



HITACHI

Inspire the Next

Přečtěte si tuto „Základní příručku“ a uschovejte ji pro budoucí použití.

Základní příručka pro frekvenční měniče HITACHI řady SJ-P1



Úvod

Obsah

Kapitola 1 Bezpečnostní pokyny

Kapitola 2 Instalace a zapojení

Kapitola 3 Práce s operátorským panelem
Provozní nastavení a nastavení I/O

Kapitola 4 Nastavení

Kapitola 5 Řešení problémů

Kapitola 6 Údržba a kontrola

Kapitola 7 Specifikace

Rejstřík

Kontaktní informace

Máte-li jakýkoliv dotaz nebo problém, nahlédněte do kapitoly 5 Řešení problémů. Podrobnější informace naleznete v uživatelské příručce, případně se obraťte na službu technické podpory, jejíž kontakt naleznete na zadní straně této základní příručky.

NT2511BX CZ

Únor 2019

Úvod

Děkujeme, že jste zakoupili frekvenční měnič Hitachi P1 řady SJ.

Toto je uživatelská příručka pro základní ovládání a údržbu frekvenčního měniče Hitachi P1 řady SJ.

Kvůli šetření papíru, a abychom poskytli nejaktuálnější informace, přikládáme pouze Základní příručku, přičemž Uživatelskou příručku s podrobnějším popisem poskytujeme elektronicky, a nikoliv na CD nebo na papíře.

■ O Základní příručce (tomto dokumentu)

Základní příručka poskytuje minimální informace, které jsou nezbytné pro ovládání výrobku. Přečtěte si prosím tento dokument i Uživatelskou příručku s podrobnějšími informacemi.

■ O Uživatelské příručce

Uživatelská příručka poskytuje podrobné informace, které jsou nezbytné pro ovládání výrobku. Pro řádné užití si prosím přečtěte Uživatelskou příručku.

Jestliže se v důsledku budoucích aktualizací bude Uživatelská příručka lišit od Základní příručky, má Uživatelská příručka přednost. Při užívání frekvenčního měniče byste měli dodržovat specifikace popsané v Uživatelské příručce. Zároveň byste měli provádět řádnou kontrolu a údržbu, abyste předcházeli rizikům.

Ke stažení uživatelské příručky prosím použijte následující odkaz: Webová stránka společnosti Hitachi Industrial Equipment Systems <http://www.hitachi-ies.co.jp/>
Na webové stránce přejděte do níže uvedené sekce. Informace o produktech (Product Information) -> Frekvenční měnič (Inverter) -> Stáhnout technické údaje (Download of technical data)

■ Ovládání volitelných výrobků (doplňků)

Jestliže frekvenční měnič používáte s volitelnými výrobky, měli byste si přečíst také pokyny přiložené k těmto výrobkům.

Upozornění

■ Řádné užívání frekvenčního měniče

Před použitím si prosím přečtěte Základní příručku, Uživatelskou příručku a pokyny k volitelným výrobkům. Před použitím nebo provedením údržby výrobku si pozorně přečtěte Základní příručku, Uživatelskou příručku a pokyny k volitelným výrobkům.

Před pokusem o instalaci, provoz, údržbu a kontrolu by jste měli být obeznámeni s informacemi o zařízení, bezpečnostních opatřeních a o tom, jak frekvenční měnič užívat a provádět jeho údržbu.

■ Upozornění

Bez povolení vydavatele nesmí být žádná část tohoto dokumentu žádným způsobem reprodukována nebo přetvářena.

Obsah tohoto dokumentu podléhá změnám bez předchozího oznámení.

Jestliže Základní příručku ztratíte a budete potřebovat její další výtisk, bude vám účtován poplatek za opětovné dodání. Proto ji prosím opatrujte.

To, co není popsáno v Základní příručce nebo v Uživatelské příručce, „NEMŮŽETE PROVÁDĚT“. Nejsme odpovědní za žádný následek provozu bez ohledu na nečekané selhání nebo nehodu v důsledku provozu nebo ovládání výrobku způsobem, který není popsán v Základní příručce nebo Uživatelské příručce. Předem se omlouváme za jakékoliv nepříjemnosti, které to může způsobit.

Jestliže narazíte na jakýkoliv nejasný nebo nesprávný popis, chybějící popis nebo chybně umístěné či chybějící stránky, informujte o tom prosím kancelář technické podpory frekvenčních měničů společnosti Hitachi.

Upozorňujeme, že Základní příručka, Uživatelská příručka a pokyny přiložené ke každému volitelnému výrobku by měly být dodány koncovému uživateli frekvenčního měniče. Také zajistěte, aby koncový uživatel měl k dispozici všechny ostatní příručky nebo pokyny.

Způsob kladení dotazů a záruka výrobku

Způsob kladení dotazů o výrobku

- S dotazy týkajícími se poškození nebo vad výrobku, nebo dotazy o výrobku se obraťte na kancelář technické podpory svého dodavatele frekvenčních měničů společnosti Hitachi.

Záruka výrobku

- Společnost Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd., dále jen „Hitachi“, poskytne záruku na výrobek frekvenční měnič P1 řady SJ během záruční lhůty, počínaje dnem zakoupení, pouze při řádném užívání výrobku.
- Zde uvedená záruka dále zahrnuje pouze výrobek dodaný společností Hitachi a nebude odpovídat za jiné poškození nebo ztrátu výrobků, jako je poškození motoru nebo jakýchkoliv zařízení nebo systémů, způsobené nesprávným užíváním výrobku. Minimalizujte následky pro zařízení nebo systémy tím, že použijete bezpečnostní konstrukci, která je v případě poruchy nebo poškození dodaného výrobku schopna prostřednictvím bezpečnostního alarmu uvědomit uživatele. Výběr a použití dodaného výrobku musí být provedeny s dostatečnou výkonnostní rezervou a s dostatečně naddimenzovanou konstrukcí v případě jiných zařízení nebo systémů. Zároveň není zaručena kompatibilita výrobku se zákaznickým zamýšleným použitím, a proto by zákazník měl před uvedením do provozu na svou vlastní odpovědnost provést ověřovací zkoušku.
- V případě dodání vadného výrobku nebo zjištění kvalitativní závady během výrobního procesu společnost Hitachi výrobek bezplatně opraví nebo vymění, pouze pokud je výrobek v záruční lhůtě (dále jen „záruční servis“).
- Na tento výrobek je poskytnuta záruka v délce dvou let od data jeho zakoupení. V závislosti na konkrétním případě ovšem může být vyslání technické podpory pro opravu zákazníkovi zpoplatněno. Společnost Hitachi také nebude odpovědná za žádné opětovné nastavování nebo zkoušky na místě.
- Po záručním servisu bude na vyměněné nebo opravené díly poskytnuta záruka 6 měsíců od data záručního servisu. Společnost Hitachi bude odpovědná za opravu nebo výměnu závadných dílů pouze v případě vyměněných nebo opravených dílů a pouze v této záruční lhůtě.

■ Model frekvenčního měniče: uveden na specifikačním štítku, začíná P1.

■ Číslo výrobce (MFG No.): je uvedeno na specifikačním štítku.

■ Datum zakoupení: doba zákaznickova zakoupení.

■ Obsah dotazu:

- Informujte nás o vadném místě a jeho stavu.
- Informujte nás o podezřelém místě a jeho podrobnostech

- Abyste obdrželi záruční servis, musíte předložit příjmový doklad vystavený dodavatelem výrobku nebo jakýkoliv jiný dokument, na němž lze zkontrolovat datum zakoupení. V záručním servisu ovšem nebudou zahrnuty žádné závady, poškození, poruchy nebo selhání způsobené jednou z následujících skutečností.

- (1) Nelze potvrdit datum zakoupení.
- (2) K poškození nebo závadě došlo v důsledku nesprávného použití nebo nevhodného ovládání výrobku a nedodržení užítí, jež je popsáno v uživatelské příručce nebo základní příručce.
- (3) Nesprávné použití výrobku, nevhodné nastavení výrobku a volitelných výrobků, přestavba nebo nevhodná oprava a oprava provedená nekvalifikovaným servisem.
- (4) Zhoršení a opotřebení způsobené běžným provozem.
- (5) Závady způsobené přírodní katastrofou, jako je zemětřesení, požární katastrofa, úder blesku, znečištění, znečištění solí nebo abnormálním napětím či jakýmkoliv jinými vnějšími faktory.
- (6) Náraz, pád nebo ořezy způsobené převozem nebo přemístěním po zakoupení.
- (7) Poškození nebo závada v důsledku přestavby firmwaru nekvalifikovanou osobou, která nenáleží ke společnosti Hitachi.
- (8) Poškození nebo závada v důsledku funkce zákaznickova naprogramování (EzSQ).
- (9) Při zámořském použití.

- Při záručním servisu může dojít ke ztrátě dat uložených ve výrobku nebo programu vytvořeného zákazníkem (EzSQ). Na vlastní odpovědnost zajistěte zálohování. V případě poruchy obvodové desky se zařízením pro ukládání dat ovšem nebude zálohování možné. Doporučujeme vést zálohu během zkušební fáze s použitím VOP nebo PC softwaru ProDriveNext.

Omezení odpovědnosti

- Záruční politika stanovuje veškeré záruky poskytované zákazníkovi, a společnost Hitachi, přidružené společnosti nebo související prodejci proto budou zproštěni jakékoliv odpovědnosti včetně předpokládané záruky obchodovatelnosti výrobku nebo předpokládané vhodnosti pro určitý účel.
- Společnost Hitachi, přidružená společnost ani související prodejce navíc nejsou odpovědní za jakoukoliv náhodnou škodu, zvláštní škodu, přímou ztrátu, ani nepřímou ztrátu (ať již předvídatelnou, či nikoliv) způsobenou zákazníkem v důsledku závady výrobku.

Záruční servis

- Jestliže výrobek nesplňuje funkce popsané v základní příručce nebo uživatelské příručce, zákazník může obdržet záruční servis od dodavatele výrobku nebo servisu. Objeví-li se jakýkoliv nesoulad mezi uživatelskou příručkou a základní příručkou, obsah uživatelské příručky bude mít přednost.
- Pro zpoplatněné služby se obraťte na místního distributora společnosti Hitachi nebo servis.

Změna specifikace výrobku

- Omlouváme se, ale veškeré informace uvedené v Brožure, Základní příručce, Uživatelské příručce nebo Technické dokumentaci budou upravovány bez povolení.

Opatření při použití výrobku

- Výrobek by se měl používat v souladu s podmínkami použití, způsoby ovládání a opatřeními, jež jsou popsány v Uživatelské příručce.
- Po instalaci výrobku by mělo být před použitím potvrzeno, že výrobek byl nainstalován do zákaznickova systému tak, jak bylo zamýšleno.
- Při užívání frekvenčního měniče společnosti Hitachi berte ohled na následující:
 - (1) Zvolte frekvenční měnič s dostatečnou kapacitou jmenovitého proudu a výkonu.
 - (2) Bezpečnostní konstrukci, například nadbytečnou konstrukci.
 - (3) Konstrukci zařízení, která minimalizuje riziko v případě selhání frekvenčního měniče.
 - (4) Pro bezpečnostní opatření konfiguruje systém tak, aby uživatel upozornil na riziko.
 - (5) Pravidelnou údržbu frekvenčního měniče společnosti Hitachi a zákaznickova zařízení.
- Frekvenční měnič společnosti Hitachi je konstruován a vyroben záměrně tak, aby byl používán v běžných průmyslových zařízeních. Takové níže popsané užívání proto bude pokryto zárukou, pouze pokud byla uzavřena zvláštní dohoda odsouhlaseným dokumentem. V opačném případě nebude na výrobek poskytnuta záruka.
 - (1) Zvláštní použití např. v letadle nebo kosmické lodi, s jadernou nebo elektrickou energií, v přepravě osob, v medicíně, v opakovači po-norky atd.
 - (2) Použití např. ve výtahu, zábavním zařízení nebo lékařském vybavení, které může mít značný vliv na lidský život nebo blaho.
- Omezené použití a zvláštní kvalita nejsou nutné. Za účelem provedení další studie, zda jsou vhodné, či nikoliv, se prosím obraťte na naši obchodní kancelář.
- Při použití, jež zahrnuje možné riziko pro lidský život nebo představuje riziko důležité ztráty, se vyhněte kritické nehodě tím, že nainstalujete bezporuchové zařízení, ochranné zařízení, detekční zařízení, výstražné zařízení nebo náhradní zařízení, atd.
- Tento frekvenční měnič je určen pouze pro třífázový indukční motor [IM] nebo třífázový synchronní motor [SM(SMM)].

- Ohledně jakékoliv jiného použití vznášejte dotazy.

Doplňěk

- Informace o součástkách s krátkou životností naleznete v kapitole 7 „Specifikace“.
- Informace o volitelných výrobcích naleznete v přiložených pokynech.
- Tato záruční lhůta neomezí zákonné právo zákazníka, který si zakoupil výrobek.
- S dotazy týkajícími se záruky výrobků zakoupených v zámocí se obraťte na místního dodavatele.

Kontaktní informace

Hitachi America, Ltd. (Charlotte Office) Industrial Components and Equipment Division
6901 Northpark Blvd., Suite A, Charlotte, NC 28216, U.S.A
TEL : +1(704) 494-3008
FAX : +1(704) 599-4108

Hitachi Europe GmbH
Industrial Components & Equipment Group Am Seestern 18 (Euro Center),
D-40547 Düsseldorf, Německo
TEL : +49-211-5283-0
FAX : +49-211-5283-649

Hitachi Asia Ltd.
Industrial Components & Equipment Division
No.30 Pioneer Crescent, #10-15 West Park Biz-central, Singapore 628560,
Singapur
TEL : +65-6305-7400
FAX : +65-6305-7401

Hitachi Australia Ltd. Level 3, 82 Waterloo Road
North Ryde, N.S.W.2113 Austrálie
TEL : +61-2-9888-4100
FAX : +61-2-9888-4188

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.
AKS Building, 3, Kanda Nereibei-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-0022
Japonsko
TEL : +81-3-4345-6910
FAX : +81-3-4345-6067

• Úvod, upozornění, záruka, kontaktujte nás.....2

Obsah5

Kapitola 1 Bezpečnostní pokyny

Typy varování7	Údržba a kontrola10
Popis bezpečnostních symbolů7	Likvidace výrobku10
Opatření pro instalaci8	Další upozornění10
Opatření pro zapojení8	Shoda s Evropskou směrnicí (CE)11
Opatření pro testovací a praktický provoz9	Shoda s normami UL13

Kapitola 2 Instalace a zapojení

Proveďte správnost dodávky16	Doporučené jistící prvky, dimenzování25
Instalace17	Dimenzování brzděného odporu27
Rozměry a nákresy19	Zapojení silové svorkovnice28
Zapojení měniče21	Zapojení řídicích obvodů32
Zapojení hlavního obvodu22	Volba zapojení řídicích obvodů34
Doporučené síly vodičů, kabelová zakončení23	Zbytkové riziko39

Kapitola 3 Práce s operátorským panelem, provozní nastavení a nastavení I/O

Práce s operátorským panelem41	Provozní nastavení a nastavení I/O50
--------------------------------------	--

Kapitola 4 Konfigurace parametrů

Parametry zobrazení d a F.....56	Parametry H řízení motoru92
Parametry A standardní funkce59	Parametry o volitelné jednotky98
Parametry b funkce jemného nastavení75	Parametry P speciální funkce104
Parametry C svorky I/O, RS48581	Parametry U105

Kapitola 5 Možné potíže

Chybové stavy109	Indikace stavu na obrazovce OP111
------------------------	---

Kapitola 6 Prohlídky a údržba

Bezpečnostní pokyny pro prohlídky a údržbu115	Životnost komponent, hlídání životnosti119
Denní a pravidelné prohlídky116	Měření vstupních a výstupních veličin120
Způsob kontroly obvodů117	

Kapitola 7 Technická specifikace

Specifikace třídy 200V, 400V121	Společná specifikace123
---------------------------------------	-------------------------------

Příloha

• Rejstřík125
• Kontaktní informacezadní strana

Kapitola 1

Bezpečnostní pokyny

1.1 Typy připojení

Úrovně závažnosti bezpečnostních opatření a zbytkových rizik jsou v Základní příručce klasifikovány následovně:

„NEBEZPEČÍ“, „VAROVÁNÍ“ a „UPOZORNĚNÍ“.

Význam

	NEBEZPEČÍ Znamená, že nesprávné ovládání může způsobit nebezpečné situace, které s nejvyšší pravděpodobností budou mít za následek vážný osobní úraz nebo smrt a které mohou způsobit závažnou fyzickou ztrátu nebo škodu.
	VAROVÁNÍ Znamená, že nesprávné ovládání může způsobit nebezpečné situace, které mohou mít za následek vážný osobní úraz nebo smrt a které mohou způsobit závažnou fyzickou ztrátu nebo škodu.
	UPOZORNĚNÍ Znamená, že nesprávné ovládání může způsobit nebezpečné situace, které mohou mít za následek střední nebo mírný osobní úraz nebo škodu a které mohou způsobit pouze fyzickou ztrátu nebo škodu.

Úroveň závažnosti „**UPOZORNĚNÍ**“ může v závislosti na okolnostech znamenat vážné riziko. Dodržujte následující pokyny, neboť každý z nich může představovat důležitý popis bezpečnosti.

1.3 Popis bezpečnostních symbolů

Pozorně si přečtěte následující bezpečnostní pokyny pro ovládání.

1.3.1. Upozornění



NEBEZPEČÍ

	Nesprávné ovládání může mít za následek smrt či vážný úraz nebo může způsobit celého systému.
	Před instalací, zapojením, provozem, údržbou, kontrolou nebo použitím měniče si pozorně přečtěte tuto Základní příručku a přiložené dokumenty

Upozornění

Postup

	Mnoho obrázků v Základní příručce zobrazují měnič s odejmutými kryty a částmi, aby bylo možné zobrazit vnitřní detail.
	Neprovozujte měnič ve stavu znázorněném na těchto obrázcích. Odejmete-li kryty, nebo části měniče, namontujte je zpět na určenou pozici před započetím provozu.

Upozornění

Postup

Význam symbolů

	Označuje poznámku o nebezpečí, varování nebo upozornění, které se týkají ohně, zásahu elektrickým proudem a vysokých teplot během ovládání výrobku. Podrobnosti jsou uvedeny v obrázcích nebo textu v symbolu nebo poblíž symbolu  .
	Obrázek na levé straně označuje „neupřesněné a obecné nebezpečí nebo upozornění“.
	Obrázek na levé straně označuje „možnou škodu v důsledku zásahu elektrickým proudem“.
	Označuje to, co „nesmíte dělat,“ a zakazuje provádět zobrazenou činnost během provozu výrobku.
	Označuje to, co během provozu výrobku „musíte dělat,“ podle pokynů.

1.3.2 Opatření pro instalaci



VAROVÁNÍ



Pozár

Pozor nebezpečí požáru

Zakázáno



Postup

- V blízkosti frekvenčního měniče neumísťujte hořlavé materiály.
- Zabraňte cizím tělesům (např. uštípnutým kouskům drátů, naprašovaným svařovacím materiálům, železným třískám, drátům a prachu), aby vnikly do frekvenčního měniče.
- Frekvenční měnič nainstalujte na nehořlavý (např. kovový) povrch
- Frekvenční měnič nainstalujte do dobře větraného vnitřního prostoru, který není vystaven přímému slunečnímu záření. Vyhněte se místům, kde by byl frekvenční měnič vystaven vysokým teplotám, vysoké vlhkosti, kondenzaci, prachu, výbušným plynům, korozivním



Nebezpečí pádu

Pozor nebezpečí úrazu pádem měniče

Zakázáno



Postup

- Neberte měnič za jeho kryty.
- Instalujte měnič na podložku, která je schopna jej unést.
- Měnič nainstalujte ve svislé poloze na podložku, která je prosta vibrací.



Úraz

Pozor nebezpečí úrazu

Zakázáno

- Frekvenční měnič neinstalujte a neuvádějte do provozu, pokud je poškozený nebo pokud chybí některé jeho díly



Chyba

Pozor nebezpečí selhání měniče

Zakázáno

- Měnič je precizní zařízení, nedopusťte jeho pád, nebo hrubý náraz.
- Na měnič nešlepejte a nepokládejte na něj těžké předměty

1.3.3 Opatření pro zapojení



NEBEZPEČÍ



Úraz el. proudem

Pozor nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Postup

- Měnič řádně uzemněte!
- Zapojení svěřte kvalifikované osobě
- Před zapojováním se ujistěte, že je vypnuté napájení.



Úraz el. proudem

Pozor nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Postup

- Zapojení měniče provádějte až po jeho mechanické instalaci



Chyba

Pozor nebezpečí selhání měniče

Zakázáno

- Netahejte za zapojené vodiče



Zkrat

Pozor nebezpečí zkratu a zemního průrazu

Zakázáno

- Neodstraňujte gumové průchodky vodičů v krytu měniče. Hrany kovového krytu mohou poškodit izolaci a způsobit průraz na zem

**VAROVÁNÍ****Pozor nebezpečí požáru**

Požár



Zakázáno



Postup

- Nepřipojujte napájecí síť na výstupní svorky měniče.
- Přesvědčte se, že parametry napájecí sítě odpovídají specifikaci Vašeho měniče.

**Pozor nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

Úraz el. proudem



Postup

- Než budete pracovat s posuvnými přepínači SW v měniči, ujistěte se, že máte vypnuté napájení.
- Měnič umožňuje vypnutí ventilátoru za klidu, proto může být napájení zapnuto, i když ventilátor neběží. Před zapojováním se proto ujistěte, že je napájení vypnuto

**Pozor nebezpečí požáru**

Požár



Zakázáno



Postup

- Nepoužívejte jednofázové napájení.
- Nepřipojujte rezistor přímo na žádnou z DC svorek (PD, P a N)
- Magnetické stykače instalované na primární a sekundární straně frekvenčního měniče nepoužívejte pro zastavení jeho provozu
- Všechny šrouby utáhněte předepsaným utahovacím momentem.
- Žádné šrouby nesmí být ponechány uvolněné.
- K napájecímu obvodu připojte zemní proudový chránič
- Použijte pouze napájecí kabely, zemní proudový chránič a magnetické stykače, které mají předepsanou kapacitu (hodnoty).

1.3.4 Opatření pro testovací a praktický provoz

**NEBEZPEČÍ****Nebezpečí úrazu elektrickým proudem, a požáru**Úraz el. proudem
Požár

Zakázáno

- Když je napájení frekvenčního měniče zapnuté, nedotýkejte se žádných vnitřních dílů nebo svorek frekvenčního měniče. Také nekontrolujte signály, ani nepřipojujte nebo neodpojujte žádný vodič či konektor.
- Když je napájení frekvenčního měniče zapnuté, nedotýkejte se žádných vnitřních dílů frekvenčního měniče. Také do něj nevkládejte žádné předměty.

**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

Úraz el. proudem



Zakázáno

- Před zapnutím napájení frekvenčního měniče, se ujistěte, že jste zavřeli kryt svorkovnice. Neotevírejte kryt svorkovnice, když je zapnuté napájení frekvenčního měniče je na něm zbytkové napětí.
- Spínače neovládejte mokřýma rukama.

**Nebezpečí úrazu nebo požáru**nebezpečí
požáru

Zakázáno

- Když je napájení frekvenčního měniče zapnuté, nedotýkejte se svorek frekvenčního měniče, ani pokud se zastavil.

nebezpečí
zničení

Zakázáno

Nebezpečí úrazu a zničení přístroje

- Nepoužívejte režim opakování (znovuobnovení chodu) pro řízení zdvihacích nebo přepravních zařízení, protože v režimu opakování může dojít k nenadálému chodu.



Úraz



Zakázáno



Postup

Pozor nebezpečí úrazu

- Jestliže byl zvolen režim opakování, frekvenční měnič se spustí okamžitě po skončení chybového stavu. Jestliže je frekvenční měnič takto nastaven, udržujte odstup od zařízení, které je řízeno frekvenčním měničem. (Nastavte přístroj tak, aby bylo zajištěno bezpečí osob, i když se frekvenční měnič náhle spustí).
- Tlačítko [STOP] na ovládací klávesnici je aktivní, pouze pokud je jeho funkce zapnuta v nastavení. Připravte si samostatný nouzový vypínač.
- Jestliže byl frekvenčnímu měniči před krátkodobým výpadkem napájení zadán příkaz ke spuštění, frekvenční měnič se může po obnovení napájení opět spustit. Jestliže by takové spuštění mohlo ohrozit osoby, nastavte řídicí obvod tak, aby znemožnil opětovné spuštění frekvenčního měniče po obnovení napájení.
- Jestliže byl frekvenčnímu měniči zadán příkaz ke spuštění, předtím než frekvenční měnič přešel do stavu alarmu, pak se frekvenční měnič po resetování alarmového stavu okamžitě spustí. Než resetujete alarmový stav, ujistěte se, že nebyl zadán žádný příkaz ke spuštění

**VAROVÁNÍ**nebezpečí
zničení

Postup

- Pozor nebezpečí úrazu a zničení stroje**
Frekvenční měnič vám umožňuje snadno řídit otáčky poháněného motoru. Před spuštěním provozu potvrďte kapacitu a technická data daného motoru nebo stroje.
- Když hodláte motor nebo stroj provozovat na vyšší frekvenci, zjistěte si všech výrobců, zda je to možné a jaký je dovolený rozsah.
 - Během provozu kontrolujte směr otáček motoru, nezvyklé zvuky a vibrace.

nebezpečí
popálení

Zakázáno

Nebezpečí popálení

- Chladič frekvenčního měniče se během provozu zahřívá. Nedotýkejte se chladiče.



Úraz



Postup

Pozor nebezpečí úrazu

- V případě potřeby nainstalujte vnější brzdový systém.

1.3.5 Údržba a kontrola

**NEBEZPEČÍ**Úraz el.
proudem

Postup

Pozor nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Před kontrolou frekvenčního měniče vypněte napájení a počkejte alespoň 10 minut. (Před kontrolou se ujistěte, že kontrolka nabíjení na měniči zhasla a že DC napětí mezi svorkami P a N je 45 V nebo méně.).



Zakázáno

- Údržbu, kontrolu a výměnu dílů svěřte pouze poučené osobě. (Před prováděním údržby a kontroly si sundejte náramkové hodinky a kovové předměty, např. náramky, a při práci používejte pouze izolované nástroje.)

1.3.6. Likvidace

**NEBEZPEČÍ**nebezpečí
exploze

Postup

Pozor nebezpečí úrazu a exploze

- Likvidací frekvenčního měniče pověřte kvalifikovaného dodavatele, který se zabývá likvidací průmyslového odpadu. Bude-li frekvenční měnič likvidovat sami, může dojít k výbuchu kondenzátoru nebo vzniku jedovatých plynů



Postup

- Označení „kvalifikovaný dodavatel, který se zabývá likvidací průmyslového odpadu“ zahrnuje „sběrače/přepravce průmyslového odpadu“ a „provozovatele likvidace průmyslového odpadu“. Při likvidaci frekvenčního měniče dodržujte postupy stanovené v „Zákonu o nakládání s odpady a veřejném úklidu“ (Waste Management and Public Cleansing Act).

1.3.7 Další upozornění

**NEBEZPEČÍ**úraz el.
proudem
požár
zranění

Zakázáno

Nebezpečí úrazu el. proudem, požáru a zranění

- Nikdy přístroj neupravujte.

**UPOZORNĚNÍ**snížení
životnosti

Postup

Pozor nebezpečí výrazného snížení životnosti přístroje

- Sterilizaci balícího dřevěného materiálu provádějte jiným způsobem, než je dezinfekce kouřem. Jestliže se na výrobek použije dezinfekce kouřem, vypouštění plyny a výpary způsobí kritické poškození elektronických dílů. Zejména halogenové dezinfekční přípravky (včetně fluorových, chlorových, bromových a jodových) mohou způsobit korozi kondenzátoru.

1.4 Shoda s Evropskou směrnicí (CE)

1.4.1 Doporučení pro EMC (Elektromagnetická kompatibilita)

Frekvenční měnič P1 řady SJ splňuje požadavky směrnice o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) (2014/30/EU). Pokud ovšem používáte frekvenční měnič v Evropě, musíte splnit následující specifikace a požadavky, abyste dodrželi směrnici o EMC a ostatní evropské normy:



VAROVÁNÍ: Instalaci, nastavení a údržbu tohoto zařízení musí provádět kvalifikovaní technici, kteří mají odbornou znalost elektroinstalační práce, provozu frekvenčních měničů a nebezpečných okolností, jež mohou nastat. V opačném případě může dojít ke zranění.

1. Požadavky na napájení
 - a. Kolísání napětí musí být -15 % až +10 % nebo méně.
 - b. Nesymetrie napětí musí být ± 3 % nebo méně.
 - c. Kolísání frekvence musí být ± 4 % nebo méně.
 - d. Celkové harmonické zkreslení (THD) napětí musí být ± 10 % nebo méně.
2. Instalační požadavky
 - a. P1 řady SJ obsahuje zabudovaný EMC filtr. Zabudovaný EMC filtr je nutné aktivovat.
 - b. V souladu s EN61800-3 je povinné uvést, že žádný frekvenční měnič, který obsahuje pouze filtr C3, NESMÍ být připojen do nízkonapěťové veřejné sítě v obytných zónách, protože pro takové instalace je požadován C1.
 - c. V případě vnějšího filtru C2 je v souladu s EN61800-3 vyžadována dodatečná poznámka „tento výrobek může v obytných zónách vyzařovat vysokofrekvenční rušení, které může vyžadovat dodatečná opatření EMC“.
 - d. V souladu s EN6100-3-12 by se pro snížení obsahu vyšších harmonických v elektrickém vedení měl nainstalovat dodatečný AC reaktor nebo DC tlumivka.
3. Požadavky na zapojení
 - a. Pro zapojení motoru musí být použity stíněné vodiče (stíněné kabely), jejichž délka odpovídá následující tabulce (tabulce 1 na straně 1–12).
 - b. Aby nosná frekvence splňovala požadavek na EMC, musí být nastaven v souladu s následující tabulkou (tabulkou 1 na straně 1–12).
 - c. Zapojení hlavního (silového) obvodu musí být odděleno od zapojení řídicího obvodu.
4. Požadavky na ochranu životního prostředí (Pokud je použit EMC filtr.)
 - a. Frekvenční měnič P1 řady SJ s aktivovaným zabudovaným EMC filtrem musí odpovídat specifikaci P1 řady SJ

Tabulka 1

Model	Kat	délka kabelu (m)	nosná frekvence (kHz)	Model	Kat	délka kabelu (m)	nosná frekvence (kHz)
P1-00044-L (P1-004L)	C3	10	2				
P1-00080-L (P1-007L)	C3	10	2	P1-00041-H (P1-007H)	C3	10	2
P1-00104-L (P1-01L)	C3	10	2	P1-00054-H (P1-015H)	C3	10	2
P1-00156-L (P1-022L)	C3	10	2	P1-00083-H (P1-022H)	C3	10	2
P1-00228-L (P1-037L)	C3	10	2	P1-00126-H (P1-037H)	C3	10	2
P1-00330-L (P1-05L)	C3	5	2	P1-00175-H (P1-0055H)	C3	5	2
P1-00460-L (P1-07L)	C3	5	2	P1-00250-H (P1-075H)	C3	5	2
P1-00600-L (P1-110L)	C3	5	2	P1-00310-H (P1-110H)	C3	5	2
P1-00800-L (P1-150L)	C3	10	1	P1-00400-H (P1-150H)	C3	10	2
P1-00930-L (P1-185L)	C3	10	1	P1-00470-H (P1-185H)	C3	10	2
P1-01240-L (P1-220L)	C3	10	1	P1-00620-H (P1-220H)	C3	10	2
P1-01530-L (P1-300L)	C3	5	2	P1-00770-H (P1-300H)	C3	5	2
P1-01850-L (P1-370L)	C3	5	2	P1-00930-H (P1-370H)	C3	5	2
P1-02290-L (P1-450L)	C3	5	2	P1-01160-H (P1-450H)	C3	5	2
P1-02950-L (P1-550L)	C3	5	2	P1-01470-H (P1-550H)	C3	5	2
P1-03520-L (P1-750L)	C3	5	2	P1-01760-H (P1-750H)	C3	5	2
				P1-02130-H (P1-900H)	C3	5	2
				P1-02520-H (P1-1100H)	C3	5	2
				P1-03160-H (P1-1320H)	C3	5	2

1.4.2 Upozornění na směrnici o strojních zařízeních (funkční bezpečnost)

Frekvenční měnič P1 řady SJ splňuje požadavky na funkční bezpečnost.
Podrobnosti naleznete v „Příručce funkční bezpečnosti“.

1.5 Shoda se standardy UL

1.5.1 UPOZORNĚNÍ NA NORMY UL

OBEZNÁMENÍ:

Frekvenční měnič P1 řady SJ je AC frekvenční měnič otevřeného typu s třífázovým vstupem a třífázovým výstupem. Je určen k použití ve skříních. Používá se pro poskytování nastavitelného napětí a nastavitelné frekvence pro AC motor. Frekvenční měnič automaticky udržuje požadovaný poměr Voltů/Hz, a proto funguje v celém rozsahu otáček motoru. Jedná se o zařízení s více hodnotami, které provozovatel může volit prostřednictvím ovládací klávesnice podle typu zatížení.

Značení:

Maximální okolní teplota:

- ND (normální výkon): 50 °C
- LD (nízký výkon): 45 °C
- VLD (velmi nízký výkon): 40 °C

Hodnoty skladovacího prostředí:

- 65 °C (pro přepravu)

Pokyny pro instalaci:

- Stupeň znečištění životního prostředí 2 a kategorie přepětí III

Elektrické připojení:

- Viz strana 7.5 „Zapojení svorkovnice hlavního obvodu“ v uživatelské příručce

Schémata propojení a zapojení:

Viz strana 7.7 „Zapojení svorkovnice řídicího obvodu“ v uživatelské příručce

Jmenovitý zkratový výkon a ochrana proti nadproudu pro jmenovité hodnoty jednotlivých zařízení:

Modely P1 řady L

- Vhodné k použití v obvodech schopných dodávat maximálně 5 000 rms symetrických ampér a maximálně 240 V.

Modely P1 řady H

- Vhodné k použití v obvodech schopných dodávat maximálně 5 000 rms symetrických ampér a maximálně 500 V.

Integrované:

- Integrovaná pevná polovodičová ochrana proti zkratu neposkytuje ochranu větveným obvodům. Ochrana větvených obvodů musí být zajištěna v souladu s Národním elektrickým kodexem („National Electrical Code“) a veškerými doplňujícími místními předpisy.

Utahovací momenty svorek a průřezy vodičů pro zapojení uživatelem:

Model	Typ zatížení	Požadovaný utahovací moment (N.m)	Velikost vodiče (AWG)	Průřez vodiče (mm ²)	Model	Typ zatížení	Požadovaný utahovací moment (N.m)	Velikost vodiče (AWG)	Průřez vodiče (mm ²)
P1-00044-L (P1-004L)	VLD	1,4	14	2,08					
	LD								
	ND								
P1-00080-L (P1-007L)	VLD	1,4	14	2,08	P1-00041-H (P1-007H)	VLD	1,4	14	2,08
	LD					LD			
	ND					ND			
P1-00104-L (P1-015L)	VLD	1,4	14	2,08	P1-00054-H (P1-015H)	VLD	1,4	14	2,08
	LD					LD			
	ND					ND			
P1-00156-L (P1-022L)	VLD	1,4	10	5,27	P1-00083-H (P1-022H)	VLD	1,4	14	2,08
	LD					LD			
	ND					ND			
P1-00228-L (P1-037L)	VLD	1,4	10	5,27	P1-00126-H (P1-037H)	VLD	1,4	12	3,30
	LD					LD		14	2,08
	ND					ND			
P1-00330-L (P1-055L)	VLD	3	8	8,34	P1-00175-H (P1-055H)	VLD	3	10	5,27
	LD					LD		12	3,30
	ND					ND			
P1-00460-L (P1-075L)	VLD	3	6	13,25	P1-00250-H (P1-075H)	VLD	3	8	8,34
	LD		8	8,34		LD		10	5,27
	ND					ND			
P1-00600-L (P1-110L)	VLD	4	4	21,0	P1-00310-H (P1-110H)	VLD	4	8	8,34
	LD					LD			
	ND		6	13,25		ND			
P1-00800-L (P1-150L)	VLD	2,5 – 3,0	3	26,6	P1-00400-H (P1-150H)	VLD	4	8	8,34
	LD					LD			
	ND		4	21,0		ND			
P1-00930-L (P1-185L)	VLD	2,5 – 3,0	1	42,2	P1-00470-H (P1-185H)	VLD	4	6	13,25
	LD		2	33,7		LD		8	8,34
	ND		3	26,6		ND			
P1-01240-L (P1-220L)	VLD	5,5 – 6,6	20	67,5	P1-00620-H (P1-220H)	VLD	4	4	21,0
	LD		10	53,4		LD		6	13,25
	ND		1	42,2		ND			
P1-01530-L (P1-300L)	VLD	6,0	paralelně 10	2x42,2	P1-00770-H (P1-300H)	VLD	6,0	1	42,2
	LD					LD		2	33,7
	ND					ND		3	26,6
P1-01850-L (P1-370L)	VLD	15,0	paralelně 10	2x53,4	P1-00930-H (P1-370H)	VLD	5,0	1	42,2
	LD		paralelně 10	2x53,4		LD			
	ND		40	103,8		ND			
P1-02290-L (P1-450L)	VLD	6,0 – 10,0	paralelně 20	2x67,5	P1-01160-H (P1-450H)	VLD	6,0 – 10,0	paralelně 20	2x67,5
	LD		paralelně 10	2x53,4		LD		paralelně 10	2x53,4
	ND		paralelně 10	2x53,4		ND		1	42,2
P1-02950-L (P1-550L)	VLD	19,6	paralelně 30	2x79,0	P1-01470-H (P1-550H)	VLD	6,0 – 10,0	paralelně 10	2x53,4
	LD		paralelně 30	2x79,0		LD		paralelně 10	2x53,4
	ND		350 kcmil			ND		20	67,5

- Při zapojení uživatelem používejte pouze teplotní třídu vodičů 75 °C.
- Používejte pouze měděné vodiče.

Nutná ochrana pojistkou a jističi pro modely P1 řady L (UL)

Model	Pojistka			Jistič	
	Typ	Maximální hodnota		Maximální hodnota	
		Napětí (V)	Proud (A)	Napětí (V)	Proud (A)
P1-00044-L (P1-004L)	Třída J nebo T	600	50	-	-
P1-00080-L (P1-007L)	Třída J nebo T	600	50	-	-
P1-00104-L (P1-015L)	Třída J nebo T	600	50	-	-
P1-00156-L (P1-022L)	Třída J nebo T	600	50	-	-
P1-00228-L (P1-037L)	Třída J nebo T	600	50	-	-
P1-00330-L (P1-055L)	Třída J nebo T	600	100	-	-
P1-00460-L (P1-075L)	Třída J nebo T	600	150	-	-
P1-00600-L (P1-110L)	Třída J nebo T	600	150	-	-
P1-00800-L (P1-150L)	Třída J nebo T	600	150	-	-
P1-00930-L (P1-185L)	Třída J nebo T	600	200	-	-
P1-01240-L (P1-220L)	Třída J nebo T	600	200	-	-
P1-01530-L (P1-300L)	Třída J nebo T	600	300	-	-
P1-01850-L (P1-370L)	Třída J nebo T	600	300	-	-
P1-02290-L (P1-450L)	Třída J nebo T	600	300	-	-
P1-02950-L (P1-550L)	Třída J nebo T	600	350	-	-

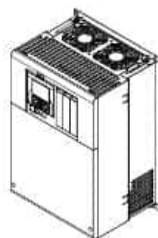
Modely P1 řady H

Model	Pojistka			Jistič	
	Typ	Maximální hodnota		Maximální hodnota	
		Napětí (V)	Proud (A)	Napětí (V)	Proud (A)
P1-00041-H (P1-007H)	Třída J nebo T	600	30	-	-
P1-00054-H (P1-015H)	Třída J nebo T	600	30	-	-
P1-00083-H (P1-022H)	Třída J nebo T	600	30	-	-
P1-00126-H (P1-037H)	Třída J nebo T	600	30	-	-
P1-00175-H (P1-055H)	Třída J nebo T	600	75	-	-
P1-00250-H (P1-075H)	Třída J nebo T	600	75	-	-
P1-00310-H (P1-110H)	Třída J nebo T	600	75	-	-
P1-00400-H (P1-150H)	Třída J nebo T	600	100	-	-
P1-00470-H (P1-185H)	Třída J nebo T	600	100	-	-
P1-00620-H (P1-220H)	Třída J nebo T	600	100	-	-
P1-00770-H (P1-300H)	Třída J nebo T	600	200	-	-
P1-00930-H (P1-370H)	Třída J nebo T	600	200	-	-
P1-01160-H (P1-450H)	Třída J nebo T	600	200	-	-
P1-01470-H (P1-550H)	Třída J nebo T	600	250	-	-

Instalace a zapojení

2.1. Prověřte správnost dodávky

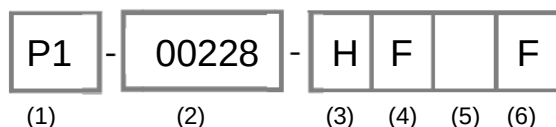
Prověřte obsah dodávky a správnost modelu dle objednávky.



měnič


základní uživatelská příručka
(tento dokument)

Např.: třída 200V, určeno pro Japonsko
výkon motoru pro ND 3,7kW
ND jmenovitý proud
LD jmenovitý proud
VLD jmenovitý proud



(1) název série P1

(2) maximální jmenovitý proud motoru v režimu VLD

(3) Specifikace napájení:

L: třída 200V, 3 fáze

H: třída 400V, 3 fáze

(4) ovládací panel

B: není součástí přístroje

F: je součástí přístroje

(5) region určení

E: Evropa / jižní Asie

U: Severní Amerika

C: Čína

: Japonsko

(6) Integrovaný odrušovací filtr

F: filtr je součástí přístroje

CB: připojovací skříňka

Příklad štítku měniče:

Model měniče
Vstupní jmenovité hodnoty (frekvence / napětí / počet fází / proud)
Výstupní jmenovité hodnoty (frekvence / napětí / počet fází / proud)
Výrobní číslo, tovární série

HITACHI INVERTER		Ver.2.00
SJ series type P1		
Model: P1-00228-LFF		
Input/Entrée: 50Hz, 60Hz 200–240V 3ph 27.1/23.3/20.8A		
Output/Sortie: 0–590Hz 200–240V 3ph 22.8/19.6/17.5A		
MFG No. 62AA*****	BB001	Date: ****
Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.	MADE IN JAPAN	NE18361-***

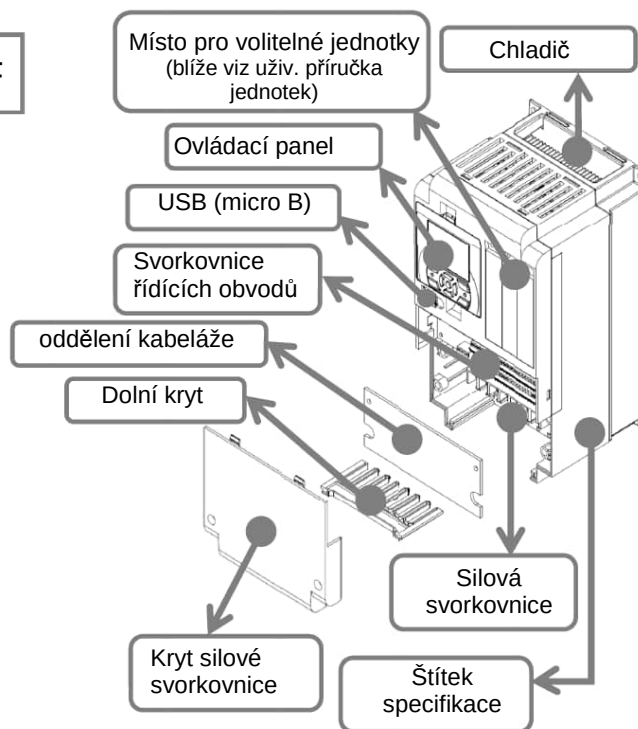
❖ Velikost a vzhled přístroje se liší dle modelu blíže viz dále v příručce

❖ Pokud jste spolu s měničem obdrželi i volitelné příslušenství, pak každá část má vlastní uživatelskou příručku

❖ V každém balení měniče P1-0093H a větším jsou přibalena závěsná oka pro usnadnění montáže



❖ Příklad a popis částí měniče P-00228-LFF



2.2. Instalace měniče



Přeprava

- Měnič se skládá z plastových částí. Zabraňte poškození měniče při přepravě.
- Nechtejte měnič za přední kryt, nebo kryt svorkovnice. Mohlo by dojít k pádu měniče.
- Neinstalujte a neprovozujte měnič, který je viditelně poškozen, nebo chybějí některé části



Teplota okolí

- Neinstalujte měnič v prostředí, kde teplota může překročit nebo poklesnout pod meze určené specifikací
Provozní teplota:
 - o ND : -10 až 50°C
 - o LD : -10 až 40°C
 - o VLD : -10 až 40°C
- Udržujte v okolí měniče dostatek prostoru pro odvod tepla. Teplotu prostředí měřte v bodě ca 5cm od středu spodní strany přístroje. Je-li teplota prostředí mimo dovolené meze, zkrátí se doba životnosti měniče, především kondenzátorů což vyústí v poškození přístroje.



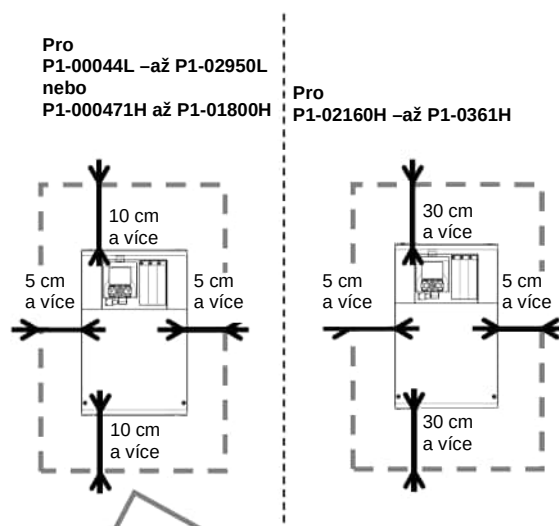
Neinstalujte měnič v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí a snadnou kondenzací

- Neprovádějte instalaci měniče v místech, kde relativní vlhkost prostředí může překročit meze (20% až 90%RH) uvedené ve specifikaci.
- Neprovádějte instalaci v místech s možností kondenzace vlhkosti. Kondenzace vlhkosti uvnitř měniče může způsobit elektrický zkrat a zničení měniče.
- Neinstalujte měnič v místech přímého slunečního svitu

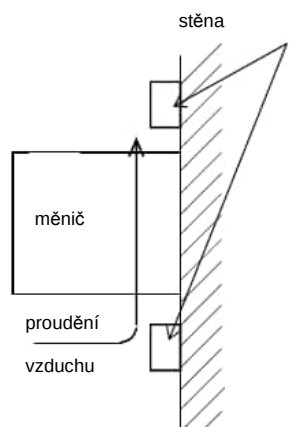


Nehořlavá (kovová) podložka pro instalaci

- Chladič měniče může při provozu dosahovat vysokých teplot (až do 150°C). Instalujte proto měniče na vertikální nehořlavé, nejlépe kovové povrchy.
- Při instalaci zajistěte dostatek prostoru mezi měničem a ostatními přístroji produkujícími odpadní teplo (brzdné odpory, tlumivky atp.)



- ❖ Aby bylo možné vyměnit části přístroje, jejichž životnost je omezená, je nutný prostor 22cm pro modely:
 - P1-00800L až P1-01240L
 - P1-00380H až P1-00620H
- ❖ Aby bylo možné vyměnit části přístroje, jejichž životnost je omezená je nutné vyjmout celý přístroj u modelů:
 - P1-00044L až P1-00600L
 - P1-00041H až P1-00310H



Ponechtejte dostatečnou vzdálenost mezi měničem a žlaby pro uložení vodičů, aby ventilace měniče nebyla omezena

- ❖ rozměrové náčrtky naleznete v sekci 2-5



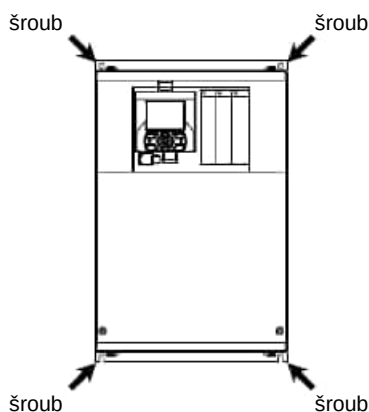
Prostředí

- Neinstalujte měnič v prašném prostředí, prostředí s korozivními plyny, hořlavými plyny, nebo nebezpečím exploze; v prostředí, kde může vznikat mlha z chladicích kapalin a v prostředí se slanou vodou.
- Vniknutí cizích částí do měniče může způsobit poruchu. Používáte-li měnič ve značně prašném prostředí, instalujte jej do zcela uzavřeného rozvaděče se zajištěným odvodem odpadního tepla.



Metoda instalace a poloha

- Instalujte měnič ve vertikální poloze pomocí šroubů nebo svorníků na podložku, která není vystavena vibracím a má dostatečnou nosnost.
- Není-li měnič správně nainstalován, může dojít k omezení funkčnosti ventilace a k chybám, nebo zničení přístroje.



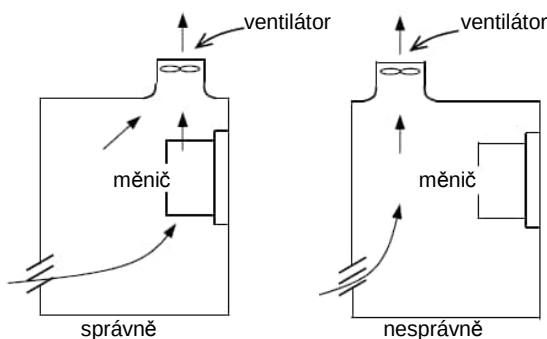
Zmenšení velikosti rozvaděče

- Vnější instalace chladiče snižuje produkci odpadního tepla do rozvaděče a tím snižuje nároky a jeho velikost a větrání.
- Externí montáž chladiče je u modelů P1-00044L až P1-00228L a P1-00041H až P1-00126 vyžaduje přídatné kovové uchycovací části.
- U ostatních modelů je uchycení součástí přístroje. Aby bylo možné instalovat chladič vně rozvaděče, je potřeba do montážního panelu vyříznout otvor dle specifikace.
- Chladicí sekce měniče obsahuje kromě vlastního chladiče také ventilátory. V případě vnější montáže chladicí sekce je potřeba zajistit, aby se ve vnějším prostředí nevykytovaly vodní kapky, olejové nečistoty a prach.
- Teplota chladiče měniče může dosahovat vysokých hodnot. Je potřeba instalovat ochranný kryt, aby se zamezilo nežádoucímu dotyku a popálení.



Montáž do rozvaděče

- Montujete-li měnič do rozvaděče, věnujte pozornost rozmístění ventilátorů a vstupních otvorů chladicího vzduchu, aby jste zajistili co nejúčinnější chlazení přístroje. Nesprávné rozložení v rozvaděči může omezit chlazení měniče a způsobit zvýšení vnitřní teploty.



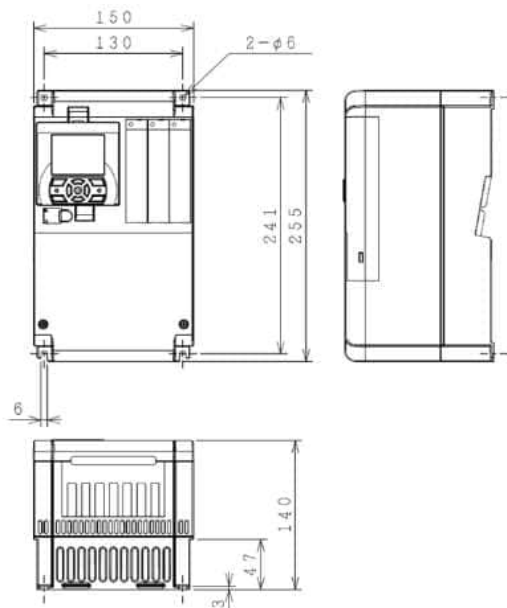
Poloha ventilátoru vůči měniči

- ❖ Je-li měnič namontován přímo pod ventilátorem, mohou nečistoty a prach z ventilátoru padat do měniče. Prosím zvolte vhodnou polohu, aby k tomu nedocházelo.

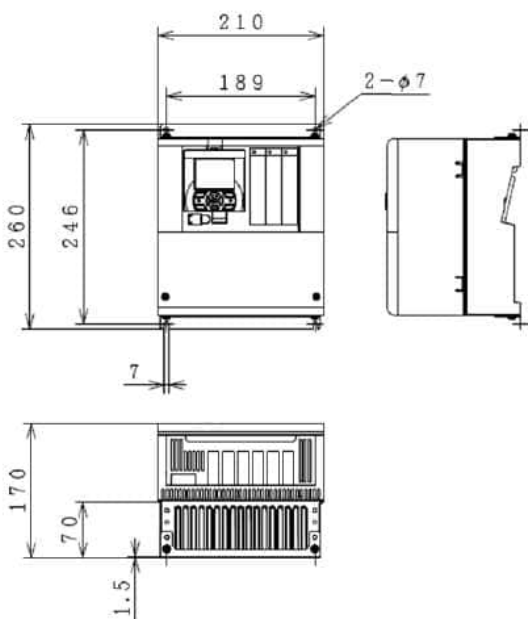
2.3. Rozměrové nákresy

- ❖ využijete-li spolu s měničem některé volitelné jednotky, je potřeba počítat se zvětšením hloubky potřebného prostoru v závislosti na uložení kabeláže volitelných jednotek. Počítejte se zvětšením hloubky nejméně o 50mm.

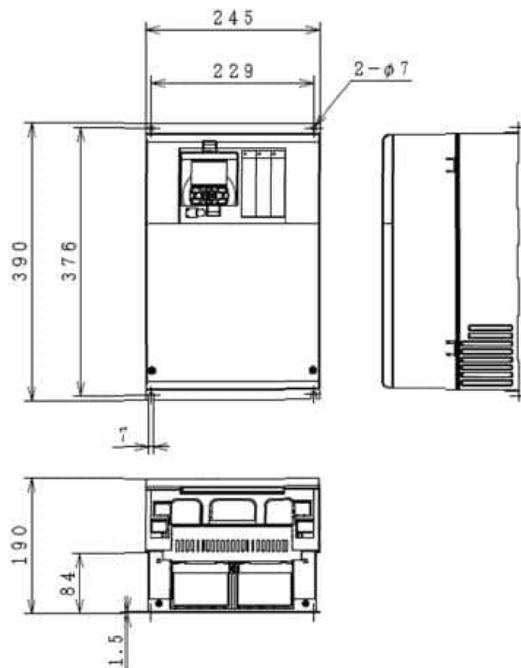
Model P1-****L/H			
třída 200V: 00044L, 00080L, 00104L, 11156L, 00228L třída 400V: 00041H, 00054H, 00083H, 00126H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	150	255	140



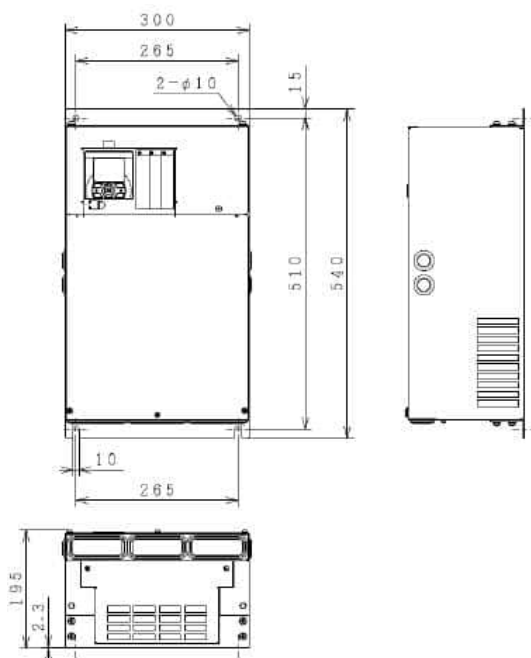
Model P1-****L/H			
třída 200V: 00330L, 00460L, 00600L třída 400V: 00175H, 00250H, 00310H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	210	260	170



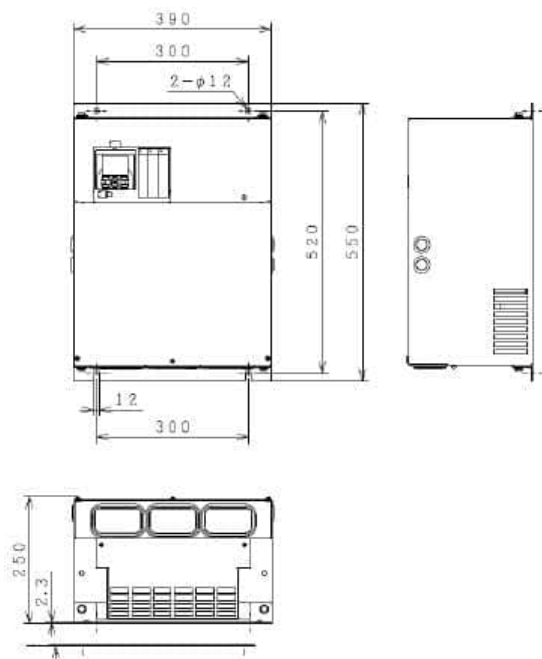
Model P1-****L/H			
třída 200V: 00800L, 00930L, 01240L třída 400V: 00400H, 00470H, 00620H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	245	390	190



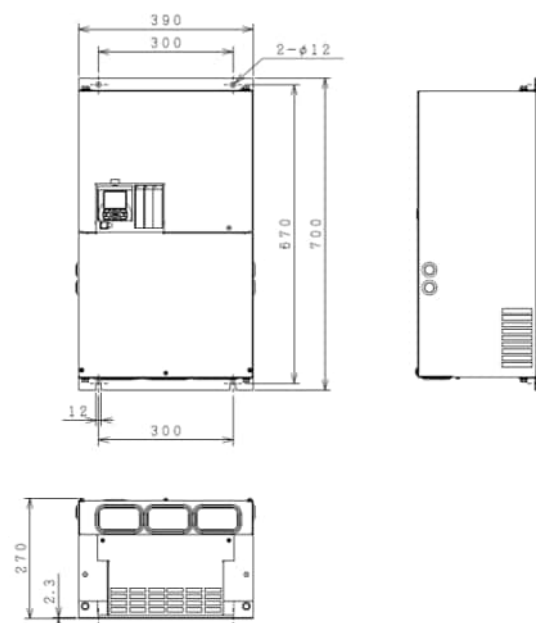
Model P1-****L/H			
třída 200V: 01530L třída 400V: 00770H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	300	540	195



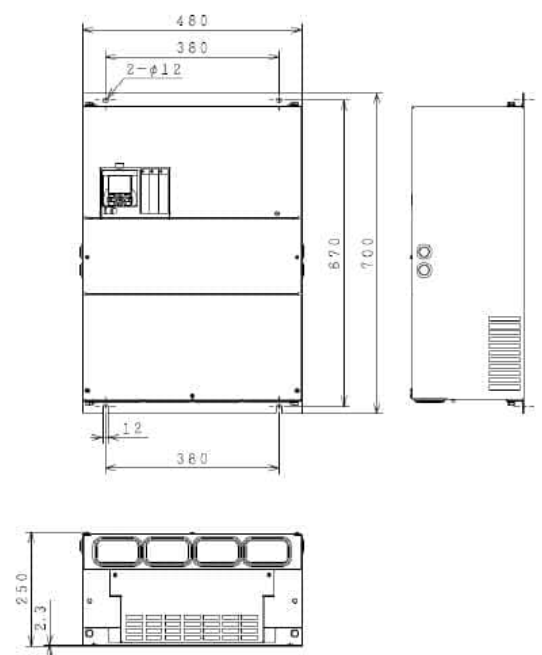
Model P1-****L/H			
třída 200V: 01850L, 02290L			
třída 400V: 00930H, 01160H, 01470H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	390	550	250



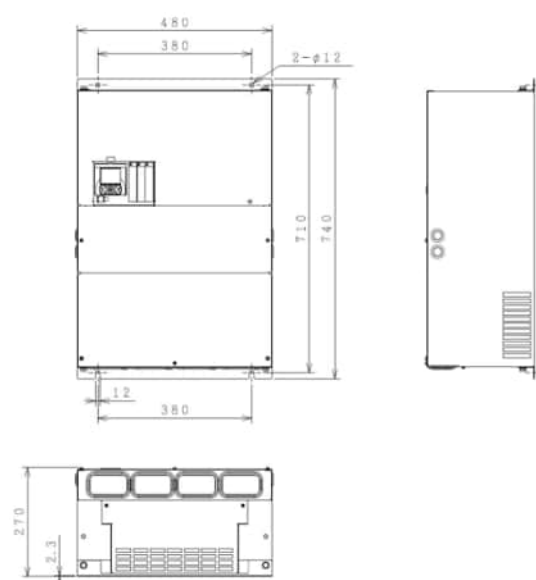
Model P1-****L/H			
třída 400V: 01760H, 02130H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	390	700	270



Model P1-****L/H			
třída 200V: 02950L			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	480	700	250

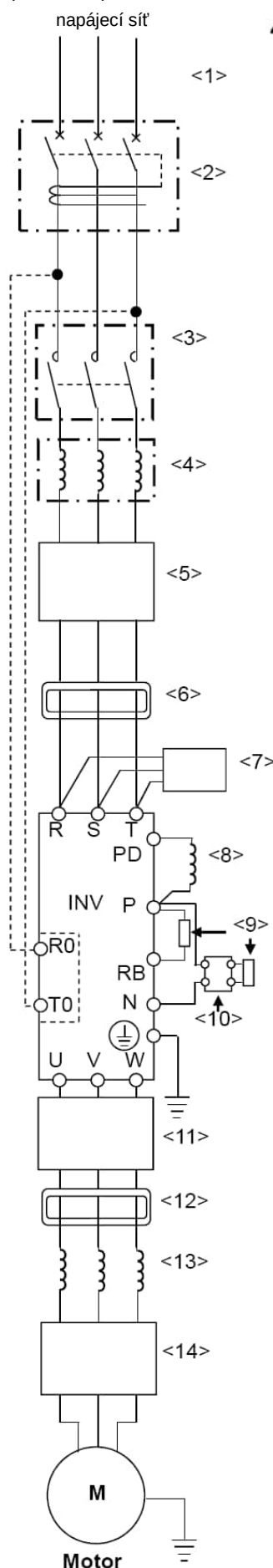


Model P1-****L/H			
třída 400V: 02520H, 03160H			
rozměry	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka (mm)
	480	740	270



2.4. Zapojení měniče

doporučená periferní zařízení



Poznámky

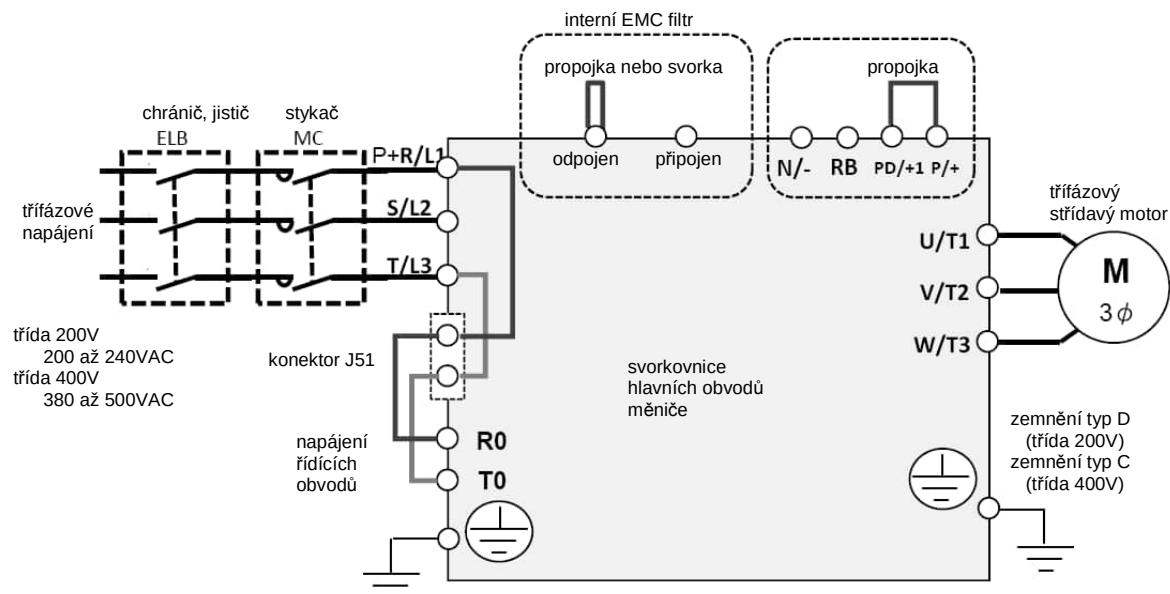
- je uveden popis periferních zařízení pro pohon s HITACHI 3 fázovým motorem s kotvou nakrátko
- použijte jistič s dostatečnou kapacitou určený pro jištění obvodů s měniči
- použijte hlídač zemního spojení pro zajištění bezpečnosti
- používejte měděné vodiče s dovoleným oteplením 75°C a vyšším
- pokud délka kabelu k motoru překročí 20m použijte větší průřez
- svorky hlavní svorkovnice utahujte na doporučený utahovací moment uvolněné šrouby mohou způsobit zkrat a požár
- používejte oddělení jištění pro nadproud a zemní spojení, do úvahy zahrňte celkovou délku kabeláže silového připojení měniče a motoru; nepoužívejte chrániče s rychlým vybavením, použijte chrániče se zpožděním; rychlý chránič nemusí fungovat správně
- při použití CV kabelu bude průměrný unikající proud 30mA/km
- při použití kabelu s vysokou relativní permitivitou dielektrika, jak IV kabel bude hodnota průměrného unikajícího proudu ca 8x vyšší; proto pokud použijete takovýto kabel, je nutné použít i chrániče s odpovídající citlivostí (viz tabulka níže). Pokud celková délka silové kabeláže překročí 100m použijte CV kabel
- po připojení silových kabelů s nimi již nemanipulujte (netahajte za ně); může dojít k uvolnění šroubů ve svorkách

celková délka kabelů	citlivost chrániče (mA)
100m a méně	50
300m a méně	100

číslo	název	funkce
<1>	kabeláž	blíže viz sekce doporučené vodiče, příslušenství a svorky na straně 23
<2>	jistič,chránič	
<3>	stykač	
<4>	vstupní síťová tlumivka (úprava harmonických, ochrana vůči vlivům sítě, úprava účinníku	Použití vstupní síťové tlumivky upravuje obsah vyšších harmonických, chrání měnič, pokud napájecí síť má nevyváženost vyšší než 3% nebo je kapacita sítě vyšší než 500kVA, nebo pokud dochází k prudkým změnám napájecího napětí. Vstupní tlumivka také upravuje účinník.
<5>	Odrušovací filtr	Vstupní odrušovací filtr připojený před měničem. Snižuje rušení generované měničem a přenášené po kabeláži.
<6>	Radiový odrušovací filtr (nulová tlumivka)	Elektrické rušení generované měničem a vyzařované přívodními vodiči se může projevit v blízkém okolí v radiové oblasti (rušení rádií, telefonů, zesilovačů apod.). Instalace magnetické cívky snižuje tento nežádoucí jev (lze použít také na výstupu).
<7>	Radiový odrušovací kapacitní filtr	Tento kapacitní odrušovací filtr snižuje radiové rušení přívodních napájecích vodičů měniče
<8>	Stejnoseměrná tlumivka	upravuje obsah vyšších harmonických generovaných měničem
<9>	Brzdový odpor	Zvyšuje brzdový moment pohonu, v aplikacích, kdy se požadují časté změny rychlosti a pokud zátěž má vysoký moment setrvačnosti.
<10>	brzdná jednotka	
<11>	Radiový odrušovací kapacitní filtr	Tento odrušovací filtr snižuje radiové rušení vyzařované výstupními vodiči měniče
<12>	Radiový odrušovací filtr (nulová tlumivka)	Doplňuje radiové odrušení měniče , viz položka <6>.
<13>	výstupní třífázová tlumivka	Napomáhá snížení vibrací motoru zapříčiněných nesinusovým tvarem napětí. Slouží k vyhlazení napětí, snižuje velikost a počet vyšších harmonických na výstupu měniče. Použití výstupní tlumivky se doporučuje při délkách výstupního kabelu nad 10m. U více motorových pohonů, vybavených teplotními relé napomáhá jejich správné funkci.
<14>	LCR filtr	Sinusový filtr zapojený na výstupu měniče vytváří z nesinusového průběhu výstupu měniče sinusový průběh na vinutí motoru. Snižuje případné vibrace motoru.

2.5. Zapojení hlavního obvodu

Následující obrázek ukazuje zapojení napájecího obvodu a výstupního obvodu měniče. Demontujte spodní kryt měniče a kryt silové svorkovnice, aby bylo možné provést zapojení.



Vysvětlivky k svorkovnici hlavních obvodů

symbol	název svorky	popis
R,S,T (L1, L2, L3)	připojení napájecí sítě	K těmto svorkám připojte napájecí střídavou síť. Pokud používáte napájení z obousměrného usměrňovače (do meziobvodu měniče) ponechte svorky volné.
U, V, W (T1, T2, T3)	výstup měniče	připojte třífázový motor
PD, P (+1, +)	svorky pro připojení stejnosměrné tlumivky	vyjměte propojku PD-P a připojte volitelnou stejnosměrnou tlumivku
P, RB (+, RB)	svorky pro připojení brzděho odporu	připojte volitelný brzdový odpor blíže v sekci 7 (zabudovaný brzdový obvod měniče)
P, N	svorky pro připojení externí brzdě jednotky	připojte volitelnou brzdovou jednotku
⊕	zemnicí svorky měniče	svorka sloužící k uzemnění neživých částí měniče

- ❖ Viz kapitola 1 Bezpečnost instrukce pro zajištění splnění požadavků CE nebo UL
- ❖ velikost svorek hlavního obvodu se liší podle modelů, viz dále
- ❖ na následujících stranách jsou tabulky s doporučenými velikostmi kabelů, kabelových zakončení a utahovacích momentů
- ❖ Doporučené síly vodičů se mění také s typem zátěže (ND / LD / VLD)

2.6. Doporučené síly vodičů, kabelová zakončení a utahovací momenty

třída 200V

model měniče P1-*****	zátěž	silové vodiče AWG (mm ²) R,S,T,U,V,W, P,PD,N	zemní vodiče AWG (mm ²)	externí brzdny odpor P a RB AWG (mm ²)	velikost svorky	krimpovací svorka	utahovací moment Nm
P1-00044L	ND, LD, VLD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
P1-00080L	ND, LD, VLD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
P1-00104L	ND, LD, VLD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
P1-00156L	ND, LD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
	VLD	10 (5,3)	10 (5,3)	10 (5,3)		5,5-4/5,5-4	
P1-00228L	ND, LD, VLD	10 (5,3)	10 (5,3)	10 (5,3)	M4	5,5-4/5,5-4	1,4
P1-00330L	ND, LD, VLD	8 (8,4)	8 (8,4)	8 (8,4)	M5	8-5/8-5	3,0
P1-00460L	ND, LD	8 (8,4)	6 (13,3)	8 (8,4)	M5	8-5/8-5	4,0
	VLD	4 (21,2)		6 (13,3)		14-6/14-6	
P1-00600L	ND	6 (13,3)	6 (13,3)	6 (13,3)	M6	14-6/14-6	4,0
	LD, VLD	4 (21,2)		4 (21,2)		22-6/14/6	
P1-00800L	ND	4 (21,2)	6 (13,3)	4 (21,2)	M6	22-6/14/6	2,5 až 3,0
	LD, VLD	3 (26,7)		3 (26,7)		38-6/14-6	
P1-00930L	ND	3 (26,7)	6 (13,3)	3 (26,7)	M6	38-6/14-6	5,5 až 6,6
	LD	2 (33,6)		2 (33,6)		60-6/14-6	
	VLD	1 (42,4)		1 (42,4)			
P1-01240L	ND	1 (42,4)	6 (13,3)	1 (42,4)	M8	60-8/14-6	5,5 až 6,6
	LD	1/0 (53,5)		1/0 (53,5)			
	VLD	2/0 (67,4)		2/0 (67,4)		70-8/14-6	
P1-01530L	ND	2/0 (67,4)	4 (21,2)	-	M8	70-8/14-6	6,0
	LD, VLD	1/0x2 (53,3x2)				70-8/22-8	
P1-01850L	ND	4/0 (107,2)	4 (21,2)	-	M8	100-8/22-6	15,0
	LD, VLD	1/0x2 (53,3x2)				60-8/22-6	
P1-02290L	ND, LD	1/0x2 (53,3x2)	4 (21,2)	-	M8	60-8/22-6	6,0 až 10,0
	VLD	2/0x2 (67,4x2)				70-8/22-6	
P1-02950L	ND	350kc (177)	3 (26,7)	-	M10	180-8/38-6	19,6
	LD, VLD	3/0x2 (85,0x2)				80-8/38-6	

- ❖ Výše uvedené dimenzování kabelu platí pro HIV kabely s teplotním koeficientem minimálně 75°C
- ❖ Prosim pro splnění požadavků UL použijte kulaté lisovací dutinky odpovídající síle vodiče a velikosti svorek hlavní svorkovnice. K lisování dutinek používejte nástroje a lisovací tlaky určené výrobcem.

třída 400V

model měniče P1-*****	zátěž	silové vodiče AWG (mm ²) R,S,T,U,V,W, P,PD,N	zemní vodiče AWG (mm ²)	externí brzdný odpor P a RB AWG (mm ²)	velikost svorky	krimpovací svorka	utahovací moment Nm
P1-00041H	ND, LD, VLD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
P1-00054H	ND, LD, VLD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
P1-00083H	ND, LD, VLD	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
P1-00126H	ND	14 (2,1)	14 (2,1)	14 (2,1)	M4	2-4/2-4	1,4
	LD, VLD	12 (3,3)	12 (3,3)	12 (3,3)		5,5-4/5,5-4	
P1-00175H	ND	12 (3,3)	12 (3,3)	12 (3,3)	M5	5,5-5/5,5-5	3,0
	LD, VLD	10 (5,3)	10 (5,3)	10 (5,3)			
P1-00250H	ND	10 (5,3)	10 (5,3)	10 (5,3)	M5	5,5-5/5,5-5	3,0
	LD, VLD	8 (8,4)	8 (8,4)	8 (8,4)			
P1-00310H	ND, LD, VLD	8 (8,4)	8 (8,4)	8 (8,4)	M6	8-6/8-6	4,0
P1-00400H	ND, LD, VLD	8 (8,4)	8 (8,4)	8 (8,4)	M6	8-6/8-6	4,0
P1-00470H	ND	8 (8,4)	8 (8,4)	8 (8,4)	M6	8-6/8-6	4,0
	LD, VLD	6 (13,3)		6 (13,3)		14-6/8-6	
P1-00620H	ND	6 (13,3)	8 (8,4)	6 (13,3)	M6	14-6/8-6	4,0
	LD, VLD	4 (21,2)		4 (21,2)		22-6/8-6	
P1-00770H	ND	3 (26,7)	6 (13,3)	-	M8	38-8/14-8	6,0
	LD	2 (33,6)					
	VLD	1 (42,4)				60-8/14-8	
P1-00930H	ND, LD, VLD	1 (42,4)	6 (13,3)	-	M8	60-8/14-8	15,0
P1-01160H	ND	1 (42,4)	6 (13,3)	-	M8	60-8/14-8	6,0 až 10,0
	LD	1/0 (53,5)					
	VLD	2/0 (67,4)				70-8/14-8	
P1-01800H	ND	2/0 (67,4)	4 (21,2)	-	M8	70-8/22-8	6,0 až 10,0
	LD, VLD	1/0x2 (53,5x2)				60-8/22-8	
P1-02160H	ND, LD, VLD	bude upřesněno později					
P1-02600H	ND, LD, VLD						
P1-03250H	ND, LD, VLD						
P1-03610H	ND, LD, VLD						

- ❖ Výše uvedené dimenzování kabelu platí pro HIV kabely s teplotním koeficientem minimálně 75°C
- ❖ Prosím pro splnění požadavků UL použijte kulaté lisovací dutinky odpovídající síle vodiče a velikosti svorek hlavní svorkovnice. K lisování dutinek používejte nástroje a lisovací tlaky určené výrobcem.

2.7. Doporučené spínací a jistící prvky a jejich dimenzování

třída 200V

■ zátěž ND

Model P1-*****	výkon motoru (kW)	Doporučené přístroje (200 až 240V)							
		bez použité tlumivky (DCL nebo ACL)				s tlumivkou (DCL nebo ACL)			
		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)	
		model	jm, proud	AC-1	AC-3	model	jm, proud	AC-1	AC-3
P1-00044L	0,4	EB-30E	5	HS8	HS8	EB-30E	5	HS8	HS8
P1-00080L	0,75	EB-30E	10	HS8	HS8	EB-30E	5	HS8	HS8
P1-00104L	1,5	EB-30E	15	HS8	HS8	EB-30E	10	HS8	HS8
P1-00156L	2,2	EB-30E	20	HS8	HS8	EB-30E	15	HS8	HS8
P1-00228L	3,7	EB-30E	30	HS8	HS20	EB-30E	20	HS8	HS20
P1-00330L	5,5	EB-50E	40	HS20	HS25	EB-30E	30	HS8	HS20
P1-00460L	7,5	EB-50E	50	HS35	HS35	EB-50E	40	HS20	HS25
P1-00600L	11	EB-100E	75	HS50	H65C	EB-100E	60	HS35	HS50
P1-00800L	15	RXK125-S	125	H65C	H80C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-00930L	18,5	RXK125-S	125	H80C	H100C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-01240L	22	EXK225	150	H80C	H125C	RXK125-S	125	H65C	H80C
P1-01530L	30	EXK225	200	H125C	H150C	EXK225	150	H80C	H125C
P1-01850L	37	RXK250-S	250	H150C	H200C	EXK225	200	H100C	H125C
P1-02290L	45	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H125C	H150C
P1-02950L	55	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H150C	H250C

■ zátěž LD, VLD

Model P1-*****	výkon motoru (kW)	Doporučené přístroje (200 až 240V)							
		bez použité tlumivky (DCL nebo ACL)				s tlumivkou (DCL nebo ACL)			
		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)	
		model	jm, proud	AC-1	AC-3	model	jm, proud	AC-1	AC-3
P1-00044L	0,75	EB-30E	10	HS8	HS8	EB-30E	5	HS8	HS8
P1-00080L	1,5	EB-30E	15	HS8	HS8	EB-30E	10	HS8	HS8
P1-00104L	2,2	EB-30E	20	HS8	HS8	EB-30E	15	HS8	HS8
P1-00156L	3,7	EB-30E	30	HS8	HS20	EB-30E	20	HS8	HS20
P1-00228L	5,5	EB-50E	40	HS20	HS25	EB-30E	30	HS8	HS20
P1-00330L	7,5	EB-50E	50	HS35	HS35	EB-50E	40	HS20	HS25
P1-00460L	11	EB-100E	75	HS50	H65C	EB-100E	60	HS35	HS50
P1-00600L	15	RXK125-S	125	H65C	H80C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-00800L	18,5	RXK125-S	125	H80C	H100C	EB-100E	100	HS50	H65C
P1-00930L	22	EXK225	150	H80C	H125C	RXK125-S	125	H65C	H80C
P1-01240L	30	EXK225	200	H125C	H150C	EXK225	150	H80C	H125C
P1-01530L	37	RXK250-S	250	H150C	H200C	EXK225	200	H100C	H125C
P1-01850L	45	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H125C	H150C
P1-02290L	55	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H150C	H250C
P1-02950L	75	EX600B	500	H300C	H400C	EX400	400	H200C	H300C

- ❖ Uvedené přístroje v tabulce výše slouží pouze jako příklad. Při dimenzování je potřeba vzít v úvahu jmenovitý proud, zkratovou odolnost a řídit se místními předpisy a legislativou.
- ❖ Uvedený výkon použitelného motoru je odvozen od motoru Hitachi 3x200VAC, 60Hz, 4 póly, IE3
- ❖ dimenzování vodičů viz tabulky na předchozích stranách
- ❖ Stykače třídy AC-1 mají životnost kontaktů 500 00 sepnutí, ale při využití pro nouzové odpojení (t.j. při provozu pohonu a průtoku jmenovitého proudu) pouze 25 rozepnutí.
- ❖ Stykače třídy AC-3 použijte v případě, že aplikace vyžaduje nouzové odpojení motoru na výstupu měniče (za provozu), nebo, když je motor v určitém režimu spínán přímo ze sítě (bez měniče-bypass).
- ❖ Použijete-li měnič s větším výkonem, než je výkon motoru, dimenzujte spínací a jistící prvky podle jmenovitých parametrů měniče.

třída 400V

■ zátěž ND

Model P1-*****	výkon motoru (kW)	Doporučené přístroje (400 až 480V)							
		bez použité tlumivky (DCL nebo ACL)				s tlumivkou (DCL nebo ACL)			
		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)	
		model	jm, proud	AC-1	AC-3	model	jm, proud	AC-1	AC-3
P1-00041H	0,75	EX50C	5	HS8	HS8	EX50C	5	HS8	HS8
P1-00054H	1,5	EX50C	10	HS8	HS8	EX50C	5	HS8	HS8
P1-00083H	2,2	EX50C	10	HS8	HS8	EX50C	10	HS8	HS8
P1-00126H	3,7	EXK50-C	15	HS8	HS10	EX50C	10	HS8	HS10
P1-00175H	5,5	EXK50-C	20	HS8	HS20	EXK50-C	15	HS8	HS20
P1-00250H	7,5	EXK50-C	30	HS8	HS25	EXK50-C	20	HS20	HS25
P1-00310H	11	EXK50-C	40	HS20	HS35	EXK50-C	30	HS25	HS35
P1-00400H	15	EXK50-C	50	HS25	HS50	EXK50-C	40	HS35	HS50
P1-00470H	18,5	EXK100-C	75	HS35	HS50	EXK50-C	50	HS50	HS50
P1-00620H	22	EXK100-C	75	HS50	H65C	EXK60-C	60	H80C	H65C
P1-00770H	30	EXK100-C	100	HS50	H80C	EXK100-C	75	H80C	H80C
P1-00930H	37	RXK-125S	125	H80C	H100C	EXK100-C	100	H80C	H100C
P1-01160H	45	EXK225	150	H80C	H125C	RXK125-S	125	H100C	H125C
P1-01470H	55	EXK225	200	H100C	H125C	EXK225	150	H150C	H125C
P1-01760H	75	RXK250-S	250	H150C	H200C	EXK225	200	H200C	H200C
P1-02130H	90	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H200C	H250C
P1-02520H	110	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H250C	H300C
P1-03160H	132	EX600B	500	H250C	H300C	EX400	350	H400C	H400C

■ zátěž LD, VLD

Model P1-*****	výkon motoru (kW)	Doporučené přístroje (400 až 480V)							
		bez použité tlumivky (DCL nebo ACL)				s tlumivkou (DCL nebo ACL)			
		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)		chránič-jistič (ELB)		stykač (MC)	
		model	jm, proud	AC-1	AC-3	model	jm, proud	AC-1	AC-3
P1-00041H	1,5	EX50C	10	HS8	HS8	EX50C	5	HS8	HS8
P1-00054H	2,2	EX50C	10	HS8	HS8	EX50C	10	HS8	HS8
P1-00083H	3,7	EXK50-C	15	HS8	HS10	EX50C	10	HS8	HS10
P1-00126H	5,5	EXK50-C	20	HS8	HS20	EXK50-C	15	HS8	HS20
P1-00175H	7,5	EXK50-C	30	HS8	HS25	EXK50-C	20	HS20	HS25
P1-00250H	11	EXK50-C	40	HS20	HS35	EXK50-C	30	HS25	HS35
P1-00310H	15	EXK50-C	50	HS25	HS50	EXK50-C	40	HS35	HS50
P1-00400H	18,5	EXK100-C	75	HS35	HS50	EXK50-C	50	HS50	HS50
P1-00470H	22	EXK100-C	75	HS50	H65C	EXK60-C	60	H80C	H65C
P1-00620H	30	EXK100-C	100	HS50	H80C	EXK100-C	75	H80C	H80C
P1-00770H	37	RXK-125S	125	H80C	H100C	EXK100-C	100	H80C	H100C
P1-00930H	45	EXK225	150	H80C	H125C	RXK125-S	125	H100C	H125C
P1-01160H	55	EXK225	200	H100C	H125C	EXK225	150	H150C	H125C
P1-01470H	75	EX400	250	H150C	H200C	EXK225	200	H200C	H200C
P1-01760H	90	EX400	300	H200C	H250C	EXK225	225	H200C	H250C
P1-02130H	110	EX400	400	H200C	H300C	EX400	300	H250C	H300C
P1-02520H	132	EX600B	500	H250C	H300C	EX400	350	H400C	H400C
P1-03160H	160	EX600B	600	H400C	H400C	EX400	400	H400C	H400C

- ❖ Uvedené přístroje v tabulce výše slouží pouze jako příklad. Při dimenzování je potřeba vzít v úvahu jmenovitý proud, zkratovou odolnost a řídit se místními předpisy a legislativou.
- ❖ Uvedený výkon použitelného motoru je odvozen od motoru Hitachi 3x400VAC, 60Hz, 4 póly, IE3
- ❖ dimenzování vodičů viz tabulky na předchozích stranách
- ❖ Stykače třídy AC-1 mají životnost kontaktů 500 00 sepnutí, ale při využití pro nouzové odpojení (t.j. při provozu pohonu a průtoku jmenovitého proudu) pouze 25 rozepnutí.
- ❖ Stykače třídy AC-3 použijte v případě, že aplikace vyžaduje nouzové odpojení motoru na výstupu měniče (za provozu), nebo, když je motor v určitém režimu spínán přímo ze sítě (bez měniče-bypass).
- ❖ Použijete-li měnič s větším výkonem, než je výkon motoru, dimenzujte spínací a jistící prvky podle jmenovitých parametrů měniče.

2.8. Dimenzování brzdného odporu

- Dále uvedené modely měničů serie P1 mají standardně zabudovaný brzdný obvod:
P1-00044L až P1-01240L
P1-00041H až P1-0930H
- Instalace volitelného brzdného odporu dovoluje využití měniče pro pohony zdvihadých zařízení a dalších zařízení s vysokým momentem setrvačnosti.

■ třída 200V

model	použitelný motor (kW) ND	minimální brzd- ný odpor (Ω)
P1-00044L	0,4	50
P1-00080L	0,75	50
P1-00104L	1,5	35
P1-00156L	2,2	35
P1-00228L	3,7	35
P1-00330L	5,5	16
P1-00460L	7,5	10
P1-00600L	11	10
P1-00800L	15	7,5
P1-00930L	18,5	7,5
P1-01240L	22	5

- Je-li požadováno, lze dodat s brzdým obvodem i modely P1-01160H a P1-01470H
- U větších modelů je potřeba použít externí brzdou jednotku

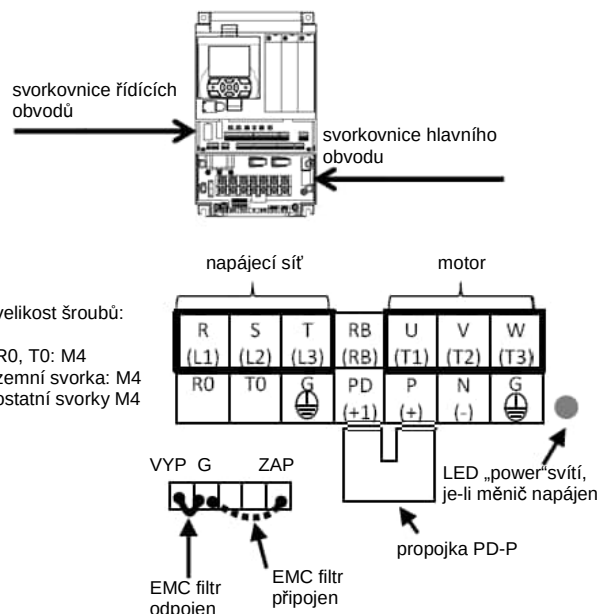
■ třída 400V

model	použitelný motor (kW) ND	minimální brzd- ný odpor (Ω)
P1-00041H	0,75	100
P1-00054H	1,5	100
P1-00083H	2,2	100
P1-00126H	3,7	70
P1-00175H	5,5	70
P1-00250H	7,5	35
P1-00310H	11	35
P1-00400H	15	24
P1-00470H	18,5	24
P1-00620H	22	20
P1-00770H	30	15
P1-00930H	37	15
P1-01160H	45	10
P1-01470H	55	10

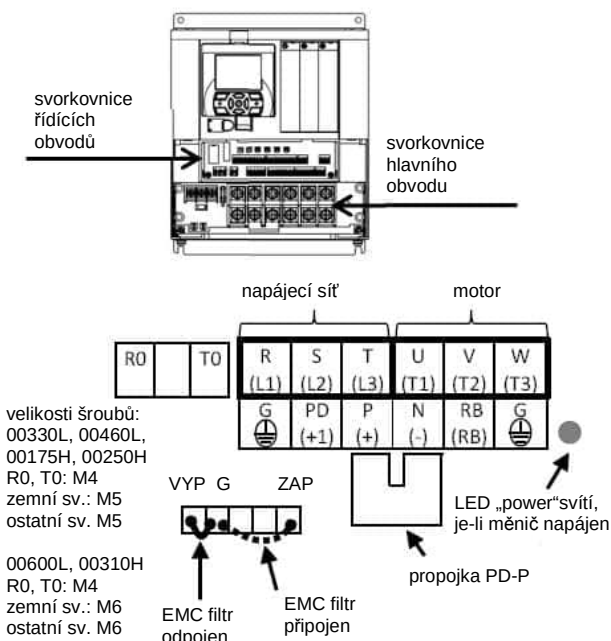
2.9. Zapojení silové svorkovnice

⚠ Je-li vyjmut konektor J51 (externí napájení zdrojů elektroniky) LED „power“ nesvítí, i když jsou svorky R0 a T0 pod napětím. Při práci na zapojení měniče se přesvědčete, že veškerá napájení jsou vypnuta.

Model P1-****
třída 200V: 00044L, 00080L, 00107L, 00156L, 00228L
třída 400V: 00041H, 00054H, 00083H, 00126H

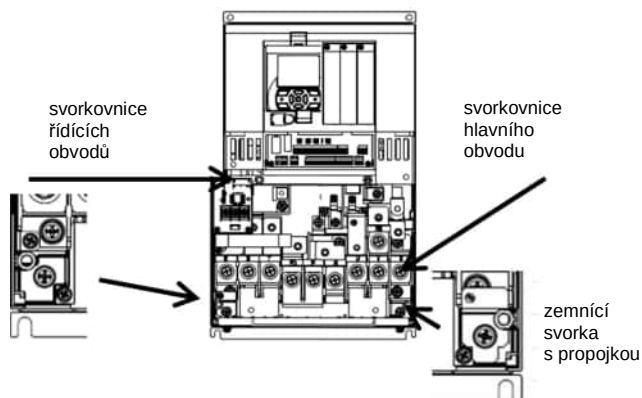


Model P1-****
třída 200V: 00330L, 00460L, 00600L
třída 400V: 00175H, 00250H, 00310H

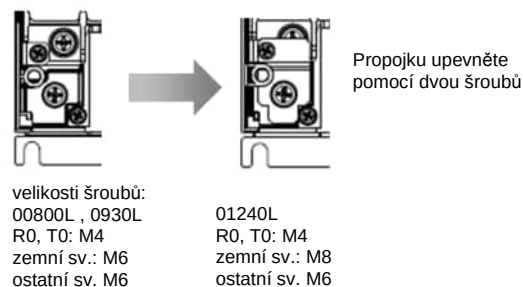


❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

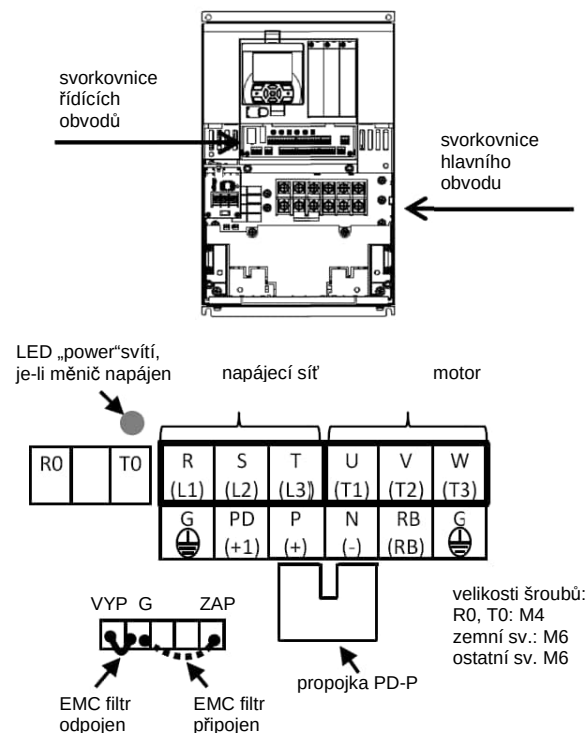
Model P1-****
třída 200V: 00800L, 00930L, 01240L



❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr



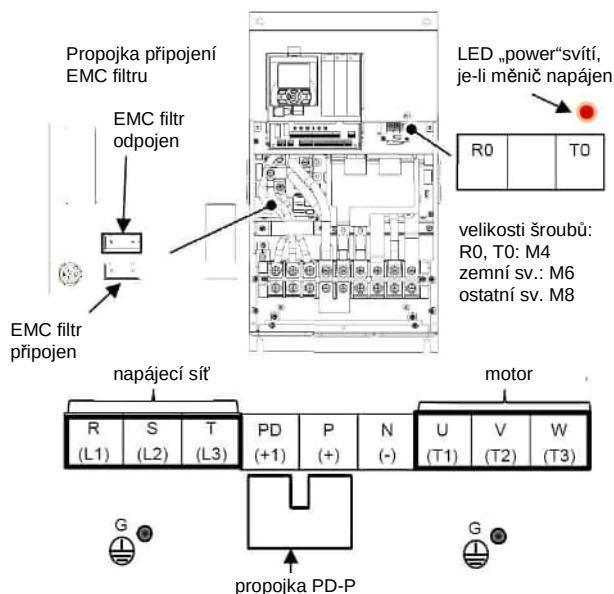
Model P1-****
třída 200V: 00400H, 00470H, 00620H



❖ Zapojení zkratovacího konektoru přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

Model P1-****

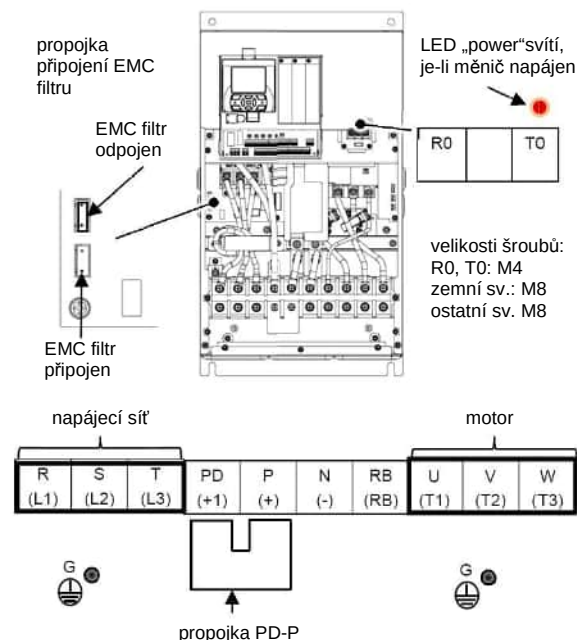
třída 200V: 01530L



- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

Model P1-****

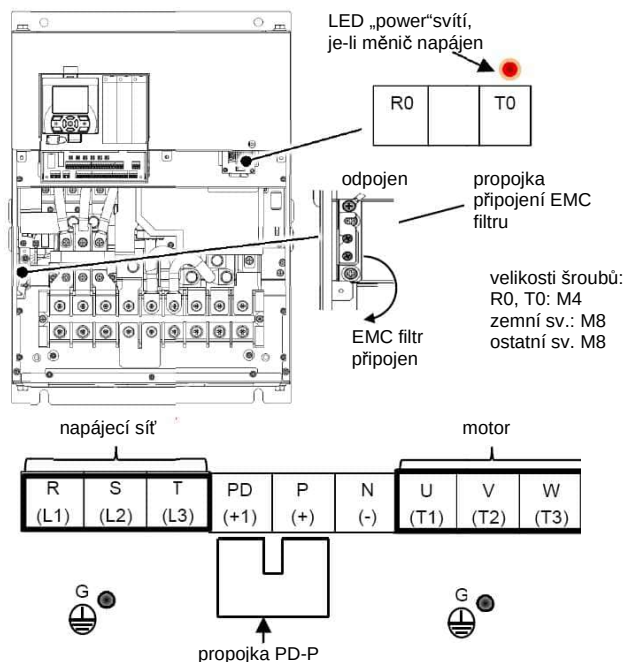
třída 400V: 00770H



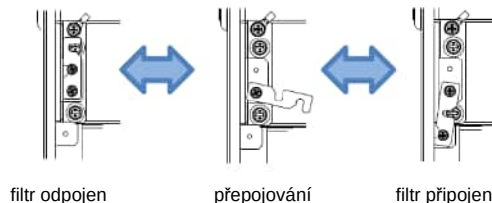
- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

Model P1-****

třída 200V: 01850L

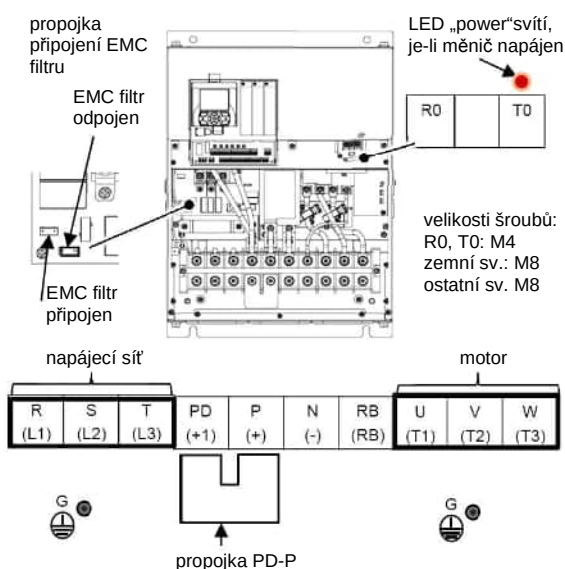


- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr



Model P1-****

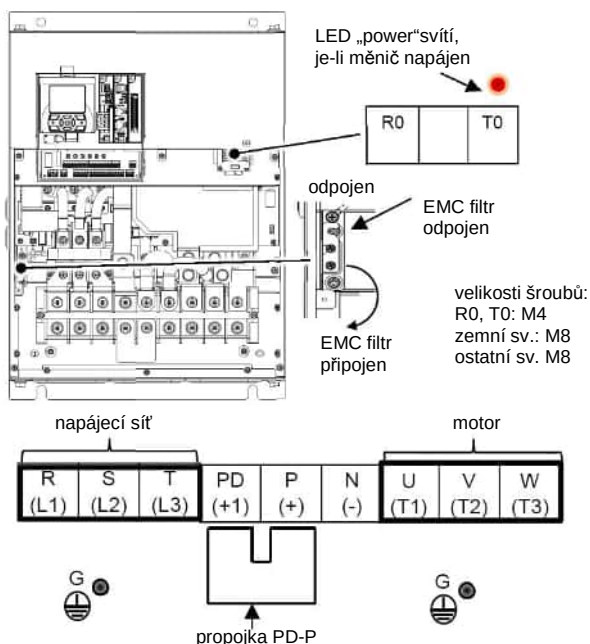
třída 400V: 00930H



- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

Model P1-****

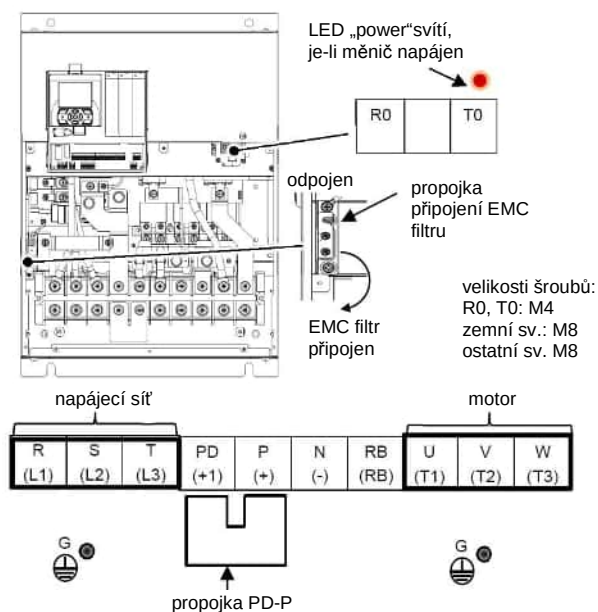
třída 200V: 02290L



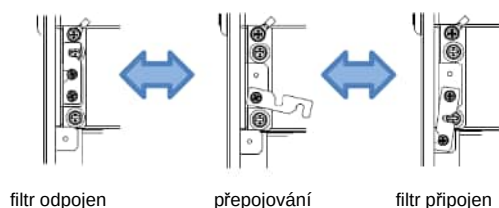
- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

Model P1-****

třída 400V: 01160H

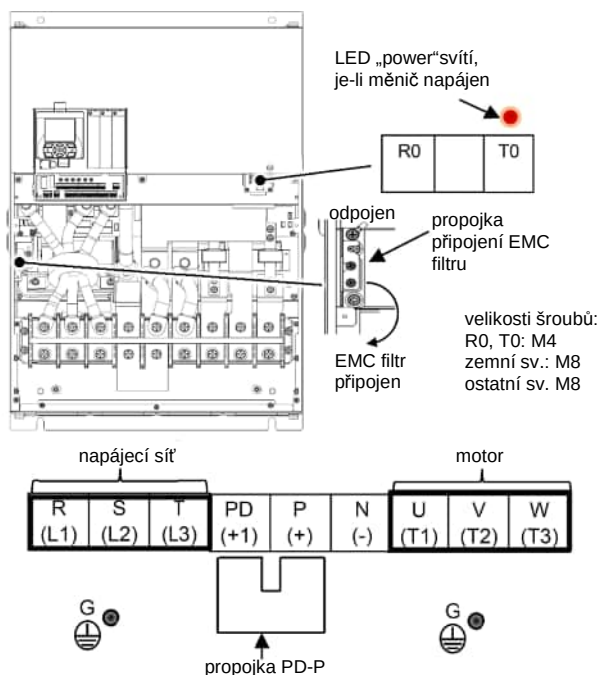


- ❖ Metoda připojení a odpojení EMC filtru pomocí zkratovací propojky



Model P1-****

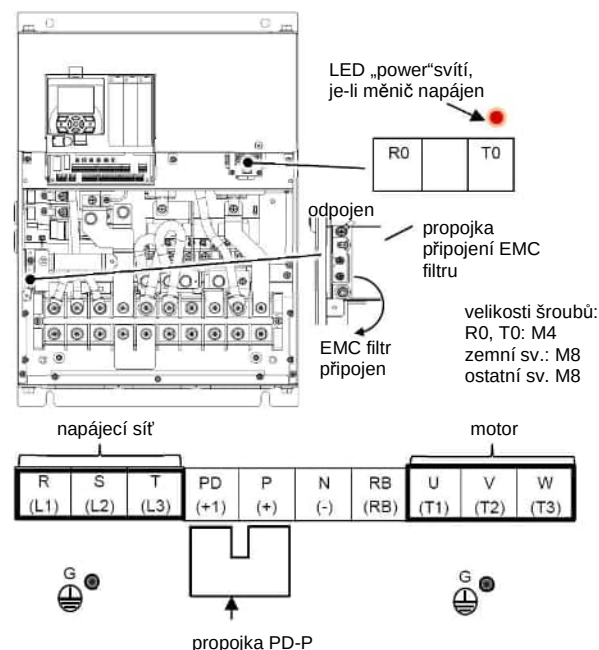
třída 200V: 02590L



- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

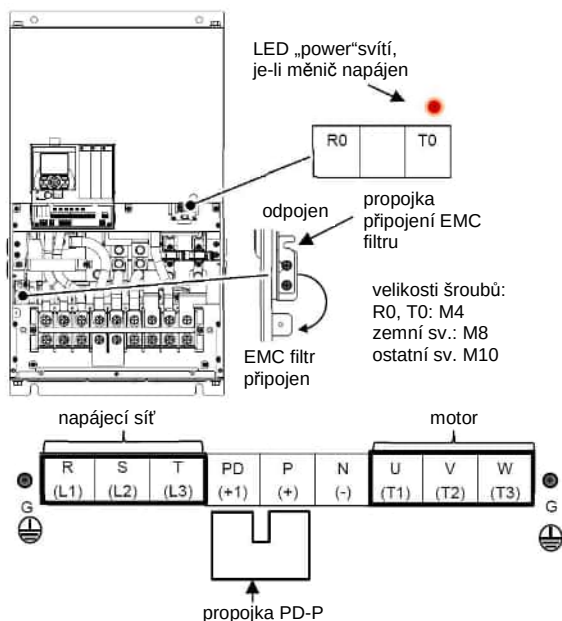
Model P1-****

třída 400V: 01470H



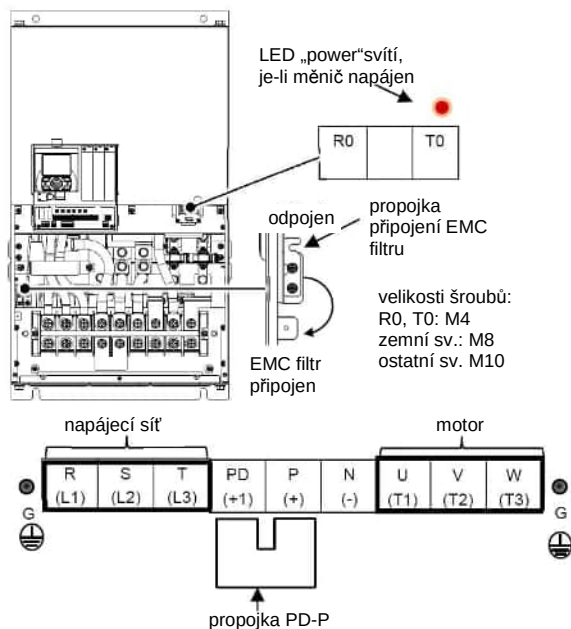
- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpíná interní EMC filtr

Model P1-****
třída 400V: 01760H



- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpiná interní EMC filtr

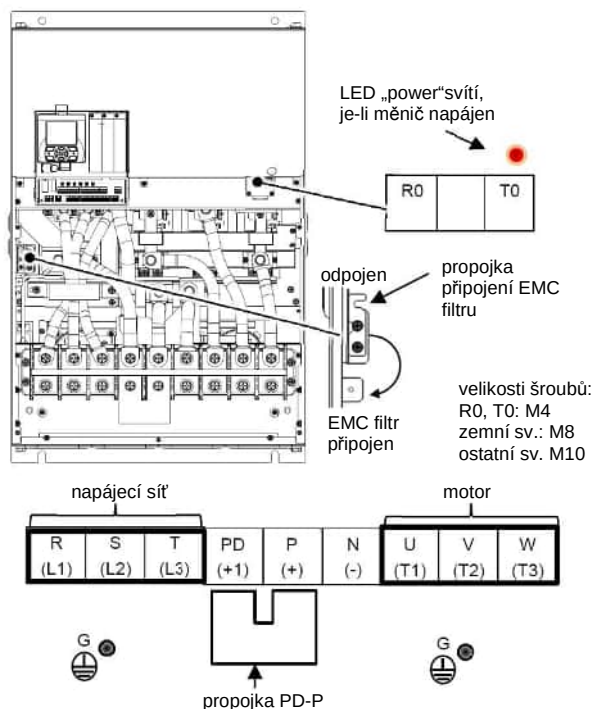
Model P1-****
třída 400V: 01760H



- ❖ Metoda připojení a odpojení EMC filtru pomocí zkratovací propojky

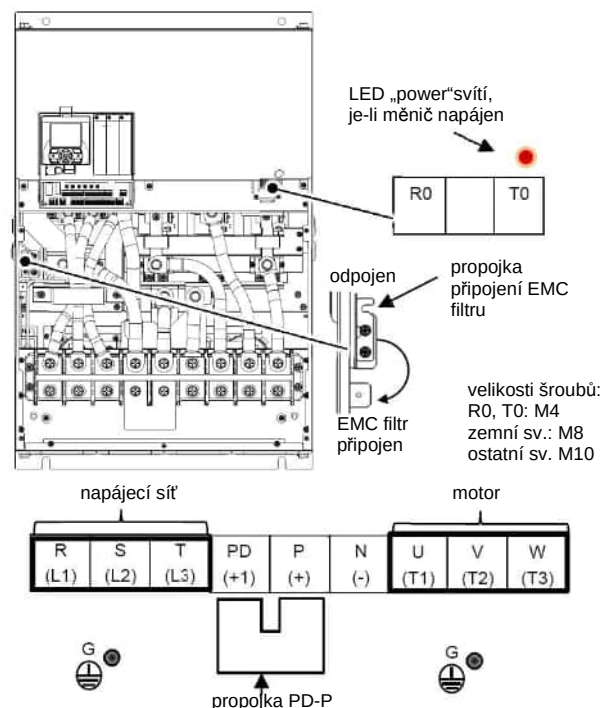


Model P1-****
třída 400V: 02520H



- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpiná interní EMC filtr

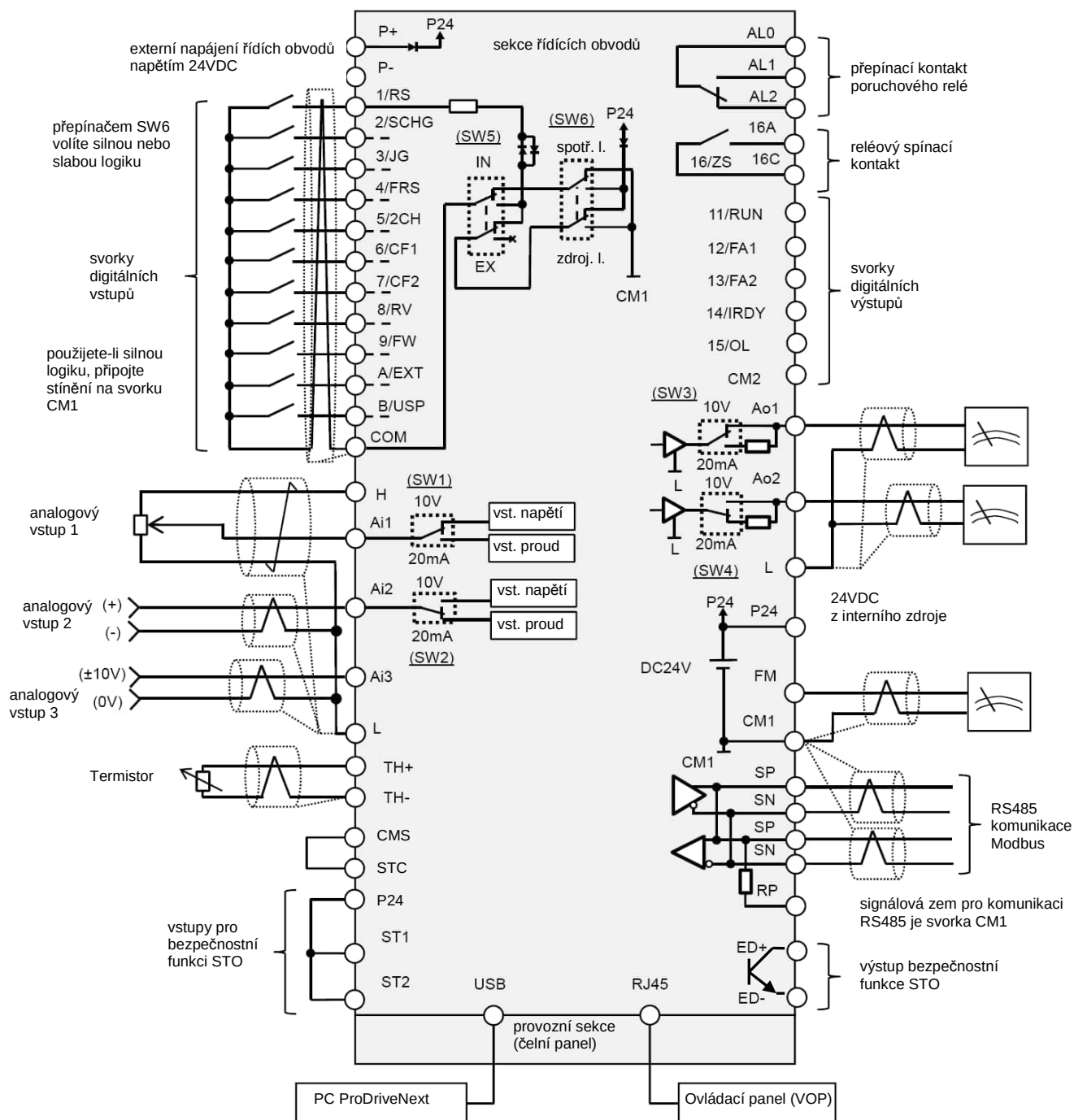
Model P1-****
třída 400V: 03160H



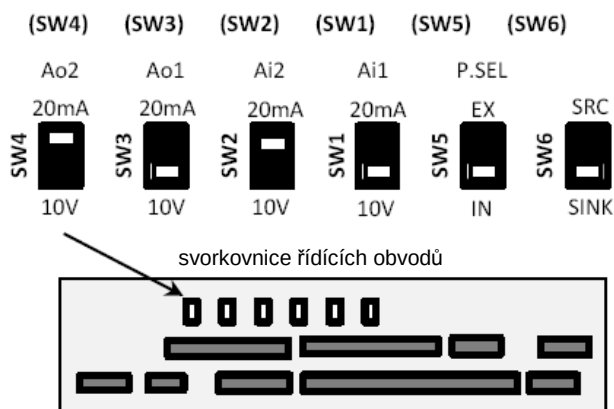
- ❖ Zapojení propojky přepíná nebo odpiná interní EMC filtr

2.10. Zapojení řídicích obvodů

Příklad zapojení pro silnou (zdrojovou) logiku (spínání proti P24)



označení	název přepínače	popis
Ai1 (SW1)	přepínač analogového vstupu 1	přepínač volí typ analogového vstupu 1 (svorka Ai1): 0~10V / 4~20mA
Ai2 (SW2)	přepínač analogového vstupu 2	přepínač volí typ analogového vstupu 2 (svorka Ai2): 0~10V / 4~20mA
Ao1 (SW3)	přepínač analogového výstupu 1	přepínač volí typ analogového výstupu 1 (svorka Ao1): 0~10V / 4~20mA
Ao2 (SW4)	přepínač analogového výstupu 2	přepínač volí typ analogového výstupu 2 (svorka Ao2): 0~10V / 4~20mA
P.SEL (SW5)	volba zdroje napájení log. vstupů	přepínač volí mezi: IN – interní zdroj 24VDC EX – externí zdroj 24VDC
SRC/SINK (SW6)*	volba logiky SINK / SRC	SINK – slabá (spotřebičová) logika (svorka COM je spojena s potenciálem 0/CM1 interního zdroje) SRC – silná (zdrojová) logika (svorky COM je spojena s potenciálem 24V/P24 interního zdroje)



* přepínač SW6 je aktivní pouze při využití interního zdroje měniče

■ Doporučené špičky na ukončení vodičů řídicích obvodů

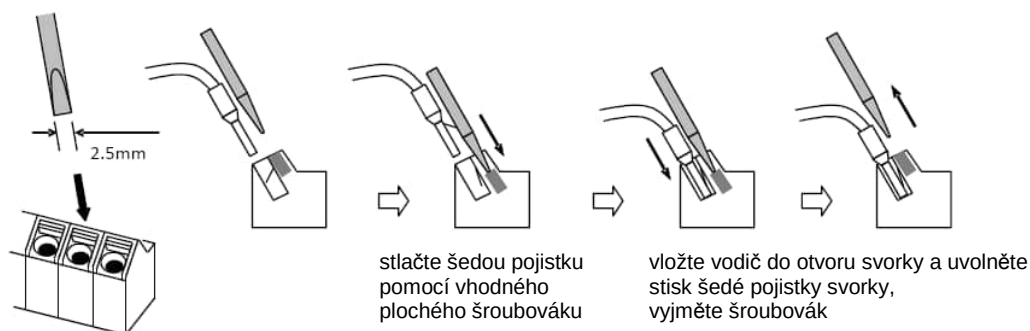
níže jsou uvedeny typy a velikosti špiček a návleků pro zakončení řídicích vodičů zajišťujících dobrou vodivost a spolehlivost

průřez vodiče mm ² (AWB)	typ špičky *)	L1 (mm)	L2 (mm)	Φd (mm)	ΦD (mm)	
0,25 (24)	AI 0,25-8YE	8	12,5	0,8	2,0	
0,34 (22)	AI 0,34-8TQ	8	12,5	0,8	2,0	
0,5 (20)	AI 0,5-8WH	8	14	1,1	2,5	
0,75 (18)	AI 0,75-8GY	8	14	1,3	2,8	

*) dle výrobce Phoenix Contact

■ Proces zapojení

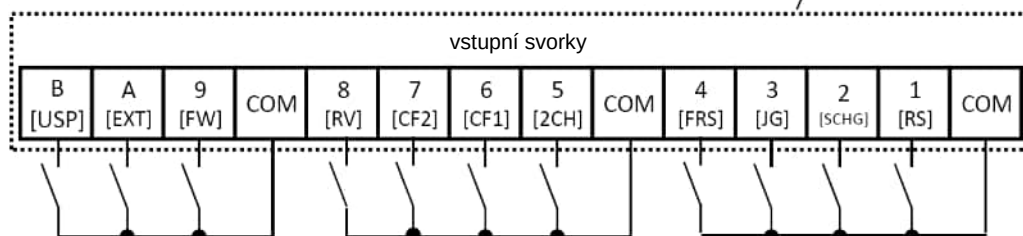
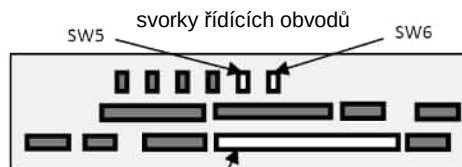
1. stlačte šedý obdélníček na řídicí svorce pomocí vhodného plochého šroubováku, jehož šíře nepřekročí 2,5mm (otevře se vstupní otvor svorky)
 2. vsuňte vodič opatřený příslušným návlekem nebo špičkou do otvoru svorky (šedou část svorky držte stlačenou)
 3. vodič bude zachycen ve svorce, jakmile uvolníte tlak na šedou pojistku svorky.
- Uvolnění vodiče ze svorky provedeme obdobným způsobem (stačíme šedou pojistku svorky a vysuneme vodič).



2.11. Volba zapojení řídicích obvodů

■ Inteligentní digitální vstupní svorky

- všechny svorky COM mají stejný potenciál
- přepínač SW5 volí mezi interním a externím zdrojem 24VDC
- přepínač SW6 volí mezi zdrojovou a spotřebičovou logikou



- označení uvedené v [] značí továrně nastavené funkce svorek

	označení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
inteligentní vstupní svorky	kontakty	9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1	Významy vstupních inteligentních svorek jsou volitelné nastavením funkce svorky v příslušném parametru. Přepínačem SW6 lze zvolit slabou (SINK) nebo silnou (SRC) logiku	napětí mezi vstupní a společnou svorkou - ON min 18VDC - OFF max. 3VDC - dovolené max. napětí 27VDC - zatěžovací proud 5,6mA (27VDC)
		A	vstup pulsů A	napětí mezi vstupní a společnou svorkou - ON min 18VDC - OFF max. 3VDC - dovolené max. napětí 27VDC - zatěžovací proud 5,6mA (27VDC) - max vstupní frekvence 32kpps
	pulsy	B	vstup pulsů B	
	společná	COM	společná svorka vstupů	Společné svorky pro všechny výše uvedené logické vstupy. K dispozici jsou 3 společné svorky COM.

■ Tovární nastavení funkcí svorek []

- sv.1 [RS: 028] funkce reset
- sv.2 [SCHG: 015] změna zdroje povelu rychlosti, volí mezi hlavním [AA101] a vedlejším [AA102] povelu rychlosti
- sv.3 [JG: 029] povel tipování
- sv.4 [FRS: 032] zastavení volným doběhem (zablokování výstupu měniče)
- sv.5 [2CH: 031] volí mezi první a druhou rampou rozběhu ([AC120]/[AC124]) a doběhu ([AC122]/[AC126])
- sv.6 [CF1: 003] viz tabulka vpravo
- sv.7 [CF2: 004] viz tabulka vpravo
- sv.8 [RV: 002] viz tabulka vpravo
- sv.9 [FW: 001] viz tabulka vpravo
- sv.A [EXT: 033] vstup externí poruchy
- sv.B [USP: 034] ochrana proti neočekávanému rozběhu

FW – chod vpřed, RV – chod vzad

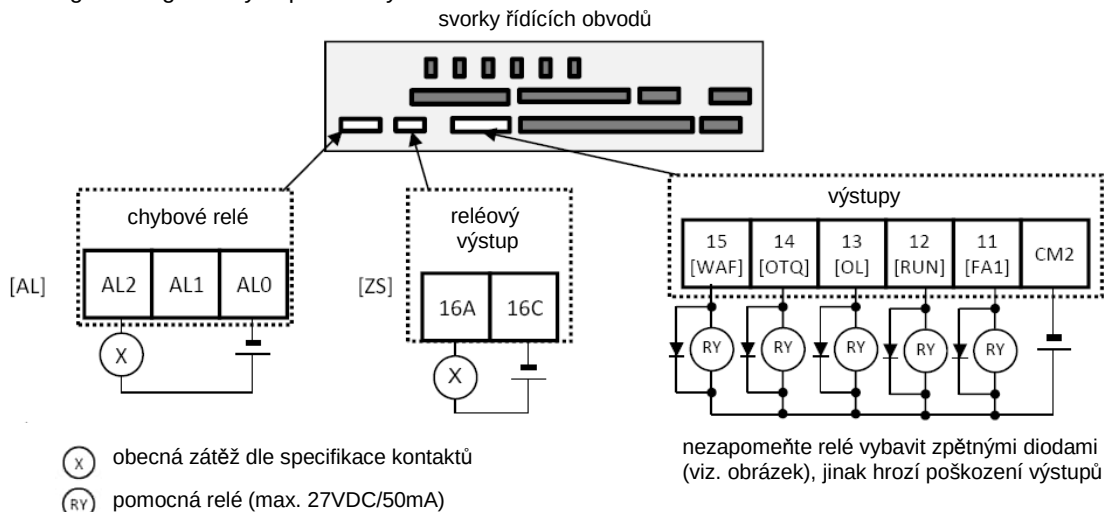
Vpřed (FW)	Vzad (RV)	popis
VYP	VYP	není povel
ZAP	VYP	povel chodu vpřed
VYP	ZAP	povel chodu vzad
ZAP	ZAP	není povel (nejasná logika)

Volba pevných rychlostí CF1 a CF2

CF1	CF2	popis
VYP	VYP	povel rychlosti dle [AA101]
ZAP	VYP	zvolena rychlost 1 [Ab-11]
VYP	ZAP	zvolena rychlost 2 [Ab-12]
ZAP	ZAP	zvolena rychlost 3 [Ab-13]

přiřazení funkcí CF3 a CF4 dalším svorkám umožní volbu až 16 pevných rychlostí

■ Inteligentní digitální výstupní svorky



- označení uvedené v [] značí továrně nastavené funkce svorek

	ozna- čení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
inteligentní vstupní svorky	výstupy s otevřeným kolektorem	11 12 13 14 15	vstupní svorky	Významy výstupních inteligentních svorek jsou volitelně nastavením funkce svorky v příslušném parametru.
		CM2	společná výstupů	společná svorka pro výstupy 11 až 15
	digitální vstupy	16A 16C	spínací kontakt relé	mezi svorkami 16A a 16C je interní spínací kontakt relé
		AL0 AL1 AL2	přepínací kontakty relé	svorky AL1, AL0 a AL2 tvoří přepínací kontakt výstupního relé

■ Tovární nastavení funkcí svorek []

sv.11 [FA1: 002] dosažení zadané frekvence
 sv.12 [RUN: 001] signál chod
 sv.13 [OL: 035] signál přetížení
 sv.14 [OTQ: 019] překročení momentu
 sv.15 [WAF: 030] snížení výkonu chladicího ventilátoru
 [ZS: 040] indikace nulové rychlosti
 [AL: 017] viz tabulky vpravo

- chování poruchového relé

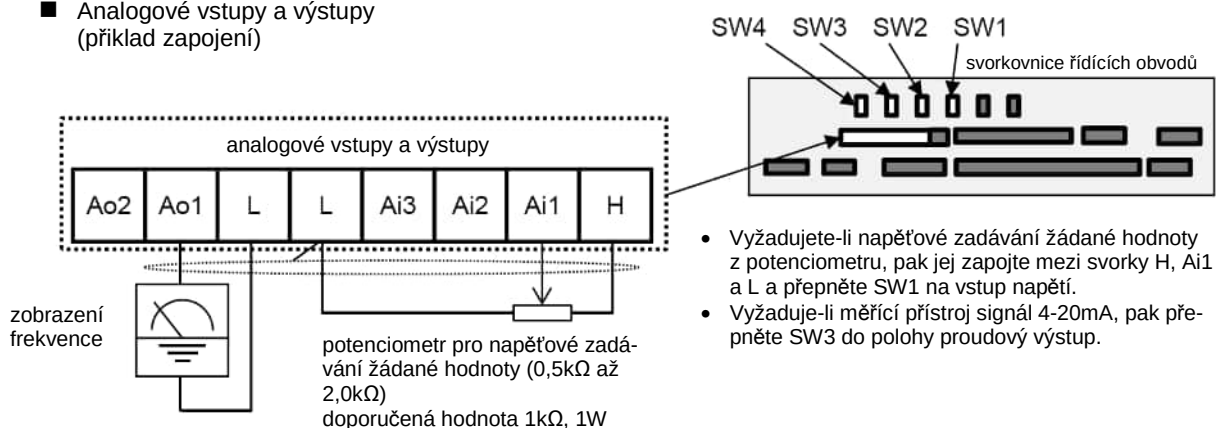
je-li [CC-17]=00

napájení měniče	stav pohonu	AL0-AL1	AL0-AL2
ZAP	bez poru- chy	rozepnuto	sepnuto
ZAP	porucha	sepnuto	rozepnuto
VYP	--	rozepnuto	sepnuto

je-li [CC-17]=01 (tovární nastavení)

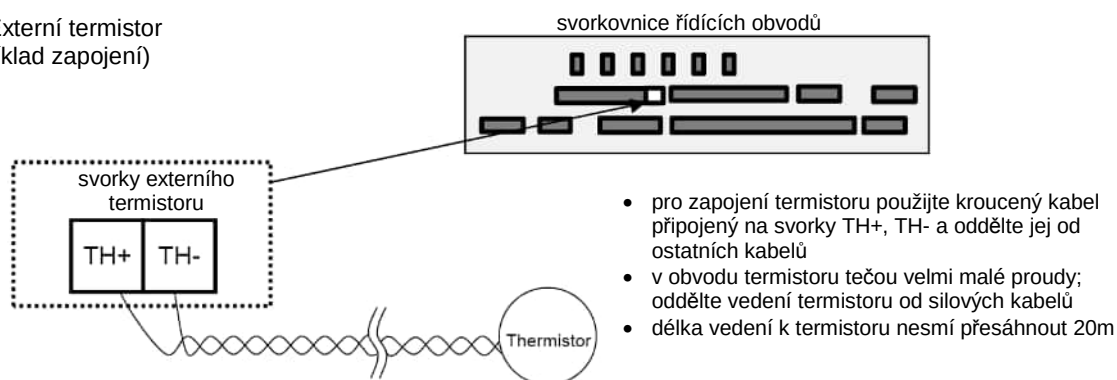
napájení měniče	stav pohonu	AL0-AL1	AL0-AL2
ZAP	bez poru- chy	sepnuto	rozepnuto
ZAP	porucha	rozepnuto	sepnuto
VYP	--	rozepnuto	sepnuto

■ Analogové vstupy a výstupy (příklad zapojení)

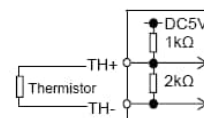


	označení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
analogové vstupy a výstupy přepínatelné napětí (0-10V) / proud (4-20mA)	napájení	L	společná svorka	společná svorka (2x) pro analogové vstupy Ai1, Ai2, Ai3 a analogové výstupy Ao1, Ao2, .
		H	referenční napětí pro potenciometr	referenční napětí 10VDC pro analogové vstupy Ai1, Ai2, Ai3, je-li připojen potenciometr
	analogové vstupy	Ai1	analogový vstup 1 (volba napětí/proud přepínačem SW1)	analogové vstupní svorky volitelné pro napětí (0~10V) nebo proud (4~20mA), využitelné jako vstup žádané hodnoty, nebo vstup zpětné vazby
		Ai2	analogový vstup 2 (volba napětí/proud přepínačem SW2)	analogové vstupní svorky volitelné pro napětí (0~10V) nebo proud (4~20mA), využitelné jako vstup žádané hodnoty, nebo vstup zpětné vazby
		Ai3	analogová vstup 3	analogový napětový vstup -10V~+10V, využitelné jako vstup žádané hodnoty, nebo vstup zpětné vazby
	analogové výstupy	Ao1	analogový výstup 1 (volba napětí/proud přepínačem SW3)	analogové výstupní svorky volitelné pro (0~10V) nebo proud (0~20mA), využitelné jako výstupy provozních hodnot
		Ao2	analogový výstup 2 (volba napětí/proud přepínačem SW4)	analogové výstupní svorky volitelné pro (0~10V) nebo proud (0~20mA), využitelné jako výstupy provozních hodnot

■ Externí termistor (příklad zapojení)

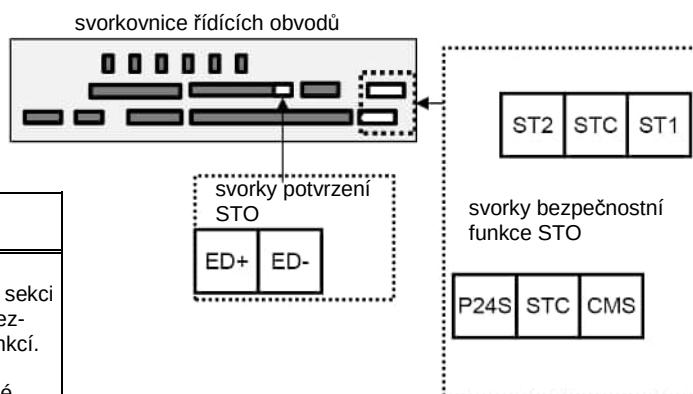


	označení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
svorky termistoru	TH+	vstup termistoru	připojením externího termistoru je měnič schopen hlídat případné teplotní změny. Připojte termistor na svorky TH+ a TH-. Hodnota impedance termistoru je nastavitelná v rozsahu 0~9,999Ω.	vstup 0~5VDC
	TH-	společná sv. pro termistor	(doporučené hodnoty termistoru): dovolené zatížení 100mW a více impedance teplotní chyby 3000Ω	

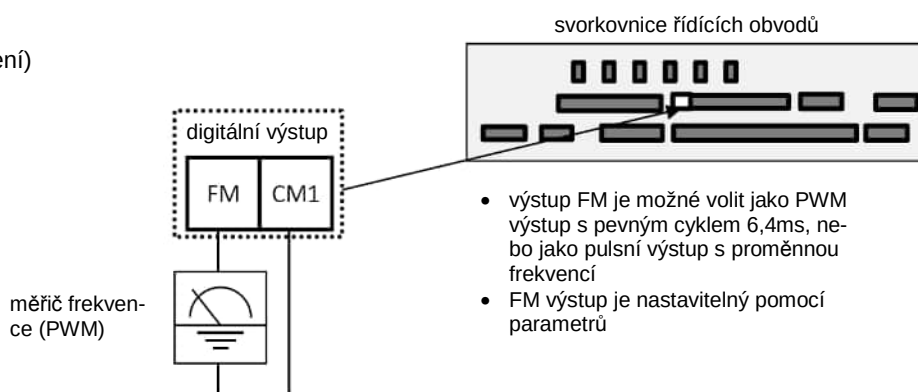


■ Bezpečnostní funkce STO

označení svorek	název	popis
P24S	napájení 24V pro funkci STO	Bližší údaje naleznete v sekci průvodce bezpečností funkcí. v dodatku k uživatelské příručce
CMS	společná svorka pro funkci STO	
STC	svorka změny logiky	
ST1	STO vstup1	
ST2	STO vstup 2	
ED+	výstup potvrzení	
ED-	společná pro potvrzení	

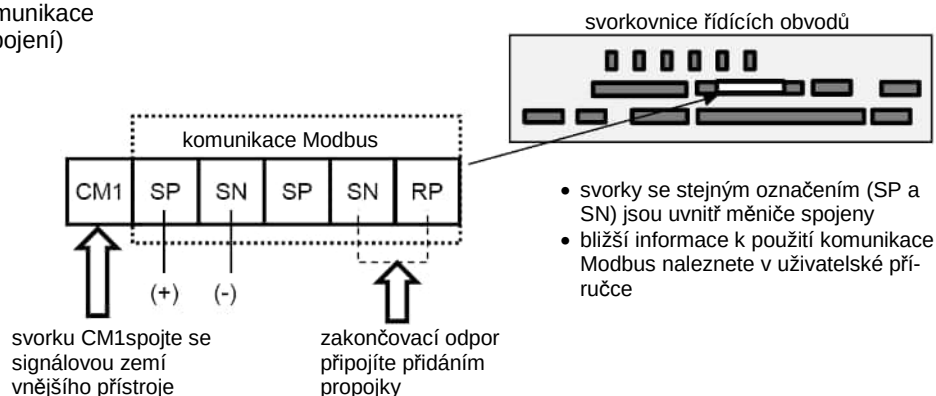


■ výstup FM (příklad zapojení)



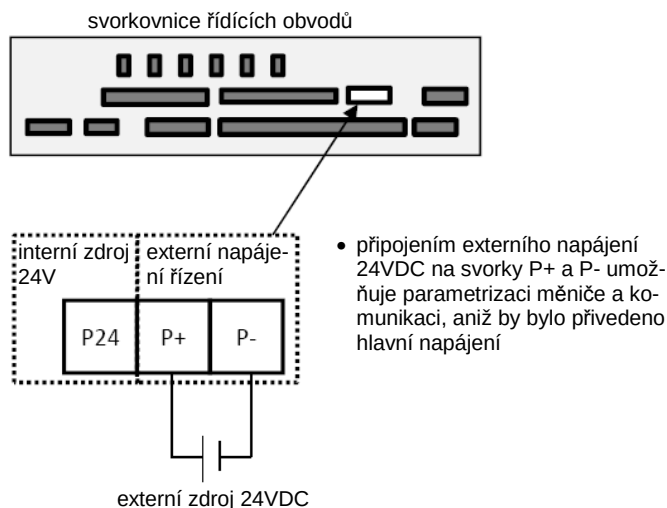
	označení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
Výstup FM obvod FM zobrazení provozních hodnot	FM	digitální výstup (napětí)	digitální výstup zobrazení provozních veličin je volitelný jako PWM s pevným cyklem 6,4ms nebo s proměnným cyklem cca 50%	posloupnost pulsů 0~10VDC - maximální výstupní proud 1,2mA - maximální frekvence 3,6kHz
	CM1	společná pro výstup FM	svorka CM1 je společná svorka pro výstup FM a zároveň představuje potenciál 0V interního zdroje P24	

■ Seriová komunikace (příklad zapojení)



	označení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
komunikace RS485	SP SN RP (CM1)	Modbus (RS485)	svorka SP: RS485 diferenční signál (+) svorka SN: RS485 diferenční signál (-) svorka RP: připojení zakončovacího odporu svorka CM1: připojte na signálovou zem externího zařízení svorky stejného názvu (SP a SN) jsou uvnitř měniče propojeny maximální komunikační rychlost 115,2kbps	ukončovací odpor 120Ω integrován v měniči. připojen: SN-RP spojeno odpojen: SN-RP rozpojeno

■ Interní zdroj 24V, externí napájení (příklad zapojení)



	označení svorky	název svorky	popis	elektrická charakteristika
napájení 24VDC	výstup interního zdroje	P24	kladná svorky interního zdroje 24VDC	výstup interního napájecího zdroje pro logické vstupy a kontakty
		CM1	potenciál 0V interního zdroje	reference 0V pro logické vstupy a kontakty, společná svorky pro signál FM
	externí napájení	P+	externí napájení kladná svorka 24VDC	vstup externího napájení řídících obvodů. externí napájení umožňuje změnu parametrů a komunikaci s měničem bez nutnosti napájení silových obvodů
		P-	externí napájení potenciál 0V	parametry napájení: 24VDC±10%, maximální proud 1A

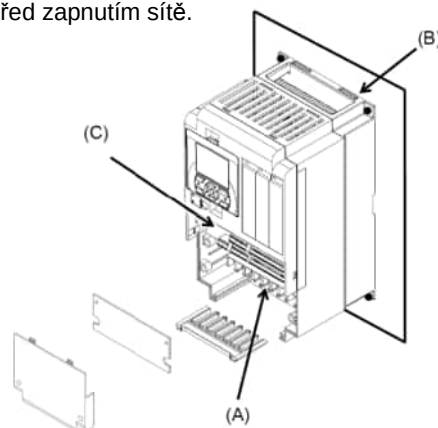
2.12. Zbytkové riziko

části, které mohou představovat zbytkové riziko

Prosím po ukončení instalace proveďte všechna možná zbytková rizika před zapnutím sítě.

■ prověření zbytkového rizika

Pč.	název části	 NEBEZPEČÍ	 VAROVÁNÍ	 UPOZORNĚNÍ
(A)	svorkovnice hlavního obvodu	8, 10		
(B)	chladič	4		1
(C)	svorkovnice vstupů a výstupů	11, 12		
-	nespecifikované části	9		2, 3, 5, 6, 7



výčet zbytkových rizik

Pč	fáze využití	práce	zbytkové riziko	detail možného úrazu a poškození	preventivní opatření	☒
1	instalace	instalace	(B) UPO-ZORNĚNÍ	nebezpečí hrubé manipulace a přepravy	zabraňte pádu produktu, nepoužívejte násilí při manipulaci s kryty a ovládacím panelem	☐
2	instalace	instalace	- UPO-ZORNĚNÍ	zkrácení životnosti částí i celého produktu, při instalaci v místech s přímým slunečním svitem	zabezpečte trvalé splnění podmínek teploty okolí dle specifikace a zabraňte dlouhodobému styku se slunečním zářením	☐
3	instalace	instalace	- UPO-ZORNĚNÍ	možnost zkratu při použití na místech kde provozní teplota není v povolených mezích a může docházet ke kondenzaci	zabezpečte trvalé splnění podmínek teploty okolí dle specifikace pomocí dodatečných ventilátorů a chlazení; instalujte produkt v prostředí bez kondenzace	☐
4	instalace	instalace	(B) NEBEZ-PEČÍ	přehřátí chladicího ventilátoru na teplotu vyšší než 150°C a vznícení hořlavé podložky	instalujte produkt na nehořlavou kovovou podložku	☐
5	instalace	instalace	- UPO-ZORNĚNÍ	poškození nebo zničení částí zařízení vlivem korozivních plynů	instalujte produkt do plně uzavřeného rozvaděče	☐
6	instalace	instalace	- UPO-ZORNĚNÍ	zkrácení životnosti částí i celého produktu, vlivem nedostatečného chlazení při horizontální instalaci	instalujte produkt vždy vertikálně, aby byla zajištěna maximální účinnost chlazení	☐
7	instalace	instalace	- UPO-ZORNĚNÍ	zkrácení životnosti částí i celého produktu vlivem výpadku chladicího ventilátoru vniknutím vlhkosti a olejového znečištění při instalaci chladiče vně rozvaděče	je-li produkt instalován s vně umístěným chladičem, zabezpečte, aby se v prostředí nevyskytovala kapající voda a olejové mlhy a znečištění	☐
8	instalace a prohlídka	zapojování	(A) NEBEZ-PEČÍ	nebezpečí zahřetí uvnitř přístroje vlivem elektrického oblouku vzniklého uvolněním šroubů a jiných částí působením vibrací	pravidelně prověřujte utažení šroubů	☐
9	instalace a prohlídka	zapojování	- NEBEZ-PEČÍ	nebezpečí vznícení hořlavých materiálů vlivem elektrického oblouku vzniklého uvolněním šroubů a jiných částí působením vibrací	pravidelně prověřujte utažení šroubů, odstraňte hořlavé materiály z blízkosti produktu	☐
10	užívání a prohlídka	zapojování a prohlídka	(A) NEBEZ-PEČÍ	úraz elektrickým proudem při dotyku částí s vysokým napětím při odejmutém krytu	Neotevírejte kryty, pokud je přítomno napájení, počkejte minimálně 10min po vypnutí napájení, a před započetím prací se přesvědčete, že napětí mezi P a N je než je výrazně nižší než 45VDC.	☐
11	užívání a prohlídka	zapojování a prohlídka	(C) NEBEZ-PEČÍ	úraz elektrickým proudem při dotyku nástrojem částí s vysokým napětím při odejmutém krytu	Neotevírejte kryty, pokud je přítomno napájení, počkejte minimálně 10min po vypnutí napájení, a před započetím prací se přesvědčete, že napětí mezi P a N je než je výrazně nižší než 45VDC.	☐

❖ instalace a zapojení musí být provedeno kvalifikovanými osobami

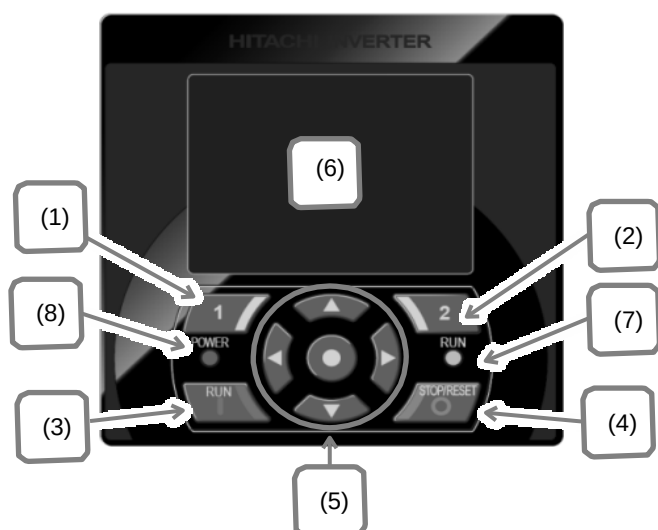
PČ	fáze využití	práce		zbytkové riziko	detail možného úrazu a poškození	preventivní opatření	☒
12 (a)	instalace	zapojování	-	NEBEZ-PEČÍ	zničení izolace motoru vlivem napětových špiček způsobených délkou kabelu	pokud délka výstupního kabelu k motoru přesáhne 20m pokuste se ji zkrátit, nebo použijte výstupní LCR filtr a tlumivku.	☐
12 (b)	instalace	zapojování	-	NEBEZ-PEČÍ	zničení motoru (průraz izolace) vlivem nesprávného napětového přiřazení motoru	používejte motor odpovídající specifikaci měniče	☐
12 (c)	instalace	zapojování	-	NEBEZ-PEČÍ	zničení motoru vlivem nestabilního napájení způsobeného nevyvážeností sítě, nízkého napětí, nebo velkých napětových poklesů	prověřte napájení pohonu, kapacitu sítě a její stabilitu	☐
12 (d)	užívání a údržba	zapojování a prohlídka	-	NEBEZ-PEČÍ	poškození motoru vlivem trvalého provozu s jednou nepřipojenou fází	prověřte výstupní vedení k motoru a jeho připojení	☐
12 (e)	užívání a údržba	nastavení	-	NEBEZ-PEČÍ	poškození motoru vlivem nadměrného proudu v důsledku nesprávného nastavení	nastavte správnou hodnotu parametrů teplotní ochrany motoru[bC-01] až [bC135] nastavte správnou hodnotu základní frekvence, proudu motoru, motorových konstant, režimu řízení, úrovně zatížení atp. související motorové parametry: IM: [Hb102] až [Hb118] SM(PMM): [Hd102] až [Hd118]; režim řízení: [AA121]; úroveň zatížení: [Ub-03]; DC brzdění: [AE101] až [AF109]	☐
13	užívání	provoz	(C)	NEBEZ-PEČÍ	nebezpečí úrazu při automatickém rozběhu motoru po zastavení	Je-li nastavena funkce automatického restartu po zastavení, zdůrazněte tuto skutečnost v bezpečnostních předpisech a technickém návodu k užití zařízení.	☐
14	obecné	obecné	-	NEBEZ-PEČÍ	úraz nebo zničení vlivem skrytého rizika	Proveďte, že systém je navržen bezpečně s ohledem na posouzení rizik.	☐
15	obecné	obecné	-		úraz nebo zničení vlivem nedostatečných informací ohledně rizik	Pracujte vždy s nejnovější verzí uživatelské příručky a informujte vhodně uživatele.	☐

- ❖ instalace a zapojení musí být provedeno kvalifikovanými osobami
- ❖ Užíváte-li nastavení pro více motorů volitelných funkcí [SET] nezapomeňte nastavit potřebné parametry.

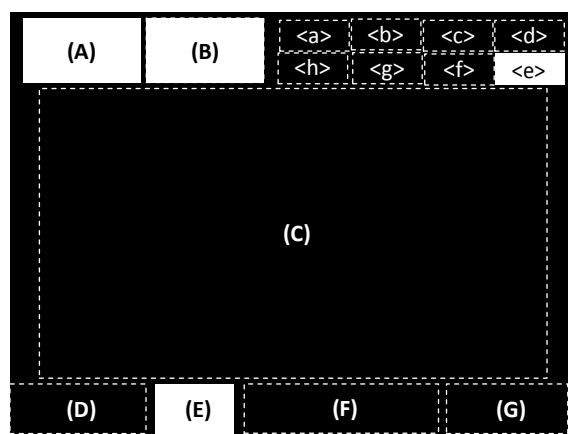
Kapitola 3 Nastavování parametrů

3.1 Přehled klávesnice

3.1.1 Jak používat klávesnici



3.1.2 režim zobrazení (6)



Číslo	Název	Popis
①	Tlačítko F1	Přechod domů, zrušit atd. Funkce tlačítka je zobrazena v levém dolním rohu obrazovky.
②	Tlačítko F2	Uložit údaje atd. Funkce tlačítka je zobrazena v pravém dolním rohu obrazovky.
③	Tlačítko RUN	Stiskem tohoto tlačítka se spouští chod motoru.
④	Tlačítko STOP/RESET	Zpomalení a zastavení nebo resetování chybového stavu.
⑤	Tlačítka NAHO- RU/DOLŮ/ VLE- VO/VPRAVO a tlačítko VYBRAT (prostřední)	Pro pohyb na obrazovce a v údajích použijte NAHO- RU/DOLŮ/ VLEVO/VPRAVO. Pro zvolení údaje stiskněte tlačítko VY- BRAT.
⑥	Obrazovka	Zde se zobrazují parametry
⑦	LED chodu	Rozsvítí se, když je prováděn příkaz k chodu.
⑧	LED napájení	klávesnice napájena.

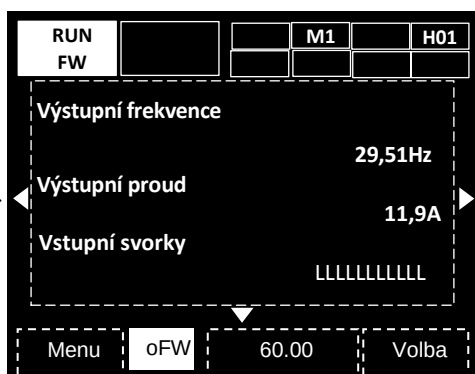
Číslo	Popis
(A)	Provozní stav.
(B)	Stav varování.
(C)	Data/parametry.
(D)	Funkce přiřazena tlačítku F1.
(E)	Funkce tlačítka RUN.
(F)	Referenční frekvence, referenční moment, název měniče, hodiny atd. Zvoleny možnosti F2
(G)	Funkce přiřazena tlačítku F2.

Číslo	Název	Popis
<a>	Nap.	Typ napájení (vstup).
	Nast.	Nastavení svorky pro nastavení 1. nebo 2. motoru.
<c>	Par.	Režim zobrazení parametrů.
<d>	Č.	Číslo obrazovky.
<e>	STO	Funkční bezpečnost. STO
<f>	Říz.	Režim řízení.
<g>	EzSQ	Program EzSQ.
<h>	Spec.	Zvláštní funkce.

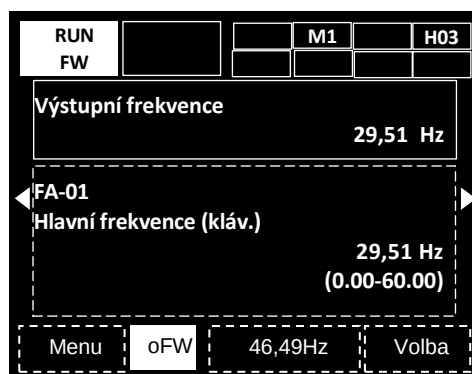
Další podrobnosti naleznete v kapitole 5.2 „pozvržení stavu nebo v uživatelské příručce

3.1.3 režim monitoru

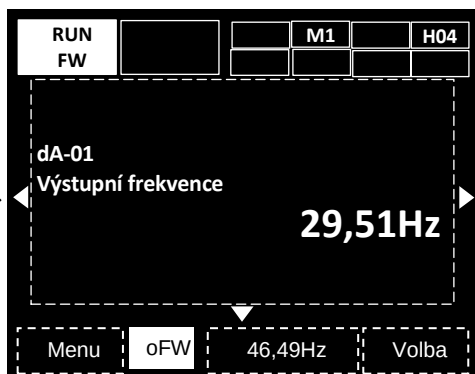
1 třířádkové (vícenásobné) zobrazení



2 referenční obrazovka



3 Velké zobrazení

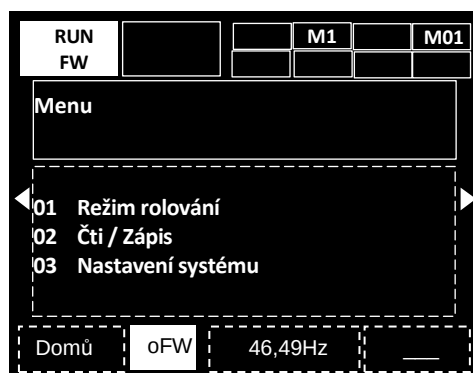


4 Zobrazení historie chyb



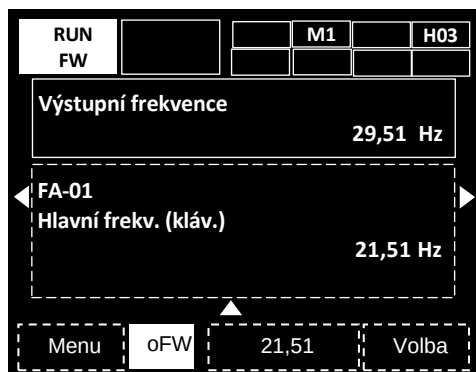
1
 (Menu)

1
 (Home)

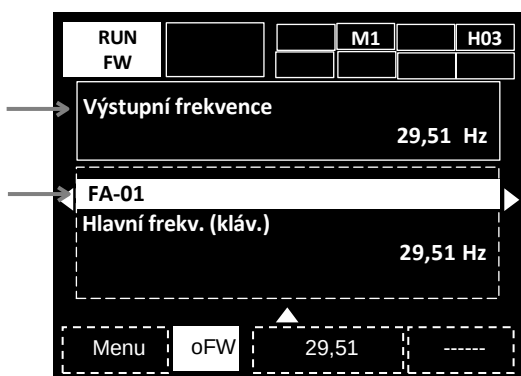


3.1.3.1 Obrazovky pro nastavení parametrů

Změna parametru



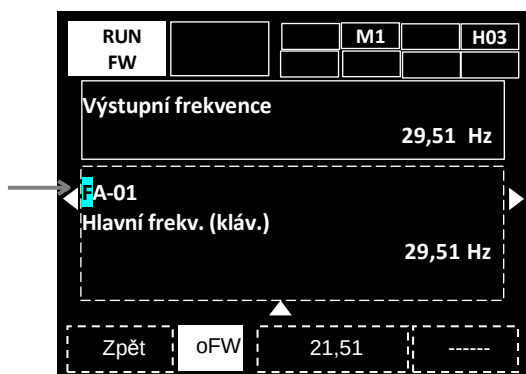
Stiskněte tlačítko „Vybrat“



Tlačítka nahoru/dolů vyberte parametr nebo oblast monitoru, která se zvýrazní

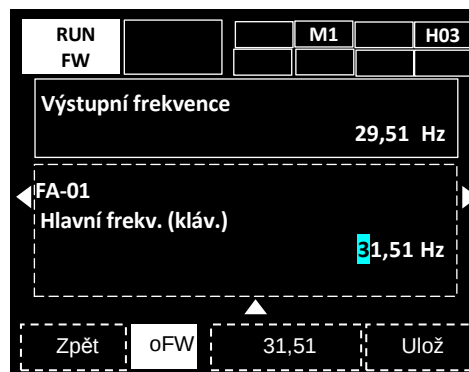


Stiskem tlačítka vybrat lze změnit kód parametru



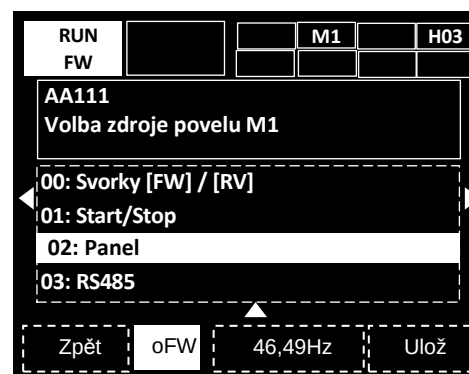
Tlačítka NAHORU/DOLŮ/VPRAVO/LEVO (▲▼▶◀) můžete změnit kód funkce. Stiskem VYBRAT (O) přejdete k parametru funkce. Návrat je tlačítkem F1

Změna číselné hodnoty



Tlačítka NAHORU/DOLŮ/VPRAVO/LEVO (▲▼▶◀) změníte hodnotu parametru. Potvrzení a zápis zadané hodnoty provedete stiskem tlačítka (Ulož).

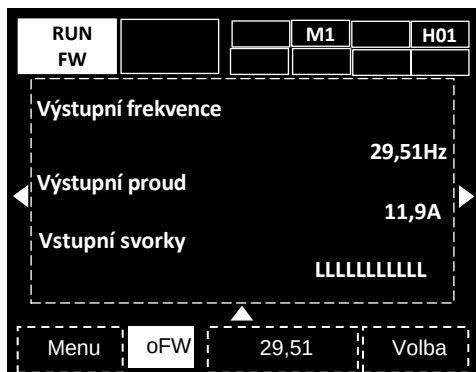
V případě nabídky výběru:



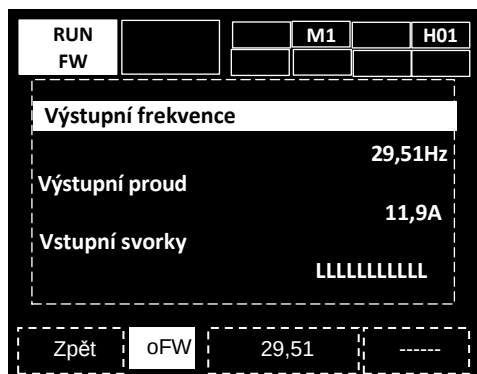
Tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) se můžete pohybovat mezi dostupnými volbami. Potvrzení a zápis zadané hodnoty provedete stiskem tlačítka (Ulož).

3.1.3.2 třířádkové zobrazení

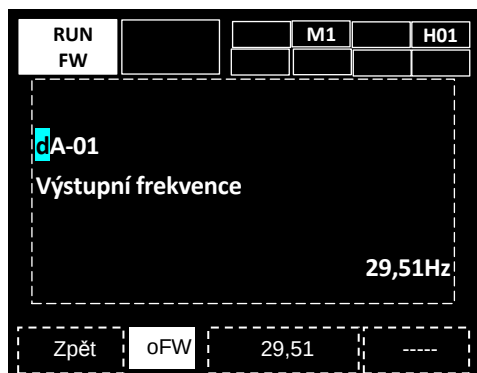
Změna detailů zobrazení



Stiskněte tlačítko „Vybrat“ (O) a první řádek se zvýrazní



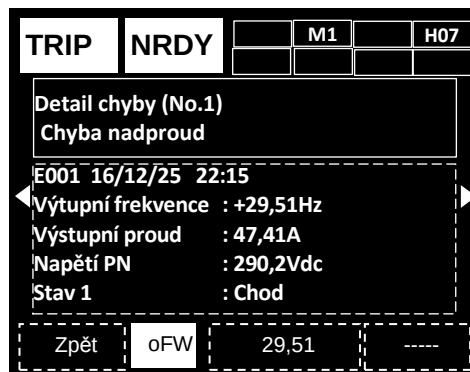
Pomocí tlačítek NAHORU/DOLŮ (▲▼) lze jeden z parametrů zvýraznit



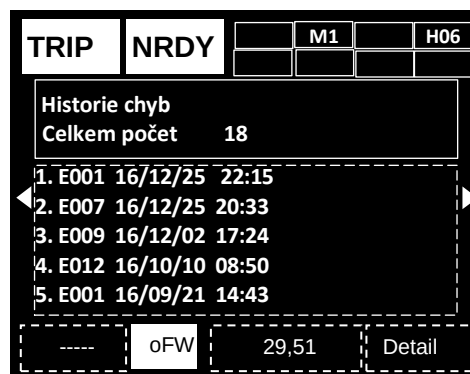
Tlačítka NAHORU/DOLŮ/VPRAVO/LEVO (▲▼▶◀) můžete změnit kód funkce. Stiskem VYBRAT (O) přejdete k parametru funkce. Návrat je tlačítkem F1

3.1.3.3 Obrazovka historie poruch

Při vzniku chyby



Tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) můžete potvrdit chybový stav. Pozadí zároveň zčervená



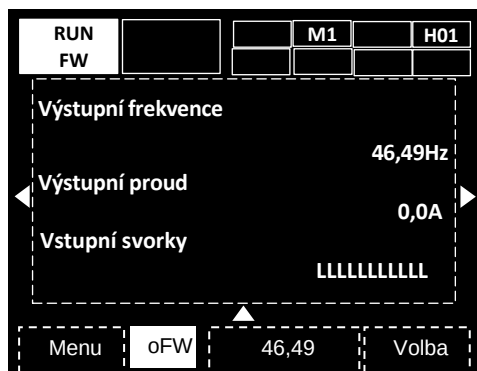
Na obrazovce historie chyb stiskněte tlačítko VYBRAT (O) a tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) zvýrazněte chybu, jejíž detail chcete zobrazit. Následně stiskněte tlačítko VYBRAT (O).

*) Více podrobností o detailní historii naleznete v kapitole 5 „Řešení problémů“.

*) Pro využití funkce hodin vložte baterii

3.1.4 provedení zkušební chodu

Dále je vysvětleno, jak provést zkušební chod pomocí klávesnice



(E) ↑ (F) ↑

3.1.4.1 volba zdroje povelu chodu

Zobrazí-li se na pozici (E) viz výše označení FW nebo RV je tlačítko RUN aktivní, přejděte na [4.1.4.2]

※V případech, kdy je zobrazení jiné a je požadováno zadávání povelu chod z klávesnice, je třeba změnit výběr příkazu k chodu. Přejděte na sekci [4.1.4.4]

3.1.4.2 Zjištění hodnoty nastavené frekvence

V pozici (F) je zobrazena nastavená frekvence.

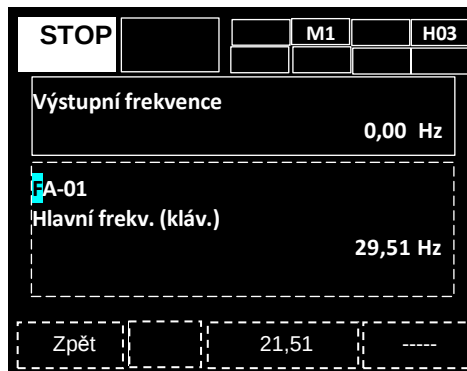
※V případě, že se zobrazí 0,00, je nutné změnit hodnotu referenční frekvence. Pokud si přejete přepnout na analogový vstup, je nutné změnit také výběr příkazu k chodu. Přejděte na sekci 4.1.4.5

3.1.4.3 Stisknutím tlačítka chod (RUN) zadáte povel chodu a motor se začne rozbíhat po stanovené rozběhové rampě.

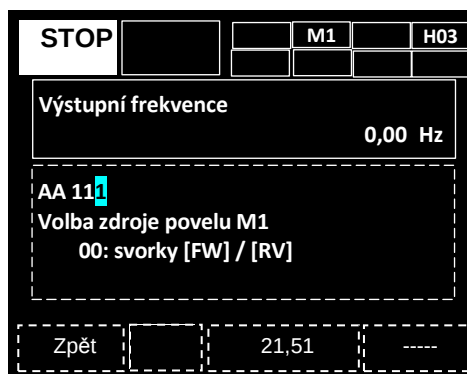
※V případě, že se motor nerozbíhá, nahlédněte do sekce řešení problémů.

3.1.4.4 Změna zdroje zadání povelu chodu

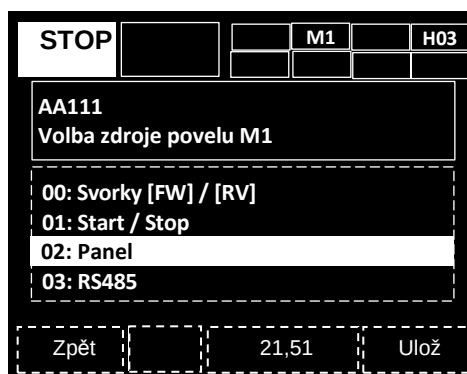
① Po přechodu na obrazovku nastavení parametrů stiskněte tlačítko VPRAVO (▶). Po stisknutí tlačítka VYBRAT (O) začne sekce parametru na obrazovce nastavení parametrů blikat.



② Pomocí tlačítek NAHOU/DOLŮ/VLEVO/ VPRAVO (▲ ▼ ▶ ◀) změňte kód na [AA111]



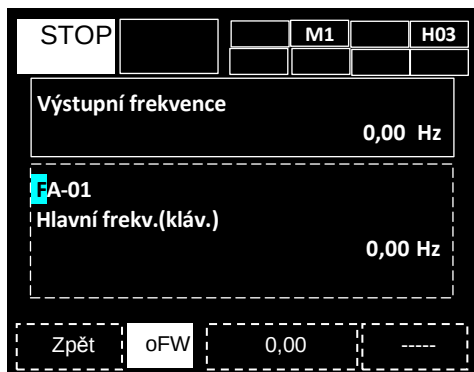
③ Stiskněte tlačítko VYBRAT (O) a poté tlačítky NAHORU/DOLŮ (▲ ▼) vyberte jednu z možností zdroje příkazu k chodu. V tomto případě je zvoleno [03: Tlačítko RUN na klávesnici]



④ Pro uložení změn stiskněte tlačítko ULOŽ a následně by se na pozici (E) mělo zobrazit FW nebo RV. Stiskem tlačítka F1 přejdete na domovskou obrazovku. ⇒Přejděte na [3.1.4.2]

3.1.4.5 Změna zadávané frekvence

① Stiskněte tlačítko VPRAVO (►) a po přechodu na obrazovku nastavení parametrů stiskněte tlačítko VYBRAT (O). Sekce parametru na obrazovce nastavení parametrů začne blikat.

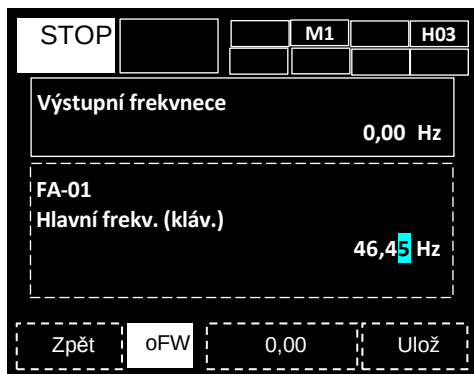


② Tlačítka NAHORU/DOLŮ/VLEVO/VPRAVO (▲▼▶◀) změníte kód na [FA-01], poté se zobrazí [Zdroj hlavní rychlosti (klávesnice)] a bude možné vybrat nastavení frekvence.

⇒Přejděte na ③

Jestliže se zobrazená obrazovka liší, změňte zdroj referenční frekvence. ⇒Přejděte na ⑤

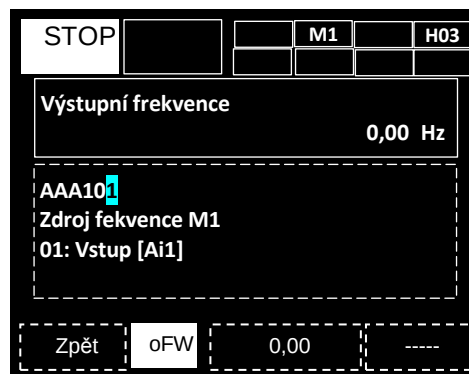
③ Stiskněte tlačítko VYBRAT (O), tlačítka NAHORU/DOLŮ/VLEVO/VPRAVO(▲▼▶◀) změníte hodnotu frekvence.



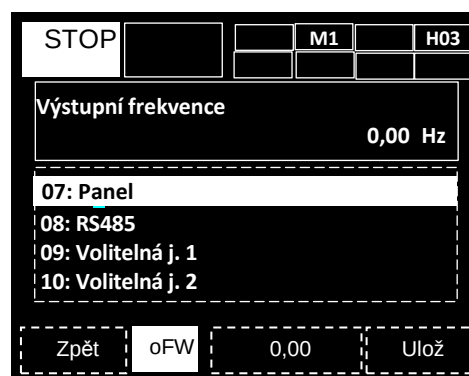
(F) ↑

④ Pro uložení změn, stiskněte tlačítko ULOŽ a následně by se na pozici (F) měla zobrazit nastavená frekvence. Stiskem tlačítka F1 přejdete na domovskou obrazovku. ⇒Přejděte na [3.1.4.3]

⑤...Tlačítka NAHORU/DOLŮ/VLEVO/VPRAVO (▲▼▶◀) změníte kód funkce na [AA101].



⑥ Stiskněte tlačítko VYBRAT (O) a tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) vyberte požadovaný zdroj referenční frekvence. V tomto případě je zvolen [07: Klávesnice]



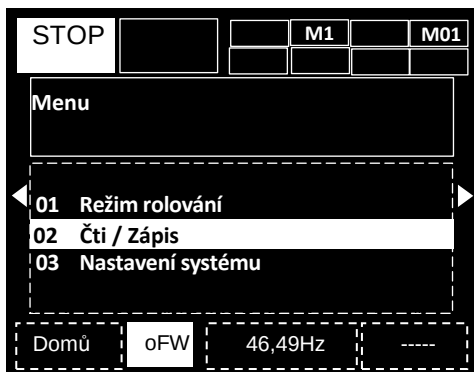
⑦ Pro uložení změn, stiskněte tlačítko ULOŽ a následně by se na pozici (E) mělo zobrazit FW nebo RV. Stiskem tlačítka F1 přejdete na domovskou obrazovku. ⇒Přejděte na [3.1.4.2]

3.1.5 Kopírování nastavení

Data nastavení lze uložit v ovládacím panelu (OP) a následně přenést do jiného měniče. Velmi doporučujeme data zálohovat.

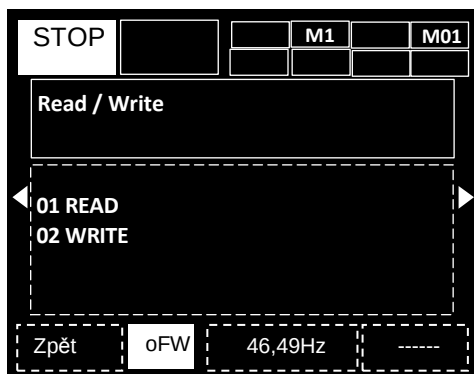
Podrobnější vysvětlení naleznete v uživatelské příručce

- ① V nabídce zvolte R/W



- ② Pro uložení dat z měniče do OP se používá funkce „čtení“.

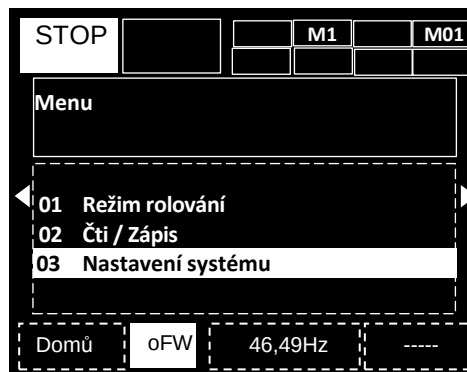
②' 2-2. Funkce „zápis“ se používá pro kopírování dat uložených v OP do měniče.
(Funkce sekvenčního zápisu se používá pro postupné kopírování údajů jednoho po druhém).



Více informací naleznete v uživatelské příručce.

3.1.6 Automatické funkce klávesnice

V nabídce konfigurace systému můžete nastavit a upravit parametry související s klávesnicí



Možné zásahy v systémové konfiguraci

Název	Poznámky
Výběr jazyka	Změna jazyka
Funkce data *1)	Nastavení času, formát zobrazení, nastavení varování o baterii.
Zámek čtení	Omezuje možnost čtení dat.
Režim zápisu R/W	Změní parametry údajů R/W.
Automatický časovač přechodu domů	Nastaví dobu, po které se spustí automatická funkce návratu na domácí obrazovku.
Výběr výchozí domácí obrazovky	Nastaví, která obrazovka se zobrazí jako domácí obrazovka při zapnutí.
Jas	Nastaví jas klávesnice.
Funkce automatického vypnutí podsvícení *2)	Nastaví dobu vypnutí a jas.
Blikání při chybě	Nastaví blikání obrazovky při chybě.
Barva pozadí	Nastaví barvu pozadí.
Monitor základních informací	Kontrola informací o softwaru.
Režim klávesnice	Toto nastavení použijte, když se připojujete ke starším modelům.
Verze klávesnice	Zobrazí verzi klávesnice.
Inicializace klávesnice	Inicializuje klávesnici.
Režim samodiagnostiky	Provede samodiagnostiku.

*1) Pro použití funkce data je zapotřebí baterie. Doporučujeme: Hitachi Maxwell CR2032, 3V
Baterii je třeba vyměnit každé dva roky doby, kdy je měnič vypnutý.

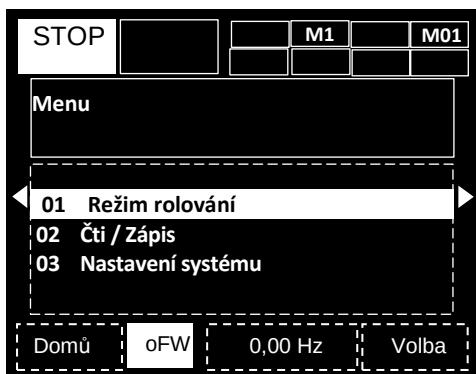
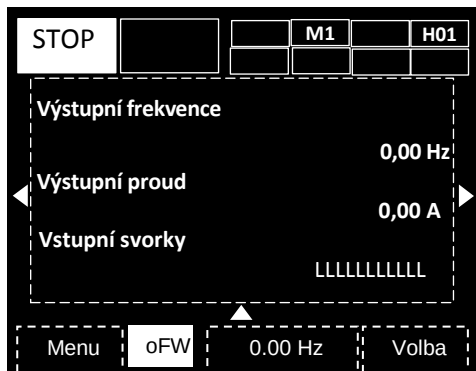
*2) Funkce automatického vypnutí podsvícení bude při chybovém stavu vypnutá až do jeho resetování. Více informací naleznete v uživatelské příručce

3.1.7 Kontrola parametrů v režimu rolování

V režimu rolování lze při prohlížení měnit parametry. Pro nastavení parametrů při prohlížení monitoru prosím nahlédněte do 4.1.3.1 „Obrazovka nastavení parametrů“.

3.1.7.1 Vyzkoušejte režim rolování

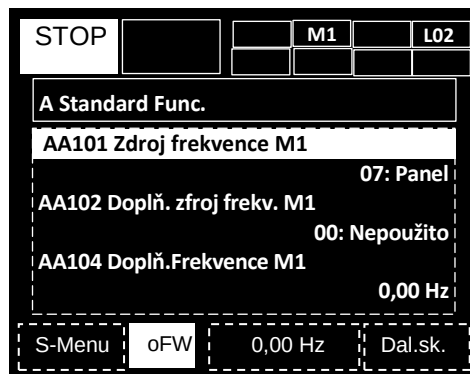
① Stiskněte tlačítko F1 na obrazovce F [][home].



② Tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) zvolte režim rolování, abyste zobrazili rolovací nabídku. Poté stiskněte tlačítko VYBRAT (O), abyste zobrazili obrazovku rolovací nabídky

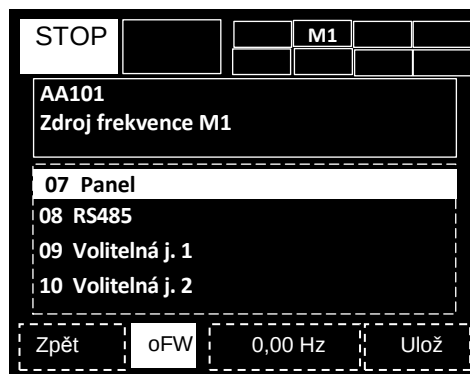


③ Stiskněte tlačítko VYBRAT (O), poté tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) zvolte skupinu monitoru. Poté se vraťte na seznam parametrů. Zvolte např. „A: Standardní funkce“ a poté stiskněte tlačítko VYBRAT (O).

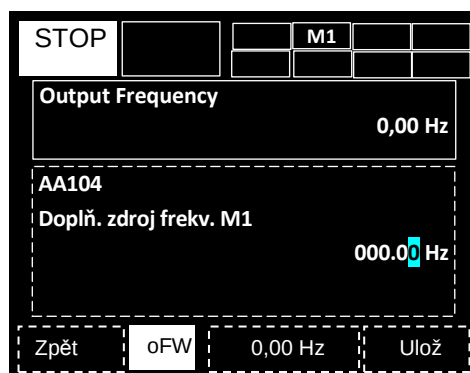


④ Stiskněte tlačítko VYBRAT (O), poté tlačítka NAHORU/DOLŮ (▲▼) zvolte parametry, které si přejete změnit.

⑤-1 Pokud parametr má být nastavený jako alternativní, stiskem tlačítek NAHORU/DOLŮ (▲▼) zvolíte data a poté je stiskem tlačítka F2 (Uložit) uložíte do seznamu parametrů.



⑤-2 Pokud parametr, jenž má být nastaven, je číselná hodnota, stiskem tlačítek NAHORU/DOLŮ/VLEVO/VPRAVO (▲▼◀▶) změníte data a stiskem tlačítka F2 (Uložit) je uložíte a vrátíte se na seznam parametrů



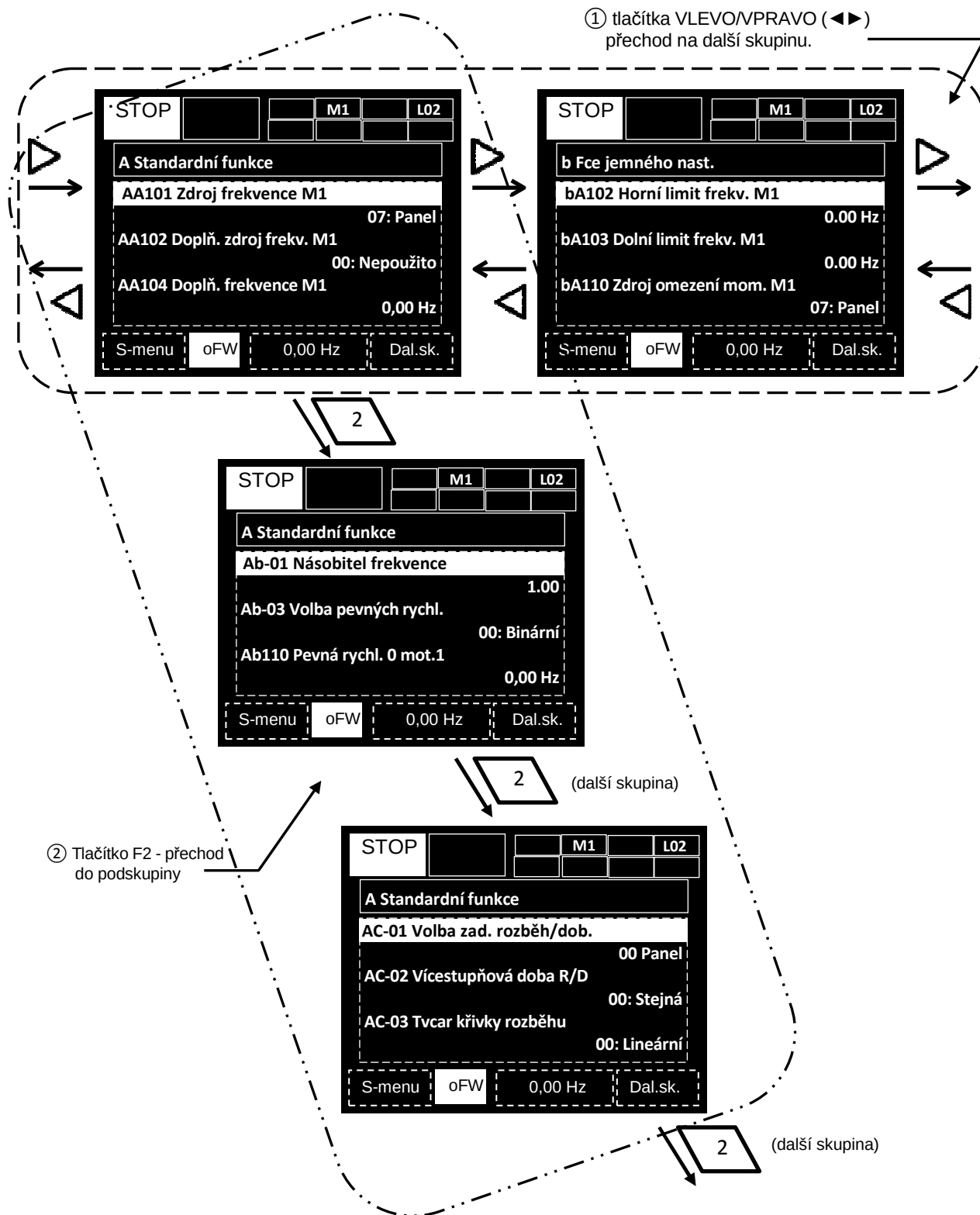
(Tipy)

- Stiskem tlačítka F1 (Návrat) se vrátíte na seznam parametrů bez uložení změny parametru.
- Parametr zvolený pro referenční obrazovku je zobrazen v horním řádku na ⑤-2.
- Pokud je rolovací obrazovka nastavena jako výchozí režim, dA-01, dA-02 a dA-03 jsou zobrazeny jako výchozí nastavení.

3.1.7.2 Funkce skupinové změny

- ① Stiskem tlačítka VLEVO/VPRAVO (◀▶) přejdete na 1. parametr každé skupiny.
 (... ⇔ Všechny parametry ⇔ d: Monitor ⇔ F: Monitor příkazu/nastavení ⇔ ... ⇔ U: Výchozí nastavení, PDN ⇔ Všechny parametry ⇔ ...)

- ② Stiskněte tlačítko F2 pro přechod do detailní podskupiny (AA, Ab atd.) ve skupině parametrů.
 Například skupina:
 ... ⇒ AA ⇒ Ab ⇒ AC ⇒ ... ⇒ AJ ⇒ AA ⇒ ...



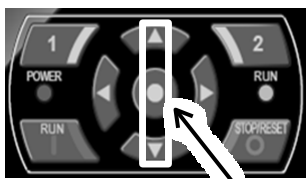
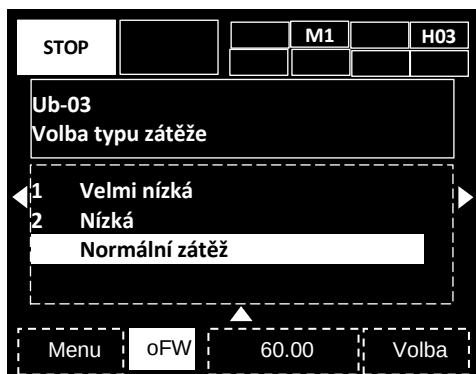
Kapitola 3.2. Provozní nastavení a nastavení vstupů a výstupů

V této kapitole jsou popsány **základní nastavení**, **požadované provozní zdroje frekvence**, **příklady nastavení zdrojů příkazu k chodu** a **příklady nastavených I/O svorek**.

■ Základní nastavení 1

3.2.1. Nastavení hodnoty zátěže

- Na obrazovce nastavení parametrů zvolte výběr specifikace zátěže [Ub-03].



- Když změníte [Ub-03], nastavené parametry proudu se automaticky upraví poměrně ke změněnému jmenovitému proudu a změní se nastavené hodnoty
- Pokud nastavíte proud prostřednictvím omezení přetížení, elektronické tepelné funkce nebo výstražné funkce, bude požadováno opětovné potvrzení. Proto se nejdříve nastavuje specifikace zátěže

■ Parametr

Parametr	Podrobnosti	Nastavení
[Ub-03]	nastavení specifikace zátěže	00 – velmi nízká zátěž (VLD) 01 – nízká zátěž (LD) 02 – normální zátěž (ND)

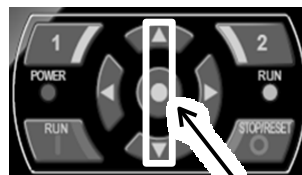
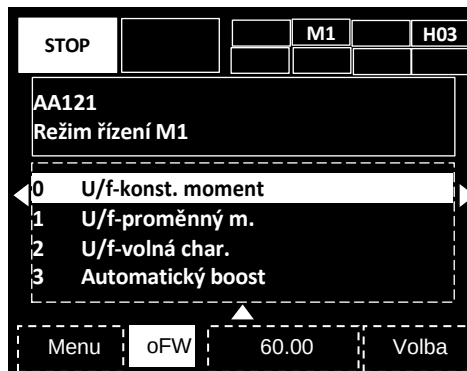
*) podtržená hodnota je přednastavená

Podrobné provozní pokyny naleznete v kapitole 4 „Nastavení“.

■ Základní nastavení 2

3.2.2 Nastavení parametrů motoru

- Na obrazovce nastavení parametrů nastavte parametry uvedené v tabulce níže podle motoru, který používáte (např. indukční motor a motor s permanentními magnety)

■ Parametr
Indukční motor (IM)

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA121]	Nastavení řídicího impulsu	00: Charakteristika V/f řízení konstantního momentu, atd.
[Hb102]	Výběr kapacity	0,01 až 630,00 (kW)
[Hb103]	Nastavení pólů motoru	2 až 48 (pólů)
[Hb104]	Základní frekvence	10,00 až 590,00 (Hz)
[Hb105]	Maximální frekvence	10,00 až 590,00 (Hz)
[Hb106]	Jmenovité napětí	1 až 1000 (V)
[Hb108]	Jmenovitý proud	0,01 až 9999,99 (A)

■ Parametr
synchronní motor (motor s permanentními magnety) (SM (PMM))

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA121]	Nastavení řídicího impulsu	09: PM motor
[Hd102]	Výběr kapacity	0,01 až 630,00 (kW)
[Hd103]	Nastavení pólů motoru	2 až 48 (pólů)
[Hd104]	Základní frekvence	10,00 až 590,00 (Hz)
[Hd105]	Maximální frekvence	10,00 až 590,00 (Hz)
[Hd106]	Jmenovité napětí	1 až 1000 (V)
[Hd108]	Jmenovitý proud	0,01 až 9999,99 (A)

Pozn.: pro provoz s SM motorem je nutné nastavit motorové konstanty

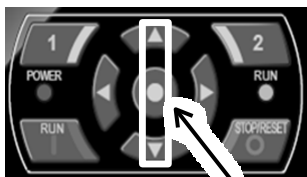
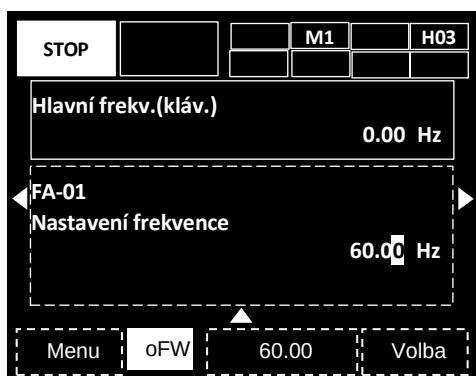
Pro provoz motoru je nezbytné určit zdroj frekvence a povelu chodu

■ Zdroj frekvence 1

3.2.3. Nastavení frekvence ze svorkovnice

- zvolte [AA101]=07 nastavení frekvence ze svorkovnice
- zdroj nastavení frekvence
 - (1)[FA-01] nastavení frekvence z klávesnice
 - (2) [Ab110] nastavení frekvence pomocí pevných rychlostí (vícerychlostní profil).

př. Nastavení v parametru [FA01]



■ Zdroj frekvence

- Nastavení rychlosti 1 při zadávání pevných rychlostí [Ab110] použitím šipek nahoru/dolů změníte hodnotu

■ Parametr

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA101]	Nastavení zdroje frekvence pomocí klávesnice	07
[FA-01]*)	Příkaz hlavní rychlosti	0,00 Hz
[Ab110]*)	Pevná rychlost 0, motor 1	0,00 Hz

*)Pokud [AA101] = 07, změna provedená v [FA-01] nebo [Ab110] se automaticky projeví i ve druhém parametru. Jestliže v [FA-01] nelze provést žádnou změnu a ani se v ní žádná změna neprojevuje, není zdroj povelu frekvence nastaven na ovládací klávesnici
Hodnotu zdroj frekvence musíte nastavit na jinou hodnotu než 0,00

■ Zdroj povelu chodu 1

3.2.4. Povel chodu z operátorského panelu

- Nastavením parapetru [AA111]=02 zvolíte jako zdroj povelu chodu operátorský panel (dále OP)



■ Povel Chod / Stop

Stiskem tlačítka RUN na OP uvede měnič do chodu, stiskem tlačítka STOP jej zastavíte.

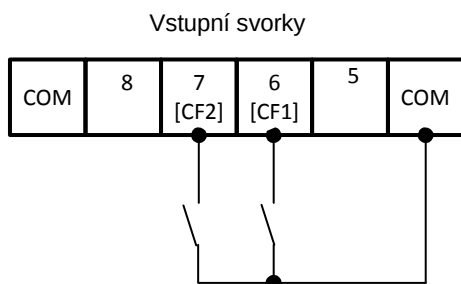
■ Parametr

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA111]	Chod spustíte stisknutím tlačítka RUN na klávesnici.	02

■ Zdroj frekvence 2

3.2.5. Volba pevných rychlostí pomocí svorek

- Pokud jsou všechny svorky pevných rychlostí vypnuty, bude zdrojem frekvence určen hodnotou v parametru [AA101].
- Aby byla hodnota v parametru [AA110] použita jako rychlost 1 nastavte v parametru [AA101]=07.



■ Zdroj frekvence

- Zapnutím nebo vypnutím svorek pevných rychlostí [CF1] a [CF2] změníte hodnotu žádané frekvence

■ Parametr

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA101]	Nastavení frekvence pomocí klávesnice	07
[FA-01]*1)	Zdroj hlavní rychlosti	0,00 Hz
[Ab110]*1)	Vícerychlostní 0 nastavení prvního motoru ([CF1]VYP/[CF2]VYP)	0,00 Hz
[Ab-11]*2)	Vícerychlostní 1 nastavení ([CF1]ZAP/[CF2]VYP)	0,00 Hz
[Ab-12]*2)	Vícerychlostní 2 nastavení ([CF1]VYP/[CF2]ZAP)	0,00 Hz
[Ab-13]*2)	Vícerychlostní 3 nastavení ([CF1]ZAP/[CF2]ZAP)	0,00 Hz
[CA-06]	Svorka 6 pro [CF1]	001
[CA-07]	Svorka 7 pro [CF2]	002

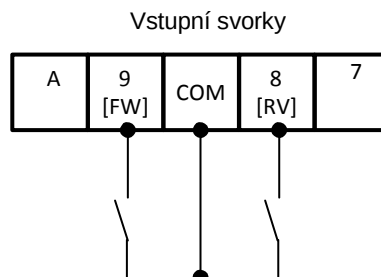
*1) Pokud [AA101] = 07, změna provedená v [FA-01] nebo [Ab110] se automaticky projeví i ve druhém parametru. Jestliže v [FA-01] nelze provést žádnou změnu a ani se v ní žádná změna neprojevuje, není zdroj povelu frekvence nastaven na ovládací klávesnici

*2) nastavte hodnotu frekvence pro všechny použité rychlosti

■ Zdroj povelu chodu 2

3.2.6. Ovládání pomocí signálů FW / RV ze svorek

- Na obrazovce OP zvolte parametr [A111]=00 povel chodu ze svorek [FW] / [RV]



■ povel chod/stop

- Chod spustíte nebo zastavíte zapnutím nebo vypnutím svorky [FW] nebo svorky [RV].

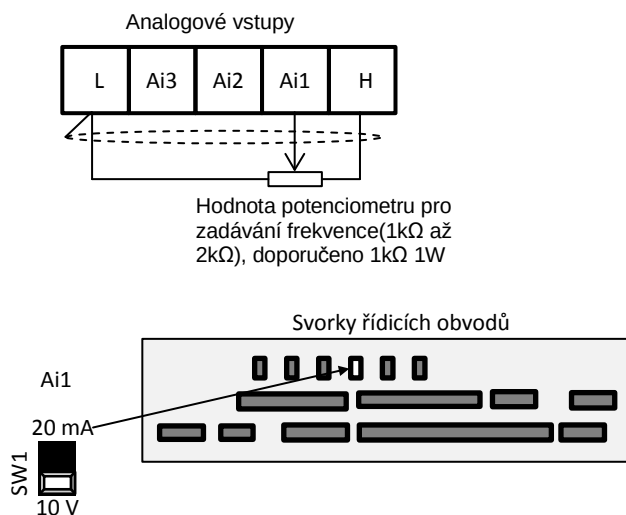
■ Parametr

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA111]	Spuštění použitím FW/RV svorky	00
[CA-09]	Svorka 9 pro [FW]	001
[CA-08]	Svorka 8 pro [RV]	002

■ Zdroj frekvence 3

3.2.7. Povel rychlosti potenciometrem

- Na obrazovce nastavení parametrů zvolte parametr [A101]=01 (Ai1 analogový vstup 1)
- Spínači na řídicí desce zvolte pro vstup Ai1 napěťový signál 0 až 10V



■ Povel frekvence

- Povel frekvence je zadáván polohou jezdcе potenciometru

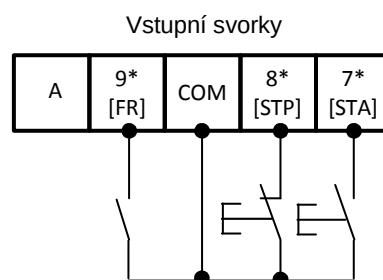
■ Parametr

Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA101]	Zadávání frekvence přiřazeno na vstupní svorku Ai1.	01

■ Zdroj povelu chodu 3

3.2.8. Zadávání povelu chodu tlačítky (3 vodičové ovládání)

- Na obrazovce nastavení parametrů zvolte parametr [A111]=01 - 3 vodičové ovládání chodu měniče
- zvolte významy svorek [7] STA ([CA-07] = 016); svorka [8] STP ([CA-08] = 017); svorka [9] F/R ([CA-09] = 018)



■ Povelu chodu a zastavení

- Povel chodu měniče zadáte spínacím impulsem na svorce [7] STA. Povel stop zadáte rozpínacím impulsem na svorce [8] STP. Směr otáčení motoru zvolíte sepnutím nebo rozepnutím svorky [9] F/R

■ Parametr

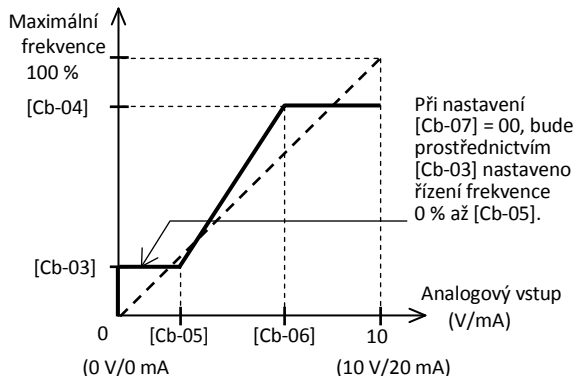
Parametr	Podrobnosti	Data nastavení
[AA111]	Nastavení provozního ovládání třemi vodiči.	01
[CA-09]	Svorka 9 je [FR].	018
[CA-08]	Svorka 8 je [STP].	017
[CA-07]	Svorka 7 je [STA].	016

■ Příklad nastavení I/O svorek (1)

3.2.9. Nastavení analogového vstupu Ai1 / Ai2

Příklad nastavení vlastností signálu na svorce Ai1

- Nastavení horního a dolního omezení frekvence a úrovně signálu (zadávání frekvence ze svorek)

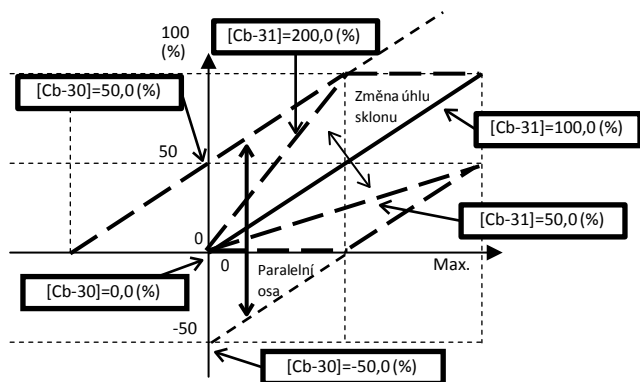


■ Parametr

Parametr		Podrobnosti
Ai1	Ai2	
[Cb-03]	[Cb-13]	Nastavte počáteční frekvenci analogového vstupu Ai1
[Cb-04]	[Cb-14]	Nastavte koncovou frekvenci analogového vstupu Ai1
[Cb-05]	[Cb-15]	Nastavte úroveň analogového signálu odpovídající počáteční frekvenci v Cb-13 0~10V / 0~20mA
[Cb-06]	[Cb-16]	Nastavte úroveň analogového signálu odpovídající koncové frekvenci v Cb-14 0~10V / 0~20mA

- Obdobně postupujte při nastavování parametrů signálu Ai2

Příklad jemného doladění signálu Ai1



■ Parametr

Parametr		Podrobnosti
Ai1	Ai2	
[Cb-30]	[Cb-32]	posun přímky závislosti signálu 10V / 20mA a frekvence
[Cb-31]	[Cb-33]	směrnice přímky závislosti signálu 10V / 20mA a frekvence

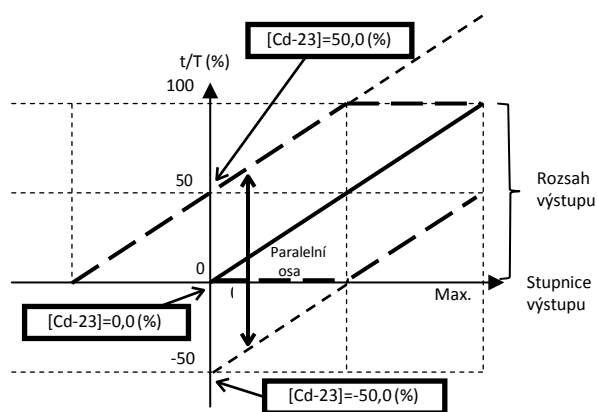
*) Pro volbu vstupu napětí/proudu použijte přepínač na svorkovnici řídicího obvodu

■ Příklad nastavení I/O svorek (2)

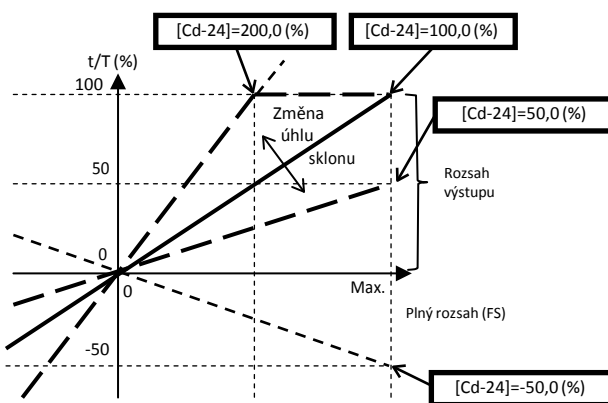
3.2.10. Nastavení analogového výstupu (Ao1 / Ao2 / FM)

Příklad nastavení signálu na svorce Ao1

- Nejdříve nastavte posun počátku



- nyní nastavte hodnotu odpovídající 100% výstupu



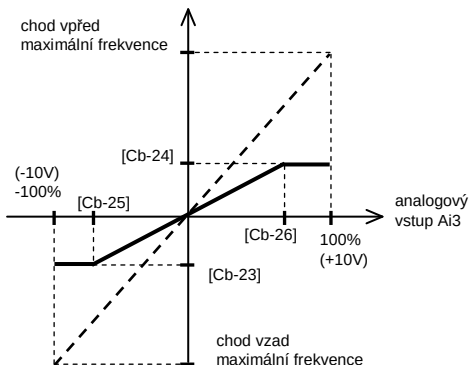
■ Parametr

Parametr			Podrobnosti
Ao1	Ao2	FM	
[Cd-23]	[Cd-33]	-	Nastavení referenční čáry k nulovému bodu pro výstupní napětí 10 V / výstupní proud 20 mA a data při 100 %.
[Cd-24]	[Cd-34]	-	Nastavení sklonu pro výstupní napětí 10 V / výstupní proud 20 mA a data při 100 %.
-	-	[Cd-13]	Nastavení referenční čáry k nulovému bodu pro 100% střidu výstupu a data při 100 %.
-	-	[Cd-14]	Nastavení sklonu pro 100% střidu výstupu a data při 100 %.

■ Příklad nastavení I/O svorek (3)

3.2.11. Nastavení analogového vstupu (Ai3)

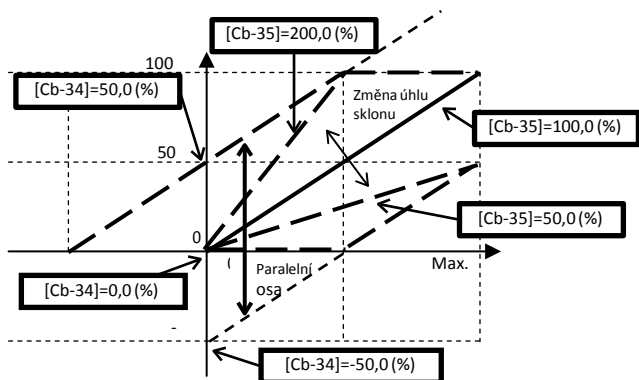
Příklad nastavení signálu na svorce Ai3



■ Parametr

Parametr	Podrobnosti
Ai3	
[Cb-23]	Nastavte koeficient zdrojové frekvence na počáteční koeficient analogového vstupu.
[Cb-24]	Nastavte koeficient zdrojové frekvence na koncový koeficient analogového vstupu.
[Cb-25]	Nastavte počáteční koeficient analogového vstupu -10 V až 10 V.
[Cb-26]	Nastavte koncový koeficient analogového vstupu -10 V až 10 V.

Příklad jemného doladění



■ Parametr

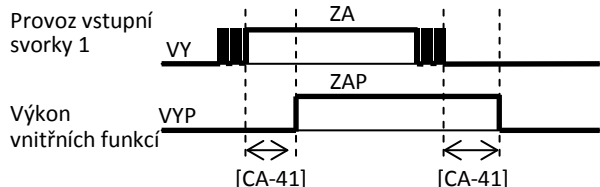
Parametr	Podrobnosti
Ai3	
[Cb-34]	posun přímky závislosti signálu -10V /+10V a frekvence
[Cb-35]	směrnice přímky závislosti signálu -10V /+10V a frekvence

■ Příklad nastavení I/O svorek (4)

3.2.12. Prevence nesprávné funkce vstupního signálu

Příklad nastavení signálu na svorce Ai3

- Nastavte čas odezvy pro vstupní svorky (eliminace chyby vlivem rušení)



■ Parametr

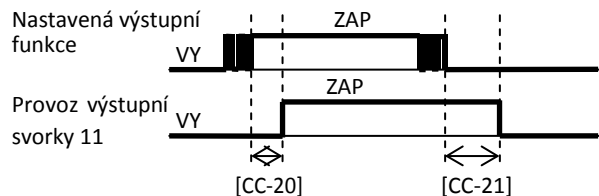
Vstupní svorka	Doba odezvy	Vstupní svorka	Doba odezvy
1	[CA-41]	7	[CA-47]
2	[CA-42]	8	[CA-48]
3	[CA-43]	9	[CA-49]
4	[CA-44]	A	[CA-50]
5	[CA-45]	B	[CA-51]
6	[CA-46]		

■ Příklad nastavení I/O svorek (5)

3.12 stabilizace výstupního signálu

Příklad nastavení signálu na svorce Ai3

- Nastavte čas prodlevy pro výstupní svorky (eliminace příliš citlivé reakce)



■ Parametr

Výstupní svorka	Zpoždění zapnutí	Zpoždění vypnutí
11	[CC-20]	[CC-21]
12	[CC-22]	[CC-23]
13	[CC-24]	[CC-25]
14	[CC-26]	[CC-27]
15	[CC-28]	[CC-29]
16A-16C	[CC-30]	[CC-31]
AL1-AL0/ AL2-AL0	[CC-32]	[CC-33]

Kapitola 4 Konfigurace parametrů

Označení parametrů zobrazení

[dA/01]~[dA/41]

dA - 01

skupina parametrů

pořadové číslo

Popis funkcí monitoru

※ Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce

Zobrazení všech údajů

Kód/název	Rozsah (jednotka)
dA-01 výstupní frekvence	0,00~590,00 (Hz) <Skutečná výstupní frekvence>
dA-02 výstupního proudu	0,0~655,35 (A)
dA-03 směr otáčení	F (vpřed)/r (vzad)/ d (výstup 0 Hz)/o (stop)
dA-04 nastavená frekvence	0,00~590,00 (Hz) <jako cílová hodnota>
dA-06 přepočítaná frekvence	0,00~59 000,00 (Hz)
dA-08 skutečné otáčky	-590,00~590,00 (Hz) <Požadována zpětná vazba enkodéru>
dA-12 výstupní frekvence (+/-)	-590,00~590,00 (Hz)
dA-15 žádaná hodnota momentu	-500,0~500,0 (%) <Požadován režim řízení momentu>
dA-16 omezení momentu	-500,0~500,0 (%)
dA-17 výstupní moment	-500,0~500,0 (%)
dA-18 výstupní napětí	0,0~800,0 (V)
dA-20 skutečná poloha	Když [AA123]=02 -268435455~+268435455 (pulz) Když [AA123]=03 -1073741823~+1073741823 (pulz)
dA-26 odchylka polohy	-2147483647~+2147483647 (pulz)
dA-28 čítač pulzů	0~2147483647 (pulz)
dA-30 vstupní příkon	0,00~600,00 (kW)
dA-32 spotřeba energie	0,00~100 000,00 (kWh)
dA-34 výstupní výkon	0,00~600,00 (kW)
dA-36 dodaná energie	0,00~100 000,00 (kWh)
dA-40 napětí ss meziobvodu	0,0~1000,0 (V)
dA-41 využití brzděného odporu	0,00~100,00 (%)

■ režim zobrazení, kód d

Kód/název	Rozsah (jednotka)
dA-42 tepelné zatížení (MTR)	0,00~100,00 (%)
dA-43 tepelné zatížení (CTL)	
dA-45 bezpečný stop (STO)	00 (žádný vstup)/01(P-1A)/ 02(P-2A)/03(P-1b)/04(P-2b)/ 05(P-1C)/06(P-2C)/07(STO)
dA-46 bezpečný stop HW	(Podrobnosti naleznete v příručce k volitelnému hardwaru funkční bezpeč- nosti.)
dA-47 Monitor funkční bez- pečnosti k P1	
dA-50 volitelná jednotka	00(P1-TMA)/01(P1-TMB)/ 02(jiné)
dA-51 vstupní svorky	LLLLLLLLLLLL~HHHHHHHH HHHH [L: VYP/H: ZAP] [vlevo] (B)(A)(9)(8)(7)(6)(5)(4)(3) (2)(1)[vpravo]
dA-54 výstupní svorky	LLLLLLLL~HHHHHHHH [L: VYP/H: ZAP] [vlevo] (AL)(16c)(15)(14)(13)(12) (11)[vpravo]
dA-60 stav analogových I/O *(1)	AAAAAAAA~VVVVVVVV [A: Proud/V: Napětí] [vlevo] (EAo2)(EAo1)(Ai6)(Ai5) (Ao2)(Ao1)(Ai2)(Ai1)[vpravo]
dA-61 analogový vstupu [Ai1]	0,00~100,00 (%)
dA-62 analogový vstupu [Ai2]	
dA-63 analogový vstupu [Ai3]	-100,00~100,00 (%)
dA-64 analogový vstupu [Ai4]	-100,00~100,00 (%)
dA-65 analogový vstupu [Ai5]	0,00~100,00 (%)
dA-66 analogový vstupu [Ai6]	
dA-70 vstup pulzů (In)	-100,00~100,00 (%)
dA-70 vstup pulzů (volba)	-100,00~100,00 (%)
dA-81 volitelná jednotka 1	00:(žádný)/01:(P1-EN)/ 02:(P1-DN)/03:(P1-PB)/ 04:(P1-FB)/05:(P1-RLV)/ 06:(P1-DG)/07:(P1-AIO)/ 08:(P1-RY)/09:(P1-TMP)/ 10:(P1-FS)
dA-82 volitelná jednotka 2	
dA-83 volitelná jednotka 3	

[db-01]~[db-64]

Kód/název	Rozsah (jednotka)
db-01 stav programu	00 (Program není nainstalován.) 01(Program je nainstalován.)
db-02 číslo programu.	0000~9999
db-03 Čítač programu (Task-1)	0~1024
db-04 Čítač programu (Task-2)	
db-05 Čítač programu (Task-3)	
db-06 Čítač programu (Task-4)	
db-07 Čítač programu (Task-5)	
db-08 Uživatelský monitor 1	-2147483647 ~+2147483647
db-10 Uživatelský monitor 2	
db-12 Uživatelský monitor 3	
db-14 Uživatelský monitor 4	
db-16 Uživatelský monitor 5	
db-18 analogový výstup YA0	0~10000
db-19 analogový výstup YA1	
db-20 analogový výstup YA2	
db-21 analogový výstup YA3	
db-22 analogový výstup YA4	
db-23 analogový výstup YA5	

Kód/název	Rozsah (jednotka)
db-30 PID1 zpětná vazba 1	0,00~100,00 (%)
db-32 PID1 zpětná vazba 2	
db-34 PID1 zpětná vazba 3	
db-36 PID2 zpětná vazba	
db-38 PID3 zpětná vazba	
db-40 PID4 zpětná vazba	
db-42 PID1 žádaná hodnota	0,00~100,00 (%)
db-44 PID1 zpětná vazba	0,00~100,00 (%)
db-50 PID1 výstup	-100,00~+100,00 (%)
db-51 PID1 odchylka	-100,00~+100,00 (%)
db-52 PID1 odchylka 1	
db-53 PID1 odchylka 2	
db-54 PID1 odchylka 3	
db-55 PID2 výstup	-100,00~+100,00 (%)
db-56 PID2 odchylka	-100,00~+100,00 (%)
db-57 PID3 výstup	-100,00~+100,00 (%)
db-58 PID3 odchylka	-100,00~+100,00 (%)
db-59 PID4 výstup	-100,00~+100,00 (%)
db-60 PID4 odchylka	-100,00~+100,00 (%)
db-61 PID aktuální zesílení P	0,0~100,0
db-62 PID aktuální konstanta I	0,0~3600,0 (s)
db-63 PID aktuální konstanta D	0,0~100,0 (s)
db-64 Předkorekce PID	0,00~100,00 (%)

[dC-01]~[dC-50]

Kód/název	Rozsah (jednotka)
dC-01 Typ zátěže měniče	00(velmi nízký výkon)/ 01(nízký výkon)/ 02(normální výkon)
dC-02 Jmenovitý proud	1)
dC-07 Hlavní žádaná frekvence	1)
dC-08 Doplnková frekvence	1)
dC-10 Monitor povelu chodu	1)
dC-15 Teplota chladiče	-20,0~200,0 (°C)
dC-16 Odhad životnosti	LL~HH [L: normální / H: uplynulá] [Vlevo](živ. ventilátoru) [Vpra- vo] (životnost kondenzátoru na desce)
dC-20 Počet rozběhů	1~65 535 (cyklů)
dC-21 Počet připojení k síti	
dC-22 Celková doba chodu	1~1 000 000 (hodin)
dC-24 Celková doba napájení	
dC-26 Celková doba běhu ventilátoru	
dC-37 ikona I2 monitor limitů (LIM)	
dC-38 ikona I2 tepelné ochrany	
dC-39 ikona I2 restart (RST)	
dC-40 ikona I2 příčina stopu (NR-	
dC-45 Asynchronní/ S magnety	1 (zvolen IM)/ (zvolen SM)
dC-50 verze firmware	00,000~99,99

1) Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce.

Kód/název	Rozsah (jednotka)
dE-50 Monitor varování	Viz uživatelská příručka.

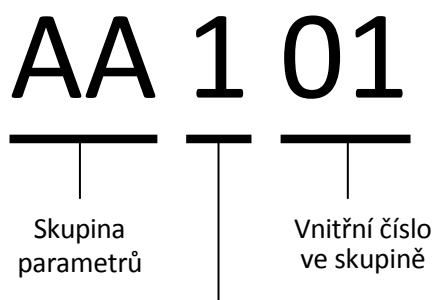
[FA-01]~[FA-36]

■ Nastavení parametrů F

Pokud je zvolen [FA] parametr, který lze změnit, lze ho změnit na OP.

Kód/název	Rozsah (jednotka)
FA-01 Zobrazení / nastavení hlavní zadávané frekvence	0,00~590,00 (Hz)
FA-02 Zobrazení / nastavení vedlejší zadávané frekvence	
FA-10 Zobrazení / nastavení doby rozběhu	0,00~3600,00 (s)
FA-12 Zobrazení / nastavení doby doběhu	
FA-15 Zobrazení / nastavení zadávaného momentu	-500,0~500,0 (%)
FA-16 Zobrazení / nastavení posunu momentu	-500,0~500,0 (%)
FA-20 Zobrazení / nastavení polohy	Když [AA123]=02 -268435455~+268435455 (pulsů) Když [AA123]=03 -1073741823~+1073741823 (pulsů)
FA-30 PID1 žádaná hodnota 1	-100,00~100,00 (%)
FA-32 PID1 žádaná hodnota 2	
FA-34 PID1 žádaná hodnota 3	
FA-36 PID2 žádaná hodnota	
FA-38 PID3 žádaná hodnota	
FA-40 PID4 žádaná hodnota	

Značení a význam parametrů



- : Je-li číslo parametrů pouze dvoumístné, pak je parametr společný pro všechna nastavení
- 1 : v třímístné skupině – parametry platné pouze pro první nastavení
- 2 : v třímístné skupině – parametry platné pouze pro druhé nastavení

Pozn.: přechod mezi nastaveními pomocí svorky s významem 08:[SET]. Není-li význam [SET] přiřazen, je aktivní první nastavení

Příklad kódování svorkou [SET] (aktivní parametry).

[SET] OFF	[SET] ON
[**_*]	[**_*]
[**1*]	[**2*]

příklad

[SET] OFF	[SET] ON
[AH-01]	[AH-01]
[Ub-01]	[Ub-01]
[Hb102]	[Hb202]
[Ab110]	[AB210]

Budete-li používat nastavení pro 2 motor, pak v následujících odstavcích je potřeba nahradit označení „motor 1“ označením „motor 2“

4.5 Uspořádání parametrů

Následuje vysvětlení parametrů, např. seřazení skupin parametrů a čísel vnitřních skupin.

Klasifikační čísla [SET] „-“ a „1“ jsou seřazena bez rozlišení, ale „2“ je zařazeno po „-“ a „1“.

Příklad pořadí

[AA101]⇒[AA102]⇒[AA104]⇒[AA105]⇒...

⇒[AA123]⇒[AA201]⇒...⇒[AA223]⇒

[Ab-01]⇒[Ab-03]⇒[Ab110]⇒[Ab-11]⇒...

(Poslední dvě číslice jsou seřazeny podle číselného pořadí.)

⇒[Ab-25]⇒[Ab210]⇒

[AC-01]⇒...

(Po prostředních hodnotách „-“ a „1“ užití „2“ mění skupinu.)

※Související parametry mohou být popsány v příslušných částech.

Vysvětlení parametrů



pracovní
parametry

- Nastavování parametrů provádějte prosím až poté, co jste přečetli a porozuměli uživatelské příručce
- Pro ochranu motoru je nezbytné nastavit následující parametry.
 - [Hb102]~[Hb108](v případě [IM])
 - [Hd102]~[Hd108](v případě [SM/PMM])
 - [bC110](ochranný proud přetížení motoru)

※Pokud je připojena volitelná jednotka, mohou být přidány další parametry nebo rozsah nastavení. Podrobnosti naleznete v uživatelské příručce.

■ Skupina parametrů A

Volba nastavení zadávání frekvence

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA101 zdroj zadávání hlavní frekvence pro motor 1	01~16 *1)	09(JPN)/ 01(EU)(USA) (ASIE)(Čína)
AA102 zdroj zadávání vedlejší frekvence pro motor	00~16 *1)	00
AA104 Nastavení vedlejší frekvence, 1. motor	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AA105 zadání matematického operátoru pro žádanou hodnotu frekvence, motor 1	00(vypnout)/ 01(přičíst)/ 02(odečíst)/ 03(násobit)	00

*1) 00 (vypnuto) / 01 (svorka Ai1) / 02 (svorka Ai2) / 03 (svorka Ai3) / 09 (parametr) / 10 (prostřednictvím RS485) / 11 (volitelná jednotka 1) / 12 (volitelná jednotka 2) / 13 (volitelná jednotka 3) / 14 (pulzní vstup: hlavní) / 16 (EzSQ) / 17 (funkce PID)

- příklad nastavení zdroje zadávání frekvence [AA101]. zadávání z OP: [FA-01] změnit > [AA101]=07 zadávání napětím (pot) nastavit > [AA101]=01(Ai1)
- Pokud [AA105]=00, lze přepínat pomocí inteligentní vstupní svorky 032[SchG] mezi hlavní (VYP) a vedlejší (ZAP) rychlostí.
- Prostřednictvím výběru [AA105] nastavíte operátor pro výpočet žádané hodnoty frekvence z hlavní (AA101) a vedlejší (AA102) zadané hodnoty.

Dočasné zvýšení žádané frekvence o pevnou hodnotu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA106 přičítaná hodnota motor 1	-590,00~+590,00 (Hz)	0,00

- Pokud je svorka [ADD] aktivní, bude frekvence nastavená v [AA106] dočasně přičtena k referenční frekvenci

[AA111]~[AA115] [bb-40]

Volba zdroje povelu chodu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA111 Zdroj povelu chodu motor 1	00: svorkovnice 01: třívodičové ovl. 02: tlačítko na OP 03: RS485 04: volitelná jedn. 1 05: volitelná jedn. 2 06: volitelná jedn. 3	02(JPN) / 00(EU) (USA) (ASIE) (Čína)

Nastavení tlačítek na OP

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA-12 Tlačítko RUN směr otáčení	00(vpřed)/ 01(vzad)	00
AA-13 Tlačítko STOP při povelu chodu ze svorkovnice	00: nefunkční 01: funkční vždy 02: pouze reset chyby	01

[AA-12] specifikuje směr otáčení při zadání povelu chodu tlačítkem RUN na OP
[AA-13] mění funkci tlačítka STOP na OP při povelu chodu ze svorkovnice

Omezení směru otáčení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA114 omezení směru chodu motor 1	00: bez omezení 01: pouze vpřed 02: pouze vzad	00

Restart po doběhu/ volném doběhu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA115 volba zastavení motor 1	00: řízený doběh a zastavení 01: volný doběh	00
bb-40 volba způsobu restartu po FRS	00: start s 0 Hz 01: start s přizpůsobením frekvence 02: start s aktivním přizpůsobením frekvence 03: detekovat rychlost	00

- zastavení provozu lze provést doběhem po rampě (FA-12) nebo volným doběhem (FRS)
- volný doběh je aktivován svorkou s významem 32(FRS)
- parametr bb-40 určuje způsob restartu po odeznění signálu FRS
- Dochází-li při doběhu po rampě vlivem setrvačnosti zátěže k chybě E07, pak lze nastavit volný doběh, kdy nenastává brzdění měničem.

• Volba režimu řízení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA121 režim řízení, motor 1	00: U/F, konst. moment 01: U~f, proměnný moment 02: U/f volná charakteristika 03: U/f automatický boost 04: U/f konst. s čidlem otáček 05: U~f, var. s čidlem otáček 06: U/f volná s čidlem otáček 07: PM motor, automatický boost 08: IM motor, vektor bez zpětné vazby (SLV) 09: 0Hz SLV 10: IM vektor s čidlem otáček 11: PM motor, SLV 12: SM(PMM)-IVMS	00

- Obecně se pro lehčí zátěže jako ventilátory a čerpadel doporučuje použití režimu U/F konst. moment, nebo U~f redukováný moment, což odpovídá zatěžovací charakteristice uvedených přístrojů.
- Pro těžké zátěže jak výtahy, zdvihadla, stoupající dopravníky atp. je vhodné použít vektorové řízení bez nebo se zpětnou vazbou (SLV, VC).
- Po motory s permanentními magnety použijte vektorové řízení bez zpětné vazby (PM SLV).

Pozn.:V režimu standardní zátěže (ND) je možné použít všechny volby v parametru AA121. V režimu lehčí zátěže (LD/VLD) není možné použít volbu 09.

Vektorové řízení se zpětnou vazbou čidla otáček

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA123 volba režimu vektorového řízení, motor 1	00: režim řízení rychlosti / momentu 01: pulzní polohové řízení 02: absolutní polohové řízení 03: absolutní polohové řízení s vysokým rozlišením	00

- Pro vektorové řízení s enkodérem ([A121]=10) zvolte řízení rychlosti/momentu (00) nebo polohové řízení (02).
- Více informací naleznete v uživatelské příručce.

Parametry pro motor 2

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AA201	Stejně jako AA101	
AA202	Stejně jako AA102	
AA204	Stejně jako AA104	
AA205	Stejně jako AA105	
AA206	Stejně jako AA106	
AA211	Stejně jako AA111	
AA214	Stejně jako AA114	
AA215	Stejně jako AA115	
AA221	Stejně jako AA121	
AA223	Stejně jako AA123	

[Ab-01]~[Ab-25]

Zobrazení přepočtené hodnoty frekvence [dA-06]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ab-01 koeficient přepočtu výstupní frekvence	0,00~100,00	1,00

Hodnota zobrazená v [dA-06] je výsledkem násobení výstupní frekvence [dA-01] a koeficientu [Ab-01.]

Použití pevných frekvencí

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ab-03 volba způsobu zadávání pevné rychlosti	binárně (16 rychlostí) bitově (8 rychlostí)	00
Ab110 pevná rychlost 0 motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-11 pevná rychlost 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-12 pevná rychlost 2	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-13 pevná rychlost 3	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-14 pevná rychlost 4	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-15 pevná rychlost 5	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-16 pevná rychlost 6	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-17 pevná rychlost 7	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-18 pevná rychlost 8	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-19 pevná rychlost 9	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-20 pevná rychlost 10	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-21 pevná rychlost 11	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-22 pevná rychlost 12	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-23 pevná rychlost 13	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-24 pevná rychlost 14	0,00~590,00 (Hz)	0,00
Ab-25 pevná rychlost 15	0,00~590,00 (Hz)	0,00

- binární volba (Ab-03=00) umožňuje využití až 16 pevných rychlostí kódovaných 4 svorkami.

binární kódování

požadovaná rychlost	CF4	CF3	CF2	CF1
Rychlost 0	VYP	VYP	VYP	VYP
Rychlost 1	VYP	VYP	VYP	ZAP
Rychlost 2	VYP	VYP	ZAP	VYP
Rychlost 3	VYP	VYP	ZAP	ZAP
Rychlost 4	VYP	ZAP	VYP	VYP
Rychlost 5	VYP	ZAP	VYP	ZAP
Rychlost 6	VYP	ZAP	ZAP	VYP
Rychlost 7	VYP	ZAP	ZAP	ZAP
Rychlost 8	ZAP	VYP	VYP	VYP
Rychlost 9	ZAP	VYP	VYP	ZAP
Rychlost 10	ZAP	VYP	ZAP	VYP
Rychlost 11	ZAP	VYP	ZAP	ZAP
Rychlost 12	ZAP	ZAP	VYP	VYP
Rychlost 13	ZAP	ZAP	VYP	ZAP
Rychlost 14	ZAP	ZAP	ZAP	VYP
Rychlost 15	ZAP	ZAP	ZAP	ZAP

[Ab210] [AC-01]~[AC-02]

- bitová volba (Ab-03=01) umožňuje až 8 pevných rychlostí. Každé rychlosti přináší jedna svorka

bitové kódování

požadovaná rychlost	SF7	SF6	SF5	SF4	SF3	SF2	SF1
Rychlost 0	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP
Rychlost1	-	-	-	-	-	-	ZAP
Rychlost2	-	-	-	-	-	ZAP	VYP
Rychlost3	-	-	-	-	ZAP	VYP	VYP
Rychlost4	-	-	-	ZAP	VYP	VYP	VYP
Rychlost 5	-	-	ZAP	VYP	VYP	VYP	VYP
Rychlost6	-	ZAP	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP
Rychlost 7	ZAP	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP

Motor 2

Pouze rychlost č.0 lze volit rozdílnou pro motor 2, je-li sepnuta svorka 024 [SET]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ab210 rychlost 1 motor 2	Stejně jako Ab110	

Zadávání času rozběhu a doběhu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AC-01 Výběr zadání doby zrychlení/zpomalení	00: parametr (FA-10, FA-12) 01: volitelná jednotka 1 02: volitelná jednotka 1 03: volitelná jednotka 1 04: funkce EzSQ	00

Nastavení času rozběhu a doběhu samostatně pro každou z pevných rychlostí

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AC-02 volba individuálních časů Acc / Dec	00: společné pro všechny 01: samostatné	00

- Je-li zvoleno AC-02=00, pak jsou aktivní nastavení parametrů [AC120] [AC122] nebo [AC124] [AC126].
- Volba druhé nastavení rozběhu a doběhu je v parametrech [AC115] až [AC117].
- Je-li zvoleno AC-02=01, pak jsou aktivní nastavení parametrů rozběhu a doběhu samostatně pro každou pevnou rychlost a to [AC-30]~[AC-88].
- Je-li zvoleno AC-02=01, pak pro první pevnou rychlost jsou platná nastavení parametrů [AC120] [AC122] nebo [AC124] [AC126].
- Ve funkci zadávání nahoru/dolů se pro nastavování žádané hodnoty uplatní přeběhové časy tlačítek [CA-64] – zvyšování a [CA-66] - snižování.
- Ve funkci PID soft start je nahrazena rozběhová rampa hodnotou dle [AH-78].

[AC-03]~[AC117]

Volba křivek rozběhu a doběhu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AC-03 volba křivky rozběhu	00: lineární 01: S křivka 02: U křivka 03: obrácená U křivka 04: EL-S křivka	00
AC-04 volba křivky doběhu		00
AC-05 zakřivení rozběhu (S, U, obrácená U)	1~10	2
AC-06 zakřivení doběhu (S, U, obrácená U)		2
AC-08 zakřivení EL-S rozběhu 1 (začátek)	0~100	25
AC-09 zakřivení EL-S rozběhu 2 (konec)		25
AC-10 zakřivení EL-S doběhu 1 (začátek)		25
AC-11 zakřivení EL-S doběhu 2 (konec)		25

- Je-li [AC-03]/[AC-04]=00(lineární), motor zrychluje a zpomaluje lineárně (závislost čas/frekvence je přímka).
- Je-li [AC-03]/[AC-04]=01(S křivka), pro bezrázový chod - rozběh a doběh je na počátku a na konci zpomalen (závislost t/f je S-křivka).
- Je-li [AC-03]/[AC-04]=02(U křivka), rozběh a doběh je pozvolný pouze na počátku (t/f je konkávní).
- Je-li [AC-03]/[AC-04]=03 (obrácená U křivka), rozběh a doběh je strmý na počátku a pozvolný na konci (křivka t/f je konvexní).
- Pro křivky S U a obrácená U lze zvolit parametry [AC-05]/[AC-06] stupeň jejich pohnutí.
- Je-li [AC-03]/[AC-04]=04(EL-S křivka), rozběh a doběh se děje po S-křivce pro zdvihací zařízení a parametry [AC-08]~ [AC-11] lze upravit počáteční a koncové pohnutí.

Dvoustupňový rozběh/doběh

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AC115 Volba přechodu mezi prvou a druhou rozběhovou / doběhovou rampou (motor 1)	00 [2CH] svorka 01 změna při určené frekvenci 02 změna rampy při reverzaci směru povelu chodu	00
AC116 Frekvence změny rozběhu Acc1 / Acc2 motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AC117 Frekvence změny doběhu Dec1 / Dec2 motor 1		0,00

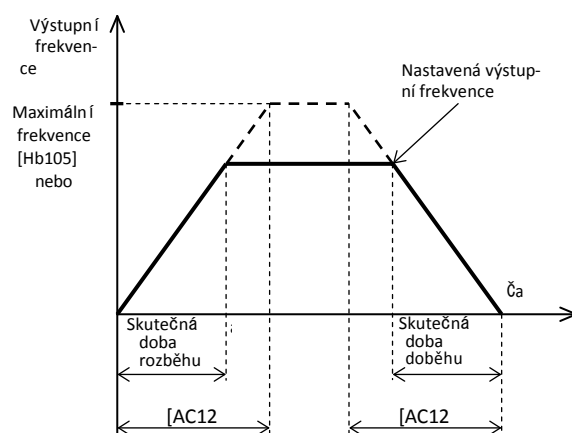
- Druhý rozběh a doběh je použit, se sepne svorka s významem 031[2CH] (AC115=00), nebo dosažením nastavené zlomové frekvence (AC115=01, AC116, AC117).
- Nastavení doby rozběhu / doběhu 1 [AC120](=FA10), [AC122](=FA12) a doby rozběhu a doběhu 2 [AC124] [AC126].

[AC120]~[AC126]

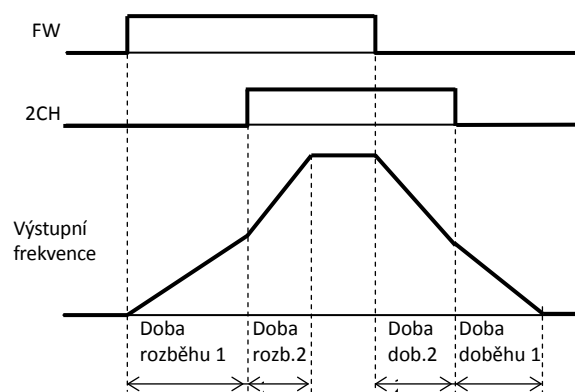
Nastavení doby rozběhu / doběhu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Hodnota (s)
AC120 rozběh 1, motor 1	0,00~3600,00 (s)	30,00
AC122 doběh 1, motor 1		30,00
AC124 rozběh 2, motor 1		15,00
AC126 doběh 2, motor 1		15,00

- Doba rozběhu (a doba doběhu) představuje přeběh frekvence z 0Hz na maximální frekvenci (a opačně).
- nevyužíváte-li funkce druhých ramp, je rozběh a doběh dán hodnotou parametrů [AC120] [AC122]



- Příklad použití druhého rozběhu a doběhu

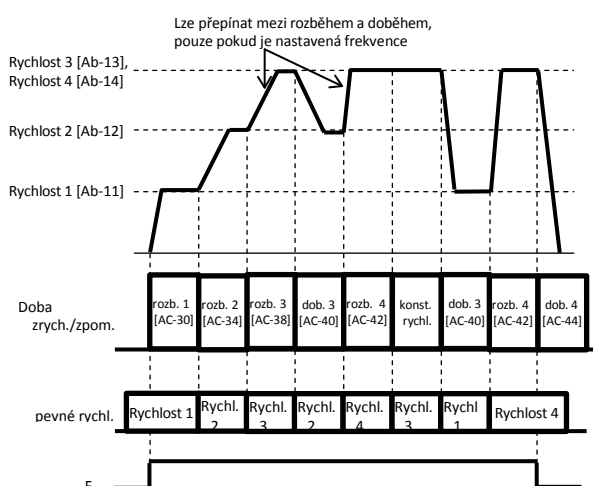


[AC-30]~[AC-88]

Nastavení doby rozběhu a doběhu individuálně pro každou pevnou rychlost

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AC-30 Rozběh - pevná rychlost 1	0,00~ 3 600,00 (s)	0,00
AC-32 Doběh - pevná rychlost 1		0,00
AC-34 Rozběh - pevná rychlost 2		0,00
AC-36 Doběh - pevná rychlost 2		0,00
AC-38 Rozběh - pevná rychlost 3		0,00
AC-40 Doběh - pevná rychlost 3		0,00
AC-42 Rozběh - pevná rychlost 4		0,00
AC-44 Doběh - pevná rychlost 4		0,00
AC-46 Rozběh - pevná rychlost 5		0,00
AC-48 Doběh - pevná rychlost 5		0,00
AC-50 Rozběh - pevná rychlost 6		0,00
AC-52 Doběh - pevná rychlost 6		0,00
AC-54 Rozběh - pevná rychlost 7		0,00
AC-56 Doběh - pevná rychlost 7		0,00
AC-58 Rozběh - pevná rychlost 8		0,00
AC-60 Doběh - pevná rychlost 8		0,00
AC-62 Rozběh - pevná rychlost 9		0,00
AC-64 Doběh - pevná rychlost 9		0,00
AC-66 Rozběh - pevná rychlost 10		0,00
AC-68 Doběh - pevná rychlost 10		0,00
AC-70 Rozběh - pevná rychlost 11		0,00
AC-72 Doběh - pevná rychlost 11		0,00
AC-74 Rozběh - pevná rychlost 12		0,00
AC-76 Doběh - pevná rychlost 12		0,00
AC-78 Rozběh - pevná rychlost 13		0,00
AC-80 Doběh - pevná rychlost 13		0,00
AC-82 Rozběh - pevná rychlost 14		0,00
AC-84 Doběh - pevná rychlost 14		0,00
AC-86 Rozběh - pevná rychlost 15		0,00
AC-88 Doběh - pevná rychlost 15		0,00

- nastavení pevných rychlostí je v parametrech [Ab-11]~[Ab-25]



[AC215]~[Ad-15]

nastavení parametrů pro motor 2 (svorka s významem 024[SET] je aktivní.

Kód / název	Rozsah (jednotka)
AC215 Volba přechodu mezi první a druhou rozběhovou / doběhovou rampou (motor 2)	stejně jako AC115
AC216 Frekvence změny rozběhu Acc1 / Acc2 motor 2	stejně jako AC116
AC217 Frekvence změny doběhu Dec1 / Dec2 motor 2	stejně jako AC117
AC220 rozběh 1, motor 2	stejně jako AC120
AC222 doběh 1, motor 2	stejně jako AC122
AC224 rozběh 2, motor 2	stejně jako AC124
AC226 doběh 2, motor 2	stejně jako AC126

Nastavení funkce řízení momentu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ad-01 Výběr zadání referenčního momentu	01~06/09~18 *1)	07
Ad-02 Nastavení referenčního momentu	-500,0~500,0 (%)	0,0
Ad-03 Výběr polarit referenčního momentu	00 dle signálu 01 dle směru otáčení	00
Ad-04 Doba přepínání rychlosti řízení momentu	0~1000 (ms)	0

* více informací naleznete v uživatelské příručce

Nastavení posuvu momentu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ad-11 Výběr zadání posuvu momentu	01~06/09~18 *1)	07
Ad-12 Nastavení posuvu momentu	-500,0~500,0 (%)	0,0
Ad-13 Výběr polarit posuvu momentu	00 dle signálu 01 dle směru otáčení.	00
Ad-14 Svorka zapnutí posuvu momentu	00 vypnuto 01 zapnuto	00

* více informací naleznete v uživatelské příručce

Omezení rychlosti při řízení momentu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ad-40 Výběr zadání omezení rychlosti při řízení momentu	01~13 *1)	07
Ad-41 Omezení rychlosti řízení momentu (chod vpřed)	0,00~ 590,00 (Hz)	0,00
Ad-42 Omezení rychlosti řízení momentu (chod vzad)		0,00

* omezení rychlosti lze nastavit na střed řízení momentu
více informací naleznete v uživatelské příručce

*1) 00 vypnuto / 01 vstup Ai1 / 02 vstup Ai2 / 03 vstup Ai3 / 04 vstup Ai4(P1-AG) / 05 vstup Ai5(P1-AG) / 06 vstup Ai6(P1-AG) / 07 panel / 08 RS485 / 09 volitelná jedn. 1 / 10 volitelná jedn. 2 / 11 volitelná jedn. 3 / 12 pulsní vstup hlavní / 13 pulsní vstup (P1-FB)

[AE-01]~[AE-13]

[AE-20]~[AE-62]

Polohové řízení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-01 Výběr polohy elektronického soukolí	00 zpětná vazba 01 reference	00
AE-02 Číselník elektronického převodového poměru	1~10000	1
AE-03 Jmenovatel elektronického převodového poměru	1~10000	1
AE-04 Celý rozsah polohování	0~10000 (puls)	5
AE-05 Celkové zpoždění polohování	0,00~10,00 (s)	0,00
AE-06 Dopředný zisk polohy	0~655,35	0,00
AE-07 Zesílení polohy	0,00~100,00	0,50
AE-08 Hodnota posuvu polohy	-2 048~2 048 (puls)	0

*Pro polohové řízení je nutný signál zpětné vazby
více informací naleznete v uživatelské příručce

Nastavení funkce vyhledávání počáteční polohy

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-10 Výběr referenční polohy zastavení pro funkci vyhledávání polohy	00 panel 01 volitelná j. 1 02 volitelná j. 2 03 volitelná j. 3	00
AE-11 Poloha zastavení funkce vyhledávání polohy	0~4096	0
AE-12 Rychlost funkce vyhledávání polohy	0,00~120,00 (Hz)	0,00
AE-13 Směr funkce vyhledávání polohy	00 vpřed 01 vzad	00

více informací naleznete v uživatelské příručce

Řízení absolutní polohy

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-20 Referenční poloha 0	Je-li [AA123]≠03 -268435455~ +268435455 (pulsů) Je-li [AA123]=03 -1073741823~ +107374182 (pulsů)	0
AE-22 Referenční poloha 1		0
AE-24 Referenční poloha 2		0
AE-26 Referenční poloha 3		0
AE-28 Referenční poloha 4		0
AE-30 Referenční poloha 5		0
AE-32 Referenční poloha 6		0
AE-34 Referenční poloha 7		0
AE-36 Referenční poloha 8		0
AE-38 Referenční poloha 9		0
AE-40 Referenční poloha 10		0
AE-42 Referenční poloha 11		0
AE-44 Referenční poloha 12		0
AE-46 Referenční poloha 13		0
AE-48 Referenční poloha 14		0
AE-50 Referenční poloha 15		0
AE-52 Specifikace rozsahu polohy (vpřed)	Je-li [AA123]≠03 0~+268435455 (pulsů) Je-li [AA123]=03 0~+107374182 (pulsů)	0
AE-54 Specifikace rozsahu polohy (vzad)	Je-li [AA123]≠03 268435455~0 (pulsů) Je-li [AA123]=03 1073741823~0 (pulsů)	0
AE-56 Výběr režimu polohového řízení	00 omezený 01 neomezený	00

více informací naleznete v uživatelské příručce

Inteligentní funkce (Auto-learning)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-60 Výběr inteligentní funkce (Auto-learning)	00~15(X00~X15)	00

nastavení funkce učení pro řízení absolutní polohy
více informací naleznete v uživatelské příručce

Povolení ukládání polohy při přerušení napájení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-61 Uložení stávající polohy při výpadku proudu	00 vypnout 01 zapnout	00

• Uložení absolutní polohy, když je přerušeno napájení. Více informací naleznete v Uživatelské příručce

Přednastavená poloha

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-62 Přednastavení	Je-li [AA123]≠03 268435455~+268435455 (pulsů)	0

• V režimu absolutního polohování přednastaví určenou polohu
Více informací naleznete v Uživatelské příručce

[AE-64]~[AE-76]

Další nastavení funkce polohování

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-64 Výpočet zisku zpomalení pro vzdálenost zastavení	50,00~200,00 (%)	100,00
AE-65 Výpočet posuvu zpomalení pro vzdálenost zastavení	0,00~655,35 (%)	0,00
AE-66 Omezení rychlosti při APR řízení	0,00~100,00 (%)	1,00
AE-67 Počáteční rychlost APR	0,00~100,00 (%)	0,20

- Úprava provozního řízení při polohovém řízení. Více informací naleznete v Uživatelské příručce.

návrat do referenční polohy

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AE-70 Výběr režimu nulového návratu 01 vysokou rychlostí 1 02 vysokou rychlostí 2	00 nízkou rychlostí	00
AE-71 Výběr směru nulového návratu	00 vpřed 1 vzad	00
AE-72 Nulový návrat nízkou rychlostí	0,00~10,00 (Hz)	0,00
AE-73 Nulový návrat vysokou rychlostí	0,00~590,00 (Hz)	0,00

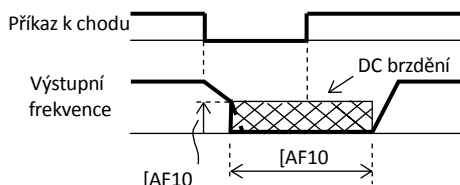
- Nastaví funkci nulového návratu v režimu absolutní polohy. Více informací naleznete v Uživatelské příručce

[AF101]~[AF109]

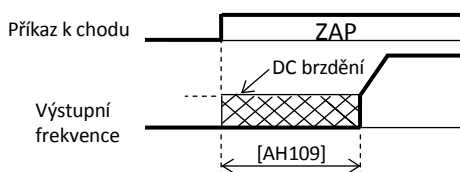
Funkce DC brzdění (DB)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AF101 Zapnout DC brzdění, motor 1	00 vypnout 01 zapnout 02 referenční frekvence	00
AF102 Výběr typu brzdění, motor 1	00 DC brzdění 01 servo uzamčení rychlosti 02 servo uzamčení polohy	00
AF103 Frekvence DC brzdění, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AF104 Zpoždění DC brzdění, motor 1	0,00~5,00 (s)	0,00
AF105 Síla DC brzdy při zastavení, motor 1	0~100 (%)	30
AF106 Doba DC brzdy při zastavení, motor 1	0,00~60,00 (s)	0,00
AF107 Spuštění DC brzdění, motor 1	00 na hranu 01 na úroveň	01
AF108 Síla DC brzdy při rozběhu, motor 1	0~100 (%)	30
AF109 Doba zapnutého DC brzdění při rozběhu, motor 1	0,00~60,00 (s)	0,00

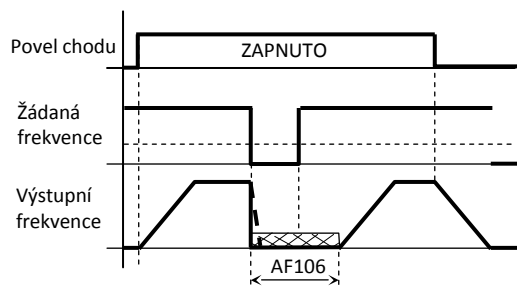
- Lze zvolit DB při zastavení/spuštění [AF101]=01 nebo DB při referenční frekvenci [AF101]=02.
- DC brzdění lze použít, když je zapnutá inteligentní vstupní svorka 030[DB].
- Při vektorovém řízení s enkodérem použijte funkci servo zámku [AF102].
- SS brzda při doběhu (síla nastavena v AF105.)



- SS brzda při rozběhu (síla nastavena v AF108.)



- SS brzdění pod určenou frekvencí (síla nastavena v AF105)



- je-li doba brzdění 0,00s, je brzda mimo provoz

[AF120]~[AF144]

Funkce řízení stykače

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AF120 Zapnout řízení stykače, motor 1	00 vypnout 01 zapnout: primární strana 02 zapnout: sekundární strana	00
AF121 Zpoždění aktivace, motor	0,00~2,00 (s)	0,20
AF122 Zpoždění deaktivace, motor 1	0,00~2,00 (s)	0,10
AF123 Doba kontroly stykače, motor 1	0,00~5,00 (s)	0,10

Funkce řízení brzdy volba

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AF130 Zapnout řízení brzdy, motor 1	00 vypnout 01 řízení brzdy 1: společné 02 řízení brzdy 1: oddělené 03 řízení brzdy 2	00

Funkce řízení brzdy 1 (AF130=01, 02)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AF131 Doba čekání brzdy na uvolnění, motor 1 (vpřed)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF132 Doba čekání brzdy na zrychlení, motor 1 (vpřed)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF133 Doba čekání brzdy na zastavení, motor 1 (vpřed) motor	0,00~5,00 (s)	0,00
AF134 Doba čekání brzdy na potvrzení, motor 1 (vpřed)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF135 Frekvence uvolnění brzdy, motor 1 (vpřed)	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AF136 Proud uvolnění brzdy, motor 1 (vpřed)	Jmenovitý proud měniče ×(0,20~2,00)	*1)
AF137 Frekvence brzdy, motor 1 (vpřed)	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AF138 Doba čekání brzdy na uvolnění, motor 1 (vzad)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF139 Doba čekání brzdy na zrych., motor 1 (vzad)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF140 Doba čekání brzdy na zastavení, motor 1 (vzad)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF141 Doba čekání brzdy na potvrzení, motor 1 (vzad)	0,00~5,00 (s)	0,00
AF142 Frekvence uvolnění brzdy, motor 1 (vzad)	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AF143 Proud uvolnění brzdy, motor 1 (vzad)	Jmenovitý proud měniče ×(0,20~2,00)	*1)
AF144 Frekvence brzdy, motor 1 (vzad)	0,00~590,00 (Hz)	0,00

*1) Jmenovitý proud měniče x1,00

[AF150]~[AF254]

Funkce řízení brzdy 2 (AF130=03)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AF150 Zpoždění otevření brzdy, motor 1	0,00~2,00 (s)	0,20
AF151 Zpoždění zavření brzdy, motor 1	0,00~2,00 (s)	0,20
AF152 Doba kontroly brzdy, motor 1	0,00~5,00 (s)	0,10
AF153 Doba servo zámku / DC brzdění při spuštění, motor 1	0,00~10,00 (s)	0,60
AF154 Doba servo zámku / DC brzdění při zastavení, motor 1	0,00~10,00 (s)	0,60

- Provozní nastavení řízení brzdy. Více informací naleznete v Uživatelské příručce.

Nastavení pro motor 2 Je-li sepnuta inteligentní vstupní svorka 24[SET].

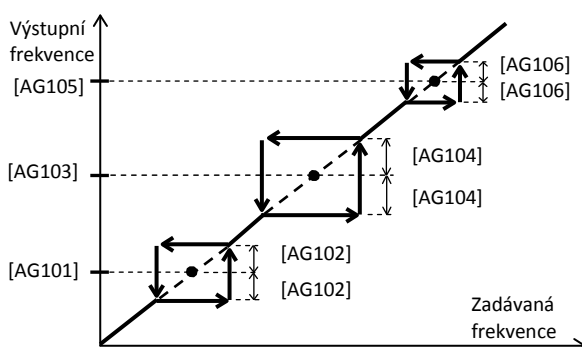
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AF201 Zapnout DC brzdění, motor 2	Stejně jako AF101	
AF202 Výběr typu brzdění, motor 2	Stejně jako AF102	
AF203 Frekvence DC brzdění, mot.2	Stejně jako AF103	
AF204 Zpoždění DC brzdění, motor 2	Stejně jako AF104	
AF205 Síla DC brzdy při stopu motor2	Stejně jako AF105	
AF206 Doba zapnutí DC brzdění při zastavení, motor 2	Stejně jako AF106	
AF207 Spuštění DC brzdy, motor 2	Stejně jako AF107	
AF208 Síla DC brzdy při rozběhu, motor 2	Stejně jako AF108	
AF209 Doba zapnutí DC brzdy rozběhu, motor 2	Stejně jako AF109	
AF220 Zapnout řízení stykače, motor 2	Stejně jako AF120	
AF221 Zpoždění aktivace, motor 2	Stejně jako AF121	
AF222 Zpoždění deaktivace, motor 2	Stejně jako AF122	
AF223 Doba kontroly stykače, motor 2	Stejně jako AF123	
AF230 Zapnout řízení brzdy, motor 2	Stejně jako AF130	
AF231 Doba čekání brzdy na uvolnění, motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF131	
AF232 Doba čekání brzdy na zrych., motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF132	
AF233 Doba čekání brzdy na zastavení, motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF133	
AF234 Doba čekání brzdy na potvrzení, motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF134	
AF235 Frekvence uvolnění brzdy, motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF135	
AF236 Proud uvolnění brzdy, motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF136	
AF237 Frekvence brzdy, motor 2 (vpřed)	Stejně jako AF137	
AF238 Doba čekání brzdy na uvolnění, motor 2 (vzad)	Stejně jako AF138	
AF239 Doba čekání brzdy na zrych., motor 2 (vzad)	Stejně jako AF139	
AF240 Doba čekání brzdy na zastavení, motor 2 (vzad)	Stejně jako AF140	
AF241 Doba čekání brzdy na potvrzení, motor 2	Stejně jako AF141	
AF242 Frekvence uvolnění brzdy, motor 2 (vzad)	Stejně jako AF142	
AF243 Proud uvolnění brzdy, motor 2 (vzad)	Stejně jako AF143	
AF244 Frekvence brzdy, motor 2 (vzad)	Stejně jako AF144	
AF250 Zpoždění otevření brzdy, motor 2	Stejně jako AF150	
AF251 Zpoždění zavření brzdy, motor 2	Stejně jako AF151	
AF252 Doba kontroly brzdy, motor 2	Stejně jako AF152	
AF253 Doba servo zámku / DC brzdění při spuštění, 2. motor	Stejně jako AF153	
AF254 Doba servo zámku / DC brzdění při zastavení, motor 2	Stejně jako AF154	

[AG101]~[AG113]

Zabránění rezonanční frekvenci (skok)

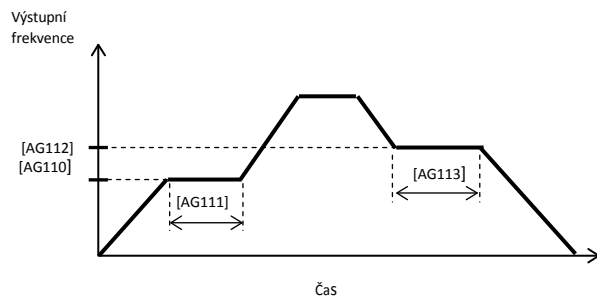
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AG101 Frekvenční skok 1, motor 1r	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AG102 Amplituda frekvenčního skoku 1, 1. motor	0,00~10,00 (Hz)	0,00
AG103 Frekvenční skok 2, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AG104 Amplituda frekvenčního skoku 2, motor 1	0,00~10,00 (Hz)	0,00
AG105 Frekvenční skok 3, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AG106 Amplituda frekvenčního skoku 3, motor 1	0,00~10,00 (Hz)	0,00

- Zabraňuje, aby výstupní frekvence probíhala v rezonančním bodu. Výstupní frekvence se průběžně mění.

**Prodleva rozběhu / doběhu motoru (pozastavení)**

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AG110 Frekvence prodlevy zrychlení, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AG111 Doba prodlevy zrychlení, motor 1	0,00~60,00 (s)	0,00
AG112 Frekvence prodlevy zpomalení, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	,00
AG113 Doba prodlevy zpomalení, motor 1	0,00~60,00 (s)	0,00

- Použití funkce prodlevy je vhodné pro zátěž se značnou setrvačností. Rozběh / doběh se pozastaví při určené frekvenci na nastavenou dobu.
- Funkci lze aktivovat i inteligentní vstupní svorkou 100[HLD] (aktivace pozastavení).

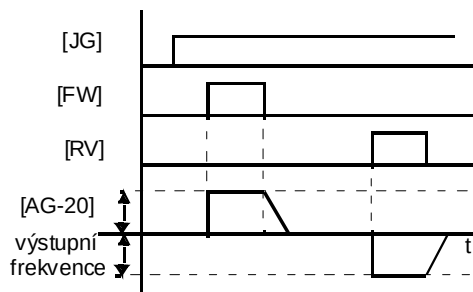


[AG-20]~[AG213]

Funkce tipování

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AG-20 Frekvence tipování	0,00~10,00 (Hz)	0,00
AG-21 Volba zastavení tipování	00 volný doběh, v chodu nepovolen 01 řízený doběh, v chodu nepovolen 02 DC brzdění, v chodu nepovoleno 03 volný doběh, v chodu povolen 04 řízený doběh, v chodu povolen 05 DC brzdění v chodu povoleno	00

- Pokud je vstupní svorka [JG] zapnutá, bude při zadání příkazu k chodu na výstupu frekvence tipování. Během chodu lze nastavit frekvenci a způsob zastavení

**Nastavení pro motor 2** Je-li sepnuta inteligentní vstupní svorka 24[SET].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AG201 Frekvenční skok 1, motor 2	Stejně jako AG101	
AG202 Amplituda frekvenčního skoku 1, motor 2	Stejně jako AG102	
AG203 Frekvenční skok 2 motor 2	Stejně jako AG103	
AG204 Amplituda frekvenčního skoku 2, motor 2	Stejně jako AG104	
AG205 Frekvenční skok 3, motor 2	Stejně jako AG105	
AG206 Amplituda frekvenčního skoku 3, motor 2	Stejně jako AG106	
AG210 Frekvence prodlevy zrychlení, motor 2	Stejně jako AG110	
AG211 Doba prodlevy zrychlení, motor 2	Stejně jako AG111	
AG212 Frekvence prodlevy zpomalení, motor 2	Stejně jako AG112	
AG213 Doba prodlevy zpomalení, motor 2	Stejně jako AG113	

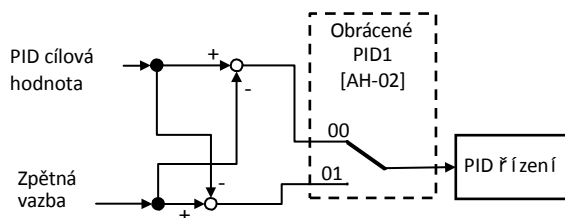
[AH-01]~[AH-06]

Funkce PID1

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-01 Provoz regulace PID1	00 vypnuta 01 zapnuta 02 zapnuta, reverzace výstupu	00

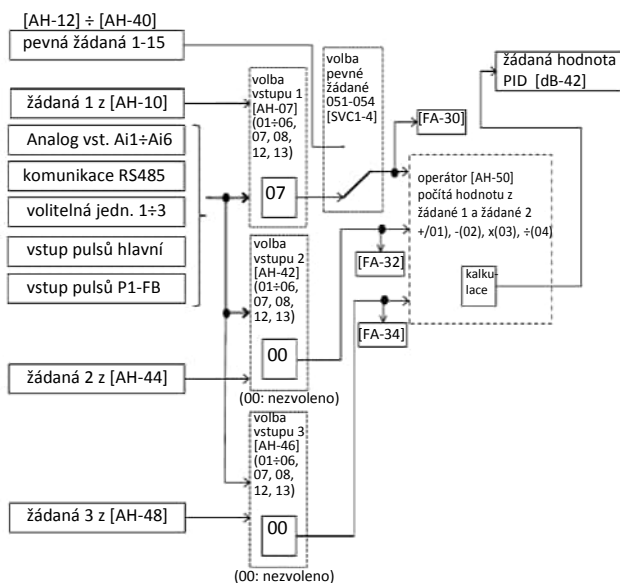
- Zapíná regulaci PID1.
- Pokud [AH-01]=01, bude výstup PID při dosažení záporné hodnoty omezen na 0.
- Pokud [AH-01]=02, výstup PID při dosažení záporné hodnoty vytvoří obrácený výstup.
- Když je výstup PID záporný, motor se bude otáčet v opačném směru.
- Pokud je svorka 041[PID] zapnutá, je PID řízení vypnuté a cílová hodnota [PID] se stane žádanou frekvencí.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-02 Reverzace odchylky PID1	00 vypnout 01 zapnout	00



Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-03 Volba jednotky PID1	viz <tabulka jednotek> na konci sekce PID.	03
AH-04 Nastavení zobrazení PID1 (0 %)	-10000~10000	0
AH-05 Nastavení zobrazení PID1 (100 %)	-10000~10000	10000
AH-06 Nastavení desetinné tečky zobrazení PID1	0~4	2

- Lze nastavit jednotku zobrazení dat, jež souvisí s výstupem PID řízení.



[AH-07]~[AH-50]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-07 Volba zdroje žádané hodnoty 1 pro PID1	00~13 *1),*2)	09
AH-10 PID1 žádaná hodnota 1	0,00~100,00 (%) *1)	0,00
AH-12 PID1 pevná žádaná 1		0,00
AH-14 PID1 pevná žádaná 2		0,00
AH-16 PID1 pevná žádaná 3		0,00
AH-18 PID1 pevná žádaná 4		0,00
AH-20 PID1 pevná žádaná 5		0,00
AH-22 PID1 pevná žádaná 6		0,00
AH-24 PID1 pevná žádaná 7		0,00
AH-26 PID1 pevná žádaná 8		0,00
AH-28 PID1 pevná žádaná 9		0,00
AH-30 PID1 pevná žádaná 10		0,00
AH-32 PID1 pevná žádaná 11		0,00
AH-34 PID1 pevná žádaná 12		0,00
AH-36 PID1 pevná žádaná 13		0,00
AH-38 PID1 pevná žádaná 14		0,00
AH-40 PID1 pevná žádaná 15		0,00
AH-42 Volba zdroje žádané hodnoty 2 pro PID1	00~13*2)	00
AH-44 PID1 žádaná hodnota 2	0,00~100,00 (%)	0,00
AH-46 Volba zdroje žádané hodnoty 3 pro PID1	00~13*2)	0,00
AH-48 PID1 žádaná hodnota 3	0,00~100,00 (%)	0,00
AH-50 Výběr matematického operátoru cílové žádané hodnoty PID1	01 sčítání 02 odečítání 03 násobení 04 dělení	01

*1) Rozsah zobrazení lze nastavit pomocí [AH-04], [AH-05] a [AH-06].

*2) 00 vypnuto / 01 svorka Ai1 / 02 svorka Ai2 / 03 sv.Ai3 / 04 Sv. Ai4 / 05 sv.Ai5 / 06 sv.Ai6 / 07 OP / 08 RS485 / 09 vol.jedn.1 / 10 vol.jedn.2 / 11 vol.jedn.3 / 12 – vstup pulsů / 13 vstup pulsů volba

- Pro cílovou hodnotu PID1 jsou zvoleny dva cíle: cílová hodnota 1 a cílová hodnota 2. Výsledek operace provedené mezi těmito dvěma cíli vytváří cílovou hodnotu PID1.
- Pokud jsou použity funkce vstupních svorek 051[SVC1]~054[SVC4], lze při víceúhňovém řízení změnit cílovou hodnotu PID

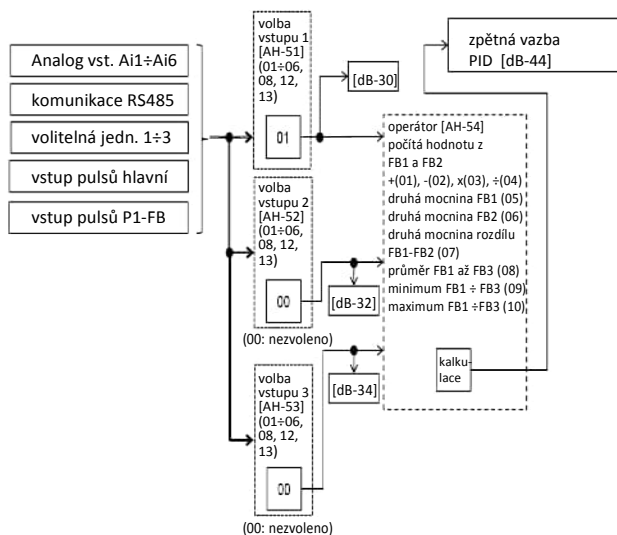
Víceúhňová hodnota	SVC4	SVC3	SVC2	SVC1
Cílová hodnota 0	VYP	VYP	VYP	VYP
Cílová hodnota 1	VYP	VYP	VYP	ZAP
Cílová hodnota 2	VYP	VYP	ZAP	VYP
Cílová hodnota 3	VYP	VYP	ZAP	ZAP
Cílová hodnota 4	VYP	ZAP	VYP	VYP
Cílová hodnota 5	VYP	ZAP	VYP	ZAP
Cílová hodnota 6	VYP	ZAP	ZAP	VYP
Cílová hodnota 7	VYP	ZAP	ZAP	ZAP
Cílová hodnota 8	ZAP	VYP	VYP	VYP
Cílová hodnota 9	ZAP	VYP	VYP	ZAP
Cílová hodnota 10	ZAP	VYP	ZAP	VYP
Cílová hodnota 11	ZAP	VYP	ZAP	ZAP
Cílová hodnota 12	ZAP	ZAP	VYP	VYP
Cílová hodnota 13	ZAP	ZAP	VYP	ZAP
Cílová hodnota 14	ZAP	ZAP	ZAP	VYP
Cílová hodnota 15	ZAP	ZAP	ZAP	ZAP

[AH-51]~[AH-54]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Vých. hodn.
AH-51 Výběr referenčních dat zpětné vazby 1 pro PID1	00~13 *1)	01
AH-52 Výběr referenčních dat zpětné vazby 2 pro PID1		00
AH-53 Výběr referenčních dat zpětné vazby 3 pro PID1		00
AH-54 Výběr matematického operátoru dat zpětné vazby PID1	01 sčítání 02 odečítání 03 násobení 04 dělení 05 druhá odmocnina FB1 06 druhá odmocnina FB2 07 druhá odmocnina FB1-FB2 08 průměr tří vstupů 09 nejvyšší ze tří vstupů 10 nejvyšší ze tří vstupů	01

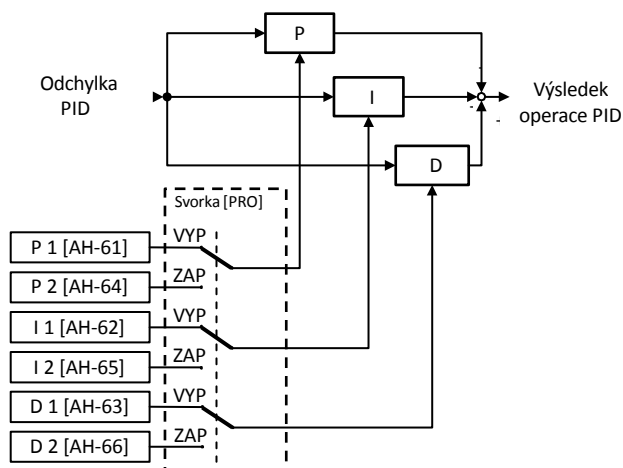
*1) 00 vypnuto / 01 svorka Ai1 / 02 svorka Ai2) / 03 sv.Ai3 / 04 Sv. Ai4 / 05 sv.Ai5 / 06 sv.Ai6 / 08 RS485 / 09 vol.jedn.1 / 10 vol.jedn.2 / 11 vol.jedn.3 / 12 – vstup pulsů / 13 vstup pulsů volba

- Pro zpětnou vazbu PID1 lze zvolit až 3 zdroje: data zpětné vazby 1 a data zpětné vazby 2 a data zpětné vazby 3. Výsledek operace provedené mezi nimi vytváří hodnotu zpětné vazby pro regulaci PID1.



[AH-60]~[AH-70]

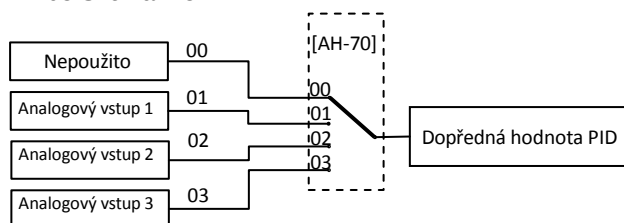
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-60 Výběr způsobu změny zisku PID1	00 konstantní zisk [1] 01 [PRO] svorka	00
AH-61 Proporcionální zisk 1 PID1	0,0~100,0	1,0
AH-62 Konstanta integračního času 1 PID1	0,0~3600,0 (s)	1,0
AH-63 Derivační zisk 1 PID1	0,0~100,0 (s)	0,0
AH-64 Proporcionální zisk 2 PID1	0,0~100,0	0,0
AH-65 Konstanta integračního času 2 PID1	0,0~3600,0 (s)	0,0
AH-66 Derivační zisk 2 PID1	0,0~100,0 (s)	0,0
AH-67 Doba změny zisku PID1	0~10 000 (ms)	100



- Pokud je svorka [PIDC] zapnutá, hodnota integrační konstanty se smaže. Pokud k tomu dojde během provozu, chod může být nestabilní / nebezpečný.
- Zisk lze změnit pomocí svorky [PRO]. Pokud je vypnutá, použije se zisk 1. Pokud je zapnutá, použije se zisk 2.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-70 Výběr dopředného PID1	00~03 *2)	00

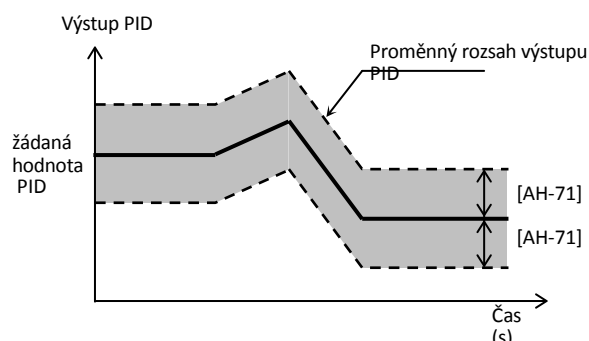
*2) nepoužito, 01 svorka Ai1, 02 Svorka Ai2, 03 Svorka Ai3



- Volba vstupu dopředného řízení PID

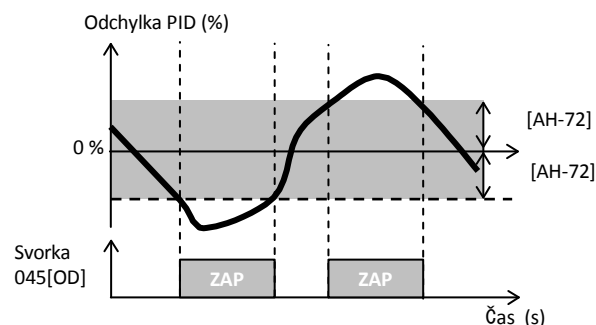
[AH-71]~[AH-74]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-71 Proměnný rozsah výstupu PID1	0,00~100,00 (%)	0,00



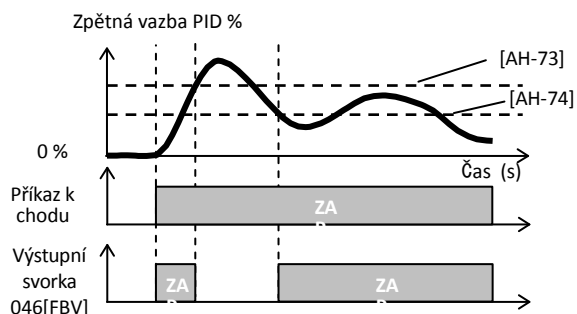
- Omezení rozsahu výstupu PID. Je-li [AH-71]=0,00, omezení je vypnuté

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-72 Úroveň překročení odchylky PID1	0,00~100,00 (%)	3,00



- Když odchylka PID přesáhne $\pm$ [AH-72], zapne se funkce výstupní svorky 045[OD].

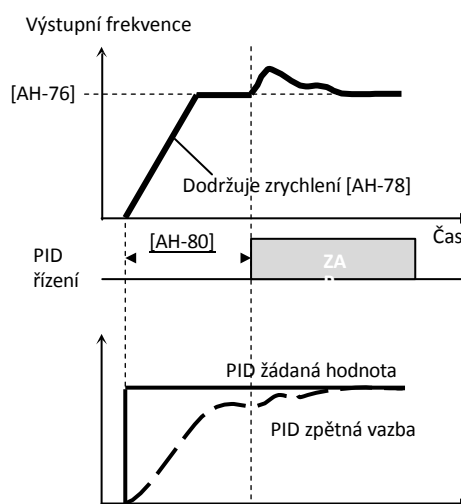
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-73 Maximální zpětná vazba PID	0,00~100,00 (%)	100,00
AH-74 Minimální zpětná vazba PID	0,00~100,00 (%)	0,00



- Pokud hodnota zpětné vazby PID přesáhne úroveň [AH-73], vypne se výst. svorka 046[FBV]. Pokud poklesne pod úroveň [AH-74], svorka se zapne.

[AH-75]~[AH-92]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-75 Zapnutí funkce měkkého startu PID	00 vypnout 01 zapnout	00
AH-76 Cílová úroveň měkkého startu PID	0,00~100,00 (%)	100,00
AH-78 Doba zrychlení měkkého startu PID	0,00~3600,00 (s)	30,00
AH-80 Čas měkkého startu PID	0,00~100,00 (s)	60,00
AH-81 Detekce chyby měkkého startu PID	00 vypnout 01 zapnout: chyba 02 zapnout: varování	00
AH-76 Úroveň detekce chyby měkkého startu PID	0,00~100,00 (%)	100,00



- Pro bezrázový chod je základní frekvence $\times$ [AH-76] nastavena jako cílová hodnota s výstupní dobou [AH-80].
- V případě měkkého startu lze dobu zrychlení nastavit pomocí [AH-78]

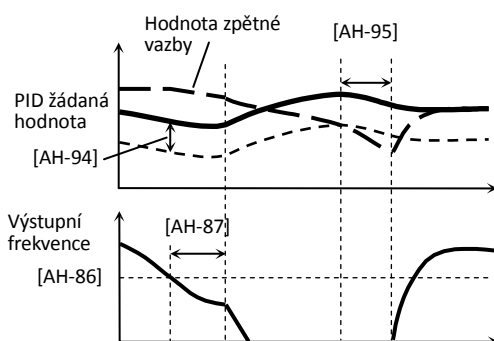
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-85 Výběr spouštěče spánku PID	00 vypnout 01 nízký výstup 02 svorka [SLEP]	00
AH-86 Úroveň spuštění spánku PID	0,00~590,00 (Hz)	0,00
AH-87 Doba zapnutí spánku PID	0,0~100,0 (s)	0,0
AH-88 Zesílení referenční hodnoty před spuštěním spánku PID	00 vypnout 01 zapnout	00
AH-89 Doba zesílení referenční hodnoty	0,00~100,00 (s)	0,00
AH-90 Hodnota zesílení referenční hodnoty	0,00~100,00 (%)	0,00
AH-91 Minimální doba chodu před spánkem PID	0,00~100,00 (s)	0,00
AH-92 Minimální doba zapnutí spánku PID	0,00~100,00 (s)	0,00

- Funkce spánku PID dočasně sníží výstup PID a vytvoří tak energeticky úsporný stav.

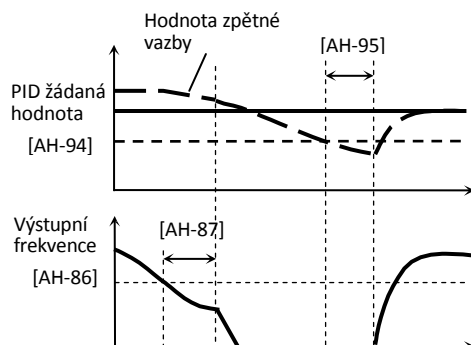
[AH-93]~[AH-96]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AH-93 Výběr spouštěče probuzení PID	01 odchylka 02 nízká zpětná vazba 03 svorka [WAKE])	01
AH-94 Spouštěcí úroveň probuzení PID	0,00~100,00 (%)	0,00
AH-95 Spouštěcí čas probuzení PID	0,00~100,00 (s)	0,00
AH-96 Hodnota odchylky spuštění probuzení PID	0,00~100,00 (%)	0,00

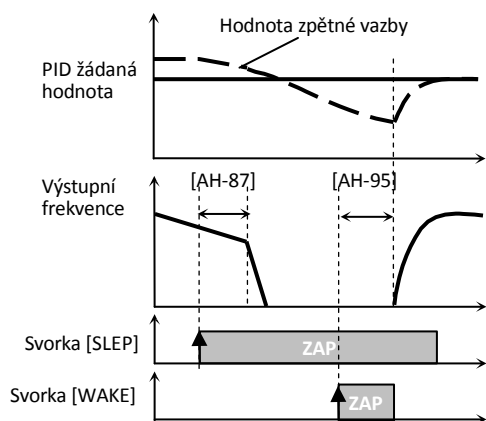
- Provozní příklad funkce spánku.
Příklad 1) [AH-85]=01(nízký výstup)
[AH-93]=01(odchylka)



- Příklad 2) [AH-85]=01(nízký výstup)
[AH-93]=02(nízká zpětná vazba)



- Příklad 3) [AH-85]=02(svorka [SLEP])
[AH-93]=03(svorka [WAKE])



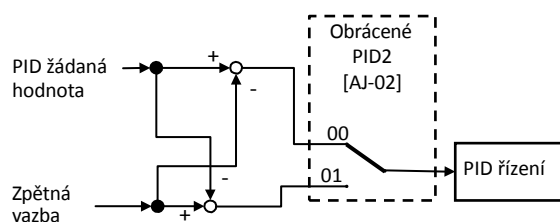
[AJ-01]~[AJ-10]

Funkce PID2

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-01 Zapnout PID2	00 vypnout 01 zapnout 02 zapnout: reverzaci výstupu	00

- Umožňuje chod PID2.
- Pokud [AJ-01]=01, bude výstup PID při dosažení záporné hodnoty omezen na 0.
- Pokud [AJ-01]=02, výstup PID při dosažení záporné hodnoty vytvoří obrácený výstup.
- Po zapnutí svorky [PID2] bude hodnota výstupu PID2 =0.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-02 Reverzace odchylky PID2	00 vypnout 01 zapnout	00



- Odchylku PID2 lze obrátit.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-03 Výběr jednotky PID2	Můžete nahlédnout do <tabulky jednotek> na konci dokumentu.	03
AJ-04 Měřítka PID2 (0 %)	-10000~10000	0
AJ-05 Měřítka PID2 (100 %)	-10000~10000	10000
AJ-06 Měřítka PID2 (desetinná čárka)	0~4	2

- Můžete přepínat zobrazená data a zobrazenou jednotku, která je použita ve výpočtu výstupu PID řízení.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-07 Výběr referenční cílové hodnoty pro PID2	00~08, 12, 13, 15 *1)	07
AJ-10 PID2 žádaná hodnota	-100,00~100,00 (%)	0,00

- Když je zvolen vstup cílové hodnoty PID2, při volně nastavení parametru se zapne [AJ-10].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-12 Výběr referenčních dat zpětné vazby pro PID2	00~08, 12, 13, 15 *1)	02

- Vybírá referenční zpětnou vazbu PID2.

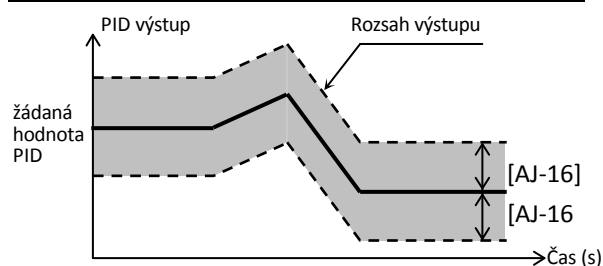
*1)00(nepoužito)/01(svorka Ai1)/02(svorka Ai2)/03(svorka Ai3)/ 04(svorka Ai4)/05(svorka Ai5)/06(svorka Ai6)/07(parametr)/ 08(RS485)/ 12(pulzní vstup: hlavní)/ 13(pulzní vstup: volitelný výrobek)/15(výstup PID1)

[AJ-13]~[AJ-19]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-13 Proporcionální zisk PID2	0,0~100,0	1,0
AJ-14 Integrační konst. PID2	0,0~3600,0 (s)	1,0
AJ-15 Derivační konst. PID2	0,0~100,0 (s)	0,0

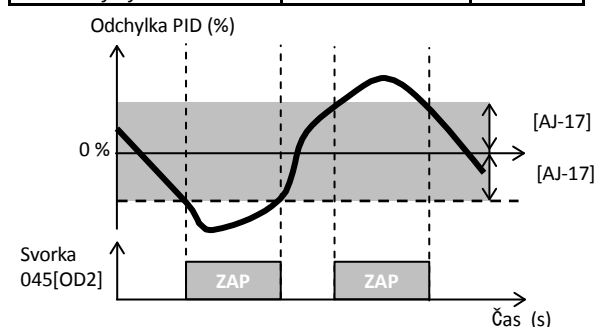
- Nastaví zisk PID2.
- Pokud je svorka [PIDC] zapnutá, hodnota integrační konstanty se smaže. Pokud k tomu dojde během provozu, chod může být nestabilní/nebezpečný.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-16 Rozsah výstupu PID2	0,00~100,00 (%)	0,00



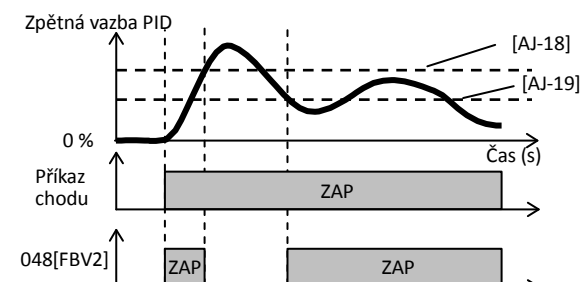
- Omezení rozsahu výstupu PID. Pokud [AJ-16]=0,00, omezení je vypnuté.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-17 Úroveň překročení odchylky PID2	0,00~100,00 (%)	3,00



- Když odchylka PID přesáhne $\pm$ [AJ-17], zapne se funkce výstupní svorky 047[OD2].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-18 Maximální zpětná vazba PID2	0,00~100,00 (%)	100,0
AJ-19 Minimální zpětná vazba PID2	0,00~100,00 (%)	0,00



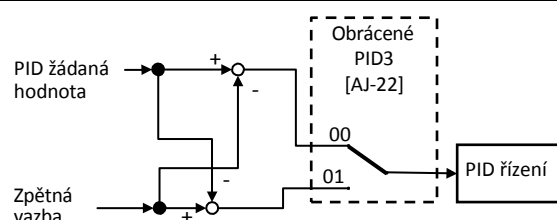
- Pokud hodnota zpětné vazby PID přesáhne úroveň [AJ-18], vypne se výst. svorka 048[FBV2]. Pokud poklesne pod úroveň [AJ-19], svorka se zapne.

[AJ-21]~[AJ-30]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-21 Zapnout PID3	00 vypnout 01 zapnout 02 zapnout reverzaci	00

- Povolení chodu PID3.
- Pokud [AJ-21]=01, bude výstup PID při dosažení záporné hodnoty omezen na 0.
- Pokud [AJ-21]=02, výstup PID při dosažení záporné hodnoty vytvoří obrácený výstup.
- Po zapnutí svorky [PID3] bude hodnota výstupu PID3= 0.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-22 Reverzace odchylky PID3	00 vypnout 01 zapnout	00



- Odchylku PID3 lze obrátit.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-23 Výběr jednotky PID3	Můžete nahlédnout do <tabulky jednotek> na konci dokumentu.	03
AJ-24 Měřítka PID3 (0 %)	-10000~10000	0
AJ-25 Měřítka PID3 (100 %)	-10000~10000	10000
AJ-26 Měřítka PID3 (desetinná čárka)	0~4	2

- Můžete přepínat zobrazená data a zobrazenou jednotku, která je použita ve výpočtu výstupu PID řízení.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-27 Výběr referenční cílové hodnoty pro PID3	00~08, 12, 13, 15 *1)	07
AJ-30 PID3 žádaná hodnota	-100,00~100,00 (%)	0,00

- Když je zvolen vstup cílové hodnoty PID3, při volně nastavení parametru se zapne [AJ-30].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-32 Výběr referenčních dat zpětné vazby pro PID3	00~08, 12, 13, 15 *1)	02

- Vybírá referenční zpětnou vazbu PID3.

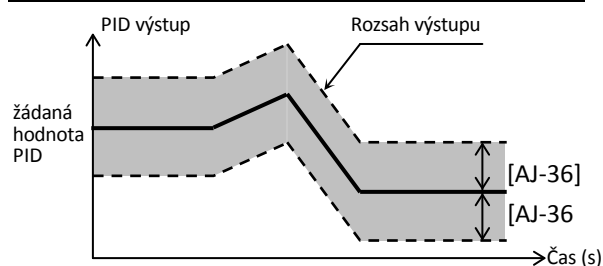
*1)00(nepoužito)/01(svorka Ai1)/02(svorka Ai2)/03(svorka Ai3)/ 04(svorka Ai4)/05(svorka Ai5)/06(svorka Ai6)/07(parametr)/ 08(RS485)/ 12(pulzní vstup: hlavní)/ 13(pulzní vstup: volitelný výrobek)/15(výstup PID1)

[AJ-33]~[AJ-39]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-33 Proporcionální zisk PID3	0,0~100,0	1,0
AJ-34 Integrační konst. PID3	0,0~3600,0 (s)	1,0
AJ-35 Derivační konst. PID3	0,0~100,0 (s)	0,0

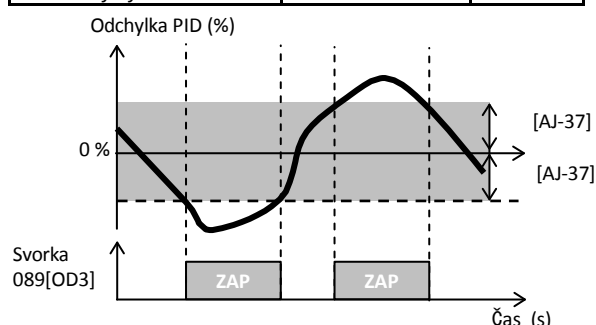
- Nastaví zisk PID3.
- Pokud je svorka [PIDC] zapnutá, hodnota integrační konstanty se smaže. Pokud k tomu dojde během provozu, chod může být nestabilní/nebezpečný.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-36 Rozsah výstupu PID3	0,00~100,00 (%)	0,00



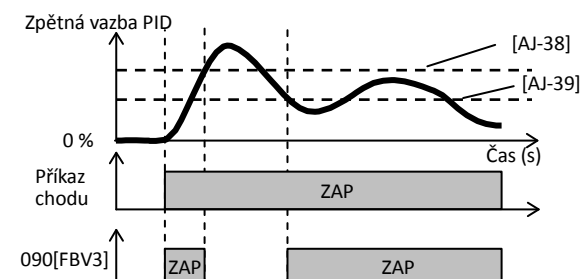
- Omezení rozsahu výstupu PID. Pokud [AJ-36]=0,00, omezení je vypnuté.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-37 Úroveň překročení odchylky PID3	0,00~100,00 (%)	3,00



- Když odchylka PID přesáhne $\pm$ [AJ-37], zapne se funkce výstupní svorky 089[OD3].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-38 Maximální zpětná vazba PID3	0,00~100,00 (%)	100,0
AJ-39 Minimální zpětná vazba PID3	0,00~100,00 (%)	0,00



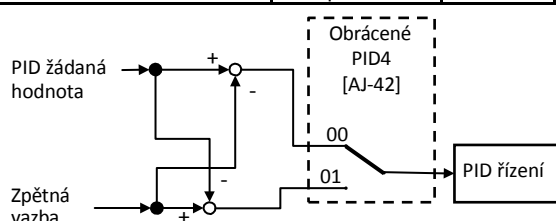
- Pokud hodnota zpětné vazby PID přesáhne úroveň [AJ-38], vypne se výst. svorka 090[FBV]. Pokud poklesne pod úroveň [AJ-39], svorka se zapne.

[AJ-41]~[AJ-50]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-41 Zapnout PID4	00 vypnout 01 zapnout 02 zapnout reverzaci	00

- Povolení chodu PID4.
- Pokud [AJ-41]=01, bude výstup PID při dosažení záporné hodnoty omezen na 0.
- Pokud [AJ-41]=02, výstup PID při dosažení záporné hodnoty vytvoří obrácený výstup.
- Po zapnutí svorky [PID4] bude hodnota výstupu PID4= 0.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-42 Reverzace odchylky PID4	00 vypnout 01 zapnout	00



- Odchylku PID4 lze obrátit.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-43 Výběr jednotky PID4	Můžete nahlédnout do <tabulky jednotek> na konci dokumentu.	03
AJ-44 Měřítka PID4 (0 %)	-10000~10000	0
AJ-45 Měřítka PID4 (100 %)	-10000~10000	10000
AJ-46 Měřítka PID4 (desetinná čárka)	0~4	2

- Můžete přepínat zobrazená data a zobrazenou jednotku, která je použita ve výpočtu výstupu PID řízení.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-47 Výběr referenční cílové hodnoty pro PID4	00~08, 12, 13, 15 *1)	07
AJ-50 PID4 žádaná hodnota	-100,00~100,00 (%)	0,00

- Když je zvolen vstup cílové hodnoty PID4, při volně nastavení parametru se zapne [AJ-50].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-52 Výběr referenčních dat zpětné vazby pro PID4	00~08, 12, 13, 15 *1)	02

- Vybírá referenční zpětnou vazbu PID4.

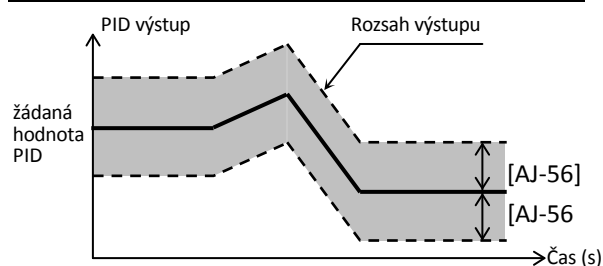
*1)00(nepoužito)/01(svorka Ai1)/02(svorka Ai2)/03(svorka Ai3)/ 04(svorka Ai4)/05(svorka Ai5)/06(svorka Ai6)/07(parametr)/ 08(RS485)/ 12(pulzní vstup: hlavní)/ 13(pulzní vstup: volitelný výrobek)/15(výstup PID1)

[AJ-53]~[AJ-59]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-53 Proporcionální zisk PID4	0,0~100,0	1,0
AJ-54 Integrační konst. PID4	0,0~3600,0 (s)	1,0
AJ-55 Derivační konst. PID4	0,0~100,0 (s)	0,0

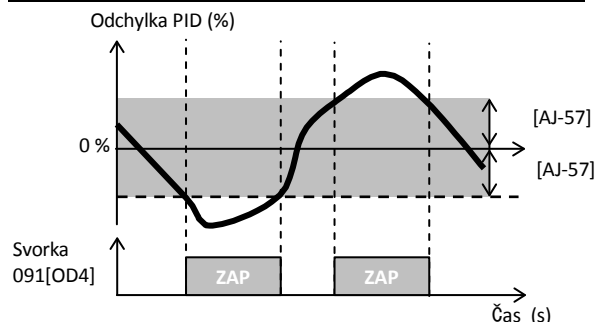
- Nastaví zisk PID4.
- Pokud je svorka [PIDC] zapnutá, hodnota integrační konstanty se smaže. Pokud k tomu dojde během provozu, chod může být nestabilní/nebezpečný.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-56 Rozsah výstupu PID4	0,00~100,00 (%)	0,00



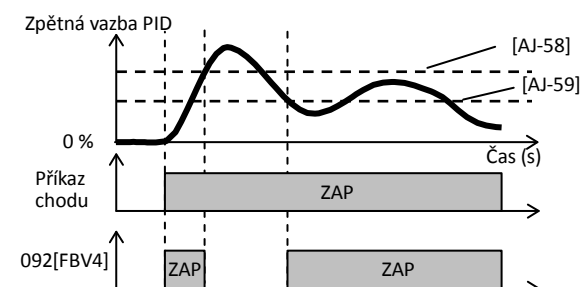
- Omezení rozsahu výstupu PID. Pokud [AJ-56]=0,00, omezení je vypnuté.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-57 Odchylka PID4	0,00~100,00 (%)	3,00



- Když odchylka PID přesáhne $\pm$ [AJ-57], zapne se funkce výstupní svorky 091[OD4].

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
AJ-58 Maximální zpětná vazba PID4	0,00~100,00 (%)	100,0
AJ-59 Minimální zpětná vazba PID4	0,00~100,00 (%)	0,00



- Pokud hodnota zpětné vazby PID přesáhne úroveň [AJ-58], vypne se výst. svorka 092[FBV]. Pokud poklesne pod úroveň [AJ-59], svorka se zapne.

[bA102]~[bA115]

Nastavení omezení frekvence

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA102 Horní limit frekvence, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
bA103 Dolní limit frekvence, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00

- Nastaví horní a dolní limit frekvence.

Volba omezení momentu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA110 Volba omezení momentu, motor 1	01~03/07, 08 *1)	27
bA111 Režim omezení momentu motor 1	00 4 kvadranty)/01(svorka [TRQ])	00
bA112 Omezení momentu (1) (pohon vpřed, 4 kvadranty), motor 1	0,0~500,0 (%)	120,0 (%)
bA113 Omezení momentu (2) (regenerace vzad, 4 kvadranty), motor 1	0,0~500,0 (%)	120,0 (%)
bA114 Omezení momentu (3) (pohon vzad, 4 kvadranty), motor 1	0,0~500,0 (%)	120,0 (%)
bA115 Omezení momentu (4) (regenerace vpřed, 4 kvadranty), motor 1	0,0~500,0 (%)	120,0 (%)
bA116 Dočasné vypnutí omezení momentu, motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto	00

*1) 01(svorka Ai1)/02(svorka Ai2)/03(svorka Ai3)/07(parametr)/ 08(RS485)

- Funkce omezení momentu je možné použít při vektorovém řízení bez/se zpětnou vazbou a 0Hz vektor

*) Tabulka jednotek [AH-03]

No.	Unit
00	non
01	%
02	A
03	Hz
04	V
05	kW
06	W
07	hr
08	s
09	kHz
10	ohm
11	mA
12	ms
13	P
14	kgm ²
15	pls
16	mH
17	Vdc
18	°C
19	kWh
20	mF
21	mVs/rad
22	Nm
23	min ⁻¹
24	m/s
25	m/min
26	m/h
27	ft/s
28	ft/min
29	ft/h
30	m

No.	Unit
31	cm
32	°F
33	l/s
34	l/min
35	l/h
36	m ³ /s
37	m ³ /min
38	m ³ /h
39	kg/s
40	kg/min
41	kg/h
42	t/min
43	t/h
44	gal/s
45	gal/min
46	gal/h
47	ft ³ /s
48	ft ³ /min
49	ft ³ /h
50	lb/s
51	lb/min
52	lb/h
53	mbar
54	bar
55	Pa
56	kPa
57	PSI
58	mm

[bA120]~[bA128]

Funkce potlačení nadproudu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA120 Zapnout potlačení nadproudu, 1. motor	00 vypnout 01 zapnout	00
bA121 Úroveň potlačení nadproudu, 1. motor	Jmenovitý proud měniče při ND $\times (0,20 \sim 2,00)$	*1)

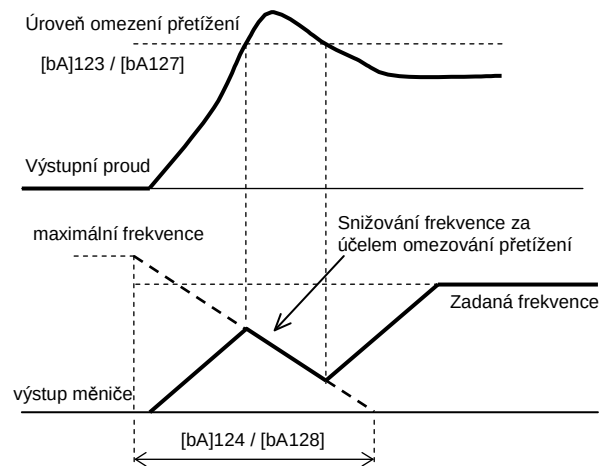
*1) Jmenovitý proud měniče *1,8

- Nadproud lze potlačit, ovšem v tomto případě může dojít k poklesu momentu. Vypněte ho při použití např. s jeřáby.

Funkce omezení přetížení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA122 Zapnout omezení přetížení 1, 1. motor	00 vypnout 01 zapnout během zrych. a konstantní rychlosti 02 pouze při konstantní rychlosti 03 zapnout během zrych. a zrych. konstantní rychlosti během regenerace	01
bA123 Úroveň omezení přetížení 1, 1. motor	Jmenovitý proud měniče $\times (0,20 \sim 2,00)$	*2)
bA124 Doba zpomalení omezení přetížení 1, 1. motor	0,10~3600,00 (s)	1,00
bA126 Zapnout omezení přetížení 2, 1. motor	00 vypnout 01 zapnout během zrych. a konstantní rychlosti 02 pouze při konstantní rychlosti 03 zapnout během zrych. a zvýšení frekvence konstantní rychlosti během regenerace	00
bA127 Úroveň omezení přetížení 2, 1. motor	Jmenovitý proud měniče $\times (0,20 \sim 2,00)$	*2)
bA128 Doba zpomalení omezení přetížení 2, 1. motor	0,10~3600,00 (s)	1,00

- Dojde-li ke zvýšení proudu nad určenou hranici, funkce omezení přetížení se snaží snížením frekvence automaticky snížit proud.



Použitím svorky [ORL] lze přepínat mezi úrovní omezení 1 a úrovní omezení 2

[bA-30]~[bA145]

Doběh a zastavení při ztrátě napájení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA-30 Volba doběhu a zastavení při ztrátě napájení	00 vypnuto 01 doběh a zastavení 02 doběh a zastavení s regulací DC napětí v meziobvodu 03 stejné jako 02, při obnovení napájení následuje rozběh na původní hodnoty	00
bA-31 Úroveň DC napětí během ztráty napájení	třída 200 V: 0,0~400,0 (Vdc) třída 400 V: 0,0~800,0 (Vdc)	220,0 440,0
bA-32 Práh přepětí během ztráty napájení	třída 200 V: 0,0~400,0 (Vdc) třída 400 V: 0,0~800,0 (Vdc)	360,0 720,0
bA-34 Doba doběhu během ztráty nap.	0,01~3600,00 (s)	1,00
bA-36 Snížení počáteční frekvence při ztrátě napájení	0,00~10,00 (Hz)	0,00
bA-37 Proporcionální zisk při ztrátě nap.	0,00~2,55	0,20
bA-38 Integrační konstanta při ztrátě napájení	0,000~65,535 (s)	0,100

- Pokud je DC napětí hlavního obvodu nižší než úroveň [bA-31], měnič zpomalí, aby vytvořil regenerativní stav.
- Pokud při [bA-30]=01 DC napětí poklesne, spustí se doběh z hodnoty stávajícího příkazu frekvence na [bA-36] podle doby doběhu [bA-34]. Jakmile DC napětí přesáhne [bA-32], doběh se pozastaví.
- Pokud při [bA-30]=02/03, DC napětí poklesne, doběhem až na hranici regenerativního stavu je DC napětí udrženo na cílové úrovni [bA-32]. Pro doběh je použito řízení PI.

Potlačení přepětí při doběhu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA140 Volba potlačení přepětí	00 vypnuto 01 regulace DC napětí meziobvodu, doběh 02 možnost zrychlení 03 možnost zrychlení při konst. rychlosti a doběhu	00
bA-31 Úroveň potlačení přepětí	třída 200 V: 330,0~390,0 (Vdc) třída 400 V: 660,0~780,0 (Vdc)	380,0 760,0
bA-32 Doba potlačování přepětí	0,00~3600,0 (s)	1,00
bA-37 Proporcionální zisk při potlačování přepětí	0,00~2,55	0,50
bA-38 Integrační konstanta při potlačování přepětí	0,000~65,535 (s)	0,060

- Je-li [bA140]=01, doba doběhu se prodlužuje až do zastavení, tak aby DC napětí nepřesáhlo úroveň [bA141].
- Když [bA140]=02/03, je povoleno i dočasné zrychlování tak, aby DC napětí nepřesáhlo úroveň [bA141].

[bA146]~[bA149] [bA-60]~[bA-63]

Potlačení přepětí - přebuzení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA146 Výběr funkce přebuzení (V/f), motor 1	00 vypnuto 01 vždy ZAP 02 pouze při doběhu 03 na zadané úrovni 04 pouze při doběhu a na úrovni	02
bA147 Časová konstanta výstupního filtru přebuzení (V/f), motor 1	0,00~1,00 (s)	0,30
bA148 Napěťový zisk přebuzení (V/f), motor 1	50~400 (%)	100
bA149 Nastavení řídicí úrovně přebuzení (V/f), motor 1	třída 200 V 330,0~390,0 (Vdc) třída 400 V 660,0~780,0 (Vdc)	380 760

- Tato funkce vypne funkci AVR (řízení napětí), funguje při přebuzení.
- Je-li [AA121]=00~02, 04~06, je zapnuté V/f.
- Je-li [bA146]=03/02, bude v provozu, pokud DC napětí přesáhne úroveň [bA-149].

Funkce dynamického brzdění (BRD)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA-60 Poměr využití dynamického brzdění	0,0~100,0 (%)	10,0
bA-61 Řízení dynamického brzdění	00 vypnuto 01 pouze při chodu 02 zapnuto vždy	00
bA-62 Úroveň aktivace dynamického brzdění	třída 200 V 330,0~390,0 (Vdc) třída 400 V 660,0~780,0 (Vdc)	360 720
bA-63 Hodnota rezistoru dynamického brzdění	Minimální hodnota rezistoru měniče 600 (Ω)	Minimální odpor

- Tato funkce řídí využití brzděného rezistoru v modelech se zabudovaným brzdícím obvodem. Pro použití BRD je nutné nastavení [bA-60] a [bA-61].

[bA-70]~[bA249]

Provoz chladicího ventilátoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA-70 Výběr řízení chladicího ventilátoru	00 vždy ZAP 01 při provozu měniče 02 v závislosti na teplotě	00
bA-71 Výběr hlídání životnosti chladicího ventilátoru	00 vypnout 01 vymazat	00

- Chladicí ventilátor měniče lze zastavit.
- Pokud vyměníte chladicí ventilátor, zadáním [bA-71]=01 budete moci vynulovat celkovou dobu provozu.

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bA202 Horní limit frekvence, motor 2	Stejně jako bA102	
bA203 Dolní limit frekvence, motor 2	Stejně jako bA103	
bA210 Výběr omezení momentu, motor 2	Stejně jako bA110	
bA211 Zapnout dočasné vypnutí omezení momentu, motor 2	Stejně jako bA111	
bA212 Omezení momentu (1) (pohon vpřed v režimu 4 kvadrantů), motor 2	Stejně jako bA112	
bA213 Omezení momentu (2) (obnova vzad v režimu 4 kvadrantů), motor 2	Stejně jako bA113	
bA214 Omezení momentu (3) (pohon vzad v režimu 4 kvadrantů), motor 2	Stejně jako bA114	
bA215 Omezení momentu (4) (obnova vpřed v režimu 4 kvadrantů), motor 2	Stejně jako bA115	
bA220 Zapnout potlačení nadproudu, motor 2	Stejně jako bA120	
bA221 Úroveň potlačení nadproudu, motor 2	Stejně jako bA121	
bA222 Výběr omezení přetížení 1, motor 2	Stejně jako bA122	
bA223 Úroveň omezení přetížení 1, motor 2	Stejně jako bA123	
bA224 Doba zapnutého omezení přetížení 1, motor 2	Stejně jako bA124	
bA226 Výběr omezení přetížení 2, motor 2	Stejně jako bA126	
bA227 Úroveň omezení přetížení 2, motor 2	Stejně jako bA127	
bA228 Doba zapnutého omezení přetížení 2, motor 2	Stejně jako bA128	
bA240 Zapnout potlačení přepětí, 2. motor	Stejně jako bA140	
bA241 Úroveň potlačení přepětí, motor 2	Stejně jako bA141	
bA242 Doba potlačování přepětí, motor 2	Stejně jako bA142	
bA244 Proporcionální zisk potlačení přepětí, motor 2	Stejně jako bA144	
bA245 Integrační čas potlačení přepětí, motor 2	Stejně jako bA145	
bA246 Výběr funkce přebuzení, motor 2	Stejně jako bA146	
bA247 Časová konstanta výstupního filtru přebuzení (V/f), motor 2	Stejně jako bA147	
bA248 Napěťový zisk přebuzení, motor 2	Stejně jako bA148	
bA249 Nastavení řídicí úrovně přebuzení, motor 2	Stejně jako bA149	

[bb101]~[bb42]

Snížení elektromagnetického zvuku

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb101 Nosná frekvence, motor 1	0,5~16,0 (kHz)	2,0
bb102 Výběr vzoru nosiče, motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto: vzor-1 02 zapnuto: vzor-2 03 zapnuto: vzor-3	00
bb103 Automatické snížení nosné frekvence, motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto: proud 02 zapnuto: teplota	00

- Pro snížení šumu by se měla nastavit nízká [bb101]. Pro snížení elektromagnetického zvuku se musí nastavit vyšší [bb101].
- Nastavením výběru výkonu [Ub-03] se nosná frekvence vnitřně omezí.
- Funkce automatické snížení nosné [bb103] za účelem ochrany měniče ovlivňuje elektromagnetický zvuk.

Reset chodu po chybové události

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-10 Výběr automatického resetování	00 vypnuto 01 pokud je příkaz k chodu vypnutý 02 po nastavené době 04 nouzový vynucený chod	00
bb-11 Zapnout výstražný signál v případě automatického resetování	00 zapnuto 01 vypnuto	00
bb-12 Doba čekání na automatické resetování	0,0~600,0 (s)	2,0
bb-13 Nastavení počtu automatických resetování	0~10 (počet)	3

- Nastavení automatického resetování, jež následuje chybovou událost. Pokud byl vykonáván příkaz k chodu, po resetování se bude řídit nastavením [bb-41].

Nastavení opakování / vzniku chybového stavu při chybové události

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-20 Počet opakování po ztrátě napájení	0~16/255	0
bb-21 Počet opakování v případě podpětí	0~16/255	0
bb-22 Počet opakování v případě nadproudu	0~5	0
bb-23 Počet opakování v případě přepětí	0~5	0

- Nastaví počet opakování před hlášením chybového stavu
- Pokud je nastavena 0, chybový stav nastane okamžitě po vzniku chybové události.
- Pokud si přejete resetovat počet opakování, nastavte jakoukoliv jinou hodnotu než 0.

[bb-45]~[bb-59]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-24 Režim restartu při ztrátě napájení/podpětí	*3)	00
bb-25 Povolena doba bez napájení	0,3~25,0 (s)	1,0
bb-26 Doba čekání na restart při ztrátě napájení/podpětí	0,3~100,0 (s)	1,0
bb-27 Vznik chyby podpětí během zastavení	00 vypnuto 01 zapnuto 02 vypnuto při zastavení / doběhu a zastavení	00
bb-28 Režim restartu při chybě nadproudu	*3)	00
bb-29 Doba čekání na restart při nadproudu	0,3~100,0 (s)	1,0
bb-30 Režim restartu při chybě přepětí	*3)	00
bb-31 Doba čekání na restart při přepětí	0,3~100,0 (s)	1,0

*3) 00 restart motoru od 0Hz; 01 restart se zachycením; 02 restart s aktivním zachycením; 03 detekce rychlosti; 04 zachycení motoru, doběh, zastavení a hlášení chyby

- Po uplynutí čekací doby je proveden vybraný způsob restartu.

Restart po FRS/RS

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-40 Režim restartu po uvolnění volného doběhu (FRS)	*4)	00
bb-41 Režim restartu po uvolnění restartu (FRS)		00

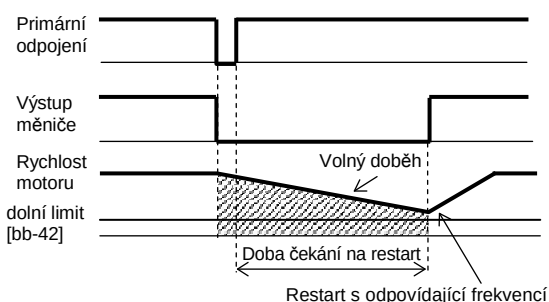
*4) 00 restart motoru od 0Hz; 01 restart se zachycením; 02 restart s aktivním zachycením

- Lze vybrat režim restartování po použití inteligentních vstupních svorek [FRS] a [RS].
- [bb-40] vám umožňuje zvolit restart po volném doběhu.
- [bb-41] vám umožňuje zvolit restart po chybě nebo resetování.

Minimální úroveň frekvence pro zachycení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-42 Minimální úroveň frekvence pro zachycení	0,00~590,00 (Hz)	0,00

- Funkce hledá odpovídající frekvenci pro bezrázové zachycení a rozběh motoru.
- Pokud je frekvence při restartu pod úrovní frekvence [bb-42], použije se namísto toho restart s 0 Hz

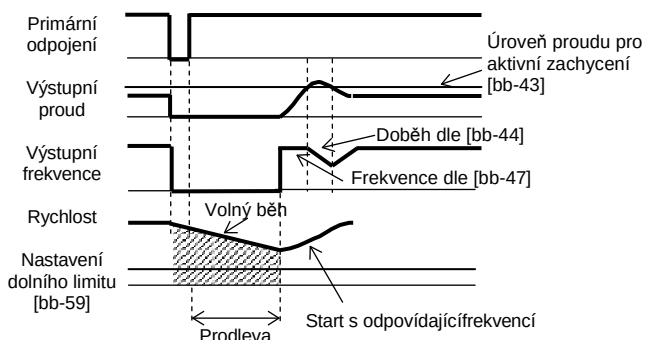


[bb-43]~[bb-62]

Aktivní zachycení točícího se motoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-43 Aktivní zachycení frekvence, úroveň proudu	Jmenovitý proud měniče $\times (0,20 \sim 2,00)$	$I_{jm} \times 1,00$
bb-44 Aktivní zachycení, časová konstanta snímání (frekvence)	0,10~30,00 (s)	0,5
bb-45 Aktivní zachycení, časová konstanta snímání (napětí)	0,10~30,00 (s)	0,5
bb-46 Aktivní zachycení, úroveň potlačení nadproudu	Jmenovitý proud měniče $\times (0,20 \sim 2,00)$	$I_{jm} \times 1,00$
bb-47 Aktivní zachycení, výběr frekvence restartu	00 poslední hodnota frekvence před chybou 01 maximální frekvence 02 nastavená frekvence	00

- Interval resetování se nastavuje pomocí [bb-46].
- Snímání začíná na frekvenci nastavené v [bb-47].

**Úroveň nadproudu**

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb160 Úroveň detekce nadproudu, motor 1	Jmenovitý proud měniče $\times (0,20 \sim 2,20)$	$I_{jm} \times 2,20$

- Lze nastavit úroveň ochrany motoru před nadproudem.
- V případě motoru s permanentními magnety je nutné nastavit nižší hodnotu, než je úroveň demagnetizace.

Varování při přepětí

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-61 Volba chování při přepětí napájení	00 varování 01 chyba	00
bb-62 Úroveň přepětí napájení	třída 200 V 300,0~400,0 (V) třída 400 V 600,0~800,0 (V)	390,0 780,0

- Pokud se objeví na vstupu přepětí a pokud DC napětí je vyšší než hodnota v [bb-62], je vydáno varování podle [bb-61].

[bb-65]~[bb260]

Detekce ztráty fáze

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-65 Zapnout detekci ztráty vstupní fáze	00 vypnuto 01 zapnuto	00
bb-66 Zapnout detekci ztráty výstupní fáze	00 vypnuto 01 zapnuto	00
bb-67 Citlivost detekce ztráty výstupní fáze	1~100 (%)	10

- Detekuje přerušení vstupního napájení RST a výstupních fází UVW.

Detekce chyby termistoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-70 Úroveň chyby term.	0~10 000 (Ω)	3000
Cb-40 Volba typu termistoru	00 vypnuto 01 PTC / 02 NTC	00

- Do svorky [TH] musí být připojen druh termistoru, který je upřesněn v [Cb-40].
- Pokud [Cb-40]=01 nebo 02, úroveň chyby je nutné nastavit v [bb-70].

Detekce překročení rychlosti

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-80 Úroveň detekce překročení rychlosti	0,0~150,0 (%)	135,0
bb-81 Doba detekce překročení rychlosti	0,0~5,0 (s)	0,5

- Pokud při vektorovém řízení rychlost dosáhne „maximální rychlosti“ $\times$ [bb-75] a překročí [bb-76], je vyvolána chyba

Nepovolená odchylka rychlosti

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-82 Umožnit provoz při překročení odchylky rychlosti	00 vypnuto 01 zapnuto	00
bb-83 Úroveň detekce chyby při odchylce rychlosti	0,0~100,0 (%)	15,0
bb-84 Doba detekce chyby odchylky rychlosti	0,0~5,0 (s)	0,5

- Pokud při vektorovém řízení rychlost dosáhne „maximální rychlosti“ $\times$ [bb-83] a překročí [bb-84], je vyvolána chyba

Nepovolená odchylka polohování

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb-85 Umožnit provoz při překročení odchylky polohy	00 vypnuto 01 zapnuto	00
bb-86 Úroveň detekce chyby při odchylce polohy	0~65535 ($\times 100$ puls)	4096
bb-87 Doba detekce chyby odchylky polohy	0,0~5,0 (s)	0,5

- Pokud během polohového řízení odchylka polohy překročí [bb-86] a doba přesáhne [bb-87], je vyvolána chyba

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bb201 Nosná frekvence, motor 2	Stejně jako bb101	
bb203 Automatické snížení nosné frekvence motor 2	Stejně jako bb103	
bb260 Úroveň nadproudu, motor 2	Stejně jako bb160	

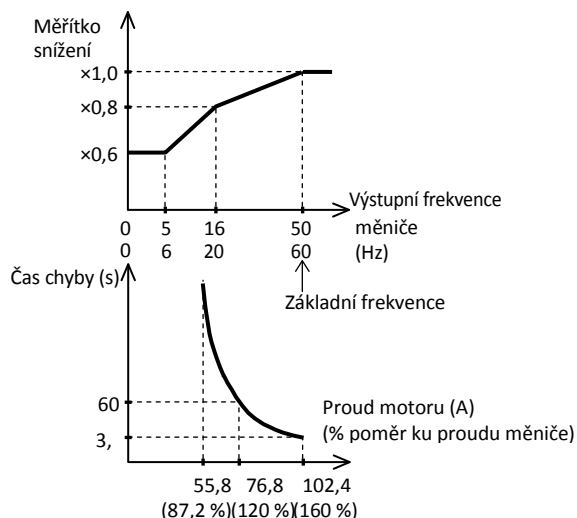
[bC110]~[bC125]

Elektronická tepelná ochrana

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bC110 Úroveň elektronické tepelné ochrany, motor 1	Jmenovitý proud motoru × (0,20~3,00)	lim motoru ×1,00
bC111 Výběr vlastností elektronické tepelné ochrany, motor 1	00 snížený moment (VT) 01 konstantní moment (CT) 02 volné nastavení	00 JPN 01 EU /USA /ASIE /ČINA
bC112 Funkce odečítání elektronické tepelné ochrany, motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto	01
bC113 Doba odečítání tepelné ochrany, motor 1	1~1000 (s)	600
bC114 Uložení načené hodnoty při vypnutí, motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto	01
bC120 Volná charakteristika frekvence (1), motor 1	0.00~bC122 (Hz)	0,00
bC121 Volná charakteristika tepelný proud (1), motor 1	Jmenovitý proud měniče × (0,00~1,00)	0,00
bC122 Volná charakteristika frekvence (2), motor 1	bC120~bC124 (Hz)	0,00
bC123 Volná charakteristika tepelný proud (2), motor 1	Jmenovitý proud měniče × ×(0,00~1,00)	0,00
bC124 Volná charakteristika frekvence (3), motor 1	bC122~590,00 (Hz)	0,00
bC125 Volná charakteristika tepelný proud (3), motor 1	Jmenovitý proud měniče × ×(0,00~1,00)	0,00

- Je-li [bC112]=01 je možné odečítat integrovanou hodnotu tepelného zatížení motoru. [bC110] nastavte prosím správně dle vlastního tepelného rozptylu motoru.

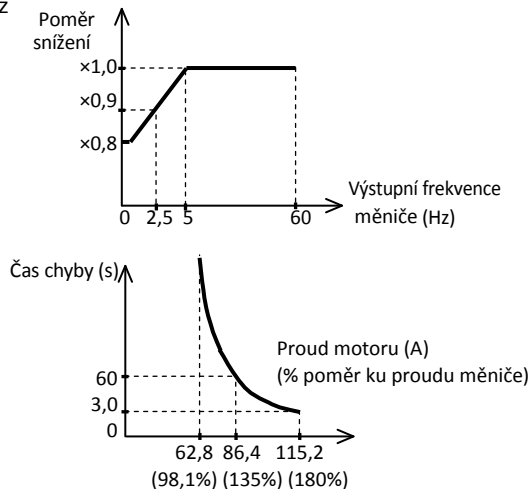
(Příklad) Když [bC111]=00, jmenovitý proud měniče: 64 A, [bC110]=64(A), základní frekvence [Hb104]=60 Hz, výstupní frekvence=20 Hz



- Je-li $f_{výst}=16\text{Hz}$ (základní 50Hz) nebo 20Hz (základní 60Hz), je redukční koeficient 0,8. Měnič vyhlásí chybu, poteče-li motorem výstupní proud 120%(150%*0,8) po dobu 60s (viz křivka)

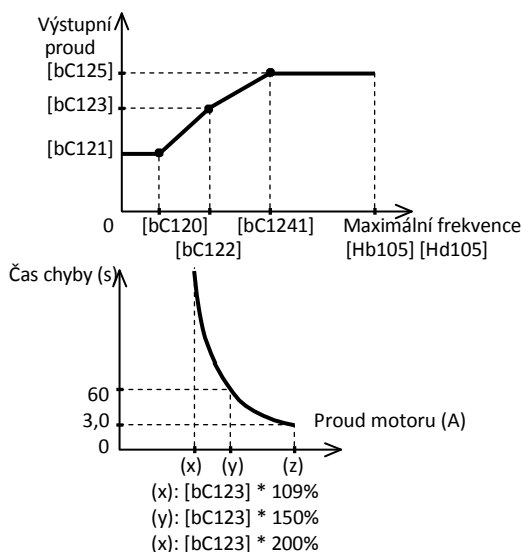
[bb210]~[bb225]

(Příklad) Když [bC111]=01, jmenovitý proud měniče: 64 A, [bC110]=64(A), základní frekvence [Hb103]=60 Hz, výstupní frekvence=2,5 Hz



- Je-li $f_{výst}=2,5\text{Hz}$, je redukční koeficient 0,9. Měnič vyhlásí chybu, poteče-li motorem výstupní proud 135%(150%*0,9) po dobu 60s (viz křivka)

(Příklad) Když [bC111]=02 a výstupní frekvence je [bC122]



2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
bC210 Úroveň ETO ochrany, motor 2	Stejně jako bC110	
bC211 Výběr vlastností ETO motor 2	Stejně jako bC111	
bC212 Funkce odečítání ETO motor 2	Stejně jako bC112	
bC213 Doba odečítání ETO, motor 2	Stejně jako bC113	
bC220 Volná charakteristika frekvence (1), motor 2	Stejně jako bC120	
bC221 Volná charakteristika tepelný proud (1), motor 2	Stejně jako bC121	
bC222 Volná charakteristika frekvence (2), motor 2	Stejně jako bC122	
bC223 Volná charakteristika tepelný proud (2), motor 2	Stejně jako bC123	
bC224 Volná charakteristika frekvence (3), motor 2	Stejně jako bC124	
bC225 Volná charakteristika tepelný proud (3), motor 2	Stejně jako bC125	

[bd-01]~[bd-04] [bE-02]~[bE-18]

Bezpečností svorky

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
bd-01 Výběr zobrazení bezpečnostního vstupu	00 zobrazit 01 nezobrazovat 02 chyba	00
bd-02 Povolená doba bezpečnostního vstupu	0,00~60,00 (s)	1,00
bd-03 Výběr zobrazení v povolené době bezpečnostního vstupu	00 zobrazit 01 nezobrazovat	00
bd-04 Výběr provozu po povolené době bezpečnostního vstupu	00 zachovat stávající stav 01 vypnout 02 chyba	00

- Více informací naleznete v uživatelské příručce

[CA-01]~[CA-31]

■ Režim parametru (kód C)

Nastavení významu inteligentních vstupních svorek

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-01 Vstupní svorka [1]	<Seznam funkcí vstupních svorek>	028
CA-02 Vstupní svorka [2]		015
CA-03 Vstupní svorka [3]		029
CA-04 Vstupní svorka [4]		032
CA-05 Vstupní svorka [5]		031
CA-06 Vstupní svorka [6]	103 [PLA] pulzní vstup A je omezen na [CA-10],	003
CA-07 Vstupní svorka [7]		004
CA-08 Vstupní svorka [8]		002
CA-09 Vstupní svorka [9]	104 [PLB] pulzní vstup B je omezen na [CA-11],	001
CA-10 Vstupní svorka [A]		033
CA-11 Vstupní svorka [B]		034

- Funkce vstupních svorek 1~9, A, B jsou přiřazeny v [CA-01]~[CA-09], [CA-10], [CA-11].

Nastavení logiky stupních svorek (NO / NC)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-21 Aktivní stav vstupní svorky [1]	00 v klidu rozepruto(NO) 01v klidu sepnuto (NC)	00
CA-22 Aktivní stav vstupní svorky [2]		00
CA-23 Aktivní stav vstupní svorky [3]		00
CA-24 Aktivní stav vstupní svorky [4]		00
CA-25 Aktivní stav vstupní svorky [5]		00
CA-26 Aktivní stav vstupní svorky [6]		00
CA-27 Aktivní stav vstupní svorky [7]		00
CA-28 Aktivní stav vstupní svorky [8]		00
CA-29 Aktivní stav vstupní svorky [9]		00
CA-30 Aktivní stav vstupní svorky [A]		00
CA-31 Aktivní stav vstupní svorky [B]		00

- Funkce inteligentních vstupních svorek 1~9, A, B jsou přiřazeny v [CA-21]~[CA-29], [CA-30], [CA-31].
- V případě funkce svorky [RS] lze použít pouze logiku „v klidu rozepruto“ NO.

[CA-41]~[CA-55]

Nastavení významu inteligentních vstupních svorek

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
CA-41 Doba odezvy vstupní svorky [1]	0 ~ 400(ms)	2
CA-42 Doba odezvy vstupní svorky [2]		2
CA-43 Doba odezvy vstupní svorky [3]		2
CA-44 Doba odezvy vstupní svorky [4]		2
CA-45 Doba odezvy vstupní svorky [5]		2
CA-46 Doba odezvy vstupní svorky [6]		2
CA-47 Doba odezvy vstupní svorky [7]		2
CA-48 Doba odezvy vstupní svorky [8]		2
CA-49 Doba odezvy vstupní svorky [9]		2
CA-50 Doba odezvy vstupní svorky [A]		2
CA-51 Doba odezvy vstupní svorky [B]		2

- Nastaví dobu čekání na stabilizaci a citlivost vstupu po ukončení změny na vstupu

Povolená doba při současné výměně svorek

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-55 Doba necitlivosti pro zadávání pevných rychlostí a polohy	0~2000 (ms)	0

- Nastaví čas necitlivosti při změně více svorek současně při zadávání pevných rychlostí a poloh

Seznam funkcí inteligentních vstupních svorek

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
000	Žádný	Nepoužita	---
001	FW	Chodí vpřed	Aktivace spustí provoz
002	RV	Chod vzad	pohonu vpřed / vzad. ⇒ [AA111]
003	CF1	Pevná rychl.1	Binární zadávání pevných rychlostí ⇒ [Ab110]~[Ab-25], [Ab210] Bitové zadávání pevných rychlostí ⇒ [Ab110]~[Ab-25], [Ab210]
004	CF2	Pevná rychl.1	
005	CF3	Pevná rychl.1	
006	CF4	Pevná rychl.1	
007	SF1	Pevná rychl.1	
008	SF2	Pevná rychl.1	
009	SF3	Pevná rychl.1	
010	SF4	Pevná rychl.1	Aktivací se přičte pevná hodnota k aktuálnímu zadání (frekvence). ⇒ [AA106]
011	SF5	Pevná rychl.1	
012	SF6	Pevná rychl.1	
013	SF7	Pevná rychl.1	
014	ADD	Přičtení pevné hodnoty k zadávané	Přepínání mezi hlavní a vedlejší žádanou hodnotou
015	SCHG	Změna zdroje zadání	
016	STA	3vodičové ovládání - start	
017	STP	3vodičové ovládání - stop	
018	FR	3vodičové ovládání – směr otáčení	Aktivací svorky AHD se podrží aktuální hodnota signálu na vstupu Ai1, 2, 3 ⇒ [AA101]
019	AHD	Podržení hodnoty analogového signálu	
020	FUP	Dálkové ovládání zvyšování	
021	FDN	Dálkové ovládání snižování	
022	UDC	Vymazání dat dálkovým ovládáním	Změna mezi motorem 1 a motorem 2 ⇒ parametrem
023	F-OP	Nucený přenos ovládání	
024	ET	Aktivace nastavení pro motor 2	
028	RS	Reset	
029	JG	Tipování	Zapnutí tipování ⇒ [AG-20], [AG-21]
030	DB	Spuštění DC brzdy	Zapíná DC brzdění ⇒ [AF101]~[AF109]
031	2CH	Přechod na druhý rozběh / doběh	Aktivace druhých rozběhových a doběhových časů ⇒ [AC115]
032	FRS	Volný doběh	Aktivace blokuje výstup měniče, motor volně dobíhá ⇒ [AA115], [bb-40]
033	EXT	Vnější chyba	Aktivací vznikne chyba E012.
034	USP	Ochrana proti neočekávanému rozběhu	Je-li aktivní blokuje opětovné zapnutí pohonu bez deaktivace chodu (chyba E013) ⇒ Chyba E013
035	CS	Spínání pohonu sítí	Aktivací se blokuje výstup měniče a předpokládá se připojení motoru na síť.

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
036	SFT	Softwarový zámek	Aktivace brání změně parametrů. ⇒ [UA-21]
037	BOK	Potvrzení odbrždění brzdy	Zpětná vazba o uvolnění mechanické brzdy
038	OLR	Volba zdroje pro omezení přetížení	Přepíná zdroj hodnoty omezením přetížení ⇒ [bA122]~[bA128]
039	KHC	Výmaz údaje o spotřebované energii	Aktivace vynuluje monitor spotřebované energie. ⇒ [UA-14]
040	OKHC	Výmaz údaje o dodané výstupní energii	Aktivace vynuluje monitor dodané energie. ⇒ [UA-12]
041	PID	Vypnutí PID1	Aktivace ukončí činnost regulátoru PID1 a vymění žádanou hodnotu PID za žádanou frekvenci. ⇒ [AH-01]
042	PIDC	Reset integrace PID1	Aktivace nuluje integrální hodnotu řízení. ⇒ [AH-62], [AH-65]
043	PID2	Vypnutí PID2	Ukončení činnosti regulátoru PID2. ⇒ [AJ-01]
044	PIDC2	Reset integrace PID2	Aktivace nuluje integrální hodnotu řízení. ⇒ [AJ-14]
046	PID3	Vypnutí PID3	Ukončení činnosti regulátoru PID3. ⇒ [AJ-21]
046	PIDC3	Reset integrace PID3	Aktivace nuluje integrální hodnotu řízení. ⇒ [AJ-34]
047	PID4	Vypnutí PID4	Ukončení činnosti regulátoru PID4. ⇒ [AJ-41]
048	PIDC4	Reset integrace PID4	Aktivace nuluje integrální hodnotu řízení. ⇒ [AJ-54]
051	SVC1	PID1 Pevná žádaná hodn. 1	Aktivace určuje žádanou hodnotu pro regulátor PID1. ⇒ [AH-06]
052	SVC2	PID1 Pevná žádaná hodn. 2	
053	SVC3	PID1 Pevná žádaná hodn. 3	
054	SVC4	PID1 Pevná žádaná hodn. 4	
055	PRO	Změna zisku PID	Přepíná zisk regulátoru PID1
056	PIO1	Změna výstupu 1 PID	Binární volba PID (PIO1:PIO2). PID1 (VYP:VYP) PID2 (VYP:ZAP) PID3 (ZAP:VYP) PID4 (ZAP:ZAP)
057	PIO2	Změna výstupu 2 PID	
058	SLEP	Zapnutí spánku	Aktivace zapíná spánek. ⇒ [AH-85]
059	WAKE	Probuzení	Aktivace ruší spánek. ⇒ [AH-93]
060	TL	Zapnutí omezení momentu	Aktivace zapíná omezení momentu
061	TRQ1	Omezení momentu 1	Volba přednastavené hodnoty omezení momentu (1 / 2)
062	TRQ2	Omezení momentu 2	
063	PPI	Přepínání řízení P/PI	Při řízeném zastavení přepíná mezi PI a P regulací
064	CAS	Přepínání zisku řízení	Volba hodnoty PI zisku 1 / 2 pro regulaci rychlosti.
065	SON	Zapnutí serva	Aktivace – uzamčení serva

Seznam funkcí inteligentních vstupních svorek

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
066	FOC	Vnucení budícího proudu	Aktivace zapíná buzení motoru (i bez chodu)
067	ATR	Povolení řízení momentu	Aktivace zapíná omezení momentu.
068	TBS	Zapnutí posuvu momentu	Aktivace zapíná posuv momentu.
069	ORT	Dosažení výchozí polohy	Aktivace této svorky určuje dosažení výchozí polohy
071	LAC	Zrušení LAD	Aktivace ruší použití doby rozběhu a doběhu
072	PCLR	Výmaz odchylky polohy	Aktivace vymaže odchylku polohy při polohovém řízení.
073	STAT	Zapnutí řízení polohy puls	Aktivace umožní řízení polohy posloupností pulsů fází A a B
074	PUP	Přičtení posuvu polohy	Aktivace [PUP] / [PDN] přičte / odečte určený posuv k žádané hodnotě polohy
075	PDN	Odečtení posuvu polohy	
076	CP1	Pevná poloha 1	Binární volba přednastavené žádané polohy (16)
077	CP2	Pevná poloha 2	
078	CP3	Pevná poloha 3	
079	CP4	Pevná poloha 4	
080	ORL	Výchozí poloha nájezd na KS	Vyhledání výchozí polohy koncového spínače.
081	ORG	Povel k nájezdu na VP	
082	FOT	Omezení dráhy ve směru vpřed (KS)	Signály koncových spínačů omezujících pohyb posuvu vpřed / vzad
083	ROT	Omezení dráhy ve směru vzad (KS)	
084	SPD	Přepínání řízení rychlost / poloha	Volba mezi rychlostní (ON) a polohovou regulací
085	PSET	Přednastavení výchozí polohy	Aktivace nastaví stávající polohu jako výchozí bod.
086	MI1	Obecný vstup 1	Vstupní signály pro funkci EzSQ .
087	MI2	Obecný vstup 2	
088	MI3	Obecný vstup 3	
089	MI4	Obecný vstup 4	
090	MI5	Obecný vstup 5	
091	MI6	Obecný vstup 6	
092	MI7	Obecný vstup 7	
093	MI8	Obecný vstup 8	
094	MI9	Obecný vstup 9	
095	MI10	Obecný vstup 10	
096	MI11	Obecný vstup 11	
097	PCC	Nulování čítače pulsů	Vymaže hodnotu načtenou v čítači pulsů
098	ECOM	Aktivace funkce EzCOM	Aktivace zapíná funkci komunikace EzCOM.
099	PRG	Start programu EzSQ	Aktivace spouští provádění programu EzSQ.
100	HLD	Pozastavení rozběhu / doběhu	Aktivace dočasně pozastaví rozběh / doběh
101	REN	Povolení chodu	Je-li aktivní, je povolen chod, jinak znemožňuje provoz.

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
102	DISP	Zámek displeje	Aktivace uzamkne obrazovku klávesnice a vypne tlačítko RUN.
103	PLA	Pulsní vstup A	Pulsní vstup fáze A.
104	PLB	Pulsní vstup B	Pulsní vstup fáze B
105	EMF	Nouzové vynucení chodu	V nouzovém stavu vynutí nastavený chod
107	COK	Hlášení zapnutí stykače	Kontrolní signál stykače o zapnutí
108	DTR	Spuštění trasování dat	Aktivace, spustí funkci trasování dat.
109	PLZ	Pulsní vstup Z	Vstup pulsů Z
110	TCT	Učení	Aktivace spustí funkci učení.

[CA-60]~[CA-84]

Funkce [FUP] [FUD]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-60 Volba přepisu cíle FUP/FDN	00 zadávání rychlosti 01 žádaná PID	00
CA-61 Zapnout ukládání dat FUP/FDN	00 neukládat 01 ukládat	00
CA-62 Výběr režimu svorky UDC	00 0 Hz 01 uložená data	00
CA-64 Doba zrychlení pro funkci FUP/FDN	0,00~3600,00 (s)	30,00
CA-66 Doba zpomalení pro funkci FUP/FDN		30,00

- [CA-60] nastavuje, která hodnota se mění, zda žádaná hodnota frekvence, nebo žádaná hodnota PID regulace.
- [CA-61] nastaví, zda hodnota upravená pomocí [FUP] / [FDN] má být uložena do paměti, či nikoliv.
- [CA-62] zvolí frekvenci, na níž se změní referenční frekvence, když je svorka [UDC] zapnutá.
- [CA-64][CA-66] nastavuje dobu přeběhu (rychlost zvyšování a snižování hodnoty) [FUP]/[FDN].

Funkce [F-OP] nucený přenos ovládání

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-70 Volba zdroje zadání rychlosti když je [F-OP] aktivní.	01~03, 07, 08, 12, 14, 15 *1)	01
CA-71 Volba zdroje příkazu k chodu, když je [F-OP] aktivní.	00~03 *2)	01

- Pokud je inteligentní vstupní svorka 023[F-OP] zapnutá, je změna provedena.

*1) 01(svorka Ai1)/02(svorka Ai2)/03(svorka Ai3)/07(parametr)/ 08(RS485)/ 12(pulzní vstup: hlavní)/14(funkce EzSQ)/15(výsledek PID)

*2) 00(svorka [FW]/[RV])/01(3vodičový)/02(tlačítko RUN na klávesnici)/03(RS485)

Funkce [RS] Reset

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-72 Volba režimu příkazu reset	00 reset chybového stavu při zapnutí 01 reset chybového stavu při vypnutí 02 reset zapnutí, účinné pouze při chybě 03 reset vypnutí, účinné pouze při chybě	01

- Příkaz reset při aktivaci zablokuje výstup. Volba 02 a 03 znamená, že reset se provede pouze při chybě.

Vstup signálu čidla otáček

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-81 Nastavení konstanty enkodéru	0~65535(pulz)	1024
CA-82 Výběr fáze enkodéru	00: fáze A předchází o 90° fázi B 01: fáze B předchází o 90° fázi A	00
CA-83 Číselník převodového poměru motoru	1~10000	1
CA-84 Jmenovatel převodového poměru motoru	1~10000	1

- Nastaví vstup hlavního enkodéru a převodový poměr motoru, který je zahrnutý do zpětné vazby enkodéru

[CA-90]~[CA-99]

Funkce [FUP] [FUD]

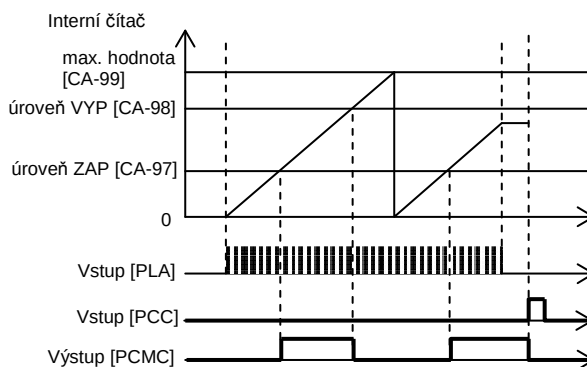
Kód/název		Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Vstup pulsů hlavní	CA-90 Volba významu	00 funkce PCNT 01 povel frekvence 02 zpětná vazba rychlosti - čidlo 03 čítač pulsů	00
	CA-91 Volba režimu	00 fázový posun 90° 01 fáze A-pulsy, fáze B směr 02 fáze A vpřed, fáze B vzad	00
Frekvence pulsů hlavní	CA-92 Míra	0,05~32,0 (kHz)	25,0
	CA-93 Filtrační konstanta	0,01~2,00 (s)	0,10
	CA-94 Hodnota posuvu	-100,0~100,0 (%)	0,0
	CA-95 Horní limit detekce	0,0~100,0 (%)	100,0
	CA-96 Dolní limit detekce	0,0~100,0 (%)	0,0

- Pulsy jsou dostupné ve funkcích [PLA] [PLB] přiřazených svorkám A,B. Pokud [CA-90]=01, pulzy ve svorkách A a B se počítají. V případě jednofázového vstupu pouze ve svorce A.

Čítač pulsů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-97 Porovnání výstupů čítače pulsů na úrovni ZAP	0~65535	0
CA-98 Porovnání výstupů čítače pulsů na úrovni VYP	0~65535	0
CA-99 Maximální hodnota výstupu porovnání čítače pulsů	0~65535	65535

- Na svorce 091[PCMP] bude výsledek porovnání čítače pulsů 103[PLA]/104[PLB] s přednastavenou hodnotou.
- Aktivace svorky 097[PCC] resetujete čítač.
- Následující příklad uvádí zadávání pulsy na vstup A ([CA-90]=01)



[Cb-01]~[Cb-35]

Nastavení analogového vstupu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Svorka [Ai1]	Cb-01 Časová konstanta filtru	1~500 (ms)
	Cb-03 Počáteční hodnota frekvence	0,00~100,00 (%)
	Cb-04 Koncová hodnota frekvence	0,00~100,00 (%)
	Cb-05 Počáteční hodnota signálu	0,0~[Cb-06](%)
	Cb-06 Koncová hodnota signálu	[Cb-05]~100,0(%)
	Cb-07 Volba počátku	00 výchozí hodnota 01 0%
Svorka [Ai2]	Cb-11 Časová konstanta filtru	1~500 (ms)
	Cb-13 Počáteční hodnota frekvence	0,00~100,00 (%)
	Cb-14 Koncová hodnota frekvence	0,00~100,00 (%)
	Cb-15 Počáteční hodnota signálu	0,0~[Cb-16](%)
	Cb-16 Koncová hodnota signálu	[Cb-15]~100,0(%)
	Cb-17 Volba počátku	00 výchozí hodnota 01 0%
Svorka [Ai3]	Cb-21 Časová konstanta filtru	1~500 (ms)
	Cb-22 Výběr provozu	00 samostatný 01 přičíst Ai1/Ai2: s reverzací 02 přičíst Ai1/Ai2: bez reverzace
	Cb-23 Počáteční hodnota frekvence	-100,00~100,00 (%)
	Cb-24 Koncová hodnota frekvence	-100,00~100,00 (%)
	Cb-25 Počáteční hodnota signálu	-100,0~[Cb-26]
	Cb-26 Koncová hodnota signálu	[Cb-25]~100,0

- Pro další informace o způsobu nastavení analogového vstupu, nahlédněte prosím do kapitoly 3 Příklad nastavení I/O svorek

Další nastavení analogových vstupů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Cb-30 [Ai1] nastavení posuvu nuly napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	0,00
Cb-31 [Ai1] nastavení zisku napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	100,00
Cb-32 [Ai2] nastavení posuvu nuly napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	0,00
Cb-33 [Ai2] nastavení zisku napětí/proudu	-200,00~200,00 (%)	100,00
Cb-34 [Ai3] nastavení posuvu napětí -10V	-200,00~200,00 (%)	0,00
Cb-35 [Ai3] nastavení zisku napětí	-200,00~200,00 (%)	100,00

- Pro další informace o způsobu nastavení analogového vstupu, nahlédněte prosím do kapitoly 3 Příklad nastavení I/O svorek

[CA-40]~[Cb-41] [CC-01]~[CC-17]

Detekce chyby termistoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CA-40 Výběr typu termistoru	00 vypnuto 01 PTC 02 NTC	00
Cb-41 Nastavení zisku termistoru	0,0~1 000,0	100,0

- V parametru [CA-40] nastavte typ připojeného termistoru ke svorce TH.
- Je-li [CA-40]=01 nebo 02, pak úroveň chyby nastavte v parametru [bb-70].
- Zvýšíte-li nastavení zisku termistoru [Cb-41], sníží se hodnota odporu.

Nastavení funkce výstupních svorek

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CC-01 Výstupní svorka [11]	<seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>	002
CC-02 Výstupní svorka [12]		001
CC-03 Výstupní svorka [13]		035
CC-04 Výstupní svorka [14]		019
CC-05 Výstupní svorka [15]		030
CC-06 Výstupní svorka [16]		000
CC-07 Výstupní svorka [AL]		017

- Funkce výstupních svorek 11~15, 16A, AL jsou přiřazeny v [CC-01] ~[CC-05], [CC-06], [CC-07].

Nastavení logiky výstupních svorek NO / NC

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CC-11 Aktivní stav výstupní svorky [11]	00 v klidu rozepruto NO 01 v klidu sepruto NC	00
CC-12 Aktivní stav výstupní svorky [12]		00
CC-13 Aktivní stav výstupní svorky [13]		00
CC-14 Aktivní stav výstupní svorky [14]		00
CC-15 Aktivní stav výstupní svorky [15]		00
CC-16 Aktivní stav výstupní svorky [16]		00
CC-17 Aktivní stav výstupní svorky [AL]		01

- Logika inteligentních výstupních svorek 11~15, 16, AL je volena v parametrech [CC-11]~[CC-15], [CC-16], [CC-17].

[Cb-01]~[Cb-35]

Další nastavení analogových vstupů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CC-20 Prodleva zapnutí výstupní svorky [11]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-21 Prodleva vypnutí výstupní svorky [11]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-22 Prodleva zapnutí výstupní svorky [12]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-23 Prodleva vypnutí výstupní svorky [12]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-24 Prodleva zapnutí výstupní svorky [13]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-25 Prodleva vypnutí výstupní svorky [13]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-26 Prodleva zapnutí výstupní svorky [14]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-27 Prodleva vypnutí výstupní svorky [14]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-28 Prodleva zapnutí výstupní svorky [15]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-29 Prodleva vypnutí výstupní svorky [15]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-30 Prodleva zapnutí výstupní svorky [16]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-31 Prodleva vypnutí výstupní svorky [16]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-32 Prodleva zapnutí výstupní svorky [AL]	0,00~100,00 (s)	0,00
CC-33 Prodleva vypnutí výstupní svorky [AL]	0,00~100,00 (s)	0,00

- Nastavení prodlevy mezi skutečným stavem a změnou stavu výstupní svorky.

Seznam funkcí výstupních inteligentních svorek

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
000	Žádný	Nepřiřazena	
001	RUN	Signál chodu	Aktivní za chodu
002	FA1	Dosažení žádané frekvence	Aktivní při dosažení žádané frekvence
003	FA2	Překročení nastavené frekvence	Aktivní při překročení nastavené hodnoty
004	FA3	Dosažení nastavené frekvence	Aktivní při dosažení nastavené hodnoty
005	FA4	Překročení nastavené frekvence 2	Aktivní při překročení nastavené hodnoty 2
006	FA5	Dosažení nastavené frekvence 2	Aktivní při dosažení nastavené hodnoty 2
007	IRDY	Signál READY	Měnič je připraven
008	FWR	Otáčení vpřed	Aktivní při chodu vpřed
009	RVR	Otáčení vzad	Aktivní při chodu vzad
010	FREF	Zadávání frekvence z klávesnice	Aktivní při zadání povelu frekvence z klávesnice OP
011	REF	Povel chodu z klávesnice	Aktivní při povelu chodu z klávesnice
012	SETM	Vybrán motor 2	Aktivní při volbě motoru 2
016	OPO	Volitelná jednotka	Aktivní při řízení chodu volitelnou jednotkou
017	AL	Výstražný signál	Aktivní při chybě
018	MJA	Významná chyba	Aktivní při závažném selhání.
019	OTQ	Překročení momentu	Aktivní při překročení nastavené hodnoty momentu
020	IP	Ztráta napájení	Aktivní při výpadku silového napájení
021	UV	Podpětí	Aktivní při poklesu silového napětí.
022	TRQ	Omezení momentu	Aktivní když moment dosáhne nastaveného omezení
023	IPS	Řízení doběhu při ztrátě napájení	Aktivní, pokud probíhá řízení doběhu při ztrátě napájení
024	RNT	Doba chodu	Aktivuje se při překročení nastavené doby chodu
025	ONT	Doba připojení k síti	Aktivuje se při překročení nastavené doby připojení k síti
026	THM	Elektronická tepelná ochrana	Aktivní při dosažení nastavené úrovně tepelného zatížení motoru
027	THC	Elektronické teplotní varování	Aktivní, při dosažení nastavené úrovně tepelného zatížení měniče
029	WAC	Hlídaní životnosti kondenzátoru	Aktivní při překročení nastavené doby životnosti kondenzátorů v DC obvodu
030	WAF	Hlídaní životnosti ventilátorů	Aktivní při překročení nastavené doby životnosti ventilátorů
031	FR	Provozní signál	Zapnutá během provozu
032	OHF	Přehřátí chladiče	Aktivní při překročení teploty chladiče
033	LOC	Nízký proud 1	Aktivní, pokud proud je nižší než nastavená hodnota 1
034	LOC2	Nízký proud 2	Aktivní, pokud proud je nižší než nastavená hodnota 2
035	OL	Varování přetížení 1	Aktivní, pokud proud je vyšší než nastavená hodnota 1

Seznam funkcí výstupních inteligentních svorek

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
036	OL2	Varování přetížení 2	Aktivní, pokud proud je vyšší než nastavená hodnota 2
037	BRK	Uvolnění brzdy	Povel pro uvolnění mechanické brzdy
038	BER	Chyba brzdy	Aktivní při chybě mechanické brzdy.
039	CON	Řízení stykače	Povel pro sepnutí stykače
040	ZS	Indikace nulové rychlosti	Aktivní, pokud výstupní frekvence je nižší než nastavená hodnota.
041	DSE	Překročení odchylky rychlosti	Aktivní, pokud rychlostní odchylka překročí nastavenou hodnotu.
042	PDD	Překročení odchylky polohy	Aktivní, pokud polohová odchylka překročí nastavenou hodnotu.
043	POK	Dosažení polohy	Aktivní při dosažení zadané polohy
044	PCMP	Porovnání pulsního čítače	Aktivní při shodě hodnoty čítače pulsů s nastavenou hodnotou
045	OD	Překročení odchylky regulace PID	Aktivní při překročení dovolené odchylky regulace PID
046	FBV	Porovnání zpětné vazby PID	Aktivní, pokud je zpětná vazba PID v určeném rozsahu.
047	OD2	Překročení odchylky regulace PID 2	Aktivní při překročení dovolené odchylky regulace PID 2
048	FBV2	Porovnání zpětné vazby PID2	Aktivní, pokud je zpětná vazba PID 2 v určeném rozsahu.
049	NDc	Přerušení komunikace	Aktivní, pokud dojde k přerušení komunikace s ovládací klávesnicí.
050	Ai1Dc	Přerušení analogové Ai1	Aktivní, pokud analogový vstupní signál 1 poklesne pod nastavenou hodnotu.
051	Ai2Dc	Přerušení analogové Ai2	Aktivní, pokud analogový vstupní signál 2 poklesne pod nastavenou hodnotu.
052	Ai3Dc	Přerušení analogové Ai3	Aktivní, pokud analogový vstupní signál 3 poklesne pod nastavenou hodnotu.
053	Ai4Dc	Přerušení analogové Ai4	Aktivní, pokud analogový vstupní signál 4 poklesne pod nastavenou hodnotu.
054	Ai5Dc	Přerušení analogové Ai5	Aktivní, pokud analogový vstupní signál 5 poklesne pod nastavenou hodnotu.
055	Ai6Dc	Přerušení analogové Ai6	Aktivní, pokud analogový vstupní signál 6 poklesne pod nastavenou hodnotu.
056	WCAi1	Pásmový komparátor Ai1	Aktivní, pokud analogový vstup 1 je v rozsahu.
057	WCAi2	Pásmový komparátor Ai2	Aktivní, pokud analogový vstup 2 je v rozsahu.
058	WCAi3	Pásmový komparátor Ai3	Aktivní, pokud analogový vstup 3 je v rozsahu.
059	WCAi4	Pásmový komparátor Ai4	Aktivní, pokud analogový vstup 4 je v rozsahu.
060	WCAi5	Pásmový komparátor Ai5	Aktivní, pokud analogový vstup 5 je v rozsahu.
061	WCAi6	Pásmový komparátor Ai6	Aktivní, pokud analogový vstup 6 je v rozsahu.

Kód	Sym-bol	Název funkce	Popis
062	LOG1	Výsledek logické operace 1	Určeno výsledkem výpočtu dvou výstupních signálů.
063	LOG2	Výsledek logické operace 2	
064	LOG3	Výsledek logické operace 3	
065	LOG4	Výsledek logické operace 4	
066	LOG5	Výsledek logické operace 5	
067	LOG6	Výsledek logické operace 6	
068	LOG7	Výsledek logické operace 6	
069	MO1	Obecný výstup 1	Určen pro použití v programu EzSQ
070	MO2	Obecný výstup 2	
071	MO3	Obecný výstup 3	
072	MO4	Obecný výstup 4	
073	MO5	Obecný výstup 5	
074	MO6	Obecný výstup 6	
075	MO7	Obecný výstup 7	
076	EMFC	Indikace vynuceného nouzového chodu	Aktivní během vynuceného provozu
077	EMBP	Indikace provozu bypassu	Aktivní během provozu v bypassu
078	WFT	Signál čekání trasování	Aktivní ve stavu čekání
079	TRA	Signál probíhajícího trasování	Aktivní během pohotovosti
080	LBK	Stav baterie ovládací panelu (OP)	Aktivní, pokud je baterie slabá nebo pokud v OP není žádná baterie.
081	OVS	Přepětí při zastavení	Aktivní pokud nastane přepětí při zastavení
084	AC0	Kód alarmu bit 0	Informace o chybě v binární formě Pro více informací nahlédněte do uživatelské příručky.
085	AC1	Kód alarmu bit 1	
086	AC2	Kód alarmu bit 2	
087	AC3	Kód alarmu bit 3	
089	OD3	Překročení odchylky regulace PID 3	Aktivní při překročení dovolené odchylky regulace PID 3
090	FBV3	Porovnání zpětné vazby PID3	Zapnutá, když zpětná vazba PID je v rozmezí [AJ-38]/[AJ-39]
091	OD4	Překročení odchylky regulace PID 4	Aktivní, pokud je zpětná vazba PID 3 v určeném rozsahu.
092	FBV4	Porovnání zpětné vazby PID4	Aktivní, pokud je zpětná vazba PID 4 v určeném rozsahu.
093	SSE	Chyba měkkého startu PID	Aktivní, když měkký start PID proběhl ve stavu varování.

[CC-40]~[CC-60]

Logické zpracování výstupních signálů

Kód/název		Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Logické operace výstupních signálů	CC-40 LOG1volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC- 41 LOG1volba operandu 2		00
	CC-42 LOG1 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00
	CC-43 LOG2volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC- 44 LOG2volba operandu 2		00
	CC-45 LOG2 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00
	CC-46 LOG3volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC- 47 LOG3volba operandu 2		00
	CC-48 LOG3 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00
	CC-49 LOG4volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC- 50 LOG4volba operandu 2		00
	CC-51 LOG4 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00
	CC-52 LOG5volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC- 53 LOG5volba operandu 2		00
	CC-54 LOG5 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00
	CC-55 LOG6volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC- 56 LOG6volba operandu 2		00
	CC-57 LOG6 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00
	CC-58 LOG7volba operandu 1	Viz <seznam funkcí inteligentních výstupních svorek>.	00
	CC-59 LOG7volba operandu 2		00
CC-60 LOG7 volba logické operace	00 AND 01 OR 02 XOR	00	

- Pomocí logických operací lze na výstupních svorkách zobrazit výsledky logického zpracování vždy dvou zvolených výstupních funkcí

[Cd-01]~[Cd-35]

Nastavení analogových výstupů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Cd-01 Výběr výstupního průběhu svorky [FM]	00 PWM 01 frekvence	00
Cd-02 Maximální výstupní frekvence na svorce [FM] (při Cd-01=01)	0~3600 (Hz)	2880
Cd-03 Zobrazení výstupní svorky [FM]	Nastavený kód monitoru	dA-01
Cd-04 Zobrazení výstupní svorky [Ao1]		dA-01
Cd-05 Zobrazení výstupní svorky [Ao2]		dA-01
Cd-10 Režim fixování hodnoty výstupu pro nastavení analogového monitoru	00 vypnuto 01 zapnuto	00
Cd-11 Časová konstanta [FM] výstupního filtru	1~500 (ms)	10
Cd-12 Výběr typu výstupních dat [FM]	00 absolutní hodnota 01 hodnota se znaménkem	00
Cd-13 Nastavení posuvu signálu [FM]	-100,0~100,0 (%)	0,0
Cd-14 Nastavení zisku [FM]	-1000,0~1000,0 (%)	100,0
Cd-15 Výstupní úroveň v režimu nastavení [FM] (Cd-10=01)	0,0~300,0 (%)	100,0
Cd-21 Časová konstanta [Ao1] výstupního filtru	1~500 (ms)	10
Cd-22 Výběr typu výstupních dat [Ao1]	00 absolutní hodnota 01 hodnota se znaménkem	00
Cd-23 Posuv [Ao1]	-100,0~100,0 (%)	100,0
Cd-24 Zisk [Ao1]	-1000,0~1000,0 (%)	100,0
Cd-25 Výstupní úroveň v režimu nastavení [Ao1] (Cd-10=01)	0,0~300,0 (%)	100,0
Cd-31 Časová konstanta [Ao2] výstupního filtru	1~500 (ms)	10
Cd-32 Výběr výstupních dat [Ao2]	00 absolutní hodnota 01 hodnota se znaménkem	00
Cd-33 Nastavení posuvu [Ao2]	-100,0~100,0 (%)	0,0
Cd-34 Nastavení zisku [Ao2]	-1000,0~1000,0 (%)	80,0
Cd-35 Výstupní úroveň v režimu nastavení [Ao2] (Cd-10=01)	0,0~300,0 (%)	100,0

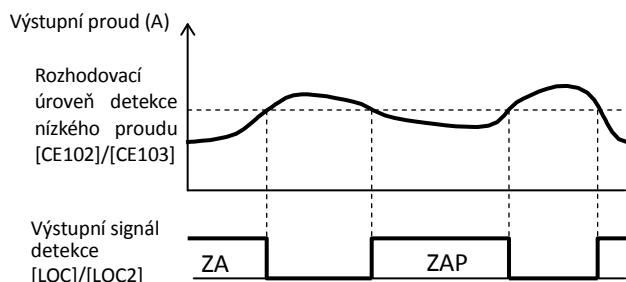
- Další informace o způsobu nastavení analogových výstupů, naleznete v kapitole 3 Příklad nastavení I/O svorek

[CE101]~[CE107]

Detekce nízkého výstupního proudu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE101 Volba režimu indikace nízkého proudu, 1. motor	00 během rozb./dob. a provozu při konstantní rychlosti 01 pouze během provozu při konstantní rychlosti	01
CE102 Úroveň detekce nízkého proudu 1, motor 1	Jmenovitý proud měniče $\times (0,00 \sim 2,00)$	l _{jm} měniče $\times 1,00$
CE103 Úroveň detekce nízkého proudu 2, motor 1	Jmenovitý proud měniče $\times (0,00 \sim 2,00)$	l _{jm} měniče $\times 1,00$

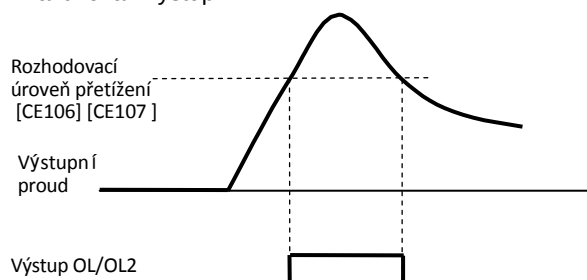
- V případě poklesu proudu je aktivován výstupní signál



Detekce přetížení pohonu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE105 Volba režimu signálu varování o přetížení, motor 1	00 během rozb./dob. a provozu při konstantní rychlosti 01 pouze během provozu při konstantní rychlosti	1
CE106 Úroveň přetížení 1, motor 1	Jmenovitý proud měniče $\times (0,00 \sim 2,00)$	l _{jm} měniče $\times 1,00$
CE107 Úroveň přetížení 2, motor 1	Jmenovitý proud měniče $\times (0,00 \sim 2,00)$	l _{jm} měniče $\times 1,00$

- V případě překročení nastavené úrovně přetížení je aktivován výstup



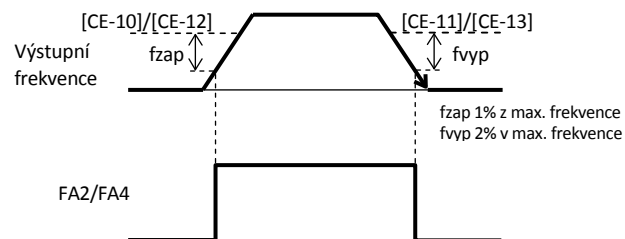
[CE-10]~[CE-31]

Signál dosažení frekvence

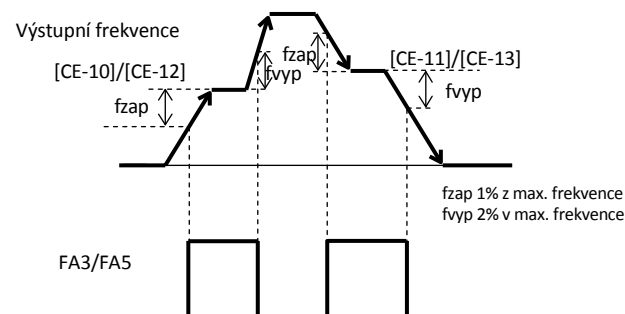
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE-10 Dosažení frekvence při rozběhu 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
CE-11 Dosažení frekvence při doběhu 1		0,00
CE-12 Dosažení frekvence při rozběhu 2		0,00
CE-13 Dosažení frekvence při doběhu 2		0,00

- Rozhodovací úrovně výstupu dosažení frekvence

(Příklad) V případě FA2/FA4:



(Příklad) V případě FA3/FA5:



Signál momentového přetížení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE120 Úroveň momentového přetížení (regenerace vzad), motor 1	0,0~300,0 (%)	100,0
CE121 Úroveň momentového přetížení (pohon vzad), motor 1		100,0
CE122 Úroveň momentového přetížení (regenerace vpřed), motor 1		100,0
CE123 Úroveň momentového přetížení (pohon vpřed), motor 1		100,0

- Je-li překročena úroveň pro hlášení omezení přetížení v některém kvadrantu, aktivuje se výstup 019[OTQ].

Varování termoelektrické ochrany

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE-30 Úroveň varování termoelektrické ochrany motoru	0,0~300,0 (%)	80,0
CE123 Úroveň varování termoelektrické ochrany měniče		80,0

- Nastavte úroveň termoelektrického zatížení motoru pro výstupní signál varování 026[THM].
- Nastavte úroveň termoelektrického zatížení měniče pro výstupní signál varování 027[THC].

[CE-33]~[CE-55]

Detekce nulové rychlosti

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE-33 Úroveň rychlosti, která je považována za nulovou	0,0~100,00 (Hz)	0,00

- Nastavte hodnotu frekvence, pod kterou bude aktivováno hlášení nulové rychlosti 040[ZS].

Hlídání přehřátí chladiče

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE-34 Teplota indikovaná jako přehřátí chladiče	0~200 (°C)	120

- Nastavte teplotu, při které bude aktivován signál přehřátí chladiče 032[OHF].

Hlídání přehřátí chladiče

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CE-36 Sledovaná doba provozu / připojení k síti	0~100000 (hod)	0

- Nastavte dobu, po jejímž uplynutí se má aktivovat signál překročení doby provozu 024[RNT], nebo připojení k síti 025[ONT].

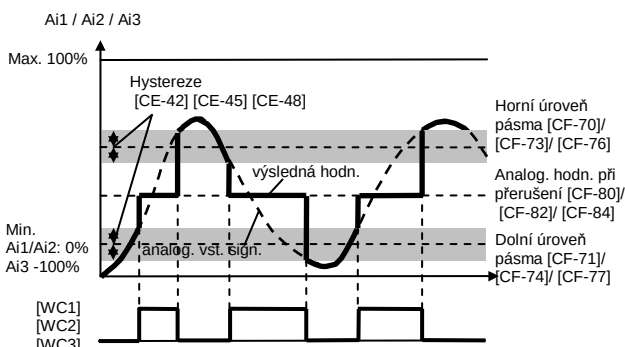
Pásmový komparátor a detekce přerušení signálu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Pásmový komparátor	CE-40 Horní limit [Ai1]	0~100 (%)
	CE-41 Dolní limit [Ai1]	0~100 (%)
	CE-42 Šířka hystereze [Ai1]	0~10 (%)
	CE-43 Horní limit [Ai2]	0~100 (%)
	CE-44 Dolní limit [Ai2]	0~100 (%)
	CE-45 Šířka hystereze [Ai2]	0~10 (%)
	CE-46 Horní limit [Ai3]	-100~100 (%)
	CE-47 Dolní limit [Ai3]	-100~100 (%)
Indikace přerušení signálu	CE-48 Šířka hystereze [Ai3]	0~10 (%)
	CE-50 Provozní úroveň [Ai1]	0~100 (%)
	CE-51 Aktivovat hlídání úrovně [Ai1]	00 vypnuto 01 v rozsahu 02 mimo rozsah
	CE-52 Provozní úroveň [Ai2]	0~100 (%)
	CE-53 Aktivovat hlídání úrovně [Ai2]	00 vypnuto 01 v rozsahu 02 mimo rozsah
	CE-54 Provozní úroveň [Ai3]	-100~100 (%)
	CE-55 Aktivovat hlídání úrovně [Ai3]	00 vypnuto 01 v rozsahu 02 mimo rozsah

- Výstupy jsou aktivní pokud je signál v / mimo určená rozsah
- Pro detekci přerušení signálu lze zvolit hlídání jak v rozsahu, tak i mimo rozsah

[CF201]~[CF223]

Je-li [CE-51][CE-53][CE-55]=02

**2. motor** Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
CE201 Volba režimu indikace nízkého proudu, motor 2	Stejně jako CE101	
CE202 Úroveň detekce nízkého proudu 1, motor 2	Stejně jako CE102	
CE203 Úroveň detekce nízkého proudu 2, motor 2	Stejně jako CE103	
CE205 Volba režimu varování o přetížení, motor 2	Stejně jako CE105	
CE206 Úroveň varování o přetížení 1, motor 2	Stejně jako CE106	
CE207 Úroveň varování o přetížení 2, motor 2	Stejně jako CE107	
CE220 Úroveň momentového přetížení (regenerace vzad), motor 2	Stejně jako CE120	
CE221 Úroveň momentového přetížení (pohon vzad), motor 2	Stejně jako CE121	
CE222 Úroveň momentového přetížení (regenerace vpřed), motor 2	Stejně jako CE122	
CE223 Úroveň momentového přetížení (pohon vpřed), motor 2	Stejně jako CE123	

[CF-01]~[CF-10]

Komunikace Modbus

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CF-01 Volba přenosové rychlosti komunikace RS485	03(2400 b/s)/ 04(4800 b/s)/ 05(9600 b/s)/ 06(19,2 kb/s)/ 07(38,4 kb/s)/ 08(57,6 kb/s)/ 09(76,8 kb/s)/ 10(115,2 kb/s)	05
CF-02 Komunikační adresa měniče	1~247	1
CF-03 Výběr parity komunikace RS485	00 žádná 01 sudá parita 02 lichá parita	00
CF-04 Výběr stop bitu komunikace RS485	01 1 bit 02 2 bity	01
CF-05 Výběr akce pro chybu komunikace RS485	00 chyba 01 chybový stav po zpomalení a zastavení motoru 02 ignorovat chyby 03 zastavení motoru po volném běhu 04 zpomalení a zastavení motoru	02
CF-06 Nastavení časového omezení chybového stavu komunikace RS485 (přestávky)	0,00~100,00 (s)	0,00
CF-07 Doba čekání komunikace RS485	0~1000 (ms)	0
CF-08 Výběr režimu komunikace RS485	01 Modbus-RTU 02 EzCOM 03 řízení EzCOM	01
CF-11 Volba dat v registru	00 A,V 01 (%)	01

- Nastavení použití komunikace Modbus
Používáte-li komunikaci mezi měniči EzCOM, je možné v [CF-08] nastavit hodnotu rozdílnou od 01.

[CF 20]~[CF-50]

Komunikace EzCOM - peer to peer

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CF-20 Počáteční adresa EzCOM	01~08	01
CF-21 Koncová adresa EzCOM	01~08	01
CF-22 Volba spuštění EzCOM	00 svorka ECOM 01 vždy	00
CF-23 Velikost dat EzCOM	01~05	05
CF-24 Cílová adresa EzCOM 1	1~247	1
CF-25 Cílový registr EzCOM 1	0000~FFFF	0000
CF-26 Zdrojový registr EzCOM 1	0000~FFFF	0000
CF-27 Cílová adresa EzCOM 2	1~247	2
CF-28 Cílový registr EzCOM 2	0000~FFFF	0000
CF-29 Zdrojový registr EzCOM 2	0000~FFFF	0000
CF-30 Cílová adresa EzCOM 3	1~247	3
CF-31 Cílový registr EzCOM 3	0000~FFFF	0000
CF-32 Zdrojový registr EzCOM 3	0000~FFFF	0000
CF-33 Cílová adresa EzCOM 4	1~247	4
CF-34 Cílový registr EzCOM 4	0000~FFFF	0000
CF-35 Zdrojový registr EzCOM 4	0000~FFFF	0000
CF-36 Cílová adresa EzCOM 5	1~247	5
CF-37 Cílový registr EzCOM 5	0000~FFFF	0000
CF-38 Zdrojový registr EzCOM 5	0000~FFFF	0000

- Nastavení pro využití funkce komunikace EzCOM
- Další informace naleznete v uživatelské příručce

Označení uzlu USB

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
CF-50 Volba adresy uzlu USB	1~247	1

- Nastaví USB kód pro případ připojení více měničů prostřednictvím ProDriveNext (PC software), protože je vyžadovaný také na straně ProDriveNext.

[HA-01]~[HA135]

■ Režim parametru (kód H)

Automatické nastavení parametrů motoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HA-01 Zapnout automatické ladění	00 vypnuto 01 bez otáčení 02 s otáčením 03 IVMS	00
HA-02 Příkaz k chodu při automatickém ladění	00 tlačítko RUN 01 prostřednictvím [AA111] a [AA211]	00
HA-03 Výběr online automatického ladění	00 vypnuto 01 bez otáčení	00

- Po nastavení základních parametrů motoru můžete pomocí automatického ladění získat konstantu motoru.
- Automatické ladění bez otáčení určí následující proměnné. IM:[Hb110]~[Hb114], SM(PMM):[Hd110]~[Hd114].
- Automatické ladění s otáčením určí následující proměnné. IM:[Hb110]~[Hb118]. Pozor na rotující části.
- Spuštění automatického ladění se provádí pomocí tlačítka RUN (výchozí hodnota [HA-02])

Stabilizace motoru (kývání)

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HA110 Stabilizační konstanta, motor 1	0~1000 (%)	100

- Dochází-li při provozu čerpadel nebo ventilátorů k oscilacím snižte hodnotu stabilizační konstanty.
- Dochází-li při nízkém zatížení k oscilacím pohonu zvýšte stabilizační konstantu

Nastavení odezvy řízení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HA115 Rychlost odezvy, motor 1	0~1000 (%)	100

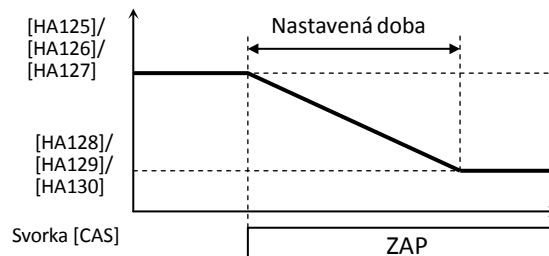
- Můžete upravit rychlost odezvy řízení provozu měniče.
⇒[AA121] režim řízení

[HA120]~[HA154]

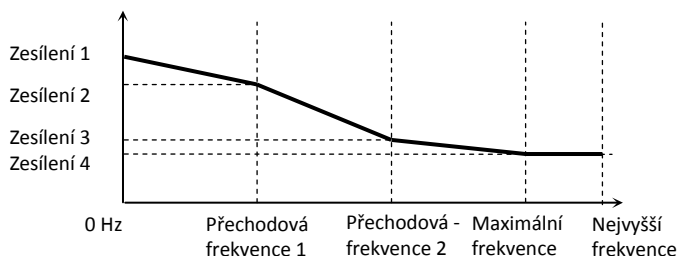
Automatické nastavení parametrů motoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HA120 Výběr přepínání zisku motor 1	00 svorka [CAS] 01 změna nastavení	0
HA121 Doba přepínání zisku, motor 1	0~10000 (ms)	100
HA122 Přechodová frekvence 1 přepínání zisku, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
HA123 Přechodová frekvence 2 přepínání zisku, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
HA124 Maximální frekvence přepínání zisku, motor 1	0,00~590,00 (Hz)	0,00
HA125 Řízení PI, hodnota zisku P 1, motor 1	0,0~1000,0 (%)	0,0
HA126 Řízení PI, integrační konstanta I 1, motor 1	0,0~1000,0 (%)	0,0
HA127 Řízení P, hodnota zisku P 1, motor 1	0,00~10,00	1,00
HA128 Řízení PI, hodnota zisku P 2, motor 1	0,0~1000,0 (%)	100,0
HA129 Řízení PI, integrační konstanta I 2, motor 1	0,0~1000,0 (%)	100,0
HA130 Řízení P, hodnota zisku P 2, motor 1	0,00~10,00	1,00
HA131 Řízení PI, hodnota zisku P 3, motor 1	0,0~1000,0 (%)	100,0
HA132 Řízení PI, integrační konstanta I 3, motor 1	0,0~1000,0 (%)	100,0
HA133 Řízení PI, hodnota zisku P 4, motor 1	0,0~1000,0 (%)	100,0
HA134 Řízení PI, integrační konstanta I 4, motor 1	0,0~1000,0 (%)	100,0

- Lze změnit odezvu proudu řízení motoru.
- V případě přepnutí svorky [CAS], [HA120]=00



- V případě přepínání zisku řízení, [HA120]=01



[HA230]~[HA254]

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

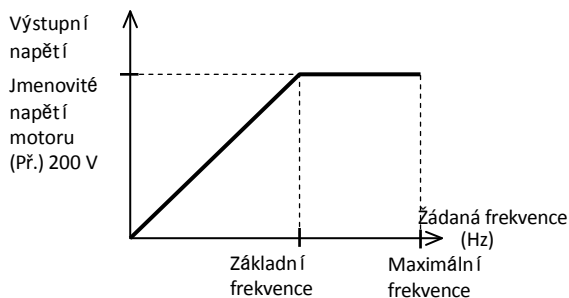
Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
HA210 Stabilizační konstanta, motor 2	Stejně jako HA110	
HA215 Rychlost odezvy, motor 2	Stejně jako HA115	
HA220 Výběr přepínání zisku, motor 2	Stejně jako HA120	
HA221 Doba přepínání zisku, motor 2	Stejně jako HA121	
HA222 Přechodová frekvence 1 přepínání zisku, motor 2	Stejně jako HA122	
HA223 Přechodová frekvence 2 přepínání zisku, motor 2	Stejně jako HA123	
HA224 Maximální frekvence přepínání zisku, motor 2	Stejně jako HA124	
HA225 Řízení PI, hodnota zisku P 1, motor 2	Stejně jako HA125	
HA226 Řízení PI, integrační konstanta I 1, motor 2	Stejně jako HA126	
HA227 Řízení P, hodnota zisku P 1, motor 2	Stejně jako HA127	
HA228 Řízení PI, hodnota zisku P 2, motor 2	Stejně jako HA128	
HA229 Řízení PI, integrační konstanta I 2, motor 2	Stejně jako HA129	
HA230 Řízení P, hodnota zisku P 2, motor 2	Stejně jako HA130	
HA231 Řízení PI, hodnota zisku P 3, motor 2	Stejně jako HA131	
HA232 Řízení PI, integrační konstanta I 3, motor 2	Stejně jako HA132	
HA233 Řízení PI, hodnota zisku P 4, motor 2	Stejně jako HA133	
HA234 Řízení PI, integrační konstanta I 4, motor 2	Stejně jako HA134	

[Hb102]~[Hb108]

Základní parametry indukčního motoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb102 Výběr kapacity motoru, motor 1	0,01 ~ 630,00 (kW)	Nastavení kapacity motoru
Hb103 Výběr počtu pólů, motor 1	2~48 (pólů)	4
Hb104 Základní frekvence motoru, motor 1	10,00 ~ 590,00 (Hz)	60,00 JPN, USA 50,00 EU/ASIE/Čína
Hb105 Maximální frekvence motoru, motor 1	10,00 ~ 590,00 (Hz)	60,00 JPN, USA 50,00 EU/ASIE/Čína
Hb106 Jmenovité napětí motoru, motor 1	1~1000 (V)	třída 200 V 200 JPN 230 EU/USA/ ASIE/Čína třída 400 V 400 JPN/EU/ ASIE/Čína) 460 USA
Hb108 Jmenovitý proud motoru, motor 1	0,01~10000,00 (A)	Nastavení kapacity motoru

- Pokud se změní kapacita motoru [Hb102] a počet pólů [Hb103], vlastnosti motoru se nastaví podle hodnot v interních tabulkách Hitachi.
- Výstup je určen nastavením frekvence a napětí. Níže je uveden příklad V/f řízení



※Výchozí hodnota závisí na měniči

Typické údaje motoru	Kód	Rozsah hodnot (jednotka)
Kapacita	[Hb102]	0,01~630,00 (kW)
Počet pólů	[Hb103]	2~48 (pólů)
Frekvence	[Hb104]	10,00~590,00 (Hz)
	[Hb105]	10,00~590,00 (Hz)
Napětí	[Hb106]	1~1000 (V)
Proud	[Hb108]	0,01~9999,99 (A)

[Hb110]~[Hb131]

Základní parametry indukčního motoru

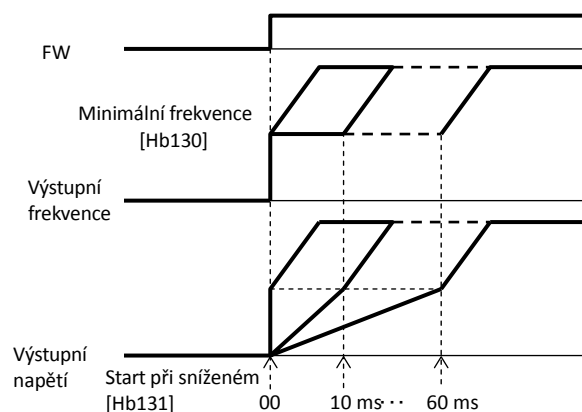
Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb110 Konstanta motoru R1, motor 1	0,000001~1000,000000 (Ω)	Nastavení dle údajů motoru
Hb112 Konstanta motoru R2, motor 1	0,000001~1000,000000 (Ω)	Nastavení dle údajů motoru
Hb114 Konstanta motoru L, motor 1	0,000001~1000,000000 (mH)	Nastavení dle údajů motoru
Hb116 Konstanta motoru I ₀ , motor 1	0,01~1000,00 (A)	Nastavení dle údajů motoru
Hb118 Konstanta motoru J, motor 1	0,00001~10000,00000 (kgm ²)	Nastavení dle údajů motoru
Hb108 Jmenovitý proud motoru, motor 1	0,01~10000,00 (A)	Nastavení dle údajů motoru

- Pokud se změní kapacita motoru [Hb102] a počet pólů [Hb103], nastaví se hodnoty pro standardní motory Hitachi.
- Z automatického ladění bez otáčení se získají následující proměnné:[Hb110]~[Hb114].
- Z automatického ladění s otáčením se získají následující proměnné:[Hb110]~[Hb118].
- Je možné vložit údaje získané od výrobce motoru.

Nastavení minimální frekvence

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb130 Minimální frekvence, motor 1	0,00~10,00 (Hz)	0,50
Hb131 Doba spouštění při sníženém napětí, motor 1	0~2000 (ms)	36

- Pokud není moment na počátku rozběhu je možné zvýšit minimální frekvenci.
- Zvýšte-li minimální frekvenci a dochází k chybovému stavu, pak nastavte delší dobu rozběhu a rozběh se sníženým napětím.



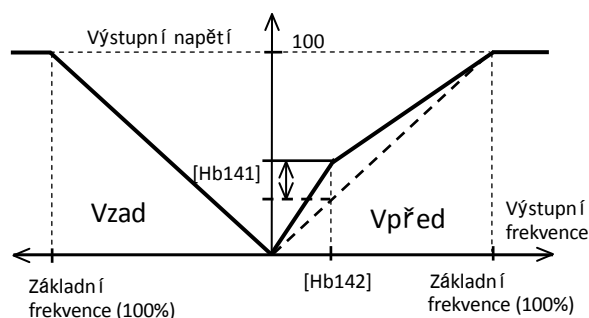
[Hb140]~[Hb146]

Nastavení manuálního napětového boostu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb140 Zapnout provozní režim ručního zvýšení momentu, 1. motor	00 vypnuto 01 zapnuto 02 pouze vpřed 03 pouze vzad	01
Hb141 Hodnota ručního zvýšení momentu, 1. motor	0,0~20,0 (%)	1,0
Hb142 Hodnota ručního zvýšení momentu, 1. motor	0,0~50,0 (%)	5,0

- V provozním režimu ručního zvýšení momentu lze vybrat pouze zvýšení momentu vpřed nebo vzad.

- Příklad [Hb140]=02



Energeticky úsporné řízení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb145 Zapnout energeticky úsporný provoz, motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto	00
Hb146 Nastavení režimu úspory energie, motor 1	0~100	50

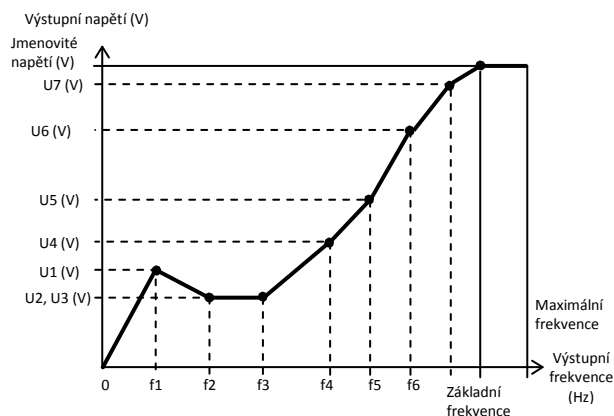
- Energeticky úsporný provoz je možné použít při řízení U/f

[Hb150]~[Hb180]

Nastavení volné charakteristiky U/f

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb150 Volné nastavení U/f frekvence (1)	0,00~[Hb152](Hz)	0,00
Hb151 Volné nastavení U/f napětí (1)	0,0~1000,0 (V)	0,0
Hb152 Volné nastavení U/f frekvence (2)	[Hb150]~[Hb154](Hz)	0,00
Hb153 Volné nastavení U/f napětí (2)	0,0~1000,0 (V)	0,0
Hb154 Volné nastavení U/f frekvence (3)	[Hb152]~[Hb156](Hz)	0,00
Hb155 Volné nastavení U/f napětí (3)	0,0~1000,0 (V)	0,0
Hb156 Volné nastavení U/f frekvence (4)	[Hb154]~[Hb158](Hz)	0,00
Hb157 Volné nastavení U/f napětí (4)	0,0~1000,0 (V)	0,0
Hb158 Volné nastavení U/f frekvence (5)	[Hb156]~[Hb160](Hz)	0,00
Hb159 Volné nastavení U/f napětí (5)	0,0~1000,0 (V)	0,0
Hb160 Volné nastavení U/f frekvence (6)	[Hb158]~[Hb162](Hz)	0,00
Hb161 Volné nastavení U/f napětí (6)	0,0~1000,0 (V)	0,0
Hb162 Volné nastavení U/f frekvence (7)	[Hb160]~[Hb164](Hz)	0,00
Hb163 Volné nastavení U/f napětí (7)	0,0~1000,0 (V)	0,0

- Volnou charakteristiku U/f lze nastavit až v 7 bodech (f1)~(f7) jimž odpovídá napětí (U1)~(U7). V případě vysokofrekvenčního motoru nastavte nejdříve základní/nejvyšší frekvenci.



Nastavení zpětné vazby U/f řízení

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb170 P zisk kompenzace skluzu s enkodérem	0~1000 (%)	100
Hb171 I zisk kompenzace skluzu s enkodérem	0~1000 (%)	100

- Když se nastaví [AA121]=07, je možná úprava kompenzace skluzu

Nastavení výstupního zisku

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hb180 Napěťový výstupní zisk motor 1	0~255 (%)	100

- V případě oscilací motoru, je možné změnit nastavení zisku napětí

[Hb202]~[Hb280]

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
Hb202 Výběr kapacity, motor 2	Stejně jako Hb102	
Hb203 Počet pólů, motor 2	Stejně jako Hb103	
Hb204 Základní frekvence motor 2	Stejně jako Hb104	
Hb205 Maximální frekvence, motor 2	Stejně jako Hb105	
Hb206 Jmenovité napětí, motor 2	Stejně jako Hb106	
Hb208 Jmenovitý proud, motor 2	Stejně jako Hb108	
Hb210 Konstanta R1, motor 2	Stejně jako Hb110	
Hb212 Konstanta R2, motor 2	Stejně jako Hb112	
Hb214 Konstanta L, motor 2	Stejně jako Hb114	
Hb216 Konstanta Io, motor 2	Stejně jako Hb116	
Hb218 Konstanta J, motor 2	Stejně jako Hb118	

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
Hb230 Minimální frekvence, motor 2	Stejně jako Hb130	
Hb231 Doba spouštění při sníženém napětí, motor 2	Stejně jako Hb131	
Hb240 Výběr provozního režimu ručního zvýšení momentu, motor 2	Stejně jako Hb140	
Hb241 Hodnota ručního zvýšení momentu, motor 2	Stejně jako Hb141	
Hb242 Vrchol ručního zvýšení momentu, motor 2	Stejně jako Hb142	
Hb245 Výběr energeticky úsporného provozu, motor 2	Stejně jako Hb145	
Hb246 Nastavení režimu energeticky úsporného provozu, motor 2	Stejně jako Hb146	
Hb250 Volné nastavení V/f frekvence (1), motor 2	Stejně jako Hb150	
Hb251 Volné nastavení V/f napětí (1), motor 2	Stejně jako Hb151	
Hb252 Volné nastavení V/f frekvence (2), motor 2	Stejně jako Hb152	
Hb253 Volné nastavení V/f napětí (2), 2. motor	Stejně jako Hb153	
Hb254 Volné nastavení V/f frekvence (3), 2. motor	Stejně jako Hb154	
Hb255 Volné nastavení V/f napětí (3), motor 2	Stejně jako Hb155	
Hb256 Volné nastavení V/f frekvence (4), motor 2	Stejně jako Hb156	
Hb257 Volné nastavení V/f napětí (4), motor 2	Stejně jako Hb157	
Hb258 Volné nastavení V/f frekvence (5), motor 2	Stejně jako Hb158	
Hb259 Volné nastavení V/f napětí (5), motor 2	Stejně jako Hb159	
Hb260 Volné nastavení V/f frekvence (6), motor 2	Stejně jako Hb160	
Hb261 Volné nastavení V/f napětí (6), motor 2	Stejně jako Hb161	
Hb262 Volné nastavení V/f frekvence (7), motor 2	Stejně jako Hb162	
Hb263 Volné nastavení V/f napětí (7), motor 2	Stejně jako Hb163	
Hb270 P zisk kompenzace skluzu s enkodérem, motor 2	Stejně jako Hb170	
Hb271 I zisk kompenzace skluzu s enkodérem, motor 2	Stejně jako Hb171	
Hb280 Zisk výstupního napětí, motor 2	Stejně jako Hb180	

[HC101]~[HC121]

Nastavení automatického momentového boostu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HC101 Zisk kompenzace napětí při automatickém zvýšení momentu, motor 1	0~255 (%)	100
HC102 Zisk kompenzace skluzu při automatickém zvýšení momentu, motor 1	0~255 (%)	100

- Zvolíte-li v parametru [AA121]=03 můžete provést úpravy. Více informací naleznete v Uživatelské příručce.

Rozběh v režimu vektorového řízení bez zpětné vazby

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HC110 IM-SLV-0 Hz omezení oblasti nulové rychlosti, motor 1	0~100 (%)	80
HC111 IM-SLV počáteční hodnota zesílení, motor 1	0~50 (%)	10
HC112 IM-SLV-0 Hz počáteční hodnota zesílení, motor	0~50 (%)	10

- Je-li [AA121]=08 nebo 09, je možné nastavit zesílení při spuštění

Kompenzace sekundární změny odporu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HC113 Zapnout kompenzaci změny odporu motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto	00

- Lze použít při vektorovém řízení (s enkodérem / bez zp. vazby / 0 Hz). Funkce snímá teplotu motoru a kompenzuje změny rychlosti na základě změn teploty.
- Pokud si přejete použít tuto funkci, je nutné vybavit motor termistorem PB-41E od Shibaura Electronics(Ltd.) s [Cb-40]=02(NTC).

Zákaz zpětného chodu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HC114 Zákaz zpětného chodu motor 1	00 vypnuto 01 zapnuto	00

- Je účinné při vektorovém řízení (s enkodérem / bez zp. vazby / 0 Hz). Zabrání, aby se výstupní frekvence během řízení při nízké rychlosti dostala na obrácenou stranu.

Úprava zisku řízení motoru

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
HC120 Časová konstanta referenčního filtru momentového proudu, motor 1	0~100 (ms)	2
HC121 Kompenzace předkorekce pro rychlost, motor 1	0~1000 (%)	0

- [HC120] vytváří filtr povelu momentu při bezsenzorovém vektorovém řízení, 0 Hz bezsenzorovém vektorovém řízení a vektorovém řízení s enkodérem.
- [HC121] upravuje předkorekci povelu momentu při bezsenzorovém vektorovém řízení, 0 Hz bezsenzorovém vektorovém řízení a vektorovém řízení s enkodérem.

[HC201]~[HC220]

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
HC201 Zisk kompenzace napětí při automatickém zvýšení momentu, motor 2	Stejně jako HC101	
HC202 Zisk kompenzace skluzu při automatickém zvýšení momentu, motor 2	Stejně jako HC102	
HC210 IM-SLV-0 Hz omezení oblasti nulové rychlosti, motor 2	Stejně jako HC110	
HC211 IM-SLV počáteční hodnota zesílení, motor 2	Stejně jako HC111	
HC212 IM-SLV-0 Hz počáteční hodnota zesílení, motor 2	Stejně jako HC112	
HC213 Zapnout kompenzaci sekundárního rezistoru, motor 2	Stejně jako HC113	
HC214 Výběr ochrany zpětného chodu, 2. motor 2	Stejně jako HC114	
HC220 Časová konstanta referenčního filtru momentového proudu, motor 2	Stejně jako HC120	
HC221 Kompenzace předkorekce pro rychlost, motor 2	Stejně jako HC121	

[Hd102]~[Hd118]

SM / PMM základní parametry

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Synchronní motor s permanentními magnety	Hd102 Výběr kapacity, motor 1	0,01~630,00 (kW)
	Hd103 Počet pólů, motor 1	2~48 (pólů)
	Hd104 Základní frekvence, motor 1	10,00~590,00 (Hz)
	Hd105 Maximální frekvence, motor 1	10,00~590,00 (Hz)
	Hd106 Jmenovité napětí, motor 1	1~1000 (V)
	Hd108 Jmenovitý proud, motor 1	0,01~10000,00 (A)

SM / PMM základní parametry

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Synchronní motor s permanentními magnety	Hd110 Konstanta R, motor 1	0,000001~1000,000000 (Ω)
	Hd112 Konstanta Ld, motor 1	0,000001~1000,000000 (mH)
	Hd114 Konstanta Lq, motor 1	0,000001~1000,000000 (mH)
	Hd116 Konstanta Ke, motor 1	0,1~100000,0 (mVs/rad)
	Hd118 Konstanta J, motor 1	0,00001~10000,00000 (kgm2)

- Kapacita motoru a počet pólů se nastaví podle tabulek s vlastnostmi Hitachi.
- V případě SM/PMM jsou nezbytné frekvence, napětí a vlastnosti motoru.
- Pokud je určen maximální proud, s rezervou se nastaví úroveň detekce nadproudu [bb160].

Typické údaje motoru	Kód	Rozsah hodnot (jednotka)
Kapacita	[Hd102]	0,01~630,00 (kW)
Počet pólů	[Hd103]	2~48 (pólů)
Frekvence	[Hd104]	10,00~590,00 (Hz)
	[Hd105]	10,00~590,00 (Hz)
Napětí	[Hd106]	1~1000 (V)
Proud	[Hd108]	0,01~10000,00 (A)

※Výchozí hodnota závisí na měniči.

- Pokud se změní kapacita motoru [Hd102] a počet pólů [Hd103], vlastnosti motoru se nastaví podle hodnot v interních tabulkách Hitachi.
- Automatickým laděním při zastavení lze získat hodnoty [Hd110]~[Hd114]

[Hd130]~[Hd218]

Nastavení minimální frekvence

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hd130 Minimální frekvence, kdy je aktivováno SLV řízení, SM motor 1	0~50 (%) z [Hd104]	8
Hd31 Poměr proudu naprázdno vůči jmenovitému proudu, SM motor 1	0~100(%)	10

- Při hodnotě frekvence [Hd130] se aktivuje vektorové řízení bez zpětné vazby
- Prostřednictvím [Hd131] se nastavuje proud naprázdno bezsenzorového vektorového řízení

Odhad polohy magnetického pole SM

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hd132 Způsob spuštění	00 synchronní 01 odhad výchozí polohy	00
Hd133 Odhadnuta výchozí poloha – 0 V čekací doby, motor 1	0~255	3
Hd134 Odhadnuta výchozí poloha – čekací doby na detekci, motor 1	0~255	3
Hd135 Odhadnuta výchozí poloha – počet detekcí, motor 1	0~255	10
Hd136 Odhadnuta výchozí poloha – zisk napětí, motor 1	0~200 (%)	100
Hd137 Odhadnuta výchozí poloha – posun polohy, motor 1	0~359 (°)	15

- Po aktivaci nastavení [Hd132]=01 dojde při startu motoru SM(PMM), k odhadu polohy pólů a poté dojde ke spuštění.
- Nastavíte-li [Hd132]=01, pak měnič při prvním připojení napájení odhadne polohu pólů a při následujícím provozu bude používat uloženou polohu, pokud nebude odpojen.
- Posun [Hd137] se přidá při první reverzaci pohybu

Nastavení IVMS

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Hd-41 Nosná frekvence pro IVMS	0,5~16,00 (kHz)	2,0
Hd-42 Zesílení filtru detekce proudu pro IVMS	0~1000	100
Hd-43 Volba zesílení detekce napětí při chodu IVMS	00, 01, 02, 03	00
Hd-44 Korekce přepínání prahové úrovně IVMS	00 vypnuto 01 zapnuto	00
Hd-45 zesílení P regulace rychlosti během IVMS	0~1000	100
Hd-46 konstanta I regulace rychlosti během IVMS	0~10000	100
Hd-47 prodleva přepnutí při IVMS chodu	0~1000	100
Hd-48 Omezení rozhodování o směru otáčení při IVMS	00 vypnuto 01 zapnuto	00
Hd-49 Čas detekce napětí při IVMS	0~1000	10
Hd-50 Nastavení minimální šířky napěťového pulsu IVMS	0~1000	100
Hd-51 Nastavení omezení pro horní a spodní hranici detekčního proudu IVMS (Hd-44=01)	0~255	100
Hd-52 IVMS úroveň zesílení	0~255	100
Hd-52 IVMS přepnutí nosné rekvence	0~50%	5

- parametry výše slouží pro nastavení SM/PMM v provozu IVMS

[Hd202]~[Hd241]

[oA-10]~[oA-32] [ob-01]~[ob-04]

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
Synchronní motor s permanentními magnety	Hd202 Kapacita motoru, motor 2	Stejně jako Hd102
	Hd203 Počet pólů, motor 2	Stejně jako Hd103
	Hd204 Základní frekvence, motor 2	Stejně jako Hd104
	Hd205 Maximální frekvence, motor 2	Stejně jako Hd105
	Hd206 Jmenovité napětí, motor 2	Stejně jako Hd106
	Hd208 Jmenovitý proud, motor 2	Stejně jako Hd108
	Hd210 Konstanta R, motor 2	Stejně jako Hd110
	Hd212 Konstanta Ld, motor 2	Stejně jako Hd112
	Hd214 Konstanta Lq, motor 2	Stejně jako Hd114
	Hd216 Konstanta Ke, motor 2	Stejně jako Hd116
	Hd218 Konstanta J, motor 2	Stejně jako Hd118

2. motor Když je zapnuta inteligentní vstupní svorka 024[SET]

Kód/název	Rozsah (jedn.)	Výchozí hodnota
Hd230 Minimální frekvence, motor 2	Stejně jako Hd130	
Hd231 Proud naprázdno, motor 2	Stejně jako Hd131	
Hd232 Způsob spuštění, motor 2	Stejně jako Hd132	
Hd233 Odhadnutá výchozí poloha – 0 V čekací doby, motor 2	Stejně jako Hd133	
Hd234 Odhadnutá výchozí poloha – čekací doby na detekci, motor 2	Stejně jako Hd134	
Hd235 Odhadnutá výchozí poloha – počet detekcí, motor 2	Stejně jako Hd135	
Hd236 Odhadnutá výchozí poloha – zisk napětí, motor 2	Stejně jako Hd136	
Hd237 Odhadnutá výchozí poloha – vyrovnaní polohy, motor 2	Stejně jako Hd137	

■ Režim parametru (kód o)

- Parametry o se zobrazí prostřednictvím [UA-11] = 01. Tato konfigurace není nezbytná kromě případů, kdy je použit volitelná jednotka.
- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k danému volitelné jednotce.

Akce při chybě volitelné desky

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Slot 1	oA-10 Výběr akce při chybě volitelného jednotky	00 chyba 01 pokračovat v provozu 00
	oA-11 Časovač hlídání komunikace	0,00~100,00 (s) 0,00
	oA-12 Nastavení provozu při chybě komunikace	00 chyba 01 doběh, zastavení a hlášení chyby 02 ignorovat chyby 03 volný doběh 04 zpomalení a zastavení 00
	oA-13 Při startu umožnit příkaz k chodu	00 vypnout 01 zapnout 00
Slot 2	oA-20 Výběr akce při chybě volitelného jednotky	00 chyba 01 pokračovat v provozu 00
	oA-21 Časovač hlídání komunikace	0,00~100,00 (s) 0,00
	oA-22 Nastavení provozu při chybě komunikace	00 chyba 01 doběh, zastavení a hlášení chyby 02 ignorovat chyby 03 volný doběh 04 zpomalení a zastavení 00
	oA-23 Při startu umožnit příkaz k chodu	00 vypnout 01 zapnout 00
Slot 3	oA-30 Výběr akce při chybě volitelného výrobku	00 chyba 01 pokračovat v provozu 00
	oA-31 Časovač hlídání komunikace	0,00~100,00 (s) 0,00
	oA-32 Nastavení provozu při chybě komunikace	00 chyba 01 doběh, zastavení a hlášení chyby 02 ignorovat chyby 03 volný doběh 04 zpomalení a zastavení 00
	oA-33 Při startu umožnit příkaz k chodu	00 vypnout 01 zapnout 00

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k danému volitelné jednotce.

P1-FB volitelná jednotka čidla otáček

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
ob-01 Nastavení konstanty enkodéru	0~65535 (pulz)	1024
ob-02 Volbar fáze enkodéru	00: fáze A předchází o 90° fázi B 01: fáze B předchází o 90° fázi A	0
ob-03 Číselník převodového poměru motoru	1~10000	1
ob-03 Jmenovatel převodového poměru motoru	1~10000	1

- Nastavení vlastností čidla otáček a převodového poměru k motoru.

[ob-10]~[ob-11] [oE-01]~[oE-27]

P1-FB nastavení vstupu posloupnosti pulsů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Vstup posloupnosti pulsů (volba)	ob-10 Význam vstupu pulsů	00 žádaná frekvence 01 žádaná poloha
	ob-11 Výběr režimu	00 fázový posun 90° 01 fáze A-pulsy, fáze B směr 02 fáze A vpřed, fáze B vzad
Frekvence posloupnosti pulsů (volba)	ob-12 Měřítka	0,05~200,0 (kHz)
	ob-13 Filtrační časová konstanta	0,01~2,00 (s)
	ob-14 Hodnota posuvu	-100,0~100,0 (%)
	ob-15 Horní limit detekce	0,0~100,0 (%)
	ob-16 Dolní limit detekce	0,0~100,0 (%)

- Nastavte, kdy se použije zpětná vazba volitelné jednotky P1-FB.
- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

P1-FS Nastavení volitelné jednotky bezpečnostní funkce

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
oC-01 P1-FS Výběr zobrazení vstupu	00 varování: se zobrazením 01 varování: bez zobrazení	00
oC-10 SS1-A doba doběhu	0,00~3600,00 (s)	30,00
oC-12 SLS-A doba doběhu	0,00~3600,00 (s)	30,00
oC-14 SLS-A horní omezení rychlosti: Vpřed	0,00~590,00 (Hz)	0,00
oC-15 SLS-A horní omezení rychlosti: Vzad	0,00~590,00 (Hz)	0,00
oC-16 SDI-A doba doběhu	0,00~3600,00 (s)	30,00
oC-18 SDI-A směr omezení	00(omezení)/ 01(měníč)	00
oC-20 SS1-B doba doběhu	0,00~3600,00 (s)	30,00
oC-22 SLS-B doba doběhu	0,00~3600,00 (s)	30,00
oC-24 SLS-B horní omezení rychlosti: Vpřed	0,00~590,00 (Hz)	0,00
oC-25 SLS-B horní omezení rychlosti: Vzad	0,00~590,00 (Hz)	0,00
oC-26 SDI-B doba doběhu	0,00~3600,00 (s)	30,00
oC-28 SDI-B směr omezení	00 omezení 01 měnič	00

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

P1-AG volitelná jednotka analogových vstupů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Svorka [Ai4]	oE-01 Časová konstanta filtru vstupu [Ai4]	1~500 (ms)
	oE-03 Počáteční hodnota rozsahu	0,00~100,00 (%)
	oE-04 Koncová hodnota rozsahu	0,00~100,00 (%)
	oE-05 Hodnota signálu odpovídající oE-03	0,0~[oE-06](%)
	oE-06 Hodnota signálu odpovídající oE-04	[oE-05]~100,0 (%)
	oE-07 Výběr spuštění	00 počáteční hodnota 01 0 %
Svorka [Ai5]	oE-11 Časová konstanta filtru vstupu [Ai5]	1~500 (ms)
	oE-13 Počáteční hodnota rozsahu	0,00~100,00 (%)
	oE-14 Koncová hodnota rozsahu	0,00~100,00 (%)
	oE-15 Hodnota signálu odpovídající oE-13	0,0~[oE-16](%)
	oE-16 Hodnota signálu odpovídající oE-14	[oE-15]~100,0 (%)
	oE-17 Výběr spuštění	00 počáteční hodnota 01 0 %
Svorka [Ai6]	oE-21 Časová konstanta filtru vstupu [Ai6]	1~500 (ms)
	oE-23 Počáteční hodnota rozsahu	0,00~100,00 (%)
	oE-24 Koncová hodnota rozsahu	0,00~100,00 (%)
	oE-25 Hodnota signálu odpovídající oE-23	0,0~[oE-26](%)
	oE-26 Hodnota signálu odpovídající oE-24	[oE-25]~100,0 (%)
	oE-27 Výběr spuštění	00 počáteční hodnota 01 0 %

- Způsob nastavení analogových vstupů je obdobný, jako je popsáno v kapitole 3 - nastavení I/O svorek.

P1-AG Další nastavení volitelných analogových vstupů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
oE-28 Vstup [Ai4] posuv napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	0,00
oE-29 Vstup [Ai4] zesílení napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	100,00
oE-30 Vstup [Ai5] posuv napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	0,00
oE-31 Vstup [Ai5] zesílení napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	100,00
oE-32 Vstup [Ai6] posuv napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	0,00
oE-33 Vstup [Ai6] zesílení napětí / proudu	-200,00~200,00 (%)	100,00

- Způsob nastavení analogových vstupů je obdobný jako je popsáno v kapitole 3 - nastavení I/O svorek.

[oE-35]~[oE-49]

[oE-50]~[oE-70]

P1-AG Pásmový komparátor a detekce přerušení signálu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Pásmový komparátor	oE-35 Horní limit [Ai4]	-100~100 (%)
	oE-36 Dolní limit [Ai4]	-100~100 (%)
	oE-37 Šířka hystereze [Ai4]	0~10 (%)
	oE-38 Horní limit [Ai5]	0~100 (%)
	oE-39 Dolní limit [Ai5]	0~100 (%)
	oE-40 Šířka hystereze [Ai5]	0~10 (%)
	oE-41 Horní limit [Ai6]	0~100 (%)
	oE-42 Dolní limit [Ai6]	0~100 (%)
	oE-43 Šířka hystereze [Ai6]	0~10 (%)
Indikace přerušení signálu	oE-44 Provozní úroveň [Ai4]	-100~100 (%)
	oE-45 Aktivovat hlídání úrovně [Ai4]	00 vypnuto 01 v rozsahu 02 mimo rozsah
	oE-46 Provozní úroveň [Ai5]	0~100 (%)
	oE-47 Aktivovat hlídání úrovně [Ai5]	00 vypnuto 01 v rozsahu 02 mimo rozsah
	oE-48 Provozní úroveň [Ai6]	0~100 (%)
	oE-49 Aktivovat hlídání úrovně [Ai6]	00 vypnuto 01 v rozsahu 02 mimo rozsah

- Výstupy jsou aktivní pokud je signál v / mimo určená rozsah
- Pro detekci přerušení signálu lze zvolit hlídání jak v rozsahu, tak i mimo rozsah
- Způsob nastavení analogových vstupů je obdobný, jako je popsáno v kapitole 3 - nastavení I/O svorek.

P1-AG Nastavení analogových výstupů

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
oE-50 Výstupní svorka [EAo1]	Nastavený kód monitoru	dA-01
oE-51 Výstupní svorka [EAo2]		dA-01
oE-52 Výstupní svorka [EAo3]		dA-01
oE-56 Časová konstanta filtru [EAo1]	1~500 (ms)	10
oE-57 Výběr typu výstupních dat [EAo1]	00 absolutní hodnota 01 hodnota se znaménkem	00
oE-58 Posuv [EAo1]	-100,0~100,0 (%)	100,0
oE-59 Zisk [EAo1]	-1000,0~1000,0 (%)	100,0
oE-60 Výstupní úroveň v režimu nastavení [EAo1]	0,0~300,0 (%)	100,0
oE-61 Časová konstanta filtru [EAo2]	1~500 (ms)	10
oE-62 Výběr typu výstupních dat [EAo2]	00 absolutní hodnota 01 hodnota se znaménkem	00
oE-63 Posuv [EAo2]	-100,0~100,0 (%)	100,0
oE-64 Zisk [EAo2]	-1000,0~1000,0 (%)	100,0
oE-65 Výstupní úroveň v režimu nastavení [EAo2]	0,0~300,0 (%)	100,0
oE-66 Časová konstanta filtru [EAo3]	1~500 (ms)	10
oE-67 Výběr typu výstupních dat [EAo3]	00 absolutní hodnota 01 hodnota se znaménkem	00
oE-68 Posuv [EAo3]	-100,0~100,0 (%)	100,0
oE-69 Zisk [EAo3]	-1000,0~1000,0 (%)	100,0
oE-70 Výstupní úroveň v režimu nastavení [EAo3]	0,0~300,0 (%)	100,0

- Způsob nastavení analogových vstupů je obdobný, jako je popsáno v kapitole 3 - nastavení I/O svorek.

[oH-01]~[oH-11]

[oJ-01]~[oJ-40]

P1-EN Nastavení volitelné jednotky komunikace Ethernet

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
oH-01 Výběr IP adresy	00 skupina 1 01 skupina 2	00
oH-02 Přenosová rychlost (port 1)	00 automatické nastavení přenosových parametrů	00
oH-03 Přenosová rychlost (port 2)	01 100 M: plný duplex 02 100 M: poloduplex 03 10 M: plný duplex 04 10 M: poloduplex	00
oH-04 Timeout ethernetové komunikace	1~65535 (ms)	0000
oH-05 Modbus TCP port č. (IPv4)	502, 1024~65535	502
oH-06 Modbus TCP port č. (IPv6)	502, 1024~65535	502

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

P1-PB Nastavení volitelné jednotky komunikace Profibus

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
oH-20 Adresa uzlu Profibusu	0~125	0
oH-21 Výběr režimu vynulování Profibusu	00 vynulovat 01 ponechat poslední hodnotu	00
oH-22 Výběr mapy Profibusu	00 PPO 01 konvenční 02 flexibilní režim	00
oH-23 Nastavení Profibusu z masteru	00 zapnuto 01 vypnuto	00
oH-24 Výběr skupiny telegramů	00 skupina A 01 skupina B 02 skupina C	00

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

Volitelné rozhraní**Volitelná skupina A povelů I/F**

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Volitelná skupina A flexibilní příkaz I/F	oJ-01 Zápis do registru 1	0000~FFFF 0000
	oJ-02 Zápis do registru 2	0000~FFFF 0000
	oJ-03 Zápis do registru 3	0000~FFFF 0000
	oJ-04 Zápis do registru 4	0000~FFFF 0000
	oJ-05 Zápis do registru 5	0000~FFFF 0000
	oJ-06 Zápis do registru 6	0000~FFFF 0000
	oJ-07 Zápis do registru 7	0000~FFFF 0000
	oJ-08 Zápis do registru 8	0000~FFFF 0000
	oJ-09 Zápis do registru 9	0000~FFFF 0000
	oJ-10 Zápis do registru 10	0000~FFFF 0000
	oJ-11 Čtení z registru 1	0000~FFFF 0000
	oJ-12 Čtení z registru 2	0000~FFFF 0000
	oJ-13 Čtení z registru 3	0000~FFFF 0000
	oJ-14 Čtení z registru 4	0000~FFFF 0000
	oJ-15 Čtení z registru 5	0000~FFFF 0000
	oJ-16 Čtení z registru 6	0000~FFFF 0000
	oJ-17 Čtení z registru 7	0000~FFFF 0000
	oJ-18 Čtení z registru 8	0000~FFFF 0000
	oJ-19 Čtení z registru 9	0000~FFFF 0000
	oJ-20 Čtení z registru 10	0000~FFFF 0000

Volitelná skupina B povelů I/F

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Volitelná skupina B flexibilní příkaz I/F	oJ-21 Zápis do registru 1	0000~FFFF 0000
	oJ-22 Zápis do registru 2	0000~FFFF 0000
	oJ-23 Zápis do registru 3	0000~FFFF 0000
	oJ-24 Zápis do registru 4	0000~FFFF 0000
	oJ-25 Zápis do registru 5	0000~FFFF 0000
	oJ-26 Zápis do registru 6	0000~FFFF 0000
	oJ-27 Zápis do registru 7	0000~FFFF 0000
	oJ-28 Zápis do registru 8	0000~FFFF 0000
	oJ-29 Zápis do registru 9	0000~FFFF 0000
	oJ-30 Zápis do registru 10	0000~FFFF 0000
	oJ-31 Čtení z registru 1	0000~FFFF 0000
	oJ-32 Čtení z registru 2	0000~FFFF 0000
	oJ-33 Čtení z registru 3	0000~FFFF 0000
	oJ-34 Čtení z registru 4	0000~FFFF 0000
	oJ-35 Čtení z registru 5	0000~FFFF 0000
	oJ-36 Čtení z registru 6	0000~FFFF 0000
	oJ-37 Čtení z registru 7	0000~FFFF 0000
	oJ-38 Čtení z registru 8	0000~FFFF 0000
	oJ-39 Čtení z registru 9	0000~FFFF 0000
	oJ-40 Čtení z registru 10	0000~FFFF 0000

[oJ-41]~[oJ-60]

[oL-01]~[oL-36]

Volitelná skupina C povelů I/F

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Volitelná jednotka skupina C flexibilní příkaz I/F	oJ-41 Zápis do registru 1	0000~FFFF 0000
	oJ-42 Zápis do registru 2	0000~FFFF 0000
	oJ-43 Zápis do registru 3	0000~FFFF 0000
	oJ-44 Zápis do registru 4	0000~FFFF 0000
	oJ-45 Zápis do registru 5	0000~FFFF 0000
	oJ-46 Zápis do registru 6	0000~FFFF 0000
	oJ-47 Zápis do registru 7	0000~FFFF 0000
	oJ-48 Zápis do registru 8	0000~FFFF 0000
	oJ-49 Zápis do registru 9	0000~FFFF 0000
	oJ-50 Zápis do registru 10	0000~FFFF 0000
	oJ-51 Čtení z registru 1	0000~FFFF 0000
	oJ-52 Čtení z registru 2	0000~FFFF 0000
	oJ-53 Čtení z registru 3	0000~FFFF 0000
	oJ-54 Čtení z registru 4	0000~FFFF 0000
	oJ-55 Čtení z registru 5	0000~FFFF 0000
	oJ-56 Čtení z registru 6	0000~FFFF 0000
	oJ-57 Čtení z registru 7	0000~FFFF 0000
	oJ-58 Čtení z registru 8	0000~FFFF 0000
	oJ-59 Čtení z registru 9	0000~FFFF 0000
	oJ-60 Čtení z registru 10	0000~FFFF 0000

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Skupina 1 IPv4	oL-01 IP adresa (1)	0~255 0
	oL-02 IP adresa (2)	0~255 0
	oL-03 IP adresa (3)	0~255 0
	oL-04 IP adresa (4)	0~255 0
	oL-05 Maska podsítě (1)	0~255 0
	oL-06 Maska podsítě (2)	0~255 0
	oL-07 Maska podsítě (3)	0~255 0
	oL-08 Maska podsítě (4)	0~255 0
	oL-09 Výchozí brána (1)	0~255 0
	oL-10 Výchozí brána (2)	0~255 0
	oL-11 Výchozí brána (3)	0~255 0
	oL-12 Výchozí brána (4)	0~255 0
Skupina 1 IPv6	oL-20 IP adresa (1)	0000~FFFF 0000
	oL-21 IP adresa (2)	0000~FFFF 0000
	oL-22 IP adresa (3)	0000~FFFF 0000
	oL-23 IP adresa (4)	0000~FFFF 0000
	oL-24 IP adresa (5)	0000~FFFF 0000
	oL-25 IP adresa (6)	0000~FFFF 0000
	oL-26 IP adresa (7)	0000~FFFF 0000
	oL-27 IP adresa (8)	0000~FFFF 0000
	oL-28 Předpona podsítě	0~127 0
	oL-29 Výchozí brána (1)	0000~FFFF 0000
	oL-30 Výchozí brána (2)	0000~FFFF 0000
	oL-31 Výchozí brána (3)	0000~FFFF 0000
	oL-32 Výchozí brána (4)	0000~FFFF 0000
	oL-33 Výchozí brána (5)	0000~FFFF 0000
	oL-34 Výchozí brána (6)	0000~FFFF 0000
	oL-35 Výchozí brána (7)	0000~FFFF 0000
	oL-36 Výchozí brána (8)	0000~FFFF 0000

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

[oL-40]~[oL-76]

Kód/název		Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Skupina 2 IPv4	oL-40 IP adresa (1)	0~255	0
	oL-41 IP adresa (2)	0~255	0
	oL-42 IP adresa (3)	0~255	0
	oL-43 IP adresa (4)	0~255	0
	oL-44 Maska podsítě (1)	0~255	0
	oL-45 Maska podsítě (2)	0~255	0
	oL-46 Maska podsítě (3)	0~255	0
	oL-47 Maska podsítě (4)	0~255	0
	oL-48 Výchozí brána (1)	0~255	0
	oL-49 Výchozí brána (2)	0~255	0
	oL-50 Výchozí brána (3)	0~255	0
	oL-51 Výchozí brána (4)	0~255	0
Skupina 2 IPv6	oL-60 IP adresa (1)	0000~FFFF	0000
	oL-61 IP adresa (2)	0000~FFFF	0000
	oL-62 IP adresa (3)	0000~FFFF	0000
	oL-63 IP adresa (4)	0000~FFFF	0000
	oL-64 IP adresa (5)	0000~FFFF	0000
	oL-65 IP adresa (6)	0000~FFFF	0000
	oL-66 IP adresa (7)	0000~FFFF	0000
	oL-67 IP adresa (8)	0000~FFFF	0000
	oL-68 Předpona podsítě	0~127	0
	oL-69 Výchozí brána (1)	0000~FFFF	0000
	oL-70 Výchozí brána (2)	0000~FFFF	0000
	oL-71 Výchozí brána (3)	0000~FFFF	0000
	oL-72 Výchozí brána (4)	0000~FFFF	0000
	oL-73 Výchozí brána (5)	0000~FFFF	0000
	oL-74 Výchozí brána (6)	0000~FFFF	0000
	oL-75 Výchozí brána (7)	0000~FFFF	0000
	oL-76 Výchozí brána (8)	0000~FFFF	0000

- Více informací naleznete v Uživatelské příručce k dané volitelné jednotce.

[PA-01]~[PA-09]

[PA-20]~[PA-29]

Nouzový režim provozu

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Vynucený nouzový chod	PA-01 Volba nouzového režimu	00 vypnuto 01 zapnuto
	PA-02 Nastavení provozní frekvence pro nouzový režim	0.00~590,00 (Hz)
	PA-03 Směr otáčení pro nouzový režim	00 vpřed 01 vzad
Režim bypass	PA-04 Volba bypassu z distribuční sítě	00 vypnuto 01 zapnuto
	PA-05 Prodleva funkce bypassu	0.0~1000.0 (s)

- Funkce nouzového režimu pro případ nestandardních pracovních podmínek
- Funkce překlenutí měniče pro případ potřeby provozu motoru přímo z distribuční sítě

Nastavení režimu simulace

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
PA-20 Výběr režimu simulace	00 vypnuto 01 zapnuto	00
PA-21 Výběr kódu chyby pro test alarmu	001~255	000
PA-22 Volba vstupu simulace hodnoty výstupního proudu	00 vypnuto 01 zapnout: [PA-23] 02 zapnout: [Ai1] 03 zapnout: [Ai2] 04 zapnout: [Ai3] 05 zapnout: [Ai4] 06 zapnout: [Ai5] 09 zapnout: [Ai6]	01
PA-23 Hodnota výstupního proudu pro simulaci ([PA-22]=01)	0,0~300,0 (%)	0,0
PA-24 Volba vstupu simulace hodnoty DC napětí meziobvodu	00 vypnuto 01 zapnout: [PA-23] 02 zapnout: [Ai1] 03 zapnout: [Ai2] 04 zapnout: [Ai3] 05 zapnout: [Ai4] 06 zapnout: [Ai5] 09 zapnout: [Ai6]	00
PA-25 Hodnota DC napětí pro simulaci ([PA-24]=01)	0,0~300,0 (%)	0,0
PA-26 Volba vstupu simulace hodnoty výstupního napětí	00 vypnuto 01 zapnout: [PA-23] 02 zapnout: [Ai1] 03 zapnout: [Ai2] 04 zapnout: [Ai3] 05 zapnout: [Ai4] 06 zapnout: [Ai5] 09 zapnout: [Ai6]	00
PA-27 Hodnota výstupního napětí pro simulaci ([PA-26]=01)	0,0~300,0 (%)	0,0
PA-28 Volba vstupu simulace hodnoty výstupního momentu	00 vypnuto 01 zapnout: [PA-23] 02 zapnout: [Ai1] 03 zapnout: [Ai2] 04 zapnout: [Ai3] 05 zapnout: [Ai4] 06 zapnout: [Ai5] 09 zapnout: [Ai6]	00
PA-29 Hodnota výstupního momentu pro simulaci ([PA-28]=01)	0,0~300,0 (%)	0,0
PA-30 Volba vstupu žádané hodnoty frekvence pro simulaci	00 vypnuto 01 zapnout: [PA-23] 02 zapnout: [Ai1] 03 zapnout: [Ai2] 04 zapnout: [Ai3] 05 zapnout: [Ai4] 06 zapnout: [Ai5] 09 zapnout: [Ai6]	01
PA-31 Hodnota žádané frekvence pro simulaci ([PA-30]=01)	0.00~590,00 (Hz)	0,0

- Nastavení simulačních funkcí. Bližší informace naleznete v uživatelské příručce.

[UA-01]~[UA-19]

Nastavení přístupového hesla

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-01 Heslo uzamknutí displeje	0000~FFFF	0000
UA-02 Heslo pro softwarový zámek	0000~FFFF	0000

- Použijete-li heslo, uzamknete displej a nastavení parametrů.
- K uzamknutí dojde nastavením jakéhokoliv jiného hesla než 0000. Heslo se zruší zadáním nastaveného hesla. Upozorňujeme, že pokud zapomenete své heslo, omezení nebude možné zrušit.

Restrikce zobrazení parametrů na OP

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-10 Výběr zobrazení	00 plně zobrazení 01 zobrazení konkrétních funkcí 02 uživatelské nastavení 03 zobrazení porovnání dat 04 pouze monitor	00

- Omezte zobrazený obsah klávesnice.
- Více informací naleznete v Uživatelské příručce.

Zobrazení spotřeby energie – nastavení / nulování

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-12 Nulování počítání dodané energie	00 vypnuto 01 zapnuto	00
UA-13 Počítání dodané energie – násobitel údaje	1~1000	1
UA-14 Nulování počítání spotřebované energie	00 vypnuto 01 zapnuto	00
UA-15 Počítání spotřebované energie – násobitel údaje	1~1000	1

- Zapnutím svorky [KHC], lze vynulovat počítadlo spotřebované energie.
- Zapnutím svorky [OKHC], lze vynulovat počítadlo dodané energie.

Nastavení softwarového zámku

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-16 Výběr zámku softwaru	00 svorka [SFT] 01 vždy zapnout	00
UA-17 Výběr cíle zámku softwaru	00 všechna data 01 všechna kromě rychlosti	00

- Nastavení vlastností softwarového zámku.

Omezení kopírovací funkce OP

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-18 Volba čtení/zápisu dat	00 čtení / zápis z OP povolen 01 čtení / zápis z OP znemožněn	00

- Možnost zákazu funkce kopírování.

Hlídní stavu baterie OP

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-19 Varování při úbytku kapacity baterie OP	00 vypnuto 01 varování 02 chyba	00

- Volba chování při slabé baterii

[UA-20]~[UA-62]

Volba chování při ztrátě komunikace s OP

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-20 Výběr provozu v případě přerušování komunikace s klávesnicí	00 chyba 01 chyba po doběhu a zastavení 02 ignorovat 03 volný doběh 04 doběh a zastavení, není indikována chyba	02

Nastavení IVMS

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-30 Funkce automatického nastavení uživatelských parametrů	00 vypnuto 01 zapnuto	00
UA-31 Uživatelský parametr 1	žádný/ (parametr)	žádný
UA-32 Uživatelský parametr 2		žádný
UA-33 Uživatelský parametr 3		žádný
UA-34 Uživatelský parametr 4		žádný
UA-35 Uživatelský parametr 5		žádný
UA-36 Uživatelský parametr 6		žádný
UA-37 Uživatelský parametr 7		žádný
UA-38 Uživatelský parametr 8		žádný
UA-39 Uživatelský parametr 9		žádný
UA-40 Uživatelský parametr 10		žádný
UA-41 Uživatelský parametr 11		žádný
UA-42 Uživatelský parametr 12		žádný
UA-43 Uživatelský parametr 13		žádný
UA-44 Uživatelský parametr 14		žádný
UA-45 Uživatelský parametr 15		žádný
UA-46 Uživatelský parametr 16		žádný
UA-47 Uživatelský parametr 17		žádný
UA-48 Uživatelský parametr 18		žádný
UA-49 Uživatelský parametr 19		žádný
UA-50 Uživatelský parametr 20		žádný
UA-51 Uživatelský parametr 21		žádný
UA-52 Uživatelský parametr 22		žádný
UA-53 Uživatelský parametr 23		žádný
UA-54 Uživatelský parametr 24		žádný
UA-55 Uživatelský parametr 25		žádný
UA-56 Uživatelský parametr 26		žádný
UA-57 Uživatelský parametr 27		žádný
UA-58 Uživatelský parametr 28		žádný
UA-59 Uživatelský parametr 29		žádný
UA-60 Uživatelský parametr 30		žádný
UA-61 Uživatelský parametr 31		žádný
UA-62 Uživatelský parametr 32		žádný

- Umožní nastavení zobrazených dat při [UA-10]=2

[UA-90]~[UA-94] [Ub-01]~[Ub-04]

Volba jednotek

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UA-90 Čekací doba vypnutí indikace OP	0~60 (s)	10
UA-91 Výběr výchozího zobrazení	Vyberte z parametrů d, F.	dA-01
UA-92 Zapnout automatický návrat k výchozímu zobrazení	00 vypnuto 01 zapnuto	00
UA-93 Umožnit změnu parametrů během monitorování	00 vypnuto 01 zapnuto	00
UA-94 Umožnit změnu více žádaných rychlostí během monitorování	00 vypnuto 01 zapnuto	00

- nastavení chování obrazovky OP

Inicializace nastavení měniče

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ub-01 Výběr obnovení do továrního nastavení	00 vypnuto 01 výmaz historie chyb 02 inicializace parametrů 03 výmaz historie chyb + inicializace parametrů 04 výmaz historie chyb + inicializace parametrů + výmaz programu EzSQ/ 05 vše kromě konfigurace svorek 06 vše kromě konfigurace komunikace 07 vše kromě konfigurace svorek a komunikace 08 pouze EzSQ	00
Ub-02 Výběr inicializace dat	00 režim1 01 režim2 (EU) 02 režim 3 03 režim 4	01 EU
Ub-03 Výběr typu zátěže	00 VLD 01 LD 02 ND	02
Ub-05 Povel provedení inicializace	00 vypnuto 01 provést inicializaci	00

- Inicializace parametrů – návrat k továrnímu nastavení po nastavení [Ub-01] a [Ub-02] se nastavením [Ub-05]=01 spustí inicializační proces.
- Po nastavení typu zátěže [Ub-03] se okamžitě změní hodnota zátěže měniče

Nastaveno továrně

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UC-01 (-)	(Neměřte)	(00)

[Ud-01]~[Ud-37]

Nastavení funkce trasování

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ud-01 Zapnout funkci trasování	00 vypnuto 01 zapnuto	00
Ud-02 Spuštění trasování	00 zastavit 01 spustit	00
Ud-03 Výběr počtu trasovaných dat	1~8	1
Ud-04 Nastavení počtu trasovaných signálů	1~8	1
Ud-10 Trasování dat 0	Režim všech parametrů monitoru	dA-01
Ud-11 Trasování dat 1		dA-01
Ud-12 Trasování dat 2		dA-01
Ud-13 Trasování dat 3		dA-01
Ud-14 Trasování dat 4		dA-01
Ud-15 Trasování dat 5		dA-01
Ud-16 Trasování dat 6		dA-01
Ud-17 Trasování dat 7		dA-01
Ud-20 Výběr trasování signálu 0 I/O	00 vstup 01 výstup	00
Ud-21 Vstup trasovaného signálu 0	Stejný jako [CA-01]	001
Ud-22 Výstup trasovaného signálu 0	Stejný jako [CC-01]	001
Ud-23 Výběr trasování signálu 1 I/O	00 vstup 01 výstup	00
Ud-24 Vstup trasovaného signálu 1	Stejný jako [CA-01]	001
Ud-25 Výstup trasovaného signálu 1	Stejný jako [CC-01]	001
Ud-26 Výběr trasování signálu 2 I/O	00 vstup 01 výstup	00
Ud-27 Vstup trasovaného signálu 2	Stejný jako [CA-01]	001
Ud-28 Výstup trasovaného signálu 2	Stejný jako [CC-01]	001
Ud-29 Výběr trasování signálu 3 I/O	00 vstup 01 výstup	00
Ud-30 Vstup trasovaného signálu 3	Stejný jako [CA-01]	001
Ud-31 Výstup trasovaného signálu 3	Stejný jako [CC-01]	001
Ud-32 Výběr trasování signálu 4 I/O	00 vstup 01 výstup	00
Ud-33 Vstup trasovaného signálu 4	Stejný jako [CA-01]	001
Ud-34 Výstup trasovaného signálu 4	Stejný jako [CC-01]	001
Ud-35 Výběr trasování signálu 5 I/O	00 vstup 01 výstup	00
Ud-36 Vstup trasovaného signálu 5	Stejný jako [CA-01]	001
Ud-37 Výstup trasovaného signálu 5	Stejný jako [CC-01]	001

- Nastavení funkce trasování. Více informací naleznete v uživatelské příručce.

[Ud-38]~[Ud-60]

Nastavení funkce trasování

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Ud-38 Výběr trasování signálu 6 I/O	00 vstup: [Ud-39] 01 výstup: [Ud-40]	00
Ud-39 Výběr vstupní svorky trasování signálu 6	Podobný jako [CA-01]	001
Ud-40 Výběr výstupní svorky trasování signálu 6	Podobný jako [CC-01]	001
Ud-41 Výběr trasování signálu 7 I/O	00 vstup: [Ud-39] 01 výstup: [Ud-40]	00
Ud-42 Výběr vstupní svorky trasování signálu 7	Podobný jako CA-01]	001
Ud-43 Výběr výstupní svorky trasování signálu 7	Podobný jako [CC-01]	001
Ud-50 Výběr spouštěče trasování 1	*1)	00
Ud-51 Výběr provozu spouštěče 1 při spouštění trasování dat	00 náběžná hrana 01 sestupná hrana	00
Ud-52 Úroveň spouštěče 1 při spouštění trasování dat	0~100 (%)	0
Ud-53 Výběr provozu spouštěče 1 při spouštění trasování signálu	00 signál ZAP 01 signál VYP	00
Ud-54 Výběr spouštěče trasování 2	*1)	00
Ud-55 Výběr provozu spouštěče 2 při spouštění trasování dat	00 náběžná hrana 01 sestupná hrana	00
Ud-56 Úroveň spouštěče 2 při spouštění trasování dat	0~100 (%)	0
Ud-57 Výběr provozu spouštěče 2 při spouštění trasování signálu	00 signál ZAP 01 signál VYP	00
Ud-58 Výběr podmínky spouštěče	00 pouze spouštěč 1 01 pouze spouštěč 2 02 spouštěč 1 NEBO 2 03 spouštěč 1 A 2	00
Ud-59 Nastavení bodu spouštěče	0~100 (%)	0
Ud-60 Nastavení doby vzorkování	01 0,2 ms 02 0,5 ms 03 1 ms 04 2 ms 05 5 ms 06 10 ms 07 50 ms 08 100 ms 09 500 ms 10 1000 ms	03

*1) 00(chyba) / 01(data 0) / 02(data 1) / 03(data 2) / 04(data 3) / 05(data 4) / 06(data 5) / 07(data 6) / 08(data 7) / 09(signál 0) / 10(signál 1) / 11(signál 2) / 12(signál 3) / 13(signál 4) / 14(signál 5) / 15(signál 6) / 16(signál 7)

- Nastavení funkce trasování. Více informací naleznete v Uživatelské příručce

[UE-01]~[UE-48]

Povolení funkce programu EzSQ

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
UE-01 Časování provedení EzSQ	00 1 ms 01 2 ms: kompatibilní s SJ700/L700	00
UE-02 Výběr funkce EzSQ	00 vypnuto 01 svorka [PRG] 02(vždy zapnuté)	00

- Volba provádění programu EzSQ.

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Uživatelské parametry EzSQ U	UE-10 U(00)	0~65535 0
	UE-11 U(01)	0~65535 0
	UE-12 U(02)	0~65535 0
	UE-13 U(03)	0~65535 0
	UE-14 U(04)	0~65535 0
	UE-15 U(05)	0~65535 0
	UE-16 U(06)	0~65535 0
	UE-17 U(07)	0~65535 0
	UE-18 U(08)	0~65535 0
	UE-19 U(09)	0~65535 0
	UE-20 U(10)	0~65535 0
	UE-21 U(11)	0~65535 0
	UE-22 U(12)	0~65535 0
	UE-23 U(13)	0~65535 0
	UE-24 U(14)	0~65535 0
	UE-25 U(15)	0~65535 0
	UE-26 U(16)	0~65535 0
	UE-27 U(17)	0~65535 0
	UE-28 U(18)	0~65535 0
	UE-29 U(19)	0~65535 0
	UE-30 U(20)	0~65535 0
	UE-31 U(21)	0~65535 0
	UE-32 U(22)	0~65535 0
	UE-33 U(23)	0~65535 0
	UE-34 U(24)	0~65535 0
	UE-35 U(25)	0~65535 0
	UE-36 U(26)	0~65535 0
	UE-37 U(27)	0~65535 0
	UE-38 U(28)	0~65535 0
	UE-39 U(29)	0~65535 0
	UE-40 U(30)	0~65535 0
	UE-41 U(31)	0~65535 0
	UE-42 U(32)	0~65535 0
	UE-43 U(33)	0~65535 0
	UE-44 U(34)	0~65535 0
	UE-45 U(35)	0~65535 0
	UE-46 U(36)	0~65535 0
	UE-47 U(37)	0~65535 0
	UE-48 U(38)	0~65535 0

[Ud-49]~[UF-30]

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Uživatelské parametry EzSQ U	UE-49 U(39)	0~65535 0
	UE-50 U(40)	0~65535 0
	UE-51 U(41)	0~65535 0
	UE-52 U(42)	0~65535 0
	UE-53 U(43)	0~65535 0
	UE-54 U(44)	0~65535 0
	UE-55 U(45)	0~65535 0
	UE-56 U(46)	0~65535 0
	UE-57 U(47)	0~65535 0
	UE-58 U(48)	0~65535 0
	UE-59 U(49)	0~65535 0
	UE-60 U(50)	0~65535 0
	UE-61 U(51)	0~65535 0
	UE-62 U(52)	0~65535 0
	UE-63 U(53)	0~65535 0
	UE-64 U(54)	0~65535 0
	UE-65 U(55)	0~65535 0
	UE-66 U(56)	0~65535 0
	UE-67 U(57)	0~65535 0
	UE-68 U(58)	0~65535 0
	UE-69 U(59)	0~65535 0
	UE-70 U(60)	0~65535 0
	UE-71 U(61)	0~65535 0
	UE-72 U(62)	0~65535 0
	UE-73 U(63)	0~65535 0

- Lze nastavit parametry EzSQ až do 16bitových dat

Kód/název	Rozsah (jednotka)	Výchozí hodnota
Uživatelské parametry EzSQ UL	UF-02 UL(00)	-2147483647~2147483647 0
	UF-04 UL(01)	-2147483647~2147483647 0
	UF-06 UL(05)	-2147483647~2147483647 0
	UF-08 UL(03)	-2147483647~2147483647 0
	UF-10 UL(04)	-2147483647~2147483647 0
	UF-12 UL(05)	-2147483647~2147483647 0
	UF-14 UL(06)	-2147483647~2147483647 0
	UF-16 UL(07)	-2147483647~2147483647 0
	UF-18 UL(08)	-2147483647~2147483647 0
	UF-20 UL(09)	-2147483647~2147483647 0
	UF-22 UL(10)	-2147483647~2147483647 0
	UF-24 UL(11)	-2147483647~2147483647 0
	UF-26 UL(12)	-2147483647~2147483647 0
	UF-28 UL(13)	-2147483647~2147483647 0
	UF-30 UL(14)	-2147483647~2147483647 0
	UF-32 UL(15)	-2147483647~2147483647 0

- Lze nastavit parametry EzSQ až do 32bitových dat

Číslo	Jednotka
00	žádná
01	%
02	A
03	Hz
04	V
05	kW
06	W
07	hod
08	s
09	kHz
10	ohm
11	mA
12	ms
13	P
14	kgm ²
15	pulz
16	mH
17	V DC
18	°C
19	kWh
20	mF
21	mVs/rad
22	Nm
23	min ⁻¹
24	m/s
25	m/min
26	m/h
27	ft/s
28	ft/min
29	ft/h
30	m

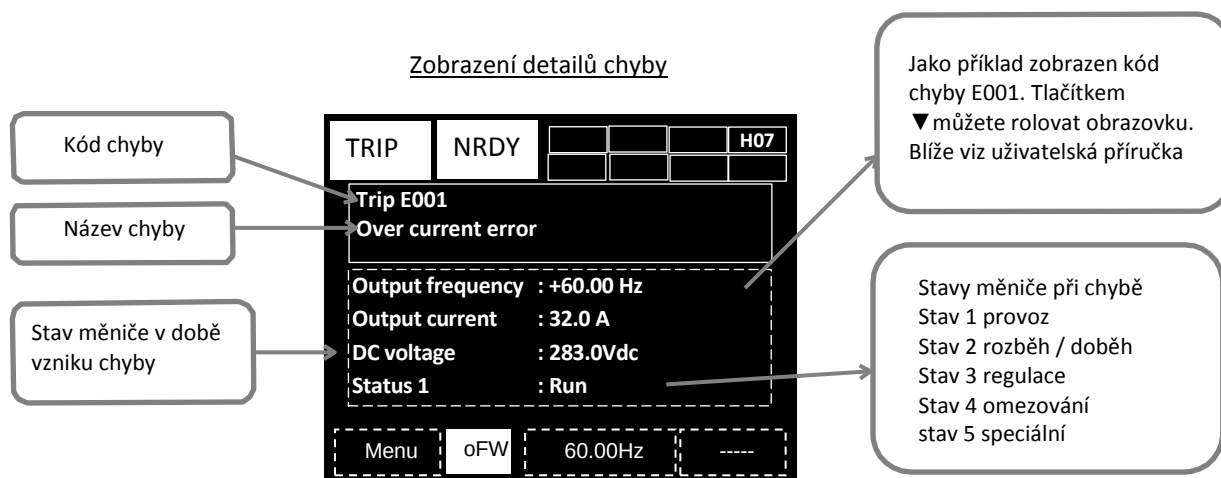
[Tabulka jednotek]

Číslo	Jednotka
31	cm
32	°F
33	l/s
34	l/min
35	l/h
36	m ³ /s
37	m ³ /min
38	m ³ /h
39	kg/s
40	kg/min
41	kg/h
42	t/min
43	t/h
44	gal/s
45	gal/min
46	gal/h
47	ft ³ /s
48	ft ³ /min
49	ft ³ /h
50	lb/s
51	lb/min
52	lb/h
53	mbar
54	bar
55	Pa
56	kPa
57	PSI
58	mm

Kapitola 5 Možné potíže

5.1 Chybové stavy

Dále jsou popsány nejběžnější chybové stavy, které mohou nastat.



Chybové události:

Kód	Popis	Možnosti nápravy	Související parametry
E001	• Při zátěži a provozu došlo k nadproudu	- Je-li rozběh příliš rychlý, prodlužte rozběhový čas - Použijte funkci potlačení nadproudu - Použijte funkci omezování přetížení - použijte funkci restartu po nadproudu - aby se stabilizovala regulace, nastavte konstanty	[AC120] [bA120] [bA122] [bb-22] [HA-01]
E005 E039	• Při zátěži a provozu došlo k přetížení motoru	- Je-li rozběh příliš rychlý, prodlužte rozběhový čas - Použijte funkci omezování přetížení - Je-li zvuk motoru nestandardní, nastavte konstanty, aby se stabilizovala regulace	[AC120] [bA122] [HA-01]
E006	• překročeno dovolené zatížení brzdného odporu	- Je-li doběh příliš rychlý, prodlužte dobu doběhu - Je potřeba použít jiný brzdný odpor	[AC122] [bA-60]
E007	• Zvýšilo se vnitřní napětí (meziobvodu).	- Je-li doběh příliš rychlý, prodlužte dobu doběhu - Použijte funkci potlačení přepětí - Použijte funkci restartu po přepětí - Použijte externí brzdu (volitelné příslušenství)	[AC122] [bA140] [bA146] [bb-23] --
E008 E011	• Abnormalita na hlavní CPU	- proveďte opatření proti rušení měniče - následné chyby mohou způsobit selhání pohonu	--
E009	• výpadek napájení silového obvodu měniče	- Změňte nastavení tak, aby jste odstranili chyby podpětí - Použijte funkci restartu po ztrátě napájení	[bb-27] [bb-21]
E010	• Abnormalita při měření proudu	- proveďte opatření proti rušení měniče - následné chyby mohou způsobit selhání pohonu	--
E012	• vstupní svorka [EXT] je aktivována	- Provéřte stav signálu na vstupu externí poruchy - Provéřte činnost komunikace a programu EzSQ	[dA-51] --
E013	• vstupní svorka [USP] je aktivována, při přivedení napájení byl již zapnut povel chod	- Zajistěte, aby povel chodu byl zadáván až po zapnutí hlavního napájení	[dA-51]
E014	• Detekce zemního spojení při zapnutí hlavního napájení	- Provéřte možnost zemního spojení na motoru nebo výstupním vedení	---
E015	• Přetrvávající přepětí na vstupu	- Provéřte napájecí síť.	[dA-40]
E016	• Mžikový výpadek napájení řízení	- přejete-li si zamezit chybám při výpadku nastavte reset provozu po výpadku napájení	[ob-20]
E019	• Abnormalita v obvodu hlídání teploty měniče	- proveďte opatření proti rušení měniče - následné chyby mohou způsobit selhání pohonu	--
E020	• Ventilátory měniče jsou zřejmě na konci životnosti, a proto se zvýšila teplota chladiče	- Vyměňte chladičí ventilátory, pokud jsou vadné - Snižte taktovací frekvenci	-- [bb101]
E021	• Zvýšení vnitřní teploty měniče	- Je potřeba přehodnotit umístění měniče a snížit teplotu okolí - snižte taktovací frekvenci	-- [bb101]
E024	• Přerušování vedení na vstupní straně	- Provéřte utažení všech šroubů na napájecí svorkovnici - Provéřte přítomnost všech fází	--

Kód	Popis	Možnosti nápravy	Související parametry
E030	Náhlé zvýšení výstupního proudu, ochrana IGBT	- Zemní chyba na výstupním vedení - proveďte, zda motor není zablokován	-- --
E034	Přerušení vedení na výstupní straně měniče	- Proveďte výstupní kabely k motoru, případně chybu izolačního stavu motoru - Proveďte, zda jsou správně zapojeny všechny fáze	-- --
E035	Teplota motoru	- Zlepšete chlazení motoru - Použijte funkce omezování přetížení	-- [bb-21]
	Chyba termistoru	- Proveďte, zda není poškozen termistor - Proveďte správnost nastavení parametrů termistoru	-- [Cb-40]
E036	Chyba ovládání externí brzdy	- Proveďte zda funguje externí brzda a zda je správně zapojen signál [BOK] - Proveďte nastavení prodlevy brzdy	[dA-51] [AF134] [AF141]
E038	Přetížení při pomalé rychlosti	- Je-li potřeba vysoký moment při pomalé rychlosti, je zřejmě potřeba zvýšit kapacitu měniče	--
E040	Chyba spojení s operátorským panelem (OP)	- Proveďte spojení mezi OP a měničem - Je potřeba odstranit rušení	[UA-20] --
E041	Chyba komunikace RS485	- Je potřeba odstranit rušení - Proveďte správnost nastavení komunikace	-- --
E042	Chyba RTC	Je nezbytné vyměnit zálohovou baterii v OP	--
E043~ E045 E050~ E059	Uživatelská chyba EzSQ	- Více informací naleznete v uživatelské příručce	
E060~ E089	Chyba volitelné jednotky	- Více informací naleznete v uživatelské příručce k volitelné jednotce	
E090~ E093	Chyba funkce bezpečnostního stopu	- Více informací naleznete v uživatelské příručce k bezpečnostní funkci měničů P1	
E100	Ztráta spojení s čidlem otáček	- Více informací naleznete v uživatelské příručce k volitelné jednotce	
E104	Chyba polohy	- pokud se načtená poloha očitne mimo určené pásmo	[AE-52] [AE-54]
E105	Chyba rychlosti	- pokud rozdíl mezi aktuální a žádanou rychlostí překročí dovolenou odchylku	[bb-82] [bb-83]
E106	Překročení odchylky polohy	- pokud odchylka polohy překročí po určenou dobu určenou hodnotu	[bb-85] [bb-87]
E107	Překročení odchylky rychlosti	- pokud odchylka rychlosti překročí po určenou dobu určenou hodnotu	[bb-80] [bb-81]
E110	Chyba spínání stykače	- není dodržena sekvence spínání stykače	
E112	Chyba spojení se zpětnovazební jednotkou /P1-FB	- Více informací naleznete v uživatelské příručce k volitelné jednotce	

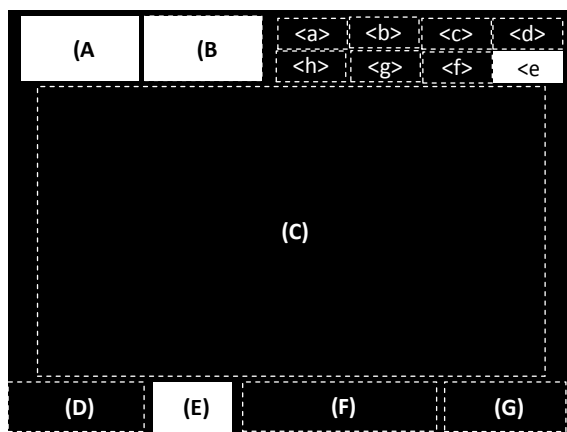
※Pro ostatní chyby, které nejsou uvedeny výše, nahleďte do uživatelské příručky

■ Případy varování

※Pro informace o případech varování prosím nahleďte do uživatelské příručky

5.2 Indikace stavu na obrazovce OP

■ Často kladené otázky – FAQ (zjednodušené vydání)



(A) Hlavní provozní stavy

Displej	Popis
RUN FW	Při chodu vpřed.
RUN RV	Při zpětném chodu.
RUN 0 Hz	Když je výstupní operace 0 Hz. Také v případě funkcí DB, FOC a SON.
TRIP	Ukazuje chybný stav.
WARN	Když vznikne rozpor v nastavení.
STOP (červeně)	K zobrazení povinného zastavení během probíhajícího provozu dojde v případech: • Provozu, který není řízen panelem, ale je zastaven panelem. • Nepřerušeno provozu. • Provozu, který je zastaven funkcí svorky.
STOP (bíle)	Během zastavení, při absenci příkazu k chodu, nebo pokud je referenční frekvence 0 Hz.

(Tipy)

- Při (červeném) STOP
 - ⇒ Je-li v poli (F) žádaná hodnota frekvence 0,00 Hz, ujistěte se, že je správně nastaven zdroj zadávání a hodnota.
 - ⇒ Jestliže je provoz spuštěn svorkou [FW] a pak je zastaven tlačítkem stop, chod se neobnoví, dokud není vypnuta a znovu zapnuta svorka [FW].
 - ⇒ Když je svorka [RS], [FRS] nebo STO aktivní, provoz nelze spustit.

(B) Varovné stavy

Číslo	Displej	Popis
1	LIM	Během: • Omezení přetížení. • Omezení momentu. • Potlačení nadproudu. • Potlačení přepětí.
2	ALT	Při zobrazení následujících funkcí: • Varování o přetížení. • Teplotní varování motoru. • Teplotní varování měniče. • Varování o přehřátí motoru.
3	RETRY	Během čekání na funkci opakování nebo restartu.
4	NRDY	Když měnič není ve stavu způsobilém k provozu, i pokud byl vydán příkaz k chodu. • Podpětí hlavního napájení. • Provoz pouze s napájením 24 V. • Resetování. • Svorka [REN] je zapojena a vypnutá.
5	FAN	Bylo vydáno varování o životnosti chladicího ventilátoru.
6	C	Bylo vydáno varování o životnosti kondenzátoru.
7	F/C	Pokud bylo vydáno varování o životnosti chladicího ventilátoru i kondenzátoru.
8	(Žádné)	Jiné stavy než výše uvedené.

(Tipy)

- LIM a ALT se zobrazí, když se zvýšil proud a vnitřní napětí. Pokud k této chybě dochází často, zkontrolujte např. zátěž.
- Ke zobrazení 5 a 6 dojde při dosažení konce životnosti chladicího ventilátoru a vyhlazovacího kondenzátoru.

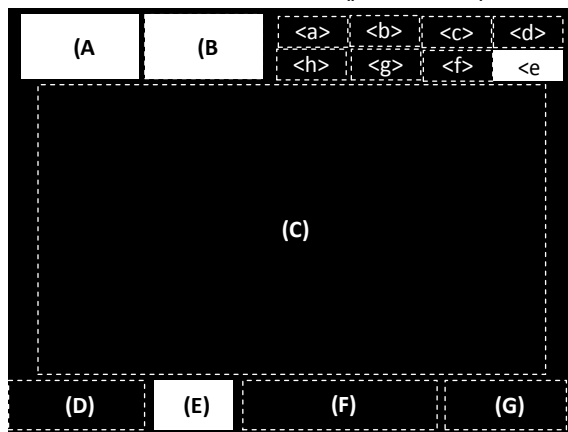
(E) Funkce tlačítka RUN na OP

Číslo	Displej	Popis
1	oFW	Chod vpřed panelovým tlačítkem RUN.
2	oRV	Zpětný chod panelovým tlačítkem RUN.
3	>FW	Nucený chod vpřed.
4	>RV	Nucený zpětný chod.
5	(Žádné)	Ostatní operace (jiné než chod).

(Tipy)

- Pokud je tlačítko RUN na OP aktivní, zobrazí se.
- Pokud se nezobrazí a pro řízení chodu chcete použít panel, zkontrolujte AA111.

Indikace stavu na obrazovce OP (pokračování)



(a) Stav napájení

Číslo	Displej	Popis
1	(Žádné)	Je zapnuté napájení silových i řídicích obvodů
2	CTRL	Připojeno napájení řídicích obvodů.
3	24V	Připojeno pouze napájení P+/P- (24V).

- Ukazuje stav napájení. Pokud se zobrazí CTRL nebo 24V, znamená to, že není připojeno napájení silových obvodů a nelze spustit chod. Zkontrolujte zdroj napájení.

(b) Volba motoru – funkce SET

Číslo	Displej	Popis
1	M1	Není-li funkce [SET] přiřazena, nebo je neaktivní, je použito nastavení pro motor 1
2	M2	Je-li funkce [SET] přiřazena a aktivní, pak je použito nastavení pro motor 2

- Není-li funkce [SET] přiřazena některé ze vstupních svorek, nebo není aktivní, zobrazí se M1. Jsou aktivní parametry s prostředním znakem „-“ ([AC-01]) nebo „1“ ([AA111]). Je-li funkce [SET] přiřazena a aktivní, jsou platné parametry „2“ (např. [AA211]).

(c) Zobrazení parametrů

Číslo	Displej	Popis
1	(Žádné)	Zobrazí se všechny režimy.
2	UTL	Režim zobrazení jednotlivé funkce.
3	USR	Režim zobrazení uživatelského nastavení.
4	CMP	Režim zobrazení komparátoru dat.
5	MON	Režim zobrazení pouze monitoru.

(Tipy)

- Zobrazí se, pokud pracuje s funkcí omezeného zobrazení. Pokud se parametry nezobrazují, změňte nastavení [UA-10]

<d> Číslo obrazovky monitoru

(Tipy)

- Každá zobrazená obrazovka má číslo. Když nás budete kontaktovat, upřesněte obrazovku prostřednictvím jejího čísla.

<e> Funkce bezpečného zastavení

(Tipy)

- Pokud se zobrazí, měnič se vypne.

※ Pro zobrazení funkční bezpečnosti nahlédněte do bezpečnostních pokynů.

<f> Režim regulace

Číslo	Displej	Popis
1	(Žádné)	Režim řízení rychlosti.
2	TRQ	Režim řízení momentu.
3	POS	Režim polohového řízení.

(Tipy)

- Zobrazí režim řízení provozu

<g> Režim EzSQ

Číslo	Displej	Popis
1	(Žádné)	EzSQ není zvoleno.
2	Ez_S	Program EzSQ neběží.
3	Ez_R	Program EzSQ běží.

(Tipy)

- Informace o stavu provádění programu EzSQ.

<h> Speciální funkce

(Tipy)

- Zobrazení znamená, že se frekvenční měnič dostal do zvláštního stavu. Více informací naleznete v uživatelské příručce.

5.3 Možné chyby a jejich řešení

Pokud nápravné akce nepovedou k odstranění chyb nahlédněte do uživatelské příručky pro další upřesnění, případně kontaktujte technickou podporu.

Událost	Pravděpodobná příčina	Možnost nápravy
Obrazovka nesvítí, i když LED POWER svítí	• Operační panel v nesprávném režimu	• stiskněte některé tlačítko na OP a obrazovka se rozsvítí
	• Operační panel byl odpojen	• Vyměňte OP a znovu jej vložte na místo
Motor se po zadání příkazu chodu nespustí	• Měníč je v chybovém stavu	• Pokud se chybový stav projeví hlášením chyby je potřeba nejdříve odstranit příčinu a provést reset
	• Je zobrazeno varování	• Je potřeba odstranit nesoulad dat, který způsobil varování
	• Není zvolen zdroj povelu chodu	• Prověřte, že povel chodu [AA111] je přiřazen správně.
	• Není zvolen zdroj žádané hodnoty frekvence	• Prověřte, že zdroj zadání žádané hodnoty frekvence [AA101] je přiřazen správně.
	• Je aktivní povel zastavení	• Prověřte, že svorky bezpečnostní funkce nebo svorky [RS/FRS] nejsou aktivní (stav svorek [dA-51]).
	• Motor je zablokován	• Prověřte, zda motor není zabrzděn, nebo jinak zablokován
	• Je přerušeno výstupní vedení	• Prověřte, zda výstupní kabel není přerušen nebo odpojen.
Nelze změnit nastavení	• Pohon je v chodu.	• Některé parametry (většina) nelze měnit za chodu pohonu (viz seznam parametrů).
Motor se otáčí opačně	• Špatně zapojen sled fází motoru.	• Směr otáčení motoru změníte záměnou dvou fází
Chod motoru / stroje je příliš hlučný	• Nastavení nosné frekvence je příliš nízké	• Nastavte vyšší nosnou frekvenci [ob101]. Může však dojít i ke zvýšení hluku i unikajících proudů. U některých modelů je nutné omezení nosné frekvence vzhledem k oteplení.

Možné chyby a jejich řešení - pokračování

Událost	Pravděpodobná příčina	Možnost nápravy
Otáčky motoru se nezvyšují	Funkce omezování přetížení je aktivní	Výstupní proud dosáhl úrovně [bA122] a funkce omezování přetížení snižuje výstupní frekvenci. Je potřeba odstranit příčinu přetížení pohonu
	Frekvence je omezena	Výstupní frekvence dosáhla hodnoty horního omezení [bA102]. Je potřeba zvýšit hodnotu omezení
	Signál žádané hodnoty frekvence je nízký	Zvyšte hodnotu signálu žádané frekvence, nebo jiného prioritního zdroje, jako pevné frekvence, nebo frekvence tipování
	Rozběhový čas je příliš dlouhý	Čas rozběhu [AC120] je příliš dlouhý a pohon se rozbíhá velice pomalu. Zkraťte čas rozběhu.
Výstupní frekvence je nestabilní	Některé parametry nejsou nastaveny správně	Prověřte nastavení základních parametrů motoru
	Velké změny v zátěži	Prověřte, zda motor a měnič jsou zvoleny správně
	Velké změny napájecího napětí.	Určitého omezení změn v napájecím napětí lze dosáhnout použitím vstupní střídavé nebo stejnosměrné tlumivky a vstupního filtru
Pohon nemá moment	Je použito řízení U/f	Prosím nastavte v [AA121] momentový boost nebo vektorové řízení bez zp.vazby.
	Zdvihací zařízení pohybující se dolů	Není-li moment pohonu v oblasti regenerace dostatečný, je potřeba použít brzdový odpor, nebo brzdovou jednotku
	Příliš velké zatížení	Prověřte, zda motor a měnič jsou zvoleny správně
Chránič vybavuje za chodu	Vysoký unikající proud	- Snižte nosnou frekvenci - Použijte chránič s vyšším dovoleným unikajícím proudem
Chod motoru / stroje je příliš hlučný	Radiové rušení generované měniče	Je-li to možné, oddělte napájecí obvody rádia a televize od obvodů měniče. Použijte radiový odrušovací filtr (toroidní jádro) na vstupu a výstupu měniče

Kapitola 6 Prohlídky a údržba

Před prováděním jakékoliv kontroly nebo údržby si přečtěte tuto kapitulu!

Riziko zásahu elektrickým proudem!

- Před zahájením kontroly je nutné odpojit napájení a poté vyčkat alespoň 10 minut. (Ujistěte se, že LED dioda nabíjení na měniči zhasla. Poté změřte napětí mezi svorkami P a N a ujistěte se, že je nižší než 45 V.)
- Jakoukoliv údržbu, kontrolu nebo výměnu dílů nesmí provádět nikdo jiný, než k tomu určené osoby. (Před zahájením si sundejte náramkové hodinky nebo kovové předměty, jako např. náramky, a vždy používejte izolované nástroje.)

6.1 Prohlídka a poznámky k údržbě

6.1.1 Denní prohlídka

Prověřte, zda nedochází k následujícím abnormalitám

Číslo	Podrobnosti	✓
1	Motor běží dle nastavení.	☐
2	Žádné odchylky v prostředí.	☐
3	Chladicí systém funguje normálně.	☐
4	Nezvyklé vibrace nebo zvuky.	☐
5	Změna barevného odstínu a přehřívání.	☐
6	Nezvyklý zápach.	☐

Při provozu zkontrolujte napájecí napětí multimetrem

Číslo	Podrobnosti	✓
1	Kolísání napájecího napětí.	☐
2	Rovnováha mezifázového napětí.	☐

6.1.2 Kontrola bezpečnostní funkce

Pokyny týkající se funkční bezpečnosti jsou uvedeny v příloze [Příručka funkční bezpečnosti].

6.1.3 Čistění

Udržujte měnič v čistotě

Číslo	Podrobnosti	✓
1	Měnič čistěte pomocí utěrky namočené v neutrálním saponátu, kterou jemně očistíte znečištěné díly.	☐
2	K čištění měniče nepoužívejte rozpouštědla, jako je aceton, benzen, toluen nebo alkohol, protože by mohla rozpustit jeho povrch nebo sloupnout nátěr.	☐
3	K čištění displeje panelu nepoužívejte detergent ani alkohol.	☐

6.1.4 Periodické prohlídky

Zkontrolujte díly, jež jsou přístupné, pouze pokud je měnič zastavený. Pravidelná kontrola je velmi důležitá a musí být prováděna. Kvůli veškeré pravidelné kontrole se obraťte na svého distributora společnosti Hitachi.

Číslo	Podrobnosti	✓
1	Zkontrolujte, zda nedochází k odchylkám v chladicím systému. • Vyčištění chladiče atd.	☐
2	Zkontrolujte utažení a utáhněte. • Šrouby a vruty se v důsledku chvění, teplotní roztažnosti atd. mohou uvolnit. Pokud k uvolnění dojde, utáhněte je.	☐
3	Zkontrolujte, zda vodiče a izolanty nejsou zkorodované nebo poškozené.	☐
4	Změření napětí elektrického průrazu izolantů.	☐
5	Kontrola a výměna chladicího ventilátoru, vyhlazovacího kondenzátoru a relé.	☐

6.2 Denní a periodické kontroly

Kontrolovaný díl	Kontrolní záznam	Podrobnosti kontroly	Kontrolní cyklus			Způsob kontroly	Kritérium	Testovací zařízení
			Den-ní	Jednou za 1rok	2roky			
Obecné	Okolní prostředí	Zkontrolujte okolní teplotu, úroveň vlhkosti, prašnost atd.	○			Viz instalační příručka.	Okolní teplota a úroveň vlhkosti jsou v daném rozmezí. Žádný zmrzlý díl. Žádná kondenzace.	Teploměr, vlhkoměr, zapisovač dat
	Celý měnič	Zkontrolujte nezvyklé vibrace nebo zvuky.	○			Zkontrolujte vizuálně a poslechem.	Bez odchylek.	
	Napájecí napětí.	Zkontrolujte, zda je napětí hlavního obvodu v normě.	○			Zkontrolujte mezifázové napětí svorek R, S a T hlavního obvodu měniče.	V rámci přípustných odchylek AC napětí.	Multimetr, digitální multimetr, jiné měřidlo
Hlavní obvod	Obecná kontrola	(1) Zkontrolujte odpor mezi hlavním obvodem a zemnicími svorkami.		○		Odmontujte vstupní/výstupní vodiče ze svorek hlavního obvodu měniče a řídící svorkovnici a vyjměte propojku interního filtru. Poté zkratujte svorky R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB, R0, T0 a změřte odpor mezi nimi a zemí.	Odpor není menší než 5 MΩ.	Ohmmetr (Megger®) třídy 500 V DC
		(2) Zkontrolujte, zda připevněné díly nejsou uvolněné.		○		Proveďte utažení spojovacích prostředků.	Bez odchylek.	
		(3) Zkontrolujte stopy přehřívání.		○		Zkontrolujte vizuálně.	Bez odchylek.	
	Vodiče a kabely.	(1) Zkontrolujte namáhání vodičů.		○		Zkontrolujte vizuálně.	Bez odchylek.	
		(2) Zkontrolujte, zda není poškozená izolace kabelů.		○				
	Svorkovnice	Zkontrolujte, zda není jakkoliv poškozena.		○		Zkontrolujte vizuálně.	Bez odchylek.	
	Obvody měniče a usměrňovače (včetně rezistorů)	Zkontrolujte odpor mezi všemi svorkami.			○	Vyjměte vodiče ze svorek hlavního obvodu měniče a zkontrolujte následující: - Odpor mezi svorkami R, S, T a P, N. - Odpor mezi svorkami U, V, W a P, N.	Viz „Způsob kontroly obvodů měniče a usměrňovače“. Životnost měniče, kondenzátoru a tyristoru před výměnou součástek je 10 ⁶ cyklů zapnutí/vypnutí *3)	Analogový multimetr
	Vyhlašovací kondenzátor	(1) Zkontrolujte, zda nedochází k úniku kapaliny z kondenzátoru.	○			Zkontrolujte vizuálně.	Nedochází k odchylkám. Odhadovaná životnost před výměnou dílu: 10 let *1) *3) *4)	Měřič kapacity
		(2) Zkontrolujte, zda se víčko kondenzátoru nezvedá nebo nevysouvá.	○					
	Relé	(1) Žádné cvakání při provozu.		○		Zkontrolujte poslechem.	Nedochází k odchylkám.	
(2) Zkontrolujte, zda kontakty nejsou poškozené.			○		Zkontrolujte vizuálně.	Nedochází k odchylkám.		
Řídící a ochranné obvody	Provozní kontrola	(1) Při provozu jednotky měniče zkontrolujte rovnováhu výstupního napětí mezi jednotlivými fázemi.		○		Změřte napětí mezi svorkami U, V, W hlavního obvodu měniče.	Rovnováha mezifázového napětí třída 200 V: do 4 V třída 400 V: do 8 V	Digitální multimetr, voltmetr, ampérmetr
		(2) Proveďte test sekvenční ochrany a zkontrolujte odchylky ochranného a displejového obvodu.		○		Simulujte zkrat nebo otevření výstupního ochranného obvodu měniče.	Chyba musí být detekována dle sekvence.	
Chladicí systém	Chladicí ventilátor	(1) Zkontrolujte, zda nedochází k nezvyklým vibracím nebo zvukům.	○			Otáčejte rukou, když není napájen.	Hladký chod bez odchylek. Vyměňte každých: 10 let *2) *3) *5)	
		(2) Zkontrolujte, zda ložiska nejsou uvolněná.		○		Zkontrolujte vizuálně.		
	Chladič	Zkontrolujte, zda není zanesený špínou a ucpaný.		○		Zkontrolujte vizuálně.	Bez prachu a nečistot.	vyčistit
Displej	Displej	(1) Zkontrolujte, zda se LED kontrolky rozsvítí.	○			Zkontrolujte vizuálně.	Potvrzení, že se rozsvítí.	
		(2) Vyčištění obrazovky		○		Čisticím hadříkem.		
	Měření	Zkontrolujte, zda jsou zobrazené hodnoty v pořádku.	○			Zkontrolujte odečty na panelu.	Regulační a řídící hodnoty jsou uspokojivé.	Voltmetr Ampérmetr atd.
Motor	Obecné	(1) Zkontrolujte nezvyklé vibrace a zvuky.	○			Zkontrolujte vizuálně, poslechem a dotykem.	Bez odchylek.	
		(2) Zkontrolujte, zda nevydává zápach.	○			Zkontrolujte nezvyklé zahřívání, poškození atd.	Bez odchylek.	
	Odpor izolace	Zkontrolujte odpor mezi hlavním obvodem a zemnicími svorkami.	*6)	Odpojte svorky U, V, W z hlavního obvodu měniče, zkratujte vodiče motoru a změřte odpor mezi vodiči motoru a zemnicí svorkou.			Ne méně než 5 MΩ.	Ohmmetr (Megger®) třídy 500 V DC

*1) Životnost vyhlazovacího kondenzátoru je ovlivněna okolní teplotou. Pokyny k výměně naleznete v [Křivka životnosti vyhlazovacího kondenzátoru].

*2) Životnost chladicího ventilátoru je ovlivněna okolní teplotou, znečištěním a změnou klimatických podmínek. Při běžné kontrole zkontrolujte tyto okolnosti.

*3) Odhadovaná doba před výměnou (počet let/cyklů) a [Křivka životnosti vyhlazovacího kondenzátoru] je určena z technické specifikace prvků a není garantována.

*4) Pokud provedete výměnu kondenzátorů, proveďte jejich naformování následujícím způsobem:

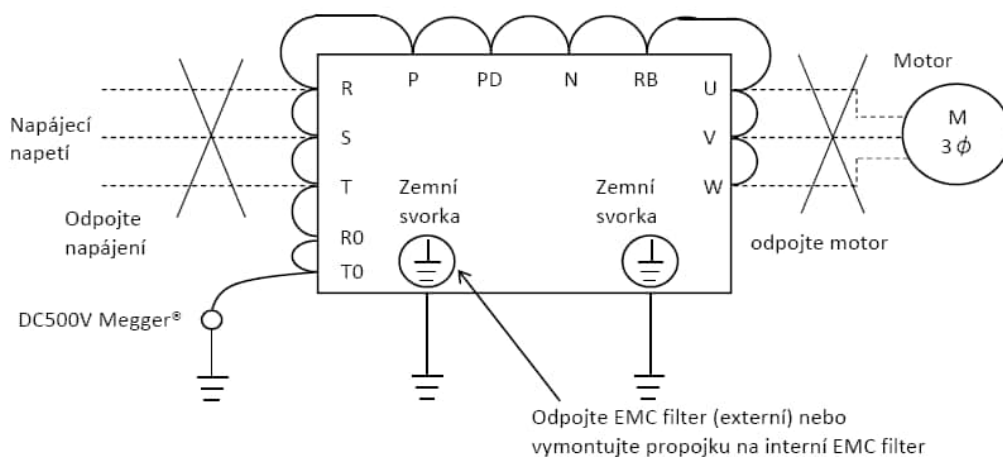
- Nejprve po dobu 1 hodiny nastavte 80 % jmenovitého napětí kondenzátoru při normální teplotě prostředí.
- Poté zvýšte napětí na 90 % a ponechte ho další 1 hodinu.
- Nakonec po dobu 5 hodin nastavte jmenovité napětí.

*5) V případě, že je chladicí ventilátor zanesen prachem, prach odstraňte. Opětovné spuštění může trvat 5 až 10 vteřin.

*6) Dodržujte pokyny k instalovanému motoru.

6.3 Měření izolačního odporu

- Před prováděním kontroly izolačního odporu vyjměte všechny kabely k vnějším obvodům a součástky připojené ke svorkám, aby nebyly vystaveny testovacímu napětí.
- Proveďte zkoušku spojitosti řídicího obvodu. Použijte multimetr (s velkým rozsahem odporu), nepoužívejte ohmmetr Megger® nebo zkoušeč propojení / bzučákový zkoušeč.
- Zkouška Izolačního odporu samotného měniče se provádí na hlavním obvodu. Zkoušku odporu izolace neprovádějte na řídicím obvodu.
- Při zkoušce odporu izolace doporučujeme použít ohmmetr Megger® 500 V DC.
- Při provádění zkoušky izolačního odporu hlavního obvodu měniče nejprve vyjměte zkratovací propojku interního filtru měniče. Poté pomocí elektrického vodiče zkratujte svorky R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB, R0, T0 dle níže uvedeného nákresu.
- Po zkoušce izolačního odporu vyjměte zkratovací propojku svorek R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB, R0, T0 a umístěte propojku filtru tak, jak byla předtím.
- V závislosti na modelu se v něm nemusí nacházet svorka RB. Toto si prosím ověřte v kapitole 7 „Specifikace“.

**6.4 Zkouška odolnosti**

- Neprovádějte zkoušku odolnosti napětí na měniči. Zkouška by mohla poškodit jeho vnitřní díly a zhoršit fungování měniče.

6.5 Způsob kontroly usměrňovače a střídače

- Multimetrem můžete zkontrolovat, zda jednotky střídače nebo usměrňovače nejsou poškozené.

(Příprava)

- Odpojte vstupní napájení (R, S, T) a výstupní vedení k motoru (U, V, W), dále odpojte regenerativní brzdňý rezistor (P, RB).
- Připravte si multimetr. (Použitý rozsah měření je 1 Ω .)

(Způsob kontroly)

- Střídáním polarity multimetru změřte a zkontrolujte vedení proudu na všech svorkách hlavního obvodu měniče R, S, T, U, V, W, RB, P, N.

		Polarita multimetru		Výsledek měření
		+ červený	- černý	
Obvod usměrňovače	D1	R	PD	nevede
		PD	R	vede
	D2	S	PD	nevede
		PD	S	vede
	D3	T	PD	nevede
		PD	T	vede
	D4	R	N	vede
		N	R	nevede
	D5	S	N	vede
		N	S	nevede
	D6	T	N	vede
		N	T	nevede
Obvod střídače	TR1	U	P	nevede
		P	U	vede
	TR2	V	P	nevede
		P	V	vede
	TR3	W	P	nevede
		P	W	vede
	TR4	U	N	vede
		N	U	nevede
	TR5	V	N	vede
		N	V	nevede
	TR6	W	N	vede
		N	W	nevede
Brzda	TR7	RB	P	nevede
		P	RB	vede
		RB	N	nevede
		N	RB	nevede

*1) Před kontrolou obvodů změřte multimetrem v režimu DC napětového rozsahu napětí mezi svorkami P a N, abyste si potvrdili, že vyhlazovací kondenzátor je zcela vybitý.

*2) Při nevodivosti se zobrazí nekonečná hodnota. Kvůli vlivu vyhlazovacího kondenzátoru se může na okamžik zobrazit jiná než nekonečná hodnota. Při vodivosti se zobrazí hodnota okolo několika desítek ohmů Ω . Měření prováděná různými multimetry se nemusí přesně shodovat. Pokud jsou hodnoty blízké, jsou přijatelné.

*3) Obvod brzdňého chopperu je zabudován v níže uvedených modelech

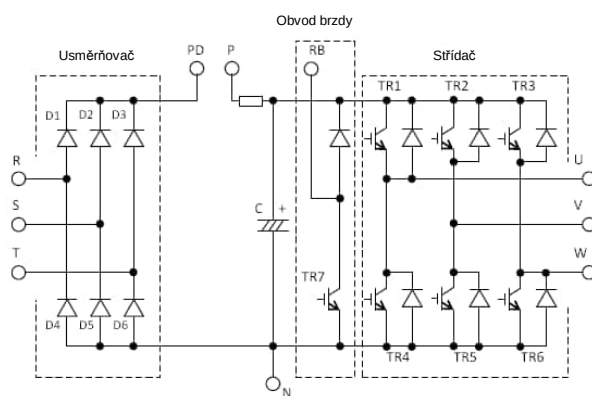
P1-00044L~P1-01240L (ND 0,4 ~ 22kW)

P1-00041H~P1-00930H (ND 0,7 ~ 37kW)

Model (P1- *****,*)

třída 200V: 00044-L(004L) ~ 00600-L(110L)

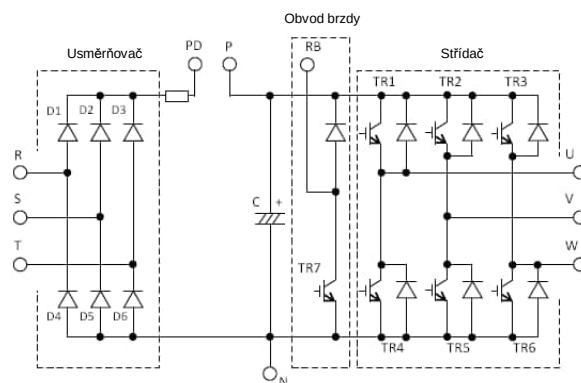
třída 400V: 00041-H(007H) ~ 00620-H(110H)



Model (P1- *****,*)

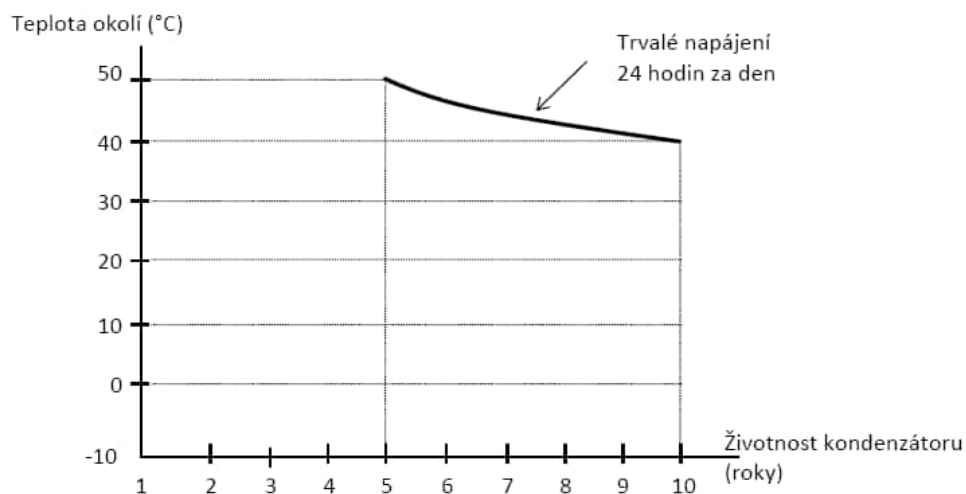
třída 200V: 00800-L(150L) ~ 01240-L(220L)

třída 400V: 00400-H(150H) ~ 00930-H(370H)



6.6 Křivka životnosti vyhlazovacích kondenzátorů

※ za předpokladu nepřetržitého provozu při 80 % hodnoty jmenovitého proudu při ND (normální zátěži)



*1) Teplota okolí by měla být měřena ca 5 cm od středu spodní části měniče. Pokud je měnič v rozvaděči, pak je za teplotu okolí považována teplota uvnitř skříně.

*2) Vyhlazovací kondenzátor má omezenou životnost, protože v něm během provozu probíhají chemické reakce. Dle referenčního standardu by se kondenzátor měl vyměnit po 10 letech užívání. (10 let není zaručená životnost, ale spíše konstrukční životnost.) Upozorňujeme, že životnost vyhlazovacího kondenzátoru se zkrátí, pokud je používán při vysoké okolní teplotě nebo při vysoké zátěži, jež vyžaduje často proud vyšší než jmenovitý.

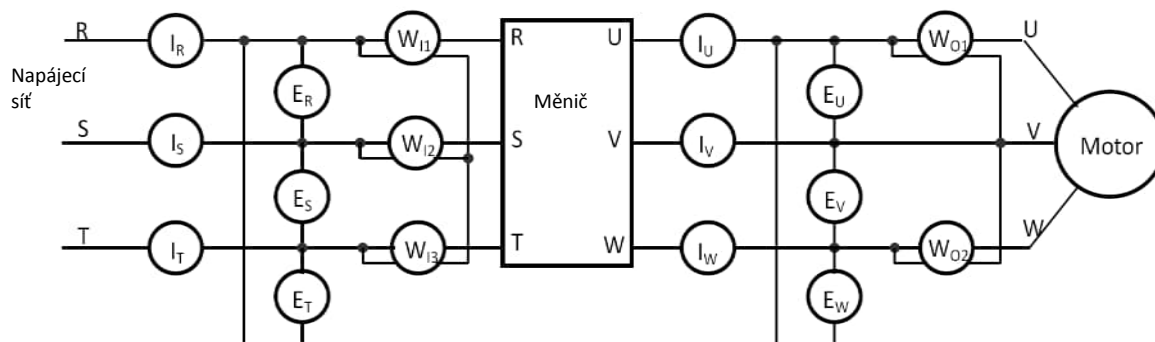
6.7 Funkce hlídání životnosti komponent

- Díky funkci vlastní diagnostiky měniče lze získat informaci o blížícím se konci doby životnosti některých komponent (chladicí ventilátory, vyhlazovací kondenzátory obvodů na deskách, mimo vyhlazovacích kondenzátorů v silovém obvodu). Využitím této funkce lze předcházet možným komplikacím. Informaci o době životnosti naleznete v parametru [dC-16] a lze ji zobrazit na některém z výstupů [CC-01] ~ [CC-07].

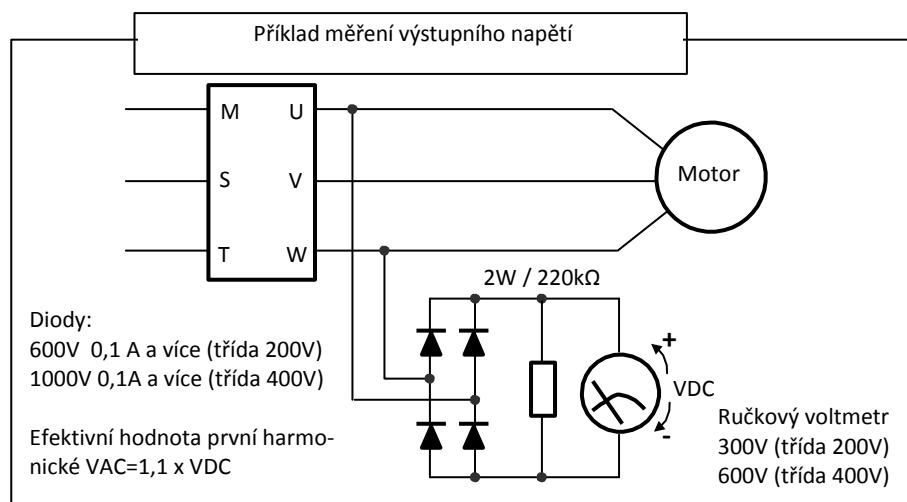
Mějte prosím na paměti, že samotné varování je založeno na konstrukční životnosti, a nejedná se tedy o zaručený údaj. V závislosti na prostředí, provozních podmínkách atd. se může skutečná životnost lišit. Aby jste předešli možným problémům, doporučujeme včasnou údržbu.

6.8 Metody měření vstupních a výstupních veličin

Standardní vybavení pro měření vstupního/výstupního napětí, proudu a výkonu



Měřená data	Místo měření	Měřicí přístroj	Poznámka	Standardní hodnoty
Vstupní napětí E_{IN}	R-S (E_R) S-T (E_S) T-R (E_T)	Voltmetr ručkový, s usměrňovačem, digitální	Efektivní hodnota celé vlny	třída 200V: 200 ~240V 50/60Hz třída 400V: 380 ~500V 50/60Hz
Vstupní proud I_{IN}	R (I_R) S (I_S) T (I_T)	Ručkový ampérmetr, digitální TRUE RMS	Efektivní hodnota celé vlny	Pokud je vstupní napětí nevyvážené $I_{IN} = (I_R + I_S + I_T) / 3$
Příkon W_{IN}	R-S (W_{I1}) S-T (W_{I2}) T-R (W_{I3})	Elektrodynamický wattmetr	Efektivní hodnota celé vlny	Metoda tří wattmetrů
Vstupní účinník Pf_{IN}	Je vypočítán z naměřených hodnot vstupního napětí (E_{IN}), vstupního proudu (I_{IN}) a příkonu (W_{IN}). $Pf_{IN} = \frac{W_{IN}}{\sqrt{3} \times E_{IN} \times I_{IN}} \times 100$			
Výstupní napětí E_{OUT}	U-V (E_U) V-W (E_V) W-U (E_W)	Voltmetr ručkový, s usměrňovačem, digitální	Efektivní hodnota celé vlny	
Výstupní proud I_{OUT}	U (I_U) V (I_V) W (I_W)	Ručkový ampérmetr, digitální TRUE RMS	Efektivní hodnota celé vlny	
Výkon W_{OUT}	U-V (W_{O1}) V-W (W_{O2})	Elektrodynamický wattmetr	Efektivní hodnota celé vlny	Metoda dvou (ev. tří) wattmetrů
Výstupní účinník Pf_{OUT}	Je vypočítán z naměřených hodnot výstupního napětí (E_{OUT}), výstupního proudu (I_{OUT}) a výkonu (W_{OUT}). $Pf_{OUT} = \frac{W_{OUT}}{\sqrt{3} \times E_{OUT} \times I_{OUT}} \times 100$			



Při měření:

1. výstupního napětí použijte přístroj, který měří efektivní hodnotu první harmonické.
výstupního proudu použijte přístroj, který měří efektivní hodnotu všech harmonických.
2. Protože na výstupu měniče je modulace PWM, může docházet ke značné chybě. Standardní měřicí přístroje mohou být pro tato měření nepoužitelné.

7.1 Specifikace třídy 200V

Název modelu P1-****-L			00044	00080	00104	00156	00228	00330	00460	00600	00800	00930	01240	01530	01850	02290	02950		
Standardní kapacita P1-***L (ND)			004	007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550		
Použitelná kapacita motoru (4 póly)(kW)			VLD	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	
			LD	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	
			ND	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	
Výstup	Jmenovitý výstupní proud (A)	VLD	4,4	8,0	10,4	15,6	22,8	33,0	46,0	60,0	80,0	93,0	124	153	185	229	295		
		LD	3,7	6,3	9,4	12,0	19,6	30,0	40,0	56,0	73,0	85,0	113	140	169	210	270		
		ND	3,2	5,0	8,0	11,0	17,5	25,0	32,0	46,0	64,0	76,0	95,0	122	146	182	220		
	Hodnota proudové přetížitelnosti	VLD	110 % 60 sek / 120 % 3 sek																
		LD	120 % 60 sek / 150 % 3 sek																
		ND	150 % 60 sek / 200 % 3 sek																
	Jmenovité výstupní napětí			Třífázové (3 vodiče) 200~240 V (Odpovídá vstupnímu napětí)															
	Jmenovitá kapacita (kVA)	200 V	VLD	1,5	2,8	3,6	5,4	7,9	11,4	15,9	20,8	27,7	32,2	43,0	53,0	64,1	79,3	102,2	
			LD	1,3	2,2	3,3	4,2	6,8	10,4	13,9	19,4	25,3	29,4	39,1	48,5	58,5	72,7	93,5	
			ND	1,1	1,7	2,8	3,8	6,1	8,7	11,1	15,9	22,2	26,3	32,9	42,3	50,6	63,0	76,2	
		240 V	VLD	1,8	3,3	4,3	6,5	9,5	13,7	19,1	24,9	33,3	38,7	51,5	63,6	76,9	95,2	122,6	
			LD	1,5	2,6	3,9	5,0	8,1	12,5	16,6	23,3	30,3	35,3	47,0	58,2	70,3	87,3	112,2	
			ND	1,3	2,1	3,3	4,6	7,3	10,4	13,3	19,1	26,6	31,6	39,5	50,7	60,7	75,7	91,5	
Vstup	Jmenovitý vstupní proud (A) *1)	VLD	5,2	9,5	12,4	18,6	27,1	39,3	54,8	71,4	95,2	110,7	147,6	182,1	220,2	272,6	351,2		
		LD	4,4	7,5	11,2	14,3	23,3	35,7	47,6	66,7	86,9	101,2	134,5	166,7	201,2	250,0	321,4		
		ND	3,8	6,0	9,5	13,1	20,8	29,8	38,1	54,8	76,2	90,5	113,1	145,2	173,8	216,7	261,9		
	Jmenovité vstupní AC napětí *2)		Řídicí napájení: Jednofázové napájení 200~240 V (+10 %, -15 %), 50 Hz/60 Hz (±5 %) Napájení hlavního obvodu: Třífázové napájení (3 vodiče) 200~240 V (+10 %, -15 %), 50 Hz/60 Hz (±5 %)																
	Kapacita napájení (kVA) *3)	VLD	2,0	3,6	4,7	7,1	10,3	15,0	20,9	27,2	36,3	42,2	56,3	69,4	83,9	103,9	133,8		
		LD	1,7	2,9	4,3	5,4	8,9	13,6	18,1	25,4	33,1	38,6	51,3	63,5	76,7	95,3	122,5		
		ND	1,5	2,3	3,6	5,0	7,9	11,3	14,5	20,9	29,0	34,5	43,1	55,3	66,2	82,6	99,8		
Odchylka nosné frekvence *4)		VLD	0,5~10,0 kHz																
		LD	0,5~12,0 kHz																
		ND	0,5~16,0 kHz																
Rozběhový moment *5)			200 %/0,3 Hz																
Brzdění	Regenerativní		Vnitřní BRD obvod (hodnota externího vybíjecího rezistoru)											Externí regenerativní brzdňá jednotka					
	Hodnota minimálního odporu (Ω)		50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5	-	-	-	-		
Rozměry *6)	V (výška)(mm)		255	255	255	255	255	260	260	260	390	390	390	540	550	550	700		
	Š (šířka)(mm)		150	150	150	150	150	210	210	210	245	245	245	300	390	390	480		
	D (délka)(mm)		140	140	140	140	140	170	170	170	190	190	190	195	250	250	250		
Ochranná konstrukce			IP20 – UL Otevřený typ																
Přibl. hmotnost (kg)			4	4	4	4	4	7	7	7	16	16	16	22	30	30	43		

*1) Jmenovitý vstupní proud znamená hodnotu, kdy měnič dodává motoru jmenovitý výstupní proud. Hodnota impedance na straně napájení se mění v závislosti na vodiči, jističi, vstupním reaktoru atd.

*2) Následující jsou v souladu se směrnicí o nízkém napětí (LVD).
- Stupeň znečištění 2
- Kategorie přepětí 3

*3) Kapacita napájení znamená hodnotu jmenovitého výstupního proudu při 220 V. Impedance na straně napájení se mění v závislosti na vodiči, jističi, vstupním reaktoru atd.

*4) Je nutné nastavit nosnou frekvenci [bb101]/[bb201] stejnou nebo vyšší, než je (maximální výstupní frekvence x 10) Hz. Pro indukční motor IM nastavte nosnou frekvenci 2 kHz nebo více kromě V/f řízení. Pro synchronní motor (SM) a motor s permanentními magnety (PMM) nastavte nosnou frekvenci 8 kHz nebo více.

*5) Hodnoty bezsenzorového vektorového řízení jsou přiřazeny podle hodnot v tabulce ke standardnímu motoru společnosti Hitachi při ND (normálním výkonu). Momentové vlastnosti se mohou lišit v závislosti na řídicím systému a použití motoru.

*6) Výška tlačítek na klávesnici není v rozměrech zahrnuta. Je-li připojen volitelný výrobek, nutná hloubka se zvětší. Viz pokyny ke každému volitelnému výrobku.

7.2 Specifikace třídy 400V

Název modelu (formát) P1-*****-H			00041	00054	00083	00126	00175	00250	00310	00400	00470	00620	00770	00930	01160	01470	01760	02130	02520	03160	
Standardní kapacita P1-***H (ND)			007	015	022	037	055	075	110	150	185	220	300	370	450	550	750	900	1100	1320	
Kapacita motoru (4 póly) (kW)		VLD	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	
		LD	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	
		ND	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	
Výstup	Jmenovitý výstupní proud (A)	VLD	4,1	5,4	8,3	12,6	17,5	25,0	31,0	40,0	47,0	62,0	77,0	93,0	116	147	176	213	252	316	
		LD	3,1	4,8	6,7	11,1	16,0	22,0	29,0	37,0	43,0	57,0	70,0	85,0	105	135	160	195	230	290	
		ND	2,5	4,0	5,5	9,2	14,8	19,0	25,0	32,0	39,0	48,0	61,0	75,0	91,0	112	150	180	217	260	
	Hodnota proudové přetížitelnosti	VLD	110 % 60 sek / 120 % 3 sek																		
		LD	120 % 60 sek / 150 % 3 sek																		
		ND	150 % 60 sek / 200 % 3 sek																		
	Jmenovité výstupní napětí		Třífázové (3 vodiče) 380~500 V (Odpovídá vstupnímu napětí)																		
	Jmeno- vitá kapaci- ta (kVA)	400 V	VLD	2,8	3,7	5,8	8,7	12,1	17,3	21,5	27,7	32,6	43,0	53,3	64,4	80,4	101,8	121,9	147,6	174,6	218,9
			LD	2,1	3,3	4,6	7,7	11,1	15,2	20,1	25,6	29,8	39,5	48,5	58,9	72,7	93,5	110,9	135,1	159,3	200,9
			ND	1,7	2,8	3,8	6,4	10,3	13,2	17,3	22,2	27,0	33,3	42,3	52,0	63,0	77,6	103,9	124,7	150,3	180,1
		500 V	VLD	3,6	4,7	7,2	10,9	15,2	21,7	26,8	34,6	40,7	53,7	66,7	80,5	100,5	127,3	152,4	184,5	218,2	273,7
			LD	2,7	4,2	5,8	9,6	13,9	19,1	25,1	32,0	37,2	49,4	60,6	73,6	90,9	116,9	138,6	168,9	199,2	251,1
			ND	2,2	3,5	4,8	8,0	12,8	16,5	21,7	27,7	33,8	41,6	52,8	65,0	78,8	97,0	129,9	155,9	187,9	225,2
Vstup	Jmenovitý vstupní proud (A)*1)	VLD	4,9	6,4	9,9	15,0	20,8	29,8	36,9	47,6	56,0	73,8	91,7	110,7	138,1	175,0	209,5	253,6	300,0	376,2	
		LD	3,7	5,7	8,0	13,2	19,0	26,2	34,5	44,0	51,2	67,9	83,3	101,2	125,0	160,7	190,5	232,1	273,8	345,2	
		ND	3,0	4,8	6,5	11,0	17,6	22,6	29,8	38,1	46,4	57,1	72,6	89,3	108,3	133,3	178,6	214,3	258,3	309,5	
	Jmenovité vstupní AC napětí *2)		Řídicí napájení: Jednofázové napájení 380~500 V (+10 %, -15 %) Napájení hlavního obvodu: Třífázové napájení (3 vodiče) 380~500 V (+10 %, -15 %), 50 Hz/60 Hz (±5 %)																		
	Kapacita napájení (kVA) *3)	VLD	3,7	4,9	7,5	11,4	15,9	22,7	28,1	36,3	42,6	56,3	69,9	84,4	105,2	133,4	159,7	193,2	228,6	286,7	
		LD	2,8	4,4	6,1	10,1	14,5	20,0	26,3	33,6	39,0	51,7	63,5	77,1	95,3	122,5	145,2	176,9	208,7	263,1	
		ND	2,3	3,6	5,0	8,3	13,4	17,2	22,7	29,0	35,4	43,5	55,3	68,0	82,6	101,6	136,1	163,3	196,9	235,9	
Odchylka nosné frekvence *4)		VLD	0,5~10,0 kHz														0,5~8,0 kHz				
		LD	0,5~12,0 kHz														0,5~8,0 kHz				
		ND	0,5~16,0 kHz														0,5~10,0 kHz				
Rozběhový moment *5)			200 %/0,3 Hz														180 %/0,3 Hz				
Brzdění	Regenerativní		Vnitřní obvod brzdného chopperu (externí vybíjecí rezistor)													*6)		Externí regenerativní brzdná jednotka			
	Hodnota minimální- ho odporu (Ω)		100	100	100	70	70	35	35	24	24	20	15	15	10	10	-	-	-	-	
Rozměry *7)	V (výška)(mm)		255	255	255	255	260	260	260	390	390	390	540	550	550	550	700	700	740	740	
	Š (šířka)(mm)		150	150	150	150	210	210	210	245	245	245	300	390	390	390	390	390	480	480	
	D (délka)(mm)		140	140	140	140	170	170	170	190	190	190	195	250	250	250	270	270	270	270	
Ochranná konstrukce			IP20 – UL Otevřený typ														IP00				
Přibl. hmotnost (kg)			4	4	4	4	7	7	7	16	16	16	22	30	30	30	55	55	70	70	

*1 Jmenovitý vstupní proud znamená hodnotu, kdy měnič dodává motoru jmenovitý výstupní proud. Hodnota impedance na straně napájení se mění v závislosti na vodiči, jističi, vstupním reaktoru atd.

*2) Ujistěte se, že následující je v souladu se směrnicí o nízkém napětí (LVD).

- Stupeň znečištění 2
- Kategorie přepětí 3 (pro 380~460 V AC napájení)
- Kategorie přepětí 2 (pro více než 460 V AC napájení)

*3) Kapacita napájení znamená hodnotu jmenovitého výstupního proudu při 440 V. Impedance na straně napájení se mění v závislosti na vodiči, jističi, vstupním reaktoru atd.

*4) Je nutné nastavit nosnou frekvenci [bb101]/[bb201] stejnou nebo vyšší, než je (maximální výstupní frekvence x 10) Hz. Pro indukční motor IM nastavte nosnou frekvenci 2 kHz nebo více kromě V/f řízení. Pro synchronní motor (SM) a motor s perma-

nentními magnety (PMM) nastavte nosnou frekvenci 8 kHz nebo více.

*5) Hodnoty bezsenzorového vektorového řízení jsou přiřazeny podle hodnot v tabulce ke standardnímu motoru společnosti Hitachi při ND (normálním výkonu). Momentové vlastnosti se mohou lišit v závislosti na řídicím systému a použití motoru.

*6) Obvykle je požadována externí regenerativní brzdňá jednotka. Ovšem s volitelným zabudovaným obvodem brzdného chopperu a externím vybíjecím rezistorem není externí regenerativní brzdňá jednotka nutná. Zabudovaný obvod brzdného chopperu se nabízí na žádost. Pro jeho zakoupení se obraťte na nejbližší obchodní kancelář.

*7) Výška tlačítek na klávesnici není v rozměrech zahrnuta. Je-li připojen volitelný výrobek, nutná hloubka se zvětší. Viz pokyny ke každému volitelnému výrobku.

7.3 Společná specifikace

PWM systém		Sinusový PWM systém	
Rozsah výstupní frekvence *1)		0,00~590,00 Hz	
Přesnost frekvence		digitální zadávání $\pm 0,01\%$, analogové zadávání $\pm 0,2\%$ ($25 \pm 10^\circ\text{C}$) ve vztahu k maximální frekvenci	
Rozlišení frekvence		Digitální: 0,01 Hz Analogová: Max. frekvence / 4000 (Svorka Ai1 / svorka Ai2: 12 bit / 0~+10 V nebo 0~+20 mA, svorka Ai3 12 bit / -10~+10 V)	
Řídicí systém *2)	IM	V/f řízení (konstantní moment / snížený moment / volný), automatické řízení zesílení, V/f řízení s enkodérem (konstantní moment / snížený moment / volný), automatické řízení zesílení s enkodérem, kaskádové bezsenzorové vektorové řízení, 0 Hz bezsenzorové vektorové řízení, kaskádové vektorové řízení s enkodérem.	
	SM/PMM	Způsoby synchronního rozběhu při bezvektorovém inteligentním řízení / způsoby IVMS rozběhu při bezvektorovém inteligentním řízení	
Kolísání rychlosti *3)		$\pm 0,5\%$ (bezsenzorové vektorové řízení)	
Doba zrychlení/zpomalení		0,00~3600,00 s (lineární, S křivka, U křivka, obrácená U křivka, EL-S křivka)	
Displej		Výstupní frekvence, výstupní proud, výstupní moment, historie chyb, historie vstupní/výstupní svorky, funkce vstupní/výstupní svorky, vstupní/výstupní napájení, PN napětí atd. jsou popsány v kapitole 4–11 [Popis monitoru].	
Startovací funkce		DC brzdění po startu, přizpůsobení frekvence po startu, start s aktivním přizpůsobením frekvence, start při nízkém napětí, opakovaný start.	
Funkce zastavení		Volný doběh, zpomalení a zastavení; DC brzdění nebo vnější DC brzdění chodu (brzdná síla, doba, nastavení provozní rychlosti)	
Funkce ochrany proti zastavení		Funkce omezení přetížení, potlačení nadproudu, funkce potlačení přepětí	
Ochranné funkce *4)		Chyba nadproudu, chyba přetížení, přetížení brzděného rezistoru, chyba přepětí, chyba paměti, chyba podpětí, chyba detektoru proudu, chyba CPU, vnější chybový stav, chyba USP, chyba uzemnění, chyba napájecího přepětí, chyba ztráty napájení, chyba detektoru teploty, snížení rychlosti otáček chladicího ventilátoru, teplotní chyba, chyba vstupní fáze, chyba IGBT, chyba výstupní fáze, chyba termistoru, chyba brzdy, chyba přetížení při nízké rychlosti, přetížení frekvenčního měniče, komunikační chyba RS485, chyba RTC, ostatní jsou popsány v kapitole 5–1 „Seznam funkcí vstupní svorky“.	
Ostatní funkce		V/f volné nastavení (7 bodů), horní a dolní rychlostní limit, rychlostní skok, křivka zrychlení a zpomalení, ruční zvýšení momentu, energeticky úsporný provoz, nastavení analogového výstupu, minimální rychlost, nastavení nosné frekvence, elektronická teplotní funkce motoru (je možná volná), teplotní funkce měniče, vnější start–zastavení (rychlost a hodnota), výběr vstupní frekvence, opakování při chybě, zastavení restartu, proměnlivý výstupní signál, nastavení inicializace, PID řízení, automatické zpomalení při vypnutí, funkce řízení brzdy, funkce síťového přepínání, automatické ladění (on/offline), ostatní jsou popsány v kapitole 4–13 „Popis parametrů“.	
Vstup	Referenční frekvence	Panel	Tlačítka NAHORU, DOLŮ podle nastavovaného parametru.
		Vnější signál *5)	Svorka Ai1/Ai2 (pro vstupní napětí) 0~10 V DC nastaveno vstupním napětím (vstupní impedance: 10 k Ω)
			Svorka Ai1/Ai2 (pro vstupní proud) 0~20 mA nastaveno vstupním proudem (vstupní impedance: 100 Ω)
			Svorka Ai3 -10~+10 V DC nastaveno vstupním napětím (vstupní impedance: 10 k Ω)
			volba pevných rychlostí 16 rychlostí (s použitím binárního kódování 3 vstupních svorek)
		Pulzní vstup	Maximální 32 kHz $\times$ 2
	Komunikační port		RS485 sériová komunikace (protokol: Modbus-RTU)
	Chod/stop vpřed/vzad	Klávesnice	Tlačítkem RUN/Stop (S nastaveným parametrem lze přepínat chod vpřed/vzad.)
		Vnější signál	Vpřed (FW)/vzad (RV) (volitelná funkce vstupní svorky.)
			Impulsní ovládání - volitelná funkce vstupních svorek (3 vodičové – start / stop / směr)
		Komunikační port	Nastaven na komunikaci RS485 (Maximální: 115,2 kbps)
	Inteligentní vstupní svorky		11 svorek (Svorky A a B pulzní vstupy.)
			FW (otáčení vpřed)/RV (otáčení vzad), CF1~4 (vícerychlostní 1~4), SF1~7 (vícerychlostní bit 1~7), ADD (spouštěč sčítání frekvence), SCHG (změna příkazu), STA (3vodičový start)/STP (3vodičové zastavení)/F_R (vpřed/vzad 3 vodiči), AHD (analogové držení příkazu), FUP (dálkové ovládání nahoru) / FDN (dálkové ovládání dolů), UDC (dálkové smazání údajů), F-OP (vynucený chod), SET (2. motor), RS (reset), JG (pomalý chod), DB (vnější DC brzdění), 2CH (2stupňové zrych./zpom.), FRS (volný doběh), EXT (vnější chyba), USP (ochrana před spuštěním bez dozoru), CS (přepínání síťového napájení), SFT (zámek softwaru), BOK (potvrzení brzdění), OLR (výběr omezení přetížení), KHC (odstranění nahromaděné energie), OKHC (akumulovaný vstup), PID (vypnout PID1), PIDC (PID1 reset integrace), PID2 (vypnout PID2), PIDC2 (reset integrace PID2), SVC1~4 (PID1 víceúrovňová cílová hodnota 1~4), PRO (změna zisku PID), PIO (změna výstupu PID), SLEP (spouštěč spánku) / WAKE (spouštěč probuzení), TL (zapnout omezení momentu), TRQ1/2 (omezení momentu 1/2), PPI (přepínání P/PI), CAS (přepínání řízení zisku), SON (zap. serva), FOC (vynucení), ATR (zapnutí vstup řízení momentu), TBS (zapnout posuv momentu), ALP (inteligentní polohování), LAC (zrušení LAD), PCLR (odstranění polohové odchylky), STAT (zapnout 90° fázový posun), PUP (sčítání posuvů polohy), PDN (odečítání posuvů polohy), CP1~4 (vícestupňová poloha 1~4), ORL (omezovací funkce nulového návratu), ORG (spouštěč funkce nulového návratu) FOT (zastavení pohonu vpřed), ROT (zastavení pohonu vzad), SPD (změna rychlosti/polohy), PSET (přednastavení polohových dat), Mi1~11 (vstup s obecným účelem 1~11), PCNT (čítač pulzů), PCC (vynulování čítače pulzů), ECOM (aktivace EzCOM), PRG (start programu EzSQ), HLD (zastavení zrych./zpom.), REN (spínací signál pohybu). DISP (zámek displeje), PLA (pulzní vstup A), PLB (pulzní vstup B), DTR (spouštěcí signál trasování dat) atd., ostatní jsou popsány v 4–34 „Seznam funkcí vstupní svorky“.
	Svorka záložního napájení		P+/P-: vstup 24 V DC (dovolené vstupní napětí: 24 V $\pm 10\%$)
	Svorka funkčního zabezpečení STO		2 svorky (simultánní vstup)
	Vstupní svorka termistoru		1 svorka (povolený rezistor PTC/NTC)

*1) Rozsah výstupní frekvence bude záviset na způsobu řízení a na použitém motoru. Maximální povolenou frekvenci motoru při chodu nad 60 Hz zjistíte u výrobce.

*2) Jestliže si přejete změnit režim řízení a konstanty motoru nejsou správně nastaveny, požadovaného startovacího momentu nebude možné dosáhnout a rovněž existuje možnost vzniku chybového stavu.

*3) Pokud jde o regulaci rozsahu rychlosti motoru, proměnný rozsah závisí na zákaznickém systému a na prostředí, v němž je motor používán. Prosíme, obraťte se na nás pro více informací.

*4) Pokud kvůli ochranné funkci dojde k chybě IGBT [E030], mohla ji vyvolat ochrana proti zkratu, ale mohlo k ní dojít také, pokud je IGBT poškozený. V závislosti na provozním stavu měniče může namísto chyby IGBT dojít také k chybě nadproudu [E001].

*5) Maximální výstupní frekvence při analogovém vstupním signálu

AI1/Ai2 je nastavena na 9,8 V vstupního napětí a 19,6 mA vstupního proudu. Pro nastavení specifikace použijte funkci analogového startu/zastavení.

7.3 Společná specifikace - pokračování

Výstup	Inteligentní výstupní svorky	Tranzistorové výstupy 5x, spínací kontakt relé 1x,přepínací kontakt relé1x	
	Funkce relé/ alarmového relé (1a, 1c)	RUN (během chodu), FA1~5 (signál dosažené frekvence), IRDY (měnič je připravený), FWR (otáčky vpřed), RVR (otáčky vzad), FREF (panel referenční frekvence), REF (panel řízení pohybu), SETM (vybraný 2. motor), OPO (volitelný výstup), AL (výstražný signál), MJA (signál závažného selhání), OTQ (momentové přetížení), IP (ztráta napájení), UV (podpětí), TRQ (omezený moment), IPS (zpom. ztráta napájení), RNT (překročena doba chodu), ONT (překročena dobu zapnutí), THM (elektronické teplotní varování motoru), THC (elektronické teplotní varování), OH1 (zvýšení teploty motoru), WAC (varování o životnosti kondenzátoru), WAF (varování o životnosti chladicího ventilátoru), FR (provozní signál), OHF (varování o přehřátí chladiče), LOC/LOC2 (signál indikace nízkého proudu), OL/OL2 (signál varování o přetížení 1/2), BRK (uvolnění brzdy) / BER (chyba brzdy) / CON (řízení stykače), ZS (signál detekce 0 Hz), DSE (maximální rychlostní odchylka), PDD (maximální polohová odchylka), POK (polohování dokončeno), PCMP (výstup porovnání čítače pulzů), OD/OD2 (odchylka výstupu PID řízení), FBV/FBV2 (porovnání zpětné vazby PID), Ndc (přerušení komunikace), Ai1Dc/Ai2Dc/Ai3Dc (přerušení analogových Ai1/Ai2/Ai3), WCAi1/WCAi2/WCAi3 (porovnávač oken Ai1/Ai2/Ai3), LOG1~7 (výsledek logické operace 1~7), MO1~7 (obecný výstup 1~7), WFT (signál čekání trasování), TRA (signál probíhajícího trasování), LBK (slabá baterie panelu), OVS (nepřipojeno), ostatní jsou popsány v 4–35 „Seznam funkcí výstupní svorky“.	
	EDM výstupní svorka	Výstup diagnostiky funkční bezpečnosti	
	Výstupní svorka monitoru *6)	Data monitoru lze zvolit podle parametrů výstupu.	
EMC filtr *7)		EMC filtr lze zapnout (Způsob výměny filtru se může lišit v závislosti na modelu.)	
Externí přístup PC		USB Micro-B	
Provozní prostředí	Okolní teplota	ND	-10~50°
		LD	-10~45°
		VLD	-10~40°
	Skladovací teplota *8)	-20~65°	
	Úroveň vlhkosti	20~90 % RH (Není dovolena žádná kondenzace.)	
	Tolerance vibrací *9)	Model: až do P1-01240L(P1-220L) až do P1-00620H(P1-220H)	5,9 m/s ² (0,6 G), 10~55 Hz
Model: vyšší než P1-01530L(P1-300L) Vyšší než P1-00770H(P1-300H)		2,94 m/s ² (0,3 G), 10~55 Hz	
Místo pro instalaci *10)	Maximální nadmořská výška 1000 m, bez plynů nebo prachu.		
Životnost součástek		Životnost vyhlazovacích kondenzátorů hlavního obvodu je 10 let. Životnost chladicího ventilátoru je 10 let.	
Shoda s normami *11)		UL, cUL, CE značení, RCM, KC (získání se plánuje), EAC (získání se plánuje), NK (získání se plánuje), Bezpečnostní funkce (STO:SIL3, Cat 3/PLe) (certifikace v běhu)	
Barva nátěru		Černá	
Volitelné sloty		3 porty	
Volitelné desky	Volitelný vstup/výstup	Možnost analogového vstupu/výstupu, možnost výstupu relé	
	Možnosti komunikace	Ethernet(TCP/IP), EtherCAT, PROFIBUS DP, PROFINET	
	Možnost zpětné vazby	Vstup linkového zesilovače (RS422), push-pull vstup, vstup dekodéru	
	Možnost detekce teploty	Volitelný senzor měření teploty	
Možnost funkční bezpečnost		Možnost funkční bezpečnosti	
Ostatní volitelné součástky		Brzdny rezistor, AC reaktor, filtr šumu, provozní kabel, jednotka potlačení harmonických kmitů, filtr šumu, LCR filtr, analogový panel, regenerativní brzdna jednotka, regenerativní měnič napájení, měnič sinusových vln, různá řídicí zařízení, PC software ProdriveNext, rozšiřující svorkovnice relé, deska spojů SJ300/SJ700	

*6) Analogový monitor napětí a analogový monitor proudu jsou předpokládáné výstupy připojených analogových měřičů. Maximální výstupní hodnota se může lehce lišit od 10 V nebo 20 mA podle odchylky analogového výstupního obvodu. Pokud si přejete změnit vlastnosti, upravte funkce nastavení Ao1 a Ao2.

Některá data z monitoru nemohou být součástí výstupu.

*7) Pro zapnutí EMC filtru připojte k neutrálnímu přívodu uzemnění. Únik proudu se může zvýšit.

*8) Skladovací teplota je teplota během přepravy.

*9) V souladu s metodami testování JIS C 60068-2-6:2010(IEC 60068-2-6:2007).

*10) Při použití v nadmořské výšce 1000 m nebo více berte v úvahu, že atmosférický tlak se každých 100 m snižuje o 1 %. Při každém zvýšení o 100 m snižte jmenovitý proud o 1 % a proveďte hodnotící zkoušku. V případě použití ve výšce nad 2 500 m se na nás obraťte.

*11) Izolační vzdálenost je v souladu s normami UL a CE

7.3 Snižování zátěže při vyšší teplotě a nosné frekvenci

Při použití s vyšší nosnou frekvencí, při vyšší teplotě okolí a při vyšších zátěžích (LD/MLD) je nezbytné u některých modelů redukovat proudové zatížení měniče. Podrobnosti naleznete v sekci uživatelské příručky P1 „20.4 Tabulka odlehčení proudu“.

A	automatické nastavení konstant motoru4-46	chod vpřed4-14, 4-36
	automatické nastavení průběžné4-46	chod, výstupní signál4-41
	automatické snížení nosné frekvence4-31	chladič – varování přehřátí4-40
	automatický momentový boost4-50	zobrazení teploty4-11
		chování po chybě volitelné jednotky4-31
		chod vzad vstup RV4-36, 5-3
B		I
	BOK – signál potvrzení o odbrždění4-36	inteligentní vstupní svorky2-19
	BRK – povel k odbrždění4-40	zobrazení stavu4-2, 4-10
C		inteligentní výstupní svorky2-19
	CF1, CF2, CF3, CF4 volba pevných rychlostí	zobrazení stavu4-2, 4-10
	vstupní signály4-36	IVMS4-51
	CM1 – společná svorka logických vstupů2-22	indikace chodu vzad, výst. signál RVR4-40
	CS – spínání pohonu sítí4-36	indikace chodu vpřed, výst. signál FWR4-40
D		J
	doběh	
	volba křivky4-15	K
	konstanta křivky4-16	komunikace ezCOM4-45
	dobu doběhu4-16	komunikace Modbus4-45
	dobu doběhu (2)4-16	KHC funkce, vstup4-36
	volba metody zadání4-15	konstanty motoru4-48
	dosažení žádané hodnoty frekvence4-40	L
	při rozběhu4-43	LAC4-37
	při doběhu4-43	LOC4-40
	Dynamické brzdění do odporu4-30	LOG1 ~ LOG6 výstupní fce, svorka4-41
	dobu životnosti kondenzátorů4-40	logické funkce výstupních signálů4-42
	DB – signál stejnosměrné brzdy4-19	logika svorek NO / NC4-35
	DSE – signál překročení odchylky rychlosti4-41	M
	Dwell – pozastavení rozběhu4-21	mechanická rezonanční frekvence4-21
E		momentový boost
	EzSQ programování PLC funkcí měniče4-61	automatický4-50
	elektronický převod4-18	ruční4-48
	elektronické tepelné relé4-33	MI1 ~ MI8 obecné vstupy, EzSQ4-37
F		MO1 ~ MO6 obecné výstupy, EzSQ4-37
	funkce učení polohy4-18	MJA, podstatná chyba, výstup4-40
	FA1, FA2, FA3, FA4, FA5	Modbus, komunikace4-45
	dosažení frekvence4-40	motor
	FM výstup2-22	automatické nastavení4-46
	FOC vstup4-37	konstanty4-48
	FOT – omezení rozsahu polohy vpřed4-37	převod4-32
	FRS – volný doběh vstupní svorka4-14, 4-36	N
	FW - -chod vpřed vstupní svorka4-36	nosná frekvence4-31
	EWR – výstupní signál chod vpřed4-40	napětí meziobvodu – zobrazení4-58
G		násobitel frekvence pro zobrazení dA-064-15
		návrat k počátečnímu nastavení4-60
H		nízký proud indikace, výst. signál4-43
	hlavní obvod, svorky2-7	NDC4-41
	hlášení přetížení OL, OL24-40	NO / NC4-35
CH		O
	charakteristika s konstantním momentem4-14	omezení frekvence4-28
	chladicí ventilátor – provoz4-31	horní limit4-28
		dolní limit4-28
		odezva vstupních svorek3-36

operační panel – nastavení.....	4-14	svorky řídících obvodů	2-19
obecné vstupy EzSQ, MI1 ~ MI8	4-37	stejnoseměrná brzda.....	4-19
obecné výstupy EzSQ, MO1 ~ MO6	4-37	spínání vnějším signálem	4-36
OHF, přehřátí chladiče.....	4-40	šetření energie	4-48
OL, OL2 signály hlášení přetížení.....	4-40	signál dosažení frekvence.....	4-40
OLR vstup, vymazání spotřeby	4-36	signál IRDY – připravenost k chodu	4-40
omezování přetížení, funkce	4-29	silový obvod, svorky	2-7
opětovný start	4-14	směr otáčení, omezení.....	4-14
		signál o chodu.....	4-41
P		T	
přičtení pevné hodnoty ADD	4-36	termoelektrická ochrana motoru.....	4-33
přidržení analog. hodnoty ADH	4-36	úroveň varování.....	4-43
přepínání zesílení řízení	4-37	volná charakteristika	4-33
přepínání časů rozběhu a doběhu (2CH).....	4-36	termistorová ochrana	2-21
porovnání dat	4-59	tipování	
potlačení přepětí při doběhu	4-29	svorka JG	4-36
pozastavení rozběhu.....	4-21		
programování vnitřního PLC měniče.....	4-61	U	
polohování		U/f řízení	
uložení aktuální polohy při výpadku sítě...4-18		volná charakteristika.....	4-49
omezení rozsahu vpřed FOT.....	4-37		
nájezd na výchozí polohu	4-18	V	
pevné polohy	4-37	vnější chyba	4-36
připočtená hodnota frekvence AA106	4-13	vynucený přenos ovládání na OP	4-36
přehřátí chladiče – varování	4-40	volný doběh FRS.....	4-14, 4-36
pevné rychlosti		výchozí poloha	
individuální časy rozb./dob.4-15		nájezd na VP	4-18
povel.....	4-15	vstupní svorky inteligentní	2-19
volba zadávání	4-15	zobrazení stavu	4-2, 4-10
prohlídky periodické	6-1	výstupní svorky inteligentní	2-19
připravenost k chodu, signál	4-40	zobrazení stavu	4-2, 4-10
přeskok rezonanční frekvence	4-21	vypršení doby provozu, výstupní signál	
podstatná chyba, signál	4-40	RNT, ONT.....	4-40
převodový poměr motoru	4-32		
přednastavené polohy.....	4-37	W	
průběžné automatické nastavení	4-46		
provozní frekvence.....	4-13	X	
potlačení nadproudu	4-29		
potlačení přepětí	4-29	Y	
PID regulace	4-22		
přednastavená poloha	4-18	Z	
povel chod volba	4-14	ztráta napájení – řízený doběh.....	4-29
RVR výstup, indikace chodu vzad.....	4-40	zpětná vazba	
		FBV dosažení, překročení	4-41
R		zachycení točícího se motoru.....	4-32
regulace absolutní polohy	4-18	žádaná hodnota frekvence.....	4-13
rozběh		zobrazení na OP	4-2
volba křivky	4-15		
konstanta křivky.....	4-16		
doba rozběhu	4-16		
doba rozběhu (2).....	4-16		
volba metody zadání	4-15		
regulace napětí na motoru AVR.....	4-30		
řízení externí mechanické brzdy	4-20		
režim řízení – volba.....	4-14		
řízení U/f			
volná charakteristika.....	4-49		
ruční momentový boost.....	4-48		
režim zobrazení	4-2		
režim provozu	4-33		
regulace PID	4-22		
restart.....	4-18		
rezonance, zamezení rezonancím	4-21		
RV chod vzad.....	4-36, 5-3		
S			
spínání pohonu sítě	4-36		

Poznámky: