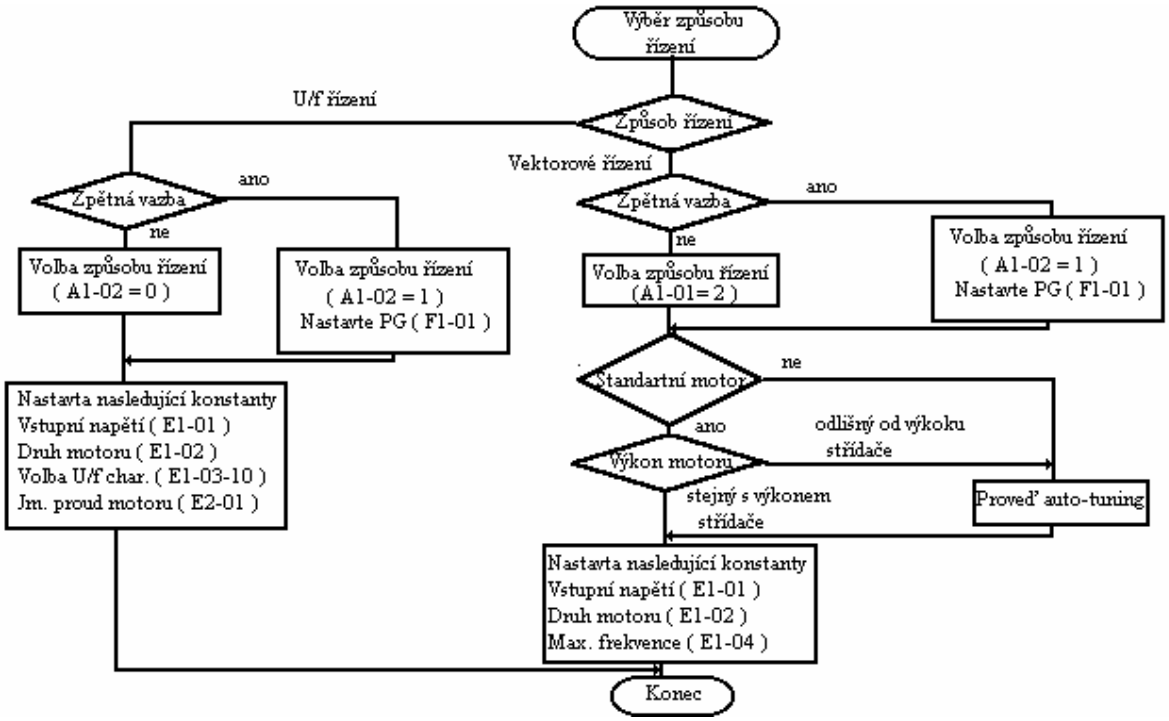
Frekvenční měnič 3G3FV

UŽIVATELSKÝ MANUÁL PRO PROGRAMOVÁNÍ KONSTANT MĚNIČE

1 Výběr způsobu řízení měniče

1.1 Úvod

Měnič 3G3FV poskytuje 4 způsoby řízení: vektorové řízení bez zpětné vazby, vektorové řízení se zpětnou vazbou, napěťově kmitočtové řízení se zpětnou vazbou (U/f - řízení se zpětnou vazbou), napěťově kmitočtové řízení bez zpětné vazby (U/f - řízení bez zpětné vazby). Volba se provádí jednoduchým nastavením konstant ovládacím panelem. Nastavení od výrobce je vektorové řízení bez zpětné vazby. Nastavení žádaného druhu řízení se provádí podle následujícího postupu.



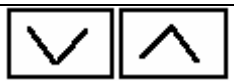
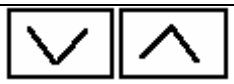
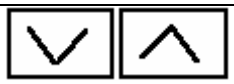
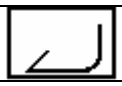
1.2 Vlastnosti jednotlivých druhů řízení

Způsob řízení	U/f řízení	U/f řízení se zpět. Vazbou	vektorové řízení bez zpětné vazby	vektorové řízení se zpětnou vazbou
Princip řízení	Napěťově frekvenční řízení	Napěťově kmitočtové řízení se zpětnou vazbou rychlosti	Vektorové řízení mag. toku bez zpětné vazby rychlosti	Vektorové řízení mag. toku se zpětnou vazbou rychlosti
Snímač otáček	Ne	Ano - inkrementální. Čidlo	Ne	Ano - inkrementální. čidlo
Doplňková karta	Ne	Ano	Ne	Ano
Rozsah regulace rychlosti	1:40	1:40	1:100	1:1000
Rozběhový moment	150 % / 3 Hz	150 % / 3 Hz	150 % / 1 Hz	150 % / 0 ot/min
Přesnost řízení otáček	± 2 - ± 3 %	± 0.03 %	± 0,2 %	± 0,02 %
Omezení momentu	Ne	Ne	Ano	Ano
Řízení momentu	Ne	Ne	Ne	Ano
Snížení hluku	Standard*	Standard*	Standard*	Standard*
Aplikace	Jednoduché motory Náhrada stávajících pohonů, kde parametry motoru nejsou známy Kde není možné použít auto--tuning	Případy, kdy systém má zabudované čidlo otáček	Všechny pohony s řízení rychlostí	Jednoduché servopohony Přesné regulace rychlosti Momentové řízení

1.3 Změna způsobu řízení

Příklad :

Způsob řízení je změněn z vektorového bez zpětné vazby na U/f řízení

Popis	Klávesa	Zobrazení na displeji	Poznámka
Frequency Ref U1-01 = 60.00Hz • Zobrazení referen. frekvence		□	
** Main Menu ** Operation • Zobrazení hlavní nabídky		□	
** Main Menu ** Inicialize • Volba skupiny Initialize		□	
Selec Language English • Výběr módu Initialize		□	Když je zvolena inicializace, je zobrazována volba jazyka
Control Method Open Loop Vector • Volba žádaného způsobu řízení (po zobrazení Control Method)		□	
A1-02 = 02 Open Loop Vector • Po stlačení DATA/ENTER se zobrazí číslo konstanty a její hodnota			
A1-02 = 00 V/F Control • Změna způsobu řízení (až je zobrazeno V/f Control)□		□	
Entry Accepted •Potvrzení zvolené hodnoty		□	Po zobrazení Entry Accepted (0,5 s) , vratí do provozního režimu
** Main Menu ** Operation • Návrat do provozního režimu		□	
		□	

1.4 Postup nastavení v režimu U/f řízení

Nastavte v následující proceduře konstanty týkající se použitého motoru

Pořadí	Jméno konstanty	Popis
1	Vstupní napětí	Nastavte hodnotu vstupního napětí v **E1-01** jednotkách 0.1 V
2	Volba druhu motoru	Nastavte 00 (standardní motor) nebo 01 (motor s cizím chlazením) v **E1-02**
3	Výběr U/f charakteristiky	Nastavte vhodnou U/f charakteristiku • **E1-03** = **0** až **0E** - volba **15** přednadstavených charakteristik Hodnoty frek. a napětí pro jednotlivá nastavení viz dále • **E1-03** = **0F** nastavení U/f charakteristiky podle vlastních hodnot v konstantách **E1-04** až **E1-10.**
4	Nastavení jmenovitého proudu motoru	Nastavte jmenovitou hodnotu proudu motoru v **E2-01.** Hodnota proudu se nastavuje v jednotkách 0:01 A pro modely 7,5 kW a nižší , 0.1 A pro 11 kW a více

1.5 AUTO-TUNING (Automatické ladění parametrů)

Měnič TYP 3G3FV je vybaven možností samostatně měřit parametry motoru a ty uloží do příslušných konstant. Proces automat. ladění se provádí dle následujícího postupu.

UPOZORNĚNÍ:
1. Protože motor se během ladění otáčí, odpojte ho od zátěže
2. Všechny vstupní signály na svorkovnici jsou v módu Auto-tuning ignorovány
3. Protože modulační frekvence je během ladění snižována na 2 kHz, motor může mít zvýšený hluk
4. Ověřte, zda je zastaven rotor před zahájením ladění

Postup		Popis	
1	Ověření bezpečnosti před automatickém ladění	• Je motor odpojení od zátěže? • Je vyjmuto péro z hřídele motoru? • Nemůže-li otáčející rotor zachytit obsluhu nebo jiný cizí předmět? • Je odbrzděna brzda, je-li jí motor vybaven. • Prověření správnosti zapojení?	
2	Připojení měniče k napájení	• Ověřte, zda nevznikla chyba • Ověřte směr otáčení inkrem. čidla pokud je použit	
3	Volba módu automatic. ladění	• Stiskem klávesy [MENU] výběru **Main Menu**/Operation. Klávesami ∇ nebo Δ navolte **Main Menu**/ Auto-Tuning	
4	Vložení dat	• Po stlačení DATA/ENTER vložte štítkové údaje motoru	
		Parametr motoru	Popis vstupní hodnoty
		Rated Voltage	Jmenovité napětí motoru [V]
		Rated Current	Jmenovitý proud motoru [A]
		Rated Frequency	Jmenovitá frekvence motoru [Hz]
		Rated Speed	Jmenovité otáčky motoru [ot/min]
		Number of Poles	Počet pólu motoru
		Selec Motor 1/2	1: Pro motor připojený jako první 2: Pro motor připojený jako druhý
		PG Pulse/Rev	Počet pulsů inkrem. čidla (IRC) na otáčku Nastavte 0 je-li ladění prováděno bez IRC

Postup		Popis
		1. Stiskněte [ENTER] pro zobrazení jmenovitého napětí 2. Změňte hodnotu klávesami [Up][Down] a uložte klávesou [ENTER] 3. Stlačte [Up] pro zobrazení Jmenovitého proudu 4. Změňte hodnotu jako v bodu 2. 5. Vložte hodnoty do dalších parametrů jako Jmenovitá frekvence, Jmenovité otáčky, Počet pólů, Volba motoru popřípadě Počet pulsů IRC na otáčku (je-li zvoleno řízení s PG) 6. Stiskni klávesu [Up] pro zobrazení „Tuning Ready“ a stiskněte klávesu [RUN], LED-Run dioda bude blikat.
5	Provedení ladění	• Ověřte smysl otáčení motoru za pomocí LED diod a popřípadě jej změňte klávesou FWD/REW. Stisknutím klávesy [RUN] je zahájeno ladění. Během ladění bliká na displeji „ Tune Proceesing“. Po ukončení ladění bliká „ Tune Successful“, po zastavení motoru tento údaj svítí. Dojde li během ladění ke stisknutí klávesy [STOP], ladění je přerušeno a motor zastaví doběhem. Data změněna během ladění budou nahrazena původním nastavením.
6	Po ukončení ladění	• Po ukončení nebo přerušení stiskněte klávesu [MENU] pro návrat do provozního módu • Pro provedení nového ladění opakujte postup od bodu 1.

Chybové hlášení a opatření při AUTO TUNING

Během ladění se mohou vyskytnout chyby, které jsou hlášeny na displeji podle následující tabulky. Je-li motor během indikace poruchy v provozu, zastaví doběhem. Chybové výstupy na svorkovnici nejsou aktivní.

Hlášení na displeji	Druh chyby	Popis	Oprava
Data Invalid	Nesprávné základní hodnoty motoru	Základní vstupní hodnoty motoru jsou nesprávné	• Prověřte vstupní hodnuty motoru • Prověřte štítkové údaje motoru a měniče
Resistence	Chyba odporu vinutí	V tomto čase je ladění přerušeno	• Prověřte vstupní vložená data • Prověřte vinutí motoru popřípadě kabel mezi měničem a motorem
No-load Current	Chyba proudu naprázdno		
Saturetion-1	Koeficient nasycení mag. Obvodu 1		
Saturetion-2	Koeficient nasycení mag. Obvodu 2		
Rated Slip	Cbyba jmenovitého skluzu		
Accelerate	Chyba při zrychlování	Motor nezrychluje předepsaným způsobem	• Prodlužte dobu rozběhu (**C1-01**) • Zvyšte omezení momentu (**L7-01, 02**) pokud má malou hodnotu • Pokud je motor připojen k zátěži, odpojte jej.
PG Direction	Chyba smyslu otáčení motoru	Sled fází IRC (fáze A, B) nebo motoru (fáze U,V,W) nejsou připojeny správně.	• Prověřte zapojení IRC • Prověřte připojení měniče a motoru
Motor Speed	Chyba rychlosti otáčení	Žádaná hodnota momentu překračuje 100% při ladění	• Pokud je motor připojen k zátěži, odpojte jej. • Prodlužte dobu rozběhu (**C1-01**) • Prověřte vtupní hodnoty zejména počet pulsů IRC
ALARM: Over Load (Zobrazováno po skončení ladění)	Nadměrná zátěž při ladění	Žádaná hodnota momentu překračovala 20% během ladění	• Prověřte vtupní hodnoty zejména počet pulsů IRC

1.6 Mód inicializace

Jak je popsáno níže v tabulce, jazyk zobrazení, přístupová práva pro čtení a zápis konstant nebo skupin, způsob řízení (U/f, vektorové atd.) můžou být voleny v inicilizačním módu. Je nutné nastavit příslušné konstanty před provozem měniče.

Číslo konst.	Zobrazení na displeji	Jméno	Nastavení - Popis	
A1-00	Select Language	Volba jazyka (změna možná během provozu)	0: Angličtina 1: Japonština	
A1-01	Access Level	Přístupová práva určující konstanty, které je možné číst či nastavovat (změna možná během provozu)	0: Pouze monitorování 1: Uživatelská volba - (možné volit jednotlivé konstanty) 2: QUICK-START (čtení/nastavení konst. pro test chodu) 3: Basic- základní (čtení/nastavení běžných konst) 4: Rozšířené (čtení/nastavení všech konstant)	
A1-02	Control Method	Volba způsobu řízení	0: U/f bez zpětné vazby 1: U/f se zpětnou vazbou	2: Vektorové bez zp. vazby 3: Vektorové se zp. vazbou
A1-03	Init Parameters	Resetování na hodnoty nastavené od výrobce	0: Mimofunkce 1110: Uživatelská inicializace 2220: 2-vodičová inicializace 3330: 3-vodičová inicializace	
A1-04	Enter Password	Heslo 1	Vstup hesla 1	
A1-05	Selec Password	Heslo 2	Vstup hesla 2	
A2-01~32	User Param 1 to 32	Volba uživatelského přístupů konstant	Pří volbě **A1-01** = 1 číst a nastavovat a nastavují jen 32 takto zvolených konstant.	

Poznámka: Pokud se liší Heslo1 a Heslo2, konstanty **A1-01** až **A1-03** a **A2-01** až **A2-32** nemohou být nastavovány (pouze čteny), všechny ostatní jsou zablokovány . Při současném stisknutí >/RESET a MENU kláves se zobrazí Heslo2 , které je možno měnit.

1.6.1 Přehled konstant, které je možné číst nebo nastavovat při jednotlivých nastaveních konstanty A1-01

A1-01	Název	Popis
0	Pouze monitorování	• Je umožněno provozní a inicializační mód. Konstanty nemohou být čteny/nastavovány v módu programování nebo modifikace konstant.
1	Uživatelská volba	• Může být čteno/nastavováno až 32 konstant • Konstanty s specifikují v **A2-01** až **A1-32** • Ostatní konstanty, které nejsou nastaveny v **A2-01** až **32**, nemohou být ani čteny ani nastavovány.
2	QUICK-START	• Je možné číst/nastavovat konstanty pro ověření chodu a pro běžný provoz měniče (viz Tabulka 1 , sloupec Q)
3	BASIC- základní	• Základní konstanty mohou být čteny/nastavovány (viz Tabulka 1, sloupec B)
4	Rozšířené	• Všechny konstanty mohou být čteny/nastavovány (viz Tabulka 1, sloupec A)

Tabulka 1 - Přístupová práva

Blok funkcí	Blok funkcí *Zobrazení. Na dig operátoru*	Číslo	Funkce	*Zobrazení. na dig operátoru*	Přístup ke konstantám		
					Q	B	A
B	Aplikace *Group b Application*	B1	Způsob ovládání	*Sequence*	O	O	O
		B2	Brzdění ss proudem	*DC Braking*		O	O
		B3	Vyhledání rychlosti	*Speed search*			O
		B4	Časovače	*Delay Timers*			O
		B5	PID regulátor	*PID Control*			O
		B6	Dočasná frekvence	*Reference Hold*			O
		B7	Droop funkce	*Droop Control*			O
		B8	Úsporný režim	*Energy Saving*			O
		B9	Zero-servo	*Zero Servo*			O
C	Nastavení *Group C Tuning*	C1	Doby rozběhu a zastavení	*Accel/Decel Time*	O	O	O
		C2	S-křivka	*S-Curve Acc/Dec*		O	O
		C3	Kompenzace skluzu	*Motor-Slip Comp*		O	O
		C4	Kompenzace momentu	*Torque Comp*		O	O
		C5	ASR	*ASR Tuning*		O	O
		C6	Modulace	*Carrier Freq*		O	O
		C7	Ochrana proti kývání	*Hunting Prev*			O
		C8	Naladění	*Factory Tuning*			O
D	Reference *Group d Reference*	D1	Referenční frekvence	*Preset Reference*	O	O	O
		D2	Maxima frekvencí	*Reference Limits*		O	O
		D3	Zakázané frekvence	*Jump Frequencies*		O	O
		D4	Řízení	*Sequence*			O
		D5	Momentové řízení	*Torque Control*			O
E	Motor *Group E Motor*	E1	Charakteristika U(f)	*V/F Pattern*	O	O	O
		E2	Parametry motoru	*Motor Setup*	O	O	O
		E3	Způsob řízení 2. motoru	*Motor 2 Ctl Meth*			O
		E4	Charakteristika U(f) 2. motoru	*V/F Pattern 2*			O
		E5	Parametry 2.motoru	*Motor 2 Setup*			O
F	Doplňky *Group F Options*	F1	Nastavení čidla rychlost	*PG Option Setup*	O	O	O
		F2	Nastavení AI-14	*AI-14 Setup*		O	O
		F3	Nastavení DI-08	*DI-08,16 Setup*		O	O
		F4	Nastavení AO-08,12	*AO-08,12 Setup*		O	O
		F5	Nastavení DO-08	*DO-02 Setup*		O	O
		F6	Nastavení DO-08	*DO-08 Setup*		O	O
		F7	Nastavení PO-36F	*PO-36F Setup*		O	O
H	Komunikace *Group H Terminal*	H1	Digit. vstup	*Digital Inputs*		O	O
		H2	Digit. výstup	*Digital Outputs*		O	O
		H3	Analogový .vstup	*Digital Inputs*		O	O
		H4	Analogový .výstup	*Digital Inputs*		O	O
		H5	Seriová komunikace	*Serial Com Setup*			O

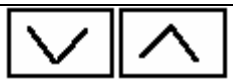
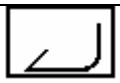
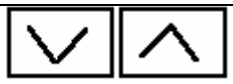
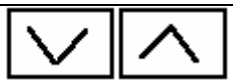
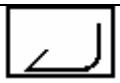
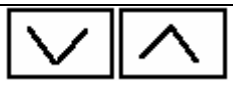
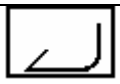
Blok funkcí	Blok funkcí *Zobrazení. Na dig operátoru*	Číslo	Funkce	*Zobrazení. na dig operátoru*	Přístup ke konstantám		
					Q	B	A
L	Ochrany	L1	Přetížení	*Motor Overload*		O	O
	Group L	L2	Krátkodobý výpadek napájení	*PwrLoss Ridethru*		O	O
	Protection	L3	Stall ochrana	*Stall Prevention*		O	O
		L4	Detekce frekvence	*Rel detection*		O	O
		L5	Aut. spuštění po chybě	*Faul Restart*		O	O
		L6	Detekce momentu	*Torque Detection*		O	O
		L7	Max. moment	*Torque Limit*		O	O
		L8	Vnitřní ochrany	*Hdwe Protection*		O	O
O	Operátor	O1	Nastavení monitoru	*Monitor Select*		O	O
	Operator	O2	Nastavení kláves	*Key Select*		O	O

1.6.2 Inicializace konstant

Pro návrat na hodnoty nastavené od výrobce nebo uživatelem (např. při výměně řídícího panelu) je střídač vybaven funkcí inicializace konstant. Inicializujte konstanty po nastavení jazyka (**A1-00**), způsobu řízení (**A1-02**) nebo volby kVA (**O2-04**).
Odlišná inicializace konstant v závislosti na nastavení je popsána níže.

A1-01	Název	Popis
1110	Uživatelská inicializace	• Návrat na hodnoty přednastavené uživatelem • Nastavením **O2-03** = 1 se aktuální data zapamatují jako uživatelsky přednastavená • Až 50 konstant může obsahovat uživatelské přednastavení. Pokud tyto konstanty nejsou deklarovány jako uživatelské, potom tato inicializace není dostupná.
2220	2-vodičová inicializace	• Chod vpřed je-li trvale sepnuta svorka 1 (Start vpřed). Svorka 2 pro chod zpět
3330	3-vodičová inicializace	• Spuštění: svorka 1 - start, svorka 2 - stop, svorka 3 - směr

• V následující tabulce je popsány sled, inicializace anglického jazyka a nastavení vektorového řízení bez zpětné vazby.

Popis	Klávesa	Zobrazení na displeji	Poznámka
Frequency Ref U1-01 = 60.00Hz • Zobrazení referen. frekvence		□	
** Main Menu ** Operation • Zobrazení hlavní nabídky		□	
** Main Menu ** Inicialize • Volba skupiny Inicalizace		□	
Select Language English • Volba jazyka		□	Když je zvolena inicializace, je zobrazována volba jazyka
Control Method Open Loop Vector • Volba způsobu řízení		□	Změňte způsob řízení, pak stiskněte ENTER
Initialize No Initialize • Zobrazení volby Inicializace		□	
A1-03 = 0 No Initialize • Stiskni ENTER klávesu		□	
A1-03 = 2220 2-Wire Inital • Volba incializace - 2-vodičová		□	
Entry Accepted • Potvrzení inicializace		□	Po zobrazení Entry Accepted (0,5 s) , se vratí do provozního režimu
** Main Menu ** Operation • Návrat do provozního módu		□	
Frequency Ref U1-01 = 60.00Hz • Zobrazení ref. frekvence		□	

2. Konstanty

2.1 Pole konstant a způsob přístupu pomocí digitálního operátoru

	Operation	U	Monitor	U1	Současný stav měniče	*Monitor*	Q,B,A
	Činnost		*Monitor*	U2	Stav když nastala porucha	*Fault Trace*	Q
				U3	Poslední 4 poruchy	*Fault History*	Q
A	*Initialize*			A1	Inicializace	*Initialize*	Q
	Inicializace			A2	Uživatelské nastavení	*User Constants*	A
	Programing	B	Aplikace	B1	Způsob ovládání	*Sequence*	Q,B,A
	Nastavování konstant		*Group b Application*	B2	Brzdění ss proudem	*DC Braking*	B
				B3	Vyhledání rychlosti	*Speed search*	A
				B4	Časovače	*Delay Timers*	A
				B5	PID regulátor	*PID Control*	A
				B6	Dočasná frekvence	*Reference Hold*	A
				B7	Droop funkce	*Droop Control*	A
	Auto-tuning			B8	Úsporný režim	*Energy Saving*	A
	Automatické naladění pohonu			B9	Zero-servo	*Zero Servo*	A
		C	Nastavení	C1	Doby rozběhu a zastavení	*Accel/Decel Time*	Q,B,A
			Group C Tuning	C2	S-křivka	*S-Curve Acc/Dec*	B
				C3	Kompenzace skluzu	*Motor-Slip Comp*	B,A
				C4	Kompenzace momentu	*Torque Comp*	B,A
				C5	ASR	*ASR Tuning*	B,A
	Modified Constants			C6	Modulace	*Carrier Freq*	B,A
	Změna některých konstant			C7	Ochrana proti kývání	*Hunting Prev*	A
				C8	Naladění	*Factory Tuning*	A
		D	Reference	D1	Referenční frekvence	*Preset Reference*	Q,A
			Group d Reference	D2	Maxima frekvencí	*Reference Limits*	B
				D3	Zakázané frekvence	*Jump Frequencies*	B
				D4	Řízení	*Sequence*	A
				D5	Momentové řízení	*Torque Control*	A
		E	Motor	E1	Charakteristika U(f)	*V/F Pattern*	Q
			Group E Motor	E2	Parametry motoru	*Motor Setup*	Q,A
				E3	Způsob řízení 2. motoru	*Motor 2 Ctl Meth*	A
				E4	Charakteristika U(f) 2. motoru	*V/F Pattern 2*	A
				E5	Parametry 2.motoru	*Motor 2 Setup*	A
		F	Doplňky	F1	Nastavení čidla rychlost	*PG Option Setup*	Q,B,A
			Group F Options	F2	Nastavení AI-14	*AI-14 Setup*	B
				F3	Nastavení DI-08	*DI-08,16 Setup*	B
				F4	Nastavení AO-08,12	*AO-08,12 Setup*	B
				F5	Nastavení DO-08	*DO-02 Setup*	B
				F6	Nastavení DO-08	*DO-08 Setup*	B
				F7	Nastavení PO-36F	*PO-36F Setup*	B

H	Komunikace	H1	Digit. vstup	*Digital Inputs*	B
	Group H	H2	Digit. výstup	*Digital Outputs*	B
	Terminal	H3	Analogový .vstup	*Digital Inputs*	B,A
		H4	Analogový .výstup	*Digital Inputs*	B
		H5	Seriová komunikace	*Serial Com Setup*	A
L	Ochrany	L1	Přetížení	*Motor Overload*	B
	Group L	L2	Krátkodobý výpadek napájení	*PwrLoss Ridethru*	B,A
	Protection	L3	Stall ochrana	*Stall Prevention*	B,A
		L4	Detekce frekvence	*Rel detection*	B,A
		L5	Aut. spuštění po chybě	*Faul Restart*	B
		L6	Detekce momentu	*Torque Detection*	B,A
		L7	Max. moment	*Torque Limit*	B
		L8	Vnitřní ochrany	*Hdwe Protection*	B,A
O	Operátor	O1	Nastavení monitoru	*Monitor Select*	B,A
	Operator	O2	Nastavení kláves	*Key Select*	B,A

2.2 Seznam konstant

Přístup ke konstantě (viz poslední sloupec tabulky):

V Všeobecná možnost změnit konstantu při chodu:
- O Je možno změnit konstantu při chodu
- X Není možno změnit konstantu při chodu

0 až 3 Možnost přístupu ke konstantám : čtení / zápis je možno během :
- Q Quick Start (rychlý tj. je-li konstanta **A1-01**= **2**)
- B Basic (základní tj. je-li konstanta **A1-01**= **1**)
- A Advanced (rozšířený tj. je-li konstanta **A1-01**= **4**)
- X čtení / zápis není možno

Při způsobu řízení
- 0: U/f bez zpětné vazby
- 1: U/f se zpětnou vazbou
- 2 : Vektorové řízení bez zpětné vazby
- 3 : Vektorové řízení se zpětnou vazbou

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Inicializace *Function A1 Initialize*	A1-00	Volba jazyka digitálního operátoru *Select Language*	0,1	1 *10	0: Angličtina 1: Japonština	O	Q	Q	Q	Q
	A1-01	Přístupová práva určující konstanty, která je možné číst či nastavovat *Access Level*	0 až 4	2	0: Pouze monitorování 1: Uživatelská volba 2: QUICK-START (Q) 3: Basic- základní (B) 4: Rozšířené (A)	O	Q	Q	Q	Q
	A1-02	Volba způsobu řízení *Control Method*	0 až 3	2 *10	0: U/f bez zpětné vazby 1: U/f se zpětnou vazbou 2 a 3 : Vektorové řízení	X	Q	Q	Q	Q
	A1-03	Resetování na hodnoty nastavené od výrobce *Init Parameters*	0000 až 9999	0000	1110: Uživatelská inicializace 2220: 2-vodičová inicializace 3330: 3-vodičová inicializace	X	Q	Q	Q	Q

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
	A1-04	Heslo 1 *Enter Password*	0000 až 9999	0000	Vstup hesla 1	X	Q	Q	Q	Q
	A1-05	Heslo 2 *Selec Password*	0000 až 9999	0000	Vstup hesla 2	X	Q	Q	Q	Q
Uživatelské nastavení *Function A2 User Constants*	A2-01 až A2-32	Volba uživatelských konstant *User Param 1 to 32*	-	-	Pří volbě **A1-01** = 1 až 32 konstant., které lze číst a nastavovat	X	A	A	A	A
Způsob ovládání *Function B1 Sequence*	B1-01	Volba reference (Nastavování ref. frekvence) *Reference Source*	0 až 3	1	0 : Z digitál. Operátoru 1 : Ze svorek 2 : Ze seriové linky 3 : Z doplňkové karty	X	Q	Q	Q	Q
	B1-02	Volba způsobu činnosti (Zdroj pro příkazy chodu) *Run Source*	0 až 3	1	0 : Z digitálního operátoru 1 : Ze svorkovnice 2 : Ze seriové linky 3 : Z doplňkové karty	X	Q	Q	Q	Q
	B1-03	Způsob zastavení *Stopping Method*	0 až 3 *3	0	0 : Zastavení podle doby zastavení 1 : Zastavení doběhem 2 : Zastavení ss brzděním 3 : Zastavení doběhem s časovačem	X	Q	Q	Q	Q
	B1-04	Zákaz reverzace *Reverse Oper*	0 až 1	0	0 : Není zakázána 1 : Je zakázána	X	B	B	B	B
	B1-05	Provoz při žádosti < E1-09 *Zero-Speed Oper*	0 až 3	1	0 : Běh při referenční frekvenci 1 : Stop 2 : Běh při min. frekvenci 3 : Běh při nulové frekvenci	X	X	X	X	A
	B1-06	Časová konst. Vstupu *Cntl Input Scan*	0,1	1	2 čtení za 0 : 2 ms 1 : 5 ms	X	A	A	A	A
Brzdění ss proudem *Function B1 DC Braking*	B2-01	Počátek působení ss br-zdění *DCInj Start Freq*	0,0 až 10,0 Hz	0,5		X	B	B	B	B
	B2-02	ss brzdící proud *DCInj Current*	0 až 100%	50%		X	B	B	B	X
	B2-03	Doba ss brzdění (tj. držení) před rozběhem *DCInj Time @Start*	0,00až 10,00s	0,00s		X	B	B	B	B
	B2-04	Doba ss brzdění (tj. držení) po zastavení *DCInj Time @Stop*	0,00až 10,00s	0,50s		X	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Vyhledání rychlosti *Function B3 Speed search*	B3-01	Volba vyhledávání při startu *SpdSrch at Start*	0,1	0 *4	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	A
	B3-02	Proud v režimu vyhledávání *SpdSrch current*	0 až 200%	150		X	A	X	A	X
	B3-03	Doba brzdění při vyhledávání *SpdSrch Dec Time*	0,0 až 10,0s	2,0		X	A	X	A	X
Časovače *Function B4 Delay Timers*	B4-01	Zpoždění časovače při sepnutí *Delay-ON Timer*	0,0 až 300,0s	0,0		X	A	A	A	A
	B4-02	Zpoždění časovače pří vypnutí *Delay-OFF Timer*	0,0 až 300,0s	0,0		X	A	A	A	A
PID regulátor *Function B5 PID Control*	B5-01	Mód PID regulátoru *PID Mode*	0,1,2	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční (derivace zpět.vazby) 2 : Je funkční (derivace odchylky)	X	A	A	A	A
	B5-02	Proporcionální zesílení *PID Gain*	0,00 až 10,00	1,00		X	A	A	A	A
	B5-03	Integrační kons. *PID I time*	0,0 až 360,0s	1,0		X	A	A	A	A
	B5-04	Omezení integ. veličiny *PID I Limit*	0,0 až 100,0 %	100,0 %		X	A	A	A	A
	B5-05	Derivační konst *PID D Time*	0,00 až 10,00s	0,00		X	A	A	A	A
	B5-06	Omezení výstupu *PID Limit*	0,0 až 100,0 %	100,0 %		X	A	A	A	A
	B5-07	PID posunutí *PID Offset*	-100,0 až 100,0 %	0,0%		X	A	A	A	A
	B5-08	Časová konst. *PID Delay Time*	0,00 až 10,00s	0,0s		X	A	A	A	A
Dočasná frekvence *Function B6 Reference Hold*	B6-01	Dočasná frekvence při startu *Dwell Ref @ Start*	0,0 až 400,0 Hz	0,0		X	A	A	A	A
	B6-02	Doba dočasného stopu při startu *Dwell Time @ Start*	0,0 až 10,0s	0,0		X	A	A	A	A
	B6-03	Dočasná frek. při zastavování *Dwell Ref Ref @*	0,0 až 400,0 Hz	0,0		X	A	A	A	A
	B6-04	Doba stopu při zastavování *Dwell Time Ref @ Start*	0,0 až 10,0s	0,0		X	A	A	A	A

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Droop funkce *Function B7 Droop Control*	B7-01	Zesílení Droop funkce *Droop gain*	0,00 až 1,00	0,00		X	X	X	X	A
	B7-02	Časová konst. Droop funkce *Droop Delay Time*	0,00 až 1,00s	0,00s		X	X	X	X	A
Úsporný režim *Function B8 Energy Saving*	B8-01	Zesílení úsporného režimu *Energy Save Gain*	0 až 100%	80%		X	A	A	X	X
	B8-02	Frek. úspor. režimu *Energy Save Freq*	0,0 až 400,0 Hz	0,0 Hz		X	A	A	X	X
Zero-servo *Function B9 Zero Servo*	B9-01	Zesílení funk. Zero-servo *Zero Servo Gain*	0 až 100	5		X	X	X	X	A
	B9-02	Šířka detekce *Zero Servo Count*	0 až 16383	10		X	X	X	X	A
Doby rozběhu a zastavení *Function C1 Accel/Decel Time*	C1-01	Doba rozběhu 1 *Accel Time 1*	0 až 600,0s	10,0s		O	Q	Q	Q	Q
	C1-02	Doba zastavení 1 *Decel Time 1*	0.0 až 6000s	10,0s		O	Q	Q	Q	Q
	C1-03	Doba rozběhu 2 *Accel Time 2*	0.0 až 6000s	10,0s		O	B	B	B	B
	C1-04	Doba zastavení 2 *Decel Time 2*	0.0 až 6000s	10,0s		O	B	B	B	B
	C1-05	Doba rozběhu 3 *Accel Time 3*	0.0 až 6000s	10,0s		X	A	A	A	A
	C1-06	Doba zastavení 3 *Decel Time 3*	0.0 až 6000s	10,0s		X	A	A	A	A
	C1-07	Doba rozběhu 4 *Accel Time 4*	0.0 až 6000s	10,0s		X	A	A	A	A
	C1-08	Doba zastavení 4 *Decel Time 4*	0.0 až 6000s	10,0s		X	A	A	A	A
	C1-09	Nouzová doba zastavení *Fast Stop Time*	0.0 až 6000s	10,0s		O	B	B	B	B
	C1-10	Volba jednotek *Acc/Dec Units*	0.0 až 6000s	10,0s	0 : 0,01s 1 : 0,1s	X	A	A	A	A
	C1-11	Hladina pro změnu ramp *Acc/Dec SW Freq*	0,0 až 400,0 Hz	0,00 Hz		X	A	A	A	A
S-křivka *Function C2 S-Curve Acc/Dec*	C2-01	S-křivka na začátku zrychlování *SCrv Acc@ Start*	0,00 až 2,50s	0,20		X	A	A	A	A
	C2-02	S-křivka na konci zrychlování *Scrv Acc a End*	0,00 až 2,50s	0,20		X	A	A	A	A
	C2-03	S-křivka na začátku zpomalování *SCrv Dec@ Start*	0,00 až 2,50s	0,20		X	A	A	A	A

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Kompenzace skluzu *Function C3 Motor-Slip Comp*	C3-01	Zesílení pro kompenzaci skluzu *Slip Comp Gain*	-2,5 až 2,5	1,0 *4		O	B	X	B	B
	C3-02	Časová konstanta kompenz. Skluzu *Slip Comp Time*	0 až 10000 ms	200 *4		X	A	X	A	X
	C3-03	Omezení komp. Skluzu *Slip Comp Limit*	0 až 250%	200 %		X	A	X	A	X
	C3-04	Funkce komp. Skluzu při gerátorském chodu *Slip Comp Regen*	0,1	1	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	X
Kompenzace momentu *Function C4 Torque Comp*	C4-01	Zesílení pro kompenzaci momentu *Torq Comp Gain*	0 až 2,50	1,00		O	B	B	B	X
	C4-02	Časová konst. Momentové kompenzace *Torg Comp Time*	0 až 100	20	Nastavení od výrobce závisí na zvolení způsobu řízení	X	A	A	A	X
ASR *Function C5 ASR Tuning*	C5-01	Proporcionální zesílení 1 *ASR P Gain 1*	0 až 300,00	0,00 *4		O	X	B	X	B
	C5-02	Časová integr. Konst.1 *ASR I Time 1*	0 až 10,000 s	0,00s *4		O	X	B	X	B
	C5-03	Proporcionální zesílení 2 *ASR P Gain 2*	0 až 300,00	0,00 *4		O	X	B	X	B
	C5-04	Časová integr.konstanta2 *ASR I Time 2*	0 až 10,000 s	0,00s *4		O	X	B	X	B
	C5-05	Omezeni ASR *ASR Limit*	0,0 až 20,0%	5,0		X	X	A	X	X
	C5-06	Časová kons. ASR *ASR delay time*	0,000 až 0,500s	0,004		X	X	X	X	A
	C5-07	Přepínací frek. ASR *ASR switch.fre.*	0,0 až 400,0 Hz	0,0		X	X	X	X	A
Modulace *Function C6 Carrier Freq*	C6-01	Horní hranice modulační frekvence *Carrier Freq Max*	0,4 až 15,0 kHz *5	15,0 kHz *5	Pokud je zvoleno vektorové řízení (**A1-03** = **2** nebo **3**), rozsah nastavení **C6-01**a **C6-02** je 2,0 až 15,0kHz	X	B	B	B	B
	C6-02	Dolní hranice modulační frekvence *Carrier Freq Min*	0,4 až 15,0 kHz *5	15,0 kHz *5		X	A	A	X	X
	C6-03	Zesílení změny modulační	00 až 99	00 *5		X	A	A	X	X

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
		frekvence *Carrier Freq Gain*	*5							
Ochrana proti kývání *Function C7 Hunting Prev*	C7-01	Ochrana proti kývání *Hunt Prev. Selection*	0,1	1	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	X	X
	C7-02	Zesílení ochrany proti kývání *Hunt Prev Gain*	0,00 až 2,50	1,00		X	A	A	X	X
Naladění *Function C8 Factory Tuning*	C8-08	Zesílení AFR *AFR Gain*	0,00 až 10,00	1,00		X	X	X	A	X
Referenční frekvence *Reference Function D1 Preset*	D1-01	Referenční frekvence č 1 *Reference 1*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	Q	Q	Q	Q
	D1-02	Referenční frekvence č 2 *Reference 2*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	Q	Q	Q	Q
	D1-03	Referenční frekvence č 3 *Reference 3*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	Q	Q	Q	Q
	D1-04	Referenční frekvence č 4 *Reference 4*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	Q	Q	Q	Q
	D1-05	Referenční frekvence č 5 *Reference 5*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	B	B	B	B
	D1-06	Referenční frekvence č 6 *Reference 6*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	B	B	B	B
	D1-07	Referenční frekvence č 7 *Reference 7*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	B	B	B	B
	D1-08	Referenční frekvence č 8 *Reference 8*	0,0až 400,0 Hz	0,0 Hz		O	B	B	B	B
	D1-09	Referenční frekvence JOG *Reference Jog*	0,0až 400,0 Hz	6,0 Hz		O	Q	Q	Q	Q
Maxima frekvencí *Function D2 Reference Limits*	D2-01	Nejvyšší frekvence *Ref Upper Limit*	0 až 100%	100 %		X	B	B	B	B
	D2-02	Nejnižší frekvence *Ref Lower Limit*	0 až 100%	0%		X	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Zakázané frekvence *Function D3 Jump Frequencies*	D3-01	Zakázaná frekvence č.1 *Jump Freq 1*	0,0až400,0Hz	0,0 Hz		X	B	B	B	B
	D3-02	Zakázaná frekvence č.2 *Jump Freq 2*	0,0až400,0Hz	0,0 Hz		X	B	B	B	B
	D3-03	Zakázaná frekvence č.3 *Jump Freq 3*	0,0až400,0Hz	0,0Hz		X	B	B	B	B
	D3-04	Polovina šířky pásma zakázaných frekvencí *Jump Bandwidth*	0,0až 20,0Hz	1,0Hz		X	B	B	B	B
Řízení *Function D4 Sequence*	D4-01	Výběr funkce držení *Hold Funkcion*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	A
	D4-02	Omezení rychlosti *Trim Control Lvl*	0 až 100%	25		X	A	A	A	A
Momentové řízení *Function D2 Torque Control*	D5-01	Volba řízení *Torq Control Selection*	0,1	0	0 : Řízení rychlosti 1 : Řízení momentu	X	X	X	X	A
	D5-02	Časová konst. *Torq Delay Time*	0 až 100 ms	0		X	X	X	X	A
	D5-03	Výběr omezení rychlosti *Speed LimitSel*	1,2	1	1 : Analogový vstup (svorky **13**,**14**) 2 : Programem	X	X	X	X	A
	D5-04	Omezení rychlosti *Speed Limit*	-120% až +120%	0		X	X	X	X	A
	D5-05	Posun omezení rychlosti *Speed Lmt Bias*	0 až 120%	0		X	X	X	X	A
	D5-06	Časová konst *Switchin Time*	0 až 100ms	0		X	X	X	X	A
Charakteristika U(f) *Function E1 V/F Pattern*	E1-01	Vstupní napětí *Input Voltage*	180 až 230V *1	200V *1		X	Q	Q	Q	Q
	E1-02	Druh motoru *Motor Selection*	0 až 1	0	0 : Standartní chlazení 1 : Motor pro měnič	X	Q	Q	Q	Q
	E1-03	Volba charakteristiky U(f) *V/F Selection*	0 až 0F	0F	**00** až **0E** : 15 přednast. U(f) charakteristik **0F** : Uživatelská charakteristika	X	Q	Q	X	X
	E1-04	Nejvyšší frekvence *Max Frequency*	0,0až 400,0 Hz	60,0 Hz		X	Q	Q	Q	Q
	E1-05	Nejvyšší napětí *Max Voltage*	0,0až255,5V *1	200V *1		X	Q	Q	Q	Q
	E1-06	Základní frekvence *Base Frequenc*	0,0až 400,0 Hz	60,0 Hz		X	Q	Q	Q	Q
	E1-07	Střední výst.	0,0až	3,0		X	Q	Q	A	

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
		frekvence *Mid Frequency*	400,0 Hz	Hz *4						
	E1-08	Střední výstup. napětí *Mid Voltage A*	0,0až255,5V *1	10V *1,4		X	Q	Q	A	
	E1-09	Nejnižší výst. frekvence *Min Frequency*	0,0až 400,0 Hz	0,5 Hz *4		X	Q	Q	Q	A
	E1-10	Nejnižší výstup. napětí *Min Voltage*	0,0až255,5V *1	1,7V *1,4		X	Q	Q	A	
Parametry motoru *Function E2 Motor Setup*	E2-01	Jmenov. proud motoru *Motor Rated FLA*	0,00až 1500A *6	1,90 *5		X	Q	Q	Q	Q
	E2-02	Jmenovitý skluz motoru *Motor Rated Slip*	0,00 až 20,00 Hz	2,90 *5		X	A	A	Q	Q
	E2-03	Proud naprázdno *No-Load Current*	0,00až 1500A	1,20 *6		X	A	A	Q	Q
	E2-04	Počet pólů motoru *Number of Poles*	2 až 48	4		X	X	Q	X	Q
	E2-05	Odpor vinutí mezi fázemi *Motor line-to line resistence*	0,000 až 65,000 Ω	9,84*5		X	A	A	A	A
	E2-06	Rozptylová indukčnost *Motor Leakade induntance*	0,0 až 30,0%	18,2 *5		X	X	X	A	A
	E2-07	Činit. saturace1 *Saturation Coef 1*	0,00 až 0,50	0,50		X	X	X	A	A
	E2-08	Činit. Saturace 2 *Saturation Coef 2*	0,00 až 0,75	0,75		X	X	X	A	A
	E2-09	Mech. Ztráty *Mechan. Loss*	0,0 až 10,0%	0,0		X	X	X	X	A
Způsob řízení 2. Motoru *Function E3 Motor 2 Control method*	E3-01	*Control Method*			0: U/f řízení 1: U/f řízení se zpětnou vazbou 2: Vektorové řízení bez zpětné vazby 3: Vektorové řízení	X	A	A	A	A
Charakteristika U(f) 2. motoru *Function E4 V/F Pattern 2*	E4-01	Nejvyšší frekvence *V/F2 Max Freq*	0,0až 400,0 Hz	60,0 Hz		X	A	A	A	A
	E4-02	Nejvyšší napětí *V/F2 Max Voltage*	0,0až255,5V *1	200V *1		X	A	A	A	A
	E4-03	Základní frekvence *V/F2Base Freq*	0,0až 400,0 Hz	60,0 Hz		X	A	A	A	A

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
	E4-04	Střední výst. frekvence *V/F2 Mid Freq*	0,0až 400,0 Hz	3,0 Hz *4		X	A	A	A	
	E4-05	Střední výstup. napětí *V/F2 Mid Voltage A*	0,0až255,5V *1	10V *1,4		X	A	A	A	
	E4-06	Nejnižší výst. Frekvence *V/F2 Min Freq*	0,0až 400,0 Hz	0,5 Hz *4		X	A	A	A	
	E4-07	Nejnižší výstup. Napětí *V/F2 Min Voltage*	0,0až255,5V *1	1,7V *1,4		X	A	A	A	
Parametry 2.motoru *Function E5 Motor 2 Setup*	E5-01	Jmenov. Proud motoru *Motor2 rated FLA*	0,00až 1500A *6	1,90 *5		X	A	A	A	A
	E5-02	Jmenovitý skluz motoru *Motor 2 Slip Freq*	0,00 až 20,00 Hz	2,90 *5		X	A	A	A	A
	E5-03	Proud naprázdno *Motor2 No-Load I*	0,00až 1500A	1,20 *6		X	A	A	A	A
	E5-04	Počet pólů motoru *Motor 2 # of Poles*	2 až 48	4		X	X	A	A	A
	E5-05	Odpor vinutí mezi fázemi *Motor 2 term Ohms*	0,000 až 65,000 Ω	9,84*5		X	A	A	A	A
	E5-06	Rozptylová indukčnost *Motor2 Leak*	0,0 až 30,0%	18,2 *5		X	X	X	A	A
Nastavení čidla rychlost *Function F1 PG Option Setup*	F1-01	Počet pulsů čidla na otáčku *PG Pulse/Rev*	0 až 6000	600		X	X	Q	X	Q
	F1-02	Činnost při ztrátě zpětné vazby *PG Fdbk Loss Sel*	0 až 3	1	0 : Zastavení podle doby zastavení 1 : Zastavení doběhem 2 : Rychlé zastavení 3 : Jen alarm	X	X	B	X	B
	F1-03	Činnost při překročení otáček *PG Overspeed Sel*	0 až 3	1	0 : Zastavení podle doby zastavení 1 : Zastavení doběhem 2 : Rychlé zastavení 3 : Jen alarm	X	X	B	X	B
	F1-04	Činnost při překročení odchylky *PG Deviation Sel*	0 až 3	1	0 : Zastavení podle doby zastavení 1 : Zastavení doběhem 2 : Rychlé zastavení 3 : Jen alarm	X	X	B	X	B
	F1-05	Směr točení *PG Rotation Sel*	0,1	0	0 : Proti směru hodinových ručiček 1 : Ve směru hodinových ručiček	X	X	B	X	B
	F1-06	Dělící poměr *PG Output Ratio*	1 až 132	1	Možné jen s doplňkovým řídícím obvodem	X	X	B	X	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
	F1-07	Integrace hodnoty během zrychl/zpomal *PG Ramp PI/I Sel*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	X	B	X	X
	F1-08	Hladina max. otáček *PG Overspd Level*	0 až 120%	115 %		X	X	B	X	X
	F1-09	Zpoždění při detekci max. ot. *PG Overspd Time*	0,0 až 2,0s	0,0s *4		X	X	A	X	A
	F1-10	Nedovolená odchylka rychlosti *PG Deviate Level*	0 až 50%	10%		X	X	A	X	A
	F1-11	*PG Deviate Time*	0,0 až 10,0s	0,5s		X	X	A	X	A
	F1-12	Počet zubů 1 *PG # Gear Teeth 1*	0 až 1000	0		X	X	A	X	X
	F1-13	Počet zubů 2 *PG # Gear Teeth 2*	0 až 1000	0		X	X	A	X	X
Nastavení AI-14 *Function F2 AI-14 Setup*	F2-01	Volba bipolárního nebo unipolárního vstupu *A1-14 Input Sel*	0,1	0	0 : 3 kanály samostatně 1 : 3 kanály dohromady	X	B	B	B	X
Nastavení DI-08 *Function F3 DI-08,16 Setup*	F3-01	Nastavení digitálního vstupu *DI Input*	0 až 8	0	0 : BCD 1% 1 : BCD 0.1% 2 : BCD 0.01% 3 : BCD 1Hz 4 : BCD 0,1Hz 5 : BCD 0,01Hz 6 : BCD (5DG) 0,01Hz 7 : Bn 0,01Hz 8 : Binárně	X	B	B	B	B
Nastavení AO-08,12 *Function F4 AO-08,12 Setup*	F4-01	*AO Ch 1 Selection*	1 až 31	2		X	B	B	B	B
	F4-02	*AO Ch 1 Gain*	0 až 2,50	1,00		O	B	B	B	B
	F4-03	*AO Ch 2 Selection*	1 až 31	3		X	B	B	B	B
	F4-04	Nastavení a zesílení 1. a 2. kanálu *AO Ch 2 Gain*	0 až 2,50	1,00		O	B	B	B	B
Nastavení DO-08 *Function F5 DO-02 Setup*	F5-01	*DO-02 Ch 1 Select*	0 až FF	0		X	B	B	B	B
	F5-02	Nastavení 1. a 2. kanálu *DO-02 Ch 2 Select*	0 až FF	1		X	B	B	B	B
Nastavení DO-08 *Function F6 DO-08 Setup*	F6-01	Nastavení výstupního módu *DO-08 Selection*	0,1	0	0 : 8 samostatných kanálů 1 : Binární výstup	X	B	B	B	B
Nastavení PO-36F *Function F7 PO-36F Setup*	F7-01	Nastavení nasobícího poměru *PO-36F Selection*	0 až 4	0	0 : 1 x výstupní frekvence 1 : 6 x výstupní frekvence 2: 10 x výstupní frekvence 3: 12 x výstupní frekvence 4: 36 x výstupní frekvence	X	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Digit. Vstup *Function H1 Digital Inputs*	H1-01	Vícefun.vstup (svorka 3) *Terminal 3 Sel*	00 až FF	24	Vnější chyba *8	X	B	B	B	B
	H1-02	Vícefun.vstup (svorka 4) *Terminal 4 Sel*	00 až FF	14	Resetování chyby *8	X	B	B	B	B
	H1-03	Vícefun.vstup (svorka 5) *Terminal 5 Sel*	00 až FF	3(0) *7	Referenční frekvence 1 *8	X	B	B	B	B
	H1-04	Vícefun.vstup (svorka 6) *Terminal 6 Sel*	00 až FF	4(3) *7	Referenční frekvence 2 *8	X	B	B	B	B
	H1-05	Vícefun.vstup (svorka 7) *Terminal 7 Sel*	00 až FF	6(4) *7	JOG frekvence *8	X	B	B	B	B
	H1-06	Vícefun.vstup (svorka 8) *Terminal 8 Sel*	00 až FF	8(6) *7	Vnější blokování *8	X	B	B	B	B
Digit. výstup *Function H2 Digital Outputs*	H2-01	Vícefun.výstup (9-10) *Terminal 9 Sel*	00 až FF	0	Během běhu *8	X	B	B	B	B
	H2-02	Vícefun.výstup (25-27) *Terminal 25 Sel*	00 až FF	1	Nulová rychlost *8	X	B	B	B	B
	H2-03	Vícefun.výstup (26-27) *Terminal 26 Sel*	00 až FF	2	Dosažení frekvence *8	X	B	B	B	B
Analogový .vstup *Function H3 Digital Inputs*	H3-01	Volba úrovně vstupu13 *Terminal 13 Signal*	0,1	0	0 : 0 až 10 V stejnosm. 1 : -10 až +10 V stejnosm.	X	B	B	B	B
	H3-02	Zesílení vstupu 13 *Terminal 13 Gain*	0.0až 100,0 %	100 %		O	B	B	B	B
	H3-03	Posuv vstupu 13 *Terminal 13 Bias*	-100,0 % až 100,0 %	0,0%		O	B	B	B	B
	H3-04	Volba úrovně vstupu 16 *Term 16 Signal*	0,1	0	0 : 0 až 10 V stejnosměr. 1 : -10 až 10 V stejnosměr.	X	B	B	B	B
	H3-05	Volba analog. vícefunk.vstupu16 *Terminal 16 Sel*	0 až 1F	0		X	B	B	B	B
	H3-06	Zesílení vstupu 16 *Terminal 16 Gain*	0.0až 100,0 %	100 %		O	B	B	B	B
	H3-07	Posuv vstupu 16 *Terminal 16 Bias*	-100,0 % až 100,0 %	0,0%		O	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
	H3-08	Volba úrovně vstupu14 *Terminal 14 Signal*	0,1,2	2	0 : 0 až 10 V stejnosměr. 1 : -10 až 10 V stejnosměr. 2 : 4 až 20mA	X	A	A	A	A
	H3-09	Vícefunkční analogový vstup 14 *Terminal 14 Sel*	0 až 1F	1F		X	A	A	A	A
	H3-10	Zesílení vstupu 14 *Terminal 14 Gain*	0.0až 1000,0 %	100 %		O	A	A	A	A
	H3-11	Zesílení vstupu 14 *Terminal 14 Gain*	-100,0 % až 100,0 %	0,0%		O	A	A	A	A
	H3-12	Časová konstanta vstupního filtru *Filter Avg Time*	0,00 až 2,00s	0,00s		X	A	A	A	A
Analogový .výstup *Function H4 Digital Inputs*	H4-01	Volba výstupní veličiny *Terminal 21 Sel*	1 až 31	2		X	B	B	B	B
	H4-02	Zesílení vstupu 21 *Terminal 21 Gain*	0.00 až 2,50%	100 %		O	B	B	B	B
	H4-03	Posuv vstupu 21 *Terminal 21 Bias*	-10% až 10,0%	0,0%		O	B	B	B	B
	H4-04	Volba výstupní veličiny *Terminal 23 Signal*	1 až 31	3		X	B	B	B	B
	H4-05	Zesílení výstupu 23 *Terminal 23 Gain*	0.00 až 2,50%	0,50 %		O	B	B	B	B
	H4-06	Posuv výstupu 23 *Terminal 23 Bias*	-10%až 10,0%	0,0%		O	B	B	B	B
	H4-07	Volba úrovně analogového výstupu *AO Level Select*	0,1	0	0 : 0 až 10V stejnosměr. 1 : -10 až 10V stejnosměr.	X	B	B	B	B
Seriová komunikace *Function H5 Serial Com Setup*	H5-01	Adresa *Serial Comm Adr*	0 až 1F	1F		X	A	A	A	A
	H5-02	Volba rychlosti komunikace *Serial Baud Rate*	0 až 3	3	0 : 1200Baudů 1 : 2400Baudů 2 : 4800Baudů 3 : 9600Baudů	X	A	A	A	A
	H5-03	Volba parity komunikace *Serial Com Sel*	0,1,2	0	0 : Bez parity 1 : Sudá parita 2 : Lichá parita	X	A	A	A	A
	H5-04	Způsob zastavení při chybě komunikace *Serial Fault Sel*	0 až 3	3	0 : Zastavení po rampě 1 : Zastavení doběhem 2 : Rychlé zastavení 3 : Jen alarm	X	A	A	A	A
Přetížení	L1-01	Nastavení ochrany	0/1	1	0 : Není funkční	X	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
Function L1 Motor Overload		proti přetížení motoru *MOL Fault Select*			1 : Je funkční					
	L1-02	Časová konstanta (MOL) *MOL Time Const*	1,0min	1,0		X	B	B	B	B
Krátkodobý výpadek napájení *Function L2 PwrLoss Ridethru*	L2-01	Detekce krátkodobého výpadku napájení *PwrL Selection*	0 až 2	0	0 : Není znovuspušťění 1 : Jen do doby **L2-02** 2 : Kdykoliv	X	B	B	B	B
	L2-02	Doba pro detekci krátkodobého výpadku *PwL Ridethru*	0,0 až 2,0s	0.7s *5		X	B	B	B	B
	L2-03	Min.doba blokování *PwrL Baseblock*	0,0 až 5,0s	0.5s* 5		X	B	B	B	B
	L2-04	Doba obnovení napětí *PwrL V/F Ramp*	0,0 až 2,0s	0,3		X	A	A	A	A
	L2-05	Hodnota detekce podpětí *PUV Det Level*	150 až 210V	190 *1		X	A	A	A	A
Stall ochrana *Function L3 Stall Prevention*	L3-01	Nastavení druhu ochrany během rozběhu *Stall Accel Sel*	0 až 2	1	0 : Není funkční 1 : Pro obvyklé účely 2 : Inteligentní ochrana	X	B	B	B	X
	L3-02	Nastavení hodnoty ochrany během rozběhu *Stall Accel Lvl*	0 až 200%	170 %		X	B	B	B	X
	L3-03	Nastavení omezení ochrany během rozběhu *Stall CHP Lvl*	0 až 100%	100 *4		X	B	B	B	X
	L3-04	Nastavení druhu ochrany během brzdění *Stall Decel Sel*	0 až 2	1	0 : Není funkční 1 : Pro obvyklé účely 2 : Inteligentní ochrana *2	X	B	B	B	B
	L3-05	Nastavení druhu ochrany během běhu *Stall Run Sel*	0 až 2	1	0 : Není funkční 1 : Doba zastavení 1 2 : Doba zastavení 2	X	B	B	X	X
	L3-06	Nastavení hodnoty ochrany během běhu *Stall Accel Level*	30 až 200%	160,0 %		X	B	B	X	X
Detekce frekvence *Function L4* *rel detection*	L4-01	Hodnota detekce dosažení frekvence *Spd Agree Level*	0,0až 400,0 Hz	0.0 Hz		X	B	B	B	B
	L4-02	Šířka detekce dosažení frekvence *Spd AgreeWidth*	0,0až 20,0Hz	2.0 Hz		X	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
	L4-03	Hodnota detekce dosažení frekvence ± *Spd Agree Level*	0,0až 400,0 Hz	0.0 Hz		X	A	A	A	A
	L4-04	Šířka detekce dosažení frekvence ± *Spd AgreeWidth*	0,0až 20,0Hz	2.0 Hz		X	A	A	A	A
	L4-05	Činnost při ztrátě referenční frekvence	0,1	0	0 : Zastavení 1: Běh při 80% referenční frekv	X	A	A	A	A
Aut. spuštění po chybě *Function L5 Faul Restart*	L5-01	Počet pokusů automatického spuštění po chybě *Num of Restarts*	0 až 10krát	0		X	B	B	B	B
	L5-02	Nastavení automatického spuštění po chybě *Restart Sel*	0,1	0	0 : Kontakt nespíná při aut. spuštení 1 : Kontakt spíná při aut. spuštění	X	B	B	B	B
Detekce momentu *Function L6 Torque Detection*	L6-01	Nastavení detekce momentu *Torq Det 1 Sel*	0 až 4	0	0 : Není funkční 1 : Detekce jen při dosažení rychlosti, pak jen alarm 2 : Detekce při běhu, alarm 3 : Detekce jen při dosažení rychlosti, pak měnič vypne 4 : Detekce při běhu a vypnutí	X	B	B	B	B
	L6-02	Hodnota detekce momentu *Torq Det 1 Lvl*	0 až 300%	150 %		X	B	B	B	B
	L6-03	Doba detekce momentu *Torq Det 1 Time*	0,0 až 10,0s	0,1s		X	B	B	B	B
	L6-04	*Torq Det 2 Sel*	0 až 4	0	0 : Není funkční 1 : Detekce jen při dosažení rychlosti, pak jen alarm 2 : Detekce při běhu, alarm 3 : Detekce jen při dosažení rychlosti, pak měnič vypne 4 : Detekce při běhu, a vypne	X	A	A	A	A
	L6-05	*Torq Det 2 Lvl*	0 až 300%	150 %		X	A	A	A	A
	L6-06	*Torq Det 2 Time*	0,0 až 10	0,1		X	A	A	A	A
Max. moment *Function L7 Torque Limit*	L7-01	Nejvyšší moment *Torq Limit Fwd*	0 až 300%	200 %		X	X	X	B	B
	L7-02	Nejvyšší moment *Torq Limit Rev*	0 až 300%	200 %		X	X	X	B	B
	L7-03	Nejvyšší moment v generátorick. chodu *Torq Limit Fwd Rgn*	0 až 300%	20%		X	X	X	B	B
	L7-04	Nejvyšší moment v generátor. chodu *Torq Limit Rev*	0 až 300%	20%		X	X	X	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
		Rgn								
Vnitřní ochrany *Function L6 Hdwe Protection*	L8-01	Nastav.ochrany vnitřního brzd. odporu *DB Resistor Prot*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	B	B	B	B
	L8-02	Hodnota před-alarmu přehřátí *OH Pre-Alarm*	50 až 110°C	100 °C		X	A	A	A	A
	L8-03	Činnost při před-alarmu přehřátí *OH Pre-Alarm Sel*	0 až 3	3	0 : Zastavení po rampě 1 : Zastavení doběhem 2 : Rychlé zastavení 3 : Jen alarm	X	A	A	A	A
	L8-05	Ochrana proti výpadku fáze na vstupu měniče *Ph Loss In Sel*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	A
	L8-07	Ochrana proti výpadku fáze na výstupu měniče *Ph Loss Out Sel*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	A
Nastavení monitoru *Function O1 Monitor Select*	O1-01	Nastavení monitoru *Monitor Select*	4 až 26	6		O	B	B	B	B
	O1-02	Nastavení monitoru po zapnutí napájení *Power-On Monitor*	1 až 4	1	1 : Referenční frekvence 2 : Výstupní frekvence 3 : Výstupní proud 4 : Nastavení monitoru	O	B	B	B	B
	O1-03	Jednotky frekvence pro nastavení referenční frekvence a pro výstup *Display Scaling*	0 až 39999	0		X	B	B	B	B
	O1-04	Jednotky frekvence pro konstanty *Display Units*	0,1	0	0 : Hz 1 : ot / min	X	X	X	X	B
	O1-05	Způsob zobrazování konstant *Address Display*	0,1	0	0 : Číslo konstanty 1 : Adresa ve sběrnici MODBUS	X	A	A	A	A
Nastavení kláves *Function O22 Key Select*	O2-01	Funkčnost tlačítka Local/Remote *Local/Remote Key*	0,1	1	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	B	B	B	B
	O2-02	Funkčnost tlačítka STOP při činosti řízené dálkově *Oper Stop Key*	0,1	1	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	B	B	B	B
	O2-03	Uživatelské nastavení konstant *User Default*	0 až 2	0	0 : Žádné změny 2 : Vše vymazáno	X	B	B	B	B
	O2-04	Nastavení výkonu *Inverter Model*	0 až FF	- *9		X	B	B	B	B

Funkce *Zobrazení na operátoru*	Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení na dig. Operátoru*	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby	Poznámky	Přístup ke konstantě				
						V	0	1	2	3
	O2-05	Způsob nastavování referenční frekvence *Operator M.O.P.*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	A
	O2-06	Způsob činnosti, když je odpojen digitální operátor *Oper Detection*	0,1	0	0 : Není funkční 1 : Je funkční	X	A	A	A	A
	O2-07	Nastavení celkové doby provozu *Elapsed Time Set*	0 až 65535 hodin	-		X	A	A	A	A
	O2-08	Celková doba provozu *Elapsed Time Run*	0,1	0	0 : Čas zapnutí 1 : Čas chodu (běhu) měniče	X	A	A	A	A

Poznámky :

*1 Hodnota pro 200V třídu. Pro 400V třídu jsou hodnoty 2x větší.

*2 Při vektorovém řízení lze nastavit pouze hodnoty **0** nebo **1**

*3 Možnost přístupu ke konstantám : čtení / zápis je možno během :

- Q Quick Start (rychlý tj. je-li konstanta **A1-01**= **2**)
- B Basic (základní tj. je-li konstanta **A1-01**= **1**)
- A Advanced (rozšířený tj. je-li konstanta **A1-01**= **4**)
- X čtení / zápis není možno

*4 Nastavení od výrobce závisí na nastavení způsobu řízení **A1-03** (viz. kap. 2.5)

*5 Nastavení od výrobce závisí na výkonu měniče (viz. kap. 2.6)

*6 Jednotky jsou 0,01A pro měnič s výkonem 7,5kW a méně (jinak 0,1A)

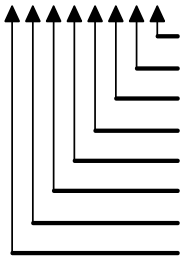
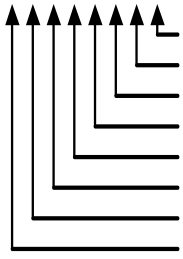
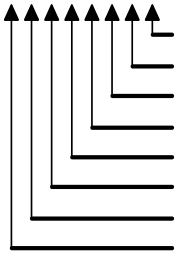
*7 Nastavení od výrobce v kulatých závorkách je při trojvodičovém ovládání

*8 Význam svorky při nastavení od výrobce

*9 Není inicializováno. Nastavení od výrobce závisí na výkonu měniče

*10 Není inicializováno. Domácí standartní specifikace je **A1-01**= **1** a **A1-02** = **2**.

2.3 Seznam konstant monitoru

Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení. na dig. operátoru*	Jednotka	Poznámky	Analogová výstupní úroveň	Přístup ke konstantě			
					0	1	2	3
U1-01	Referenční frekvence *Frequency Ref*	0,01Hz	Jednotky nastavení závisí na konstantě **O1-03**	10V/max. výstupní frekvence	Q	Q	Q	Q
U1-02	Výstupní frekvence *Output Freq*	0,01Hz	Jednotky nastavení závisí na konstantě **O1-03**	10V/max. výstupní frekvence	Q	Q	Q	Q
U1-03	Výstupní proud *Output Current*	0,1A	Jednotky nastavení jsou 0,01A pro 7,5kW a méně	10V/jmenovitý proud střídače	Q	Q	Q	Q
U1-04	Způsob řízení * *Control Method*	-	**0**: U/f bez zpětné vazby **1**: U/f se zpětnou vazbou **2** : Vektorové řízení bez zpětné vazby **3** : Vektorové řízení se zpětnou vazbou	-	Q	Q	Q	Q
U1-05	Rychlost motoru *Motor Speed*	0,01Hz		10V/max. výstupní frekvence	X	Q	Q	Q
U1-06	Výstupní napětí *Output Voltage*	0,1V		10V/200V nebo 400V	Q	Q	Q	Q
U1-07	Napětí v ss meziobvodu *DC Bus Voltage*	1V		10V/400V nebo 800V	Q	Q	Q	Q
U1-08	Výstupní výkon *Output kWats*	0,1kW		10V/výkon měniče (kW)	Q	Q	Q	Q
U1-09	Vnitř. ref. moment *Torque Reference*	0,1%		10V/jmenovitý moment motoru	X	X	Q	Q
U1-10	Aktuální stav na vstupních svorkách * *Input Term Sts*	-	bit 7 6 5 4 3 2 1 0  Svorka č.1 sepnuta Svorka č.2 sepnuta Svorka č.3 sepnuta Svorka č.4 sepnuta Svorka č.5 sepnuta Svorka č.6 sepnuta Svorka č.7 sepnuta Svorka č.8 sepnuta		Q	Q	Q	Q
U1-11	Aktuální stav na výstupních svorkách * *Output Term Sts*	-	bit 7 6 5 4 3 2 1 0  Svorka **9**-**10** sepnuta Svorka **25** sepnuta Svorka **26** sepnuta Není použito Není použito Není použito Není použito Chybový kontakt sepnut		Q	Q	Q	Q
U1-12	Vnitřní řídící stav * *Int Ctl Sts 1*	-	bit 7 6 5 4 3 2 1 0  V činnosti V nulové rychlosti Ve zpětném chodu Vstupní signál resetu Dosažení rychlosti Měnič připraven k činnosti Minoritní chyba Majoritní chyba		Q	Q	Q	Q

Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení. na dig. operátoru*	Jednotka	Poznámky	Analogová výstupní úroveň	Přístup ke konstantě			
					0	1	2	3
U1-13	Celková doba provozu * *Elapsed Time*	1hod		-	Q	Q	Q	Q
U1-14	Číslo PROM * *CPU ID No*	-		-	Q	Q	Q	Q
U1-15	Napětí na vstupní řídící svorce 13 *Term 13 Level*	0,1%		10V/10V	B	B	B	B
U1-16	Napětí na vstupní řídící svorce 14 *Term 14 Level*	0,1%		10V/10V nebo 20mA	B	B	B	B
U1-17	Napětí na vstupní řídící svorce 15 *Term 15 Level*	0,1%		10V/10V	B	B	B	B
U1-18	Sekundární proud motoru (Iq) *Mot SEC Current*	0,1%		10V/jmenovitý přimární proud motoru	B	B	B	B
U1-19	Budící proud motoru (Id) *Mot EXC Current*	0,1%		10V/jmenovitý přimární proud motoru	X	X	B	B
U1-20	Výstupní frekvence po soft rozběhu *SFS Output*	0,01Hz		10V/max. výstupní frekvence	A	A	A	A
U1-21	Vstup ASR *ASR Input*	0,01%		10V/max. výstupní frekvence	X	A	X	A
U1-22	Výstup ASR *ASR Output*	0,01%	Úroveň analogového výstupu bude 10V/max. výstupní frekvence při skalárním řízení	10V/jmenovitý přimární proud motoru	X	A	X	A
U1-23	Odchylka rychlosti *Speed Deviation*	0,01%		10V/max. výstupní frekvence	X	A	X	A
U1-24	Zpětná vazba PID regulátoru *PID Feedback*	0,01%		10V/max. výstupní frekvence	A	A	A	A
U1-25	Vstupní status DI-16H * *DI-16 Reference*	-	Ukazuje vstupní hodnotu podle nastavení **F3-01**. Na nižším digitu 8. Bit zapnut. Binární nastavení :256, nastavení BCD: 99.	-	A	A	A	A
U1-26	Výstupní refer. Napětí Uq *Voltage Ref (Vq)*	0,1V		10V/200V nebo 400V	X	X	A	A
U1-27	Výstupní refer. Napětí Ud *Voltage Ref (Vd)*	0,1V		10V/200V nebo 400V	X	X	A	A
U1-28	Číslo software (mikropočítač)* *CPU ID*	-		-	A	A	A	A
U2-01	Současná (aktuální) chyba *Current Fault*	-		-	Q	Q	Q	Q
U2-02	Poslední chyba *Last Fault*	-		-	Q	Q	Q	Q
U2-03	Ref. frekvence při chybě *Frequency Ref*	0,01Hz		-	Q	Q	Q	Q

Číslo konst.	Jméno konst. *Zobrazení. na dig. operátoru*	Jednotka	Poznámky	Analogová výstupní úroveň	Přístup ke konstantě			
					0	1	2	3
U2-04	Výstup. frekvence při chybě *Output Freq*	0,01Hz		-	Q	Q	Q	Q
U2-05	Výstupní proud při chybě *Output Current*	0,1A		-	Q	Q	Q	Q
U2-06	Rychlost motoru při chybě *Motor Speed*	0,01Hz		-	X	Q	Q	Q
U2-07	Výstupní napětí při chybě *Output Voltage*	0,1V		-	Q	Q	Q	Q
U2-08	Nap. v ss meziobv. při chybě *DC Bus Voltage*	1V		-	Q	Q	Q	Q
U2-09	Výstupní výkon při chybě *Output kWats*	0,1kW		-	Q	Q	Q	Q
U2-10	Referenční moment (vnitřní) při chybě *Torque Reference*	0,1%		-	X	X	Q	Q
U2-11	Výstupní status při chybě *Input Term Sts*	-	Ukazuje stejný status jako **U1-10**	-	Q	Q	Q	Q
U2-12	Výstupní status při chybě *Output Term Sts*	-	Ukazuje stejný status jako **U1-11**	-	Q	Q	Q	Q
U2-13	Vnitřní řídící status při chybě *Int Ctl Sts 1*	-	Ukazuje stejný status jako **U1-12**	-	Q	Q	Q	Q
U2-14	Celk. doba provozu při chybě *Elapsed Time*	1hod		-	Q	Q	Q	Q
U3-01	*Last Fault*	-		-	Q	Q	Q	Q
U3-02	*Fault Message 2*	-		-	Q	Q	Q	Q
U3-03	*Fault Message 3*	-		-	Q	Q	Q	Q
U3-04	*Fault Message 4*	-		-	Q	Q	Q	Q
U3-05	*Elapsed Time 1*	1 hod		-	Q	Q	Q	Q
U3-06	Doba kdy nastala 3. chyba *Elapsed Time 2*	1 hod		-	Q	Q	Q	Q
U3-07	*Elapsed Time 3*	1 hod		-	Q	Q	Q	Q
U3-08	Doba provozu kdy nastala 4. (tedy nejstarší) chyba *Elapsed Time 4*	1 hod		-	Q	Q	Q	Q

Poznámka * Není možné volit analogový výstup

Přístup ke konstantě :
- Q Quick Start (rychlý tj. je-li konstanta **A1-01**= **2**)
- B Basic (základní tj. je-li konstanta **A1-01**= **1**)
- A Advanced (rozšířený tj. je-li konstanta **A1-01**= **4**)
- X čtení není možné

Při způsobu řízení 0 : U/f bez zpětné vazby
1 : U/f se zpětnou vazbou
2 : Vektorové řízení bez zpětné vazby
3 : Vektorové řízení se zpětnou vazbou

2.4 Seznam nastavení konstant vícefunkčních svorek

	Vícefunkční vstup (**H1-01**,**02**,**03**,**04**,**05**,**06**)	Vícefunkční výstup (**H2-01**,**02**,**03**)	Vícefunkční analogový vstup (**H3-05**)
00	Trojvodičové ovládání - výběr směru vpřed / vzad	Kontakt provádění operace	Pomocná referenční frekvence
01	Výběr ovládání místně / dálkově	Kontakt nulové rychlosti	Zesílení pro určení referenční frekence (FGAIN)
02	Výběr referencí volby z karty / měnič	Hlášení dosažení referenční rychlosti	Posuv pro určení referenční frekvence (FBIAS)
03	Vícerychlostní referenční frekvence 1	Hlášení dosažení nastavené rychlosti pro hlášení	Posuv pro určení referenční frekvence určený absolutně VBIAS
04	Vícerychlostní referenční frekvence 2	Hlášení dosažení nižší než nastavené rychlosti pro hlášení	Redukční koeficient doby rozjezdu / brzdění
05	Vícerychlostní referenční frekvence 3	Hlášení dosažení vyšší než nastavené rychlosti pro hlášení	Velikost ss brzdícího proudu
06	JOG referenční frekvence	Kontakt připravenosti střídače	Hodnota detekce momentového přetížení
07	Bit 1 dvoubitového čísla volby dob rozběhu/brzdění	Kontakt podpětí	Hodnota povoleného nadproudu během běhu
08	Vnější blokování spínací kontakt	Kontakt blokování	Minimální povolená rychlost
09	Vnější blokování spínací kontakt	Kontakt frekvenčního modu	Nastavení zakázané frekvence
0A	Zákaz zrychlování / zpomalování	Kontakt frekvenčního modu	Zpětná vazba PID regulátoru
0B	Alarm při přehřátí	Kontakt momentového přetížení	Není použito
0C	Uplatnění vícefunkčního analogového vstupu	Kontakt ztráty referenční frekvence	
0D	Zákaz regulace rychlosti	Kontakt chyby na brzdícím odporu	
0E	Vynulování regulační integrační hodnoty	Kontakt chyby	
0F	Není použito	Není použito	
10	Příkaz ke zvyšování frekvence	Kontakt alarmu	Omezení dopředného momentu
11	Příkaz ke snižování frekvence	Kontakt resetování chyby	Omezení zpětného momentu
12	Dopředný příkaz JOG	Výstup doby	Omezení generátorického momentu
13	Zpětný příkaz JOG	Hlášení „2“ dosažení frekvence	Referenční moment (při momentovém řízení) Omezení momentu (při rychlostním řízení)
14	Vynulování chyb	Hlášení „2“ dosažení frekvence	Momentová kompenzace (posuv)
15	Nouzové zastavení	Hlášení „3“ dosažení frekvence	Omezení dopředného/zpětného momentu
16	Není použito	Hlášení „4“ dosažení frekvence	Není použito
17	Není použito	Detekce momentového přetížení „1“	
18	Zapnutí / vypnutí vstupu časovače	Detekce momentového přetížení „2“	
19	Zákaz PID regulátoru	Detekce momentového přetížení „2“	
1A	Výběr 2 dob rozběhu a brzdění	Detekce zpětného chodu	

	Vícefunkční vstup (**H1-01**,**02**,**03**,**04**,**05**,**06**)	Vícefunkční výstup (**H2-01**,**02**,**03**)	Vícefunkční analogový vstup (**H3-05**)
1B	Zákaz zápisu konstant	Detekce blokování	
1C	Není použito	Není použito	
1D	Není použito	Detekce motorickéo/generátorového chodu	
1E	Není použito	Detekce pokusu	
1F	Volba mezi svorkou 13 a 14	Detekce před-alarmu přetížení	
20		Detekce před-alarmu přehřátí	
21 až 2F	Externí chyby 1 až 4	Není použito	
30	Není použito	Detekce momentového omezení	Není použito
31		Detekce rychlostního omezení	
32		Není použito	
33		Detekce	
37		Detekce běhu 2	
60	Příkaz ke ss brzdění	Není použito	
61	Příkaz k hledání frekvence 1		
62	Příkaz k hledání frekvence 2		
63	Úsporný režim		
71	Volba řízení rychlosti / momentu		
72	Příkaz nulové rychlosti		
77	Volba proporcionálního zesílení regulátoru		

2.5 Konstanty, které se mohou lišit podle způsobu řízení měniče (A1-02)

Čísla konstant	Jméno *Na displeji*	Rozsah	Jednotka	Způsob řízení			
				U(f)	U(f) s čidlem	Vekt bez zp.v.	Vekt.se zpětn. vazbou
B3-01	Volba vyhledávání při startu *SpdSrch at Start*	0,1	1	0	1	0	1
C3-01	Zesílení pro kompenzaci skluzu *Slip Comp Gain*	0,0 až 2,5	0,1	0,0	--	1,0	1,0
C3-02	Časová konstanta pro kompenzaci skluzu *Slip Comp Time*	0 až 10000	1 ms	2 000	--	200	--
C4-02	Časová konstanta pro momentovou kompenzaci *Torq Comp Time*	0 až 10000	1 ms	200	200	20	--
C5-01	Proporciální zesílení 1 *ASR P Gain 1*	0,00 až 300,00	0,01	--	0,20	--	20,00
C5-02	Časová integrační konstanta 1 *ASR I Time 1*	0,000 až 10,000	0,001 s	--	1,000	--	0,500
C5-03	Proporciální zesílení 2 *ASR P Gain 2*	0,00 až 300,00	0,01	--	0,00	--	20,00
C5-04	Časová integrační konstanta 2 *ASR I Time 2*	0,000 až 10,000	0,001 s	--	1,000	--	0,500
E1-07 E4-04	Střední výstupní frekvence *Mid Frequency V/F2 Mid Freq*	0,0 až 400,0	0,1 Hz	3,0	3,0	0,0	0,0

Čísla konstant	Jméno *Na displeji*	Rozsah	Jednotka	Způsob řízení			
				U(f)	U(f) s čidlem	Vekt bez zp.v.	Vekt.se zpětn. vazbou
E1-08 E4-05	Střední výstupní napětí *Mid Voltag* *V/F2Mid Voltage*	0,0 až 255,0 (0,0 až 510,0)	0,1V	10,0 (20,0)	10,0 (20,0)	0,0	0,0
E1-09 E4-06	Nejnižší výstupní frekvence *Min Frequency* *V/F2 Min Freq*	0,0 až 400,0	0,1 Hz	0,5	0,5	0,5	0,5
E1-10 E4-07	Nejnižší výstupní napětí *Min Voltag* *V/F2Min Voltage*	0,0 až 255,0 (0,0 až 510,0)	0,1V	1,7 (3,4)	1,7 (3,4)	0,0	0,0
F1-09	Zpoždění pro detekci max. ot. *PG Overspd Time*	0,0 až 2,0	0,1s	--	1,0	--	0,0
L3-03	Nastavení omezení ochrana během rozběhu *StallP CHP Lvl*	0 až 100	1%	50	50	100	--

Pozn: Parametry pro 400V třídu

2.6 Konstanty, které se mohou lišit podle výkonu měniče (O2-04)

Čísla konstant	Jméno	Jednotka	Nastavení od výrobce										
---	Výkon měniče	kW	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22
O2-04	Nastavení výkonu	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A
C6-01	Nejvyšší modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0
---	Nejvyšší rozsah modulační frekv.	kHz	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	12,5
C6-02	Nejnižší modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0
C6-03	Zesílení změny modulační frekv	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E2-01	Jmenovitý proud motoru	A	1,90	3,30	6,20	8,50	14,00	19,60	26,60	39,7	53,0	65,8	77,2
E2-02	Jmenovitý skluz motoru	Hz	2,90	2,50	2,60	2,90	2,73	1,50	1,30	1,70	1,60	1,67	1,70
E2-03	Proud naprázdno	A	1,20	1,80	2,80	3,00	4,50	5,10	8,00	11,2	15,2	15,7	18,5
E2-05	Odpor vinutí	Ω	9,842	5,156	1,997	1,601	0,771	0,399	2,88	0,230	0,138	0,101	0,079
E2-06	Rozptylová indukčnost	%	18,2	13,8	18,5	18,4	19,6	18,2	15,5	19,5	17,2	20,1	19,5
L2-02	Doba pro detekci krátkodobého výpadku napájení	s	0,7	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L2-03	Min. doba blokování	s	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0

Čísla konstant	Jméno	Jednotka	Nastavení od výrobce				
---	Výkon měniče	kW	30	37	45	55	75
O2-04	Nastavení výkonu	1	B	C	D	E	F
C6-01	Nejvyšší modulační frekvence	kHz	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
---	Nejvyšší rozsah modulační frekv.	kHz	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
C6-02	Nejnižší modulační frekvence	kHz	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
C6-03	Zesílení změny modulační frekv.	1	0	0	0	0	0
E2-01	Jmenovitý proud motoru	A	105,0	131,0	160,0	190,0	260,0
E2-02	Jmenovitý skluz motoru	Hz	1,80	1,33	1,60	1,43	1,39
E2-03	Proud naprázdno	A	21,9	38,2	44,0	45,6	72,0
E2-05	Odpor vinutí	Ω	0,064	0,039	0,030	0,022	0,023
E2-06	Rozptylová indukčnost	%	20,8	18,8	20,2	20,5	20,0

L2-02	Doba pro detekci krátkodobého výpadku napájení	s	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L2-03	Min. doba blokování	s	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

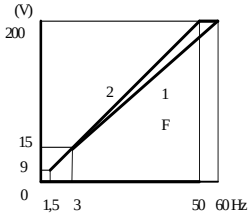
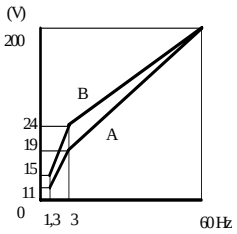
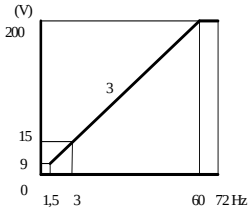
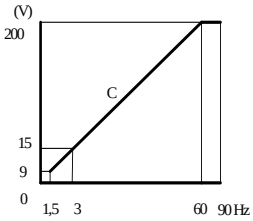
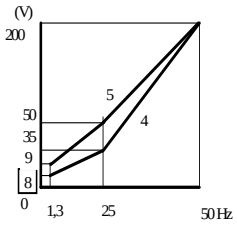
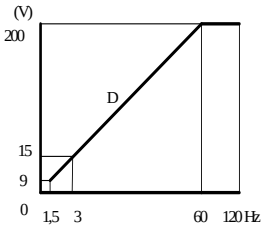
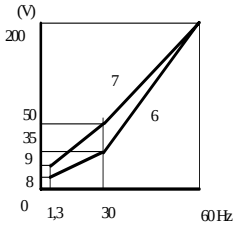
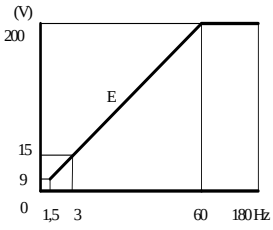
400V

Čísla Konstant	Jméno	Jedn-otka	Nastavení od výrobce										
---	Výkon střídače	kW	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5
O2-04	Nastavení výkonu	1	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A
C6-01	Nejvyšší modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
---	Nejvyšší rozsah modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
C6-02	Nejnižší modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
C6-03	Zesílení změny modulační frekv	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E2-01	Jmenovitý proud motoru	A	1,00	1,60	3,10	4,20	7,00	7,00	9,80	13,30	19,9	26,5	32,9
E2-02	Jmenovitý skluz motoru	Hz	2,90	2,60	2,50	3,00	2,70	2,70	1,50	1,30	1,70	1,60	1,67
E2-03	Proud naprázdno	A	0,60	0,80	1,40	1,50	2,30	2,30	2,60	4,00	5,6	7,6	7,8
E2-05	Odpor i vinutí mezi fázemi	Ω	38,198	22,459	10,100	6,495	3,333	3,333	1,152	1,152	0,922	0,550	0,403
E2-06	Rozptylová indukčnost	%	18,2	14,3	18,3	18,7	19,3	19,3	18,2	15,5	19,6	17,2	20,1
L2-02	Doba pro detekci krátkodobého výpadku napájení	s	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L2-03	Min. doba blokování	s	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0

Čísla konstant	Jméno	Jedn otka	Nastavení od výrobce										
---	Výkon střídače	kW	22	30	37	45	55	75	110	160	185	220	300
O2-04	Nastavení výkonu	1	2B	2C	2D	2E	2F	30	32	34	35	36	37
C6-01	Nejvyšší modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	2,0	2,0	2,0
---	Nejvyšší rozsah modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	2,5	2,5	2,5
C6-02	Nejnižší modulační frekvence	kHz	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	2,0	2,0	2,0
C6-03	Zesílení změny modulační frekv	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E2-01	Jmenovitý proud motoru	A	38,6	52,3	65,6	79,7	95,0	130,0	190,0	270,0	310,0	370,0	500,0
E2-02	Jmenovitý skluz motoru	Hz	1,70	1,80	1,33	1,60	1,46	1,39	1,40	1,35	1,30	1,30	1,25
E2-03	Proud naprázdno	A	9,2	10,9	19,1	22,0	24,0	36,0	49,0	70,0	81,0	96,0	130,0
E2-05	Odpor i vinutí mezi fázemi	Ω	0,316	0,269	0,155	0,122	0,088	0,092	0,046	0,029	0,025	0,020	0,014
E2-06	Rozptylová indukčnost	%	23,5	20,7	18,8	19,9	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
L2-02	Doba pro detekci krátkodobého výpadku napájení	s	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
L2-03	Min. doba blokování	s	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

2.7 U/f charaktaristiky - volba nastavením E1-03 (U/f řízení)

Pro 200 V třídu 0,4 až 1,5 kW (Pro 400 V třídu jsou hodnoty napětí dvojnásobné) :

<table>
<tr><th>Aplikace</th><th colspan="2">Specifikace</th><th>E1-03</th><th>U(f) charakteristika *1</th><th>Aplikace</th><th colspan="2">Specifikace</th><th>E1-03</th><th>U(f) charakteristika *1</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Všeobecné použití</td><td rowspan="3">60 Hz</td><td>Saturace 50Hz</td><td>1
F</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="3">Velký rozběhový moment</td><td rowspan="2">60 Hz</td><td>Nízký roz. moment</td><td>A</td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>Saturace 60Hz</td><td>2</td><td>Vysoký roz. moment</td><td>B</td></tr>
<tr><td colspan="2">72 Hz</td><td>3</td><td> 
</td><td>90 Hz</td><td>C</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proměnná charakteristika momentu</td><td rowspan="2">50 Hz</td><td>M(n)
3</td><td>4</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="2">Vysokootáčkové aplikace (obráběcí stroje)</td><td>120 Hz</td><td>D</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>M(n)
2</td><td>5</td><td>180 Hz</td><td>E</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">60 Hz</td><td>M(n)
3</td><td>6</td><td> 
</td><td></td><td>180 Hz</td><td>E</td><td> 
</td></tr>
<tr><td></td><td>M(n)
2</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

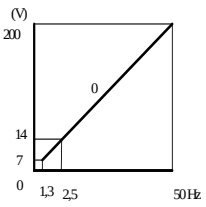
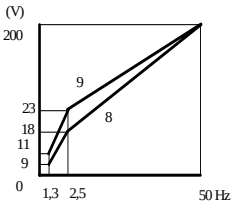
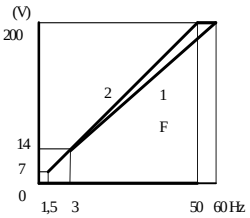
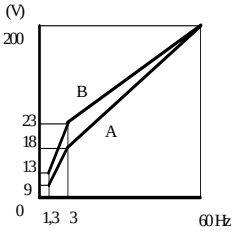
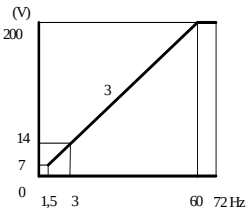
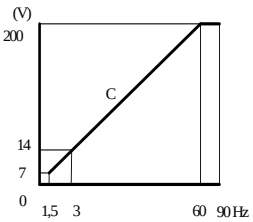
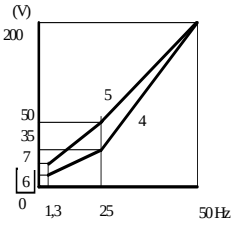
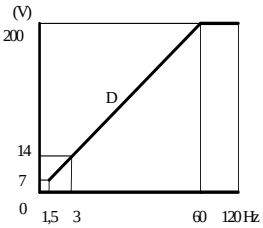
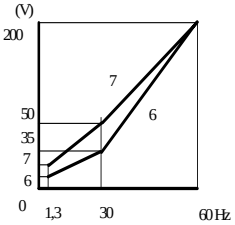
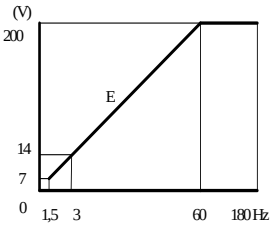
*1 Pro výběr U(f) charakteristiky je nutno vzít v úvahu následující podmínky:

- Napěťové a frekvenční vlastnosti motoru
- Maximální rychlost motoru

*2 Vyberte vyšší rozběhový moment pouze za těchto podmínek (normálně je tato volba nežádoucí).

- Délka připojovacích vodičů je velká (nad 150 m)
- Úbytek napětí při startu je velký
- Střídavá tlumivka je vložena na vstup nebo výstup měniče
- Je použit motor o menším výkonu než je výkon měniče

Pro 200 V třídu 2,2 až 45 kW (Pro 400 V třídu jsou hodnoty napětí dvojnásobné):

<table>
<tr><th>Aplikace</th><th colspan="2">Specifikace</th><th>E1-03</th><th>U(f) charakteristika *1</th><th>Aplikace</th><th colspan="2">Specifikace</th><th>E1-03</th><th>U(f) charakteristika *1</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Všeobecné použití</td><td rowspan="2">50 Hz</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2"> 
</td><td rowspan="4">Velký rozběhový moment</td><td rowspan="2">50 Hz</td><td>Nízký roz. moment</td><td rowspan="2">8
9</td><td rowspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td>Vysoký roz. moment</td></tr>
<tr><td rowspan="2">60 Hz</td><td>Saturace 50Hz
Saturace 60Hz</td><td>1 F
2</td><td> 
</td><td rowspan="2">60 Hz</td><td>Nízký roz. moment</td><td>A
B</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Vysoký roz. moment</td></tr>
<tr><td>72 Hz</td><td></td><td>3</td><td> 
</td><td rowspan="3">Vysokootáčkové aplikace (obráběcí stroje)</td><td colspan="2">90 Hz</td><td>C</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Proměnná charakteristika momentu</td><td rowspan="2">50 Hz</td><td>M(n)
3
M(n)
2</td><td>4
5</td><td> 
</td><td colspan="2">120 Hz</td><td>D</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>M(n)
3
M(n)
2</td><td>6
7</td><td> 
</td><td colspan="2">180 Hz</td><td>E</td><td> 
</td></tr>
</table>

*1 Pro výběr U(f) charakteristiky je nutno vzít v úvahu následující podmínky:

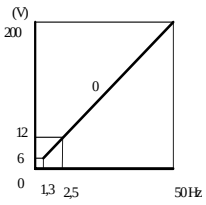
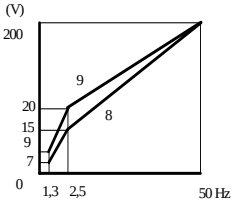
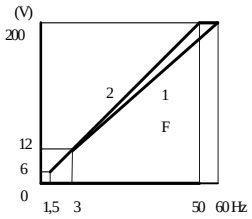
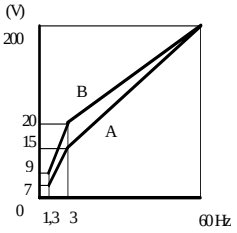
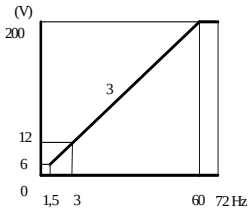
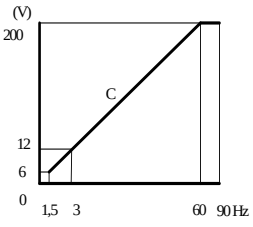
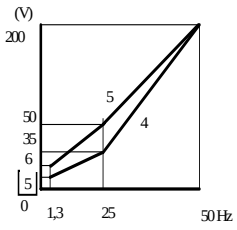
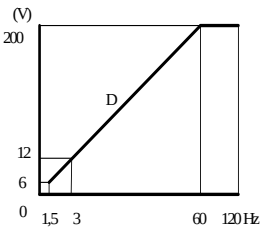
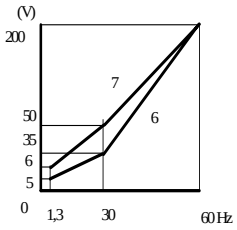
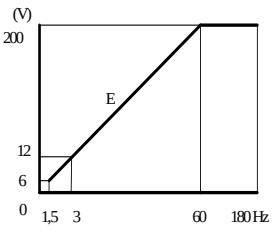
- Napěťové a frekvenční vlastnosti motoru
- Maximální rychlost motoru

*2 Vyberte vyšší rozběhový moment pouze za těchto podmínek (normálně je tato volba nežádoucí).

- Délka připojovacích vodičů je velká (nad 150 m)
- Úbytek napětí při startu je velký
- Střídavá tlumivka je vložena na vstup nebo výstup měniče
- Je použit motor o menším výkonu než je výkon měniče

Pro 200 V třídu 55 kW a výš (Pro 400 V třídu jsou hodnoty napětí dvojnásobné) :

Aplikace	Specifikace	E1-03	U(f) charakteristika *1	Aplikace	Specifikace	E1-03	U(f) charakteristika *1

Všeobecné použití	50 Hz		0		Velký rozběhový moment	50 Hz	Nízký roz. moment / Vysoký roz. moment	8 / 9	
	60 Hz	Saturace 50Hz / Saturace 60Hz	1 F / 2			60 Hz	Nízký roz. moment / Vysoký roz. moment	A / B	
	72 Hz		3			90 Hz		C	
Proměnná charakteristika momentu	50 Hz	M(n) 3 / M(n) 2	4 / 5		Vysokootáčkové aplikace (obráběcí stroje)	120 Hz		D	
	60 Hz	M(n) 3 / M(n) 2	6 / 7			180 Hz		E	

*1 Pro výběr U(f) charakteristiky je nutno vzít v úvahu následující podmínky:

- Napěťové a frekvenční vlastnosti motoru
- Maximální rychlost motoru

*2 Vyberte vyšší rozběhový moment pouze za těchto podmínek (normálně je tato volba nežádoucí).

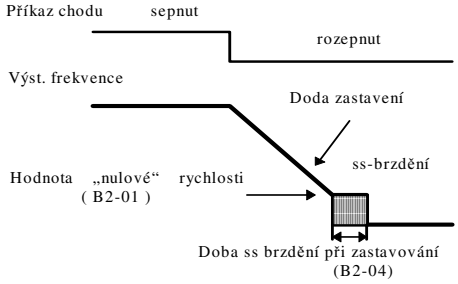
- Délka připojovacích vodičů je velká (nad 150 m)
- Úbytek napětí při startu je velký
- Střídavá tlumivka je vložena na vstup nebo výstup měniče
- Je použit motor o menším výkonu než je výkon měniče

3. Popis konstant

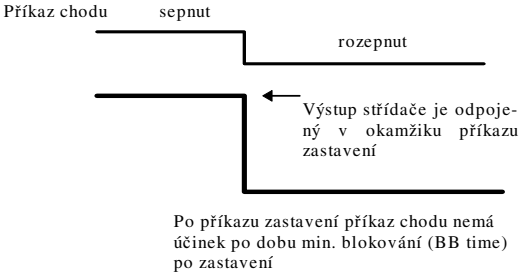
B - aplikační konstanty

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
B1-01	*Reference Source* Volba reference (Nastavování ref. frekvence)	Ref. frekvence a příkazy běhu mohou být zadávány z nezávislých zdrojů podle následujícího nastavení : **0** : Z digitálního operátoru **1** : Ze svorek **2** : Ze sériové linky **3** : Z karty PCB	Když je **B1-01** = 1 , pak ref. frekvence je součet vstupních signálů na svorkách **13** a **14**. (Je-li svorka **14** zvolena jako vícefunkční, pak jenom na svorce **13**)
B1-02	*Run Source* Volba způsobu činnosti (Zdroj pro příkazy chodu)	• Během doby, kdy střídač nepracuje (t.j. motor stojí), můžeme vybrat mód činnosti použitím klávesy LOCAL/REMOTE na dig. operátoru LOCAL: Ref. frekvence a příkazy chodu jsou ovládány z dig. operátoru REMOTE: Ref. frekvence a příkazy chodu jsou ovládány podle jednotlivě nastavených konstant **B1-01** a **B1-02** Při sepnutí je nastaven REMOTE mód.	
B1-03	*Stopping Method* Způsob zastavení	Jednotlivé způsoby zastavení jsou popsány níže. Při vektorovém řízení může být nastaveno pouze 00 a 01. Dobu zastavení je možno volit v **C1-02**,**C1-04**,**C1-06** a **C1-08.**	

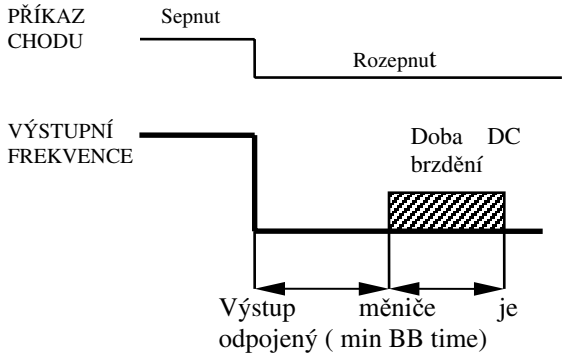
(1) B1-03=00 po rampě



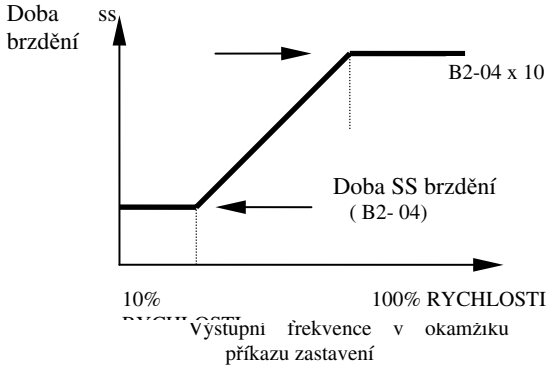
(2) B1-03=01 doběhové zastavení



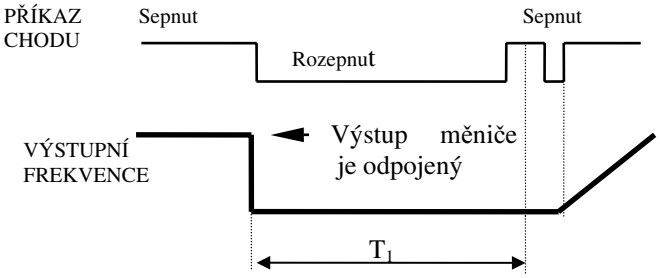
(3) B1-03 = 02 stejnosměrné (ss) brzdění v plném rozsahu



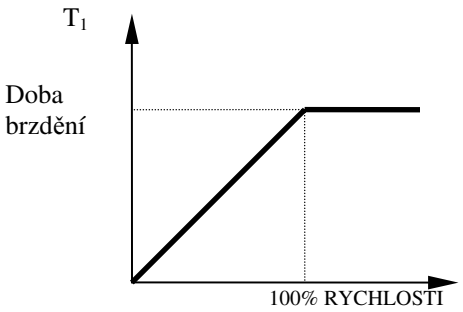
Doba ss.brzdění je závislá na velikosti výstupní frekvence v momentu příkazu zastavení viz graf níže



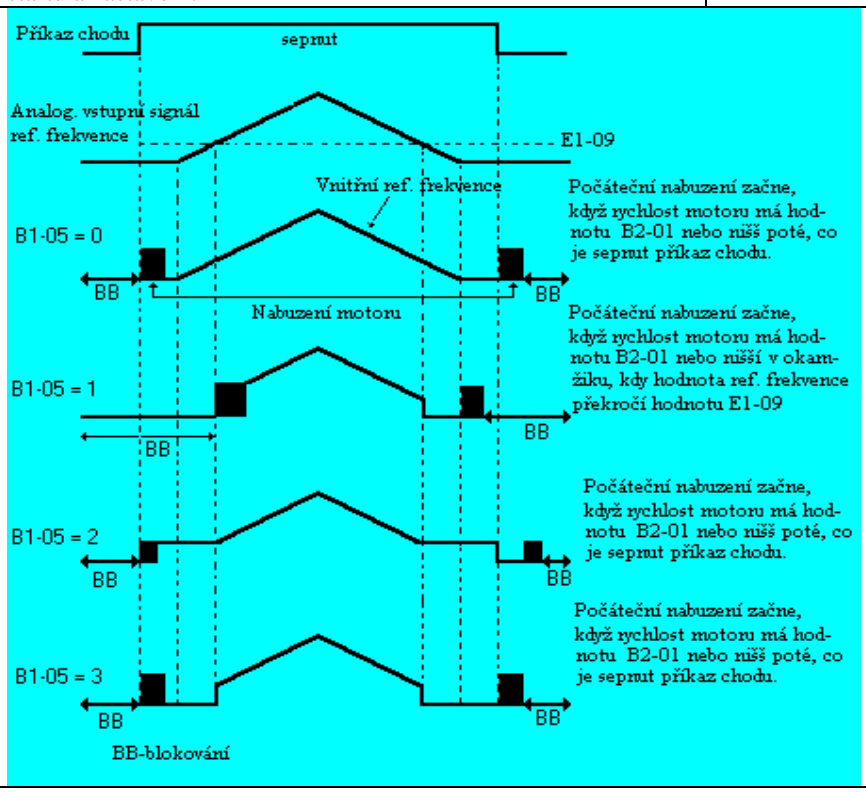
(4) B1-03 = 03 Doběhové zastavení (poskytované s časovou funkcí)

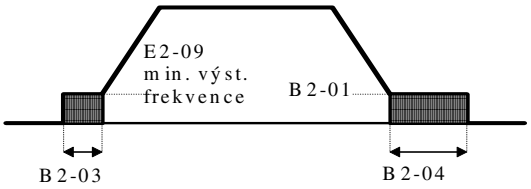


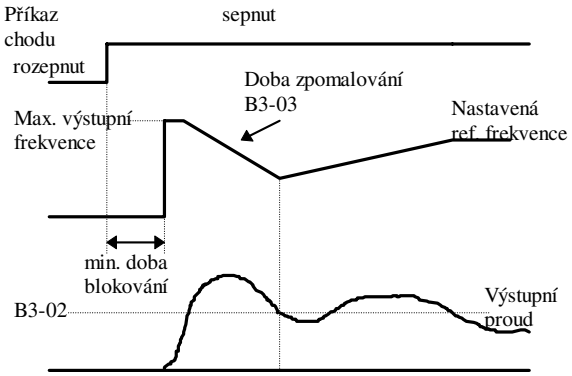
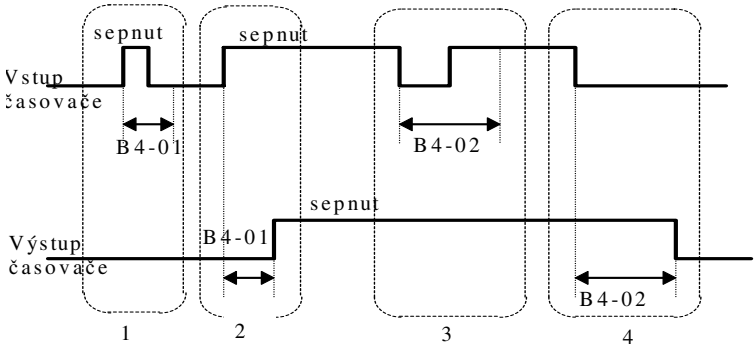
Po příkazu zastavení je příkaz běhu blokován po dobu T1.



Výstupní frekvence v okažiku příkazu zastavení

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
B1-04	*Reverse Oper* Zákaz reverzace	**0** : Není zakázána **1** : Je zakázána	
B1-05	*Zero-Speed-Oper* Provoz při žádosti < **E1-09**	Když je nastavené **vektorové řízení**, volba způsobí činnosti, je-li ref. frekvence nižší než **E1-09**. **1** : Chod podle hodnoty ref. frekvence (E1-09 je neplatné) **2** : S blokováním **3** : Běh na Fmin (tj. **E1-09**) **4** : Nulová činnost (ref. frekvence je nulová) Časové charakteristiky vnitřní ref. frekvence a počáteční nabuzení (je-li nastavena doba počátečního nastavení) při startu a zastavení.	•Nastavení je nefunkční, je-li **E1-09=0** (Počáteční hodnota) •Když je ref. frek. menší než min. frek. při **A1-01=0,1** nebo **2**, bloko-vání je apliko-váno
			

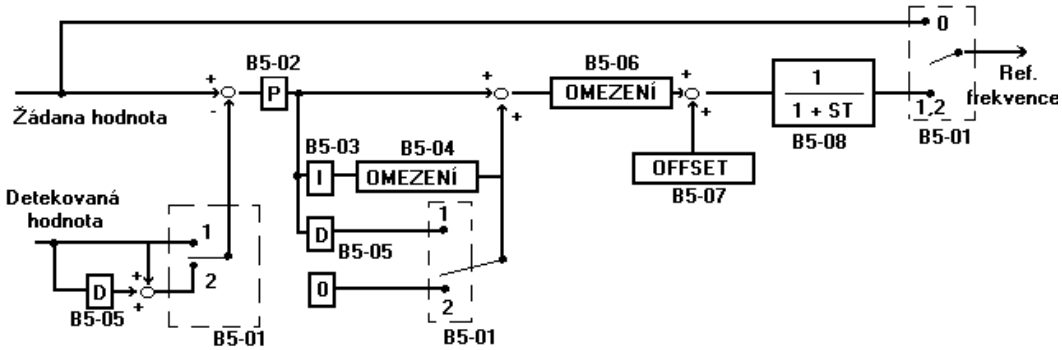
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
B1-06	*Input Scan* Časová prodleva při čtení	**0** : Dvojnásobné čtení vstupního signálu v rozmezí 2ms **1** : Dvojnásobné čtení vstupního signálu v rozmezí 5ms	Nastavte „**0**“, chcete-li rych-lou reakci na vstupní signály
B2-01	*DCInj Start Freq* Počátek působení ss brzdění	Hodnota frekvence v jednotkách 0,1 Hz , kdy začíná ss brzdění (počáteční buzení při vektorovém řízení), když je vybráno brzdění po rampě. Platí-li **B2-01 < E1-09**, pak ss brzdění začíná od hodnoty v **E1-09**.	
B2-02	*DCInj Current* ss brzdící proud	Procentní hodnota ss brzdícího proudu z jmenovitého proudu měniče (Jmenovitý proud měniče = 100%)	Počáteční nabuzení je vy-konáno s prou-dovou hod. nastavené v **E2-03**, když **A1-02** = 3 (vek. řízení)
B2-03	*DCInj Time @Start* Doba ss brzdění (tj. držení) před rozběhem	Jestliže směr otáčení rotoru před startem neni definovaný nebo při dočasném doběhovém zastavení (bez opětovného sepnutí) , doporučuje se použít ss brzdění před startem. Doba ss brzdění před rozběhem (počáteční nabuzení při vekt. řízení) se nastavuje v jednotkách 0,1 s.	Když je nasta-vena „**0**“, ss brzdění před startem nebude vykonáváno.
B2-04	*DCInj Time @Stop* Doba ss brzdění (tj. držení) po zastavení	Používá se pro zabránění volného otáčení rotoru po zastavení. Doba ss brzdění po zastavení (počáteční nabuzení při vekt. řízení) se nastavuje v jednotkách 0,1 s. 	Když je nasta-vena „**0**“, ss brzdění po zastavení nebude vykonáváno.
B3-01	*Speed search selec. to start* Volba vyhledá-vání při startu	**0** : Neni možný. Je-li příkaz chodu na vstupu, motor zrychluje z minimální výstupní frekvence na nastavenou frekvenci **1** : Je možný. Je-li příkaz chodu na vstupu, rychlost otáčení rotoru v momentě příkazu se vyhledává od maximální frekvence. Při způsobu řízení s PG (čidlo rychlosti) motor zrychluje/zpomaluje od dané rychlosti otáčení na nastavenou hodnotu frekvence.	• Nastavení od výrobce B3-01 je „01“ pro řízení s PG (čidlo rychlosti).
B3-02	*Speed search operat. current* Proud v režimu vyhledávání	Nastavení velikosti proudu pro vyhledávání rychlosti v procentech z jmenovitého proudu střídače.	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
B3-03	*Speed search deceleration time* Doba zpomalování při vyhledávání	Nastavení doby zpomalování během vyhledávání rychlosti v jednotkách 0,1s. •Časový průběh vyhledávání rychlosti při startu s U(f) řízením. Když je výstupní proud střídače je větší než **B3-02**, motor zpomaluje na nastavenou frekvenci.  	
B4-01 B4-02	*Delay-ON Timer* Zpoždění časo-vače při sepnutí *Delay-OFF Timer* Zpoždění časo-vače pří vypnutí	Funkce časovače je uskutečňována prostřednictvím vícefunkční vstupní svorky (nastavená hodnota=**18**) a vícefunkční výstupní svorky jako výstupu časovače (nastavená hodnota=**12**). Nastavení zpoždění časovače při sepnutí v jednotkách 0,1s. Nastavení zpoždění časovače při vypnutí v jednotkách 0,1s.	Volba funkce vícefunkčních analog. vstup-ních svorek, odkaz na **H3-04** až **H3-12**.
		 Sekvence: 1. Je-li doba, kdy je vstupní svorka sepnuta, kratší než **B4-01**, výstupní svorka časovače zůstane rozepnuta 2. Když je vstupní svorka sepnuta déle než **B4-01**, výstupní svorka časovače sepne po uplynutí doby **B4-01**. 3. Je-li doba, kdy je vstupní svorka rozepnuta, kratší než **B4-02**, výstupní svorka časovače zůstane sepnuta. 4. Když je vstupní svorka rozepnuta déle než **B4-02**, výstupní svorka časovače rozepne po uplynutí doby **B4-02**.	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
B5-01	*PID Mode* Mód PID regulátoru	• Střídač poskytuje řízení s PID regulátorem **1** : PID regulátor nebude funkční **2** : PID regulátor bude funkční (derivovat se bude odchylka) **3** : PID regulátor bude funkční (derivovat se bude zpětná vazba)	

Následující schéma ukazuje blokové schéma PID regulátoru

Je-li sepnut s vícefunkční vstup
Nastavení = 19

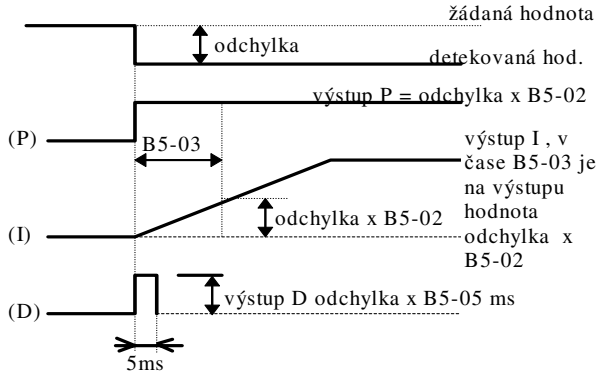
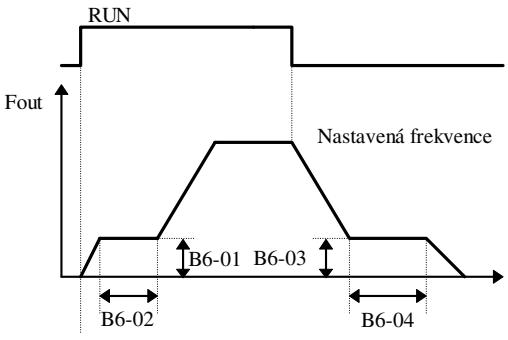


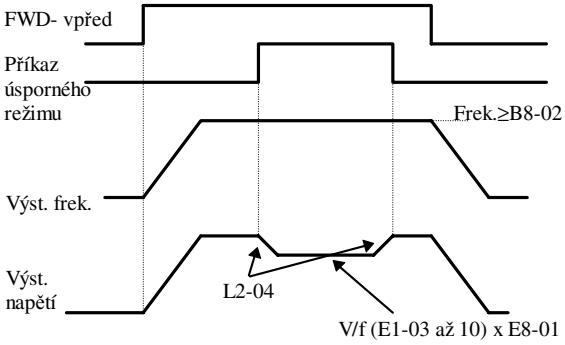
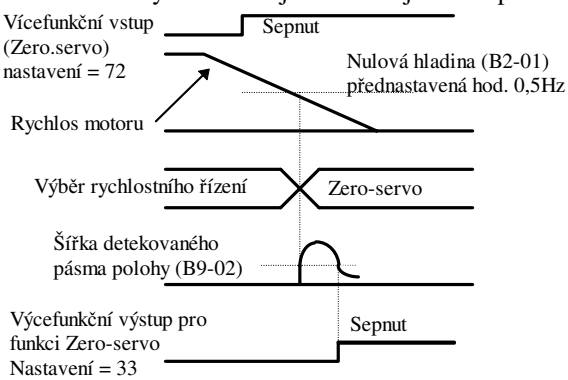
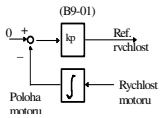
Aby PID regulace byla vykonávána, je nutné nastavit funkci vícefunkční svorky **16** na PID zpětnou vazbou (**H3-05 = 0B**).

• Nastavení žádané hodnoty:

Výběrem frekvenční reference (**B1-01**), vícerychlostním vstupním signálem frek. referencí **1** až **3** a JOG frekvence.

B5-02	*PID Gain* Proporcionální zesílení	Nastavení proporcionálního zesílení (P - konstanta PID regulátor) v rozmezí 0 ÷ 10.. Je-li nastavena „0.0“ P - regulátor nebude činný	Pro vícefunkční vstupy viz nastavení **H3-04** až **H3-12**.
B5-03	*Integral Time* Integrační kons.	Nastavení integrační konstanty. Je-li nastavena „0,0“ I - regulátor nebude činný	
B5-04	*Integral limit* Omezení integ. veličiny	Procentní nastavení omezení integrované veličiny od hodnoty max. frekvence (**E1-04**)	
B5-05	*Differential time* Derivační konst	Nastavení derivační konstanty. Je-li nastavena „0,0“ D - regulátor nebude činný	
B5-06	*PID Limit* Omezení výstupu	Procentní nastavení omezení výstupní řídící veličiny z hodnoty max. frekvence (**E1-04**)	
B5-07	*PID Offset* PID posunutí	Procentní posunutí výstupu PID regulátoru z hodnoty max. frekvence (**E1-04**)	
B5-08	*PID DelayTime* časová konst.	Nastavení časové konstanty výstupního filtru PID regulátoru	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
		 • Integrační veličina se vynuluje v následujících případech: Když je ukončena činnost (stop příkaz na vstupu nebo činnost držení) Při zvolení funkce PID řízení na vícefunkční vstupní svorce, je-li svorka sepnuta pro vynulování. • Zvětšováním hodnoty **B5-04** se zvětšuje vliv integrační složky. Pokud řízena soustava vykazuje kmity, které nelze stabilizovat úpravou integrační časové konstanty (**B5-03**) ani konstanty výstupního filtru (**B5-08**), snižte hodnotu **B5-04**. • Je-li zvolena funkce vícefunkčního vstupu PID DISABLE/ENABLE a svorka sepne během chodu (požadavek na vypnutí PID regulátoru), PID regulátor vypne a jako referenční frekvence bude hodnota požadované veličiny.	
B6-01	*Dwell Fre.start* Dočasná frek. při startu	Funkce dočasného vypnutí (odlehčení) se používá k pozastavení změny výstupní frekvence při rozběhu nebo zastavování , jestliže motor má velkou zátěž při startu nebo brzdění. Nastavení dočasné frekvence při startu v jednotkách 0,1 Hz	
B6-02	*Dwell time start* Doba dočasného stopu při startu	Nastavení doby dočasnéhé změny při startu v jednotkách 0,1s.	
B6-03	*Dwell Fre.stop* Dočasná frek. při zastavování	Nastavení dočasné frekvence při zastavování v jednotkách 0,1 Hz	
B6-04	*Dwell time start* Doba stopu při zastavování	Nastavení doby dočasnéhé změny při zastavování v jednotkách 0,1s. 	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
B7-01 B7-02	*Droop gain* Zesílení Droop funkce *Droop Delay Time* Časová kons. Droop funkce	Drooping funkce poskytuje pokles rychlostní charakteristiky v závislosti na momentu zátěže. Procentní nastavení rychlostní redukce, kdy 100% zátěžný status je při max. frekvenci (**E1-04**) Snižováním konstanty **B7-02**, reakce na snižování bude rychlá, avšak pro motor to může mít nepříznivé důsledky.	Tato funkce jenom pro **A1-02=3** (vektorové řízení) (současně není možné přednastavit dobu)
B8-01 B8-02	*Energy Save Gain* Zesílení úsporného režimu *Energy Save Freq.* Frek. úspor. režimu	Úsporný režim se používá, kdy při chodu nepotřebuji plné výstupní napětí, které je nutné pro rozběh nebo brzdění. Když je příkaz pro úsporný režim na vstupu, výstupní napětí je sníženo platí-li, že rychlost je výší než frekvence při úsporném režimu **B8-02**. Zesílení je nastavováno v procentních hodnotách. Hodnota výstupního napětí při úsporným režimu je normální U(f) (**E1-03** až **10**) nastavení x zesílení úsporného režimu (**E8-01**). Výstupní napětí se snižuje a zvyšuje podle nastavení doby obnovení napětí (**L2-04**).  	Tato funkci je možné použít je pří U(f) řízení (**A1-02**=1, 2)
B9-01 B9-02	*Zero-Servo Gain* Zesílení funk. Zero-servo *Zero-Servo windth* Šířka detekce	Zero-servo-funkce se používá pro řízení polohy v poloze, kdy rychlost motoru se stává nižší než nulová - rychlostní - hladina (**B2-01**) Nastavení zesílení funkce Zero-servo Nastavení šířky detekce v jednotkách jednoho pulzu  	 •Pro výběr funkce vícefunkční vstupní svorky viz **H1-01** až **H1-06** • Pro výběr funkce vícefunkční výstupní svorky viz **H2-01** až **H2-03** •Tato funkce je platná jen při nastavení **A1-02=1** nebo U(f) řízení

C Konstanty pro přizpůsobení

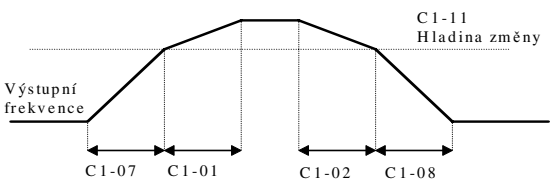
<table>
<tr><th>Číslo konst.</th><th>Zobrazení. na dig. operátoru
Jméno konst.</th><th>Význam nastavení</th><th>Poznámky</th></tr>
<tr><td>C1-01
C1-02
C1-03
C1-04
C1-05
C1-06
C1-07
C1-08</td><td>Accel Time 1
Doba rozběhu 1
Decel Time 1
Doba zastavení 1
Accel Time 2
Doba rozběhu 2
Decel Time 2
Doba zastavení 2
Accel Time 3
Doba rozběhu 3
Decel Time 3
Doba zastavení 3
Accel Time 4
Doba rozběhu 4
Decel Time 4
Doba zastavení 4</td><td>Nastavení rozběhové doby z 0 Hz na max. frekvenci (E1-04), doby zastavení z max. frekvence na 0 Hz.

Kombinací vícefunkčních vstupních svorek nastavené pro výběr doby rozběhu/zastavení 1 a 2 mohou být použity až 4 kroky nastavení (změna je možná i během chodu).

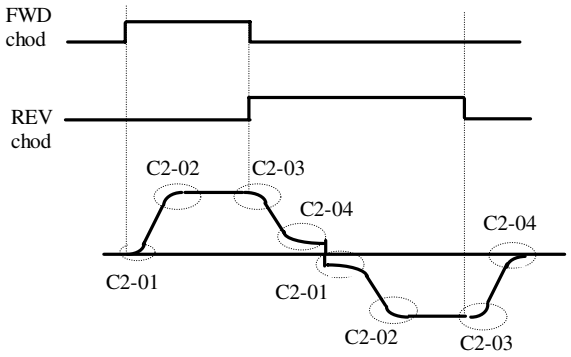
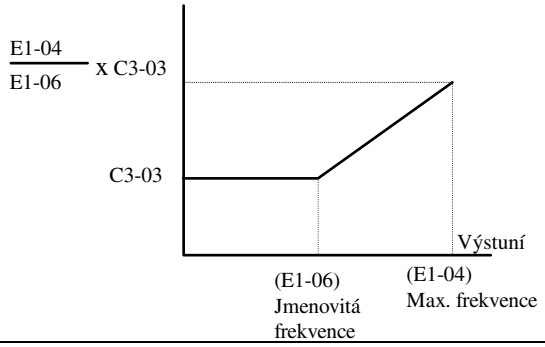
<table>
<tr><th>Výběr roz/zastav doby Vícefukční vstup nastavení = 1A</th><th>Výběr roz/zastav doby Vícefukční vstup nastavení = 07</th><th>Doba rozběhu</th><th>Doba zastavení</th></tr>
<tr><td>Rozpojený nebo nenastavený</td><td>Rozpojený nebo nenastavený</td><td>C1-01</td><td>C1-02</td></tr>
<tr><td>Rozpojený nebo nenastavený</td><td>Sepnutý</td><td>C1-03</td><td>C1-04</td></tr>
<tr><td>Sepnutý</td><td>Rozpojený nebo nenastavený</td><td>C1-05</td><td>C1-06</td></tr>
<tr><td>Sepnutý</td><td>Sepnutý</td><td>C1-07</td><td>C1-08</td></tr>
</table>
</td><td>•Pro výběr funkce vícefunkční vstupní svorky viz H1-01 až H1-06</td></tr>
<tr><td>C1-09</td><td>Fast Stop Time
Nouzová doba zastavení</td><td>Nouzová doba zastavení je platná v následujících případech:
• Vícefunkční vstupní svorka pro nouzové zastavení (nastavená hodnota = 1) je sepnuta.
• Nastavením chybové detekce pro nouzové zastavení</td><td></td></tr>
<tr><td>C1-10</td><td>Acell/decel setting unit
Volba jednotek</td><td>Volba jednotek nastavení rozběh/zastav doby:
0 : Nastavení roz/zas doby (C1-01 až 09) v jednotkách 0,1 s.
Rozsah nastavení 0 až 6000.0 s.
1 : Nastavení roz/zas doby (C1-01 až 09) v jednotkách 0,01 s.
Rozsah nastavení 0 až 600.00 s.

Je-li C1-10 změněna. natavené jednotky roz/zas doby (C1-01 až 09) jsou následovně automatiky změněny:
Když C1-10 se změní z 0 na 1, v C1-01 = 12.4 se automaticky nastaví na 12.40 s. Jestliže je nastaveno v C1-01 až 09 600,1 a více, C1-10 nemůže být změněna z 0 na 1.</td><td></td></tr>
<tr><td>C1-11</td><td>Acc/Dec switching frek
Hladina pro změnu ramp</td><td>Použití pro automatickou změnu dob roz/zas, kdy výstupní frekvence je větší (menší) než tato nastavená hodnota.

Výstupní frekvence ≥ C1-11: použito C1-01 a C1-02
Výstupní frekvence ≤ C1-11: použito C1-07 a C1-08

Funkce vícefunkčního vstupu pro volbu dob je více prioritní než automatická změna roz/zas doby.</td><td></td></tr>
</table>

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
C2-01 C2-02 C2-03 C2-04	*S-cur. acc start* S-křivka na začátku zrychlování *S-cur acc end* S-křivka na konci zrychlování *S-cur. dec start* S-křivka na začátku zpomalování *S-cur. dec end* S-křivka na konci zpomalování	S-křivková charakteristika se používá pro zabránění rázům během rozběhu nebo zastavení. Jak ukazuje obr. níže, můžeme nezávisle nastavit na 4 bodech S-křivkovou charakteristiku. 	Doba rozběhu z 0 do max. frek. může být vypočtena ná-sledovně: Doba roz. + $\frac{C2-01+C2-02}{2}$
C3-01	*Slip Comp Gain* Zesílení pro kompenzaci skluzu	Význam zesílení pro kompenzaci skluzu je odlišný v závislosti na metodě řízení. • Bez PG čidla. Vektorové řízení bez zpětné vazby Výpočet momentu motoru podle výstupního proudu a nasta-veného kompenzačního zesílení pro výstupní frekvenci. Nastavování v jednotkách 0,1. Přizpůsobte když přesnost rychlosti se zmenšuje vlivem zátěže. Když aktuální rychlost je nižší: zvyšte nastavenou hodnotu Když aktuální rychlost je vyšší: snižte nastavenou hodnotu •Vektorové řízení se zpětnou vazbou (PG čidlem) Použití zesílení pro kompenzaci skluzu pří teplotní odchylce. Při normálním chodu toto nastavení neměnte.	
C3-02	*Slip Comp Time* Časová konstanta kompenzace skluzu	Přizpůsobuje hodnotu, když rychlost není stabilní nebo rychlostní reakce je pomalejší při chodu se zátěží bez PG-čidla. Volba přizpůsobení **C3-02**: Když aktuální rychlost je nižší: zvyšte nastavenou hodnotu Když aktuální rychlost je vyšší: snižte nastavenou hodnotu Upravte tuto hodnotu v jednotkách 10 ms.	
C3-03	*Slip Comp Limit* Omezení komp. Skluzu	Nastavení omezení kompenzačního skluzu v procentních jednotkách od jmenovitého skluzu motoru (**E2-02**). Toto omezení se mění v závislosti na tom, jestliže je motor v oblasti konstantního momentu nebo v oblasti konstantního výkonu, jak ukazuje obr. Níže. 	

<table>
<tr><th>Číslo konst.</th><th>Zobrazení. na dig. operátoru
Jméno konst.</th><th>Význam nastavení</th><th>Poznámky</th></tr>
<tr><td>C3-04</td><td>Slip Comp Regeration
Funkce komp. skluzu při gerá-torickem chodu</td><td>Nastavení:
0 : Kompenzace skluzu během generátorického chodu je zablokována
1 : Kompenzace skluzu během generátorického chodu je povolena</td><td></td></tr>
<tr><td>C4-01</td><td>Torq comp Gain
Zesílení pro kompenzaci momentu</td><td>Momentová kompenzace je funkce, která vypočítává moment zátěže podle výstupního proudu a napětí, které se určuje z momentové charakteristiky.
Při vektorovém řízení bez zpětné vazby, kompenzační zesílení se nemusí přizpůsobovat.

Následující řádky popisují přizpůsobení pro U/f řízení

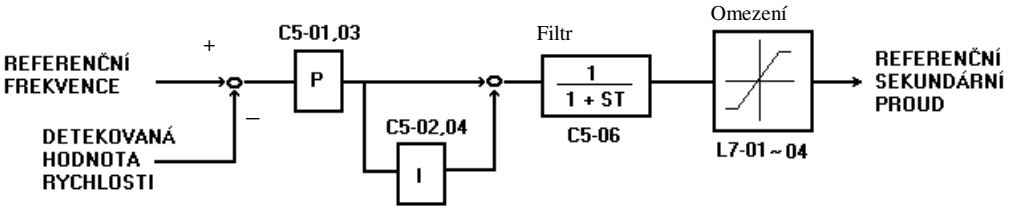
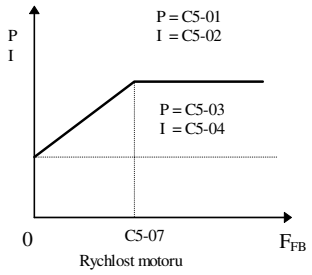
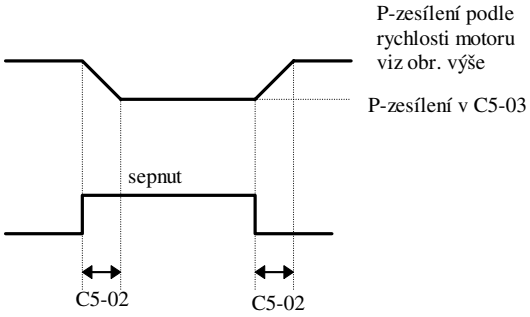
<table>
<tr><th>Stav při chodu</th><th>C4-01 přizpůsobení*</th></tr>
<tr><td>Při malých rychlostech neni dostačující moment</td><td>Zvyšte nastavenou hodnotu</td></tr>
<tr><td>Když proud motoru neni stabilní nebo nadměrně vyšší i při malé zátěži</td><td>Snižte nastavenou hodnotu</td></tr>
</table>
*Jestliže je zesílení momentové kompenzace nadměrné, mohou vzniknout následující problémy:
• Vyšší proud motoru zapříčiní nesprávnou funkci střídače
• Motor se přehřívá a vibruje
Proto je nutné tuto hodnotu snížit a kontrolovat proud motoru.</td><td></td></tr>
<tr><td>C4-02</td><td>Torg Comp Time
Časová konst. momentové kompenzace</td><td>Přizpůsobte tuto hodnotu, jestliže proud motoru je nestabilní, nebo skutečná rychlost je nižší než má být odpovídající.

Při vektorovém řízení bez zpětné vazby, kompenzační zesílení se nemusí přizpůsobovat.

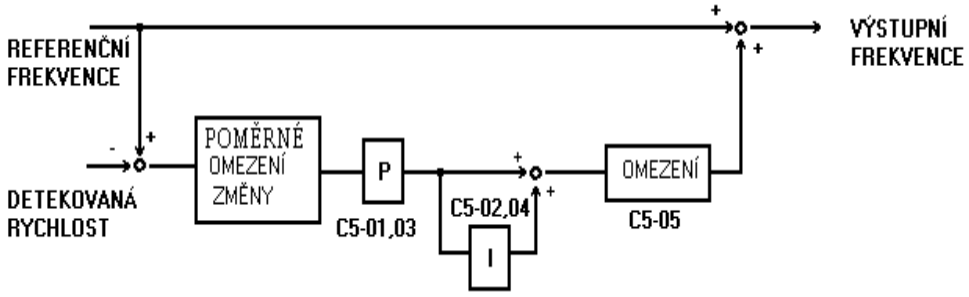
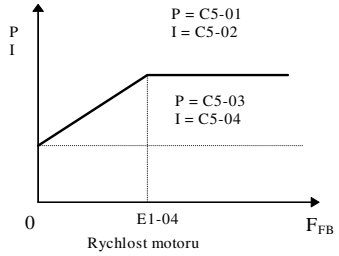
<table>
<tr><th>Stav při chodu</th><th>C4-02 přizpůsobení*</th></tr>
<tr><td>Když proud motoru neni stabilní</td><td>Zvyšte nastavenou hodnotu</td></tr>
<tr><td>Skutečná rychlost je nižší než má být</td><td>Snižte nastavenou hodnotu</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>C5-01</td><td>ASR Gain 1
Proporcionální zesílení 1</td><td>Nastavení proporcionálního zesílení 1v jednotkách 0,01</td><td></td></tr>
<tr><td>C5-02</td><td>ASR Time 1
Časová integr. konst.1</td><td>Nastavení časové integrační konstanty1v jednotkách ms.</td><td></td></tr>
<tr><td>C5-03</td><td>ASR Gain 2
Proporcionální zesílení 2</td><td>Nastavení proporcionálního zesílení 2 v jednotkách 0,01</td><td></td></tr>
<tr><td>C5-04</td><td>ASR Time 2
Časová integr.konstanta2</td><td>Nastavení časové integrační konstanty2 v jednotkách ms</td><td></td></tr>
<tr><td>C5-05</td><td>ASR Limit
Omezeni ASR</td><td>Nastavení omezení kompenzované frekvence pro ASR v procentních jednotkách z max. frekvence (E1-04) (její hodnota je 100%), když je zvoleno U/f řízení se zpětnou vazbou</td><td></td></tr>
</table>

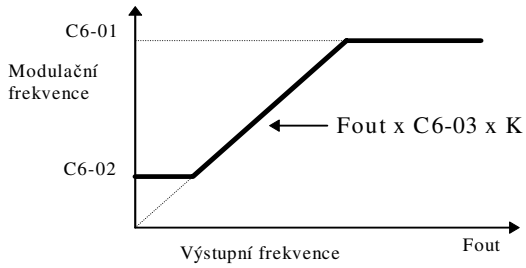
Číslo	*Zobrazení. na dig.*	Význam nastavení	Poznámky

konst.	*operátoru* Jméno konst.		
C5-06	*ASR Delay time* Časová kons. ASR	Nastavení časové konstanty zpoždění (filtru) při řízení ref. odchylky sekundárního proudu v jednotkách ms., když je zvoleno vektorové řízení.	
C5-07	*ASR SW. frek.* Přepínací frek. ASR	Nastavení frekvence v jednotkách 0,1 Hz, pro přepínání P-zesílení a integrační konstanty, když je zvoleno vektorové řízení.	

	Popis
	ASR při vektorové řízení viz následující schéma  Poznámka: ASR P-zesílení při vektorové řízení vychází od max. frekvence. P-zesílení a doba integrace (integrační konstanta) jsou aproximovány rychlostí motoru v přímku jak ukazuje obr. níže.  $$f_{FB} = \frac{P \cdot N}{120}$$ • Když **C5-07 = 0** P = **C5-01**, I = **C5-02** jsou pevné P = počet pólů N = ot/min Je-li nastaveno 77 pro funkci vícefunkčních vstupů, hodnota P-zesílení může být změněna pomocí vstupních vícefunkčních svorek. Rychlost změny se nastavuje v **C5-02**. Integrační konstanta se nemění.  * Integrační doba se nemění

	Popis
	ASR při U/f řízení se zpětnou vazbou

	viz schéma  P-zesílení a doba integrace (integrační konstant) jsou aproximovány rychlostí motoru v přímku jak ukazuje obr. níže.  $f_{FB} = \frac{P \cdot N}{120}$ P = počet pólů N = ot/min

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
C6-01 C6-02 C6-03	*Carrier Freq Max* Horní hranice modulační frekvence *Carrier Freq Min* Dolní hranice modulační f. *Carrier Freq Gain* Zesílení změny modulační frekvence	Následující obr. zobrazuje vztah mezi modulační frekvencí a výstupní frekvencí podle nastavení konstant **C6-01** až **03**. Jenom konstanta **C6-01** je efektivní při vektorovém řízení. Nastavení konstantní modulační frekvenci: Do **C6-03 = 0**, **C6-01** a **C6-02** nastavte stejnou hodnotu  Poznámka: Hodnota **K**-konstanty závisí na nastavení horní hranice modulační frekvence jak je popsáno níže: **C6-01** > 10,0 kHz : **K** = 3 10,0 kHz > **C6-01** > 5 kHz : **K** = 2 **C6-01** < 5,0 kHz : **K** = 1 V následujících případech může vzniknou chyba nastavením (**OP11**): • **C6-03** > 6 a **C6-02** > **C6-01** • **C6-01** > 5 kHz a **C6-02** ≤ 5 kHz	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky

<table>
<tr><td>C7-01</td><td>Hunt Prev. selection
Ochrana proti kývání</td><td colspan="2">Když amplituda proudu je proměnlivá nebo stroj vibruje při frekvencích 10 až 30 Hz při malé zátěži, to se nazývá kývání stroje. Při U(f) řízení je možné nastavit ochranu proti kývání.
Nastavení ochrany:
0 : Zablokovaná
1 : Umožněna</td><td></td></tr>
<tr><td>C7-02</td><td>Hunt Prev Gain

Zesílení proti kývání</td><td colspan="2">Nastavení zesílení ochrany proti kývání v jednotkách 0,1.
Následující text popisuje přizpůsobení zesílení proti kývání:

<table><tr><td>Stav při chodu</td><td>C7-02 přizpůsobení*</td></tr><tr><td>Kývání při nízké zátěži</td><td>Zvyšte nastavenou hodnotu</td></tr><tr><td>Stroj vibruje nebo kmitá při větší zátěži</td><td>Snižte nastavenou hodnotu</td></tr></table>
* : Upravte tuto hodnotu v jednotkách 0,1</td><td></td></tr>
<tr><td>C8-08</td><td>AFR Gain
Zesílení AFR</td><td colspan="2">Kompenzace nerovnoměrného chodu.
Při vektorovém řízení bez zpětné vazby, přizpůsobte hodnotu zesílení, když motor kývá

<table><tr><td>Stav při chodu</td><td>C8-08 přizpůsobení*</td></tr><tr><td>Skutečný moment nebo rychlost je nižší než má být</td><td>Zvyšte nastavenou hodnotu</td></tr><tr><td>Stroj kývá</td><td>Snižte nastavenou hodnotu</td></tr></table>
* : Upravte tuto hodnotu v jednotkách 0,1</td><td></td></tr>
</table>

D Konstanty pro nastavení ref. frekvence

<table>
<tr><th>Číslo konst.</th><th>Zobrazení. na dig. operátoru
Jméno konst.</th><th>Význam nastavení</th><th>Poznámky</th></tr>
<tr>
<td>D1-01

D1-02

D1-03

D1-04

D1-05

D1-06

D1-07

D1-08

D1-09</td>
<td>Reference 1
Referenční frekvence č.1

Reference 2
Referenční frekvence č.2

Reference 3
Referenční frekvence č.3

Reference 4
Referenční frekvence č.4

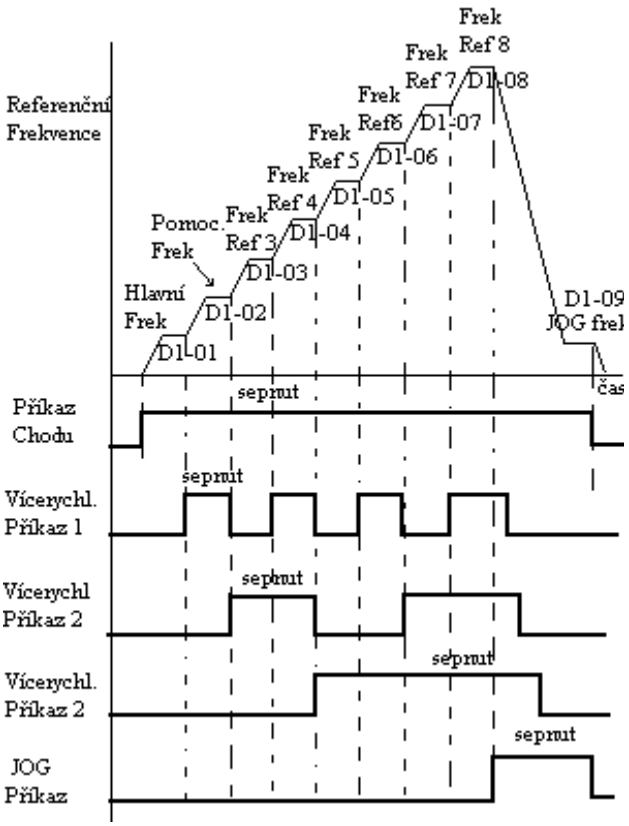
Reference 5
Referenční frekvence č.5

Reference 6
Referenční frekvence č.6

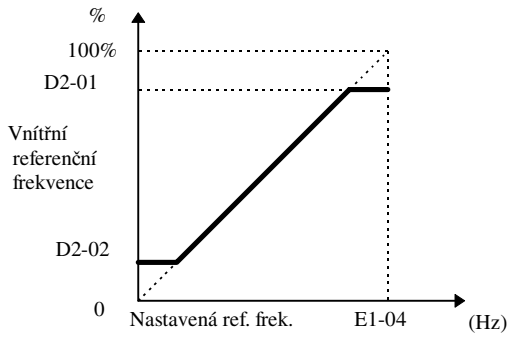
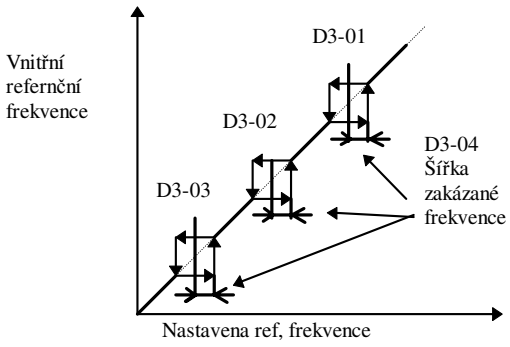
Reference 7
Referenční frekvence č.7

Reference 8
Referenční frekvence č.8

Jog Reference
Referenční frekvence JOG</td>
<td>Nastavení frekvenčních referencí a JOG frekvence.
Jednotky nastavení můžou být změněny podle nastavení konstanty O1-03

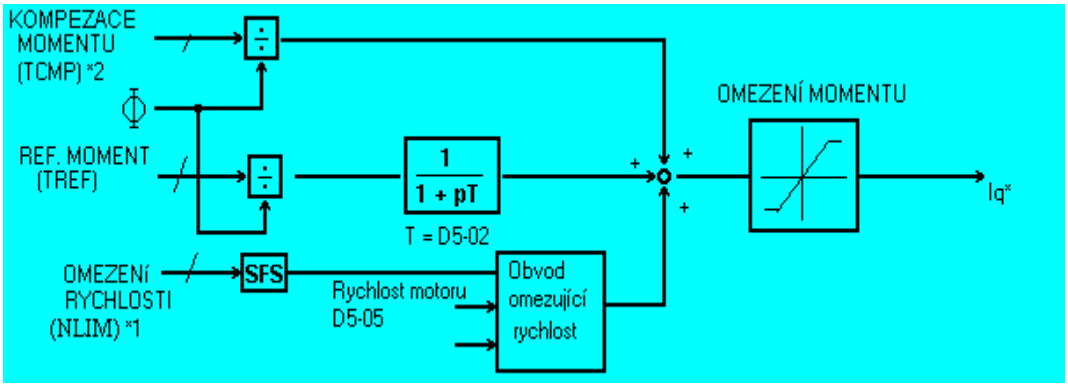
<u>Příklad vícekrokové ovládání rychlosti:</u>
Kombinací vstupních příkazů ze svorkovnice nastavené pro vícerychlostní ovládání 1 až 3 a výběr JOG frekvence může být použito až 9-krokové řízení rychlosti.
<table>
<tr><th>Svorka Čís. konst.</th><th>Přednastaveno</th><th>Nastave</th><th>Jméno</th></tr>
<tr><td>5 H1-03</td><td>3</td><td>3</td><td>Vicekroková ref. 1</td></tr>
<tr><td>6 H1-04</td><td>4</td><td>4</td><td>Vicekroková ref. 2</td></tr>
<tr><td>7 H1-05</td><td>6</td><td>5</td><td>Vicekroková ref. 3</td></tr>
<tr><td>8 H1-06</td><td>8</td><td>6</td><td>JOG reference</td></tr>
</table>


*1) Při nastavení **B1-01** = 0 je nastavená hodnota v **D1-01** jako hlavní ref. frekvence a při **B1-01** = 1 je ref. frekvence nastavovaná analog. signálem na řídících analog. svorkách **13** a **14**.
*2) Pomocná frekvence je nastavována analog. signálem na řídící analog. svorce **16**, když **H3-05** = 00 a při jiném nastavení konstanty **H3-05** než 00 je tato hodnota nastavena a v **D1-02**. Při nastavení **H3-03** = 1F, vícefunkční analog. vstup (svorka **16**) není použit.</td>
<td></td>
</tr>
</table>

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
D2-01 D2-02	*Ref Upper Limit* Nejvyšší frekvence *Ref Lower Limit* Nejnižší frekvence	• Nastavení horního/dolního omezení výstupní frekvence v procentech z hodnoty max. frekvence (**E1-04**) • Když je referenční frekvence nulová a příkaz chodu je na vstupu, motor se rozbíhá z min. frekvenci do dolního limitu výstupní frekvence, kde setrvá po další činnost (tj. **D2-02**). 	
D3-01 D3-02 D3-03 D3-04	*Jump Freq 1* Zakázaná frekvence č.1 *Jump Freq 2* Zakázaná frekvence č.2 *Jump Freq 3* Zakázaná frekvence č.3 *Jump Bandwidth* Polovina šířky pásma zakázaných frekvencí	Tato funkce dovoluje zakázat nebo „přeskočit“ kritické frekvence. Motor může pracovat bez mechanických rezonancí vzniklých v poháněném systému. Je-li nastaveno 0,0 Hz pak tato funkce neni použita. Při nastavování musíme dodržet následující podmínku: **D3-01~03 - D3-04** ≤ Šířka pásma ≤ **D3-01~03 + D3-04**  Poznámka: Při rozběhu a zastavování výstupní frekvence nepřeskočí tyto zakázané frekvence (účinný je při nastavování referenční frekvence).	• Když šířka pásma a zaká-zané frekvence se překrývají, je nutné, aby platilo **D3-03** ≤ **D3-02** ≤ **D3-01**
D4-01	*Hold Funkcion* Výběr funkce držení	Nastavení, zda je frekvence uložena při funkci Zákaz zrych/zpomal., když je napájení střídače odpojeno nebo, když je příkaz zastavení na vstupu během UP/DOWN (Zvyš/sniž) příkazů ovládané s vícefunkčními vstupy. Nastavení: **0** : Frekvence neni uložena během DRŽENÍ **1** : Frekvence je uložena během DRŽENÍ	
D4-02	*Trim Control Lvl* Omezení rychlosti	Omezení rychlosti	

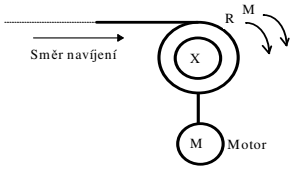
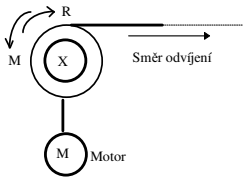
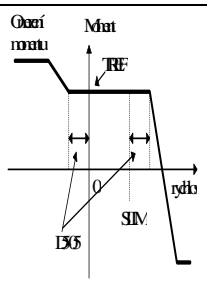
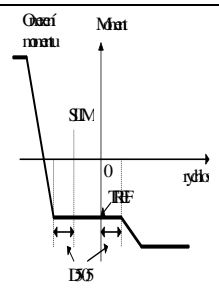
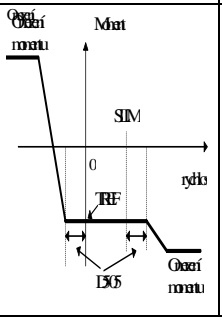
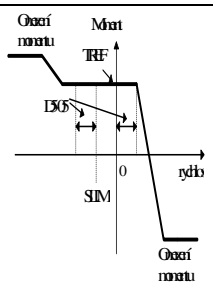
Číslo	*Zobrazení. na dig.*	Význam nastavení	Poznámky

konst.	*operátoru* Jméno konst.		
D5-01	*Torq Control Selection* Volba řízení moment/rychlost	Volba řízení rychlosti/momentu **0** : Řízení rychlosti **1** : Řízení momentu	Řízení moment. je možné jen **A1-01**=3 (vektorové řízení)
D5-02	*Torq Delay Time* Časová konst.	Nastavení vstupní časové konstanty referenčního momentu při řízení momentu v jednotkách 0,1 ms.	
D5-03	*Speed LimitSel* Výběr omezení rychlosti	Výběr zdroje pro omezení rychlosti při momentovém řízení. **1** : Omezení rychlosti se nastavuje analog. vstupní svorkou **13** nebo **14** (hlavní frekvence) nehledě na nastavení výběru ref. frekvence (**B1-01**). **2** : Omezení rychlosti je nastaveno v **D5-05**	
D5-04	*Speed Limit* Omezení rychlosti	Nastavení hodnoty omezení rychlosti při momentovém řízení je procentní hodnota z max. frekvence (když je nastavené **D5-03 = 2**)	
D5-05	*Speed Lmt Bias* Posun omezení rychlosti	Nastavení vstupního posunu omezení rychlosti při momentovém řízení v procentech z max. frekvence.	
D5-06	*Switchin Time* Časová konst	Časová konstanta při změně způsobu řízení rychlost/moment . Nastavení doby v jednotkách 1ms, kdy dojde ke změně způsobu řízení rychlost/moment, je-li příkaz pro změnu na vstupu. Poznámka: Funkce pro změnu řízení rychlost/moment je uskutečňována vícefunkční vstupní svorkou (nastavte hodnotu **71**)	

<table>
<tr><td>Funkce</td><td>Popis</td></tr>
<tr><td>Řízení momentu</td><td>
• Když A1-01 = 03 (vektorové řízení), je možně řízení momentu
• Pro volbu momentového řízení, nastavte D5-01 na „1“ nebo sepněte vícefunkční svorku nastave-nou na funkci volby řízení rychlost/moment a nastavte pro svorku 16 výběr „momentové reference“ (H3-05 = 16)
Blokové schéma:


*1) Když D5-03 = 1, hlavní ref. frekvenční hodnota na analog. vstupní svorce 13 nebo 14 se stane hodnotou pro omezení rychlosti. Je-li li nastaveno D5-05 = 2, pak hodnota pro omezení rychlosti je nastavena v D5-04.
*2) Když svorka 14 je nastavena pro funkci momentové kompenzace (H3-09 = 14), pak její analog. vstupní hodnota se může použít pro momentovou kompenzaci.

Pořadí:
Když ref. moment (požadovaný moment) > 0 a omezení rychlosti > 0 (navíjecí činnost), pak pro řízení platí následující podmínky:
• Když -D5-05 (posun omezení rychlosti) < rychlost motoru < „ omezení rychlosti + D5-05“ pak řízení je prováděno na hodnotu referenčního momentu.
• Když rychlost motoru > „ omezení rychlosti + D5-05“, pak řízení je prováděno na zápornou hodnotu referenčního momentu.
• Když rychlost motoru < - D5-05 . pak výstupní hodnota z obvodu pro omezení rychlosti se přičítá k ref. momentu a zabraňuje tak zrychlování v opačném směru otáčení motoru.
Pro ref. moment (požadovaný moment) > 0 a omezení rychlosti > 0 pak rozsah řízení momentu je, platí-li : -D5-05 (posun omezení rychlosti) < rychlost motoru „ omezení rychlosti + D5-05“.

Detailní popis viz tabulka níže
<table>
<tr><td colspan="2">----------</td><td>Navíjení</td><td colspan="2">Odvíjení</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nastavení</td><td> 
</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Směr otáčení</td><td>Dopředný chod</td><td>Zpětný chod</td><td>Dopředný chod</td><td>Zpětný chod</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Polarita</td><td>TREF</td><td>+</td><td>-</td><td>-</td><td>+</td></tr>
<tr><td>SLIM</td><td>+</td><td>-</td><td>+</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Generování momentu</td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Funkce	Popis

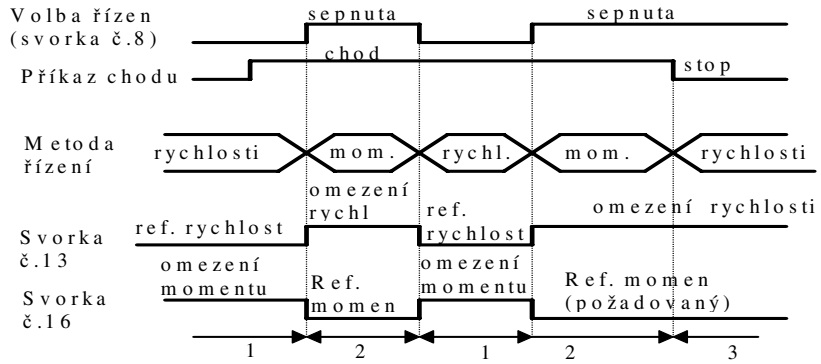
Přepínání řízení

Je-li nastaveno **A1-03** = 3 (vektorové řízení), způsob řízení momentu nebo rychlosti se může přepínat použitím vícefunkční vstupní svorky nastavené na funkci volby řízení momentu/rychlosti (nastavte konstanta **71**): Následující popis ukazuje toto nastavení.

Nastavení konstant:

Čísl. svorky	Čísl. konst.	Přednastaveno	Nastavte	Popis
8	H1-06	8	71	Volba řízení moment /rychlost
13	B1-01 D5-03	1 1	1 1	Volba ref. frekvence (svorka 13,14) Volba omezení rychlosti (svorka 13,14)
16	H3-05	1	13	Nastavení ref. moment/omezení rychlosti

Průběh v čase:



Popis pořadí:

1) Když svorka pro volbu řízení je rozepnuta, provádí se řízení rychlosti.

• Ref. rychlost (požadovaná) závisí na nastavení zdroje zadávání (nastavení **B1-01**). Chceme-li hodnotu rychlosti (hlavní frekvenci) zadávat ze svorek **13** nebo **14**, nastavte v **B1-01** = 1.

•Omezení momentu při řízení rychlosti je použita nejmenší hodnota z nastavené hodnoty svorkou **16** nebo v konstantách **L7-01** až **04.**

•Když je příkaz zastavení na vstupu během řízení rychlosti, tento způsob řízení se nemění. Motor zpomaluje do zastavení.

2) Když svorka pro volbu řízení je sepnuta, provádí se řízení momentu.

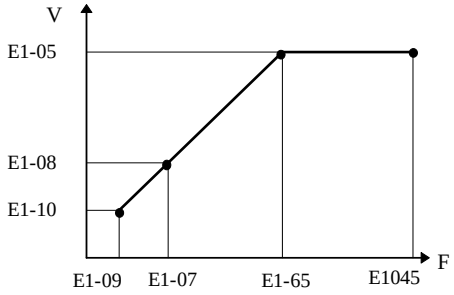
• Velikost omezení rychlosti při momentovém řízení je zadávána velikostí vstupního signálu na vstupních svorkách **13** nebo **14**, když je nastaveno v **D5-03** = 1 (zdroj omezení). Je-li **D5-03** = 2, pak pro omezení rychlosti je použita hodnota nastavená v **D5-04**, nehledě na nastavení **B1-01**.

• Během řízení momentu, na vstupní svorce **16** se nastavuje ref. (požadovaný) moment.

3) Po příkazu zastavení (rozepnutí svorky chodu) během řízení momentu se změní automaticky způsobu řízení na řízení rychlosti a motor zpomaluje do zastavení. Hodnoty pro omezení momentu během zastavování jsou použity hodnoty nastavené v **L7-01** až **04**.

Poznámka: Aktuální mód řízení je změněn až po uplynutí doby nastavené v **D5-06** od okamžiku změny signálu pro volbu řízení. Hodnoty na svorkách **13** (ref. ryclost/omezení rychlosti) a **16** (omezení momentu/ref. moment) jsou po tuto dobu uchovány.

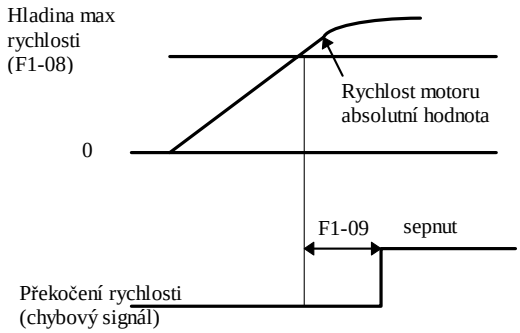
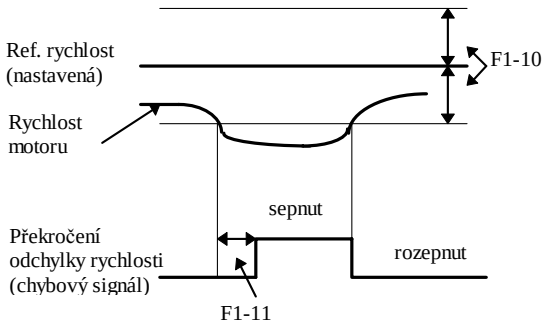
E Konstanty motoru

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
E1-01	*Input Voltage* Vstupní napětí	Nastavení hodnoty vstupního napětí v jednotkách 1V.	
E1-02	*Motor Selection* Druh motoru	Nastavení druhu motoru **0** : Motor se standardním chlazením **1** : Motor s cizím chlazením	
E1-03	*V/F Selection* Volba charakteristiky U(f)	Volba U(f) charakteristiky pro U(f) řízení **0 ~ E** : Přednastavené charakteristiky (viz kap.) **F** : Charak. nastavena uživatelem. Toto nastavení je pevné pří vektorovém řízení	
E1-04 E1-05 E1-06 E1-07 E1-08 E1-09 E1-10	*Max Frequency* Nejvyšší frekvence *Max Voltage* Nejvyšší napětí *Base Frequenc* Základní frekvence *Mid Frequency* Střední výst. frekvence *Mid Voltage A* Střední výstup. napětí *Min Frequency* Nejnižší výst. frekvence *Min Voltage* Nejnižší výstup. napětí	Jestliže **E1-03** = F , pro nastavení uživatelské U(f) charak. nastavte hodnoty v **E1-04** až **E1-10**.  Nastavte frekvence tak, aby platilo: **E1-09 ≤ E1-07 < E1-06 ≤ E1-04** Poznámka: Jestliže vzrůstá nadměrně napětí vlivem U(f) char. , sice získáme moment, ale můžou vzniknout následující problémy: • Nadměrný proud může zapříčinit nesprávnou funkci měniče. • Motor se přehřívá a vibruje. Pak je nutné po částech snižovat napětí a kontrolovat při snížení proud motoru.	
E2-01	*Motor Rated FLA* Jmenov. proud motoru	Nastavení jmenovitého proudu motoru v jednotkách 0,01 A pro 7,5 kW a nižší, 0,1 A pro 11kW a více.	
E2-02	*Motor Rated Slip* Jmenovitý skluz motoru	Nastavení jmenovitého skluzu motoru Pro převod ot/min na Hz použijte následující vztah: $f_S(jmen.skluz_{(Hz)}) = Jmen.\ frekvence_{(Hz)} - \frac{Jmen.rychlost(ot/\min) * pocet\ polù}{120}$	
E2-03	*No-Load Current* Proud naprázdno	Nastavení proudu naprázdno motoru v jednotkách 0,01 A pro 7,5 kW a nižší, 0,1 A pro 11kW a více.	
E2-04	*Number of Poles* Počet pólů motoru	Nastavení počtu pólů motoru.	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
E2-05	*Motor line-to line resistence* Odpor vinutí mezi fázemi	Nastavení odporu vinutí mezi fázemi v jednotkách 0.01 Ω $Odpor\ vinutí = \begin{pmatrix} odpor\ vinutí \\ mezi\ fázemi \\ při\ teplotě \\ izolační\ třídy \end{pmatrix} \frac{273+(25°C+teplota\ izol.\ třídy)/2}{237+teplota\ izol.\ třídy}$	
E2-06	*Motor Leakade induntance* Rozptylová indukčnost	Nastavení rozptylové indukčnosti motoru v jednotkách 0,1 %.	
E2-07	*Saturation Coef 1* Činit. saturace1	Činitele saturace při 50% magnetickém toku. Tato konstanta se nenastavuje, je určena při automatické detekci.	
E2-08	*Saturation Coef 2* Činit. saturace1	Činitele saturace při 75% magnetickém toku. Tato konstanta se nenastavuje, je určena při automatické detekci.	
E2-09	*Mechan. Loss* Mech. ztráty	Nastavení mechanických ztrát v jednotkách 0,1 %, kde 100% je jmenovitý výkon motoru.	

F Konstanty periferií

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
F1-01	*PG Pulse/Rev* Počet pulsů PG čidla na otáčku	Nastavení počtu pulsů na ot. použitéhoPG (inkrementálního čidla).	
F1-02	*PG Fdbk Loss Sel* Činnost při ztrátě zpětné vazby	Nastavení činnosti při přerušení zpětné vazby. **0** : Zastavení podle doby zastavení v **C1-02** (po rampě) **1** : Zastavení doběhem **2** : Rychlé zastavení (doba zastavení v **C1-09**) **3** : Pokračování provozu (hlášení na display) (Toto nastavení neni nemožné při **A1-03** = 3 : vektorové řízení)	
F1-03	*PG Overspeed Sel* Činnost při překročení otáček	Nastavení činnosti při překročení otáček. **0** : Zastavení podle doby zastavení v **C1-02** (po rampě) **1** : Zastavení doběhem **2** : Rychlé zastavení (doba zastavení v **C1-09**) **3** : Pokračování provozu (hlášení na display) (Toto nastavení neni nemožné při **A1-03 = 3 : vektorové řízení**)	
F1-04	*PG Deviation Sel* Činnost při překročení odchylky	Nastavení činnosti při překročení povolené odchylky. **0** : Zastavení podle doby zastavení v **C1-02** (po rampě) **1** : Zastavení doběhem **2** : Rychlé zastavení (doba zastavení v **C1-09**) **3** : Pokračování provozu (hlášení na display)	
F1-05	*PG Rotation Sel* Směr točení	Nastavení vztahu mezi směru otáčení motoru a polarity ink. čidla. **0** : Fáze A má předstih při dopředném (FWD) chodu motoru **1** : Fáze A má předstih při zpětném (REV) chodu motoru	•FWD směr je levotočivý z pohledu ze strany zátěže

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
F1-06	*PG Output Ration* Dělící poměr	Nastavení dělícího poměru, jestliže jsou pulsy monitorovány. (Nastavení) $Dèlící\ pomèr = \frac{n+1}{m}\ (Rozsah\ nastavení \frac{1}{1} \sim \frac{1}{32})$ Data: m: 1~32 n: 0,1	• Má to vliv jen pro zobrazování. Pro řízení neúčinné
F1-07	*PG Ramp PI/I Sel* Integrace hodnoty během zrychl/zpomal	Volba činnosti integrace během rozběhu nebo zpomalování. **0** : Není funkční **1** : Je funkční	
F1-08	*PG Overspeed level* Hladina max. otáček	Nastavení hladiny detekce max. otáček v procentech z nastavené hodnoty v **E1-04** (max. frekvence).	•Metoda brzdě-ní závisí na nastavení **F1-03**
F1-09	*PG Overspeed time* Zpoždění při detekci max. ot.	Nastavení doby zpoždění při detekci překročení max. otáček. Po překročení hladiny max. rychlosti chybový kontakt sepne až po uplynutí doby zpoždění **F1-08**. 	
F1-10 F1-11	*PG Deviate Level* Odchylka rychlosti *Delay Time* Doba zpoždění	Nastavení hladiny detekce odchylky rychlosti v procentech z nastavené hodnoty v **E1-04** (max. frekvence). Nastavení doby zpoždění při detekci překročení odchylky . Po překročení nastavené odchylky rychlosti chybový kontakt sepne až po uplynutí doby zpoždění **F1-11**. 	•Metoda brzdě-ní závisí na nastavení **F1-03** •Není deteko-váno při rozbě-hu/zastavování nebo při řízení moment.

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
F1-12 F1-13	*#Number of PG gear teeth 1* Počet zubů 1 *#Number of PG gear teeth 2* Počet zubů 2	Nastavení počtu zubů převodových kol převodu mezi motorem a PG (inkrementálním) čidlem. Po nastavení se rychlost vypočte následovně: $\text{RychlostMotoru} = \frac{\text{PocetPGpulsů} \times 60}{\text{PGkonstanta}(\text{F1-01})} \times \frac{\text{PocetZubů2}(\text{F1-13})}{\text{PocetZubů1}(\text{F1-12})}$	• Tato funkce je neplatná, když **F1-12** = 0 nebo **F1-13** = 0
F2-01	*A1-14 Input Sel* Volba bipolárního nebo unipolárního vstupu	Pokud je připojena **AI-148** zvolte funkce vstupů **CH 1** až **3** (kanál 1 až 3), takto : **0** : 3 kanály samostatně, tedy : **CH1** (tj. **TC1**-**TC4**) nahradí svorky **13**-**17**, **CH2** (tj. **TC2**-**TC4**) nahradí svorky **14**-**17** a **CH3** (tj. **TC3**-**TC4**) nahradí svorky **16**-**17**. **1** : 3 kanály dohromady. Součet vstupů **CH 1** až **3** bude považován za referenční frekvenci. Pokud používáte 3 kanály samostatně, nastavte do konstanty **B1-01** hodnotu **01**(tj. referenční frekvence ze svorek)	Funkce vícefunkčního vstupu je (při nastavené hodnotě **02** ve volbě reference) znemožněna.
F3-01	*DI Input* Nastavení digitálního vstupu	Pokud je připojena **DI-08** nebo **DI-16H** zvolte mód vstupu referenčních frekvencí: **0** : BCD 1% **1** : BCD 0.1% **2** : BCD 0.01% **3** : BCD 1Hz **4** : BCD 0,1Hz **5** : BCD 0,01Hz **6** : Binárně, pro **DI-08** je **255/100%** a pro **DI-16H** je při nastavení 12bitů **4096/100%** a při nastavení 16 bitů je **30000/100%** **7** : Binárně nastavená hodnota se ukazuje decimálně.	
F4-01	*AO Ch 1 Selection*	Pokud je připojena **AO-08** nebo **AO-12** zvolte nastavení a zesílení výstupu.	
F4-02	*AO Ch 1 Gain*	Pro výstupní položku nastavte příslušné číslo	
F4-03	*AO Ch 2 Selection*	konstanty monitoru (U1-XX). Výstupní hodnota je pak součin příslušné sledované	
F4-04	*AO Ch 2 Gain* Nastavení a zesílení 1. a 2. kanálu	veličiny krát hodnota v konstantě **F4-02** resp **F4-04**.	
F5-01	*DO-02 Ch 1 Select*	Nastavte vícefunkční výstupní položku pro **DO-02C**.	
F5-02	*DO-02 Ch 2 Select* Nastavení 1. a 2. kanálu	viz **H2-01** až **03**	

<table>
<tr><th>Číslo konst.</th><th>Zobrazení. na dig. operátoru
Jméno konst.</th><th>Význam nastavení</th><th>Poznámky</th></tr>
<tr><td>F6-01</td><td>DO-08 Selection

Nastavení výstupního módu modulu DO-08</td><td>Následující tabulka ukazuje výstupní položky z DO-08, podle nastavení F6-01 :
<table>
<tr><th>F6-01</th><th>Číslo svorky</th><th>Výstup</th></tr>
<tr><td>0</td><td>TD5-TD11
TD6-TD11
TD7-TD11
TD8-TD11
TD9-TD11
TD10-TD11
TD1-TD2
TD3-TD2</td><td>Nadproud (SC,OC,GF)
Přepětí (OV)
Přetížení střídače (OL2)
Spálená pojistka (FU)
Není použito
Přehřátí střídače (OH)
Během nulové rychlosti
Během požadované rychlosti</td></tr>
<tr><td>1</td><td>TD5-TD11
TD6-TD11
TD7-TD11
TD8-TD11
TD9-TD11
TD10-TD11
TD1-TD2
TD3-TD2</td><td>Výstupy TD8,TD7,TD6,TD5 chápány jako binární číslo s bity 3210 s významem podle vložené tabulky Tab * dále

Během nulové rychlosti
Během požadované rychlosti
Během běhu
Minoritní chyba</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Tab*</td><td>
<table>
<tr><th>3210</th><th>Výstup</th><th>3210</th><th>Výstup</th></tr>
<tr><td>0000</td><td>Není chyba</td><td>1000</td><td>Vnější chyba</td></tr>
<tr><td>0001</td><td>Nadproud</td><td>1001</td><td>Chyba řízení</td></tr>
<tr><td>0010</td><td>Přepětí</td><td>1010</td><td>Přetížení motoru</td></tr>
<tr><td>0011</td><td>Přetížení měniče</td><td>1011</td><td>Není použito</td></tr>
<tr><td>0100</td><td>Přehřátí měniče</td><td>1100</td><td>Ztráta napájení</td></tr>
<tr><td>0101</td><td>Není použito</td><td>1101</td><td>Není použito</td></tr>
<tr><td>0110</td><td>Spálená pojistka</td><td>1110</td><td>Není použito</td></tr>
<tr><td>0111</td><td>Není použito</td><td>1111</td><td>Není použito</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>F7-01</td><td>PO-36F Selection
Nastavení nasobícího poměru</td><td>Následující seznam ukazuje počet výstupních pulsů z PO-3F, podle nastavení F7-01
0 : 1 x výstupní frekvence
1 : 6 x výstupní frekvence
2: 10 x výstupní frekvence
3: 12 x výstupní frekvence
4: 36 x výstupní frekvence</td><td></td></tr>
</table>

H Funkce vícefunkčních svorek

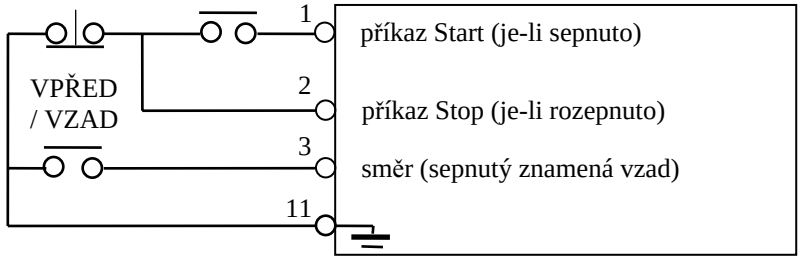
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení
H1-01	*Terminal 3 Sel* Vícefunkční vstup (svorka 3)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H1-02	*Terminal 4 Sel* Vícefunkční vstup (svorka 4)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H1-03	*Terminal 5 Sel* Vícefunkční vstup (svorka 5)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H1-04	*Terminal 6 Sel* Vícefunkční vstup (svorka 6)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H1-05	*Terminal 7 Sel* Vícefunkční vstup (svorka 7)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H1-06	*Terminal 8 Sel* Vícefunkční vstup (svorka 8)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce

Tab.: Hodnotou konstant H1-01 až H1-06 nastavíte funkci vstupním svorkám 3 až 8 :

Hodnota konstanty	Funkce	V/f řízení	V/f s PG	vekt. řízení	vekt. s PG	Podrobněji na str.:
00	Třídrátové ovládání - výběr směru vpřed / vzad	O	O	O	O	
01	Výběr ovládání místně / dálkově	O	O	O	O	
02	Výběr referencí volby z karty / střídač	O	O	O	O	
03	Vícerychlostní referenční frekvence 1	O	O	O	O	
04	Vícerychlostní referenční frekvence 2	O	O	O	O	
05	Vícerychlostní referenční frekvence 3	O	O	O	O	
06	JOG referenční frekvence	O	O	O	O	
07	Výběr 1 dob rozběhu a brzdění	O	O	O	O	
08	Vnější blokování spínací kontakt	O	O	O	O	
09	Vnější blokování rozpínací kontakt	O	O	O	O	
0A	Zákaz zrychlování / zpomalování	O	O	O	O	
0B	Poplach při přehřátí	O	O	O	O	
0C	Uplatnění vícefunkčního analogového vstupu	O	O	O	O	
0D	Zákaz regulace rychlosti	X	O	X	X	
0E	Vynulování regulační integrační hodnoty	X	O	X	O	
0F	Není použito	-	-	-	-	-
10	Příkaz ke zvyšování frekvence	O	O	O	O	
11	Příkaz ke snižování frekvence	O	O	O	O	
12	Dopředný příkaz při frekvenci JOG	O	O	O	O	
13	Zpětný příkaz při frekvenci JOG	O	O	O	O	
14	Vynulování chyb	O	O	O	O	
15	Nouzové zastavení	O	O	O	O	
16	Není použito	-	-	-	-	-
17	Není použito	-	-	-	-	-
18	Zapnutí / vypnutí vstupu časovače	O	O	O	O	
19	Zákaz PID regulátoru	O	O	O	O	
1A	Výběr 2 dob rozběhu a brzdění	O	O	O	O	
1B	Zákaz zápisu konstant	O	O	O	O	
1C	Není použito	-	-	-	-	-
1D	Není použito	-	-	-	-	-
1E	Není použito	-	-	-	-	-
1F	Volba mezi svorkou 13 a 14	O	O	O	O	
20 až 2F	Externí chyby 1 až 4	O	O	O	O	
60	Příkaz ke ss brzdění	O	O	O	O	
61	Příkaz k hledání frekvence 1	O	X	O	X	
62	Příkaz k hledání frekvence 2	O	X	O	X	
63	Úsporný režim	O	O	X	X	
71	Volba řízení rychlosti / momentu	X	X	X	O	
72	Příkaz nulové rychlosti	X	X	X	O	
77	Volba prorcionálního zesílení regulátoru	X	X	X	O	

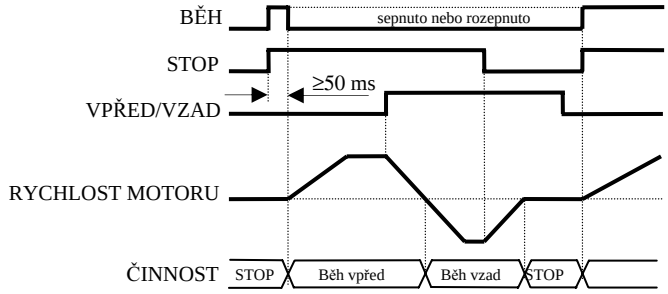
Třídrátové ovládání - výběr směru vpřed / vzad (nastavená hodnota = 00)

Když se nastaví **00** do **H1-01** až **06**, nastaví se tím tzv. 3-vodičový mód (viz obr). Rozepnutý kontakt „**3“** znamená vpřed. Sepnutý znamená vzad.



STOP BĚH

3-vodičový mód pracuje podle následujícího časového diagramu:



Výběr ovládání místně / dálkově (nastavená hodnota = 01)
Změna ovládání místně/dálkově je funkční pouze, je-li zastaveno.
Rozepnuto: Měnič se chová podle nastavení **B1-01** a **B1-02** v dálkovém módu.
Sepnuto:Měnič reaguje na signály start/stop a reference podle digitálního operátoru
Poznámka : Pokud se nastaví na vícefunkční svorky funkce ovládání místně/dálkově, je nefunkční klávesa místně/dálkově na digitálním operátoru.

Výběr referencí volby z karty / střídač (nastavená hodnota = 02)
Specifikuje, jestli bude platné nastavení referencí pomocí voleb z karty nebo pomocí nastavení z měniče. Výběr referencí volby /měnič je funkční pouze, je-li zastaveno.
Rozepnuto: Pro nastavení referencí a pro příkazy k běhu platí řídící svorky nebo digitálního operátor.
Sepnuto: Pro nastavení referencí a pro příkaz k běhu platí volby z karty.

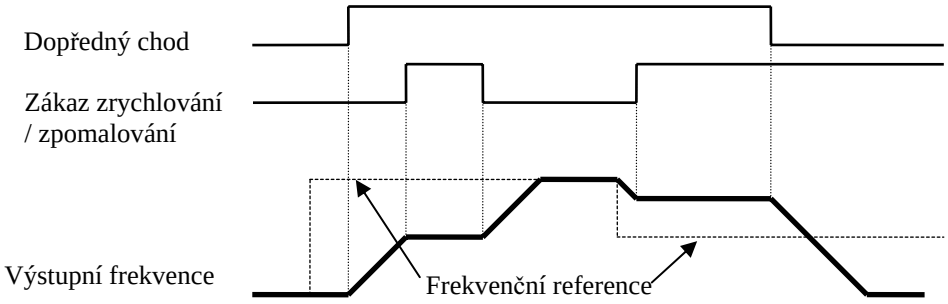
Vnější blokování (nastavená hodnota =08)
Blokování je, když je vstup sepnut. Vnější blokování je rozděleno v závislosti na vstupním statutu (jestli je měnič v činnosti nebo není) :

Pokud vstoupí příkaz vnějšího blokování během činnosti, pak na displeji bliká „BB“ a měnič je ihned vypnut. Když příkaz vnějšího blokování zmizí, měnič znovu pokračuje a to s referenční frekvencí platnou v této době. Napětí se vrátí na nastavenou hodnotu za čas obnovy napětí (**L2-04**).

Pokud vstoupí příkaz vnějšího blokování tehdy, když měnič zpomaluje, pak na displeji bliká „BB“ a měnič je vypnut. Výstupní frekvence je pak nastavena na nulu.

Vnější blokování (nastavená hodnota =09)
Blokování je, když je rozepnuto. Jinak jsou všechny funkce stejné jako při předcházejím případě (jako když je nastavená hodnota = 08).

Zákaz zrychlování / zpomalování (nastavená hodnota =0A)
Dokud je aktivní příkaz zákazu zrychlování/zpomalování, zrychlování / zpomalování je zakázáno a výstupní frekvence je od tohoto okamžiku konstantní. Pokud vstoupí příkaz k zastavení, příkaz „zákaz zrychlování / zpomalování“ se stane neplatný a systém je převeden do stavu zastavení. Obrázek níže ukazuje časový diagram.



Pozn. Pokud je na vstupu příkaz k chodu, znovu poté co přišel příkaz k zastavení, a je aktivní příkaz „zákaz zrychlování / zpomalování“, je výstupní frekvence zachována, dokud je aktivní příkaz zákazu zrychlování /

zpomalování. Proto je činnost prováděná při zachované výstupní frekvenci. Také když je zdroj napájení vypnut při aktivním příkazu „zákaz zrychlování / zpomalování“, zůstává výstupní frekvence zachována.

Pokud je nastavena konstanta **D4-01** na hodnotu **0** výstupní frekvence není zachována.

Alarm při přehřátí (nastavená hodnota =0B)
Dokud jeměnič přehřátý, na displeji digitálního operátoru bliká *OH2.*

Uplatnění vícefunkčního analogového vstupu (nastavená hodnota =0C)
Když je vybrána tato funkce, je analogový vstup referenční frekvence zhodnocen takto :
Rozpojený: vícefunkční analogový vstup není platný.
Sepnutý: vícefunkční analogový vstup platí.

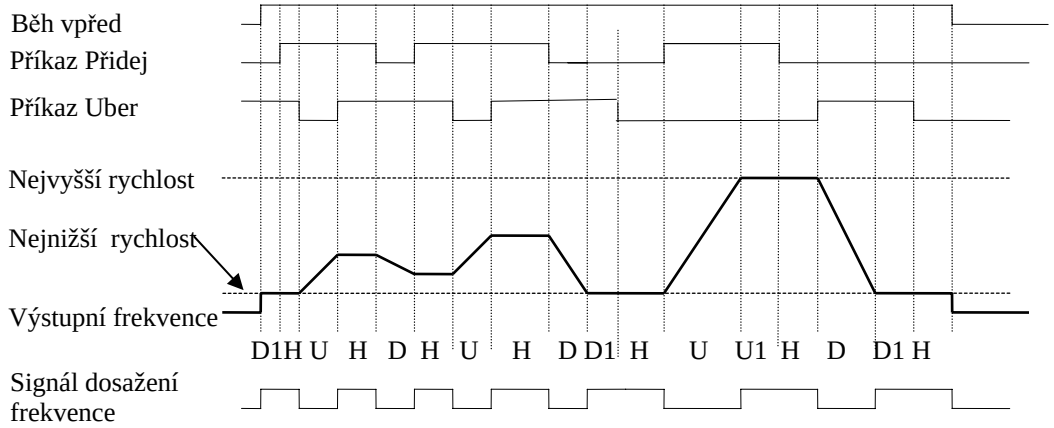
Zákaz regulace rychlosti (nastavená hodnota =0D)
Zákaz a povolení regulace rychlosti je možné i když je měnič v činnosti. Avšak rychlostní integrační hodnota je konstantní dokud se nezastaví.
Rozepnutý : Regulace rychlosti je povolena (uzavřená regulační smyčka).
Sepnutý : Regulace rychlosti není povolena (otevřená regulační smyčka).

Vynulování regulační integrační hodnoty (nastavená hodnota =0E)
Tato funkce je možná jen, když **F1-07=0** (Integrace během zrychlování a zpomalování).
Vynulování regulační integrační hodnoty je možné i když je střídač v činnosti.
Rozepnutý : PI regulátor (regulační integrační hodnota je přičítána)
Sepnutý : P regulátor (regulační integrační hodnota je nulována podle integrační časové konstanty)

Příkaz ke zvyšování resp. snižování frekvence (přidej/uber) (nastavená hodnota =10 resp.11)
Zvyšování / snižování frekvence je prováděno na základě příkazu ke zvyšování / snižování frekvence a to beze změny referenční frekvence při příkazu pro dopředný (nebo zpětný) chod.
Nastavená hodnota = 10 : příkaz ke zvyšování (přidej)
Nastavená hodnota = 11 : příkaz ke snižování (uber)

Příkaz přidej	Sepnuto	Rozepnuto	Rozepnuto	Sepnuto
Příkaz uber	Rozepnuto	Sepnuto	Rozepnuto	Sepnuto
Stav	Zrychluj	Zpomaluj	Drž frekvenci	Drž frekvenci

Následující obrázek ukazuje časový diagram, kde je ukázáno použití příkazů přidej a uber.



U = Příkazový stav je „zrychluj“
D = Příkazový stav je „zpomaluj“
H = Příkazový stav je „drž frekvenci“
U1= Příkazový stav je „zrychluj“, v situaci, kdy frekvence dosáhla maximální hodnoty
D1= Příkazový status je „zpomaluj“, v situaci, kdy frekvence dosáhla minimální hodnoty

Pozn1: Pokud má být použito příkazu ke zvyšování resp. snižování frekvence, nastavte **1** do konstanty **B1-04** (výběr referenční frekvence) neboť:
Pokud je nastavená 1, pak je vše bez chyby.

Pokud není nastavená 1,pak je znemožněn příkaz ke zvyšování resp. snižování frekvence.

Pozn2: Horní limit rychlosti = maximální hodnota výstupní frekvence (**E1-04**) × nejvyšší frekvence (**D2-01**)

Pozn3: Jako minimální frekvence je buďto minimální frekvence (tj. **D2-02**) nebo hlavní frekvence z řídících svorek **13** nebo **14**)

Pozn4: Pokud je **D4-01=1** a i když vypadne napájení při přikazu „zákaz zrychlování / zpomalování“, tato frekvence se uchová.

Pokud je **D4-01=0** pak výstupní frekvence se uchová

Pozn5: Pokud přijde příkaz JOG během příkazu vpřed / vzad, příkaz JOG má prioritu.

Pozn6: Pokud nejsou současně nastaveny příkazy ke zvyšování a ke snižování frekvence, nastane chyba nastavení (OPE03).

Pozn7: Pokud jsou současně nastaveny příkazy ke zvyšování a ke snižování frekvence a přikaz „zákaz zrychlování / zpomalování“, nastane chyba nastavení (OPE 03).

Dopředný resp. zpětný příkaz JOG (nastavená hodnota = 12, 13)

Příkaz FJOG, resp. RJOG, uplatní dopředný resp. zpětný chod při JOG frekvenci.

Nastavená hodnota =12 a sepnutý příslušný kontakt způsobí FJOG, tj. dopředný chod při JOG frekvenci (tj při frekvenci nastavené v konstantě **D1-09**).

Nastavená hodnota =13 a sepnutý příslušný kontakt způsobí RJOG, tj. zpětný chod při JOG frekvenci (tj při frekvenci nastavené v konstantě **D1-09**).

Pozn1: Pokud přijde příkaz FJOG, resp. RJOG, během běhu, příkaz FJOG, resp. RJOG, má vyšší prioritu.

Pozn2: Pokud jsou oba kontakty pro FJOG a RJOG sepnuty současně po dobu delší než 500ms, střídač zastaví a to podle metody určené v konstantě **B1-03**.

Pozn3: FJOG a RJOG se mohou použít nastavit i samostatně.

Vynulování chyb (nastavená hodnota =1A)

Sepnuto : Vynulování (resetování) chyb.

Zákaz zápisu konstant (nastavená hodnota =1B)

Sepnuto : Platí zákaz zápisu konstant.

Volba mezi svorkou 13 a 14 (nastavená hodnota =1F)

Sepnuto : Svorka **13** platí jako vstup hlavní referenční frekvence.

Rozepnuto : Svorka **14** platí jako vstup hlavní referenční frekvence.

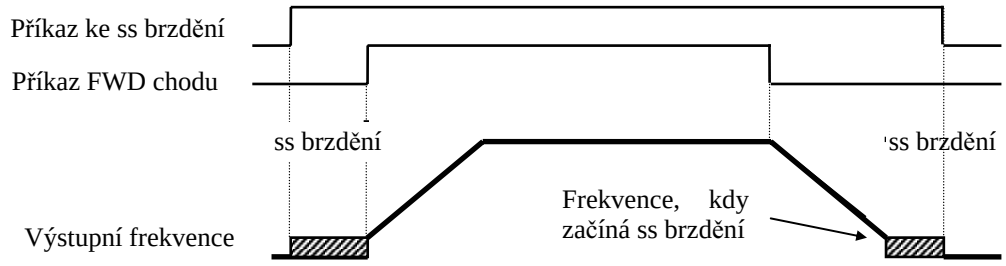
Pokud je nastavena volba mezi vícefunkčními vstupními svorkami **13** a **14** a pokud je nastavení svorky **14** v konstantě **H3-09** „Není použita“ (hodnota **1F**), hlavní referenční frekvence je součet vstupních hodnot svorek **13** a **14**. Je-li však v konstantě **H3-09** nastavena jiná hodnota než **1F** a je nastavena volba mezi vícefunkčními vstupními svorkami **13** a **14** (tj. hodnota **1F**), nastane chyba nastavení (OPE03).

Externí chyby 1 až 4 (nastavené hodnoty = 20 až 2F)
Použijte k zastavení měniče nebo k poslání alarmu na periferní zařízení při chybě na periferním zařízení atd.

Nastavená hodnota		Význam příslušného nastavení							
(Stejná data nesmí být nastavena)		Druh kontaktu (při chybě)		Kdy detekovat		Způsob zastavení			
(hexadecimálně) 2.číslice	1.číslice	spínací (sepnut)	rozpínací (vypnut)	Vždy	Jen při běhu	Zastavení po rampě (majorit.)	Zastavení doběhem (majorit.)	Nouzové zastavení (majorit.)	Činnost pokračuje (minoritní)
2	0	O		O		O			
	1		O	O		O			
	2	O			O	O			
	3		O		O	O			
	4	O		O			O		
	5		O	O			O		
	6	O			O		O		
	7		O		O		O		
	8	O		O				O	
	9		O	O				O	
	A	O			O			O	
	B		O		O			O	
	C	O		O					O
	D		O	O					O
	E	O			O				O
	F		O		O				O

Příklad Nastavená hodnota do **H1-06** je 24H (hexadecimalně), což znamená:
- Použitý vnější kontakt na vstupu je při chybě sepnut (svorka 8 a 11).
- Chybový vstup je detekován stále.
- Při chybě by se mělo zastavit doběhem (majoritní chyba).

Příkaz ke ss brzdění (nastavená hodnota =60)
Když je na vstupu příkaz ke ss brzdění,měnič ss brzdí. Pokud přijde signál k běhu nebo k JOG frekvenci, ss brzdění přestane a začne se provádět tuto činnost (brzdění je méně priviligovaná činnost).
Následující obrázek ukazuje časové průběhy při této činnosti :

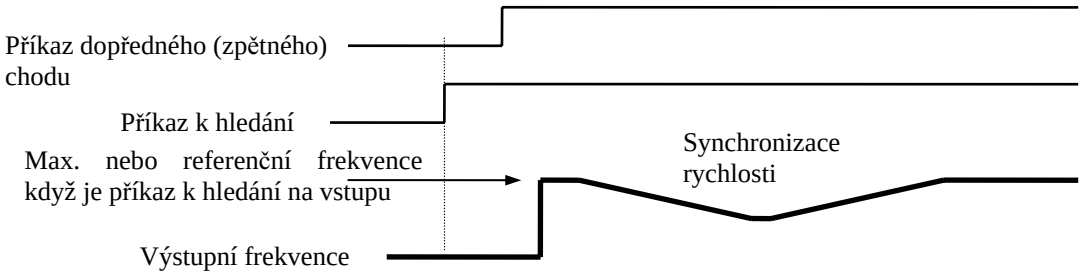


- Pokud je konstanta **A1-03** nastanena na hodnotu **3** (tj. vektorové řízení), je provedeno počáteční nabuzení (budícím proudem).

Příkaz k hledání (nastavená hodnota =61 nebo 62)
Aby se měnič rozběhl v době, kdy se motor ještě otáčí (např po výpadku napájení), bez nutnosti vypnout, lze použít funkce vyhledání:
Nastavená hodnota = **61**: Vyhledávání začne z maximální frekvence.
Nastavená hodnota = **62**: Vyhledávání začne z referenční frekvence, která je aktuální v okamžiku kdy přišel příkaz ke hledání.

Pozn: Při skalárním (tj. **U/f**) řízení s rychlostní zpětnou vazbou a při vektorovém řízení (**A1-02=01** nebo **03**), se začíná zrychlovat z hodnoty skutečné rychlosti motoru.

Následující časový diagram ukazuje funkce vyhledání:



Poté co přijde na vstup příkaz k hledání, je příkaz k běhu povolen až po uplynutí minimální blokování doby (**L2-03**). Do té doby je blokován.

Pozn1. Při krátkodobém vypnutí napájení, při povoleném pokračování, je funkce vyhledání započata s výstupním proudem bez ohledu na příkaz ke hledání. Po nalezení rychlosti operace pokračuje podle příkazu běhu.

Pozn2. Není možno nastavit současně příkazy k vyhledání s nastavenými hodnotami 61 a 62.

Konstanty pro multifunkční kontaktní výstupy

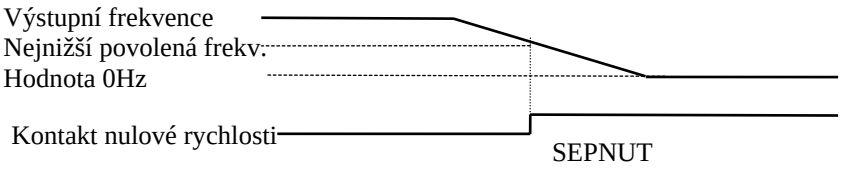
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. Operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení
H2-01	*Terminal 9 Sel* Multifunkční kontaktní výstup (9-10)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H2-02	*Terminal 25 Sel* Multifunkční kontaktní výstup (25-27)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce
H2-03	*Terminal 26 Sel* Multifunkční výstup (26-27)	Funkce je dána podle hodnoty v následující tabulce

	Funkce	V/f řízení	V/f s PG kartou	vektor. řízení	vektor s PG	Více na straně:
00	Běh měniče	O	O	O	O	
01	Dosažení nulové rychlosti	O	O	O	O	
02	Hlášení „1“ dosažení okolí referenční frekvence	O	O	O	O	66, 75
03	Hlášení „1“ dosažení okolí nastavené frekvence pro hlášení	O	O	O	O	66, 75
04	Hlášení „1“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení	O	O	O	O	66, 75
05	Hlášení „2“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení	O	O	O	O	66, 75
06	Kontakt připravenosti měniče	O	O	O	O	
07	Kontakt podpětí	O	O	O	O	
08	Kontakt blokování	O	O	O	O	
09	Kontakt frekvenčního modu	O	O	O	O	
0A	Kontakt příkazového modu	O	O	O	O	
0B	Kontakt momentového přetížení	O	O	O	O	
0C	Kontakt ztráty referenční frekvence	O	O	O	O	
0D	Kontakt chyby na brzdícím odporu	O	O	O	O	
0E	Kontakt chyby	O	O	O	O	
0F	Není použito	-	-	-	-	
10	Kontakt alarmu	O	O	O	O	
11	Kontakt resetování chyby	O	O	O	O	
12	Výstup doby časovače	O	O	O	O	
13	Hlášení „2“ dosažení okolí referenční frekvence	O	O	O	O	67, 75
14	Hlášení „2“ dosažení okolí nastavené frekvence pro hlášení	O	O	O	O	67, 75
15	Hlášení „3“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení	O	O	O	O	67, 75
16	Hlášení „4“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení	O	O	O	O	67, 75
17	Detekce momentového přetížení „1“	O	O	O	O	
18	Detekce momentového přetížení „2“ (spínací kontakt)	O	O	O	O	
19	Detekce momentového přetížení „2“ (rozpínací kontakt)	O	O	O	O	
1A	Detekce zpětného chodu	O	O	O	O	
1B	Detekce blokování	O	O	O	O	
1C	Není použito	-	-	-	-	-
1D	Detekce motorického/generátorického chodu	X	X	X	O	
1E	Detekce pokusu o znovuspuštění	O	O	O	O	
1F	Detekce před-alarmu přetížení	O	O	O	O	
20	Detekce před-alarmu přehřátí	O	O	O	O	
21 až 2F	Není použito	O	O	O	O	
30	Detekce momentového omezení	X	X	O	O	
31	Detekce rychlostního omezení	X	X	X	O	
32	Není použito	-	-	-	-	-
33	Detekce nulového serva	X	X	X	O	
37	Detekce běhu 2	O	O	O	O	
34 až 3F	Není použito	-	-	-	-	-

Běh měniče (nastavená hodnota = 00)
Kontakt je „sepnut“, pokud vstupuje příkaz vpřed / vzad (FWD / REV) nebo pokud je na výstupu měniče napětí.

Dosažení nulové rychlosti (nastavená hodnota =01)

Kontakt je „sepnut“, pokud výstupní frekvence je nižší než minimální povolená výstupní frekvence (**E1-09**) při skalárním (tj. **U/f**) řízení s rychlostní zpětnou vazbou. Kontakt je „sepnut“, pokud výstupní frekvence je nižší než



nulová frekvence (**B2-01**) při vektorovém řízení.

Hlášení „1“ dosažení okolí referenční frekvence (nastavená hodnota = 02)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud platí (viz časový diagram na str. 75):
(Referenční frekvence - **L4-02**) ≤ Výstupní frekvence ≤ (Referenční frekvence + **L4-02**)

Hlášení „1“ dosažení okolí nastavené frekvence pro hlášení (nastavená hodnota je = 03)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je nastavena hodnota **02** pro jiný multifunkční výstup a výstupní frekvence dosáhne vnitřku pásma v okolí detekční frekvence, tedy pokud platí (viz časový diagram na str. 75):
(**L4-01** - **L4-02**) ≤ Výstupní frekvence (bez znaménka, tj. bez ohledu na směr otáčení) ≤ (**L4-01** + **L4-02**)

Hlášení „1“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení (nastavená hodnota = 04)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud výstupní frekvence je nižší nebo rovna než detekční frekvence, jak ukazuje časový diagram na straně 75, tedy pokud platí:
Výstupní frekvence (bez znaménka) ≤ **L4-01,** hodnota v konstantě **L4-02** určuje hysterezi pro rozepnutí

Hlášení „2“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení (nastavená hodnota je = 05)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud výstupní frekvence je vyšší nebo rovna než detekční frekvence, jak ukazuje časový diagram na straně 75, tedy pokud platí:
Výstupní frekvence (bez znaménka) ≥ **L4-01,** hodnota v konstantě **L4-02** určuje hysterezi pro rozepnutí

Kontakt připravenosti měniče (nastavená hodnota =06)
Kontakt je „sepnut“, pokud měnič je připravený na činnost.

Kontakt podpětí (nastavená hodnota =07)
Kontakt je „sepnut“, pokud je snížené napájecí napětí v hlavním nebo v řídících obvodech, nebo pokud hlavní stykač je vypnut.

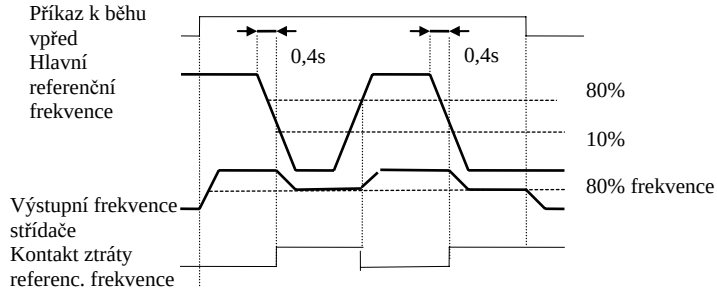
Kontakt blokování (nastavená hodnota =08)
Kontakt je „sepnut“,když je měnič blokován.(„spínací kontakt“)

Kontakt frekvenčního modu (nastavená hodnota =09)
Kontakt je „rozepnut“,když měnič pracuje podle referenční frekvence ze svorek nebo z karty.
Kontakt je „sepnut“,když měnič pracuje podle referenční frekvence z digitálního operátoru.

Kontakt příkazového modu (nastavená hodnota =0A)
Kontakt je „rozepnut“,když měnič pracuje podle příkazů ze svorek nebo z karty.
Kontakt je „sepnut“,když měnič pracuje podle příkazů z digitálního operátoru.

Kontakt momentového přetížení (nastavená hodnota =0B)
Kontakt je „sepnut“, pokud je detekováno momentové přetížení 1.(viz **L6-01** až **L6-03**)

Kontakt ztráty referenční frekvence (nastavená hodnota =0C)
Kontakt je „sepnut“, pokud je ztráta referenční frekvence.
Příklad :
Při povolení konstantou **L4-05** činnost pokračuje na 80% z referenční frekvence, jak je dále ukázáno:
Při nastavení **L4-05** =1 je hlavní referenční frekvence získávána tak, že se současná referenční frekvence porovnává s referenční frekvencí před 0,4s. Pokud se referenční frekvence sníží na 10% nebo méně (než bylo před 0,4s), činnost pokračuje na 80% referenční frekvence (získané před 0,4s). V tomto případě se sepne kontakt ztráty referenční frekvence.



Kontakt chyby na brzdícím odporu (nastavená hodnota =0D)
Kontakt je „sepnut“, pokud je brzdící odpor přehřátý, nebo je detekována chyba na brzdícím tranzistoru.

Kontakt chyby (nastavená hodnota =0E)
Kontakt je „sepnut“, když je detekována chyba. Pouze chyba **CPF00** a chyba **CPF01** není detekována.

Kontakt alarmu (nastavená hodnota =10)
Kontakt je „sepnut“, když je alarm.

Kontakt resetování chyby (nastavená hodnota =11)
Kontakt je „sepnut“, když je resetována chyba.

Výstup doby(nastavená hodnota =12)
Kontakt je „sepnut“, když vstupní doba je výstupní.

Hlášení „2“ dosažení okolí referenční frekvence (nastavená hodnota = 02)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud platí (viz časový diagram na str. 75):
(Referenční frekvence - **L4-04**) ≤ Výstupní frekvence ≤ (Referenční frekvence + **L4-04**)

Hlášení „2“ dosažení okolí nastavené frekvence pro hlášení (nastavená hodnota je = 03)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je nastavena hodnota **02** pro jiný multifunkční výstup a výstupní frekvence dosáhne vnitřku pásma v okolí detekční frekvence, tedy pokud platí (viz časový diagram na str. 75):
(**L4-03** - **L4-04**) ≤ Výstupní frekvence (se znaménkem, tj. s ohledem na směr otáčení) ≤ (**L4-03** + **L4-04**)

Hlášení „3“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení (nastavená hodnota = 04)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud výstupní frekvence je nižší nebo rovna než detekční frekvence při zohlednění směru otáčení, jak ukazuje časový diagram na straně 75, tedy pokud platí:
Výstupní frekvence (se znaménkem) ≤ **L4-03,** hodnota v konstantě **L4-04** určuje hysterezi pro rozepnutí

Hlášení „4“ detekce s hysterezí nastavené frekvence pro hlášení (nastavená hodnota je = 05)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud výstupní frekvence je vyšší nebo rovna než detekční frekvence frekvence při zohlednění směru otáčení, jak ukazuje časový diagram na straně 75, tedy pokud platí:
Výstupní frekvence (se znaménkem) ≥ **L4-03,** hodnota v konstantě **L4-04** určuje hysterezi pro rozepnutí

Detekce momentového přetížení „1“ (nastavená hodnota je = 17)
Tento kontakt je „rozepnut“, pokud je detekováno momentové přetížení 1 (rozpínací kontakt), viz **L6-01,02,03.**

Detekce momentového přetížení „2“ (nastavená hodnota je = 18)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je detekováno momentové přetížení 2 (spínací kontakt), viz **L6-04,05,07.**

Detekce momentového přetížení „2“ (nastavená hodnota je = 19)
Tento kontakt je „rozepnut“, pokud je detekováno momentové přetížení 2 (rozpínací kontakt), viz **L6-04,05,07.**

Detekce zpětného chodu (nastavená hodnota je = 1A)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je zpětný chod.

Detekce blokování (nastavená hodnota je = 1B)
Tento kontakt je „rozepnut“, pokud jeměnič blokován (rozpínací kontakt).

Detekce motorického/generátorického chodu (nastavená hodnota je = 1D)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je generátorický chod při vektorovém řízení.

Detekce pokusu (nastavená hodnota je = 1E)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je pokus o znovuspuštění při chybě.

Detekce před-alarmu přetížení (nastavená hodnota je = 1F)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud elektronická tepelná ochrana proti přetížení dosáhne 90% hodnoty (viz. **L8-02,03**).

Detekce před-alarmu přehřátí (nastavená hodnota je = 20)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud teplota chladiče přesáhne dovolenou hodnotu (viz. **L8-02,03**).

Detekce momentového omezení (nastavená hodnota je = 30)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je momentové omezení.

Detekce rychlostního omezení (nastavená hodnota je = 31)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud se dosáhne rychlostního omezení při momentovém řízení ve vektorovém režimu.

Detekce nulového serva (nastavená hodnota je = 33)
Tento kontakt je „sepnut“, pokud je hotova operace nulového serva.

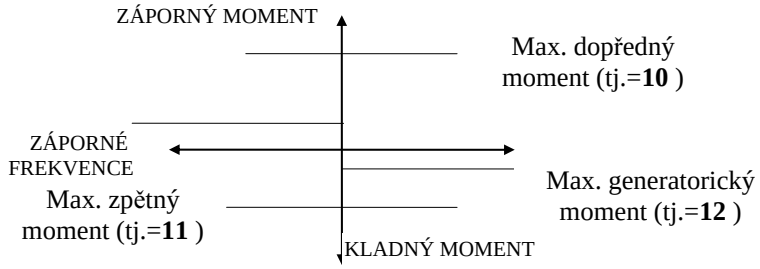
Detekce běhu 2 (nastavená hodnota je = 37)
Tento kontakt je „sepnut“ s výjimkou blokování (BB), ss-brzdění (OB) nebo počátečního nabuzení.

Konstanty nastavení multifunkčních analogových vstupů

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
H3-01	*Terminal 13 Signal* Volba úrovně vstupu13	**0** : 0 až 10 V stejnosměrných **1** : -10 až 10 V stejnosměrných	• Výsledek [11 bitů + znaménko]
H3-02	*Terminal 13 Gain* Zesílení vstupu 13	Nastavte zesílení vstupu 13 (tj. jaká je referenční frekvence, když je na analogovém referenčním vstupu 10V)	
H3-03	*Terminal 13 Bias* Posuv vstupu 13	Nastavte posuv vstupu **13** (tj. jaká je referenční frekvence, když je na analogovém referenčním vstupu 0V)	
H3-04	*Term 16 Signal* Volba úrovně vstupu 16	**0** : 0 až 10 V stejnosměrných **1** : -10 až 10 V stejnosměrných	• Výsledek [11 bitů + znaménko]
H3-05	*Terminal 16 Sel* Volba analog. vícefunk.vstupu16	Nastavte funkci vícefunkčního analogového vstupu 16 (viz následující tabulka)	

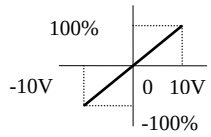
Hodnota	Funkce	V/f řízení	V/f s PG	vekt. řízení	vekt. s PG	Rozsah
00	Pomocná referenční frekvence	O	O	O	O	±100% / ±10V
01	Zesílení pro určení referenční frekvence (FGAIN)	O	O	O	O	100% / 10V
02	Posuv pro urč. referenční frekvence určený relativně(FBIAS)	O	O	O	O	±100% / ±10V
04	Posuv pro určení referenční frekvence určený absolutně(VBIAS)	O	O	X	X	100% / 10V
05	Redukční koeficient doby rozjezdu / brzdění	O	O	O	O	100% / 10V
06	Velikost ss brzdícího proudu	O	O	O	X	100% / 10V
07	Hodnota detekce momentového přetížení	O	O	O	O	100% / 10V
08	Hodnota povoleného nadproudu během běhu běhu	O	O	X	X	100% / 10V
09	Minimální povolená rychlost	O	O	O	O	100% / 10V
0A	Nastavení zakázané frekvence	O	O	O	O	100% / 10V
0B	Zpětná vazba PID regulátoru	O	O	O	O	±100% / ±10V
0C-0F	Nejsou použity	-	-	-	-	-
10	Omezení dopředného momentu (viz obr.)	X	X	O	O	100% / ±10V
11	Omezení zpětného momentu (viz obr.)	X	X	O	O	100% / ±10V
12	Omezení generátorického momentu (viz obr.)	X	X	O	O	100% / ±10V
13	Referenční moment (při momentovém řízení) Omezení momentu (při rychlostním řízení)	X	X	X	O	±100% / ±10V
14	Momentová kompenzace (posuv)	X	X	X	O	±100% / ±10V
15	Omezení dopředného/zpětného momentu	X	X	O	O	±100% / 10V
16-1F	Nejsou použity	-	-	-	-	-

Popis limitů momentu:

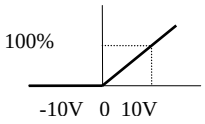


Pozn: Omezení momentu je na hodnotu nejmenší z **L7-01** až **L7-04** a z analogové reference.

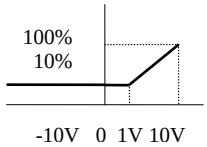
Pro hodnoty:
00 ,**02** ,**08**



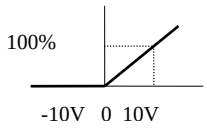
Pro hodnoty:
01 ,**04** ,**06**
07 ,**09** ,**0A**



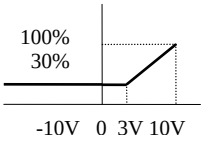
Pro hodnotu **05**



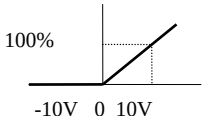
Pro hodnoty:
06 ,**07**



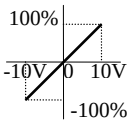
Pro hodnotu **08**



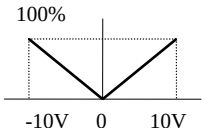
Pro hodnoty:
09 ,**0A**



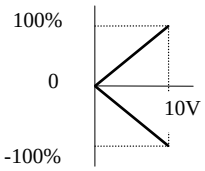
Pro hodnoty:
13 ,**14**



Pro hodnoty:
10 ,**11** ,**12**



Pro hodnotu **15**

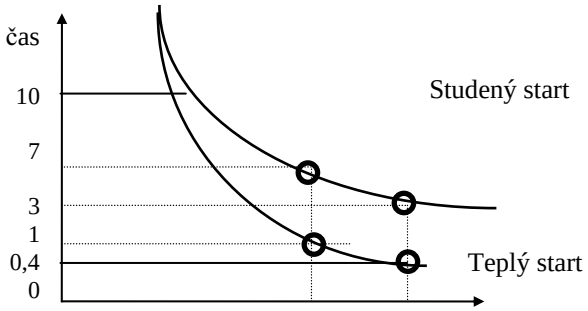


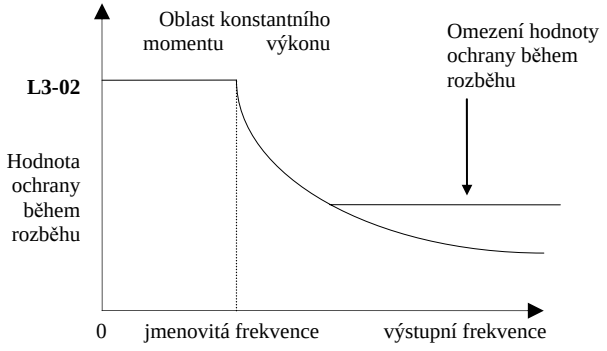
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
H3-06	*Terminal 16 Gain* Zesílení vstupu 16	Nastavte zesílení vstupu **16** (tj. jaká je referenční hodnota , když je na analogovém referenčním vstupu 10V)	
H3-07	*Terminal 16 Bias* Posuv vstupu 16	Nastavte posuv vstupu **16** (tj. jaká je referenční hodnota , když je na analogovém referenčním vstupu 0V)	
H3-08	*Terminal 14 Signal* Volba úrovně vstupu14	**0** : 0 až 10 V **1** : -10 až 10 V **2** : 4 až 20 mA Pozn: Při použití volby **0** nebo **1** je nutno ulomit přepínač **J1** na řídicí desce.	• Výsledek [10 bitů + znaménko]
H3-09	Vícefunkční analogový vstup 14	Nastavte funkci vícefunkčního analogového vstupu 14 (viz **H3-05**)	
H3-10	*Terminal 14 Gain* Zesílení vstupu 14	Nastavte zesílení vstupu 13 (tj. jaká je referenční hodnota , když je na analogovém referenčním vstupu 10V)	
H3-11	*Terminal 14 Gain* Zesílení vstupu 14	Nastavte zesílení vstupu 16 (tj. jaká je referenční hodnota , když je na analogovém referenčním vstupu 10V)	
H3-12	Časová konstanta vstupního filtru	Nastavte časovou konstantu zpožďovacího filtru vícefunkčních vstupů **13,14** a **16**	
H4-01	*Terminal 21 Sel* Volba výstupní veličiny	Zvolte výstupní položky z analogového výstupu **21-22** (vícefunkční analogový monitor). Nastavte číslo veličiny (U1-XX), která má být na výstupu.	• Výsledek [9 bitů + znaménko]
H4-02	*Terminal 21 Gain* Zesílení vstupu 21	Vynásobí hodnotu konstanty **H4-02** s hodnotou veličiny z analogového monitoru.	
H4-03	*Terminal 21 Bias* Posuv vstupu 21	Připočte hodnotu konstanty **H4-03** k hodnotě získané vynásobením **H4-02** a hodnoty veličiny z analogového monitoru.	

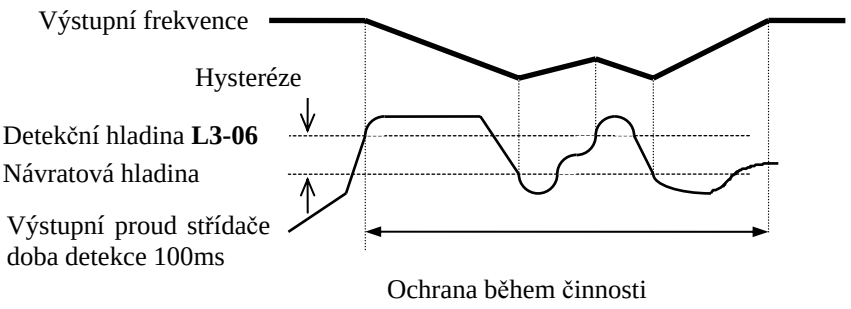
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
H4-04	*Terminal 23 Signal* Volba výstupní veličiny	Zvolte výstupní položky z analogového výstupu **23-22** (vícefunkční analogový monitor). Nastavte číslo veličiny (U1-XX), která má být na výstupu.	• Výsledek [9 bitů + znaménko]
H4-05	*Terminal 23 Gain* Zesílení výstupu 23	Vynásobí hodnotu konstanty **H4-05** a hodnotu veličiny z analogového monitoru.	
H4-06	*Terminal 23 Bias* Posuv výstupu 23	Připočtěte hodnotu konstanty **H4-06** k hodnotě získané vynásobením **H4-05** a výstupní hodnoty veličiny z analogového monitoru.	
H4-07	Volba úrovně analogového výstupu	**0** : 0 až 10 V **1** : -10 až 10 V	
H5-01	Adresa	Nastavte adresu měniče	
H5-02	Volba rychlosti komunikace	Zvolte rychlost komunikace ve sběrnici 6CN MODBUS: **0** : 1200 bitů /s **1** : 2400 bitů /s **2** : 4800 bitů /s **3** : 9600 bitů /s	
H5-03	Volba parity komunikace	Zvolte paritu komunikace ve sběrnici 6CN MODBUS: **0** : bez parity **1** : sudá parita **2** : lichá parita	
H5-04	Způsob zastavení při chybě komunikace	Nastavte způsob zastavení při chybě komunikace: **0** : Zastavení podle doby zastavení **C1-02** **1** : Nouzové zastavení podle doby zastavení **C1-09** **2** : Zastavení volným doběhem **3** : Činnost pokračuje (chyba se jen indikuje)	

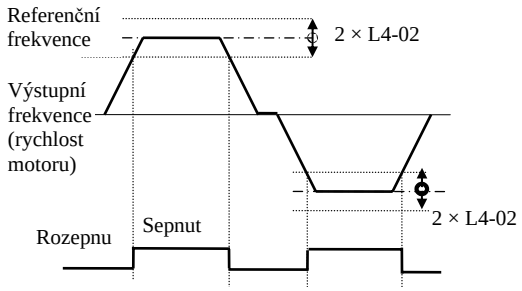
L Konstanty ochran

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L1-01	*MOL Fault Select* Nastavení ochrany proti přetížení motoru	Nastavte jestli je ochrana motor proti přetížení pomocí elektronické tepelné ochrany : **0** : Není elektronická tepelná ochrana **1** : Je elektronická tepelná ochrana • Pokud je na střídač připojeno více motorů je elektronická tepelná ochrana neúčinná a proto je nutno ke každému motoru opatřit vlastní elektronickou ochranu. • Pokud se vypne napájení střídače je hodnota oteplení motoru nastavena na **0**. Protože v některých aplikacích může dojít k vypnutí napájení střídače, proto může být elektronická tepelná ochrana neúčiná.	

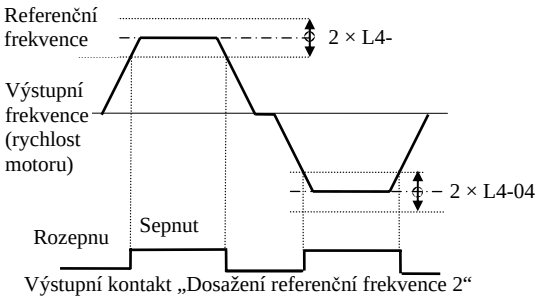
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L1-02	*MOL Time Const* Časová konstanta (MOL)	Nastavte dobu elektronické tepelné ochrany, pro 150% přetížení, když motor před tím trvale pracoval se jmenovitým proudem (teplý start). Nastavení od výrobce je 1 minuta. Nastavte hodnotu podle vinutí použitých motorů.  Typické charakteristiky doby přetížení elektronické tepelné ochrany-viz obr.(**L1-02** =**60**, běh při 60Hz a charakteristiky motoru pro obecné použití)	
L2-01	*PwrL Selection* Detekce krátkodobého výpadku napájení	Nastavte jestli střídač zastaví při krátkodobém výpadku napájení nebo jestli se znovu spustí po obnově napájecího napětí : **0** : Činnost se znovu sama nespustí. Pokud je detekován krátkodobý výpadek, chybový kontakt přenáší na výstup chybu a měnič zastaví. **1** : Činnost se po obnově napájecího napětí znovu spustí, pokud byla doba výpadku kratší, než čas nastavený v **L2-02**. V tomto případě chybový kontakt nepřenáší na výstup chybu. Pokud byla delší než doba v **L2-02**, chybový kontakt přenáší na výstup chybu a měnič zastaví. **2** : Činnost se po obnově napájecího napětí znovu spustí bez ohledu na čas nastavený v **L2-02**, pokud se udrží napětí v řídících obvodech. V tomto případě chybový kontakt nepřenáší na výstup chybu. Doba, jak dlouho se udrží napětí v řídících obvodech je závislá na výkonu měniče a jeho zatížení.	
L2-02	*PwL Ridethru* Doba pro detekci krátkodobého výpadku	Nastavte přípustnou dobu krátkodobého výpadku napájecího napětí, kdy se měnič znovu spustí po obnově napájecího napětí (při nastavení **L2-01**=**1**). Pokud byla doba výpadku kratší měnič znovu spustí. Pokud byla delší, chybový kontakt přenáší na výstup chybu a měnič zastaví.	
L2-03	*PwrL Baseblock* Min.doba blokování	Při znovušpušťění měniče po krátkodobém výpadku napájení (pokud motor má ještě napětí) může velikost proudu chvilkově překročit nastavenou hodnotu a měnič by mohl hlásit chybu. Proto se s obnovením činnosti měniče musí počkat než poklesne zbytkové napětí na motoru. Toto má význam jen při nastavené hodnotě **L2-02** na **1** nebo **2**. • Pokud je „min. doba blokování“ > „doba obnovení napájení“, činnosti měniče, pokračuje po uplynutí min. doby blokování po obnovení napájení • Pokud je „min. doba blokování“ < „doba obnovení napájení“, činnosti měniče pokračuje již po obnovení napájení	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L2-04	Doba obnovení napětí	Po znovušpušťění měniče po krátkodobém výpadku napájení začne proces vyhledání rychlosti odpovídající rychlosti motoru. Po nalezení rychlosti se začne obnovovat napětí odpovídající charakteristice U(f). Tato doba je definována takto : 200V třída : 0→doba vzrůstu výstupního napětí z 0 na 200V 400V třída : 0→doba vzrůstu výstupního napětí z 0 na 400V	
L2-05	Hodnota detekce podpětí	Nastavte napětí v stejnosměrném hlavním meziobvodu, kdy dojde k detekci podpětí. Pro zadání hodnoty nižší než je standartní hodnota (pro 200V třídu je to 190V stejnosměrných, a pro 400V třídu je to 380V stejnosměrných) může být nutné zadat na vstupní straně.	
L3-01	*Stall Accel Sel* Nastavení druhu ochrany během rozběhu	Nastavte funkci ochrany motoru během rozběhu : **0** : Ochrana během rozběhu není funkční. Bez ohledu na stav motoru měnič zvyšuje výstupní frekvenci podle doby rozběhu. Při velké zátěži se může motor nerozběhnout. **1** : Ochrana během rozběhu je funkční. Měnič zvětšuje dobu rozběhu podle proudu motoru. Při velké zátěži se motor rozbíhá pomaleji. **2** : Optimální rozběhový mód. Podle proudu motoru se automaticky upravuje rozběh, aby rozběh povedl v nejkratší možné době bez ohledu na nastavenou dobu rozběhu.	
L3-02	*Stall Accel Lvl* Nastavení hodnoty ochrany během rozběhu	Pokud se nastaví ochrana během rozběhu (**L3-01** =**1**) nebo optimální rozběhový mód (**L3-01** =**2**),měnič upravuje rozběh, aby proud motoru během rozběhu nepřekročil nastavenou hodnotu ochrany během rozběhu.	
L3-03	Nastavení omezení ochrany během rozběhu	Pokud je motor provozován při konstantním výkonu, ochrana během rozběhu se automaticky snižuje při nízkém zrychlování. Tato konstanta omezuje hodnotu ochrany během rozběhu při konstantním výkonu, aby se nesnižovala zbytečně (viz obr).  	

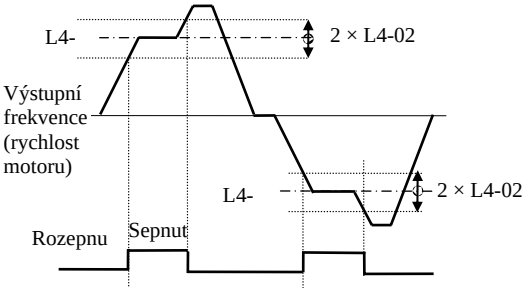
Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. Operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L3-04	*Stall Decel Sel* Nastavení druhu ochrany během brzdění	Nastavte funkci ochrany proti přepětí stejnosměrného meziobvodu během brzdění: **0** : Ochrana během brzděn není funkční. Bez ohledu na napětí měnič snižuje výstupní frekvenci podle doby brzdění. Při krátké době brzdění může nastat chyba přepětí (OV) a vypnutí měniče. **1** : Ochrana během brzdění je funkční. Měnič automaticky zvětšuje dobu brzdění podle napětí stejnosměrného meziobvodu. Doba zastavení tak může být větší než nastavená hodnota . **2** : Optimální brzdící mód. Brzdění se automaticky upravuje, aby se zastavení povedlo v nejkratší možné době. • Při brzdění pomocí brzdící jednotky nebo brzdícího odporu nastavte hodnotu na **0** (tj. ochrana během brzdění není funkční). • Optimální brzdící mód (**L3-04** =**2**) nelze nastavit při vektorovém řízení.	
L3-05	*Stall Run Sel* Nastavení druhu ochrany v průběhu činnosti	Nastavte funkci ochrany motoru během běhu : **0** : Ochrana během běhu není funkční. Motor může pracovat pouze pokud zátěž vždy sama poklesne pod hodnotu povoleného přetížení při konstantní rychlosti. **1** : Ochrana během běhu je funkční. Pokud výstupní proud překročí hodnotu v konstantě **L3-06** a to po dobu delší než 100ms při konstantní rychlosti, výstupní frekvence se začne snižovat (podle doby **C1-02**). Pokud se zátěž vrátí na normální hodnotu, začne se zrychlovat na původní hodnotu frekvence. **2** : Ochrana v průběhu činnosti je funkční. Funkce je zcela stejná jako v předchozím bodě, pouze frekvence se snižuje podle doby **C1-04**.	
L3-06	*Stall Accel Lvl* Nastavení hodnoty ochrany za chodu	Nastavte výstupní proud měniče, kdy začne ochrana motoru v průběhu činnosti (viz obr)  Ochrana během činnosti	
L4-01	*Spd Agree Level* Hodnota detekce dosažení frekvence	Tato konstanta je pro detekci dosažení frekvence. Lze nastavit detekci výstupní frekvence na multifunkčním výstupním kontaktu. Tato detekce je společná pro dopředný i pro zpětný chod. (viz obr.)	Viz str. 75
L4-02	*Spd AgreeWidth* Šířka detekce dosažení frekvence	Nastavte polovinu šířky pásma detekce dosažení frekvence pro použití společně s hodnotou detekce dosažení frekvence **L4-01.** (viz obr.)	Viz str. 75
L4-03	*Spd Agree Level* Hodnota detekce dosažení frekvence ±	Tato konstanta je pro detekci dosažení frekvence. Lze nastavit detekci výstupní frekvence na multifunkčním výstupním kontaktu. Tato detekce je zvlášť pro dopředný i pro zpětný chod. (Výstupní frekvence je porovnávána včetně polarity) (viz obr.)	Viz str. 75
L4-04	*Spd AgreeWidth* Šířka detekce dosažení frekvence ±	Nastavte polovinu šířky pásma detekce dosažení frekvence pro použití společně s hodnotou detekce dosažení frekvence **L4-03.** (viz obr.)	Viz str. 75



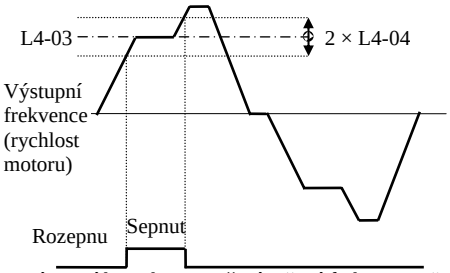
Výstupní kontakt „Dosažení referenční frekvence 1“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu = 02)



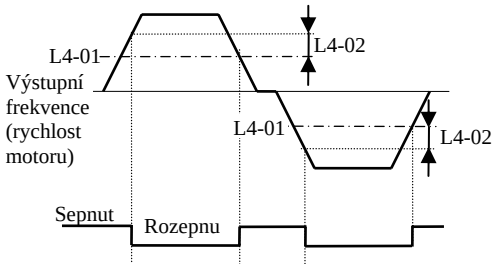
Výstupní kontakt „Dosažení referenční frekvence 2“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu =13)



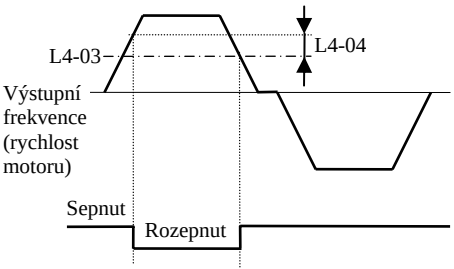
Výstupní kontakt „Dosažení určené frekvence 1“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu =03)



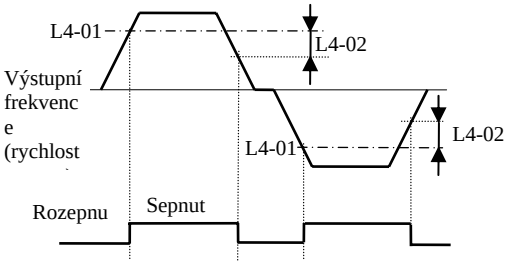
Výstupní kontakt „Dosažení určené frekvence 2“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu =14)



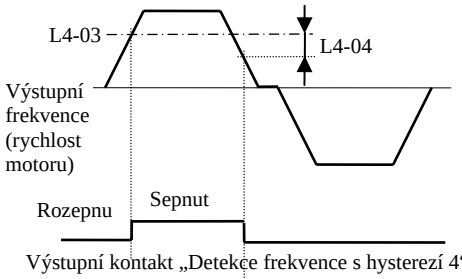
Výstupní kontakt „Detekce frekvence s hysterezí 1“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu = 04)



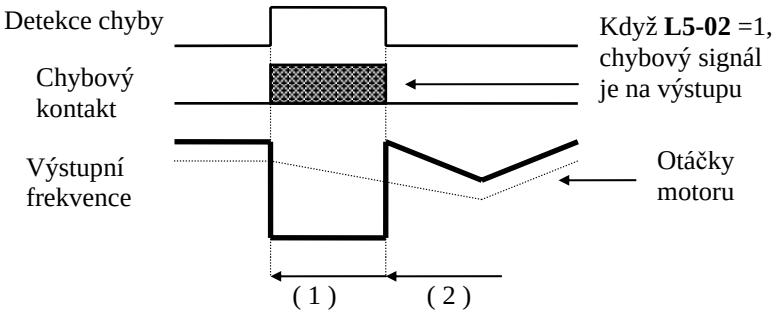
Výstupní kontakt „Detekce frekvence s hysterezí 3“

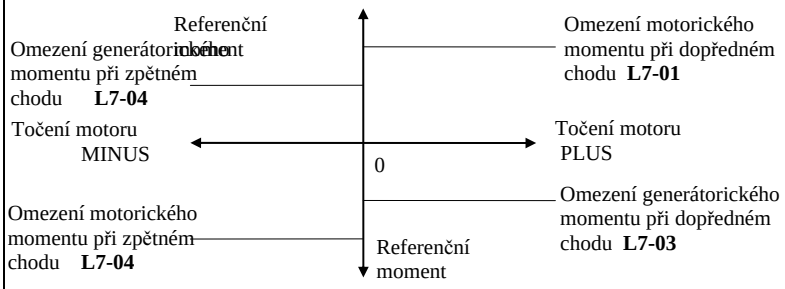


Výstupní kontakt „Detekce frekvence s hysterezí 2“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu =05)



Výstupní kontakt „Detekce frekvence s hysterezí 4“
(nastavená hodnota vícefunkční kontaktu = 16)

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L4-05	Činnost při ztrátě referenční frekvence	Nastavte činnost při rychlém poklesu referenční frekvence na vstupních řídících svorkách měniče. **0** : Normální činnost (následuje úprava referenční frekvence) **1** : Pokud referenční frekvence na vstupních řídících svorkách měniče klesne o 90% za 400ms, činnost pokračuje při 80% z referenční frekvence před poklesem.	
L5-01	*Num of Restarts* Počet pokusů automatického spuštění po chybě	Nastavte počet pokusů automatického spuštěni po chybě (viz obr). Pokud nastavíte 0 nenastane žádný pokus automat. spuštěni po chybě. **Pokus o automat. spuštěni po chybě** 1. Dojde-li k chybě, výstup měniče je vypnut a to po dobu základní minimální doby (**L2-03**). Během tohoto vypnutí je na displeji ukazováno, že nastala chyba. 2. Po uplynutí základní minimální doby (**L2-03**) je chyba automaticky vyresetována a začne proces vyhledávání frekvence (počáteční hodnota frekvence bude frekvence v okamžiku, kdy došlo k chybě). 3. Pokud je počet zapamatovaných pokusů automat. spuštěni po chybě větší než nastavená hodnota (**L5-01**), nenastane procedura pokusu automat. spuštění a měnič vypne. V tom okamžiku je chybový signál na chybovém výstupu.  **<u>Vymazání počtu pokusů o znovuspuštění:</u>** **Počet zaznamenaných pokusů automat. spuštěni po chybě se vynuluje:** 1. Když se neudála během posledních 10 minut (nebo více) žádná chyba. 2. Nebo, když z vnějšku nebo z ovládací klávesnice přijde příkaz k vynulování chyb. 3. Nebo, když se vypne napájení měniče, napájení řídících obvodů zmizí a pak se znovu zapne napájení. **Pokus o automat. spuštěni po chybě nenastane v případě těchto chyb:** UV2 (podpětí řídících obvodů) UV3 (chyba MC) SC (zkrat na zátěži) OH (přehřátí chladiče) EF (chyba příkazu běhu) OS (překročení rychlosti) DEV (velká odchylka rychlosti) PGO (rozpojení vazby od čidla rychlosti) OPR (chyba nastavení konstant) CE (chyba přenosu) EF3 až EF8 (vnější chyba)	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L5-02	*Restart Sel* Nastavení automatického spuštění po chybě	Nastavte, jestli výstupní chybový kontakt spíná i při automatickém spuštění po chybě : **0** : Kontakt nespíná (tj. jako by nebyla chyba) **1** : Kontakt spíná (tj. přenáší i automatické spuštění po chybě jako chybu)	
L6-01	*Torq Det 1 Sel* Nastavení detekce momentu	Nastavte funkci detekce momentového přetížení. Momentového přetížení je detekováno podle výstupního proudu (při U(f) řízení) nebo podle vnitřní momentové reference (při vektorovém řízení) **0** : Není funkční (nastavení od výrobce) **1** : Je funkční. Momentového přetížení je detekováno jen při dosažení rychlosti. Při detekci se pokračuje v činnosti, jen bliká „OL3“. **2** : Je funkční. Momentového přetížení je detekováno při chodu. Při detekci se pokračuje v činnosti, jen bliká „OL3“. **3** : Je funkční. Momentového přetížení je detekováno jen při dosažení rychlosti. Při detekci svítí „OL3“, a výstupní chybový kontakt zareaguje a měnič vypne. **4** : Je funkční. Momentového přetížení je detekováno při chodu. Při detekci svítí „OL3“, a výstupní chybový kontakt zareaguje a měnič vypne.	
L6-02	*Torq Det 1 Lvl* Hodnota detekce momentu	Nastavte hodnotu detekce momentového přetížení. Při U(f) řízení je jmenovitý proud měniče 100%. Při vektorovém řízení je jmenovitý moment 100%.	
L6-03	*Torq Det 1 Time* Doba detekce momentu	Momentového přetížení je detekováno, pokud je doba, kdy je moment nebo proud větší než **L6-02,** delší než doba nastavená do této konstanty. Digitální operátor pak ukazuje „OL3“.	
L6-04 L6-05 L6-06	*Torq Det 2 Sel* *Torq Det 2 Lvl* *Torq Det 2 Time* Detekce momentu 2	Tyto funkce jsou stejné jako u **L6-01** až **L6-03**. Lze tak použít dvě detekce momentového přetížení pro hlášení vícefunkčními výstupy. Digitální operátor zde ukazuje „OL4“.	
L7-01	*Torq Limit Fwd* Nejvyšší moment	Nastavte velikost momentového omezení při motorickém dopředném chodu.	
L7-02	*Torq Limit Rev* Nejvyšší moment	Nastavte velikost momentového omezení při zpětném motorickém chodu.	
L7-03	*Torq Limit Fwd Rgn* Nejvyšší moment v generátorick. chodu	Nastavte velikost momentového omezení při dopředném generátorickém chodu.	
L7-04	*Torq Limit Rev Rgn* Nejvyšší moment v generátor. chodu	Nastavte velikost momentového omezení při zpětném generátorickém chodu.  	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
L8-01	*DB Resistor Prot* Nastav.ochrany vnitřního brzd. odporu	Pokud je použit brzdící odpor vestavěný ve střídači, lze povolit jeho ochranu proti přehřátí. (Přehřátí je detekováno při činnosti 3% z brzdícího odporu) **0**: Ochrana proti přehřátí není funkční. **1**: Ochrana proti přehřátí je funkční.	
L8-02	Hodnota před-alarmu přehřátí	Nastavte teplotu chladiče, při kterém bude před-alarm přehřátí	
L8-03	Činnost při před-alarmu přehřátí	Nastavte činnost při před-alarmu přehřátí : **0**: Zastaví se podle hodnoty v **C1-02** **1**: Vypne se výstup střídače (zastavení doběhem) **2**: Zastaví se podle hodnoty v **C1-09** (rychlé zast.) **3**: Činnost pokračuje	
L8-05	Ochrana proti výpadku fáze na vstupu střídače	Pokud dojde k výpadku fáze na vstupu měniče, nesymetrii napájecího napětí, nebo nastane porucha elektrolytického kondenzátoru, takže ve stejnosměrné sběrnici v měniči je zvlněné napětí. **0**: Ochrana proti zvlněnému napětí není funkční. **1**: Ochrana proti zvlněnému napětí je funkční.	
L8-07	Ochrana proti výpadku fáze na výstupu střídače	Tato funkce zjišťuje, jestli není výpdek fáze na výstupu měniče. Výpadek fáze může být detekován i falešně, pokud se použije motor s menším výkonem. **0**: Ochrana proti výpadku fáze není funkční. **1**: Ochrana proti výpadku fáze je funkční.	

O konstanty operátoru

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
O1-01	*Monitor Select* Nastavení monitoru	Při činnosti mohou být monitorovány 4 položky. Pomocí této konstanty lze zvolit položku, která se bude zobrazovat místo výstupního napětí. Nastavte O1-01 na pro monitorování konstanty U1- . (viz Tab A-4)	
O1-02	*Power-On Monitor* Nastavení monitoru po zapnutí napájení	Nastavte položku, která se bude zobrazovat bezprostředně po zapnutí napájení. Digitální operátor ukáže položku podle nastavené hodnoty: **1** : Referenční frekvence **2** : Výstupní frekvence **3** : Výstupní proud **4** : Nastavení monitoru podle **O1-01**	
O1-03	*Display Scaling* Jednotky frekvence ve kterých se nastavují referenční frekvence a pro výstup	Jednotky pro referenční hodnoty frekvence a pro monitorování lze nastavit takto: **0** : Jednotka je 0,01Hz **1** : Jednotka je 0,01% **2** až **39** : Jednotka je otáčka za minutu (0 až 3999). ot/min=120x referenční frekvence(Hz)/**O1-01**. Do konstanty **O1-03** zadejte počet pólů motoru. Není to přípustné při vektorovém řízení. **40** až **3999** : Pozice desetinné tečky (čárky) je určena 5.číslicí zprava Hodnota 5.digitu = 0: Ukáže se jako Hodnota 5.digitu = 1: Ukáže se jako , Hodnota 5.digitu = 2: Ukáže se jako , Hodnota 5.digitu = 3: Ukáže se jako , Nastavená hodnota 1. až 4. číslice je hodnota , která je 100%. **Příkl.1**: Pokud se má nastavit 100% rychlost jako 200,0 , pak se do **O1-03** musí nastavit hodnota 12000. Pokud je v **O1-03** hodnota 12000, 100% rychlost se ukáže jako 200,0 a rychlost 60% se ukáže jako 120,0 (neboť 60% z 200,0=120,0). **Příkl. 2**: Pokud se má nastavit 100% rychlost jako 65,00 , pak se do **O1-03** musí nastavit hodnota 26500. Pokud je **O1-03** hodnota 26500, 60% rychlost se ukáže jako 39,0 (tj. 60% z 65).	
O1-04	*Display Units* Jednotky frekvence pro konstanty	Konstanty charakteristiky U(f) (tj. konstanty **E1-04, 06, 07** a **09**) lze zadávat v Hz nebo v ot/min, podle následujícího nastavení : **0** : Hz **1** : ot / min	
O1-05	Způsob zobrazování konstant	Lze nastavit, jak se budou zobrazovat konstanty : **0** : Normálně (tj. **A1-00**, atd.) **1** : Čísla konstant bude určeno sběrnicí MODBUS (adresa)	
O2-01	*Local/Remote Key* Funkčnost tlačítka Local/Remote	Nastavte funkčnost tlačítka Local/Remote : **0** : Není funkční **1** : Je funkční. Priorita frekvenčních referencí a příkazů je měněna s prioritou nastavenou digitálním operátorem a konstantami **B1-01/02**.	

Číslo konst.	*Zobrazení. na dig. operátoru* Jméno konst.	Význam nastavení	Poznámky
O2-02	*Oper Stop Key* Funkčnost tlačítka STOP při činosti řízené dálkově	Nastavte funkčnost tlačítka „STOP“ na digitálním operátoru při módu běhu : **0** : Není funkční tlačítko „STOP“, pokud příkaz běhu přišel odjinud, než z digitálního operátoru. **1** : Tlačítko „STOP“ je funkční i když příkaz běhu přišel odjinud, než z digitálního operátoru. Pokud je nastavena hodnota **1** (nastavení od výrobce) a činnost je zastavována příkazem Stop odjinud, než z digitálního operátoru, je nutné také vypnout příkaz běhu.	
O2-03	*User Default* Uživatelské nastavení konstant	Nastavení konstant se může uschovat v střídači jako přednastavené hodnoty. **1** : Uživatelské nastavení konstant. Každá konstanta se uschová ve střídači jako přednastavená hodnota. I když lze pak hodnoty konstant měnit, lze pak tyto hodnoty vrátit na tyto přednastavené hodnoty tím, že se nastaví **A1-03** na hodnotu **1110** (inicializace uživatelského nastavení konstant). **2** : Zruší se uživatelské nastavení konstant. • Po nastavení hodnoty se na displeji objeví :*Entry accepetd* a hodnota se vrátí na **0**	
O2-04	*Inverter Model* Nastavení výkonu	Nastavte výkon měniče. Nastavením této konstanty se mohou automaticky změnit vlastní řídící konstanty měniče.	
O2-05	Způsob nastavování referenční frekvence	Nastavte jestli je nutné při nastavování referenční frekvence z digitálního operátoru používat tlačítko „ENTER“ nebo ne. **0** : Je nutné používat tlačítko „ENTER“. Při nastavování referenční frekvence z digitálního operátoru bude nastavená hodnota přijata měničem až tehdy, když se zmačkne tlačítko „ENTER“. **1** : Není nutné používat tlačítko „ENTER“. Měnič přijme nastavenou hodnotu na digitálním operátoru bez zmačknutí tlačítka „ENTER“.	
O2-06	Způsob činnosti, když je odpojen digitální operátor	Když spouštíte měnič z digitálního operátoru a nastane chyba komunikace mezi digitálním operátorem a měničem (rozpojení, odstranění digitálního operátoru atd.), pak se měnič zachová podle nastavené hodnoty : **0** : Činnost pokračuje **1** : Zastavení doběhem a na digitálním operátoru je chybová zpráva „OPR“.	
O2-07	Nastavení celkové doby provozu	Nastavte počáteční hodnotu celkové doby provozu. Celková doba provozu se začne počítat od této hodnoty.	
O2-08	Celková doba provozu	Určuje co je doba provozu : **0** : Veškerý čas, kdy je zapnuto napájení měniče **1** : Pouze čas, kdy je měnič v chodu	

Průmyslová automatizace pro budoucnost

- Programovatelné logické automaty
- Inteligentní terminály
- Vizualizační software
- Frekvenční měniče, servopohony
- Spínané napájecí zdroje
- Regulátory teploty
- Inkrementální snímače
- Čítače, časovače
- Snímače přiblížení
- Fotoelektrické snímače
- Relé PCB a rozvaděčová
- Mikrospínače a koncové spínače
- Stykače a nadproudová relé
- Systémy zpracování obrazu
- Identifikační systémy
- Čtečky a zapisovačky čipových a magnetických karet

OMRON Electronics spol. s r.o.
Šrobárova 6
PRAHA 10
101 00
Tel.: 02 / 673112 54, 71731319, 71737452, 71734687
Fax: 02 / 71735613