

Frekvenční měniče serie L200 Rychlý průvodce

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



Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

Manual No. NB6601XA • říjen 2004 CZ 09/2005

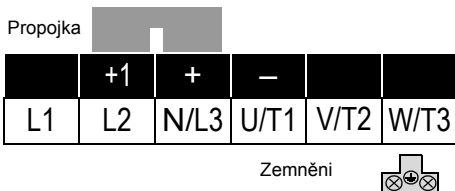


Upozornění: Před instalací měniče L200 prosím prostudujte příloženou uživatelskou příručku a všechna bezpečnostní doporučení. Tento rychlý přehled je určen pro znalé uživatele v případě servisních zásahů a úprav.

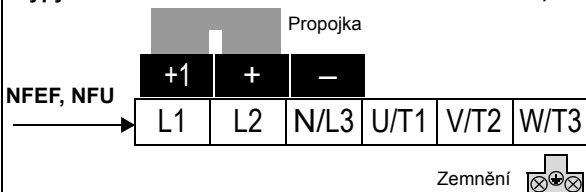
Svorky silového obvodu

U Evropské verze *FEF jsou na přívodní svorky L1-L3/N připojeny vývody filtru.

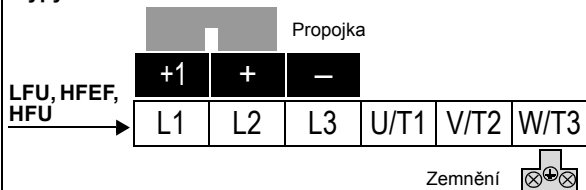
Typy měničů L200-002NFEF/NFU, -004NFEF/NFU, -005NFEF



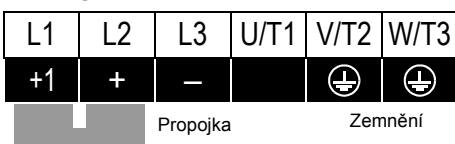
Typy měničů L200-007NFEF/NFU až -022NFEF/NFU,



Typy měničů L200-004HFEF/HFU až - 040HFEF/HFU



Typy měničů L200-055LFU, -075LFU, -055HFEF/HFU, -075HFEF/HFU

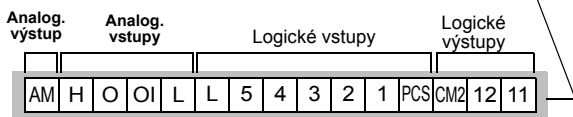
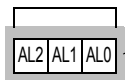


Evropská verze -055-075HFEF má pro připojení filtru zvláštní svorky.

Svorky řídicích obvodů



Chybové relé

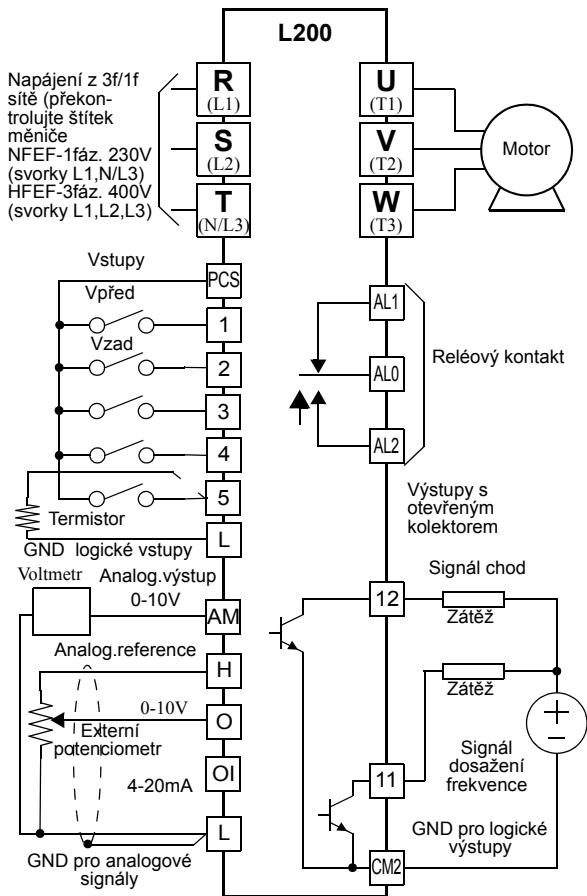


Název svorky	Popis	Rozsah a poznámky
PCS	+24V pro logické vstupy	24VDC napájení, 30 mA max. (Notes: Nelze použít k napájení vnějších objektů, nezkratujte se svorkou L)
1, 2, 3, 4, 5	Inteligentní programovatelné dvostavové logické vstupy	27V _{DC} max. (použijte vnitřní zdroj P24 nebo externí vztážený k potenciálu svorky L), 4.7kW input impedance
L (vpravo)	GND pro logické vstupy	společná svorka (Nesmí být uzemněno)
11, 12	Logické výstupy	I _{max} 50 mA při sepnutí U _{max} 27 VDC při vypnutí
CM2	GND pro logické výstupy	Součet proudů 100 mA pro oba výstupy 11 a 12
AM	Analogový napěťový výstup	0 až 10VDC, 1 mA max., střída 50%
L (vlevo)	GND pro analogový signál	součet proudů výstupů OI, O, H, a AM

Název svorky	Popis	Rozsah a poznámky
OI	Proudový analogový vstup	rozsah 4 až 19.6 mA, nominálně 20 mA
O	Napěťový analogový vstup	rozsah 0 až 9.6 VDC, nominálně 10VDC, 12VDC max., vstupní impedance 10 kOhm
H	Referenční napětí +10V	nominálně 10VDC, 10 mA max.
AL0	Přepínací kontakt relé	Zatížitelnost kontaktů Max odporová zátěž = 250VAC, 2.5A; 30VDC 3A; Max induktivní zátěž = 250VAC, 0.2A; 30VDC 0.7A Minimální zátěž = 5VDC 100mA, 100VAC 10mA
AL1	Spínací kontakt relé (ve stavu "ready" sepnut)	
AL2	Rozpínací kontakt relé (ve stavu "ready" rozepnut)	

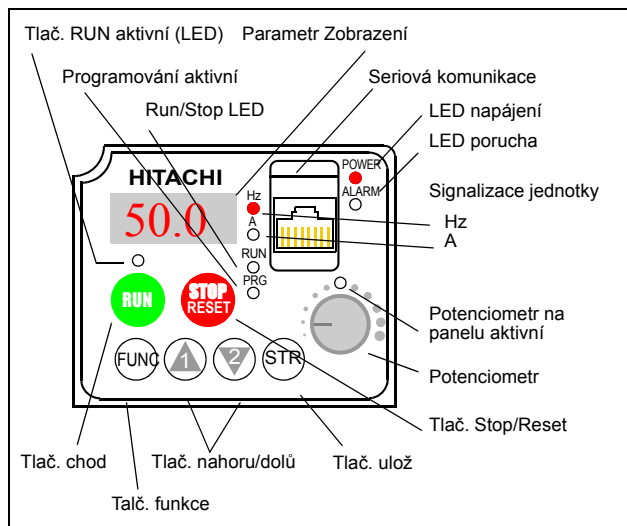
Základní schéma zapojení

Následující schéma zapojení znázorňuje zapojení motoru a napájení pro základní provoz. Signálové zapojení umožňuje chod vpřed, vzad a nastavení frekvence externím potenciometrem.



Pozor: U Evropské verze NFEF/HFEF jsou s výjimkou výkonů 5,5 a 7,5 kW připojeny na síťové příklady vývody filtrů, které částečně zakrývají značení svorek (viz str. 1). Nenechte se tím zmást, v žádném případě nepřipojujte střídavé napájení na svorky + a -, došlo by k destrukci měniče.

Ovládání měniče z operátorského panelu



- **LED Run/Stop** – Svítí, pokud je měnič v chodu a motor běží, nesvítí pokud měnič není v chodu a výstup je zablokován.
- **LED Program/Monitor LED** – Svítí, pokud je měnič připraven k editaci parametrů (stav programování). nesvítí pokud měnič zobrazuje aktuální indikované hodnoty (parametry d xxx).
- **LED tlač. chod aktivní** – svítí, pokud je měnič připraven reagovat na tlačítko, nesvítí, pokud je zvolen jiný druh ovládání.
- **Tlač. chod (RUN)** – Stiskem tohoto tlačítka uvedete měnič do chodu (motor se otáčí). Parametr F004 určuje směr otáčení vpřed nebo vzad.
- **Tlač. Stop/Reset** – Stiskem tohoto tlačítka zastavíte běžící pohon (dobíhá po dobohové rampě), nebo odstraníte zablokování měniče vzniklou chybou.
- **Potenciometr** – Umožňuje přímé nastavení otáček motoru (musí být zvolen jako aktivní).
- **LED Potenciometr aktivní** – svítí, pokud je potenciometr na panelu aktivní.

(pokračování na talší straně...)

- **Zobrazení parametrů** – sedmissegmentový čtyřmístný displej zobrazující parametry a funkční kódy.
- **Jednotky zobrazení: Herz/Amper** – Svítí LED jednotky, která přísluší zobrazenému parametru.
- **LED napájení** – svítí, pokud je na vstupu měniče přítomno napájecí napětí.
- **LED porucha** – svítí, pokud je měnič zablokovan poruchou.
- **Funkční tlačítko (FUNC)** – slouží k pohybu v nabídce parametrů, nastavení a zobrazení.
- **Tlačítka nahoru/dolů** – umožňují pohyb v nabídce parametrů a změnu hodnoty parametrů.
- **Tlačítko ulož (Store)** – Stiskem této klávesy ukládáte upravené hodnoty parametrů do paměti EEPROM (zakončíte-li úpravu parametru bez stisku tlačítka STORE, zůstane zapsána jeho původní hodnota).

Testovací chod

Testovací chod využívá nastavení minima parametrů pro ověření chodu pohonu. Je možné využít dva způsoby ovládání měniče:

ovládání z operátorského panelu (dále jen OP), nebo ovládání pomocí logických vstupních svorek.

- Prověřte zapojení napájení a připojení motoru (viz schema na straně 4)
- Použijete-li pro ovládání logické vstupní svorky, prověřte jejich správné zapojení [PCS],[FW], [H], [O], a [L] podle schématu na straně 4.
- Nastavení [RV] (vzad) (továrně na svorce [2]) je volitelné.

Krok	Popis	Z OP	Ze svorek
1	Zvolte zdroj povelu rychlosti	A001 = 00 (potenciometr na OP)	A001 = 01, vstupní svorky [H–O–L]
2	Zvolte zdroj povelu chod vpřed (FW)	A002 = 02 (Tlač. Run)	A002 = 01, svorka [FW]
3	Zvolte zdroj povelu chod vzad (REV)	—	C002 = 01, svorka [RV]
4	Zvolte základní frekvenci motoru	A003 = 50	
5	Zvolte počet pólů (2 / 4 / 6 / 8)	H004 = 4 (továrně), měňte pouze pokud váš motor je odlišný	
6	Nastavte displej na zobrazení frekvence	Nastavte d001, stiskněte tlač. FUNC, zobrazí se 0.0	
	Prověřte bezpečnost	Odpojte motor od zátěže	
7		Nastavte potenciometr na OP na minimum	prověřte zda napětí mezi [O]—[L] je 0V
8	Zadání povelu chod vpřed	stiskněte tlačítko chod	sepněte svorku [FW]
9	Zvýšení rychlosti	otočte pot. na OP vpravo	zvyšte napětí na svorce [O]
10	Snížení rychlosti	otočte pot. na OP vlevo	snížte napětí na svorce [O]
11	Zastavení motoru	Stiskněte tlačítko stop	rozepněte svorku [FW]
12	Zadání povelu chod vzad (volba)	—	sepněte svorku [RV]
13	Zastavení motoru	—	rozepněte svorku [RV]

Chybové kódy

Ochrany měniče L200 zablokují chod při nadproudu, přepětí a podpětí. Výstup měniče jse zablokuje a motor volně s dobíhá (free run stop - FRS). Stiskem tlačítka stop/reset odblokuje měnič a odstraní chybový stav (nikoliv příčinu chyby!!).

Základní chybové kódy

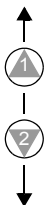
Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
E01	Nadproud při konstantní rychlosti	<ul style="list-style-type: none">• zkrat na výstupu měniče• zablokování hřídele motoru• příliš velká zátěž• motor s dvojitým napěťovým rozsahem není správně zapojen Pozn.: Měnič L200 hlásí chybu nadproudu při 200% nominální hodnoty proudu měniče
E02	Nadproud při doběhu	
E03	Nadproud při rozběhu	
E04	Nadproud z jiných příčin	<ul style="list-style-type: none">• Je nastavena příliš velká síla stejnosměrné brzdy (A054)• Chyba proudového transformátoru/ zarušení řídicích obvodů
E05	Ochrana proti přetížení	<ul style="list-style-type: none">• Je zjištěno přetížení motoru (funkce termoelektrické ochrany)
E07	Chyba přepětí	<ul style="list-style-type: none">• napětí na stejnosměrné sběrnici (DC bus) překročilo chybovou hranici (regenerativní energie z motoru při brzdění)
E08	Chyba EEPROM	<ul style="list-style-type: none">• Vnitřní paměť EEPROM je zarušena, má vysokou teplotu apod.
E09	Chyba podpětí	<ul style="list-style-type: none">• napětí na DC sběrnici pokleslo pod úroveň potřebnou pro správnou funkci řídicích obvodů
E11 E22	Chyba CPU	<ul style="list-style-type: none">• chyba vnitřní jednotky CPU
E12	Vnější chyba	<ul style="list-style-type: none">• signál externí chyby na svorce [EXT] je aktivní
E13	USP (Ochrana proti nechtěnému rozběhu)	<ul style="list-style-type: none">• Je-li zvolena funkce USP, dojde k chybě pokud je při již sepnutém povelu chodu zapnuto napájení
E14	Zemní chyba	<ul style="list-style-type: none">• Je zjištěno zemní spojení na výstupu měniče. Tato funkce není určena k ochraně osob.
E15	Vatupní přepětí	<ul style="list-style-type: none">• Vstupní napětí se drží nad povolenou hranicí déle než 60s (měnič je ve stavu klidu - stop)
E21	Teplotní chyba měniče	<ul style="list-style-type: none">• Vnitřní teplota měniče překročila povolenou hranici
E30	Chyba přenosu	<ul style="list-style-type: none">• Vnitřní chyba měniče, elektrické zarušení přenosu mezi CPU a obvody interface.

Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
E35	Chyba termistoru	• Hodnota na vstupu termistoru [THM] a [L], je mimo přípustný rozsah
E60	Chyba komunikace	• Obvod hlídání síťové komunikace zjistil chybu.
---	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.

Podmínky při kterých došlo k chybě

V parametru zobrazení d081 naleznete zapsány základní veličiny při kterých došlo k poslední chybě. Pohyb mezi jednotlivými údaji je možný pomocí šipek nahoru a dolů.

Krok	Zobrazení
1. Vyhledejte d081	d081
2. Stiskněte tlačítko FUNC	Není záznam chyby: ---
	Je zaznamenána chyba: Exx (kód chyby)
3. Pohyb tlačítka nahoru/dolů (je-li zaznamenána chyba)	Výstupní frekvence při chybě: 10.0 Proud motoru při chybě: 2.5 Napětí DC sběrnice při chybě: 284.0 Celkový počet hodin provozu v okamžiku vzniku chyby: 15 Celkový počet hodin zapnutí v okamžiku vzniku chyby: 18



Návrat k továrnímu nastavení

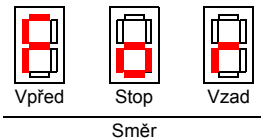
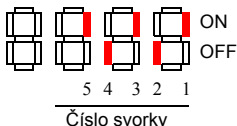
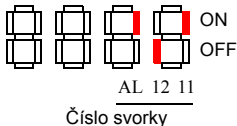
Úkon	Zobrazení	Funkce/parametr
stiskni (FUNC.), (1) a (2) dle potřeby, navol skupinu b.	b----	Volba skupiny funkcí "b"
stiskni (FUNC.).	b001	První parametr ze skupiny "b"
stiskni a drž (1) dokud...	b085	Volba kódu země pro inicializaci
stiskni (FUNC.). Je-li nastavení správné přejdi k dalšímu kroku	02	00 = Japan 01 = Europe 02 = USA
proved' příp. změnu pomocí (1) a (2) hodnotu a zapiš (STR).		
stiskni (FUNC.).	b085	Volba kódu země pro inicializaci
stiskni (2).	b084	Volba způsobu inicializace
stiskni (FUNC.).	00	00 = pouze výmaz obsahu paměti chyb (bez inicializace)
stiskni (1).	01	01 = inicializace továrních hodnot
stiskni (STR).	b084	Inicializace nyní změní všechny parametry na výchozí hodnoty
stiskni a drž (FUNC.), (1), (2), a (STOP RESET), nepouštěj.	b084	první část inicializační sekvence
objeví-li se na displeji přednastavený kód země, uvolněte všechna tlačítka	EU USA JP	V průběhu inicializace je zobrazen kód země určený pro inicializaci.
inicializace je ukončena	d001	zobrazí se funkční kód zobrazení výstupní frekvence



Pozn: Po ukončení inicializace měniče provedte opět zkoušku chodu dle postupu na straně 8.

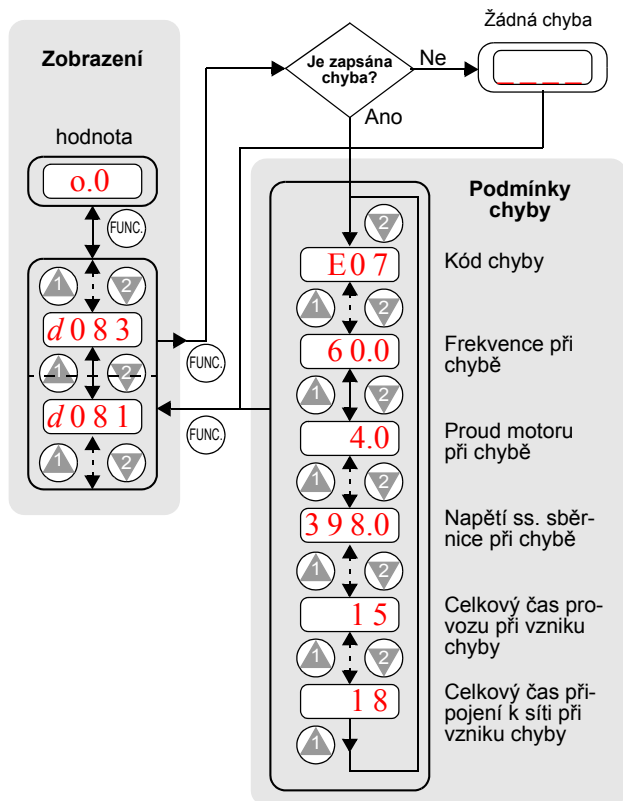
Tabulky parametrů

Skupina parametrů “d” funkce zobrazení

Kód Funkce	Název / popis	Jedn.
d001	Zobrazení výstupní frekvence	Hz
d002	Zobrazení výstupního proudu	A
d003	Zobrazení směru otáčení motoru 	—
d004	Zobrazení hodnoty regulované veličiny (PV) PID regulace	%
d005	Stav vstupních inteligentních svorek 	—
d006	Zobrazení stavu výstupních inteligentních svorek 	—
d007	Zobrazení přepočtené hodnoty frekvence (výstupní frekvence x b086 násobitel)	dle uživ.
d013	Zobrazení výstupního napětí	V
d016	Zobrazení celkového počtu provozních hodin	hodina
d017	Zobrazení celkového připojení k síti	hodina

Historie chyb a stav měniče

Kód funkce	Název / popis	Jedn.
d080	Čítač chyb	Hz
d081	Zobrazení poslední (n-té) chyby	—
d082	Zobrazení chyby n-1	—
D083	Zobrazení chyby n-2	—



Tabulky obsahující uživatelem nastavitelné funkce se řídí následujícími pravidly:

- Některé parametry lze nastavit i pro druhý motor (druhé nastavení). Tuto skutečnost poznáte již podle kódu parametru, který je ve tvaru x2xx.
- V některých parametrech je možné volit z několika kódů. Pokud tomu tak je, pak jsou možnosti vypsány ve sloupci název/popis.
- Tovární nastavení platné pro všechny modely (pokud tomu není jinak) jsou uvedeny pro každý parametr (... –FEF (Evropa) / –FU (USA))
- Některé parametry nelze nastavovat za provozu a určité nastavení softwarového zámku (b031) zamezí změně jakéhokoliv parametru. Pokud jste na povzduchách zastavte měnič a nahlédněte do uživatelské příručky.

Skupina parametrů “F”

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota	Nastavení
F001	Nastavení výstupní frekvence	0.0	
F002	Nastavení rozběhového času (1)	10.0	
F202	Nastavení rozběhového času (1) druhý motor	10.0	
F003	Nastavení doběhového času (1)	10.0	
F203	Nastavení doběhového času (1) druhý motor	10.0	
F004	Nastavní směru otáčení z OP • 00Vpřed • 01Vzad	00	

Skupina parametrů “A” standardní funkce

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota –FEF / –FU	nastavení
A001	Nastavení zdroje povelu frekvence • 00Potenciometr na OP • 01Ovládací svorkovnice • 02Nastavení frekvence ve funkce F001 • 03Vstup z komunikace ModBus • 10Vypočtená hodnota	01 / 00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
A002	Nastavení zdroje povelu k chodu • 01 Ovládací svorky FW nebo RV • 02 Tlačítko na OP • 03 Ovládání komunikací ModBus	01 / 02	
A003/ A203	Nastavení základní frekvence	50.0 / 60.0	
A004/ A204	Nastavení maximální frekvence	50.0 / 60.0	
A005	Volba [AT] • 00 Svorka [AT] volí mezi [O] a [OI] • 01 [O]+[OI] (svorka [AT] je nevýznamná) • 02 Svorka [AT] volí mezi [O] a potenc. na OP • 03 Svorka [AT] volí mezi [OI] a pot. na OP	00	
A011	Pot./O–L aktivní rozsah počáteční frekv.	0.0	
A012	Pot./O–L aktivní rozsah koneční frekvence	0.0	
A013	Pot./O–L aktivní rozsah počáteční napětí	0.	%
A014	Pot./O–L aktivní rozsah koncové napětí	100.	%
A015	Pot./O–L určení počáteční frekvence • 00 Použije se hodnota A011 • 01 Použije se 0 Hz	01	
A016	Časová konstanta filtru vnějšího zadání	2. / 17.	
A020/ A220	Nastavení pevných frekvencí	0	
A021 A022 A023 A024 A025 A026 A027. ...A03 5	Nastavení pevných frekvencí (pro oba motory)	0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0	
A038	Nastavení frekvence tipování	1.00	
A039	Způsob zastavení při tipování • 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)	00	
A041/ A241	Volba momentového boostu • 00 Manuální momentový boost • 01 Automatický momentový boost	00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
A042/ A242	Hodnota manuálního momentového boostu	1.8(A042)/ 0.0 (A242)	
A043/ A243	Nastavení frekvence manuálního momentového boostu	10.0/(A043) 0.0(A243)	
A044/ A244	Volba charakteristiky U/f • 00V/f konstantní moment • 01V/f redukováný moment	00	
A045	Nastravení napěťového zesílení U/f	100.	
A051	Volba stejnosměrné brzdy • 00mimo provoz • 01 v provozu	00	
A052	Frekvence stejnosměrné brzdy	0.5	
A053	Čas zpoždění stejnosměrné brzdy	0.0	
A054	Síla stejnosměrné brzdy při doběhu	0.	
A055	Čas provozu stejnosměrné brzdy	0.0	
A056	Reakce brzdy na externí vstup [DB] - na úroveň, na hranu	01	
A061/ A261	Nastavení horního limitu frekvence	0.0	
A062/ A262	Nastavení dolního limitu frekvence	0.0	
A063 A065 A067	Nastavení frekvenčního skoku (střed)	0.0	
A064 A066 A068	Frekvenční skok (šířka)	0.5	
A071	Aktivace PID regulátoru • 00regulátor PID vyřazen • 01regulátor PID ve funkci	00	
A072	PID proporcionální zesílení	1.0	
A073	PID integrační konstanta	1.0	
A074	PID derivační konstanta	0.0	
A075	PV měřítko přepočtu skutečné hodnoty	1.00	
A076	Nastavení vstupu skutečné hodnoty • 00svorka [OI] (proudový vstup) • 01svorka [O] (napěťový vstup) • 02z komunikace ModBus • 03vstup z vypočtové funkce	00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
A077	Obrácená funkce PID • 00 PID vstup = SP – PV • 01 PID vstup = -(SP – PV)	00	
A078	PID omezení výstupu	0.0	
A081	Volba funkce AVR • 00 AVR aktivní • 01 AVR neaktivní • 02 AVR aktivní, pouze při doběhu vypnuto	00	
A082	Volba napětí pro AVR	230 / 230 400 / 460	
A092/ A292	Nastavení rozběhového času (2)	15.0	
A093/ A293	Nastavení doběhového času (2)	15.0	
A094/ A294	Volba přechodu mezi první a druhou rampou • 00 sepnutím svorky 2CH • 01 překročením stanovené frekvence	00	
A095/ A295	Frekvence změny rozběhu Acc1 na Acc2	0.0	
A096/ A296	Frekvence změny doběhu Dec1 na Dec2	0.0	
A097	Volba rozběhové křivky • 00 lineární • 01 S-křivka	00	
A098	Volba doběhové křivky • 00 lineární • 01 S-křivka	00	
A101	[OI]–[L] aktivní rozsah počáteční frekvence	0.0	
A102	[OI]–[L] aktivní rozsah koncová frekvence	0.0	
A103	[OI]–[L] aktivní rozsah počáteční proud	0.0	
A104	[OI]–[L] aktivní rozsah koncový proud	100.	
A105	[OI]–[L] volba počáteční frekvence	01	
A141	Volba vstupu A pro výpočtovou funkci • 00 Operátorský panel • 01 Potenciometr na OP • 02 Vstup [O] • 03 Vstup [OI] • 04 Proměnná z komunikace	02	
A142	Volba vstupu B pro výpočtovou funkci • 00 Operátorský panel • 01 Potenciometr na OP • 02 Vstup [O] • 03 Vstup [OI] • 04 Proměnná z komunikace	03	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
A143	Operátor • 00ADD (vstup A + vstup B) • 01SUB (vstup A – vstup B) • 02MUL (vstup A x vstup B)	00	
A145	Přídavná frekvence	0.0	
A146	Volba znaménka přidání frekvence • 00Přičti (přičte A145 k výstupní frekvenci) • 01Odečti (odečte A145 od výstupní frekv.)	00	

Skupina “B” funkce jemného nastavení

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
b001	Volba způsobu automatického restartu • 00Po chybě poplach, automatický start nepovolen • 01Restart od 0Hz • 02Restart s určením okamžitých otáček a zachycením motoru • 03Zachycení motoru, následně doběh a zastavení, zobrazení chyby	00	
b002	Povolený čas chyby napájení	1.0	
b003	Prodleva po odeznění chyby před restartem	1.0	
b004	Mžikový výpadek napájení / podpětí • 00je indikováno jako chyba • 01není indikováno jako chyba	00	
b005	Počet pokusů o restart po mžikovém výpadku napájení / podpětí • 00okus o restart 16x • 01neomezeno	00	
b012/ b212	~Nastavení urovně termoelektrické ochrany	Jmenovitý proud měniče	
b013/ b213	Charakteristika termoel. ochrany • 00 snížený moment 1• • 01 konstantní moment• • 02 snížený moment 2•	01	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
b021	Ochrana omezení přetížení • 00 mimo funkci • 01 funkční při rozběhu a konst. rychlosti • 02 funkční pouze při konstantní rychlosti	01	
b022	Úroveň omezení přetížení	Jm. proud x 1.5	
b023	doběhová rampa při omezení přetížení	1.0 / 30.0	
b031	Volba softwarového zámku • 00 změna povolena, [SFT] změna blokována • 01 změna povolena, [SFT] změna blokována (kromě F001 a pevných rychlostí) • 02 změna blokována • 03 změna blokována kromě F001 a pevných rychlostí	01	
b032	Nastavení produktu naprázdno	100.	
b080	Zesílení analogového výstupu [AM]	100.	
b082	Nastavení počáteční frekvence	0.5	
b083	Nastavení nosné frekvence	5.0	
b084	Způsob inicializace (návrat k továrním parametrům nebo výmaz historie chyb) • 00 výmaz historie chyb • 01 návrat k továrním parametrům • 02 výmaz historie chyb a návrat k továrním parametrům	00	
b085	Volba kódu země pro inicializaci • 00 Japonská verze • 01 Evropská verze • 02 USA verze	01 / 02	
b086	Násobitel frekvence	1.0	
b087	Funkčnost tlačítka STOP na OP • 00 vždy funkční • 01 nefunkční mimo volbu ovládání z operátorského panelu	00	
b088	Restart po volném doběhu FRS • 00 Restart od 0Hz • 01 Restart určením okamžitých otáček a zachycením běžícího motoru	00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
b089	Volba zobrazeného parametru při ovládní po komunikaci 7 možností: <ul style="list-style-type: none"> • 01 Zobrazení výstupní frekvence • 02 Zobrazení výstupního proudu • 03 Zobrazení směru otáčení • 04 Zobrazení procesní proměnné PV, zpětnovazební veličiny PID regulace • 05 Zobrazení stavu vstupních inteligentních svorek • 06 Zobrazení stavu výstupních inteligentních svorek • 07 Přepočtená hodnota výstupní frekvence 	01	
b091	Volba chování po povelu Stop <ul style="list-style-type: none"> • 00 DEC (doběh po rampě a zastavení) • 01 FRS (zastavení volným doběhem) 	00	
b130	Povolení prodloužení doběhu v závislosti na zvýšení napětí v meziobvodu <ul style="list-style-type: none"> • 00 nepovoleno • 01 povoleno 	00	
b131	Úroveň přepětí pro funkci prodloužení doběhu v závislosti na zvýšení napětí v meziobvodu	380/760	
b150	Automatické snížení taktovací frekvence při zvýšení teploty okolí <ul style="list-style-type: none"> • 00 nepovoleno • 01 povoleno 	00	

Skupina "C" nastavení funkce svorek

Kód funkce	Název / popis		Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
C001	Funkce svorky [1]	svorky mohou mít 24 možných významů (viz strana 25)	00	
C002	Funkce svorky [2]		01	
C003	Funkce svorky [3]		02 / 16	
C004	Funkce svorky [4]		03 / 13	
C005	Funkce svorky [5]		18 / 09	
C011	Aktivní stav svorky [1]	<ul style="list-style-type: none"> • 00 za klidu rozepruta [NO] • 01 za klidu sepruta [NC] 	00	
C012	Aktivní stav svorky [2]		00	
C013	Aktivní stav svorky [3]		00	
C014	Aktivní stav svorky [4]		00 / 01	
C015	Aktivní stav svorky [5]		00	
C021	Funkce svorky [11]	možno zvolit 10 významů (viz strana 25)	01	
C022	Funkce svorky [12]		00	
C026	Funkce chybového relé		05	
C028	Volba funkce signálu [AM]	možno zvolit 2 významy (viz strana 25)	00	
C031	Aktivní stav svorky [11]	<ul style="list-style-type: none"> • 00 za klidu rozeprnut (NO) • 01 za klidu seprnut (NC) 	00	
C032	Aktivní stav svorky [12]		00	
C036	Aktivní stav chybového relé		01	
C041	Nastavení úrovně pro hlášení přetížení		Jm. proud měniče	
C042	Dosažení frekvence při rozběhu		0.0	
C043	Dosažení frekvence při doběhu		0.0	
C044	Úroveň odchylky skutečné hodnoty od žádané hodnoty při regulaci PID		3.0	
C052	PID FBV horní mez skutečné hodnoty		100.0	
C053	PID FBV dolní mez skutečné hodnoty		0.0	
C071	Volba komunikační rychlosti <ul style="list-style-type: none"> • 04 4800 bps • 05 9600 bps • 06 19200 bps 		06 / 04	
C072	Nastavení adresy měniče v síti (1 - 32)		1.	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
C074	Volba parity (komunikace) • 00 žádná parita • 01 sudá parita • 02 lichá parita	00	
C075	Volba stop-bitu (komunikace)	1	
C076	Volba chování po chybě komunikace • 00 chyba (kód E60) • 01 doběh, zastavení, hlášení chyby (E60) • 02 nepodstatná • 03 volný doběh (coasting) • 04 doběh a zastavení	02	
C077	Povolená doba přerušení komunikace	0.00	
C078	Prodleva při komunikaci	0.	
C081	Kalibrace napětového vstupu O	100.0	
C082	Kalibrace proudového vstupu OI	100.0	
C085	Nastavení termistorového vstupu	100.0	
C086	nastavení offsetu signálu [AM]	0.0	
C091	Uvolnění Debug modu (Nepoužívat) • 00 Display • 01 No display	00	
C101	Paměť při ovládní signály "nahoru/dolů" • 00 počátek vždy z frekvence v F001 • 01 uchování poslední nastavené frekvence	00	
C102	Volba reset • 00 resetuje chybu na náběžnou hranu signálu, zastaví chod měniče • 01 resetuje chybu na sestupnou hranu signálu, zastaví chod měniče • 02 resetuje chybu na náběžnou hranu signálu, nemá vliv na chod měniče	00	
C141	Volba vstupu A pro logickou operaci na výstupu	devět možností pro logickou operaci (viz strana 26)	00
C142	Volba vstupu B pro logickou operaci na výstupu		01
C143	Volba logického operátoru • 00 [LOG] = A AND B • 01 [LOG] = A OR B • 02 [LOG] = A XOR B	00	
C144	Zpoždění sepnutí svorky [11]	0.0	
C145	Zpoždění rozepnutí svorky [11]	0.0	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
C146	Zpoždění sepnutí svorky [12]	0.0	
C147	Zpoždění rozepnutí svorky [12]	0.0	
C148	Zpoždění sepnutí výstupního relé	0.0	
C149	Zpoždění rozepnutí vzstupního relé	0.0	

Skupina funkcí “H” motorové konstanty

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
H003/ H203	Výkon motoru	tovární nastavení	
H004/ H204	Počet pólů motoru • 2 póly • 4 póly • 6 pólů • 8 pólů	4	
H006/ H206	Stabilizační konstanta motoru	100	

Možné významy vstupních inteligentních svorek

Symbol	Kód	Název vstupní svorky
FW	00	Vpřed chod/stop
RV	01	Vzad chod/stop
CF1	02	Volba pevné rychlosti, Bit 0 (LSB)
CF2	03	Volba pevné rychlosti, Bit 1
CF3	04	Volba pevné rychlosti, Bit 2
CF4	05	Volba pevné rychlosti, Bit 3 (HSB)
JG	06	Tipování
DB	07	Vnější sepnutí stejnosměrné brzdy
SET	08	Volba druhého motoru
2CH	09	Druhé rozběhové a doběhové časy
FRS	11	Voný doběh (FRS)
EXT	12	Vnější porucha
USP	13	Ochrana proti neočekávanému rozběhu
SFT	15	Softwarový zámek
AT	16	Volba analogového vstupu U / I
RS	18	Reset měniče
PTC	19	Vstup ochranného termistoru (PTC)
STA	20	Start (3-vodičové ovládání)
STP	21	Stop (3-vodičové ovládání)
F/R	22	FWD, REV (3-vodičové ovládání)
PID	23	Deaktivace regulátoru PID
PIDC	24	Reset regulátoru PID
UP	27	Dálkové ovládání zvyšování frekvence
DWN	28	Dálkové ovládání snižování frekvence
UDC	29	Dálk. ovládání výmaz poslední hodnoty
OPE	31	Nucený přenos ovládání na OP
ADD	50	Povolení přičtení frekvence
F-TM	51	Nucený přenos ovládání na svorkovnici
—	255	Nerzvoleno

Možné významy výstupních inteligentních svorek

Symbol	Kód	Název výstupní svorky
RUN	00	Signál chod
FA1	01	Dosažení frekvence typ 1 (při konstantní rychlosti)
FA2	02	Dosažení frekvence typ 2 (při překročení nastavené hodnoty)
OL	03	Předběžné hlášení přetížení
OD	04	Překročení odchytky regulace PID
AL	05	Poruchový signál
Dc	06	Hlášení přerušení analogového vstupu
FBV	07	Výstup relace zpětnovazebního signálu PID
NDc	08	Detekce komunikace
LOG	09	Výstup logické funkce

Kohfigurace analogových vstupů

Následující tabulka znázorňuje volbu analogových vstupu při různých stavech svorky [AT].

A005	[AT]	Vstup povelu frekvence
00	OFF	[O]
	ON	[OI]
01	(ignorován)	součet (O + OI)
02	OFF	[O]
	ON	potenciometr na OP
03	OFF	[OI]
	ON	potenciometr na OP

Možné významy analogového výstupu

Následující tabulka znázorňuje možné významy, které lze přiřadit analogového výstupu [AM], použitím funkce C028

Kód	Název funkce	Popis	odpovídající rozsah signálu
00	Analogové zobrazení frekvence	Aktuální rychlost motoru	0 to max. frekv. (Hz)
01	Analogové zobrazení proudu motoru	Proud motoru (% z max. jm. proudu měniče)	0 to 200%

Dimenzování vodičů a pojistek

Výkon motoru kW	Typ měniče L200-	Zapojení		Doporučené pojistky gG 600V
		Silové vodiče mm ²	Signálové vodiče mm ²	
0,2	002NFEF/NFU	1,3	0,14 až 0,75, pro analogové vstupy a výstupy použít stíněný kabel	10A
0,4	004NFEF/NFU			
0,55	005NFEF			
0,75	007NFEF/NFU	2,1		15A
1,1	007NFEF/NFU			
1,5	011NFEF	3,3		20A 1f. 15A 3f.
2,2	015NFEF/NFU	5,3		30A 1f. 20A 3f.
3,7	022NFEF/NFU	3,3		30A
5,5	037LFU	5,3		40A
7,5	055LFU	8,4		50A
0,4	004HFEF/HFU	1,3		3A
0,75	007HFEF/HFU			6A
1,5	015HFEF/HFU			10A
2,2	022HFEF/HFU			
3,0	030HFEF	2,1		15A
4,0	040HFEF/HFU			
5,5	055HFEF/HFU	3,3		20A
7,5	075HFEF/HFU			25A

Při zapojování musí být použito schválených kabelových koncovek.



Frekvenční měniče HITACHI
Servopohony HITACHI
Programovatelné automaty HITACHI
Ovládací a zobrazovací panely HITACHI
Softstartéry SOLCON

AEF, s.r.o.

Pekařská 86, 602 00 Brno
tel. 543 421 201
fax 543 421 200

Ohradní 1333/1, 140 00 Praha
tel. 241 401 657
fax 241 401 657

Husova 71, 301 17 Plzeň
tel. 377 227 745
fax 377 220 109

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