

JX

Kompaktní a kompletní

Model: JX

200 V Třída třífázový vstup 0,2 až 7,5kW

200 V Třída jednofázový vstup 0,2 až 2,2kW

400 V Třída třífázový vstup 0,4 až 7,5kW

UŽIVATELSKÝ MANUÁL



OMRON

Úvod

Děkujeme za vybrání měniče JX pro všeobecné účely. Tento uživatelský manuál (dále jen "tento manuál") popisuje způsob nastavení potřebných parametrů pro instalaci/zapojení a provoz modelu JX, jakož i řešení problémů a způsobů kontroly.

⌘ Tento manuál by měl být dodán skutečnému konečnému uživateli výrobku.

⌘ Po přečtení tohoto manuálu, jej uložte po ruce pro budoucí použití.

⌘ Tento manuál popisuje specifikace a funkce výrobku jakož i jejich vzájemný vztah. Měli byste předpokládat, že pokud v tomto manuálu není něco popsáno, pak to není možné.

⌘ Určeno čtenářům

Tento manuál je určen pro:

Těm, kdo mají znalosti elektrických systémů (kvalifikovaný elektroinženýr nebo ekvivalentní), a také těm, kdo je mají na starosti:

- Zavedení řídicích zařízení
- Projektování řídicího systému
- Instalaci a/nebo připojení řídicích zařízení
- Správa provozu

Čtěte a pochopte tento manuál

Prosím přečtěte si a pochopte tento manuál před použitím výrobku. Prosím kontaktujte obchodního zástupce OMRON pokud máte nějaké dotazy nebo připomínky.

Záruky a omezení odpovědnosti

ZÁRUKA
<p>OMRON poskytuje výhradní záruku, že výrobky jsou bez vad materiálu a zpracování po dobu jednoho roku (nebo jinou dobu, pokud je specifikována) od data prodeje společností OMRON.</p> <p>OMRON NEPOSKYTUJE ŽÁDNOU ZÁRUKU NEBO STAV, VYJÁDŘENÉ NEBO NEVYSLOVENÉ, TÝKAJÍCÍ SE DODRŽENÍ, PRODEJNOSTI, NEBO VHODNOSTI POUŽITÍ VÝROBKŮ. KUPUJÍCÍ NEBO UŽIVATEL BERE NA VĚDOMÍ ŽE KUPUJÍCÍ NEBO UŽIVATEL SÁM ROZHODL ŽE VÝROBKY BUDOU NÁLEŽITĚ SPLŇOVAT POŽADAVKY PRO JEJICH ZAMÝŠLENÉ URČENÍ. OMRON ODMÍTÁ JAKÉKOLI JINÉ ZÁRUKY, VYJÁDŘENÉ NEBO NEVYSLOVENÉ.</p>

OMEZENÍ ODPOVĚDNOSTI
<p>OMRON NEBUDE ODPOVĚDNÝ ZA SPECIÁLNÍ, NEPŘÍMÉ ČI NÁSLEDNÉ ŠKODY, ZTRÁTY ZISKU NEBO OBCHODNÍ ZTRÁTY VE SPOJENÍ S VÝROBKY, A'T JE TAKOVÝ NÁROK NA ZÁKLADĚ SMLOUVY, ZÁRUKY, NEDBALOSTI NEBO PLNÉ ODPOVĚDNOSTI.</p> <p>V žádném případě odpovědnost za škody nepřekročí individuální ceny výrobků OMRON, pro něž je požadována zodpovědnost.</p> <p>V ŽÁDNÉM PŘÍPADĚ NENÍ OMRON ZODPOVĚDNÝ ZA OPRAVY NEBO JINÉ POHLEDÁVKY V SOUVISLOSTI S VÝROBKY DOKUD ANALÝZA OMRONU NEPOTVRDÍ ŽE S PRODUKTY BYLY ŘÁDNĚ MANIPULOVÁNY, SKLADOVÁNY, INSTALOVÁNY A UDRŽOVÁNY A NEVZTAHUJE SE NA KONTAMINACI, ZNEUŽITÍ, NEVHODNÉMU POUŽITÍ NEBO OPRAVĚ.</p>

Okolnosti aplikace

VHODNOST POUŽITÍ
<p>OMRON nenese zodpovědnost za shodu s jakýmkoliv standardy, nařízeními nebo směnicemi které jsou aplikovány na kombinace výrobků v aplikaci zákazníka nebo při použití výrobků.</p> <p>Na žádost zákazníka, poskytne OMRON platné certifikační dokumenty třetích stran pro určení jmenovitých hodnot a omezení použití aplikované na výrobek. Tato samotná informace nepostačuje k úplnému stanovení vhodnosti výrobků v kombinaci s konečným výrobkem, strojem, systémem nebo jinou aplikací nebo použitím.</p> <p>Níže jsou uvedeny některé příklady aplikací, pro které musí být věnována zvláštní pozornost. Toto není vyčerpávající seznam všech možných využití produktů, a ani to neznamená, že uvedená použití jsou pro výrobky vhodná:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venkovní použití, při použití s případným vystavením chemické kontaminace nebo elektrickým rušením, nebo podmínky nebo použití, které nejsou popsány v tomto manuálu. • Systémy řízení jaderné energie, spalovací systémy, kolejové systémy, letecké systémy, zdravotní zařízení, zábavní stroje, vozidla, bezpečnostní zařízení, a zařízení, na která se vztahují zvláštní průmyslová nebo vládní nařízení. • Systémy, stroje a zařízení, která by mohla představovat ohrožení života nebo majetku. Seznamte se a splňte všechny zákazy použití aplikované na výrobky. <p>NIKDY NEPOUŽÍVEJTE VÝROBEK PRO APLIKACE, KTERÉ MOHOU ZPŮSOBIT ŠKODU NA ZDRAVÍ NEBO MAJETKU BEZ UJIŠTĚNÍ, ŽE SYSTÉM JAKO CELEK, BYL NAVRŽEN PRO ELIMINACI TĚCHTO RIZIK, A ŽE VÝROBKY OMRON JSOU V ROZSAHU JMENOVITÝCH HODNOT A JSOU INSTALOVÁNY V ZAMÝŠLENÉM VYUŽITÍ V RÁMCI CELKOVÉHO ZAŘÍZENÍ NEBO SYSTÉMU.</p>
PROGRAMOVATELNÉ VÝROBKY
<p>OMRON nebude odpovědný za programování programovatelných výrobku uživatelem nebo za jeho důsledky.</p>

Vyloučení odpovědnosti

ZMĚNY VE SPECIFIKACÍCH

Specifikace výrobku a příslušenství mohou být kdykoli změněny z důvodů zlepšení či jiných.

Je naší praxí změna čísla modelů, pokud je provedena změna funkčnosti nebo jmenovitých hodnot, nebo když dojde k významné konstrukční změně. Některé specifikace výrobků však mohou být změněny bez předchozího upozornění. Při pochybnostech a na Vaši žádost mohou být přiřazena pevná speciální čísla modelů nebo stanoveny hlavní požadavky pro Vaši aplikaci. Prosím poraďte se s obchodním zástupcem OMRON kdykoliv pro potvrzení aktuálních specifikací dodaných výrobků.

ROZMĚRY A HMOTNOSTI

Rozměry a hmotnosti jsou jmenovité a nemohou být použity pro výrobní účely, i když jsou uvedeny tolerance.

ÚDAJE O VÝKONNOSTI

Údaje o výkonnosti uvedené v tomto manuálu jsou poskytována jako průvodce pro uživatele při určování vhodnosti a nepředstavují záruku. To může představovat výsledek testů společnosti OMRON a uživatel je musí uvést v soulad se skutečnými požadavky na použití. Skutečný výkon je předmětem záruky a omezení odpovědnosti OMRON.

CHYBY A OPOMENUTÍ

Informace v tomto manuálu byly pečlivě kontrolovány a jsou pokládány za přesné, ale není přebírána zodpovědnost za administrativní, typografické či korekturní chyby či opomenutí.



Bezpečnostní opatření

Indikace a význam bezpečnostních informací









V tomto manuálu jsou následující varování a signalizační slova použita pro poskytnutí informací k zajištění bezpečného užití měniče JX.

Zde poskytnuté informace jsou zásadní pro bezpečnost. Striktně dodržujte stanovená bezpečnostní opatření.








Význam slov signalizačních slov

 VAROVÁNÍ	Indikuje bezprostřední nebezpečnou situaci, která, pokud není zabezpečena, má za následek vážná zranění nebo dokonce smrt. Případně může způsobit poškození majetku.
 VÝSTRAHA	Indikuje potencionálně nebezpečnou situaci, která, pokud není zabezpečena, může mít za následek malé nebo střední zranění nebo poškození majetku.

Symbody upozornění v tomto dokumentu






 VAROVÁNÍ	
	Vypněte napájení a proveďte správně zapojení. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem.
	Zapojení musí být provedeno pouze kvalifikovanou osobou. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem.
	Ujistěte se, že je jednotka uzemněna. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem nebo požár. (třída 200V : uzemnění typu D, třída 400V : uzemnění typu C)
	Neodstraňujte čelní kryt pokud je zapnuto napájení a 5 minut po vypnutí napájení. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.
	Neobsluhujte digitální operátor nebo přepínače s mokřými rukama. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.
	Kontrola měniče musí být prováděna po vypnutí napájení. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem. Hlavní napájení není nutné vypínat pokud je aktivována funkce bezpečnostního zastavení.
	Neměňte zapojení, nepřepínejte režim (S7, S8), volitelná zařízení nebo nevyměňujte ventilátory pokud je připojeno napájení. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.







VÝSTRAHA

	Nepřipojujte rezistor na svorky (+1, P/+2, N/) přímo. Tato akce bude mít za následek částečné vzplanutí, vytvoření tepla nebo poškození jednotky.
	Nainstalujte zařízení pro zastavení pro zajištění bezpečnosti. Neprovedení může mít za následek lehké zranění. (Přidrzná brzda není zařízení pro zastavení navržené pro zajištění bezpečnosti.)
	Ujistěte se, že je použit specifikovaný typ brzdného rezistoru/Regenerační brzdná jednotka. V případě brzdného rezistoru instalujte tepelné relé, které bude monitorovat teplotu rezistoru. Neprovedení může mít za následek shoření v důsledku vytvoření tepla brzdným rezistorem/Regenerační brzdná jednotka. Nastavte sekvenci, která umožní vypnutí napájení měniče pokud bude detekováno nezvyklé přehřátí na brzdném rezistoru/regenerační brzdné jednotce.
	V měniči jsou použity součásti s vysokým napětím, které, pokud budou zkratovány, mohou způsobit zničení sebe nebo jiného majetku. Umístěte kryty na volná místa nebo udělejte jiná opatření pro zajištění, že žádný kovový předmět jako například špony nespádnou dovnitř při instalaci nebo zapojování.
	Nedotýkejte se chladiče měniče, brzdných rezistorů a motoru, které jsou velmi horké po dobu napájení a nějakou dobu po vypnutí napájení. Tato akce může mít za následek spálení.
	Proveďte bezpečnostní opatření jako například nasazení jističe (MCCB), který bude vyhovovat kapacitě měniče na straně napájení. Neprovedení může mít za následek poškození majetku způsobené zkratem zátěže.
	Nerozebírejte, neopravujte nebo neměňte výrobek. Tato akce může mít za následek vážné zranění.

UL Výstrahy, varování a instrukce

Varování a instrukce v této části shrnují nezbytné postupy k zajištění souladu instalace se směrnicemi Underwriters Laboratories.

	Použití 60/75°C Pouze vodiče Cu nebo ekvivalent. Pro modely JX-AB007, -AB015, -AB022, -A2015, -A2022, -A2037, -A2055, -A2075
	Použití 75°C Pouze vodiče Cu nebo ekvivalent. Pro modely JX-AB002, -AB004, -A2002, -A2004, -A2007, -A4022, -A4037, -A4055, -A4075
	použití 60°C Pouze vodiče Cu nebo ekvivalent. Pro modely JX-A4004, -A4007 a -A4015
	“Zařízení otevřeného typu”
	“Nevhodné pro použití v okruhu schopného dodat více než 100krms ampér symetrických, maximálně 240 V pokud je třída ochrany pojistkami třídy CC, G, J nebo R jističem, který nemá proud přerušení menší než 100.000 rms ampér symetrických, maximálně 240 V”. Pro jednofázové a třífázové modely 200V.

	“Nevhodné pro použití v okruhu schopného dodat více než 100krms ampér symetrických, maximálně 480V pokud je třída ochrany pojistkami třídy CC, G, J nebo R jističem, který nemá proud přerušení menší než 100.000 rms ampér symetrických, maximálně 480V”. Pro modely 400V
	“Instalujte zařízení do prostředí 2.stupně znečištění”.
	“Maximální teplota okolního vzduchu 50°C” nebo ekvivalentní
	“Výstraha -Nebezpečí elektrické rány čas vybití kondenzátoru je přinejmenším 5 minut.”
	“Polovodičovou ochranou motoru proti přetížení je vybaven každý model”.
	“Integrovaná polovodičová ochrana proti zkratu není vybavena sekční ochranou okruhu. Sekční ochrana okruhu musí být zajištěna v souladu s národními směrnici pro elektroinstalace a dalšími místními zákony nebo ekvivalenty.

Opatření pro bezpečné užití

Instalace a skladování

Neskladujte výrobek nebo nepoužívejte na následujících místech:

- Umístění vystavené přímému slunečnímu světlu.
- Umístění vystavené teplotě okolí, která překračuje specifikace.
- Umístění vystavené vlhkosti okolí, která překračuje specifikace.
- Umístění vystavené kondenzaci vlivem změn teploty.
- Umístění vystavené korozivním nebo hořlavým plynům.
- Umístění vystavené ohrožení hořením.
- Umístění vystavené prachu (zvláště železnému prachu) nebo solím.
- Umístění vystavené ohrožení vodou, olejem nebo chemikáliemi.
- Umístění vystavené nárazům nebo vibracím.

Přeprava, instalace a zapojení

- S výrobkem neházejte nebo jej nevystavujte silným nárazům. Tato akce může mít za následek poškození dílů nebo selhávání.
- Nedržte za přední kryt, ale během přepravy držte za chladič.
- Nepřipojujte napájení AC napětím na vstupní/výstupní řídicí svorky. Tato akce může mít za následek poškození výrobku.
- Ujistěte se, že šrouby na svorkovnici jsou bezpečně dotaženy. Elektroinstalace musí být provedena po instalaci těla měniče.
- Nepřipojujte jinou zátěž než třífázový indukční motor na výstupní svorky U, V a W.
- Přijměte dostatečná opatření stínění při použití výrobku v následujících místech.
 - Neprovedení může mít za následek poškození výrobku.
 - Umístění vystavené statické elektřině nebo jiné formě rušení.
 - Umístění vystavené silnému magnetickému poli.
 - Umístění blízko silových vodičů.

Provoz a seřízení

- Ujistěte se a ověřte povolený rozsah motorů a strojů před provozem, protože rychlost měniče může být snadno změněna z nízké na vysokou.
- Pokud je nutné, opatřete samostatnou přídržnou brzdou.

Údržba a kontrola

- Ujistěte se a ověřte bezpečnost před provedením údržby, kontroly nebo výměnou dílů.

Opatření pro správné použití

Instalace

- Namontujte výrobek svisle na plochu nebo na DIN lištu (volitelné) s delší stranou výrobku svisle. Materiál plochy musí být nehořlavý jako třeba kovová deska.

Hlavní napájecí okruh

- Potvrďte, že jmenovité vstupní napětí měniče je stejné jako střídavé napájecí napětí.

Chyba funkce opakování

- Pokud používáte funkci opakování po poruše, nepřibližujte se příliš ke stroji, protože stroj může neočekávaně spustit pokud bude zastaven alarm.
- Ujistěte se a ověřte, že je signál CHOD vypnut před resetem alarmu, protože se stroj může neočekávaně spustit.

Funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení

- Nepřibližujte se příliš ke stroji pokud je vybrán restart ve funkci nonstop při krátkodobém výpadku napájení (b050), protože se stroj může neočekávaně spustit po zapnutí napájení.

Povel zastavení činnosti

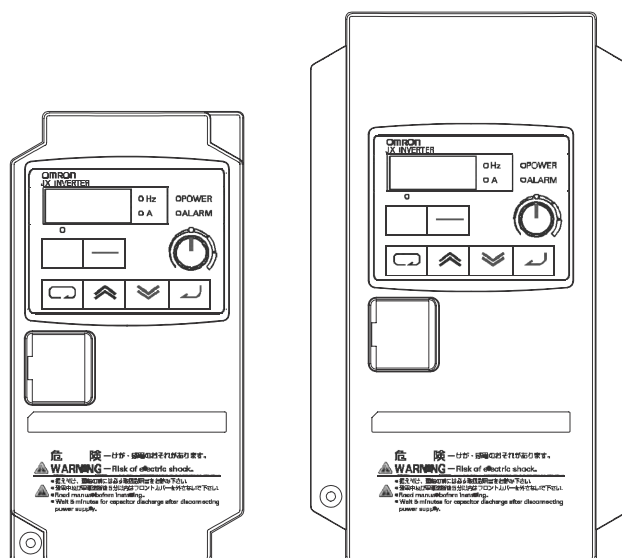
- Dodejte samostatné tlačítko nouzového zastavení protože STOP tlačítko na digitálním operátoru je funkční pouze tehdy, pokud je povoleno v nastavení.
- Pokud kontrolujete signál během přivedení napájení a napětí je chybně aplikováno na vstupní řídicí svorky, motor se může neočekávaně spustit. Ujistěte se a ověřte bezpečnost před kontrolou signálu.

Likvidace výrobku

- Pokud likvidujete výrobek, tak v souladu s místními pravidly a předpisy.

Štítky varování

Štítky varování jsou umístěny na měniči, jak je zobrazeno na následujícím obrázku. Ujistete se, že postupujete podle pokynů.



Popis varování

 **WARNING**  危険

HAZARD OF PERSONAL INJURY OR ELECTRICAL SHOCK

- Read the manual carefully before installation and follow the instructions
- Do not open the cover while power is applied or for 5 minutes after power has been removed
- Be sure to connect the grounding terminal to earth ground
- Be sure to install the inverter on flame-resistant material such as a steel plate

けが、感電のおそれあり。

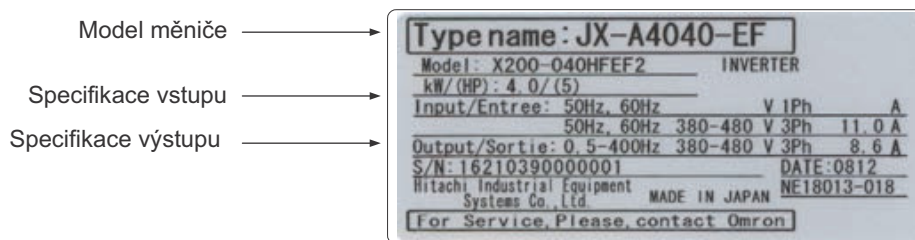
- 据付通电の前に取扱説明書を熟読し、その指示に従うこと。
- 通电中及び電源遮断後5分以内はフロントカバーを開けないこと。
- 確実に接地を行うこと。
- 金属などの不燃物に取付けること。

Kontrola před rozbalením

Kontrola výrobku

Po dodání se ujistěte, že jste skutečně dostali modelový produkt měniče JX, který jste objednali. Pokud naleznete nějaké nesrovnalosti na výrobku, ihned kontaktujte svého nejbližšího místního obchodního zástupce nebo prodejní kancelář OMRON.

Kontrola štítku



Kontrola modelu

J X - A B 0 0 2 - E F

F: Vestavěný EMC filtr

E: Evropský standard

Maximálně použitelný výkon motoru

002	0,2 kW
004	0,4 kW
007	0,75 kW
015	1,5 kW
022	2,2 kW
037	3,7 kW
040	4,0 kW
055	5,5 kW
075	7,5 kW

Třída napětí

2	3 fázové 200 V AC(třída 200 V)
B	1 fázové 200 V AC(třída 200 V)
4	3 fázové 400 V AC(třída 400V)

Stupeň krytí

A	Montáž do panelu (min. IP10) nebo modely pro montáž do rozváděče
---	---

Kontrola příslušenství

Všimněte si, že tento manuál je pouze pro doplňky, které jsou součástí modelu JX. Montážní šrouby a jiné nezbytné součásti musí být dodány uživatelem.

Historie revizí

Kód revize manuálu je jako poslední část katalogového čísla manuálu, které je umístěno vlevo dole na přední a zadní straně.

Kat. č. I558-E2-02

 Kód revize

Kód revize	Datum revize	Změny a revidované stránky
02	říjen 2009	První tisk

O tomto manuálu

Tento uživatelský manuál je sestaven do kapitol pro pohodlí uživatele následovně.
Pochopení následující konfigurace usnadňuje efektivnější použití výrobku.

	Přehled
Kapitola 1 Přehled	Popisuje vlastnosti a názvy dílů.
Kapitola 2 Vzhled	Popisuje vnější rozměry, instalační rozměry, vzhled periferních zařízení/výběr instrukcí a další údaje nezbytné pro projekt.
Kapitola 3 Provoz	Popisuje názvy částí, provoz měniče, včetně použití tlačítek na digitálním operátoru a funkce zobrazování.
Kapitola 4 Funkce	Popisuje funkce měniče.
Kapitola 5 Činnost údržby	Popisuje příčiny a možné nápravy v případě poruchy měniče, včetně řešení možných problémů (řešení problémů).
Kapitola 6 Kontrola a údržba	Popisuje položky pro pravidelnou kontrolu a/nebo údržbu měniče.
Kapitola 7 Specifikace	Popisuje specifikace měniče, jakož i specifikace a rozměry periferních zařízení.
Dodatek	Popisuje shrnutí nastavení parametrů jako odkaz pro uživatele, kteří používají tento měnič a pochopení funkcí.

Úvod	3
Čtěte a pochopte tento manuál	5
Bezpečnostní opatření	7
Opatření pro bezpečné užití	10
Opatření pro správné použití	11
Kontrola před rozbalením	13
Historie revizí	14
O tomto manuálu	15
Kapitola 1 Přehled	
1-1 Funkce	20
1-2 Vzhled a názvy součástí	22
Kapitola 2 Vzhled	
2-1 Instalace	26
2-2 Zapojení	31
Kapitola 3 Provoz	
3-1 Postup testování chodu	53
3-2 Testování provozu	54
3-3 Názvy součástí a popisy digitálního operátoru	58
3-4 Postup provozu (Příklad: Tovární nastavení)	60
3-5 Přenos parametrů	66
3-6 Seznam parametrů	67
Kapitola 4 Funkce	
4-1 Režim monitorování	80
4-2 Funkční režim	84
Kapitola 5 Činnost údržby	
5-1 Seznam speciálních zobrazení (Chybové kódy)	168
5-2 Řešení problémů	172
Kapitola 6 Kontrola a údržba	
6-1 Kontrola a údržba	176
6-2 Skladování	182

Obsah

Kapitola 7 Specifikace

7-1	Seznam standardních specifikací.....	184
7-2	Způsob měření výstupního napětí	188
7-3	Rozměrový výkres	189
7-4	Volitelné	195

Dodatek

Dodatek-1	Seznam parametrů	201
Dodatek-2	Křivky životnosti výrobku.....	216

Index

Kapitola 1

Přehled

1-1	Funkce	20
1-2	Vzhled a názvy součástí	22

1-1 Funkce

JX Modely měničů

Jmenovitý napětí	Stupeň krytí	Max, použitelný výkon motoru	Model
3-fáze 200 V AC	IP20	0,2 kW	JX-A2002
		0,4 kW	JX-A2004
		0,75 kW	JX-A2007
		1,5 kW	JX-A2015
		2,2 kW	JX-A2022
		3,7 kW	JX-A2037
		5,5 kW	JX-A2055
		7,5 kW	JX-A2075
3-fáze 400 V AC		0,4 kW	JX-A4004
		0,75 kW	JX-A4007
		1,5 kW	JX-A4015
		2,2 kW	JX-A4022
		4,0 kW	JX-A4040
		5,5 kW	JX-A4055
		7,5 kW	JX-A4075
1-fáze 200 V AC		0,2 kW	JX-AB002
		0,4 kW	JX-AB004
		0,75 kW	JX-AB007
		1,5 kW	JX-AB015
		2,2 kW	JX-AB022

Mezinárodní standardy modelů (Směrnice EC a směrnice UL/cUL)

Měnič JX splňuje standardní požadavky směrnic EC a UL/cUL pro celosvětové použití.

Klasifikace		Aplikovatelný standard
Směrnice EC	Směrnice EMC	EN61800-3: 2004
	Směrnice nízkého napětí	EN61800-5-1: 2003
Směrnice UL/cUL		UL508C

Kompaktní zjednodušený měnič pro zákaznické prostředí a požadované aplikace

Jednoduché zapojení a snadná instalace

Hlavní okruh se zapojuje pomocí horních/spodních vodičů. Kromě toho, montáž měničů vedle sebe a vestavěná tlumivka nulové fáze přispívají k úspoře místa v ovládacím panelu.

Velký rozsah kapacit a napájení

I přes svou kompaktní velikost, poskytuje měnič JX velký rozsah kapacit od 0,2 do 7,5kW. Kromě toho jsou třífázové 200V, třífázové 400V, a jednofázové / třífázové 200V běžných typů vyrobeny pro splnění podmínek napájení pro použití mimo Japonsko.

PID Funkce

Jsou vybaveny funkcí PID pro snadnější řízení ventilátorů a čerpadel. To pomáhá při řízení průtoku vzduchu a tlaku.

Funkce nouzového zastavení

Přepnutí jednoúčelového přepínače (S8) mění nastavení multifunkčního vstupu (vstup 3) na vstup bezpečnostního vypnutí. Můžete přímo vypnout výkonový řídící modul motoru bez obslužného softwaru.

Soulad se směrnicemi

Řada JX je v souladu se směrnicemi CE a UL/cUL.

Směrnice RoHS

Standardní modely jsou v souladu s nařízeními směrnice RoHS.

Potlačení šumu a vyšších harmonických

Třífázové modely obsahují tlumivku s nulovou fází (filtr rádiového šumu) jako standardní specifikaci.

Pro jedno/třífázové běžné typy jsou dostupná příslušenství pro další potlačení.

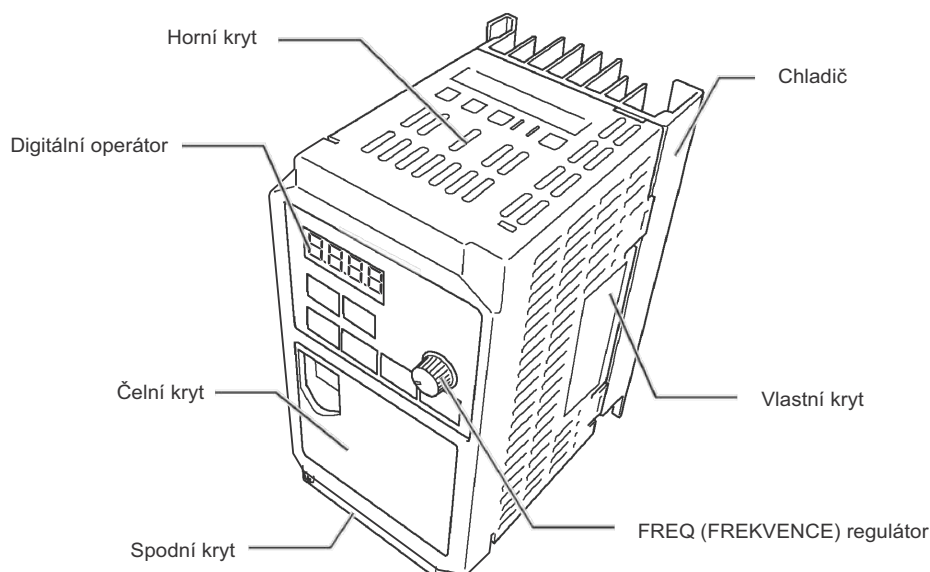
Pokud je přidána volitelná DC tlumivka, řada JX bude splňovat požadavky stanovené ministerstvem životního prostředí, infrastruktury, dopravy a cestovního ruchu Japonska.

Možnost výběru I/O signálů

Série JX má možnost různých I/O signálů pro široké použití v aplikacích.

- Vstup analogového napětí: 0 až 10 V
- Vstup analogového proudu: 4 až 20 mA

1-2 Vzhled a názvy součástí



- Velikost chladiče je závislá na výkonu motoru.
- Existují dvě velikosti v závislosti na výkonu motoru, ale základní struktura je stejná.
- Odstraňte horní kryt pro připojení napájení, motoru a řídicích signálů.

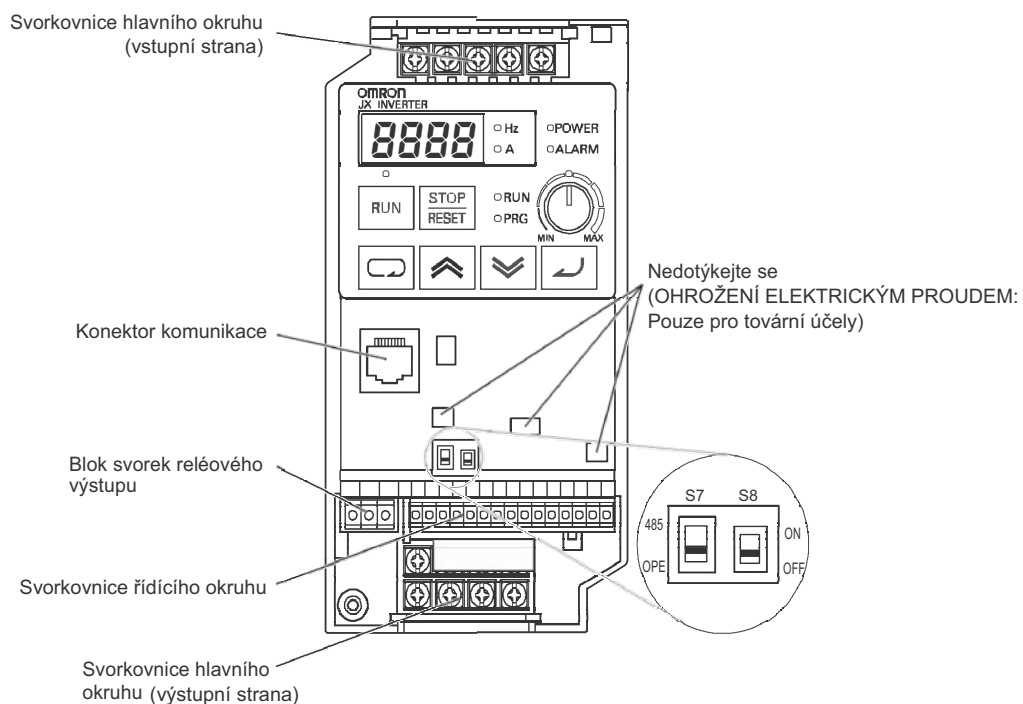
Zapojení konektoru RJ45

Připojte komunikační kabel po odejmutí krytu komunikačního konektoru. Odstraňte čelní kryt pro přepnutí komunikací. Viz "Odejmutí čelního krytu"(strana 31) pro postup jak odejmout čelní kryt.



*Kryt konektoru komunikace je odnímatelný. Pro připojení odstraňte čelní kryt.

Názvy součástí pod čelním krytem



S7: OPE/485 volič komunikace (Výchozí = OPE strana)

S8: Volič funkce bezpečnostního vypnutí (Výchozí = OFF)

(Výstraha)

Nezapínejte volič funkce nouzového vypnutí (S8) bezdůvodně, přiřazení multifunkční vstupní svorky se může změnit.

Pro detaily, viz "Funkce vstupu nouzového zastavení" (strana 124).




Kapitola 2

Vzhled





2-1	Instalace	26
2-2	Zapojení	31

2-1 Instalace

⚠ VAROVÁNÍ

	Vypněte napájení a proveďte správně zapojení. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem.
	Zapojení musí být provedeno pouze kvalifikovanou osobou. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem.
	Ujistěte se, že je jednotka uzemněna. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem nebo požár. (200-V třída: typ-D uzemnění, 400-V třída: typ-C uzemnění)

⚠ VÝSTRAHA

	Nepřipojujte rezistor na svorky (PD+1, P/+, N/-) přímo. Tato akce bude mít za následek částečné vzplanutí, vytvoření tepla nebo poškození jednotky.
	Nainstalujte zařízení pro zastavení pro zajištění bezpečnosti. Neprovedení může mít za následek lehké zranění. (Přidrzná brzda není zařízení pro zastavení navržené pro zajištění bezpečnosti.)
	Ujistěte se, že je použit specifikovaný typ brzdného rezistoru/Regenerační brzdná jednotka. V případě brzdného rezistoru, instalujte tepelné relé, které bude monitorovat teplotu rezistoru. Neprovedení může mít za následek shoření v důsledku vytvoření tepla brzdným rezistorem/Regenerační brzdná jednotka. Nastavte sekvenci, která umožní vypnutí napájení měniče pokud bude detekováno nezvyklé přehřátí na brzdném rezistoru/regenerační brzdné jednotce.
	V měniči jsou použity součásti s vysokým napětím, které, pokud budou zkratovány, mohou zapříčinit zničení sebe nebo jiného majetku. Umístěte kryty na volná místa nebo udělejte jiná opatření pro zajištění, že žádný kovový předmět jako například špony nespádnou dovnitř při instalaci nebo zapojování.

Bezpečnostní informace

Instalace a skladování

Neskladujte výrobek nebo nepoužívejte na následujících místech.

- Umístění vystavené přímému slunečnímu světlu.
- Umístění vystavené teplotě okolí, která překračuje specifikace.
- Umístění vystavené vlhkosti okolí, která překračuje specifikace.
- Umístění vystavené kondenzaci vlivem změn teploty.
- Umístění vystavené korozivním nebo hořlavým plynům.
- Umístění vystavené ohrožení hořením.
- Umístění vystavené prachu (zvláště železnému prachu) nebo solím.
- Umístění vystavené ohrožení vodou, olejem nebo chemikáliemi.
- Umístění vystavené nárazům nebo vibracím.

Přeprava, instalace a zapojení

- Produkt neházejte nebo nevystavujte silným nárazům. Tato akce může mít za následek poškození dílů nebo selhávání.
- Nedržte za přední kryt, ale během přepravy držte za chladič.
- Nepřipojujte napájení AC napětím na vstupní/výstupní řídicí svorky. Tato akce může mít za následek poškození výrobku.
- Ujistěte se, že šrouby na svorkovnici jsou bezpečně dotaženy.
Elektroinstalace musí být provedena po instalaci těla měniče.
- Nepřipojujte jinou zátěž než třífázový indukční motor na výstupní svorky U, V a W.
- Přijměte dostatečná opatření stínění při použití výrobku v následujících místech. Neprovedení může mít za následek poškození výrobku.

Umístění vystavené statické elektřině nebo jiné formě rušení.

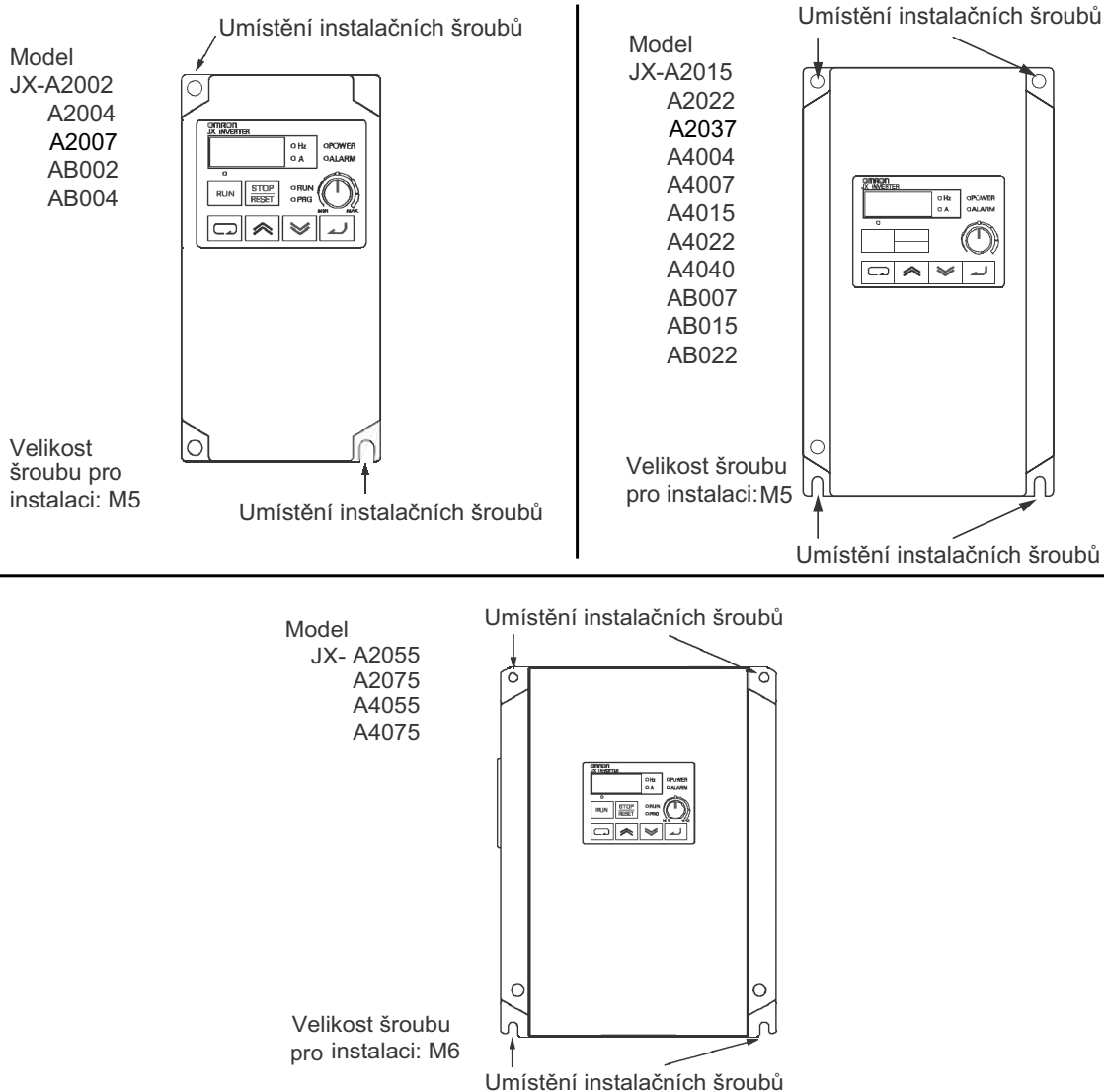
Umístění vystavené silnému magnetickému poli.

Umístění blízko silových vodičů.

Opatření pro užití

Instalace

- Instalujte měnič vertikálně na desku nebo na DIN lištu (volitelné).
Instalujte měnič na nehořlavou plochu jako třeba kovovou desku.

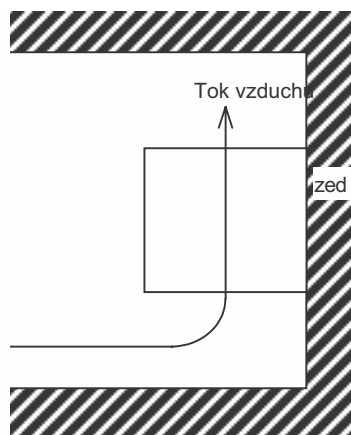
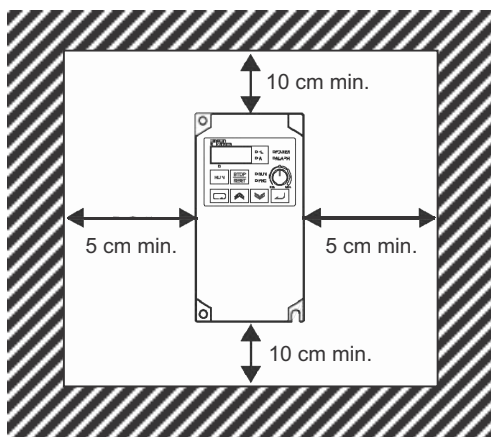


Hlavní napájecí okruh

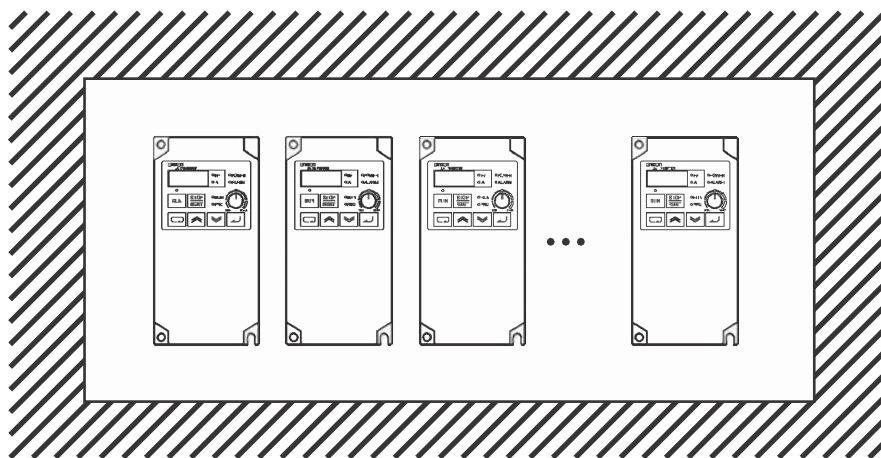
- Potvrďte, že jmenovité vstupní napětí měniče je stejné jako střídavé napájecí napětí.

Prostředí instalace

- Zvýšení teploty okolí má za následek snížení životnosti měniče.
- Měnič uchovávejte z dosahu topných těles (jako například brzdny rezistor, DC tlumivka, etc.). Jestliže je měnič instalován v ovládacím panelu, udržujte teplotu okolí ve specifikovaném rozsahu, uvažte i odstupové vzdálenosti pro ventilaci.



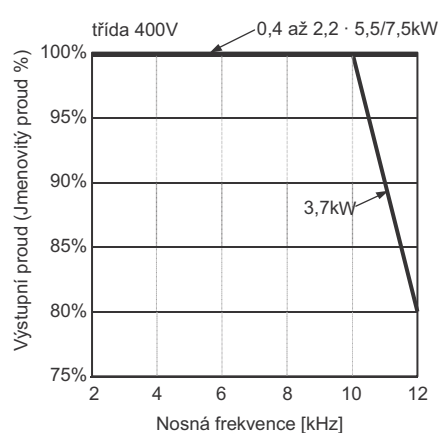
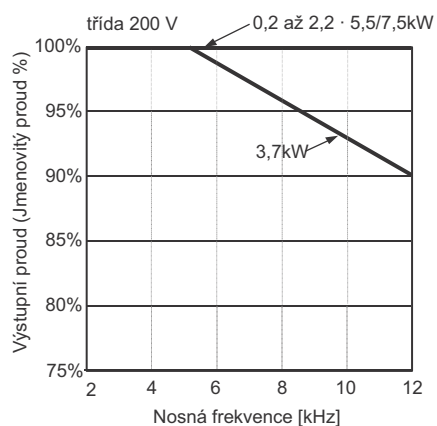
- Můžete nainstalovat několik měničů JX vedle sebe v rozváděči (instalace bok na bok). Opět platí, že teplota okolí musí být ve specifikovaném rozsahu (40°C nebo níže).



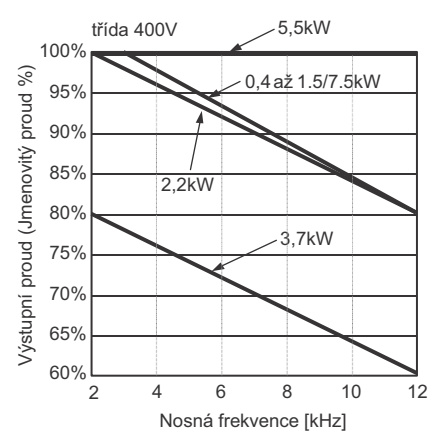
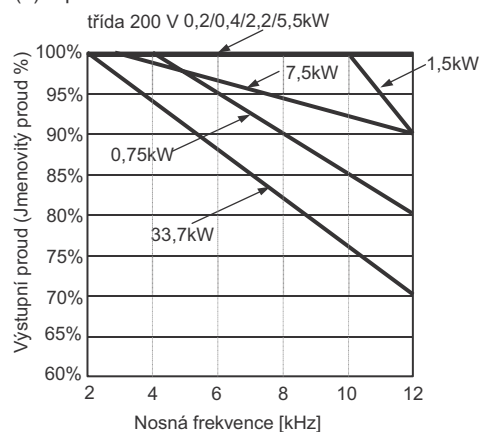
- Pokud teplota okolí bude od 40°C do 50°C, nosná frekvence by měla být redukována a kapacita měniče zvýšena. Viz derating vlivem okolní teploty.

- Chcete-li zvýšit nosnou frekvenci, snižte výstupní proud (nebo snižte jmenovitý proud) jak je zobrazeno na grafu níže.

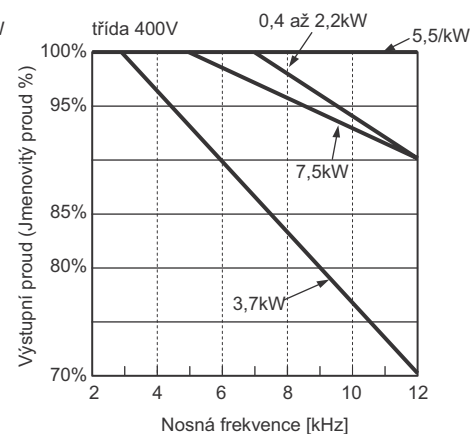
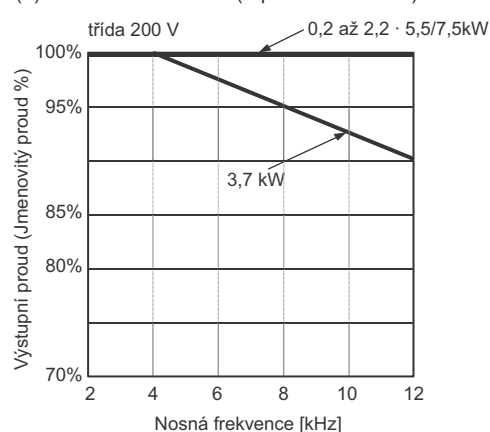
(1) Teplota okolí 40°C



(2) Teplota okolí 50°C



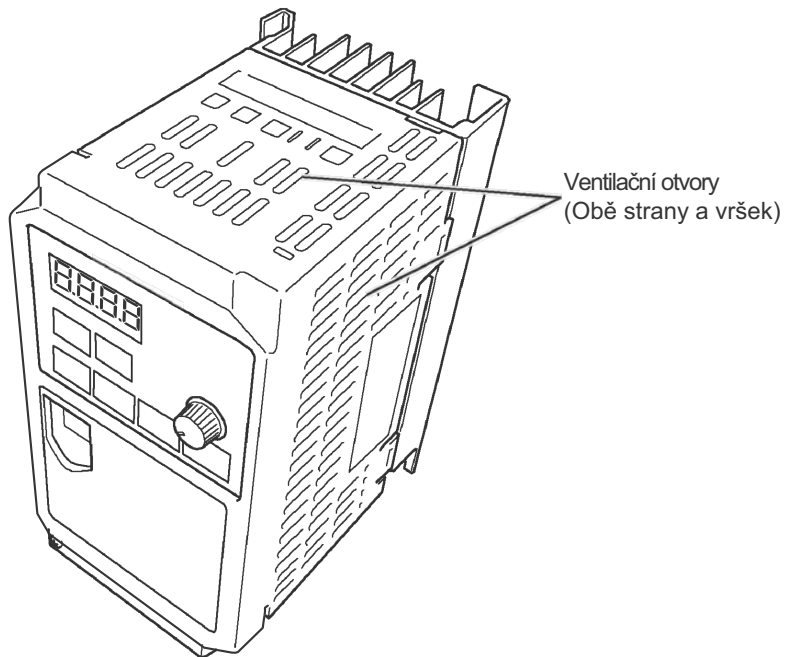
(3) Instalace bok na bok (teplota okolí: 40°C)



- Před instalací měniče zakryjte všechny ventilační otvory, abyste zabránili vniku cizích těles.
Po dokončení instalace a před uvedením do provozu se ujistěte, že jste kryt z měniče odstranili.

2

Vzhled



2-2 Zapojení

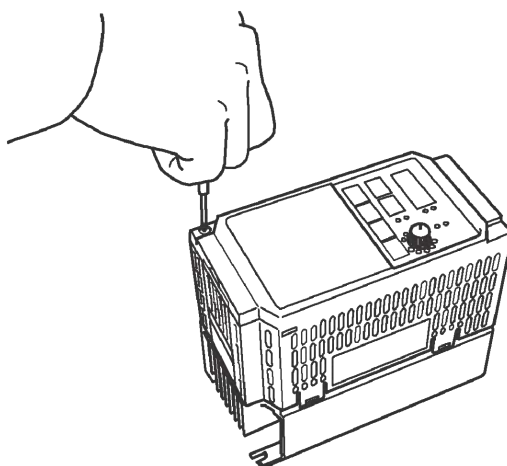
Odstranění a montáž čelního krytu

2

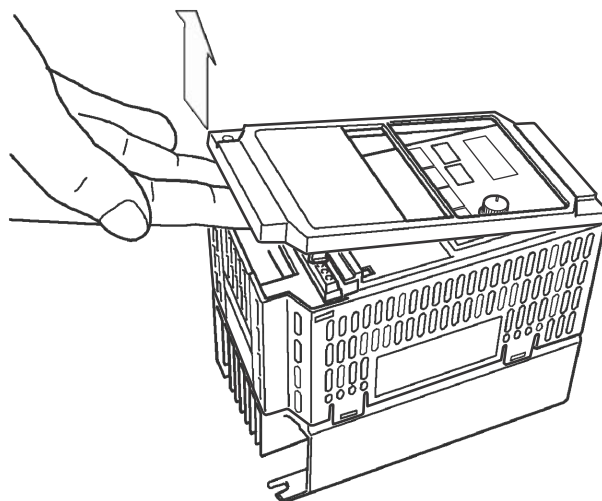
Odejmutí čelního krytu

Povolte montážní šroub v levé dolní části čelního krytu. Zvedněte spodní část čelního krytu a tělo přidržíte.

1. Povolte montážní šroub čelního krytu.



2. Zvedněte spodní část čelního krytu pro odejmutí.

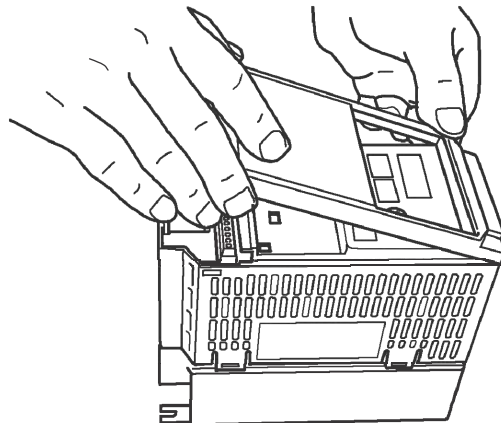


Vzhled

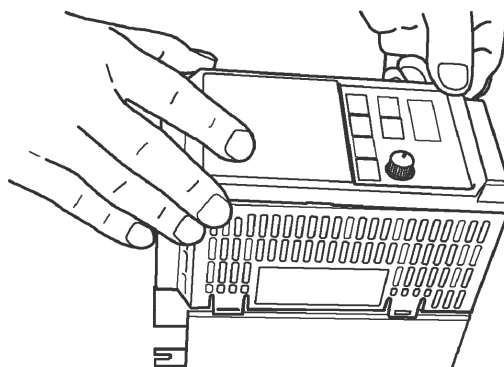
Montáž čelního krytu

Zavěste horní část čelního krytu do háčků a zatlačte na obě strany současně, dokud nezapadnou na místo.

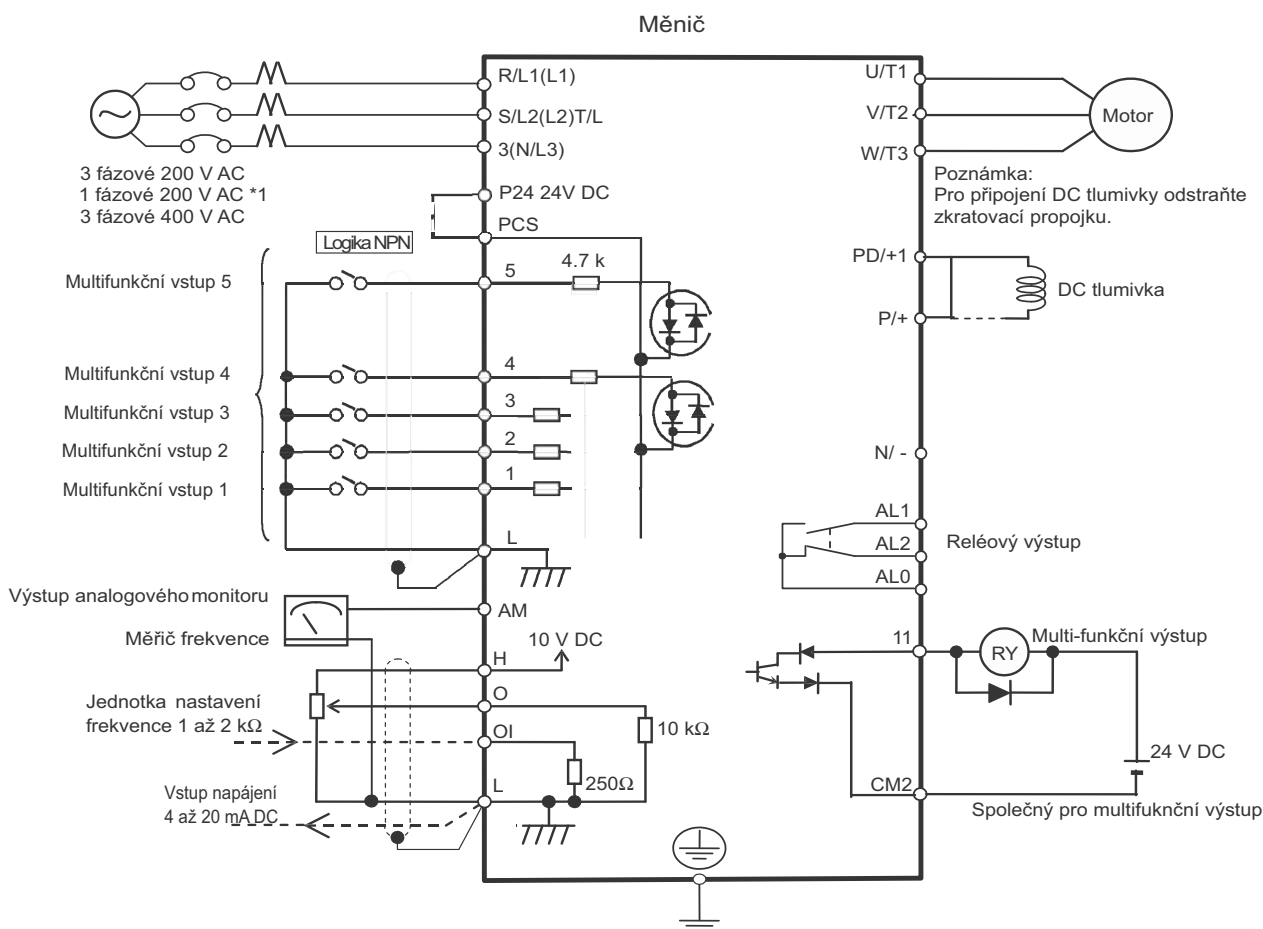
1. Zavěste horní část do háčků. (Dva háčky)



2. Zatlačte na kryt, dokud nezapadne na místo. (Obě strany)

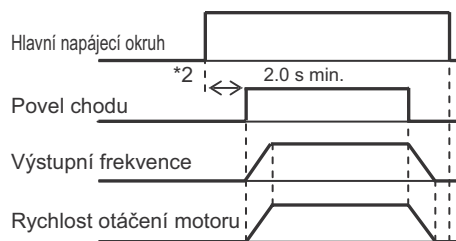


Standardní schéma zapojení



Různé svorkovnice mají různý společný bod.

Svorky	1, 2, 3, 4, 5	AM	H, O, OI	11
Společnýs	Logika NPN - L	L		
	Logika PNP - PCS			
				CM2



*1.) Použijte svorky L1 a N pro jednofázové modely JX-AB□□□

*2.) Jestliže je hlavní okruh zapnut a zároveň je aktivní povel chodu, motor se začne otáčet za 2 sekundy nebo později.

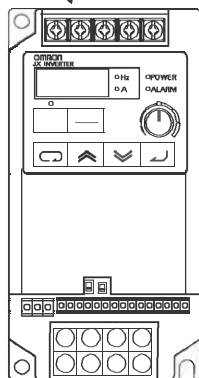
Zabezpečte pracovní cyklus alespoň na 5 minut pro přepínání stavu napájení ON/OFF. Jinak bude životnost měniče značně zkrácena.

Nevypínejte hlavní okruh během činnosti.

Zapojení napájení a motoru

(Příklad) JX-A2004

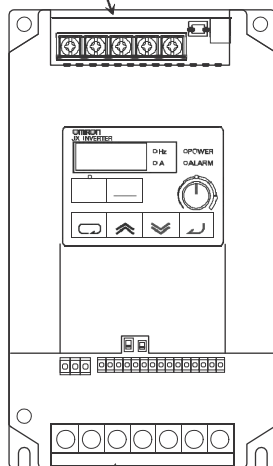
Svorkovnice hlavního okruhu (vstupní strana)



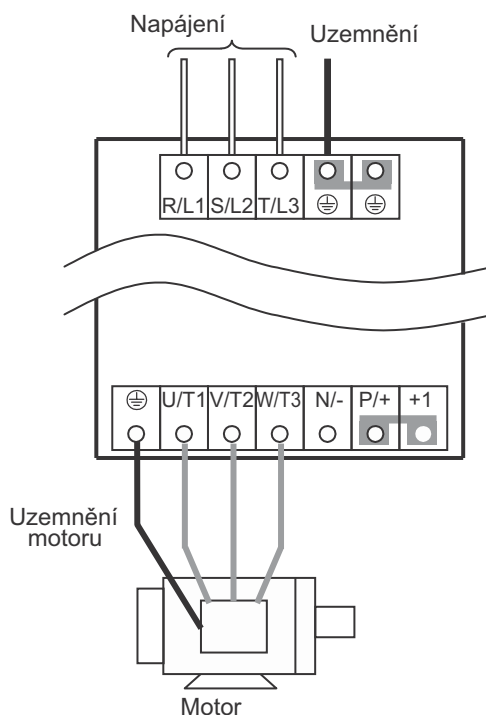
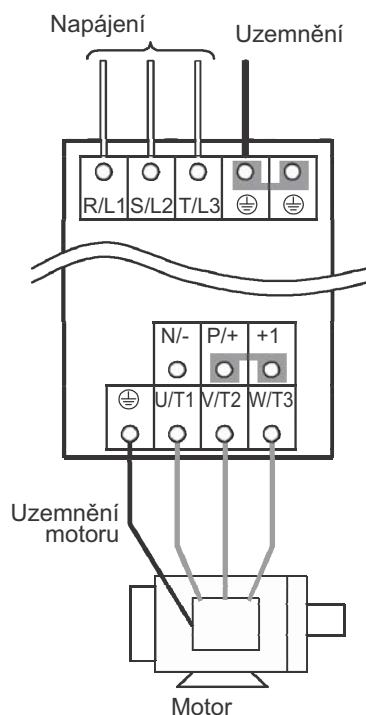
Svorkovnice hlavního okruhu (výstupní strana)

(Příklad) JX-A2037

Svorkovnice hlavního okruhu (vstupní strana)



Svorkovnice hlavního okruhu (výstupní strana)



- Nepřipojujte napájení jinak než na R/L1, S/L2, nebo T/L3.
- Neodstraňujte zkratovací propojku mezi P/+2 and +1, kromě případu kdy je připojena DC tlumivka.

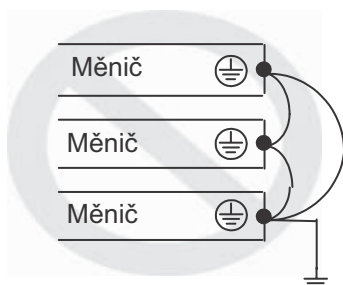
Note 1: Nainstalujte jistič svodového proudu na stranu vstupu napájení.

(Vyberte jistič svodového proudu, který má vyšší citlivost svodového proudu a vyhněte se zbytečnému provozu.)

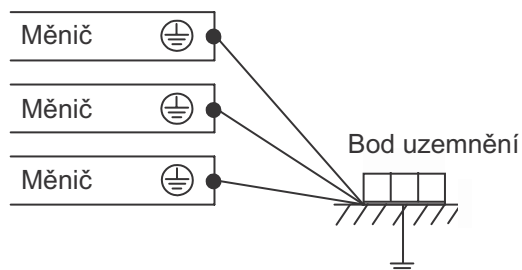
Pokud je zapojení mezi motorem a měničem příliš dlouhé (delší než 10 m), elektronická tepelná ochrana motoru bude selhávat vlivem vyšších harmonických. Nainstalujte AC tlumivku na výstupní straně měniče, nebo použijte proudový snímač místo tepelného relé motoru.

Poznámka 2: Uzemnění připojte bezpečně, jak je uvedeno (uzemnění typu D pro třídu 200V a uzemnění typu C pro třídu 400V). Nesdílejte zemnicí elektrody s jiným svýkonovým elektrickým zařízením.

Příklad nesprávného uzemnění



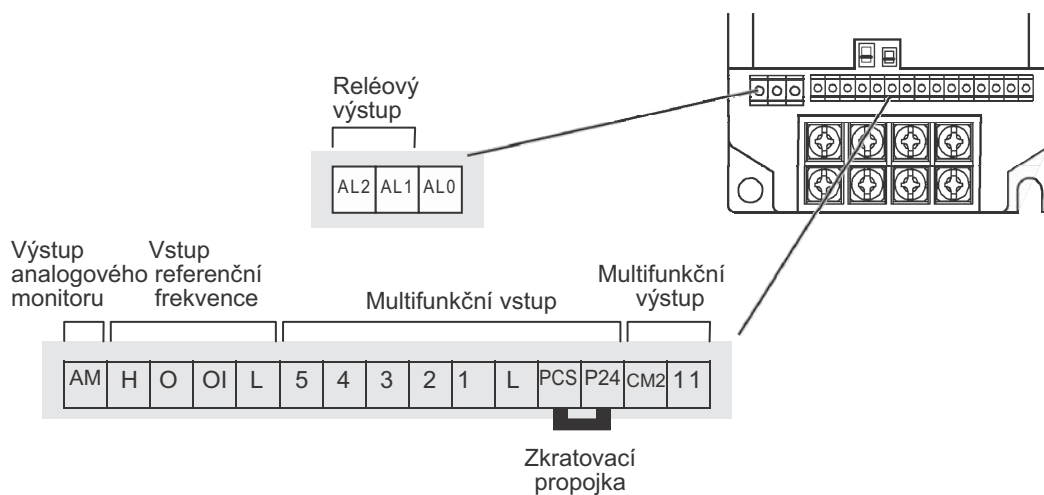
Příklad správného uzemnění



2

Vzhled

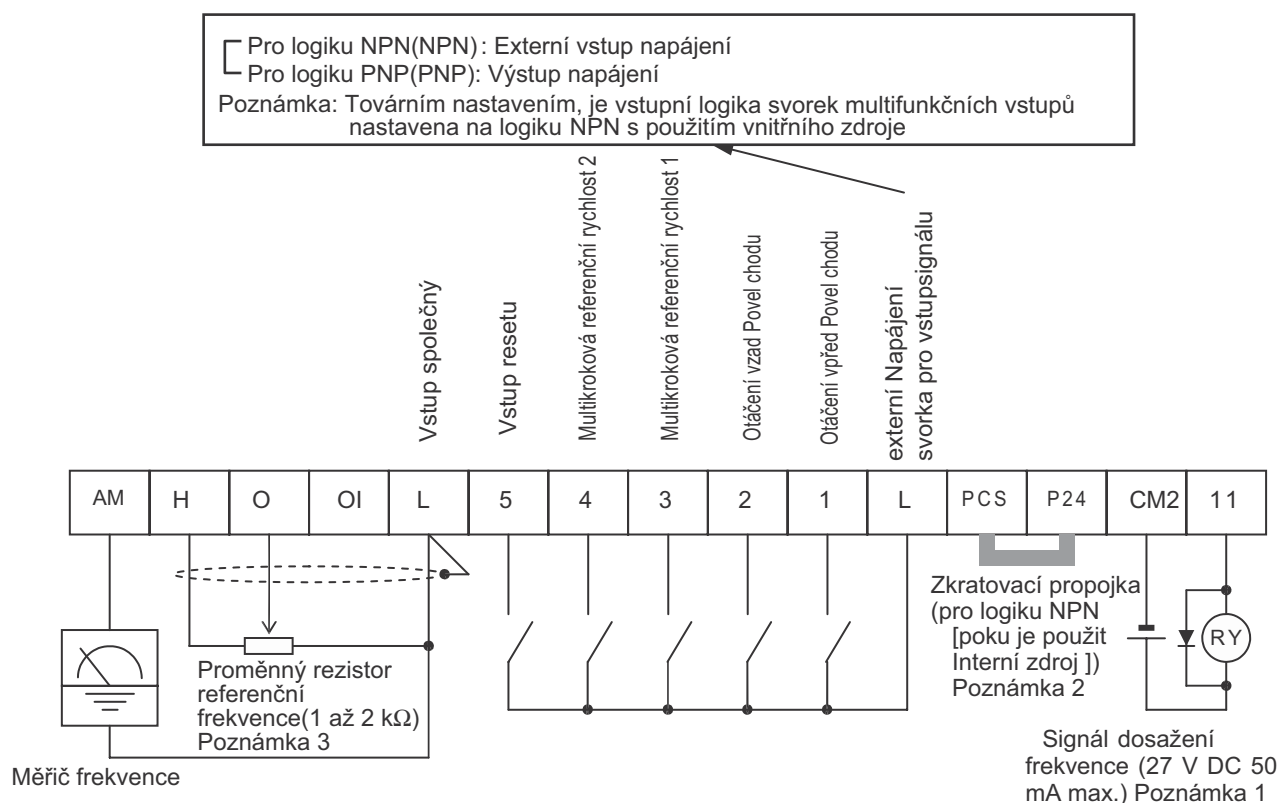
Zapojení svorek řídicího okruhu a svorek relé



Příklad zapojení svorkovnice řídicího okruhu (Logika NPN)

2

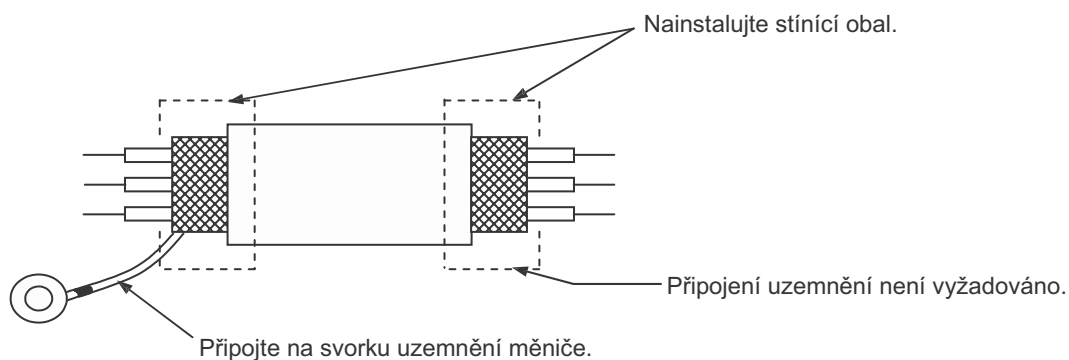
Vzhled



Poznámka 1: Pokud připojujete relé na multifunkční výstupní svorku, nainstalujte ochranou diodu paralelně s relé. Výstupní okruh nemusí fungovat v důsledku špiček napětí pokud je relé spínáno/rozpínáno.

Poznámka 2: Odstraňte zkratovací propojku, pokud je použit externí zdroj napájení.

Poznámka 3: Pro vedení analogového signálu, použijte stíněný kroucený vodič a použijte stínící obal jak je zobrazeno níže. Dodržte délku 20 m nebo méně.



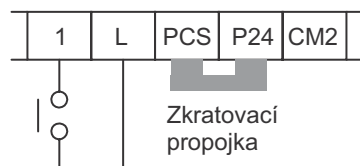
Poznámka 4: Uložte vedení mimo výkonový kabel hlavního okruhu a od vedení řídicího okruhu relé. (Více než 10 cm od sebe)

Výběr způsobu sekvence vstupu (logika NPN/logika PNP)

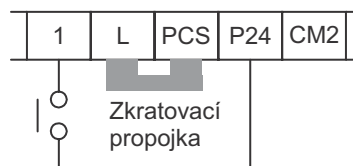
Výběr způsobu logiky pro multifunkční vstupní svorky

Pokud je použito interní napájení, můžete logiku přepnout změnou zkratovací propojky na svorkovnici řídicího okruhu. Výchozím nastavením je logika NPN.

<logika NPN>



<Logika PNP>



Poznámka 1: Odstraňte zkratovací propojku, pokud je použit externí zdroj napájení.

	Uvnitř měniče Pokud je použit interní zdroj napájení	Pokud je použit externí zdroj napájení
Logika NPN		
Logika PNP		

Zapojení svorek hlavního okruhu

Připojení svorek hlavního okruhu

2

Vzhled

Motorový výstup (kW)	Aplikovaný model měniče	Zapojení	Aplikované zařízení	
		Kabel napájení	Jistič svodového proudu (ELB)	Velikost pojistky (třída J) Jmenovitých 600V
0,2	JX-A2002	1,25 mm ²	5 A	10 A
0,4	JX-A2004	1,25 mm ²	5 A	10 A
	JX-A4004			3 A
0,75	JX-A2007	2,0 mm ²	10 A	15 A
	JX-A4007	1,25 mm ²	5 A	6 A
1,5	JX-A2015	2,0 mm ²	15 A	15 A
	JX-A4015	2,0 mm ²	10 A	10 A
2,2	JX-A2022	2,0 mm ²	20 A	20 A
	JX-A4022	2,0 mm ²	10 A	10 A
3,7	JX-A2037	3,5 mm ²	30 A	30 A
	JX-A4040	2,0 mm ²	15 A	15 A
5,5	JX-A2055	5,5 mm ²	50 A	40 A
	JX-A4055	3,5 mm ²	30 A	20 A
7,5	JX-A2075	8,0 mm ²	60 A	50 A
	JX-A4075	3,5 mm ²	30 A	25 A
0,2	JX-AB002	2,0 mm ²	5A	14 A
0,4	JX-AB004	2,0 mm ²	5 A	-
0,75	JX-AB007	2,0 mm ²	10 A	-
1,5	JX-AB015	5,5 mm ²	15 A	-
2,2	JX-AB022	5,5 mm ²	20A	-

- Pro svorky hlavního okruhu, vždy použijte izolované vodiče se jmenovitým napětím 600 V a se jmenovitou teplotou 80°C nebo vyšší.
- Použijte svorky krimpovacího typu s izolační ochranou pro připojení svorek.
- Až dva vodiče mohou být připojeny na jednu svorku.
- Pro prevenci možného poklesu napětí, zvyšte průřez vodiče v závislosti na délce kabelu.
- Pro připojení modelu 200 V na blok svorek reléového výstupu, použijte vodiče 0.75 mm².
- Pro připojení sedmi nebo více vodičů do svorkovnice řídicího okruhu, použijte stíněné vedení 0.5 mm² nebo méně.
- Signální vedení odizolujte v délce 5-6 mm, a připojte obnažený vodič. (V případě lankových vodičů se ujistěte, že nejsou dráty rozmotané.)
- Ujistěte se, že maximální vnější průměr signálního kabelu je 2.0 mm nebo méně (kromě kabelu signálu alarmu). (Pro kabely a vícežilové kabely s izolací kabelu splňte, že značení kabelu a i plášť jsou oholeny v délce 40 mm nebo více od konce připojení. Silné kabely mohou bránit řádnému uzavření krytu svorkovnice.)
- Pro splnění směrnic UL použijte vždy pojistku certifikovanou UL (J typ) na stranu napájení.
- Použijte vodič uzemnění s větším průřezem, než je zobrazen výkonový kabel výše.

Vyberte citlivost proudu jističe svodového proudu (ELB), v závislosti na celkové vzdálenosti (L) mezi měničem a zdrojem napájení, a motorem a měničem.

Pro modely s vestavěným filtrem je v některých případech nutné časové zpoždění ELB.

L	Proudová citlivost (mA)
100 m max.	30
300 m max.	100
800 m max.	200


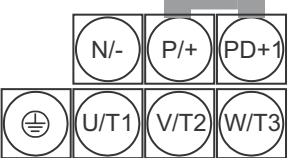
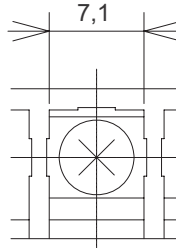


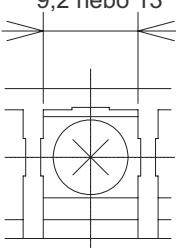
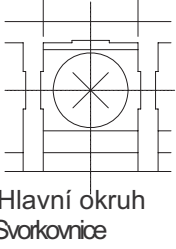
Průvodce svodovým proudem: Pokud je použit vodič CV skrz kovovou trubku, svodový proud je 30 mA/km.

Vzhledem k vyšší specifické indukční kapacitě vodiče H-IV, svodový proud je osmkrát vyšší. Použijte vodič s citlivostí proudu o jednu úroveň vyšší. Svodový proud zde zmíněný je efektivní hodnota první harmonické a vyšší frekvence proudů jsou vyloučeny.

2

Vzhled

Rozmístění svorek

Svorkovnice hlavního okruhu	Model(JX-)	Velikost šroubu	W(mm)	
<p>Horní část těla</p>  <p>Spodní část těla</p> 	A2002 až A2007 AB002 až AB004	M3,5	7,1	 <p>Hlavní okruh Svorkovnice</p>
<p>Horní část těla</p>  <p>Spodní část těla</p> 	A2015 až A2037 A4004 až A4040 AB007 až AB022(*1)	M4	9,2	 <p>Hlavní okruh Svorkovnice</p>
	A2055 až A2075 A4055 až A4075	M5	13	 <p>Hlavní okruh Svorkovnice</p>

*1. Pro JX-AB□□□; R/L1 koresponduje s L1 a T/L3 s N, Svorka S/L2 není dostupná.

Připojte vstup pro jednofázový 200 VAC na svorky L1 and N.

Reléový výstup
Svorkovnice

AL2	AL1	AL0
-----	-----	-----

Svorkovnice řídicího okruhu

AM	H	O	OI	L	5	4	3	2	1	L	PCS	P24	CM2	11
----	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	----

Model (JX-)	A2002 až A2007 AB002 až AB004		A2015 až A2037 A4004 až A4040 AB007 až AB022		A2055 až A2075 A4055 až A4075	
	Velikost šroubu	W (mm)	Velikost šroubu	W (mm)	Velikost šroubu	W (mm)
Hlavní okruh	M3,5	7,1	M4	9,2	M5	13
Řídicí okruh	M2	–	M2	–	M2	–
Relé	M2,5	–	M2,5	–	M2,5	–
Uzemnění	M4	–	M4	–	M5	13

Utahovací moment šroubu

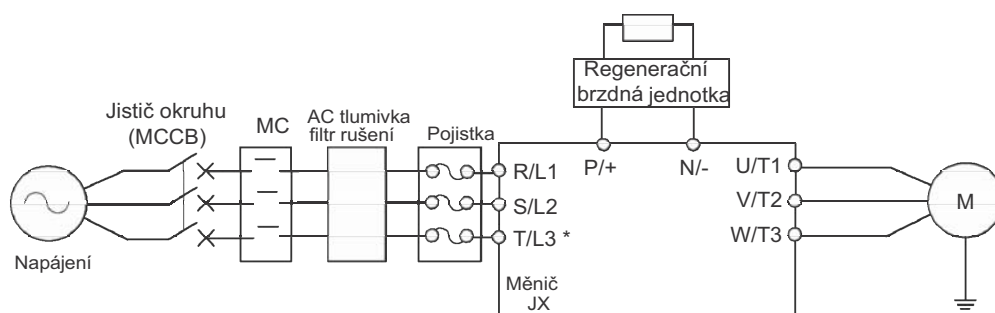
Šroub	Utahovací moment
M2	0,2 N•m(max, 0,25 N•m)
M2,5	0,5 N•m(max, 0,6 N•m)
M3,5	0,8 N•m(max, 0,9 N•m)
M4	1,2 N•m(max, 1,3 N•m)
M5	3,0 N•m(max, 3,3 N•m)

Vysvětlení zapojení svorek hlavního okruhu

Symbol svorky	Svorka název	Funkce	Příklad zapojení
R/L1, S/L2, T/L3 *	Svorka vstupu zdroje napájení	Připojte zdroj napájení.	
U/T1, V/T2, W/T3	Výstupní svorka měniče	Připojte motor.	
PD/+1, P/+	Svorky pro externí DC tlumivku	Normálně spojeno zkratovací propojkou. Odstraňte zkratovací propojku mezi PD/+1 a P/+ když je připojena DC tlumivka.	
P/+, N/-	Svorka pro připojení regenerační brzdné jednotky	Pro připojení volitelné brzdné jednotky.	
	Svorka uzemnění	Uzemnění (Připojte uzemnění pro prevenci elektrické rány a redukci rušení.)	

* Pro JX-AB□□□ symboly svorek, R/L1 koresponduje s L1, S/L2 s L2, a T/L3 s N/L3. Jednofázové 200VAC připojte na vstupní svorky L1 a N.

Schéma zapojení hlavního okruhu

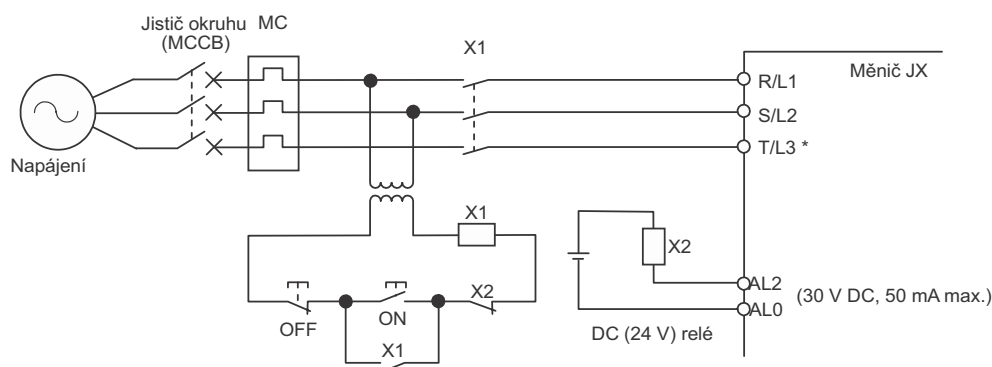


* Pro JX-AB□□□ symboly svorek, R/L1 korespondují s L1 a T/L3 s N.

Zapojení svorek hlavního okruhu (Vstupní strana)

Instalace jističe okruhu (MCCB)

- Vždy připojte měnič a zdroj napájení pomocí jističe okruhu (MCCB) pro ochranu měniče před možným poškozením následkem zkratu.
- Vždy připojte vstupní svorky napájení (R/L1, S/L2, and T/L3) a zdroj napájení přes MCCB (jistič), podle kapacity měniče.
- Instalujte jeden MCCB na měnič.
- Vyberte vhodnou kapacitu MCCB podle velikosti pojistek na straně 38.
- Pokud vybíráte časovou charakteristiku MCCB, ujistěte se, že jste vzali v úvahu i ochranu proti přetížení měniče (150% během 60 s jmenovitého výstupního proudu).
- Naprogramováním sekvence jak je zobrazeno níže, můžete vypnout napájení pomocí reléových výstupů (AL2, AL1, a AL0) Série JX.



* pro JX-AB□□□ symboly svorek, R/L1 korespondují s L1 a T/L3 s N.

Instalace přerušovače chyby uzemnění

- Výstup měniče používá vysokofrekvenční spínání a tak generuje vysokofrekvenční svodový proud. (Obecně platí, že pokud je napájecí kabel 1 m, svodový proud je cca 100 mA na měnič a cca 5 mA je přidáno za každý další metr napájecího kabelu.)
- Na vstupní části zdroje napájení, nainstalujte speciální přerušovač chyby uzemnění pro měnič, který vylučuje vysokofrekvenční svodové proudy a detekuje pouze svodové proudy ve frekvenčním pásmu, které je nebezpečné pro člověka. (Vyberte přerušovač chyby uzemnění s proudovou citlivostí minimálně 10 mA na měnič nebo vyšší, jestliže je použit vestavěný nebo externí filtr.)
- Nebo použijte přerušovač chyby uzemnění s proudovou citlivostí 200 mA nebo více na měnič a s časem činnosti 0,1 s nebo více.

Instalace magnetického stykače (MC)

- Jestliže je napájení hlavního okruhu vypnuto pomocí sekvence, magnetický stykač (MC) může být použit. (Při nuceném zastavení zátěže magnetickým stykačem na primární straně hlavního okruhu, nicméně regenerační brždění nepracuje a zátěž zastavuje doběhem (volný chod).)
- Časté rozpinání a spínání magnetického stykače (MC) může způsobit poškození měniče. Pro prodloužení životnosti interních elektrolytických kondenzátorů měniče omezte frekvenci na ne častěji než jednou za 30 minut.

Posloupnost připojení ke svorkovnici

- Vstup napájení může být připojen k jakékoliv svorce protože sled fází připojeného napájení na svorkovnici není podstatný (R/L1, S/L2, and T/L3).

Instalace AC tlumivky

- Jestliže je měnič připojen k vysokovýkovému transformátoru (660 kVA nebo více) nebo je použit kondenzátor pro zlepšení účinku, velký špičkový proud může protékat okruhem vstupního napájení a může zapříčinit zničení převodníků.
- Nainstalujte volitelnou AC tlumivku na vstupní straně měniče. AC tlumivka zlepší účinek na vstupní straně napájení.

Instalace přepět'ové ochrany

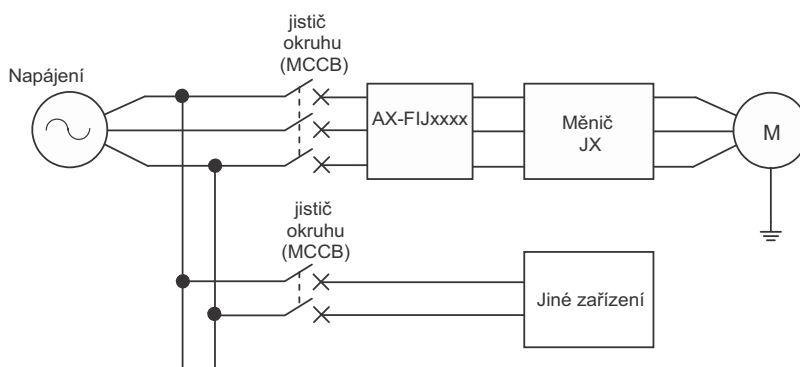
- Vždy použijte přepět'ovou ochranu nebo diodu pokud magnetický stykač (MC), elektromagnetická relé, solenoidové ventily, solenoidy, a magnetické brzdy jsou použity.

Instalace EMC filtru na vstupní straně

- Výstup měniče používá vysokofrekvenční spínání, takže může být rušení přenášeno z měniče do napájecího vedení, ovlivňující periferní zařízení.
- Je doporučeno instalovat filtr rušení na vstupní stranu měniče pro snížení přenosu rušení. (Instalace filtru rušení na vstupní straně může snížit rušení z napájecího vedení do měniče.)

Doporučené vstupní filtry pro měnič

Vyhovující EMC
AX-FIJ



* Použijte doporučený filtr rušení pro každý měnič. Filtry rušení pro všeobecné účely mohou být méně efektivní a nemusí snižovat rušení.

Zapojení svorek hlavního okruhu (Výstupní strana)

Připojení svorkovnice k zátěži

- Připojte svorky motorového výstupu U/T1, V/T2, a W/T3 k vodičům motoru U, V a W.
- Zkontrolujte, zda se motor otáčí vpřed při povelu VPŘED. Přepojte jakékoliv dvě výstupní svorky (U/T1, V/T2, W/T3) a zapojte zpět, pokud se motor otáčí vzad při povelu VPŘED.

Nikdy nepřipojujte napájení na výstupní svorky

- Jestliže je napětí aplikováno na výstupní svorky, bude interní okruh měniče poškozen. Nikdy nepřipojujte napájení na výstupní svorky U/T1, V/T2, nebo W/T3.

Nikdy nezkratujte nebo nezemněte výstupní svorky

- Nikdy se nedotýkejte výstupních svorek rukou.
- Jestliže se výstupní vodiče dostanou do kontaktu s kovovým předmětem, vyskytne se chyba uzemnění a/nebo elektrická rána. To je velmi nebezpečné. Buďte opatrní a nezkratujte výstupní vodiče.

Nepoužívejte kondenzátor pro zlepšení účinníku nebo filtr rušení

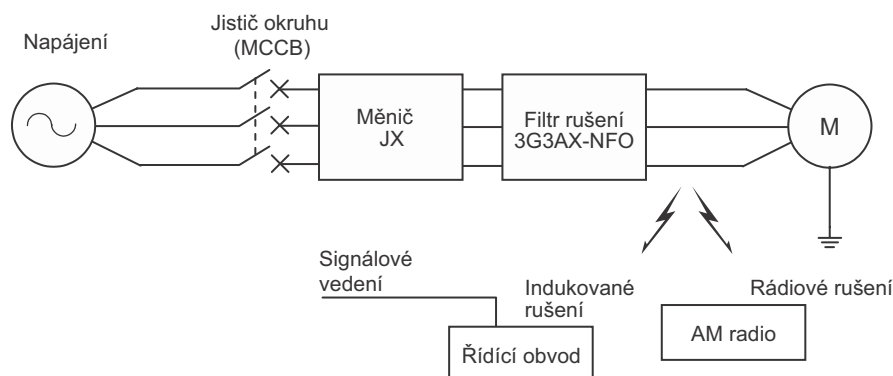
- Provedení může mít za následek poškození měniče nebo shoření částí. Nikdy nepřipojujte kondenzátor pro zlepšení účinníku nebo LC/RC filtr rušení na výstupní okruh.

Nepoužívejte elektromagnetický spínač

- Pokud je zátěž k měniči připojena během chodu, spínací proud bude působit na nadproudový ochranný okruh v měniči. Nepřipojujte elektromagnetický spínač nebo magnetický stykač (MC) na výstupní okruh.

Instalace filtru rušení na výstupní straně

Připojte filtr rušení k výstupní straně měniče pro redukci indukovaného a rádiového rušení.



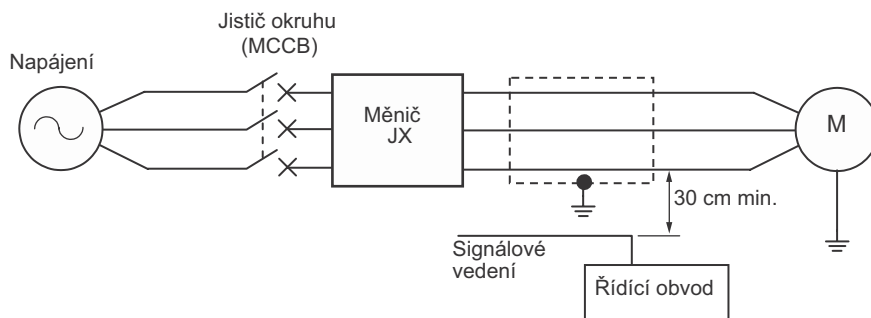
Indukované rušení: Elektromagnetická indukce může vytvářet rušení na signálovém vedení způsobující poruchu řídicího obvodu.

Rádiové rušení: Elektromagnetické vlny z měniče a I/O kabely mohou způsobit rušení rádiového přijímače.

Protipatření proti indukovanému rušení

Pro snížení indukovaného rušení z výstupní strany je následující metoda účinná.

- Vložte kabely společně do namontované kovové trubky. Uchovejte kovovou trubku minimálně 30 cm od signálového vedení pro redukci indukovaného rušení.



Délka kabelu mezi měničem a motorem

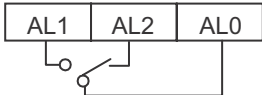
Použijte kabel 50 m nebo méně mezi měničem a motorem. Pokud je délka kabelu delší, rozptylová kapacitance mezi výstupem měniče a uzemněním je úměrně zvýšená. Zvýšení rozptylové kapacitance způsobí zvýšení vysokofrekvenčního svodového proudu ovlivňující proudový snímač na výstupu měniče a periferních zařízení. Jestliže Váš systém vyžaduje délku kabelu 50 m nebo více, proveďte následující:

- Vodiče v kovové trubce.
- Použijte oddělené kabely pro každou fázi pro redukci kapacity kabelu.
- Nastavte měnič na nižší nosnou frekvenci (b083).

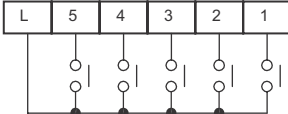
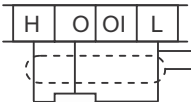
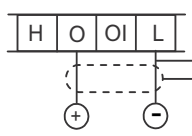
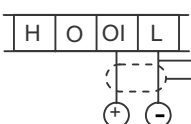
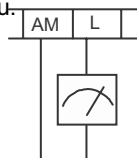
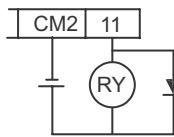
Nepoužívejte jednofázové motory

- Jednofázový motor používá pro spouštění kondenzátor nebo dílčí fázi pro určení směru otáčení po rozběhu, a proto není vhodný pro regulaci otáček pomocí měniče. Nepoužívejte jednofázové motory.
- * Pokud je použit u motoru rozběhový kondenzátor, může být kondenzátor poškozen náhlým nabitím a vybitím způsobeným výstupem měniče. Pokud je použit start motoru dílčí fází, spouštěcí cívka může vyhořet protože odstředivý spínač není funkční.

Specifikace svorek Řídícího okruhu

	Symbol svorky	Název svorky a funkce	Výchozí nastavení	Specifikace
Vstupní signál	PCS	Svorka pro externí zdroj napájení vstupní signál (vstup).....Pro logiku NPN Interní svorka napájení pro vstupní signály (výstup).....Pro logiku PNP	-	24 VDC ±10% 30 mA max.
				24 VDC ±10% 100 mA max.
	1	Multifunkční vstup svorky 1 až 5	Vpřed/stop	Kontaktní vstup sepnuto: ON (Start) rozepnuto : OFF (Stop)
	2	Vyberte 5 funkcí z 31 funkcí a přiřaďte je svorkám od 1 do 5. Přiřazení svorky se změní automaticky pokud je použita funkce nouzového zastavení. Viz "Funkce vstupu nouzového zastavení" (strana 124).	Vzad/stop	
	3		Reset chyby	
	4		Chyba nouzového zastavení	
	5		Multikroková referenční rychlost 1	Minimální čas sepnutí: 12 ms min.
	L	Společný vstupní signál	-	
Signál monitorování	AM	Analogové monitorování frekvence/Analogové monitorování výstupního proudu	Analogové monitorování frekvence	
Vstup referenční frekvence	H	Napájení pro referenční frekvenci	-	10 VDC 10 mA max.
	O	Signál napětí referenční frekvence	-	0 až 10 VDC Vstupní impedance 10 kΩ Pokud instalujete proměnný rezistor na FS, FV, a FC (1 až 2 kΩ)
	OI	Signál proudu referenční frekvence	-	4 až 20 mA DC Vstupní impedance 250 Ω
	L	Společný pro referenční frekvenci	-	
Výstupní signál	11	Svorka multifunkčního výstupu Vyberte status měniče a přiřaďte jej ke svorce P1.	Signál dosažení frekvence při konstantní rychlosti	27 VDC 50 mA max.
	CM2	Společný pro výstupní signál	-	
Signál reléového výstupu	AL2	<div><div><div>AL1</div><div>AL2</div><div>AL0</div></div><div></div></div> <div>Během normální činnosti : AL2-AL0 spojeno Během abnormální činnosti nebo napájení vypnuto : AL1-AL0 rozpojeno (Výchozí)</div>	<div>Charakteristiky kontaktu</div> <div>250 VAC 2,0 A(odporová zátěž)100 VAC min, 0,2 A(indukční zátěž)10 mA</div> <div>30 VDC 3,0 A(odporová zátěž)5 VDC 0,6 A(indukční zátěž)100 mA</div>	
	AL1			
	AL0			

Funkce a zapojení svorek řídicího okruhu

Funkce svorky	Symbol svorky	Název svorky	Funkce a způsob připojení	Průřez vodiče
Kontakt (pro funkci přepínání)	1 2 3 4 5	Multifunkční vstup	Vyberte funkce a přiřadte je ke svorkám 1 až 5. (Obrázek níže zobrazuje zapojení pro logiku NPN.) 	Stíněný vodič 0,14 až 0,75 mm ² Doporučený průřez vodiče: 0,75 mm ²
Napájení	P24	Interní 24VDC	24 VDC výstup	
	L	Vstup společný	Společný vstupní signál	
	PCS	Vstup napájení	Pokud je multifunkční vstup nastaven na logiku NPN, PCS svorka funguje jako svorka vstupu externího zdroje. Pokud je multifunkční vstup nastaven na logiku PNP, PCS svorka funguje jako svorka výstupu interního zdroje.	
Externí analogová referenční frekvence	H	Napájení pro referenční frekvenci výstup	• Externí napětí pro řízení je 0 až 9,8 V (Jmenovitý vstup: 10 V) ^{*1}  Proměnný rezistor (1 nebo 2 W min.) 1 až 2 kΩ  0 až 9,8 VDC (Jmenovitý vstup: 10 V) Vstupní impedance 10 kΩ  4 až 19,6 mA DC (Jmenovitý vstup: 20 mA) Vstupní impedance 250 Ω	
	O ^{*3}	Vstup referenční frekvence (napěťové řízení)		
	OI ^{*4}	Vstup referenční frekvence (Proudové řízení)		
	L	Společný pro referenční frekvenci		
Výstup monitoru	AM	Multifunkční analogový výstup	• Vyberte z frekvence nebo výstupního proudu. Specifikace výstupní svorky 0 až 10 VDC plný rozsah 1 mA max. 	
Výstup s otevřeným kolektorem	11	Multifunkční výstup ^{*2}	Specifikace výstupní svorky Mezi každou svorkou a PC je pokles napětí 4V max. při zapnutém napájení Výstup s otevřeným kolektorem 27 VDC max. 50 mA max.  Vyberte status měniče a přiřadte jej ke svorce 11.	
	CM2	Společný pro multifunkční výstup		
Reléový výstup	AL2 AL1	Reléový výstup	Výběr funkcí je stejný jako pro multifunkční výstup. ^{*5 *6}	
	AL0	Reléový výstup společný		

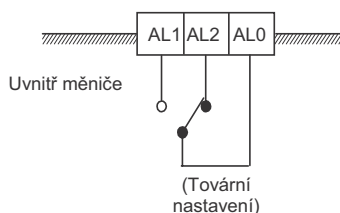
*1. Současný vstup proudu a napětí není možný. Nepřipojujte současně vedení signálů.

*2. Továrním nastavením, multifunkční výstup 11 je nastaven na NO kontakt. Pro přepnutí na NC kontakt, změňte C031 nastavení.

*3. Nepřivádějte záporné napětí. Provedení může mít za následek poškození měniče

- *4. Pro externí analogový vstup, jak je uvedeno výše, pro připojení použijte stíněný vodič a stínění připojte na svorku L pro stabilní činnost.
- *5. Níže jsou specifikace kontaktů reléového výstupu.

Výstupní svorka	Kontakt kapacita	Odporová zátěž	Indukční zátěž
AL2-AL0	Max.	250 VAC 2,5 A 30VDC 3 A	250 VAC 0,2 A 30 VDC 0,7 A
	Min.	100 VAC 10 mA 5 VDC 100 mA	
AL1-AL0	Max.	250 VAC 1 A 30 VDC 1 A	250 VAC 0,2 A 30 VDC 0,2 A
	Min.	100 VAC 10 mA 5 VDC 100 mA	



- *6. Továrním nastavením je kontakt reléového výstupu (AL2, AL1) nastaven (C036) na NC kontakt mezi AL2 a AL0 a NO kontakt mezi AL1 a AL0.

Volič režimu

Komunikace RS-485/Volič provozu (S7)

Vyberte režim vzhledem k připojenému příslušenství ke komunikačnímu konektoru. Pokud používáte 3G3AX-OP01 dodávaným s měničem, je k dispozici bez ohledu na stav přepínače.

Symbol	Název	Status	Popis
S7	Komunikace RS-485/ volič provozu	485	RS-485 Komunikace modbus
		OPE [Výchozí]	Digitální operátor (Volitelné: 3G3AX-OP1)

Volič nouzového zastavení (S8)

Použijte volič pro povolení funkce vstupu nouzového zastavení.

Symbol	Název	Status	Popis
S8	Volič nouzového zastavení	ON	Nouzové zastavení vstup povoleno ^{*1}
		OFF [Výchozí]	Normal

- *1 Svorka multifunkčního vstupu 3 je přepnuta na svorku vstupu nouzového zastavení a přiřazení dalších multifunkčních vstupů je rovněž změněno automaticky. Nenastavujte na ON bezdůvodně. Pro detaily, viz "Funkce vstupu nouzového zastavení" (strana 124).

Soulad se směrnicemi EC

Splnění normy

- Směrnice EMC EN 61800-3
- Směrnice nízkého napětí EN 61800-5-1

Pojem shody

Směrnice EMC

Výrobky OMRON jsou součástí elektrických zařízení a používají se v různých strojích nebo výrobních zařízeních. Z tohoto důvodu usilujeme o to, aby naše výrobky splňovali normy EMC a související, tak, že stroje nebo zařízení, které mají začleněné naše výrobky, by měly snadno splňovat normy EMC. Modely JX vyhovují normám EMC EN 61800-3 podle následující instalace a způsobu zapojení jak je zobrazeno níže. Vaše stroje nebo zařízení se však mohou lišit podle typu a kromě toho, provedení EMC závisí na konfiguraci, zapojení nebo umístění zařízení nebo řídicích panelů které nesplňují požadavky norem EC na výrobky. To nám následně neumožňuje potvrdit stav a soulad strojů, ve kterých jsou použity naše výrobky. Proto je potvrzení konečné shody s EMC pro celý stroj nebo zařízení na Vás.

Zapojení napájení

- Ujistěte se, že jste připojili vstupní svorky napájení (R/L1, S/L2, a T/L3) a zdroj napájení přes odpovídající specializovaný EMC filtr rušení AX-FIJ□□ pro modely bez integrovaného filtru. Jednofázové JX-AB□□□-F a třífázové 400V JX-A4□□□-F modely mají integrovaný filtr splňující EN61800-3 jak je zobrazeno níže.

Model	Požadavky EMC	Požadavky	Nosná frekvence	Kabel motoru
jednofázové 200V	EN61800-3 kategorie C1	EN61800-5-1:2003	3KHz	5m (stíněný)
třífázové 400V	EN61800-3 kategorie C3			

- Použijte co nejkratší kabel uzemnění.
- Použijte co nejkratší kabel mezi měničem a filtrem rušení

Modely JX vyhovují normám EMC EN61800-5-1 provedením instalace a způsobu zapojení, jak je zobrazeno níže.

- Modely JX jsou otevřená zařízení. Ujistěte se, že jste nainstalovali do rozváděče.
- Napájení a napětí (SELV) by mělo být vedeno v zesílené nebo dvojité izolaci pro zapojení svorek řídicího okruhu.
- Pro splnění požadavků směrnic LVD (nízké napětí), musí být měnič chráněn jističem okruhu (MCCB) pro případ, že se vyskytne náhodný zkrat. Ujistěte se, že jste nainstalovali jistič okruhu (MCCB) na stranu napájení měniče.
- Použijte jeden jistič okruhu (MCCB) na měnič.
- Použijte svorky krimpovacího typu s ochrannou izolací pro připojení k hlavnímu okruhu svorky.
- Pokud nepoužíváte brzdný rezistor nebo brzdou jednotku, připojte krimpovací typ svorek s ochrannou izolací k svorkám připojení brzdového rezistoru (P/+, N/-).

Důležité poznámky

- Vstupní ferity jsou potřebné pro soulad s normou EMC z pohledu harmonického zkreslení (IEC 61000-3-2 a 4).
- Pokud délka kabelu motoru překračuje 5m, použijte výstupní tlumivku pro vyhnutí nečekaným problémům vlivem svodového proudu z kabelu motoru.

- Integrovaný EMC filtr obsahuje Y kondenzátory připojené k zemi. To znamená, že svodový proud z Y kondenzátorů bude mít vliv na jistič svodového proudu (ELB) na vstupní straně. Prosím podívejte se na následující tabulku pro pomoc s výběrem ELB. Všimněte si, že hodnoty jsou jmenovité pro tok pouze skrz kondenzátor. Svodový proud kabelu motoru a motoru by měly být posuzovány při výběru ELB. Skutečná hodnota se může lišit v závislosti na Vašem systému.

Model	Svodový zemní proud @50Hz 200V [mA rms]	
	Uzemnění nulového bodu	Uzemnění jedné fáze
JX-AB002~AB004-F	4,2	-
JX-AB007~AB022-F	8,3	-

Model	Svodový zemní proud @50Hz 400V [mA rms]	
	Uzemnění nulového bodu	Uzemnění jedné fáze
JX-4004~A4040-F	3,6	8,7
JX-A4055~A4075-F	35,7	80,4

Hodnoty jsou téměř úměrné vstupnímu napětí.

- Jako uživatel musíte zajistit, že HF (vysokofrekvenční) impedance mezi frekvenčním měničem, filtrem a zemí je co možná nejmenší.
 - Ujistěte se, že spojení je vodivé a má co největší možnou kontaktní plochu (pozinkovaná montážní deska).
 - Vyhněte se smyčkám vodiče, které fungují jako antény, zejména smyček, které zaujímají velkou plochu.
 - Vyhněte se zbytečným smyčkám vodiče.
 - Vyhněte se paralelnímu uspořádání signálového a výkonového vedení nebo pak budou náchylné k rušení.
 - Použijte stíněný vodič pro kabel motoru a všechny analogové a digitální řídicí vedení.
 - Umožněte efektivní stínění oblasti těchto vedení jako co největší možné; tj., neodtraňujte stínění (ochranu) dále od konce kabelu než je nezbytně nutné.
 - S integrovanými systémy (například, pokud nastavitelný frekvenční měnič komunikuje s nějakým typem nadřazeného zařízení nebo počítačem ve stejném rozváděči a jsou připojeny ke stejnému uzemnění + PE-potenciál), připojte stíněný řídicí vedení k zemi + PE (ochranná zem) na obou koncích. S distribuovanými systémy (například komunikační nadřazený řídicí obvod nebo počítač není ve stejném rozváděči a je mezi systémy odstup), doporučujeme připojení stíněný řídicí vedení pouze na konci připojení k nastavitelnému frekvenčnímu měniči. Pokud možno, vedte druhý konec řídicí vedení přímo k sekci průchodu kabelu nadřazeného zařízení nebo počítače. Stínění motorového kabelu musí být vždy připojeno na uzemnění + PE na obou koncích.
 - Pro dosažení velké plochy kontaktu mezi stíněním a zemí + PE-potenciál použijte PG šroub s kovovým tělem nebo použijte kovovou montážní objímku.
 - Použijte pouze kabel s opletením, pocínovaným měděným stíněním (typ "CY") s 85% krytím.
 - Souvislost stínění by neměla být přerušena na jakémkoliv bodu kabelu. Pokud používáte tlumivky, stykače, svorkovnice nebo bezpečnostní spínače na výstupu motoru, je nezbytné, aby nestíněná část byla co nejkratší.
 - Některé motory mají gumové těsnění mezi svorkovnicí a tělem motoru. Velmi často, svorkovnice motoru a zejména závity pro připojování kovového PG šroubu, jsou nalakovány. Ujistěte se, že je vždy kovové spojení dobré mezi stíněním kabelu motoru, kovovým spojením PG šroubu, svorkovnicí a tělem motoru. Pokud je nutné, opatrně odstraňte lak mezi povrchy vedení.





- Přijměte opatření pro minimalizaci rušení které je často spojené s instalovanými kabely.
 - Oddělte rušící kabely minimálně 0,25 m od kabelů náchylných k rušení. Zvláště kritickým bodem je paralelní vedení kabelů přes velké vzdálenosti. Pokud se dva kabely protínají (jeden křížuje druhý), je interference nejmenší pokud se křížují v úhlu 90°. Kabely náchylné k rušení by proto měly protínat motorový kabel, kabely meziobvodů, nebo vedení reostatu v pravých úhlech a nikdy by neměly být vedeny souběžně s nimi přes velké vzdálenosti.
- Minimalizujte vzdálenost mezi zdrojem rušení a bodem odrušení, čímž se snižuje vliv emitovaného rušení k bodu odrušení.
 - Měli byste používat pouze zařízení bez rušení a udržovat minimální vzdálenost 0,25 m od nastavitelného frekvenčního měniče.
- Následujte bezpečnostní opatření pro instalaci filtru.
 - Pokud instalujete externí EMC filtr, zajistěte, že svorka uzemnění (PE) filtru je řádně připojena na svorku uzemnění nastavitelného frekvenčního měniče. Připojení HF uzemnění pomocí kovového kontaktu mezi tělem filtru a nastavitelným frekvenčním měničem, nebo pouze přes stínění kabelu, není považováno za připojení ochranného vodiče. Filtr musí být pevně a trvale spojen s potenciálem uzemnění tak, aby se zabránilo nebezpečí úrazu elektrickým proudem po dotyku, pokud dojde k poruše filtru.
- Pro dosažení ochranného uzemnění pro filtr:
 - Uzemněte filtr s vodičem minimálně 10 mm² průřezu.
 - Připojte druhý zemnicí vodič, použitím samostatné zemnicí svorky paralelně k ochrannému vodiči. (Průřez každého jednotlivého ochranného vodiče musí být dimenzován pro požadovanou jmenovitou zátěž.)

Kapitola 3



Provoz

3-1	Postup testování chodu	53
3-2	Testování provozu	54
3-3	Názvy částí a popisy digitálního operátoru	58
3-4	Postup provozu (Příklad: Tovární nastavení)....	60
3-5	Přenos parametrů	66
3-6	Seznam parametrů	67

VAROVÁNÍ

	Neodstraňujte čelní kryt pokud je zapnuto napájení a 5 minut po vypnutí napájení. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.
	Neobsluhujte digitální operátor nebo přepínače s mokřima rukama. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.
	Kontrola měniče musí být prováděna po vypnutí napájení. Nesprávné provedení může mít za následek vážné zranění způsobené elektrickým proudem. Hlavní napájení není nutné vypínat, pokud je aktivována funkce nouzového zastavení.
	Neměňte zapojení, nepřepínejte režim (S7, S8), volitelná zařízení nebo nevyměňujte ventilátory pokud je připojeno napájení. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.

VÝSTRAHA

	Nedotýkejte se chladiče měniče, brzdných rezistorů a motoru, které jsou velmi horké po dobu napájení a nějakou dobu po vypnutí napájení. Tato akce může mít za následek spálení.
	Provedte bezpečnostní opatření jako například nasazení jističe (MCCB), který bude vyhovovat kapacitě měniče na straně napájení. Neprovedení může mít za následek poškození majetku způsobené zkratem zátěže.

Provoz a seřízení

Bezpečnostní informace

- Ujistěte se a ověřte povolený rozsah motorů a strojů před provozem, protože rychlost měniče může být snadno změněna z nízké na vysokou.
- Pokud je nutné, opatřete samostatnou přidržnou brzdou.

Opatření pro užití

Chyba funkce opakování

- Pokud používáte funkci opakování po poruše, nepřibližujte se příliš ke stroji, protože stroj může neočekávaně spustit pokud bude zastaven alarm.
- Ujistěte se a ověřte, že je signál CHOD vypnut před resetem alarmu, protože se stroj může neočekávaně spustit.



Funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení

- Nepřibližujte se příliš ke stroji, pokud je vybrán restart ve funkci nonstop při krátkodobém výpadku napájení (b050), protože se stroj může neočekávaně spustit po zapnutí napájení.

Povel zastavení činnosti

- Dodejte samostatné tlačítko nouzového zastavení, protože STOP tlačítko na digitálním operátoru je funkční pouze tehdy, pokud je povoleno v nastavení.
- Pokud kontrolujete signál během přivedení napájení a napětí je chybně aplikováno na vstupní řídicí svorky, motor se může neočekávaně spustit. Ujistěte se a ověřte bezpečnost před kontrolou signálu.

3-1 Postup testování chodu

Položka	Popis	Referenční strana
Instalace a montáž	Instalujte měnič podle podmínek instalace.	26
Vedení a připojení	Připojte k zdroji napájení a periferním zařízením.	31
Napájení zapnuto	Zkontrolujte následující před zapnutím napájení. <ul style="list-style-type: none"> •Ujistěte se, že jsou instalační podmínky splněny. •Vyberte periferní zařízení, které splňuje specifikace, a správně zapojte. •Ujistěte se, že je vhodné napájecí napětí dodáváno a že vstupní svorky napájení (R/L1, S/L2, a T/L3) jsou řádně zapojeny. JX-A2□: 3 fázové 200 až 240 VAC JX-AB□: 1/3 fázové 200 až 240 VAC (Připojte k L1 a N/L3 pro jednofázové) JX-A4□: 3 fázové 380 až 480 VAC •Ujistěte se, že výstupní motorové svorky (U/T1, V/T2, a W/T3) jsou k motoru připojeny správně. •Ujistěte se, že svorky řídicího okruhu a řídicích zařízení jsou řádně zapojeny a že všechny svorky řízení jsou rozpojeny. •Nastavte motor na stav bez zátěže (tj. nepřipojeno k mechanickému systému). •Po kontrole výše uvedeného, zapněte napájení. 	
Kontrola stavu displeje	Ujistěte se, že nejsou žádné závady v měniči. <ul style="list-style-type: none"> •Pokud je napájení zapnuto normálně, displej zobrazuje: RUN LED indikátor : ON ALARM LED indikátor : OFF NAPÁJENÍ LED indikátor : ON Povel chodu LED indikátor : ON Indikátor úrovně LED : ON Data LED indikátor(frekvence): ON Data displej : Zobrazuje hodnotu nastavenou v d001. •Pokud se vyskytne chyba, kód chyby bude zobrazen na datovém displeji. V tomto případě, viz "Kapitola 5 Činnost údržby" a proveďte nezbytné změny pro nápravu. 	
Inicializace parametrů	Inicializace parametrů. <ul style="list-style-type: none"> •Nastavte parametr č. b084 na "02", a zmáčkněte tlačítko  zatímco přidržíte  a tlačítko současně. 	
Nastavení parametrů	Nastavení parametrů potřebných pro testovací chod. <ul style="list-style-type: none"> •Nastavte výběr výkonu motoru (H003) a výběr počtu pólů motoru (H004). 	
Činnost bez zátěže	Spustte motor bez zátěže pomocí digitálního operátoru. <ul style="list-style-type: none"> •Použijte regulátor FREQ na digitálním operátoru pro otáčení motoru. 	
Činnost se skutečnou zátěží	Připojte mechanický systém a obsluhujte pomocí digitálního operátoru. <ul style="list-style-type: none"> •Pokud není žádný problém s provozem bez zátěže, připojte mechanický systém k motoru a obsluhujte pomocí digitálního operátoru. 	
Provoz	Viz "Kapitola 4 Funkce", a nastavení potřebných parametrů.	

3-2 Testování provozu

Napájení zapnuto

Kontrolní body před zapnutím napájení

- Ujistěte se, že je vhodné napájecí napětí dodáváno a že vstupní svorky napájení (R/L1, S/L2, a T/L3) jsou řádně zapojeny.
JX-A2□: 3 fázové 200 až 240 VAC
JX-AB□: 1 fázové 200 až 240 VAC (Připojte k L1 a N)
JX-A4□: 3 fázové 380 až 480 VAC
- Ujistěte se, že výstupní motorové svorky (U/T1, V/T2, a W/T3) jsou k motoru připojeny správně.
- Ujistěte se, že svorky řídicího okruhu a řídicích zařízení jsou řádně zapojeny a že všechny svorky řízení jsou rozpojeny.
- Nastavte motor na stav bez zátěže (tj. nepřipojeno k mechanickému systému).

Napájení zapnuto

- Po kontrole výše uvedeného zapněte napájení.

Kontrola stavu displeje

- Pokud je napájení zapnuto normálně, displej zobrazuje:

[Normální]	CHOD LED indikátor (během CHODU): ON	ALARM LED indikátor	: OFF	
	NAPÁJENÍ LED indikátor	: ON	Povel chodu LED indikátor	: ON
	Indikátor úrovně LED	: ON	Data LED indikátor (frekvence):	ON
	Data displej	: Zobrazuje hodnotu nastavenou v d001		

- Pokud se vyskytne chyba, viz "Kapitola 5 Činnost údržby" a proveďte nezbytné změny pro nápravu.

[Chyba]	CHOD LED indikátor (během CHODU): ON	ALARM LED indikátor	: ON	
	NAPÁJENÍ LED indikátor	: ON	Povel chodu LED indikátor	: ON
	Indikátor úrovně LED	: ON	Data LED indikátor (frekvence):	ON
	Data displej	: Kód chyby, jako "E-01" je zobrazeno. (Zobrazení se liší v závislosti na typu chyby.)		





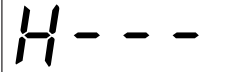






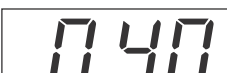



Inicializace parametrů

- Pro inicializaci parametrů použijte následující postup.
- Pro inicializaci parametrů nastavte parametr b084 na "02".

Sekvence tlačítek	Displej příklad	Popis
		Napájení zapnuto
		Zmáčkněte jednou tlačítko režimu a poté zmáčkněte třikrát tlačítko snižování pro zobrazení "b---".
		Zmáčkněte tlačítko režimu. "b001" je zobrazeno.
		Použijte tlačítko zvyšování nebo snižování pro zobrazení "b084".
		Zmáčkněte Tlačítko režimu. Nastavená hodnota v "b084" je zobrazena.
		Použijte tlačítko zvyšování nebo snižování pro zobrazení "02".
		Zmáčkněte Tlačítko enter. Nastavená hodnota je vložena v "b084" je zobrazena.
 		Zmáčkněte Tlačítko STOP/RESET zatímco přidržíte Tlačítko režimu a snižování zároveň. Pokud displej bliká, uvolněte Tlačítko STOP/RESET nejdříve a pak tlačítka režimu a snižování.
		Inicializace displeje.
(v 1 s)		Číslo parametru je znovu zobrazeno za přibližně 1 s.

Výběr nastavení výkonu motoru (H003)a Výběr počtu pólů motoru (H004)







Číslo parametru	Č. registru.	Název	Popis	Rozsah nastavení	Jednotka nastavení	Výchozí nastavení	změna během CHODU
H003	1165h	Výběr výkonu motoru	Nastavuje výkon motoru připojeného k měniči.	třída 200 V 0,2/0,4/0,75/ 1,5/2,2/3,7/ 5,5/7,5 třída 400V 0,4/0,75/1,5/ 2,2/3,7/5,5/7,5	kW	Závislé na výkonu.	ne
H004	1166h	Výběr počtu pólů motoru	Nastavuje počet pólů motoru připojeného k měniči.	2/4/6/8	póly	4	ne

Sekvence tlačítek	Displej příklad	Popis
		Zmáčkněte Tlačítko režimu dvakrát pro zobrazení výběru režimu.
 		Použijte tlačítko zvyšování nebo snižování pro zobrazení "H".
		Zmáčkněte Tlačítko režimu. "H003" je zobrazeno.
		Zmáčkněte Tlačítko režimu. Nastavená hodnota v "H003" je zobrazena.
 		Použijte tlačítko zvyšování nebo snižování pro nastavení jmenovitého výkonu motoru.
		Zmáčkněte Tlačítko enter. Nastavená hodnota je vložena.
(v cca 1 s)		Číslo parametru je znovu zobrazeno.

Činnost bez zátěže

- Spustíte motor bez zátěže (tj., nepřipojeno k mechanickému systému) použitím digitálního operátoru.
- * Před činností digitálního operátoru zkontrolujte, že FREQ regulátor je nastaven na "MIN."
- * Ujistěte se, že LED indikátor nad regulátorem FREQ a nad indikátorem LED povelu CHOD svítí.

Vpřed/Otáčení vzad pomocí digitálního operátoru

Sekvence tlačítek	Displej příklad	Popis
		Stiskněte a držte tlačítko režimu po dobu 3 sekund nebo více pro zobrazení "d001" a poté stiskněte znovu. (Zobrazuje se referenční frekvence.)
		Zmáčkněte Tlačítko CHOD. LED indikátor povelu chodu svítí.
		Otáčejte pomalu regulátorem FREQ. Monitor hodnoty referenční frekvence je zobrazen. Motor se začne otáčet vpřed v závislosti na referenční frekvenci.

- Otáčením regulátoru FREQ se ujistěte, že nejsou žádné vibrace nebo abnormální zvuky z motoru.
- Ujistěte se, že se nevyskytly žádné chyby během činnosti měniče.
- Přepněte mezi chodem vpřed a vzad pomocí výběru směru otáčení na operátoru (F004).

Zastavení motoru

- Po dokončení provozu bez zátěže zmáčkněte Tlačítko STOP/RESET. Motor se zastaví.

Činnost se skutečnou zátěží

- Po kontrole činnosti s motorem ve stavu bez zátěže připojte mechanický systém a pracujte s aktuální zátěží.
- * Před činností digitálního operátoru zkontrolujte, že FREQ regulátor je nastaven na "MIN."

Připojení mechanického systému

- Po potvrzení, že se motor úplně zastavil, připojte mechanický systém.
- Ujistěte se, že všechny šrouby jsou dotaženy při upevňování os motoru.

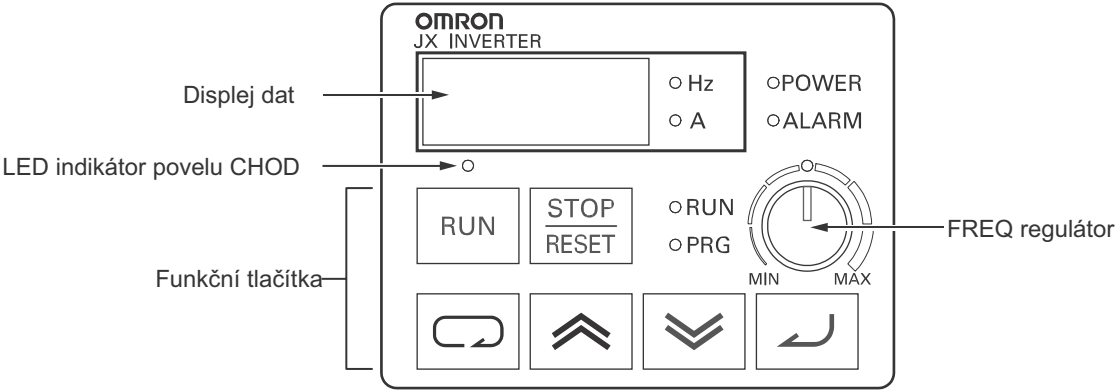
Provoz pomocí digitálního operátoru

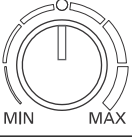


- Protože se mohou vyskytnout případné chyby během činnosti, ujistěte se, že tlačítko STOP/RESET na digitálním operátoru je snadno dostupné.
- Použijte digitální operátor pro provozování měniče stejným způsobem jako při provozu bez zatížení.


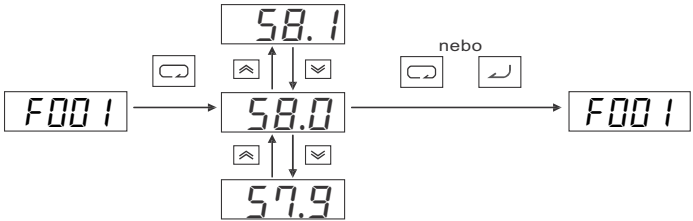



Kontrola stavu provozu

- Poté, co se ujistíte, že směr činnosti je správný a že měnič funguje hladce při nízké rychlosti, zvýšte referenční frekvenci.
- Po změně referenční frekvence nebo směru otáčení se ujistěte, že nejsou žádné vibrace nebo abnormální zvuky z motoru.
- Ujistěte se, že výstupní proud (zobrazení výstupního proudu [d002]) není nadměrný.

3-3 Názvy součástí a popisy digitálního operátoru



	Název	Popis
○POWER	LED indikátor napájení	Svítlí, když napájení je přivedeno do řídicího okruhu.
○ALARM	LED indikátor alarmu	Svítlí, když se vyskytne chyba měniče.
○RUN	CHOD (během CHODU) LED indikátor	Svítlí, když měnič je v chodu.
○PRG	LED indikátor programování	Svítlí, když nastavená hodnota každé funkce je zobrazena na displeji dat. Bliká během varování (když není nastavená hodnota správná).
8888	Displej dat	Zobrazuje příslušná data, jako referenční frekvence, výstupní proud a nastavené hodnoty.
○ Hz ○ A	LED indikátor dat displeje	Svítlí podle indikace na displeji dat. Hz: Frekvence A: proud
	Indikátor úrovně LED	Svítlí, když zdroj referenční frekvence je nastaven na FREQ regulátor.
	FREQ regulátor	Nastavuje frekvenci. Dostupný pouze pokud zdroj referenční frekvence je nastaven na FREQ regulátor. (Zkontrolujte, že LED indikátor úrovně svítí.)
○	LED indikátor povelu CHOD	Svítlí, když Povel chodu je nastaven na Digitální operátor. (Tlačítko CHODu na digitálním operátoru je dostupné pro provoz.)
	Tlačítko CHOD	Aktivuje měnič. Dostupné pouze pokud je vybrán provoz pomocí digitálního operátoru. (Zkontrolujte, že LED indikátor povelu chodu svítí.) Vpřed/Otáčení vzad. Závisí na "F004" nastavení
	Tlačítko STOP/RESET	Zpomaluje a zastavuje měnič. Funkce jako reset tlačítko pokud se vyskytne chyba měniče.

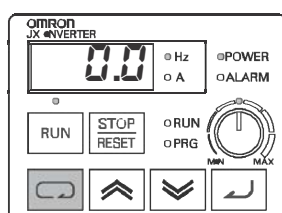
	Název	Popis
	Tlačítko režimu	<p>Přepíná mezi : režimem monitorování (d000), režim základních funkcí (F000) a režimem rozšířených funkcí (A000, b000, C000, H000).</p> <p>S tímto tlačítkem, můžete změnit displej, jak je zobrazeno následovně.</p> <p>[Doplňková informace] Pro skok na "d001" z jakéhokoliv funkčního režimu, podržte tlačítko režimu 3 sekundy.</p>  <p>Poznámka: Vždy zmáčknete Tlačítko enter pro uložení změněných dat.</p>
	Tlačítko enter	<p>Aktivace a uložení změněných dat. (Pro změnu nastavených datse ujistěte, že jste zmáčkli tlačítko enter.) Nemačkejte Tlačítko enter pokud nechcete změny uložit, například, pokud jste změnili data neúmyslně.</p>
	Tlačítko zvyšování	<p>Mění režim. Také zvyšuje nastavené hodnoty každé funkce.</p>
	Tlačítko snižování	<p>Mění režim. Také snižuje nastavené hodnoty každé funkce.</p>

Zobrazení režimu monitorování, režimu základní funkce a režimu rozšířené funkce

Napájení zapnuto



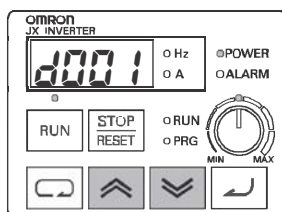
1. Údaje nastaveného monitorování jsou zobrazena. (Výchozí je "0.0")



zmáčkněte



2. Kód režimu monitorování je zobrazen (jako "d001").



- Zmáčkněte jednou tlačítko režimu pro návrat z kódu displej režimu monitorování na zobrazení monitoru.

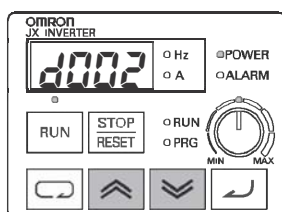
zmáčkněte



zmáčkněte



("d002" je zobrazeno.)



zmáčkněte



zmáčkněte

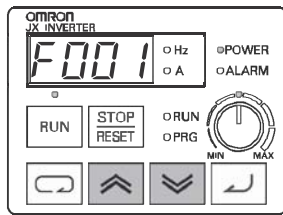


(13 krát)

(13 krát)

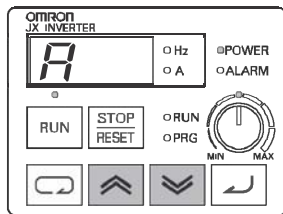
(Pokračování na další straně)

3. Kód režimu základních funkcí je zobrazen (jako "F001").



Zmáčkněte (4 krát) ↑ ↓ Zmáčkněte (4 krát) ↑

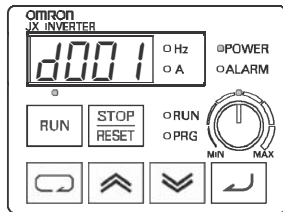
4. Kód režimu rozšířených funkcí je zobrazen (jako "A").



zmáčkněte (4 krát) ↑ ↓ zmáčkněte (4 krát) ↑

- Režim rozšířených funkcí
Zobrazuje v pořadí A ⇔ b ⇔ C ⇔ H.

5. Kód režimu monitorování je zobrazen (jako "d001").

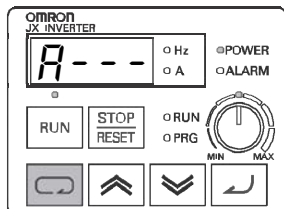


- Vrací ke kroku 2.

Funkce nastavení

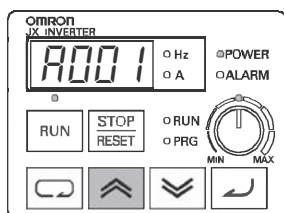
- Přepnutí režimu povelu CHODu. (Digitální operátor → Řídící svorkovnice)
- Pro přepnutí režimu povelu CHODu z digitálního operátoru (tovární nastavení) na řídící svorkovnici potřebujete změnit výběr referenční frekvence (A001) z digitálního operátoru (02) na svorku (01).

1. Zobrazení režimu rozšířené funkce (jako "A ").



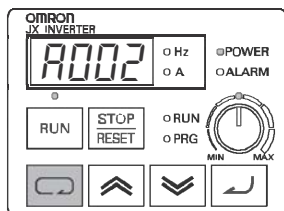
↓ Zmáčkněte

2. Kód režimu rozšířených funkcí je zobrazen (jako "A001").



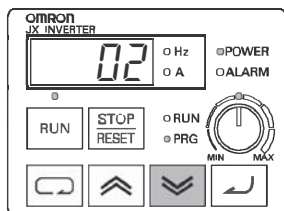
↓ Zmáčkněte

("A002" je zobrazeno.)



↓ Zmáčkněte

3. Nastavení kódu režimu rozšířených funkcí je zobrazeno (nastavení v "A002").

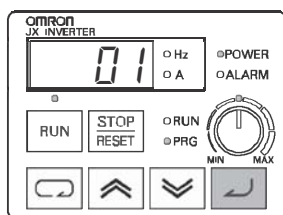


↓ Zmáčkněte

(Pokračování na další straně)

- Pro zobrazení "A " následujte režim indikace popsaný v "Zobrazení režimu monitorování, režimu základní funkce a režimu rozšířené funkce" (strana 60).
- Ve výchozím nastavení, LED indikátor povelu CHOD se rozsvítí jakmile výběr povelu CHODu bude nastaven na digitální operátor.

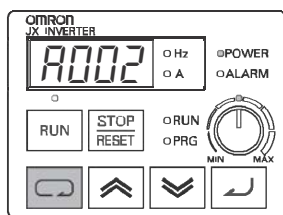
(Změňte A002 nastavení.)



- Změňte Výběr povelu CHODu na svorku "01".



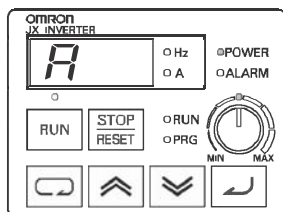
4. Kód režimu monitorování je zobrazen (jako "A002").



- Zmáčkněte Tlačítko enter pro uložení změněných dat nastavení.
- Výběr povelu CHODu je změněn na svorku a LED indikátor povelu CHOD zhasne.
- Nyní můžete přepnout na jiný kód rozšířené funkce.



5. Režim rozšířených funkcí je zobrazen (jako "A ").

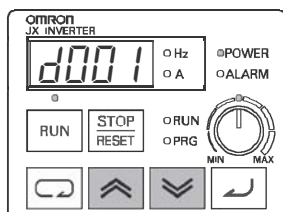


- Nyní se můžete přesunout na jiný kód rozšířené funkce, režim monitorování a režim základních funkcí.

Kódy nastavení funkce

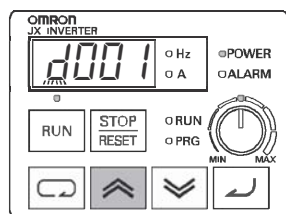
- Můžete vložit kódy pro monitorovací režim, základní funkční režim a režim rozšířených funkcí přímo, jakož i prostřednictvím způsobu posouvání.
- Níže je příklad kde kód d001 režimu monitorování je změněn na rozšířenou funkci A029.


1. Zobrazení kódu režimu monitorování (jako "d001").



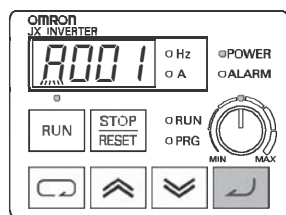
(Pokračování na další straně)


2. Změna kódu funkce.



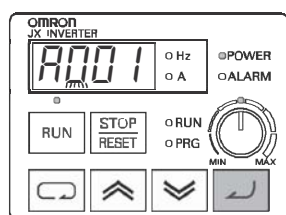
↓ Zmáčkněte 
(2 krát)


("A001" je zobrazeno.)



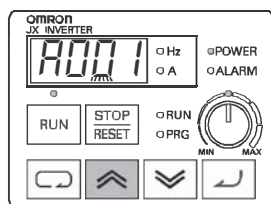
↓ Zmáčkněte 
("A" je vloženo.)


3. Změňte 3. číslice kódu funkce.



↓ Zmáčkněte 
("0" je vloženo.)

4. Změňte 2. číslice kódu funkce.



↓ Zmáčkněte 
(2 krát)

(Pokračování na další straně)

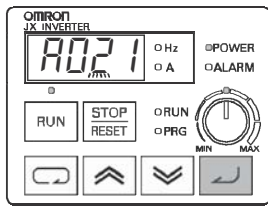
- Můžete změnit 4. číslici pokud "d" bliká.

- "A" bliká.
- Zmáčkněte Tlačítko enter pro uložení blikající číslice.

- "0" na pozici 3. číslice bliká.
- Zmáčkněte Tlačítko enter pro uložení "0" 3. číslice pokud nechcete měnit.
- Zmáčkněte Tlačítko režimu pro znovu blikání pozice na "A" .

- "0" na pozici 2. číslice bliká.
- Zmáčkněte Tlačítko režimu pro znovu blikání 3.pozice "0".

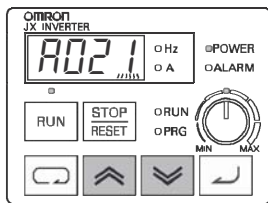
("A021" je zobrazeno.)



- "2" na pozici 2. číslice.



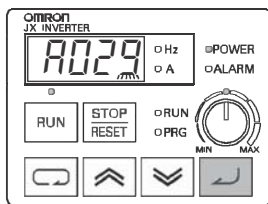
5. Změňte 1. číslici kódu funkce.



- "1" na pozici 1. číslice bliká.
- Zmáčknete Tlačítko režimu pro znovu blikání "2" na pozici 2. číslice.



("A029" je zobrazeno.)

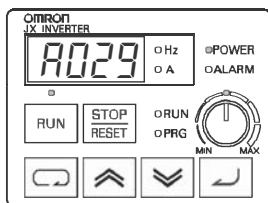


- "9" na pozici 1. číslice bliká.



("9" je vloženo.)

6. Výběr kódu funkce je hotov.



"A029" výběr dokončen.

- Zmáčknete Tlačítko režimu pro změnu údajů pro A029.

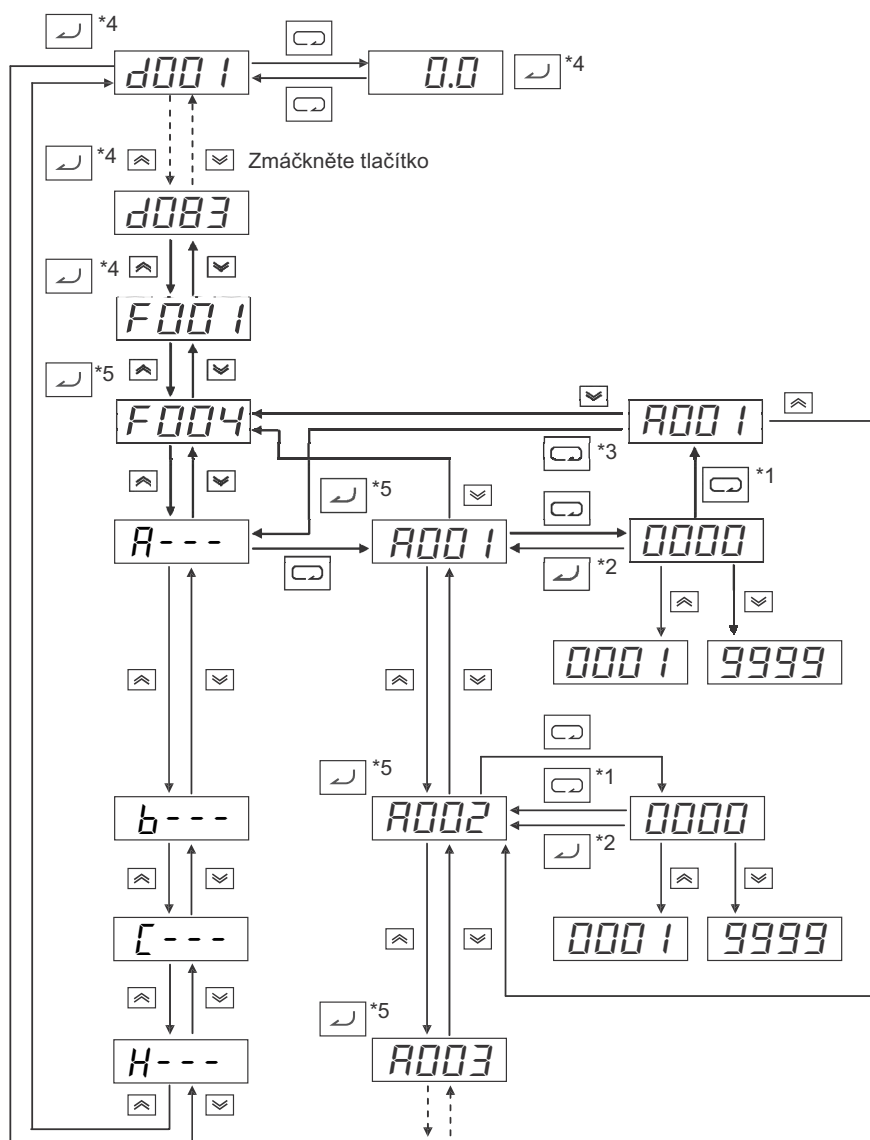
(Doplňková informace)

- Pokud vložíte číslo parametru, které není zahrnuto v seznamu parametrů, zobrazení se vrátí k předešlému zobrazení parametru.
- Zmáčknete Tlačítko enter pro posun číslice doprava a Tlačítko režimu pro posun číslice doleva.

3-5 Přenos parametrů

3

Provoz



*1. Údaje nejsou uloženy stisknutím tlačítka režimu.

*2. Zmáčknete Tlačítko enter pro uložení údajů.

*3. Pokud zmáčknete Tlačítko režimu po návratu k zobrazení čísla parametru bez uložení údajů v režimu rozšířených funkcí, je vybrána funkce výběru režimu.

*4. Pokud zmáčknete Tlačítko enter s d*** nebo F001 zobrazením, zobrazená hodnota je uložena jako počáteční zobrazení, které se zobrazí, pokud bude zapnuto napájení.

*5. Pokud zmáčknete Tlačítko enter, první číslice každého nastavení parametru je uložena jako počáteční zobrazení, které se zobrazí, pokud bude zapnuto napájení.

(Příklad: **F002**, **A---**, etc.)

* Pro zobrazení učitěho monitoru pokud bude zapnuto napájení, zmáčknete Tlačítko enter se zobrazeným monitorem. Jestli je parametr pro kód rozšířené funkce uložen po stisknutí tlačítka enter, však tento kód (A---, b---, C---, d---, nebo H---) závisí na dalším zapnutí napájení. Pro prevenci tohoto, vždy zmáčknete Tlačítko enter znovu s požadovanou hodnotou zobrazení po uložení parametru.

3-6 Seznam parametrů

Režim monitorování (d□□□)

Č param.	Název	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	změna během CHODU	jednotka	Modbus Adresa (Hex)	strana
d001	Zobrazení výstupní frekvence	0,0 až 400,0	-	-	Hz	1002	80
d002	Zobrazení výstupního proudu	0,0 až 999,9	-	-	A	1003	80
d003	Zobrazení směru otáčení	F: Vpřed o: Stop r: Vзад	-	-	-	1004	80
d004	Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID	0,0 až 999,9 100,0 až 999,9 1000 až 9999 (Povoleno pokud je vybrána funkce PID)	-	-	-	1005 M 1006 L	80
d005	Zobrazení multifunkčního vstupu	 Příklad) Svorka 4, 2: ON Svorka 5, 3, 1: OFF	-	-	-	1007	81
d006	Zobrazení multifunkčního výstupu	 Příklad) Svorka 11: ON Svorka AL2: OFF	-	-	-	1008	81
d007	Zobrazení výstupní frekvence (po konverzi)	0,0 až 999,9 100,0 až 999,9 1000 až 9999 1000 až 3996 (10000 až 39960) (Výstupní frekvence × Konverzní faktor z b086)	-	-	-	1009 M 100A L	81
d013	Zobrazení výstupního napětí	0 až 600	-	-	V	100C	82
d016	Celkový čas chodu	0 až 9999 1000 až 9999 100 až 999 (10000 až 99990 hodin)	-	-	h	100E M 100F L	82
d017	Zobrazení času napájení	0 až 9999 1000 až 9999 100 až 999 (10000 až 99990 hodin)	-	-	h	1010 M 1011 L	82
d018	Zobrazení teploty chladiče	0,0 až 200,0	-	-	°C	116A	82
d080	Zobrazení frekvence chyby	0 až 9999	-	-	-	0011	82
d081	Zobrazení chyby 1 (Poslední)	Kód chyby(okolnosti výskytu)→ Výstupní frekvence [Hz] → Výstupní proud [A] → Interní DC napětí [V] → Čas chodu [h] → Čas sepnutí [h]	-	-		0012 až 001B	83
d082	Zobrazení chyby 2					001C až 0025	
d083	Zobrazení chyby 3					0026 až 002F	

Základní funkční režim (F□□□)

Č. parametru	Název	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	změna během CHODU	jednotka	Modbus Adresa (Hex)	strana
F001	Nastavení výstupní frekvence/monitor	Startovací frekvence až první nebo druhá max. frekvence	–	Ano	Hz	–	84
F002	Čas zrychlení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10.0	Ano	s	1014 M 1015 L	84
F202	*druhý čas zrychlení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10.0	Ano	s	1501 M 1502 L	84
F003	Čas zpomalení 1	0,01 to 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10.0	Ano	s	1016 M 1017 L	84
F203	*druhý čas zpomalení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10.0	Ano	s	1503 M 1504 L	84
F004	Výběr směru otáčení operátorem	00: Vpřed 01: Vзад	00	Ne	–	1018	85

* druhé řízení je zobrazeno pokud SET(08) je přiřazeno k jednomu z digitálních vstupů.

Režim rozšířených funkcí

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	změna během CHODU	jednotka	Modbus Adresa (Hex)	strana
základní nastavení	A001	Výběr referenční frekvence	00: Digitální operátor (FREQ regulátor) 01: Svorka	00	Ne	–	1019	86
	A201	*výběr druhé referenční frekvence	02: Digitální operátor (F001) 03: Komunikace modbus 10: Výsledek výpočtu frekvence	00	Ne	–	–	86
	A002	Výběr povelu CHODu	01: Svorka 02: Digitální operátor	02	Ne	–	101A	86
	A202	*výběr druhého povelu CHOD	03: Komunikace modbus	02	Ne	–	–	86
	A003	Základní frekvence	30 až max. frekvence [A004]	50	Ne	Hz	101B	87
	A203	*druhá základní frekvence	30 až max. frekvence [A204]	50			150C	
	A004	Maximální frekvence	30 až 400	50	Ne	Hz	101C	88
	A204	*druhá maximální frekvence		50			150D	
Analog.vstup	A005	O/OI výběr	02: Přepíná mezi O/FREQ regulátorem pomocí svorky AT 03: Přepíná mezi FI/FREQ regulátorem pomocí svorky AT 04: Pouze vstup O 05: Pouze vstup OI	02	Ne	–	101D	88
	A011	O počáteční frekvence	0,0 až max. frekvence	0,0	Ne	Hz	1020	89
	A012	O konečná frekvence	0,0 až max. frekvence	0,0	Ne	Hz	1022	89
	A013	O počáteční poměr	0 až 100	0	Ne	%	1023	89
	A014	O konečný poměr	0 až 100	100	Ne	%	1024	89
	A015	O výběr startu	00: Externí startovací frekvence (A011 nastavená hodnota) 01: 0 Hz	01	Ne	–	1025	89
	A016	O, OI vzorkování	1 až 17	8	Ne	–	1026	90

parametr číslo		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa(Hex)	strana
Multikroková rychlost, krokování	A020	Multikroková referenční rychlost 0	0,0/Startovací frekvence až max. frekvence	6,0	Ano	Hz	1029	90
	A220	*druhá multikroková reference rychlosti 0	0,0/Startovací frekvence až druhá max. frekvence	6,0	Ano	Hz	150F	90
	A021	Multikroková referenční rychlost 1	0,0/Startovací frekvence až max. frekvence	0,0	Ano	Hz	102B	90
	A022	Multikroková referenční rychlost 2		0,0			102D	
	A023	Multikroková referenční rychlost 3		0,0			102F	
	A024	Multikroková referenční rychlost 4		0,0			1031	
	A025	Multikroková referenční rychlost 5		0,0			1033	
	A026	Multikroková referenční rychlost 6		0,0			1035	
	A027	Multikroková referenční rychlost 7		0,0			1037	
	A028	Multikroková referenční rychlost 8		0,0			1039	
	A029	Multikroková referenční rychlost 9		0,0			103B	
	A030	Multikroková referenční rychlost 10		0,0			103D	
	A031	Multikroková referenční rychlost 11		0,0			103F	
	A032	Multikroková referenční rychlost 12		0,0			1041	
	A033	Multikroková referenční rychlost 13		0,0			1043	
	A034	Multikroková referenční rychlost 14		0,0			1045	
	A035	Multikroková referenční rychlost 15		0,0			1047	
	A038	Krokovací frekvence	0,00/Startovací frekvence až 9,99	6,00	Ano	Hz	1048	92
	A039	Výběr zastavení krokování	00: Zastavení volným chodem 01: Zastavení zpomalením 02: Zastavení brzděním injekcí DC	00	Ne	–	1049	92
charakt. zvýšení momentu	A041	Výběr zvýšení momentu	00: pouze ruční zvýšení momentu 01: automatické (jednoduché) zvýšení momentu	00	Ne	-	104A	93
	A241	* výběr zvýšení momentu 2		00			1510	
	A042	Napětí ručního zvýšení momentu	0,0 až 20,0	5,0	Ano	%	104B	93
	A242	* napětí ručního zvýšení momentu 2		0,0			1511	

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Charakt. zvýšení momentu	A043	Frekvence ručního zvýšení momentu	0,0 až 50,0	2,5	Ano	%	104C	93
	A243	* frekvence ručního zvýšení momentu 2		0,0			1512	
	A044	Výběr V/f charakteristiky	00:charakteristika s konstantním momentem (VC) 01: Charakteristika s redukováným momentem (VP 1,7 výkon) 06: Charakteristika se speciálním redukováným momentem (Speciál VP)	00	Ne	-	104D	93
	A244	* Výběr V/f charakteristiky 2		00			1513	
	A045	Zisk výstupního napětí	2,0 až 100	100,	Ano	%	104E	93 141
	A245	*zisk druhého výstupního napětí		100,			1514	93
Brždění DC injekcí	A051	Výběr brždění DC injekcí	00: Zakázáno 01: Povoleno 02: Frekvenční řízení [A052 nastavená hodnota]	00	Ne	-	1051	95
	A052	Frekvence brždění DC injekcí	0,0 až 60,0	0,5	Ne	Hz	1052	95
	A053	Čas prodlevy brždění DC injekcí	0,0 až 5,0	0,0	Ne	s	1053	95
	A054	Výkon brždění DC injekcí	0 až 100	50	Ne	%	1054	95
	A055	Čas brždění DC injekcí	0,0 až 60,0	0,5	Ne	s	1055	95
	A056	Výběr způsobu brždění DC injekcí	00: Krajní provoz 01: Úrovnový provoz	01	Ne	-	1056	95
Horní/dolní limit, Skok	A061	Horní limit frekvence	0,0/Dolní limit frekvence až max. frekvence	0,0	Ne	Hz	105A	98
	A261	*druhý horní limit frekvence	0,0/Dolní limit frekvence až druhá max. frekvence	0,0			1517	
	A062	Dolní limit frekvence	0,0/Startovací frekvence až Horní limit frekvence	0,0	Ne	Hz	105B	98
	A262	*druhý dolní limit frekvence	0,0/Startovací frekvence až druhý horní limit frekvence	0,0			1518	
	A063	Přeskakovaná frekvence 1	Přeskakovaná frekvence: 0,0 až 400,0 Šířka přeskakované frekvence: 0,0 až 10,0	0,0	Ne	Hz	105D	99
	A064	Šířka přeskakované frekvence 1		0,5			105E	
	A065	Přeskakovaná frekvence 2		0,0			1060	
	A066	Šířka přeskakované frekvence 2		0,5			1061	
	A067	Přeskakovaná frekvence 3		0,0			1063	
A068	Šířka přeskakované frekvence 3	0,5		1064				
PID řízení	A071	Výběr PID	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-	1068	100
	A072	PID zisk P	0,2 až 5,0	1,0	Ano	-	1069	100
	A073	PID zisk I	0,0 až 150,0	1,0	Ano	S	106A	100
	A074	PID zisk D	0,00 až 100,0	0,0	Ano	S	106B	100
	A075	PID měřítka	0,01 až 99,99	1,00	Ne	čas	106C	100
	A076	Výběr zpětné vazby PID	00: OI 01: O 02: Komunikace RS-485 10: Výstup funkce provozu	00	Ne	-	106D	100

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
PID řízení	A077	PID funkce Vzad 00: OFF (Odchylna = Cílová hodnota-Hodnota zpětné vazby) 01: ON (Odchylna = Hodnota zpětné vazby-Cílová hodnota)	00	Ne	-	106E	100
	A078	Funkce omezení výstupu PID 0,0 až 100,0	0,0	Ne	%	106F	100
AVR	A081	Výběr AVR 00: Vždy ON 01: Vždy OFF 02: OFF během zpomalování	02	Ne	-	1070	104
	A082	Výběr napětí AVR třída 200 V: 200/215/220/230/240 třída 400V: 380/400/415/440/460/480	200/400	Ne	V	1071	104
Režim CHODu, Funkce zrychlování/zpomalování	A085	Výběr režimu CHODu 00: Normální provoz 01: Provoz s úsporou energie	00	Ne	-	1072	104
	A086	Odezva úspory energie/seřízení přesnosti 0 až 100	50	Ne	%	1073	104
	A092	Čas zrychlení 2 0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	15,00	Ano	S	1074 M 1075 L	105
	A292	*druhý čas zrychlení 2	15,00			1519 M 151A L	
	A093	Čas zpomalení 2 0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	15,00	Ano	S	1076 M 1077 L	105
	A293	*druhý čas zpomalení 2	15,00			151B M 151C L	
	A094	výběr zrychl./zpomal. krok 2 00: Přepínáno pomocí multifunkčního vstupu 09(2CH) 01: Přepínáno nastavením	00	Ne	-	1078	105
	A294	*druhý výběr zrychl./zpomal. krok 2	00			151D	
	A095	frekvence zrychlení krok 2 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	107A	105
	A295	*druhá frekvence zrychlení krok 2	0,0			151F	
	A096	frekvence zpomalení krok 2 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	107C	105
	A296	*druhá frekvence zpomalení krok 2	0,0			1521	
	A097	Výběr křivky zrychlení 00: přímka 01: S-křivka	00	Ne	-	107D	106
	A098	Výběr křivky zpomalení 00: přímka 01: S-křivka	00	Ne	-	107E	106
Seřízení externí frekvence	A101	Počáteční frekvence OI 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	1080	89 106
	A102	Konečná frekvence OI 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	1082	89 106
	A103	Počáteční poměr OI 0 až 100	0	Ne	%	1083	89 106
	A104	Koncový poměr OI 0 až 100	100	Ne	%	1084	89 106
	A105	Výběr počátku OI 00: Používá počáteční frekvenci OI [A101] 01: 0 Hz start	01	Ne	-	1085	89 106

číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Provoz frekvence	A141	Provozní frekvence nastavení vstupu A	00: Digitální operátor (F001) 01: Digitální operátor (FREQ regulátor) 02: Vstup O 03: Vstup OI 04: Komunikace RS-485	01	Ne	-	108E	107
	A142	Provoz frekvence nastavení vstupu B		02	Ne	-	108F	107
	A143	Výběr operátoru	00: Přírůstek (A + B) 01: Odečet (A - B) 02: Násobení (A × B)	00	Ne	-	1090	107
Přidání frekvence	A145	Velikost přidané frekvence	0,0 až 400,0	0,0	Ano	Hz	1091	107
	A146	Směr přidané frekvence	00: Přidá hodnotu A145 k výstupní frekvenci 01: Odečte hodnotu A145 od výstupní frekvence	00	Ne	-	1093	107
Seřízení VR	A151	Počáteční frekvence VR	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	1095	89
	A152	Konečná frekvence VR	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	1097	89
	A153	Počáteční poměr VR	0 až 100	0	Ne	%	1098	89
	A154	Konečný poměr VR	0 až 100	100	Ne	%	1099	89
	A155	Výběr počátku VR	00: Používá počáteční frekvenci VR [A151] 01: 0 Hz start	01	Ne	-	109A	89
Restart během krátkodobého výpadku napájení	b001	Výběr opakování	00: Alarm 01: 0 Hz start 02: Start shodnou frekvencí 03: Chyba po zastavení zpomalením na shodnou frekvenci	00	Ne	-	10A5	108
	b002	Povolený čas krátkodobého výpadku napájení	0,3 až 25,0	1,0	Ne	S	10A6	108
	b003	Čas prodlevy opakování	0,3 až 100,0	1,0	Ne	S	10A7	108 119
	b004	Výběr zastavení během krátkodobého výpadku napájení / chyby podpětí	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-	10A8	108
	b005	Výběr času opakování při krátkodobém výpadku napájení	00: 16 krát 01: Bez omezení	00	Ne	-	10A9	108
	b011	Restart počáteční frekvencí s odpovídající aktivní frekvencí	00: Frekvence při výpadku 01: Max. frekvence 02: Nastavená frekvence	00	Ne	-	1170	108
Elektronická teplotní ochrana	b012	Úroveň elektronické teplotní ochrany	0,2 × Jmenovitého proudu až 1,0 × Jmenovitého proudu	Jmenovitý proud	Ne	A	10AD	110
	b212	*druhá úroveň elektronické teplotní ochrany		Jmenovitý proud			1527	

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Elektronická tepelná ochrana	b013	Výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	00: Charakteristika s redukováním momentem 1 01: Charakteristiky s konstantním momentem 02: Charakteristika s redukováním momentem 2	00	Ne	-	10AE	110
	b213	*druhý výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany		00			1528	
Omezení přetížení	b021	Výběr omezení přetížení	00: Zakázáno 01: Povoleno při zrychlování/konstantní rychlosti provoz 02: Povoleno při provozu s konstantní rychlostí	01	Ne	-	10B5	111
	b221	*druhý výběr omezení přetížení	02: Povoleno při provozu s konstantní rychlostí	01			1529	
	b022	Úroveň omezení přetížení	0,1 x jmenovitý proud až 1,5 x jmenovitý proud	1,5 x Jmenovitý proud	Ne	-	10B6	111
	b222	*druhá úroveň omezení přetížení		1,5 x Jmenovitý proud			152A	
	b023	Parametr omezení přetížení	0,1 až 3000,0	1,0	Ne	S	10B7	111
	b223	*druhý parametr omezení přetížení		1,0			152B	
	b028	Výběr zdroje omezení přetížení	00: b022, b222 nastavené hodnoty 01: Vstupní svorka O	00	Ne	-	10BB	111
	b228	*druhý výběr zdroje omezení přetížení		00			152C	
Souhlas s aktivní frekvencí	b029	Konstanta poměru zpomalování při restartu s odpovídající aktivní frekvencí	0,1 až 3000,0	0,5	Ne	S	1171	108
	b030	Úroveň restartu s aktivní odpovídající frekvencí	0,2 x jmenovitý proud až 2,0 x jmenovitý proud	Jmenovitý proud	Ne	A	1172	108
Zámek	b031	Výběr softwarového zámku	00: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny pokud je svorka SFT sepnuta. 01: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn pokud je svorka SFT sepnuta. 02: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny. 03: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn. 10: Jiné údaje než měnitelné parametry během činnosti nemohou být změněny.	01	Ne	-	10BC	113
Non stop při krátkodobém výpadku napájení	b050	Výběr funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	00: Zakázáno 01: Povoleno(Stop) 02: Povoleno(Restart)	00	Ne		10C9	114
	b051	Počáteční napětí non stop funkce při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 1000	0,0	Ne	V	10CA	114
	b052	Koncová úroveň zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 1000	0,0	Ne	V	10CB	114

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Non stop při krátkodobém výpadku napájení	b053 Čas zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	1,0	Ne	s	10CC	114
	b054 Počáteční šířka zpomalování funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 10,0	0,0	Ne	Hz	10CE	114
Jiné	b055 Proporcionální zisk přepětové ochrany během zpomalování	0,2 až 5,0	0,2	Ano	-	1173	115
	b056 Integrační čas přepětové ochrany během zpomalování	0,0 až 150,0	0,2	Ano	S	1174	115
	b080 Seřízení AM	0 až 255. (Sdíleno s C086 pro kompenzaci AM)	100	Ano	-	10CF	117 140
	b082 Startovací frekvence	0,5 až 9,9	1,5	Ne	Hz	10D1	117
	b083 Nosná frekvence	2,0 až 12,0	3,0	Ne	kHz	10D2	118 141
Inicializace	b084 Výběr inicializace	00: Maže zobrazení chyb 01: Inicializace dat 02: Maže zobrazení chyb a inicializuje data	00	Ne	-	10D3	119
	b085 Výběr parametru inicializace	00* Neměňte.	00	Ne	-	10D4	119
Jiné	b086 Koefficient konverze frekvence	0,1 až 99,9	1,0	Ano	-	10D5	119
	b087 Výběr stop tlačítka	00: Povoleno 01: Zakázáno	00	Ne	-	10D6	119
	b088 Výběr zastavení volným doběhem	00: 0 Hz start 01: Restart s odpovídající aktivní frekvencí	00	Ne	-	10D7	119
	b089 Výběr zobrazení displeje	01: Zobrazení výstupní frekvence 02: Zobrazení výstupního proudu 03: Zobrazení směru otáčení 04: Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID 05: Zobrazení multifunkčního vstupu 06: Zobrazení multifunkčního výstupu 07: Zobrazení konvertované frekvence	01	Ano	-	10D8	120
	b091 Výběr zastavení	00: Zpomalení → Stop 01: Zastavení volným chodem	00	Ne	-	10DA	119
	b092 Řízení chladicího ventilátoru	00: Vždy ON 01: ON během CHODU 02: Závisí na teplotě chladiče	01	Ne	-	10DB	121
	b130 Funkce zastavení přepětí LAD	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-	10F5	116

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Jiné	b131	Nastavení úrovně funkce zastavení přepětí LAD	třída 200 V: 330 až 395. třída 400V: 660 až 790	380/760	Ano	V	10F6	116
	b133	Výběr funkce přepětové ochrany během zpomalování	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-	1176	115
	b134	Nastavení úrovně přepětové ochrany během zpomalování	třída 200 V: 330 až 395 třída 400V: 660 až 790	380/760	Ne	V	1177	115
	b140	Funkce potlačení nadproudu	00: Zakázáno 01: Povoleno	01	Ne	-	10F7	121
	b150	Automatická redukce nosné frekvence	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-	10F8	121
	b151	Výběr funkce připraven	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-	10F9	121
Multifunkční vstup svorky	C001	Multifunkční vstup 1 výběr	00: FW (vpřed) 01: RV (vzad) 02: CF1 (nastavení multikrokové binární rychlosti 1) 03: CF2 (nastavení multikrokové binární rychlosti 2) 04: CF3 (nastavení multikrokové binární rychlosti 3) 05: CF4 (nastavení multikrokové binární rychlosti 4) 06: JG (krokování) 07: DB (brždění externí DC injekcí) 08: SET (druhé řízení) 09: 2CH (2krokové zrychlení/zpomalení) 11: FRS (zastavení volným chodem) 12: EXT (externí chyba) 13: USP (USP funkce) 15: SFT (softarový zámek) 16: AT (přepínání analogového vstupu) 18: RS (reset) 19: PTC (vstup termistoru) 20: STA (3 vodičový start) 21: STP (3 vodičové zastavení) 22: F/R (3 vodičové vpřed/vzad) 23: PID (PID povoleno/zakázáno) 24: PIDC (Reset I konstanty PID) 27: UP (UP/DWN funkce zrychlování) 28: DWN (UP/DWN funkce zpomalování) 29: UDC (UP/DWN funkce smazání dat) 31: OPE (nucený operátor) 50: ADD (přidání frekvence) 51: F TM (nucené blokování svorek) 52: RDY (funkce připraven) 53: SP SET (speciální druhá funkce) 64: EMR (nouzové zastavení *1) 255: Bez funkce *1. EMR je nastaveno nuceně přepínačem S8, ne parametry.	00	Ne	-	1103	122
	C201	*druhý multifunkční vstup 1 výběr		00			1532	
	C002	Multifunkční vstup 2 výběr		01			1104	
	C202	*druhý multifunkční vstup 2 výběr		01			1533	
	C003	Multifunkční vstup 3 výběr		18			1105	
	C203	*druhý multifunkční vstup 3 výběr		18			1534	
	C004	Multifunkční vstup 4 výběr		12			1106	
	C204	*druhý multifunkční vstup 4 výběr		12			1535	
	C005	Multifunkční vstup 5 výběr		02			1107	
	C205	*druhý multifunkční vstup 5 výběr		02			1536	

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Multifunkční vstup. svorky	C011	Multifunkční vstup 1 výběr činnosti	00: NO (v klidu rozpojeno) 01: NC (v klidu spojeno)	00	Ne	-	110B	122
	C012	Multifunkční vstup 2 výběr činnosti		00			110C	
	C013	Multifunkční vstup 3 výběr činnosti		00			110D	
	C014	Multifunkční vstup 4 výběr činnosti		00			110E	
	C015	Multifunkční vstup 5 výběr činnosti		00			110F	
Nastavení multifunkčního výstupu	C021	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr	00: CHOD (signál během chodu) 01: FA1 (příchozí signál konstantní rychlosti) 02: FA2 (příchozí signál nad stanovenou frekvencí) 03: OL (přetížení varování) 04: OD (nadměrná odchylka PID) 05: AL (výstup alarmu) 06: Dc (detekce rozpojení) 07: FBV (PID FB výstup stavu) 08: NDc (chyba sítě) 09: LOG (výstup logické operace) 10: ODc (Nepoužívejte,) 43: LOC (signál detekce lehké zátěže)	00	Ne	-	1114	133
	C026	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr funkce	05	1119				
	C028	Výběr AM	00: Výstupní frekvence 01: Výstupní proud	00	Ne	-	111B	140
	C031	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr kontaktu	00: NO kontakt na AL2; NC kontakt na AL1 01: NC kontakt na AL2; NO kontakt na AL1	00	Ne	-	111D	139
	C036	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr kontaktu		01			1122	
	C038	Režim výstupu signálu lehké zátěže	00: Povoleno během zrychlování/zpomalení/ konstantní rychlost 01: Povoleno pouze při konstantní rychlosti	01	Ne	-	1178	138
	C039	Úroveň detekce lehké zátěže	0,0 až 2,0 x jmenovitý proud (nastavení 0,0: funkce zakázána)	Jmenovitý proud	Ne	-	1179	138
Nastavení stavu úrovně výstupu	C041	Úroveň varování přetížení	0,0: Není prováděno 0,1 × Jmenovitý proud až 2,0 x jmenovitý proud	Jmenovitý proud	Ne	A	1124	111
	C241	*druhá úroveň varování přetížení		Jmenovitý proud			153A	
	C042	Příchozí frekvence během zrychlování	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	1126	134
	C043	Příchozí frekvence během zpomalování	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	1128	134
	C044	Úroveň nadměrné odchylky PID	0,0 až 100,0	3,0	Ne	%	1129	100
	C052	Horní limit PID FB	0,0 až 100,0	100	Ne	%	112E	100
	C053	Dolní limit PID FB		0,0			112F	

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Seřízení funkce komunikace	C070	Výběr operátoru/Modbusu 02: Digitální operátor 03: ModBus	02	Ne	-	1137	144
	C071	Výběr rychlosti komunikace/výběr přenosové rychlosti)	04 05: 4800 bps 06: 9600 bps 19200 bps	04	Ne	-	
	C072	Výběr čísla komunikační stanice	1 až 32	1	Ne	-	
	C074	Výběr parity komunikace 00: bez parity 01: Even (sudá) 02: Odd (lichá)	00	Ne	-	113B	144
	C075	Výběr stop bitu komunikace 1: 1 bit 2: 2 bit	1	Ne	-	113C	
	C076	Výběr chyby komunikace 00: chyba 01: chyba po zastavení zpomalením 02: Ignorováno 03: Volný chod 04: Zastavení zpomalením	02	Ne	-	113D	
	C077	Časový limit chyby komunikace 0,00 až 99,99	0,00	Ne	S	113E	
	C078	Čas čekání komunikace 0 až 1000	0	Ne	ms	113F	
Různé seřízení	C081	O seřízení 0,0 až 200,0	100,0	Ano	%	1141	89
	C082	OI seřízení 0,0 až 200,0	100,0	Ano	%	1142	89
Jiné	C086	Seřízení kompenzace AM 0,0 až 10,0	0,0	Ano	V	1145	140
	C091	Nepoužito použijte "00". *Neměňte.	00	-	-	-	-
	C101	UP/DWN výběr 00: Neukládá údaje frekvence 01: Ukládá údaje frekvence	00	Ne	-	1149	131
	C102	Výběr Resetu 00: Reset chyby při náběžné hraně vstupu RS 01: Reset chyby při sestupné hraně vstupu RS 02: Povoleno pouze během chyby(Reset při náběžné hraně vstupu RS)	00	Ne	-	114A	129
	C141	Funkce logické operace vstupu A 00: CHOD (signál během chodu) 01: FA1 (příchozí signál konstantní rychlosti) 02: FA2 (příchozí signál nad stanovenou frekvencí) 03: OL (přetížení varování) 04: OD (nadměrná odchylka PID) 05: AL (výstup alarmu) 06: Dc (detekce rozpojení) 07: FBV (PID FB výstup stavu) 08: NDc (chyba sítě) 10: ODc (Nepoužívejte.) 43: LOC (signál detekce lehké zátěže)	00	Ne	-	1150	137
	C142	Funkce logické operace vstupu B	01	Ne	-	1151	137
	C143	Výběr logické operace 00: AND 01: OR 02: XOR	00	Ne	-	1152	137
	C144	Výstupní svorka 11 Prodleva sepnutí 0,0 až 100,0	0,0	Ne	s	1153	138

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během chodu	jednotka	Modbus adresa (Hex)	strana
Jiné	C145	Výstupní svorka 11 Prodleva rozpojení	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s	1154	138
	C148	Reléový výstup Prodleva sepnutí	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s	1157	138
	C149	Reléový výstup Prodleva rozpojení	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s	1158	138
Parametr řízení	H003	Výběr výkonu motoru	200-V třída 0,2/0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/5,5/7,5 400-V třída 0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/5,5/7,5	Tovární nastavení	Ne	kW	1165	141
	H203	*výběr výkonu druhého motoru		Tovární nastavení			1541	
	H004	Výběr počtu pólů motoru	2 4	4	Ne	Póly	1166	141
	H204	*výběr počtu pólů druhého motoru	6 8	4			1542	
	H006	Parametr stabilizace	0 až 255	100	Ano	%	1168	141
	H206	*druhý parametr stabilizace		100	Ano	%	1544	

Kapitola 4

Funkce

4-1	Režim monitorování.....	80
4-2	Funkční režim.....	84

4-1 Režim monitorování

Zobrazení výstupní frekvence [d001]

Zobrazuje výstupní frekvenci měniče.

LED indikátor zobrazení "Hz" se rozsvítí, když d001 je zobrazeno.

(Displej)

0,0 až 400,0: Zobrazuje v přírůstcích po 0,1 Hz

Zobrazení výstupního proudu [d002]

Zobrazuje hodnotu výstupního proudu měniče.

LED indikátor zobrazení "A" se rozsvítí, když d002 je zobrazeno.

(Displej)

0,0 až 999,9: Zobrazuje v přírůstcích po 0,1 A

Zobrazení směru otáčení [d003]

Zobrazuje, zda je výstup měniče ve stavu vpřed / vzad / stop. LED indikátor CHODu se rozsvítí během otáčení vpřed / vzad.

(Displej)

F: Vpřed

o: Stop

r: Vzad

Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID [d004]

Zobrazuje hodnotu zpětné vazby konvertovanou [A075] (Měřítka PID), pokud je výběr PID povolen ([A071] = 01).

"Zobrazení displeje" = $\frac{\text{"Hodnota zpětné vazby PID (\%)"} \times \text{"Měřítka PID"}}{[A075]}$

(Nastavení)

A071: 01 (PID povoleno)

A075: 0,01 až 99,99 (Může být nastaveno v přírůstcích po 0,01)

(Displej)

0,00 až 99,99 : Zobrazuje v přírůstcích po 0,01

100,0 až 999,9 : Zobrazuje v přírůstcích po 0,1

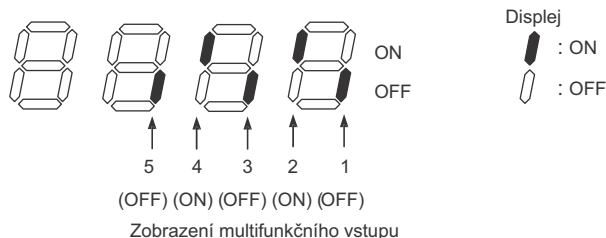
1000 až 9999 : Zobrazuje v přírůstcích po 1

Zobrazení multifunkčního vstupu [d005]

Zobrazuje stav vstupu svorek multifunkčních vstupů.

C011 až C015 (výběr kontaktu) jsou vyloučeny, takže se zobrazí jen fyzický stav bez ohledu na výběr zda v klidu rozpojeno nebo v klidu spojeno.

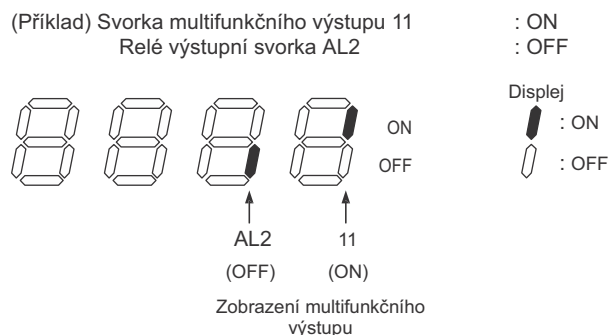
(Příklad) Multifunkční vstup svorky 4, 2 : ON
Multifunkční vstup svorky 5, 3, 1 : OFF



Zobrazení multifunkčního výstupu [d006]

Zobrazuje stav výstupu svorek multifunkčního výstupu a svorek reléového výstupu.

C031 a C036 (výběr kontaktu) jsou vyloučeny, takže toto zobrazení indikuje stav signálu funkcí (C021 a C026) přiřazené ke každé svorce multifunkčního výstupu bez ohledu na výběr zda v klidu rozpojeno nebo v klidu spojeno.



Zobrazení výstupní frekvence (Po konverzi) [d007]

Zobrazuje konvertovanou hodnotu získanou násobením výstupní frekvence měniče koeficientem nastaveným v [b086].

Zobrazená hodnota = "Výstupní frekvence [d001]" × "Koeficient konverze frekvence [b086]"

(Displej)[d007]

0,00 až 99,99 : Zobrazuje v přírůstcích po 0,01

100,0 až 999,9 : Zobrazuje v přírůstcích po 0,1

1000 až 9999 : Zobrazuje v přírůstcích po 1

1000 až 3996 : Zobrazuje v přírůstcích po 10

(Rozsah nastavení)[b086] 0,1 až 99,9: Může být nastaveno v přírůstcích po 0,1.

(Příklad)

Pokud výstupní frekvence [d001] = 50,0 Hz

a koeficient konverze frekvence [b086] = 1,1

displej [d007] zobrazuje "55,0" => 50,0 × 1,1 = 55,0

Zobrazení výstupního napětí [d013]

Zobrazuje hodnotu výstupního napětí (VAC) měniče.
LED indikátor zobrazení "V" se rozsvítí.

(Displej)

0 až 600: Zobrazuje v přírůstcích po 1 V.

Celkový čas chodu [d016]

Zobrazuje čas chodu měniče.

(Displej)

0. až 9999. : Zobrazuje v přírůstcích po 1 hodina.

1000 až 9999 : Zobrazuje v přírůstcích po 10 hodinách.

┐100 až ┐999 : Zobrazuje v přírůstcích po 1000 hodinách.

Zobrazení času napájení [d017]

Zobrazuje celkový čas přivedení napájení měniče.

(Displej)

0. až 9999. : Zobrazuje v přírůstcích po 1 hodina.

1000 až 9999 : Zobrazuje v přírůstcích po 10 hodinách.

┐100 až ┐999 : Zobrazuje v přírůstcích po 1000 hodinách.

Zobrazení teploty chladiče [d018]

Zobrazuje teplotu chladiče.

(Displej)

0. až 200. : Zobrazuje v přírůstcích po 1 °C.

Zobrazení frekvence chyby [d080]

Zobrazuje číslo, kolikrát byl měnič v chybě.

(Displej)

0. až 9999. : Zobrazuje v přírůstcích po 1 krát.

1000 až 6553 : Zobrazuje v přírůstcích po 10 krát.

Zobrazení chyb 1[d081], 2[d082], 3[d083]

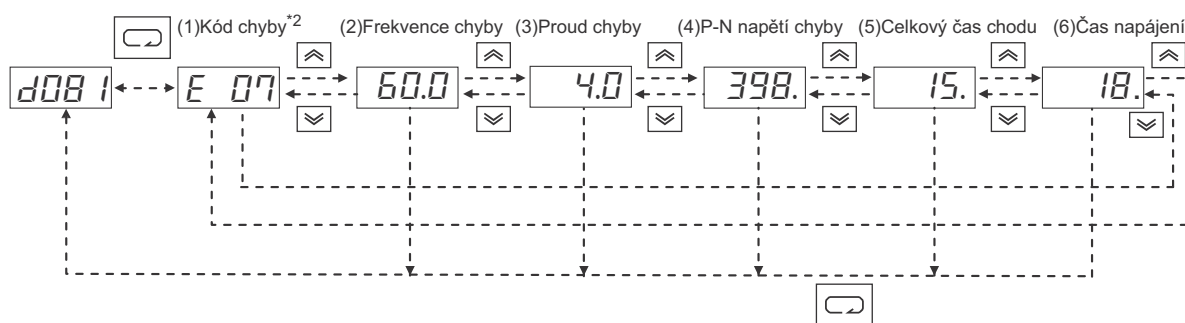
Zobrazuje podrobnosti posledních tří chyb.
Nejčastější chyba je zobrazena při zobrazení chyby 1.

(Displej)

- Kód (E01 až E60)*¹
- Výstupní frekvence v čase sepnutí chyby (Hz)
- Výstupní proud v čase sepnutí chyby (A)
- Interní DC napětí v čase sepnutí chyby (V)
- Celkový čas chodu před chybou (hod)
- Celkový čas napájení před chybou (hod)

*1. Viz "Seznam kódů chyb"(strana 168) a "Zobrazení chyby displeje"(strana 171).

(Sekvence zobrazení chyby displeje)



*2.Zobrazuje [] pokud nedošlo k chybě.

Zobrazení DC napětí [d102]

Zobrazuje napětí hlavního DC okruhu měniče.

(Displej)

0,0 až 999,9 : Zobrazuje v přírůstcích po 0,1 V.

Zobrazení elektronické tepelné ochrany [d104]

Zobrazuje přepočtenou celkovou hodnotu elektronické tepelné ochrany. Pokud bude překročena, nastane chyba přetížení 100%(E05).

(Displej)

0,0 až 100,0 : Zobrazuje v přírůstcích po 0,1%.

4-2 Funkční režim

<Skupina F: Základní funkční parametr>

Nastavení výstupní frekvence/zobrazení

- Nastavuje výstupní frekvenci měniče.
- S referenční frekvencí nastavenou na Digitální operátor ([A001] = 02), můžete nastavit výstupní frekvenci v F001. Pro jiné způsoby, viz [A001] sekce v kapitole "Výběr referenční frekvence" (strana 86).
- Pokud je frekvence nastavena v [F001], ta samá hodnota je automaticky nastavena v multikrokové referenční rychlosti 0 [A020]. Pro nastavení druhé referenční rychlosti použijte [A220], nebo použijte [F001] se svorkou SET sepnutou. Pro nastavení s použitím svorky SET přiřadte 08 (SET) k požadovanému multifunkčnímu vstupu.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	jednotka
F001	Nastavení výstupní frekvence/zobrazení	0.0/Startovací frekvence až max. frekvence	6,0	Hz
A020	Multikroková referenční rychlost 0			
* A220	druhá multikroková referenční rychlost 0			
Související parametry		A001, A201, C001 až C005		

* Pro přepnutí na druhou multikrokovou rychlost přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

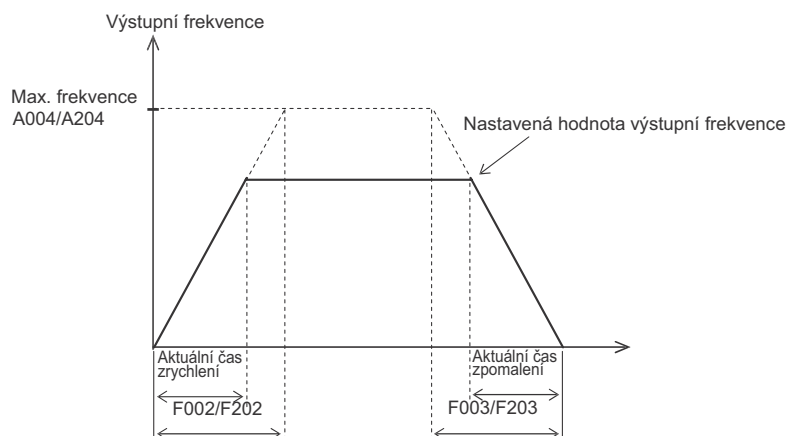
Čas zrychlení / zpomalení

Nastavuje čas zrychlení / zpomalení pro motor. Pro pomalý přechod, nastavte vyšší hodnotu, a pro rychlý přechod, nastavte malou.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
F002	Čas zrychlení 1	0,01 až 3000	10,0	s
* F202	druhý čas zrychlení 1			
F003	Čas zpomalení 1			
* F203	druhý čas zpomalení 1			
Související parametry		A004, A204, C001 až C005		

* Pro přepnutí na druhý čas zrychlení / zpomalení 1 přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

- Zde nastavený čas zobrazuje čas zrychlení / zpomalení od 0 Hz s maximální frekvencí.



I když je nastaven krátký čas zrychlení / zpomalení, aktuální čas zrychlení / zpomalení nemůže být kratší než minimální čas zrychlení / zpomalení, který je určen mechanickým momentem setrvačnosti a momentem motoru. Pokud nastavíte kratší čas, může dojít k chybě nadproudu / přepětí.

Čas zrychlení T_S

$$T_S = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_S - T_L)}$$

J_L : Moment setrvačnosti zátěže převedený na hřídel motoru [kg·m²]

J_M : Moment setrvačnosti motoru [kg·m²]

N_M : Rychlost otáčení motoru [r/min]

T_S : Max. moment zrychlení s řízením měničem [N·m]

T_B : Max. moment zpomalení s řízením měničem driving [N·m]

T_L : Požadovaný moment řízení [N·m]

Čas zpomalení T_B

$$T_B = \frac{(J_L + J_M) \times N_M}{9.55 \times (T_B + T_L)}$$

Výběr směru otáčení digitálním operátorem

Vybírá směr otáčení motoru použitým při povelu CHOD přes digitální operátor. Toto je zakázáno při svorkách.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
F004	Výběr směru otáčení operátorem	00: Vpřed 01: Vzad	00	-

<Skupina A: Standardní funkční parametr>**Výběr referenční frekvence**

Vybírá způsob referenční frekvence.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A001	Výběr referenční frekvence	00: Digitální operátor (FREQ regulátor) 01: Svorka 02: Digitální operátor (F001) 03: Komunikace modbus 10: Výsledek výpočtu frekvence	00	-
* A201	Výběr druhé referenční frekvence			
Související parametry		A005, A141 až A143, A145, A146		

* Pro přepnutí na druhou referenční frekvenci přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Data	Zdroj referenční frekvence
00	FREQ regulátor
01	Nastavená hodnota reference napětím nebo proudem ze svorky.
02	F001 hodnota nastavená pomocí digitálního operátoru.
03	Komunikace modbus
10	Výsledek funkce činné frekvence

Výběr povelu CHODu

Vybírá způsob povelu CHOD / STOP.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A002	Výběr povelu CHODu	01: Svorka 02: Digitální operátor 03: Komunikace modbus	02	-
* A202	Výběr druhého povelu CHOD			
Související parametry		F004, A005, C001 až C005		

* Pro přepnutí na druhý Povel chodu přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Data	Zdroj povelu chodu
01	Zapnutí / vypnutí pomocí FW a RV přiřazené ke svorce. Povel STOP je aktivován pokud oba povel Vpřed(FW)/Vzad(RV) jsou přivedeny zároveň.
02	Používá tlačítka RUN a STOP/RESET na digitálním operátoru.
03	Používá komunikaci Modbus.

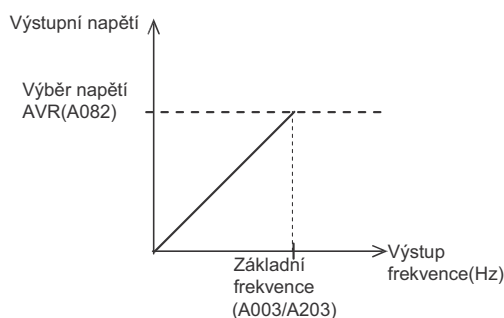
Základní frekvence

Základní frekvence a Napětí motoru

Přizpůsobte výstup měniče (frekvence/napětí) charakteristice motoru. Buďte opatrní, zvláště pokud nastavujete základní frekvenci pod 50 Hz. Jinak může motor shořet.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A003	Základní frekvence	30 až max. frekvence [A004]	50,0	Hz
* A203	druhá základní frekvence	30 až max. frekvence [A204]		
Související parametry		A004, A204, A081, A082		

* Pro přepnutí na druhou základní frekvenci přiřaďte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

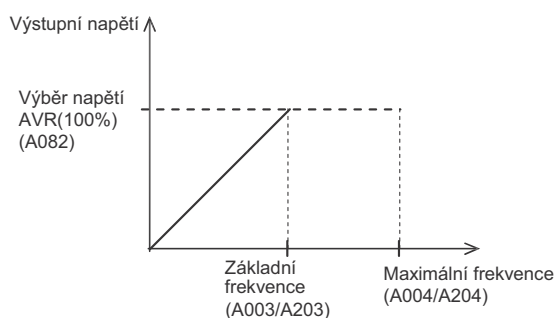


- Vyberte napětí motoru podle specifikací motoru. Pokud napětí překročí danou úroveň, může motor shořet.
- Měnič nemůže poskytnout vyšší napětí, než je přivedené napětí.

Maximální frekvence

Nastavení maximální hodnoty výstupní frekvence.

- Hodnota zde nastavená bude maximální hodnotou (např. 10 V v rozsahu od 0 do 10 V) externího analogového vstupu (referenční frekvence).
- Maximální výstupní napětí měniče od základní do maximální frekvence je napětí stanovené výběrem napětí AVR A082.
- Měnič nemůže poskytnout vyšší napětí, než je přivedené napětí.

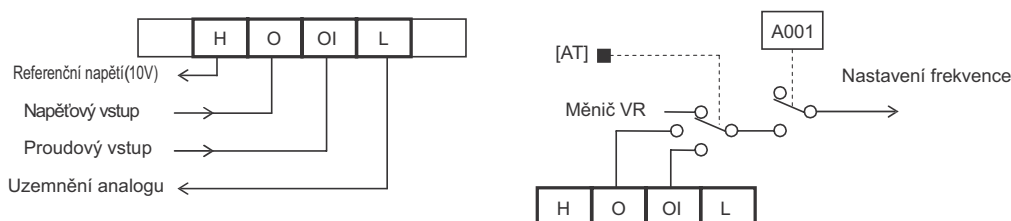


Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A004	Maximální frekvence	30 až 400	50,0	Hz
* A204	druhá maximální frekvence			
Související parametry		A003, A203, A081, A082		

* Pro přepnutí na druhou max. frekvenci přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Analogový vstup(O, OI, VR)

Dva typy externích analogových vstupů jsou dostupné pro referenční frekvenci plus vestavěné VR. Pro napěťový vstup můžete nastavit frekvenci od 0 do maxima použitím napětí od 0 V do 10 V mezi vstupy O a L. Pro proudový vstup použijte 4 až 20 mA mezi vstupy OI a L. Všimněte si, že napětí a proud nemůže být přivedeno zároveň. Rovněž nepřipojujte signálová vedení pro vstupy O a OI zároveň.



Přepínání mezi vstupy se dá provést pomocí digitálního vstupu nastavení parametrur A005.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A005	Výběr O/OI	00: Přepíná mezi O/OI pomocí svorky AT 02: Přepíná mezi O/FREQ regulátorem pomocí svorky AT 03: Přepíná mezi OI/FREQ regulátorem pomocí svorky AT 04: Pouze vstup O 05: Pouze vstup OI	02	-
Související parametry		A011 až A016, A101 až A105, A151 až A155, C001 až C005, C081, C082		
Potřebná nastavení		A001 = 01		

Přiřadte AT (16) na některý z multifunkčních vstupů s referenční frekvencí nastavenou na svorkovnici (A001 nebo A201 = 01).

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
16	AT	Přepínání analogového vstupu	ON	Závisí na kombinaci s nastavením A005 (viz tabulka níže).
			OFF	Stejné jako výše.
Související parametry		C001 až C005		

Nastavení jsou následující.(VR: FREQ regulátor)

Není-li AT přiřazeno na některý z multifunkčních vstupů, to znamená, že vstup AT = OFF v tabulce výše.

nastavená hodnota A005	00		02		03		04		05	
Stav vstupní svorky AT	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
Analogový vstup povolen	O L	OI L	O L	VR	OI L	VR	O L		OI L	

Externí frekvence (Napětí/Proud) seřízení

Externí analogový vstup (Referenční frekvence)

O-L svorka: 0 až 10 V (napěťový vstup)

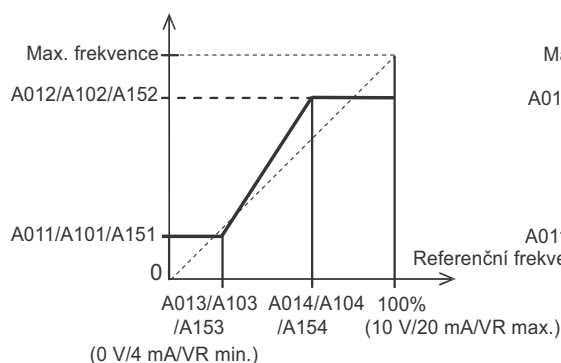
OI-L svorka: 4 až 20 mA (proudový vstup)

Taktéž nastavte výstupní frekvenci pro regulátor FREQ na digitálním operátoru.

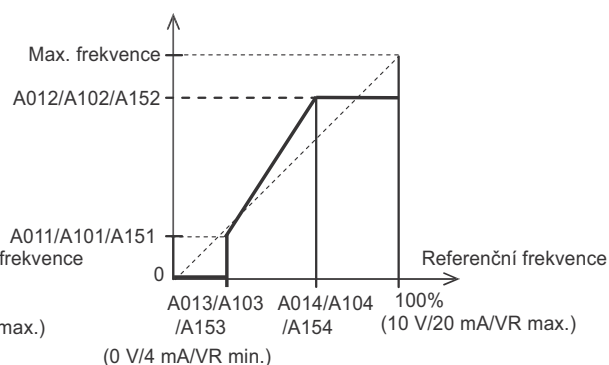
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A011 A101 A151	O/OI/Počáteční frekvence VR	0,00 až 400,0 (Nastavuje počáteční / koncovou frekvenci)	0,0	Hz
A012 A102 A152	O/OI/Konečná frekvence VR			
A013 A103 A153	O/OI/Počáteční poměr VR	0 až 100 (Nastavuje počáteční / koncový poměr vzhledem k externí referenční frekvenci mezi 0 až 10 V a 4 až 20 mA.)	0	%
A014 A104 A154	O/OI/Konečný poměr VR		100	
A015 A105 A155	O/OI/Výběr počátku VR	00: Počáteční frekvence(A011 nastavená hodnota) 01: 0 Hz	01	-
Související parametry		A005, A016, AT vstup		

• Pro vstup napětí v rozsahu od 0 do 5 V na svorku O-L nastavte A014 na 50%.

(Příklad 1) A015/A105 = 00



(Příklad 2) A015/A105 = 01

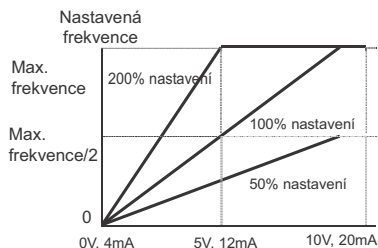


O/OI Seřízení

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C081	O seřízení	0,0 až 200,0	100	%
C082	OI seřízení	0,0 až 200,0	100	%

- Můžete seřídít vstup frekvence O/OI.
- Použijte toto pro změnu plného rozsahu vstupu.
- Nastavená frekvence 0 Hz se dosáhne nastavením 0,0.

- Toto se vrací na hodnotu továrního nastavení po inicializaci.



Vzorkování O, OI

Nastavuje aplikování vestavěného filtru na nastavení frekvence signálů pomocí externího napětového / proudového vstupu.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A016	O, OI vzorkování	1 až 17	8	-
Související parametry		A011 až A016, C001 až C005		

- Pomáhá odstraňovat rušení v okruhu nastavení frekvence.
- Nastavte vyšší hodnotu údaje, pokud nemůže být zajištěn stabilní provoz kvůli rušení. Vemte na vědomí, že čím je vyšší hodnota údaje, tím je pomalejší odezva.
- V případě nastavení "17", je v něm uvedeno nastavení 16 výpočet klouzavého průměru bez ohledu na kolísání napětí odpovídající 0,1 Hz. Když se stane méně pravděpodobné, že bude frekvence kolísat, rozlišení analogového vstupu klesne. Toto nastavení není vhodné pro zařízení, která vyžadují rychlou odezvu.

Funkce provozu multikrokové rychlosti

Nastavuje různé rychlosti CHODu pomocí kódů a přepíná nastavenou rychlost pomocí svorek.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A020	Multikroková referenční rychlost 0	0.0/Startovací frekvence až max. frekvence [A004]	6,0	Hz
A220	* druhá multikroková referenční rychlost 0		0,0	
A021	Multikroková referenční rychlost 1			
A022	Multikroková referenční rychlost 2			
A023	Multikroková referenční rychlost 3			
A024	Multikroková referenční rychlost 4			
A025	Multikroková referenční rychlost 5			
A026	Multikroková referenční rychlost 6			
A027	Multikroková referenční rychlost 7			
A028 až A035	Multikroková referenční rychlosts 8 až 15			
Související parametry		F001, C001 až C005, vstupy CF1 až CF4		
Potřebná nastavení		F001, A001 = 02		

* Pro přepnutí na druhou multikrokovou referenční rychlost 0 přiřaďte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Výběr rychlosti se dá provést nastavením těchto hodnot do parametrů digitálních vstupů C001 až C005

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
02	CF1	Nastavení multikrokové binární rychlosti 1	ON	Binární operace 1: ON
			OFF	Binární operace 1: OFF
03	CF2	Nastavení multikrokové binární rychlosti 2	ON	Binární operace 2: ON
			OFF	Binární operace 2: OFF
04	CF3	Nastavení multikrokové binární rychlosti 3	ON	Binární operace 3: ON
			OFF	Binární operace 3: OFF
05	CF4	Nastavení multikrokové binární rychlosti 4	ON	Binární operace 4: ON
			OFF	Binární operace 4: OFF

- Přiřazením 02 až 05 (CF1 až CF4) na některý z multifunkčních vstupů můžete vybrat multikrokovou rychlost od 0 do 15. Vemte na vědomí, že multikrokové svorky nepřipravené k nějakému multifunkčnímu vstupu jsou považovány za "OFF"(např., když 02 (CF1) a 03 (CF2) jsou přiřazeny k multifunkčnímu vstupu, měly by být k dispozici multikrokové rychlosti 0 až 3.)
- Pro rychlost 0 můžete změnit referenční frekvenci výběrem referenční frekvence (A001).(např pokud je referenční frekvence nastavena na řídicí svorkovnici (svorka, A001: 01), můžete ji změnit pomocí vstupních svorek O a OI.)
- Pro rychlost 0, použijte A020/A220 když je referenční frekvence nastavena na Digitální Operátor (A001: 02).
- Můžete také vybrat multikrokovou rychlost zapnutím / vypnutím svorek multikrokové rychlosti (CF1 až CF4) a nastavením frekvence multikrokové rychlosti pomocí F001.

Multikroková rychlost	Svorky multikrokové rychlosti				Odrážející rychlost
	CF4	CF3	CF2	CF1	
0.	0	0	0	0	Referenční zdroj podle nastavení v A001
1.				1	A021
2.			1	0	A022
3.				1	A023
4.		1	0	0	A024
5.				1	A025
6.			1	0	A026
7.				1	A027
8.	1	0	0	0	A028
9.				1	A029
10.			1	0	A030
11.				1	A031
12.		1	0	0	A032
13.				1	A033
14.			1	0	A034
15.				1	A035

Funkce operace krokování

Motor se otáčí když je vstup sepnut..

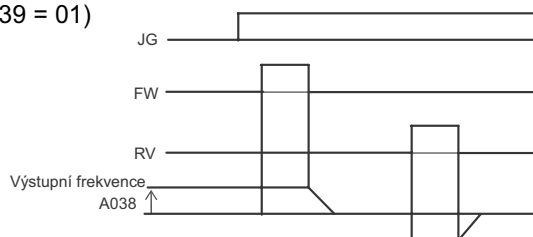
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A038	Krokovací frekvence	0.00/Startovací frekvence až 9,99	6,00	Hz
A039	Výběr zastavení krokování	00: Zastavení volným chodem 01: Zastavení zpomalením 02: Zastavení bržděním injekcí DC	00	
Související parametry		C001 až C005, JG vstup		
Potřebná nastavení		A002 = 01, A038 > b082, A038 > 0, A039		

• Měnič běží rychlostí nastavenou v A038, zatímco svorka JG přiřazená k jedné z multifunkčních vstupních svorek je sepnutá. Výběr zastavení je také k dispozici v A039. Krokování může být přiřazeno k jednomu z multifunkčních vstupů nastavením této hodnoty do C001 až C005.

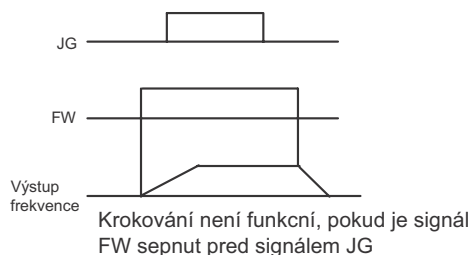
Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
06	JG	Činnost krokování	ON	Pracuje s nastavenou krokovací frekvencí.
			OFF	Stop
Související parametry		C001 až C005		

• Pokud je frekvence nastavena na vyšší hodnotu, činnost krokování může snadno vést k chybě. Seřadte A038 tak, že nebude měnič v chybě.

(když A039 = 01)



Poznámka 1: provedení činnosti krokování sepněte svorku JG před svorkou FW nebo RV. (Provedte to samé pokud je zdroj povelu chodu nastaven na Digitální operátor.)



Poznámka 2: Když A039 je nastaven na 02, nastavte Brždění DC injekcí.

Vztah mezi zvýšením momentu a V/f charakteristikou

Určuje vztah výstupního napětí proti výstupní frekvenci.

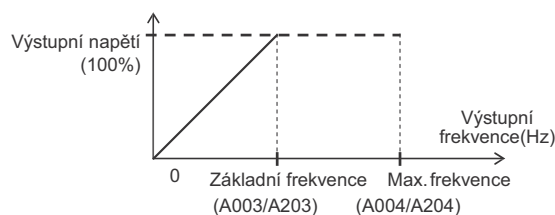
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A041	Výběr zvýšení momentu	00: Ruční zvýšení momentu	00	-
* A241	druhý výběr zvýšení momentu	01: Automatické (jednoduché) zvýšení momentu		
A042	Napětí ručního zvýšení momentu	0,0 až 20,0 (Poměr k hodnotě výběru napětí AVR A082)	5,0	%
* A242	Druhé napětí ručního zvýšení momentu		0,0	
A043	Frekvence ručního zvýšení momentu	0,0 až 50,0 (Poměr k základní frekvenci)	2,5	%
* A243	Druhá frekvence ručního zvýšení momentu		0,0	
A044	Výběr V/f charakteristiky	00: Charakteristiky s konstantním momentem (VC)	00	-
* A244	Druhý Výběr V/f charakteristiky	01: Charakteristika s redukováným momentem (VP 1.7x napájení) 06: Charakteristika se speciálním redukováným momentem (Special VP)		
A045	Zisk výstupního napětí	20 až 100	100	%
A245	Zisk druhého výstupního napětí			
Související parametry		A082, H003/H203, H004/H204		

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřaďte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Způsob řízení (V/f charakteristiky)

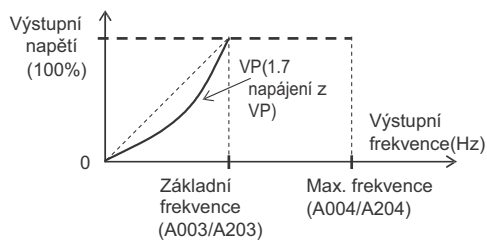
Charakteristiky s konstantním momentem (VC)

- Výstupní napětí je přímo úměrné k výstupní frekvenci. Zatímco je úměrná od 0 Hz do základní frekvence, výstupní napětí je konstantní od základní do maximální frekvence bez ohledu na frekvenci.



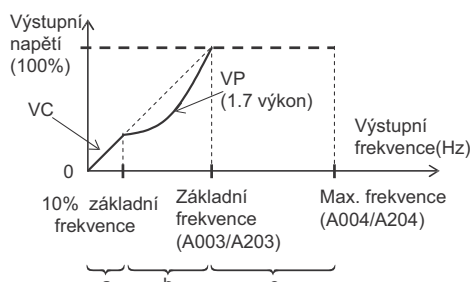
Charakteristiky s redukováným momentem (VP 1.7x napájení)

- Vhodné pro ventilátory nebo čerpadla, která nevyžadují velký krouticí moment v rozsahu nízké rychlosti. Tyto poskytují vysokou účinnost, redukováný hluk a vibrace, z důvodu snížení výstupního napětí v rozsahu nízké rychlosti.



Charakteristiky se speciálním redukováným momentem (Special VP)

- Vhodné pro ventilátory nebo čerpadla, která vyžadují moment v rozsahu nízké rychlosti pomocí charakteristik VC v této oblasti..



Interval A - poskytuje charakteristiky s konstantním momentem (VC) v rozsahu od 0 Hz do 10% základní frekvence. (Příklad) Pokud je základní frekvence 50 Hz, měnič poskytuje charakteristiky s konstantním momentem v rozsahu od 0 do 5 Hz.

Interval B - Poskytuje charakteristiky s redukováným momentem v rozsahu od 10% do 100% ze základní frekvence.

Měnič dodává napětí podle křivky 1,7 výkonu frekvence.

Interval C - Poskytuje konstantní napětí v rozsahu od základní frekvence do maximální frekvence.

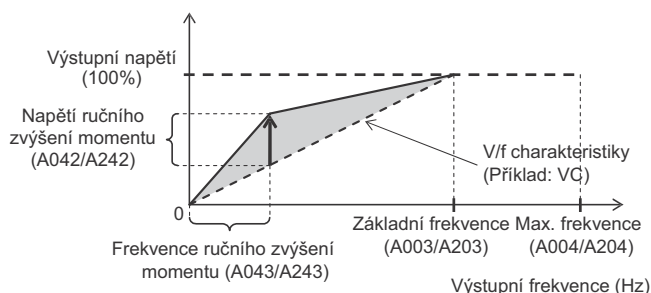
Zvýšení momentu

Tato funkce pomáhá kompenzovat nedostatečný moment motoru v rozsahu nízké rychlosti.

- Kompenzuje pokles napětí způsobené primárním odporem motoru nebo zapojením zvyšujícím moment v rozsahu nízké rychlosti.
- Pro výběr jednoduchého zvýšení momentu ve výběru zvýšení momentu (A041/A241) nastavte výběr výkonu motoru (H003/H203) a výběr počtu pólů motoru (H004/H204) podle Vašeho motoru.

Ruční zvýšení momentu [A042/A242, A043/A243]

- Přidejte napětí nastavené v A042/A242 a A043/A243 k charakteristice V/f a dodání výsledného napětí. Přidaná hodnota je nastavena v procentech na základě podmínky výběru napětí AVR (A082) jako 100%.
- Frekvence ručního zvýšení momentu (A043/A243) je nastavena v procentech na základě podmínky základní frekvence jako 100%.



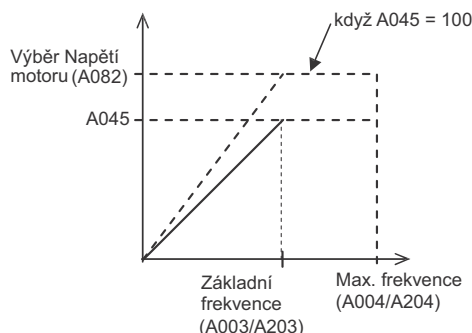
- Pokud zvýšíte nastavenou hodnotu ručního zvýšení momentu (A042/A242), buďte opatrní na přebuzení motoru. Jinak může motor shořet.

Jednoduché zvýšení momentu [A041/A241]

- Pokud je vybráno jednoduché zvýšení momentu ve výběru zvýšení momentu (A041/A241: 01), je provozováno k nastavení výstupního napětí v závislosti na úrovni zatížení.
- Pro výběr jednoduchého zvýšení momentu ve výběru zvýšení momentu (A041/A241) nastavte výběr výkonu motoru (H003/H203) a výběr počtu pólů motoru (H004/H204) podle Vašeho motoru.
- Můžete se vyhnout případné chybě nadproudu během zpomalování trvalým nastavením výběru AVR na ON (A081: 00).
- Dostatečné charakteristiky nemohou být získány, pokud vyberete dva nebo více motorů nižší kategorie, než je stanoveno.

Zisk výstupního napětí

- Mění výstupující napětí měniče v procentech na základě podmínky výběru napětí AVR [A082] jako 100%.
- Měníč nemůže poskytnout vyšší napětí, než je přivedené napětí.



Brždění DC injekcí (DB)

Tato funkce bezpečně zastaví otáčení motoru během zpomalování.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A051	Výběr brždění DC injekcí	00: Zakázáno 01: Povoleno 02: DB když výstupní frekvence < A052	00	-
A052	Frekvence brždění DC injekcí	0.0 až 60,0	0,5	Hz
A053	Čas prodlevy brždění DC injekcí	0,0 až 5,0	0,0	s
A054	Výkon brždění DC injekcí	0 až 100	50	%
A055	Čas brždění DC injekcí	0,0 až 60,0	0,5	s
A056	Výběr způsobu brždění DC injekcí	00: Krajní provoz 01: Úrovnový provoz	01	-
Související parametry		C001 až C005		

- Dvě metody jsou dostupné pro brždění DC injekcí: Jednou je externí způsob pomocí multifunkčního vstupu (brždění externí DC injekcí); jiný je interní způsob prováděný automaticky pro zastavení motoru (interní Brždění DC injekcí).

- Níže jsou typy provozů:

Krajní provoz: DB je v činnosti během daného časového intervalu od vstupu signálu DB.

Úrovnový provoz: DB je v činnosti, když je vstoupen signál.

Režim frekvenčního řízení: DB je v činnosti, když během provozu dosáhne frekvence určité úrovně.

- Pokud je brždění DC injekcí v činnosti při vysoké rychlosti motoru, může se vyskytnout chyba nadproudu (E01 až E04) nebo přetížení (E05). Pro interní Brždění DC injekcí, Vám může následující nastavení pomoci se vyhnout takové situaci:

Snižte frekvenci brždění DC injekcí (A052).

Zvyšte Čas prodlevy brždění DC injekcí (A053)

Pro brždění externí DC injekcí pomocí multifunkčního vstupu použijte svorku externího brždění DC injekcí (spolu se zpomalením do zastavení).

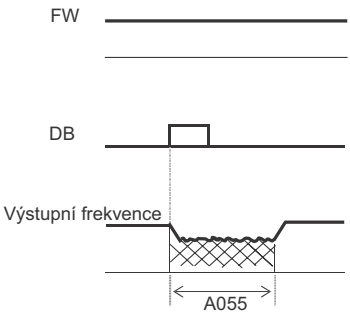
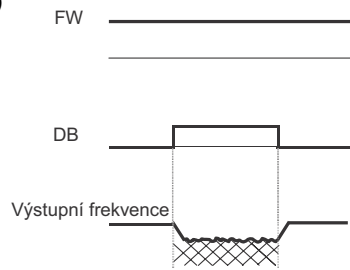
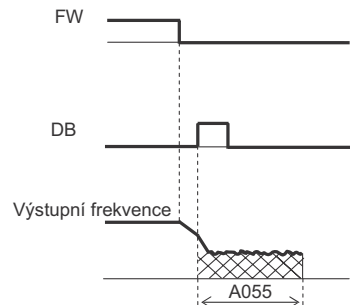
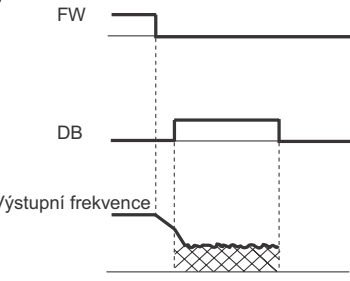
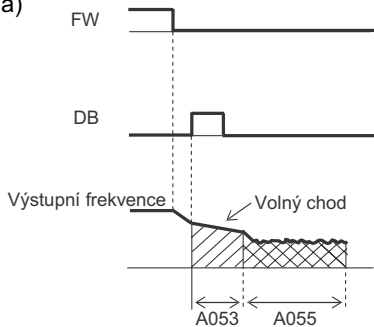
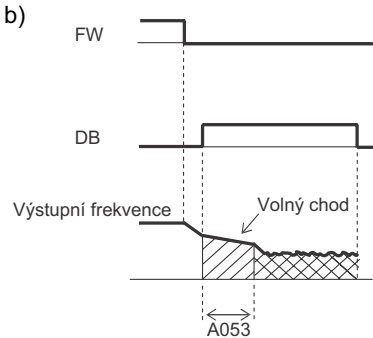
Brždění externí DC injekcí (A051 = 00)

- Přiřadte 07 (DB) k požadovanému multifunkčnímu vstupu. Brždění DC injekcí může být použito sepnutím / rozepnutím svorky DB bez ohledu na výběru brždění DC injekcí (A051).

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
07	DB	Brždění externí DC injekcí	ON	Brždění DC injekcí se provádí během zpomalování.
			OFF	Brždění DC injekcí se neprovádí během zpomalování.
Související parametry		C001 až C005		

4

- Nastavte výkon brždění DC injekcí v A054.
- Pokud čas prodlevy brždění DC injekcí (A053) je nastaven, výstup měniče se vypne během specifikovaného časového intervalu a stav motoru bude volný běh. Po uplynutí nastaveného času začne brždění DC injekcí.
- Nastavte Čas brždění DC injekcí (A055) nebo nastavení DB, přičemž vezměte v úvahu vytváření tepelné energie motorem. Dlouhé nepřetržité užívání DB může způsobit shoření motoru.
- Proveďte jednotlivá nastavení podle Vašeho systému po vybrání úrovně nebo krajního provozu v A056

(a) Krajní provoz (A056: 00)	(b) Úrovnový provoz (A056: 01)
(Příklad 1 a) 	(Příklad 1 b) 
(Příklad 2 a) 	(Příklad 2 b) 
(Příklad 3 a) 	(Příklad 3 b) 

Interní Brždění DC injekcí (A051 = 01)

- Provádí Brždění DC injekcí pro zastavení motoru bez činnosti svorky. Pro použití této funkce nastavte Výběr brždění DC injekcí (A051) na 01.
- Nastavte výkon brždění DC injekcí v A054.
- Nastavte frekvenci pro počátek Brždění DC injekcí v A052.
- Pokud čas prodlevy brždění DC injekcí (A053) je nastaven, výstup je vypnut když frekvence dosáhne úrovně stanovené v A052 během zpomalování a stav volného běhu nastane pro určený interval. Začne brždění DC injekcí po uplynutí nastaveného času.
- Níže jsou krajní /úrovňové provozy v interním Brždění DC injekcí.

Krajní provoz: Upřednostňuje Čas brždění DC injekcí (A055), provádí Brždění DC injekcí pro určený interval.

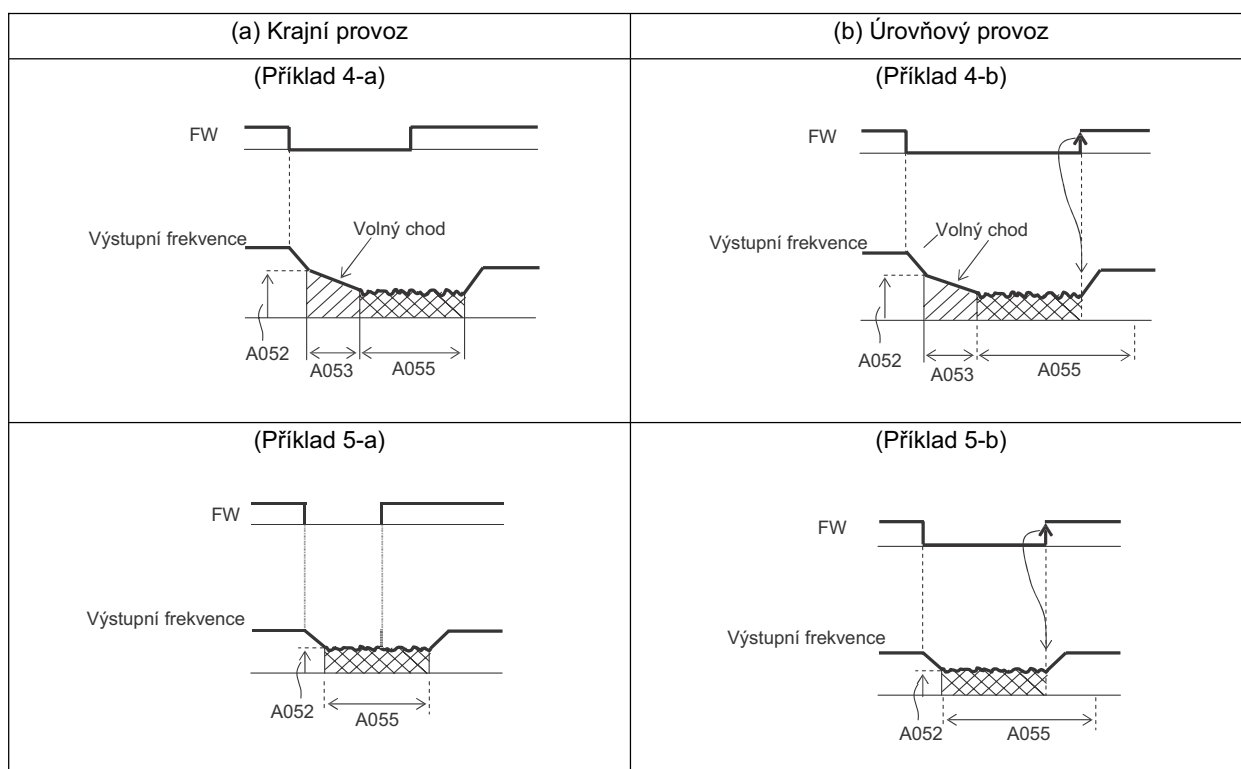
Brždění DC injekcí je aktivováno po čas nastavený v A055, pokud výstupní frekvence dosáhne hodnoty nastavené v A052 po rozepnutí povelu CHODu (FW).

I v případě, že příkaz CHODu je sepnutý během Brždění DC injekcí, pozdější je efektivní během času nastaveného v A055. (Příklad 4-a), (Příklad 5-a)

Úrovňový provoz: Upřednostňuje Povel chodu, mění na normální činnost, ignoruje Čas brždění DC injekcí (A055).

Pokud je povel CHODu sepnutý během Brždění DC injekcí, navrací se k normální činnosti, ignoruje čas nastavený v A055.

(Příklad 4-b), (Příklad 5-b)

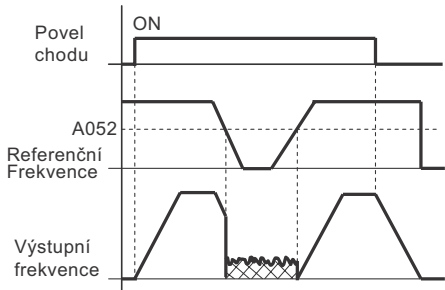
**Interní Brždění DC injekcí (V činnosti pouze při Nastavená frekvence: A051 = 02)**

Brždění DC injekcí je povoleno pokud výstupní frekvence je nižší než Frekvence brždění DC injekcí (A052) během činnosti.

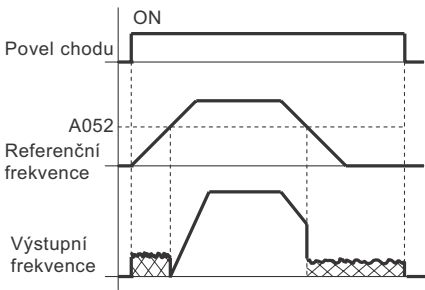
- Ani externí (A051 = 00) a nebo interní (A051 = 01) Brždění DC injekcí nejsou dostupné, když je vybrána tato funkce.
- V činnosti pouze pokud je povel CHODu sepnut.
- Začne brždění DC injekcí když obě, aktuální i referenční frekvence, jsou nižší než A052. (Příklad 6-a)

- Pokud referenční frekvence dosáhne 2 Hz nebo vyšší, poté nastavená hodnota v A052, Brždění DC injekcí je uvolněna a výstup se vrací k normálu. (Příklad 6-a)
- Pokud je referenční frekvence "0" když se provoz startuje analogovým vstupem, počáteční činnost je Brždění DC injekcí, protože referenční frekvence i aktuální frekvence jsou "0". (Příklad 6-b)
- Pokud je povel CHODu sepnutý se stanovenou referenční frekvencí (nebo zadána hodnota vyšší než nastavení v A052), počáteční činnost je normální výstup.

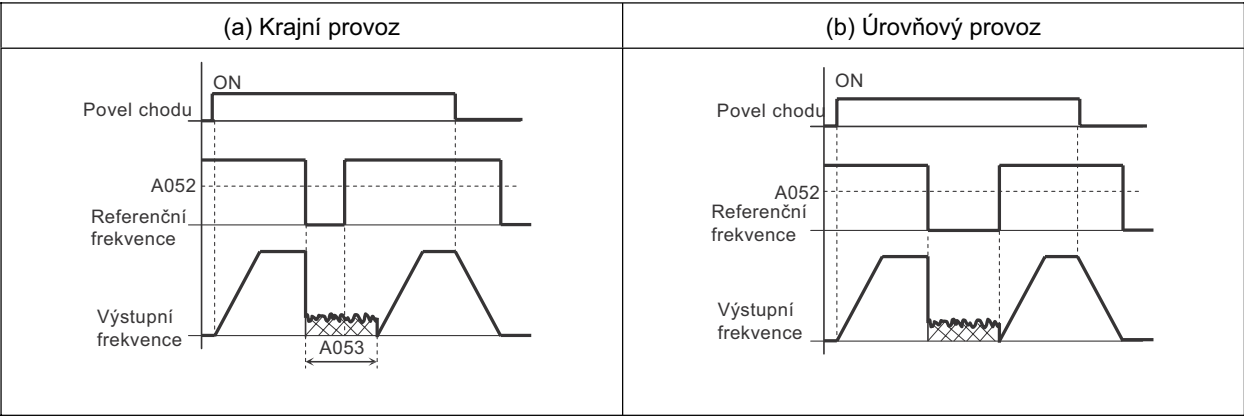
(Příklad 6-a)



(Příklad 6-b)



- Činnost vrácení do normálu se liší v závislosti na nastavení na výběru způsobu brždění DC injekcí (A056).



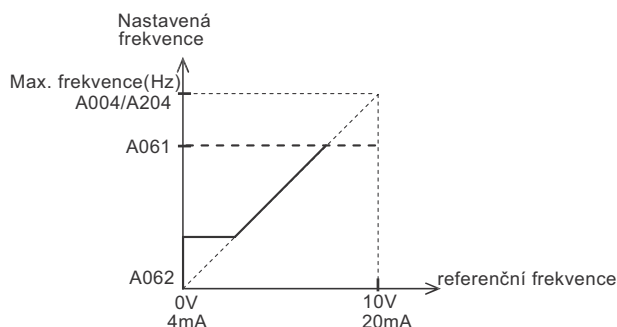
Mezní frekvence

Tato funkce omezuje výstupní frekvenci měniče.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A061	Horní limit frekvence	0.0/Dolní limit frekvence [A062] až Max. frekvence [A004]	0,0	Hz
* A261	Druhý horní limit frekvence	0.0/Dolní limit frekvence [A262] až Max. frekvence [A204]	0,0	
A062	Dolní limit frekvence	0.0/Startovací frekvence až Horní limit frekvence [A061]	0,0	
* A262	Druhý dolní limit frekvence	0.0/Startovací frekvence až Horní limit frekvence [A261]	0,0	
Související parametry		C001 až C005		

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

- Můžete nastavit jak horní tak dolní limit pro nastavení frekvence. Tato funkce neakceptuje referenční frekvenci mimo stanovená omezení.
- Nastavte nejdříve horní limit.
Ujistěte se, že horní omezení (A061/A261) je vyšší než dolní limit (A062/A262).
- Omezení nebude fungovat pokud je nastaveno na 0 Hz.



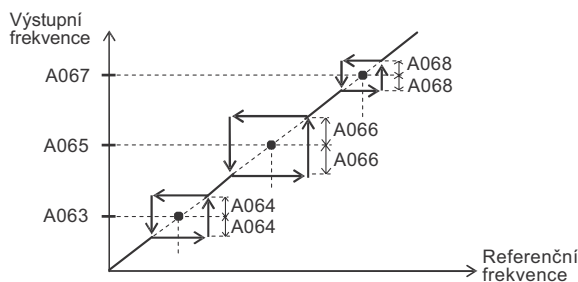
Pokud je dolní limit nastaven, nastavená hodnota má prioritu i když 0 V (4 mA) je přivedeno pro referenční frekvenci.

Funkce přeskakování frekvence

Tato funkce pomáhá se vyhnout rezonančnímu bodu zátěže stroje.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A063 A065 A067	Přeskakovaná frekvence 1 Přeskakovaná frekvence 2 Přeskakovaná frekvence 3	0,0 až 400,0	0,0	Hz
A064 A066 A068	Šířka přeskak. frekvence 1 Šířka přeskak. frekvence 2 Šířka přeskak. frekvence 3	0,0 až 10,0	0,5	
Související parametry		C001 až C005		

- Výstupní frekvence nemůže být nastavena v rozsahu frekvence nastavené funkcí přeskakované frekvence.
- Výstupní frekvence může pouze projít skrz přeskakovanou frekvenci během procesu zrychlování a zpomalování, ale pokud je referenční frekvence nastavena uvnitř této oblasti, výstup bude automaticky posunut mimo oblast nastavení přeskočků na vyšší nebo nižší frekvenci podle toho, zda měnič zrychluje či zpomaluje.



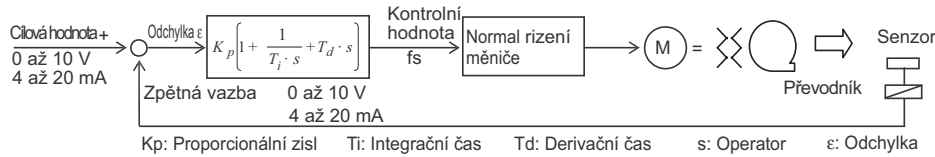
PID Funkce

Tato funkce povoluje řízení procesů takových prvků jako průtok, objem vzduchu a tlak.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A071	Výběr PID	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	-
A072	Zisk P PID	0,2 až 5,0	1,0	-
A073	Zisk I PID	0,0 až 150,0	1,0	S
A074	Zisk D PID	0,00 až 100,0	0,0	S
A075	Měřítka PID	0,01 až 99,99	1,00	Time
A076	Výběr zpětné vazby PID	00: OI 01: O 02: Komunikace RS-485 03: Výstup funkce provozu	00	-
A077	Reverzní funkce PID	00: Odchylka = Cílová hodnota- Hodnota zpětné vazby 01: Odchylka = Hodnota zpětné vazby- Cílová hodnota	00	-
A078	Funkce omezení výstupu PID	0,00 až 100,0	0,0	%
C044	Úroveň nadměrné odchylky PID	0 až 100	3,0	%
C052	Horní limit PID FB	0,0 až 100,0	100	%
C053	Dolní limit PID FB		0,0	%
Související parametry		d004, A001, A005, C001 až C005, C021, C026		

- Pro použití této funkce nastavte A071 na 01.
- Pro přepnutí mezi povoleno/zakázáno pomocí svorkovnice (externí signál) přiřadte 23 (PID povoleno/zakázáno) k požadovanému multifunkčnímu vstupu. Vyberte OFF pro povolení a ON pro zakázání.

Základní struktura PID řízení(Příklad)



PID Povoleno/zakázáno

Funkce povolení/zakázání PID zakazuje dočasně funkci PID prostřednictvím vstupní svorky. Toto překrývá A071 nastavení pro řízení frekvence motoru.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
23	PID	PID povoledno/zakázánod	ON	Zakazuje funkci PID.
			OFF	Nemá vliv na funkci PID.
Související parametry		C001 až C005		

Výběr cílové hodnoty

- Cílová hodnota závisí na vybrané svorce v referenční frekvenci A001 jiné než v A076. Nemůžete nastavit analogové vstupy O a OI na hodnotu cílovou a zpětné vazby současně. Nepřipojujte vedení signálů pro vstupy O a OI zároveň.

Výběr zpětné vazby

- Vyberte svorku pro signály zpětné vazby v A076. Nastavení výběru svorek O/OI A005 je zakázáno, pokud řídicí svorkovnice (svorka) 01 je nastavena v A001.

Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID

- Můžete zobrazit hodnotu zpětné vazby PID v d004.
- Zobrazená hodnota je zobrazena jako nsobná hodnota měřítka PID (A075).
Zobrazení displeje = Hodnota zpětné vazby (%) × A075 nastavení

Nadměrná odchylka/výstup

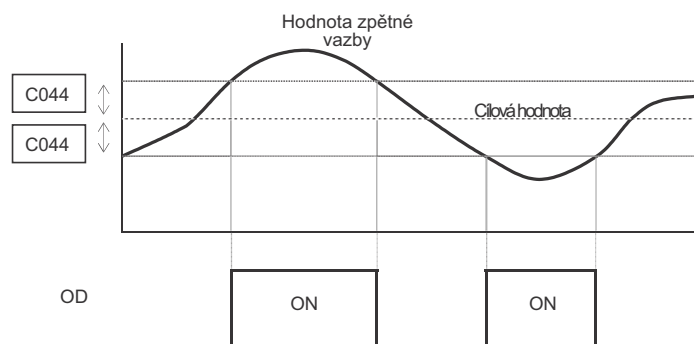
- Můžete nastavit Úroveň nadměrné odchylky PID (C044) během PID řízení. Pokud dosáhne odchylka PID Úroveň nadměrné odchylky PID (C044), svorka multifunkčního výstupu je sepnutá.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C044	Úroveň nadměrné odchylky PID	0,0 až 100,0	3,0	%

- Přiřadte 04 (OD) k některé svorce multifunkčního výstupu výběrem 11 (C021) nebo k reléovému výstupu (AL2, AL1) výběrem funkce (C026)..

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
04	OD	Nadměrná odchylka PID	ON	Odchylka PID překročila nastavenou hodnotu v C044
			OFF	Odchylka PID nedosáhla nastavené hodnoty v C044.
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2 AL0 (nebo AL1 AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C044		

- C044 může být nastaveno od 0 do 100. Nastavení koresponduje s rozsahem od 0 do maximální cílové hodnoty



PID Zpětná vazba (FB) Horní/dolní limit

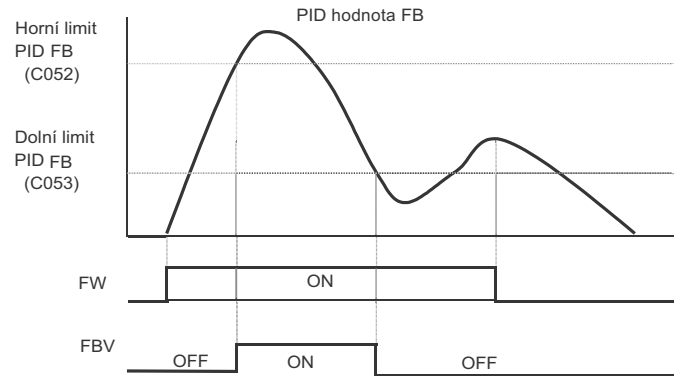
Pokud hodnota zpětné vazby překročí horní omezení nastavené v C052, FBV, který je přiřazen ke svorce multifunkčního výstupu, sepne. Pokud hodnota klesne pod dolní limit nastavený v C053, FBV rozezne.

To je efektivní jako povel CHOD v provozu s více čerpadly.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
07	FBV	PID výstup stavu FB	ON	Viz obrázek níže. Posouvá výstup pokud je překročen horní limit nebo spadne po dolní limit.
			OFF	
Dostupné výstupní svorky		11-CM2, AL2-AL0 (nebo AL1-AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C052, C053		

4

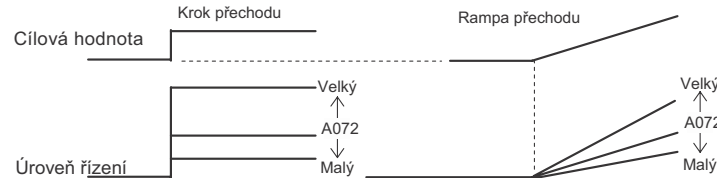
Funkce



PID Provoz

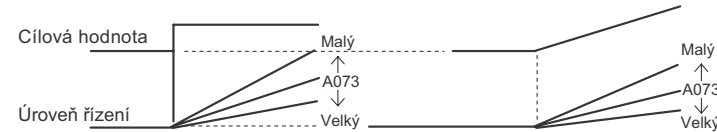
P Provoz

- Provoz když úroveň řízení je je úměrná cílové hodnotě



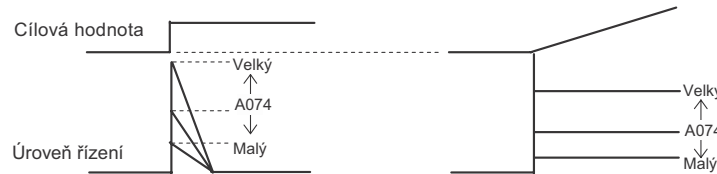
I Provoz

- Provoz když úroveň řízení se zvyšuje lineárně v závislosti na čase



D Provoz

- Provoz když úroveň řízení je úměrná změně poměru cílové hodnoty



- PI provoz je kombinací výše uvedených provozů P a I; PD je provoz P a D; PID je provoz P, I a D.

Seřízení zisku PID

- Nemůže-li být získána stabilní odezva ve funkci provozu PID, seřídte každý zisk následovně podle situace.

Změna hodnoty zpětné vazby je pomalá, když je změněna cílová hodnota. → Zvyšte zisk P.
 Hodnota zpětné vazby se mění rychle, ale není stabilní. → Snižte zisk P.
 Cílová hodnota a zpětné vazby nesouhlasí bezproblémově. → Snižte zisk I.
 Hodnota zpětné vazby nestabilně kolísá. → Zvyšte zisk I.
 Odezva je pomalá s každým zvýšením zisku P. → Zvyšte zisk D.
 Když je zvýšen zisk P, hodnota zpětné vazby kolísá a není stabilní. → Snižte zisk D.

Reset I konstanty PID

- Maže integrační hodnotu provozu PID.
- Přiřadte 24 (PIDC) k požadovanému multifunkčnímu vstupu..

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
24	PIDC	Reset I konstanty PID	ON	Nuceně nastavuje integrační hodnotu PID na nulu.
			OFF	Nemá vliv na funkci PID
Související parametry		C001 až C005		

- Maže integrační hodnotu pokaždé, když PIDC svorka je sepnutá.
- Nespínejte svorku PIDC během PID provozu proto, aby se zabránilo chybě nadproudu.
- Sepněte svorku PIDC po vypnutí provozu PID. To pomůže zastavit motor. Integrační hodnota je smazána během volného chodu nebo opakování.

Funkce srovnání PID

- Tato funkce poskytuje signál při zjištění, že Hodnota zpětné vazby PID překračuje nastavený rozsah.
- Přiřadte 07 (FBV) k některé svorce multifunkčního výstupu 11 (C021) nebo svorce reléového výstupu AL2 a AL1 (C026).
- Nastavte horní limit v C052 a dolní limit v C053. Pokud Hodnota zpětné vazby PID klesne pod dolní limit, svorka je sepnutá. Sepnutý stav zůstane dokud hodnota nepřesáhne horní limit.
- Výstupní signál je rozepnut, když je výstup vypnut (během stop nebo FRS, etc.).
- Pomáhá kontrolovat počet ventilátorů a čerpadel.

Funkce AVR

- Tato funkce poskytuje správné napětí motoru i v případě, že příchozí napětí k měniči kolísá. S touto funkcí je výstupní napětí k motoru založeno na nastavení ve výběru napětí AVR.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A081	Výběr AVR	00: Vždy ON 01: Vždy OFF 02: OFF během zpomalování	02	-
A082	Výběr napětí AVR	200-V třída: 200/215/220/230/240 400-V třída: 380/400/415/440/460/480	200/400	-
Související parametry		d004, A001, A005		

- S A081 (Výběr AVR), nastavte, zda chcete povolit nebo zakázat tuto funkci.
- Vemte na vědomí, že měnič nemůže poskytnout vyšší napětí, než je přivedené napětí.
- Abyste předešli případné chybě nadproudu během zpomalování, nastavte Výběr AVR na "Vždy ON" (A081: 00).

Číslo parametru	Data	Popis	Poznámka
A081	00	Vždy ON	Povoleno během zrychlování, provozu s konstantní rychlostí a zpomalování.
	01	Vždy OFF	Zakázáno během zrychlování, provozu s konstantní rychlostí a zpomalování.
	02	OFF během zpomalování	Zakázáno pouze během zpomalování s cílem snížit regenerovanou energii do měniče zvýšením ztrát motoru. Toto předchází možné chybě vlivem regenerace během zpomalování.

Funkce činnosti automatické úspory energie

Tato funkce automaticky seřizuje výkon výstupu měniče na minimum během provozu s konstantní rychlostí. Toto je vhodné pro zátěže s charakteristikou s redukováným momentem jako ventilátory a čerpadla.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A085	Výběr režimu CHODu	00: Normální provoz 01: Provoz s úsporou energie	00	-
A086	Odezva úspory energie/ seřízení přesnosti	0 až 100%	50	%

- Pro provoz s touto funkcí nastavte Výběr režimu CHODu (A085) na 01. Můžete seřídit odezvu a přesnost v Seřízení odezvy úspory energie/přesnosti (A086).
- Ovládá výstupní výkon poměrně nízkou rychlostí. Kolísá-li zatížení rychle, jako výskyt náporu zátěže, motor se může zastavit v důsledku chyby nadproudu.

Číslo parametru	Data	Odezva	Přesnost	Efekt úspory energie
A086	0	Pomalá	Velká	Malý
	100	Rychlá	Nízká	Velký

funkce 2krokového zrychlení / zpomalení

Tato funkce mění čas zrychlení / zpomalení během těchto operací.

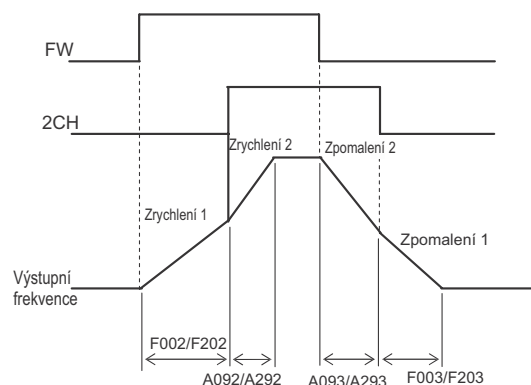
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A092	Čas zrychlení 2	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9	15,0	s
* A292	druhý čas zrychlení 2	1000 až 3000	15,0	s
A093	Čas zpomalení 2	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9	15,0	s
* A293	druhý čas zpomalení 2	1000 až 3000	15,0	s
A094	Výbě 2krokového zrychlení/zpomalení	00: Přepínáno pomocí multifunkčního vstupu 09 (2CH) 01: Přepínáno nastavením	00	-
* A294	druhý výběr 2krokového zrychlení/zpomalení	00: Přepínáno pomocí multifunkčního vstupu 09 (2CH) 01: Přepínáno nastavením	00	-
A095	2. krok frekvence zrychlení	0,0 až 400	0,0	Hz
* A295	druhý 2. krok frekvence zrychlení	0,0 až 400	0,0	Hz
A096	2. krok frekvence zpomalení	0,0 až 400	0,0	Hz
* A296	*druhý 2. krok frekvence zpomalení	0,0 až 400	0,0	Hz
Související parametry		F002, F003, F202, F203, C001 až C005		

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřaďte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

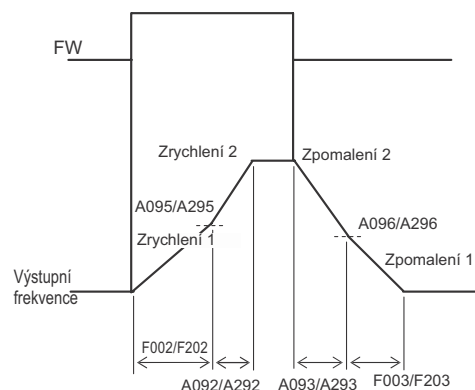
- Čas zrychlení / zpomalení může být přepínáno pomocí svorky multifunkčního vstupu nebo automaticky s libovolnou frekvencí.
- Pro přepnutí pomocí svorky multifunkčního vstupu přiřaďte k ní 09(2CH)

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
09	2CH	2krokové zrychlení/zpomalení	ON	Povoluje čas 2 krokového zrychlení/zpomalení.
			OFF	Zakazuje čas 2 krokového zrychlení/zpomalení.
Související parametry		C001 až C005		
Potřebná nastavení		A094 = 00		

(Příklad 1) když A094/A294 je nastaveno na 00



(Příklad 2) když A094/A294 je nastaveno na 01



Křivka zrychlení / zpomalení

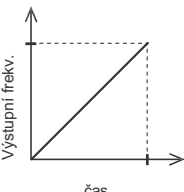
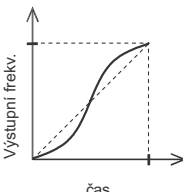
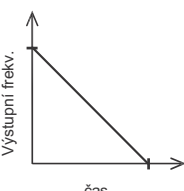
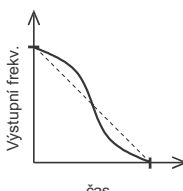
Tato funkce je použita když je potřeba plynulé zrychlení/zpomalení.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A097	Výběr křivky zrychlení	00: přímka 01: S-křivka	00	-
A098	Výběr křivky zpomalení	00: přímka 01: S-křivka	00	-

• Křivka zrychlení / zpomalení může být nastavena v závislosti na každém systému.

4

Funkce

Číslo parametru	Nastavená hodnota	
	00	01
	přímka	S-křivka
A097(Zrychlení)		
A098(Zpomalení)		
Popis	Zrychluje/zpomaluje lineárně před dosažením nastavené hodnoty výstupní frekvence.	Pomáhá zabránit zhroucení nákladu zdvihacího stroje nebo pásového dopravníku.

Funkce seřízení externí frekvence(OI)

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A101	Počáteční frekvence OI	0,00 až 400,0	0,0	Hz
A102	Konečná frekvence OI	0,00 až 400,0	0,0	Hz
A103	Počáteční poměr OI	0 až 100	0	%
A104	Koncový poměr OI	0 až 100	100	%
A105	Výběr počátku OI	00: Výběr externího startu 01: 0 Hz	01	-
Související parametry		A005, A011 až A015, A016, A151 až A155, AT vstup		

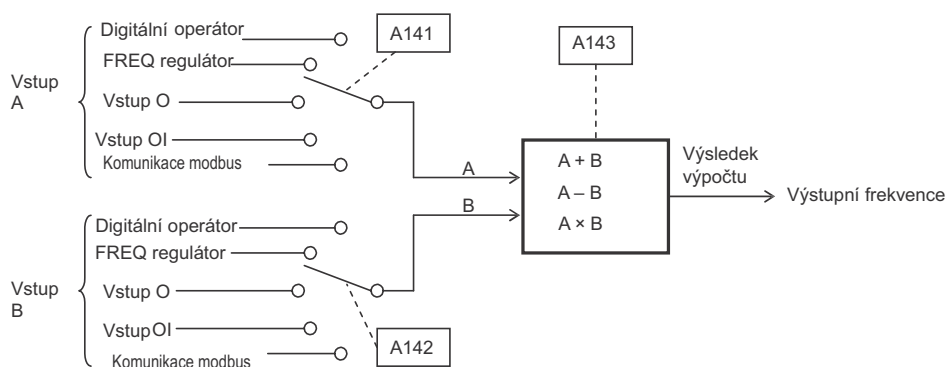
Pro každou položku, viz "Seřízení externí frekvence (Napětí/proud)" (strana 89).

Funkce provozní frekvence

Tato funkce dělá výpočty pro dva vstupy a výsledek odráží jako výstupní frekvenci.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A141	Provozní frekvence nastavení vstupu A	00: Digitální operátor (F001) 01: Digitální operátor (FREQ regulátor) 02: Vstup O 03: Vstup OI 04: Komunikace RS-485	01	-
A142	Provozní frekvence nastavení vstupu B		02	-
A143	Výběr operátoru		00	-
Související parametry		A001 = 10		

- Vstupy O a OI nemohou být nastaveny zároveň. Nepřipojujte vedení signálů pro vstupy O a OI zároveň.



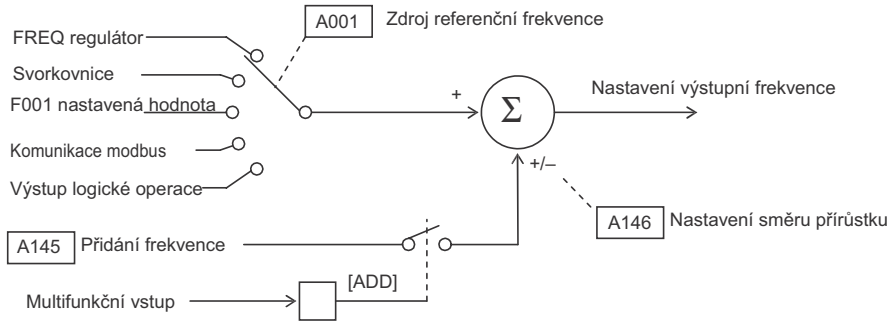
Funkce přidání frekvence

Tato funkce přidává nebo ubírá konstantní frekvenci nastavenou v A145 k/od výstupní frekvence. Vyberte přírůstek nebo menšitel v A146.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A145	Velikost přidané frekvence	0,0 až 400,0	0,0	Hz
A146	Směr přidané frekvence	00: Přidává A145 hodnotu kvýstupní frekvenci 01: Odečítá A145 hodnotu from the output frequency	00	-

Přiřadte 50 ke svorce multifunkčního vstupu parametrem C001 až C005 pro použití těchto funkcí.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
50	ADD	Přidání frekvence	ON	Vypočítává nastavenou hodnotu v A145 proti nastavené frekvenci v A001 podle vzorce uvedeného v A146 s cílem poskytnout novou referenční frekvenci.
			OFF	Normální řízení
Související parametry		C001 až C005		
Související parametry		A001, A002		



<Skupina B: Podrobná funkce parametru>

Krátkodobý výpadek napájení/Opakování chyby (Restart)

Tato funkce Vám umožňuje určit vykonávanou činnost, když se vyskytne chyba způsobená krátkodobým výpadkem napájení, podpětím, nadproudem nebo přepětím.
Nastavte podmínky opakování podle Vašeho systému.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b001	Výběr opakování	00: Je vystoupen alarm po chybě. 01: Restartuje od 0 Hz při opakování. 02: Sjednotí frekvenci při opakování a startuje. 03: Startuje s odpovídající frekvencí s aktivní opakováním a chyba je po zastavení zpomalením.	00	-
b002	Povolený čas krátkodobého výpadku napájení	0,3 až 25,0 Chyba je, pokud krátkodobý výpadek napájení je ve stanoveném čase. Pokud ne, restartuje se.	1,0	s
b003	Čas prodlevy opakování	0,3 až 100,0 Čas od obnovení do restartu	1,0	s
b004	Krátkodobý výpadek napájení/chyba podpětí během výběru stop	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	-
b005	Výběr času opakování při krátkodobém výpadku napájení	00: 16 krát 01: Bez omezení	00	-
b011	Restart počáteční frekvencí s odpovídající aktivní frekvencí	00: Frekvence při výpadku 01: Max. frekvence 02: Nastavená frekvence	00	-
b029	Poměr konstanty zpomalení při frekvenci restartu s aktivní odpovídající frekvencí	0,1 až 3000,0	0,5	s
b030	Úroveň frekvence restartu s aktivní odpovídající frekvencí	0,2 x jmenovitý proud až 2,0 x jmenovitý proud	Jmenovitý proud	A
Související parametry		C021, C026		

Funkce opakování chyby

- Vyberte funkci opakování během činnosti v [b001] (01 nebo 02). Když [b005] je 00 (výchozí), následující operace jsou provedeny.

V čase krátkodobého výpadku napájení a podpětí:

Restartuje 16 krát a chyba je po sedmnácté.

V čase nadproudu nebo přepětí:

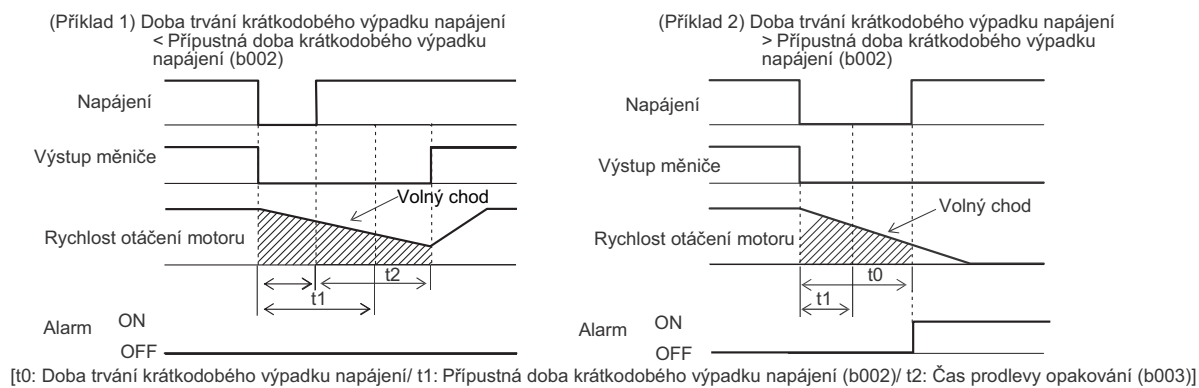
Restartuje 3 krát a chyba je po čtvrté.

Časy opakování jsou počítány odděleně pro krátkodobý výpadek napájení, podpětí, nadproud, a přepětí. Například, chyba přepětí se vyskytla pouze 3 krát, výskyt chyby nadproudu a poté čtvrtá chyba přepětí. Pro krátkodobý výpadek napájení a podpětí, když [b005] je nastaveno na 01, činnost opakování pokračuje, dokud není stav smazán.

- Můžete vybrat operaci pro krátkodobý výpadek napájení a podpětí během zastavení b004. (Doplňková informace)

Start shodnou frekvencí: Restartuje motor bez zastavení po vyrovnání rychlosti otáčení motoru. (Pokud je povel CHODu nastaven na digitální operátor (A002 = 2), měnič se zastaví.)

- Níže je časový graf kde funkce opakování (b001: 02) je vybrána.

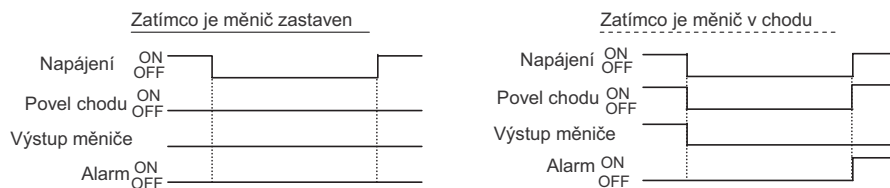


Výběr alarmu pro krátkodobý výpadek napájení/Podpětí Během zastavení

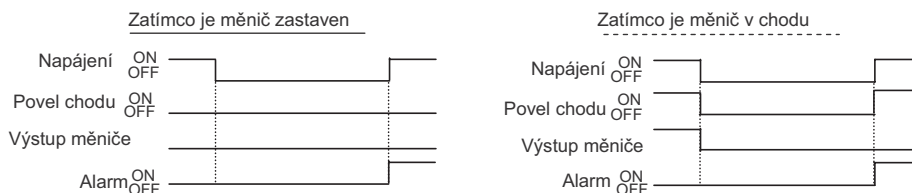
- použijte b004 pro výběr, zda umožníte výstup alarmu v případě krátkodobého výpadku napájení nebo podpětí.
- Výstup alarmu pokračuje, dokud zůstane ovládací napětí měniče.

Výstup alarmu pro krátkodobý výpadek napájení a podpětí během zastavení (Příklady 3 a 4)

(Příklad 3) b004: 00



(Příklad 4) b004: 01



Funkce elektronické tepelné ochrany

Tato funkce elektronicky chrání motor před přehřátím.

- Způsobuje chybu přetížením (E05) pro ochranu motoru před přehřátím nastavením podle jmenovitého proudu motoru.
- Poskytuje nejvhodnější ochranné charakteristiky s přihlédnutím k poklesu schopnosti chlazení standardního motoru při nízké rychlosti.
- Po nastavení hodnoty vyšší, než jmenovitý proud motoru, buďte opatrní na každé zvýšení reploty motoru.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b012	Úroveň elektronické tepelné ochrany	0,2 x jmenovitý proud až 1,0 x Jmenovitý proud	Jmenovitý proud	A
* b212	druhá úroveň elektronické tepelné ochrany		Jmenovitý proud	A
b013	Výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	00: Charakteristiky s redukov. momentem 1 01: Charakteristiky s konstant. momentem 02: Charakteristiky s redukov. momentem 2	00	-
* b213	druhý výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany		00	-
Související parametry		C021, C024		

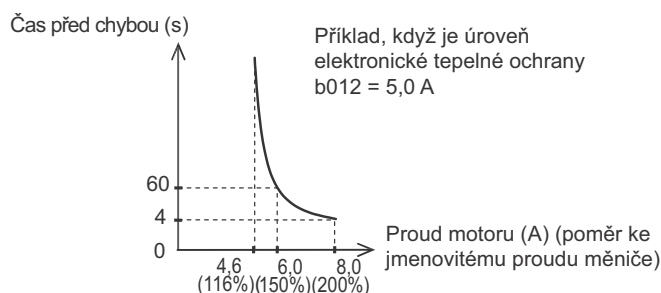
* Pro přepnutí na druhé řízení přiřadte 08 (SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Úroveň elektronické tepelné ochrany (Úroveň ochrany motoru)

(Příklad) JX-AB007

Jmenovitý proud: 4,0 A

Rozsah nastavení: 0,8 až 4,0A

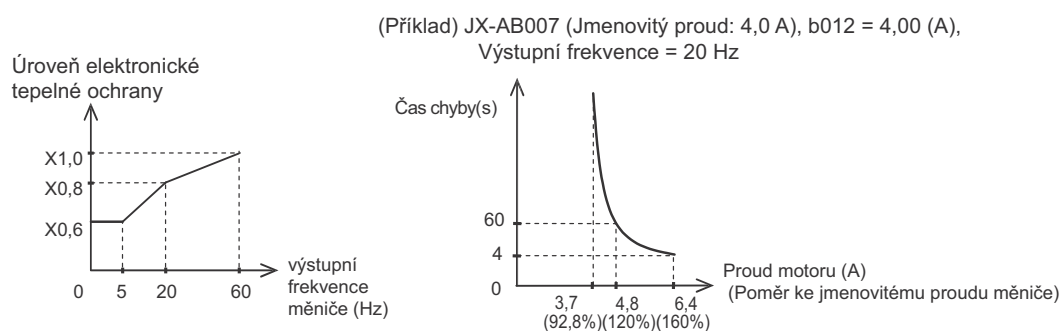


Charakteristiky elektronické tepelné ochrany

- Frekvenční charakteristiky jsou násobeny b012/212 vyšší nastavenou hodnotou.
- Při nižší výstupní frekvenci je menší schopnost chlazení vlastního chladicího ventilátoru standardního motoru.

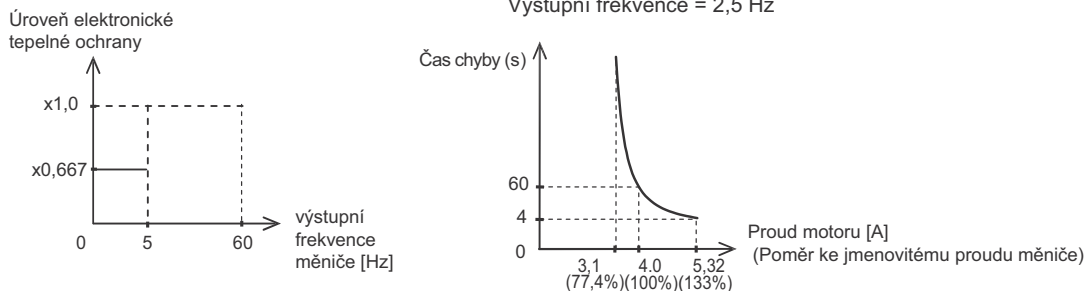
Charakteristiky s redukováným momentem 1

- Násobeno charakteristikou časového omezení nastavenou v b012/212 pro každou frekvenci.



Charakteristiky s konstantním momentem

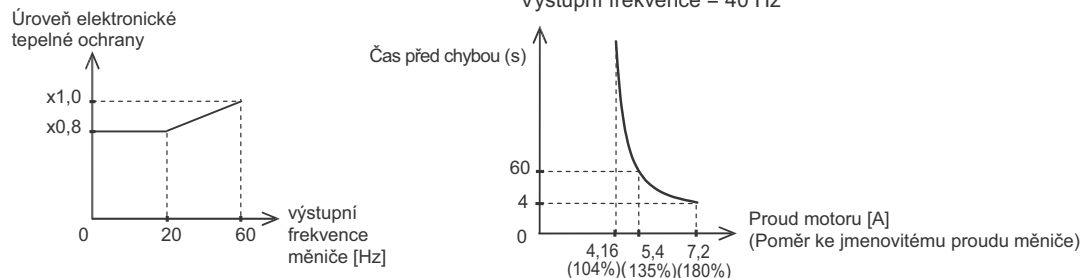
- Nevynechávejte toto nastavení, pokud používáte motor s konstantním momentem.
- Násobeno charakteristikou časového omezení nastavenou v b012/212 pro každou frekvenci.
(Příklad) JX-AB007 (Jmenovitý proud: 4,0 A) b012 = 4,00[A],
Výstupní frekvence = 2,5 Hz



Charakteristiky s redukováným momentem 2

- Násobeno charakteristikou časového omezení nastavenou v b012/212 pro každou frekvenci.

(Příklad) JX-AB007 (Jmenovitý proud: 4,0 A), b012 = 4,00[A],
Výstupní frekvence = 40 Hz



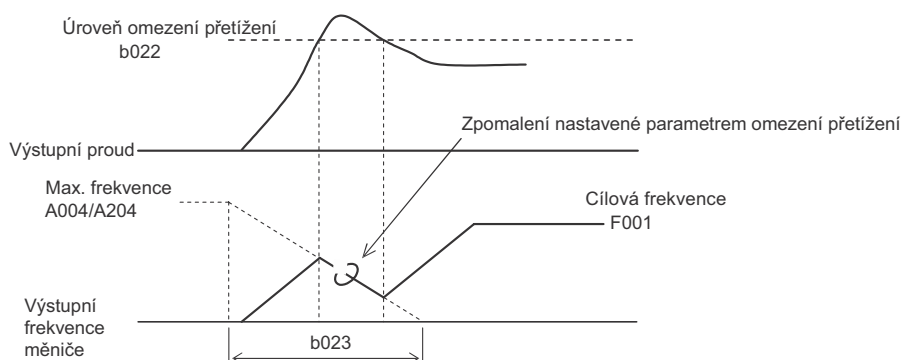
Omezení přetížení/Varování přetížení

Tato funkce pomáhá předcházet chybě nadproudu vzhledem k rychlému kolísání zátěže při zrychlování nebo provozu s konstantní rychlostí.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b021	Výběr omezení přetížení	00: Zakázáno 01: Povoleno při zrychlení/provozu s konstantní rychlostí 02: Povoleno při provozu s konstantní rychlostí	01	-
* b221	Druhý výběr omezení přetížení		01	-
b022	Úroveň omezení přetížení	0,1 x Jmenovitý proud až 1,5 x jmenovitý proud	1,5 x Jmenovitý proud	A
* b222	Druhá úroveň omezení přetížení		1,5 x Jmenovitý proud	A
b023	Parametr omezení přetížení	0,1 až 3000,0 (Čas zpomalení když tato funkce je v činnosti)	1,0	s
* b223	Druhý parametr omezení přetížení		1,0	s
b028	Výběr zdroje omezení přetížení	00: b022, b222 nastavené hodnoty 01: Vstupní svorka O	00	-
* b228	Druhý výběr zdroje omezení přetížení		00	-
C041	Úroveň varování přetížení	0.0: Není prováděno. 0,1 × Jmenovitý proud až 2,0 x jmenovitý proud (Vystoupí OL signál pokud úroveň varování přetížení je dosažena.)	Jmenovitý proud	A
* C241	Druhá úroveň varování přetížení		Jmenovitý proud	
Související parametry		C021, C026		

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřadte 08(SET) ke svorce multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

- Měnič zobrazuje proud motoru během zrychlování nebo provozu s konstantní rychlostí. Pokud dosáhne úroveň omezení přetížení, je výstupní frekvence automaticky snížena podle parametru omezení přetížení.
- Úroveň omezení přetížení nastavuje hodnotu proudu pro činnost této funkce.
- Je-li tato funkce v činnosti, čas zrychlení bude delší než nastavený čas.
- Při nastavení parametru omezení přetížení příliš nízko, může se vyskytnout chyba přepětí vzhledem k regenerované energii z motoru. Je to proto, že automatické zpomalení z této funkce je i při zrychlování.
- Proveďte následující úpravy, je-li tato funkce v činnosti během zrychlování a frekvence nedosáhne cílové úrovně.
 - Zvyšte čas zrychlení.
 - Zvyšte zvýšení momentu.
 - Zvyšte úroveň omezení přetížení.
 - Použijte měnič vyšší řady.



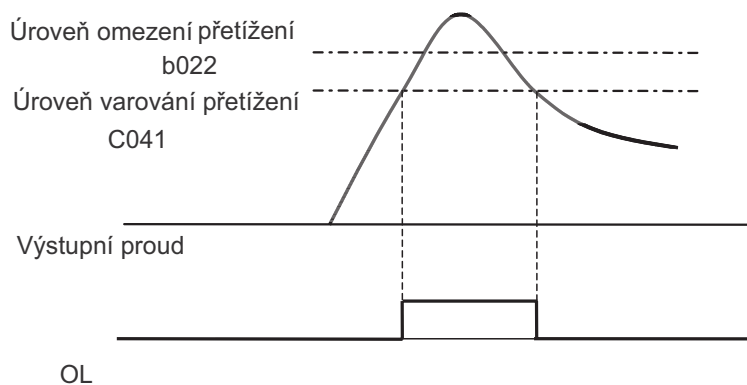
- Můžete změnit úroveň nastavení ve výběru zdroje omezení přetížení. S nastavením 00, nastavené hodnoty b022 a b222 jsou aplikovány na úroveň omezení přetížení. S nastavením 01, vstup analogového napětí mezi O a L je povolen, a 10 V zde koresponduje se 150% jmenovitého proudu. Vemte na vědomí, že 01 může být nastaveno pouze pokud je PID zakázáno a AT svorka není nastavena.

Varování přetížení

- Pokud je zátěž příliš velká, tato funkce vystoupí signál upozornění přetížení umožňující nové seřízení úrovně přetížení. To pomáhá zabránit mechanickému poškození vlivem přetížení v dopravnících nebo zastavení provozu linky vlivem chyby přetížení měniče.
- Přiřaďte 03 (OL) k některé svorce multifunkčního výstupu 11 nebo svorce reléového výstupu..

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
03	OL	Varování přetížení	ON	Výstupní proud měniče překročil nastavenou hodnotu v C041
			OFF	Výstupní proud měniče nedosáhl nastavené hodnoty v C041
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2 AL0 (nebo AL1 AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C041		

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C041	Úroveň varování přetížení	0.0: Není prováděno. 0,1 až Jmenovitý proud x 200%: Vystoupí signál OL při dosažení úrovně varování přetížení.	Jmenovitý proud	A



Funkce softwarového zámku

Použijte tuto funkci pro zakázání zápisu jednotlivých parametrů. To pomáhá zabránění přepsání údajů vlivem chybné činnosti.

Pro výběr softwarového zámku pomocí vstupu signálu ze svorky (b031 = 00 nebo 01) viz Funkce softwarového zámku sekce multifunkčního vstupu "Reset" (strana 128).

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b031	Výběr softwarového zámku	00: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny, pokud je svorka SFT sepnuta. 01: Jiné údaje než b031 a stanovené parametry frekvence nemohou být změněny, pokud je svorka SFT sepnuta. 02: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny. 03: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn. 10: Jiné údaje než měnitelné parametry během činnosti nemohou být změněny.	01	-
Související parametry		Vstup SFT		

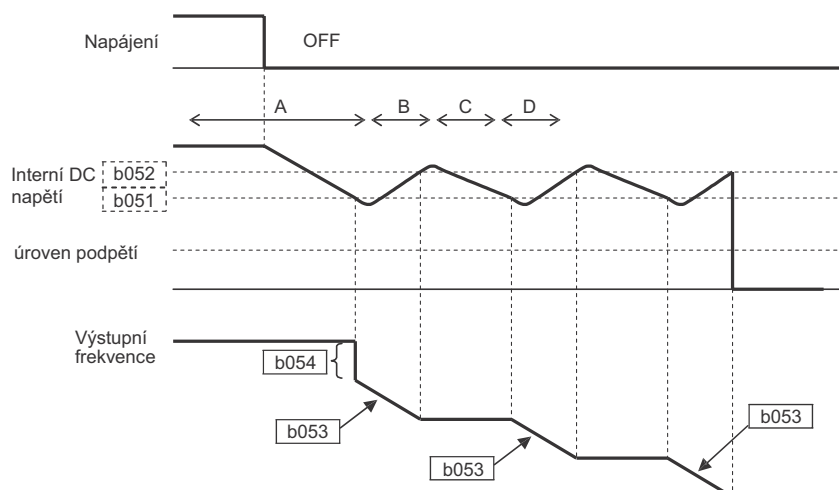
Přiřadte 15 (SFT) k požadovanému multifunkčnímu vstupu.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
15	SFT	Softwarový zámek	ON	Přepsání není akceptováno s výjimkou specifikovaných parametrů.
			OFF	Závisí na b031 nastavení.
Související parametry		C001 až C005		
Potřebná nastavení		b031 (softwarový zámek vyloučen)		

Funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení

Tato funkce zpomaluje měnič řízeným zastavením pro zabránění chyby nebo volného chodu v případě odpojení napájení nebo krátkodobého výpadku napájení během činnosti.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b050	Výběr funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	00: Zakázáno 01: Povoleno (Stop) 02: Povoleno (Restart)	00	-
b051	Počáteční napětí non stop funkce při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 1000	1,0	V
b052	Koncová úroveň zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 1000	0,0	V
b053	Čas zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	1,00	s
b054	Počáteční šířka zpomalování funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,00 až 10,00	0,00	Hz



Popis činnosti

- Pokud je napájení odpojeno během činnosti s povolenou funkcí non stop při krátkodobém výpadku napájení (b050 = 01) a napětí klesne pod počáteční napětí funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení (b051), výstupní frekvence se zpomalí jednorázově v souladu s počáteční šířkou zpomalování funkce nonstop při krátkodobém výpadku napájení (b054) (Interní DC napětí stoupne vzhledem k regenerované energii v tuto chvíli.)
- Zatímco zpomalování pokračuje v souladu s nonstop časem zpomalení při krátkodobém výpadku napájení (b053), interní DC napětí stoupá, a jakmile napětí dosáhne úrovně zastavení zpomalování funkce non stop (b052), zpomalování skončí.
- Interní DC napětí se snižuje, protože není žádný zdroj napájení během tohoto provozu s konstantní rychlostí.
- Zpomalování začne znovu podle b053 po poklesu interního DC napětí na b051. Poté, po opakování od B, případně se zastaví provoz bez chyby

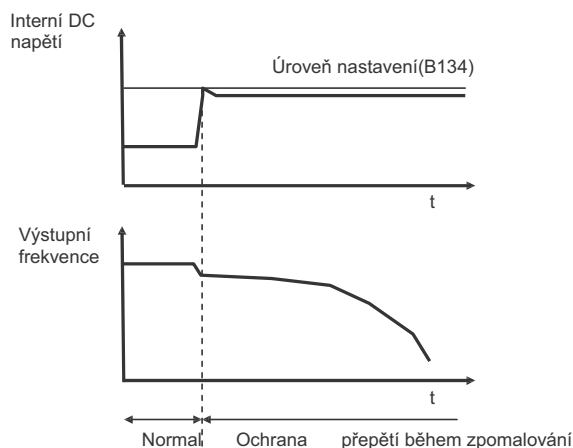
Pokud interní DC napětí klesne pod úroveň podpětí během této funkce, výstup je vypnut po chybě podpětí a aktivován stav volného chodu. (Výstraha)

- Pokud úroveň zpomalování nonstop při krátkodobém výpadku napájení (b052) je pod počátečním napětím funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení (b051), měnič vykoná tuto funkci zvýšením b052 na b051 bez změny automatického nastavení.
- Tato funkce není resetována před dokončením. Pro spuštění měniče po obnovení napájení během této funkce, zadejte povel chodu po zadání povelu STOP a zastavení.

Funkce kontroly přepětí během zpomalování

Tato funkce pomáhá se vyhnout chybě přepětí během zpomalování. Vemte na vědomí, že aktuální čas zpomalení může být delší než nastavená hodnota. Tato funkce automaticky udržuje DC napětí na nastavené úrovni během zpomalování. Cíl této funkce je stejný jako funkce zastavení přepětí LAD, popsané v b130 a b131. Nicméně, tyto funkce mají rozdílné charakteristiky zpomalování a můžete si vybrat jednu z těchto funkcí podle Vašeho systému

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b055	Proporcionální zisk přepětíové ochrany během zpomalování	0,2 až 5,0	0,2	-
b056	Integrační čas přepětíové ochrany během zpomalování	0,0 až 150,0	0,2	s
b133	Výběr funkce přepětíové ochrany během zpomalování	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	-
b134	Nastavení úrovně přepětíové ochrany během zpomalování	třída 200 V: 330 až 395 třída 400V: 660 až 790	380 760	V



S touto aktivovanou funkcí PI regulace funguje tak, aby bylo interní DC napětí konstantní.

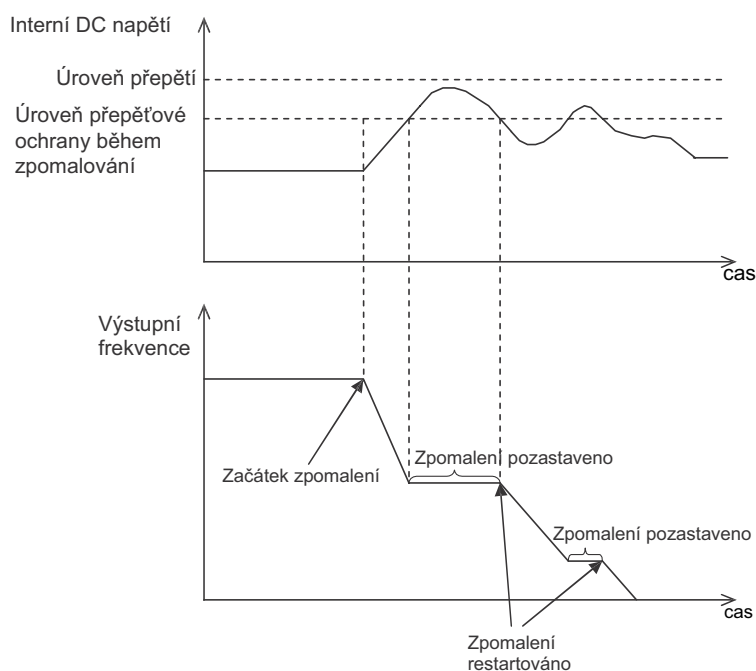
- Ačkoli je očekávána rychlejší odezva s vyšším proporcionálním zesílením, regulace má tendenci být rozdílnou a může snadno vést k chybě.
- Odezva se stává rychlejší s kratším integračním časem, ale pokud je příliš krátká, může stejně snadno vést k chybě.

Funkce zastavení přepětí LAD

Tato funkce pomáhá se vyhnout chybě přepětí vzhledem k regenerované energii z motoru během zpomalování. Vemte na vědomí, že aktuální čas zpomalení může být delší než nastavená hodnota. Pokud DC napětí překračuje úroveň nastavení, měnič se zastaví zpomalení. Cíl této funkce je stejný jako funkce kontroly přepětí během zpomalování, popsané v b055 a b056. Nicméně, tyto funkce mají rozdílné charakteristiky zpomalování a můžete si vybrat jednu z těchto funkcí podle Vašeho systému.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b130	Funkce zastavení přepětí LAD	00: Zakázáno 01: Povolen	00	-
b131	Nastavení úrovně funkce zastavení přepětí LAD	třída 200 V: 330 až 395 třída 400V: 660 až 790	380 760	V

- Vyberte pro povolení nebo zakázání funkce zastavení přepětí LAD v b130.
- Seřídte úroveň funkce zastavení přepětí LAD v b131.
- Napětí hlavního DC okruhu stoupá, protože se začne regenerovat energie z motoru během zpomalování. S povolenou funkcí zastavení přepětí LAD (b130: 01), měnič zastaví zpomalením dočasně, jakmile DC napětí hlavního okruhu dosáhne úrovně funkce zastavení přepětí LAD, která je nižší než je úroveň přepětí. Zpomalení se poté obnoví, pokud úroveň napětí klesne pod úroveň funkce zastavení přepětí LAD.
- S povolenou funkcí zastavení přepětí LAD (b130: 01) aktuální čas zpomalení může být delší než nastavená hodnota (F003/F203).
- Tato funkce nemá za cíl to udržet úroveň napětí hlavního DC obvodu konstantní. Proto může dojít k chybě přepětí, pokud napětí hlavního DC okruhu rychle stoupá z důvodů rychlého zastavování.



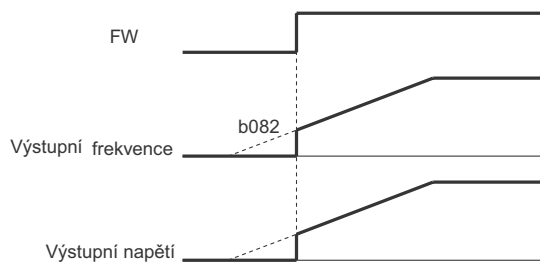
- Kolísání interního DC napětí této funkce je větší v porovnání s řízením funkcí přepětí během zpomalování, popsané v b055, b056, b133, a b134. Tyto funkce mají za cíl zabránit přepětí během zpomalování a můžete si vybrat jednu z těchto funkcí podle Vašeho systému.

Startovací frekvence

Nastavte počáteční frekvenci výstupu měniče se zapnutím signálu CHOD.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b082	Startovací frekvence	0,5 až 9,9	1,5	Hz

- Použijte převážně pro seřízení startovacího momentu.
- S nastavenou počáteční frekvencí příliš velkou se rozběhový proud zvyšuje. Proto může proud překročit omezení přetížení a způsobit chybu nadproudu



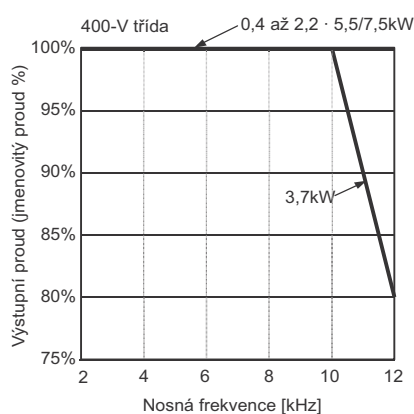
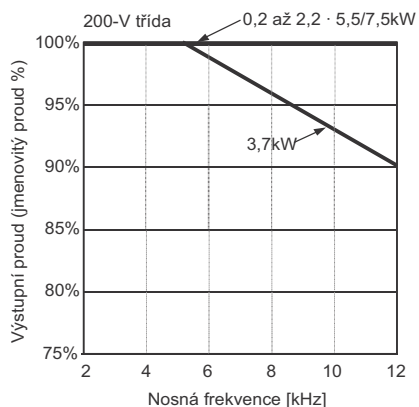
Nosná frekvence

Můžete změnit průběh PWM nosné frekvence vystoupené z měniče.

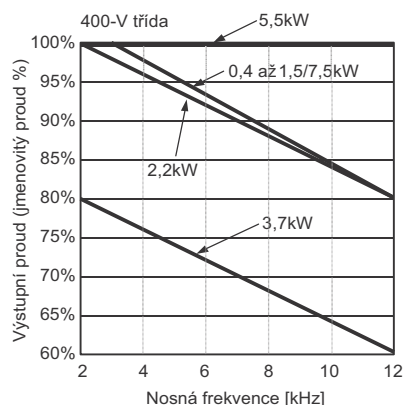
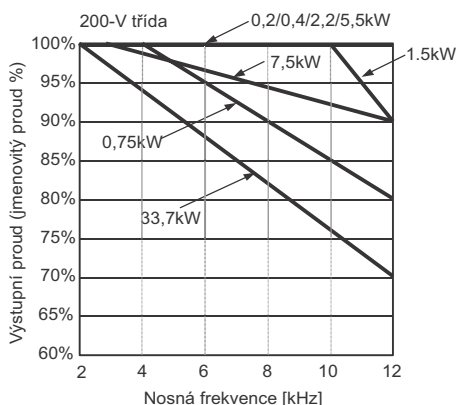
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b083	Nosná frekvence	2,0 až 12,0	3,0	kHz

- S nosnou frekvencí nastavenou příliš vysoko můžete snížit kovové rušení z motoru. Nicméně toto může zvýšit elektrické rušení nebo svodový proud z měniče.
- Seřízení nosné frekvence také pomáhá vyhnout se mechanické nebo elektrické rezonanci.
- Chcete-li zvýšit nosnou frekvenci, snižte výstupní proud (nebo snižte jmenovitý proud) jak je zobrazeno na grafu níže.

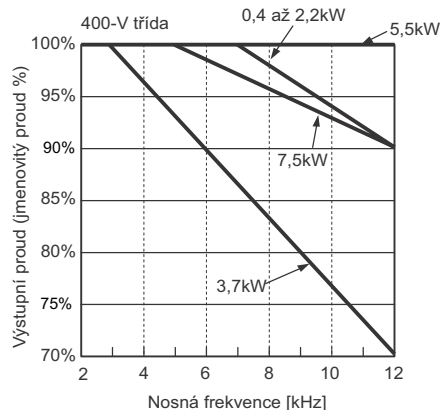
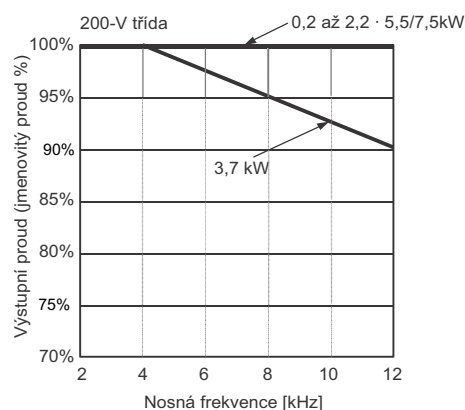
(1) Teplota okolí 40°C



(2) Teplota okolí 50°C



(3) Side-By-Side instalace (teplota okolí: 40°C)



Inicializace parametrů

Můžete inicializovat nastavením přepsané hodnoty a resetovat do továrního nastavení nebo smazat záznamy chyb. Vemte na vědomí, že toto není k dispozici pro CHOD a zapnutí napájení.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b084	Výběr inicializace	00: Maže zobrazení chyb 01: Inicializace dat 02: Maže zobrazení chyb a inicializuje data	00	-
b085	Výběr parametru inicializace	00: Neměňte.	00	-

Multifunkční vstup/výstupní svorky jsou inicializovány s touto funkcí. Aby nedocházelo k neočekávané činnosti, ujistěte se a znovu přezkoumejte zapojení.

Viz strana 55 pro více podrobností o procesu inicializace.

Koeficient konverze frekvence

Tato funkce zobrazuje konvertovanou hodnotu získanou násobením výstupní frekvence měniče koeficientem nastaveným v [b086]. To pomáhá zobrazit aktuální fyzickou hodnotu na displeji.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b086	Koeficient konverze frekvence	0,1 až 99,9	1,0	-
Související parametry		d007		

Zobrazená hodnota [d007] = "Výstupní frekvence [d001]" x "Koeficient konverze frekvence [b086]"
Viz strana 81 pro více podrobností

Výběr stop tlačítka

Můžete vybrat zda povolíte tlačítko STOP na digitálním operátoru i v případě, že povel CHOD je nastaven na řídící svorkovnici (svorka).

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b087	Výběr stop tlačítka	00: Povoleno 01: Zakázáno	00	-

• Funkce resetu chyby pomocí tlačítka STOP/RESET pracuje podle tohoto nastavení.

Zastavení volným chodem

Tato funkce nastavuje stav motoru na volný chod vypnutím výstupu měniče. Také si můžete zvolit činnost, která bude provedena pokud je resetován vstup zastavení volným chodem a vybrat způsob zastavení, zastavení zpomalením nebo zastavení volným chodem.

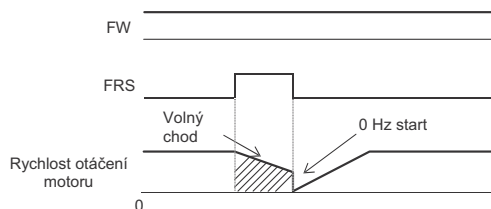
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b088	Výběr zastavení volným doběhem	00: 0 Hz start 01: Restart s odpovídající aktivní frekvencí	00	-
b091	Výběr zastavení	00: Zpomalení → Stop 01: Zastavení volným chodem	00	-
b003	Čas prodlevy opakování	0,3 až 100	1,0	s
Související parametry		C001 až C005, b003		

Přiřadte 11 (FRS) k požadovanému multifunkčnímu vstupu.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
11	FRS	Zastavení volným chodem	ON	Nastavte stav motoru na volný chod vypnutím výstupu.
			OFF	Motor je v normálním provozu.
Související parametry		C001 až C005		

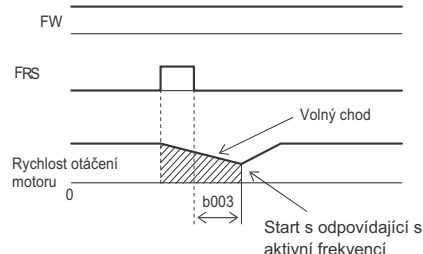
- Tato funkce je efektivní, pokud zastavujete motor použitím mechanické brzdy jako například elektromagnetické. Vemte na vědomí, že se může vyskytnout chyba nadproudu, pokud mechanická brzda drží motor v zastavení během výstupu měniče.
- Provádí zastavení volným chodem (FRS), když FRS svorka je sepnutá.
- Pokud FRS svorka je rozepnutá, motor restartuje po uplynutí času opakování b003. S výběrem povelu CHODu A002 nastaveným na 01 (řídící svorka), motor restartuje pouze pokud FW svorka je sepnutá i ve volném chodu.
- Můžete vybrat Režim výstupu měniče pro restart ve výběru zastavení volným doběhem b088 (0 Hz start nebo Restart s odpovídající aktivní frekvencí). (Příklady 1, 2)
- Nastavení této funkce je také aplikováno na výběr zastavení b091.

(Příklad 1) 0 Hz start



- Startuje při 0 Hz bez ohledu na rychlost otáčení motoru. Čas prodlevy opakování je ignorován.
- Může se vyskytnout chyba nadproudu se startem při vysoké rychlosti motoru.

(Příklad 2) Restart s odpovídající aktivní frekvencí



- Po rozepnutí svorky FRS je frekvence motoru přizpůsobena a Restart s odpovídající aktivní frekvencí se provádí bez zastavení motoru. Pokud se vyskytne chyba nadproudu, prodlužte čas prodlevy opakování.

Výběr zobrazení hlavních jednotek displeje

Můžete vybrat, které položky se budou zobrazovat na displeji pokud Komunikace modbus nebo Digitální operátor je připojen s komunikačním konektorem na měniči.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b089	Výběr zobrazení displeje	01: Zobrazení výstupní frekvence 02: Zobrazení výstupního proudu 03: Zobrazení směru otáčení 04: Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID 05: Zobrazení multifunkčního vstupu 06: Zobrazení multifunkčního výstupu 07: Zobrazení konvertované frekvence	01	-

- Povoleno, pokud bude zapnuto napájení, pokud: C070 je nastaveno na "02" (Digitální operátor), volič režimu S7 na "OPE" (Digitální operátor) a 3G3AX-OP01 je připojen; C070 je nastaveno na "03" (ModBus), volič režimu S7 na "485" (RS-485 ModBus) a Komunikace modbus je dostupná.
- S povolenou touto funkcí, jiná tlačítka než Tlačítko STOP/RESET a FREQ regulátor na Digitálním operátoru jsou zakázána.
- V případě chyby je zobrazen chybový kód od „E01“ do „E60“.
Viz také "Zobrazení výstupní frekvence (Po konverzi) [d007]" (strana 81).

Řízení chladicího ventilátoru

- Použito pro provoz vestavěného chladicího ventilátoru měniče po celou dobu, kdy je měnič v provozu nebo když teplota chladiče je příliš vysoká.

Tato funkce se vztahuje na modely měničů s vestavěným chladicím ventilátorem.

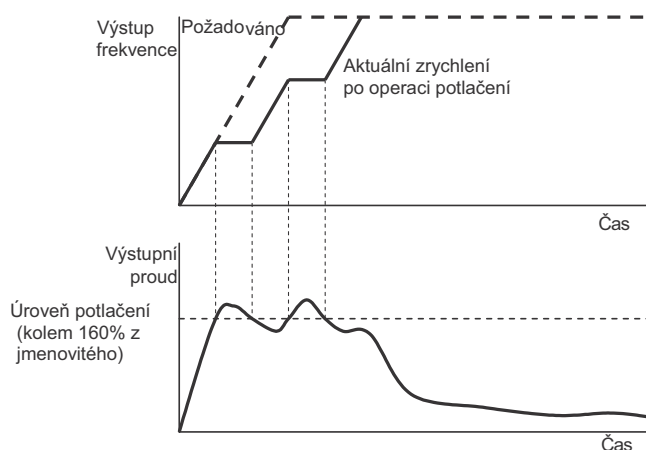
Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b092	Řízení chladicího ventilátoru	00: Vždy ON 01: ON během CHODU 02: Závisí na teplotě chladiče	01	-

- Vemte na vědomí, že chladicí ventilátor bude v činnosti po dobu právě 5 minut po zapnutí napájení a po zastavení činnosti.

Funkce potlačení nadproudu

- Tato funkce potlačuje nadproud způsobený prudkým vzestupem proudu při zrychlování.
- Vyberte pro povolení nebo zakázání funkce potlačení nadproudu v b140.
- Tato funkce není prováděna během zpomalování.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b140	Funkce potlačení nadproudu	00: Zakázáno 01: Povoleno	01	-



Funkce automatické redukce nosné frekvence

Tato funkce automaticky snižuje nastavenou nosnou frekvenci, pokud teplota polovodičů uvnitř měniče se stane vysokou.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b150	Automatická redukce nosné frekvence	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	-

- Pokud je tato funkce aktivována, rušení z motoru může jinak znít, protože je automatická změna v nosné frekvenci.

RDY (Ready) Funkce

Tato funkce připravuje výstup měniče pro otáčení motoru ihned po přivedení povelu CHODu. Pokud je tato funkce povolena a signál RDY je poslán na svorku multifunkčního vstupu, vysoké napětí je aplikováno na svorky U, V a W na svorkovnici hlavního okruhu. To se děje i když motor je zastaven s vypnutým povelu CHODu. Nedotýkejte se svorkovnice hlavního okruhu.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b151	Výběr funkce připraven	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	-

Přiřadte 52 (RDY) k požadovanému multifunkčnímu vstupu

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
52	RDY	Funkce připraven	ON	Měnič je připraven
			OFF	Normální stav zastavení
Související parametry		C001 až C005		

• Přivedením signálu se zkracuje čas mezi vstupem povelu CHODu a zahájením skutečného provozu. V normální stavu je toto cca 20 ms. Zkrácení prostřednictvím této funkce se liší v závislosti na načasování.

<Skupina C: Funkce multifunkčních svorek>

Měnič JX má pět vstupních svorek [1], [2], [3], [4] a [5]; jednu svorku výstupu s otevřeným kolektorem [11]; dvě svorky reléového výstupu [AL2] a [AL1] (Kontakt SPDT); a jednu analogovou výstupní svorku [AM].

Výběr funkce multifunkčního vstupu

Pět vstupních svorek [1], [2], [3], [4] a [5] slouží jako svorky multifunkčních vstupů, jejichž funkce může být měněna pomocí předadresování. 31 funkcí je dostupných pro přidělení. Můžete přepínat logiku vstupů mezi NPN a PNP a specifikaci kontaktu mezi NO a NC. (NO [v klidu otevřeno] je přiřazeno továrním nastavením.)

- Svorka s přiřazením resetu je pevně nastavena na NO.
- Svorka multifunkčního vstupu 3 je také použita pro vstup nouzového zastavení. S DIP přepínačem S8 na řídicím PCB sepnutým vstup nouzového vypnutí pracuje. Pokud je signál přiveden na svorku 3, výstup je vypnut a dojde k chybě, ne prostřednictvím softwaru ale pouze prostřednictvím hardwaru.
- Dvě stejné funkce nemohou být přiřazeny na svorky multifunkčního vstupu. Pokud se pokusíte přiřadit dvě stejné funkce na svorky omylem, svorka, které jste přiřadili funkci naposled má přednost. Předchozí údaj je nastaven na "255" a funkce svorky je zakázána.
- PTC může být přiřazen pouze na vstupní svorku [5].
- Číslo parametru C001 až C005 odpovídá vstupním svorkám [1] až [5].

Tato tabulka představuje všechny dostupné funkce multifunkčních vstupů

Data	Popis	Referenční položka	Strana
00	FW	Povel vpřed	
01	RV	Povel vzad	
02	CF1	Nastavení multikrokové binární rychlosti 1	90
03	CF2	Nastavení multikrokové binární rychlosti 2	
04	CF3	Nastavení multikrokové binární rychlosti 3	
05	CF4	Nastavení multikrokové binární rychlosti 4	
06	JG	Krokování	92
07	DB	Brždění externí DC injekcí	92
08	SET	výběr druhého řízení	125
09	2CH	2krokové zrychlení/zpomalení	105
11	FRS	Zastavení volným chodem	119
12	EXT	Externí chyba	127
13	USP	Prevence restartu po obnovení napájení	128
15	SFT	Softwarový zámek	113
16	AT	přepínání analogového vstupu	88
18	RS	Reset	128
19	PTC	Vstup termistoru	129
20	STA	3 vodičový start	130

Data	Popis	Referenční položka	strana
21	STP	3 vodičové zastavení	130
22	F/R	3 vodičově vpřed/vzad	
23	PID	PID povoleno/zakázáno	100
24	PIDC	Reset I konstanty PID	
27	UP	UP/DWN funkce zrychlování	131
28	DWN	UP/DWN funkce zpomalování	
29	UDC	UP/DWN funkce smazání dat	
31	OPE	Nucený operátor	132
50	ADD	Přidání frekvence	107
51	F TM	Nucené blokování svorek	132
52	RDY	Funkce připraven	121
53	SP SET	Výběr speciální druhé funkce	125
64	EMR	Nouzové vypnutí	124
255	Bez funkce	Digitální vstup nepoužit	-

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C001	Multifunkční vstup 1 výběr	Viz horní tabulka pro dostupná nastavení	00	-
C201	*druhý multifunkční vstup 1 výběr			
C002	Multifunkční vstup 2 výběr		01	-
C202	*druhý multifunkční vstup 2 výběr			
C003	Multifunkční vstup 3 výběr		18	-
C203	*druhý multifunkční vstup 3 výběr			
C004	Multifunkční vstup 4 výběr		12	-
C204	*druhý multifunkční vstup 4 výběr			
C005	Multifunkční vstup 5 výběr		02	-
C205	*druhý multifunkční vstup 5 výběr			
C011	Multifunkční vstup 1 výběr činnosti	00: NO 01: NC • NO kontakt: "ON" při sepnutém kontaktu, "OFF" při rozepnutém kontaktu. • NC kontakt: "ON" při rozepnutém kontaktu, "OFF" při sepnutém kontaktu. • Pro svorku RS je dostupný pouze NO kontakt.	00	-
C012	Multifunkční vstup 2 výběr činnosti		00	-
C013	Multifunkční vstup 3 výběr činnosti		00	-
C014	Multifunkční vstup 4 výběr činnosti		00	-
C015	Multifunkční vstup 5 výběr činnosti		00	-

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřadte 08 (SET) na svorku multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Poznámka 1: Svorka s přiřazením „18“ (RS) bude mít automaticky specifikaci NO kontaktu.

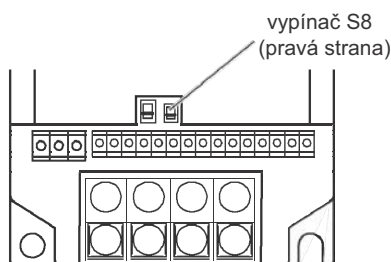
Poznámka 2: "19" (PTC) může být přiřazena pouze na multifunkční vstup 5 (C005).

Poznámka 3: "64" (EMR) je nastaven nuceně přepínačem S8, ne parametry.

Funkce vstupu nouzového zastavení

Výběr režimu nouzového vypnutí

Pro výběr režimu nouzového vypnutí v JX zapněte vypínač S8 na pravé straně za předním krytem.



(poznámky)

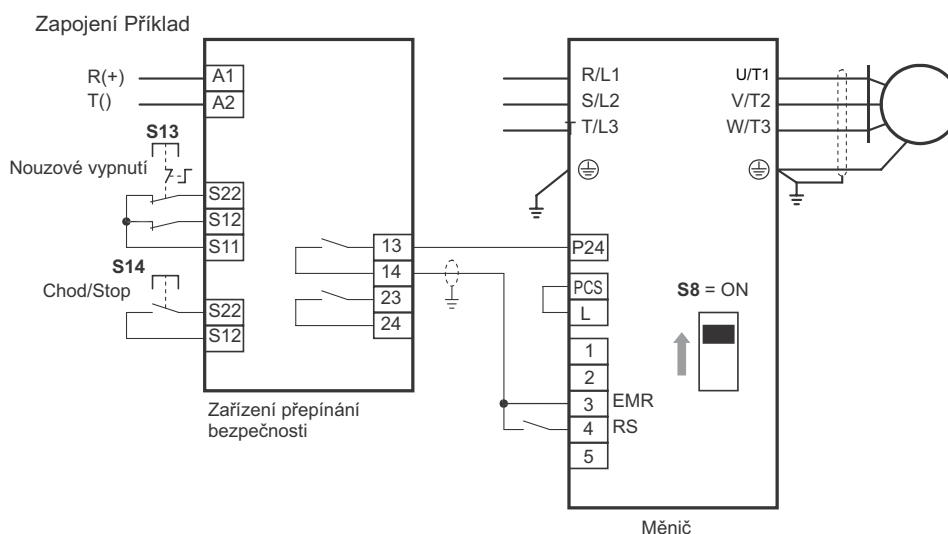
Buďte opatrní, pokud zapínáte/vypínáte DIP přepínač S8 na řídicím PCB. Toto mění přiřazení funkce na řídicí svorkovnici automaticky.

Poznámka 1: Tato funkce neizoluje motor elektricky. Použijte jistič jako spínač v zapojení motoru, pokud je nutné.

Poznámka 2: Tato funkce nebrání chybné činnosti řízení procesu pohonu a funkce aplikace.

Poznámka 3: Digitální výstupy (relé a výstupy s otevřeným kolektorem) měniče nejsou považovány za bezpečnostní signály zde zmíněné. Pokud nastavíte bezpečnost řídicí okruh, jak je zde popsáno, použijte pro výstupní signál sadu externího bezpečnostního relé.

Zapojení Příklad



S13: Tlačítko nouzového zastavení umožňuje měniči přejít do stavu "Nouzového vypnutí" (nebo stavu volného chodu).

S14: Chod/Stop tlačítko

- Okruh nouzového vypnutí je hlídán pomocí externí sady bezpečnostního relé.
- Jedno bezpečnostní relé může být použito pro více měničů.

Vstoupením EMR na digitální vstup umožní motoru přejít do stavu „Nouzového vypnutí“ (nebo stavu volného chodu).

Tento stav trvá, když je EMR sepnuté nebo dokud není aktivován signál resetu.

Chcete-li použít měnič pro řízení mechanické brzdy (používané pro jeřáby, etc.), potřebujete připojit bezpečnostní výstup externího bezpečnostního relé na řídicí okruh brzdy sériově.

Poznámka 1: Pro signálová vedení pro bezpečnostní relé a vstup nouzového vypnutí použijte stíněné koaxiální kabely s průměrem 2,8 mm nebo menším a délkou 2 m nebo kratší. Stínění musí být uzemněno.

Poznámka 2: Všechny indukční součástky, jako relé a stykač, musí mít přepětové ochrany obvodů.

S DIP přepínačem S8 sepnutým je multifunkční vstup 3 automaticky přiřazen ke vstupní svorce signálu nouzového vypnutí EMR, 4 ke vstupní svorce signálu reset. V tomto případě EMR je přiřazen funkční kód C003 a reset (RS) k C004 automaticky a nemůžete měnit tyto parametry manuálně. Následující tabulka ukazuje stav DIP přepínače S8 a přiřazení multifunkčního vstupu.

Svorka multifunkčního vstupu č.	Volič nouzového vypnutí S8		
	S8 = OFF (Výchozí)	S8 = OFF → ON	S8 = ON → OFF
Status	1	2	3
1	FW	FW	FW
2	RV	RV	RV
3	CF1	EMR * (pouze pro nouzové vypnutí)	Bez přiřazené funkce
4	CF2	RS * (pouze pro reset nouzového vypnutí)	RS (normální reset)
5 (také použit pro PTC)	RS	Bez přiřazené funkce	Bez přiřazené funkce

Ve zkratce, pokud je DIP přepínač S8 sepnutý, vstupní svorka 5 automaticky přepne na stav "Bez přiřazené funkce". Pro přiřazení funkce ke svorce 5 v tomto stavu, použijte funkční režim.

Pokud je DIP přepínač rozepnut později, vstupní svorka 3 přepne na stav "Bez přiřazené funkce". Pro přiřazení funkce, znovu použijte funkční režim.

Můžete resetovat stav Nouzového vypnutí pouze pomocí specializované vstupní svorky (svorka 4 v tabulce výše). Tlačítko STOP/RESET na digitálním operátoru nemůže být použito pro resetování stavu Nouzové vypnutí.

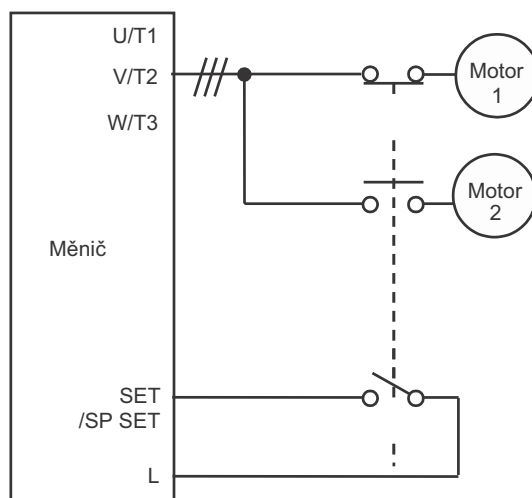
* Pokud je DIP přepínač S8 sepnut, funkce EMR je nuceně nastavena na NC kontakt a funkce RS na NO kontakt. (Parametry C013 a C014 jsou ignorovány)

Funkce druhého řízení a Speciální druhá funkce

Tato funkce je použita pro provoz přepínáním dvou různých typů motorů nebo sad přidavných parametrů

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
08	SET	druhé řízení	ON	Povoluje parametr pro druhý motor.
			OFF	Zakazuje parametr pro druhý motor.
53	SP SET	Speciální druhá funkce	ON	Povoluje parametr pro druhý speciální motor.
			OFF	Zakazuje parametr pro druhý speciální motor.
Související parametry		C001 až C005		

- Přiřazením 08 (SET) nebo 53 (SP SET) k požadovanému multifunkčnímu vstupu a sepnutím/rozepnutím svorky SET nebo SP SET, můžete přepínat a řídit dva různé motory.
- Přepněte na 2. kontrolní funkci svorkou SET po vypnutí příkazu RUN a výstupu měniče.
- Můžete přepínat na funkci druhého řízení svorky SP SET když jste v provozu..



- pro zobrazení a nastavení každého parametru na druhé řízení (číslo parametru 200s) přiřadte SET a SP SET.
- Měnitelné parametry když jsou v provozu následovně:

Číslo parametru	Název funkce	Výběr	
		SET	SP SET
F002/F202	Čas zrychlení 1	Ano	Ano
F003/F203	Čas zpomalení 1	Ano	Ano
A001/A201	Výběr referenční frekvence	Ne	Ano
A002/A202	Výběr povelu CHODu	Ne	Ano
A003/A203	Základní frekvence	Ne	Ano
A004/A204	Maximální frekvence	Ne	Ano
A020/A220	Multikroková referenční rychlost 0	Ano	Ano
A041/A241	Výběr zvýšení momentu	Ne	Ano
A042/A242	Napětí ručního zvýšení momentu	Ano	Ano
A043/A243	Frekvence ručního zvýšení momentu	Ano	Ano
A044/A244	Výběr V/f charakteristiky	Ne	Ano
A045/A245	Zisk výstupního napětí	Ne	Ano
A061/A261	Horní limit frekvence	Ano	Ano
A062/A262	Dolní limit frekvence	Ano	Ano
A092/A292	Čas zrychlení 2	Ano	Ano
A093/A293	Čas zpomalení 2	Ano	Ano
A094/A294	2krokové zrychlení/zpomalení výběr	Ano	Ano
A095/A295	2. krok frekvence zrychlení	Ano	Ano
A096/A296	2kroková frekvence zpomalení	Ano	Ano

Číslo parametru	Název funkce	Výběr	
		SET	SP SET
b012/b212	Úroveň elektronické tepelné ochrany	Ne	Ano
b013/b213	Výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	Ne	Ano
b021/b221	Výběr omezení přetížení	Ne	Ano
b022/b222	Úroveň omezení přetížení	Ne	Ano
b023/b223	Parametr omezení přetížení	Ne	Ano
b028/b228	Výběr zdroje omezení přetížení	Ne	Ano
C001 až C005/ C201 až C205	Multifunkční vstupy 1 až 5 výběr	Ne	Ano
C041/C241	Úroveň varování přetížení	Ne	Ano
H003/H203	Výběr výkonu motoru	Ne	Ano
H004/H204	Výběr počtu pólů motoru	Ne	Ano
H006/H206	Parametr stabilizace	Ne	Ano

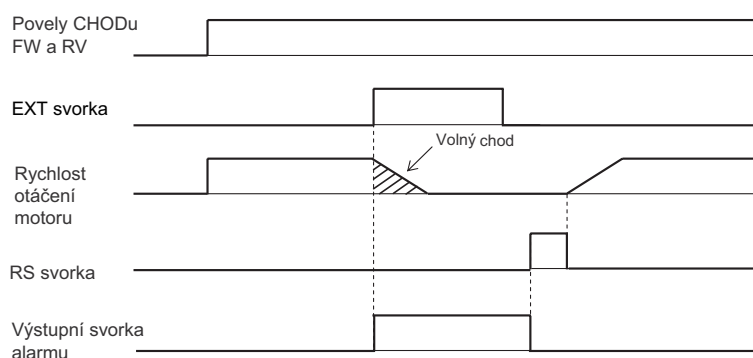
- Není zde indikace funkce druhého řízení na displeji. Můžete vidět, který z nich je povolen kontrolou, která svorka je sepnutá/rozepnutá
- Přepínání druhého řízení použitím SET během činnosti nefunguje dokud se měnič nezastaví.

Externí chyba

Použijte tuto funkci pro chybu měniče podle podmínek periferního systému.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
12	EXT	Externí chyba	ON	Nastavte stav motoru na volný chod vypnutím výstupu.
			OFF	Motor je v normálním provozu.
Související parametry		C001 až C005		

- Pokud EXT svorka je sepnutá, E12 je zobrazeno a měnič je v chybě do zastavení výstupu.
- Přiřadte 12 (EXT) k požadovanému multifunkčnímu vstupu.



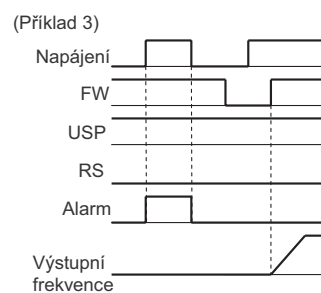
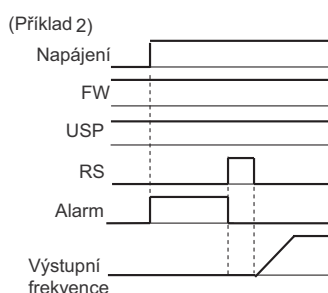
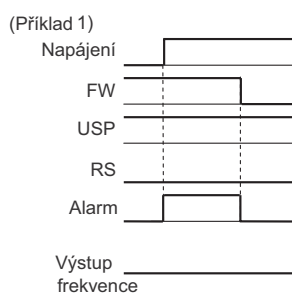
Funkce Prevence restartu po obnovení napájení

Z bezpečnostních důvodů tato funkce způsobí chybu USP (E13), když povel CHODu (FW/RV) z řídící svorky je sepnut při jedné z následujících podmínek:

- Pokud bude zapnuto napájení
- Po resetu chyby podpětí

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
13	USP	USP funkce	ON	Nespustí měnič s přivedením napájení, zatímco je povel CHOD aktivní
			OFF	Spustí měnič s přivedením napájení, zatímco je povel CHOD aktivní
Související parametry		C001 až C005		

- Můžete resetovat USP chybu sladěním povelu CHODu (příklad 1) nebo resetováním měniče. Měnič se rozběhne ihned po resetu chyby pokud je povel CHODu stále sepnutý. (Příklad 2)
- Pro návrat z USP chyby do normálního provozu, vypněte napájení, vypněte povel CHODu, zapněte napájení znovu a sepněte Povel chodu. (Příklad 3)
- Přiřadte 13 (USP) k požadovanému multifunkčnímu vstupu.
- Následující zobrazuje jak tato funkce pracuje.



Reset

Tato funkce resetuje chybu měniče.

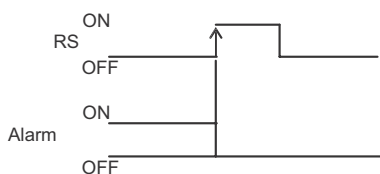
Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
18	RS	Reset	ON	Vypíná napájení, pokud je měnič v chodu. Smazáno při chybě. (Stejný proces jako pokud bude zapnuto napájení)
			OFF	normální provoz.
Související parametry		C001 až C005		
Potřebná nastavení		C102		

- Můžete také resetovat chybu měniče stisknutím tlačítka STOP/RESET na digitálním operátoru.
- Ve výběru resetu C102 můžete zvolit časování resetu alarmu a to zapnuto/vypnuto v normálním provozu.

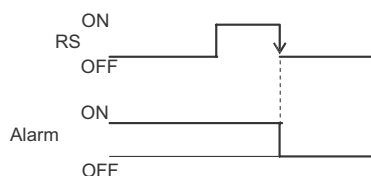
• Pro svorku RS je dostupný pouze NO kontakt.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C102	Výběr Resetu	00: Reset chyby při náběžné hraně (příklad 1) Povoleno během normálního provozu (vypíná výstup)	00	–
		01: Reset chyby při sestupné hraně (příklad 2) Povoleno během normálního provozu (vypíná výstup)		
		02: Reset chyby při náběžné hraně (příklad 1) Zakázáno během normálního provozu (pouze reset chyby)		

(Příklad 1)



(Příklad 2)



Funkce chyba termistoru

Tato funkce chrání motor od chyby nárůstem teploty detekcí pomocí vestavěného termistoru.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
19	PTC	Vstup termistoru	Připojeno	Pokud termistor je připojen mezi svorky 5 a L, měnič může detekovat teplotu motoru a, pokud teplota překračuje danou úroveň, vystoupí chyba a vypne výstup (E35). Úroveň je pevná.
			Odpojeno	Pokud termistor není připojen, měnič vystoupí chybu (E35) pro vypnutí výstupu
Související parametry		C005 pouze		

- Přiřaďte 19 (PTC) na multifunkční vstup 5 (C005). To nelze použít s ostatními multifunkčními svorkami. (Použijte termistor s PTC charakteristikou.)
- Pevná úroveň chyby je na 3 kΩ ±10% max.

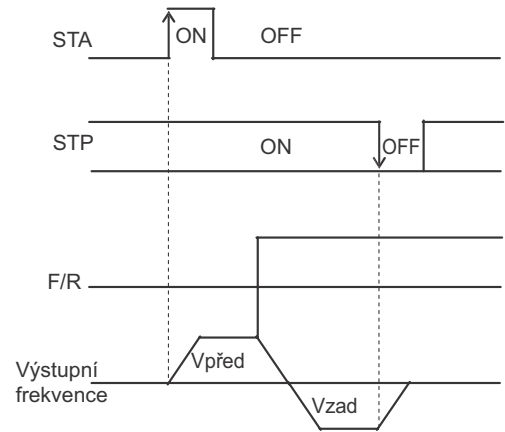
funkce 3 vodičového vstupu

Tato funkce je efektivní při použití automatického obnovení kontaktů například stisknutím tlačítka pro provoz a zastavení

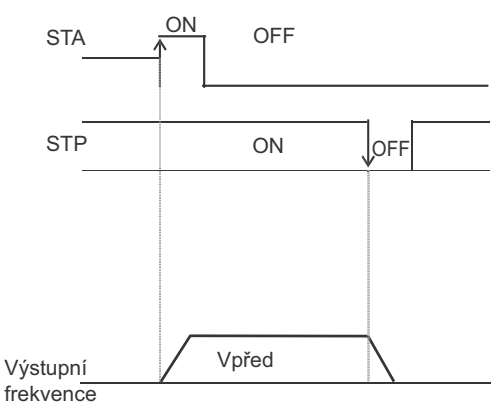
Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
20	STA	3vodičový start	ON	Spouští s kontakty automatického obnovení.
			OFF	Nepodstatné na činnost motoru.
21	STP	3vodičové zastavení	ON	Zastavuje s kontakty automatického obnovení.
			OFF	Nepodstatné na činnost motoru.
22	F/R	3vodičově vpřed/vzad	ON	Vzad
			OFF	Vpřed
Související parametry		C001 až C005		
Potřebná nastavení		A002 = 01		

- Nastavte výběr povelu CHODu A002 na 01 (řídící svorka).
- Následující operace je možná s 20 (STA), 21 (STP) a 22 (F/R) přiřazením na multifunkční vstupy. S STA a STP přiřazením svorek FW a RV svorky jsou zakázány.

(1) Při použití STA, STP, a F/R



(2) Při použití STA a STP



Funkce UP/DOWN

Tato funkce mění Výstupní frekvenci měniče použitím svorek Up a DWN multifunkčních vstupů.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
27	UP	UP/DWN funkce zrychlování	ON	Zvyšuje aktuální rychlost během periody vstupu signálu.
			OFF	Udržuje aktuální rychlost.
28	DWN	UP/DWN funkce zpomalování	ON	Snižuje aktuální rychlost během periody vstupu signálu.
			OFF	Udržuje aktuální rychlost.
29	UDC	UP/DWN funkce smazání dat	ON	Maže uloženou rychlost UP/DWN.
			OFF	Udržuje uloženou rychlost UP/DWN.
Související parametry		C001 až C005		
Potřebná nastavení		A001 = 02, C101		

- Když UP/DWN svorka je sepnutá, čas zrychlení / zpomalení závisí na F002, F003/F202, a F203.
- Můžete uložit nastavenou hodnotu frekvence po seřízení UP/DWN vyberte, zda chcete ukládat hodnoty s C101.
- Můžete také smazat uložené hodnoty nastavené frekvence přiřazením 29 (UDC) k požadovanému multifunkčnímu vstupu a sepnutím/rozepnutím svorky UDC.

[UP/DOWN Funkce povolena/zakázána]

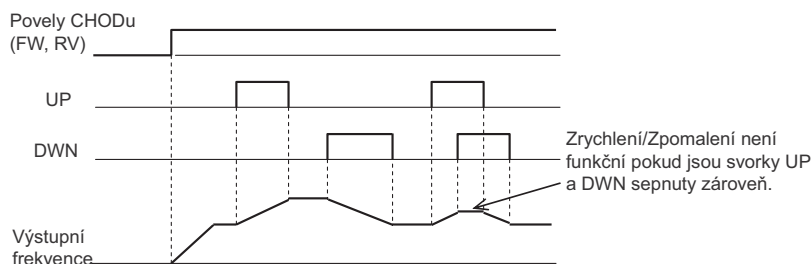
Výběr referenční frekvence (A001)	Multikroková rychlost	Krokování	Povoleno/zakázáno
-	-	ON	Zakázáno
-	ON	OFF	Povoleno
00	OFF	OFF	Zakázáno
01			
02	OFF	OFF	Povoleno
03	OFF	OFF	Zakázáno

- UP/DOWN funkce je zakázána, pokud JG činnost je povolena.
- UP/DOWN funkce je povolena, pokud výběr referenční frekvence (A001) je nastaven na Digitální operátor (02).
- UP/DOWN funkce je povolena, pokud multikroková referenční rychlost je povolena.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Popis
C101	UP/DWN výběr	00	Neukládá seřízenou referenční frekvenci pomocí UP/DWN. Po obnovení napájení vrací nastavenou hodnotu k předchozí UP/DWN.
		01	Ukládá seřízenou referenční frekvenci pomocí UP/DWN. Po obnovení napájení udržuje nastavenou hodnotu po nastavení UP/DWN.

Poznámka: Můžete uložit pouze dva kódy: multikroková referenční rychlost 0 (A020) a druhá multikroková referenční rychlost 0 (A220). Dokonce s C101 nastaveným na 01 můžete uložit multikrokové rychlosti 1 až 7

Seřídte pomocí funkce UP/DWN. Pro jejich uložení zmáčkněte také Tlačítko enter.



4

Funkce nuceného operátoru

Tato funkce nuceně přepne na provoz pomocí digitálního operátoru sepnutím/rozeptnutím multifunkční svorky, pokud referenční frekvence/Zdroje povelu chodu nejsou nastavené na digitální operátor.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
31	OPE	Nucený operátor	ON	Upřednostňuje povel z digitálního operátoru (A020, A220 nastavené hodnoty) před nastavením A001 a A002.
			OFF	V činnosti podle A001 a A002 nastavení.
Související parametry		C001 až C005		
Související parametry		A001, A002		

- Pokud sepnete/rozeptnete tuto funkci během činnosti, povel CHODu je resetován na zastavení měniče. Před obnovením provozu zastavte povel CHODu z každého zdroje povelu, aby se zabránilo možnému nebezpečí, a pak jej znovu přiveďte.

Funkce nuceného blokování svorek

Tato funkce nuceně přepne na provoz pomocí svorkovnice sepnutím/rozeptnutím multifunkční svorky, pokud referenční frekvence/Zdroje povelu CHODu nejsou nastavené na svorkovnici.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
51	F TM	Nucené blokování svorek	ON	Nuceně nastavené A001 = 01 a A002 = 01.
			OFF	V činnosti podle A001 a A002 nastavení.
Související parametry		C001 až C005		
Potřebná nastavení		A001, A002		

- Pokud vstup tohoto signálu je resetován, A001 a A002 vrátí se do stavu příkazu před vstupem.
- Pokud sepnete/rozeptnete tuto funkci během činnosti, povel CHODu je resetován na zastavení měniče. Před obnovením provozu zastavte povel CHODu z každého zdroje povelu, aby se zabránilo možnému nebezpečí, a pak jej znovu přiveďte.

Výběr svorky multifunkčního výstupu

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C021	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr	00: CHOD (signál během chodu) 01: FA1 (příchozí signál konstantní rychlosti) 02: FA2 (příchozí signál nad stanovenou frekvencí) 03: OL (varování přetížení) 04: OD (nadměrná odchylka PID) 05: AL (výstup alarmu) 06: Dc (detekce rozpojení) 07: FBV (PID FB výstup stavu) 08: NDc (chyba sítě) 09: LOG (výstup logické operace) 10: ODc (Nepoužívejte.)	00	-
C026	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr funkce		05	-

- Můžete přiřadit následující funkce ke svorce multifunkčního výstupu 11 ke svorkám reléového výstupu.
- Když svorka multifunkčního výstupu 11 výběr je pro výstup s otevřeným kolektorem (přiřazením v C021), výběr funkce reléového výstupu (AL2, AL1) je pro kontakty SPDT reléového výstupu (přiřazením v C026).
- Můžete vybrat NO nebo NC kontakt výstupu pro každou výstupní svorku s C031 nebo C036.

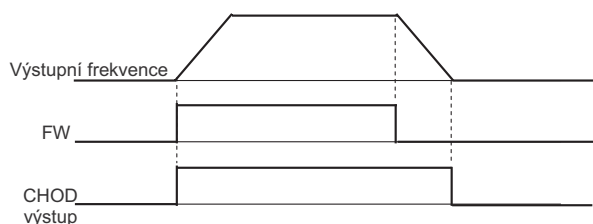
Data	Popis	Referenční položka	Strana
00	CHOD: Signál během chodu	Signál během chodu	133
01	FA1: Příchozí signál konstant. rychlosti	Signál dosažení frekvence	134
02	FA2: Příchozí signál nad stanovenou frekvencí		
03	OL: Varování přetížení	Signál upozornění přetížení	111
04	OD: Nadměrná odchylka PID	Nadměrná odchylka PID výstup	100
05	AL: Výstup alarmu	Výstup alarmu	135
06	Dc: Detekce rozpojení	Externí analogový vstup detekce rozpojení	136
07	FBV: PID FB výstup stavu	PID FB výstup stavu	100
08	NDc: Chyba sítě	Chyba sítě	136
09	LOG: Výstup logické operace	Logic provoz result výstup	137
10	ODc: Nepoužito.	-	-
43	LOC: Signál detekce lehké zátěže	Signál detekce lehké zátěže	138

Signál během chodu

Tato funkce poskytuje signál, zatímco je měnič v chodu.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
00	CHOD	Signál během chodu	ON	Měnič je v režimu CHODu.
			OFF	Měnič je v režimu STOP.
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2 AL0 (nebo AL1 AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026		

- Také vystupuje signál během Brždění DC injekcí. Níže je časový diagram.



Signál dosažení frekvence

Tato funkce poskytuje signál, pokud výstupní frekvence dosáhne nastavené hodnoty.

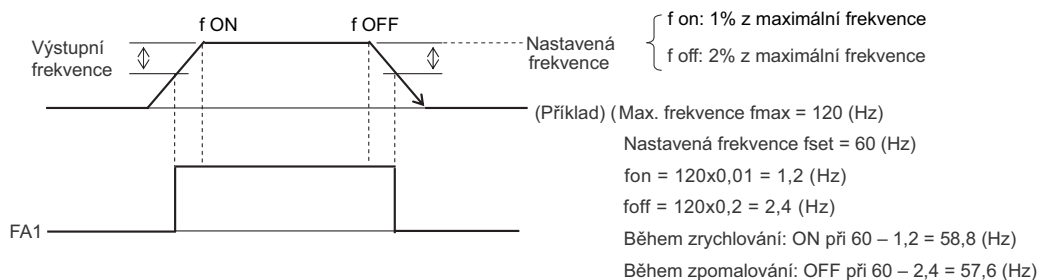
Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
01	FA1	Příchozí signál konstantní rychlosti	ON	Výstupní frekvence měniče dosáhla hodnoty nastavené v F001.
			OFF	Výstupní frekvence měniče poklesla pod hodnoty nastavené v F001.
02	FA2	Příchozí signál nad stanovenou frekvencí	ON	Výstupní frekvence měniče překročila nastavenou hodnotu v C042 během zrychlování.
			OFF	Výstupní frekvence měniče poklesla pod nastavenou hodnotu v C042 během zrychlování.
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2 AL0 (nebo AL1 AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C042, C043		

- Pro zdvihací zařízení použijte signál FA2 při použití brzdy.
- Dole je hystereze signálu dosažení frekvence:
ON: (Nastavená frekvence 1% maximální frekvence) (Hz)
OFF: (Nastavená frekvence 2% maximální frekvence) (Hz)

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C042	Příchozí frekvence během zrychlování	0,0: Nevystoupí příchozí signál během zrychlování 0,1 až 400,0: Vystoupí příchozí signál během zrychlování	0,0	Hz
C043	Příchozí frekvence během zpomalování	0,0: Nevystoupí příchozí signál během zpomalování 0,1 až 400,0: Vystoupí příchozí signál během zpomalování	0,0	Hz

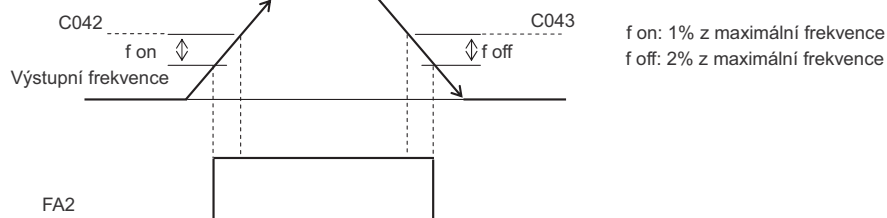
Výstup příchozí konstantní rychlosti (01: FA1)

- Vystoupí signál, pokud výstupní frekvence dosáhla úrovně nastavené v nastavení frekvence (F001, A020, a A220) nebo multikrokové referenční rychlosti (A021 až A035).



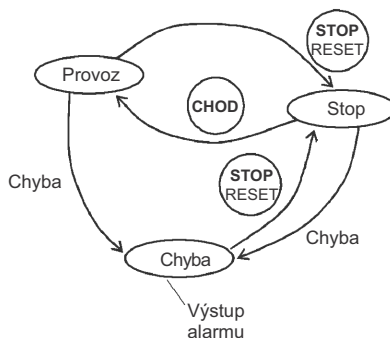
Výstup nad nastavenou frekvencí (02: FA2)

- Vystoupí signál, pokud výstupní frekvence překročila příchozí frekvence během zrychlování/zpomalení nastavené v [C042, C043(FA2)].



Výstup alarmu

Toto bude aktivováno, pokud měnič vystoupí chybu. Pokud použijete relé pro výstup alarmů, vyberte a zkontrolujte činnost kontaktu SPDT, který je použit pro svorky. Pro detaily, viz popis reléového výstupu, "Svorka multifunkčního výstupu, Prodleva sepnutí/Prodleva rozpojení" (strana 138).



Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
05	AL	Výstup alarmu	ON	Měnič je ve stavu chyby.
			OFF	Měnič je normální.
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2-AL0 (nebo AL1-AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026		

Externí analogový vstup Detekce rozpojení

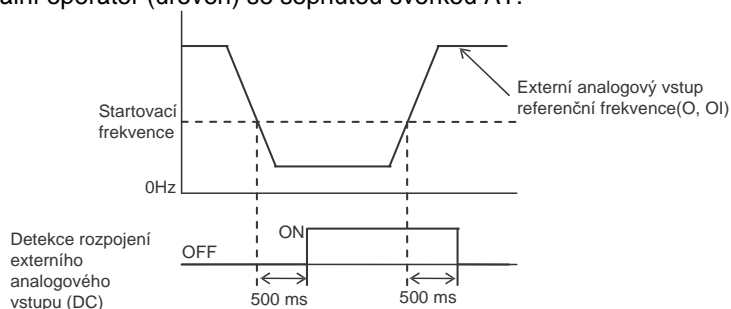
- Vystoupí signál, pokud je detekována chyba v externích analogových vstupech (O, Ol).

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
06	Dc	Detekce rozpojení	ON	Měnič je ve stavu chyby.
			OFF	Měnič je normální.
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2-AL0 (nebo AL1-AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, A001, A005		

- Signál detekce rozpojení je aktivován, pokud referenční frekvence externího analogového vstupu zůstane pod startovací frekvencí aspoň 500 ms.
- Signál ustane 500 ms po překročení referenční frekvence startovací frekvencí.
- Pomáhá zjistit rozpojení, pokud je referenční frekvence zadávána z externích analogových vstupů (O, Ol), výběr referenční frekvence nastavte na svorku (A001 = 01).
- Povoleno pouze, pokud externí analogové vstupy (O, Ol) jsou vybrány.

Příklad 1: Zakázáno při činnosti mutlikrokovou rychlostí i pokud referenční frekvence je nastavena na externí analogový vstup (A001 = 01).

Příklad 2: Zakázáno i pokud AT výběr svorky je nastaven na O/výběr úrovně (A005 = 02) nebo Ol/výběr úrovně (A005 = 03) od doby, kdy referenční frekvence je nastavena na digitální operátor (úroveň) se sepnutou svorkou AT.

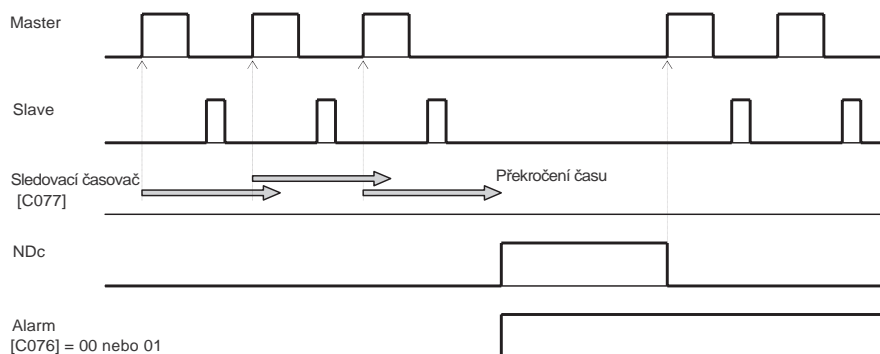


Chyba sítě

Tato funkce detekuje a aktivuje chybu sítě během RS-485 Komunikace modbus.

- Chyba je aktivována během RS-485 Komunikace modbus, pokud další signál nepřijde a to ani po stanoveném časovém intervalu v C077.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
08	NDc	Chyba sítě	ON	Sledovací časovač komunikace překročil čas.
			OFF	Normální
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2-AL0 (nebo AL1-AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C077		

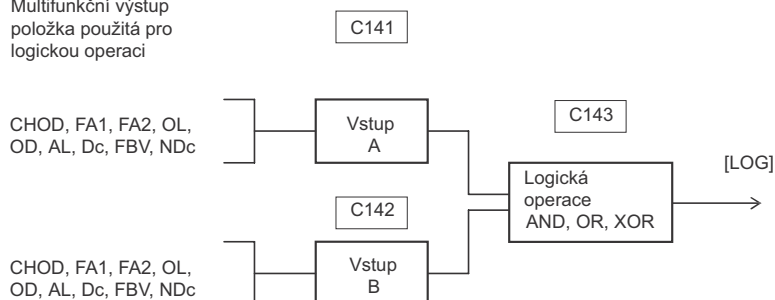


Výstup výsledku logické operace

Tato funkce vystupuje výsledek logické operace kombinace dvou funkcí.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
09	LOG	Výstup logické operace	ON	Viz obrázek níže.
			OFF	
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2-AL0 (nebo AL1-AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C141, C142, C143		

Multifunkční výstup
položka použita pro
logickou operaci



Vstupní signál		[LOG] výstup		
Vstup A (C141)	Vstup B (C142)	AND (C143 = 00)	OR (C143 = 01)	XOR (C143 = 02)
0	0	0	0	0
0	1	0	1	1
1	0	0	1	1
1	1	1	1	0

[Související funkční kódy]

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C141	Funkce logické operace vstup A	00: CHOD 01: FA1 02: FA2 03: OL 04: OD 05: AL 06: Dc 07: FBV 08: NDc 10: ODc (Nepoužívejte) 43: LOC	00	-
C142	Funkce logické operace vstup B		01	-
C143	Výběr logické operace	00: AND 01: OR 02: XOR	00	-

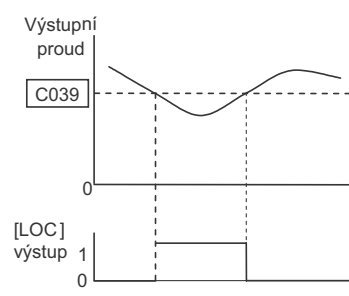
Signál detekce lehké zátěže

Tato funkce poskytuje signál, pokud výstupní proud měniče poklesne pod C039 nastavenou hodnotu.

Data	Symbol	Název funkce	Status	Popis
43	LOC	Signál detekce lehké zátěže	ON	Výstupní proud je nižší než nastavená hodnota v C39.
			OFF	Výstupní proud je vyšší než nastavená hodnota v C39.
Dostupné výstupní svorky		11 CM2, AL2-AL0 (nebo AL1-AL0)		
Potřebná nastavení		C021, C026, C038, C039		

4

Signál je aktivován, pokud proud zátěže poklesne pod nastavenou hodnotu v C39 s režimem výstupu signálu lehké zátěže nastaveným na 00 nebo 01 v C038 a LOC (43) přiřazením ke svorce multifunkčního výstupu. Tato funkce pomáhá vyhnout se chybě výsledkem po poklesu proudu motoru.

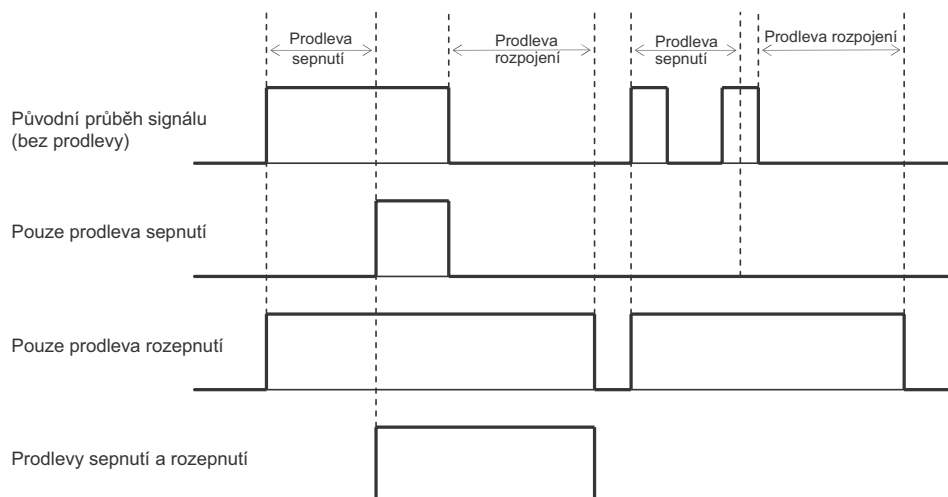


Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C038	Režim výstupu signálu lehké zátěže	00: Povoleno během zrychlování, konstantní rychlosti a zpomalování 01: Povoleno pouze při konstantní rychlosti	01	-
C039	Úroveň detekce lehké zátěže	0,0 až 2,0 x jmenovitý proud 0.0: Není prováděno	Jmenovitý proud	A

Svorka multifunkčního výstupu Prodleva sepnutí/Prodleva rozpojení

Tato funkce Vám umožňuje nastavit ON/OFF časy prodlev respektive od 0,1 do 100 sekund na výstupní signál výstupní multifunkční svorky (11 a relé). Následující obrázek zobrazuje stav výstupu.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C144	Výstupní svorka 11 Prodleva sepnutí	0,0 až 100,0	0,0	s
C145	Výstupní svorka 11 Prodleva rozpojení	0,0 až 100,0	0,0	s
C148	Reléový výstup Prodleva sepnutí	0,0 až 100,0	0,0	s
C149	Reléový výstup Prodleva rozpojení	0,0 až 100,0	0,0	s



Svorka multifunkčního výstupu - Výběr kontaktu

Tato funkce Vám umožňuje nastavit kterýkoliv z kontaktů pro dvě svorky multifunkčních výstupů.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C031	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr kontaktu	00: NO kontakt 01: NC kontakt	00	-
C036	Reléový výstup(AL2, AL1) výběr kontaktu	00: NO kontakt mezi AL2 a AL0 01: NC kontakt mezi AL2 a AL0	01	-

Svorka AM analogového výstupu

Tato funkce Vám umožňuje zobrazit výstupní frekvence a proud ze svorky AM na řídicí svorkovnici (svorka).

- Výstup analogového napětí od 0 V do 10 V.

Výběr AM

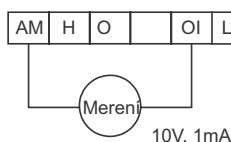
- Vyberte signál pro výstup z následující tabulky.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
C028	Výběr AM	00: Výstupní frekvence 0 až 10 V (0 až Max. frekvence (Hz)) 01: Výstupní proud 0 až 10 V (0% až 200% z jmenovitého proudu)	00	-

Výstupní frekvence

Vystupuje napětí podle výstupní frekvence, podle maximální frekvence z plného rozsahu. Toto je určeno pro indikaci displeje a nemůže být použito jako spoj rychlostního signálu. Ačkoli je přesnost $\pm 5\%$ tak to může být překročeno v závislosti na měření.

Vystupuje frekvenci získanou násobením výstupní frekvence podle převodního koeficientu [b086] s maximální frekvencí z plného rozsahu.



Výstupní proud

Vystupuje hodnotu proudu podle 200% jmenovitého napětí měniče z plného rozsahu.

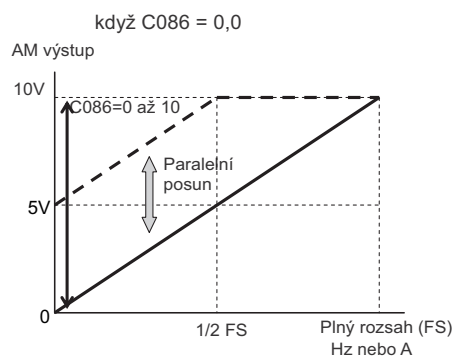
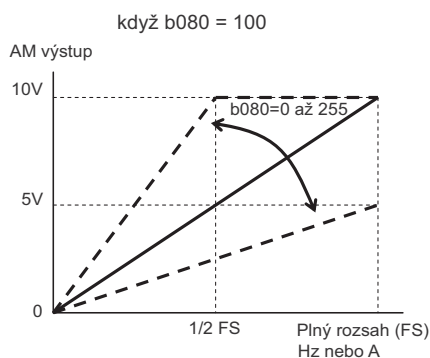
Způsob výstupu je stejný jako výstup frekvence. Přesnost zobrazení je $\pm 10\%$ v polovině nastavení základní frekvence.

Seřízení AM

- Můžete seřídit kalibraci analogového napětí (0 až 10 VDC) ze svorky AM na řídicí svorkovnici s použitím nastavení měniče.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
b080	Seřízení AM	0 až 255. (Seřídíte měřítka)	100	-
C086	Seřízení kompenzace AM	0,0 až 10,0 (Viz obrázek níže)	0,0	V
Související parametry		A011, A101, A102, A103, A104, A105		

Poznámka: Pokud offset (C086) je změněn, bod k dosažení 10 V se mění odpovídajícím způsobem z důvodu paralelního pohybu. Chcete-li tomuto předejít, seřídte offset (C086) před získáním (b080).



<Skupina H: Parametry řízení motoru>

Kapacita motoru a Počet pólů

Nastavte kapacitu a počet pólů motoru připojeného k měniči.

• S nesprávně nastavenými parametry nemůže být zajištěn odpovídající provoz.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
H003	Výběr výkonu motoru	třída 200 V 0,2/0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/ 5,5/7,5 třída 400V 0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/5,5/7,5	Kapacita měniče	kW
* H203	výběr výkonu druhého motoru			
H004	Výběr počtu pólů motoru	2/4/6/8	4	Póly
* H204	výběr počtu pólů druhého motoru			
Související parametry		A041 až A045, A241 až A244		

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřadte 08 (SET) na svorku multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

Parametr stabilizace

Tato funkce pomáhá snížit kmitání motoru.

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
H006	Parametr stabilizace	0 až 255	100	-
* H206	Druhý parametr stabilizace		100	-
Související parametry		A045, b083		

* Pro přepnutí na druhé řízení přiřadte 08 (SET) na svorku multifunkčního vstupu a poté ji sepněte.

- V případě kmitání motoru zkontrolujte, zda výběr výkonu motoru (H003/H203) a výběr počtu pólů motoru (H004/H204) odpovídají Vašemu motoru. Pokud tomu tak není, přizpůsobte je.
- Pro seřízení zvýšte parametr stabilizace (H006) o stupeň. Pokud toto zvýšilo kmitání motoru, snižte jej o stupeň.
- Pokud používáte automatické zvýšení momentu (A041/A241 = 01), pokud dojde ke kmitání motoru v rozsahu nízké rychlosti, snižte napětí ručního zvýšení momentu (A042/A242) a frekvenci ručního zvýšení momentu (A043/A243).
- Kromě této funkce jsou následující způsoby doporučeny pro snížení kmitání:

Snižte nosnou frekvenci (b083)

Snižte zisk výstupního napětí (A045)

Číslo parametru	Název funkce	Data	Popis
A045	Zisk výstupního napětí	20 až 100	Jednotka: % (Toto snižte při kmitání motoru.)
b083	Nosná frekvence	2,0 až 12,0	Jednotka: kHz (Toto snižte při kmitání motoru.)
H006/H206	Parametr stabilizace	0 až 255	Toto seříďte při kmitání motoru.

Funkce komunikace

- Komunikace s externími síťovými řídicími zařízeními může být provedena z komunikačního konektoru JX přes RS-485 vyhovující protokolu Modbus RTU.

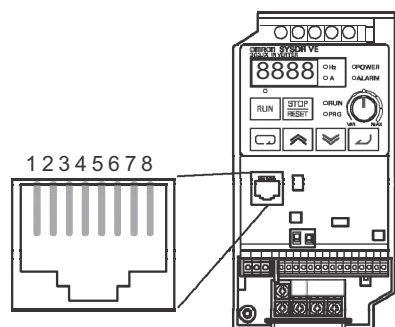
Komunikace Specifikace

Položka	Popis	Note
Přenosová rychlost	4800/9600/19200 b/s	Výběr použitím digitálního operátoru.
Způsob synchronizace	Asynchronní způsob	-
Přenosový kód	Binární	-
Režim přenosu	První LSB	-
Vyhovující rozhraní	RS-485	-
Délka bitových dat	8 bitů (ModBus RTU způsob)	(ASCII režim není dostupný)
Parita	Bez parity/Sudá/Lichá	Výběr použitím digitálního operátoru.
Délka stop bitu	1 nebo 2 bity	Výběr použitím digitálního operátoru.
Režim spouštění	Spouštění jedním ze způsobů pomocí povelů z hostitelské strany	-
Čas čekání	Interval klidu +0 až 1000 [ms]	Nastaveno použitím digitálního operátoru.
Připojení	1:N (N = Max. 32)	Nastaveno použitím digitálního operátoru.
Konektor	RJ45 modulární sameček	-
Kontrola chyby	Překročení/Rámování/CRC 16/Horizontalní parita	-

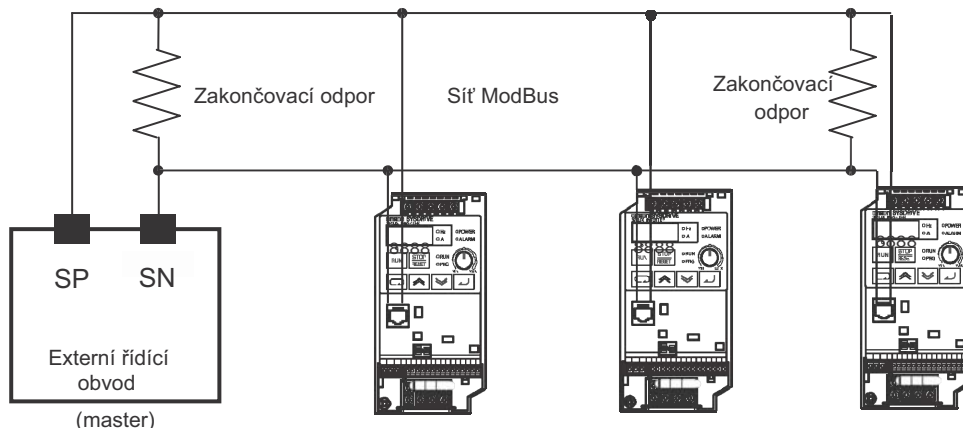
Specifikace a připojení portu RS-485

Detaily každého pinu komunikačního konektoru jsou zobrazeny níže.

Pin č.	Symbol	Popis
1	-	Nepoužito. Nepřipojujte.
2	-	Nepoužito. Nepřipojujte.
3	-	Nepoužito. Nepřipojujte.
4	-	Nepoužito. Nepřipojujte.
5	SP	Posílá a přijímá data: Pozitivní strana
6	SN	Posílá a přijímá data: Negativní strana
7	-	Nepoužito. Nepřipojujte.
8	-	Nepoužito. Nepřipojujte.



Pro připojení k Modbus připojte každý měnič paralelně, jak je níže. Připojte zakončovací rezistor odděleně, aby se zabránilo odrazu signálu, protože JX tento neobsahuje. Vyberte zakončovací rezistor podle impedančních charakteristik použitého kabelu.



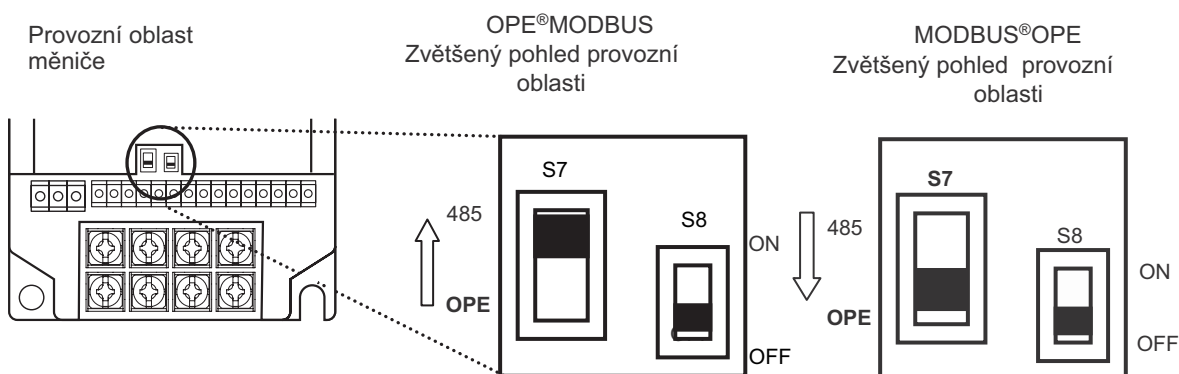
ModBus Nastavení

Přepínání z externího OPE na ModBus

1. Nastavte parametry použitím digitálního operátoru v souladu s Vaším komunikačním prostředím.
2. Vypněte napájení.
3. Otevřete kryt konektoru.
4. Vložte komunikační kabel připojený ke sběrnici ModBus.
5. Vyberte S7 485/OPE volič komunikace na "485".
6. Zapněte napájení a spusťte komunikaci ModBus.

Přepínání z ModBus na externí OPE

1. Odpojte linku komunikace ModBus z konektoru RJ45 měniče, zatímco je měnič zastaven. Počkejte 30 sekund pro činnost digitálním operátorem.
2. Vyberte parametr C070 na "02" (OPE) použitím digitálního operátoru a uložte.
3. Vypněte napájení.
4. Nastavte 485/OPE volič S7 na "OPE" a připojte externí OPE ke konektoru RJ45.
5. Zapněte napájení a spusťte externí OPE komunikaci.



Poznámka: Ujistěte se, že jste nastavili parametr C070 v předstihu. Komunikační protokol se nebude měnit pouhým přepínáním S7.

Nastavení souvisejících parametrů ModBus

Komunikace modbus vyžaduje následující nastavení. Ujistěte se, že jsou nastavené parametry zobrazené níže.

V případě, že nastavení parametrů jsou změněna, Komunikace modbus se nespustí, dokud není měnič znovu zapnut i když "485" je vybráno voličem 485/OPE.

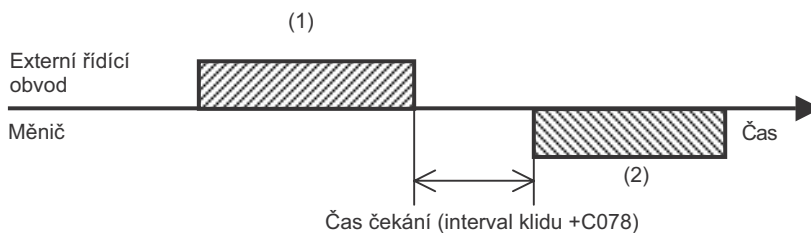
Parametry C070 nemohou být změněny nebo vybrány pomocí komunikace ModBus. Nastavte digitálním operátorem.

Komunikace modbus Související Seznam parametrů

Číslo parametru	Název funkce	Data	Výchozí nastavení	Jednotka
A001	Výběr referenční frekvence	00: Digitální operátor (úroveň) 01: Svorka 02: Digitální operátor (F001) 03: Komunikace modbus 10: Výsledek výpočtu frekvence	00	-
A002	Výběr povelu CHODu	01: Svorka 02: Digitální operátor 03: Komunikace modbus	02	-
b089	Výběr zobrazení displeje	01: Zobrazení výstupní frekvence 02: Zobrazení výstupního proudu 03: Zobrazení směru otáčení 04: Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID 05: Zobrazení multifunkčního vstupu 06: Zobrazení multifunkčního výstupu 07: Zobrazení konvertované frekvence	01	-
C070	Výběr operátoru/Modbusu	02: Digitální operátor 03: ModBus	02	-
C071	Výběr rychlosti komunikace (výběr přenosové rychlosti)	04: 4800 b/s 05: 9600 b/s 06: 19200 b/s	04	-
C072	Výběr č. komunikační stanice	1 až 32	1	-
C074	Výběr parity komunikace	00: bez parity 01: Sudá 02: Lichá	00	-
C075	Výběr stop bitu komunikace	1: 1 bit 2: 2 bity	1	-
C076	Výběr chyby komunikace	00: Chyba 01: Chyba po zastavení zpomalením 02: Ignorováno 03: Volný chod 04: Zastavení zpomalením	02	-
C077	Časový limit chyby komunikace	0,00 až 99,99	0,00	s
C078	Čas čekání komunikace	0 až 1000	0	ms

Protokol komunikace ModBus

Následujte postup níže s ohledem na komunikaci mezi externím řídicím obvodem a měničem.



(1): Rámec pro odeslání z externího řídicího zařízení k měniči (Dotaz)

(2): Rámec pro vrácení z měniče k externímu řídicímu zařízení (Odezva)

Měnič vrací odezvu (Rámec (2)) pouze po obdržení dotazu (Rámec(1)) a pokud není vystoupena kladná odezva.

Každý formát rámce (povel) je zobrazen níže.

Konfigurace zprávy: Dotaz

Hlavička (Interval klidu)
Podřizená adresa
Funkční kód
Data
Kontrola chyby
Trailer (Interval klidu)

<Podřizená adresa>

- Předem stanovená čísla v rozmezí od 1 do 32 v každém měniči (podřizený). (Pouze měnič mající stejnou podřizenou adresu jako v dotazu vezme dotaz.)
- Celoplošné vysílání je možné provádět nastavením podřizené adresy na "0".
- Datové volání nebo zpětná odezva nemůže být prováděno při celoplošném vysílání.

<Data>

- Odešle příkaz funkce.
- JX odpovídá následujícími formáty dat použitými v ModBus.

Název dat	Popis
Cívka	Binární data (délka 1 bit) která mohou být odkazována nebo měněna
Přidržený registr	délka 16 bitů - data která mohou být odkazována nebo měněna

<Funkční kód>

- Určuje funkci pro provedení měničem.
- Kódy funkcí dostupné pro měnič JX jsou zobrazeny na následující straně.

Kód funkce

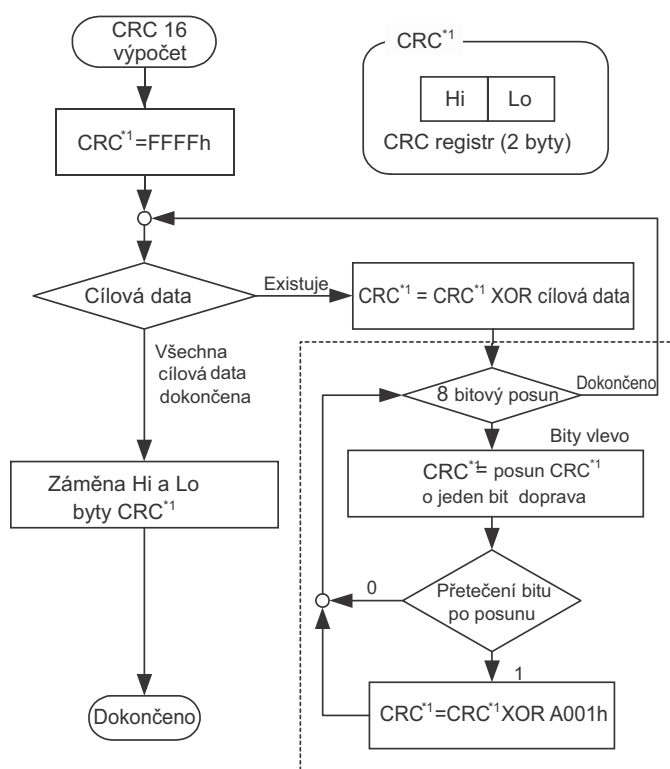
Kód funkce	Funkce	Maximální počet datových bytů v 1 zprávě	Maximální počet dat v 1 zprávě
01h	Čtení stavu cívky	4	32 cívek (v bitech)
03h	Čtení stavu přídržného registru	8	4 registry (v bytech)
05h	Zápis do cívky	2	1 cívka (v bitech)
06h	Zápis do přídržného registru	2	1 registr (v bytech)
08h	Test zpětné odezvy	–	–
0Fh	Zápis do vícenásobných cívek	4	32 cívek (v bitech)
10h	Zápis do vícenásobných registrů	8	4 registry (v bytech)

4

<Kontrola chyby>

- CRC (Cyclic Redundancy Check – cyklická redundantní kontrola) je použita pro kontrolu chyby ModBus RTU.
- CRC kód jsou 16 bitová data generovaná pro blokování náhodných délek dat v 8 bitové jednotce.
- Pro generování CRC kódu je použit generovaný polynom CRC 16($X^{16}+X^{15}+X^2+1$).

CRC 16 Příklad kalkulace



Posun o 1 byt proti cílovým datům

<Hlavička, Trailer (Interval klidu)>

- Čas čekání mezi přijetím dotazu z nadřazené jednotky a odezvou měniče.
- Ujistěte se, že poskytujete délku 3,5 znaku pro čas čekání. Pokud délka nedosáhne 3,5 znaku, měnič nebude reagovat.
- Aktuální čas čekání komunikace je celek intervalu klidu (délka 3,5 znaku) a C078 (čas čekání komunikace) nastavením.

Konfigurace zprávy: Odezva

<Celkový čas komunikace>

- Čas mezi přijetím dotazu a odezvou měniče je celkem intervalu klidu (délka 3,5 znaku) a C078 (čas čekání komunikace) nastavením.
- Při poslání jiného dotazu k měniči po obdržení odezvy z měniče se ujistěte, že poskytujete délku intervalu klidu (délka 3,5 znaku nebo více) minimálně.

<Normální odezva>

- Pokud je dotaz kódem funkce zpětné odezvy (08h), měnič odešle zpět odezvu stejného obsahu jako v dotazu.
- Pokud dotaz obsahuje kód funkce zápisu do přídržného registru nebo cívky (05h, 06h, 0Fh, 10h), měnič odešle zpět dotaz jako je v odezvě.
- Pokud dotaz obsahuje kód funkce čtení přídržného registru nebo cívky (01h, 03h), měnič s podřízenou adresou a kódem funkce stejným jako v dotazu a přiloží čtená data k dotazu.

<Abnormální odezva>

Konfigurace oblasti

Podřízená adresa
Kód funkce
Kód výjimky
CRC 16

- Pokud je nalezena chyba (kromě komunikační chyby) v obsahu dotazu, měnič vrátí odezvu výjimkou bez provedení jakékoli operace.
- Pro zjištění příčiny chyby, zkontrolujte kód funkce odezvy. Kód funkce odezvy výjimkou je hodnota kódu funkce dotazu s přidáním 80h.
- Zkontrolujte detaily chyby s kódem výjimky.

Kód výjimky

Kód	Popis
01h	Specifikována nepodporovaná funkce.
02h	Specifikována neexistující adresa.
03h	Specifikovaná data nejsou v přijatelném formátu.
21h	Data jsou mimo rozsahy měničů pro zápis do přídržného registru.
22h	Měnič neumožňuje tuto funkci. <ul style="list-style-type: none"> • Pokus o změnu registru, který nemůže být změněn během činnosti. • Vydáno zadání povelu během činnosti (UV). • Byl zapsán do registru během chyby (UV). • Byl zapsán do registru používaným výhradně pro čtení.
23h	Byl zapsán do registru (cívka) používaným výhradně pro čtení.

<Bez odezvy>

Měnič ignoruje dotaz a neodpovídá když:

- Celoplošné vysílání bylo přijato.
- Je detekována chyba komunikace v přijatém dotazu.
- Dotaz podřízené adresy neodpovídá s nastavenou podřízenou adresou pro měnič.
- Časová interval mezi 2 částmi dat tvořící zprávu je méně než délka 3,5 znaku.
- Délka dat dotazu je nevhodná.
- Interval přijetí v rámci překračuje délku 1,5 znaku.

Poznámka: Opatřete časovačem nadřazenou jednotku pro sledování odezvy a pokud není vrácena odezva ve vybraném časovém intervalu, pošlete ten samý dotaz znovu.

4

Vysvětlení každého kódu funkce

<Čtení stavu cívky [01h]>

Čte status z cívky (ON/OFF).

(Příklad)

Pokud čtete svorky multifunkčních vstupů od 1 do 5 měniče s podřízenou adresou "8" Viz následující tabulka pro stavy svorek multifunkčních vstupů. (Cívky od 12 do 14 jsou OFF.)

Třída	Data				
Svorka multifunkčních vstupů	1	2	3	4	5
Číslo cívky.	7	8	9	10	11
Stav svorky	ON	OFF	ON	OFF	OFF

Dotaz

Č.	Název oblasti	Příklad (HEX)
1	Podřízená adresa *1	08
2	Kód funkce	01
3	Počáteční číslo cívky (MSB)	00
4	Počáteční číslo cívky (LSB)	06
5	Počet cívek (MSB)*2	00
6	Počet cívek (LSB)*2	05
7	CRC 16 (MSB)	1C
8	CRC 16 (LSB)	91

Odezva

Č.	Název oblasti	Příklad (HEX)
1	Podřízená adresa	08
2	Kód funkce	01
3	Počet bytů dat	01
4	Data cívky *3	05
5	CRC 16 (MSB)	92
6	CRC 16 (LSB)	17

*1. Celoplošné vysílání není možné provádět.

*2. Při zadávání hodnoty pro 0 nebo přes 31 čtených cívek, je kód chyby "03h" odeslán.

*3. Data jsou přenášena podle počtu datových bytů.

Přijatá data jako odezva zobrazují stavy cívek 7 až 14. Zde přijatá data, "05h" = 00000101b, je možné číst s nastavením cívky 7 jako LSB následovně:

Položka	Data							
Číslo cívky	14	13	12	11	10	9	8	7
Stav cívky	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON

Pokud čtená cívka překračuje rozsah definované cívky v posledních datech cívky, tato data cívky jsou považována za "0" vrácena.

Viz "<Výjimka odezvy>" (strana 153) pokud povel čtení stavu cívky nebyl proveden normálně.

<Čtení obsahu přídržného registru [03h]>

Přečte určený počet po sobě jdoucích obsahů přídržných registrů od určené adresy přídržného registru.

(Příklad)

- Přečte informace poslední chyby (frekvence, proud, napětí při chybě) z měniče s podřízenou adresou "1".
- Viz stav chyby následovně:

JX povel	D081 (Kód)	D081 (Frekvence)	D081 (Výstupní proud)	D081 (DC sběrnice VDC)
Č. registru.	0012h	0014h	0016h	0017h
Stav chyby	Nadproud (E03)	9,9 Hz	3,0 A	284 V

Dotaz

Č.	Název oblasti	Příklad (Hex)
1	Podřízená adresa*1	01
2	Kód funkce	03
3	Počáteční adresa registru *3 (MSB)	00
4	Počáteční adresa registru *3 (LSB)	11
5	Počet přídržných registrů (MSB)	00
6	Počet přídržných registrů (LSB)	06
7	CRC 16 (MSB)	95
8	CRC 16 (LSB)	CD

Odezva

Č.	Název oblasti	Příklad (Hex)
1	Podřízená adresa	01
2	Kód funkce	03
3	Počet bytů dat *2	0C
4	Data registru 1 (MSB)	00
5	Data registru 1 (LSB)	03
6	Data registru 2 (MSB)	00
7	Data registru 2 (LSB)	00
8	Data registru 3 (MSB)	00
9	Data registru 3 (LSB)	63
10	Data registru 4 (MSB)	00
11	Data registru 4 (LSB)	00
12	Data registru 5 (MSB)	00
13	Data registru 5 (LSB)	1E
14	Data registru 6 (MSB)	01
15	Data registru 6 (LSB)	1C
16	CRC 16 (MSB)	AF
17	CRC 16 (LSB)	6D

*1.Celoplošné vysílání není možné provádět.

*2.Data jsou přenášena podle počtu datových bytů. V tomto příkladu, 12 ("0Ch") byty jsou použity. Od 6. části dat přídržného registru jsou vrácena.

*3.Vemte na vědomí, že počáteční adresa přídržného registru je "0011h", která je menší o 1 než číslo registru "0012h".

Čtení přijatých dat v odezvě, následovně:

Vyrovňovací paměť	4-5		6-7		8-9	
Počáteční číslo přídržného registru	12+0 (MSB)	12+0 (LSB)	12+1 (MSB)	12+1 (LSB)	12+2 (MSB)	12+2 (LSB)
Data odezvy	0003h		00h	00h	0063h	
Data chyby	Kód chyby (03)		Nepoužito		Frekvence (9,9 Hz)	
Vyrovňovací paměť	10-11		12-13		14-15	
Počáteční číslo přídržného registru	12+3 (MSB)	12+3 (LSB)	12+4 (MSB)	12+4 (LSB)	12+5 (MSB)	12+5 (LSB)
Data odezvy	00h	00h	001Eh		001Ch	
Data chyby	Nepoužito		Výstupní proud (3,0 A)		DC sběrnice VDC (284V)	

Viz "<Výjimka odezvy>" (strana 153) pokud povel čtení obsahu registru nebyl proveden normálně.

<Zápis do cívky [05h]>

Zapisuje do jedné cívky.

Změna stavu cívky je zobrazena v následující tabulce.

Data	Stav cívky	
	OFF → ON	ON → OFF
Změna dat (MSB)	FFh	00h
Změna dat (LSB)	00h	00h

(Příklad)

- Problémy s povelu CHODu k měniči s podřízenou adresou "8". Pro provoz, "03" musí být nastavený na "A002".
- Číslo cívky povelu CHODu je "1".

Dotaz

Č.	Název oblasti	Příklad (Hex)
1	Podřízená adresa ^{*1}	08
2	Kód funkce	05
3	Adresa cívky ^{*2} (MSB)	00
4	Adresa cívky ^{*2} (LSB)	00
5	Změna dat (MSB)	FF
6	Změna dat (LSB)	00
7	CRC 16 (MSB)	8C
8	CRC 16 (LSB)	A3

Odezva

Č.	Název oblasti	Příklad (Hex)
1	Podřízená adresa	08
2	Kód funkce	05
3	Adresa cívky ^{*2} (MSB)	00
4	Adresa cívky ^{*2} (LSB)	00
5	Změna dat (MSB)	FF
6	Změna dat (LSB)	00
7	CRC 16 (MSB)	8C
8	CRC 16 (LSB)	A3

*1. Není zde žádná odezva pro celoplošné vysílání.

*2. Vemte na vědomí, že počáteční adresa cívky je "0", která je menší o 1 než číslo cívky "1".
Adresy cívky pro čísla cívky od „1 do 31“ jsou "0 až 30".

Viz "<Výjimka odezvy>" (strana 153) pokud zápis do cívky nebyl proveden normálně.

<Zápis do přídržného registru [06h]>

Zapíše data do zadaného přídržného registru.

(Příklad)

Zapiše "50 Hz" do měniče s podřízenou adresou "8" jako multikrokovou referenční rychlost 0 (A020). Data rozlišení přídržného registru "1029h" multikrokové referenční rychlosti 0 (A020) je 0,1 Hz. Pro nastavení 50 Hz, nastavte změnu dat na "500 (01F4h)".

Dotaz			Odezva		
Č.	Název oblasti	Příklad (Hex)	Č.	Název oblasti	Příklad (Hex)
1	Podřízená adresa ^{*1}	08	1	Podřízená adresa	08
2	Kód funkce	06	2	Kód funkce	06
3	Adresa registru (MSB) ^{*2}	10	3	Adresa registru ^{*2} (MSB)	10
4	Adresa registru (LSB) ^{*2}	28	4	Adresa registru ^{*2} (LSB)	28
5	Změna dat (MSB)	01	5	Změna dat (MSB)	01
6	Změna dat (LSB)	F4	6	Změna dat (LSB)	F4
7	CRC 16 (MSB)	0D	7	CRC 16 (MSB)	0D
8	CRC 16 (LSB)	8C	8	CRC 16 (LSB)	8C

*1. Není zde žádná odezva pro celoplošné vysílání.

*2. Vemte na vědomí, že počáteční adresa přídržného registru je "1028h", která je menší o 1 než číslo registru "1029h".

Viz "<Výjimka odezvy>" (strana 153) pokud zápis do přídržného registru nebyl proveden normálně.

<Test zpětné odezvy [08h]>

Použito pro kontrolu komunikace mezi nadřízenou a podřízenou jednotkou. Náhodná hodnota může být použita pro testování dat.

(Příklad)

Test zpětné odezvy k měniči s podřízenou adresou "1"

Dotaz			Odezva		
Č.	Název oblasti	Příklad (HEX)	Č.	Název oblasti	Příklad (HEX)
1	Podřízená adresa *	01	1	Podřízená adresa	01
2	Kód funkce	08	2	Kód funkce	08
3	Dílčí testovací kód (MSB)	00	3	Dílčí testovací kód (MSB)	00
4	Dílčí testovací kód (LSB)	00	4	Dílčí testovací kód (LSB)	00
5	Data (MSB)	Náhodné	5	Data	Náhodné
6	Data (LSB)	Náhodné	6	Data	Náhodné
7	CRC 16 (MSB)	CRC	7	CRC 16 (MSB)	CRC
8	CRC 16 (LSB)	CRC	8	CRC 16 (LSB)	CRC

* Celoplošné vysílání není možné provádět.

Dílčí testovací kód odpovídá pouze s odezvou dat dotazu (00h, 00h), ne s žádným jiným povel.

<Zápis do vícenásobných cívek [0Fh]>

Přepíše po sobě vícenásobné cívky.

(Příklad)

Změňte stav svorek multifunkčních vstupů [1] až [5] měniče s podřízenou adresou "8".

Viz následující tabulka pro stav svorek multifunkčních vstupů [1] až [5].

Svorka multifunkčních vstupů	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Číslo cívky	7	8	9	10	11
Stav svorky	ON	ON	ON	OFF	ON

4

Funkce

Dotaz			Odezva		
Č	Název oblasti	Příklad (HEX)	Č	Název oblasti	Příklad (HEX)
1	Podřízená adresa ^{*1}	08	1	Podřízená adresa	08
2	Kód funkce	0F	2	Kód funkce	0F
3	Počáteční adresa cívky (MSB) ^{*3}	00	3	Počáteční adresa cívky (MSB) ^{*3}	00
4	Počáteční adresa cívky (LSB) ^{*3}	06	4	Počáteční adresa cívky (LSB) ^{*3}	06
5	Počet cívek (MSB)	00	5	Počet cívek (MSB)	00
6	Počet cívek (LSB)	05	6	Počet cívek (LSB)	05
7	Počet bytů ^{*2}	02	7	CRC 16 (MSB)	75
8	Změna dat (MSB)	17	8	CRC 16 (LSB)	50
9	Změna dat (LSB)	00			
10	CRC 16 (MSB)	83			
11	CRC 16 (LSB)	EA			

*1.Není zde žádná odezva pro celoplošné vysílání.

*2.Protože změna dat obsahuje jak MSB tak LSB jako sadu, vytvořte byt, který bude mít sudý počet přidáním 1 i když byt, který potřebujete aktuálně změnit je liché číslo.

*3.Vemte na vědomí, že počáteční adresa cívky je "6", která je menší o 1 než číslo cívky "7".

Adresy cívky pro čísla cívky od „1 do 31“ jsou "0 až 30".

Viz "<Výjimka odezvy>" (153) pokud zápis do vícenásobných cívek nebyl proveden normálně.

<Zápis do vícenásobných přídržných registrů [10h]>

Zapiše do po sobě jdoucích vícenásobných cívek.

(Příklad)

Nastaví „3000 sekund“ do času zrychlení 1 (F002) pro měnič s podřízenou adresou "8".

Data rozlišení přídržného registru "1024h, 1015h" času zrychlení 1 (F002) je 0,01 sekund. Pro nastavení 3000 sekund, vyberte změna dat na "300000 (000493E0h)".

Dotaz			Odezva		
Č	Název oblasti	Příklad (HEX)	Č	Název oblasti	Příklad (HEX)
1	Podřízená adresa ^{*1}	08	1	Podřízená adresa ^{*1}	08
2	Kód funkce	10	2	Kód funkce	10
3	Počáteční adresa (MSB) ^{*3}	10	3	Počáteční adresa (MSB) ^{*3}	10
4	Počáteční adresa (LSB) ^{*3}	13	4	Počáteční adresa (LSB) ^{*3}	13
5	Počet přídržných registrů (MSB)	00	5	Počet přídržných registrů (MSB)	00
6	Počet přídržných registrů (LSB)	02	6	Počet přídržných registrů (LSB)	02
7	Počet bytů ^{*2}	04	7	CRC-16 (MSB)	B4
8	Změna dat 1 (MSB)	00	8	CRC-16 (LSB)	54
9	Změna dat 1 (LSB)	04			
10	Změna dat 2 (MSB)	93			
11	Změna dat 2 (LSB)	E0			
12	CRC-16 (MSB)	7D			
13	CRC-16 (LSB)	53			

*1.Není zde žádná odezva pro celoplošné vysílání.

*2.Určete počet bytů pro změnu, ne počet přídržných registrů.

*3.Vemte na vědomí, že počáteční adresa přídržného registru je "1013h", která je menší o 1 než číslo registru "1014h".

Viz "<Výjimka odezvy>" níže pokud zápis do přídržných registrů nebyl proveden normálně

<Výjimka odezvy>

Nadřízená jednotka vyžaduje odezvu na dotaz s výjimkou celoplošného vysílání. Přestože by měl měnič vrátit odezvu odpovídající dotazu, vrátí výjimku odezvy, pokud dotaz obsahuje chybu.

Výjimka odezvy má oblasti konfigurace zobrazené v následující tabulce.

Konfigurace oblasti
Podřízená adresa
Kód funkce
Kód výjimky
CRC-16

Podrobná konfigurace oblasti je zobrazena na následující straně. Kód funkce odezvy výjimkou je hodnota kódu funkce dotazu s přidáním 80h. Kód výjimky zobrazuje příčinu výjimky odezvy.

Kód funkce		Kód výjimky	
Dotaz	Výjimka odezvy	Kód	Popis
01h	81h	01h	Specifikována nepodporovaná funkce.
03h	83h	02h	Specifikována neexistující adresa.
05h	85h	03h	Specifikovaná data nejsou v přijatelném formátu.
06h	86h	21h	Data jsou mimo rozsahy měničů pro zápis do přídržného registru.
0Fh	8Fh	22h	Měnič neumožňuje tato funkce. <ul style="list-style-type: none"> • Pokus o změnu registru, který nelze změnit během činnosti. <ul style="list-style-type: none"> • Vydáno zadání povelu během činnosti (UV). • Bylo zapsáno do registru během chyby (UV). • Bylo zapsáno do registru používaným výhradně pro čtení.
10h	90h	23h	Bylo zapsáno do registru (cívka) používaným výhradně pro čtení.

Pro uložení změny do přídržného registru (povel vložení)

I když používáte povel pro zápis do přídržného registru (06h) nebo do po sobě jdoucích přídržných registrů (10h), žádná změna nemůže být uložena v prvku paměti EEPROM měniče. Pokud napájení měniče vypnete bez uložení změn, přídržný registr se vrátí do stavu před provedením změny. Pro uložení změn přídržného registru v prvku paměti EEPROM měniče, povel vložení musí být zadán podle následujícího postupu.

Zadání povelu vložení

Zapiše do všech pamětí zápisu (číslo přídržného registru 0900h) použitím povelu zápisu do přídržného registru (06h). V tomto případě mohou být zapsána náhodná data do přídržného registru (0900h).

Poznámky:

- Povel vložení potřebuje mnoho času. Sledujte data signálu zápisu (číslo cívky 001Ah) pro kontrolu, zda data jsou zapisována.
- Jelikož má prvek paměti EEPROM měniče omezení počtu přepisů (cca 100,000 krát), životnost měniče může být zkrácena, pokud je povel vložení často používán.

Seznam čísel registrů

R/W v seznamu zobrazuje, zda cívka nebo přídržný registr připouští čtení a/nebo zápis.

R: Pouze čtení R/W: Povoleno čtení i zápis (Read / Write)

Číslo cívky List

Číslo cívky	Položka	R/W	Popis
0000h	Nepoužito	-	
0001h	Povely CHODu	R/W	1: CHOD 0: Stop (Povoleno když A002 = 03)
0002h	Povel směru otáčení	R/W	1: Vzad 0: Vpřed (Povoleno když A002 = 03)
0003h	Externí chyba(EXT)	R/W	1: Chyba
0004h	Reset chyby(RS)	R/W	1: Reset
0005h	Nepoužito	-	
0006h	Nepoužito	-	
0007h	Multifunkční vstup 1	R/W	1: ON 0: OFF *1
0008h	Multifunkční vstup 2	R/W	1: ON 0: OFF *1
0009h	Multifunkční vstup 3	R/W	1: ON 0: OFF *1
000Ah	Multifunkční vstup 4	R/W	1: ON 0: OFF *1
000Bh	Multifunkční vstup 5	R/W	1: ON 0: OFF *1
000Dh	Nepoužito	-	
000Eh	Provozní stav	R	1: CHOD 0: Stop (Vzájemně propojeno s d003)
000Fh	Směr otáčení	R	1: Vzad 0: Vpřed (Vzájemně propojeno s d003)
0010h	Měnič připraven	R	1: Připraven 0: Nepřipraven
0011h	Nepoužito	-	
0012h	Nepoužito	-	
0013h	Nepoužito	-	
0014h	Signál alarmu	R	1: Během chyby 0: Normální
0015h	Signál nadměrné odchylky PID	R	1: ON 0: OFF
0016h	Signál upozornění přetížení	R	

*1. Když je buď svorkovnice řídicího okruhu nebo cívka sepnutá, tak tato nastavení jsou sepnutá.

Svorkovnice řídicího okruhu má prioritu pro multifunkční vstup.

Pokud nadřazená jednotka nemůže resetovat sepnutý stav cívky vlivem odpojení komunikace, přepněte svorkovnici řídicího okruhu z ON na OFF za účelem rozeptnutí cívky

*2. Obsah chyby komunikace je zachován, dokud není aktivován reset chyby. (K dispozici pro resetování během činnosti)

Číslo cívký	Položka	R/W	Popis
0017h	Signál dosažení frekvence (Nad nastavenou frekvencí)	R	1: ON 0: OFF
0018h	Signál dosažení frekvence (Při konstantní rychlosti)	R	
0019h	Signál během chodu	R	
001Ah	Zapisování dat	R	1: Zapisování 0: Normální
001Bh	CRC chyba	R	1: Chyba 0: Bez chyby *2
001Ch	Chyba překročení	R	
001Dh	Chyba rámování	R	
001Eh	Chyba parity	R	
001Fh	Chyba kontrolního součtu	R	

*1. Když je buď svorkovnice řídicího okruhu nebo cívka je sepnutá, tak tato nastavení jsou sepnutá.

Svorkovnice řídicího okruhu má prioritu pro multifunkční vstup.

Pokud nadřazená jednotka nemůže resetovat sepnutý stav cívký vlivem odpojení komunikace, přepněte svorkovnici řídicího okruhu z ON na OFF za účelem rozepnutí cívký

*2. Obsah chyby komunikace je zachován, dokud není aktivován reset chyby.(K dispozici pro resetování během činnosti)

Seznam čísel přídržného registru

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
0002h	Referenční frekvence (Povoleno když A001 = 03)	-	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
0003h	Měnič stav	-	R	00: Výchozí 01:(Rezervováno) 02: Stop 03: Chod 04: Zastavení volným chodem (FRS) 05: Krokování 06: Brždění DC injekcí 07: Opakování 08: Chyba 09: Podpětí	-
0005h	Zpětná vazba PID (Povoleno když A076 = 02)	-	R/W	0 až 1000	0,1 [%]
1002h	Zobrazení výstupní frekvence	d001	R	0 až 4000	0,1 [Hz]
1003h	Zobrazení výstupního proudu	d002	R	0 až 2000	0,1 [%]
1004h	Zobrazení směru otáčení	d003	R	00: Stop 01: Vpřed 02: Vzad	
1005h	Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID (A075 Měřítka PID)	d004 (MSB)	R	0 až 999900	0,01 [%]
1006h		d004 (LSB)			
1007h	Zobrazení multifunkčního vstupu	d005	R	0 až 63 Stav multifunkčního vstupu, Bit 0 = [1] až Bit 4 = [5]	-

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
1008h	Zobrazení multifunkčního výstupu	d006	R	0 až 7 Stav multifunkčního výstupu, Bit 0 = [11] Bit 1 = Nepoužito. Bit 2 = [AL2]	-
1009h	Zobrazení výstupní frekvence (po konverzi)	d007 (MSB)	R	0 až 3996000	0,01
100Ah		d007 (LSB)			
100Ch	Zobrazení výstupního napětí	d013	R	0 až 20000	0,01 [%]
100Eh	Celkový čas chodu	d016 (MSB)	R	0 až 999999	1 [h]
100Fh		d016 (LSB)			
1010h	Zobrazení času napájení	d017 (MSB)	R	0 až 999999	1 [h]
1011h		d017 (LSB)			
116Ah	Zobrazení teploty chladiče	d018	R	0 až 2000	0,1 [°C]
0011h	Zobrazení frekvence chyby	d080	R	0 až 65535	-
0012h	Zobrazení chyby 1	d081	R	Zobrazení chyby 1: Kód kód	-
0014h			R	Zobrazení chyby 1: Frekvence	0,1 [Hz]
0016h			R	Zobrazení chyby 1: Proud	0,1 [A]
0017h			R	Zobrazení chyby 1: Napětí	1 [V]
0018h			R	Zobrazení chyby 1: Čas chodu (MSB)	1 [h]
0019h			R	Zobrazení chyby 1: Čas chodu (LSB)	
001Ah			R	Zobrazení chyby 1: Čas sepnutí (MSB)	1 [h]
001Bh			R	Zobrazení chyby 1: Čas sepnutí (LSB)	
001Ch			Zobrazení chyby 2	d082	R
001Eh	R	Zobrazení chyby 2: Frekvence			0,1 [Hz]
0020h	R	Zobrazení chyby 2: Proud			0,1 [A]
0021h	R	Zobrazení chyby 2: Napětí			1 [V]
0022h	R	Zobrazení chyby 2: Čas chodu (MSB)			1 [h]
0023h	R	Zobrazení chyby 2: Čas chodu (LSB)			
0024h	R	Zobrazení chyby 2: Čas sepnutí (MSB)			1 [h]
0025h	R	Zobrazení chyby 2: Čas sepnutí (LSB)			
0026h	Zobrazení chyby 3	d083			R
0028h			Zobrazení chyby 3: Frekvence	0,1 [Hz]	
002Ah			Zobrazení chyby 3: Proud	0,1 [A]	
002Bh			Zobrazení chyby 3: Napětí	1 [V]	
002Ch	Zobrazení chyby 3	d083	R	Zobrazení chyby 3: Čas chodu (MSB)	1[h]
002Dh				Zobrazení chyby 3: Čas chodu (LSB)	
002Eh				Zobrazení chyby 3: Čas sepnutí (MSB)	1 [h]
002Fh				Zobrazení chyby 3: Čas sepnutí (LSB)	
116Ch	Zobrazení DC napětí	d102	R	0 až 9999	0,1 [V]
116Dh	Zobrazení elektronické tepelné ochrany	d104	R	0 až 1000	0,1 [%]
1014h	Čas zrychlení 1	F002 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund).	0,01 [s]
1015h		F002 (LSB)	R/W		

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
1501h	Druhý čas zrychlení 1	F202 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund),	0,01 [s]
1502h		F202 (LSB)	R/W		
1016h	Čas zpomalení 1	F003 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund),	0,01 [s]
1017h		F003 (LSB)	R/W		
1503h	Druhý čas zpomalení 1	F203 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund),	0,01 [s]
1504h		F203 (LSB)	R/W		
1018h	Výběr směru otáčení operátorem	F004	R/W	0: Vpřed 1: Vзад	-
1019h	Výběr referenční frekvence	A001	R/W	00: Digitální operátor (úroveň) 01: Svorka 02: Digitální operátor (F001) 03: Komunikace modbus 10: Výsledek výpočtu frekvence	-
101Ah	Výběr povelu CHODu	A002	R/W	01: Svorka 02: Digitální operátor 03: Komunikace modbus	
101Bh	Základní frekvence	A003	R/W	30 až maximální frekvence A004	1 [Hz]
150Ch	Druhá základní frekvence	A203	R/W	30 až maximální frekvence A204	1 [Hz]
101Ch	Maximální frekvence	A004	R/W	30 až 400	1 [Hz]
150Dh	druhá maximální frekvence	A204	R/W	30 až 400	1 [Hz]
101Dh	Výběr O/OI	A005	R/W	02: Přepíná mezi O/VR pomocí svorky AT 03: Přepíná mezi OI/VR pomocí svorky AT 04: Svorka O 05: Svorka OI	-
1020h	O počáteční frekvence	A011	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1022h	O konečná frekvence	A012	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1023h	O počáteční poměr	A013	R/W	0 až 100	1 [%]
1024h	O koncový poměr	A014	R/W	0 až 100	1 [%]
1025h	O výběr počátku	A015	R/W	00: Počáteční frekvence A011 01: 0 Hz	-
1026h	Vzorkování O, OI	A016	R/W	1 až 17	-
1029h	Multikroková referenční rychlost 0	A020	R/W	0,0/Startovací frekvence až 4000	0,1 [Hz]
150Fh	druhá multikroková referenční rychlost 0	A220	R/W	0,0/Startovací frekvence až 4000	0,1 [Hz]
102Bh	Multikroková referenční rychlost 1	A021	R/W	0,0/Startovací frekvence až 4000	0,1 [Hz]
102Dh	Multikroková referenční rychlost 2	A022	R/W		
102Fh	Multikroková referenční rychlost 3	A023	R/W		
1031h	Multikroková referenční rychlost 4	A024	R/W		
1033h	Multikroková referenční rychlost 5	A025	R/W		
1035h	Multikroková referenční rychlost 6	A026	R/W		
1037h	Multikroková referenční rychlost 7	A027	R/W		
1039h	Multikroková referenční rychlost 8	A028	R/W		
103Bh	Multikroková referenční rychlost 9	A029	R/W		

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
103Dh	Multikroková referenční rychlost 10	A030	R/W	0,0/Startovací frekvence až 4000	0,1 [Hz]
103Fh	Multikroková referenční rychlost 11	A031	R/W		
1041h	Multikroková referenční rychlost 12	A032	R/W		
1043h	Multikroková referenční rychlost 13	A033	R/W		
1045h	Multikroková referenční rychlost 14	A034	R/W		
1047h	Multikroková referenční rychlost 15	A035	R/W		
1048h	Krokovací frekvence	A038	R/W	0 až 999	0,01 [Hz]
1049h	Výběr zastavení krokování	A039	R/W	00: Zastavení volným chodem 01: Zastavení zpomalením 02: Zastavení bržděním injekcí DC	-
104Ah	Výběr zvýšení momentu	A041	R/W	00: Pouze ruční zvýšení momentu 01: Jednoduché zvýšení momentu	-
1510h	druhý výběr zvýšení momentu	A241	R/W		
104Bh	Napětí ručního zvýšení momentu	A042	R/W	0 až 200	0,1 [%]
1511h	druhé napětí ručního zvýšení momentu	A242	R/W		
104Ch	Frekvence ručního zvýšení momentu	A043	R/W	0 až 500	0,1 [%]
1512h	druhá frekvence ručního zvýšení momentu	A243	R/W		
104Dh	Výběr V/f charakteristiky	A044	R/W	00: VC 01: 1,7x napájení VP 06: Speciální VP	-
1513h	druhý Výběr V/f charakteristiky	A244	R/W		
104Eh	Zisk výstupního napětí	A045	R/W	10 až 100	1, [%]
1514h	zisk druhého výstupního napětí	A245	R/W		
1051h	Výběr brždění DC injekcí	A051	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno během zastavení 02: Výstupní frekvence < A052 DB	-
1052h	Frekvence brždění DC injekcí	A052	R/W	0 až 600	0,1 [Hz]
1053h	Čas prodlevy brždění DC injekcí	A053	R/W	0 až 50	0,1 [s]
1054h	Výkon brždění DC injekcí	A054	R/W	0 až 100	1, [%]
1055h	Čas brždění DC injekcí	A055	R/W	0 až 600	0,1 [s]
1056h	Výběr způsobu brždění DC injekcí	A056	R/W	00: Krajiní provoz 01: Úrovňový provoz	-
105Ah	Horní limit frekvence	A061	R/W	0,0/Dolní limit frekvence : A062 x 10 až Maximální frekvence : A004 x 10	0,1 [Hz]
1517h	druhý horní limit frekvence	A261	R/W	0,0/druhý dolní limit frekvence : A262 x 10 až druhá max. frekvence : A204 x 10	0,1 [Hz]
105Bh	Dolní limit frekvence	A062	R/W	0,0/Startovací frekvence : b082 x 10 až Horní limit frekvence : A061 x 10	0,1 [Hz]
1518h	druhý dolní limit frekvence	A262	R/W	0,0/Startovací frekvence : b082 x 10 až druhý horní limit frekvence : A261x10	0,1 [Hz]

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
105Dh 1060h 1063h	Přeskakovaná frekvence 1 Přeskakovaná frekvence 2 Přeskakovaná frekvence 3	A063, A065, A067	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
105Eh 1061h 1064h	Šířka přeskakované frekvence 1 Šířka přeskakované frekvence 2 Šířka přeskakované frekvence 3	A064, A066, A068	R/W	0 až 100	0,1 [Hz]
1068h	Výběr PID	A071	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno	-
1069h	Zisk P PID	A072	R/W	2 až 50	0,1
106Ah	Zisk I PID	A073	R/W	0 až 1500	0,1 [s]
106Bh	Zisk D PID	A074	R/W	0 až 1000	0,1 [s]
106Ch	Měřítka PID	A075	R/W	1 až 9999	0,01
106Dh	Výběr zpětné vazby PID	A076	R/W	00: Zpětná vazba (OI) 01: Zpětná vazba (O) 02: Externí komunikace 10: Výstup funkce provozu	-
106Eh	Reverzní funkce PID	A077	R/W	00: OFF (Odchylka = Cílová hodnota- Hodnota zpětné vazby) 01: ON (Odchylka = Hodnota zpětné vazby-Cílová hodnota)	-
106Fh	Funkce omezení výstupu PID	A078	R/W	0 až 1000	0,1 [%]
1070h	Výběr AVR	A081	R/W	00: Vždy ON 01: Vždy OFF 02: OFF během zpomalování	-
1071h	Výběr napětí AVR	A082	R/W	třída 200 V 0: 200 1: 215 2: 220 3: 230 4: 240 třída 400V 0: 380 1: 400 2: 415 3: 440 4: 460 5: 480	-
1072h	Výběr režimu CHODu	A085	R/W	00: Normální provoz 01: Provoz s úsporou energie	-
1073h	Odezva úspory energie/ seřízení přesnosti	A086	R/W	0 až 1000	0,1 [%]
1074h	Čas zrychlení 2	A092 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund).	0,01 [s]
1075h		A092 (LSB)	R/W		
1519h	druhý čas zrychlení 2	A292 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund).	0,01 [s]
151Ah		A292 (LSB)	R/W		

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
1076h	Čas zpomalení 2	A093 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund).	0,01 [s]
1077h		A093 (LSB)	R/W		
151Bh	druhý čas zpomalení 2	A293 (MSB)	R/W	1 až 300000 Druhé desetiné místo je ignorováno pokud hodnota je přes 10000 (100,0 sekund).	0,01 [s]
151Ch		A293 (LSB)	R/W		
1078h	2krokové zrychlení/zpomalení výběr	A094	R/W	00: Přepínáno pomocí svorky 2CH 01: Přepínáno nastavením	-
151Dh	druhý 2krokové zrychlení/zpomalení výběr	A294	R/W		
107Ah	2. krok frekvence zrychlení	A095	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
151Fh	druhý 2. krok frekvence zrychlení	A295	R/W		
107Ch	frekvence zpomalení krok 2	A096	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1521h	*druhý frekvence zpomalení krok 2	A296	R/W		
107Dh	Výběr křivky zrychlení	A097	R/W	00: přímka 01: S-křivka	-
107Eh	Výběr křivky zpomalení	A098	R/W	00: přímka 01: S-křivka	-
1080h	Počáteční frekvence OI	A101	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1082h	Konečná frekvence OI	A102	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1083h	Počáteční poměr OI	A103	R/W	0 až 100	1 [%]
1084h	Koncový poměr OI	A104	R/W	0 až 100	1 [%]
1085h	Výběr počátku OI	A105	R/W	00: Počáteční frekvence A101 01: 0 Hz	-
108Eh	Provozní frekvence nastavení vstupu A	A141	R/W	00: Digitální operátor(F001) 01: Digitální operátor(úroveň) 02: Vstup O 03: Vstup OI 04: Komunikace RS-485s	-
108Fh	Provozní frekvence nastavení vstupu B	A142	R/W		
1090h	Výběr operátoru	A143	R/W	00: Přírůstek(A + B) 01: Odečet(A – B) 02: Násobení(A x B)	-
1091h	Velikost přidané frekvence	A145	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1093h	Směr přidané frekvence	A146	R/W	00: Přidává A145 hodnotu k výstupní frekvenci 01: Odečte hodnotu A145 od výstupní frekvence	-
1095h	Počáteční frekvence VR	A151	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1097h	Konečná frekvence VR	A152	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1098h	Počáteční poměr VR	A153	R/W	0 až 100	1 [%]
1099h	Konečný poměr VR	A154	R/W	0 až 100	1 [%]
109Ah	Výběr počátku VR	A155	R/W	0, 1	

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
10A5h	Výběr opakování	b001	R/W	00: Alarm 01: 0 Hz start 02: Restart souhlasnou frekvencí 03: Chyba po zastavení zpomalením na shodnou frekvenci	-
10A6h	Povolený čas krátkodobého výpadku napájení	b002	R/W	3 až 250	0,1 [s]
10A7h	Čas prodlevy opakování	b003	R/W	3 až 1000	0,1 [s]
10A8h	Krátkodobý výpadek napájení/chyba podpětí během výběru stop	b004	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno	-
10A9h	Výběr času opakování při krátkodobém výpadku napájení	b005	R/W	00: 16 krát 01: Bez omezení	-
1170h	Restart počáteční frekvencí s odpovídající aktivní frekvencí	b011	R/W	00: Frekvence při výpadku 01: Max. frekvence 02: Nastavená frekvence	-
10ADh	Úroveň elektronické tepelné ochrany	b012	R/W	2000 až 10000 Nastavte jmenovitý proud až 10000	0,01 [%]
1527h	druhá úroveň elektronické tepelné ochrany	b212	R/W		
10AEh	Výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	b013	R/W	00: Charakteristiky s redukováným momentem 1	-
1528h	druhý výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	b213	R/W	01: Charakteristiky s konstantním momentem 02: Charakteristiky s redukováným momentem 2	-
10B5h	Výběr omezení přetížení	b021	R/W	00: Zakázáno	-
1529h	druhý výběr omezení přetížení	b221	R/W	01: Povoleno při zrychlování/provozu s konstantní rychlostí 02: Povoleno při provozu s konstantní rychlostí	-
10B6h	Úroveň omezení přetížení	b022	R/W	2000 až 15000 Nastavte jmenovitý proud až 10000	0,01 [%]
152Ah	druhá úroveň omezení přetížení	b222	R/W		
10B7h	Parametr omezení přetížení	b023	R/W	1 až 300	0,1 [s]
152Bh	2. parametr omezení přetížení	b223	R/W		
10BBh	Výběr zdroje omezení přetížení	b028	R/W	00: Nastavené hodnoty v b022 01: Vstup O svorky	-
152Ch	druhý výběr zdroje omezení přetížení	b228	R/W	00: Nastavené hodnoty v b222 01: Vstup O svorky	-
1171h	Konstanta poměru zpomalování při restartu s odpovídající aktivní frekvencí	b029	R/W	1 až 30000	0,1 [s]
1172h	Úroveň restartu s aktivní odpovídající frekvencí	b030	R/W	200 až 20000	0,01 [%]
10BCh	Výběr softwarového zámku	b031	R/W	00: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny, pokud je svorka SFT sepnuta. 01: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn pokud je svorka SFT sepnuta. 02: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny. 03: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn. 10: Jiné údaje než měnitelné parametry během činnosti nemohou být změněny.	-

Č. registru	Název funkce	Číslo par ametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
10C9h	Výběr funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	b050	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno(Stop) 02: Povoleno(Restart)	-
10CAh	Počáteční napětí non stop funkce při krátkodobém výpadku napájení	b051	R/W	0 až 10000	0,1 [V]
10CBh	Koncová úroveň zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	b052	R/W	0 až 10000	0,1 [V]
10CCh	Čas zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	b053	R/W	1 až 30000	0,1 [s]
10CEh	Počáteční šířka zpomalování funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	b054	R/W	0 až 100	0,1 [Hz]
1173h	Proporcionální zisk přepětové ochrany během zpomalování	b055	R/W	2 až 50	0,1
1174h	Integrační čas přepětové ochrany během zpomalování	b056	R/W	0 až 1500	0,1 [s]
10CFh	Seřízení AM	b080	R/W	0 až 255	-
10D1h	Startovací frekvence	b082	R/W	5 až 99	0,1 [Hz]
10D2h	Nosná frekvence	b083	R/W	20 až 120	0,1 [kHz]
10D3h	Výběr inicializace	b084	R/W	00: Maže zobrazení chyb 01: Inicializace dat 02: Maže zobrazení chyb a inicializuje data	-
10D4h	Výběr parametru inicilizace	b085	R/W	00: Pevný *Neměňte.	-
10D5h	Koeficient konverze frekvence	b086	R/W	1 až 999	0,1
10D6h	Výběr stop tlačítka	b087	R/W	00: Povoleno 01: Zakázáno	-
10D7h	Výběr zastavení volným doběhem	b088	R/W	00: 0 Hz start 01: Restart s odpovídající aktivní frekvencí	-
10D8h	Výběr zobrazení dipleje	b089	R/W	01: Zobrazení výstupní frekvence 02: Zobrazení výstupního proudu 03: Zobrazení směru otáčení 04: Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID 05: Zobrazení multifunkčního vstupu 06: Zobrazení multifunkčního výstupu 07: Zobrazení konvertované frekvence	-
10DAh	Výběr zastavení	b091	R/W	00: Zpomalení→Stop 01: Zastavení volným chodem	-
10DBh	Řízení chladicího ventilátoru	b092	R/W	00: Vždy ON 01: ON během CHODU 02: Závisí na teplotě chladiče	-
10F5h	Funkce zastavení přepětí LAD	b130	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno	-
10F6h	Nastavení úrovně funkce zastavení přepětí LAD	b131	R/W	třída 200 V: 330 až 395 třída 400V: 660 až 790	1 [V]

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
1176h	Výběr funkce přepětové ochrany během zpomalování	b133	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno	-
1177h	Nastavení úrovně přepětové ochrany během zpomalování	b134	R/W	třída 200 V: 330 až 395 třída 400V: 660 až 790	1 [V]
10F7h	Funkce potlačení nadproudu	b140	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno	-
10F8h	Automatická redukce nosné frekvence	b150	R/W	00: Zakázáno 01: Povoleno	-
10F9h	Výběr funkce připraven	b151	R/W	00: RDY zakázáno 01: RDY povoleno	-
1103h	Multifunkční vstup 1 výběr	C001	R/W	00: FW 01: RV 02: CF1 03: CF2 04: CF3 05: CF4 06: JG 07: DB 08: SET 09: 2CH 11: FRS 12: EXT 13: USP 15: SFT 16: AT 18: RS 19: PTC pouze svorka 5 20: STA 21: STP 22: F/R 23: PID 24: PIDC 27: UP 28: DWN 29: UDC 31: OPE 50: ADD 51: F TM 52: RDY 53: SP SET 64: EMR (automaticky přiřazeno na svorku 3, pokud povoleno) 255: NO	-
1532h	druhý multifunkční vstup 1 výběr	C201	R/W		
1104h	Multifunkční vstup 2 výběr	C002	R/W		
1533h	druhý multifunkční vstup 2 výběr	C202	R/W		
1105h	Multifunkční vstup 3 výběr	C003	R/W		
1534h	druhý multifunkční vstup 3 výběr	C203	R/W		
1106h	Multifunkční vstup 4 výběr	C004	R/W		
1535h	druhý multifunkční vstup 4 výběr	C204	R/W		
1107h	Multifunkční vstup 5 výběr	C005	R/W		
1536h	druhý multifunkční vstup 5 výběr	C205	R/W		
110Bh	Multifunkční vstup 1 výběr činnosti	C011	R/W	00: NO 01: NC	-
110Ch	Multifunkční vstup 2 výběr činnosti	C012	R/W		
110Dh	Multifunkční vstup 3 výběr činnosti	C013	R/W		
110Eh	Multifunkční vstup 4 výběr činnosti	C014	R/W		
110Fh	Multifunkční vstup 5 výběr činnosti	C015	R/W		
1114h	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr	C021	R/W	00: CHOD 01: FA1 02: FA2 03: OL 04: OD 05: AL 06: Dc 07: FBV 08: NDc 09: LOG 10: ODc (Nepoužívejte.) 43: LOC	-
1119h	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr funkce	C026	R/W		
111Bh	Výběr AM	C028	R/W	00: F (Výstupní frekvence) 01: A (Výstupní proud)	-
111Dh	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr kontaktu	C031	R/W	00: NO 01: NC	-
1122h	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr kontaktu	C036	R/W	00: NO 01: NC	-

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat	Rozlišení
1178h	Režim výstupu signálu lehké zátěže	C038	R/W	00: Povoleno během zrychlování/ zpomalení/konstantní rychlosti 01: Povoleno pouze při konstantní rychlosti	-
1179h	Úroveň detekce lehké zátěže	C039	R/W	0 až 20000 Nastaveným na 10000 při jmenovitém proudu	0,01 [%]
1124h	Úroveň varování přetížení	C041	R/W	0 až 20000	0,01 [%]
153Ah	druhá úroveň varování přetížení	C241	R/W	Nastaveným na 10000 při jmenovitém proudu	
1126h	Příchozí frekvence během zrychlení	C042	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1128h	Příchozí frekvence během zpomalení	C043	R/W	0 až 4000	0,1 [Hz]
1129h	Úroveň nadměrné odchylky PID	C044	R/W	0 až 1000	0,1 [%]
112Eh	Horní limit PID FB	C052	R/W	0 až 1000	0,1 [%]
112Fh	Dolní limit PID FB	C053	R/W	0 až 1000	0,1 [%]
1137h	Výběr operátoru/Modbusu	C070	-	Neměňte pomocí komunikace ModBus. pro nastavení, viz "ModBus Nastavení" (4-65).	-
1138h	Výběr rychlosti komunikace (výběr přenosové rychlosti)	C071	-		
1139h	Výběr čísla komunikační stanice	C072	-		
113Bh	Výběr parity komunikace	C074	-		
113Ch	Výběr stop bitu komunikace	C075	-		
113Dh	Výběr chyby komunikace	C076	-		
113Eh	Časový limit chyby komunikace	C077	-		
113Fh	Čas čekání komunikace	C078	-		
1141h	O seřízení	C081	R/W	0 až 2000	0,1 [%]
1142h	OI seřízení	C082	R/W	0 až 2000	0,1 [%]
1145h	Seřízení kompenzace AM	C086	R/W	0 až 100	0,1 [V]
-	Nepoužito	C091	-	Neměňte.	-
1149h	UP/DWN výběr	C101	R/W	00: OFF 01: ON	-
114Ah	Výběr Resetu	C102	R/W	00: Reset chyby při zapnutém napájení 01: Reset chyby pokud napájení je OFF 02: Povoleno pouze během chyby (Reset pokud napájení je zapnuto)	-
1150h	Funkce logické operace vstupu A	C141	R/W	00: CHOD 01: FA1 02: FA2 03: OL 04: OD 05: AL 06: Dc 07: FBV 08: NDc 10: ODc (Nepoužívejte.) 43: LOC	-
1151h	Funkce logické operace vstupu B	C142	R/W		
1152h	Výběr logické operace	C143	R/W	00: AND 01: OR 02: XOR	-
1153h	Výstupní svorka 11 Prodl. sepnutí	C144	R/W	0 až 1000	0,1 [s]
1154h	Výstupní svorka 11 Prodl. rozpojení	C145	R/W	0 až 1000	
1157h	Reléový výstup prodleva sepnutí	C148	R/W	0 až 1000	
1158h	Reléový výstup prod. rozpojení	C149	R/W	0 až 1000	

4-2 Funkční režim

Č. registru	Název funkce	Číslo parametru	R/W Funkce	Zobrazení nebo rozsah dat			Rozlišení
1165h	Výběr výkonu motoru	H003	R/W	00: 0,2 06: 1,5 11: 5,5	02: 0,4 07: 2,2 12: 7,5	04: 0,75 09: 3,7	-
1541h	výběr výkonu druhého motoru	H203	R/W	00: 0,2 06: 1,5 11: 5,5	02: 0,4 07: 2,2 12: 7,5	04: 0,75 09: 3,7	-
1166h	Výběr počtu pólů motoru	H004	R/W	2 / 4 / 6 / 8			1 [pól]
1542h	výběr počtu pólů druhého motoru	H204	R/W	2 / 4 / 6 / 8			1 [pól]
1168h	Parametr stabilizace	H006	R/W	0 až 255			1 [%]
1544h	druhý parametr stabilizace	H206	R/W	0 až 255			1 [%]
0900h	Povel vložení	-	W	Neurčitá hodnota			-

4

Funkce

Kapitola 5

Činnost údržby

5-1	Seznam speciálních zobrazení (Chybové kódy)...	168
5-2	Řešení problémů.....	172

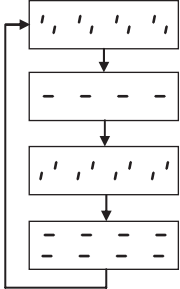


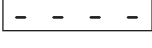

5-1 Seznam speciálních zobrazení (Chybové kódy)

Seznam kódů chyb

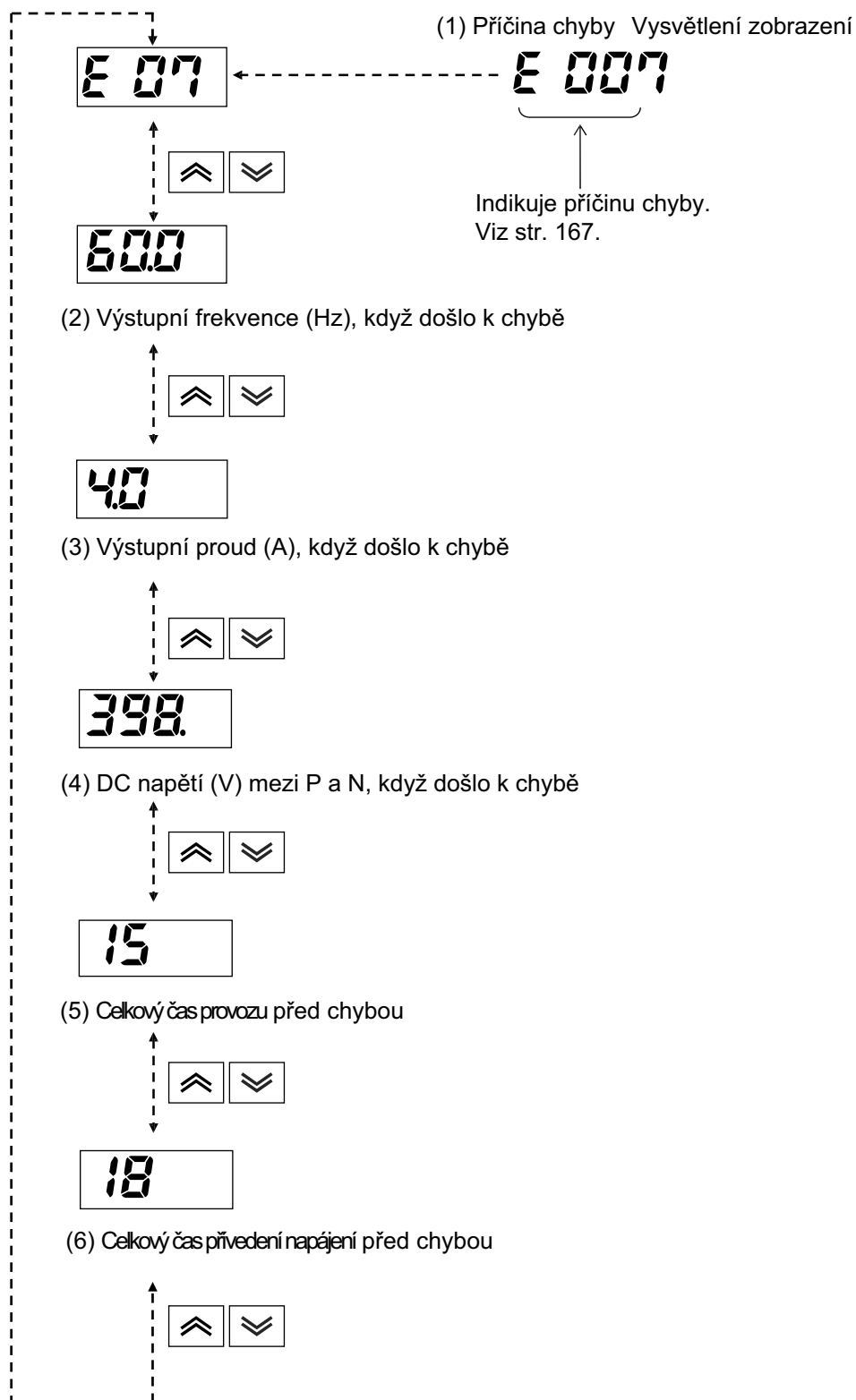
Název	Popis		Zobrazení na digitálním operátoru
Chyba nadproudu	Pokud je motor zadržován nebo prudce zrychluje nebo zpomaluje, velký proud protéká měničem, který může způsobit poruchu. Chcete-li tomuto předejít, okruh nadproudové ochrany pracuje pro vypnutí výstupu měniče.	Konstantní rychlost	E 01
		Zpomalení	E 02
		Zrychlení	E 03
		Jiné	E 04
Chyba přetížení	Pokud je detekován výstupní proud měniče a motor je přetížen, elektronická tepelná ochrana uvnitř měniče způsobí vypnutí výstupu měniče. • Po výskytu chyby je normální provoz obnoven v 10 sekundách od resetování měniče.		E 05
Chyba přepětí	Pokud přichází napětí a regenerovaná energie z motoru jsou příliš vysoké, ochranný okruh způsobí vypnutí výstupu měniče, pokud napětí na převodníku překračuje danou úroveň.		E 07
Chyba EEPROM	Vypne výstup pokud se vyskytne chyba ve vestavěném EEPROM měniče vlivem externího rušení a nadměrného zvýšení teploty. • Znovu zkontrolujte nastavená data, pokud chyba E 08 trvá. • Pokud je vypnuto napájení během inicializace dat, může dojít k chybě EEPROM E 08 při dalším zapnutí napájení. Vypněte napájení po dokončení inicializace dat.		E 08
Chyba podpětí	Vypne výstup, pokud přichází napětí klesne pod určenou úroveň, způsobí, že řídicí okruh nepracuje správně během krátkodobého výpadku napájení.		E 09
Chyba CPU	Vypne výstup, pokud má interní CPU závadu. • Pokud svorka multifunkčního výstupu (svorka relé) je nastavena na 05 (alarm), signál nemusí být vystoupen během chyby CPU E 11 V tomto případě nejsou uložena data do zobrazení chyb. • Totéž se může stát, když AL (05) je přiřazen ke svorce reléového výstupu. Nebo když nejsou uložena data.		E 11
Externí chyba	Pokud se vyskytne chyba v externím příslušenství nebo zařízení, měnič obdrží signál a výstup je vypnut. (Platné s vybranou funkcí externí chyby)		E 12
Chyba USP	Objeví se, pokud je měnič zapnut s aktivním povelu CHODu. (Platné s vybranou funkcí USP) • Pokud se vyskytne chyba podpětí E 09 se sepnutou svorkou USP, vyskytne se chyba USP E 13 po resetu chyby. Resetujte znovu pro uvolnění chyby.		E 13

Název	Popis	Zobrazení na digitálním operátoru
Výskyt chyby uzemnění	Vypne výstup, pokud je detekována chyba uzemnění mezi výstupní jednotkou měniče a motorem při zapnutí napájení. • Výskyt chyby uzemnění E 14 nemůže být uvolněn vstupem resetu. Vypněte napájení a zkontrolujte zapojení.	E 14
Chyba příchozího napětí	Objeví se, pokud příchozí napětí zůstane vysoké po dobu 100 sekund zatímco je výstup měniče zastaven.	E 15
Chyba teploty	Vypne výstup, pokud teplota v hlavním okruhu vzrostla vlivem závady chladicího ventilátoru nebo z jiné příčiny.	E 21
Chyba driveru	Vypne výstup, pokud je detekován v hlavním okruhu nadproud.	E 30
Chyba termistoru	Když je použita funkce vstupu termistoru, tak detekuje odpor externího termistoru a vypíná výstup měniče.	E 35
Nouzové vypnutí	Při vybrání nouzového zastavení (DIP přepínač na řídicí desce SW8 = ON), tato chyba se objeví, když je vstoupen signál nouzového zastavení ze vstupní multifunkční svorky 3.	E 37
Chyba komunikace	Vyskytne se, když sledovací časovač komunikace překročil čas.	E 60

Jiná zobrazení

Název	Popis	Zobrazení na digitálním operátoru
Reset	Objeví se se sepnutou svorkou [RS] nebo během inicializace.	
Pohotovostní podpětí	Zobrazí se, když je měnič v pohotovostním stavu podpětí nebo při vypnutí napájení.	
Restart během krátkodobého výpadku napájení Restart během chyby	Funce restartu je v činnosti	
Nastavení inicializace	Zobrazí se, dokud jsou hodnoty inicializovány.	
Zobrazení chyby inicializace	Zobrazí se, dokud je zobrazení chyby inicializováno.	
Bez údajů	Zobrazí se, pokud neexistují údaje. (Zobrazení chyby)	
Chyba komunikace	Zobrazí se, pokud se vyskytne chyba mezi digitálním operátorem a měničem	

Zobrazení chyb displeje



5-2 Řešení problémů

5

Činnost údržby

Situační		Možná příčina	Náprava
Motor nepracuje.	Nebylo zjištěno napětí na výstupu měniče U/T1, V/T2 a W/T3.	<ul style="list-style-type: none"> • Je nastavení A001 (výběr referenční frekvence) správně? • Je nastavení A002 (Výběr povelu CHODu) správně? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte nastavení A001. • Zkontrolujte nastavení A002.
		<ul style="list-style-type: none"> • Je napájení dodáváno na svorky R/L1, S/L2 a T/L3? Pokud ano, LED indikátor POWER by měl svítit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte připojení svorek R/L1, S/L2, T/L3 a U/T1, V/T2, W/T3. • Zapněte napájení.
		<ul style="list-style-type: none"> • Nezobrazuje se na displeji "E ***"? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmáčkněte tlačítko režimu pro potvrzení stavu, a pak resetujte.
		<ul style="list-style-type: none"> • Je přiřazení multifunkčního vstupu správně? • Je tlačítko CHODu (Povel chodu) sepnuté? • Jsou FW (nebo RV) vstup a svorka L nebo PCS připojeny? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte přiřazení multifunkčních vstupů: C001 až C005 • Sepněte tlačítko CHODu (Povel chodu). • Připojte vstup FW (nebo RV) na svorku L nebo PCS.
		<ul style="list-style-type: none"> • Je frekvence nastavená s F001 vybrána? • Je potenciometr připojen na svorky H/O/L? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zmáčkněte tlačítko pro nastavení frekvence. • Pokud je vybrán režim svorek, nastavte potenciometr na H/O/L.
		<ul style="list-style-type: none"> • Jsou vstupy RS a FRS stále sepnuté? 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozpojte tyto vstupy.
Směr otáčení motoru je vzad.	Bylo zjištěno napětí na výstupu měniče U/T1, V/T2 a W/T3.	<ul style="list-style-type: none"> • Motor je zadržován? • Nebo není přetížen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Uvolněte zábranu a snižte zátěž. • Provozujte motor samostatně.
		<ul style="list-style-type: none"> • Jsou výstupní svorky U/T1, V/T2 a W/T3 správně? • Je sled fází motoru U/T1, V/T2, W/T3, a otáčí se vpřed nebo vzad? 	<ul style="list-style-type: none"> • Připojte podle sledu fází motoru. (Obecně platí, že sled fází je U/T1, V/T2 a W/T3 pro vpřed.)
Rychlost otáčení motoru nestoupá.		<ul style="list-style-type: none"> • Je svorka řídicího okruhu správně? • Je F004 nastaveno správně ve výběru směru otáčení motoru pomocí digitálního operátoru? 	<ul style="list-style-type: none"> • Vyberte FW pro Vpřed a RV pro Vzad.
		<ul style="list-style-type: none"> • Nestoupá i po sepnutí jednotky nastavení frekvence při správném zapojení. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vyměňte jednotku nastavení frekvence.
		<ul style="list-style-type: none"> • Je motor přetížen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Snižte zátěž. • Otáčky motoru jsou nižší než nastavená hodnota vlivem funkce omezení, pokud je přetížen.

Situační		Možná příčina	Náprava
Otáčení není stabilní.		<ul style="list-style-type: none"> • Je zátěž příliš proměnlivá? • Je napájecí napětí proměnlivé? • Je tato situace pozorována při určité frekvenci? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zvyšte kapacitu jak měniče tak motoru. • Snižte kolísání. • Jemně seřídte výstupní frekvence.
	Otáčební motor neodpovídá.	<ul style="list-style-type: none"> • Je nastavení maximální frekvence správné? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte V/f křivku podle specifikací motoru. • Zkontrolujte převodový poměr převodovky.
Hodnota dat je abnormální.	Nemění se s nastavením dat.	<ul style="list-style-type: none"> • Po změně dat použitím tlačítka zvyšování / snižování, nebylo zmáčknuto tlačítko Enter před vypnutím napájení. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zadejte data znovu a zmáčkněte Tlačítko enter.
		<ul style="list-style-type: none"> • Napájení bylo vypnuto v 6 sekundách změny dat a zmáčknutí tlačítka Enter? 	<ul style="list-style-type: none"> • Vyčkejte 6 sekund nebo více po změně dat a zmáčknutí tlačítka Enter před vypnutím napájení
Data nebyla změněna.	<ul style="list-style-type: none"> • Frekvence se nezměnila. • Nemůže být v činnosti a ani zastavit. 	<ul style="list-style-type: none"> • Je výběr mezi režimem operátoru a svorek správně? 	<ul style="list-style-type: none"> • Zkontrolujte výběry režimů nastavení pro A001 a A002.
	Nemůže změnit data.	<ul style="list-style-type: none"> • Je softwarový zámek aktivován? • Je softwarový zámek (data: 02 a 03) nastaven na výběr softwarového zámku b031? • Je to v chybě? 	<ul style="list-style-type: none"> • Resetujte svorku SFT. • vyberte b031 na 00 nebo 01. • Vypněte vypínač. • Resetujte chybu.

Poznámky k datům nastavení:

Vyčkejte 6 sekund nebo více po změně dat a zmáčknutí tlačítka Enter pro jejich uložení.

Data mohou být nastavena nesprávně, pokud stisknete jakékoli tlačítko, provedete reset nebo odpojení zdroje napájení v 6 sekundách.

Kapitola 6

Kontrola a údržba

6-1	Kontrola a údržba	176
6-2	Skladování	182

6-1 Kontrola a údržba



VAROVÁNÍ



Neodstraňujte čelní krytm, pokud je zapnuto napájení a 5 minut po vypnutí napájení. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.



Neměňte zapojení, nepřepínejte režim (S7, S8), volitelná zařízení nebo nevyměňujte ventilátory pokud je připojeno napájení. Tato akce může mít za následek vážné zranění následkem elektrického proudu.



VÝSTRAHA



Nedotýkejte se chladiče měniče, brzdných rezistorů a motoru, které jsou velmi horké po dobu napájení a nějakou dobu po vypnutí napájení. Tato akce může mít za následek spálení.



Nerozebírejte, neopravujte nebo neměňte výrobek. Tato akce může mít za následek vážné zranění.

6

Kontrola a údržba

Bezpečnostní informace

Údržba a kontrola

- Ujistěte se a ověřte bezpečnost před provedením údržby, kontroly nebo výměnou dílů.

Opatření pro užití

Povel zastavení činnosti

- Dodejte samostatné tlačítko nouzového zastavení, protože STOP tlačítko na digitálním operátoru je funkční pouze tehdy, pokud je povoleno v nastavení.
- Pokud kontrolujete signál během přivedení napájení a napětí je chybně aplikováno na vstupní řídicí svorky, motor se může neočekávaně spustit. Ujistěte se a ověřte bezpečnost před kontrolou signálu.

Likvidace výrobku

- Pokud likvidujete výrobek, tak v souladu s místními pravidly a předpisy.

Obecná opatření

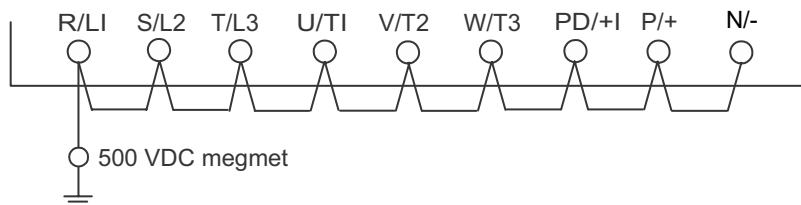
- Vždy udržujte měnič a okolí čisté pro zabránění vstupu prachu.
- Co nejvíce se snažte nemít vodiče odpojené nebo špatně připojené. Pevně dotáhněte svorky a konektory.
- Nevystavujte elektronické zařízení vlhkosti, oleji, prachu a/nebo kovovému prachu nebo šponám. Tato akce může poškodit izolaci a vést k nehodě.
- Netahejte za kabely při připojování/odpojování konektorů (chladicí ventilátor a řídicí kabely PCB). Tato akce může mít za následek požár nebo zranění v důsledku poškození kabelu.

Kontrolní bod

- Denní kontrola
- Pravidelná kontrola (kolem každého roku)
- Test odporu izolace (kolem každého druhého roku)

- Test megmetem

Zkratujte okruh svorek jak je uvedeno níže pro provedení zkoušky.



* pro JX-AB□□□ symboly svorek, R/L1 koresponduje s L1, S/L2 s L2 a T/L3 s N/L3.

- Ujistěte se, že odpor mezi svorkou hlavního okruhu a uzemněním je 5 MΩ nebo více při 500 VDC megmetem.
- Neprovádějte zkoušku odolnosti napětí na jakékoli části měniče. Tato akce může mít za následek zničení dílů.

*Pro zkrácení doby mimo provoz doporučujeme vždy mít připravený náhradní měnič.

Denní kontrola a pravidelná kontrola

Část kontroly	Kontrolní položka	Kontrolní bod	Kontrolní interval		Způsob kontroly	Kritéria	Standardní interval výměny	přístroj
			Denně	Pravidelně				
Obecné	Okolní prostředí	Zkontrolujte teplotu okolí, stejně jako kontrolu na vlhkost, prach, nebezpečné plyny, olejová mlha, etc.	✓		Sledování, vizuální kontrola	Teplota okolí -10°C až +40°C Bez námrzání Vlhkost okolí 20% až 90% Bez kondenzace		Teploměr Vlhkoměr
	Celé zařízení	Zkontrolujte, že zde nejsou abnormální vibrace nebo zvuky.	✓		Vizuální nebo sluchová kontrola		-	
	Napájení napětí	Zkontrolujte, že napětí hlavního okruhu je normální.	✓		Měření napětí mezi svorkou R/ L1, S/L2 a T/L3 na svorkovnici měniče.	Následující podmínky musejí být splněny: (200-V třída) 200 až 240 V 50/60 Hz (400-V třída) 380 až 480 V 50/60 Hz		Tester
Hlavní okruh	Obecné	Test odporu izolace (mezi svorkou hlavního okruhu a svorkou uzemnění)		✓	Kontrola megmetrem (Viz str. 177.)	5 MΩ min.		500 VDC megmet
		Zkontrolujte, že šrouby nejsou povoleny.		✓	Bezpečně dotaženo	Utahovací moment (vyjma svorkovnice) • M 3.5: 0.8 N•m • M 4 : 1.2 N•m • M 5 : 3.0 N•m	-	
		Zkontrolujte, že žádná část nemá známky přehřátí.		✓	Vizuální kontrola			
	Svorkovnice	Zkontrolujte, že zde není žádné poškození.		✓	Vizuální kontrola	Bez závad		
	Vyhlažovací kondenzátor	Zkontrolujte, že zde není únik kapaliny. Zkontrolujte, že pojistný ventil není vyskočen. Zkontrolujte, že zde nejsou žádné boule.	✓ ✓ ✓		Vizuální kontrola	Bez závad	*1	

*1. Životnost kondenzátoru závisí na teplotě okolí. Viz křivky životnosti výrobku v dodatku 2.

Pokud kondenzátor přestane být funkční na konci životnosti výrobku, měnič musí být nahrazen.

*2. Čistěte měnič pravidelně. Nahromaděný prach v nebo na chladicím ventilátoru nebo chladiči může způsobit přehřátí měniče.

Část kontroly	Kontrolní položka		Kontrolní bod	Kontrolní interval		Způsob kontroly	Kritéria	Standardní interval výměny	Přístroj
				Denně	Pravidelně				
Hlavní okruh	Relé svorkovnice		Zkontrolujte, že zde není žádný abnormální zvuk během činnosti.		✓	Sluchová kontrola	Bez závad	-	
	Rezistor		Zkontrolujte, že zde nejsou žádné velké trhliny nebo zbarvení v odporové izolaci.		✓	Vizuální kontrola	Bez závad	-	Tester
	Chladicí ventilátor		Zkontrolujte, že zde nejsou abnormální vibrace nebo zvuky. Zkontrolujte, že zde není žádná špína nebo prach.*2 Zkontrolujte, že ventilátor je namontován správně.	✓ ✓ ✓		Otáčejte manuálně pokud napájení je off. Vizuální kontrola	Hladké otáčení	2 až 3 roky	
Řídící okruh	Kontrola činnosti		Zkontrolujte vyvážení úrovní výstupního napětí mezi fázemi v jednoduchém chodu měniče.		✓	Změřte napětí fáze proti fázi mezi výstupními svorkami měniče U/T1, V/T2 a W/T3.	Rozdíl napětí mezi fázemi 2% max.		Digitální multimetr Volmetr s usměrňovačem
			Zkontrolujte, že zde nejsou žádné chyby v detekování chyb a okruhu displeje po celou dobu provozu sekvence ochrany.		✓	Simulujte chybu měniče pomocí výstupu Ex) Použijte externí chybu etc.	Provoz bez závad	-	
	Kontrola částí (včetně PCB)	Obecné	Zkontrolujte, že zde nejsou žádné abnormální zápachy či zbarvení Zkontrolujte, že zde není žádné výrazné rezivění.		✓ ✓	Vizuální kontrola	Bez závad	-	-
		Kondenzátor	Zkontrolujte, že zde není únik kapaliny nebo deformace.	✓		Vizuální kontrola		*1	-

*1. Životnost kondenzátoru závisí na teplotě okolí. Viz křivka životnosti výrobku v dodatku 2.

Pokud kondenzátor přestane být funkční na konci životnosti výrobku, měnič musí být nahrazen.

*2. Čistěte měnič pravidelně. Nahromaděný prach v nebo na chladicím ventilátoru nebo chladiči může způsobit přehřátí měniče.

Část kontroly	Kontrolní položka	Kontrolní bod	Kontrolní interval		Způsob kontroly	Kritéria	Standardní interval výměny	Přístroj
			Denně	Pravidelně				
Displej	Digitální operátor	Zkontrolujte, že displej je čistý. Zkontrolujte, že zde nescházejí žádné části. Zkontrolujte, že Indikátory LED svítí správně.	✓ ✓ ✓		Vizuální kontrola	Normální provoz Displej lze číst	-	-

*1. Životnost kondenzátoru závisí na teplotě okolí. Viz křivka životnosti výrobku v dodatku 2.

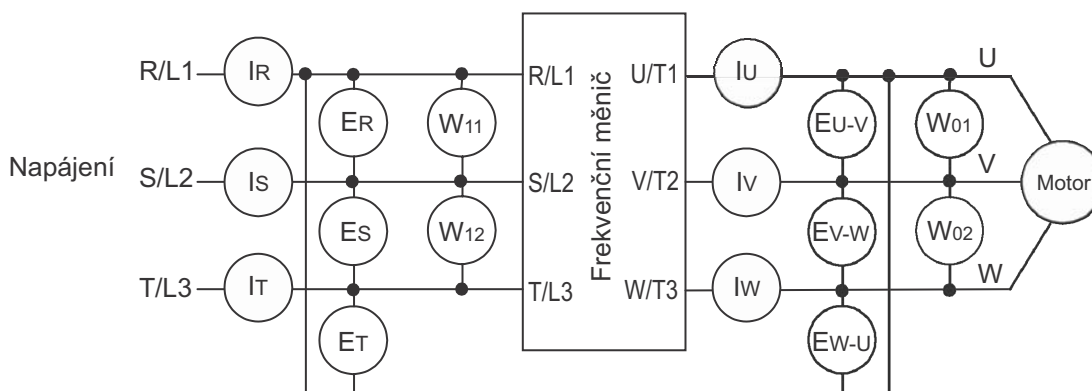
Pokud kondenzátor přestane být funkční na konci životnosti výrobku, měnič musí být nahrazen.

*2. Čistěte měnič pravidelně. Nahromaděný prach v nebo na chladícím ventilátoru nebo chladiči může způsobit přehřátí měniče.




Způsob měření napětí I/O, proudu a elektrického výkonu

Níže jsou obecné měřicí přístroje pro napětí I/O, proud a elektrický výkon.

Měření efektivních hodnot základní vlny pro napětí a všech efektivních hodnot pro elektrický výkon.



Položka měření	Bod měření	Měřicí zařízení	Poznámka	Referenční hodnota měření
Napájecí napětí E_I	Napětí mezi fázemi mezi R-S, S-T a T-R (ER) (ES) (ET)	Analogový voltmetr nebo Voltmetr s usměrňovačem	Efektivní hodnota základní vlny	Aktuálně dodávané (200 V třída) 200 až 240 V, 50/60 Hz (400 V třída) 380 až 480 V, 50/60 Hz
Proud napájení I_I	Proud R, S, T (IR) (IS) (IT)	Analogový ampérmetr	Všechny efektivní hodnoty	
Elektrický příkon W_I	Mezi R-S, S-T (W11) + (W12)	Elektrodynamický wattmetr	Všechny efektivní hodnoty	Způsob se dvěma wattmetry

Položka měření	Bod měření	Měřicí zařízení	Poznámka	Referenční hodnota měření
Účinitiv příkonu Pf_I	Vypočteno z naměřených hodnot napájecího napětí E_I , proudu napájení I_I , a elektrického příkonu W_I . $Pf_I = \frac{W_I}{\sqrt{3} E_I I_I} \times 100 (\%)$			
Výstupní napětí E_O	Mezi U-V, V-W, W-U (EU) (EV) (EW)	 Volmetr s usměrňovačem	Všechny efektivní hodnoty	
Výstupní proud I_O	Proud U, V, W (IU) (IV) (IW)	 Analogový ampérmetr	Všechny efektivní hodnoty	
Výstupní elektrický výkon W_O	Mezi U-V, V-W (W01) + (W02)	 Elektrodynamický wattmetr	Všechny efektivní hodnoty	Způsob se dvěma wattmetry
Účinitiv výstupního výkonu Pf_O	Vypočteno z naměřených hodnot výstupního napětí E_O , výstupního proudu I_O , a výstupního elektrického výkonu W_O . $Pf_O = \frac{W_O}{\sqrt{3} E_O I_O} \times 100 (\%)$			

Poznámka 1: Pro napětí použijte měřicí zařízení, které zobrazuje efektivní hodnoty základní vlny. Pro proud a elektrický výkon použijte měřicí zařízení, které zobrazuje všechny efektivní hodnoty.

Poznámka 2: Průběh výstupu měniče při PWM řízení může mít toleranci chyb zejména při nízkých frekvencích.

Použijte výše uvedená zařízení a metody pro zajištění přesnosti.

Poznámka 3: Všeobecná měřicí zařízení nejsou vhodná pro měření ve všech případech.

6-2 Skladování

Zajistěte následující podmínky při dočasném skladování měniče nebo po dlouhé době po nákupu.

- Zajistěte následující podmínky při dočasném skladování měniče pro dopravu.
 - Teplota skladování : -20°C až 60°C
 - Vlhkost : 20% až 90% RH
 - (Bez kondenzace nebo námrazy vlivem rychlých změn teploty)
- Neskladujte tuto jednotku na místě ohroženým prachem, přímým slunečním svitem, korozivních nebo hořlavých plynů.
- Vlastnosti vyhlazovacího kondenzátoru měniče se zhoršují, pokud není používán po dlouhou dobu a i bez přívodu energie, což může zkrátit jeho životnost.

Kapitola 7

Specifikace

7-1	Seznam standardních specifikací	184
7-2	Způsob měření výstupního napětí	188
7-3	Rozměrový výkres.....	189
7-4	Volitelné.....	195

7-1 Seznam standardních specifikací

3 fázové třída 200 V

Položka		3 fázové třída 200 V							
Název modelu (JX-)		A2002	A2004	A2007	A2015	A2022	A2037	A2055	A2075
Použitelný výkon motoru * ¹	kW	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5
	HP	1/4	1/2	1	2	3	5	7,5	10
Kapacita jmenovitého výstupu (kVA)	200V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4	5,5	8,3	11,0
	240 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1	6,6	9,9	13,3
Jmenovité vstupní napětí		3 fázové (3 vodiče) 200 V -15% až 240 V +10%, 50/60 Hz ±5%							
Vestavěný filtr		-							
Jmenovitý vstupní proud (A)		1,8	3,4	5,2	9,3	13,0	20,0	30,0	40,0
Jmenovité výstupní napětí * ²		3 fázové: 200 až 240 V (Úměrně ke vstupnímu napětí)							
Jmenovitý výstupní proud (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10,0	15,9	24,0	32,0
Hmotnost [kg]		0,8	0,9	1,1	2,2	2,4	2,4	4,2	4,2
Způsob chlazení		Samochlazení				Nucené chlazení			
Brzdný moment	Při rychlém zastavení* ³ Při zpětné vazbě kondenzátoru	Cca 50%				Cca 20% až 40%		Cca 20%	
	Brždění DC injekcí	Brždění injekcí frekvence/čas, proměnná brzdná síla, dostupné frekvenční řízení							

3 fázové třída 400V

Položka		3 fázové třída 400V						
Název modelu (JX-)		A4004	A4007	A4015	A4022	A4040	A4055	A4075
Použitelný výkon motoru *1	kW	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5
	HP	1/2	1	2	3	5	7,5	10
Kapacita jmenovitého výstupu (kVA)	380 V	0,9	1,6	2,5	3,6	5,6	8,5	10,5
	480 V	1,2	2,0	3,1	4,5	7,1	10,8	13,3
Jmenovité vstupní napětí		3 fázové (3 vodiče) 380 V -15% až 480 V +10%, 50/60 Hz ±5%						
Vestavěný filtr		EMC filtr (EN61800 3 kategorie C3)						
Jmenovitý vstupní proud (A)		2,0	3,3	5,0	7,0	11,0	16,5	20,0
Jmenovité výstupní napětí *2		3 fázové: 380 až 480 V (Úměrně ke vstupnímu napětí)						
Jmenovitý výstupní proud (A)		1,5	2,5	3,8	5,5	8,6	13,0	16,0
Hmotnost [kg]		1,5	2,3	2,4	2,4	2,4	4,2	4,2
Způsob chlazení		Samochlazení		Nucené chlazení				
Brzdný moment	Při rychlém zastavení*3 Při zpětné vazbě kondenzátoru	Cca 50%			Cca 20% až 40%		Cca 20%	
	Brždění DC injekcí	Brždění injekcí frekvence/čas, proměnná brzdná síla, dostupné frekvenční řízení						

1 fázové třída 200 V

Položka		1 fázové třída 200 V				
Název modelu (JX)		AB002	AB004	AB007	AB015	AB022
Použitelný výkon motoru *1	kW	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
	HP	1/4	1/2	1	2	3
Kapacita jmenovitého výstupu (kVA)	200 V	0,4	0,9	1,3	2,4	3,4
	240 V	0,5	1,0	1,6	2,9	4,1
Jmenovité vstupní napětí		1 fázové 200 V -15% až 240 V +10% 50/60 Hz ±5%				
Vestavěný filtr		EMC FILTR (EN61800-3 kategorie C1) Model bez vestavěného EMC filtru je dostupný				
Jmenovitý vstupní proud (A)		1,8	3,4	5,2	9,3	13,0
Jmenovité výstupní napětí *2		3 fázové: 200 až 240 V (Úměrně ke vstupnímu napětí)				
Jmenovitý výstupní proud (A)		1,4	2,6	4,0	7,1	10,0
Hmotnost [kg]		0,8	0,9	1,5	2,3	2,4
Způsob chlazení		Samochlazení			Nucené chlazení	
Brzdný moment	Při rychlém zastavení*3 Při zpětné vazbě kondenzátoru	Cca 50%			Cca 20% až 40%	
	Brždění DC injekcí	Brždění injekcí frekvence/čas, proměnná brzdná síla, dostupné frekvenční řízení				

*1. Použitelný motor je standardní 3fázový motor. Pro použití jiného typu se ujistěte, že jmenovitý proud nepřekračuje proud měniče.

*2. Výstupní napětí se snižuje podle úrovně napájecího napětí.

*3. Brzdný moment při zpětné vazbě kondenzátoru je průměrné zpomalení momentu při co nejkratším zpomalení (pokud zastavuje z 50 Hz), není trvalý regenerovaný moment. Takže průměrný moment zpomalení se pohybuje v závislosti na ztrátách motoru. Hodota je snížena v provozu nad 50 Hz. Vemte na vědomí, že není v měniči zabudovaný žádný regenerační okruh. Pokud potřebujete větší regenerační moment, použijte volitelnou dostupnou brzdou jednotku nebo rezistor. Regenerační brzdá jednotka by měla být použita pouze pro krátký regenerační čas.

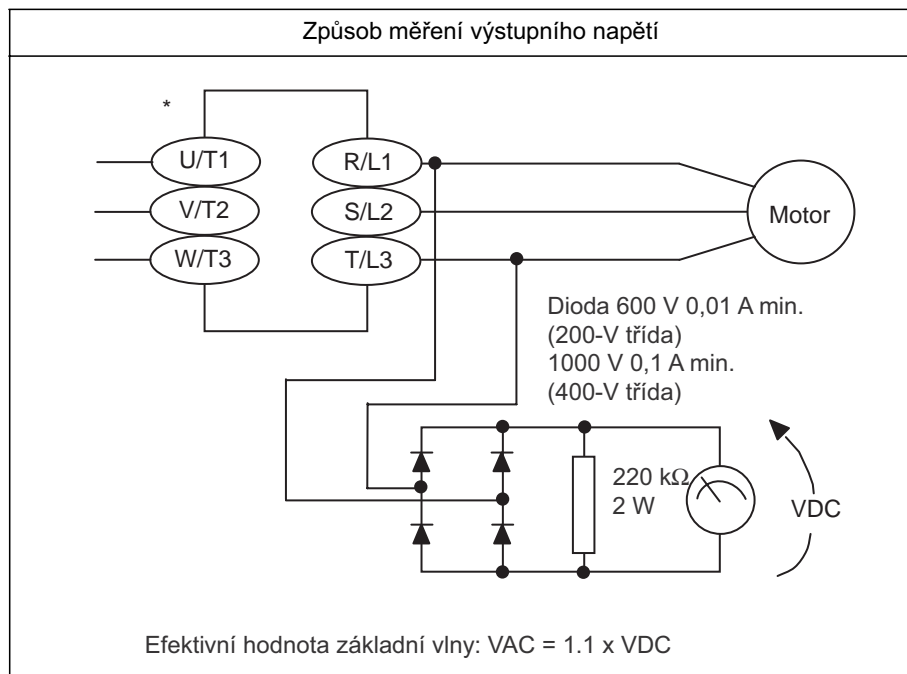
Společné specifikace

Položka		Specifikace
Stupeň krytí		Polouzavřené (IP20)
Řízení	Způsob řízení	Fáze proti fázi sinusová modulace PWM
	Rozsah výstupní frekvence *1	0,5 až 400 Hz
	Přesnost frekvence *2	Digitální povel: $\pm 0,01\%$ z maximální frekvence Analogový povel: $\pm 0,4\%$ z maximální frekvence ($25^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$)
	Rozlišení nastavení frekvence	Digitální nastavení: 0,1 Hz Analogové nastavení: Max. frekvence/1000
	Napětí/Frekvenční charakteristiky	V/f charakteristiky (konstantní/redukovaný moment)
	Poměr aktuálního přetížení	150% po dobu 1 min
	Čas zrychlení / zpomalení	0,1 až 3000 s (výběr křivky/přímky), druhé zrychlení/zpomalení dostupné nastavení
	Rozsah změny nosné frekvence	2 až 12 kHz
	Brzdění DC injekcí	Startuje při frekvenci nižší než ve zpomalení pomocí povelu STOP, při nastavené hodnotě nižší než během činnosti nebo pomocí externího vstupu. (Nastavitelná úroveň a čas.)
Ochranné funkce		Nadproud, přepětí, podpětí, elektronická tepelná ochrana, chyba teploty, chyba uzemnění, nadproud při přivedení napájení, omezení přetížení, příchozí přepětí, externí chyba, chyba paměti, Chyba CPU, Chyba USP, chyba komunikace, ochrana přepětí během zpomalování, ochrana při krátkodobém výpadku napájení, nouzové vypnutí
Vstupní signál	Signál digitálního operátoru	Nastavení pomocí FREQ regulátoru a tlačítka zvyšování/snižování na digitálním operátoru, proměnlivý rezistor od 1 do 2 k Ω (2 W), 0 až 10 VDC (vstupní impedance 10 k Ω), 4 až 20 mA (vstupní impedance 250 Ω), komunikace přes RS-485 port (Komunikace modbus). (Současné vstupy O/OI nejsou přípustné. Rovněž nepřipojujte signálová vedení pro vstupy O a OI zároveň.)
		Vpřed/stop pomocí tlačítek RUN a STOP/RESET (výběr parametrů pro Vpřed nebo Vzad), Vzad/Stop k dispozici v době přiřazení multifunkčních vstupů (volitelné buď 1NO nebo 1NC), Chod/Stop prostřednictvím externí komunikace.
	Multifunkční vstup	FW (vpřed), RV (vzad), CF1 až CF4 (nastavení multikrokové rychlosti), JG (krokování), DB (brzdění externí DC injekcí), SET (druhá funkce), 2CH (2krokové zrychlení/zpomalení), FRS (volný chod), EXT (externí chyba), USP (USP funkce), SFT (softwarový zámek), AT (výběr funkce analogového proudového vstupu), RS (reset), PTC (vstup termistoru), STA (3vodičový start), STP (3vodičové zastavení), F/R (3vodičové vpřed/vzad), PID (Výběr PID), PIDC (Reset I konstanty PID), UP (Nahoru z funkcí nahoru/dolů), DWN (Dolů z funkcí nahoru/dolů), UDC (smazání dat z funkcí nahoru/dolů), OPE (nucený režim OPE), ADD (přidání frekvence), F-TM (nucené blokování svorek), RDY (připraveno k chodu), SP-SET (speciální nastavení), EMR (nouzové vypnutí)

Položka		Specifikace
Výstupní signál	Multifunkční výstup	CHOD (signál během činnosti), FA1 (signál dosažení frekvence), FA2 (příchozí signál nad stanovenou frekvencí), OL (signál upozornění přetížení), OD (Signál nadměrné odchylky PID), AL (výstup alarmu), DC (signál detekce odpojení analogového vstupu), FBV (PID FB výstup stavu), NDc (chyba sítě), LOG (výsledek logické operace), ODc (Nepoužívejte.), LOC (signál detekce lehké zátěže)
	Zobrazení frekvence	Analogový výstup (0 až 10 VDC, 1 mA max.), Frekvence/Proud signály jsou volitelné pomocí výstupní svorky AM.
	Reléový výstup	Relé (Kontakt SPDT) signály výstupů korespondují s multifunkčními výstupy.
Jiné funkce	Funkce AVR, Výběr V/f charakteristiky, horní/dolní limit, 16kroková rychlost, seřízení startovací frekvence, činnost krokování, seřízení nosné frekvence, PID řízení, přeskakovaná frekvence, seřízení analogového předpětí/sklonu, S-křivky zrychlování/zpomalování, seřízení charakteristiky/úrovně elektronické tepelné ochrany, funkce opakování, jednoduché zvýšení momentu, zobrazení chyby, funkce softwarového zámku, zobrazení převedené frekvence, USP funkce, funkce druhého řízení, rychlost otáčení motoru UP/DWN, funkce potlačení nadproudu	
Obecné Specifikace	Teplota okolí	-10°C až 50°C (Oboje, nosná frekvence a výstupní proud musejí být redukovány při překročení 40°C.)
	Teplota okolí při skladování	- 20°C až 65°C (krátký čas teploty během dopravy)
	Vlhkost	20% až 90% RH
	Vibrace	5,9 m/s ² (0,6G), 10 až 55Hz (V souladu se způsobem testování v JIS C0040(1999).)
	Umístění	Při maximální výšce 1,000 m; vnitřní (bez korozivních plynů nebo prachu)
	Aplikovatelný standard	V souladu s UL, cUL, CE standardy. (Izolační vzdálenost)
Volitelné		Filtr rušení, AC/DC tlumivky, Regenerační brzdná jednotka a rezistor, etc.

- *1. Pro činnost motoru nad 50/60 Hz kontaktujte výrobce motoru pro zjištění maximálního povoleného počtu otáček.
- *2. Pro stabilní řízení motoru může výstupní frekvence překročit maximální frekvenci nastavenou v A004 (A204) max o 2Hz.

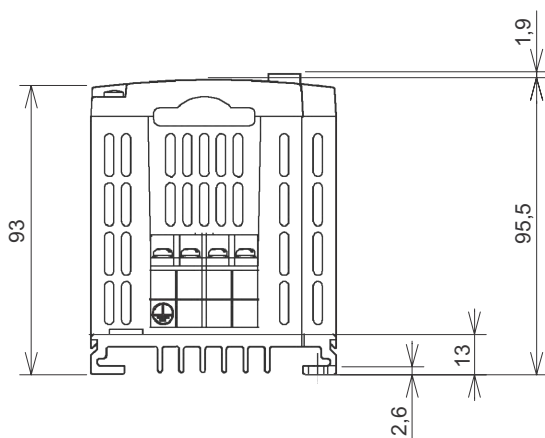
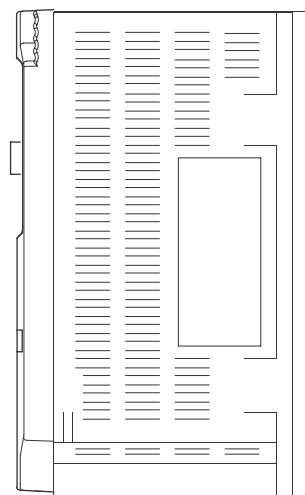
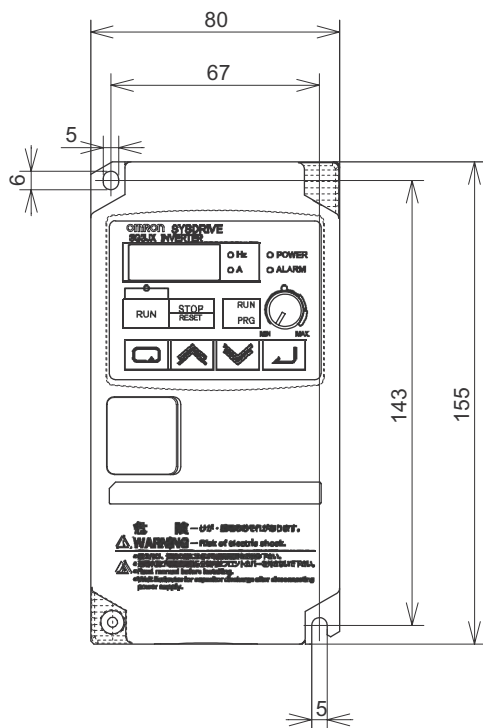
7-2 Způsob měření výstupního napětí



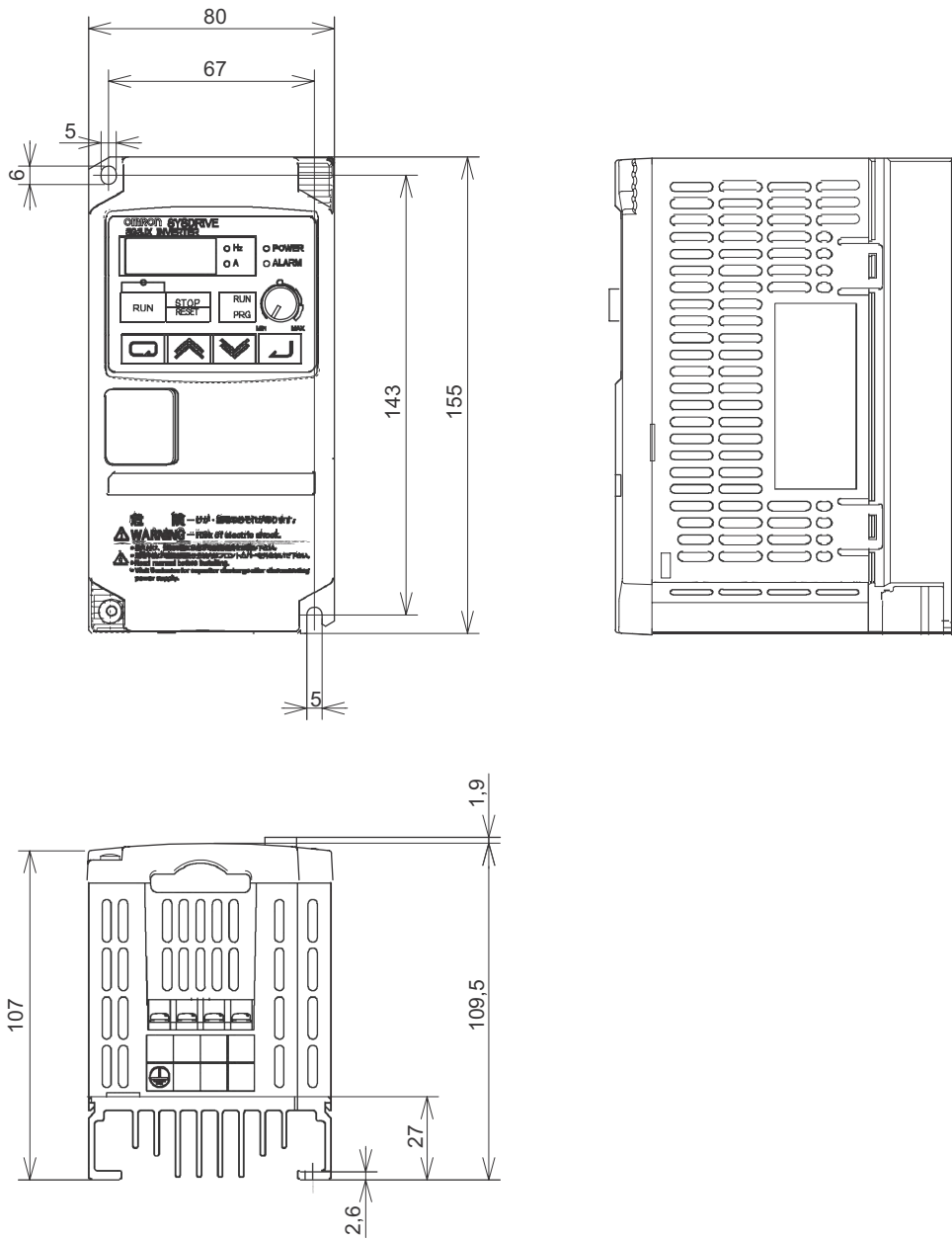
* pro JX-AB□□□ symboly svorek, použijte L1 a N.

7-3 Rozměrový výkres

JX - A2002
AB002



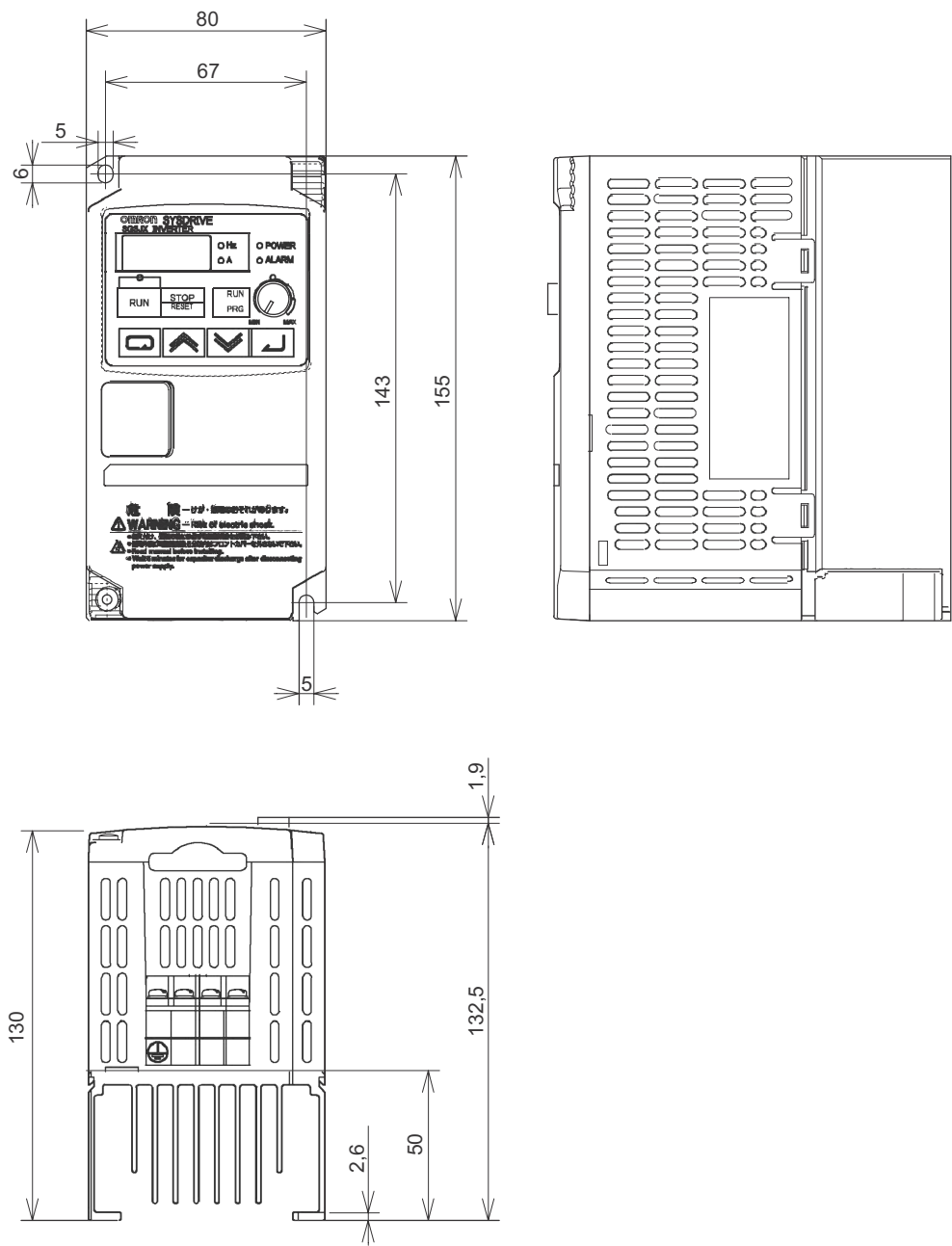
JX - A2004
AB004



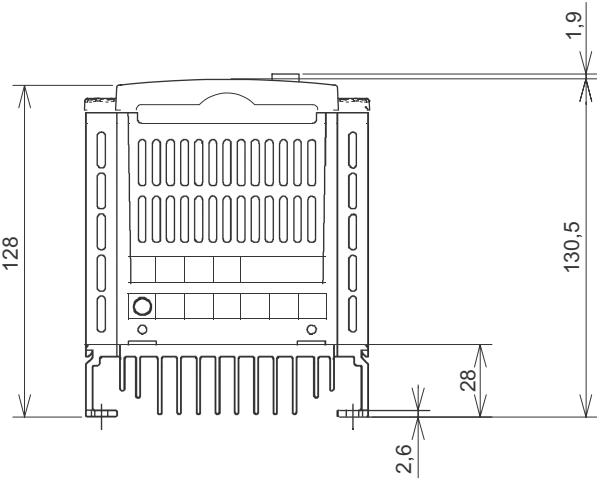
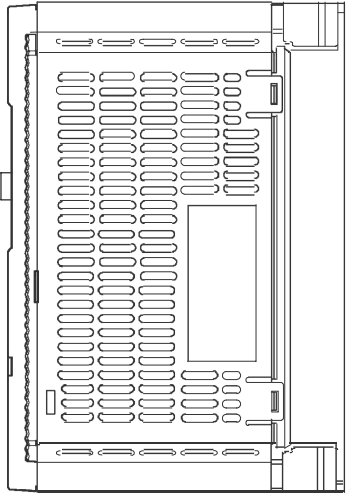
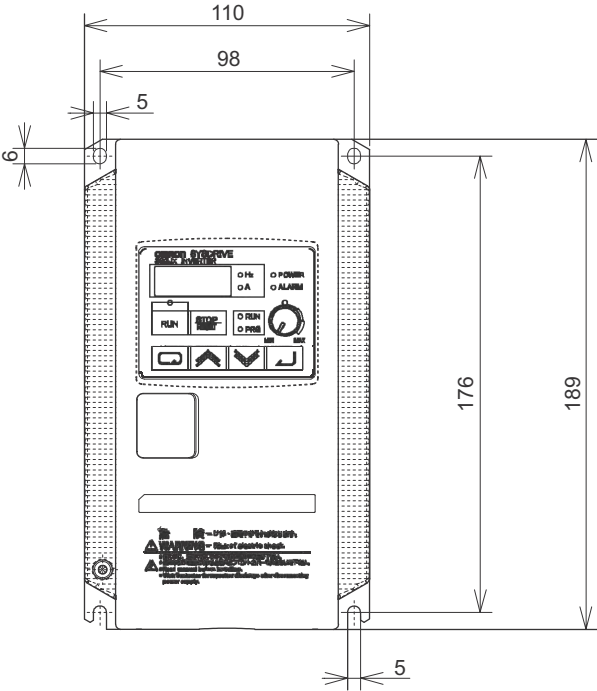
7

Specifikace

JX - A2007



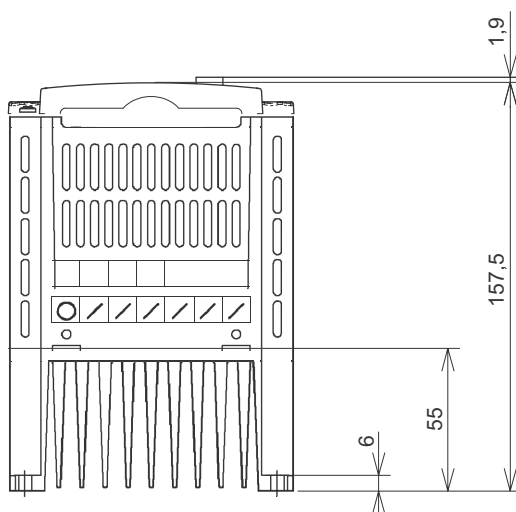
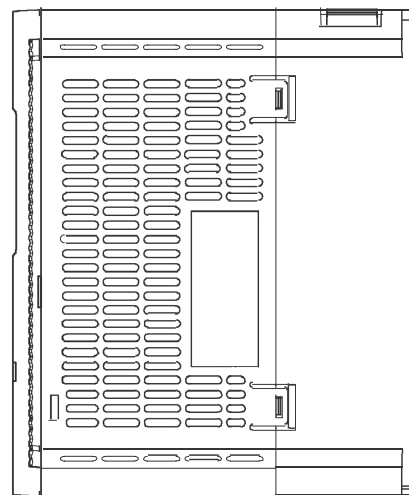
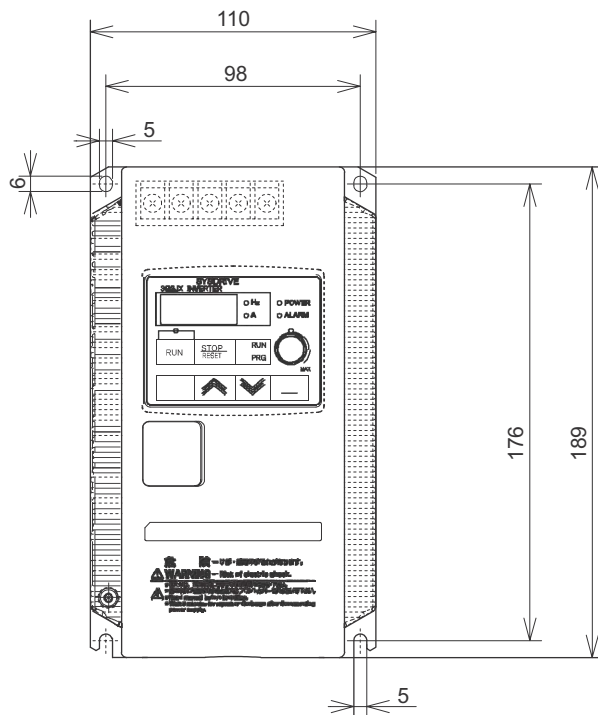
JX - A4004
- AB007



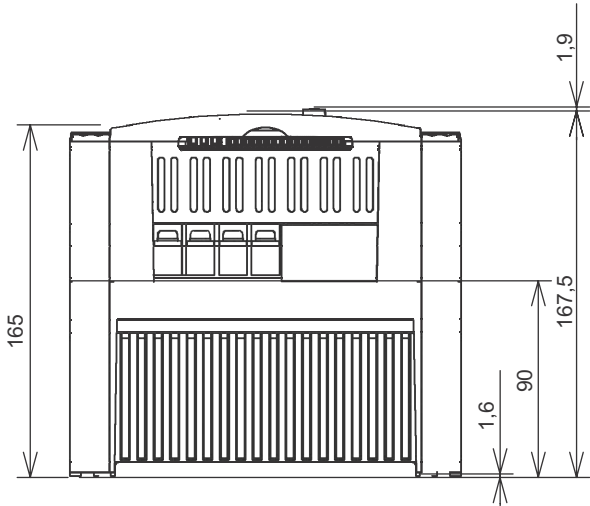
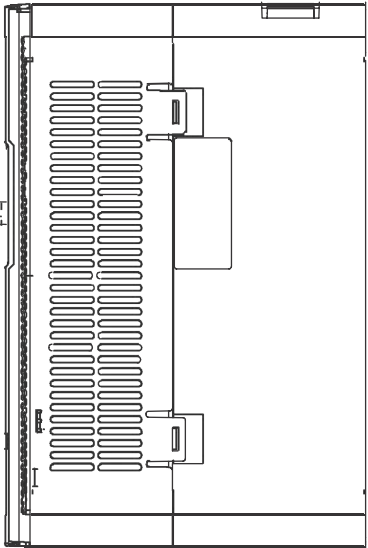
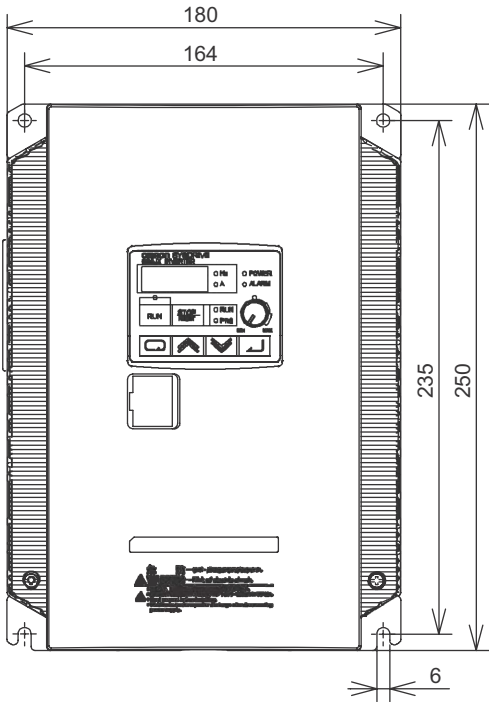
Specifikace

7

JX - A2015 - A2022 - A2037
- A4007 - A4015 - A4022 - A4040
- AB015 - AB022



JX - A2055 - A2075
 - A4055 - A4075



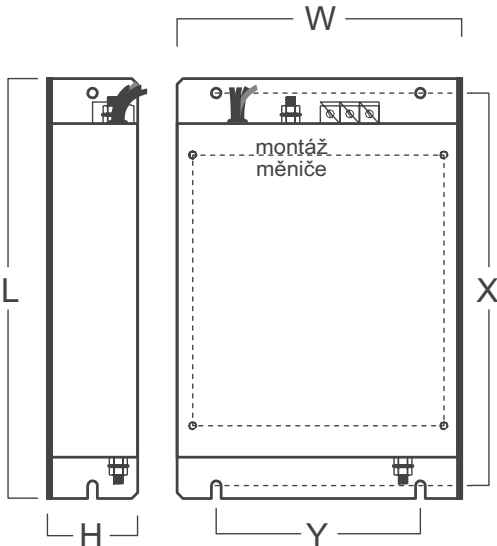
Specifikace

7

7-4 Volitelné

EMC-kompatibilní Filtr rušení (AX-FIJ□□□□-RE)

Rozměrový výkres

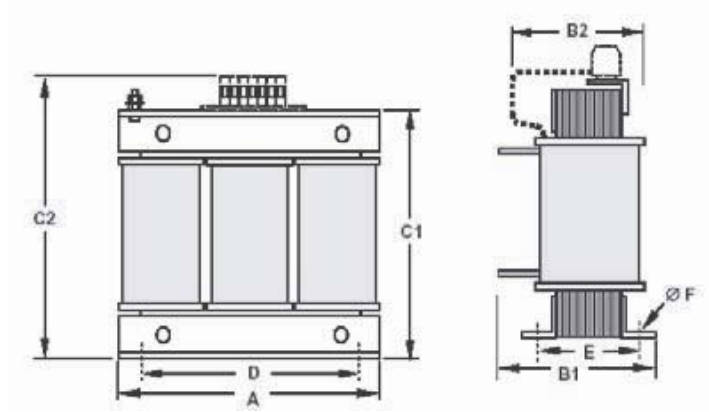


Specifikace

Napájení	Aplikovaný měnič	Reference filtru	Jmenovitý proud	Max. Jmenovitá napětí	Svodový proud Jmen/max	Externí rozměry L x W x H [mm]	Mount rozměry X x Y [mm]	Montáž	W [kg]
3-fáze 200VAC	JX-A2002	AX-FIJ2006-RE	6	250V	-	193 x 81 x 50	183 x 57	M4	1
	JX-A2004								
	JX-A2007								
	JX-A2015	AX-FIJ2020-RE	20	250V	-	226 x 112 x 47	216 x 88	M4	1,3
	JX-A2022								
	JX-A2037								
	JX-A2055	AX-FIJ2040-RE	40	250V	-	289 x 182 x 55	279 x 150	M5	2,3
	JX-A2075								
3-fáze 400VAC	JX-A4004	AX-FIJ3005-RE	5A	480V	0,3/40mA	226 x 112 x 45	216 x 88	M4	0,9
	JX-A4007								
	JX-A4015								
	JX-A4022	AX-FIJ3011-RE	11A	480V	0,3/40mA	226 x 112 x 45	216 x 88	M4	1,1
	JX-A4040								
	JX-A4055	AX-FIJ3020-RE	20A	480V	0,3/40mA	289 x 182 x 50	279 x 150	M5	1,7
	JX-A4075								

Vstupní AC tlumivka (AX-RAI□□□□□□□□)

Rozměrový výkres

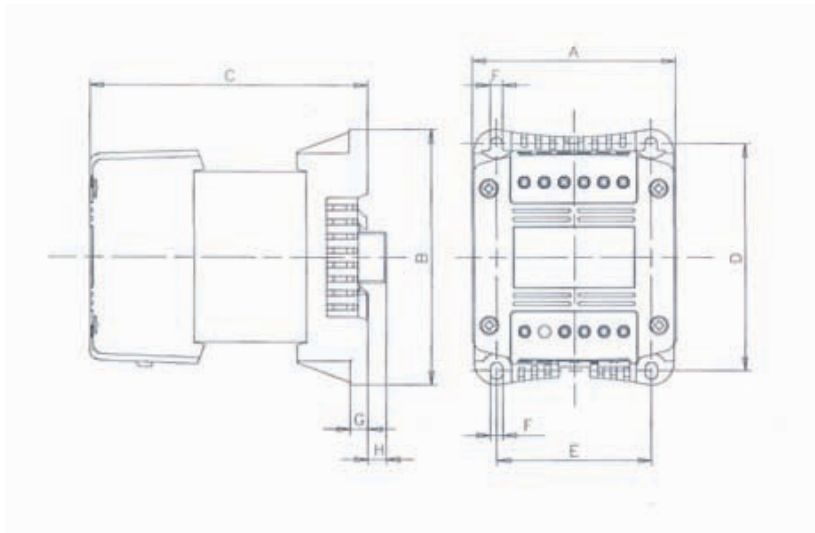


Specifikace

Aplikovaný měnič JX-	Reference	Rozměry						Hmotnost Kg	Chrakteristiky	
		A	B2	C2	D	E	F		Induktance [mH]	Hodnota proudu [A]
A2002 až A2015	AX-RAI02800080-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78	2,8	8,0
A2022 až A2037	AX-RAI00880175-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35	0,88	17,5
A2055 až A2075	AX-RAI00350335-DE	180	85	190	140	55	6	5,5	0,35	33,5
A4004 až A4015	AX-RAI07700042-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78	7,7	4,2
A4022 až A4040	AX-RAI03500090-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35	3,5	9,0
A4055 až A4075	AX-RAI01300170-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,50	1,3	17,0

DC tlumivka (AX-RC□□□□□□□□)

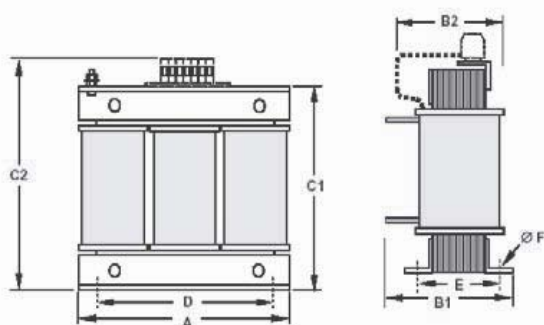
Rozměrový výkres



Specifikace

Napětí	Použitelný výkon motoru [kW]	Reference	Rozměry						Chrakteristiky		Hmotnost [kg]
			A	B	C	D	E	F	Induktance [mH]	Proud [A]	
200V	0,2 - 0,7	AX-RC	Ve vývoji (Kontaktujte obchodního zástupce OMRON)								
	1,5 - 2,2	AX-RC									
	3,7	AX-RC									
	5,5 - 7,5	AX-RC									
400V	0,4 - 0,7	AX-RC									
	1,5 - 2,2	AX-RC									
	4	AX-RC									
	5,5 - 7,5	AX-RC									

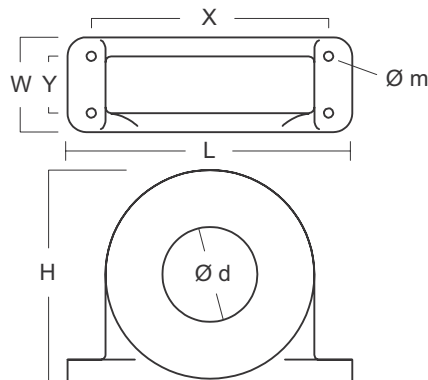
Výstupní AC tlumivka (AX-RAO□□□□□□□□)



Aplikovaný měnič JX-	Reference	Rozměry						Hmotnost [kg]	Charakteristiky	
		A	B2	C2	D	E	F		Induktance [mH]	Proud [A]
A2/B002 až A2/B004	AX-RAO11500026-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78	11,50	2,6
A2/B007	AX-RAO07600042-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78	7,60	4,2
A2/B015	AX-RAO04100075-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35	4,10	7,5
A2/B022	AX-RAO03000105-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35	3,00	10,5
A2037	AX-RAO01830180-DE	180	85	190	140	55	6	5,5	1,83	16,0
A2055	AX-RAO01150220-DE	180	85	190	140	55	6	5,5	1,15	22,0
A2075	AX-RAO00950320-DE	180	85	205	140	55	6	6,5	0,95	32,0
A4004 až A4015	AX-RAO16300038-DE	120	70	120	80	52	5,5	1,78	16,30	3,8
A4022	AX-RAO11800053-DE	120	80	120	80	52	5,5	2,35	11,80	5,3
A4040	AX-RAO07300080-DE	120	80	120	80	62	5,5	2,35	7,30	8,0
A4055	AX-RAO04600110-DE	180	85	190	140	55	6	5,5	4,60	11,0
A4075	AX-RAO03600160-DE	180	85	205	140	55	6	6,5	3,60	16,0

Výstupní ferit (AX-FEM□□□□-RE)

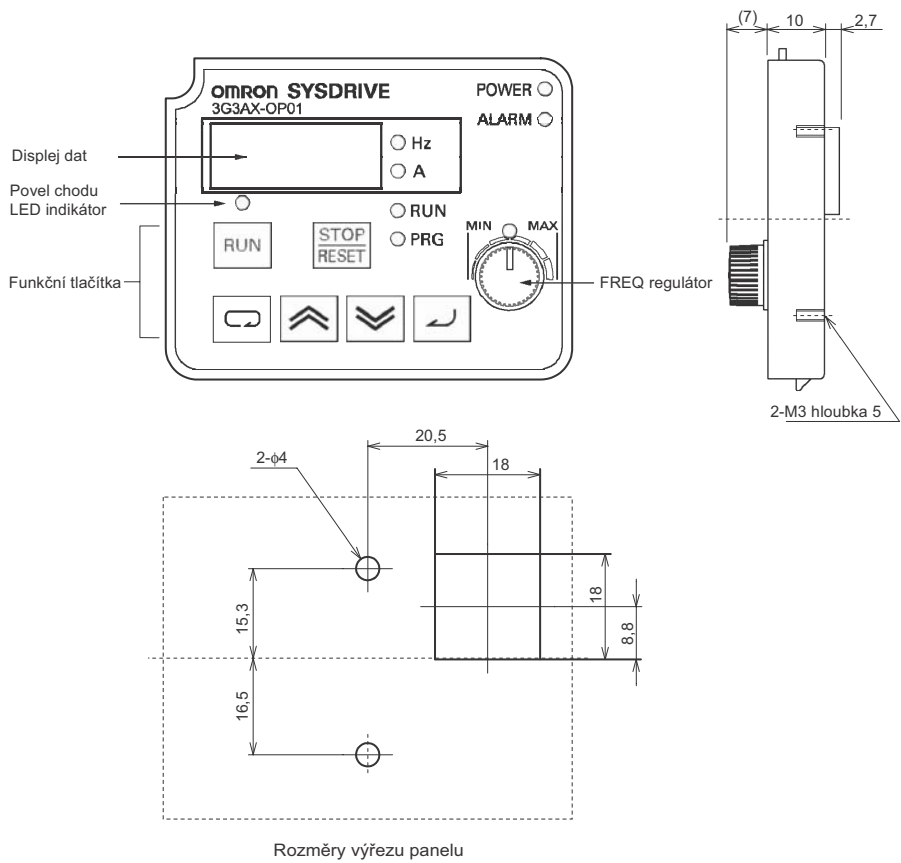
Rozměrový výkres



Specifikace

Reference	D průměr	Motor KW	Rozměry						Hmotnost Kg
			L	W	H	X	Y	m	
AX-FEM2102-RE	21	< 2,2	85	22	46	70	-	5	0,1
AX-FEM2515-RE	25	< 15	105	25	62	90	-	5	0,2

Digitální operátor (3G3AX-OP01)



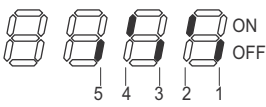
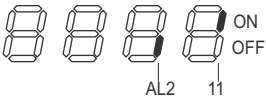
Externí rozměry	Výška (55 mm) x Šířka (70 mm) x Hloubka (10 mm)
-----------------	---

Dodatek

Dodatek-1... Seznam parametrů	200
Dodatek-2... Křivky životnosti výrobku	216

Dodatek-1 Seznam parametrů

Režim zobrazení / Základní funkční režim (F□□□)

Číslo parametru	Název	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Mění během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
d001	Zobrazení výstupní frekvence	0,0 až 400,0	-	-	Hz	
d002	Zobrazení výstupn. proudu	0,0 až 999,9	-	-	A	
d003	Zobrazení směru otáčení	F: Vpřed o: Stop r: Vзад	-	-	-	
d004	Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID	0,00 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 9999 (Povoleno pokud je vybrána funkce PID)	-	-	-	
d005	Zobrazení multifunkčního vstupu	 Příklad: Svorka 4, 2: ON Svorka 5, 3, 1: OFF	-	-	-	
d006	Zobrazení multifunkčního výstupu	 Příklad: Svorka 11: ON Svorka AL2: OFF	-	-	-	
d007	Zobrazení výstupní frekvence (po konverzi)	0,00 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 9999 1000 až 3996 (10000 až 39960) (Výstupní frekvence x Konverzní faktor z b086)	-	-	-	
d013	Zobrazení výstupn. napětí	0 až 600	-	-	V	
d016	Celkový čas chodu	0 až 9999 1000 až 9999 ┌100 až ┌999[h]	-	-	h	
d017	Zobrazení času napájení	0 až 9999 1000 až 9999 ┌100 až ┌999[h]	-	-	h	
d018	Zobrazení teploty chladiče	0,0 až 200,0			°C	
d080	Zobrazení frekvence chyby	0 až 9999	-	-	-	
d081	Zobrazení chyby 1 (Poslední)	Kód chyby (okolnosti výskytu) → Výstupní frekvence [Hz] → Výstupní proud [A] → Interní DC napětí [V] → Čas chodu [h] → Čas sepnutí [h]	-	-		
d082	Zobrazení chyby 2					
d083	Zobrazení chyby 3					

Číslo parametru	Název	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavná hodnota
d102	Zobrazení DC napětí	0,0 až 999,9	-	-	V	
d104	Zobrazení elektronické tepelné ochrany	0,0 až 100,0	-	-	%	
F001	Nastavení výstupní frekvence/zobrazení	Startovací frekvence až první nebo druhá max. frekvence	-	Ano	Hz	
F002	Čas zrychlení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10,0	Ano	s	
F202	*druhý čas zrychlení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10,0	Ano	s	
F003	Čas zpomalení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10,0	Ano	s	
F203	*druhý čas zpomalení 1	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	10,0	Ano	s	
F004	Výběr směru otáčení operátorem	00: Vpřed 01: Vзад	00	Ne	-	

* druhá funkce je zobrazena, pokud SET (08) je přiřazen k jednomu z C001 až C005.

Režim rozšířených funkcí

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Mění během činnosti	Jednotka	Nastavná hodnota
Základní nastavení	A001	Výběr referenční frekvence	00: Digitální operátor (FREQ regulátor) 01: Svorka 02: Digitální operátor (F001) 03: Komunikace modbus 10: Výsledek výpočtu frekvence	00	Ne	-
	A201	*výběr druhé referenční frekvence	00: Digitální operátor (F001) 03: Komunikace modbus 10: Výsledek výpočtu frekvence	00	Ne	-
	A002	Výběr povelu CHODu	01: Svorka 02: Digitální operátor 03: Komunikace modbus	02	Ne	-
	A202	*výběr druhého povelu CHOD	02: Digitální operátor 03: Komunikace modbus	02	Ne	-
	A003	Základní frekvence	30 až max. frekvence [A004]	50.	Ne	Hz
	A203	*druhá základní frekvence	30 až max. frekvence [A204]	50.		
	A004	Maximální frekvence	30 až 400	50.	Ne	Hz
	A204	*druhá maximální frekvence	30 až 400	50.		

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Analogový vstup	A005	Výběr O/OI	02: Přepíná mezi O/FREQ regulátor pomocí svorky AT 03: Přepíná mezi OI/FREQ regulátor pomocí svorky AT 04: Pouze vstup O 05: Pouze vstup OI	02	Ne	-	
	A011	O počáteční frekvence	0,0 až max. frekvence	0,0	Ne	Hz	
	A012	O konečná frekvence	0,0 až max. frekvence	0,0	Ne	Hz	
	A013	O počáteční poměr	0 až 100	0	Ne	%	
	A014	O koncový poměr	0 až 100	100	Ne	%	
	A015	O výběr počátku	00: Externí startovací frekvence (A011 nastavená hodnota) 01: 0 Hz	01	Ne	-	
	A016	Vzorkování O, OI	1 až 17	8	Ne	-	
Multikroková rychlost, Krokování	A020	Multikroková referenční rychlost 0	0,0/Startovací frekvence až max. frekvence	6,0	Ano	Hz	
	A220	*druhá multikroková referenční rychlost 0	0,0/Startovací frekvence až druhá max. frekvence	6,0	Ano	Hz	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Multikroková rychlost, Krokování	A021	Multikroková referenční rychlost 1	0,0	Ano	Hz	
	A022	Multikroková referenční rychlost 2	0,0			
	A023	Multikroková referenční rychlost 3	0,0			
	A024	Multikroková referenční rychlost 4	0,0			
	A025	Multikroková referenční rychlost 5	0,0			
	A026	Multikroková referenční rychlost 6	0,0			
	A027	Multikroková referenční rychlost 7	0,0			
	A028	Multikroková referenční rychlost 8	0,0/Startovací frekvence až max. frekvence			
	A029	Multikroková referenční rychlost 9	0,0			
	A030	Multikroková referenční rychlost 10	0,0			
	A031	Multikroková referenční rychlost 11	0,0			
	A032	Multikroková referenční rychlost 12	0,0			
	A033	Multikroková referenční rychlost 13	0,0			
	A034	Multikroková referenční rychlost 14	0,0			
	A035	Multikroková referenční rychlost 15	0,0			
	A038	Kroková frekvence	0,00/Startovací frekvence až 9,99	Ano	Hz	
	A039	Výběr zastavení krokování	00: Zastavení volným chodem 01: Zastavení zpomalením 02: Zastavení bržděním injekcí DC	Ne	-	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Charakteristiky, Zvýšení momentu	A041	Výběr zvýšení momentu	00	Ne	-	
	A241	*druhý výběr zvýšení momentu	00			
	A042	Napětí ručního zvýšení momentu	5,0	Ano	%	
	A242	*druhé napětí ručního zvýšení momentu	0,0			
	A043	Frekvence ručního zvýšení momentu	2,5	Ano	%	
	A243	*druhá frekvence ručního zvýšení momentu	0,0			
	A044	Výběr V/f charakteristiky	00	Ne	-	
	A244	*druhý Výběr V/f charakteristiky	00			
	A045	Zisk výstupního napětí	100	Ano	%	
	A245	*zisk druhého výstupního napětí	100			
Brzdění DC injekcí	A051	Výběr brzdění DC injekcí	00: Zakázáno 01: Povoleno 02: Frekvenční řízení [A052 nastavená hodnota]	Ne	-	
	A052	Frekvence brzdění DC injekcí	0,0 až 60,0	Ne	Hz	
	A053	Čas prodlevy brzdění DC injekcí	0,0 až 5,0	Ne	s	
	A054	Výkon brzdění DC injekcí	0 až 100	Ne	%	
	A055	Čas brzdění DC injekcí	0,0 až 60,0	Ne	s	
	A056	Výběr způsobu brzdění DC injekcí	00: Krajiní provoz 01: Úrovňový provoz	Ne	-	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Horní/dolní limit, Jump	A061	Horní limit frekvence	0,0/Dolní limit frekvence až Max frekvence	Ne	Hz	
	A261	*druhý horní limit frekvence	0,0/Dolní limit frekvence až druhá max. frekvence			
	A062	Dolní limit frekvence	0,0/Startovací frekvence až Horní limit frekvence	Ne	Hz	
	A262	*druhý dolní limit frekvence	0,0/Startovací frekvence až druhý horní limit frekvence			
	A063	Přeskakovaná frekvence 1	Přeskakovaná frekvence: 0,0 až 400,0 Šířka přeskakované frekvence: 0,0 až 10,0	Ne	Hz	
	A064	Šířka přeskakované frekvence 1				
	A065	Přeskakovaná frekvence 2				
	A066	Šířka přeskakované frekvence 2				
	A067	Přeskakovaná frekvence 3				
	A068	Šířka přeskakované frekvence 3				
PID řízení	A071	Výběr PID	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-
	A072	Zisk P PID	0,2 až 5,0	1,0	Ano	-
	A073	Zisk I PID	0,0 až 150,0	1,0	Ano	s
	A074	Zisk D PID	0,00 až 100,0	0,0	Ano	s
	A075	Měřítka PID	0,01 až 99,99	1,00	Ne	Čas
	A076	Výběr zpětné vazby PID	00: OI 01: O 02: Komunikace RS-485 10: Výstup funkce provozu	00	Ne	-
	A077	Vzad PID funkce	00: OFF (Odchylka = Cílová hodnota - Hodnota zpětné vazby) 01: ON (Odchylka = Hodnota zpětné vazby - Cílová hodnota)	00	Ne	-
	A078	Funkce omezení výstupu PID	0,00 až 100,0	0,0	Ne	%
AVR	A081	Výběr AVR	00: Vždy ON 01: Vždy OFF 02: OFF během zpomalování	02	Ne	-
	A082	Výběr napětí AVR	200-V třída: 200/215/220/230/240 400-V třída: 380/400/415/440/460/480	200/400	Ne	V

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Režim CHODu, Funkce zrychlování/zpomalování	A085	Výběr režimu CHODu 00: Normální provoz 01: Provoz s úsporou energie	00	Ne		
	A086	Odezva úspory energie/seřízení přesnosti 0 až 100	50	Ne	%	
	A092	Čas zrychlení 2 0,01 až 99,99 100,0 až 999,9	15,00	Ano	s	
	A292	*druhý čas zrychlení 2 1000 až 3000	15,00			
	A093	Čas zpomalení 2 0,01 až 99,99 100,0 až 999,9	15,00	Ano	s	
	A293	*druhý čas zpomalení 2 1000 až 3000	15,00			
	A094	2krokové zrychlení/zpomalení výběr 00: Přepínáno pomocí multifunkčního vstupu 09 (2CH) 01: Přepínáno nastavením	00	Ne	-	
	A294	*druhé 2krokové zrychlení/zpomalení výběr	00			
	A095	2. krok frekvence zrychlení 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	
	A295	*druhý 2. krok frekvence zrychlení	0,0			
	A096	frekvence zpomalení krok 2 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	
	A296	*druhý frekvence zpomalení krok 2	0,0			
	A097	Výběr křivky zrychlení 00: přímka 01: S-křivka	00	Ne		
	A098	Výběr křivky zpomalení 00: přímka 01: S-křivka	00	Ne	-	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Seřízení externí frekvence	A101	Počáteční frekvence OI	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz
	A102	Konečná frekvence OI	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz
	A103	Počáteční poměr OI	0 až 100	0	Ne	%
	A104	Koncový poměr OI	0 až 100	100,	Ne	%
	A105	Výběr počátku OI	00: Používá počáteční frekvenci OI [A101] 01: 0 Hz start	01	Ne	-
Provozní frekvence	A141	Provozní frekvence nastavení vstupu A	00: Digitální operátor (F001) 01: Digitální operátor (FREQ regulátor) 02: Vstup O 03: Vstup OI 04: Komunikace RS-485	01	Ne	-
	A142	Provozní frekvence nastavení vstupu B		02	Ne	-
	A143	Výběr operátoru	00: Přírůstek (A + B) 01: Odečet (A - B) 02: Násobení (A x B)	00	Ne	-
Přidání frekvence	A145	Velikost přidané frekvence	0,0 až 400,0	0,0	Ano	Hz
	A146	Směr přidané frekvence	00: Přidá hodnotu A145 k výstupní frekvenci 01: Odečte hodnotu A145 od výstupní frekvence	00	Ne	-
Seřízení VR	A151	Počáteční frekvence VR	0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz
	A152	Konečná frekvence VR	0,0 až 400,0	00	Ne	Hz
	A153	Počáteční poměr VR	0 až 100	0	Ne	%
	A154	Konečný poměr VR	0 až 100	100	Ne	%
	A155	Výběr počátku VR	00: Používá počáteční frekvenci VR [A151] 01: 0 Hz start	01	Ne	-

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Restart během krátkodobého výpadku napájení	b001	Výběr opakování 00: Alarm 01: 0 Hz start 02: Start shodnou frekvencí 03: Chyba po zastavení zpomalením na shodnou frekvenci	00	Ne	-	
	b002	Povolený čas krátkodobého výpadku napájení	0,3 až 25,0	1,0	Ne	s
	b003	Čas prodlevy opakování	0,3 až 100,0	1,0	Ne	s
	b004	Výběr zastavení během krátkodobého výpadku napájení / chyby podpětí	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-
	b005	Výběr času opakování při krátkodobém výpadku napájení	00: 16 krát 01: Bez omezení	00	Ne	-
	b011	Restart počáteční frekvencí s odpovídající aktivní frekvencí	00: Frekvence při výpadku 01: Max. frekvence 02: Nastavená frekvence	00	Ne	-
Elektronická tepelná ochrana	b012	Úroveň elektronické tepelné ochrany	0,2 x jmenovitý proud až 1,0 x Jmenovitý proud	Jmenov. proud Ne	A	
	b212	*druhá úroveň elektronické tepelné ochrany				
	b013	Výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	00	Ne	-	
	b213	*druhý výběr charakteristik elektronické tepelné ochrany	00			

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Omezení přetížení	b021	Výběr omezení přetížení	00: Zakázáno 01: Povoleno při zrychlování/provozu s konstantní rychlostí	01	Ne	-	
	b221	*druhý výběr omezení přetížení	02: Povoleno při provozu s konstantní rychlostí	01			
	b022	Úroveň omezení přetížení	0,1 x Jmenovitý proud až 1,5 x jmenovitý proud	,1,5 x jmenovitý proud	Ne	A	
	b222	*druhá úroveň omezení přetížení		,1,5 x jmenovitý proud			
	b023	Parametr omezení přetížení	0,1 až 3000,0	1,0	Ne	s	
	b223	*druhý parametr omezení přetížení		1,0			
	b028	Výběr zdroje omezení přetížení	00: b022, b222 nastavené hodnoty 01: Vstupní svorka O	00	Ne	-	
	b228	*druhý výběr zdroje omezení přetížení	00				
Souhlas s aktivní frekvencí	b029	Konstanta poměru zpomalování při restartu s odpovídající aktivní frekvencí	0,1 až 3000,0	0,5	Ne	s	
	b030	Úroveň restartu s aktivní odpovídající frekvencí	0,2 x jmenovitý proud až 2,0 x jmenovitý proud	Jmenovitý proud	Ne	A	
Zámek	b031	Výběr softwarového zámku	00: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny, pokud je svorka SFT sepnuta. 01: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn, pokud je svorka SFT sepnuta. 02: Jiné údaje než b031 nemohou být změněny. 03: Jiné údaje než b031 a specifikovaný parametr frekvence nemůže být změněn. 10: Jiné údaje než měnitelné parametry během činnosti nemohou být změněny.	01	Ne	-	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru		Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	b050	Výběr funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	00: Zakázáno 01: Povoleno (Stop) 02: Povoleno (Restart)	00	Ne		
	b051	Počáteční napětí non stop funkce při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 1000	0,0	Ne	V	
	b052	Koncová úroveň zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 1000	0,0	Ne	V	
	b053	Čas zpomalení funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,01 až 99,99 100,0 až 999,9 1000 až 3000	1,0	Ne	s	
	b054	Počáteční šířka zpomalování funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení	0,0 až 10,0	0,0	Ne	Hz	
Jiné	b055	Proporcionální zisk přepětové ochrany během zpomalování	0,2 až 5,0	0,2	Ano	-	
	b056	Integrační čas přepětové ochrany během zpomalování	0,0 až 150,0	0,2	Ano	s	
	b080	Seřízení AM	0 až 255 (Sdíleno s C086 pro kompenzaci AM)	100	Ano	-	
	b082	Startovací frekvence	0,5 až 9,9	1,5	Ne	Hz	
	b083	Nosná frekvence	2,0 až 12,0	3,0	Ne	kHz	
Inicializace	b084	Výběr inicializace	00: Maže zobrazení chyb 01: Inicializace dat 02: Maže zobrazení chyb a inicializuje data	00	Ne	-	
	b085	Výběr parametru inicializace	00 * Neměňte.	00	Ne	-	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Jiné	b086	Koeficient konverze frekvence	0,1 až 99,9	1,0	Ano	-
	b087	Výběr stop tlačítka	00: Povoleno 01: Zakázáno	00	Ne	-
	b088	Výběr zastavení volným doběhem	00: 0 Hz start 01: Restart s odpovídající aktivní frekvencí	00	Ne	-
	b089	Výběr zobrazení displeje	01: Zobrazení výstupní frekvence 02: Zobrazení výstupního proudu 03: Zobrazení směru otáčení 04: Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID 05: Zobrazení multifunkčního vstupu 06: Zobrazení multifunkčního výstupu 07: Zobrazení konvertované frekvence	01	Ano	-
	b091	Výběr zastavení	00: Zpomalení → Stop 01: Zastavení volným chodem	00	Ne	-
	b092	Řízení chladicího ventilátoru	00: Vždy ON 01: ON během CHODU 02: Závisí na teplotě chladiče	01	Ne	-
	b130	Funkce zastavení přepětí LAD	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-
	b131	Nastavení úrovně funkce zastavení přepětí LAD	200-V třída: 330 až 395. 400-V třída: 660 až 790	380/ 760	Ano	V
	b133	Výběr funkce přepětíové ochrany během zpomalování	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-
	b134	Nastavení úrovně přepětíové ochrany během zpomalování	200-V třída: 330 až 395 400-V třída: 660 až 790	380/ 760	Ne	V
	b140	Funkce potlačení nadproudu	00: Zakázáno 01: Povoleno	01	Ne	-
	b150	Automatická redukce nosné frekvence	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-
	b151	Výběr funkce připraven	00: Zakázáno 01: Povoleno	00	Ne	-

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Svorka multifunkčních vstupů	C001	Multifunkční vstup 1 výběr 00: FW (vpřed) 01: RV (vzad) 02: CF1 (nastavení multikrokové binární rychlosti 1) 03: CF2 (nastavení multikrokové binární rychlosti 2) 04: CF3 (nastavení multikrokové binární rychlosti 3) 05: CF4 (nastavení multikrokové binární rychlosti 4) 06: JG (krokování)	00	Ne	-	
	C201	*druhý multifunkční vstup 1 výběr 07: DB (brždění externí DC injekcí) 08: vyberte (druhé řízení) 09: 2CH (2krokové zrychlení/zpomalení) 11: FRS (zastavení volným chodem) 12: EXT (externí chyba) 13: USP (USP funkce) 15: SFT (softwarový zámek)	00			
	C002	Multifunkční vstup 2 výběr 16: AT (přepínání analogového vstupu) 18: RS (reset) 19: Vstu(p pro PTC)	01			
	C202	*druhý multifunkční vstup 2 výběr 20: STA (3vodičový start) 21: STP (3vodičové zastavení) 22: F/R (3vodičově vpřed/vzad) 23: PID (PID povoleno/zakázáno) 24: PIDC (Reset I konstanty PID) 27: UP (UP/DWN funkce zrychlování) 28: DWN (UP/DWN funkce zpomalování) 29: UDC (UP/DWN funkce smazání dat)	01			
	C003	Multifunkční vstup 3 výběr 31: OPE (nucený operátor) 50: ADD (přidání frekvence) 51: F TM (nucené blokování svorek) 52: RDY (funkce připraven) 53: SP vyberte (speciální druhá funkce) 64: EMR (nouzové vypnutí ^{*1})	18			
	C203	*druhý multifunkční vstup 3 výběr 255: Bez funkce *1. EMR je nastaveno nuceně přepínačem S8, ne parametry.	18			
	C004	Multifunkční vstup 4 výběr	12			
	C204	*druhý multifunkční vstup 4 výběr	12			
	C005	Multifunkční vstup 5 výběr	02			
	C205	*druhý multifunkční vstup 5 výběr	02			
	C011	Multifunkční vstup 1 výběr činnosti 00: NO 01: NC	00	Ne	-	
	C012	Multifunkční vstup 2 výběr činnosti	00			
	C013	Multifunkční vstup 3 výběr činnosti	00			
	C014	Multifunkční vstup 4 výběr činnosti	00			
	C015	Multifunkční vstup 5 výběr činnosti	00			

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Nastavení multifunkčního výstupu	C021	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr 00: CHOD (signál během chodu) 01: FA1 (příchozí signál konstantní rychlosti) 02: FA2 (příchozí signál nad stanovenou frekvencí) 03: OL (varování přetížení) 04: OD (nadměrná odchylka PID) 05: AL (výstup alarmu)	00	Ne	-	
	C026	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr funkce 06: Dc (detekce rozpojení) 07: FBV (PID FB výstup stavu) 08: NDc (chyba sítě) 09: LOG (výstup logické operace) 10: ODc (Nepoužívejte.) 43: LOC (signál detekce lehké zátěže)	05			
	C028	Výběr AM 00: Výstupní frekvence 01: Výstupní proud	00	Ne	-	
	C031	Svorka multifunkčního výstupu 11 výběr kontaktu 00: NO kontakt na AL2; NC kontakt na AL1 01: NC kontakt na AL2; NO kontakt na AL1	00	Ne	-	
	C036	Reléový výstup (AL2, AL1) výběr kontaktu	01			
	C038	Režim výstupu signálu lehké zátěže 00: Povoleno během zrychlování/zpomalení/ konstantní rychlosti 01: Povoleno pouze při konstantní rychlosti	01	Ne	-	
	C039	Úroveň detekce lehké zátěže 0.0 až 2,0 x jmenovitý proud (nastavení 0,0: funkce zakázána)	Jmenovitý proud	Ne	-	
Nastavení stavu úrovně výstupu	C041	Úroveň varování přetížení 0.0: Není prováděno	Jmenovitý proud	Ne	A	
	C241	*druhá úroveň varování přetížení 0,1 x Jmenovitý proud až 2,0 x jmenovitý proud	Jmenovitý proud			
	C042	Příchozí frekvence během zrychlování 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	
	C043	Příchozí frekvence během zpomalování 0,0 až 400,0	0,0	Ne	Hz	
	C044	Úroveň nadměrné odchylky PID 0,0 až 100,0	3,0	Ne	%	
	C052	Horní limit PID FB 0,0 až 100,0	100	Ne	%	
	C053	Dolní limit PID FB 0,0 až 100,0	0,0			

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek-1 Seznam parametrů

Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Seřízení funkce komunikace	C070	Výběr operátoru/Modbusu 02: Digitální operátor 03: ModBus	02	Ne	-	
	C071	Výběr rychlosti komunikace (výběr přenosové rychlosti) 04: 4800 bps 05: 9600 bps 06: 19200 bps	04	Ne	-	
	C072	Výběr čísla komunikační stanice 1 až 32	1	Ne	-	
	C074	Výběr parity komunikace 00: bez parity 01: Sudá 02: Lichá	00	Ne	-	
	C075	Výběr stop bitu komunikace 1: 1-bit 2: 2-bit	1	Ne	-	
	C076	Výběr chyby komunikace 00: Chyba 01: Chyba po zastavení zpomalením 02: Ignorováno 03: Volný chod 04: Zastavení zpomalením	02	Ne	-	
	C077	Časový limit chyby komunikace 0,00 až 99,99	0,00	Ne	s	
	C078	Čas čekání komunikace 0 až 1000	0	Ne	ms	
Různé seřízení	C081	O seřízení 0,0 až 200,0	100,0	Ano	%	
	C082	OI seřízení 0,0 až 200,0	100,0	Ano	%	

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

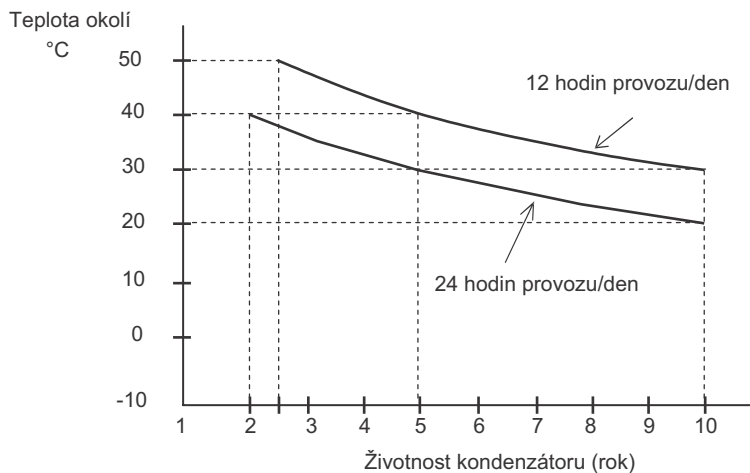
Číslo parametru	Název funkce	Zobrazení nebo rozsah dat (Digitální operátor)	Výchozí nastavení	Změna během činnosti	Jednotka	Nastavená hodnota
Jiné	C086	Seřízení kompenzace AM	0,0 až 10,0	0,0	Ano	V
	C091	Nepoužito	použijte "00". *Neměňte.	00	-	-
	C101	UP/DWN výběr	00: Neukládá údaje frekvence 01: Ukládá údaje frekvence	00	Ne	-
	C102	Výběr Resetu	00: Reset chyby při zapnutém napájení 01: Reset chyby pokud napájení je OFF 02: Povoleno pouze během chyby (Reset pokud napájení je ON.)	00	Ne	-
	C141	Funkce logické operace vstupu A	00: CHOD (signál během chodu) 01: FA1 (příchozí signál konstantní rychlosti) 02: FA2(příchozí signál nad stanovenou frekvencí) 03: OL (varování přetížení) 04: OD (nadměrná odchylka PID) 05: AL (výstup alarmu)	00	Ne	-
	C142	Funkce logické operace vstupu B	06: Dc (detekce rozpojení) 07: FBV (PID FB výstup stavu) 08: NDc (chyba sítě) 10: ODc (Nepoužívejte.) 43: LOC (signál detekce lehké zátěže)	01	Ne	-
	C143	Výběr logické operace	00: AND 01: OR 02: XOR	00	Ne	-
	C144	Výstupní svorka 11 Prodleva sepnutí	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s
	C145	Výstupní svorka 11 Prodleva rozpojení	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s
	C148	Reléový výstup Prodleva sepnutí	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s
	C149	Reléový výstup Prodleva rozpojení	0,0 až 100,0	0,0	Ne	s
Parametr řízení	H003	Výběr výkonu motoru	třída 200 V 0,2/0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/5,5/7,5	Tovární nastavení	Ne	kW
	H203	*výběr výkonu druhého motoru	třída 400V 0,4/0,75/1,5/2,2/3,7/5,5/7,5	Tovární nastavení		
	H004	Výběr počtu pólů motoru	2 4 6 8	4	Ne	Pól
	H204	*výběr počtu pólů druhého motoru		4		
	H006	Parametr stabilizace	0 až 255	100	Ano	%
	H206	*druhý parametr stabilizace		100	Ano	%

* druhé řízení je zobrazeno, pokud SET (08) je přiřazeno k jednomu z C001 až C005.

Dodatek 2 Křivky životnosti výrobku

Životnost vyhlazovacího kondenzátoru měniče

Teplota okolí viz okolní teplota měniče. Následující diagram zobrazuje křivku životnosti výrobku. Vyhlazovací kondenzátor, který se zhoršuje vlivem chemické reakce způsobené změnou teploty, by měl být nahrazen zpravidla jednou za 5 let. Nicméně, pokud teplota okolí je vysoká nebo je měnič používán s proudem, který převyšuje jmenovitý proud, například, v podmínkách přetížení, jeho životnost bude podstatně zkrácena.



Poznámka: Teplota okolí viz teplota okolí (atmosférická) měniče nebo v případě, že teplota uvnitř měniče se nemění nebo je instalován v uzavřeném prostředí.

INDEX

Index

čísla

2CH (2krokové zrychlení/zpomalení)	105, 127
2krokové zrychlení/zpomalení.	105, 127
3 vodiče vstup.	130

A

ADD	107
AL	135
AM	140
analogový vstup	88
analogový vstup detekce rozpojení	136
analogový výstup	140
automatická redukce nosné frekvence	121
automatický provoz s úsporou energie	104
AVR	104

B

brždění DC injekcí	
brždění externí DC injekcí	96
interní Brždění DC injekcí	97
provoz s nastavenou frekvencí.	97

C

celkový čas chodu	82
CF1 až CF4.	125

Č

čas napájení	82
čas zpomalení	86
čas zpomalení 2	105
čas zrychlení	84
čas zrychlení 2	105
činnost krokování	92, 125

D

DB.	96, 125
Dc.	136
detekce lehké zátěže.	138
DWN.	131

E

elektronická tepelná ochrana	110
EXT	127
externí chyba	127

F

F/R.	130
FA1	135
FA2	135
FBV	102
frekvence pull in	108
FRS	120
F TM	132
FV/FI	140
funkce druhého řízení a speciální druhá funkce	125
funkce chyba termistoru	129
funkce komunikace (ModBus)	143
funkce non stop při krátkodobém výpadku napájení. .114	
funkce provozu multikrokové rychlosti.	125
funkce vstupu nouzového zastavení	124
funkce zastavení přepětí LAD	121

CH

charakteristiky s konstantním momentem (VC)	93
charakteristiky s redukováným momentem (VP).	93
CHOD	133

I

inicializace	119
------------------------	-----

J

JG	92
--------------	----

K

koefficient konverze frekvence	119
konečná frekvence	89
krátkodobý výpadek napájení opakování.	108
krátkodobý výpadek napájení/chyba podpětí	108
křivka zrychlení / zpomalení	106

L

LOC	138
LOG	137
logika NPN /logika PNP	36

M

maximální frekvence	87
mezí frekvence	
dolní limit	98
horní limit	98
multifunkční vstup	122
multifunkční výstup	139
multifunkční výstup výběr	133

N

nastavení výstupní frekvence	84
NDc	136
nosná frekvence	118
nucené blokování svorek	132
nucený operátor	132

O

OD	101
otáčení (digitální operátor) výběr směru	85
otáčení (CHOD) zobrazení směru	80
OL	112
omezení přetížení/varování přetížení	111
OPE	132

P

parametr stabilizace	141
PID	100
PIDC	103
počáteční frekvence	89
potlačení nadproudu	121
povolený čas krátkodobého výpadku napájení	108
prevence restartu po obnovení napájení	128
přeskakovaná frekvence	99
přidání frekvence (ADD)	132
příchozí frekvence	134
PTC	129

R

RDY	121, 122
RDY (READY) připraven	121
reléový výstup výběr kontaktu	139
reset	128
RS	128

Ř

řízení chladicího ventilátoru	121
-------------------------------	-----

S

SET	125
SFT	113
signál během chodu	133
signál dosažení frekvence	134
softwarový zámek	113, 128
SP výběr	125
STA	130
startovací frekvence	117
STP	130

U

UDC	131
UP	131
UP/DOWN	131
USP	128

V

varování přetížení	112
vstupní svorka NC/NO	122
Výběr napětí AVR	104
výběr opakování	108
výběr referenční frekvence	86
výběr zastavení	108
výběr zobrazení hlavních jednotek displeje	120
Výběr povelu CHODu	86
Výběr stop tlačítka	119
výběr zastavení	119
výstup alarmu	135
výstup logické operace (LOG)	137
výstupní svorka NC/NO výběr	139

Z

základní frekvence	87
zisk výstupního napětí	97
zobrazení frekvence chyby	82
Zobrazení hodnoty zpětné vazby PID	80
zobrazení chyby	83
zobrazení konvertované frekvence	120
zobrazení multifunkčního vstupu	81
zobrazení multifunkčního výstupu	81
zobrazení teploty chladiče	82
zobrazení výstupního proudu	80
zobrazení výstupní frekvence	80
zobrazení výstupního napětí	82
způsob řízení	93
zvýšení momentu	93

