

SIEMENS

MICROMASTER 420

0,12 kW - 11 kW

Návod k obsluze - stručný

Vydání 07/04



Výstrahy, upozornění a poznámky

Cílem následujících výstrah, upozornění a poznámek je zajistit vaši bezpečnost a sloužit jako prostředek k prevenci poškození výrobku a součástí k němu připojených zařízení.

Zvláštní výstrahy, upozornění a poznámky vztahující se ke konkrétním úkonům jsou uvedeny na začátku příslušných kapitol a znovu pak na kritických místech textu těchto částí příručky.

Čtěte prosím tyto informace pozorně, neboť jsou zařazeny s ohledem na vaši osobní bezpečnost a mohou pomoci prodloužit životnost vašeho měniče kmitočtu MICROMASTER 420 a zařízení, která k němu připojujete.



VÝSTRAHY

- Části tohoto zařízení jsou pod nebezpečným napětím. Zařízení ovládá rotující mechanické součástky, které mohou být nebezpečné. Jednání v rozporu s **výstrahami** nebo nedodržení pokynů obsažených v této uživatelské příručce může mít za následek smrt, závažný úraz nebo vážnou škodu na hmotném majetku.
- Toto zařízení by měly používat pouze osoby s odpovídající kvalifikací, a to až po seznámení se všemi bezpečnostními předpisy a s postupy instalace, provozu a údržby uvedenými v této příručce. Úspěšný a bezpečný provoz zařízení je podmíněn správným zacházením s ním, správnou instalací, užíváním a údržbou.
- Kondenzátory stejnosměrných meziobvodů všech modulů MICROMASTER zůstávají nabitě po dobu 5 min po odpojení od zdroje el. napětí. Vždy proto vyčkejte nejméně 5 minut po odpojení měniče od zdroje el. napětí začnete manipulovat s některým z modulů. Napětí v hnací jednotce se během této doby vybije.
- Přístroj poskytuje interní jištění motoru proti přetížení v souladu s UL 508C, část 42 (viz P0610 a P0335). Tepelná časová konstanta motoru I^2t je standardně aktivována.
Ochranu motoru proti přetížení lze také zajistit připojením externího pozistoru s kladnou teplotní charakteristikou (PTC) přes digitální vstup.
- Přístroj lze používat v obvodech s proudy, jejichž efektivní hodnota nepřesáhne 10 000 ampérů (RMS), při maximálním napětí 230/460 V a při ochraně pojistkou typu H nebo K, přerušovačem obvodu nebo řídicí jednotkou motoru s vlastním zabezpečením.
- Používejte výhradně měděné vodiče určené pro provoz při teplotách do 75°C, třída 1, jak je uvedeno v Části 2.12.1
- Napájecí vstup, svorky stejnosměrného meziobvodu a svorky pro připojení motoru vykazují nebezpečné napětí i za situací, kdy motor není spuštěn. Po vypnutí přístroje vyčkejte před započítáním instalačních prací 5 minut, než se přístroj vybije.

POZNÁMKY

- Před instalací a uvedením měniče do provozu si pozorně prostudujte všechny bezpečnostní předpisy a upozornění včetně všech výstražných štítků na zařízení.
- Udržujte výstražné štítky čitelné a chybějící nebo poškozené štítky nahraďte.
- Maximální povolená teplota prostředí je 50°C.

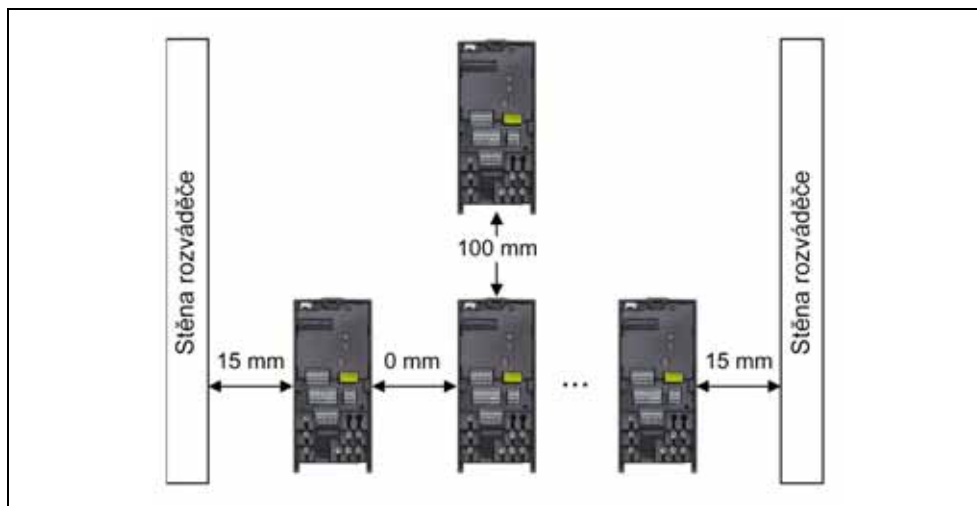
Obsah

1	Instalace	4
1.1	Minimální vzdálenost mezi měniči	4
1.2	Montážní rozměry	4
2	Elektrická instalace	5
2.1	Technická data	5
2.2	Napájecí svorkovnice	6
2.3	Řídící svorkovnice	6
2.4	Blokové schéma měniče	7
3	Tovární nastavení	8
3.1	DIP přepínač 50/60 Hz	8
4	Komunikace	9
4.1	Nastavení spojení mezi měničem MICROMASTER 420 a programem STARTER .	9
4.2	Nastavení spojení mezi měničem MICROMASTER 420 a panelem AOP	9
4.3	Rozhraní sběrnice (CB)	10
5	BOP / AOP (Volitelně)	11
5.1	Tlačítka a jejich funkce	11
5.2	Změna parametrů na příkladu P0003 – přístupová práva	12
6	Uvedení do provozu	13
6.1	Rychlé uvedení do provozu	13
6.2	Nastavení aplikace	15
6.2.1	Sériové rozhraní (USS)	15
6.2.2	Výběr způsobu ovládání	16
6.2.3	Digitální vstupy (DIN)	16
6.2.4	Digitální výstup (DOUT)	17
6.2.5	Výběr zdroje žádané hodnoty	17
6.2.6	Analogový vstup (ADC)	18
6.2.7	Analogový výstup (DAC)	18
6.2.8	Motorpotenciometr (MOP)	19
6.2.9	Pevný kmitočet (FF)	19
6.2.10	Krokování	20
6.2.11	Rezonanční kmitočet motoru (HLG)	20
6.2.12	Referenční / mezní kmitočty	21
6.2.13	Řízení motoru (U/f)	21
6.2.14	Ochrana měniče/motoru	22
6.2.15	Zvláštní funkce měniče	23
6.3	Uvádění do provozu pomocí sériového rozhraní	26
6.4	Návrat k továrnímu nastavení parametrů	26
7	Displeje a hlášení	27
7.1	Stavový LED displej	27
7.2	Poruchová a výstražná hlášení	27

1 Instalace

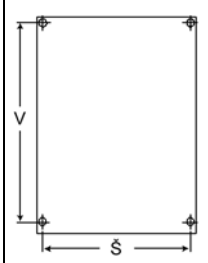
1.1 Minimální vzdálenost mezi měniči

Měníče je možné montovat vedle sebe. Pouze v případě montáže nad sebou je nutné dodržet minimální vzdálenost 100 mm.



Obrázek 1-1 Minimální vzdálenost mezi měniči

1.2 Montážní rozměry

	Konstrukční velikost	Rozměry vrtání		Utahovací moment	
		V [mm]	Š [mm]	Šroub	[Nm]
	A	160	–	2xM4	2,5
	B	174	138	4xM4	
	C	204	174	4xM4	

Obrázek 1-2 Montážní rozměry

2 Elektrická instalace

2.1 Technická data

1× AC (střídavý) 200 V–240 V

Objednáací číslo 6SE6420-	2AB	11- 2AA1	12- 5AA1	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1BA1	21- 5BA1	22- 2BA1	23- 0CA1
	2UC									
Konstrukční velikost		A					B			C
Jmenovitý výstupní výkon měniče	kW	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
	hp	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Vstupní proud	A	1,8	3,2	4,6	6,2	8,2	11,0	14,4	20,2	35,5
Výstupní proud	A	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6
Doporučená pojistka	A	10	10	10	10	16	20	20	32	40
	3NA	3803	3803	3803	3803	3805	3807	3807	3812	3817
Vstupní kabel	mm ²	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	2,5–6,0	2,5–6,0	4,0–6,0	6,0–10
	AWG	17–13	17–13	17–13	17–13	17–13	13–9	13–9	11–9	9–7
Výstupní kabel	mm ²	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–6,0	1,0–6,0	1,0–6,0	1,5–10
	AWG	17–13	17–13	17–13	17–13	17–13	17–9	17–9	17–9	15–7
Utahovací momenty	Nm	1,1					1,5			2,25

3× AC (střídavý) 200 V–240 V

Objednáací číslo 6SE6420-	2AC	11- 2AA1	12- 5AA1	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1BA1	21- 5BA1	22- 2BA1	23- 0CA1	24- 0CA1	25- 5CA1
	2UC											
Konstrukční velikost		A					B			C		
Jmenovitý výstupní výkon měniče	kW	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
	hp	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5
Vstupní proud	A	1,1	1,9	2,7	3,6	4,7	6,4	8,3	11,7	15,6	19,7	26,3
Výstupní proud	A	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6	17,5	22,0
Doporučená pojistka	A	10	10	10	10	10	16	16	20	25	32	35
	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807	3810	3812	3814
Vstupní kabel	mm ²	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–6,0	1,0–6,0	1,0–6,0	2,5–10	2,5–10	4,0–10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	13-7	13-7	11-7
Výstupní kabel	mm ²	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–6,0	1,0–6,0	1,0–6,0	1,5–10	2,5–10	4,0–10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	15-7	13-7	11-7
Utahovací momenty	Nm	1,1					1,5			2,25		

3× AC (střídavý) 380 V–480 V

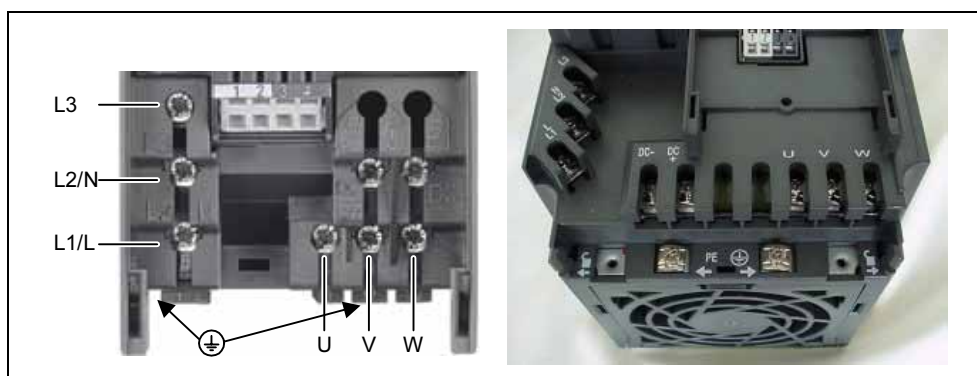
Objednáací číslo 6SE6420-	2AD	13- 7AA1	15- 5AA1	17- 5AA1	21- 1AA1	21- 5AA1	22- 2BA1	23- 0BA1	24- 0BA1	25- 5CA1	27- 5CA1	31- 1CA1
	2UD											
Konstrukční velikost		A					B			C		
Jmenovitý výstupní výkon měniče	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	11,0
	hp	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	7,5	10,0	15,0
Vstupní proud	A	2,2	2,8	3,7	4,9	5,9	8,8	11,1	13,6	17,3	23,1	33,8
Výstupní proud	A	1,2	1,6	2,1	3,0	4,0	5,9	7,7	10,2	13,2	19,0	26,0
Doporučená pojistka	A	10	10	10	10	10	16	16	20	20	25	35
	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807	3807	3810	3814
Vstupní kabel	mm ²	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–6,0	1,0–6,0	1,5–6,0	2,5–10	4,0–10	6,0–10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	15-9	13-7	11-7	9-7
Výstupní kabel	mm ²	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–2,5	1,0–6,0	1,0–6,0	1,0–6,0	1,5–10	2,5–10	4,0–10
	AWG	17-13	17-13	17-13	17-13	17-13	17-9	17-9	17-9	15-7	13-7	11-7
Utahovací momenty	Nm	1,1					1,5			2,25		

2.2 Napájecí svorkovnice

Přístup ke svorkovnicím získáte odejmutím předního krytu.



Obrázek 2-1 Sejmutí předního krytu



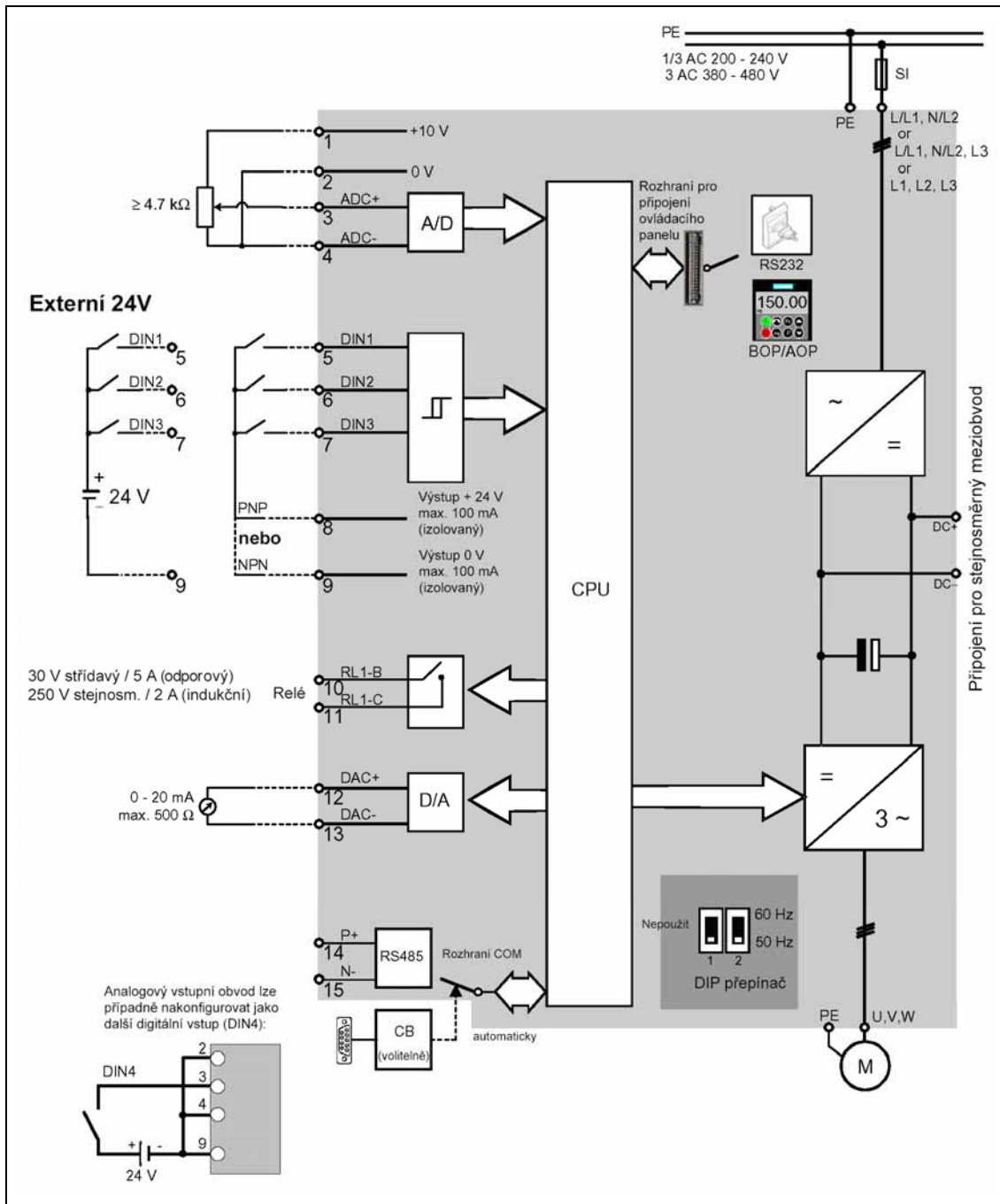
Obrázek 2-2 Napájecí svorkovnice

2.3 Řídící svorkovnice

Svorka	Popis	Funkce
1	-	Výstup +10 V
2	-	Výstup 0 V
3	ADC+	Analogový vstup (+)
4	ADC-	Analogový vstup (-)
5	DIN1	Digitální vstup 1
6	DIN2	Digitální vstup 2
7	DIN3	Digitální vstup 3
8	-	Izolovaný výstup +24 V / max. 100 mA
9	-	Izolovaný výstup 0 V / max. 100 mA
10	RL1-B	Digitální výstup / NO kontakt
11	RL1-C	Digitální výstup / přepínací kontakt
12	DAC+	Analogový výstup (+)
13	DAC-	Analogový výstup (-)
14	P+	Port RS485
15	N-	Port RS485



2.4 Blokové schéma měniče



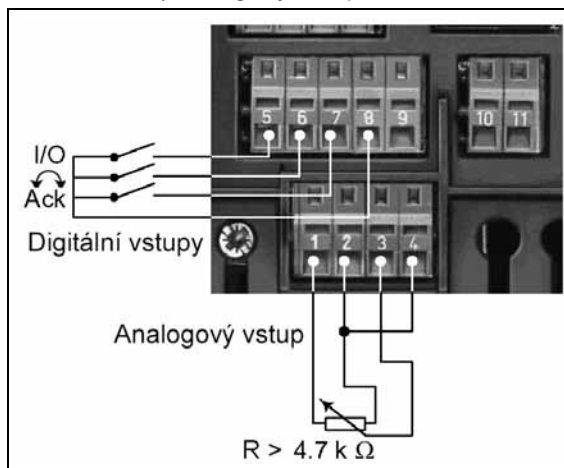
Obrázek 2-3 Blokové schéma měniče

3 Tovární nastavení

Frekvenční měnič MICROMASTER 420 je z továrny již nastaven (parametry motoru P0304, P0305, P0307, P0310) na aplikace na standardním čtyřpólovém motoru Siemens 1LA7 výkonové třídy shodné s výkonovou třídou měniče (viz typový štítek motoru).

Další tovární nastavení:

- Výběr způsobu ovládání P0700 = 2 (Digitální vstup, viz Obrázek 3-1)
- Volba zdroje žádané hodnoty P1000 = 2 (Analogový vstup, viz Obrázek 3-1)
- Chlazení motoru P0335 = 0
- Proudový limit motoru P0640 = 150 %
- Min. kmitočet P1080 = 0 Hz
- Max. kmitočet P1082 = 50 Hz
- Doba náběhu P1120 = 10 s
- Doba doběhu P1121 = 10 s
- Režim ovládání P1300 = 0



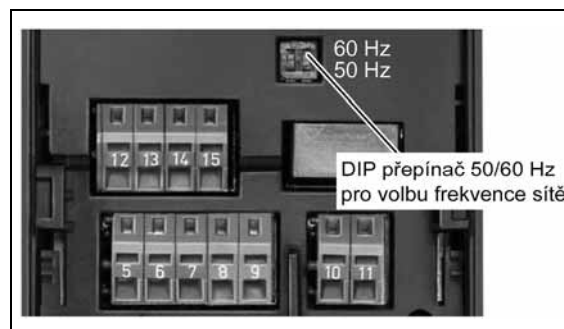
Obrázek 3-1 Analogové a digitální vstupy

Vstup/Výstup	Svorky	Parametr	Funkce
Digitální vstup 1	5	P0701 = 1	ON / OFF1 (I/O)
Digitální vstup 2	6	P0702 = 12	Reverzace (↺↻)
Digitální vstup 3	7	P0703 = 9	Kvitace poruchy (Ack)
Digitální vstup	8	-	Napájení +24V/100mA
Analogový vstup	3/4	P1000 = 2	Žádaná hodnota kmitočtu
	1/2	-	Napájení Analogový vstup
Výstupní relé	10/11	P0731 = 52,3	Signalizace poruchového stavu
Analogový výstup	12/13	P0771 = 21	Výstupní kmitočet

3.1 DIP přepínač 50/60 Hz

Na měniči MICROMASTER je standardně frekvence sítě 50 Hz. Pro motory navržené pro práci v síti s frekvencí 60 Hz lze frekvenci změnit pomocí DIP přepínače.

- Poloha Vypnuto: Standard Evropa (50 Hz, kW apod.)
- Poloha Zapnuto: Standard Severní Amerika (60 Hz, hp apod.)

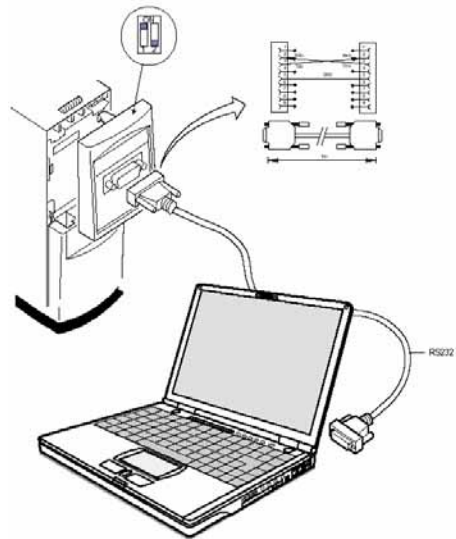


4 Komunikace

4.1 Nastavení spojení mezi měničem MICROMASTER 420 a programem STARTER

Chcete-li nastavit spojení mezi programem STARTER a měničem MICROMASTER 420, budete potřebovat následující volitelné komponenty:

- sada pro připojení měniče k počítači
- BOP – pokud budete měnit standardní USS nastavení (viz Část 6.2.1 "Sériové rozhraní (USS), která jsou již uložena v měniči MICROMASTER 420

Sada pro připojení měniče k počítači	Měníč MICROMASTER 420
	nastavení USS, viz Část 6.2.1 "Sériové rozhraní (USS)"
	Program STARTER Zvolte: Menu, Options --> Set PG/PC interface --> vyberte "PC COM-Port (USS)" --> Properties --> Interface "COM1", vyberte přenosovou rychlost
	POZNÁMKA Nastavení parametrů protokolu USS v měniči MICROMASTER 420 a nastavení v programu STARTER musí být totožná!




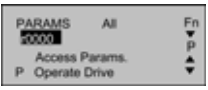

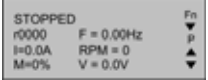



4.2 Nastavení spojení mezi měničem MICROMASTER 420 a panelem AOP

- Komunikace mezi AOP a MM420 je založena na USS protokolu, podobně jako v případě programu STARTER a MM420.
- Na rozdíl od BOP by příslušné parametry – jak pro MM420 tak pro AOP – měly být nastaveny, pokud nebyla provedena automatická detekce rozhraní (viz Tabulka 4-1).
- Pomocí volitelných součástí lze AOP panel připojit ke komunikačnímu rozhraní (viz Tabulka 4-1).

Tabulka 4-1

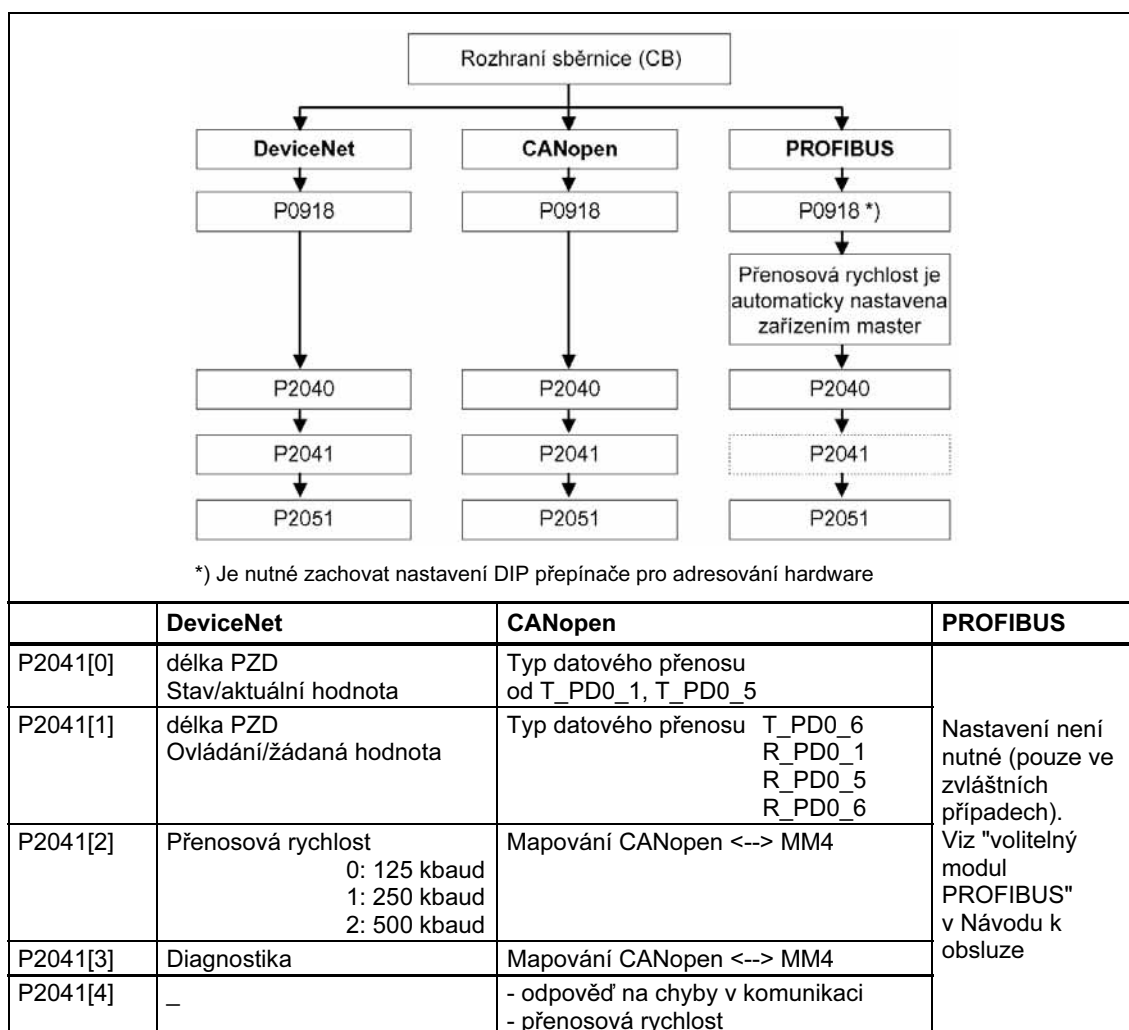
	AOP na rozhraní BOP	AOP na rozhraní COM
MM420 – parametry - přenosová rychlost - adresa sběrnice	P2010[1] –	P2010[0] P2011
AOP – parametry - přenosová rychlost - adresa sběrnice	P8553 –	P8553 P8552
Volitelně - připojení na přímo - nepřímé připojení	Volitelné zařízení není nutné Sada pro připevnění BOP/AOP do dvířek (6SE6400-0PM00-0AA0)	Není možné Sada pro připevnění AOP do dvířek (6SE6400-0MD00-0AA0)

AOP jako řídicí jednotka

Parametr / Panel	AOP na rozhraní BOP		AOP na rozhraní COM
Zdroj povelů  / 	P0700	4	5
Žádaná hodnota kmitočtu (MOP)	P1000	1	
	P1035	2032.13 (2032.D)	2036.13 (2036.D)
	P1036	2032.14 (2032.E)	2036.14 (2036.E)
			
			
		Vyšší výstupní kmitočet MOP	
		Nižší výstupní kmitočet MOP	
Potvrzení poruchy 	P2104	2032.7	2036.7

* Potvrzení přijetí chybového hlášení lze provést přes AOP nezávisle parametry P0700 nebo P1000.

4.3 Rozhraní sběrnice (CB)




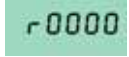









5 BOP / AOP (Volitelně)

5.1 Tlačítka a jejich funkce



Panel/ Tlačítko	Funkce	Projevy
	Indikace stavu	LCD displej zobrazuje nastavení, která měnič aktuálně používá.
	Zapne měnič	Stisknutím tlačítka zapnete měnič. Toto tlačítko je z výroby vypnuto. Tlačítko aktivujete nastavením: BOP: P0700 = 1 nebo P0719 = 10 ... 16 AOP: P0700 = 4 nebo P0719 = 40 ... 46 na rozhraní BOP P0700 = 5 nebo P0719 = 50 ... 56 na rozhraní COM
	Zastaví měnič	OFF1 Stisknutí tlačítka způsobí plynulé zastavení motoru podle nastavené doběhové rampy. Tlačítko aktivujete nastavením: viz tlačítko "Zapne měnič" OFF2 Dvojitým stisknutím tlačítka (nebo jednou dlouze) způsobí zastavení motoru s volným doběhem. BOP: Tato funkce je vždy dostupná (nezávisle na nastavení P0700 nebo P0719).
	Změna směru	Stisknutím tohoto tlačítka změnit směr otáčení motoru. Opačný směr je indikován znaménkem mínus (-) nebo blikáním desetinné tečky. Funkce je z výroby vypnuta. Tlačítko aktivujete nastavením: viz tlačítko "Zapne měnič".
	Krokování	Po stisknutí tlačítka ve stavu „připraven k zapnutí“ se motor začne rozbíhat v závislosti na nastavených hodnotách parametrů. Po uvolnění tlačítka se motor zastaví. Stisknutí tlačítka při běžícím pohonu nemá žádný účinek.
	Funkce	Tlačítko slouží k zobrazování dalších informací. Při stisknutí a podržení tlačítka se zobrazí následující parametry: 1. hodnota napětí stejnosměrného meziobvodu (signalizace zobrazením d – jednotky napětí) 2. výstupní kmitočet (Hz) 3. hodnota výstupního napětí (signalizace o – jednotky napětí). 4. hodnota určená parametrem P0005 (pokud je parametr P0005 nastaven na zobrazování některé z výše uvedených hodnot (1–3) nezobrazí se nic). Při opakovaném stisknutí tlačítka se postupně zobrazují jednotlivé hodnoty. Přepínání Krátkým stisknutím tlačítka Fn lze ze kteréhokoli parametru (rXXXX nebo PXXXX) přepnout na r0000, a jiný parametr pak podle potřeby změnit. Po návratu k r0000 se pak stisknutím tlačítka Fn vrátíte k výchozímu parametru. Kvitování Při poruše nebo poplašném hlášení lze krátkým stisknutím tlačítka Fn kvitovat poruchový stav.
	Přístup k parametrům	Tlačítko slouží k vyvolání hodnoty parametru.
	Zvýšit hodnotu	Tlačítko slouží ke zvětšení zobrazené hodnoty.
	Snižit hodnotu	Tlačítko slouží ke snížení zobrazené hodnoty.
	Menu AOP	Vyvolá menu AOP (funkce je dostupná pouze s AOP panelem).

5.2 Změna parametrů na příkladu P0003 – přístupová práva

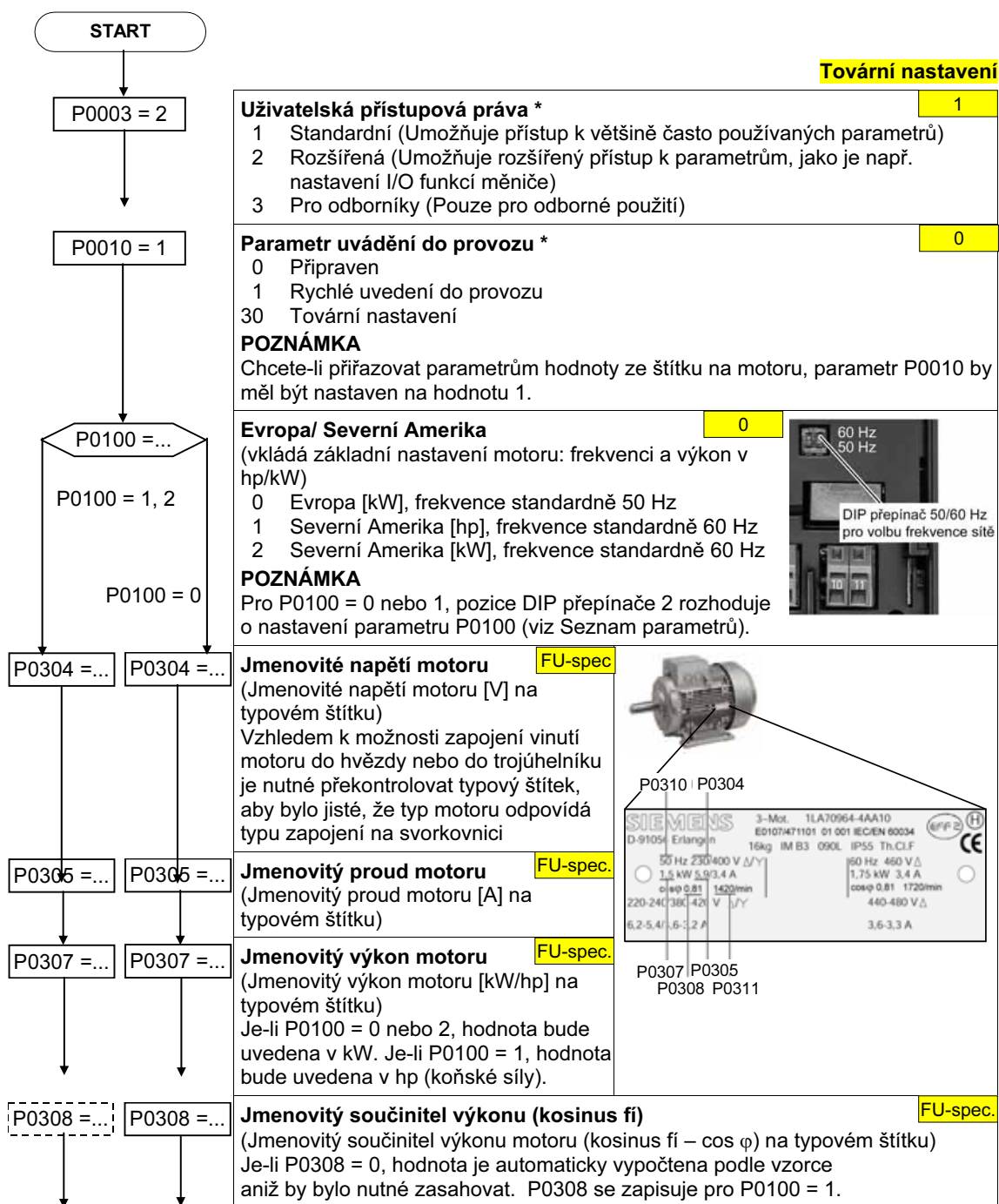
Krok		Výsledek na displeji
1	Pro přístup k parametrům stiskněte 	
2	Podržte tlačítko  stisknuté, dokud se nezobrazí P0003	
3	Stisknutím  zobrazíte hodnotu parametru	
4	Stisknutím  nebo  změníte nastavení na žádanou hodnotu (například: 3)	
5	Stisknutím  hodnotu potvrdíte a uložíte	
6	Přístupová práva jsou nastavena na úroveň 3, uživatel má tedy nyní přehled o parametrech úrovně 1 až 3.	

6 Uvedení do provozu

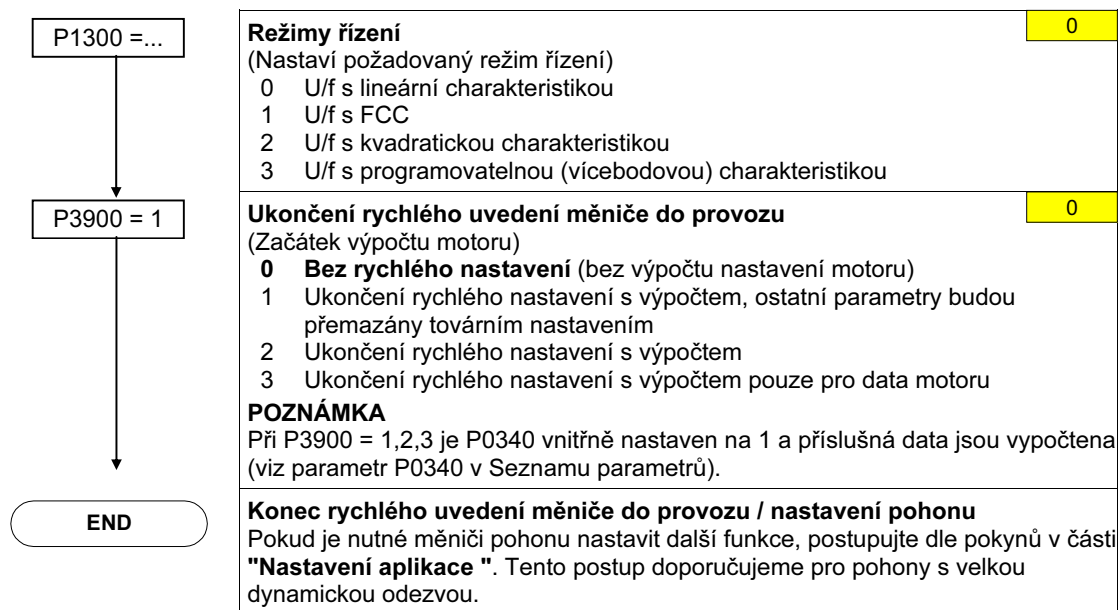
6.1 Rychlé uvedení do provozu

Funkce rychlé uvedení do provozu nakonfiguruje měnič kmitočtu pro konkrétní motor a nastaví důležité technické parametry. Rychlé uvedení do provozu můžete vynechat, pokud použijete standardní čtyřpólový třífázový indukční motor Siemens 1LA, výkonové třídy shodné s výkonovou třídou měniče.

Parametry označené symbolem * ve skutečnosti nabízí více možností nastavení, než je uvedeno zde. Tyto možnosti najdete popsány v Seznamu parametrů.



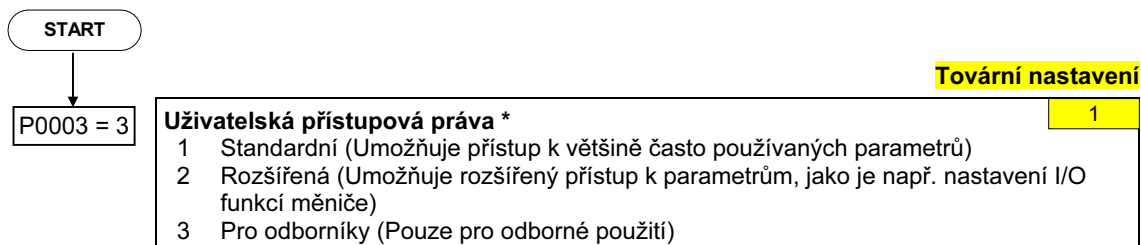
P0309 =...	Jmenovitá účinnost motoru (Jmenovitá účinnost motoru v [%] na typovém štítku) Je-li P0309 = 0, hodnota je automaticky vypočtena podle vzorce aniž by bylo nutné zasahovat. P0309 se zapisuje pro P0100 = 0 nebo 2.	FU-spec
P0310 =...	Jmenovitý kmitočet motoru (Jmenovitý kmitočet motoru v [Hz] na typovém štítku) Jakmile je parametr změněn, dojde automaticky k přepočtení hodnoty pólpáru.	50,00 Hz
P0311 =...	Jmenovité otáčky motoru (Jmenovité otáčky motoru v [rpm] na typovém štítku motoru) Nastavení P0311 na 0 způsobí interní přepočtení hodnoty. POZNÁMKA Vložení této hodnoty je naprosto nezbytné pro kompenzaci skluzu.	FU-spec.
P0335 =...	Chlazení motoru (Volba použitého systému chlazení motoru) 0 Vlastní chlazení: na hřídeli motoru je umístěn chladicí ventilátor 1 Vynucené chlazení: motor je chlazen samostatně napájeným ventilátorem	0
P0640 =...	Faktor přetížení motoru (Faktor přetížení motoru [%] vzhledem k P0305) Definuje meze maximálního proudu na výstupu jako % z jmenovitého proudu motoru (P0305).	150 %
P0700 =...	Výběr způsobu ovládní měniče 0 Tovární nastavení 1 BOP (klávesnice) 2 Svorky 4 USS na rozhraní BOP 5 USS na rozhraní COM 6 CB na rozhraní COM	2
P1000 =...	Výběr zdroje žádané hodnoty 1 Ovládní kmitočtu funkcí MOP 2 Analogová žádaná hodnota (pouze u analogového typu) 3 Pevné kmitočty 4 USS na rozhraní BOP 5 USS na rozhraní COM 6 CB na rozhraní COM	2
P1080 =...	Minimální kmitočet (Vložte minimální kmitočet motoru v Hz) Nastaví minimální kmitočet motoru na kterém může motor pracovat bez ohledu na žádanou hodnotu kmitočtu. Hodnota nastavená tímto parametrem platí pro oba směry otáčení.	0,00 Hz
P1082 =...	Maximální kmitočet (Vložte maximální kmitočet motoru v Hz) Nastaví maximální kmitočet motoru na kterém může motor pracovat bez ohledu na žádanou hodnotu kmitočtu. Hodnota nastavená tímto parametrem platí pro oba směry otáčení.	50,00 Hz
P1120 =...	Doba rozběhu motoru (Vložte dobu rozběhu motoru v s) Doba nárůstu výstupního kmitočtu z nuly na maximální kmitočet motoru (P1082) bez zaoblení rampy.	10,00 s
P1121 =...	Doba doběhu motoru (Vložte dobu doběhu motoru v s) Doba poklesu výstupního kmitočtu z maximálního kmitočtu motoru na nulu bez zaoblení rampy.	10,00 s
P1135 =...	Doba doběhu motoru při povelu OFF3 (Vložte dobu doběhu při rychlém zastavení motoru v s) Nastaví dobu poklesu výstupního kmitočtu z maximálního kmitočtu motoru na nulu po vložení povelu OFF3.	5,00 s



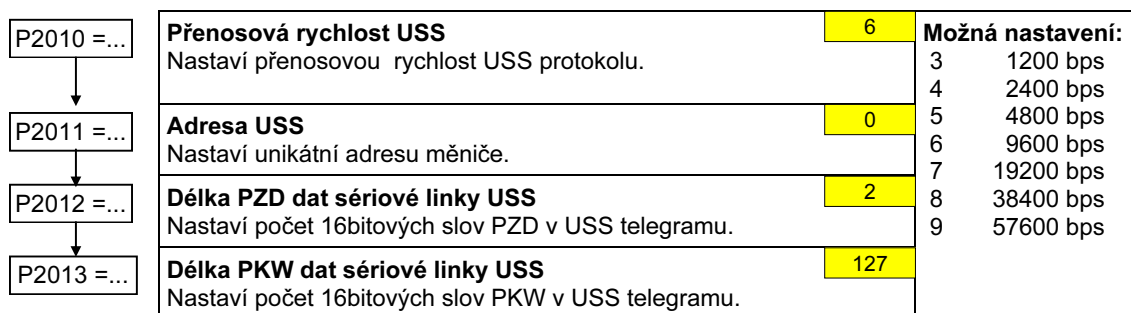
6.2 Nastavení aplikace

Pro přizpůsobení/optimalizaci kombinace měniče a motoru k danému použití je nutné aplikaci nastavit. Měniče kmitočtu nabízí množství funkcí, ne všechny jsou však při daném využití měniče požadovány. Tyto funkce je při nastavování aplikace možné vynechat. Velká část nastavitelných funkcí je uvedena zde, ostatní funkce najdete v Seznamu parametrů.

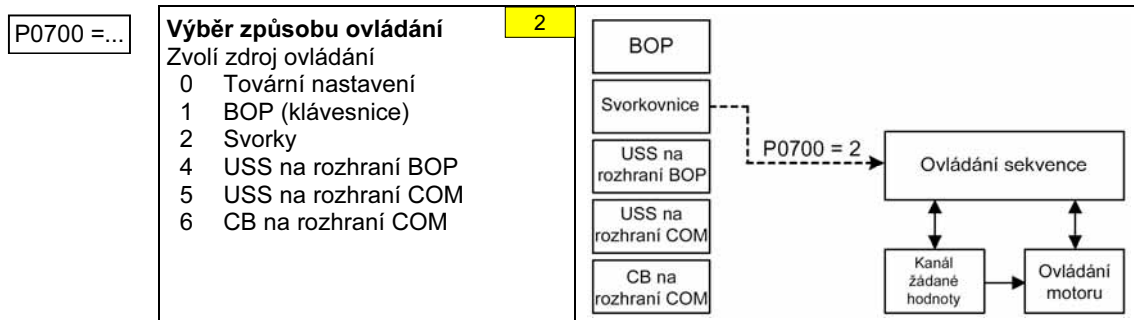
Parametry označené symbolem * ve skutečnosti nabízí více možností nastavení, než je uvedeno zde. Tyto možnosti najdete popsány v Seznamu parametrů.



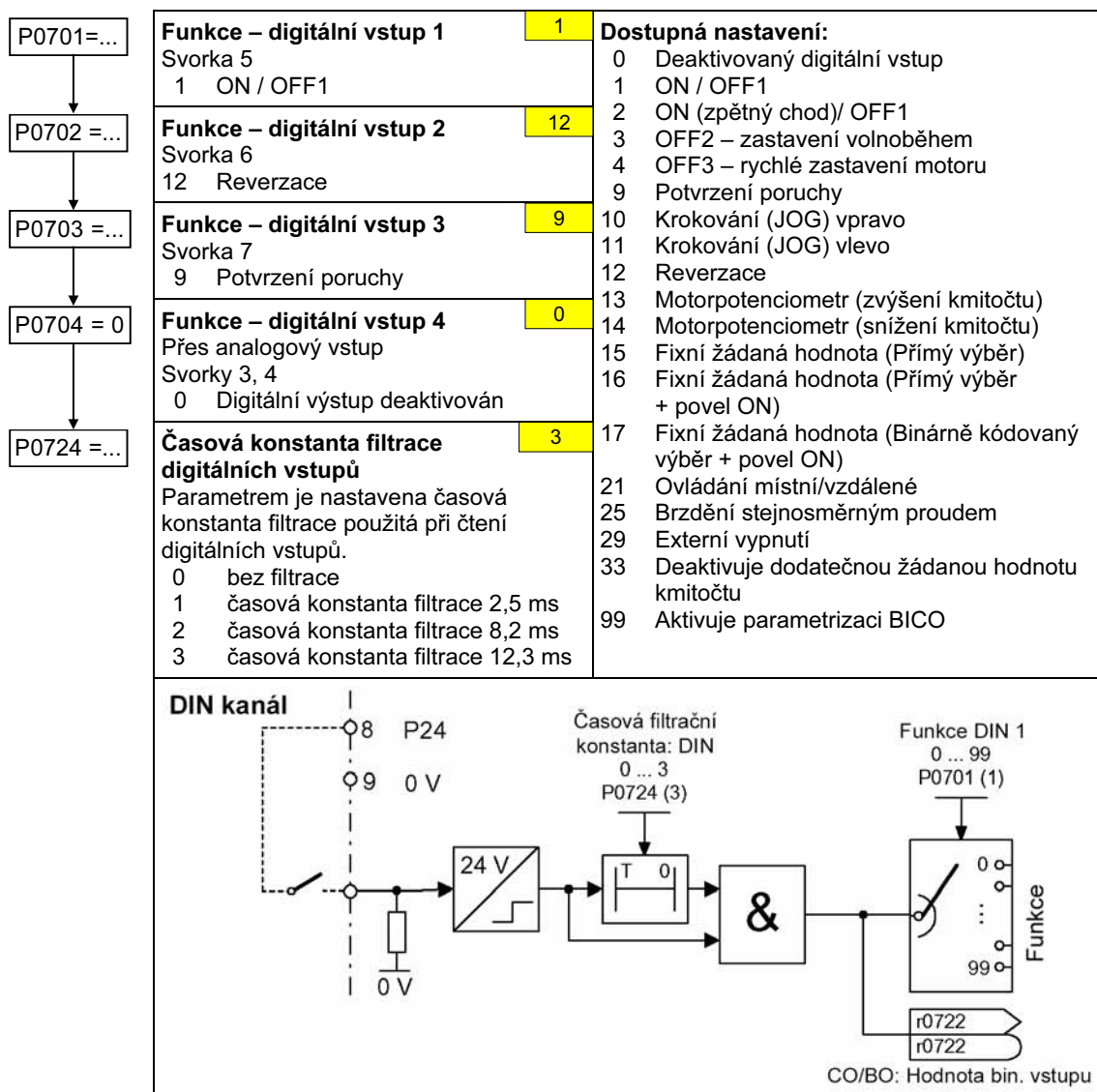
6.2.1 Sériové rozhraní (USS)



6.2.2 Výběr způsobu ovládání



6.2.3 Digitální vstupy (DIN)



6.2.4 Digitální výstup (DOUT)

P0731 = ...

↓

P0748 = 0

<p>BI: Funkce digitálního výstupu 1* Určuje zdroj digitálního výstupu 1.</p>	52.3	<p>Častá nastavení:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>52.0 Připraven k provozu</td><td style="text-align: right;">0</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.1 Připraven k zapnutí</td><td style="text-align: right;">0</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.2 Chod motoru</td><td style="text-align: right;">0</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.3 Porucha motoru</td><td style="text-align: right;">0</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.4 OFF2</td><td style="text-align: right;">1</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.5 OFF3</td><td style="text-align: right;">1</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.6 Blokování zapnutí</td><td style="text-align: right;">0</td><td>Sepnuto</td></tr> <tr><td>52.7 Výstraha</td><td style="text-align: right;">0</td><td>Sepnuto</td></tr> </table>	52.0 Připraven k provozu	0	Sepnuto	52.1 Připraven k zapnutí	0	Sepnuto	52.2 Chod motoru	0	Sepnuto	52.3 Porucha motoru	0	Sepnuto	52.4 OFF2	1	Sepnuto	52.5 OFF3	1	Sepnuto	52.6 Blokování zapnutí	0	Sepnuto	52.7 Výstraha	0	Sepnuto
52.0 Připraven k provozu	0	Sepnuto																								
52.1 Připraven k zapnutí	0	Sepnuto																								
52.2 Chod motoru	0	Sepnuto																								
52.3 Porucha motoru	0	Sepnuto																								
52.4 OFF2	1	Sepnuto																								
52.5 OFF3	1	Sepnuto																								
52.6 Blokování zapnutí	0	Sepnuto																								
52.7 Výstraha	0	Sepnuto																								
<p>Invertované digitální výstupy Umožňuje invertovat výstupní signály, definuje stavy relé pro danou funkci.</p>	0																									

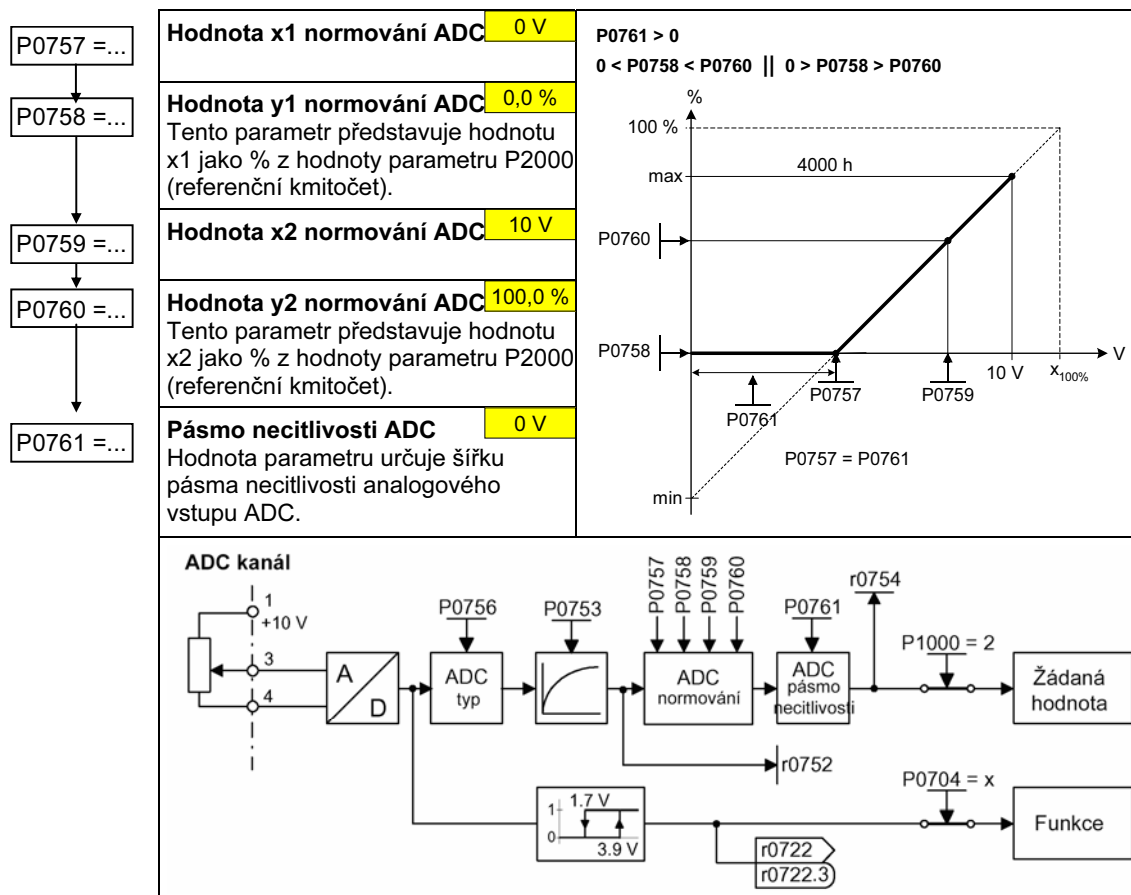
DOUT kanál

6.2.5 Výběr zdroje žádané hodnoty

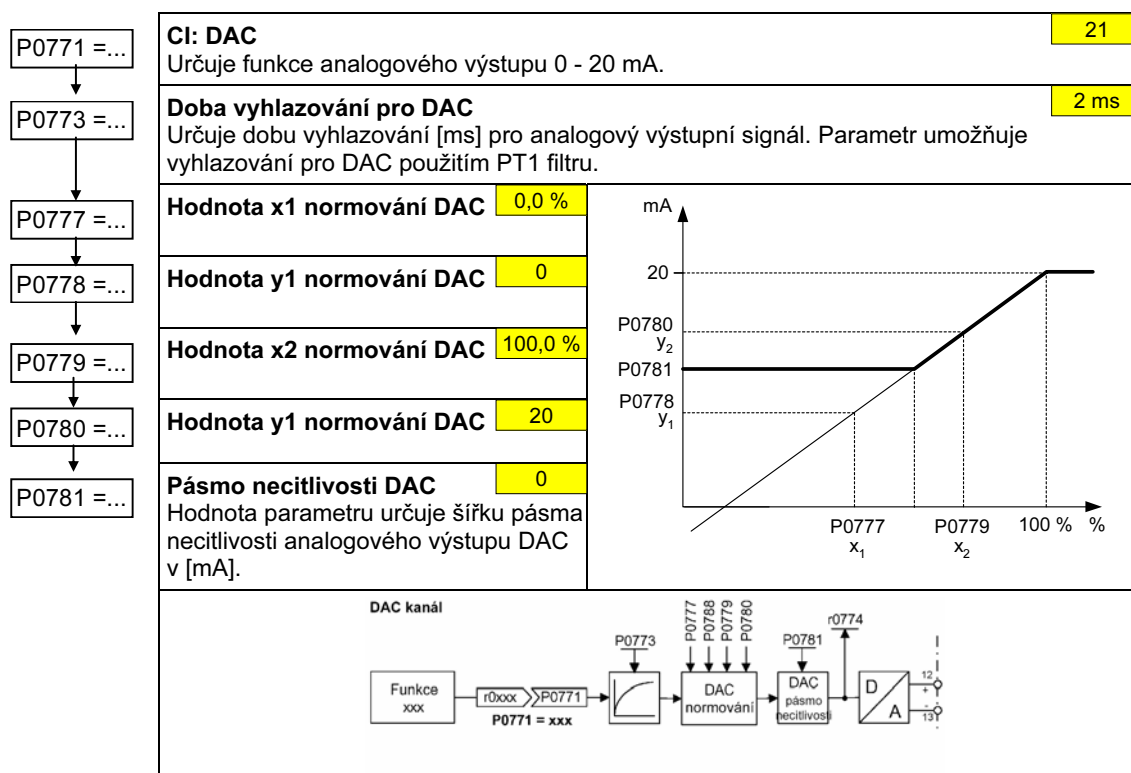
P1000 = ...

Výběr zdroje žádané hodnoty	2
<ul style="list-style-type: none"> 0 Bez hlavní hodnoty 1 Motorpotenciometr 2 Analogový vstup 3 Pevný kmitočet 4 USS na rozhraní BOP 5 USS na rozhraní COM 6 CB na rozhraní COM 	

6.2.6 Analogový vstup (ADC)



6.2.7 Analogový výstup (DAC)



6.2.8 Motorpotenciometr (MOP)

P1031 =...

↓

P1032 =...

↓

P1040 =...

Ukládání hodnoty motorpotenciometru (MOP)	0																								
Parametr slouží k ukládání žádané hodnoty kmitočtu motorpotenciometru, která byla aktivní před povelom OFF nebo výpadkem napájecího napětí.. 0 Ukládání není aktivní 1 Žádaná hodnota motorpotenciometru se uloží (parametr P1040 se aktualizuje)																									
Žákanaz reverzace motorpotenciometru	1																								
0 Reverzace je povolena 1 Reverzace není povolena																									
Žádaná hodnota motorpotenciometru	5,00 Hz																								
Stanoví žádané hodnoty pro ovládání motorpotenciometru.																									
Časy náběhu a doběhu motorpotenciometru jsou definovány parametry P1120 a P1121.																									
Možnosti nastavení parametrů pro funkci Motorpotenciometr (MOP)																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Výběr</th> <th>MOP zvyšování</th> <th>MOP snižování</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DIN</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 nebo P0719 = 1, P0700 = 2</td> <td>P0702 = 13 (DIN2)</td> <td>P0703 = 14 (DIN3)</td> </tr> <tr> <td>BOP</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 nebo P0719 = 11</td> <td>Tlačítko ZVÝŠIT HODNOTU</td> <td>Tlačítko SNIŽIT HODNOTU</td> </tr> <tr> <td>USS na rozhraní BOP</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 nebo P0719 = 41</td> <td>USS řídicí slovo r2032 Bit13</td> <td>USS řídicí slovo r2032 Bit14</td> </tr> <tr> <td>USS na rozhraní COM</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 nebo P0719 = 51</td> <td>USS řídicí slovo r2036 Bit13</td> <td>USS řídicí slovo r2036 Bit14</td> </tr> <tr> <td>CB</td> <td>P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 nebo P0719 = 61</td> <td>CB řídicí slovo r2090 Bit13</td> <td>CB řídicí slovo r2090 Bit14</td> </tr> </tbody> </table>		Výběr	MOP zvyšování	MOP snižování	DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 nebo P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)	BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 nebo P0719 = 11	Tlačítko ZVÝŠIT HODNOTU	Tlačítko SNIŽIT HODNOTU	USS na rozhraní BOP	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 nebo P0719 = 41	USS řídicí slovo r2032 Bit13	USS řídicí slovo r2032 Bit14	USS na rozhraní COM	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 nebo P0719 = 51	USS řídicí slovo r2036 Bit13	USS řídicí slovo r2036 Bit14	CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 nebo P0719 = 61	CB řídicí slovo r2090 Bit13	CB řídicí slovo r2090 Bit14
	Výběr	MOP zvyšování	MOP snižování																						
DIN	P0719 = 0, P0700 = 2, P1000 = 1 nebo P0719 = 1, P0700 = 2	P0702 = 13 (DIN2)	P0703 = 14 (DIN3)																						
BOP	P0719 = 0, P0700 = 1, P1000 = 1 nebo P0719 = 11	Tlačítko ZVÝŠIT HODNOTU	Tlačítko SNIŽIT HODNOTU																						
USS na rozhraní BOP	P0719 = 0, P0700 = 4, P1000 = 1 nebo P0719 = 41	USS řídicí slovo r2032 Bit13	USS řídicí slovo r2032 Bit14																						
USS na rozhraní COM	P0719 = 0, P0700 = 5, P1000 = 1 nebo P0719 = 51	USS řídicí slovo r2036 Bit13	USS řídicí slovo r2036 Bit14																						
CB	P0719 = 0, P0700 = 6, P1000 = 1 nebo P0719 = 61	CB řídicí slovo r2090 Bit13	CB řídicí slovo r2090 Bit14																						

6.2.9 Pevný kmitočet (FF)

P1001 =...

↓

P1002 =...

↓

P1003 =...

↓

P1004 =...

↓

P1005 =...

↓

P1006 =...

↓

P1007 =...

↓

P1016 =...

↓

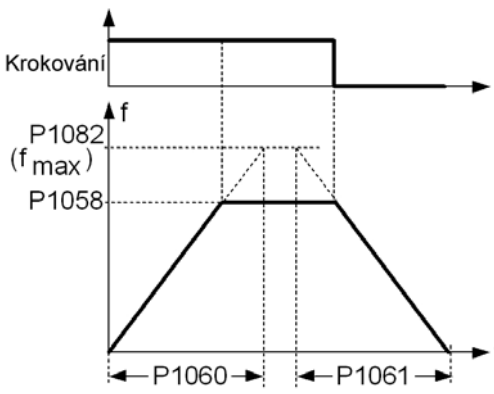
P1017 =...

↓

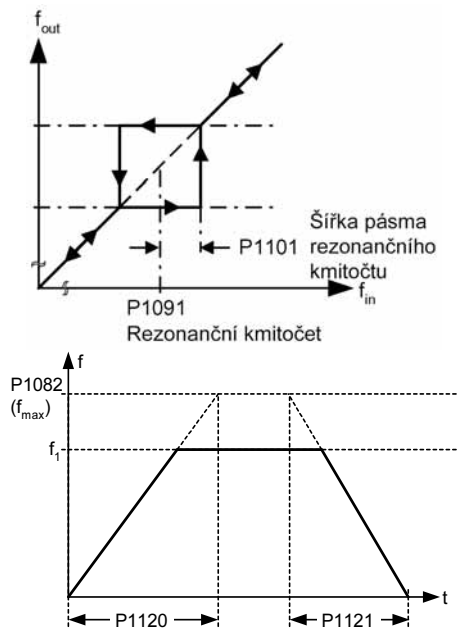
P1018 =...

Pevný kmitočet 1	0,00 Hz	Při volbě funkcí digitálních vstupů (P0701 až P0703) lze s ohledem na pevný kmitočet volit mezi třemi typy funkcí: 15 = Přímý výběr (binárně kódovaný) V tomto režimu příslušný digitální vstup vždy zvolí přiřazený pevný kmitočet, např.: Digitální vstup 3 = volí pevný kmitočet 3. Je-li zároveň aktivních několik vstupů, jsou sečteny. Dodatečně je požadován povel ON. 16 = Přímý výběr + povel ON (binárně kódovaný + povel On / Off1) V tomto režimu jsou pevné kmitočty vybírány stejně jako při hodnotě 15, nicméně jsou již kombinovány s povelom ON. 17 = Binárně kódovaný výběr + povel ON (BCD-kódovaný + povel On/ Off1) BCD-kódovaný režim provozu je platný pro digitální vstupy 1 až 3.
Pevný kmitočet 2	5,00 Hz	
Pevný kmitočet 3	10,00 Hz	
Pevný kmitočet 4	15,00 Hz	
Pevný kmitočet 5	20,00 Hz	
Pevný kmitočet 6	25,00 Hz	
Pevný kmitočet 7	30,00 Hz	
Kód pro pevný kmitočet – bit 0	1	1 Přímý výběr 2 Přímý výběr + povel ON 3 Binárně kódovaný výběr + povel ON POZNÁMKA Při nastavení 2 a 3 musí být všechny parametry P1016 až P1019 nastaveny na vybranou hodnotu, aby měnič přijal povel ON.
Kód pro pevný kmitočet – Bit 1	1	
Kód pro pevný kmitočet – Bit 2	1	

6.2.10 Krokování

P1058 =...	Požadovaná hodnota při krokování vpravo Kmitočet v Hz na kterém motor poběží při krokování ve směru otáčení hodinových ručiček.	5,00 Hz	
P1059 =...	Požadovaná hodnota při krokování vlevo Kmitočet v Hz na kterém motor poběží při krokování ve směru proti otáčení hodinových ručiček.	5,00 Hz	
P1060 =...	Doba rozběhu při krokování Doba rozběhu z nuly na maximální kmitočet (P1082). Doba náběhu při krokování je omezena parametry P1058 nebo P1059.	10,00 s	
P1061 =...	Doba doběhu při krokování Doba doběhu na nulu z maximálního kmitočtu (P1082).	10,00 s	

6.2.11 Rezonanční kmitočet motoru (HLG)

P1091 =...	Rezonanční kmitočet 1 (vkládán v Hz) Parametr vymezuje část otáčkového rozsahu, kdy se může pohon dostat do stavu mechanické rezonance a který nebude použit pro stacionární provoz. Šířka pásma rezonančního kmitočtu je dána hodnotou +/- P1101.	0,00 Hz	
P1091 =...	Rezonanční kmitočet 2	0,00 Hz	
P1091 =...	Rezonanční kmitočet 3	0,00 Hz	
P1091 =...	Rezonanční kmitočet 4	0,00 Hz	
P1101 =...	Šířka pásma rezonančního kmitočtu (vkládána v Hz)	2,00 Hz	
P1120 =...	Doba rozběhu motoru (doba nárůstu výstupního kmitočtu v s)	10,00 s	
P1121 =...	Doba doběhu (doba poklesu výstupního kmitočtu v s)	10,00 s	
P1130 =...	Doba zaoblení počátku náběhové rampy (vkládána v s)	0,00 s	<p>Použití doby zaoblení je doporučeno, protože chrání před prudkými změnami, což snižuje namáhání a opotřebení mechanických částí systému. Doba rozběhu a doběhu motoru je prodloužena o doby zaoblení.</p>
P1131 =...	Doba zaoblení konce náběhové rampy (vkládána v s)	0,00 s	
P1132 =...	Doba zaoblení počátku doběhové rampy (vkládána v s)	0,00 s	
P1133 =...	Doba zaoblení konce doběhové rampy (vkládána v s)	0,00 s	
P1134 =...	Typ zaoblení 0 Plynulé zaoblení 1 Přerušované zaoblení	0	
P1135 =...	Doba doběhu motoru po povelu OFF3 Definuje dobu poklesu výstupního kmitočtu z maximálního na nulu po povelu OFF3.	5,00 s	

6.2.12 Referenční / mezní kmitočty

P1080 =...	<p>Minimální kmitočet (vkládán v Hz) 0,00 Hz</p> <p>Nastaví minimální kmitočet motoru na kterém může motor pracovat bez ohledu na žádanou hodnotu kmitočtu. Pokud je žádaná hodnota kmitočtu nižší než hodnota parametru P1080, bude výstupní kmitočet nastaven na P1080 s ohledem na původní směr otáčení.</p>
P1082 =...	<p>Maximální kmitočet (vkládán v Hz) 50,00 Hz</p> <p>Nastaví maximální kmitočet motoru na kterém může motor pracovat bez ohledu na žádanou hodnotu kmitočtu. Pokud je žádaná hodnota vyšší, než hodnota parametru P1082, bude výstupní kmitočet snížen. Hodnota nastavená tímto parametrem je platná pro oba směry otáčení.</p>
P2000 =...	<p>Referenční kmitočet (vkládán v Hz) 50,00 Hz</p> <p>Referenční kmitočet v Hz odpovídá hodnotě 100 %. Tovární nastavení tohoto parametru by mělo být změněno, pokud je požadována maximální výstupní frekvence 50 Hz nebo vyšší. Pokud je pomocí DIP50/60 přepínače nebo parametru P0100 jako standardní kmitočet nastaveno 60 Hz je hodnota P2000 automaticky zvýšena na 60 Hz.</p> <p>POZNÁMKA</p> <p>Tento referenční kmitočet ovlivňuje hodnotu žádaného kmitočtu protože obě analogické žádané hodnoty ($100\% \cong P2000$) stejně jako hodnoty žádaného kmitočtu vkládané přes USS ($4000H \cong P2000$) odpovídají této hodnotě.</p>

6.2.13 Řízení motoru (U/f)

P1300 =...	<p>Režimy řízení 0</p> <p>Parametr nastaví požadovaný režim řízení. Pro řízení s U/f charakteristikou je definován poměr mezi výstupním napětím měniče kmitočtu a výstupním kmitočtem měniče.</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 U/f s lineární charakteristikou 1 U/f s FCC 2 U/f s kvadratickou charakteristikou 3 U/f s programovatelnou (vícebodovou) charakteristikou (→ P1320 – P1325)
P1310 =...	<p>Trvalé zvýšení napájecího napětí motoru (vkládáno v %) 50,00 %</p> <p>Zvýšení napájecího napětí motoru je definováno v % vzhledem k parametřům P0305 (jmenovitý proud motoru) a P0350 (odpor statorového vinutí). P1310 je aplikovatelný na všechny U/f charakteristiky (viz P1300). Pro udržení plynulého chodu motoru je při nízkých kmitočtech nutné vzít v úvahu hodnoty skutečného odporu vinutí.</p>
<p>Lineární U/f</p>	
P1311 =...	<p>Zvýšení napájecího napětí motoru při rozběhu (vkládáno v %) 0,0 %</p> <p>Zvýšení napájecího napětí motoru při rozběhu/Brzdění je definováno v % vzhledem k hodnotám parametřů P0305 a P0350. P1311 vyústí ve zvýšení napájecího napětí pouze při rozběhu nebo doběhu motoru a vytváří dodatečný točivý moment pro rozběh nebo Brzdění. Na rozdíl od parametru P1312, který je aktivován pouze pro první zrychlení po zadání povelu ON, je P1311 účinný vždy, když je výstupní kmitočet jednotky pohonu zvyšován nebo snižován.</p>

P1312 =...	Zvýšení napájecího napětí motoru při startu (vkládáno v %) 0,0 % Zvýšení napájecího napětí motoru při startu (po vložení povelu ON) je při použití lineární nebo kvadratické U/f charakteristiky definován v % vzhledem k parametrům P0305 (jmenovitý proud motoru) a P0350 (odpor statorového vinutí). Napájecí napětí zůstane zvýšeno dokud 1) není poprvé dosaženo žádané hodnoty 2) není žádaná hodnota snížena pod hodnotu momentálního rampového výstupu
P1320 =...	Souřadnice f1 pro vícebodovou U/f charakteristiku 0,0 Hz Nastavení souřadnic U/f (P1320/1321 až P1324/1325) pro definici U/f charakteristiky.
P1321 =...	Souřadnice U1 pro vícebodovou U/f charakteristiku 0,0 Hz
P1322 =...	Souřadnice f2 pro vícebodovou U/f charakteristiku 0,0 Hz
P1323 =...	Souřadnice U2 pro vícebodovou U/f charakteristiku 0,0 Hz
P1324 =...	Souřadnice f3 pro vícebodovou U/f charakteristiku 0,0 Hz
P1325 =...	Souřadnice U3 pro vícebodovou U/f charakteristiku 0,0 Hz
P1335 =...	Kompensace skluzu (vkládána v %) 0,0 % Parametr dynamicky upravuje kmitočet měniče, čímž jsou zachovány konstantní otáčky motoru nezávisle na zatížení motoru.
P1338 =...	Zisk z tlumení rezonancí U/f 0,00 Určuje zisk z tlumení rezonancí motoru U/f.

$$P1310[V] = \frac{P1310[\%]}{100[\%]} \cdot \frac{r0395[\%]}{100[\%]} \cdot P0304[V]$$

6.2.14 Ochrana měniče/motoru

P0290 =...	Chování měniče při přetížení 0 Nastavuje chování měniče při vnitřním přehřátí 0 Snížit výstupní kmitočet 1 Vypnout (F0004) 2 Snížit Plzní kmitočet a výstupní kmitočet 3 Snížit Plzní frekvenci a poté vypnout (F0004)
P0292 =...	Hlášení přehřátí měniče 15 °C Volba rozdílu (v °C) mezi teplotní mezi měniče pro vypnutí při jejím překročení a teplotní mezi měniče pro výstražné hlášení. Teplotní mez měniče je uložena v měniči a nelze ji uživatelsky změnit.
P0335 =...	Způsob chlazení motoru (zadáva se typ chlazení motoru) 0 0 Vlastní chlazení: na hřídeli motoru je umístěn chladicí ventilátor 1 Vynucené chlazení: motor je chlazen samostatně napájeným ventilátorem
P0610 =...	Chování měniče při přetížení motoru 2 Definuje chování měniče, dojde-li k překročení zatížení motoru I ² t. 0 Pouze výstražné hlášení, bez vypnutí 1 Výstražné hlášení a snížení výstupního proudu pomocí regulátoru I _{max} a vypnutí s poruchovým hlášením (F0011) 2 Výstražné hlášení bez I _{max} regulace a vypnutí s poruchovým hlášením (F0011)

P0611 =...	<p>Tepelná časová konstanta motoru I^2t (vkládána v s) 100 s</p> <p>Doba, během které se dosáhne tepelného omezení motoru je vypočítána pomocí tepelné časové konstanty motoru. Vyšší hodnoty zvyšují dobu během které je dosaženo tepelného omezení motoru. Hodnota parametru P0611 je odhadována podle dat motoru během rychlého uvádění do provozu nebo je vypočtena pomocí parametru P0340 (výpočet parametrů motoru). Po dokončení výpočtu parametrů během rychlého uvádění do provozu je možné uloženou hodnotu nahradit hodnotou uváděnou výrobcem motoru.</p>
P0614 =...	<p>Úroveň výstražného hlášení I^2t (vkládána v %) 100,0 %</p> <p>Stanoví procentuální hodnotu při které dojde ke spuštění výstražného hlášení A0511 (překročení tepelného zatížení motoru).</p>
<p>The diagram illustrates the thermal time constant calculation. It shows a graph of I^2t versus time t with curves representing different motor models. Parameters $r0027/P0305$ and $r0021/P0310$ are used in the calculation. The result $r0034$ is then used in the motor behavior block (P0610) along with P0611 and P0614. The output of the motor behavior block is I_{max} regulation (F0011) and the warning signal A0511.</p>	
P0640 =...	<p>Proudový limit motoru [%] 150,0 %</p> <p>Stanoví proudový limit motoru [%] vzhledem k parametru P0305 (jmenovitý proud motoru). Hodnota parametru je omezena hodnotou maximálního proudu měniče nebo 400% jmenovitého proudu motoru (P0305); menší z obou hodnot.</p>

6.2.15 Zvláštní funkce měniče

6.2.15.1 Synchronizace na otáčející se motor (letmé spínání)

P1200 =...	<p>Synchronizace na otáčející se motor (letmé spínání) 0</p> <p>Spuštění měniče při běžícím motoru, kdy dojde k rychlé změně výstupního kmitočtu měniče, dokud se nezjistí skutečné otáčky motoru.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0 Synchronizace na otáčející se motor není aktivována 1 Synchronizace na otáčející se motor je aktivní vždy, v zadaném směru otáčení 2 Synchronizace na otáčející se motor je aktivována po výpadku a obnovení dodávky elektrické energie, po poruše nebo po povelu OFF2, v zadaném směru otáčení 3 Synchronizace na otáčející se motor je aktivována po poruše nebo po povelu OFF2, v zadaném směru otáčení 4 Synchronizace na otáčející se motor je aktivní vždy, pouze v zadaném směru otáčení 5 Synchronizace na otáčející se motor je aktivována po výpadku a obnovení dodávky energie, po poruše nebo po povelu OFF2, pouze v zadaném směru otáčení 6 Synchronizace na otáčející se motor je aktivována po poruše nebo po povelu OFF2, pouze v zadaném směru otáčení
P1202 =...	<p>Proud při synchronizaci na otáčející se motor (vkládán v %) 100 %</p> <p>Parametr definuje proud použitý pro synchronizaci na otáčející se motor.</p>
P1203 =...	<p>Rychlost hledání při synchronizaci na otáčející se motor (vkládána v %) 100 %</p> <p>Nastavuje rychlost změny výstupního kmitočtu při synchronizaci na otáčející se motor.</p>

6.2.15.2 Automatický restart pohonu

P1210 =...	<p>Automatický restart pohonu 0</p> <p>Nastavení automatického restartu pohonu.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0 Automatický restart zakázán 1 Automatický restart po obnovení dodávky elektrické energie a poruchové hlášení 2 Automatický restart po výpadku elektrické sítě 3 Automatický restart po snížení napětí nebo poruše v elektrické síti 4 Automatický restart po snížení napětí v elektrické síti 5 Automatický restart po snížení napětí a poruše v elektrické síti 6 Automatický restart po snížení napětí, výpadku nebo poruše v elektrické síti
------------	---

6.2.15.3 Externí brzda

P1215 =...	<p>Povolení externí brzdy 0</p> <p>Zapnutí/vypnutí ovládání externí mechanické brzdy.</p> <p>0 Ovládání brzdy není aktivní 1 Ovládání brzdy je aktivní</p> <p>POZNÁMKA Pokud je relé externí brzdy ovládáno přes digitální výstup, musí platit: P0731 = 14 (viz část 6.2.4 "Digitální výstup").</p>	
P1216 =...	<p>Doba zpoždění po vypnutí externí brzdy (vkládáno v s) 1,0 s</p> <p>Parametr určuje, jak dlouho před rozběhem zůstane výstupní kmitočet motoru na hodnotě minimálního kmitočtu P1080.</p>	
P1217 =...	<p>Doba zpoždění po sepnutí externí brzdy při doběhu (vkládáno v s) 1,0 s</p> <p>Parametr určuje, jak dlouho po doběhu zůstane výstupní kmitočet motoru na hodnotě minimálního kmitočtu P1080.</p>	

6.2.15.4 Stejnsměrné brzdění

P1232 =...	<p>Proud stejnsměrného brzdění (vkládán v %) 100 %</p> <p>Stanoví hladinu stejnsměrného proudu v [%] vzhledem k jmenovitému proudu motoru (P0305).</p>	
P1233 =...	<p>Doba stejnsměrného brzdění (vkládána v s) 0 s</p> <p>Určuje, jak dlouho má být stejnsměrné brzdění aktivní po povelu OFF1 nebo OFF3.</p>	

6.2.15.5 Kombinované brzdění

P1236 =...	<p>Proud kombinovaného brzdění (vkládán v %) 0 %</p> <p>Určuje hladinu stejnsměrného proudu vloženého na křivku střídavého proudu po překročení prahu napětí stejnsměrného meziobvodu pro kombinované brzdění.. Hodnota je uváděna v % vzhledem k jmenovitému proudu motoru (P0305). (viz také 6.2.15.6).</p> <p>Při P1254 = 0: Úroveň sepnutí kombinovaného brzdění $U_{DC_Comp} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot V_{mains} = 1.13 \cdot \sqrt{2} \cdot P0210$</p> <p>V ostatních případech: Úroveň sepnutí kombinovaného brzdění $U_{DC_Comp} = 0.98 \cdot r1242$</p>	
------------	--	--

6.2.15.6 Regulátor stejnsměrného napětí (Vdc)

P1240 =...	<p>Nastavení regulátoru napětí ss meziobvodu (Vdc) 1</p> <p>Parametrem se aktivuje a deaktivuje regulátor napětí stejnsměrného meziobvodu.</p> <p>0 Regulátor napětí stejnsměrného meziobvodu zakázán 1 Regulátor napětí stejnsměrného meziobvodu povolen</p>	
P1254 =...	<p>Autodetekce úrovní pro zapnutí regulátoru napětí stejnsměrného meziobvodu 1</p> <p>Parametr aktivuje/deaktivuje autodetekci úrovní pro zapnutí regulátoru napětí stejnsměrného meziobvodu.</p> <p>0 Aktivováno 1 Deaktivováno</p>	

6.2.15.7 Regulátor PID

P2200 =...	BI: Povolení PID regulátoru Režim PID Umožňuje uživateli aktivovat/deaktivovat PID regulátor. Nastavení na 1 aktivuje PID regulátor. Nastavení na 0 automaticky deaktivuje obvyklé doby rozběhu a doběhu nastavené v parametrech P1120 a P1121 a obvyklé požadované hodnoty výstupního kmitočtu.	0,0
P2253 =...	CI: Zdroj žádané hodnoty PID Určuje zdroj pro vstupní požadovanou hodnotu PID.	0,0
P2254 =...	CI: Zdroj přídavné žádané hodnoty PID Určuje zdroj přídavné hodnoty pro požadovanou hodnotu PID. Hodnota signálu je přičtena k požadované hodnotě PID.	0,0
P2257 =...	Doba náběhu pro požadovanou hodnotu PID Nastavuje dobu náběhu pro požadovanou hodnotu PID.	1,00 s
P2258 =...	Doba doběhu pro požadovanou hodnotu PID Nastavuje dobu doběhu pro požadovanou hodnotu PID.	1,00 s
P2264 =...	CI: Zdroj zpětné vazby pro PID Určuje zdroj signálu zpětné vazby pro PID.	755,0
P2267 =...	Maximální hodnota zpětné vazby pro PID Stanoví horní mez hodnoty signálu zpětné vazby pro PID v [%].	100,00 %
P2268 =...	Minimální hodnota zpětné vazby pro PID Stanoví dolní mez hodnoty signálu zpětné vazby pro PID v [%].	0,00 %
P2280 =...	Proporcionální konstanta PID Umožní uživateli nastavit proporcionální konstantu PID regulátoru.	3,000
P2285 =...	Integrační časová konstanta pro PID Stanoví integrační časovou konstantu PID regulátoru.	0,000 s
P2291 =...	Horní mez výstupu PID Stanoví horní mez výstupu PID regulátoru v [%].	100,00 %
P2292 =...	Dolní mez výstupu PID Stanoví dolní mez výstupu PID regulátoru v [%].	0,00 %

Příklad:

Parametr	Text parametru	Příklad
P2200	BI: Aktivace PID regulátoru	P2200 = 1,0 Aktivace PID regulátoru
P2253	CI: Zdroj žádané hodnoty PID	P2253 = 2224 PID-FF1
P2264	CI: Zdroj zpětné vazby pro PID	P2264 = 755 ADC
P2267	Max. hodnota zpětné vazby pro PID	P2267 Přizpůsobit aplikaci
P2268	Min. hodnota zpětné vazby pro PID	P2268 Přizpůsobit aplikaci
P2280	Proporcionální konstanta PID	P2280 Určeno optimalizací
P2285	Integrační časová konstanta pro PID	P2285 Určeno optimalizací
P2291	Horní mez výstupu PID	P2291 Přizpůsobit aplikaci
P2292	Dolní mez výstupu PID	P2292 Přizpůsobit aplikaci

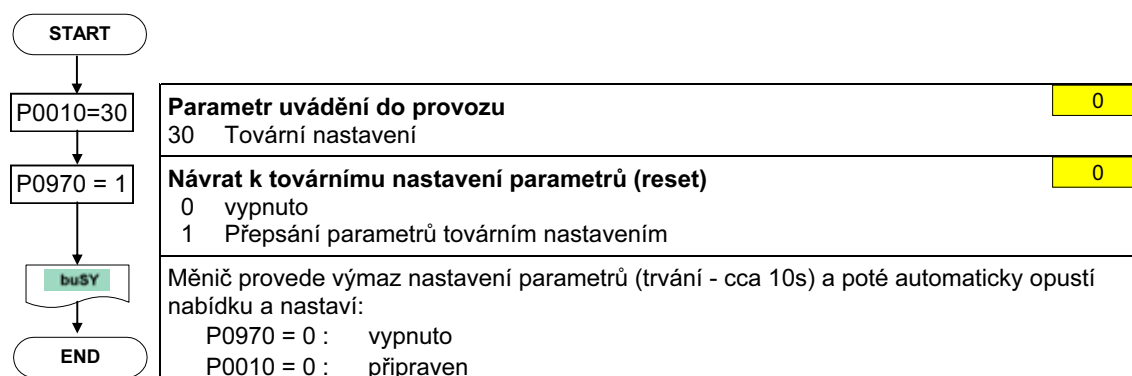
6.3 Uvádění do provozu pomocí sériového rozhraní.

Připravenou sadu parametrů je možné pomocí programu STARTER nebo DriveMonitor (viz část 4.1 "Nastavení spojení mezi měničem MICROMASTER 420 a programem STARTER") přenést do dalšího měniče kmitočtu MICROMASTER 420 .

Typickým využitím sériového rozhraní jsou případy:



1. kdy je třeba uvést do provozu několik stejně nakonfigurovaných jednotek se stejnými funkcemi. Nejprve je nutné uvést do provozu první jednotku (pomocí rychlého uvedení do provozu/prvotního nastavení). Hodnoty parametrů pak lze přenést na ostatní jednotky.
2. kdy je nutné vyměnit měnič MICROMASTER 420 za jiný.

6.4 Návrat k továrnímu nastavení parametrů



7 Displeje a hlášení

7.1 Stavový LED displej

			LED diody indikující stav pohonu
		●	Nesvíti
		☀	Svíti
		⦿	cca 0,3 s, bliká
		⦿	cca 1 s, rozsvěcí se
●	Není připojeno napájecí napětí	☀	Překročena dovolená teplota měniče
☀	Připraven k zapnutí pohonu	⦿	Výstraha – proudové omezení obě LED diody blikají zároveň
●	Porucha měniče, jiná než níže uvedené	⦿	Jiná výstraha obě LED diody blikají střídavě
☀	Měnič v chodu	⦿	Podpěťové vypnutí / Výstraha – podpětí
⦿	Porucha – překročení proudu	⦿	Pohon není připraven
⦿	Porucha – přepětí	⦿	Porucha ROM obě LED diody blikají zároveň
⦿	Překročena dovolená teplota motoru	⦿	Porucha RAM obě LED diody blikají střídavě

7.2 Poruchová a výstražná hlášení

Porucha	Význam
F0001	Překročení proudu
F0002	Přepětí
F0003	Podpětí
F0004	Překročena dovolená teplota měniče
F0005	Překročení zatížení měniče I ² t
F0011	Překročení zatížení motoru I ² t
F0041	Chyba měření odporu statorového vinutí
F0051	Chyba paměti EEPROM
F0052	Chyba zásobníku paměti
F0060	Chyba časování
F0070	Nepřijata požadovaná hodnota od komunikačního obvodu
F0071	Nepřijata žádná data z USS (rozhraní RS232) během fáze Telegram Off Time
F0072	Nepřijata žádná data z USS (rozhraní RS485) během fáze Telegram Off Time
F0080	Analogový vstup – ztráta vstupního signálu
F0085	Externí chyba
F0101	Přeplnění zásobníku
F0221	Zpětná vazba PI pod min. hodnotou
F0222	Zpětná vazba PI nad max. hodnotou
F0450	Porucha při provádění vestavěného testu (pouze v servisním režimu)

Výstraha	Význam
A0501	Proudové omezení
A0502	Překročení napětí meziobvodu
A0503	Podpětí
A0504	Překročení dovolené teploty měniče
A0505	Překročení zatížení měniče I ² t
A0506	Pracovní cyklus měniče
A0511	Překročení zatížení motoru I ² t
A0541	Aktivní identifikace dat motoru
A0600	Výstraha před přetížením systému
A0700 - A0709	Výstraha CB
A0710	Komunikační chyba CB
A0711	Konfigurační chyba CB
A0910	Regulátor napětí je zablokován
A0911	Regulátor napětí je aktivní
A0920 - A0921	Parametry ADC nesprávně nastaveny
A0922	Měnič bez zátěže
A0923	Požadavek na krokování vlevo a vpravo současně