

HITACHI
Inspire the Next

Frekvenční měniče série WJ-C1 verze 1 Rychlý průvodce

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



Hitachi Industrial Components & Equipment Group

květen 2025

Obecně

Blahopřejeme k získání měniče řady WJ-C1. Prosím mějte na paměti, že tento "Rychlý přehled" nemůže v žádném případě nahradit uživatelskou příručku, kde naleznete podrobná a důkladná vysvětlení. Věnujte pozornost následujícím pokynům:

Bezpečnost



VYSOKÉ NAPĚTÍ: Zařízení pro řízení motoru a elektronický regulátor jsou připojeny na nebezpečné síťové napětí. Provádíme-li servis pohonu nebo elektronického regulátoru pracujeme se součástkami a jejich kryty, které mohou mít potenciál sítě nebo vyšší. Věnujte

zvýšenou pozornost ochraně proti úrazu elektrickým proudem. Při kontrole součástí stůjte na izolované podložce a pracujte jen jednou rukou. Vždy pracujte s další osobou pro případ nouzového stavu. Před kontrolou zařízení nebo prováděním údržby vždy odpojte napětí. Vaše vybavení musí být řádně uzeměno. Používejte bezpečnostní brýle kdykoliv, když pracujete s elektrickým regulátorem nebo elektrickým zařízením pro rotační pohony.



VÝSTRAHA: Instalace, nastavení a servis tohoto zařízení by mělo být prováděno kvalifikovaným personálem seznámeným s konstrukcí, příslušenstvím, provozem a s možnými komplikacemi. Nedodržení prevence může způsobit úraz.



VÝSTRAHA: Otáčející se hřídele a elektrické potenciály mohou být nebezpečné. Proto je velmi nutné, aby všechny elektrické práce odpovídaly národním elektro-technickým normám a předpisům. Instalace, zapojení a údržba by měly být prováděny výhradně kvalifikovaným personálem. Výrobce doporučuje dodržovat testovací procedury, které jsou obsažené v této příručce. Před prací na jednotce vždy odpojte elektrické napětí.



VÝSTRAHA: Počkejte minimálně 5 minut po vypnutí napájení před prováděním údržby nebo revizí. Jinak hrozí nebezpečí elektrického šoku.

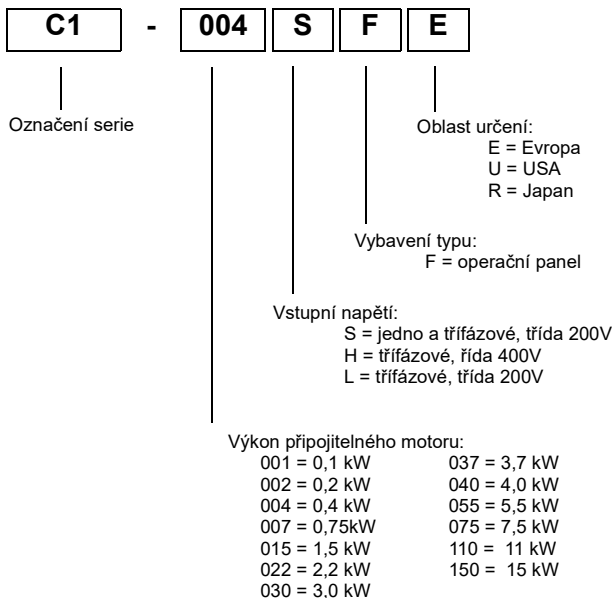
Obsah

stat	strana
Bezpečnost	1
Obsah	2
Konvence značení modelů:	3
Svorky silového obvodu	4
Svorky řídicích obvodů	7
Základní schema zapojení	11
Ovládání měniče z panelu	12
Jak se pohybovat v nabídce	14
Softwarový zámek	18
	18
Testovací chod	15
Návrat k továrnímu nastavení	16
Tabulky parametrů	19
Skupina parametrů "d" funkce zobrazení	19
Skupina parametrů "F"	21
Skupina parametrů "A" standardní funkce	21
Konfigurace analogových vstupů svorkou AT	27
Skupina "b" funkce jemného nastavení	27
Skupina "C" nastavení funkce svorek	36
Možné funkce vstupních inteligentních svorek	41
Možné funkce výstupních inteligentních svorek	44
Možné funkce výstupních svorek [Ao1], [Ao2]	45
Skupina funkcí "H" motorové konstanty	46
Skupina funkcí "P" ostatní parametry	49
Chybové kódy	53
Kódy a podmínky varování	58
Dimenzování vodičů a pojistek	59
Vnější rozměry měničů	64
Základní specifikace měničů C1	60
Splnění požadavků CE-EMC	65
Bezpečnostní zastavení funkce STO	69
Některé praktické poznámky k nastavení a provozu	72
Dodatek A - Komunikace ModBus	73

Konvence značení modelů:

Označení každého modelu obsahuje užitečné základní informace a charakteristická data jednotlivých přístrojů. Níže je uvedeno vysvětlení typového kódu:

HITACHI INVERTER		QR code
WJseries C1	Ver. 1.00	
Model: C1 -004SFE		0.55 / 0.4
Input / Entrée: 50Hz, 60Hz 220-240V 1Ph		7.3/6.3 A
Output / Sortie: 0-590Hz 200-240V 3Ph		3.5/3.0 A
MFG No. *** *****		Date:***
Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.		MADE IN ○○○ NE***-***



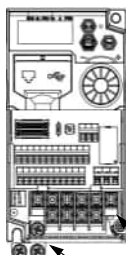


Upozornění: Před instalací měniče C1 prosím prostudujte přiloženou uživatelskou příručku a všechna bezpečnostní doporučení. Tento rychlý přehled je určen pro znalé uživatele v případě servisních zásahů a úprav.

Svorky silového obvodu

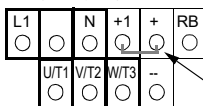
jednofázové měniče 0,1 až 0,4 kW,

třída 200V



jednofázové napájení

vstup (napájení)



výstup (motor)

zemnění

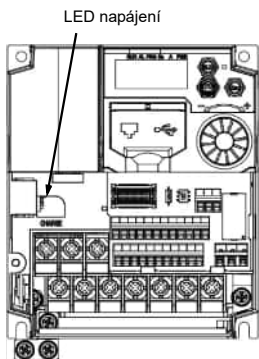
LED napájení

šrouby M3,5; šířka svorky 7,3mm

jednofázové měniče 0,75 až 2,2 kW,
třífázové měniče 0,4 až 3,0kW,

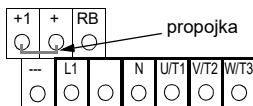
třída 200V

třída 400V



LED napájení

jednofázové napájení



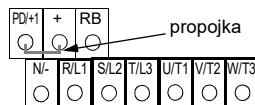
vstup

(napájení)

výstup

(motor)

třífázové napájení



vstup

(napájení)

výstup

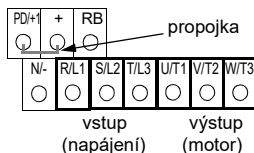
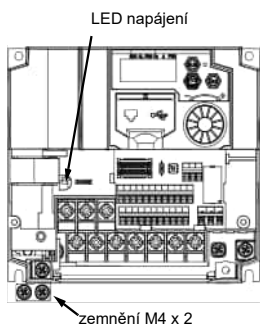
(motor)

šrouby M4 šířka svorky 9,9mm

Svorky silového obvodu - pokračování

třífázové měniče 4,0kW,

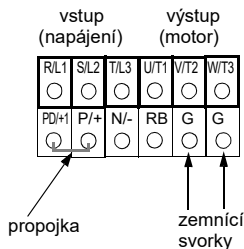
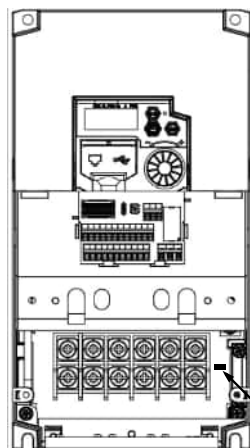
třída 400V



šrouby M4 šířka svorky 9,9mm

třífázové měniče 5,5 a 7,5kW,

třída 400V

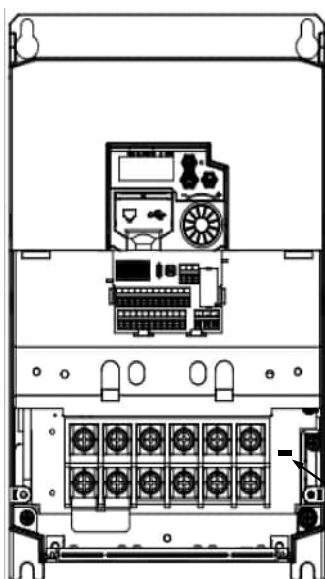


šrouby M5 šířka svorky 13mm

Svorky silového obvodu - pokračování

třífázové měniče 11 a 15kW,

třída 400V



vstup (napájení)			výstup (motor)		
R/L1	S/L2	T/L3	U/T1	V/T2	W/T3
○	○	○	○	○	○
PD/+1	P/+	N/-	RB	G	G
○	○	○	○	○	○

propojka

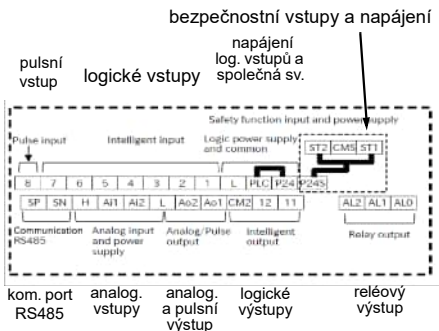
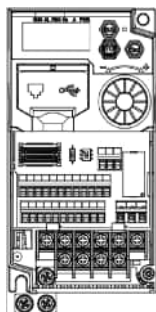
zemní
svorky

šrouby M6 šířka svorky 16,5mm

LED napájení

Pozn.: Je-li měnič napájen z nezávislé sítě - generátoru, může docházet k deformaci výstupního napětí generátoru, přehřívání a dalším nežádoucím jevům. Obecně platí, že výkon generátoru by měl být minimálně 5 x větší než výkon měniče (kVA)

Svorky řídicích obvodů



Položka	Označení svorky	Název svorky	Popis	Elektrická charakteristika
napájení	L	společná svorka vstupních signálů	společná svorka vnitřního zdroje pro napájení vstupních svorek 1-8, analogových vstupů/ výstupů a pulsního výstupu	
	H	reference pro zadávání frekvence	referenční napětí 10VDC pro napájení zadávacího potenciometru - vstup Ai1	zatížitelnost max 10mA
analogové vstupy	Ai1	Analogový vstup 1 (napětí)	0-10VDC. Továrně nastavené maximum při 9,8V (možno nastavit v A011 až A014)	vstupní impedance 10kΩ rozsah napětí -0,3 až +12VDC
	Ai2	analogový vstup 2 (proudový)	4 až 20mA. Továrně nastavené maximum při 19,8mA (možno upravit parametry A101 až A105)	vstupní impedance přibližně 100Ω proudový rozsah 4 až 24mA
Termistorový vstup	5 (PTC)	vstup pro externí termistor	ve funkci svorky 5 nastavte funkci [PTC] v parametru C005. Vnější termistor připojíme mezi svorku 5 a L (bez ohledu na typ logiky). Hlášení chyby přibližně nad 3 kΩ	typ termistoru PTC
monitorovací výstup	Ao1	analogový výstup	veličina zvolená k monitorování je přenášena na analogový výstup jako signál napětí 0-10VDC. (možnost nastavení v parametrech C106 a C109.	maximální možné zatížení 2mA, přesnost výstupu +/-10% (teplota okolí 25°C +/-10°C)

Položka	Označení svorky	Název svorky	Popis	Elektrická charakteristika
interní napájecí zdroj	L	společná svorka logických vstupů	společná svorka pro logické vstupy 1-8, analogové I/O a pulsní vstupy	
	P24	napájecí svorka logických vstupů	interní zdroj 24VDC pro kontaktní vstupy. Společná svorka pro silnou logiku. Připojením externího napájení +24VDC na tuto svorku (bez silového napájení měniče) oživíte řídicí desku a lze číst a zapisovat parametry. Nezapomeňte zapojit reverzní diodu, aby nemohlo dojít k přepólování	maximální dovolené zatížení 100mA
	PLC	napájecí svorka logických vstupů	slabá logika- spínání proti zemi: propojte svorku PLC se svorkou P24. silná logika- spínání proti napětí: propojte svorku PLC se svorkou L. Při použití externího zdroje propojku v obou případech vyjměte. viz manuál kap. 5.4.3	
kontaktní vstupy	1-7	inteligentní vstupy	funkce každé ze svorek je volitelná příslušným parametrem	aktivace přiložením napětí mezi vstup a svorku L ON: min 18VDC OFF: max 3VDC maximální přípustné napětí 27VDC zatěžovací proud 5mA při 24VDC. vnitřní odpor 4,7kΩ
Pulsní vstup	8 (PLA)	pulsní vstup A	pulsní vstup spínání napětím -24VDC (vnitřní obvod je rozdílný od vstupu 7 (PLB))	vstupní pulsy od 0,3Hz do 32kHz napětí PLA-L: ON: min. 4VDC OFF: max. 1VDC max.napětí 27VDC vnitřní odpor 10kΩ
	7(PLB)	pulsní vstup B	vstup pulsů fáze B , nebo vstup pro určení směru. Nastavení funkce v parametru C007.	vstupní pulsy od 0,3Hz do 32kHz napětí PLB-PLC: ON: min. 18VDC OFF: max. 3VDC max.napětí 27VDC zatěžovací proud 5mA při 24VDC vnitřní odpor 4,7kΩ
výstupy s otevřeným kolektorem	11, 12	inteligentní výstupy	funkci výstupů lze volit příslušným parametrem, lze použít "silnou" i "slabou" logiku a externí napájení.	výstupy tvoří tranzistor s otevřeným kolektorem proti společné scece CM2 max. dovolené napětí 27VDC, max. proud 50mA. Napětí v sepnutém stavu méně než 4VDC
	CM2	společná výstupů	společná svorka výstup 11 a 12	max dovolený proud 100mA

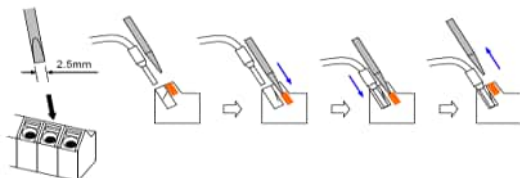
Položka	Označení svorky	Název svorky	Popis	Elektrická charakteristika
reléový výstup	AL0, AL1, AL2	inteligentní reléový výstup	funkci výstupu lze volit příslušným parametrem kontakty: AL0-přepínací, AL1-spínací, AL2-rozpínací	zatížitelnost: AL1-AL0: 250VAC, 2A (odporová z.), 0,2A (induktivní z.) AL2-AL0: 250VAC, 1A (odporová z.), 0,2A (induktivní z.) minimální zatížení : 100VAC, 10mA 5VDC, 100mA
Pulsní výstup	Ao2	digitální pulsni výstup	zvolená zobrazovaná hodnota je v podobě pulsního signálu nebo PWM signálu. Volba a nastavení v parametrech C030, C047, C105.	výstupní signál až 32kHz, 10VDC. max proud 2mA
seriová komunikace	SP, SN	komunikace Modbus	port RS485 pro Modbus RTU/EzCOM max. rychlost 115,2kbps k propojení signálové země s externím přístojem použijte svorku L	instalovaný zakončovací odpor 120Ω, spínaný DIP spínačem. SP: RS485 diferenční s. (+) SN: RS485 diferenční s. (-)
funkce bezpečného zastavení	P24S	zdroj 24VDC	zdroj 24VDS určený k napájení obvodů bezpečného zastavení ST1 a ST2	max. výstupní proud 100mA
	CMS	společná zdroje	společná svorka zdroje P24S	---
	ST1 ST2	vstupy obvodů bezpečného zastavení	vstupní svorky funkce STO. Více o užití funkce bezpečného zastavení viz uživatelská příručka kap.14.1.	napětí ST1/2- CMS: ON: min. 15DVDC OFF: max. 5VDC max. dovolené napětí 27VDC zatěžovací proud 2,8mA (při 27VDC), vstupní odpor 4,7kΩ
	11 (EDM)	monitor funkce bezpečného zastavení	je-li zvolena funkce EDM (DIP přepínač), je na svorku 11 nastavena význam EDM. Funkce EDM se aktivuje dojde-li k užití bezpečného zastavení.	výstup s otevřeným kolektorem proti společné score CM2 max. dovolené napětí 27VDC, max. proud 50mA. Napětí v sepnutém stavu méně než 4VDC

Svorkovnice ovládacích obvodů jsou bezšroubové, zasouvací (viz obrázek níže). Následující tabulka uvádí dovolené průřezy použitelných vodičů dle typu.

	tvrdý vodič (mm²)	lanko (mm²)	špička (mm²)
řídící svorky	0,2 ~ 1,5	0,2 ~ 1,0	0,25 ~ 0,75
svorky chybového relé	0,2 ~ 1,5	0,2 ~ 1,0	0,25 ~ 0,75

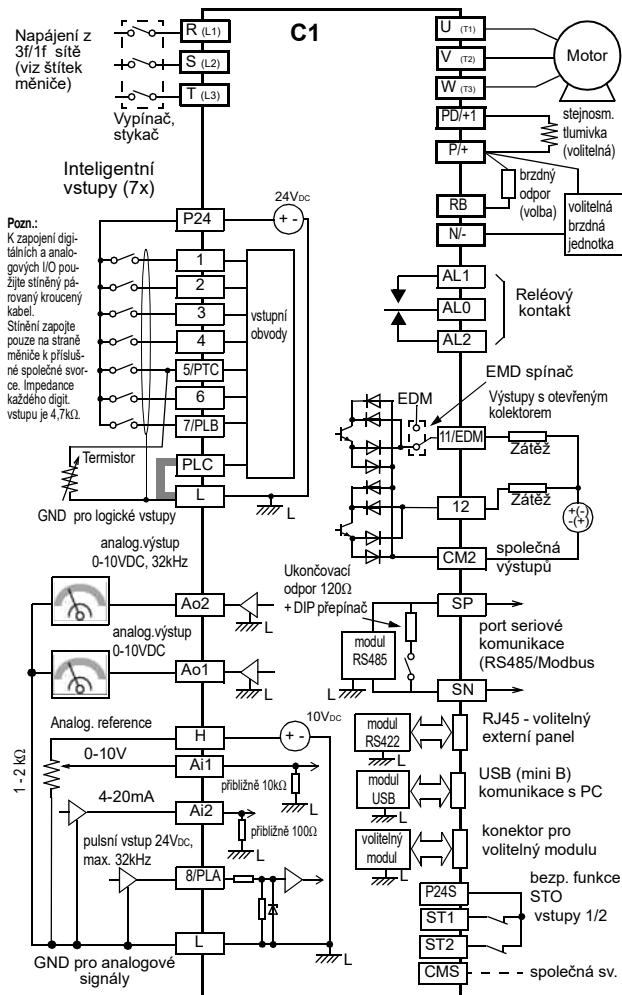
Jak připojit:

1. malým šroubovákem (max. 2,5mm) stiskněte uvolňovací oranžovou páčku.
 2. zastrčte vodič
 3. přidržte vodič a vysuňte šroubovák - vodič je upevněn
- pro vyjmutí zvolte opačný postup

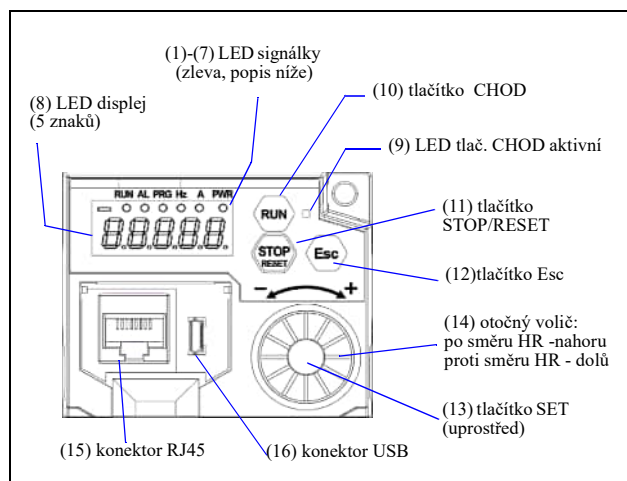


Základní schema zapojení

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



Ovládání měniče z panelu



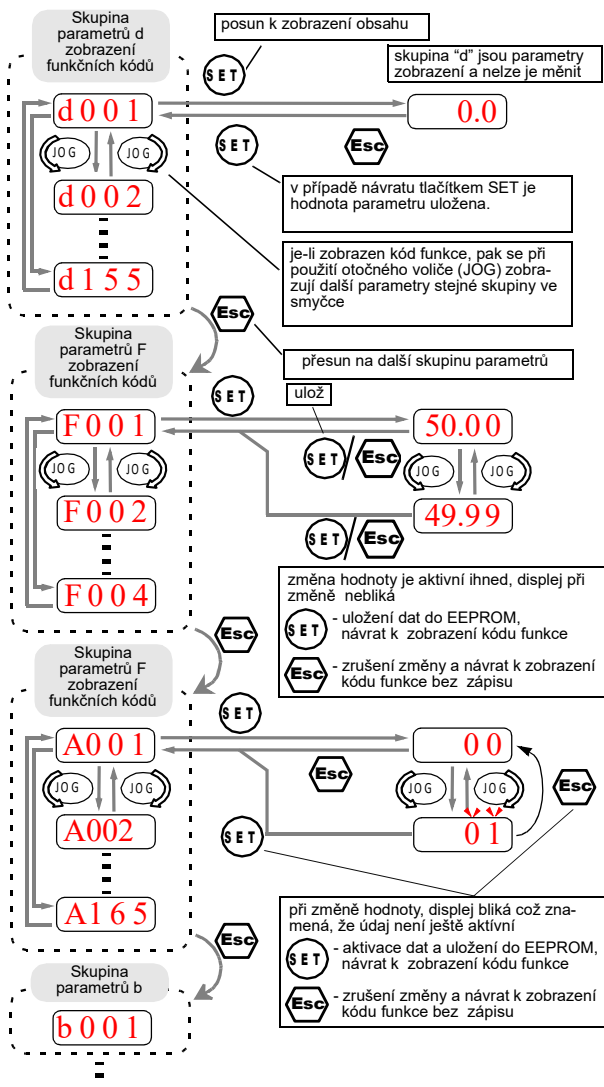
Název	Popis
(1) LED napájení (zelená)	svítí, pokud je na vstupu měniče přítomno napájecí napětí.
(2) LED indikace zobrazení proudu (zelená)	svítí, pokud je na displeji hodnota proudu
(3) LED zobrazení frekvence (zelená)	svítí, pokud je na displeji hodnota frekvence
(4) LED programování (zelená)	Svítí, pokud je měnič připraven k úpravě parametrů (stav programování). Nesvítí pokud měnič zobrazuje aktuální stavové hodnoty (parametry d xxx). Bliká, pokud hodnota není uložena, nebo je nesprávná
(5) LED Alarm (červená)	svítí, pokud je měnič zablokován poruchou.
(6) LED chod měniče (zelená)	Svítí, pokud je měnič v chodu a motor běží, nesvítí pokud měnič není v chodu, výstup je zablokován.
(7) LED indikace záporné hodnoty (červená)	svítí, pokud zobrazovaná hodnota je záporná

Název	Popis
(8) displej LED 5 znaků	zobrazení čísel parametrů a jejich hodnot
(9) LED tlačítko CHOD aktivní (zelená)	svítí, pokud je měnič připraven reagovat na tlačítko, nesvítí, pokud je zvolen jiný druh ovládání.
(10) tlačítko CHOD	Stiskem tohoto tlačítka uvedete měnič do chodu (motor se otáčí). Parametr F004 určuje směr otáčení vpřed nebo vzad.
(11) tlačítko STOP/RESET	Stiskem tohoto tlačítka zastavíte běžící pohon (dobíhá po doběhové rampě), nebo odstraníte zablokování měniče vzniklou chybou.
(12) tlačítko Esc	slouží k pohybu v nabídce parametrů, zobrazení a návratu z editace parametru bez změny.
(13) tlačítko SET	Stiskem této klávesy se dostanete do hodnoty parametru a ukládáte upravené hodnoty parametrů do paměti EEPROM (zakončíte-li úpravu parametru bez stisku tlačítka SET (stiskem tlačítka ESC), zůstane zapsána jeho původní hodnota).
(14) otočný volič	zvyšování nebo snižování hodnoty nebo čísla parametru. zvyšování hodnoty otáčením po směru hodinových ručiček, snižování otáčením proti směru hodinových ručiček. Rychlost otáčení určuje rychlost změny. Citlivost otočného voliče lze nastavit parametry C117, C118.
(15) konektor RJ45	připojení externího panelu
(16) konektor USB	připojení programovacího PC



Pozn.:

Jak se pohybovat v nabídce



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.

- Provéřte zapojení napájení a připojení motoru (viz schema na straně 11)
- Použijete-li pro ovládání logické vstupní svorky ([P24],[FW], [H], [Ai1], a [L]) a prověřte jejich správné zapojení podle schématu na straně 11.
- 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–Ai1–L]
2	Zvolte zdroj povelu chod vpřed (FW)	A002 = 02 (Tlač. Run)	A002 = 01, C001=00 [FW] svorka (1)
3	Zvolte zdroj povelu chod vzad (REV)	—	C002 = 01,[RV] svorka (2)
4	Zvolte základní frekvenci motoru	A003 = 50 (Hz)	
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. SET, zobrazí se 0.0	
	Provéřte bezpečnost	odpojte motor od zátěže	
7		nastavte potenciometr na OP na minimum	prověřte zda napětí mezi [Ai1]—[L] je 0V
8	Zadání povelu chod vpřed	stiskněte tlačítko RUN	sepněte svorku (1) [FW] vpřed
	Vzad	F004=01	sepněte svorku (2) [RV]
9	Zvýšení rychlosti	otočte pot. na OP vpravo	zvyšte napětí na svorce [Ai1]
10	Snížení rychlosti	otočte pot. na OP vlevo	snížte napětí na svorce [Ai1]
11	Zastavení motoru	Stiskněte tlačítko STOP	rozepněte svorku (1) [FW] / (2) [RV]

Návrat k továrnímu nastavení

Úkon	Zobrazení	Funkce/parametr
stiskni  dle potřeby.	b 0 0 1	První parametr ze skupiny "b"
nastav 	b 0 8 4	Volba typu inicializace:
pro zobrazení hodnoty parametru stiskni 	0 0	Typ inicializace: 00 = zakázána 01 = výmaz chyb 02 = všechny parametry 03 = všechny parametry a výmaz chyb 04 = všechny parametry, výmaz chyb, výmaz EZSQ programu
proved' změnu pomocí  a hodnotu a zapiš 		
parametr b085 může nabývat hodnot 01, 02 a 03 a závisí na regionu. Standardně jej neměňte		
pomocí  najdi parametr b094 - předvolba parametrů pro inicializaci		
stiskni  . Je-li nastavení správné přejdi k dalšímu kroku, jinak změň	0 0	Předvolba parametrů, které mají být inicializovány: 00 = Všechny parametry 01 = Všechny parametry kromě V/V svorek a komunikace 02 = jen parametry předvolené v Uxxx 03 = všechny parametry kromě předvolených v Uxxx a B037
Tím je ukončeno zadávání předvoleb a je možné přistoupit k vlastnímu spuštění procesu inicializace. To se provede pomocí nastavení parametru b180:		
pomocí  a najdi parametr b180 spuštění inicializace		
stiskni  .	0 0	Slouží ke spuštění inicializace dle nastavení b084, b085 a b094. Předvolby: 00 = zákaz inicializace 01 = spuštění inicializace
Po zadání předvolby stiskni 		

Úkon	Zobrazení	Funkce/parametr
První segment začne rotovat a na druhých dvou se objeví typ inicializace. Střídavě blikají dva displeje: Mód inicializace/mód po ukončení inicializace	HC 00 01 03 I-C I-u	Mody inicializace: HC = výmaz poruch 01, 02, 03 inicializace dle oblastí Mody po inicializaci: I-C = HD mod I-u = ND mod
inicializace je ukončena	d001	zobrazí se funkční kód zobrazení výstupní frekvence



Pozn.: Po ukončení inicializace měniče proveďte opět zkoušku chodu dle postupu na straně 15.

Ochrana pomocí hesla

Měnič umožňuje i ochranu nastavení pomocí hesla. Mějte na paměti, že pokud nastavíte heslo a zapomenete jej, neexistuje způsob, jak měnič odblokovat.

Nastavení hesla se provádí v parametrech b190, b191, b192 a b193.

kód	pojem	popis	data
b190	nastavení hesla pro uzamknutí displeje B037	heslo nepoužito	0000
		nastavení hesla A pro funkci b037	0001 až FFFF
b191	autentifikace hesla pro odemčení displeje	parametr pro zadání hesla pro odemčení	0001 až FFFF
b192	nastavení hesla softwarového zámku b031	heslo nepoužito	0000
		nastavení hesla B pro softwarový zámek	0001 až FFFF
b193	autentifikace hesla pro odemčení softwarového zámku	parametr pro zadání hesla pro odemčení	0001 až FFFF

Softwarový zámek

Funkce softwarového zámku zabraňuje obsluze v náhodné změně parametrů paměti měniče. Užijte b031 k nastavení různých úrovní zabezpečení.

Tabulka níže udává všechny kombinace voleb b031 a stavu vstupu [SFT] Každý znak ✓ (povolení) nebo x (zákaz) indikuje, zda lze editovat odpovídající parametr. To odpovídá tabulkám parametrů v tomto článku, kde je definováno, za jakých podmínek (a zda vůbec) je možné daný parametr měnit za chodu. Při některých nastaveních softwarového zámku b031 lze pouze měnit žádanou hodnotu F001, pevné rychlosti A020, A220, A021-A035 a tipovací frekvenci A038.

režim b031	Inteligentní svorka SFT	Standardní parametry	F001 a pevné frekvence	b031
00	OFF	✓	✓	✓
	ON	x	x	✓
01	OFF	✓	✓	✓
	ON	x	✓	✓
02	bez vlivu	x	x	✓
03		x	✓	✓



Pozn: Protože je možné vždy měnit parametr b031, pokud je měnič ve stopu, není tato funkce totožná s ochranou heslem, jak ji známe z jiných zařízení.



Pozn: Tabulky parametrů:

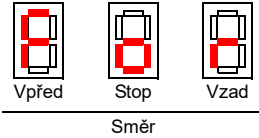
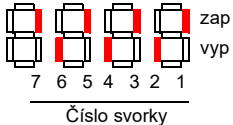
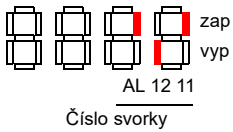
Tabulky obsahující uživatelem nastavitelné funkce se řídí následujícími pravidly:

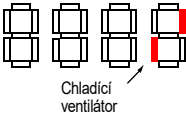
- Některé parametry lze nastavit i pro druhý motor (druhé nastavení). Tuto skutečnost poznáte již podle kódu parametru, který je ve tvaru x2xx.
- V některých parametrech je možné volit z několika kódů. Pokud tomu tak je, pak jsou možnosti vypsány ve sloupci název/popis.

Tovární nastavení platné pro všechny modely (pokud tomu není jinak) jsou uvedeny pro každý parametr JPN (Japonsko) / EU (Evropa)

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 uživatele
d008	Zobrazení aktuální frekvence (-/+400(1000)Hz)	Hz
d009	Zobrazení povelu momentu (-200 až 200 %)	%
d010	Zobrazení hodnoty posunu momentu (-200 až 200%)	%
d012	Zobrazení výstupního momentu (200 až 200%)	%
d013	Zobrazení výstupního napětí 0 až 600,0V	V
d014	Zobrazení vstupního příkonu 0 až 999,9kW	kW
d015	Zobrazení energie (Watt-hod) 0 až 9999000	—
d016	Zobrazení celkového počtu provozních hodin	hodina
d017	Zobrazení celkového počtu hodin připojení k síti	hodina
d018	Zobrazení teploty chladiče (-20 až 150)	°C

Kód Funkce	Název / popis	Jedn.
d022	Zobrazení životnosti 	—
d023	Zobrazení čítače programu [EzSQ], 0 až 1024	—
d024	Zobrazení čísla programu [EzSQ], 0 až 9999	—
d025	Uživatelské zobrazení 1 [EzSQ]	—
d026	Uživatelské zobrazení 2 [EzSQ]	—
d027	Uživatelské zobrazení 3 [EzSQ]	—
d029	Zobrazení povelu polohy (-268435455 ~ 268435455)	—
d030	Zobrazení aktuální polohy (-268435455 ~ 268435455)	—
d050	Dvojitě zobrazení (b160 a b161)	—
d060	Zobrazení režimu provozu měniče (IM, IM-high-FQ)	—
d062	Zobrazení zdroje povelu: • 01 F001 (A001=02) • 01-15 - pevná rychlost • 16 tipování • 18 Modbus RS485 (A001=03) • 19 volitelná jednotka • 21 potenciometr na panelu (OPE SRmini, A001=00) • 22 frekvence na vstupu EA (A001=06) • 23 výpočtová funkce A141 až A146 (A001=10) • 24 programová funkce EzSQ (A001=07) • 25 analogový vstup Ai1 (A001=01) • 26 analogový vstup Ai2 (A001=00) • 27 analogový vstup Ai1+Ai2 (A001=01)	—
d063	Zobrazení volby povelu chodu: • 1 digitální vstup (A002=01) • 2 tlačítko start (A002=02) • 3 Modbus RS485 (A002=03) • 4 volitelná jednotka (A002=04)	---
d080	Čítač chyb	počet
d081	Zobrazení poslední (n-té) chyby	—
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	—
d102	Zobrazení napětí DC sběrnice (0,0 až 999,9)	V

Kód Funkce	Název / popis	Jedn.
d103	Míra využití brzdného odporu 0,0 až 100,0%	%
d104	Zobrazení akumulované hodnoty termoelektrické ochrany 0,0 až 100,0%	%
d130	hodnota analogového vstupu Ai1 (0-10VDC) 0-1023	bit
d131	hodnota analogového vstupu A21 (0-20mA) 0-1023	bit
d133	hodnota signálu frekvence na vstupu 8 (0,00-100,00)	%
d153	regulační odchylka (PID) -9999,00 až 9999,00	%
d155	výstup PID regulátoru -100,00 až 100,00	%

Skupina parametrů “F”

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
F001	Nastavení výstupní frekvence	✓	0.0	
F002	Nastavení rozběhového času (1)	✓	10.0	
F202	Nastavení rozběhového času (1) motor 2	✓	10.0	
F003	Nastavení doběhového času (1)	✓	10.0	
F203	Nastavení doběhového času (1), motor 2	✓	10.0	
F004	Nastavení směru otáčení z panelu: 00 vpřed, 01 zpět	✓	00	

Skupina parametrů “A” standardní funkce

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
A001/ A201	Nastavení zdroje zadávání frekvence • 00 Potenciometr na OP • 01 Ovládací svorkovnice • 02 Nastavení v F001 • 03 Vstup z komunikace ModBus • 04 Volitelná jedn. • 06 Vstup posloupnosti pulsů • 07 program EzSQ • 10 Vypočtená hodnota	x	01 / 00	
A002/ A202	Nastavení zdroje povelu chodu • 01 Ovládací svorky FW nebo RV • 02 Tlačítko na OP • 03 Ovládání komunikací ModBus • 04 Volitelná jedn.	x	01 / 02	
A003/ A203	Nastavení základní frekvence (rozsah od 30Hz do A004)	x	50.0/ 60.0	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
A004/ A204	Nastavení maximální frekvence (rozsah od A003 do 400/1000Hz*)	x	50.0/ 60.0	
A005	Volba [AT] • 00 Svorka [AT] volí mezi [O] a [OI] • 02 [AT] volí mezi [O] a potenc. na OP • 03 [AT] volí mezi [OI] a pot. na OP	x	00	
A011	O–L počáteční frekvence.	✓	0.0	
A012	O–L konečná frekvence	✓	0.0	
A013	O–L počáteční napětí	✓	0.	%
A014	O–L koncové napětí	✓	100.	%
A015	O–L určení počáteční frekvence • 00 Použije se hodnota A011 • 01 Použije se 0 Hz	✓	01	
A016	Časová konstanta vstupního filtru. Rozsah 1 ~ 30 (x 2ms), 31- pevná hodnota 500ms)	✓	8.	
A017	Volba zpracování programu EzSQ • 00 zakázán 01 zvolen pokud aktivní svorka PRG 02 zvolen vždy	✓	00	
A019	Způsob volby pevných rychlostí: • 00 binární volba • 01 bitová volba	x	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 0.0 / 0.0	
A038	Nastavení frekvence tipování	✓	1.00	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
A039	Způsob zastavení při tipování • 00 Volný doběh motoru (tipování <u>nepovoleno</u> při běhu motoru) • 01 Řízený doběh (tipování <u>nepovoleno</u> při běhu motoru) • 02 Stejnoseměrná brzda (DC) (tipování <u>nepovoleno</u> při běhu motoru) • 03 Volný doběh motoru (tipování <u>povoleno</u> při běhu motoru) • 04 Řízený doběh (tipování <u>povoleno</u> při běhu motoru) • 05 Stejnoseměrná brzda (DC) (tipování <u>povoleno</u> při běhu motoru)	✓	00	
A041/ A241	Volba momentového boostu • 00 manuální momentový boost • 01 automatický momentový boost	x	00	
A042/ A242	Hodnota manuálního momentového boostu (rozsah 0,0 - 20,0%)	✓	1,0	%
A043/ A243	Nastavení frekvence manuálního momentového boostu (0~50%)	✓	5,0	%
A044/ A244	Volba tvaru charakteristiky U/f • 00 U/f pro konstantní moment • 01 U/f pro redukovaný moment (1,7) • 02 Volná U/f • 03 Inteligentní vektorové řízení bez zpětné vazby (SLV)	x	00	
A045/ A245	Nastavení napětíového zesílení U/f (rozsah 20 ~ 100%)	✓	100.	%
A046/ A246	Zesílení automatické napětíové kompenzace (0~255)	✓	100	
A047/ A247	Zesílení automatické kompenzace skluzu (0~255)	✓	100	
A051	Volba stejnosměrné brzdy • 00 mimo provoz • 01 v provozu při zastavení • 02 v závislosti na frekvenci	✓	00	
A052	Frekvence stejnosměrné brzdy (b082~60Hz)	✓	0.5	
A053	Doba prodlevy stejnosměrné brzdy (0~5s)	✓	0.0	
A054	Síla stejnosměrné brzdy při doběhu (0~100%)	✓	50./0.	
A055	Doba provozu stejnosměrné brzdy při doběhu (0~60s)	✓	0.5/0.	
A056	Reakce brzdy na externí vstup [DB] - • 00 na hranu • 01 na úroveň	✓	01	
A057	Síla stejnosměrné brzdy při rozběhu	✓	0.0	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
A058	Doba provozu stejnosměrné brzdy při rozběhu	✓	0.0	
A059	Nosná frekvence při stejnosměrném s brzdění 2.0~15kHz	✓	5.0	
A061/A261	Nastavení horního limitu frekvence (rozsah A062~A004)	✓	0.0	
A062/A262	Nastavení dolního limitu frekvence (rozsah b082~A061)	✓	0.0	
A063 A065 A067	Nastavení frekvenčního skoku (střed) (rozsah 0~400/1000Hz*)	✓	0.0	
A064 A066 A068	Frekvenční skok (šířka) (rozsah 0,0~10,0Hz)	✓	0.5	
A069	Pozdržení rozběhu - nastavení frekvence (0,0~400.0/1000Hz*)	✓	0.00	
A070	Pozdržení rozběhu - nastavení doby (rozsah 0,0~60,0s)	✓	0.0	
A071	Aktivace PID regulátoru • 00 regulátor PID vyřazen • 01 regulátor PID ve funkci • 02 regulátor PID ve funkci, reverzní výstup	x	00	
A072	PID proporcionální zesílení (0,0~25,0)	✓	1.0	
A073	PID integrační konstanta (0,0~3600s)	✓	1.0	
A074	PID derivační konstanta (0,0~100s)	✓	0.00	
A075	PV měřítko přepočtu skutečné hodnoty (rozsah 0,01~99,99)	✓	1.00	
A076	Nastavení vstupu skutečné hodnoty • 00 svorka [OI] (proudový vstup) • 01 svorka [O] (napětový vstup) • 02 z komunikace ModBus • 03 vstup posloupnosti pulsů • 10 vstup z výpočtové funkce	✓	00	
A077	Obrácená funkce PID • 00 PID vstup = SP – PV • 01 PID vstup = –(SP – PV)	✓	00	
A078	PID omezení výstupu (0,0~100.0%)	✓	0.0	
A079	PID zdroj zadání dopředného zesílení • 00 nefunkční • 02 svorka [OI] • 01 svorka [O]	✓	0.0	
A081/A281	Volba funkce AVR • 00 AVR vždy aktivní • 01 AVR neaktivní • 02 AVR aktivní kromě doběhu	✓	02	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
A082/ A282	Volba napětí pro AVR třída 200V: 200/215/220/230/240 třída 400V: 380/400/415/440/460/480	x	200/ 230 400/ 460	V
A083	Časová konstanta filtru AVR (0~10s)	✓	0.30	s
A084	AVR - zesílení při doběhu (50~200%)	✓	100.	%
A085	Režim šetření energií • 00 normální • 01 šetřící	✓	00	s
A086	Nastavení šetřícího režimu (0~100%)	✓	50.0	%
A092/ A292	Nastavení rozběhového času (2) rozsah 0,01~3600s	✓	10.0	
A093/ A293	Nastavení doběhového času (2) rozsah 0,01~3600s	✓	10.0	
A094/ A294	Volba přechodu mezi první a druhou rampou • 00 sepnutím svorky 2CH • 01 překročením stanovené frekvence • 02 změna směru - vpřed / vzad	x	00	
A095/ A295	Frekvence změny rozběhu Acc1 na Acc2 (0~400/1000Hz*)	✓	0.0	
A096/ A296	Frekvence změny doběhu Dec1 na Dec2 (0~400/1000Hz*)	✓	0.0	
A097	Volba rozběhové křivky • 00 lineární • 01 S-křivka • 02 U-křivka • 03 inverzní U-křivka • 04 výtahová S-křivka (EL-S)	x	00	
A098	Volba doběhové křivky (stejně jako v A097)	x	00	
A101	[OI]–[L] aktivní rozsah - počáteční frekv.	✓	0.0	Hz
A102	[OI]–[L] aktivní rozsah - konečná frekv.	✓	0.0	Hz
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	
A131	Volba konstanty rozběhové křivky 01~10	✓	02	
A132	Volba konstanty doběhové křivky 01~10	✓	02	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota EU/JPN	Jedn
A141	Volba vstupu A pro výpočtovou funkci • 00 Operátorský panel • 01 Potenciometr na OP • 02 Vstup [O] • 03 Vstup [OI] • 04 Proměnná z komunikace RS485 • 05 Volitelná jednotka • 07 Vstup posloupnosti pulsů	✓	02	
A142	Volba vstupu B pro výpočtovou funkci stejná volba jako pro A141	✓	03	
A143	Operátor • 00 ADD (vstup A + vstup B) • 01 SUB (vstup A - vstup B) • 02 MUL (vstup A x vstup B)	✓	00	
A145	Přídavná frekvence (0~400/1000Hz*)	✓	0.00	
A146	Volba znaménka přidání frekvence • 00 Přičte (A145 k výstupní frekvenci) • 01 Odečte (A145 od výstupní frekvence)	✓	00	
A150	Hloubka křivky EL-S na počátku rozběhu (0~50%)	x	25.	%
A151	Hloubka křivky EL-S na konci rozběhu (0~50%)	x	25.	%
A152	Hloubka křivky EL-S na počátku doběhu (0~50%)	x	25.	%
A153	Hloubka křivky EL-S na konci doběhu (0~50%)	x	25.	%
A154	Pozdržení doběhu - nastavení frekvence (0~400/1000Hz*)	✓	0.00	
A155	Pozdržení rozběhu - nastav. doby (0~60s)	✓	0.0	
A156	PID - úroveň přechodu na funkci "spánek" (0~400/1000Hz*)	✓	0.00	Hz
A157	PID - funkce "spánek" - doba prodlevy (0.0~25.5s)	✓	0.0	s
A161	Potenciometr panelu -počáteční frekv.	✓	0.0	Hz
A162	Potenciometr panelu - koncová frekv.	✓	0.0	Hz
A163	Potenciometr panelu - počáteční hodnota vstupu (posun)	✓	0.0	%
A164	Potenciometr panelu - koncová hodnota vstupu (posun)	✓	100	%
A165	Potenciometr panelu - volba počáteční frekvence • 00 použije se hodnota A161 • 01 použije se hodnota 0Hz	✓	01	

Konfigurace analogových vstupů svorkou AT

Následující tabulka znázorňuje navolení analogových vstupů při různých stavech svorky [AT].

A005	[AT]	Vstup povelu frekvence
00	OFF	[Ai1]
	ON	[Ai25]
02	OFF	[Ai1]
	ON	potenciometr na OP
03	OFF	[Ai2]
	ON	potenciometr na OP

Skupina “b” funkce jemného nastavení

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JP/NEU	Jedn.
b001	Volba způsobu automatického restartu: • 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 • 04 restart s aktivním zachycením motoru	✓	00	
b002	Povolený čas chyby napájení (0,3~25s)	✓	1.0	
b003	Prodleva po odeznění chyby před restartem (0,3~100s)	✓	1.0	
b004	Mžikový výpadek napájení / podpětí hlášení chyby • 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 • 00 16 x pokus o restart • 01 neomezeno	✓	00	
b007	Restart motoru z 0Hz, pokud je aktuální frekvence nižší než hodnota určená tímto parametrem (0~400/1000Hz*)	✓	0.00	Hz

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b008	Režim restartu po chybě přepětí nebo nadproudu: • 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 • 04 pokračování provozu po aktivním zachycení motoru	✓	00	-
b010	Počet pokusů restartu při chybě přepětí / nadproudu, 1 až 3 pokusy	✓	3	
b011	Prodleva před restartem při chybě přepětí / nadproud (rozsah 0.3 ~100s]	✓	1.0	s
b012/ b212	Nastavení úrovně termoelektrické ochrany (20~100%)	✓	I_{jm} měniče	
b013/ b213	Charakteristika termoel. ochrany • 00 snížený moment • 01 konstantní moment • 02 volná charakteristika	✓	01	
b015	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení frekvence 1 (0~400/1000Hz*)	✓	0.0	Hz
b016	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení proudu 1 (0~ I_{jm})	✓	0.00	A
b017	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení frekvence 2 (0~400/1000Hz*)	✓	0.0	Hz
b018	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení proudu 2 (0~ I_{jm})	✓	0.00	A
b019	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení frekvence 3 (0~400/1000Hz*)	✓	0.0	Hz
b020	Volná termoelektrická charakteristika - nastavení proudu 3 (0~ I_{jm})	✓	0.00	A
b021/ b221	Ochrana omezení přetížení • 00 mimo funkci • 01 funkční při rozběhu a konst. rychlosti • 02 funkční pouze při konstantní rychlosti • 03 funkční při rozběhu a konstantní rychlosti, zvýšení rychlosti při regeneraci	✓	01	
b022/ b222	Úroveň omezení přetížení rozsah 20 až 200% I_{jm} měniče	✓	$I_{jm} \times 1.5$	
b023/ b223	doběhová rampa při omezení přetížení (rozsah 0,1~3000,0s)	✓	1.0/ 30.0	
b024	Ochrana omezení přetížení režim 2 (volby shodné jako pro b021)	✓	01	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b025	Úroveň omezení přetížení pro režim 2	✓	$I_{jm} \times 1.5$	
b026	doběhová rampa při omezení přetížení pro režim 2	✓	1.0 /	
b027	Potlačení nadproudu: • 00 mimo funkci • 01 funkční	✓	00	
b028	Úroveň proudu při aktivním zachycení motoru (rozsah 0.1~2x I_{jm} měniče)	✓	I_{jm} měniče	A
b029	Doběhová rampa při aktivním zachycení (rozsah 0.1 až 3000.0s)	✓	0.5	s
b030	Počáteční frekvence pro aktivní zachycení motoru 00 frekvence před výpadkem 01 počátek od max. frekvence 02 počátek od nastavené frekvence	✓	00	
b031	Volba softwarového zámku • 00 změna povolena (LO), [SFT] změna blokována • 01 změna povolena (LO), [SFT] změna blokována (kromě F001 a pevných rychlostí) • 02 změna blokována • 03 změna blokována kromě F001 a pevných rychlostí • 10 vysoký stupeň přístupu včetně b031 (HIGH)	✓	01	
b033	Parametr zohlednění délky kabelu k motoru (rozsah 5 až 20.)	✓	10.	
b034	Nastavení hlídání doby provozu / doby připojení k síti (0~655.350 hodin)	✓	0.	hod.
b035	Omezení směru otáčení • 00 bez omezení • 01 zákaz chodu vzad • 02 zákaz chodu vpřed	x	00	
b036	Rozběh s redukováným napětím • 00 mimo funkci • 01 až 255 ve funkci (6ms až 1,5s)	✓	06	
b037	Omezení displeje • 00 bez omezení • 01 pouze specifické funkce • 02 uživatelem určené funkce a b037 • 03 pouze parametry odlišné od továrních a všechna dxxx • 04 základní zobrazení • 05 pouze monitor (dxxx)	✓	04	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b038	Volba zobrazení při zapnutí 000 - poslední změněný parametr 001~030 - d001~d030 201 - F001 202 - B display of LCD operator	✓	001	
b039	Automatická registrace změn • 00 nefunkční • 01 funkční	✓	00	
b040	Volba omezení momentu • 00 volba omezení po kvadrantech • 01 volba pomocí svorek • 02 zadávání omezení analogovým signálem napětí [O]	✓	00	
b041	Omezení momentu v I.Q (motoricky vpřed, 0~200%/no)	✓	150	%
b042	Omezení momentu v II.Q (regenerace vzad, 0~200%/no)	✓	150	%
b043	Omezení momentu v III.Q (motoricky vzad, 0~200%/no)	✓	150	%
b044	Omezení momentu v IV.Q (regenerace vpřed, 0~200%/no)	✓	150	%
b045	Volba funkce LAD STOP • 00 mimo funkci • 01 ve funkci	✓	00	
b046	Zákaz chodu vzad • 00 bez omezení • 01 chod vzad zakázán	✓	00	
b049	Volba druhého dimenzování • 00 těžká zátěž (HD) • 01 normální zátěž (ND)	x	00	
b050	Řízený doběh při ztrátě napájení • 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	x	00	
b051	Urověň napětí DC sběrnice pro řízený doběh (0.0~1000.0V)	✓	220.0/ 440.0	V
b052	Urověň přepětí DC sběrnice pro řízený doběh(0.0~1000.0V)	✓	360.0/ 720.0	V
b053	Doběhový čas pro řízený doběh (0,01~3600.0s)	✓	1.0	s
b054	Počáteční frekvenční propad pro řízený doběh (0,0~10.0Hz)	✓	0.0	Hz
b060	Pásmový komparátor napětí [O], maximální hodnota pásma	✓	100	%s

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b061	Pásmový komparátor napětí [O], minimální hodnota pásma	✓	0	%s
b062	Pásmový komparátor napětí [O], hystereze	✓	0	%s
b063	Pásmový komparátor proudu [OI], maximální hodnota pásma	✓	100	%s
b064	Pásmový komparátor proudu [OI], minimální hodnota pásma	✓	0	%s
b065	Pásmový komparátor proudu [OI], hystereze	✓	0	%s
b070	Žádaná hodnota při ztrátě analogového signálu [O] (rozsah 0~100% / no)	✓	no	%
b071	Žádaná hodnota při ztrátě analogového signálu [OI] (rozsah 0~100% / no)	✓	no	%
b075	Nastavení hlídání teploty okolí (rozsah -10~50°C)	✓	40	°C
b078	Vymazání počítadla kWh • 00 vypnuto • 01 zapnuto (k vymazání údaje dojte při stisku tlačítka STOP/RESET)	✓	00	
b079	Dělitel údaje spotřebované energie (1.~1000.)	✓	1.	
b082	Nastavení počáteční frekvence (rozsah 0,1~9,99Hz)	✓	0.5	
b083	Nastavení nosné frekvence (2~15kHz)	✓	5.0	
b084	Způsob inicializace (návrat k továrním parametrům nebo výmaz historie chyb) • 00 inicializace neproběhne • 01 výmaz historie chyb • 02 návrat k továrním parametrům • 03 výmaz historie chyb a návrat k továrním parametrům • 04 výmaz historie chyb, inicializace EzSQ a návrat k továrním parametrům	x	00	
b085	Volba kódu země pro inicializaci • 01 JPN (Japonsko) • 02 EU (Evropa)	x	01 / 02	
b086	Násobitel frekvence (0,01~99,99)	✓	1.0	
b087	Funkčnost tlačítka STOP/RESET na OP: • 00 vždy funkční • 01 vždy nefunkční • 02 stop nefunkční, reset funkční	✓	00	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b088	Režim restartu po FRS • 00 restart od 0Hz • 01 restart se zachycením motoru • 02 restart s aktivním zachycením motoru	✓	00	
b089	Automatická redukce nosné frekvence: • 00 nefunkční • 01 funkční, závisí na výstupní proudu • 02 funkční, závisí na teplotě chladiče	✓	01	
b090	Poměr využití dynamického brzdění (0.0~100.0%)	✓	0.0	%
b091	Volba chování po povelu Stop • 00 DEC (doběh po rampě zastavení) • 01 FRS (zastavení volným doběhem)	✓	00	
b092	Způsob řízení chladicího ventilátoru • 00 ventilátor vždy v chodu • 01 zapnut během chodu, vypnut při stopu (5 min. dochlazení) • 02 ventilátor zapínán dle teploty	✓	00	
b093	Výmaz doby životnosti ventilátoru • 00 načítání doby • 01 vymazání	✓	00	
b094	Inicializace dat: • 00 všechny parametry • 01 všechny parametry mimo I/O svorek a komunikace • 02 pouze parametry uživatelsky určené Uxxx • 03 všechny parametry kromě uživatelsky určených Uxxx a b037	x	00	
b095	Řízení dynamického brzdění • 00 vypnuto • 01 povoleno pouze při chodu • 02 povoleno vždy	✓	00	
b096	Úroveň aktivace dynamického brzdění 330~380V (třída 200V) 660~760V (třída 400V)	✓	360 / 720	V
b097	Minimální brzdňý odpor hodnota připojeného odporu. Při zadání b097 je hodnota v parametru b090 spočtena automaticky.	✓	min odpor	Ω
b098	Detekce zemního spojení: • 00 neaktivní • 01 aktivní	x	00	
b100	Volná charakteristika U/f frekvence 1 (0~b102)	x	0.	Hz

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b101	Volná charakteristika U/f napětí 1 (0~800V)	x	0.0	V
b102	Volná charakteristika U/f frekvence 2 (b100~b104)	x	0.	Hz
b103	Volná charakteristika U/f napětí 2 (0~800V)	x	0.0	V
b104	Volná charakteristika U/f frekvence 3 (b102~b106)	x	0.	Hz
b105	Volná charakteristika U/f napětí 3 (0~800V)	x	0.0	V
b106	Volná charakteristika U/f frekvence 4 (b104~b108)	x	0.	Hz
b107	Volná charakteristika U/f napětí 4 (0~800V)	x	0.0	V
b108	Volná charakteristika U/f frekvence 5 (b106~b110)	x	0.	Hz
b109	Volná charakteristika U/f napětí 5 (0~800V)	x	0.0	V
b110	Volná charakteristika U/f frekvence 6 (b108~b112)	x	0.	Hz
b111	Volná charakteristika U/f napětí 6 (0~800V)	x	0.0	V
b112	Volná charakteristika U/f frekvence 7 (b110~400/1000Hz*)	x	0.	Hz
b113	Volná charakteristika U/f napětí 7 (0~800V)	x	0.0	V
b120	Řízení brzdy • 00 vypnuto • 01 zapnuto	✓	00	
b121	Čas prodlevy při odbrždění (rozsah 0.00~5.00s)	✓	0.00	s
b122	Čas prodlevy před rozběhem (rozsah 0.00~5.00s)	✓	0.00	s
b123	Čas prodlevy před zastavením (rozsah 0.00~5.00s)	✓	0.00	s
b124	Čas prodlevy pro potvrzení (rozsah 0.00~5.00s)	✓	0.00	s
b125	Uvolňovací frekvence odbrždění (0~400/1000Hz*)	✓	0.00	Hz
b126	Uvolňovací proud odbrždění (0~200% I _{jm} měniče)	✓	I _{jm}	A
b127	Frekvence zabrždění (0~400/1000Hz*)	✓	0.00	Hz

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b130	Prodloužení doběhu v závislosti na zvýšení napětí v meziobvodu • 00 nepovoleno • 01 povoleno • 02 povoleno i s rozběhem	✓	00	
b131	Nastavení hodnoty napětí pro prodloužení doběhu 200V třída: 330~395 400V třída: 660~790	✓	380/ 760	V
b132	Rozběhová konstanta při prodloužení doběhu (b130=02)	✓	1.00	s
b133	Řízení prodloužení doběhu proporcionální zesílení 0.00~5.00	✓	0.20	
b134	Řízení prodloužení doběhu integrační konstanta 0.00~150.0	✓	0.20	s
b145	Vstupní režim STO (bezpečné zastavení) • 00 není chyba (pouze hardwarové vypnutí) • 01 chyba (E37) • 02 chyba E98, zobrazení [-S--] • 03 (04) zobrazení [-S--] • 05 zobrazení [-S--] / [-F**] • 06 zobrazení [-S--] / [-F**]	✓	00	
b146	Dovolené zpoždění při zapínání vstupů ST1 a ST2 0,00~ 2,00	✓	0,00	s
b147	přechod ze zobrazení bezpečnostní funkce na standardní zobrazení • 00 ke přechodu nedojde • 01 k přechodu dojde při zmáčknutí klávesy	✓	00	
b148	doba čekání na návrat na zobrazení bezpečnostní funkce 1~30	✓	30	s
b150	Zobrazení při připojení externího OP (d001~d030)	✓	001	
b160	Dva parametry pro duální zobrazení (d001~d030)	✓	001	
b161		✓	002	
b163	Možnost zadávání frekvence při zobrazení d001 • 00 zakázáno • 01 povoleno	✓	00	
b164	Automatický návrat k počátečnímu zobrazení určenému v b038 (10min. po posledním stisku některého tlačítka) • 00 zakázáno • 01 povoleno	✓	00	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
b165	Ztráta komunikace s externím OP: • 00 chyba • 01 chyba po doběhu a zastavení • 02 ignotovat • 03 volný doběh (FRS) • 04 doběh a zastavení	✓	02	
b166	Čtení / zápis dat • 00 čtení/zápis povolen • 01 zakázáno	✓		
b171	Režim pohonu: • 00 bez funkce • 01 standardní indukční motor (A004=0~400Hz) • 02 vysokorychlostní indukční motor (A004=0~1000Hz) • 03 motor s permanentními magnety	x	00	
b180	Provedení inicializace dat: • 00 neprovádí se • 01 provede se inicializace při stisku klávesy 	x	00	
b190	Nastavení hesla A	x	0000	
b191	Potvrzení hesla A	x	0000	
b192	Nastavení hesla B	x	0000	
b193	Potvrzení hesla B	x	0000	
b910	Přetížení motoru snižování akumulované hodnoty • 00 neaktivní • 01 lineární snižování 100%/10 min. • 02 lineární snižování 100%/b911 • 03 snižování dle b912	✓		
b911	Čas snižování (b910=02) 600,00~100000,00s hodnota pod 600s ohrožuje motoru	✓	600,00	s
b912	Časová konstanta (b910=3) 120,00~100000,00s godnota pod 120s ohrožuje motor	✓	120,00	s
b913	Zasílení filtru snižování (b910=03) 1,0~200,0%	✓	100,0	%
b914	uložení akumulované hodnoty v případě vypnutí sítě • 00 neukládá se • 01 ukládá se	✓	01	

Skupina “C” nastavení funkce svorek

Kód fce	Název / popis		Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn
C001	Funkce svorky [1]	svorky mohou mít 68 možných významů (viz strana 41)	✓	18 / 00	
C002	Funkce svorky [2]		✓	16 / 01	
C003	Funkce svorky [3]		✓	11 / 16	
C004	Funkce svorky [4]		✓	03 / 13	
C005	Funkce svorky [5] (možno přiřadit [PTC])		✓	02 / 18	
C006	Funkce svorky [6]		✓	01 / 02	
C007	Funkce svorky [7]		✓	00 / 03	
C011	Aktivní stav svorky [1]	• 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 / 01	
C015	Aktivní stav svorky [5]		✓	00	
C016	Aktivní stav svorky [6]		✓	00	
C017	Aktivní stav svorky [7]		✓	00	
C021	Funkce svorky [11]	možno zvolit 48 významů (viz strana 44)	✓	01	
C022	Funkce svorky [12]		✓	00	
C026	Funkce chybového relé		✓	05	
C027	Volba funkce svorky [Ao2]	13 možných významů (viz strana 45)	✓		
C028	Volba funkce signálu [Ao1]	možno zvolit 11 významů (viz strana 45)	✓	00	
C030	Digitálního zobrazení proudu - referenční hodnota (rozsah 20~200% při - 1,440Hz)		✓	I _{jm}	A
C031	Aktivní stav svorky [11]	• 00 za klidu rozepnuto (NO) • 01 za klidu sepnuto (NC)	✓	00	
C032	Aktivní stav svorky [12]		✓	00	
C036	Aktivní stav chybového relé		✓	01	
C038	Režim detekce nízkého zatížení • 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} měniče	A

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn	
C040	Režim varování při přetížení • 00 při rozběhu, doběhu a konstantní rychlosti • 01 pouze při konstantní rychlosti	✓	01		
C041/ C241	Nastavení úrovně pro hlášení přetížení (rozsah 0~200% I _{jm})	✓	I _{jm} měniče	A	
C042	Dosažení frekvence při rozběhu (rozsah 0~400/1000Hz*)	✓	0.0	Hz	
C043	Dosažení frekvence při doběhu (rozsah 0~400/1000Hz*)	✓	0.0	Hz	
C044	Úroveň odchylky skutečné hodnoty od žádané hodnoty při regulaci PID (0~100%)	✓	3.0	%	
C045	Dosažení frekvence při rozběhu 2 nastavení	✓	0,00	Hz	
C046	Dosažení frekvence při doběhu 2 nastavení	✓	0,00	Hz	
C047	Konverzní faktor signálu [Ao2] (0.01~99,99)	✓	1,00		
C052	PID FBV horní mez skutečné hodnoty	✓	100.0	%	
C053	PID FBV dolní mez skutečné hodnoty	✓	0.0	%	
C054	Volba hlášení vysoký / nízký moment • 00 vysoký moment • 01 nízký moment	✓	00		
C055	motorický chod vpřed	Vysoký/ nízký moment rozsah 0~200%	✓	100.	%
C056	regenerace vzad		✓	100.	%
C057	motorický chod vzad		✓	100.	%
C058	regenerace vpřed		✓	100.	%
C059	Režim výstupu signálu vysoký / nízký moment • 00 při rozběhu, doběhu a konstantní rychlosti • 01 pouze při konstantní rychlosti	✓	01		
C061	Varování termoelektrické ochrany (rozsah 0~100%)	✓	80/90	%	
C063	Detekce nulové rychlosti (0~100Hz)	✓	0.00	Hz	
C064	Varování přehřátí chladiče (0~110°C)	✓	100.	°C	
C071	Volba komunikační rychlosti • 03 2400bps • 07 38400 bps • 04 4800 bps • 08 57600 bps • 05 9600 bps • 09 76800 bps • 06 19200 bps • 10 115200 bps	✓	06 / 05		
C072	Nastavení adresy měniče v síti Modbus (rozsah 1 - 247)	✓	1.		

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn
C074	Volba parity (komunikace) • 00 žádná parita • 01 sudá parita • 02 lichá parita	✓	00	
C075	Volba stop-bitu (komunikace) 1 bit/ 2 bit	✓	1	bit
C076	Volba chování po chybě komunikace • 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 (0.~1000.ms)	✓	0.	ms
C081	Kalibrace napětíového vstupu (Ai1) (rozsah 0~200%)	✓	100.0	%
C082	Kalibrace proudového vstupu (Ai2) (rozsah 0~200%)	✓	100.0	%
C085	Nastavení termistorového vstupu (PTC) (rozsah 0~200%)	✓	100.0	%
C091	Uvolnění Debug módu Neměňte • 00 vypnuto • 01 zapnuto	✓	00	
C096	Volba komunikace • 00 Modbus-RTU • 01 EzCOM • 02 EzCOM-administrátor	✓	00.	
C098	EzCOM počáteční adresa - master (1-8)	x	1.	
C099	EzCOM koncová adresa - master (1-8)	x	1.	
C100	EzCOM spouštěcí impuls • 00 svorka • 01 vždy	x	00	
C101	Paměť při ovládání signály "nahoru/dolů" • 00 počátek vždy z frekvence v F001 • 01 uchování poslední nastavené frekvence	✓	00	
C102	Volba resetu • 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 • 03 vymazání paměti stavu chyby	✓	00	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn	
C103	Režim restartu po resetu • 00 start od 0Hz • 01 start se zachycením motoru • 02 start s aktivním zachycením	✓	00		
C104	Režim vymazání hodnoty motor potenciometru • 00 po vymazání 0Hz • 01 po vymazání hodnota z EEPROM	✓	00		
C105	Zesílení signálu [Ao2] (50~200%)	✓	100.	%	
C106	Zesílení signálu [Ao1] (50~200%)	✓	100.	%	
C109	Posun signálu [Ao1] (0~100%)	✓	0.	%	
C111	Nastavení úrovně 2 pro hlášení přetížení (rozsah 0~200% I _{jm})	✓	1,15x I _{jm}	A	
C117	citlivost otočného voliče - čím vyšší hodnota, tím menší změna při otočení (1~24)	x	1		
C118	citlivost otočného voliče (1~100)	x	20		
C130	Prodleva sepnutí výstupu [11]	rozsah 0.0~100.0s	✓	0,0	s
C131	Prodleva rozepnutí výstupu [11]		✓	0,0	s
C132	Prodleva sepnutí výstupu [12]		✓	0,0	s
C133	Prodleva rozepnutí výstupu [12]		✓	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~LOG3, OPO, no	✓	00	
C143	Operand B pro logickou operaci na výstupu 1		✓	01	
C144	Volba logického operátoru pro operaci na výstupu1 • 00 [LOG] = A AND B • 01 [LOG] = A OR B • 02 [LOG] = A XOR B	✓	00		

Kód fce	Název / popis		Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn
C145	Operand A pro logickou operaci na výstupu 2	všechny výstupní logické funkce, kromě LOG1~LOG3, OPO, no	✓	00	
C146	Operand B pro logickou operaci na výstupu 2		✓	01	
C147	Volba logického operátoru pro operaci na výstupu 2 (stejná volba jako pro C144)		✓	00	
C148	Operand A pro logickou operaci na výstupu 3	stejná volba jako pro log. operaci výstupu 1 resp.2	✓	00	
C149	Operand B pro logickou operaci na výstupu 3		✓	01	
C150	Volba logického operátoru pro operaci na výstupu 3 (stejná volba jako pro C144)		✓	00	
C160	Doba odezvy vstupnu [1]	rozsah 0~200(x2ms) (t.j. 0~400ms)	✓	1.	
C161	Doba odezvy vstupnu [2]		✓	1.	
C162	Doba odezvy vstupnu [3]		✓	1.	
C163	Doba odezvy vstupnu [4]		✓	1.	
C164	Doba odezvy vstupnu [5]		✓	1.	
C165	Doba odezvy vstupnu [6]		✓	1.	
C166	Doba odezvy vstupnu [7]		✓	1.	
C169	Potlačení přechodového děje při změně kombinace pevných rychlostí / poloh rozsah 0 ~200 (x10ms)		✓	0.	
C900	Podmínky pro výstupní signál IRDY • 01 nezávisle na stavi ST1/ST2 • 02v závislosti na SZT1/ST2		✓	01	
C901	Cyklus obnovy signálů OL, OL2 • 01: 40ms • 02: 2ms		✓	00	
C902	Filtr signálů OL, OL2 (0~9999ms)		✓	0	ms
C903	Hystereze signálů OL, OL2 (0,00~50,00%)		✓	10,00	%

Možné funkce vstupních inteligentních svorek

Následující tabulka uvádí možné funkce, které lze přiřadit vstupním svorkám [01]~[07], použitím funkcí C001/C201~C007/C207

Symbol	Kód	Název vstupní svorky
FW	00	Vpřed chod/stop
RV	01	Vzad chod/stop
CF1	02	Volba pevné rychlosti, binární, Bit 0 (LSB)
CF2	03	Volba pevné rychlosti, binární, Bit 1
CF3	04	Volba pevné rychlosti, binární, Bit 2
CF4	05	Volba pevné rychlosti, binární, 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
CS	14	Spínání pohonu sítí
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
SF1	32	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 1
SF2	33	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 2
SF3	34	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 3

Symbol	Kód	Název vstupní svorky
SF4	35	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 4
SF5	36	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 5
SF6	37	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 6
SF7	38	Volba pevné rychlosti bitová, Bit 7
OLR	39	Omezování přetížení (změna zdroje povelu)
TL	40	Volba omezení momentu
TRQ1	41	Omezení momentu 1
TRQ2	42	Omezení momentu 2
BOK	44	Potvrzení odbrždění mechanické brzdy
LAC	46	Blokování funkce LAC
PCLR	47	Výmaz čítače pulsů
ADD	50	Povolení přičtení frekvence
F-TM	51	Nucený přenos ovládání na svorkovnici
ATR	52	Povolení povelu omezení momentu
KHC	53	Výmaz údaje o spotřebované energii
MI1	56	Obecný vstup 1
MI2	57	Obecný vstup 2
MI3	58	Obecný vstup 3
MI4	59	Obecný vstup 4
MI5	60	Obecný vstup 5
MI6	61	Obecný vstup 6
MI7	62	Obecný vstup 7
AHD	65	Podržení hodnoty analogového signálu
CP1	66	Binární volba polohy (1)
CP2	67	Binární volba polohy (2)
CP3	68	Binární volba polohy (3)
ORL	69	Nájezdu na výchozí polohu (konc. spínač)
ORG	70	Povel pro nájezd na výchozí polohu
SPD	73	Volba mezi rychlostní a polohovou regulací
ECOM	81	Spuštění komunikace EzCOM
PRG	82	Spuštění programu EzSQ
HLD	83	Potržení aktuální hodnoty frekvence
REN	84	Povolení povelu chodu

Symbol	Kód	Název vstupní svorky
PLB	85	Určení směru otáčení (zadávání pulsy fáze B)
DISP	86	Omezení zobrazení displeje (b038)
FIRE	90	aktivace režimu FIRE
PSET	91	potvrzení (uložení) aktuální polohy
no	no	Nezvoleno

Možné funkce výstupních inteligentních svorek

Následující tabulka uvádí možné funkce, které lze přiřadit výstupním svorkám [11],[12] a výstupnímu relé, použitím funkcí C021, C022 a C026

Symbol	Kód	Název výstupní svorky
RUN	00	Signál chod
FA1	01	Dosažení frekvence typ 1 (při konstantní rychlosti)
FA2	02	Dosažení frekv. typ 2 (při překročení nastavené hodnoty)
OL	03	Předběžné hlášení přetížení (hranice 1)
OD	04	Překročení odchylky regulace PID
AL	05	Poruchový signál
FA3	06	Dosažení frekvence typ 3
OTQ	07	Překročení momentu
UV	09	Podpětí
TRQ	10	Signál funkce omezení momentu
RNT	11	Překročení nastavené doby chodu
ONT	12	Překročení nastavené doby připojení k síti
THM	13	termoelektrická ochrana - varovná úroveň
BRK	19	Povel k odbrždění mechanické brzdy
BER	20	Chyba mechanické brzdy
ZS	21	Indikace nulové rychlosti
DSE	22	Překročení odchylky rychlosti (P027)
POK	23	Dosažení polohy
FA4	24	Dosažení frekvence typ 4
FA5	25	Dosažení frekvence typ 5
OL2	26	Předběžné hlášení přetížení (hranice 2)
Ai1Dc	27	Detekce přerušení analogového napětíového signálu
Ai2Dc	28	Detekce přerušení analogového proudového signálu
FBV	31	Výstup relace zpětnovazebního signálu
NDc	32	Přerušení komunikace
LOG1	33	Logický výstup 1
LOG2	34	Logický výstup 2
LOG3	35	Logický výstup 3
WAC	39	Varování - překročení životnosti kondenzátorů
WAF	40	Varování - překročení životnosti ventilátoru

Symbol	Kód	Název výstupní svorky
FR	41	Monitor povelu chodu (FW nebo RV)
OHF	42	Varování - přehřátí chladiče (C064)
LOC	43	Detekce nízkého zatížení (C039)
MO1	44	Obecný výstup 1
MO2	45	Obecný výstup 2
MO3	46	Obecný výstup 3
IRDY	50	Signál "měnič připraven"
FWR	51	Detekce chodu vpřed
RVR	52	Detekce chodu vzad
MJA	53	Významná chyba
WCAi1	54	Pásmový komparátor napět'ového signálu
WCAi2	55	Pásmový komparátor proudového signálu
FREF	58	Zdroj povelu frekvence je OP
REF	59	Zdroj povelu chodu je OP
SETM	60	Je zvolen 2 motor
EDM	62	Je prováděno bezpečné zastavení
OPO	63	Výstup volitelné jednotky
FSC	64	Nesrovnalost ve vstupech ST1/ST2
no	no	nezvoleno

Možné funkce výstupních svorek [Ao1], [Ao2]

Následující tabulka znázorňuje možné funkce, které lze přiřadit výstupu [Ao1] a [Ao2] použitím funkce C028 a C027

Kód	popis funkce
00	Výstupní frekvence
01	Výstupní proud
02	Výstupní moment bez ohledu na směr
03	Výstupní frekvence (posloupnost pulsů) pouze Ao2
04	Výstupní napětí
05	Vstupní příkon
06	Úroveň termoelektrického zatížení
07	Frekvence funkce LAD

Kód	popis funkce
08	Výstupní proud (posloupnost pulsů) pouze Ao2
10	Teplota chladiče
11	Výstupní moment pouze Ao1
12	Obecný výstup EzSQ YA0 pouze Ao2
13	Obecný výstup EzSQ YA1 pouze Ao1
15	Monitor zadávací posloupnosti pulsů
16	Volitelné

Skupina funkcí “H” motorové konstanty

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
H001	Volba funkce automatického nastavení • 00 nezvoleno • 01 zvoleno se zastaveným motorem • 02 zvoleno s rotujícím motorem	x	00	
H002/ H202	Volba motorových konstant • 00 data standardního motoru • 01 data z automatického nastavení	x	00	
H003/ H203	Výkon motoru 0.1/ 0.2/ 0.4/ 0.75/ 1.5/ 2.2/ 3.7/ 5.5/ 7.5/ 11/ 15/ 18.5	x	dle štítku měniče	kW
H004/ H204	Počet pólů motoru 2 / 4 / 6 / 8 / 10	x	4	pólů
H005/ H205	Rychlostní konstanta motoru rozsah 1~1000	✓	100.	
H006/ H206	Stabilizační konstanta motoru rozsah 0~255	✓	100	
H020/ H220	motorová konstanta R1 (odpor statoru) rozsah 0.001~65.535Ω	x	továrně nastav eno	Ω
H021/ H221	motorová konstanta R2 (přepočtený odpor rotoru) rozsah 0.01~65.535Ω	x		Ω
H022/ H222	motorová konstanta L (indukčnost) rozsah 0.001~655.35mH	x	továrně nastav eno	mH
H023/ H223	motorová konstanta I ₀ (proud naprázdno) rozsah 0.01~655.35A	x		A
H024/ H224	motorová konstanta J (moment sertvačnosti) rozsah 0.001~9999kgm ²	x	továrně nastav eno	kgm ²

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
H030/ H230	motorová konstanta R1 - data z auto-nastavení (rozsah 0.001~65.535Ω)	x	před provede-ním auto-na-stavení stan-dardní tovární data, pak data z auto-na-stavení	Ω
H031/ H231	motorová konstanta R2 - data z auto-nastavení (rozsah 0.01~65.535Ω)	x		Ω
H032/ H232	motorová konstanta L - data z auto-nastavení (rozsah 0.001~655.35mH)	x		mH
H033/ H233	motorová konstanta I ₀ - data z auto-nastavení (rozsah 0.01~655.35A)	x		A
H034/ H234	motorová konstanta J - data z auto-nastavení (rozsah 0.001~9999kgm ²)	x		kgm ²
H050	Kompence skluzu: zesílení P regulace U/f v řízení se zp. vazbou (rozsah 0.00~10.00)	✓	0.2	
H051	Kompence skluzu: intergrační konstanta I, regulace U/f v řízení se zp. vazbou (rozsah 0.~1000.)	✓	2.0	s

Konstanty pro motor s permanentními magnety

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
H102	Volba PM motoru • 00 data standardního motoru HITACHI • 01 data z automatického nastavení	x	00	
H103	Výkon PM motoru 0.1/ 0.2/ 0.4/ 0.75/ 1.5/ 2.2/ 3.7/ 5.5/ 7.5/ 11/ 15/ 18.5	x	dle štítku měniče	kW
H104	Počet pólů PM motoru: 2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 22 / 24 / 26 / 28 / 30 / 32 / 34 / 36 / 38 / 40 / 42 / 44 / 46 / 48	x	dle motoru	pólů
H105	Jmenovitý proud PM motoru rozsah (0.00~1.00) x I _{lm} měniče	x	dle motoru	A
H106	R konstanta PM motoru (rozsah 0.001~65.535 Ω)	x	dle motoru	Ω
H107	Ld konstanta PM motoru (indukčnost v ose d) rozsah 0.01~655.35mH	x	dle motoru	mH
H108	Lq konstanta PM motoru (indukčnost v ose q) rozsah 0.01~655.35mH	x		mH
H109	Ke konstanta PM motoru (konstanta indukovaného napětí) rozsah 0.0001~6.5535 V/(rad/s)	x	továrně nastave-no	V/ (rad/s)

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
H110	J konstanta PM motoru (moment sertvačnosti) rozsah 0.001~9999kgm ²	x	továrně nastave no	kgm ²
H111	Ld konstanta PM motoru z autonastavení (indukčnost v ose d) rozsah 0.01~655.35mH	x	dle motoru	mH
H112	Lq konstanta PM motoru z autonastavení (indukčnost v ose q) rozsah 0.01~655.35mH	x		mH
H113	Ke konstanta PM motoru z autonastavení (konstanta indukovaného napětí) rozsah 0.0001~6.5535 V/(rad/s)	x	továrně nastave no	V/ (rad/ s)
H116	Rychlostní konstanta PM motoru (rozsah 1~1000%)	✓	100	%
H117	Rozběhový proud PM motoru (rozsah 20.00~100.00%)	x	70.00	%
H118	čas rozběhu PM motoru (rozsah 0.01~60.00s)	x	1.00	s
H119	stabilizační konstanta PM motoru (rozsah 0 ~ 120%)	✓	100	%
H121	minimální frekvence PM motoru (rozsah 0.0~25.5%)	✓	8.0	%
H122	proud naprázdno PM motoru (rozsah 0.00~100.00%)	✓	10.00	%
H123	Volba metody rozběhu PM motoru • 00 normální • 01 s rozpoznání počáteční polohy magnetů	x	00	
H131	Rozpoznání počáteční polohy magnetů čas prodlevy při 0V (0~255)	x	10	
H132	Rozpoznání počáteční polohy magnetů čas prodlevy pro rozpoznání (0~255)	x	10	
H133	Rozpoznání počáteční polohy magnetů čas pro rozpoznání (0~255)	x	30	
H134	Rozpoznání počáteční polohy magnetů zesílení napětí (0~200)	x	100	

Skupina funkcí “P” ostatní parametry

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
P001	Reakce na chybu volitelné karty: • 00 chyba měniče • 01 chyba ignotována	✓	00	
P003	Volba funkce svorky [8]: • 00 rychlostní reference • 01 pro řízení se zpětnou vazbou • 02 ext. svorka pro EzSQ	x	00	
P004	Volba způsobu zadávání zp. vazby posloupností pulsů (P002=01): • 00 jednofázový vstup [8] • 01 dvoufázový signál [8](PLA) a [7](PLB) (rozdíl 90°) • 02 nepoužito (stejně jako 01) • 03 jednofázový signál [8] a signál směru chodu [7]	x	00	
P011	Počet pulsů čidla (rozsah 32~1024)	x	512	
P012	Volba jednoduchého polohování • 00 nezvoleno • 01 zvoleno	x	00	
P014	odchylka polohy při orientovaném zastavení (0~400%)		125	%
P015	Rychlost při orientovaném zastavení (rozsah b082~10.00Hz)	✓	5.00	Hz
P017	okno, kdy je dosažena poloha (0~10000 pulsů)	x	50	pls
P026	Úroveň chyby překročení rychlosti (rozsah 0.0~150.0%)	✓	135.0	
P027	Dovolená odchylka rychlosti (0~120Hz)	✓	7.5	Hz
P031	Volba vstupu času doběhu • 00 DOP • 01 EzSQ	x	00	
P033	Volba povelu momentu • 00 analog. napět'ový signál [O] • 01 analog. proudový [OI] • 03 panel měniče (OP) • 06 volitelná jednotka	x	00	
P034	Rozsah povelu momentu (0~200%)	✓	0.	%
P036	Volba režimu posunu momentu • 00 žádný posun • 01 OP měniče	x	00	
P037	Hodnota posunu momentu (-200~200%)	✓		%
P038	Volba polarit' posunu momentu • 00 v závislosti na znaménku • 01 v závislosti na směru otáčení • 05 volitelná jednotka	x	00	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
P039	Omezení rychlosti při momentovém řízení chod vpřed (rozsah 0.00~120.00Hz)	✓	0.00	Hz
P040	Omezení rychlosti při momentovém řízení chod vzad (rozsah 0.00~120.00Hz)	x	0.00	Hz
P041	Přepínací čas mezi rychlostní a polohovou regulací (0~1000ms)	x	0.	ms
P044	Nastavení časovače hlídání přerušení komunikace(rozsah 0.00~99.99s)	x	1.00	s
P045	Chování měniče po chybě komunikace • 00 Porucha E70 • 01 zastavení po rampě a chyba E70 • 02 žádná odezva • 03 volný doběh • 04 zastavení po rampě	x	00	
P046	Číslo vyzyvaného výstupního zařízení DeviceNet (0~20)	x	1	
P048	Činnost měniče, je-li detekován "idle mod" (viz možnosti pro P045)	x	00	
P049	Nastavení pólů pro otáčky za minutu 0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/ 30/32/34/36/38/40/42/44/46/48	x	0	
P055	Počet pulsů při maximální frekvenci rozsah 1.0~32.0kHz	✓	25.0	kHz
P056	Časová konstanta filtru zadávání pulsy rozsah 0.01~2.00s	✓	0.10	s
P057	Posun zadávání povelovými pulsy rozsah -100~100%	✓	0.	%
P058	Omezení zadávání povelovými pulsy rozsah 0~100%	✓	100	%
P060~ P067	Nastavení pevné polohy 0~7 rozsah P073~P072 (zobrazí se pouze 4 nejvyšší místa)	✓	0	
P068	Volba režimu nájezdu na VP (výchozí polohu): • 00 nájezd na VP nízkou rychlostí • 01 nájezd na VP vysokou rychlostí	✓	00	
P069	Směr nájezdu na výchozí polohu (VP) • 00 vpřed • 01 vzad	✓	01	
P070	Hodnota nízké frekvence nájezdu na VP (rozsah 0~10Hz)	✓	5.0	
P071	Hodnota vysoké frekvence nájezdu na VP (rozsah 0~400/1000Hz*)	✓	5.0	
P072	Rozsah polohy vpřed 0~+268435455	✓	2684	
P073	Rozsah polohy vzad -268435455~0	✓	-268	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
P075	Volba režimu polohování • 00 s omezení • 01 bez omezení (P004 musí být 00 nebo 01)	x	00	
P077	Prodleva v případě výpadku signálu snímače (rozsah 0.0~10.0s)	✓	1.0	s
P080	Okno pro dodržení polohy (0~10000pls)	x	0	pls
P081	Uložení aktuální polohy v případě výpadku sítě: • 00 nezapisuje se • 01 zapisuje se	✓	00	
P082	Místo pro zápis aktuální polohy při P081=01 (d030x4), (rozsah P072~P073)	✓	0	pls
P083	hodnota přednastavené polohy (rozsah P072~P073)	✓	0	pls
P100~ P131	Uživatelské parametry programu EzSQ U(00) ~ U(31)	✓	0.0	
P140	EzCOM číslo dat (1 ~ 5)	✓	5	
P141	EzCOM poloha 1 adresy (1~247)	✓	1	
P142	EzCOM poloha 1 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P143	EzCOM zdroj 1 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P144	EzCOM poloha 2 adresy (1~247)	✓	2	
P145	EzCOM poloha 2 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P146	EzCOM zdroj 2 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P147	EzCOM poloha 3 adresy (1~247)	✓	3	
P148	EzCOM poloha 3 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P149	EzCOM zdroj 3 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P150	EzCOM poloha 4 adresy (1~247)	✓	4	
P151	EzCOM poloha 4 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P152	EzCOM zdroj 4 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P153	EzCOM poloha 5 adresy (1~247)	✓	5	
P154	EzCOM poloha 5 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P155	EzCOM zdroj 5 registru (0000~FFFF)	✓	0000	
P160~ P169	Volitelný I/F registr k zápisu [1] ~ [10] (0000~FFFF)	✓	0000	
P170~ P179	Volitelný I/F registr ke čtení [1] ~ [10] (0000~FFFF)	✓	0000	
P180	Profibus node address (0~125)	x	0.	
P181	Profibus clear node address • 0 clear • 1 not clear	x	00	

Kód fce	Název / popis	Změna za chodu	Tovární hodnota JPN/EU	Jedn.
P182	Volba Profibus mapování • 00 (PPO) • 01 (konvenční) • 01 (režim flexibilního formátu)	x	00	
P185	CAN open node address (0 ~ 127)	x	0	
P186	CAN open - komunikační rychlost • 0 automatický • 5 250kbps • 1 10kbps • 6 500kbps • 2 20kbps • 7 800kbps • 3 50kbps • 8 1Mbps • 4 125kbps	x	06	
P190	CompoNet note address (0 ~ 63)	x	0	
P192	DeviceNet MAC ID (0 ~ 63)	x	63	
P195	ML2 - délka rámce • 00 32 Byte • 01 17 Byte	x	00	
P196	ML2 node address (21h~3Eh)	x	21h	h
P200	Volba mapování registrů • 00 standardní adresy Modbus • 01 povolení funkce Modbus mapping	✓	00	
P201~ P210	Externí registry 1~10 rozsah 0000~FFFF (hex)	✓	0000	
P211~ P220	Formán externích registrů 1~10 • 00 16 bitů bez znaménka • 01 16 bitů se znaménkem	✓	00	
P221~ P230	Měřítka externích registrů 1~10 rozsah 0,001~65,535	✓	1,000	
P301~ P310	Interní registry 1~10 rozsah 0000~FFFF (hex)	✓	0000	
P400	Volba "endian" *) • 00 velký "endian" • 01 malý "endian" • 02 speciální "endian"	✓	00	
P900	Jednofázové pulsy z čidla půl/celý cyklus • 00 poloviční cyklus • 01 plný cyklus	✓	00	
P901	Konstanta filtru detekce rychlosti pulsů čidla: rozsah 0~9999 ms	✓	20	ms
U001~ U032	Uživatelské parametry 1~32 rozsah: nevybráno/ d001~P196	✓	no	

*) parametr není aktivní, použít vždy plný cyklus

Chybové kódy

Ochrany měniče C1 zablokuje chod při nadproudu, přepětí a podpětí. Výstup měniče se zablokuje a motor volně 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	• zkrat na výstupu měniče • zablokování hřídele motoru • příliš velká zátěž • motor s dvojitým napětím Pozn.: Měnič C1 hlásí chybu nadproudu při 200% nominální hodnoty proudu měniče
E02	Nadproud při doběhu	
E03	Nadproud při rozběhu	
E04	Nadproud z jiných příčin	
E05	Ochrana proti přetížení	• Je zjištěno přetížení motoru (funkce termoelektrické ochrany)
E06	Přetížení brzděného odporu	• Využití brzděného odporu překročí dovolený čas, nebo míru zatížení
E07	Chyba přepětí	• napětí na stejnosměrné sběrnici (DC bus) překročilo chybovou hranici (regenerativní energie z motoru při brzdění)
E08	Chyba EEPROM	• Komunikace paměti EEPROM je rušena, přehrátí 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	• 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	• Je zjištěno zemní spojení na výstupu měniče. Tato funkce není určena k ochraně osob.
E15	Vstupní přepětí	• Vstupní napětí se drží nad povolenou hranicí déle než 60s (měnič je ve stavu klidu - stop)
E19	systém hlídání teploty měniče	• Teplotní sensor modulu měniče není připojen

Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
E21	Teplotní chyba měniče	• Vnitřní teplota měniče překročila povolenou hranici
E22	Chyba komunikace CPU	• chyba komunikace vnitřních jednotek CPU
E25	Chyba napájecího obvodu	• napájecí zdroj nepracuje správně vlivem rušení nebo poškození
E26	Chyba analogového vstupu Ai2	• analogovým vstupem Ai2 teče nadměrný proud
E30	Chyba přenosu	• Vnitřní chyba měniče - elektrické zarušení přenosu mezi CPU a obvody řízení výkonu.
E35	Chyba termistoru	• Hodnota na vstupu termistoru [THM] a [L], je mimo přípustný rozsah
E36	Chyba ovládání externí brzdy	• Je-li zvoleno ovládání externí brzdy (b120=01) dojde k chybě, pokud měnič neobdrží potvrzení o zabrzdění v určeném čase (b124)
E37	Bezpečnostní stop	• Je zobrazeno, pokud je provedena funkce bezpečného zastavení
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 měniče a OP
E41	Chyba komunikace Modbus	• Měnič vyhlásí chybu, pokud dojde k poruše komunikace Modbus a je zvoleno C076=00
E43	EzSQ neplatná instrukce	• Program uložený v paměti je porušen, nebo byla v průběhu načítání programu do měniče sepnuta svorka PRG
E44	EzSQ překročení hloubky vnoření programu	• Bylo použito více vnořených podprogramů, podmínkových příkazů (if a for-next) než dovolených 8
E45	EzSQ chyba instrukce	• Měnič našel příkaz, který nemůže být proveden
E50~ E59	EzSQ uživatelská chyba (0 až 9)	• Došlo k chybě definované uživatelem
E60~ E69	Chybavolitelné jednotky (význam závisí na připojené jednotce)	• Tato chybová hlášení jsou rezervována pro volitelné jednotky. Každá volitelná jednotka může vykazovat specifické chyby. Blíže viz uživatelská příručka použité volitelné jednotky

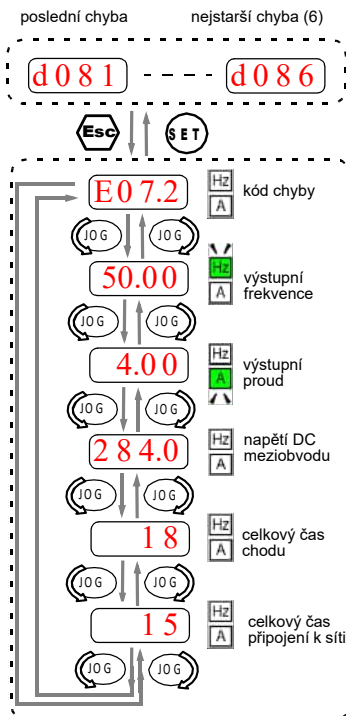
Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
E80	Prerušení signálu čidla polohy	• Dojde-li k přerušení připojení čidla polohy, je-li čidlo vadné, nebo je připojeno nepodporované čidlo, měnič vyhlásí chybu a zablokuje výstup
E81	Překročení povolené rychlosti	• Překročí-li rychlost motoru maximální dovolenou frekvenci (A004xP026) dojde k zablokování měniče.
E83	Překročení dovoleného rozsahu polohy	• Pokud aktuální poloha vybočí z dovoleného rozsahu (P072~P073) dojde k zablokování měniče a hlášení chyby
E98	ST1 / ST2 nesoulad	• Je -li parametr b145=02 (funkce STO) a nastane nesoulad mezi signály ST1 a ST2, tak měnič vyhlásí chybu
E99	STO interní chyba	• Je-li indikována chyba ve stavu funkce STO, nebo uvnitř měniče v obvodu bezpečnosti funkce, tak měnič vyhlásí chybu, bez ohledu nastavení b145.

Ostatní zobrazení displeje

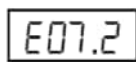
Kódy chyb	Název	Možná příčina(y)
	Reset	• Je sepnuta svorak RŠ nebo stisknuto tlačítko STOP/RESET (zobrazení na displeji rotuje)
	měnič napájen stejnosměrně 24VDC	• zobrazí se, pokud je měnič napájen jen 24Vss do svorek na řídicí desce
	Podpětí (je zablokován výstup měniče)	• Nizké vstupní napětí způsobilo vypnutí chodu a měnič se po opětovném zvýšení napětí pokusí o restart. V případě neúspěšného pokusu vyhlásí chybu.
	Čekání na restart	• Zobrazení displeje po chybě před restartem (prodleva)
	Nedovolený příkaz chodu	• Zvolený směr chodu je zakázán (b035)
	Inicializace dat	• zobrazí se při inicializaci dat, je-li zvoleno b085=0
		• zobrazí se při inicializaci dat, je-li zvoleno b085=1
	Inicializace paměti chyb	• Probíhá inicializace (výmaz) paměti chyb
	Automatické nastavení selhalo	• automatické nastavení dat motoru nebylo správně ukončeno
	Automatické nastavení ukončeno	• Automatické nastavení dat motoru proběhlo v pořádku
	Chyba komunikace (displej bliká)	• Chyba v komunikaci mezi měničem a OP
	Žádáná data (monitor chyby)	• Nejsou zaznamenána žádná data chyby nebo varování
	Vypnutí výstupu bezpečností funkcí STO	• zobrazí se, pokud režim fce STO (b145) nemá hodnotu 02 až 06 a oba vstupy ST1/ST2 jsou rozepnuty a výstup měniče je vypnut
	Vypnutí výstupu bezpečnostní funkcí STO	• zobrazí se, pokud režim funkce STO je zvolen 05 nebo 06 (b145) v průběhu přechodu z vypnutí STO do normálního provozu a naopak. Zobrazí se některé z hlášení v závislosti na časování signálů ST1/ST2

Podmínky při kterých došlo k chybě

V parametrech zobrazení d081 až d086 naleznete zapsány základní veličiny při kterých došlo k chybám (nejčerstvější zápis je v d081). Pohyb mezi jednotlivými údaji je možný dle následujícího schématu



stav při chybě



příčina chyby

stav měniče v okamžiku vzniku chyby

Stavy měniče:

- .0 zapínání napájení, proces inicializace
- .1 zastaveno
- .2 doběh
- .3 konstantní rychlost
- .4 rozběh
- .5 chod, zadání frekvence 0Hz
- .6 zahájení provozu
- .7 stejnosměrné brzdění
- .8 omezování přetížení

Pozn: skutečný stav měniče může být odlišný od zdánlivého, např. pokud je funkce PID regulace neexistuje stav konstantní rychlosti, měnič neustále zrychluje a zpomaluje.

Kódy a podmínky varování

Kód varování	Podmínky vzniku varování		
W001	Horní omezení frekvence (A061)	>	Max. frekvence (A004)
W002	Dolní omezení frekvence (A062)	>	Max. frekvence (A004)
W005	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A020)	>	Max. frekvence (A004)
W015	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A020)	>	Horní omezení frekvence (A061)
W025	Dolní omezení frekvence (A062)	>	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A020)
W031	Počáteční frekvence (b082)	>	Horní omezení frekvence (A061)
W032	Počáteční frekvence (b082)	>	Dolní omezení frekvence (A062)
W035	Počáteční frekvence (b082)	>	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A020)
W037	Počáteční frekvence (b082)	>	Frekvence tipování (A038)
W085	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A020)	=	Hodnota přeskakované frekvence A063/A065/ A067 ± A064/A066/A068
W086	Pevné rychlosti 1~15 (A021~A035)		
W091	Volná U/f, frekvence 7	>	Horní omezení frekvence (A061)
W092	Volná U/f, frekvence 7	>	Dolní omezení frekvence (A062)
W095	Volná U/f, frekvence 7	>	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A020)
W201	Horní omezení frekvence (A261)	>	Max. frekvence (A204)
W202	Dolní omezení frekvence (A262)	>	Max. frekvence (A204)
W205	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A220)	>	Max. frekvence (A204)
W215	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A220)	>	Horní omezení frekvence (A261)
W225	Dolní omezení frekvence (A262)	>	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A220)
W231	Počáteční frekvence (A082)	>	Horní omezení frekvence (A261)
W232	Počáteční frekvence (A082)	>	Dolní omezení frekvence (A262)
W235	Počáteční frekvence (A082)	>	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A220)
W285	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A220)	=	Hodnota přeskakované frekvence A063/A065/ A067 ± A064/A066/A068
W291	Volná U/f, frekvence 7		
W292	Volná U/f, frekvence 7	>	Dolní omezení frekvence (A262)
W295	Volná U/f, frekvence 7	>	Nastavení frekvence (F001), pevná frekvence (A220)

Dimenzování vodičů a pojistek

Výkon motoru	Typ měniče	Zapojení			jištění (A) 600V třída J, CC, G, T
		silové vodiče/ velikost svorky	utahovací moment (Nm) silová/zemní svorka	signálové vodiče	
1f třída 200V					
0,1	- 001SFE	1,3mm ² M3,5	0,9~1,2(max.1,4) / 1,3~1,5(max.1,8)	0,14mm až 0,75mm kroucené párové vodiče, pro analogové signály stíněné	3
0,2	- 002SFE				6
0,4	- 004SFE				10
0,7	- 007SFE	3,3mm ² M4	1,4(max.1,6) / 1,3~1,5(max.1,8)		20A
1,5	- 015SFE	5,3mm ² M4			30A
2,2	- 022SFE				
3f, třída 400V					
0,4	- 004HFE	1,3mm ² M4	1,4(max.1,6) / 1,3~1,5(max.1,8)	0,14mm až 0,75mm kroucené párové vodiče, pro analogové signály stíněné	6
0,7	- 007HFE				10
1,5	- 015HFE				
2,2	- 022HFE	2,1mm ² M4			15A
3,0	- 030HFE				
4,0	- 040HFE	3,3mm ² M4			30A
5,5	- 055HFE	5,3mm ² M5	3,0/3,0		
7,5	- 075HFE				
11,0	- 110HFE	13mm ² M6	3,9~5,0(max.5,2)		50A
15,0	- 150HFE				

Při zapojování musí být použito schválených kabelových koncovek.

Základní specifikace měničů C1

pojem			třída 1f, 200V					
Měníče C1 modely SFE			001	002	004	007	015	022
použitelný motor	kW	LD	0,2	0,4	0,55	1,1	2,2	3,0
		ND	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Jmenovitá kapacita (kVA)	200V	LD	0,4	0,6	1,2	2,0	3,3	4,1
		ND	0,2	0,5	1,0	1,7	2,7	3,8
	240V	LD	0,4	0,7	1,4	2,4	3,9	4,9
		ND	0,3	0,6	1,2	2,0	3,3	4,5
Jm. vstupní napětí		1f, 200V -15% až 240V +10%, 50Hz +/-5%						
Jm. výstupní napětí		3f, 200 až 240V (dle napájecího napětí)						
Jm. výstupní proud		LD	1,2	1,9	3,5	6,0	9,6	12,0
		ND	1,0	1,6	3,0	5,0	8,0	11,0
Přetížitelnost		%	ND: 150% po 60s, LD: 120% po 60s					
Taktovací frekvence			ND-2,0~15,0kHz, LD-2,0~10,0kHz					
Počáteční moment			200% při 0,5Hz					
Brzdění	bez odporu		100%< 50Hz, 50%< 60Hz				70%<50Hz 50%<60Hz	20%,50Hz 20%<60Hz
	s odporem		150%					100%
Min. hodnota odporu		Ω	100			50		35
Tepelné ztráty *		W	2			5	10	
Krytí			IP20 / UL open type					
Váha		kg	1,0	1,0	1,1	1,6	1,8	1,8

pojem			třída 3f, 400V					
Měníče C1 modely HFE			004	007	015	022	030	040
použitelný motor	kW	LD	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
		ND	0,4	0,75	1,5	2,2	3,0	4,0
Jmenovitá kapacita (kVA)	380V	LD	1,3	2,6	3,5	4,5	5,7	7,3
		ND	1,1	2,2	3,1	3,6	4,7	6,0
	480V	LD	1,7	3,4	4,4	5,7	7,3	9,2
		ND	1,4	2,8	3,9	4,5	5,9	7,6
Jm. vstupní napětí		3f, 400V -15% až 480V +10%, 50Hz +/-5%						
Jm. výstupní napětí		3f, 400 až 480V (dle napájecího napětí)						
Jm. výstupní proud		LD	2,1	4,1	5,4	6,9	8,8	11,1
		ND	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2
Přetížitelnost		%	ND: 150% po 60s, LD: 120% po 60s					
Taktovací frekvence			ND-2,0~15,0kHz, LD-2,0~10,0kHz					
Počáteční moment			200% při 0,5Hz					
Brzdění	bez odporu		100%< 50Hz, 50%< 60Hz			70%<50Hz 50%<60Hz	20%,50Hz 20%<60Hz	
	s odporem		150%			100%		
Min. hodnota odporu		Ω	180			100		
Tepelné ztráty *		W	4		7			16
Krytí			IP20 / UL open type					
Váha		kg	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,1

Snížení výkonu dle spínací frekvence

1f, 200V	nutné snížení	3f, 400V	nutné snížení
C1-001SFE	ne	C1-004HFE	ano
C1-002SFE	ne	C1-007HFE	ano
C1-004SFE	ano	C1-015HFE	ne
C1-007SFE	ano	C1-022HFE	ne
C1-015SFE	ne	C1-030HFE	ne
C1-022SFE	ne	C1-040HFE	ano
		C1-055HFE	ne
		C1-075HFE	ne
		C1-110HFE	ne
		C1-150HFE	ano

velikost snížení určíte dle snižovacích křivek, které jsou pro jednotlivé modely obsaženy v uživatelské příručce dostupné na webových stránkách výrobce nebo dodavatele.

základní specifikace - pokračování

pojem			třída 3f, 400V						
Měníče C1 modely HFE			055	075	110	150			
použitelný motor	kW	LD	7,5	11	15	18,5			
		ND	5,5	7,5	11	15			
Jmenovitá kapacita (kVA)	380V	LD	11,5	15,1	20,4	25,0			
		ND	9,7	11,8	15,7	20,4			
	480V	LD	14,5	19,1	25,7	31,5			
		ND	12,3	14,9	19,9	25,7			
Jm. vstupní napětí			3f, 400V -15% až 480V +10%, 50Hz +/-5%						
Jm. výstupní napětí			3f, 400 až 480V (dle napájecího napětí)						
Jm. výstupní proud			LD	17,5	23,0	31,0	38,0		
			ND	14,8	18,0	24,0	31,0		
Přetížitelnost			%	ND: 150% po 60s, LD: 120% po 60s					
Taktovací frekvence				ND-2,0~15,0kHz, LD-2,0~10,0kHz					
Počáteční moment				200% při 0,5Hz					
Brzdění	bez odporu		20%,50Hz, 20%<60Hz						
	s odporem		150%						
Min. hodnota odporu			Ω	70		35			
Tepelné ztráty *			W	19		31			
Krytí				IP20 / UL open type					
Váha			kg	3,5	3,5	4,7	5,2		

* při 100% proudu ND

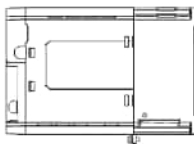
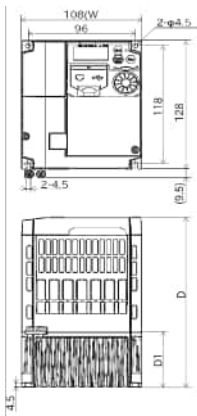
Společná specifikace

pojem	specifikace
metoda řízení	PWM (dvoutáková modulace)
rozsah výstupní frekvence	0,00 až 590,00Hz
přesnost frekvence	při max. frekvenci, digitální zadání +/-0,01%, analogové z. +/-0,2% (25+/-10°C)
rozlišení frekvence	digitální zadání: 0,01Hz, analog. z.: max frekvence /1000
režimy řízení	IM: řízení U/f (konstantní moment, redukovaný moment, volná charakteristika U/f, automatický momentový boost, vektorové řízení bez zpětné vazby)
	SM/PMM: PM vektorové řízení bez zpětné vazby
rozběh / doběh	0,00 až 3600,00s (lineární, S-křivka, U-křivka, obrácená U-křivka, EL-S křivka)
automatické nastavení	automatické nastavení na motor s rotací, nebo bez rotace
počáteční moment	200% při 0,5Hz
pevné frekvence	až 16 pevných frekvencí nastavitelných parametrem

pojem	specifikace
stejnoseměrná brzda	volitelná pracovní frekvence, čas a síla
digitální vstupy	7 programovatelných digitálních vstupů, volitelné NO/NC, volitelná pozitivní/negativní logika
analogové vstupy	2 vstupy: 0-10VDC, 4-20mA, rozlišení 10bitů, vstup pro termistor
impulsní vstupy	2 programovatelné vstupy, 24VDC, 32kHz,
digitální výstupy	2 programovatelné výstupy s otevřeným kolektorem volitelné NO/NC, volitelná pozitivní/negativní logika, zpožděné sepnutí, možnost logických operací
analogové výstupy	1 programovatelný analogový výstup 0-10V, 1mA
impulsní výstup	1 programovatelný impulsní výstup 10VDC, 2mA, 23kHz
reléový výstup	1 programovatelný reléový výstup, přepínací kontakt
PID regulace	integrovaný PID regulátor s možností režimu spánku, pro regulaci průtoku, tlaku nebo teploty
motorpotenciometr	integrovaný motorpotenciometr s možností zapamatování nastavené úrovně a volbou rychlosti přeběhu
polohování	volitelně s jednou nebo dvěma řadami pulsů, přednastavené polohy (8), dvě odlišné referenční polohy atp.
regulace momentu	v režimu regulace SLV, i bez čidla otáček
komunikační rozhraní, protokoly	USB (Micro USB), RJ45, seriové RS485 (Modbus RTU) Hitachi ASCII-Protocoll, Modbus RTU, volitelné: Profibus, Profinet, Ethernet,
třída účinnosti	IE2 dle IEC61800-9-2
ochranné funkce	nadproud, přepětí, podpětí, přetížení, přehřátí, zemní spojení, termistorová ochrana motoru, ochrana proti neočekávanému rozběhu, hlídání výpadku komunikace hlídání výpadku signálu čidla a další.
funkce STO	dva bezpečnostní kanály pro bezpečné vypnutí momentu STO, potvrzovací signál EDM
prostředí	provozní teplota -10~+40/50°C (s přihlédnutím k zátěži, umístění, taktovací frekvenci), skladovací teplota -20~+65°C, relativní vlhkost 20~ 90%(bez kondenzace), vibrace 5,9m/s ² (0,6G) 10~55Hz, poloha do 1000m.n.m
životnost komponent	10 let pro kondenzátory na deskách a v meziobvodu, 10 let pro ventilátory, pokud nejsou vystaveny nadměrnému znečištění
volitelné příslušenství	externí ovládací panel, programovací software ProDrive, ProDriveNext, brzdný odpor, odrušovací filtr, vstupní síťová tlumivka, motorová tlumivka, sinusfiltr, komunikační jednotky

Vnější rozměry měničů

napájení	model	šířka (mm)	výška (mm)	hloubka s chladičem (mm)	chladič (mm)
třída 200V	C1-001SFE	68	128	109	13,5
	C1-002SFE			122,5	27
	C1-004SFE				
	C1-007SFE	108	128	170,5	55,5
	C1-015SFE				
	C1-022SFE				
třída 400V	C1-004HFE	108	128	143,5	28,5
	C1-007HFE			170,5	55,5
	C1-015HFE				
	C1-022HFE				
	C1-030HFE				
	C1-040HFE	140	128	170,5	55,5
	C1-055HFE	140	260	155	74
	C1-075HFE				
	C1-110HFE	180	296	165	84
	C1-150HFE				



Příklad:
C1-007HF až
C1-030HF:
ceklová
hloubka:
D=170mm,
hloubka
chladiče:
D1=55mm

Splnění požadavků CE-EMC

Při použití měniče WJ-C1 v zemích Evropské unie je potřeba dodržet požadavky na EMC (2014/30/EU).

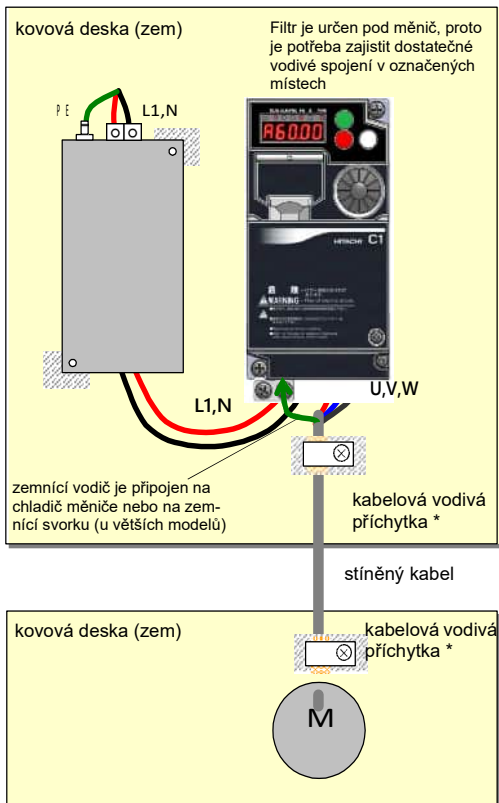
Aby byly dodrženy požadavky výše uvedené směrnice je potřeba na vstupu měniče doplnit EMC filtr. V následující tabulce jsou uvedeny dodávané filtry fy Schaffner, se kterými byly měniče testovány.

model	kat.	taktovací frekvence	kabel k motoru
všechny modely C1	C1	max. 10kHz	25m (stíněný kabel)

napájecí třída	model	model filtru	třída EMC	
			kovový rozvaděč	nekovový rozvaděč
1f, 200V	C1-001SFE	FPF-9120-10-SW	C1	C2
	C1-002SFE			
	C1-004SFE			
	C1-007SFE	FPF-9120-14-SW		
	C1-015SFE	FPF-9120-24-SW		
	C1-022SFE			
3f, 400V	C1-004HFE	FPF-9340-05-SW	C1	C2
	C1-007HFE	FPF-9340-10-SW		
	C1-015HFE			
	C1-022HFE			
	C1-030HFE			
	C1-040HFE	FPF-9340-14-SW		
	C1-055HFE	FPF-9340-30-SW		
	C1-075HFE			
	C1-110HFE	FPF-9340-50-SW		
	C1-150HFE			

Instalace měniče C1 s filtrem (příklad modelu SF)

1f třída 200V



* oba konce stínění kabelu jsou připojeny k zemnímu potenciálu pomocí vodivých kabelových příchytok

Pro splnění podmínek CE z hlediska vyšších harmonický (IEC61000-32 a IEC610003-3) je nutná vstupní tlumivka nebo jiné zařízení k potlačení harmonického zkreslení

HITACHI EMC doporučení

Pro správnou funkci pohonu s měničem C1 dodržujte níže uvedené zásady:

1. Napájecí síť musí splňovat následující požadavky
 - tolerance napětí +/- 10% nebo méně
 - nevyváženost napětí +/- 3% nebo méně
 - tolerance frekvence +/- 4% nebo méně
 - zkreslení sítě THD = 10% nebo méně
2. Instalace
 - použijte pouze EMC filtry navržené a testované s měniči C1. postupujte dle instrukcí dodavatele EMC filtru
3. Zapojení
 - pro připojení motoru použijte stíněný kabel do 25m délky
 - Pokud je délka kabelu větší, použijte výstupní tlumivku
 - Nosná frekvence musí být nastavena 10kHz nebo nižší
 - oddělte místně od sebe vstupní napájení, kabel k motoru a signálové a procesní vodiče
4. Podmínky prostředí
 - teplota okolí -10°C až +50°C (snížení výkonu nutné nad 40°C)
 - vlhkost od 20 do 90% bez kondenzace
 - vibrace 5,9m/s² (0,6G) 10-55Hz
 - umístění do 1000m.n.m., vnitřní prostředí bez korozivních plynů a prachů

Důležité poznámky:

5. Pokud je použita vstupní tlumivka, pak musí odpovídat směrnici EMC co do zkreslení průběhu (IEC 61000-3-2 a 4)
6. Pokud délka kabelu překročí 25m, použijte výstupní tlumivku, aby jste předešli problémům s unikajícími proudy (chybná funkce teplotních relé, vibrace motoru atp.)
7. Dbejte na to aby vf impedance mezi měničem, filtrem a zemí byla co nejmenší.
Snažte se o to aby plocha metalických spojů byla co největší.
8. Vyvarujte se smyček na vodičích, které mohou působit jako antény, speciálně smyčky velkého průměru
 - Vyvarujte se zbytečných vodičů
 - vyvarujte se souběhu nízkonapěťových a silových vodičů

9. Použijte stíněné vodiče a kabely pro zapojení motoru (silový) a pro veškeré analogové signály.
- Neodstraňujte zbytečně velké plochy stínění na kabelech
 - V integrovaných systémech (např. když je měnič frekvence řízen nadřazeným PLC nebo počítačem) umístěných v jednom rozvaděči a připojených na stejný zemní potenciál PE, připojte stínění kabelů řídicích signálů na tento potenciál na obou koncích. V distribuovaných systémech, kde nadřazená řídicí jednotka je umístěna vně rozvaděče pohonu, připojte stínění kabelů řídicích signálů na konci u měniče. Je-li to možné věďte kabely řídicích signálů přímo k přístroji, bez dalšího přerušení (svorkovnic). Silový stíněný kabel k motoru uzemněte vždy na obou koncích.
 - Dbejte ne to, aby připojení stínění k zemnímu potenciálu mělo co možná největší plochu.
 - Používejte kabely se splétaným, měděným stíněním s 85% pokrytí
 - Stínění kabelů nesmí být přerušeno, v případě vložení tlumivek, a stykaču musí být nestíněné úseky co nejkratší.
 - Některé motory mohou mít gumové těsnění mezi připojovací krabicí a tělesem motoru, velmi často bývají připojovací svorky zemnění na strojích zatřeny barvou. Prosím dbejte na to aby tyto případné izolační mosty byly odstaněny a vodivé spojení bylo co nejlepší.
10. Snažte se minimalizovat ovlivnění mezi kabely.
- Oddělte vyzařující kabel minimálně vzdáleností 25cm od kabelů citlivých na interferenci. Křížení kabelů provádějte pokud možno pod úhlem 90°. Kabely řídicích signálů nesmí být vedeny společně s kabelem k motoru a kabely meziobvodu (brzdného odporu).
11. Minimalizujte vzdálenost mezi zdrojem rušení a spotřebičem (měničem a motorem), čímž snížíte úroveň rušení.
- Používejte přístroje odolné proti interferenci a udržujte vzdálenost alespoň 25cm od měniče.
12. Dodržujte pravidla pro správnou instalaci filtru viz dále:
- Při použití EMC filtru nezapomeň te propojit zemní svorku filtru PE se zemní svorkou měniče. Pouhý kontakt kovových povrchů filtru a měniče (nebo propojení stíněním vodiče) nelze považovat za dostatečné ochranné spojení. Filtr musí být dostatečně silně a trvale spojen se zemním potenciálem, aby se zabránilo úrazu el. proudem při dotyku v případě jeho poruchy.

K dosažení ochranného zemnění filtru je potřeba:

- uzemněte filtr vodičem o průřezu min 10mm²
- Připojte druhou zemní svorku paralelně k ochrannému vodiči (průřez volte dle nominálního zatížení)

Bezpečnostní zastavení funkce STO

Měnič je schopen provést funkci bezpečného zastavení dle následujících norem:

Norma	Poznámka
EN ISO 13849-1:2015	CAT 3, PLe
IEC 61800-5-2:2016, EN 61800-5:2017	SIL3
UL1998	diagnostický software třída 1
IEC 60204-1:2016	stop-kategorie 0

Bezpečnostní charakteristiky podle EN ISO 13849-1:2015	
Bezpečnostní funkce	bezpečné vypnutí točivého momentu STO
PFH	$3,38 \times 10^{-10}$
MTTFd	100 let
CCF	75

Bezpečnostní charakteristiky podle EN/IEC 61508, díl 1-7:2010	
Bezpečnostní funkce	bezpečné vypnutí točivého momentu STO
SFF	>99%
PFH	$3,38 \times 10^{-10}$
β -Faktor	5%
PFD _{avg}	$2,94 \times 10^{-5}$

Měnič C1 podporuje funkci "bezpečného vypnutí momentu" (STO) podle normy ISO13849-1 stejně jako kategorii zastavení 0 podle EN60204-1 /(nekontrolovaný doběh motoru). Dle níže popsaného mechanismu je dosaženo a zaručeno odebrání točivého momentu motoru bez galvanického odpojení spínačem nebo stykačem.

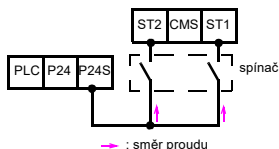
K vybavení funkce STO dojde při přerušení některého ze signálu ST1 a ST2. Pro realizaci bezpečnostních obvodů ST1 a ST2 lze použít interní (svorka P24S) nebo externí napájecí napětí 24VDC. Bližší informace k zapojení hledejte v uživatelské příručce.

Měnič je vybaven následujícími svorkami pro realizaci bezpečnostního obvodu

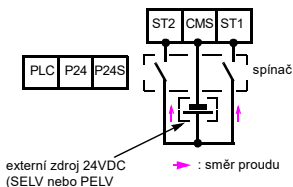
Svorka	Funkce	Popis
P24S	24V	napájení obvodů bezp. vstupů ST1 a ST2, zatížitelnost max. 100mA
CMS	0 V	0 potenciál zdroje (P24S). Při použití externího napájení je nutné spojit s 0 externího zdroje
ST1	vstupy bezpečnostní funkce STO	vstupní impedance 1,7 kΩ max 27VDC ON > 15VDC, OFF < 5VDC spotřeba při 27VDC ca 5,8mA
ST2		
11	výst. programovatelná svorka	zapnutím DIP přepínače EDMSW=ON je na svorku 11 přiřazena funkce EDM - monitor fce STO (C021=62) - výstup s otevřeným kolektorem - zatížitelnost max 50mA při 27VDC - úbytek napětí při ON < 4VDC
CM2	spol. svorka výstupů	

Zapojení bezpečnostního obvodu

Použití interního zdroje
svorka P24S



Použití externího zdroje



Funkci STO lze monitorovat výstupem s funkcí EDM. Aby došlo k přiřazení EDM funkce, je potřeba zapnout DIP přepínač EDMSW umístěný na desce PS nad řídicí svorkovnicí.

signál	stav 1	stav 2	stav 3	stav 4
ST1	OFF=STO	ON	OFF=STO	ON
ST2	OFF=STO	OFF=STO	ON	ON
rušení	ne	ne	ne	ne
výstup EDM	ON	OFF	OFF	OFF
výkonový díl	vypnut	vypnut	vypnut	provoz

Pozor, pokud zůstane povel chodu zapnut při aktivaci STO funkce, pak při obnovení stavu provoz funkce STO dojde k rozběhu měniče a to i přesto, že je signalizována chyba E37.

Parametrem b145 lze nastavit různé režimy signalizace stavu bezpečnostní funkce

b145	zobrazení stavu STO
00	žádné chybové hlášení
01	chyba E37, rest pomocí vstupu RS nebo vypnutí sítě
02	zobrazení -S-- při nesouladu ST1/ST2: S98 při vnitřní chybě: E99 reset E99 pouze vypnutí a zapnutí sítě
03	zobrazení -S-- při vnitřní chybě: E99
04	reset E98/E99 pouze vypnutí a zapnutí sítě
05	zobrazení -S-- při nesouladu ST1/ST2: F01/F10/F02/F20 (reset ST/ST2=OFF) při vnitřní chybě E99 (reset VYP/ZAP sítě) dovolení tpožtění mezi signály ST1/ST2 při b145=05 se nastaví par. b146. Překročení doby b146 se zobrazí jako -F01 nebo F-02
06	zobrazení -S-- při nesouladu ST1/ST2: F01/F10/F02/F20

displej	popis
-S--	STO
-F01	zpoždění signálu ST1 při návratu k provozu
-F02	zpoždění signálu ST2 při návratu k provozu
-F10	zpoždění signálu ST1 při vybavení funkce STO
-F20	zpoždění signálu ST2 při vybavení funkce STO
E37	některý ze signálů ST1/ST2 je ve stavu OFF. resetujte chybu
E98	stav signálu ST1/ST je nekonzistentní, resetujte chybu
E99	detekována chyba interního obvodu, lze resetovat pouze VYP/ZAP napájení

Bližší informace ohledně funkce bezpečného zatavení naleznete v uživatelské příručce.

Některé praktické poznámky k nastavení a provozu

1. Nastavení měniče:

- při každém nastavení měniče je třeba určit odkud budeme zadávat frekvenci (A001) a odkud budeme dávat výkonný povel k chodu (A002). Tovární nastavení je povel ze vstupních svorek měniče (P24-1) a zadávání frekvence z napětíového vstupu Ai1.
- dále je nutno v každém případě nastavit tepelnou ochranu motoru dle štítku motoru v parametru b12.
- je také vhodné nastavit rozsah otáček, zejména omezit jej směrem dolů, neboť motory s vlastní ventilací se při nízkých otáčkách přehřívají. Obvykle by se při plném zatížení neměl motor provozovat pod 15 Hz, delší chod pod 10 Hz není bez cizího chlazení možný. Např. pro vstup Ai1 je vhodné nastavit dolní frekvenci v A011 a horní frekvenci v A012.

2. Nastavení vektorového režimu

- ve většině případů stačí nastavit výkon motoru v H003 a počet pólů v H004.
- pokud je provoz pohonu neuspokojivý (zvýšený proudový odběr, zejména při frekvencích do 15 Hz, nepravidelný chod při velmi nízkých otáčkách a další), je možné provést automatické nastavení H001. V případě auto-nastavení bez rotace nezapomeňte nastavit ručně setrvačný moment zátěže. V parametru H002 zvolte použití parametrů z auto-nastavení.
- hodláte-li korigovat parametry z auto-nastavení ručně, prosím prostudujte si pozorně uživatelskou příručku.

3. Chybová hlášení

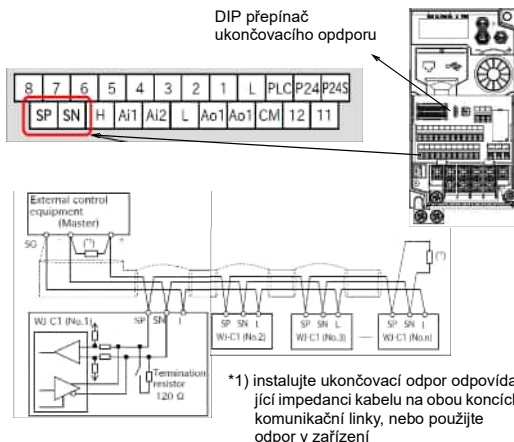
- dochází-li opakovaně k nadproudům (E01 - E04), je nutno v každém případě odstranit příčinu (odstranit mechanickou závadu, prodloužit rozběhovou rampu). Při častém opakování této chyby může dojít k poškození měniče. Chyby naproudu mohou být také způsobeny nesprávným nastavením měniče (obvykle je chybně nastavena základní frekvence A003). Pokud dochází k této chybě při každém spuštění i při odpojeném motoru, je měnič vadný.
- v případě přetížení motoru (E05) je nutno prohlédnout zařízení, zda není mechanicky zablokováno, popř. zkontrolovat stav motoru.
- přepětí E07 je typickou chybou u brzděných zátěží. Řešením je prodoužení doběhové rampy F003, pokud to z technologických důvodů není možné, je nutno použít brzdný odpor.
- chyba podpětí E9 je běžnou chybou při výpadku a kolísání sítě, není nijak nebezpečná.

Dodatek A - Komunikace ModBus

Měníče C1 mají standardně zabudovanu komunikaci Modbus na rozhraní RS485

POZOR konektor RJ485 slouží **pouze** pro připojení vnějšího operátorského panelu a je na něm rozhraní RS422.

Zapojení komunikačního řetězce



Základní specifikace rozhraní

Pojem	Specifikace	para- metr	volba uži- va- telem
protokol	Modbus RTU (slave)		
přenosová rychlost	2400/4800/9600/19,2k/38,4k/ 57,6k/76,8k/115,2k bps	C071	✓
metoda komunikace	poloduplex		
kunikační režim	asynchronní	-	x
mód	binární	-	x
umístění LSB	přenos LSB jako první	-	x

Pojem	Specifikace	parametr	volba uživatelem
elektrické rozhraní	RS485 diferenční přenos	-	x
datové bity	8-bitů	-	x
parita	žádná/sudá/lichá	C074	✓
stop bity	1 nebo 2	C075	✓
počáteční konvence	jednosměrný start z nadiřazeného zařízení	-	x
čas prodlevy pro odpověď	0 až 1000ms	C078	✓
velikost sítě	od 1 do 247 stanic	C072	✓
indikace chyb	přetečení, kód formování bloků, CRC-16, horizontální parita	C076 C077	
délka kabelu	max. 500m	-	x

Ukončení sítě

Sněrnice RS485 vyžaduje ukončení na každém fyzickém konci, aby nedocházelo k elektrickému odrazu a zvýšenému výskytu přenosových chyb. Měnič C1 má zabudován ukončovací odpor 120Ω , který lze připojit ke sběrnici přepnutím DIP spínače (viz obrázek výše. Je-li potřeba zvolte jiný rezistor odpovídající charakteristické impedanci sítě.

Komunikační bity a registry

Následující tabulky udávají základní bity a registry pro C1.

Adresa bitu	Název / popis	Nastavení	Čtení/zápis R/W
0000h	nepoužito	-	-
0001h	Povel k chodu	1 = Chod, 0 = Stop (platí když A002 = 03)	R/W
0002h	Povel Vpřed/vzad	1 = vzad, 0 = vpřed (platí když A002 = 03)	R/W
0003h	Externí chyba (EXT)	1 = chyba	R/W
0004h	Reset poruchy	1 = reset	R/W
0005h	rezervováno	-	-
0006h	rezervováno	-	-
0007h	Inteligentní vstupní svorka 1	1 = zap, 0 = vyp	R/W

Adresa bitu	Název / popis	Nastavení	Čtení/ zápis R/W
0008h	Inteligentní vstupní svorka 2	1 = zap, 0 = vyp	R/W
0009h	Inteligentní vstupní svorka 3	1 = zap, 0 = vyp	R/W
000Ah	Inteligentní vstupní svorka 4	1 = zap, 0 = vyp	R/W
000Bh	Inteligentní vstupní svorka 5	1 = zap, 0 = vyp	R/W
000Ch	Inteligentní vstupní svorka 6	1 = zap, 0 = vyp	R/W
000Dh	Inteligentní vstupní svorka 7	1 = zap, 0 = vyp	R/W
000Eh	rezervováno	-	-
000Fh	Provozní stav	1 = chod, 0 = stop (svázáno s D003)	R
0010h	Směr otáčení	1 = vzad, 0 = vpřed	R
0011h	Měnič připraven	1 = připraven, 0 = nepřípraven k chodu	R
0012h	rezervováno	-	-
0013h	Chod	1 = chyba, 0 = normální stav	R
0014h	Dosažení frekvence FA1	1 = zap, 0 = vyp	R
0015h	Dosažení frekvence FA2	1 = zap, 0 = vyp	R
0016h	Předběžné hlášení přetížení úroveň 1 (OL)	1 = zap, 0 = vyp	R
0017h	Překročení odchylky regulace PID (OD)	1 = zap, 0 = vyp	R
0018h	Signál porucha	1 = zap, 0 = vyp	R
0019h	Dosažení frekvence FA3	1 = zap, 0 = vyp	R
001Ah	Překročení momentu (OTQ)	1 = zap, 0 = vyp	R
001Bh	rezervováno	-	-
001Ch	Podpětí (UV)	1 = zap, 0 = vyp	R
001Dh	Omezení momentu (TRQ)	1 = zap, 0 = vyp	R
001Eh	Překročení času provozu (RNT)	1 = zap, 0 = vyp	R
001Fh	Překročení času připojení k síti (ONT)	1 = zap, 0 = vyp	R
0020h	Varování termoelektrické ochrany (THM)	1 = zap, 0 = vyp	R
0021h~0025h	rezervováno	-	-
0026h	Uvolnění brzdy (BRK)	1 = zap, 0 = vyp	R

Adresa bitu	Název / popis	Nastavení	Čtení/ zápis R/W
0027h	Chyba brzdy (BER)	1 = zap, 0 = vyp	R
0028h	Nulová rychlost (ZS)	1 = zap, 0 = vyp	R
0029h	Odchylka rychlosti (DSE)	1 = zap, 0 = vyp	R
002Ah	Dosažení polohy (POK)	1 = zap, 0 = vyp	R
002Bh	Dosažení frekvence FA4	1 = zap, 0 = vyp	R
002Ch	Dosažení frekvence FA5	1 = zap, 0 = vyp	R
002Dh	Předběžné hlášení přetížení úroveň 2 (OL2)	1 = zap, 0 = vyp	R
002Eh	Detekce přeručení signálu O (Odc)	1 = zap, 0 = vyp	R
002Fh	Detekce přeručení signálu OI (Oldc)	1 = zap, 0 = vyp	R
0030h	Rezervováno	-	
0031h	Rezervováno	-	
0032h	Výstup relace zpětnovazebního signálu (FBV)	1 = zap, 0 = vyp	R
0033h	Přerušení komunikace (NDc)	1 = zap, 0 = vyp	R
0034h	Výsledek logické operace 1 (LOG1)	1 = zap, 0 = vyp	R
0035h	Výsledek logické operace 2 (LOG2)	1 = zap, 0 = vyp	R
0036h	Výsledek logické operace 3 (LOG3)	1 = zap, 0 = vyp	R
0037h~0039h	rezervováno	-	-
003Ah	Životnost kondenzátorů (WAC)	1 = zap, 0 = vyp	R
003Bh	Životnost ventilátorů (WAF)	1 = zap, 0 = vyp	R
003Ch	Monitor povelu chodu (FR)	1 = zap, 0 = vyp	R
003Dh	Přehřátí chladiče (OHF)	1 = zap, 0 = vyp	R
003Eh	Nízké zatížení (LOC)	1 = zap, 0 = vyp	R
003Fh	Obecný výstup (M01)	1 = zap, 0 = vyp	R
0040h	Obecný výstup (M02)	1 = zap, 0 = vyp	R
0041h	Obecný výstup (M03)	1 = zap, 0 = vyp	R
0042h~0044h	rezervováno	-	-

Adresa bitu	Název / popis	Nastavení	Čtení/ zápis R/W
0045h	Měnič připraven (IRDY)	1 = zap, 0 = vyp	R
0046h	Chod vpřed (FWR)	1 = zap, 0 = vyp	R
0047h	Chod vzad (RVR)	1 = zap, 0 = vyp	R
0048h	Významná chyba (MJA)	1 = zap, 0 = vyp	R
0049h	Probíhá zápis dat	1 = zápis, 0 = normální stav	R
004Ah	Chyba CRC	1 = chyba, 0 = v pořádku	R
004Bh	Přetečení	1 = chyba, 0 = v pořádku	R
004Ch	Chyba rámce	1 = chyba, 0 = v pořádku	R
004Dh	Chyba parity	1 = chyba, 0 = v pořádku	R
004Eh	Součtová chyba	1 = chyba, 0 = v pořádku	R
004Fh	rezervováno	-	-
0050h	Pásmový komparátor signálu Āi1 (WCAi1)	1 = zap, 0 = vyp	R
0051h	Pásmový komparátor signálu Āi2 (WCAi2)	1 = zap, 0 = vyp	R
0052h	Rezervováno	-	
0053h	Rezervováno	-	
0054h	Zdroj povelu frekvence (FREF)	1 = panel, 0 = jiní	R
0055h	Zdroj povelu chodu (REF)	1 = panel, 0 = jiní	R
0056h	Zvolen druhý motor (SETM)	1 = 2. motor, 0 = 1. motor	R
0057h	rezervováno	-	
0058h	Rezervováno	-	
0059h	nepoužito	-	

Datové registry Modbus

Registr	Funkce	Popis	Rozlišení	Jedn.	Čtení/ Zápis
0000h		nepoužito			
0001-2h	F001	Zadání frekvence (H/L)*	0,1	Hz	R/W
0003h		Stav měniče A	-	-	R
0004h		Stav měniče B	-	-	R
0005h		Stav měniče C	-	-	R

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
0006h		Zpětná vazba PID regulace	0,01	%	R/W
0007h~ 0010h		rezervováno			R
0011h	d080	Čítač počtu poruch	1	počet	R
0012h	d081	Porucha 1 - faktor	-	-	R
0013h		Proucha 1 - Stav měniče	-	-	R
0014-5h		Porucha 1 - frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
0016h		Porucha 1 - výstupní proud	0,01	A	R
0017h		Porucha 1 - napětí meziobvodu	1	V	R
0018-9h		Porucha 1 - doba chodu (H/L)	1	hod	R
001A-Bh		Porucha 1 - doba zapnutí (H/L)	1	hod	R
001Ch	d082	Porucha 2 - faktor	-	-	R
001Dh		Proucha 2 - Stav měniče	-	-	R
001E-Fh		Porucha 2 - frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
0020h		Porucha 2 - výstupní proud	0,01	A	R
0021h		Porucha 2 - napětí meziobvodu	1	V	R
0022-3h		Porucha 2 - doba chodu (H/L)	1	hod	R
0024-5h		Porucha 2 - doba zapnutí (H/L)	1	hod	R
0026h	d083	Porucha 3 - faktor	-	-	R
0027h		Proucha 3 - Stav měniče	-	-	R
0028-9h		Porucha 3 - frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
002Ah	d083	Porucha 3 - výstupní proud ³	0,01	A	R
002Bh		Porucha 3 - napětí meziobvodu	1	V	R
002C-Dh		Porucha 3 - doba chodu (H/L)	1	hod	R
002E-Fh		Porucha 3 - doba zapnutí (H/L)	1	hod	R
0030h	d084	Porucha 4 - faktor	-	-	R
0031h		Proucha 4 - Stav měniče	-	-	R
0032-3h		Porucha 4 - frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
0034h		Porucha 4 - výstupní proud ³	0,01	A	R
0035h		Porucha 4 - napětí meziobvodu	1	V	R
0036-7h		Porucha 4 - doba chodu (H/L)	1	hod	R
0038-9h		Porucha 4 - doba zapnutí (H/L)	1	hod	R

Registr	Funkce	Popis	Rozlišení	Jedn.	Čtení/ Zápis
003Ah	d085	Porucha 4 - faktor	-	-	R
003Bh		Porucha 5 - Stav měniče	-	-	R
003C-Dh		Porucha 5 - frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
003Eh		Porucha 5 - výstupní proud3	0,01	A	R
003Fh		Porucha 5 - napětí meziobvodu	1	V	R
0040-1h		Porucha 5 - doba chodu (H/L)	1	hod	R
0042-3h		Porucha 5 - doba zapnutí (H/L)	1	hod	R
0044h	d086	Porucha 6 - faktor	-	-	R
0045h		Porucha 6 - Stav měniče	-	-	R
0046-7h		Porucha 6 - frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
0048h		Porucha 6 - výstupní proud3	0,01	A	R
0049h		Porucha 6 - napětí meziobvodu	1	V	R
004A-Bh		Porucha 6 - doba chodu (H/L)	1	hod	R
004C-Dh		Porucha 6 - doba zapnutí (H/L)	1	hod	R
004Eh	d090	kód varování	-	-	R
004Fh~ 06Ch		rezervováno	-	-	-
006Dh~ 08FFh		nepoužito			
0900h		Zápis to EEPROM	-	-	W
0901h		nepoužito	-	-	-
0902h		režim zápisu do EEPROM	-	-	W
0903h~ 1000h		nepoužito	-	-	-
1001-2h	d001	Zobrazení výstupní frekvence (H/L)	0,01	Hz	R
1003h	d002	Zobrazení výstupního proudu	0,1	A	R
1004h	d003	Zobrazení směru otáčení	-	-	R
1005-6h	d004	Zobrazení zpětné vazby PID (H/L)	0,1	-	R
1007h	d005	Stav inteligentních vstupních svorek	1	bit	R
1008h	d006	Stav inteligentních výstupních svorek	1	bit	R
1009-Ah	d007	Monitor přepočtené frekv. (H/L)	0,01		R
100B-Ch	d008	Monitor aktuální frekvence (H/L)	0.01	Hz	R
100Dh	d016	Zobrazení povelu momentu	1	%	R
100Eh	d010	Zobrazení posunu momentu	1	%	R
100Fh		rezervováno			

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1010h	d012	Zobrazení momentu	1	%	R
1011h	d013	Zobrazení výstupního napětí	0.1	V	R
1012h	d014	Zobrazení příkonu	0.1	kW	
1013-4h	d015	Zobrazení spotřeby (H/L)	0.1		R
1015-6h	d016	Doba provozu (H/L)	1	hod	R
1017-8h	d017	Celková doba zapnutí (H/L)	1	hod	R
1019h	d018	Teplota chladiče	0.1	°C	R
101Ah~ 101Ch		rezervováno			
101Dh	d022	Doba životnosti	1	bit	R
101Eh	d023	Čítač programu EzSQ			R
101Fh	d024	Číslo programu EzSQ			R
1020h~ 1025h		rezervováno			
1026h	d102	Zobrazení napětí DC sběrnice	0.1	V	R
1027H	d103	Míra využití brzdy	0.1	%	R
1028h	d104	Termoelektrická ochrana	0.1	%	R
1029h~ 102Dh		rezervováno			
102E-Fh	d025	Uživatelské zobrazení 1 (H/L)	1		R
1030-1h	d026	Uživatelské zobrazení 2 (H/L)	1		R
1032-3h	d027	Uživatelské zobrazení 3 (H/L)	1		R
1034-5h		Rezervováno			
1036-7h	d029	Zobrazení nastavení polohy (H/L)	1		R
1038-9h	d030	Zobrazení aktuální polohy (H/L)	1		R
103Ah~ 1056h		rezervováno			
1057h	d060	Režim provozu měniče			R
1058h		nepoužito			
1059h	d062	Zobrazení zdroje povelu frekvence			R
105Ah	d063	Zobrazení zdroje povelu			R
105Bh~ 108Dh		nepoužito			
108Eh	d130	hodnota analogového vstupu Ai1	1		R
108Fh	d131	hodnota analogového vstupu Ai2	1		R
1091h	d133	hodnota pulsního vstupu PLA	0,01	%	R
10AEh~ 10AFh	d153	zobrazení odchylky PID	0,01	%	R

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
10B2h~ 10B3h	d155	zobrazení výstupu PID regulátoru	0,01	%	R
1103-4h	F002	Doba rozběhu (H/L)	0,01	s	R/W
1105-6h	F003	Doba doběhu (H/L)	0,01	s	R/W
1107h	F004	Nastavení směru při ovládání tlačítkem RUN z panelu	-	-	R/W
1108h~ 1200h		Nepoužito			
1201h	A001	Zdroj zadávání frekvence	-	-	R/W
1202h	A002	Zdroj povelu k chodu	-	-	R/W
1203h	A003	Základní frekvence	0.1	Hz	R/W
1204h	A004	Maximální frekvence	0.1	Hz	R/W
1205h	A005	Volba funkce svorky AT	-	-	R/W
1206h~ 120Ah		rezervováno			
120B-Ch	A011	Počáteční frekv. vstupu Ai1 (H/L)	0,01	Hz	R/W
120D-Eh	A012	Koncová frekv. vstupu Ai1 (H/L)	0,01	Hz	R/W
120Fh	A013	Počáteční napětí vstupu Ai1	1	%	R/W
1210h	A014	Koncové napětí vstupu Ai1	1	%	R/W
1211h	A015	Určení frekvence při nulovém napětí vstupu Ai1	-	-	R/W
1212h	A016	Konstanta filtru analog. vstupů	1	číslo	R/W
1213h	A017	Volba programi EzSQ			R/W
1214h		rezervováno			
1215h	A019	Volba režimu pevných frekvencí			R/W
1216-7h	A020	Pevná frekvence 0 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1218-9h	A021	Pevná frekvence 1 (H/L)	0,01	Hz	R/W
121A-Bh	A022	Pevná frekvence 2 (H/L)	0,01	Hz	R/W
121C-Dh	A023	Pevná frekvence 3 (H/L)	0,01	Hz	R/W
121E-Fh	A024	Pevná frekvence 4 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1220-1h	A025	Pevná frekvence 5 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1222-3h	A026	Pevná frekvence 6 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1224-5h	A027	Pevná frekvence 7 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1226-7h	A028	Pevná frekvence 8 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1228-9h	A029	Pevná frekvence 9 (H/L)	0,01	Hz	R/W
122A-Bh	A030	Pevná frekvence 10 (H/L)	0,01	Hz	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
122C-Dh	A031	Pevná frekvence 11 (H/L)	0,01	Hz	R/W
122E-Fh	A032	Pevná frekvence 12 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1230-1h	A033	Pevná frekvence 13 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1232-3h	A034	Pevná frekvence 14 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1234-5h	A035	Pevná frekvence 15 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1236-7h		rezervováno			
1238h	A038	Tipovací frekvence	0,01	Hz	R/W
1239h	A039	Způsob zastavení při tipování	-	-	R/W
123Ah		rezervováno			
123Bh	A041	Režim momentového boostu			R/W
123Ch	A042	Ruční momentový boost	0,1	%	R/W
123Dh	A043	Nastavení frekv. man. boostu	0,1	%	R/W
123Eh	A044	Volba U/f charakteristiky	-	-	R/W
123Fh	A045	Zesílení výstupního napětí	1	%	R/W
1240h	A046	Zesílení napětíové kompenzace	1	%	R/W
1241h	A047	Zesílení kompenzace skluzu	1	%	R/W
1242h~ 1244h		rezervováno			
1245h	A051	Volba stejnosměrné brzdy	-	-	R/W
1246h	A052	Frekvence stejnosměrné brzdy	0,01	Hz	R/W
1247h	A053	Doba zpoždění ss. brždění	0,1	s	R/W
1248h	A054	Síla ss. brždění při doběhu	1	%	R/W
1249h	A055	Doba ss. brždění při doběhu	0,1	s	R/W
124Ah	A056	Reakce brzdy na vstup DB	-	-	R/W
124Bh	A057	Síla DC brzdy při startu	1	%	R/W
124Ch	A058	Doba DC brždění při startu	0,1	s	R/W
124Dh	A059	Nosná frekv. DC brzdy při startu	0,1	kHz	R/W
124Eh		rezervováno			
124F-50h	A061	Nastavení horního limitu (H/L)	0,01	Hz	R/W
1251-2h	A062	Nastavení dolního limitu (H/L)	0,01	Hz	R/W
1253-4h	A063	Frekvence skoku 1 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1255h	A064	Šířka frekvenčního skoku 1	0,01	Hz	R/W
1256-7h	A065	Frekvence skoku 2 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1258h	A066	Šířka frekvenčního skoku 2	0,01	Hz	R/W
1259-Ah	A067	Frekvence skoku 3 (H/L)	0,01	Hz	R/W
125Bh	A068	Šířka frekvenčního skoku 3	0,01	Hz	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
125C-Dh	A069	Frekvence pozdržení rozběhu	0.01	Hz	R/W
125Eh	A070	Doba pozdržení rozběhu	0.1	s	R/W
125Fh	A071	Volba PID regulace	-	-	R/W
1260h	A072	PID P zesílení	0,01	-	R/W
1261h	A073	PID I zesílení	0,1	s	R/W
1262h	A074	PID D zesílení	0,01	s	R/W
1263h	A075	Měřítka PID	0,01	-	R/W
1264h	A076	Volba zpětné vazby	-	-	R/W
1265h	A077	Obrácená funkce PID	-	-	R/W
1266h	A078	PID omezení výstupu	0,1	%	R/W
1267h	A079	PID zdroj zadání dopředného zesílení			R/W
1268h		rezervováno			
1269h	A081	Volba regulace napětí AVR	0,1	%	R/W
126Ah	A082	Volba napětí motoru	-	-	R/W
126Bh	A083	Konstanta filtru AVR	0.001	s	R/W
126Ch	A084	Zesílení při doběhu AVR	1	%	R/W
126Dh	A085	Režim šetření energií			R/W
126E	A086	Nastavení šetření energií	0.1	%	R/W
126Fh~ 1273h		rezervováno			
1274-5h	A092	Doba rozběhu 2 (H/L)	0,01	s	R/W
1276-7h	A093	Doba doběhu 2 (H/L)	0,01	s	R/W
1278h	A094	Volba způsobu přepínání na rozběh 2/doběh 2	-	-	R/W
1279h/ 127Ah	A095	Frekvence přepnutí rozběh 1 / rozběh 2 (H/L)	0,01	Hz	R/W
127Bh/ 127Ch	A096	Frekvence přepnutí doběhu 1/doběh 2 (H/L)	0,01	Hz	R/W
127Dh	A097	Volba tvaru rozběhové křivky	-	-	R/W
127Eh	A098	Volba tvaru doběhové křivky	-	-	R/W
127F-80h		rezervováno			
1281-2h	A101	Počáteční frekv. vstupu Ai2 (H/L)	0.01	Hz	R/W
1283-3h	A102	Koncová frekv. vstupu Ai2 (H/L)	0,01	Hz	R/W
1285h	A103	Počáteční proud vstupu Ai2	1	%	R/W
1286h	A104	Koncový proud vstupu Ai2	1	%	R/W
1287h	A105	Volba frekvence při nulovém signálu Ai2	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1288h~ 12A4h		rezervováno			
12A5h	A131	Prohnutí křivky rozběhu	-	-	R/W
12A6h	A132	Prohnutí křivky doběhu	-	-	R/W
12A7h~ 12AEh		rezervováno			
12AFh	A141	Volba vstupu A výpočtové funkce	-	-	R/W
12B0h	A142	Volba vstupu B výpočtové funkce	-	-	R/W
12B1h	A143	Operátor výpočtové funkce	-	-	R/W
12B2h		rezervováno			
12B3-4h	A145	Přídavná frekvence (H/L)	0,01	Hz	R/W
12B5h	A146	Volba znaménka přídavné frekv.	-	-	R/W
12B6h~ 12B8h		rezervováno			
12B9h	A150	Hloubka křivky EL-S na počátku rozběhu	1	%	R/W
12BAh	A151	Hloubka křivky EL-S na konci rozběhu	1	%	R/W
12BBh	A152	Hloubka křivky EL-S na počátku doběhu	1	%	R/W
12BCh	A153	Hloubka křivky EL-S na konci doběhu	1	%	R/W
12BD-Eh	A154	Frekvence pozdržení doběhu (H/L)	0.01	Hz	R/W
12BFh	A155	Doba pozdržení doběhu	0.1	s	R/W
12C0h/ 12C1h	A156	PID - úroveň přechodu na funkci "spánek" (H/L)	0.01	Hz	R/W
12C2h	A157	PID - prodleva funkce "spánek"	0.1	s	R/W
12C3h~ 12C5h		rezervováno			
12C6-7h	A161	Aktivní rozsah potenc. - počátek (H/L)	0.01	Hz	R/W
12C8-9h	A162	Aktivní rozsah potenc. - konec (H/L)	0.01	Hz	R/W
12CAh	A163	Posun počátku potenciometru	1	%	R/W
12CBh	A164	Posun konce potenciometru	1	%	R/W
12CCh	A165	Potenciometr - volba počáteční frekv.	-	-	R/W
12CDh~ 1300h		nepoužito			
1301h	b001	Volba automatického restartu	-	-	R/W
1302h	b002	Povolená doba podpětí	0,1	s	R/W
1303h	b003	Zpoždění restartu	0,1	s	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1304h	b004	Chyba napájení/podpětí během stopu měniče	-	-	R/W
1305h	b005	Počet restartů po podpětí	-	-	R/W
1306h		rezervováno			
1307-8h	b007	Úroveň frekvence pro restart (H/L)	0.01	Hz	R/W
1309h	b008	Režim restartu po chybě OV/OC			R/W
130Ah		rezervováno			
130Bh	b010	Počet pokusů po o restart po chybě přepětí / nadproudu	1	počet	R/W
130Ch	b011	Prodleva před restartem po OV/OC	0.1	s	R/W
130Dh	b012	Tepelná ochrana motoru-úroveň	0,1	%	R/W
130Eh	b013	Charakteristika tepelné ochrany	-	-	R/W
130Fh		rezervováno			
1310h	b015	Volná termoel. char. - frekvence 1	1	Hz	R/W
1311h	b016	Volná termoel. char. - proud 1	0.1	A	R/W
1312h	b017	Volná termoel. char. - frekvence 2	1	Hz	R/W
1313h	b018	Volná termoel. char. - proud 2	0.1	A	R/W
1314h	b019	Volná termoel. char. - frekvence 3	1	Hz	R/W
1315h	b020	Volná termoel. char. - proud 3	0.1	A	R/W
1316h	b021	Volba omezování přetížení	-	-	R/W
1317h	b022	Úroveň omezování přetížení	0,1	%	R/W
1318h	b023	Doběh při omezování přetížení	0,1	s	R/W
1319h	b024	Volba omezování přetížení 2	-	-	R/W
131Ah	b025	Úroveň omezování přetížení 2	0,1	%	R/W
131Bh	b026	Doběh při omezování přetížení 2	0,1	s	R/W
131Ch	b027	Potlačení nadproudu	-	-	R/W
131Dh	b028	Proud při aktivním zachycení	0.1	%	R/W
131Eh	b029	Rampa při aktivním zachycení	0.1	s	R/W
131Fh	b030	Frekvence aktivního zachycení	-	-	R/W
1320h	b031	Softwarový zámek	-	-	R/W
1321h		rezervováno			
1322h	b033	Délka kabelu motoru	-	-	R/W
1323h/ 1324h	b034	Varování - doba chodu/zapnutí sítě (H/L)	1	hod.	R/W
1325h	b035	Omezení směru otáčení	-	-	R/W
1326h	b036	Rozběh se sníženým napětím	-	-	R/W
1327h	b037	Omezení zobrazení	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1328h	b038	Volba počátečního zobrazení	-	-	R/W
1329h	b039	Automatická registrace změn	-	-	R/W
132Ah	b040	Volba omezení momentu	-	-	R/W
132Bh	b041	Omezení momentu Q.1	1	%	R/W
132Ch	b042	Omezení momentu Q.2	1	%	R/W
132Dh	b043	Omezení momentu Q.3	1	%	R/W
132Eh	b044	Omezení momentu Q.4	1	%	R/W
132Fh	b045	Volba funkce LAD STOP	-	-	R/W
1330h	b046	Zákaz chodu vzad	-	-	R/W
1331-2h		rezervováno			
1333h	b049	Druhé dimenzování	-	-	R/W
1334h	b050	Řízené zastavení při ztrátě napájení	-	-	R/W
1335h	b051	Úroveň napětí DC sběrnice	0,1	V	R/W
1336h	b052	Úroveň chyby přepětí	0,1	V	R/W
1337-8h	b053	Doběhový čas řízeného zastavení (H/L)	0,01	s	R/W
1339h	b054	Počáteční frekvenční propad	0,01	Hz	R/W
133Ah~ 133Eh		rezervováno			
133Fh	b060	Komparátor signálu O - maximum	1	%	R/W
1340h	b061	Komparátor signálu O - minimum	1	%	R/W
1341h	b062	Komparátor signálu O - hystereze	1	%	R/W
1342h	b063	Komparátor signálu OI - maximum	1	%	R/W
1343h	b064	Komparátor signálu OI - minimum	1	%	R/W
1344h	b065	Komparátor signálu OI - hystereze	1	%	R/W
1345h~ 1348h		rezervováno			
1349h	b070	Úroveň při výpadku signálu O	1	%	R/W
134Ah	b071	Úroveň při výpadku signálu OI	1	%	R/W
134Bh~ 134Dh		rezervováno			
134Eh	b075	Teplota okolí	1	°C	R/W
134F-50h		rezervováno			
1351h	b078	Vymazání počítadla kWh	-	-	R/W
1352h	b079	Dělitel údaje spotřebované energie	1	-	R/W
1353-4h		rezervováno			
1355h	b082	Nastavení startovací frekvence	0,01	%	R/W
1356h	b083	Nastavení modulační frekvence	0,1	kHz	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozlišení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1357h	b084	Inicializační mod	-	-	R/W
1358h	b085	Kód země pro inicializaci	-	-	R/W
1359h	b086	Přepočítací koeficient frekvence	0,01	-	R/W
135Ah	b087	Volba tlačítka Stop panelu	-	-	R/W
135Bh	b088	Způsob restartu po FRS	-	-	R/W
135Ch	b089	Automatická redukce nosné	-	-	R/W
135Dh	b090	Poměr využití dynamického brždění	0,1	%	R/W
135Eh	b091	Volba způsobu zastavení	-	-	R/W
135Fh	b092	Řízení chladícího ventilátoru	-	-	R/W
1360h	b093	Výmaz životnosti ventilátoru	-	-	R/W
1361h	b094	Inicializace dat	-	-	R/W
1362h	b095	Volba dynamického brždění	-	-	R/W
1363h	b096	Úroveň sepnutí brzdného spínače	1	V	R/W
1364h	b097	Připojený brzdový odpor	0,1	Ω	R/W
1365h	b098	Detekce zemního spojení			R/W
1365-6h		rezervováno			
1367h	b100	Volná U/f char. - frekvence 1	1	Hz	R/W
1368h	b101	Volná U/f char. - napětí 1	0.1	V	R/W
1369h	b102	Volná U/f char. - frekvence 2	1	Hz	R/W
136Ah	b103	Volná U/f char. - napětí 2	0.1	V	R/W
136Bh	b104	Volná U/f char. - frekvence 3	1	Hz	R/W
136Ch	b105	Volná U/f char. - napětí 3	0.1	V	R/W
136Dh	b106	Volná U/f char. - frekvence 4	1	Hz	R/W
136Eh	b107	Volná U/f char. - napětí 4	0.1	V	R/W
136Fh	b108	Volná U/f char. - frekvence 5	1	Hz	R/W
1370h	b109	Volná U/f char. - napětí 5	0.1	V	R/W
1371h	b110	Volná U/f char. - frekvence 6	1	Hz	R/W
1372h	b111	Volná U/f char. - napětí 6	0.1	V	R/W
1373h	b112	Volná U/f char. - frekvence 7	1	Hz	R/W
1374h	b113	Volná U/f char. - napětí 7	0.1	V	R/W
1375h~ 137Ah		rezervováno			
137Bh	b120	Řízení brzdy	-	-	R/W
137Ch	b121	Prodleva před odbržděním	0.01	s	R/W
137Dh	b122	Prodleva před rozběhem	0.01	s	R/W
137Eh	b123	Prodleva před zastavením	0.01	s	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
137Fh	b124	Doba pro potvrzení	0.01	s	R/W
1380h	b125	Uvolňovací frekvence	0.01	Hz	R/W
1381h	b126	Uvolňovací proud	0.1	%	R/W
1382h	b127	Frekvence zabrždění	0.01	Hz	R/W
1384-5h		rezervováno			
1385h	b130	Zpomalení doběhu při přepětí	-	-	R/W
1386h	b131	Úroveň pro zpomalení doběhu	1	V	R/W
1387h	b132	Rozběhová konstanta	0.01	s	R/W
1388h	b133	Zesílení regulace potlačení přepětí	0.01	-	R/W
1389h	b134	Integrační konstanta	0.1	s	R/W
138Ah~ 1393h		rezervováno			
1394h	b145	Vstupní režim STO	-	-	R/W
1395h	b146	reakční čas funkce STO	0,01	s	
13D0h	b147	speciální indikace funkce STO			
13D1h	b148	čas pro návrat ke speciálnímu zobrazení STO	1	s	
13D2h~ 1398h		rezervováno			
1399h	b150	Zobrazení při použití externího OP	-	-	R/W
139Bh~ 13A2h		rezervováno			
13A3h	b160	Parametr 1 duálního zobrazení	-	-	R/W
13A4h	b161	Parametr 2 duálního zobrazení	-	-	R/W
13A5h		rezervováno			
13A6h	b163	Zadávání frekv. při zobrazení d001	-	-	R/W
13A7h	b164	Návrat k původnímu zobrazení	-	-	R/W
13A8h	b165	Reakce na zrátu kom. s ext. OP	-	-	R/W
13A9h	b166	umožnění čtení a zápisu			
13AAh~ 13ADh		rezervováno			
13AEh	b171	Režim měniče	-	-	R/W
13AFh~ 13B6h		rezervováno			
13B7h	b180	Provedení inicializace dat	-	-	R/W
13B8h~ 1400h		nepoužito			

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
nepří- supné	b190	heslo pro omezení displeje			
	b191	potvrzení hesla pro omezení disp.			
	b192	nastavení hesla pro softw. zámek			
	b193	potvrzení hesla pro softw. zámek			
13C6h	b910	nastavení snižování akumulované hodnoty termoelektrické ochrany			
13C7h~ 13C8h	b911	čas snižování akumulované hodnoty termoelektrické ochrany	0,01	s	
13C9~ 13CAh	b912	konstanta snižování akumulované hodnoty termoelektrické ochrany	0,01	s	
13CBh	b913	zesílení snižování akumulované hodnoty termoelektrické ochrany	0,1	%	
13CCh	b914	uložení akumulované hodnoty termoele. ochrany při výpnutí sítě			
1401h	C001	Nastavení funkce svorky 1	-	-	R/W
1402h	C002	Nastavení funkce svorky 2	-	-	R/W
1403h	C003	Nastavení funkce svorky 3	-	-	R/W
1404h	C004	Nastavení funkce svorky 4	-	-	R/W
1405h	C005	Nastavení funkce svorky 5	-	-	R/W
1406h	C006	Nastavení funkce svorky 6	-	-	R/W
1407h	C007	Nastavení funkce svorky 7	-	-	R/W
1408h~1 40Ah		Rezervováno			
140Bh	C011	Aktivní stav svorky 1	-	-	R/W
140Ch	C012	Aktivní stav svorky 2	-	-	R/W
140Dh	C013	Aktivní stav svorky 3	-	-	R/W
140Eh	C014	Aktivní stav svorky 4	-	-	R/W
140Fh	C015	Aktivní stav svorky 5	-	-	R/W
1410h	C016	Aktivní stav svorky 6	-	-	R/W
1411h	C017	Aktivní stav svorky 7	-	-	R/W
1412-4h		rezervováno			
1415h	C021	Nastavení výstupní svorky 11	-	-	R/W
1416h	C022	Nastavení výstupní svorky 12	-	-	R/W
1417-9h		rezervováno			
141Ah	C026	Inteligentní reléový výstup	-	-	R/W
141Bh	C027	Volba funkce výstupu [EO]	-	-	R/W
141Ch	C028	Volba funkce výstupu [AM]	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
141Dh		rezervováno			
141Eh	C030	Ref. hodnota zobrazení proudu	0.1	%	R/W
141Fh	C031	Aktivní stav svorky [11]	-	-	R/W
1420h	C032	Aktivní stav svorky [12]	-	-	R/W
1421-3h		rezervováno			
1424h	C036	Aktivní stav reléového výstupu	-	-	R/W
1425h		rezervováno			
1426h	C038	Detekce nízké zátěže	-	-	R/W
1427h	C039	Nízká zátěž - úroveň	0.1	%	R/W
1428h	C040	Režim signálu přetížení	-	-	R/W
1429h	C041	Úroveň signálu přetížení	0,1	%	R/W
142A-Bh	C042	Frekvence dosažení pro rozběh (H/L)	0,01	Hz	R/W
142C-Dh	C043	Frekvence dosažení pro rozběh (H/L)	0,01	Hz	R/W
142Eh	C044	Úroveň regulační odchylky	0,1	%	R/W
142F-30h	C045	Frekvence dosažení pro rozběh 2 (H/L)	0,1	Hz	R/W
1431-2h	C046	Frekvence dosažení pro rozběh 2 (H/L)	0,1	Hz	R/W
1433h	C047	Faktor konverze signálu [EO]	-	-	R/W
1434-7h		rezervováno			
1438h	C052	Horní limit regulované veličiny	0,1	%	R/W
1439h	C053	Dolní limit regulované veličiny	0,1	%	R/W
143Ah	C054	Vysoký / nízký moment	-	-	R/W
143Bh	C055	Úroveň momentu I.Q	1	%	R/W
143Ch	C056	Úroveň momentu II.Q	1	%	R/W
143Dh	C057	Úroveň momentu III.Q	1	%	R/W
143Eh	C058	Úroveň momentu IV.Q	1	%	R/W
143Fh	C059	Režim výstupního signálu momentu	-	-	R/W
1440h		rezervováno			
1441h	C061	Termoel. ochrana - úroveň varování	1	%	R/W
1442h		rezervováno			
1443h	C063	Nulová rychlost - úroveň	0,01	Hz	R/W
1444h	C064	Přehřátí chladiče - úroveň	1	°C	R/W
1445-Ah		rezervováno			
144Bh	C071	Rychlost komunikace	-	-	R/W
144Ch	C072	Komunikační adresa (Modbus)	-	-	R/W
144Dh		rezervováno			
144Eh	C074	Komunikační parita	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
144Fh	C075	Stop bit komunikace	-	-	R/W
1450h	C076	Chování po chybě komunikace	-	-	R/W
1451h	C077	Povolená doba přerušení komunikace	0,01	s	R/W
1452h	C078	Prodleva při komunikaci	1	ms	R/W
1453-4h		rezervováno			
1455h	C081	Kalibrace zesílení vstupu Ai1	0,1	-	R/W
1456h	C082	Kalibrace zesílení vstupu Ai2	0,1	-	R/W
1457-8h		rezervováno			
1459h	C085	Nastavení termistoru	0,1	-	R/W
145A-Eh		rezervováno			
145Fh	C091	Povolení debug modu	-	-	R
1460-3h		rezervováno			
1464h	C096	Volba komunikace	-	-	R/W
1465h		rezervováno			
1466h	C098	EzCOM poč. adresa - master	-	-	R/W
1467h	C099	EzCOM konc. adresa - master	-	-	R/W
1468h	C100	EzCOM spouštěcí impuls	-	-	R/W
1469h	C101	Nastavení paměti "Nahoru/Dolů"	-	-	R/W
146Ah	C102	Volba resetu	-	-	R/W
146Bh	C103	Režim restartu po resetu	-	-	R/W
146Ch	C104	Výmaz paměti "Nahoru/Dolů"	-	-	R/W
146Dh	C105	Zesílení signálu [Ao2]	1	%	R/W
146Eh	C106	Zesílení signálu [Ao1]	1	%	R/W
146F-70h		rezervováno			
1471h	C109	Posun signálu [Ao1]	1	%	R/W
1472h		rezervováno			
1473h	C111	Úroveň signálu přetížení 2	0,01	%	R/W
1474-85h		rezervováno			
1486h	C130	Prodleva sepnutí výstupu [11]	0,1	s	R/W
1487h	C131	Prodleva vypnutí výstupu [11]	0,1	s	R/W
1488h	C132	Prodleva sepnutí výstupu [12]	0,1	s	R/W
1489h	C133	Prodleva vypnutí výstupu [12]	0,1	s	R/W
148A-Fh		rezervováno			
1490h	C140	Prodleva sepnutí výst. relé [11]	0,1	s	R/W
1491h	C141	Prodleva vypnutí výst. relé [11]	0,1	s	R/W
1492h	C142	Volba vstupu A logické funkce 1	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1493h	C143	Volba vstupu B logické funkce 1	-	-	R/W
1494h	C144	Operátor výstupní logické funkce 1	-	-	R/W
1495h	C145	Volba vstupu A logické funkce 2	-	-	R/W
1496h	C146	Volba vstupu B logické funkce 2	-	-	R/W
1497h	C147	Operátor výstupní logické funkce 2	-	-	R/W
1498h	C148	Volba vstupu A logické funkce 3	-	-	R/W
1499h	C149	Volba vstupu B logické funkce 3	-	-	R/W
149Ah	C150	Operátor výstupní logické funkce 3	-	-	R/W
149Bh~ 14A3h		rezervováno			
14A4h	C160	Reakční čas vstupu [1]	2	ms	R/W
14A5h	C161	Reakční čas vstupu [2]	2	ms	R/W
14A6h	C162	Reakční čas vstupu [3]	2	ms	R/W
14A7h	C163	Reakční čas vstupu [4]	2	ms	R/W
14A8h	C164	Reakční čas vstupu [5]	2	ms	R/W
14A9h	C165	Reakční čas vstupu [6]	2	ms	R/W
14AAh	C166	Reakční čas vstupu [7]	2	ms	R/W
14AB-Ch		rezervováno			
14ADh	C169	Doba změny regulace (S/P)	10	ms	R/W
14AEh~ 14CBh		nepoužito			
14CCh	C900	volba akce IRDY parametr nelze měnit uživatelem			R/W
14F0h	C901	cyklus skenování přetížení			R/W
14F1h	C902	konstanta fitru skenování přetížení			R/W
14F2h	C903	hystereze signálu přetížení	0,01	%	R/W
14AEh~ 1500h		Nepoužito			
1501h	H001	Automatické nastavení	-	-	R/W
1502h	H002	Volba dat motoru 1	-	-	R/W
1503h	H003	Výkon motoru 1	-	-	R/W
1504h	H004	Počet pólů motoru 1	-	-	R/W
1505h		rezervováno			
1506h	H005	Rychlostní konstanta motoru 1	1	%	R/W
1507h	H006	Stabilizační konstanta motoru 1	1		R/W
1508-15h		rezervováno			

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1516h	H020	Motorová konstanta R1, motor 1	0,001	Ω	R/W
1517h		rezervováno			
1518h	H021	Motorová konstanta R2, motor 1	0,001	Ω	R/W
1519h		rezervováno			
151Ah	H022	Motorová konstanta L, motor 1	0,01	mH	R/W
151Bh		rezervováno			
151Ch	H023	Motorová konstanta I_0 , motor 1	0,01	A	R/W
151D-Eh	H024	Motorová konstanta J, motor 1 (H/L)	0,001	kgm ²	R/W
151F-24h		rezervováno	-	-	-
1525h	H030	Auto-nastavení - konst. R1, motor 1	0,001	Ω	R/W
1526h		rezervováno			
1527h	H031	Auto-nastavení - konst. R2, motor 1	0,001	Ω	R/W
1528h		rezervováno			
1529h	H032	Auto-nastavení - konst. L, motor 1	0,01	mH	R/W
152Ah		rezervováno			
152Bh	H033	Auto-nastavení - konst. I_0 , motor 1	0,01	A	R/W
152C-Dh	H034	Auto-nastavení - konst. J, motor 1 (H/L)	0,001	kgm ²	R/W
152Eh~ 153Ch		rezervováno	-	-	-
153Dh	H050	Kompenazace skluzu - zesílení	0,01		R/W
153Eh	H051	Komp. skluzu - integrační konstanta	1		R/W
153Fh~ 1570h		nepoužito			
1571h	H102	PM automatické nastavení	-	-	R/W
1572h	H103	PM velikost motoru	-	-	R/W
1573h	H104	PM počet pólů	-	-	R/W
1574h	H105	PM jmenovitý proud	0,1	%	R/W
1575h	H106	PM konstanta R	0,001	Ω	R/W
1576h	H107	PM konstanta Ld	0,01	mH	R/W
1577h	H108	PM konstanta Lq	0,01	mH	R/W
1578h	H109	PM konstanta Ke	0,0001	V/ (rad/s)	R/W
1579h	H110	PM konstanta J	0,001	kgm ²	R/W
157Ah		rezervováno	-	-	-
157Bh	H111	PM konstanta R	0,001	Ω	R/W
157Ch	H112	PM konstanta Ld	0,01	mH	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
157Dh	H113	PM konstanta Lq	0,01	mH	R/W
157E- 1580h		rezervováno	-	-	-
1581h	H116	PM rychlostní konstanta	1	%	R/W
1582h	H117	PM rozběhový proud	0,01	%	R/W
1583h	H118	PM čas rozběhu	0,01	s	R/W
1584h	H119	PM stabilizační konstanta	1	%	R/W
1585h		rezervováno	-	-	-
1586h	H121	PM minimální frekvence	0,1	%	R/W
1587h	H122	PM proud naprázdno	0,01	%	R/W
1588h	H123	PM metoda rozběhu	-	-	R/W
1589h		rezervováno		.-	-
158Ah	H131	rozpoznání počáteční polohy magnetů (PPM)	1	-	R/W
158Bh	H132	čas prodlevy při rozpoznání PPM	1	-	R/W
158Ch	H133	čas pro rozpoznání PPM	1	-	R/W
158Dh	H134	zesílení napětí při rozpoznání PPM	1	-	R/W
158E- 1600h		nepoužito	-	-	-
1601h	P001	Chyba volitelné jednotky	-	-	R/W
1602h		rezervováno			
1603h	P003	Volba funkce svorky [EA]	-	-	R/W
1604h	P004	Režim signálu zp. vazby	-	-	R/W
1605~ 160Ah		rezervováno			
160Bh	P011	Počet pulsů čidla	1	-	R/W
160Ch	P012	Aktivace jednoduchého polohování	-	-	R/W
160D-Eh		rezervováno			
160Fh	P015	Rychlost orientovaného zastavení	0,01	Hz	R/W
1610-19h		rezervováno			
161Ah	P026	Úroveň chyby překročení rychlosti	0,1	%	R/W
161Bh	P027	Úroveň odchylky rychlosti	0,01	Hz	R/W
161C-Eh		rezervováno			
161Fh	P031	Volba rozběhu a doběhu	-	-	R/W
1620h		rezervováno			
1621h	P033	Volba signálu povelu momentu	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1622h	P034	Nastavení povelu momentu	1	%	R/W
1623h		rezervováno			
1624h	P036	Posun momentu	-	-	R/W
1625h	P037	Hodnota posunu momentu	1	%	R/W
1626h	P038	Volba polaritý posunu momentu	-	-	R/W
1627h- 1628h	P039	Omezení rychlosti vpřed pro režim regulace momentu (H/L)	0,01	Hz	R/W
1629h- 162Ah	P040	Omezení rychlosti vzad pro režim regulace momentu (H/L)	0,01	Hz	R/W
162Bh	P041	Prodléva přepnutí rychlostní/ polohové regulace	-	-	R/W
162C-Dh		rezervováno			
162Eh	P044	Časovač komunikace (watchdog)	0,01	s	R/W
162Fh	P045	Chování po chybě komunikace	-	-	R/W
1630h	P046	Číslo výst. zařízení (DeviceNet)	-	-	R/W
1631h		rezervováno			
1632h	P048	Chvání při nesprávné komunikaci	-	-	R/W
1633h	P049	Nastavení počtu pólů (pro přepočet)	-	-	R/W
1634-8h		rezervováno			
1939h	P055	Počet pulsů při maximální frekvenci	0,1	kHz	R/W
163Ah	P056	Časová konstanta filtru	0,01	s	R/W
163Bh	P057	Posun posloupnosti pulsů	1	%	R/W
163Ch	P058	Omezení zadávání povelovými pulsy	1	%	R/W
163Dh		rezervováno			
163E-Fh	P060	Nastavení pevné polohy 0 (H/L)	1	-	R/W
1640-1h	P061	Nastavení pevné polohy 1 (H/L)	1	-	R/W
1642-3h	P062	Nastavení pevné polohy 2 (H/L)	1	-	R/W
1644-5h	P063	Nastavení pevné polohy 3 (H/L)	1	-	R/W
1646-7h	P064	Nastavení pevné polohy 4 (H/L)	1	-	R/W
1648-9h	P065	Nastavení pevné polohy 5 (H/L)	1	-	R/W
164A-Bh	P066	Nastavení pevné polohy 6 (H/L)	1	-	R/W
164C-Dh	P067	Nastavení pevné polohy 7 (H/L)	1	-	R/W
164Eh	P068	Režim nájezdu na VP	-	-	R/W
164Fh	P069	Směr nájezdu na VP	-	-	R/W
1650h	P070	Nízká frekvence nájezdu na VP	0,01	Hz	R/W
1651h	P071	Vysoká frekvence nájezdu na VP	0,01	Hz	R/W
1652-3h	P072	Rozsah pohybu vpřed	1	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
1654-5h	P073	Rozsah pohybu vzad	1	-	R/W
1656h		rezervováno			
1657h	P075	Režim polohování			R/W
1658h		rezervováno			
1659h	P077	Prodleva při přerušení signálu čidla	0,1	s	R/W
165A-Bh		rezervováno			
165Ch	P080	rozsah restartu polohování	1	pls	
165Dh	P081	uložení aktuální polohy při vypnutí sítě			
165E-Fh	P082	aktuální poloha při vypnutí sítě (H/L)	1	pls	
1660-1h	P083	přednastavená poloha (H/L)		pls	
1662h~ 1665h		rezervováno			
1666h ~ 1685h	P100~ P131	EzSQ - uživatelské parametry U(00)~U(31) rozsah 0~65530	1	-	R/W
1686-Dh		rezervováno			
168Eh	P140	EzCOM počet dat	-	-	R/W
168Fh	P141	EzCOM poloha 1 adresy	-	-	R/W
1690h	P142	EzCOM poloha 1 registru	-	-	R/W
1691h	P143	EzCOM zdroj 1 registru	-	-	R/W
1691h	P144	EzCOM poloha 2 adresy	-	-	R/W
1693h	P145	EzCOM poloha 2 registru	-	-	R/W
1694h	P146	EzCOM zdroj 2 registru	-	-	R/W
1695h	P147	EzCOM poloha 3 adresy	-	-	R/W
1696h	P147	EzCOM poloha 3 registru	-	-	R/W
1697h	P149	EzCOM zdroj 3 registru	-	-	R/W
1698h	P150	EzCOM poloha 4 adresy	-	-	R/W
1699h	P151	EzCOM poloha 4 registru	-	-	R/W
169Ah	P152	EzCOM zdroj 4 registru	-	-	R/W
169Bh	P153	EzCOM poloha 5 adresy	-	-	R/W
169Ch	P154	EzCOM poloha 5 registru	-	-	R/W
169Dh	P155	EzCOM zdroj 5 registru	-	-	R/W
169Eh~ 16A1h		rezervováno			
16A2h ~ 16ABh	P160~ P169	Volitelný I/F registr k zápisu 1 ~ 10	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozlišení	Jedn.	Čtení/ Zápis
16ACh ~ 16B5h	P170~ P179	Volitelný I/F registr ke čtení 1 ~ 10	-	-	R/W
16B6h	P180	Profibus node address	-	-	R/W
16B7h	P181	Profibus clear node address	-	-	R/W
16B8h	P182	Profibus map selection	-	-	R/W
16B9-Ah		rezervováno			
16BBh	P185	CAN open node address (0 ~ 127)	-	-	R/W
16BCh	P186	CAN open - komunikační rychlost	-	-	R/W
16BDh~ 16BFh		rezervováno	-	-	-
16C0h	P190	CompoNet node address	1	-	R/W
16C1h		rezervováno	-	-	-
16C2h	P192	DeviceNet MAC ID	1	-	R/W
16C3h~ 16C4h		rezervováno	-	-	-
16C5h	P195	ML2 délka rámce	1	-	R/W
16C6h	P196	ML2 node address	1	-	R/W
16C8h	P200	volba mapování registrů			
16C9h~ 16D2h	P201~ P210	Externí registr 1 ~ 10			
16D3h~ 16DCh	P211~ P220	Externí registr 1 ~ 10 formát dat			
16DDh~ 16E6h	P221~ P230	Externí registr 1 ~ 10 měřítko			
16E7h~ 16F0h	P301~ P310	Interní registr 1 ~ 10			
16F1h	P400	Endian výběr			
16F6h	P900	volba jednofázového čidla (cyklus)			
16F7h	P901	konstanta filtru detekce rychlosti pulsů čidla	1	ms	
16F8h~ 1E00h		nepoužito	-	-	-
1E01h~ 1E05h		Coil data 1~5	-	-	R
1E06h~ 1E18h		rezervováno			
1E19h~ 1E20h		nepoužito			
1F01h		Coil data 0	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
dvouregistrové parametry dosažitelné jako jednoregistrové					
1E21h		monitor výstupní frekvence (d001)*	0,01	Hz	R
1E22h		zpětná vazba PID (d004)*	0,01		R
1E23h		přepočtená hodnota frekvence (d007)*	0,01		R
1E24h		aktuální frekvence (d008)*	0,01	Hz	R
1E25h		kód poslední chyby (d081)* frekvence	0,01	Hz	R
1F31h		nastavení výstupní frekvence (F001)*	0,01	Hz	R/W
1F32h		čas rozběhu 1 (F002)*	0,01	s	R/W
1F33h		čas doběhu 1 (F003)*	0,01	s	R/W
1F34h		pevná rychlost 0 (A020)*	0,01	Hz	R/W
1F35h		pevná rychlost 1 (A021)*	0,01	Hz	R/W
1F36h		pevná rychlost 2 (A022)*	0,01	Hz	R/W
1F37h		pevná rychlost 3 (A023)*	0,01	Hz	R/W
1F38h		horní omezení frekvence (A061)*	0,01	Hz	R/W
1F39h		dolní omezení frekvence (A062)*	0,01	Hz	R/W
1F3Ah		pozdržení rozběhu (A069)*	0,01	s	R/W
1F3Bh		přídavná frekvence (A145)*	0,01	Hz	R/W
1F3Ch		pozdržení doběhu (A154)*	0,01	s	R/W
1F3Dh		PID spánek (A156)*	0,01	Hz	R/W
1F3Eh		min. frekvence pro restart (b007)*	0,01	Hz	R/W
Parametry druhého nastavení					
2103-4h	F202	Druhá doba rozběhu (H/L)	0,01	s	R/W
2105-6h	F203	Druhá doba doběhu (H/L)	0,01	s	R/W
2107h~ 2200h		nepoužito			
2201h	A201	Druhý zdroj frekvence	-	-	R/W
2202h	A202	Druhé místo povelu	-	-	R/W
2203h	A203	Druhá základní frekvence	0,1	Hz	R/W
2204h	A204	Druhá maximální frekvence	0,1	Hz	R/W
2205h~ 2215h		rezervováno			
2216-7h	A220	Pevná frekvence 0 pro motor 2 (H/L)	0,1	Hz	R/W
2218h~ 223Ah		rezervováno			

Registr	Funkce	Popis	Rozlišení	Jedn.	Čtení/ Zápis
223Bh	A241	Režim momentového boostu 2 motor	-	-	R/W
223Ch	A242	Hodnota ručního boostu 2 motor	1	%	R/W
223Dh	A243	Frekvence ručního boostu 2 motor	1	%	R/W
223Eh	A244	Volba U/f charakteristiky 2 motor	-	-	R/W
223Fh	A245	Zesílení výstupního napětí	1	%	R/W
2240h	A246	Zesílení napěťové kompenzace	1	-	R/W
2241h	A247	Zesílení kompenzace skluzu	1	-	R/W
2242h~ 224Eh		rezervováno			
224F-50h	A261	Druhý horní limit (H/L)	0,1	Hz	R/W
2251-2h	A262	Druhý dolní limit (H/L)	0,1	Hz	R/W
22543h~ 2268h		rezervováno			
2269h	A281	Volba AVR druhý motor	-	-	R/W
226Ah	A282	Napětí AVR druhý motor	-	-	R/W
226B-Eh		rezervováno			
226F-70h	A292	Doba rozběhu 2, nastavení 2 (H/L)	0,01	s	R/W
2271-2h	A292	Doba doběhu 2, nastavení 2 (H/L)	0,01	s	R/W
2273h	A294	Metoda přepínání druhé rampy	-	-	R/W
2274-5h	A295	Frekv.přepínání rozběhové rampy (H/L)	0,01	Hz	R/W
2276-7h	A296	Frekv.přepínání doběhové rampy (H/L)	0,01	Hz	R/W
2278h~ 130Bh		Rezervováno			
230Ch	b212	Tepelná ochrana 2. motoru	0,1	%	R/W
230Dh	b213	Tepelná charakteristika 2. motor	-	-	R/W
230Eh~ 2315h		rezervováno			
2316h	b221	Režim omezování přetížení 2. motor	-	-	R/W
2317h	b222	Úroveň přetížení 2. motor	0,01	%	R/W
2318h	b223	Doběhová rampa při omezování přetížení 2. motor	0,1	s	R/W
2319h~ 2428h		rezervováno			
2429h	C241	2. nastavení úrovně signálu přetížení	0,1	%	R/W
242Ah~ 2501h		rezervováno			
2502h	H202	Volba parametrů motoru 2	-	-	R/W
2503h	H203	2. nastavení výkonu motoru	-	-	R/W

Registr	Funkce	Popis	Rozliš ení	Jedn.	Čtení/ Zápis
2504h	H204	2. nastavení počtu pólů motoru	-	-	R/W
2505h	H205	Rychlostní konstanta, 2 motor	1	%	R/W
2506h		rezervováno			
2507h	H206	Stabilizační konstanta 2. motor	1	%	R/W
2508h~ 2515h		rezervováno			
2516h	H220	Motorová konstanta R1, 2 motor	0,001	Ω	R/W
2517h		rezervováno			
2518h	H221	Motorová konstanta R2, 2 motor	0,001	Ω	R/W
2519h		rezervováno			
251Ah	H222	Motorová konstanta L, 2 motor	0,01	mH	R/W
251Bh		rezervováno			
251Ch	H223	Motorová konstanta I_0 , 2 motor	0,01	A	R/W
251D-Eh	H224	Motorová konstanta J, 2 motor	0,001	kgm ²	R/W
251Fh~ 2524h		rezervováno			
2525h	H230	Konst. R1 - data z auto-nastav. 2 motor	0,001	Ω	R/W
2526h		rezervováno			
2527h	H231	Konst. R2 - data z auto-nastav. 2 motor	0,001	Ω	R/W
2528h		rezervováno			
2529h	H232	Konst. L - data z auto-nastav. 2 motor	0,01	mH	R/W
252Ah		rezervováno			
252Bh	H233	Konst. I_0 - data z auto-nastav. 2 motor	0,01	A	R/W
252C-Dh	H234	Konst. J - data z auto-nastav. 2 motor	0,001	kgm ²	R/W
252Eh~		Nepoužito			

* H/L první adresa=horní řády/ druhá adresa=dolní řády



Pozn:

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.
Tokyo, Japan

Hitachi Industrial Equipment Systems Europe, GmbH
Düsseldorf, Germany

