

HITACHI

Inspire the Next

Frekvenční měniče série NE-S1

Rychlý průvodce

- Jednofázové napájení třída 200V
- Třífázové napájení třída 400V



Základní uživatelská příručka měniče HITACHI serie NE-S1

Děkujeme Vám, že jste se rozhodli využít měnič HITACHI serie NES-1.

Prosím prostudujte si tento dokument a příručku QRG (rychlý přehled), aby jste byli schopni plně porozumět práci s měničem NE-S1 a jaká bezpečnostní opatření je potřeba dodržovat pro bezproblémový provoz zařízení.

Tento manuál by měl být předán konečnému uživateli každého jednotlivého kusu přístroje.

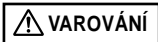
NT341BX

Bezpečnostní předpoklady

Prosím před instalací a prací s měničem přečtěte pozorně tuto základní uživatelskou příručku a s ní související dokumenty.

Veškeré instalační a údržbové práce na měniči je potřeba provádět s obezřetností a opatrností. Prosím prostudujte příručku QRG (rychlý přehled), kterou můžete nalézt na našich [www stránkách](#).

V této příručce jsou bezpečnostní instrukce rozděleny do dvou úrovní, jmenovitě VAROVÁNÍ a UPOZORNĚNÍ.




VAROVÁNÍ

: Značí, že nesprávná manipulace může vést k nebezpečné situaci hrozcící vážným úrazem nebo smrtí osob.



OPATRNOST

: Značí, že nesprávná manipulace může vést k nebezpečné situaci hrozcící úrazem osob a zničením zařízení.

Mějte na paměti, že i situace označená návěštím  **OPATRNOST**, může vést k vážným důsledkům v závislosti na ostatních okolnostech. Dodržujte prosím všechny bezpečnostní příkazy obsahující důležité bezpečnostní informace. Sledujte také informace v textu, označené jako poznámky.



OPATRNOST

Na mnoha obrázcích v příručce je měnič zobrazen bez krytů a ostatních částí zabraňujících názornému vysvětlení. V takovémto stavu nelze měnič provozovat! Prosím před započetím provozu měniče namontujte zpět veškeré části, které jste při instalaci a zapojení odmontovali

1. Instalace



OPATRNOST

- Měnič instalujte na nehořlavou podložku, nejlépe kovovou. Hrozí nebezpečí požáru.
- V blízkosti měniče neumísťujte hořlavé materiály. Hrozí nebezpečí požáru.
- Měnič nedržte za horní kryt (svorkovnice), může dojít k jeho oddělení a pádu měniče. Nebezpečí úrazu a zničení přístroje.
- Zabraňte vniknutí cizích těles (kousky drátů, kovové špóny, kapky kovu od sváření, prach atp.) dovnitř měniče. Hrozí nebezpečí požáru.
- Měnič nainstalujte na podložku, která je schopná unést jeho váhu (viz specifikace). Nebezpečí pádu přístroje, hrozí úraz a zničení přístroje.
- Měnič instalujte na svislou podložku, která není vystavena vibracím. Nebezpečí pádu přístroje, hrozí úraz a zničení přístroje.
- Neinstalujte a neprovozujte měnič u kterého je zjevné poškození, nebo chybí některé jeho části. Nebezpečí úrazu.
- Měnič instalujte ve vnitřním prostředí, prostém vysoké teploty, vysoké vlhkosti s kondenzací, explozivních, hořlavých a korozivních plynů a prachů, trvalé mlhy a slané vody, na dobře větraném místě, chráněném před přímým slunečním svitem. Hrozí nebezpečí požáru.
- Měnič je precizní technické zařízení, vyvarujte se jeho pádu, nebo pádu jiných předmětů na měnič, nepokládejte na měnič těžké předměty a nestoupejte na něj. Hrozí chyby nebo zničení přístroje.

2. Zapojení



VAROVÁNÍ

- Přesvědčete se o správném uzemnění měniče. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Připojení měniče smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Před zásahem do zapojení se přesvědčete, že máte vypnutou elektrickou napájecí síť. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Zapojení měniče provádějte až po instalaci. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Při přepínání posuvných přepínačů uvnitř měniče musí být vypnuta napájecí síť. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



OPATRNOST

- Přesvědčete se, že napětí sítě v místě zapojení měniče odpovídá jeho jmenovité hodnotě v specifikaci Vašeho přístroje. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Nepřipojujte měniče určené k třífázovému napájení na jednofázový přívod. Hrozí nebezpečí požáru.
 - Nepřipojujte střídavé napájecí napětí na jakoukoliv z výstupních svorek (U, V, a W). Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
 - Měniče serie NE-S1 nemají připojovací svorky pro brzdný odpor. Nepřipojujte žádný odpor. Hrozí nebezpečí požáru.
 - V napájení měniče instalujte chránič zemního spojení (proudový/napěťový). Hrozí nebezpečí požáru.
 - V zapojení měniče používejte komponenty dostatečné kapacity (vodiče, stykače chrániče adp.). Hrozí nebezpečí požáru.
 - K zastavení provozu měniče nepoužívejte stykače na vstupní nebo výstupní straně měniče. Hrozí poškození přístroje.
 - Utáhněte veškeré šroubové svorky příslušným momentem. Žádný šroub nesmí zůstat volný. Hrozí nebezpečí požáru.
 - Přesvědčete se, že zemnicí šrouby jsou dostatečně a zcela utaženy.
 - Napřed utahujte svorky na výstupní straně (U, V a W) a následně na vstupní straně (R, S a T)

3. Provoz

VAROVÁNÍ

- Nedotýkejte se žádných svorek nebo vnitřních částí měniče, neodpojujte žádné vodiče, nebo konektory pokud je tento pod napětím. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Před zapnutím napájení se přesvědčete, že čelní kryt měniče je uzavřen. Neotevírejte tento kryt, pokud je měnič napájen, nebo je na něm reziduální napětí. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se spínačů mokřýma rukama. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Nedotýkejte se žádných svorek měniče pokud je tento pod napětí, i když je pohon zastaven. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem a požáru.
- Je-li zvolen režim opakování, měnič se rozběhne ihned po odeznění chybového stavu. Navrhněte stroj tak, aby ani za takovýchto podmínek nemohlo dojít k ohrožení osob. Hrozí nebezpečí úrazu.
- Nepoužívejte režim opakování pro řízení zdvihacích a transportních zařízení, protože v tomto režimu může dojít ke stavu volného pohybu pohonu bez řízení. Nebezpečí úrazu a zničení stroje.
- Dojde-li za chodu měniče ke krátkodobému výpadku napájení, může měnič po odeznění výpadku obnovit provoz. Pokud by takovéto chování mohlo vést k ohrožení osob, navrhněte příslušný řídicí obvod, který mu zabrání. Hrozí nebezpečí úrazu osob.
- Vybavte zapojení stroje kromě stop-tlačítka na měniči ještě dodatečným havarijním spínačem. Nebezpečí úrazu osob..
- Dojde-li k chybě a má-li měnič zadán povel chodu, rozběhne se ihned po odeznění chybového stavu. Před resetem chyby se přesvědčete, že povel chodu měniče byl zrušen.
- Měnič NE-S1 má v jednom tlačítku integrovány funkce Run/Stop/Reset. Prosím před stisknutím tohoto tlačítka se přesvědčete, že stroj je schopen provozu. Nebezpečí úrazu a poškození, nebo zničení stroje.

OPATRNOST

- Chladič může mít za provozu měniče vysokou teplotu, buďte opatrní a nedotýkejte se ho. Nebezpečí popálení.
- Měnič umožňuje snadnou změnu rychlosti poháněného motoru a tím i stroje. Před spuštěním pohonu zjistěte jaký rozsah rychlostí umožňuje poháněný stroj a tento nepřekračujte. Nebezpečí úrazu.
- Je-li to nutné instalujte externí brzdový systém. Nebezpečí úrazu.
- Používáte-li standardní motor pro frekvence nad 60Hz, konzultujte takovýto provoz s výrobcem motoru a stroje a vyžádejte si jejich souhlas s takovýmto provozem. Nebezpečí zničení motoru a stroje.
- Při provozu pohonu zkontrolujte správnost směru otáčení motoru, případné nenormální zvuky a vibrace. Nebezpečí zničení motoru a stroje.
- Při zadání povelu chod (bez ohledu na to jak je nastaveno A002/A2002) měnič okamžitě začíná pracovat. Prosím před spuštěním pohonu se přesvědčete, že provoz bude bezpečný.

4. Údržba, prohlídka a výměna částí

VAROVÁNÍ

- Před započatím prohlídky měniče vypněte síťové napájení a počkejte nejméně 10minut. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. (Před prohlídkou se přesvědčete, že již zhasla LED napájení – Charge.)
V případě, že se po připojení napájecího napětí nerozsvítí indikační LED Charge, je pravděpodobné, že měnič je poškozen. V takovémto případě odpojte měnič od napájení a počkejte 2 hodiny nebo déle. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- Údržbu, prohlídky a výměnu částí smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací. (Před prací sundejte náramkové hodinky, náramky a jiné kovové předměty a používejte izolované nástroje. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.)

5. Další

OPATRNOST

- Vadné měniče nevyhazujte s komunálním odpadem, ale odevzdejte je k likvidaci organizaci pověřené sběrem průmyslového odpadu, aby nemohlo dojít k ohrožení životního prostředí.

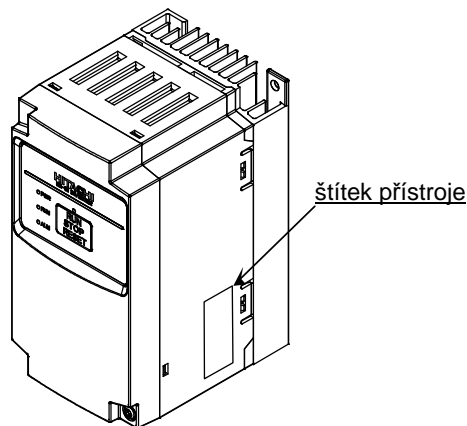
VAROVÁNÍ

- Nikdy neprovádějte modifikace měniče, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

1.1 Prohlídka při vybalení

Prosím při vybalení prověřte následující skutečnosti. Pokud by se vyskytly některé z problému uvedených níže kontaktujte výrobce nebo dodavatele

- (1) poškození vzniklá vlivem dopravy?
- (2) je s měničem dodána základní uživatelská příručka (anglicky, japonsky, česky)?
- (3) souhlasí dodaný produkt s Vaší objednávkou (zkontrolujte štítek měniče)?



název modelu (NES1-002SB příklad)		HITACHI INVERTER	
vstup	frekv. napájení poč.fází proud	Model: NES1-002SB	
		Input : 50Hz, 60Hz 200-240 V 1Ph	3.1 A
		50Hz, 60Hz V 3Ph	A
výstup	frekv. napětí a fáze proud	Output : 0, 5-400Hz 200-240 V 3Ph	1.4 A
Manufacturing number		MFG No. 261620071600001	Date: 1206
		Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.	NE18158-001

příklad štítku přístroje

1.2 základní uživatelská příručka (tento dokument)

Tato uživatelská příručka je určena pro měniče serie NE-S1

Prosím prostudujte pozorně tuto příručku aby jste věděli, jak s měničem správně pracovat. Příručku uložte pro budoucí použití.

Další podrobnější informace naleznete v uživatelské příručce QRG (anglicky). QRG lze stáhnout ze stránek dodavatele, nebo výrobce
HP address: <http://www.hitachi-ies.co.jp/english/products/inv/nes1/index.htm>

Používáte-li nějaké volitelné příslušenství, prosím řiďte se informacemi v uživatelské příručce určené k tomuto příslušenství.

1.3 V případě kontaktu výrobce nebo dodavatele

Kontaktujete-li dodavatele nebo výrobce, prosím připravte si následující informace.

- (1) Označení modelu měniče
- (2) Výrobní číslo
- (3) Datum nákupu
- (4) Váš požadavek
 - závada / poškozený díl, podmínky jak k závadě / poškození došlo, jak se závada projevuje atp.

1.4 Záruční podmínky

Za standardních podmínek je doba záruky 2 roky od data výroby, nebo 1 rok od data instalace, dle toho, co nastane dříve. Záruka kryje výměnu / opravu (dle výhradního uvážení HITACHI) pouze instalovaného přístroje.

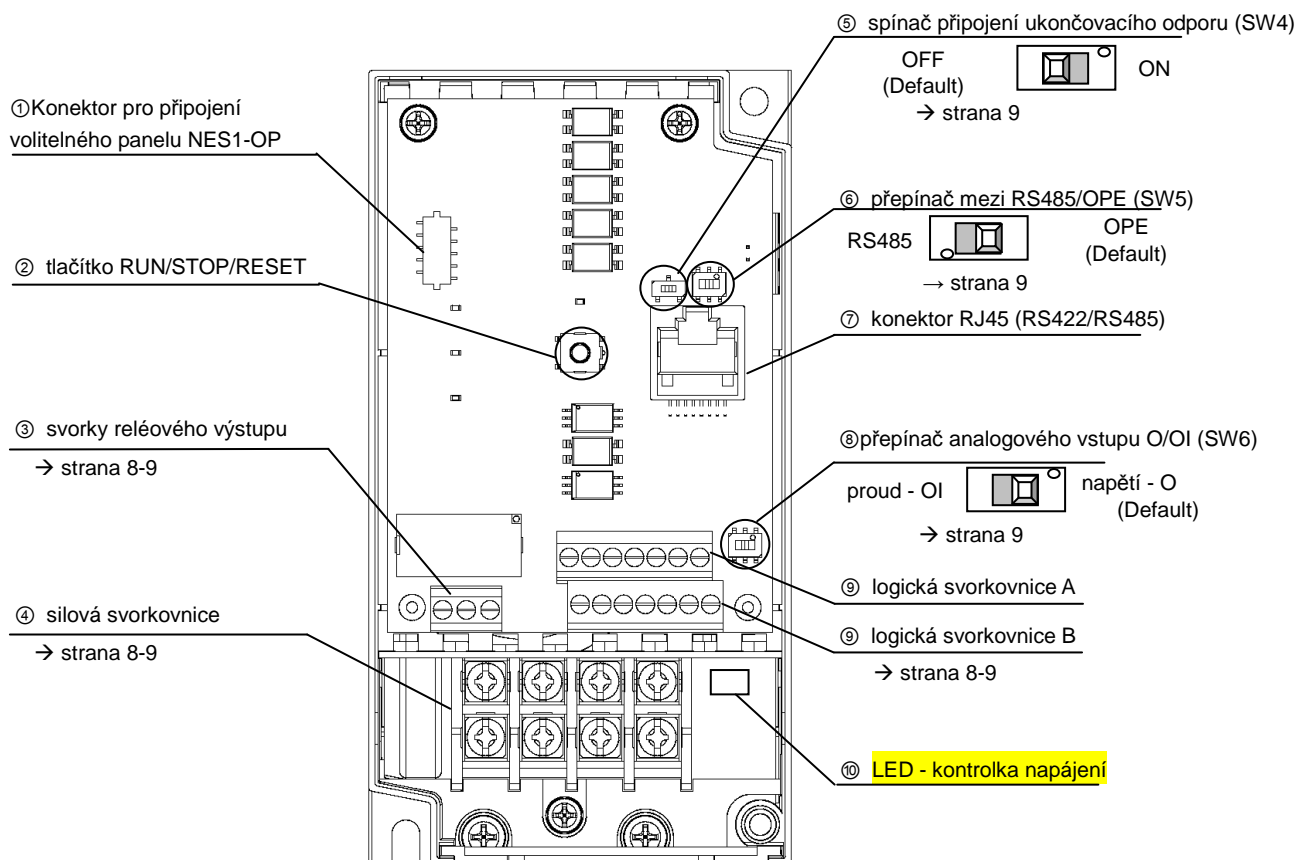
1. Služby uvedené níže, i v záruční době, jdou k tíži provozovatele:

- a. nesprávná funkce nebo zničení z důvodů nesprávného provozu, pozměnění, nesprávné opravy
- b. nesprávná funkce nebo zničení způsobené pádem po dodání a převzetí
- c. nesprávná funkce nebo zničení způsobené ohněm, zemětřesením, povodní, bleskem, nesprávným napájecím napětím, nebo jinými přírodními katastrofami

2. Je-li požadován servis produktu v zařízení (u uživatele), veškeré náklady spojené s opravou (cestovní náklady apod.) jdou k tíži provozovatele.

3. Toto příručku udržujte vždy při ruce a neztráťte ji. Pokud potřebujete náhradní nebo jinou příručku související s produktem, prosím kontaktujte dodavatele nebo výrobce.

2. Označení částí přístroje (přední kryt sejmut)



Název	Popis
① Konektor pro připojení volitelného panelu NES1-OP	konektor určený pro připojení volitelného operátorského panelu pro NE-S1 (NES1-OP)
② Tlačítko RUN/STOP/RESET	multifunkční ovládací tlačítko (chod/stop/reset)
③ Svorky reléového výstupu	svorky výstupního relé (1 x přepínací kontakt).
④ Silová svorkovnice	svorkovnice určená pro připojení napájecí sítě a napájeného motoru (případně stejnosměrné tlumivky).
⑤ Spínač připojení ukončovacího odporu (SW4)	Spínač připojuje ukončovací odpor 100Ω ke komunikační lince RS485.
⑥ Přepínač volby mezi RS485/OPE (SW5)	přepínač volí typ komunikace na konektoru RJ45 mezi RS422 a RS485
⑦ Konektor RJ45 (RS422/RS485)	Konektor RJ45 pro připojení externího operátorského panelu, nebo PC
⑧ Přepínač analogového vstupu O/OI (SW6)	Volba mezi napěťovým (O) a proudovým (OI) analogovým vstupem
⑨ Logická svorkovnice A,B	svorkovnice logických a analogových řídicích vstupů a výstupu
⑩ LED kontrolka napájení	rozsvítí se, když se na ss sběrnici objeví napětí vyšší než 45V. při zapojování, prohlídce nebo jiném zásahu, prosím vyčkejte po vypnutí sítě minimálně 10 minut a přesvědčete se, že kontrolka nesvítí.

Pozn. 1) Popis displeje a tlačítek naleznete na straně 13.

Pozn. 2) Poloha LED kontrolky ⑩ závisí na modelu měniče. Blíže viz strana 11.

Pozn. 3) V případě řízení měniče pomocí PC přes rozhraní ⑦ RS422/RS485 postupujte opatrně, protože současně mohou být povely zadávány i z panelu měniče.

Pozn. 4) Připojování a odpojování operátorských panelů OPE-SRmini, OPE-S, WOP ke konektoru ⑦ RS422/RS485 provádějte při vypnutém napájení měniče.

3. Opatrnost při instalaci

① postupujte opatrně při přenášení měniče

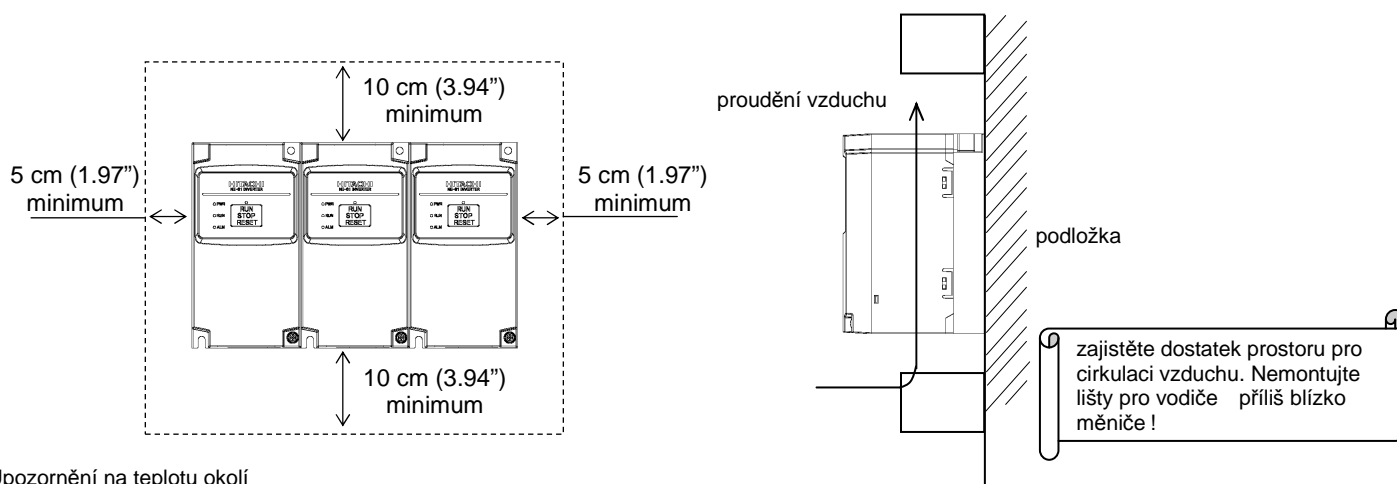
Při uchopení měniče mějte na paměti, že kryty jsou z plastu a mohou se neopatrnou manipulací poškodit.

Zvláště nevystavujte kryty měniče neúměrnému tlaku, mohlo by dojít k poškození nebo zničení produktu.

Prosím nepoužívejte poškozené nebo neúplné jednotky.

②Zajistěte odpovídající chlazení

Pro instalaci měniče (ů) vyhledejte pevnou nehořlavou vertikální podložku v relativně čistém a suchém prostředí. Zajistěte dostatek prostoru a odpovídající cirkulaci chladícího vzduchu okolo měniče (ů). Doporučujeme pravidelnou kontrolu a čištění.



③Upozornění na teplotu okolí

Proveďte, zda teplota okolí v místě namontování je v dovozených mezích (-10~50°C). Změřte teplotu 5cm od středu spodku měniče a přesvědčete se, že je v dovozených mezích.

Provozování měniče při vyšší než dovolené teplotě může zkracovat životnost přístroje (zvláště kondenzátorů). Křivky snížení výkonu při vyšší teplotě naleznete v příručce QRG na webu.

④Neinstalujte měnič v prostředí s vysokou teplotou a vysokou vlhkostí se sklonem ke kondenzaci.

dovolený rozsah vlhkosti prostředí je 20~90%RH

Dojde-li ke kondenzaci vlhkosti uvnitř měniče mohou být zkratovány elektrické obvody a hrozí zničení měniče nebo požár. Nevystavujte měnič přímému slunečnímu svitu.

⑤Upozornění pro prostředí

Prosím neinstalujte přístroj v prostředí, kde se mohou vyskytovat prach, korozivní, explosivní nebo hořlavé plyny, prach a řezné kapaliny, výpary solí atp.

Vniknutí výše uvedených látek do měniče může způsobit selhání, nebezpečí požáru. Je-li nutné použití měniče v místech se znečištěním, instalujte přístroj do rozvaděče v odpovídajícím krytí.

⚠ OPATRNOST

-V případě vyšší teploty okolí je nutné zvolit nižší taktovací frekvenci, nebo měnič s vyšší kapacitou (kW).

⚠ VAROVÁNÍ

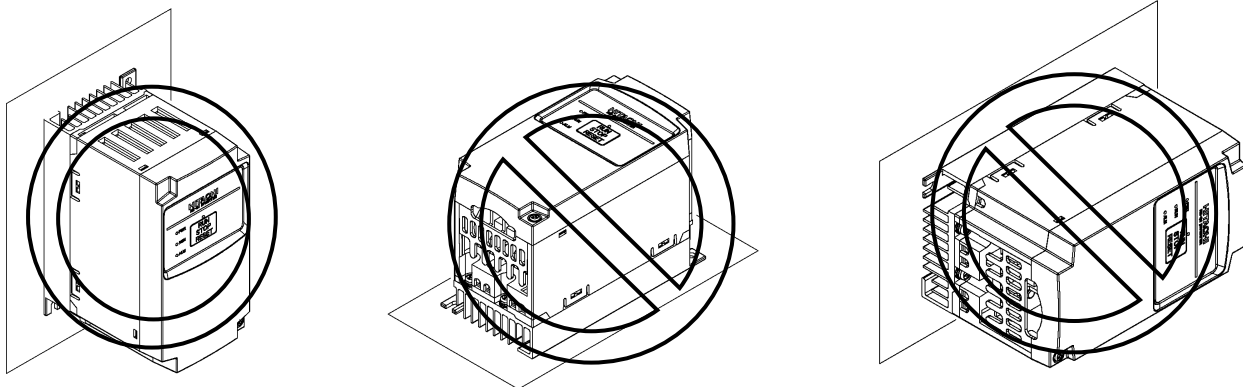
- Při provozu netevírejte čelní kryt.

⑥Upozornění pro instalaci

Podložka pro instalaci musí být prosta vibrací a dostatečně pevná, aby unesla váhu přístroje. Měnič musí být k podložce pevně přišroubován ve vertikální poloze. Měnič přišroubujte ve všech připevňovacích bodech.

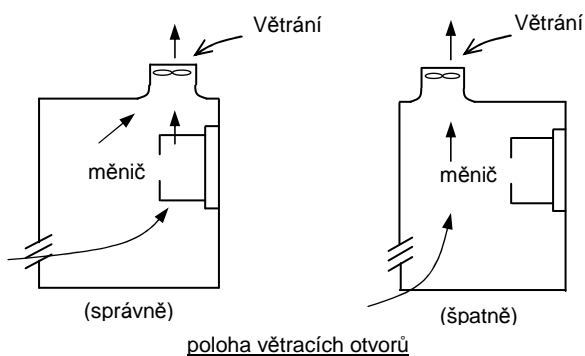
(002L/SB, 004L/SB, 007LB : 2 připevňovací body, 007SB, 015L/SB, 022L/SB : 4 připevňovací body)

Není-li přístroj umístěn ve svislé poloze, může dojít k nesprávné funkci nebo k pádu.



⑦ Upozornění pro umístění v rozvaděči

Prosím věnujte pozornost umístění měničů v rozvaděči a poloze větracích otvorů. V případě montáže «vedle sebe» použijte nucenou ventilaci rozvaděče. Chlazení měniče závisí z velké části na poloze větracích otvorů. Prosím zajistěte aby vnitřnímu oteplení rozvaděče nepřekročilo dovolenou mez pro provoz měničů.



⑧ Vnitřní ztráty měniče

1-f./3-f. třída 200V

označení modelu	002S/L	004S/L	007S/L	015S/L	022S/L	004HB	007HB	015HB	022HB	040HB
ztráta (zátížení 100%) (W)	22	30	48	79	104					
účinnost při jm. zátížení(%)	90	93	94	95	95.5					

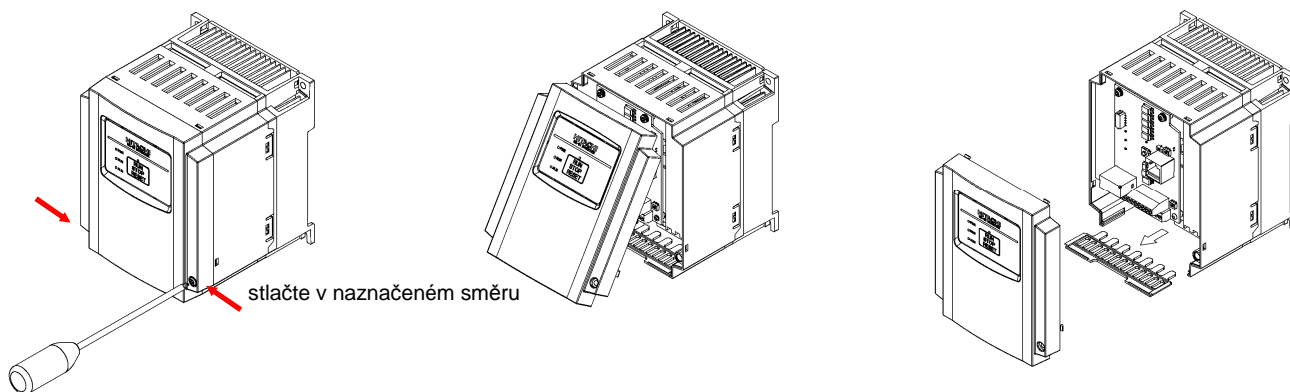
4.1 Uvolnění a odejmutí čelního krytu

(1) Uvolnění

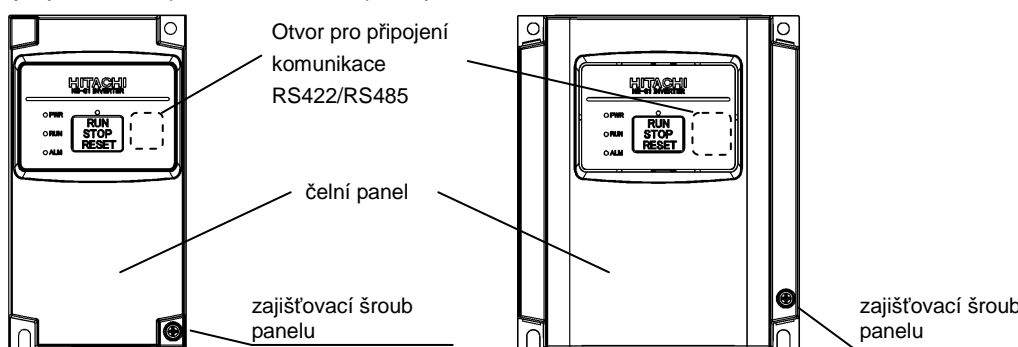
① vyšroubujte šroub

② odejměte kryt stlačením v dolní části ve směru dle obrázku

③ před zapojováním odejměte kryt svorkovnice



Zajišťovací šroub krytu je umístěn v pravém dolním rohu přístroje



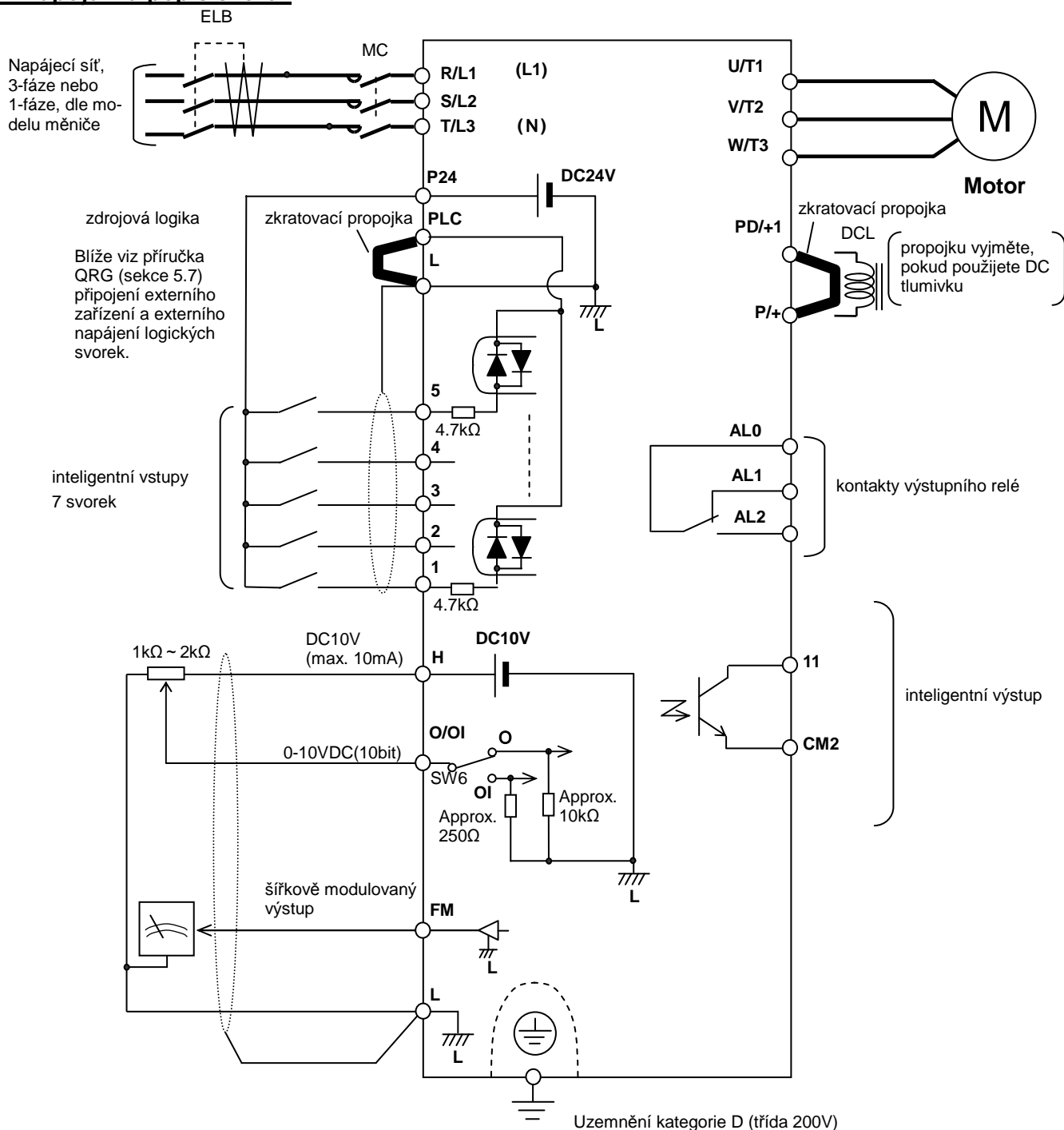
(2) Hodláte-li použít vzdálený ovládací panel (OPE-S/SR/SBK/SRmini, WOP), komunikaci Modbus-RTU, nebo připojení k PC (ProDriveNext), je nutné vytvořit otvor pro připojení kabelu (viz obrázek výše).

- Otvor prořezávejte na odejmutém panelu.
- Otvor je z výroby již předchystán tak, že jej lehce vytlačíte (vyříznete).
- jednou vytvořený otvor již nelze znovu zakrýt. Prosím používejte standardní konektor RJ45 nebo identický.

(3) Zpětná montáž čelního krytu

- Přiložte kryt na tělo přístroje a lehce zatlačte až se ozve klapnutí.
- Neutahujte zajišťovací šroub příliš silně.

4.2 Zapojení a popis svorek



Pozn.:1) Na výše uvedeném obrázku je zvolen napěťový analogový vstup O. Pro využití proudového analogového vstupu OI je potřeba přepnout přepínač SW6 (blíže viz strana 9).

(1) Popis hlavní svorkovnice

Symbol	Název	Popis
R/L1(L1)	Svorky pro připojení napájecí sítě	Připojte napájecí síť - Pro jednofázové napájení 1x230V použijte svorky [L1] a [N]
S/L2		
T/L3(N)		
U/T1	Svorky pro připojení motoru	Připojte 3f asynchronní motor
V/T2		
W/T3		
PD/+1	svorky pro připojení stejnosměrné tlumivky	Nejprve vyjměte propojku mezi svorkami PD/+1 aP/+ a následně připojte volitelnou stejnosměrnou tlumivku k snížení obsahu vyšších harmonických
P/+		
G(⊕)	zemní svorka	Slouží k uzemnění přístroje. Nezapomeňte provést správné uzemnění přístroje. Vyvarujete se tím nebezpečí úrazu el. proudem a zajistíte správnou funkci EMC. Zemní svorka je umístěna na chladiči měniče.

(2) Popis řídicích svorek

kategorie	symbol	název	popis	elektrická charakteristika	
Analog	napájení	L	společná vstupních svorek	společný potenciál vnitřního zdroje řídicího napětí pro inteligentní vstupní svorky a analogové vstupy / výstup	
		H	napájecí napětí externího potenciometru	napětí 10V _{ss} pro napájení externího potenciometru zapojeného na vstup O	max. odběr 10mA
	nastavení frekvence	O/OI	napěťový analogový vstup (volba přepínačem SW6)	frekvence je úměrná napětí 0~10V _{ss} na vstupu O	vstupní impedance = cca 10kΩ dovolený rozsah -0.3~+12V _{ss}
			proudový analogový vstup (volba přepínačem SW6)	frekvence je úměrná proudu 0~20mA nastavením parametru lze zvolit rozsah 4~20mA	vstupní impedance = cca 250Ω dovolený rozsah 0~24mA
Digital	napájení	L	vstupní svorka pro digitální a analogové vstupy	společný potenciál vnitřního zdroje řídicího napětí pro inteligentní vstupní svorky a analogové vstupy / výstup	
		P24	vnitřní napájecí zdroj pro digitální vstupy	napájecí napětí 24V _{ss} pro kontaktní vstupy. (společná svorka v případě zdrojové logiky)	zatížitelnost max. 100mA
		PLC	napájecí svorka pro logické vstupy	spotřebičová logika - propojka mezi PLC - P24 zdrojová logika - propojka mezi PLC - L Používáte-li pro ovládání inteligentních vstupů externí zdroje, vyjměte propojku (blíže viz "QRG"5.7)	

kategorie	symbol	název	popis	elektrická charakteristika		
Digital	vstup	kontakt	5 4 3 2 1	inteligentní vstupní svorky	lze zvolit 5 funkcí z 35 možných a tyto přiřadit vstupním svorkám 1 až 5. Polohou propojky lze zvolit spotřebičový nebo zdrojový typ logiky. Blíže viz příručka QRG sekce 7.3.	napětí mezi vstup a PLC - zapnuto (ON) = min. 18V - vypnuto (OFF) = max. 3V - max. dovolené napětí = 27V _{ss} - zatěžovací proud 5mA (24V)
			výstup	otevřený kolektor	11	inteligentní výstup
	CM2	společná svorka inteligentního výstupu			společná svorka pro výstup 11.	max. dovolený proud = 100mA
			relé	AL0 AL1 AL2	inteligentní reléový výstup	lze přiřadit jednu funkci z 28 možných (přepínací kontakt) Blíže viz příručka QRG sekce 7.3.
		šifrová modulace	FM	digitální pulsní výstup	(PTO) max. frekvence pulsů 3.6kHz	výstupní pulsní napětí 0/10V _{ss} max. dovolený proud: 2mA

(3) Popis přepínačů

Blíže viz strana 5 umístění přepínačů.

 **OPATRNOST**

- změnu polohy přepínačů lze provádět pouze při vypnutém napájení přístroje, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- zapnout napájení přístroje je možné až po uzavření čelního krytu. Neodnímejte čelní kryt při zapnutém napájení nebo v době přítomnosti zbytkového o napětí.

symbol	název	popis
SW4	volba zakončovacího odporu	umožňuje připojení zakončovacího odporu ke sběrnici RS485 na rozhraní RJ45
		OFF (vlevo) zakončovací odpor (100Ω) nepřipojen (tovární nastavení)
		ON (vpravo) zakončovací odpor (100Ω) připojen
SW5	volba sběrnice RS485/OPE(RS422)	Volba závisí na druhu a metodě požadované komunikace na rozhraní RS422/RS485 .
		OFF (vpravo) RS422 pro uživatelský panel (OPE-S/SR/SBK/SRmini), PC - ProDriveNext (továrně)
		ON (vlevo) RS485 komunikace Modbus-RTU
SW6	volba analogového vstupu (O/OI)	OFF (vlevo) proudový vstup (0~20mA) OI
		ON (vpravo) napěťový vstup (0~10V _{ss}) O (tovární nastavení)

4.3 Silové připojení

(1) upozornění pro zapojení

Než začnete pracovat na silovém zapojení přesvědčte se, že LED indikátor charge nesvítí.

Je-li přístroj zapnut, zůstává i po odpojení od sítě po určitou dobu zbytkové napětí na stejnosměrné sběrnici (kondenzátorech).

Práce na zapojení lze provádět nejdříve 10 minut po odpojení od sítě a po zajištění bezpečnosti **osob**.

V případě, že se po zapnutí sítě nerozsvítí LED indikátor, je zřejmě měnič poškozen nebo zničen. V takovýchto případech může být práce na měniči prováděna nejdříve po dvou hodinách od odpojení od sítě. Jinak vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

① Svorky hlavní svorkovnice (R/L1,S,T/N)

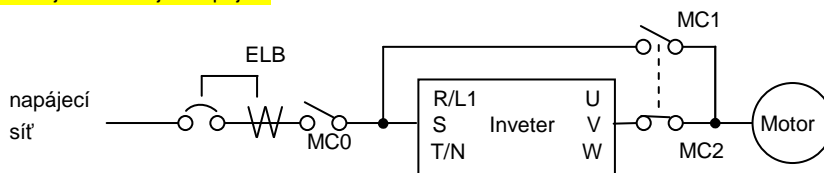
- Mezi napájecí sítí a vstupní svorky (R/L1,S,T/N). použijte proudový chránič.
- Výrobce doporučuje použít chrániče s ošetřeným chováním při vyšších frekvencích, aby se předešlo nesprávné funkci chrániče.

vzdálenost mezi motorem a měničem	vybavovací proud chrániče
do 100m	30mA
do 300m	100mA
do 800m	200mA

[Hrubá indikace unikajícího proudu] 30mA/km : použijete-li standardní kabel v kovové trubce. Pokud použijete stíněný kabel zvýší se unikající proud cca 8x.

Je vhodné použít chránič, který má o třídu vyšší vybavovací proud. Výše uváděná aproximace unikajícího proudu platí pro efektivní hodnotu první harmonické bez zahrnutí vyšších harmonických.

- Existuje možnost nesprávné funkce nebo chyby zákaznického systému v případě vybavení ochranného obvodu měniče. Prosím použijte stykač k odpojení měniče od sítě.
- Nepoužívejte stykač na vstupní nebo výstupní straně měniče ke spouštění pohonu. Pro spouštění pohonu externím signálem jsou určeny řídicí svorky (FW, RV).
- Nepřipojujte 3f měniče na 1f síť, může dojít k chybě měniče. Připojením 1f napájení k 3f měniči způsobí chybu podpětí a nadproudu a může zapříčinit zničení měniče (přílišné zatěžování DC kondenzátorů může vést k jejich výbuchu). Blíže viz "(1) Upozornění pro zapojení"
- Je-li požadována vysoká odolnost zařízení, nebo existuje-li možnost vysokých proudových nárazů v napájecí síti, použijte vstupní síťovou tlumivku (ochrana vstupního usměrňovače a kondenzátorů na DC sběrnici). **Je-li zařízení umístěno v oblasti s častým výskytem blesků použijte odpovídající ochranné prostředky.**
 - Nevyváženost napájecí sítě větší než 3%
 - Kapacita přípojné sítě je 10x vyšší než kapacita měniče, nebo je vyšší než 500kVA
 - Je možné očekávat rychlé změny napájecího napětí (velké dU/dt)
(např.:
 - 2 nebo více měničů je napájeno ze stejné sítě krátkým kabelem.
 - měnič je připojen paralelně s tyristorovým zařízením na krátkém kabelem.
 - na stejné síti jsou připojeny kompenzační kondenzátory.
- zapínání a vypínání napájení měniče nesmí být častější než jednou za 3 minuty, jinak hrozí poškození měniče.
- provozování měniče na síti z generátoru může způsobit přehřívání generátoru a deformaci průběhu napájecího napětí. Obecně by kapacita generátoru (kVA) měla být nejméně 5x vyšší než kapacita měniče (kVA) v systému PWM modulace a 6x vyšší v systému PAM modulace.
- V případě důležitých zařízení je pro zkrácení času výpadků doporučeno zálohování napájení z komerční sítě, případně i zálohový měnič.
- V případě využití funkce rozběhu z komerční sítě zablokujte mezi sebou mechanicky stykače MC1 & MC2, jinak hrozí zničení měniče, úraz a požár. Prosím prostudujte následující zapojení.**



② Výstupní svorky měniče (U, V, a W)

- Používejte kabely s vyšším průřezem než je specifikováno, aby nedocházelo k úbytkům na trase mezi měničem a motorem.** Zvláště při nízkých frekvencích mohou úbytky napětí na odporu kabelu mít za následek snížený moment motoru.
- Na výstupní stranu měniče nepřipojujte kompenzační kondenzátory nebo přepětové ochrany. Může dojít k chybě měniče nebo ke zničení kompenzačních kondenzátorů a přepětové ochrany.
- Je-li kabel mezi měniče a motorem delší než 20 m (zvláště u modelů třídy 400V), může rozprostřená kapacita a indukčnost kabelu způsobit napětové špičky schopné poškodit motor. Výrobce doporučuje použití speciálního filtru k omezení napětových špiček. Prosím kontaktujte Vašeho lokálního Hitachi distributora.
- Provozujete-li vícemotorový pohon, opatřete každý motoru vlastní tepelnou ochranou.
- Kapacita této ochrany musí být 1,1x vyšší než jmenovitý proud motoru. Aby nedocházelo k nesprávné funkci tepelných ochranných relé vlivem délky kabelu a jeho rozprostřených parametrů, připojte na výstup měniče výstupní střídavou tlumivku.

③ stejnosměrná tlumivka mezi svorkami PD a P

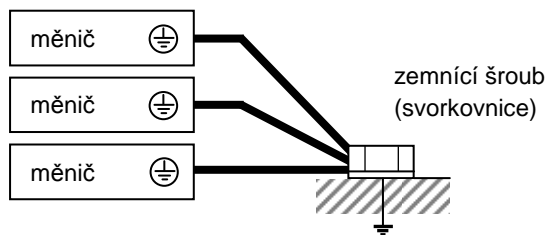
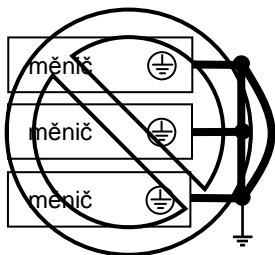
- mezi svorky PD a P je možné připojit stejnosměrnou kompenzační tlumivku (DCL).
Z výroby je mezi svorkami P a PD zapojena propojka, kterou je nutné při připojení DCL tlumivky vyjmout.
- Délka propojení mezi měničem a DCL tlumivkou nesmí být větší než 5m.

Propojku mezi svorky PD a P vyjímejte pouze při použití DCL tlumivky.

Je-li propojka vyjmuta a není zapojena DCL tlumivka, není měnič napájen a nebude pracovat.

④ Zemní svorka měniče (G ⊕)

- Nezapomeňte měnič a motor řádně uzemnit, aby nemohlo dojít k úrazu el. proudem.
- S ohledem na požadavky bezpečného provozu elektrických zařízení připojte měniče třídy 200V na zemní svorky odpovídající zemnění typu D (konvenční typ zemnění typ III, zemní odpor menší než 100Ω) a měniče třídy 400 V na zemní svorky odpovídající zemnění typu C (konvenční typ zemnění typ III, zemní odpor menší než 10Ω).
- Použijte zemní vodič nejméně průřezu dle specifikace a co nejkratší.
- Uzemňujete-li více měničů, uzemněte každý přístroj vlastním vodičem a zabraňte vzniku zemních smyček. Omezíte tak možnost nesprávné funkce přístrojů.



(2) Rozložení hlavní svorkovnice měniče

Obrázek níže ukazuje rozložení svorkovnice hlavních obvodů měniče.

Svorkovnice hlavních obvodů je umístěna pod čelním panelem.

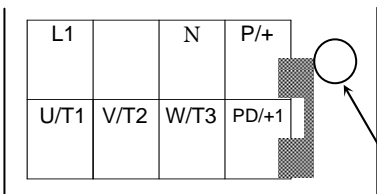
jednofázové modely 200V
třífázové modely 200V

0.2 až 0.4kW
0.2 až 0.75kW

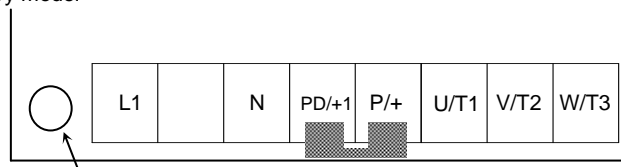
jednofázové modely 200V
třífázové modely 200V,
třífázové motoly 400V

0.75 až 2.2kW
1.5, 2.2kW
0,4 až 4,0kW

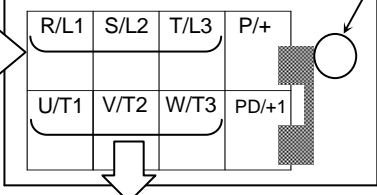
jednofázový model



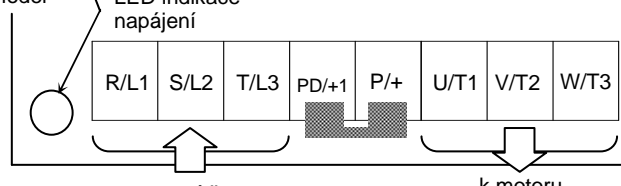
jednofázový model



třífázový model



třífázový model



(4) Připojení a příslušenství

V tabulce níže jsou uvedeny specifikace kabelů, kabelových špiček a utahovacích momentů šroubových svorek.

napájecí napětí	výkon motoru (kW)	použitelný měnič typu NES1-	připojení			doplňky pozn.1)		
			doporučený průřez vodičů (mm ²) pozn.3) pozn.4)	velikost šroubu šířka svorky v mm	utahovací moment (N-m)	jistič (ELB) pozn.2), pozn.5)	stykač (MC) pozn.2)	pojistka (dle UL třída J,600V) pozn.6)
1-fáze 200V	0.2	002SB	AWG14 (2.0)	M3.5 (7.6)	1.0	EX30 (5A)	H10C	10A
	0.4	004SB	AWG14 (2.0)	M3.5 (7.6)	1.0	EX30 (10A)	H10C	10A
	0.75	007SB	AWG14 (2.0)	M4 (10)	1.4	EX30 (15A)	H10C	15A
	1.5	015SB	AWG10 (5.5)	M4 (10)	1.4	EX30 (20A)	H20	20A
	2.2	022SB	AWG10 (5.5)	M4 (10)	1.4	EX30 (20A)	H20	30A
3-fáze 200V	0.2	002LB	AWG16 (1.25)	M3.5 (7.6)	1.0	EX30 (5A)	H10C	10A
	0.4	004LB	AWG16 (1.25)	M3.5 (7.6)	1.0	EX30 (10A)	H10C	10A
	0.75	007LB	AWG16 (1.25)	M3.5 (7.6)	1.0	EX30 (10A)	H10C	15A
	1.5	015LB	AWG14 (2.0)	M4 (10)	1.4	EX30 (15A)	H10C	15A
	2.2	022LB	AWG14 (2.0)	M4 (10)	1.4	EX30 (20A)	H20	20A
3-fáze 400V	0,4	004HB	AWG16 (1.25)	M4 (10)	1.4	EX50 (5A)	HS10	15A
	0,75	007HB	AWG16 (1.25)	M4 (10)	1.4	EX50 (10A)	HS10	15A
	1,5	015HB	AWG16 (1.25)	M4 (10)	1.4	EX50 (10A)	HS10	15A
	2,2	022HB	AWG14 (2.0)	M4 (10)	1.4	EX50 (15A)	HS10	15A
	4,0	040HB						

pozn. 1) uvedené přístroje předpokládají použití standardního 3 fázového asynchronního motoru s kotvou nakrátko firmy HITACHI.

pozn. 2) zvolte odpovídající kapacitu jističe (použijte jistič/chránič způsobily k provozu s měničem) dle výše uvedené tabulky. Na uvedené jištění lze připojit pouze jeden měnič.

pozn. 3) překročí-li délka silového vedení 20m, použijte o typu větší průřez vodiče než ve specifikaci.

pozn. 4) použijte měděné vodiče s maximálním dovoleným oteplením izolace 75°C (HIV kabel).

pozn. 5) používejte chrániče(ELB) k zajištění bezpečnosti.

pozn. 6) aby byla dodržena ustanovení UL, použijte buď jistič nebo pojistky specifikované směrnici UL pro provoz s měničem.

pozn. 7) zemní vodič má být většího průřezu než pracovní vodiče použité k připojení sítě.

5.1 Kontrola před zapnutím měniče na síť

Prosím před zapnutím sítě zkontrolujte následující.

(1) Připojení sítě na svorky (R,S,T, L1,N) a motoru na svorky U/T1, V/T2, W/T3 je provedeno správně. Jinak hrozí zničení měniče.

(2) Zapojení řídicích svorek je provedeno správně, jinak hrozí chyba měniče.

(3) Uzemnění pohonu je provedeno správně, jinak hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

(4) Kromě řádného uzemnění nesmí být žádné další zemní spojení, jinak hrozí chyba měniče.

(5) Přesvědčete se, že po instalaci nezůstaly kousky drátů a odstřížků, které by mohly tvořit nechtěné zemní spojení. Přesvědčete se, že v měniči nejsou žádné cizí předměty, jinak hrozí chyba měniče.

(6) Výstupní kabel k motoru (pracovní vodiče) nesmí být zkratován, nebo přizemněn, jinak hrozí chyba měniče.

(7) Čelní panel měniče musí být uzavřen, jinak hrozí chyba měniče.

5.2 Změna parametrů

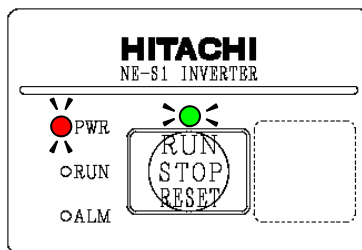
Některý z následujících prostředků je nezbytný, pokud chcete provádět změnu parametrů měniče NE-S1.

- (1) speciální uživatelský ovládací panel NES1-OP určený pouze pro měniče série NE-S1.
Tento panel je možné užívat pouze zabudovaný do měniče a nelze jej umístit mimo měnič.
- (2) uživatelský ovládací panel OPE-SRmini, OPE-S/SR/SBK
Tento ovládací uživatelský panel je možné připojit pomocí kabelu ICS-1,3 k rozhraní RS422/RS485 (konektor RJ45) k měniči. Nezapomeňte přepnout přepínač komunikace (viz strana 9). Další informace naleznete v uživatelské příručce k panelu.
- (3) 5-řádkový uživatelský ovládací panel WOP
panely WOP od výrobního čísla "1691893800081" dále (od data výroby 2011/07) lze použít s měniči NE-S1 (pouze AJ).
WOP panel je možné připojit pomocí kabelu ICS-1,3 k rozhraní RS422/RS485 (konektor RJ45) k měniči. Nezapomeňte přepnout přepínač komunikace (viz strana 9). Další informace naleznete v uživatelské příručce k panelu.
- (4) Programovací software pro PC - ProDriveNext
ProDriveNext verze "1.2.33.000" a následující lze použít pro měniče NE-S1.
PC je možné připojit pomocí kabelu ICS-1,3 k rozhraní RS422/RS485 (konektor RJ45) k měniči. Nezapomeňte přepnout přepínač komunikace (viz strana 9). Další informace naleznete v uživatelské příručce k programu.

POZN.: K zápisu změněných dat do paměti měniče dochází při vypnutí napájení.

5.3 První zapnutí měniče

- (1) Po kontrole bodů dle sekce 5.1 zapněte napájecí síť.
- (2) Zkontrolujte zda svítí LED indikátory dle obrázku níže.
 - standardní panel měniče (bez displeje): svítí LED PWR LED nad funkčním tlačítkem.
 - ovládací panel NES1-OP : svítí LED PWR, na displeji svítí "0.00" (zobrazení výstupní frekvence - továrně zvoleno) nebo parametr zvolený v b038 (počáteční zobrazení).
- (3) Dále pokračujte k sekci 5.4 Provoz měnič a potřebné parametry a následně k sekci "5.5 provoz pohonu".

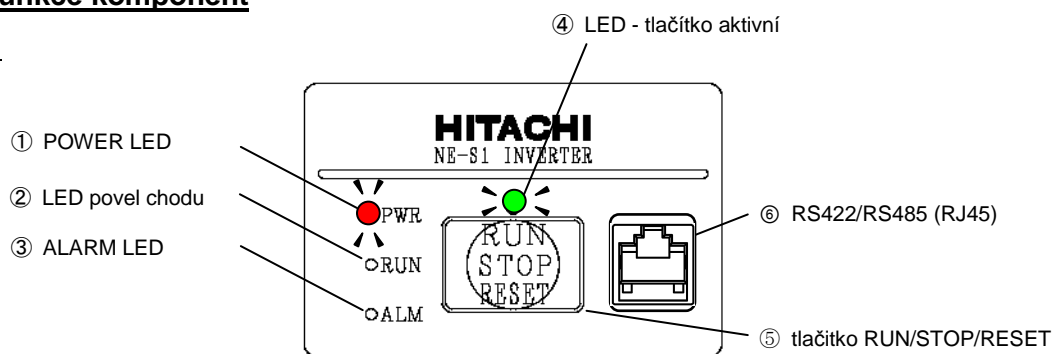


Standard panel

Pozn.:1) Aby byl měnič připraven k chodu je potřeba prodleva cca 1,5s od zapnutí sítě. Prosím počítejte s touto prodlevou v aplikacích , kde to může být důležité.

5.4 Názvy a funkce komponent

standardní panel



název	popis
① POWER LED	- červená LED - rozsvítí se při připojení napájecí sítě
② LED povel chodu	- zelená LED – signalizace chodu měniče. Tento indikátor znamená, že byl zadán povel CHOD a výstup měniče je aktivní (i v případě, že je zadáno 0Hz). Indikátor zůstává rozsvícen i po dobu doběhu, kdy již není zadán povel CHOD. ale na výstupu měniče je ještě napětí.
③ ALARM LED	- červená LED – rozsvítí se, pokud je měnič ve stavu chyby. Blíže viz příručka QRG sekce 6.8 – reset chyby.
④ tlačítko aktivní	- zelená LED signalizuje, že tlačítko RUN/STOP/RESET je aktivní a lze zadat povel. Je-li zadán povel chodu tlačítkem RUN/STOP/RESET, zůstává signálka rozsvícena po celou dobu chodu a doběhu a dále. Je-li zadán povel chodu ze svorek FW/RV indikace zhasne a zůstává zhasnuta po celou dobu pohonu až do zastavení.
⑤ tlačítko RUN/STOP/RESET	- slouží k zadání povelů CHOD / STOP / RESET. Tlačítko je v továrním nastavení aktivní a lze jej deaktivovat nastavením parametru C151. - slouží také k odblokování stavu chyby, pokud se v něm měnič nachází (reset) - Je-li zvoleno ovládání po komunikaci Modbus (SW5), je možné dočasně přesunout ovládání na externí panel, pokud při zanutém měniči stisknete tlačítko RUN/STOP/RESET a podržíte je stisknuté 5s. Přepínač SW5 musí být přepnut později. Pozn. 1)
⑥ RS422/RS485 konektor RJ45	- Konektor slouží k připojení externího ovládacího panelu, komunikace Modbus, nebo PC s programem ProDriveNext. Je potřeba ve vypnutém stavu příslušně nastavit přepínač SW5 (RS485/OP) a nastavit parametr C070. Je-li připojen externí ovládací panel a zároveň je měnič osazen uživatelským panelem NES1-OP, pak se na displeji panelu NES1-OP zobrazuje hodnota zvolená parametrem b150. Pozn.2)

Pozn. 1) Aby bylo zrušena volba komunikace Modbus je nutné přepnout SW5 a změnit nastavení parametru C070, jinak není možný přes rozhraní RJ45 provoz externího panelu.

Pozn. 2) Připojení kabelu ke konektoru RJ45 je potřeba udělat ve vypnutém stavu měniče.

5.5 Provoz pohonu

Pro chod motoru je nezbytný povel chodu a povel frekvence. Motor neběží, pokud některý z povelů chybí. Např. : motor se nebude otáčet, pokud je zadán povel chodu, ale žádaná frekvence je 0Hz. Motor také nepoběží, pokud je aktivován signál pro volný doběh (free run stop – FRS).

Měnič serie NE-S1 umožňuje následující způsoby zadání povelu chodu a žádané hodnoty frekvence (příklad využití zdrojové logiky a vnitřního zdroje měniče

5.5.1 Metody provozu se standardním panelem

Tlačítko RUN/STOP/RESET je aktivní bez ohledu na nastavení parametru A002 (volba zadání povelu chodu). Díky tomu jsou následující metody provozu (1) až (3) možné bez dalšího volitelného příslušenství.

(1) Provoz se zadáváním povelu chodu tlačítkem RUN/STOP/RESET a volbou pevné frekvence

Povel chodu pohonu se zadává tlačítkem "RUN/STOP/RESET" a žádaná frekvence se vybírá z pevně zadaných hodnot 20/40/60Hz, doba rozběhu/doběhu je 10 s.

Nepotřebujete-li změnit hodnoty doby rozběhu a doběhu a vyhovuje-li standardní nastavení pevných rychlostí (1=60Hz),(2=40Hz),(3=20Hz), není nutný žádný další volitelný ovládací panel.

■ nastavení

název funkce	parametr	hodnota	pozn.
funkce vstupu [3]	C003	02(CF1)	továrně
funkce vstupu [4]	C004	03(CF2)	

Tovární hodnota doby rozběhu/doběhu je 10s.

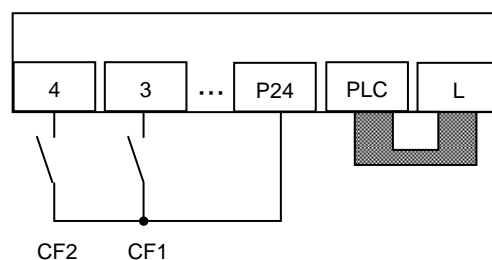
Prosím změňte následující parametry dle potřeby.

název funkce	parametr	rozsah nastavení	pozn.
doba rozběhu	F002	0.00 ~ 3600s	továrně: 10 s
doba doběhu	F003	0.00 ~ 3600s	

※ Je-li nutné změnit některý parametr měniče NE-S1 potřebujete:

- ① uživatelský panel NES1-OP
- ② panel OPE
- ③ 5-řádkový LCD panel
- ④ komunikace Modbus
- ⑤ PC a program ProDriveNext

■ zapojení řídicích svorek



■ příklad užití (továrně)

	inteligentní vstupní svorka [3]	inteligentní vstupní svorka [4]
60Hz	OFF	ON
40Hz	ON	OFF
20Hz	ON	ON

(2) Provoz se zadáváním povelu chodu tlačítkem RUN/STOP/RESET a žádané frekvence potenciometrem

Povel chodu pohonu se zadává tlačítkem "RUN/STOP/RESET" a žádaná frekvence analogovým napětovým signálem na svorkách O-L. Doba rozběhu je 10 s. Není-li potřeba měnit parametry jako dobu rozběhu/doběhu, není nutný žádný další volitelný ovládací panel. Na obrázku níže je uvedeno zapojení zadávacího potenciometru na svorky H-O-L.

■ nastavení

název funkce	parametr	hodnota	pozn.
zdroj zadávání frekvence	A001	01 (řídící svorkovnice)	továrně

Tovární hodnota doby rozběhu/doběhu je 10s.

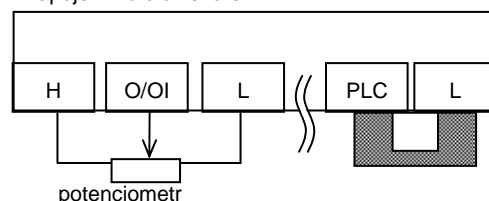
Prosím změňte následující parametry dle potřeby.

název funkce	parametr	rozsah nastavení	pozn.
doba rozběhu	F002	0.00 ~ 3600s	továrně: 10 s
doba doběhu	F003	0.00 ~ 3600s	

※ Je-li nutné změnit některý parametr měniče NE-S1 potřebujete:

- ② uživatelský panel NES1-OP
- ② panel OPE
- ③ 5-řádkový LCD panel
- ④ komunikace Modbus
- ⑤ PC a program ProDriveNext

■ zapojení řídicích svorek



Pozn.)

Výše uvedená metoda využívá analogový vstup O/OI jako napětový vstup. Je nezbytné, aby přepínač SW6 byl ve správné poloze (napětový vstup zvolen továrně- viz strana 9).

(3) Provoz se zadáváním povelu ze svorkovnice a žádané frekvence potenciometrem

Povel chodu je zadáván sepnutím inteligentních vstupních svorek FW(vpřed) nebo RV(vzad) žádaná frekvence analogovým napětovým signálem na svorkách O-L. Doba rozběhu je 10 s. Není-li potřeba měnit parametry jako dobu rozběhu/doběhu, není nutný žádný další volitelný ovládací panel. Na obrázku níže je uvedeno zapojení zadávacího potenciometru na svorky H-O-L.

■ nastavení

název funkce	parametr	hodnota	pozn.
zdroj zadávání frekvence	A001	01 (řídící svorkovnice)	továrně
zdroj zadávání povelu chodu	A002	01 (řídící svorkovnice)	
funkce vstupu [1]	C001	00(FW)	
funkce vstupu [2]	C002	01(RV)	

Tovární hodnota doby rozběhu/doběhu je 10s.

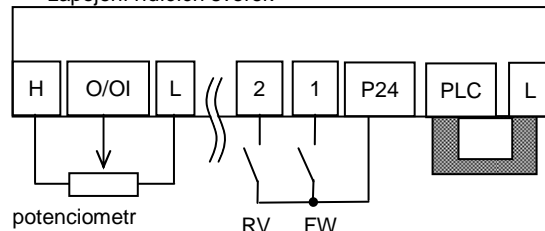
Prosím změňte následující parametry dle potřeby.

název funkce	parametr	rozsah nastavení	pozn.
doba rozběhu	F002	0.00 ~ 3600s	továrně: 10 s
doba doběhu	F003	0.00 ~ 3600s	

※ Je-li nutné změnit některý parametr měniče NE-S1 potřebujete:

- ③ uživatelský panel NES1-OP
- ② panel OPE
- ③ 5-řádkový LCD panel
- ④ komunikace Modbus
- ⑤ PC a program ProDriveNext

■ zapojení řídicích svorek



Pozn.)

Výše uvedená metoda využívá analogový vstup O/OI jako napětový vstup. Je nezbytné, aby přepínač SW6 byl ve správné poloze (napětový vstup zvolen továrně- viz strana 9).

6.1 Specifikace

pojem		třída 1f 200V					třída 3f 400V				
modely NE-S1		002S	004S	007S	015S	022S	004HB	007HB	015HB	022HB	040HB
použitelná velikost motoru	kW	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
	HP	1/4	1/2	1	2	3	1/2	1	2	3	5
jmenovitá kapacita(kVA)	200V(380V)	0.4	0.9	1.3	2.4	3.4	0,9	1,6	2,6	3,6	6,0
	240V(400V)	0.5	1.0	1.6	2.9	4.1	1,2	2,0	3,4	4,5	7,6
jmenovité vstupní napětí		1 x 200V-15% až 240V +10%, 50/60Hz ±5%					3 x 380V -15% až 480V +10%, 50/60Hz ±5%				
jmenovité výstupní napětí pozn.2)		3 x: 200 až 240V (v závislosti na vstupu)					3 x: 380 až 480V (v závislosti na vstupu)				
jmenovitý výstupní proud (A)		1.4	2.6	4.0	7.1	10.0	1,5	2,5	4,1	5,5	9,2
systém chlazení		přirozené chlazení			ventilátor		přirozené chlazení	ventilátor			
Brzdění (bez brzděné jednotky) do kondenzátorů pozn.3)		přibližně 50%			přibližně 20 až 40%		přibližně 50%		přibližně 20 až 40%		
váha	(kg)	0.7	0.8	0.9	1.2	1.3	0,9		1,0	1,1	1,2
	(lb)	1.6	1.8	2.0	2.7	2.9					

společné specifikace

pojem		specifikace
krytí (JIS C 0920,IEC60529)		IP20
řízení	metoda řízení	sinusová pulsně-šifková modulace (PWM)
	rozsah výstupní frekvence pozn.4)	0.1 až 400 Hz
	přesnost frekvence pozn.5)	digitální povel: ±0.01% z maximální frekvence analogový povel: ±0.2% z maximální frekvence (25°C ± 10°C)
	rozdílení nastavení frekvence	digitální zadání: 0.01 Hz analogové zadání: maximální výstupní frekvence/1000
	charakteristika U/f	řízení U/f (konstantní moment, snížený moment)
	přetížitelnost	150%p po dobu 60 s
	časy rozběhu a doběhu	0.01 až 3,600.0 s (lineární nebo S-křivkový průběh), možnost nastavení pro 2 motory
vstupní signály	nastavení frekvence	externí signál : potenciometr / napětí 0 až +10 V _{DC} / proud 0 až 20 mA, komunikace Modbus, volitelný uživatelský ovládací panel, standardní panel
	Povel CHOD / STOP	externí dvoustavový vstupní signál (možnost ovládání 3 vodiči – start/stop/směr), komunikace Modbus volitelný uživatelský ovládací panel, standardní panel
	inteligentní vstupní svorky	5 svorek s možností volby významu
	analogový vstup	1 svorka - volba O/OI přepínačem, rozlišení 10bit, napětí 0 až 10V _{DC} [O], proud 0 až 20mA [OI]
výstupní signály	inteligentní výstupní svorky	1x tranzistor s otevřeným kolektorem, 1x reléový přepínací kontakt
	pulsní výstup	1x pulsní signál s modulovanou střídou
připojení	RS-422	konektor RJ45 ,(společná s rozhraním RS485 - volba pomocí přepínače): slouží pro připojení volitelného uživatelského ovládacího panelu a PC (ProDriveNext)
	RS-485	konektor RJ45 ,(společná s rozhraním RS485 - volba pomocí přepínače): slouží pro Modbus-RTU
obecná specifikace	teplota okolí pozn.6)	provozní teplota okolí : -10 až 50°C, / skladovací: -20 to 65°C
	vlhkost	20 až 90% (bez kondenzace)
	vibrace	5.9m/s ² (0.6G), 10 až 55 Hz
	umístění	nadmořská výška do 1,000m, prostředí vnitřní, bez korozivních a agresivních plynů a prachů
	splněné standardy	UL, CE, c-UL, c-tick

pozn.1) měniče jsou zkušeny se standardními 3.f motory Hitachi (4p). Při použití motorů jiných výrobců prosím dbejte na to, aby jmenovitý proud motoru při 50/60Hz nepřekročil jmenovitý proud měniče.

pozn.2) Výstupní napětí odpovídá vstupnímu napětí (kromě použití funkce AVR). V žádném případě nemůže být výstupní napětí vyšší než vstupní síťové napětí.

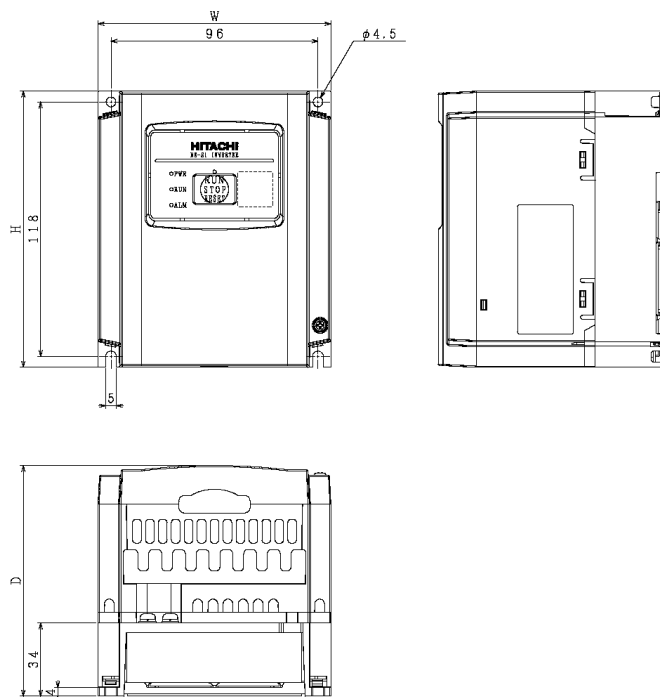
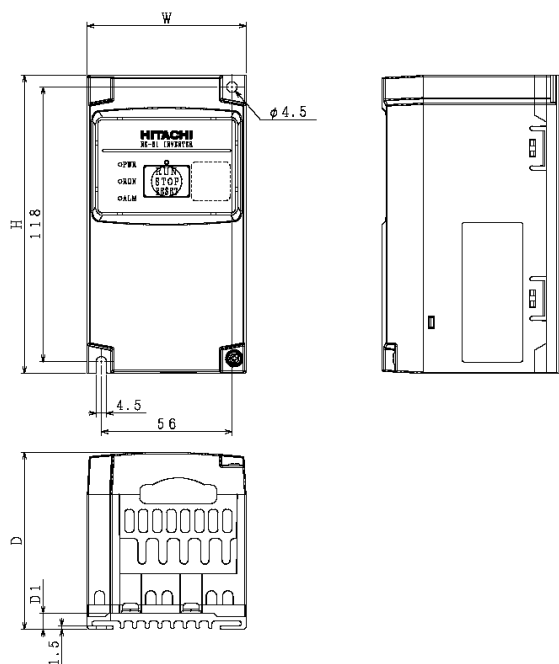
pozn.3) Brzdny moment při brzdění do kondenzátorů je průměrný brzdny moment, který lze dosáhnout při co nejkratším doběhu (při zastavení z 50/60Hz). Nejedná se o trvalý brzdny moment ! Průměrný brzdny moment se mění dle ztrát v motoru. Při provozu pod 50Hz se hodnota snižuje.

pozn.4) Při provozu motoru nad 50/60Hz konzultujte s jeho výrobcem jaké jsou maximální dovolené otáčky.

pozn.5) V regulačním ději řízení frekvence může výstupní frekvence měniče překročit max. hodnotu stanovenou v parametru A004/A204 nejvíce o 2Hz.

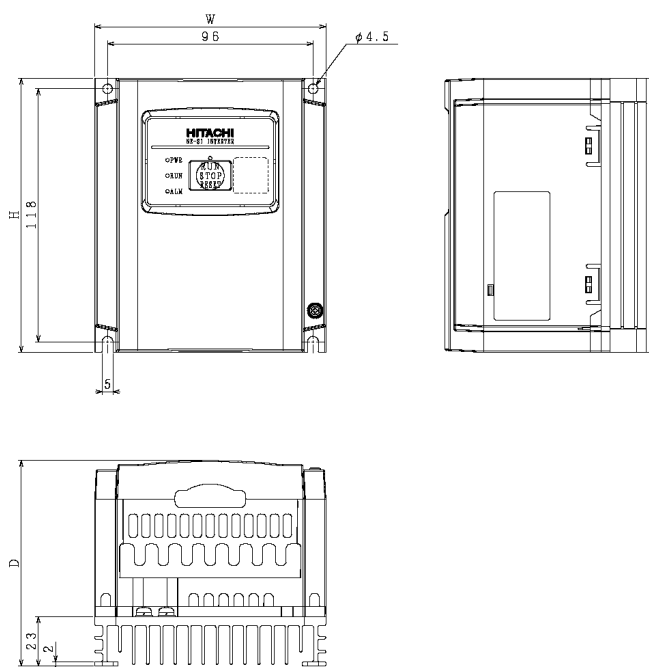
pozn.6) Křivky snižování výkonu s teplotou okolí jsou uvedeny v příručce QRG (viz sekce 12.3 v QRG).

6.2 Rozměry



Model	W (mm)	H (mm)	D (mm)	D1 (mm)
NES1-002SB NES1-002LB	68	128	76	7
NES1-004SB NES1-004LB			91	21.5
NES1-007LB			115	46

Model	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-015SB NES1-015LB	108	128	107
NES1-015HB			111
NES1-022SB NES1-022LB NES1-022HB			125
NES1-040HB			135



Model	W (mm)	H (mm)	D (mm)
NES1-007SB NES1-004HB NES1-007HB	108	128	96

POUŽITELNOST

Hitachi Industrial Equipment Systems neodpovídá za dodržování jakýchkoliv standardů, kódů nebo omezení, které se vztahují na skupinu produktů použitých v uživatelské aplikaci jako na celek (stroj, linku atp.). Proveďte nezbytná opatření, zajišťující vhodnost produktu k užití ve stroji, systému nebo zařízení se kterým je používán. Prosím seznáme se s nimi a dodržujte všechna omezení vztahující se k užití produktu.

NIKDY NEPOUŽÍVEJTE PRODUKT V APLIKACÍCH ZAHRNÚJÍCÍCH VÁŽNÉ OHROŽENÍ ŽIVOTA NEBO MAJETKU BEZ ZAJIŠTĚNÍ TAKOVÉHO NÁVRHU SYSTÉMU, KTERÝ TATO RIZIKA ŘEŠÍ, A KDE JSOU PRODUKTY HITACHI INDUSTRIAL EQUIPMENT SYSTEMS SPRÁVNĚ NADIMENZOVÁNY A INSTALOVÁNY PRO POŽADOVANÝ DRUH APLIKACE V RÁMCI CELÉHO ZAŘÍZENÍ.

Prohlédněte si také produktové katalogy

 **Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.**

Doplněk A: seznam parametrů a nastavení

[nastavení parametrů pomocí klávesnice operačního panelu (OP)]



Firmware měničů serie NE-S1 obsahuje mnoho funkcí a parametrů, které mohou být nastaveny uživatelem. Doporučujeme zapsat veškeré parametry měniče, které byly pro danou aplikaci změněny, aby v případě ztráty parametrů v měniči mohlo být nastavení zopakováno.

model měniče NES1

MFG. No.

Tato informace je obsažena na štítku měniče umístěném na jeho pravé boční stěně

[skupina parametrů "d" zobrazení]

zobrazovací funkce "d"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		data	jedn.
d001	Zobrazení výstupní frekvence	0.00 až 99.99/100.0 až 400.0 (Hz)	✓	-	-
d002	Zobrazení výstupního proudu	0.0 až 655.3 (A)	✗	-	-
d003	Zobrazení směru otáčení motoru	F(chod vpřed) / o(zastaveno) / r(chod vzad)	✗	-	-
d004	Zobrazení hodnoty zpětnovazební veličiny (PV) PID regulace	0.00 až 99.99/100.0 až 999.9/1000. až 9999./1000 až 9999(10000 až 99990)/Γ100 až Γ999(100000 až 999000)	✗	-	-
d005	Stav vstupních inteligentních svorek	 ON (příklad) svorky 1,2 : ON svorky 3 až 5 : OFF	✗	-	-
d006	Zobrazení stavu výstupních inteligentních svorek	 ON (příklad) svorka 11 : ON výstupní relé : OFF	✗	-	-
d007	Zobrazení přepočtené hodnoty frekvence (výstupní frekvence x b086 násobitel)	0.00 až 99.99/100.0 až 999.9/1000. až 9999./1000 až 3999	✓	-	-
d013	Zobrazení výstupního napětí	0.0 až 600.0(V)	✗	-	-
d014	Zobrazení vstupního příkonu	0.0 až 999.9(kW)	✗	-	-
d015	Zobrazení energie (Watt-hod)	0.0 až 999.9/1000. až 9999./1000 až 9999(10000 až 99990)/Γ100 až Γ999(100000 až 999000)	✗	-	-
d016	Zobrazení celkového počtu provozních hodin	0. až 9999./1000 až 9999(10000 až 99990)/Γ100 až Γ999(100000 až 999000)(hod)	✗	-	-
d017	Zobrazení celkového počtu hodin připojení k síti	0. až 9999./1000 až 9999(10000 až 99990)/Γ100 až Γ999(100000 až 999000)(hod.)	✗	-	-
d018	Zobrazení teploty chladiče	-020. až 120.0(°C)	✗	-	-
d050	Dvojitě zobrazení	zobrazí se data dle parametrů b160, b161	✗	-	-
d080	Čítač chyb	0. až 9999./1000 až 6553(10000 až 65530)	✗	-	-
d081	Zobrazení poslední (n-té) chyby	označení chyby, frekvence(Hz), proud(A), napětí meziobvodu P-N(V), čas běhu(hod), čas připojení k síti(hod)	✗	-	-
d082	Zobrazení chyby n-1		✗	-	-
d083	Zobrazení chyby n-2		✗	-	-
d084	Zobrazení chyby n-3		✗	-	-
d085	Zobrazení chyby n-4		✗	-	-
d086	Zobrazení chyby n-5		✗	-	-
d090	Zobrazení varování	kód varování	✗	-	-
d102	Zobrazení napětí DC sběrnice	0.0 až 999.9/1000.(V)	✗	-	-
d104	Zobrazení napětí DC sběrnice	0.0 až 100.0(%)	✗	-	-

[skupina parametrů "F"]

Pozn.) značka "✓" ve sloupci [možnost změny za chodu] ukazuje stav kdy parametr b031 je nastaven na hodnotu "10", vysoká možnost zásahu.

funkce "F"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		data	jedn.
F001	Nastavení výstupní frekvence	nastavení žádané frekvence standardně nastavený rozsah provozní frekvence je od 0,0Hz do maximální frekvence (A004)	✓	0.00	Hz
F002	Nastavení rozběhového času (1)	prvý rozběhový čas (standardně zvolen), čas potřebný pro rozběh pohonu od 0 do max frekvence (rozsah od 0.00 do 3600 s).	✓	10.00	s
F202	Nastavení rozběhového času (1) motor 2		✓	10.00	s
F003	Nastavení doběhového času (1)	prvý doběhový čas (standardně zvolen), čas potřebný pro doběh pohonu z max frekvence do 0 (rozsah od 0.00 do 3600 s).	✓	10.00	s
F203	Nastavení doběhového času (1), motor 2		✓	10.00	s
F004	Nastavení směru otáčení z panelu	00 ...vpřed 01 ...vzad	✗	00	-

[skupina parametrů A]

funkce "A"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		data	jedn.
A001 / A201	Nastavení zdroje zadávání frekvence (A2xx – volba pro druhý motor)	5 možných voleb: •00 Potenciometr na externím OP •01 Ovládací svorkovnice •02 Nastavení v F001 •03 Vstup z komunikace ModBus •10 Vypočtená hodnota	✗	01	–
A002 / A202	Nastavení zdroje povelu chodu (A2xx – volba pro druhý motor)	Nastavení zdroje frekvence• •01 Ovládací svorky FW nebo RV •02 Tlačítko na OP •03 Ovládání komunikací	✗	01	–
A003 / A203	Nastavení základní frekvence	rozsah od 30Hz do A004	✗	60.0	Hz
A004 / A204	Nastavení maximální frekvence	rozsah od A003 do 400Hz	✗	60.0	Hz
A011	[O/OI] aktivní rozsah analogového signálu – počáteční frekvence	frekvence, která odpovídá počátku rozsahu analogového signálu (0V/4mA), rozsah nastavení od 0.00 do 400.00Hz	✓	0.00	Hz
A012	[O/OI] aktivní rozsah analogového signálu – koncová frekvence	frekvence, která odpovídá konci rozsahu analogového signálu (10V/20mA), rozsah nastavení od 0.00 do 400.00Hz	✓	0.00	Hz
A013	[O/OI] aktivní rozsah analogového signálu - posun počátku	hodnota analogového signálu, se kterou koresponduje parametr A011, rozsah nastavení od 0. do 100.%.	✓	0.	%
A014	[O/OI] aktivní rozsah analogového signálu - posun konce	hodnota analogového signálu, se kterou koresponduje parametr A012, rozsah nastavení od 0. do 100.%.	✓	100.	%
A015	[O/OI] volba počátku analogového zadávání	žádaná hodnota frekvence, pokud analogový signál nedosahuje hodnoty A013: 00...použij hodnotu A011 01...použij 0Hz	✓	01	–
A016	Časová konstanta vstupního filtru	Rozsah 1 ~ 30 (x 2ms), 31- pevná hodnota 500ms)	✓	31.	
A019	Způsob volby pevných rychlostí:	možné volby: 00...binární zadání (8 rychlostí kódováno 3 svorkami) 01...bitová volba (4 rychlosti volitelné 3 svorkami)	✗	00	–
A020 / A220	Nastavení pevných frekvencí (A2xx – volba pro druhý motor)	zadání první pevné rychlosti (rychlost 0) rozsah od 0.00 / počáteční frekv. (b082) do 400.0Hz	✓	0.00	Hz
A021 to A027	Nastavení pevných frekvencí (pro oba motory)	zadání 7 dalších rychlostí, rozsah od 0.00 / počáteční frekv. (b082) do 400.0Hz A021=rychlost 1 ~ A027=rychlost 7	✓	viz níže	Hz
		A021	✓	60.00	Hz
		A022	✓	40.00	Hz
		A023	✓	20.00	Hz
		A024 ~ A027	✓	0.00	Hz
A038	Nastavení frekvence tipování	rozsah: startovací frekvence (b082) až 9.99 Hz	✓	6.00	Hz

funkce "A"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		data	jedn.
A039	Způsob zastavení při tipování	5 možných voleb zastavení <ul style="list-style-type: none"> • 00 Volný doběh motoru (tipování nepovoleno při běhu motoru) • 01 Řízený doběh (tipování nepovoleno při běhu motoru) • 02 Stejnoseměrná brzda (DC) (tipování nepovoleno při běhu motoru) • 03 Volný doběh motoru (tipování povoleno při běhu motoru) • 04 Řízený doběh (tipování povoleno při běhu motoru) • 05 Stejnoseměrná brzda (DC) (tipování povoleno při běhu motoru) 	✓	04	–
A041 / A241	Volba momentového boostu (Zvýšení napětí na počátku charakteristiky U/f za účelem zvýšení momentu: <ul style="list-style-type: none"> • 00 manuální momentový boost • 01 automatický momentový boost 	✗	00	–
A042 / A242	Hodnota manuálního momentového boostu	Zvýšení napětí na počátku závislosti U/f, rozsah nastavení 0.0 až 20.0%	✓	1.0	%
A043 / A243	Nastavení frekvence manuálního momentového boostu	nastavení frekvence zvýšení napětí na počátku, rozsah nastavení 0.0 až 50.0%	✓	5.0	%
A044 / A244	Volba tvaru charakteristiky U/f	<ul style="list-style-type: none"> • 00 U/f pro konstantní moment • 01 U/f pro redukovaný moment (1,7) • 02 Volná U/f 	✗	00	–
A045/ A245	Nastavení napěťového zesílení U/f	Zesílení napětí rozsah 20 ~ 100%(U _{vyst})	✓	100.	%
A046 / A246	Zesílení automatické napěťové kompenzace	nastavuje zesílení napěťové kompenzace při automatickém momentovém boostu (A041=01) rozsah 0. až 255.	✓	100.	–
A047	Zesílení automatické kompenzace skluzu	nastavuje zesílení kompenzace skluzu v režimu automatického momentového boostu (A041=01) rozsah 0. až 255.	✓	100.	–
A051	Volba stejnosměrné brzdy	<ul style="list-style-type: none"> • 00 mimo provoz • 01 v provozu při zastavení • 02 v závislosti na frekvenci 	✓	00	–
A052	Frekvence stejnosměrné brzdy	frekvence kdy přejde měnič to režimu ss brzdění rozsah od b082 do 60.00Hz	✓	0.50	Hz
A053	Doba prodlevy stejnosměrné brzdy	prodleva mezi ukončením řízeného doběhu a počátkem ss brzdění (volný běh motoru), rozsah 0.0 až 5.0 s	✓	0.0	s
A054	Síla stejnosměrné brzdy při doběhu	nastavení síly brzdění při doběhu rozsah 0 až 100%	✓	50.	%
A055	Doba provozu stejnosměrné brzdy při doběhu	doba trvání ss brzdění při doběhu rozsah 0.0 až 10.0 s	✓	0.5	s
A056	Reakce brzdy na externí vstup [DB]	<ul style="list-style-type: none"> • 00 na hranu • 01 na úroveň 	✓	01	–
A057	Síla stejnosměrné brzdy při rozběhu	nastavení síly ss brzdění při rozběhu rozsah 0 až 100%	✓	0.	%
A058	Doba provozu stejnosměrné brzdy při rozběhu	doba trvání ss brzdění při rozběhu rozsah 0.0 až 10.0 s	✓	0.0	s
A059	Nosná frekvence při stejnosměrném brzdění	rozsah nastavení 2.0 až 15.0kHz	✓	2.0	kHz
A061 / A261	Nastavení horního limitu frekvence	horní omezení frekvence rozsah od A062 do A004 nastavení 0.00 – omezení není ve funkci	✓	0.00	Hz
A062 / A262	Nastavení dolního limitu frekvence	dolní omezení frekvence rozsah od b082 do A061 nastavení 0.00 – omezení není ve funkci	✓	0.00	Hz
A063 A065 A067	Nastavení frekvenčního skoku (střed) 1 až 3	lze zvolit až 3 frekvence, které mají být přeskočeny, aby se zamezilo rezonancím motoru nebo poháněného zařízení rozsah 0.00 až 400.0 Hz	✓	0.00 0.00 0.00	Hz

funkce "A"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		data	jedn.
A064 A066 A068	Frekvenční skok (šířka) 1 až 3	nastavení šířky přeskakovaného pásma rozsah 0.00 až 10.00 Hz	✓	0.50 0.50 0.50	Hz
A069	Pozdržení rozběhu - nastavení frekvence	rozsah nastavení 0.00 až 400.00Hz	✓	0.00	Hz
A070	Pozdržení rozběhu - nastavení doby	rozsah nastavení 0.0 až 60.0 s	✓	0.0	s
A071	Aktivace PID regulátoru	<ul style="list-style-type: none"> • 00 regulátor PID vyřazen • 01 regulátor PID ve funkci • 02 regulátor PID ve funkci, reverzní výstup 	✓	00	-
A072	PID proporcionální zesílení	rozsah nastavení 0.00 až 25.00	✓	1.00	-
A073	PID integrační konstanta	rozsah nastavení 0.0 až 3600.0 s	✓	1.0	s
A074	PID derivační konstanta	rozsah nastavení 0.00 až 100.00 s	✓	0.00	s
A075	PV měřítka přepočtu skutečné hodnoty	násobitel skutečné hodnoty (PV), rozsah 0.01 až 99.99	✓	1.00	-
A076	Nastavení vstupu skutečné hodnoty	volba vstupu skutečné hodnoty (PV): <ul style="list-style-type: none"> • 01 svorka [O/OI] (napěťový/proudový vstup) • 02 z komunikace ModBus • 10 vstup z výpočtové funkce 	✓	01	-
A077	Obrácená funkce PID	00...PID vstup = SP-PV 01...PID vstup = -(SP-PV)	✓	00	-
A078	PID omezení výstupu	rozsah nastavení 0 až 100.0%	✓	0.0	%
A081 / A281	Volba funkce AVR	automatická regulace napětí na motoru (AVR): <ul style="list-style-type: none"> • 00 AVR vždy aktivní • 01 AVR neaktivní • 02 AVR aktivní kromě doběhu 	✗	02	-
A082/ A282	Volba napětí pro AVR	třída 200V: 200/215/220/230/240 třída 400V: 380/400/415/440/460/480	✗	200	V
A083	Časová konstanta filtru AVR	rozsah nastavení 0.000 až 1.000 s	✓	0.030	s
A084	AVR - zesílení při doběhu	rozsah nastavení 50 až 200%	✓	100.	%
A085	Režim šetření energií	<ul style="list-style-type: none"> • 00 normální • 01 šetřící 	✗	00	-
A086	Nastavení šetřícího režimu	rozsah 0.0 až 100.0 %.	✓	50.0	%
A092 / A292	Nastavení rozběhového času (2)	druhý rozběhový čas, (rozsah od 0.00 do 3600 s).	✓	10.00	s
A093 / A293	Nastavení doběhového času (2)	druhý doběhový čas, (rozsah od 0.00 do 3600 s).	✓	10.00	s
A094 / A294	Volba přechodu mezi první a druhou rampou	<ul style="list-style-type: none"> • 00 sepnutím svorky 2CH • 01 překročením stanovené frekvence • 02 změna směru - vpřed / vzad 	✗	00	-
A095 / A295	Frekvence změny rozběhu Acc1 na Acc2	frekvence při které se změní rozběh 1 (F002/F202) na rozběh 2 (A093/A293) rozsah nastavení 0.00 až 400.00 Hz	✗	0.00	Hz
A096 / A296	Frekvence změny doběhu Dec1 na Dec2	frekvence při které se změní doběh 1 (F003/F203) na doběh 2 (A094/A294) rozsah nastavení 0.00 až 400.00 Hz	✗	0.00	Hz
A097	Volba rozběhové křivky	<ul style="list-style-type: none"> • 00 lineární • 01 S-křivka • 02 U-křivka 	✗	00	-
A098	Volba doběhové křivky	<ul style="list-style-type: none"> • 03 inverzní U-křivka 	✗	00	-

funkce "A"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		data	jedn.
A131	Volba konstanty rozběhové křivky	rozsah nastavení 1 až 10	✓	2	–
A132	Volba konstanty doběhové křivky		✓	2	–
A141	Volba vstupu A pro výpočtovou funkci	<ul style="list-style-type: none"> • 00 Operátorský panel • 01 Potenciometr na OP • 02 Vstup [O/ OI] • 04 Proměnná z komunikace RS485 	✓	00	–
A142	Volba vstupu B pro výpočtovou funkci		✓	02	–
A143	Operátor výpočtové funkce	<ul style="list-style-type: none"> • 00 ADD (vstup A + vstup B) • 01 SUB (vstup A - vstup B) • 02 MUL (vstup A x vstup B) 	✓	00	–
A145	Přídavná frekvence	posun zadávané frekvence o určenou hodnotu při sepnutí svorky s významem [ADD] rozsah 0.00 až 400.00 Hz	✓	0.00	Hz
A146	Volba znaménka přidání frekvence	<ul style="list-style-type: none"> • 00 Přičte (A145 k výstupní frekvenci) • 01 Odečte (A145 od výstupní frekvence) 	✓	00	–
A154	Pozdržení doběhu - nastavení frekvence	frekvence při které má dojít k pozdržení doběhu. rozsah nastavení 0.00 až 400.00Hz	✓	0.00	Hz
A155	Pozdržení rozběhu - nastav. doby	doba pozdržení doběhu, rozsah 0.0 až 60.0 s	✓	0.0	s
A156	PID - úroveň přechodu na funkci "spánek"	úroveň přechodu do funkce spánek. rozsah nastavení 0.00 až 400.00 Hz	✓	0.00	Hz
A157	PID - funkce "spánek" - doba prodlevy	doba prodlevy před přechodem do funkce spánek rozsah nastavení 0.0 až 25.5 s	✓	0.0	s
A158	PID - úroveň návratu z funkce "spánek"	úroveň návratu z funkce spánek rozsah nastavení A156 až 400.0(Hz)	✓	0.00	Hz
A161	Potenciometr panelu [VR] - počáteční frekvence	frekvence počátku rozsahu potenciometru, rozsah nastavení od 0.00 do 400.00Hz	✓	0.00	Hz
A162	Potenciometr panelu [VR] - koncová frekvence	frekvence konce rozsahu analogového signálu rozsah nastavení od 0.00 do 400.00Hz	✓	0.00	Hz
A163	Potenciometr panelu [VR] - počáteční hodnota vstupu (posun počátku)	hodnota nastavení potenciometru, které odpovídá parametr A161, rozsah nastavení 0. až 100.%. 00 použij hodnotu A161	✓	0.	%
A164	Potenciometr panelu [VR] - koncová hodnota vstupu (posun konce)	hodnota nastavení potenciometru které odpovídá parametr A162, rozsah nastavení 0. až 100.%. 01 použij 0Hz	✓	100.	%
A165	Potenciometr panelu [VR] - volba počáteční frekvence	žádaná hodnota frekvence, pokud je nastavení potenciometru menší než A163: 00 použij hodnotu A161 01 použij 0Hz	✓	01	–

[skupina parametrů B]

funkce "B"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
b001	Volba způsobu automatického restartu při mžikovém výpadku napájení:	<ul style="list-style-type: none"> 00 po chybě porucha, bez restartu 01 restart od 0Hz 02 restart s určením okamžitých otáček a zachycením motoru 03 zachycení motoru, následně doběh a zastavení, hlášení chyby 	✓	00	–
b002	Povolený čas chyby napájení	pokud je nastavený čas překročen, měnič hlásí chybu, rozsah 0.3 až 25 s	✓	1.0	s
b003	Prodleva po odeznění chyby před restartem	po odeznění chyby napájení měnič čeká určenou dobu rozsah 0.3 až 100.0 s	✓	1.0	s
b004	Mžikový výpadek napájení / podpětí měniče - hlášení chyby	<ul style="list-style-type: none"> 00 není indikováno jako chyba 01 je indikováno jako chyba 02 při stopu a doběhu není indikována chyba 	✓	00	–
b005	Počet pokusů o restart po mžikovém výpadku napájení / podpětí	<ul style="list-style-type: none"> 00 16 x pokus o restart 01 neomezeno 	✓	00	–
b007	Úroveň pro restart z 0Hz	Restart motoru z 0Hz, pokud je aktuální frekvence nižší než hodnota určená tímto parametrem rozsah 0 až 400Hz	✓	0.50	Hz
b008	Režim restartu po chybě přepětí nebo nadproudu:	<ul style="list-style-type: none"> 00 indikace chyby, bez restartu 01 restart od 0Hz 02 restart s určením okamžitých otáček a zachycením motoru 03 aktivní zachycení motoru, pak doběh a hlášení chyby 	✓	00	–
b010	Počet pokusů restartu při chybě přepětí / nadproudu	rozsah 1 až 3 pokusy	✓	3	–
b011	Prodleva před restartem při chybě přepětí / nadproud	rozsah 0.3 až 100.0 s	✓	1.0	s
b012 / b212	Nastavení úrovně termoelektrické ochrany	rozsah nastavení 20% až 100% I_{jm} měniče	✓	I_{jm} měniče	A
b013 / b213	Charakteristika termoelektrické ochrany	<ul style="list-style-type: none"> 00 snížený moment 01 konstantní moment 02 volná charakteristika 	✓	01	–
b015	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení frekvence 1	rozsah 0 až b017 (Hz)	✓	0	Hz
b016	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení proudu 1	rozsah 0.00 až I_{jm} měniče (A)	✓	0.0	A
b017	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení frekvence 2	rozsah b015 až b019 (Hz)	✓	0	Hz
b018	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení proudu 2	rozsah 0.00 až I_{jm} měniče (A)	✓	0.0	A
b019	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení frekvence 3	rozsah b017 až 400 (Hz)	✓	0	Hz
b020	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení proudu 3	rozsah 0.00 až I_{jm} měniče (A)	✓	0.0	A
b021 / b221	Ochrana omezení přetížení	<ul style="list-style-type: none"> 00 mimo funkci 01 funkční při rozběhu a konst. rychlosti 02 funkční pouze při konstantní rychlosti 	✓	01	–
b022 / b222	Úroveň omezení přetížení	úroveň, kdy reaguje funkce omezení přetížení, rozsah 20% až 200% I_{jm} měniče, rozlišení 1%	✓	I_{jm} měniče x 1.50	A
b023 / b223	Doběhová rampa při omezení přetížení	nastavení rychlosti snižování frekvence při zjištění přetížení, rozsah 0.1 až 3000.0 s, rozlišení 0.1 s	✓	1.0	s
b024	Ochrana omezení přetížení režim 2	volby shodné jako pro b021/b221	✓	01	–
b025	Úroveň omezení přetížení pro režim 2	úroveň, kdy reaguje funkce omezení přetížení, rozsah 20% až 200% I_{jm} měniče, rozlišení 1%	✓	I_{jm} měniče x 1.50	A
b026	Doběhová rampa při omezení přetížení pro režim 2	nastavení rychlosti snižování frekvence při zjištění přetížení, rozsah 0.1 až 3000.0 s, rozlišení 0.1 s	✓	1.0	s

funkce "B"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
b027	Potlačení nadproudu:	<ul style="list-style-type: none"> 00 mimo funkci 01 funkční 	✓	01	–
b028	Úroveň proudu při aktivním zachycení motoru	nastavení úrovně proudu pro aktivní zachycení motoru, rozsah 0.2 až 2.0 I _{lm} měniče	✓	I _{lm} měniče	A
b029	Doběhová rampa při aktivním zachycení	nastavení rychlosti snižování frekvence při aktivním zachycení motoru, rozsah 0.1 až 3000.0 s, rozlišení 0.1 s	✓	0.5	s
b030	Počáteční frekvence pro aktivní zachycení motoru	<ul style="list-style-type: none"> 00 frekvence před výpadkem 01 počátek od max. frekvence 02 počátek od nastavené frekvence 	✓	00	–
b031	Volba softwarového zámku	<ul style="list-style-type: none"> 00 je-li svorka [SFT] = ON změna všech parametrů kromě b031 blokována 01 je-li svorka [SFT] = ON změna všech parametrů kromě b031 a zadávání frekvence F001 blokována 02 změna blokována kromě b031 03 změna blokována kromě b031 a F001 10 vysoký stupeň přístupu včetně b031 (HIGH) 	✓	01	–
b034	Nastavení hlídání doby provozu / doby připojení k síti	rozsah: 0 – varování vypnuto 1 až 9999: 10–99,990 hod (jednotka = 10) 1000 až 6553: 100,000–655,350 hod (jednotka = 100)	✓	0.	hod.
b035	Omezení směru otáčení	<ul style="list-style-type: none"> 00 bez omezení 01 zákaz chodu vzad 02 zákaz chodu vpřed 	✗	00	–
b036	Rozběh s redukováným napětím	<ul style="list-style-type: none"> 0 mimo funkci 1 až 250 (cca 4ms až 1s) 	✓	3	–
b037	Omezení displeje	<ul style="list-style-type: none"> 00 bez omezení 01 pouze specifické funkce 03 pouze parametry odlišné od továrních a všechna dxxx 04 základní zobrazení 05 pouze monitor (dxxx) 	✓	00	–
b038	Volba zobrazení při zapnutí	<ul style="list-style-type: none"> 000 - poslední změněný parametr 001–060 - d001–d060 201 - F001 202 – zobrazení B operátoru LCD (v případě OP je stejné jako nastavení 000) 	✓	001	–
b050	Řízený doběh při ztrátě napájení	<ul style="list-style-type: none"> 00 chyba 01 doběh a zastavení 02 doběh a zastavení s řízením napětí DC sběrnice 03 doběh a zastavení s řízením napětí DC sběrnice, následně restart 	✗	00	–
b051	Úroveň napětí DC sběrnice pro řízený doběh	Nastavení napětí ss sběrnice pro počátek řízeného doběhu. rozsah 0.0 až 400.0	✗	220.0	V
b052	Úroveň přepětí DC sběrnice pro řízený doběh	nastavení úrovně vyhodnocené jako přepětí při řízeném doběhu (OV-LAD stop level). rozsah 0.0 až 400.0	✗	360.0	V
b053	Doběhový čas pro řízený doběh	rozsah 0.10 až 300.00 s	✗	1.00	s
b054	Počáteční frekvenční propad pro řízený doběh	rozsah nastavení 0.00 až 10.00Hz	✗	0.00	Hz
b060	Pásmový komparátor napětí [O/OI], maximální hodnota pásma	rozsah: {Min. hodnota pásma (b061 + hystereze (b062x2)} až 100 %	✓	100.	%
b061	Pásmový komparátor napětí [O/OI], minimální hodnota pásma	rozsah: 0 až {Max. hodnota pásma (b060) – hystereze (b062)x2} – max. 100 %	✓	0.	%
b062	Pásmový komparátor napětí [O/OI], hystereze	rozsah: 0 až {b060 – b061} / 2 v % (maximální hodnota 10%)	✓	0.	%
b070	Žádaná hodnota při ztrátě analogového signálu [O/OI]	rozsah 0~100% / no - ignorováno	✓	no	-

funkce "B"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
b078	Vymazání počítadla kWh	<ul style="list-style-type: none"> 00 vypnuto 01 zapnuto (k vymazání údaje dojde při stisku tlačítka STOP/RESET) 	✓	00	-
b079	Dělitel údaje spotřebované energie	rozsah nastavení 1. až 1000.	✓	1.	
b082	Nastavení počáteční frekvence	rozsah 0,1~9,99Hz	✓	0.50	Hz
b083	Nastavení nosné frekvence	nastavení frekvence PWM modulace, rozsah 2.0 až 15.0 kHz	✓	2.0	kHz
b084	Způsob inicializace (návrat k továrním parametrům nebo výmaz historie chyb)	<ul style="list-style-type: none"> 00 inicializace neproběhne 01 výmaz historie chyb 02 návrat k továrním parametrům 03 výmaz historie chyb a návrat k továrním parametrům 	✗	00	-
b085	Volba kódu země pro inicializaci	<ul style="list-style-type: none"> 01 JPN (Japonsko) 02 EU (Evropa) 	✗	00	-
b086	Násobitel frekvence (pro zobrazení v d007)	rozsah 0.01 až 99.99	✓	1.00	-
b087	Funkčnost tlačítka STOP/RESET na OP:	<ul style="list-style-type: none"> 00 vždy funkční 01 vždy nefunkční 02 stop nefunkční, reset funkční 	✓	00	-
b088	Režim restartu po FRS	<ul style="list-style-type: none"> 00 restart od 0Hz 01 restart se zachycením motoru 	✓	00	-
b089	Automatická redukce nosné frekvence:	<ul style="list-style-type: none"> 00 nefunkční 01 funkční, závisí na výstupním proudu 02 funkční, závisí na teplotě chladiče 	✗	00	-
b091	Volba chování po povelu Stop	<ul style="list-style-type: none"> 00 DEC (doběh po rampě zastavení) 01 FRS (zastavení volným doběhem) 	✓	00	-
b094	Inicializace dat:	00 (všechny parametry)/ 01(kromě nastavení svorek a komunikace)	✗	00	-
b100	Volná charakteristika U/f frekvence 1	rozsah 0 ~ hodnota v b102	✗	0.	Hz
b101	Volná charakteristika U/f napětí 1	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b102	Volná charakteristika U/f frekvence 2	rozsah b100 ~ b104	✗	0.	Hz
b103	Volná charakteristika U/f napětí 2	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b104	Volná charakteristika U/f frekvence 3	rozsah b102 ~ b106	✗	0.	Hz
b105	Volná charakteristika U/f napětí 3	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b106	Volná charakteristika U/f frekvence 4	rozsah b104 ~ b108	✗	0.	Hz
b107	Volná charakteristika U/f napětí 4	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b108	Volná charakteristika U/f frekvence 5	rozsah b106 ~ b110	✗	0.	Hz
b109	Volná charakteristika U/f napětí 5	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b110	Volná charakteristika U/f frekvence 6	rozsah b108 ~ b112	✗	0.	Hz
b111	Volná charakteristika U/f napětí 6	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b112	Volná charakteristika U/f frekvence 7	rozsah b110 ~ 400.0	✗	0.	Hz
b113	Volná charakteristika U/f napětí 7	rozsah 0.0 ~ 300.0V	✗	0.0	V
b130	Prodloužení doběhu v závislosti na zvýšení napětí v meziobvodu	<ul style="list-style-type: none"> 00 nepovoleno 01 povoleno 02 povoleno i s rozběhem 	✓	00	-
b131	Nastavení hodnoty napětí pro prodloužení doběhu	200V třída: 330~390V 400V třída: 660~790V	✓	360	V
b132	Rozeběhová konstanta při prodloužení doběhu (b130=02)	rozsah 0.10 ~ 30.00 s	✓	1.00	s
b133	Řízení prodloužení doběhu proporcionální zesílení	b130=01, rozsah: 0.00 až 5.00	✓	0.20	-

funkce "B"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
b134	Řízení prodloužení doběhu integrační konstanta	b130=01, rozsah 0.0 až 150.0 s	✓	1.0	s
b150	Zobrazení při připojení externího OP	Je-li připojen externí OP pomocí komunikace RS-422, je displej standardního panelu zablokován na jednom z parametrů "d" (001~050)	✓	001	-
b160	Dva parametry pro duální zobrazení	Zadejte kterékoliv z parametrů "d" do parametrů b160 a b161. Tyto parametry lze pak zobrazit v parametru d050. Změna parametru se děje tlačítky nahoru/dolů (rozsah 0~18)	✓	001	-
b161			✓	002	-
b163	Možnost zadávání frekvence při zobrazení d001	<ul style="list-style-type: none"> 00 zakázáno 01 povoleno 	✓	01	-
b164	Automatický návrat k počátečnímu zobrazení určenému v b038	(10min. po posledním stisku některého tlačítka) <ul style="list-style-type: none"> 00 zakázáno 01 povoleno 	✓	00	-
b165	Ztráta komunikace s externím OP:	<ul style="list-style-type: none"> 00 chyba 01 chyba po doběhu a zastavení 02 ignorovat 03 volný doběh (FRS) 04 doběh a zastavení 	✓	02	-
b166	Čtení / zápis dat	<ul style="list-style-type: none"> 00 čtení/zápis povolen 01 zakázáno 	✓	00	-
b180	Provedení inicializace dat:	<ul style="list-style-type: none"> 00 neprovádí se 01 provede se inicializace při stisku klávesy 	✗	00	-

[skupina parametrů C]

funkce "C"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
C001	Funkce svorky [1]	svorky mohou mít 34 možných významů (viz další sekce)	✓	00 [FW]	-
C002	Funkce svorky [2]		✓	01 [RV]	-
C003	Funkce svorky [3]		✓	02 [CF1]	-
C004	Funkce svorky [4]		✓	03 [CF2]	-
C005	Funkce svorky [5]		✓	18 [RS]	-
C011	Aktivní stav svorky [1]	<ul style="list-style-type: none"> 00 za klidu rozepnuta [NO] 01 za klidu sepnuta [NC] 	✓	00	-
C012	Aktivní stav svorky [2]		✓	00	-
C013	Aktivní stav svorky [3]		✓	00	-
C014	Aktivní stav svorky [4]		✓	00	-
C015	Aktivní stav svorky [5]		✓	00	-
C021	Funkce svorky [11]	je možné zvolit 27 významů (viz další sekce)	✓	01[FA1]	-
C026	Funkce výstupního (poruchového) relé	je možné zvolit 27 významů (viz další sekce)	✓	05[AL]	-
C027	Funkce svorky [FM] (pulsní výstup s modulací PWM)	<ul style="list-style-type: none"> 00 výstupní frekvence PWM 01 výstupní proud PWM 03 výstupní frekvence (pulsy) 04 výstupní napětí (PWM) 05 příkon (PWM) 06 Úroveň termoelektrického zatížení (signál PWM) 07 Frekvence funkce LAD (signál PWM) 08 výstupní proud (pulsy) 10 Teplota chladiče (signál PWM) 	✓	07	-

funkce "C"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
C030	Digitální zobrazení proudu - referenční hodnota	rozsah 20~200% při - 1,440Hz	✓	I _{jm}	A
C031	Aktivní stav svorky [11]	<ul style="list-style-type: none"> • 00 za klidu rozepruto (NO) • 01 za klidu sepruto (NC) 	✓	00	-
C036	Aktivní stav reléového výstupu		✓	01	-
C038	Režim detekce nízkého zatížení	<ul style="list-style-type: none"> • 00 při rozběhu, doběhu a konstantní rychlosti • 01 pouze při konstantní rychlosti 	✓	01	-
C039	Úroveň nízkého zatížení	rozsah 0.0~2.0 I _{jm}	✓	I _{jm}	A
C040	Režim varování při přetížení	<ul style="list-style-type: none"> • 00 při rozběhu, doběhu a konstantní rychlosti • 01 pouze při konstantní rychlosti 	✓	01	-
C041 / C241	Nastavení úrovně pro varování při přetížení	rozsah 0~200% I _{jm}	✓	I _{jm} x 1.15	A
C042	Dosažení frekvence při rozběhu	rozsah 0~400Hz	✓	0.00	Hz
C043	Dosažení frekvence při doběhu				
C044	Úroveň odchylky skutečné hodnoty od žádané hodnoty při regulaci PID	dovolený rozdíl SP-PV (absolutní hodnota), rozsah 0.0 až 100%	✓	3.0	%
C052	PID FBV horní mez skutečné hodnoty	překročí-li skutečná hodnota PV nastavenou hranici, výstup FBV se vypne (OFF), rozsah 0.0 až 100%	✓	100.0	%
C053	PID FBV dolní mez skutečné hodnoty	klesne-li skutečná hodnota PV pod nastavenou hranici, výstup FBV se sepne (ON), rozsah 0.0 až 100%	✓	0.0	%
C061	Varování termoelektrické ochrany	rozsah 0~100%	✓	90	%
C063	Detekce nulové rychlosti	rozsah 0~100Hz	✓	0.00	Hz
C064	Varování přehřátí chladiče	rozsah 0~110°C	✓	100.	°C
C070	Volba připojení panelu OPE nebo komunikace Modbus	00 (OPE) / 01 (Modbus)	✗	00	-
C071	Volba komunikační rychlosti	<ul style="list-style-type: none"> • 04 4800bps • 05 9600bps • 06 19200bps • 07 38400bps 	✓	05	bps
C072	Nastavení adresy měniče v síti Modbus	rozsah 1 až 247	✓	1.	-
C074	Volba parity (komunikace)	<ul style="list-style-type: none"> • 00 žádná parita • 01 sudá parita • 02 lichá parita 	✓	00	-
C075	Volba stop-bitu (komunikace)	1 bit/ 2 bit	✓	1	-
C076	Volba chování po chybě komunikace	<ul style="list-style-type: none"> • 00 chyba (kód E60) • 01 řízený doběh, zastavení, hlášení chyby (E60) • 02 nepodstatná • 03 volný doběh • 04 řízený doběh a zastavení 	✓	02	-
C077	Povolená doba přerušení komunikace	rozsah 0.00~99.99s	✓	0.00	s
C078	Prodleva při komunikaci mezi přijatou a odeslanou zprávou	rozsah 0.~1000.ms	✓	0.	ms
C081	Kalibrace vstupu O/OI	rozsah 0~200%	✓	100.0	%
C091	Uvolnění Debug módu Neměňte !	<ul style="list-style-type: none"> • 00 vypnuto • 01 zapnuto 	✓	00	-
C101	Paměť při ovládání signály "nahoru/dolů"	<ul style="list-style-type: none"> • 00 počátek vždy z frekvence v F001 • 01 uchování poslední nastavené frekvence 	✓	00	-
C102	Volba resetu	<ul style="list-style-type: none"> • 00 kvituje chybu na náběžnou hranu signálu, zastaví chod měniče • 01 kvituje chybu na sestupnou hranu signálu, zastaví chod měniče • 02 kvituje chybu na náběžnou hranu signálu, nemá vliv na chod měniče 	✓	00	-

funkce "C"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
C103	Režim restartu po resetu	<ul style="list-style-type: none"> 00 start od 0Hz 01 start se zachycením motoru 	✓	00	–
C104	Režim vymazání hodnoty motor potenciometru	<ul style="list-style-type: none"> 00 po vymazání 0Hz 01 po vymazání hodnota z EEPROM 	✓	00	–
C105	Zesílení signálu [FM]	rozsah 50~200%	✓	100.	%
C130	Prodleva sepnutí výstupu [11]	rozsah 0.0~100.0s	✓	0.0	s
C131	Prodleva rozepnutí výstupu [11]		✓	0.0	s
C140	Prodleva sepnutí reléového výstupu		✓	0.0	s
C141	Prodleva rozepnutí reléového výstupu		✓	0.0	s
C142	Operand A pro logickou operaci na výstupu 1	všechny výstupní logické funkce, kromě LOG1, no	✓	00	–
C143	Operand B pro logickou operaci na výstupu 1		✓	00	–
C144	Volba logického operátoru pro operaci na výstupu1	<ul style="list-style-type: none"> 00 [LOG] = A AND B 01 [LOG] = A OR B 02 [LOG] = A XOR B 	✓	00	–
C151	Button sensitivity selection	0 to 250 / no	✓	10	–
C152	Scroll sensitivity selection	1 to 20	✓	10	–
C155	Detekce zemní chyby	00(OFF) / 01(ON)	✓	1	–
C157	Detekce ztráty fáze na výstupu	00(OFF) / 01(ON)	✓	0	–
C160	Doba odezvy vstupu [1]	rozsah 0~200(x2ms)(t.j. 0~400ms)	✓	1.	–
C161	Doba odezvy vstupu [2]		✓	1.	–
C162	Doba odezvy vstupu [3]		✓	1.	–
C163	Doba odezvy vstupu [4]		✓	1.	–
C164	Doba odezvy vstupu [5]		✓	1.	–
C169	Potlačení přechodového děje při změně kombinace pevných rychlostí	rozsah 0 ~200 (x10ms)	✓	0.	ms

[skupina parametrů "H"]

funkce "H"			možnost změny za chodu	tovární nastavení	
kód funkce	název	popis		název	popis
H003 / H203	Výkon motoru	0.1/0.2/0.4/0.55/0.75/1.1/1.5/2.2/3.0/3.7/4.0/5.5	✗	dle modelu	kW
H004 / H204	Počet pólů	2 / 4 / 6 / 8	✗	4	póly
H006 / H206	Stabilizační konstanta motoru	továrně nastaveno, rozsah 0 až 255	✓	100.	–

Souhrnná tabulka možných významů inteligentních vstupních svorek [1] ~ [5] – v tabulce naleznete všech 34 možných významů (bližší vysvětlení naleznete v příručce QRG).

kód	symbol	funkce	kód	symbol	funkce
00	FW	Vpřed chod/stop	24	PIDC	Reset regulátoru PID
01	RV	Vzad chod/stop	27	UP	Dálkové ovládání zvyšování frekvence
02	CF1	Volba pevné rychlosti, binární, Bit 0 (LSB)	28	DOWN	Dálkové ovládání snižování frekvence
03	CF2	Volba pevné rychlosti, binární, Bit 1	29	UDC	Dálk. ovládání výmaz poslední hodnoty
04	CF3	Volba pevné rychlosti, binární, Bit 2 (HSB)	31	OPE	Nucený přenos ovládání na OP
06	JG	Tipování	32	SF1	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 1
07	DB	Vnější sepnutí stejnosměrné brzdy	33	SF1	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 1
08	SET	Volba druhého motoru	34	SFŠ	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 1
09	2CH	Druhé rozběhové a doběhové časy	39	OLR	Omezování přetížení (změna zdroje povelu)
11	FRS	Volný doběh (FRS)	50	ADD	Povolení přičtení frekvence
12	EXT	Vnější porucha	51	F-TM	Nucený přenos ovládání na svorkovnici
13	USP	Ochrana proti neočekávanému rozběhu	53	KHC	Výmaz údaje o spotřebované energii
15	SFT	Softwarový zámek	65	AHD	Podržení hodnoty analogového signálu
18	RS	Reset měniče	83	HLD	Potržení aktuální hodnoty frekvence
20	STA	Start (3-vodičové ovládání)	84	ROK	Povolení povelu chodu
21	STB	Stop (3-vodičové ovládání)	86	DISP	Omezení zobrazení displeje (b038)
22	F/R	FWD, REV (3-vodičové ovládání)	no	no	Nezvoleno
23	PID	Deaktivace regulátoru PID			

Souhrnná tabulka možných významů inteligentních výstupů [11], [AL] – v tabulce naleznete všech 27 možných významů (bližší vysvětlení naleznete v příručce QRG).

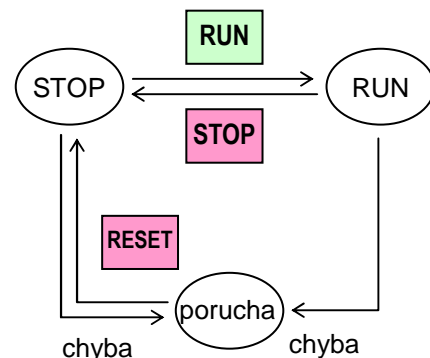
kód	symbol	funkce	kód	symbol	funkce
00	RUN	Signál chod	32	NDc	Přerušování komunikace
01	FA1	Dosažení frekvence typ 1 (při konstantní rychlosti)	33	LOG	Logický výstup 1
02	FA2	Dosažení frekv. typ 2 (při překročení nastavené hodnoty)	41	FR	Monitor povelu chodu (FW nebo RV)
03	OL	Předběžné hlášení přetížení (hranice 1)	42	OHF	Varování - přehřátí chladiče (C064)
04	OD	Překročení odchylky regulace PID	43	LOC	Detekce nízkého zatížení (C039)
05	AL	Poruchový signál	50	IRDY	Signál "měnič připraven"
06	FA3	Dosažení frekvence typ 3	51	FWR	Detekce chodu vpřed
09	UV	Podpětí	52	RVR	Detekce chodu vzad
11	RNT	Překročení nastavené doby chodu	53	MJA	Významná chyba
12	ONT	Překročení nastavené doby připojení k síti	54	WCO	Pásmový komparátor napětového signálu
13	THM	termoelektrická ochrana - varovná úroveň	58	FREF	Zdroj povelu frekvence je OP
21	ZS	Indikace nulové rychlosti	59	REF	Zdroj povelu chodu je OP
27	ODc	Detekce přerušování analogového napětového signálu	60	SETM	Je zvolen 2 motor
31	FBV	Výstup relace zpětnovazebního signálu	no	no	nezvoleno

Dodatek A: zobrazení chyb, historie, podmínky vzniku

1. indikace chyby

Mikroprocesor měniče hlídá množství údajů a v případě překročení chybových hodnot hlásí poruchu a zapíše ji to tabulky historie chyb. Výstup měniče je jakoukoliv chybou zablokován. K většině poruchových událostí dochází za chodu motoru (viz diagram vpravo. Pokud dojde k interní chybě v měniči může tato událost nastat i ve zastaveném stavu pohonu.

Ve většině případů je možné vybavení chyby tlačítkem nebo svorkou RESET..



* Jak je možné provést vybavení chyby:

- stlačením tlačítka [RUN/STOP/RESET] na standardním panelu (tlačítko [STOP/RESET] na volitelném uživatelském OP)
 - sepnutím inteligentní vstupní svorky s přiřazenou hodnotou reset (18: RS).
 - vypnutím a zapnutím napájení měniče (s prodlevou OFF/ON).
- Pozn.: pokud se Vám nepodaří vybavení chyby dle a),b), použijte c).

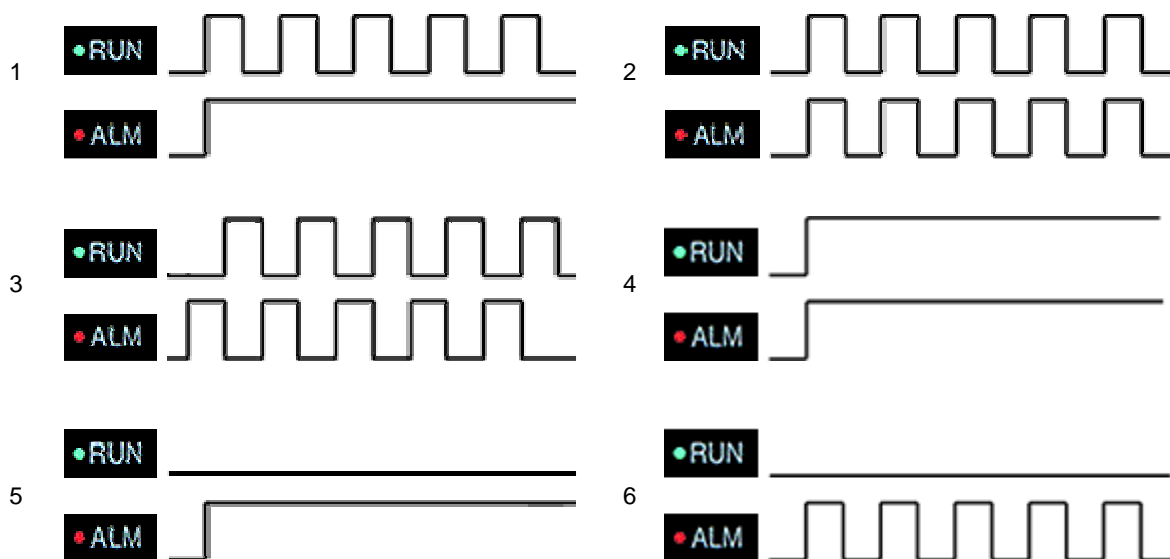
[Standardní panel]

LED Kontrolka ALM (červená) a indikace chodu RUN (žlutozelená) udávají specifikaci poruchy (v době přerušení chodu pro poruchu).

	specifikace poruchy	LED svítí, blikají	
		ALM LED	RUN LED
1	nadproud	svítí	bliká
2	přepětí	bliká, stejná perioda	bliká, stejná perioda
3	podpětí	bliká různě	bliká různě
4	přetížení	svítí	svítí
5	podstatná chyba	svítí	zhasne
6	ostatní	bliká	zhasne

Pozn.1) podstatná chyba: chyba paměti, chyba měření proudu, chyba CPU, zemní chyba, přehřátí

Pozn.2) blikání je s periodou 1s

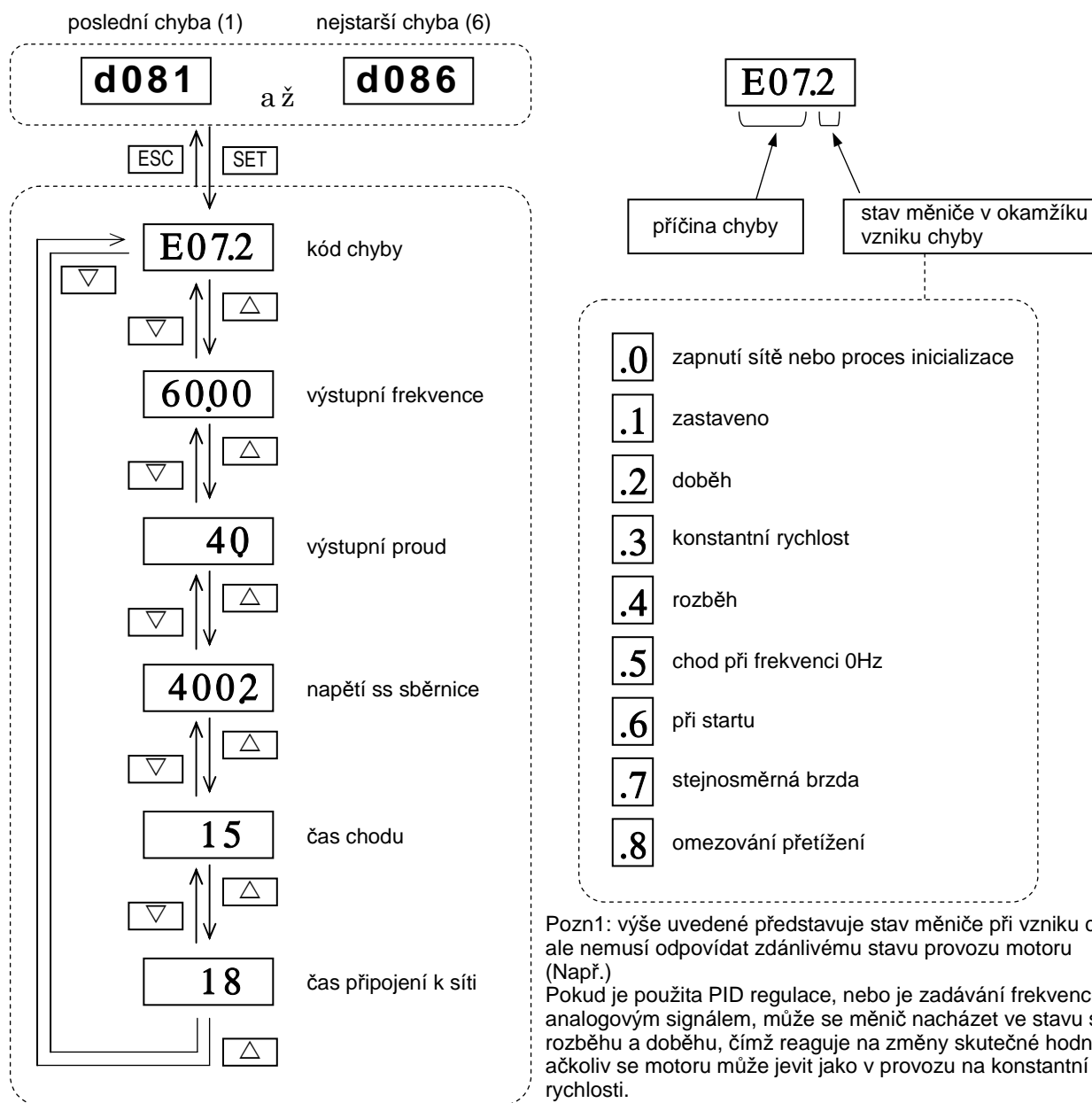


[digitální uživatelský OP (NES1-OP, OPE-S/SR/SBK/SRmini)]

Historie chyb a stav měniče

Vřele doporučujeme nejdříve nalézt příčinu chyby, než ji budete resetovat. Při vyhlášení poruchy měnič zaznamená některé potřebné údaje v okamžiku jejího vzniku. Tyto uložené údaje naleznete ve funkci zobrazení dxxx. V parametru d081 je zobrazení poslední chyby, v parametrech d082 až d086 naleznete předchozích 5 chybových událostí. Při vzniku další chyby je tato zapsána v d081, ostatní chyby jsou posunuty a nejstarší (v d086) vypadne.

Následující diagram Vám osvětlí, jak se dostat k chybovým kódům a zaznamenaným detailním údajům o okamžiku vzniku chyby.



Pozn1: výše uvedené představuje stav měniče při vzniku chyby, ale nemusí odpovídat zdánlivému stavu provozu motoru (Např.)

Pokud je použita PID regulace, nebo je zadávání frekvence analogovým signálem, může se měnič nacházet ve stavu střídání rozběhu a doběhu, čímž reaguje na změny skutečné hodnoty ačkoliv se motoru může jevit jako v provozu na konstantní rychlosti.

V takovémto případě se zaznamenaný stav měniče nebude shodovat se zdánlivým stavem motoru.

Pozn2: Při podpětí nejsou detailní informace o stavu uloženy.

2. Chybové kódy

Používáte-li některý z digitálních uživatelských OP [NES1-OP, OPE-S/SR/SBK/SRmini], zobrazují se kódy chyb na displeji OP automaticky při vzniku chyby. Následující tabulka Vás seznámí s možnými příčinami chyb. Následující chybové kódy nelze zobrazit na standardním panelu.

kód chyby	název	příčina
E01	Nadproud při konstantní rychlosti	<ul style="list-style-type: none"> • zkrat na výstupu měniče • zablokování hřídele motoru • příliš velká zátěž • motor s dvojnásobným napětovým rozsahem není správně zapojen • Je nastavena příliš velká síla stejnosměrné brzdy (A054)
E02	Nadproud při konstantní rychlosti	
E03	Nadproud při rozběhu	
E04	Nadproud z jiných příčin	
E05	Ochrana proti přetížení (*1)	Je zjištěno přetížení motoru (funkce termoelektrické ochrany)
E07	Chyba přepětí	napětí na stejnosměrné sběrnici (DC bus) překročilo chybovou hranici (regenerativní energie z motoru při brzdění)
E08	Chyba EEPROM (*2)(*3)	Komunikace paměti EEPROM je rušena, přehřátí paměti apod.
E09	Chyba podpětí	napětí na DC sběrnici pokleslo pod úroveň potřebnou pro správnou funkci řídicích obvodů
E10	Chyba proudového čidla	Chyba proudového transformátoru/zarušení řídicích obvodů
E11	Chyba CPU (*3)	chyba vnitřní jednotky CPU
E12	Vnější chyba	signál externí chyby na svorce [EXT] je aktivní
E13	USP (Ochrana proti nechtěnému rozběhu)	Je-li zvolena funkce USP, dojde k chybě, pokud je při již sepnutém povelu chodu zapnuto napájení
E14	Zemní chyba (*3)	Je zjištěno zemní spojení na výstupu měniče. Tato funkce není určena k ochraně osob.
E15	Vstupní přepětí	Vstupní napětí se drží nad povolenou hranici déle než 60s (měnič je ve stavu klidu - stop)
E19	System hlídání teploty měniče	Teplotní čidlo modulu měniče není připojeno
E21	Teplotní chyba měniče	Vnitřní teplota měniče překročila povolenou hranici
E30	Chyba přenosu	Vnitřní chyba měniče - elektrické zarušení přenosu mezi CPU a obvody řízení výkonu.
E34	Chyba výstupní fáze	Je indikována ztráta fáze na výstupu měniče (aktivní pouze je-li C157=01)
E38	Přetížení při malé rychlosti	Měnič hlásí chybu dojde-li k přetížení při chodu na velmi nízké rychlosti
E40	Chyba připojení OP	Měnič hlásí chybu dojde-li k přerušení komunikace mezi měničem a OP
E41	Chyba komunikace Modbus	Měnič vyhlásí chybu, pokud dojde k poruše komunikace Modbus a je zvoleno C076=00

*1: Měnič nelze po dobu 10s (od vzniku chyby) resetovat žádným povelom

*2: Měnič nelze resetovat žádným povelom, proveďte vypnutí a zapnutí sítě. Pokud se chyba E08 zobrazí i po opětovném zapnutí sítě, může být paměť měniče vadná, nebo některé z parametrů nelze správně zapsat. V takovémto případě proveďte inicializaci měniče a nastavte znovu všechny změněné parametry.

*3: Měnič nelze resetovat žádným povelom, proveďte vypnutí a zapnutí sítě. Odstraňte zemní spojení na výstupu.

3. Další možná zobrazení na DOP

Další zobrazení, která se mohou objevit na digitálním uživatelském OP [NES1-OP, OPE-S/SR/SBK/SRmini]. Následující nelze zobrazit na standardním panelu.

název	popis	zobrazení na displeji DOP
Reset	Je sepnuta svorka RS nebo stisknuto tlačítko STOP/RESET (zobrazení na displeji rotuje)	rotuje 
Podpětí (je zablokován výstup měniče)	Nízké vstupní napětí způsobilo vypnutí chodu a měnič se po opětovném zvýšení napětí pokusí o restart. V případě neúspěšného pokusu vyhlásí chybu.	
Čekání na restart	Zobrazení displeje po chybě před restartem (prodleva)	
Podpětí (je zablokován výstup měniče)	Nízké vstupní napětí způsobilo vypnutí chodu a měnič se po opětovném zvýšení napětí pokusí o restart. V případě neúspěšného pokusu vyhlásí chybu.	
Nedovolený příkaz chodu	Zvolený směr chodu je zakázán (b035)	
Probíhá inicializace parametrů	zobrazení při probíhající inicializaci továrního nastavení parametrů při 085=0	
	zobrazení při probíhající inicializaci továrního nastavení parametrů při 085=1	
Inicializace paměti chyb	Probíhá inicializace (výmaz) paměti chyb	
Žádná data (monitor chyby)	Nejsou zaznamenána žádná data chyby nebo varování	
Chyba komunikace (displej bliká)	Chyba v komunikaci mezi měničem a OP	bliká 

AEF, s.r.o.

Pekařská 86
602 00 Brno

www.aef-hitachi.cz
info@aefbrno.cz

tel. +420 543 421 201
fax. +420 543 421 200