

Frekvenční měniče serie SJ200 Rychlý průvodce

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



Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

Manual No. NB6501XA • Březen 2004 CZ 09/2005

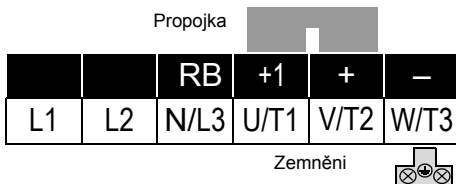


Upozornění: Před instalací měniče SJ200 prosím prostudujte přiloženou uživatelskou příručku a všechna bezpečnostní doporučení. Tento rychlý přehled je určen pro znalé uživatele v případě servisních zásahů a úprav.

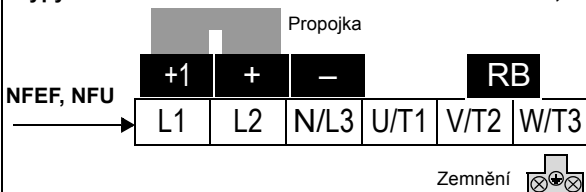
Svorky silového obvodu

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

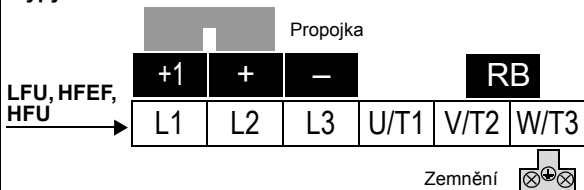
Typy měničů SJ200-002NFEF/NFU, -004NFEF/NFU, -005NFEF



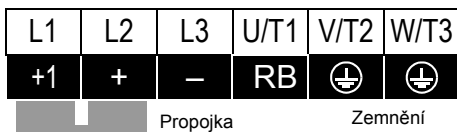
Typy měničů SJ200-007NFEF/NFU až -022NFEF/NFU,



Typy měničů SJ200-004HFEF/HFU až -040HFEF/HFU

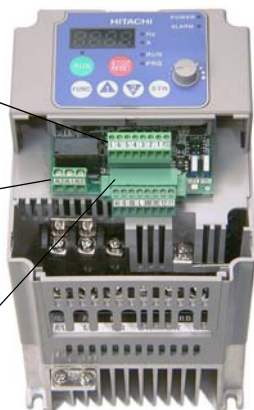
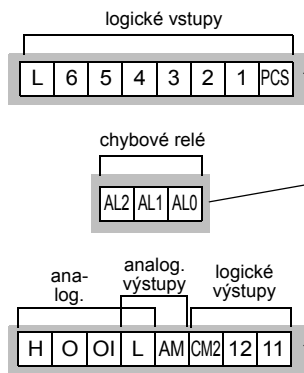


Typy měničů SJ200-055LFU, -075LFU, -055HFEF/HFU, -075HFEF/HFU



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

Svorky řídicích obvodů

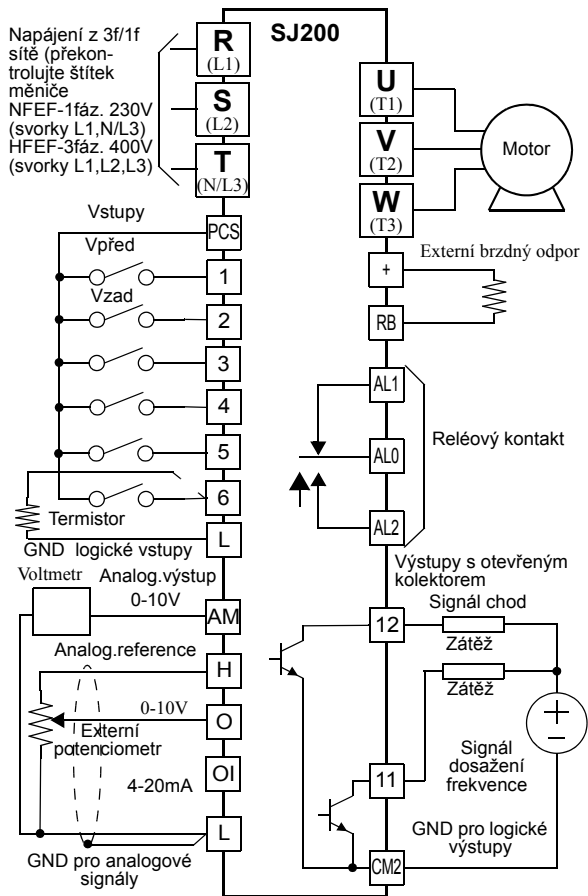


Název svorky	Popis	Rozsah a poznámky
PCS	+24V pro logické vstupy	24V _{dc} napájení, max. 30 mA (Pozn.: Nelze použít k napájení vnějších objektů, nezkratujte se svorkou L)
1, 2, 3, 4, 5, 6	Inteligentní programovatelné dvostavové logické vstupy	27V _{dc} max. (použijte vnitřní zdroj P24 nebo externí zdroj vztažený k potenciálu svorky L), 4.7k Ω input impedance
L (horní řada)	GND pro logické vstupy	společná svorka (Součet proudů svorek 1 až 6, nesmí být uzemněno)
11, 12	Logické výstupy	I _{max} 50 mA při sepnutí U _{max} 27 VDC při rozepnutí
CM2	GND pro logické výstupy	součet proudů max. 100 mA pro oba výstupy 11 a 12
AM	Analogový napěťový výstup	0 až 10VDC, 1 mA max.
L (dolní řada)	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, jmenovitě 20 mA
O	Napěťový analogový vstup	rozsah 0 až 9.6 V _{DC} , jmenovitě 10V _{DC} , max.12V _{DC} , vstupní impedance 10 kΩ
H	Referenční napětí +10V	jmenovitě 10V _{DC} , max. 10 mA
AL0	Přepínací kontakt relé	Zatížitelnost kontaktů Max odporová zátěž = 250V _{AC} , 2.5A; 30V _{DC} 3A; Max induktivní zátěž = 250V _{AC} , 0.2A; 30V _{DC} 0.7A Minimální zátěž = 5V _{DC} 100mA, 100V _{AC} 10mA
AL1	Spínací kontakt relé (ve stavu "ready" sepnut)	
AL2	Rozpínací kontakt relé (ve stavu "ready" rozepnut)	

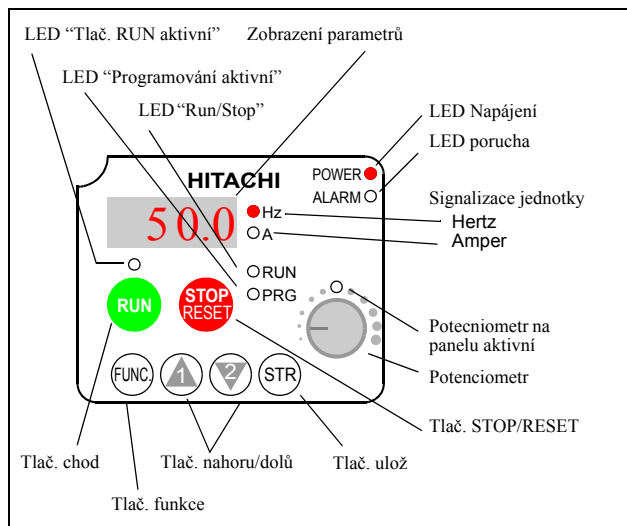
Základní schéma zapojení

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.

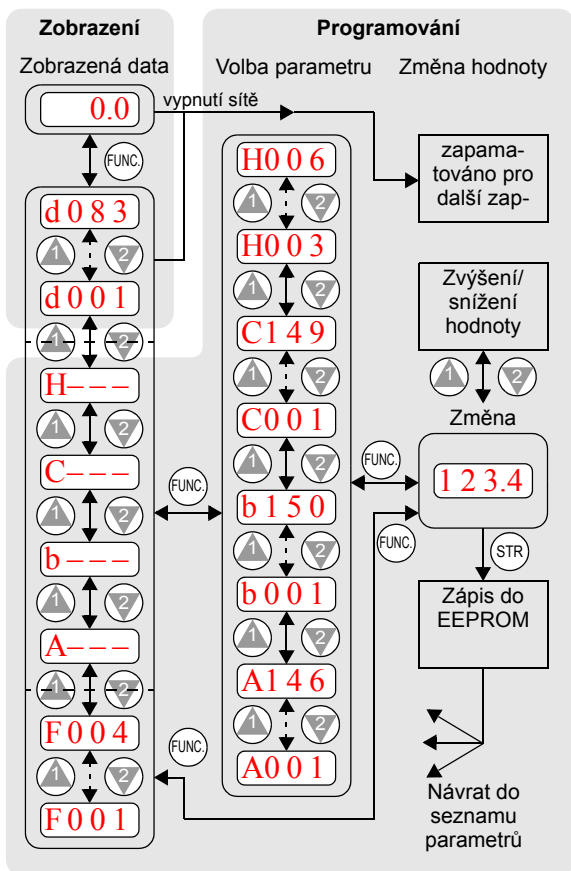
Ovládání měniče z operátorského panelu



- **LED Run/Stop** – Svítí, pokud je měnič v chodu a motor běží, nesvítí pokud měnič není v chodu, výstup je zablokován.
 - **LED Program/Monitor** – Svítí, pokud je měnič připraven k úpravě parametrů (stav programování). Nesvítí pokud měnič zobrazuje aktuální stavové 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 doběhové 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 další straně...)

- **Zobrazení parametrů** – sedmissegmentový čtyřmístný displej zobrazující parametry a funkční kódy.
- **Jednotky zobrazení: Hertz/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.
- **Tlač. nahoru/dolů** – umožňuje 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).

Jak se pohybovat v nabídce



Pozn.: Při vypnutí sítě je zaznamenána funkce, která byla jako poslední potvrzena tlačítkem STORE. Tato funkce se zobrazí na OP při opětovném zapnutí.

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 ([PCS],[FW], [H], [O], a [L]) a prověřte jejich správné zapojení 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 je váš motor 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 SJ200 zablokují chod při nadproudu, přepětí a podpětí. Výstup měniče se zablokuje a motor volně s dobíhá (free run stop - FRS). Stiskem tlačítka stop/reset odblokujete měnič a odstraníte chybový stav (nikoliv příčinu chyby!!).

Základní chybové kódy

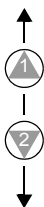
Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
E01	Nadproud při konstantní rychlosti	<ul style="list-style-type: none">• zkrat na výstupu měniče• zablokování hřídele motoru• příliš velká zátěž• motor s dvojnásobným rozsahem není správně zapojen Pozn.: Měnič SJ200 hlásí chybu nadproudu při 200% nominální hodnoty proudu 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)
E06	Přetížení brzděného odporu	<ul style="list-style-type: none">• Využití brzděného odporu překročí dovolený čas, nebo míru zatížení
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	Vstupní přepětí	<ul style="list-style-type: none">• Vstupní napětí se drží nad povolenou hranici 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

Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
E30	Chyba přenosu	• Vnitřní chyba měniče - elektrické zarušení přenosu mezi CPU a obvody interface.
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)	• Nizké 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)	<p>Výstupní frekvence při chybě: 10.0</p> <p>Proud motoru při chybě: 2.5</p> <p>Napětí DC sběrnice při chybě: 284.0</p> <p>Celkový počet hodin provozu v okamžiku vzniku chyby: 15</p> <p>Celkový počet hodin zapnutí v okamžiku vzniku chyby: 18</p>



Návrat k továrnímu nastavení

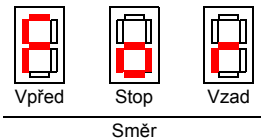
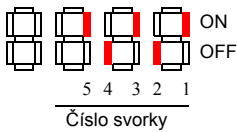
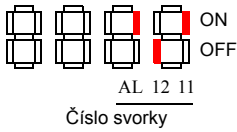
Úkon	Zobrazení	Funkce/parametr
stiskni (FUNC.), (1) a (2) dle potřeby.	b----	Volba skupiny funkcí "b"
stiskni (FUNC.).	b001	První parametr ze skupiny "b"
stiskni a drž (1) dokud...	b085	Volba kódu země pro inicializaci
stiskni (FUNC.). Je-li nastavení správné přejdi k dalšímu kroku	02	00 = Japan 01 = Europe 02 = USA
proved' 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 proveďte opět zkoušku chodu dle postupu na straně 8.

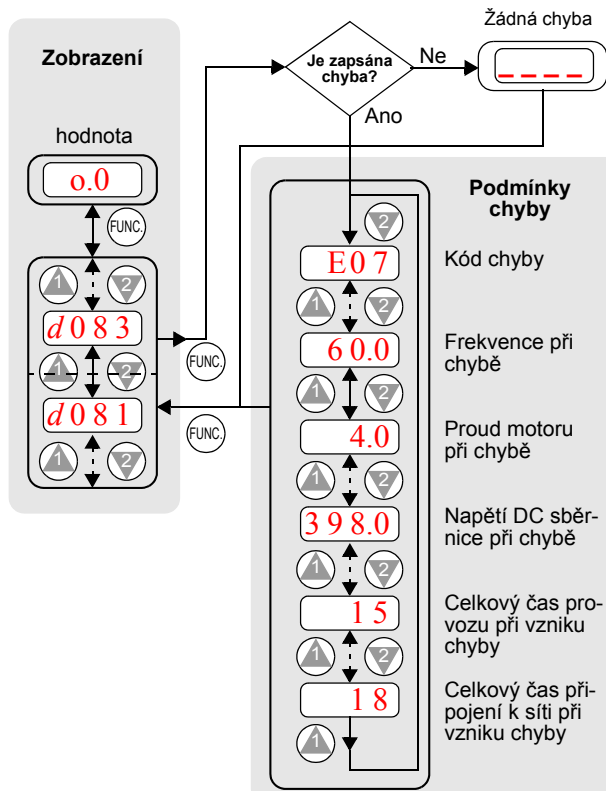
Tabulky parametrů

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 zpětnovazební 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 počtu hodin 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 pochybách 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 • 00 Potenciometr na OP • 01 Ovládací svorkovnice • 02 Nastavení frekvence ve funkci F001 • 03 Vstup z komunikace ModBus • 10 Vypočtená hodnota	01 / 00	
A002	Nastavení zdroje povelu k chodu • 01 Ovládací svorky FW nebo RV • 02 Tlačítko na OP • 03 Ovládání komunikací ModBus	01 / 02	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
A003/ A203	Nastavení základní frekvence	50.0 / 60.0	
A004/ A204	Nastavení maximální frekvence	50.0 / 60.0	
A005	Volba [AT] <ul style="list-style-type: none"> • 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 konečná 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 <ul style="list-style-type: none"> • 00 Použije se hodnota A011 • 01 Použije se 0 Hz 	01	
A016	Časová konstanta filtru vnějšího zadání	2. / 8.	
A020/ A220	Nastavení pevných frekvencí	0	
A021 A022 A023 A024 A025 A026 A027 A028 A029. .A035	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 0.0 / 0.0 0.0 / 0.0	
A038	Nastavení frekvence tipování	1.00	
A039	Způsob zastavení při tipování <ul style="list-style-type: none"> • 00 Volný doběh motoru (tipování nepovoleno při běhu motoru) • 01 Řízený doběh (tipování nepovoleno při běhu motoru) • 02 Stejnosemnná brzda (DC) (tipování nepovoleno při běhu motoru) 	00	
A042/ A242	Hodnota manuálního momentového boostu	5.0(A042)/ 0.0 (A242)	
A043/ A243	Nastavení frekvence manuálního momentového boostu	3.0/(A043) 0.0(A243)	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
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 • 02 Inteligentní vektorové řízení bez ZV 		
A045	Nastavení napěťového zesílení U/f	100.	
A046/ A246	Zesílení automatické napěťové kompenzace	100	
A047/ A247	Zesílení automatické kompenzace skluzu	100	
A051	Volba stejnosměrné brzdy <ul style="list-style-type: none"> • 00 mimo provoz • 01 v provozu 	00	
A052	Frekvence stejnosměrné brzdy	0.5	
A053	Doba prodlevy stejnosměrné brzdy	0.0	
A054	Síla stejnosměrné brzdy při doběhu	0.	
A055	Doba provozu stejnosměrné brzdy	0.0	
A056	Reakce brzdy na externí vstup [DB] - na úroveň, na hranu	01	
A061/ A261	Nastavení horního omezení frekvence	0.0	
A062/ A262	Nastavení dolního omezení frekvence	0.0	
A063 A065 A067	Nastavení frekvenčního skoku (střed)	0.0	
A064 A066 A068	Frekvenční skok (šířka)	0.5	
A071	Aktivace PID regulátoru <ul style="list-style-type: none"> • 00 regulátor PID vyřazen • 01 regulátor 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 <ul style="list-style-type: none"> • 00 svorka [OI] (proudový vstup) • 01 svorka [O] (napěťový vstup) • 02 z komunikace ModBus • 03 vstup 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	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 konečná frekvence	0.0	
A103	[OI]–[L] aktivní rozsah počáteční proud	0.0	
A104	[OI]–[L] aktivní rozsah koncový proud	100.	
A105	[OI]–[L] určení počáteční frekvence • 00 Použije se hodnota A101 • 01 Použije se 0 Hz	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	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
A142	Volba vstupu B pro výpočtovou funkci <ul style="list-style-type: none"> • 00 Operátorský panel • 01 Potenciometr na OP • 02 Vstup [O] • 03 Vstup [OI] • 04 Proměnná z komunikace 	03	
A143	Operátor <ul style="list-style-type: none"> • 00 ADD (vstup A + vstup B) • 01 Nepoužívejte • 02 MUL (vstup A x vstup B) 	00	
A145	Přídavná frekvence	0.0	
A146	Volba znaménka přidání frekvence <ul style="list-style-type: none"> • 00Přičti (přičte A145 k výstupní frekvenci) • 01Nepoužívejte 	00	

Skupina “B” funkce jemného nastavení

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
b001	Volba způsobu automatického restartu <ul style="list-style-type: none"> • 00Po chybě porucha, automatický start nepovolen • 01Restart od 0Hz • 02Restart s určením okamžitých otáček a zachycením motoru • 03Zachycení motoru, následně doběh a zastavení, hlášení chyby 	00	
b002	Povolený čas chyby napájení	1.0	
b003	Prodleva po odeznění chyby před restartem	1.0	
b004	Mžikový výpadek napájení / podpětí <ul style="list-style-type: none"> • 00je indikováno jako chyba • 01není indikováno jako 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	
b012/ b212	Nastavení urovně termoelektrické ochrany	Jm. proud měniče	
b013/ b213	Charakteristika termoel. ochrany <ul style="list-style-type: none"> • 00 snížený moment 1 • 01 konstantní moment • 02 snížený momentu 2 	01	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
b021	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	Úroveň omezení přetížení	Jm. proud x 1.5	
b023	doběhová rampa při omezení přetížení	1.0 / 30.0	
b031	Volba softwarového zámku <ul style="list-style-type: none"> • 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	
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) <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 00 Japonská verze • 01 Evropská verze • 02 USA verze 	01 / 02	
b086	Násobitel frekvence	1.0	
b087	Funkčnost tlačítka STOP na OP <ul style="list-style-type: none"> • 00 vždy funkční • 01 nefunkční mimo volbu ovládání z operátorského panelu 	00	
b090	Poměr využití dynamického brzdění	0.0	
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	
b092	Způsob řízení chladícího ventilátoru <ul style="list-style-type: none"> • 00 ventilátor vždy v chodu • 01 zapnut během chodu, vypnut při stopu • 02 ventilátor zapínán dle teploty 	00	
b095	Řízení dynamického brzdění <ul style="list-style-type: none"> • 00 vypnuto • 01 povoleno pouze při chodu • 02 povoleno vždy 	00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
B096	Urověň aktivace dynamického brzdění	360 / 720	
B130	Povolení prodloužení doběhu v závislosti na zvýšení napětí v meziobvodu • 00 nepovoleno • 01 povoleno	00	
B131	Nastavení hodnoty napětí B130=01		
B140	Potlačení chyby nadproudu • 00 vypnuto • 01 zapnuto	00	
B150	Automatické snížení taktovací frekvence při zvýšení teploty okolí • 00 nepovoleno • 01 povoleno	00	

Skupina "C" nastavení funkce svorek

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
C001	Funkce svorky [1]	00	
C002	Funkce svorky [2]	01	
C003	Funkce svorky [3]	02 / 16	
C004	Funkce svorky [4]	03 / 13	
C005	Funkce svorky [5]	18 / 09	
C006	Funkce svorky [6]	09 / 18	
C011	Aktivní stav svorky [1]	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	
C016	Aktivní stav svorky [6]	00	
C021	Funkce svorky [11]	01	
C022	Funkce svorky [12]	00	
C026	Funkce chybového relé	05	
C028	Volba funkce signálu [AM]	00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
C031	Aktivní stav svorky [11]	00	
C032	Aktivní stav svorky [12]		
C036	Aktivní stav chybového relé		
		• 00 za klidu rozepnut (NO) • 01 za klidu sepnut (NC) Pro svorku 12 (C032) jen NO!!	
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 • 04 4800 bps • 05 9600 bps • 06 19200 bps	06 / 04	
C072	Nastavení adresy měniče v síti (1 - 32)	1.	
C074	Volba parity (komunikace) • 00 žádná parita • 01 sudá parita • 02 lichá parita	00	
C075	Volma 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 přerušeni komunikace	0.00	
C078	Prodleva při komunikaci	0.	
C081	Kalibrace napěťového 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 módu • 00 vypnuto • 01 zapnuto	00	

Kód funkce	Název / popis	Tovární hodnota -FEF / -FU	nastavení
C101	Paměť při ovládní signály "nahoru/dolů" • 00 počátek vždy z frekvence v F001 • 01 uchování poslední nastavené frekvence	00	
C102	Volba reset • 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	
C141	Volba vstupu A pro logickou operaci na výstupu	devět možností pro logickou operaci (viz strana 24)	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	
C146	Zpoždění sepnutí svorky [12]	0.0	
C147	Zpoždění rozepnutí svorky [12]	0.0	
C148	Zpoždění sepnutí výstupního relé	0.0	
C149	Zpoždění rozepnutí výstupního 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	
H007/ H207	Volba napětí motoru	továrně nastaveno	

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 termistoru tepelné ochrany (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	Nezvoleno

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 odchylky regulace PID
AL	05	Poruchový signál
Dc	06	Hlášení přerušení analogového vstupu
FBV	07	Výstup relace zpětnovazebního signálu PID
NDc	08	Přerušení komunikace
LOG	09	Výstup logické funkce

Konfigurace 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 analogovému výstupu [AM], použitím funkce C028

Kód	Název funkce	Popis	odpovídající rozsah signálu
00	Zobrazení frekvence	Aktuální rychlost motoru	0 - max. frekv.
01	Analogové zobrazení proudu motor	Proud motoru (% z max. jm. proudu měnič	0 to 200%

Dimenzování vodičů a pojistek

Výkon motoru kW	Typ měniče SJ200-	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