

**ACS 800**

**Programovací manuál  
ACS800 Standardní aplikační program 7.x**

**ABB**



ACS800 Standardní aplikační program 7.x

## **Programovací manuál**

3AFE 64527592 REV C  
CZ

Účinnost od: 20.7. 2002

©2002 ABB Oy. Všechna práva vyhrazena.

---



# OBSAH

---

<b>OBSAH</b> .....	<b>5</b>
<b>ÚVOD K PŘÍRUČCE</b> .....	<b>13</b>
PŘEHLED KAPITOL .....	13
KOMPATIBILITA .....	13
BEZPEČNOSTNÍ POKYNY .....	13
ČTENÁŘI TÉTO PŘÍRUČKY .....	13
OBSAH.....	13
<b>SPOUŠTĚNÍ A OVLÁDÁNÍ PŘES I/O</b> .....	<b>15</b>
PŘEHLED KAPITOL .....	15
JAK SPUSTIT POHON.....	15
<i>Jak provést řízené spouštění (zahrnuje všechna základní nastavení)</i> .....	15
<i>Jak provést omezené spuštění (zahrnuje pouze základní nastavení)</i> .....	17
JAK OVLÁDAT POHON PŘES I/O ROZHRANÍ .....	21
JAK PROVÉST ID RUN (ID BEH) .....	22
<i>Postup ID běhu</i> .....	22
<b>OVLÁDACÍ PANEL</b> .....	<b>25</b>
PŘEHLED KAPITOL .....	25
INFORMACE O PANELU.....	25
<i>Klávesy operačních režimů a zobrazení na panelu</i> .....	26
<i>Stavová řádka</i> .....	26
OVLÁDÁNÍ POHONU Z PANELU.....	27
<i>Jak startovat, zastavovat a měnit směr otáčení motoru</i> .....	27
<i>Jak nastavit referenční otáčky</i> .....	28
REŽIM ZOBRAZENÍ AKTUÁLNÍHO SIGNÁLU .....	29
<i>Jak vybrat aktuální signály na displej</i> .....	29
<i>Jak zobrazit úplný název aktuálních signálů</i> .....	30
<i>Jak prohlížet a resetovat historii poruch</i> .....	30
<i>Jak zobrazit a resetovat aktivní poruchu</i> .....	31
<i>O historii poruch</i> .....	31
PARAMETRICKÝ REŽIM.....	32
<i>Jak zvolit parametr a změnit jeho hodnotu</i> .....	32
<i>Jak nastavit parametr volby zdroje (ukazatel)</i> .....	33
REŽIM FUNKCÍ .....	34
<i>Jak Průvodce (Start up assistant) spustit, prohledávat a ukončit</i> .....	35
<i>Jak nahrávat data z měniče do panelu (NAHR DO PAN)</i> .....	36
<i>Jak ukládat data z panelu do měniče (NAHR DO FM)</i> .....	37
<i>Jak nastavit kontrast displeje</i> .....	38
REŽIM VOLBY POHONU .....	39
<i>Jak zvolit pohon a změnit ID číslo panelové linky</i> .....	39
ČTENÍ A UKLÁDÁNÍ ZABALENÝCH BOOLEOVSKÝCH HODNOT NA DISPLEJI .....	40
<b>VLASTNOSTI PROGRAMU</b> .....	<b>41</b>
PŘEHLED KAPITOL .....	41
PRŮVODCE PŘI SPOUŠTĚNÍ (START-UP ASSISTANT).....	41
<i>Úvod</i> .....	41
<i>Standardní pořadí úloh</i> .....	41
<i>Seznam úloh a relevantní parametry pohonu</i> .....	42
<i>Obsah displejů Průvodce (Start-up assistant)</i> .....	43

MÍSTNÍ OVLÁDÁNÍ VERSUS EXTERNÍ OVLÁDÁNÍ .....	43
<i>Místní ovládání</i> .....	44
<i>Externí ovládání</i> .....	44
<i>Nastavení</i> .....	44
<i>Diagnostika</i> .....	44
<i>Blokový diagram: Start, Stop, směr otáčení - zdroj pro EXT1</i> .....	45
<i>Blokový diagram: Referenční zdroj pro EXT1</i> .....	45
TYPY REFERENCÍ A JEJICH ZPRACOVÁNÍ.....	46
<i>Nastavení</i> .....	46
<i>Diagnostika</i> .....	46
DOLAŽOVÁNÍ REFERENCE .....	47
<i>Nastavení</i> .....	47
<i>Příklad aplikace:</i> .....	48
PROGRAMOVATELNÉ ANALOGOVÉ VSTUPY .....	49
<i>Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu</i> .....	49
<i>Nastavení</i> .....	49
<i>Diagnostika</i> .....	49
PROGRAMOVATELNÉ ANALOGOVÉ VÝSTUPY .....	50
<i>Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu</i> .....	50
<i>Nastavení</i> .....	50
<i>Diagnostika</i> .....	50
PROGRAMOVATELNÉ DIGITÁLNÍ VSTUPY .....	51
<i>Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu</i> .....	51
<i>Nastavení</i> .....	51
<i>Diagnostika</i> .....	51
PROGRAMOVATELNÉ RELÉOVÉ VÝSTUPY.....	52
<i>Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu</i> .....	52
<i>Nastavení</i> .....	52
<i>Diagnostika</i> .....	52
AKTUÁLNÍ SIGNÁLY .....	53
<i>Nastavení</i> .....	53
<i>Diagnostika</i> .....	53
IDENTIFIKACE MOTORU .....	54
<i>Nastavení</i> .....	54
PŘEKONÁNÍ VÝPADKU NAPÁJENÍ .....	54
AUTOMATICKÝ START .....	55
<i>Nastavení</i> .....	55
DC MAGNETIZACE.....	55
<i>Nastavení</i> .....	55
BLOKOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM NAPĚTÍM (DC HOLD) .....	55
<i>Nastavení</i> .....	55
BRZDĚNÍ MAGNETICKÝM TOKEM .....	56
<i>Nastavení</i> .....	56
OPTIMALIZACE MAGNETICKÉHO TOKU .....	57
<i>Nastavení</i> .....	57
AKCELERAČNÍ A DECELERAČNÍ RAMPY .....	57
<i>Nastavení</i> .....	57
KRITICKÉ OTÁČKY .....	57
<i>Nastavení</i> .....	57
KONSTANTNÍ OTÁČKY .....	57
<i>Nastavení</i> .....	57
LADĚNÍ REGULÁTORU OTÁČEK .....	58
<i>Nastavení</i> .....	58
<i>Diagnostika</i> .....	58
ŘÍZENÍ OTÁČEK - TECHNICKÉ ÚDAJE.....	59
ŘÍZENÍ TOČIVÉHO MOMENTU - TECHNICKÉ ÚDAJE .....	59
SKALÁRNÍ ŘÍZENÍ.....	59

<i>Nastavení</i> .....	60
IR KOMPENZACE PRO SKALÁRNĚ ŘÍZENÝ POHON .....	60
<i>Nastavení</i> .....	60
HEXAGONÁLNÍ MAGNETICKÝ TOK MOTORU .....	60
<i>Nastavení</i> .....	60
PROGRAMOVATELNÉ OCHRANNÉ FUNKCE .....	61
<i>AI&lt;Min</i> .....	61
<i>Nastavení</i> .....	61
<i>Ztráta panelu</i> .....	61
<i>Nastavení</i> .....	61
<i>Externí porucha</i> .....	61
<i>Nastavení</i> .....	61
<i>Tepelná ochrana motoru</i> .....	61
<i>Použití motorového termistoru</i> .....	62
<i>Nastavení</i> .....	62
<i>Ochrana proti zablokování</i> .....	62
<i>Nastavení</i> .....	62
<i>Ochrana proti ztrátě zatížení</i> .....	62
<i>Nastavení</i> .....	62
<i>Ztráta motorové fáze</i> .....	62
<i>Nastavení</i> .....	62
<i>Ochrana proti vadnému uzemnění</i> .....	62
<i>Nastavení</i> .....	63
<i>Komunikační porucha</i> .....	63
<i>Nastavení</i> .....	63
<i>Dohled nad volitelnými I/O</i> .....	63
<i>Nastavení</i> .....	63
PŘEDEM NAPROGRAMOVANÉ PORUCHY .....	64
<i>Nadproud</i> .....	64
<i>DC přepětí</i> .....	64
<i>DC podpětí</i> .....	64
<i>Teplota měniče</i> .....	64
<i>Zkrat</i> .....	64
<i>Ztráta vstupní fáze</i> .....	64
<i>Okolní teplota</i> .....	64
<i>Zvýšení frekvence</i> .....	64
<i>Interní porucha</i> .....	65
PROVOZNÍ LIMITY .....	65
<i>Nastavení</i> .....	65
VÝKONOVÝ LIMIT.....	65
AUTOMATICKÉ RESETOVÁNÍ .....	65
<i>Nastavení</i> .....	65
DOHLED (SLEDOVÁNÍ, SUPERVIZE).....	66
<i>Nastavení</i> .....	66
<i>Diagnostika</i> .....	66
ZÁMEK PARAMETRŮ.....	66
<i>Nastavení</i> .....	66
PID REGULACE PROCESU.....	66
<i>Nastavení</i> .....	67
<i>Diagnostika</i> .....	67
KLIDOVÁ FUNKCE PRO PROCESNÍ PID REGULACI – FUNKCE „USNUTÍ“ .....	68
<i>Příklad</i> .....	68
<i>Nastavení</i> .....	69
<i>Diagnostika</i> .....	69
MĚŘENÍ TEPLoty MOTORU PŘES STANDARDNÍ I/O .....	70
<i>Nastavení</i> .....	71
<i>Diagnostika</i> .....	71
MĚŘENÍ TEPLoty MOTORU PŘES MODUL ROZŠÍŘENÍ ANALOGOVÝCH I/O .....	72

<i>Nastavení</i> .....	73
<i>Diagnostika</i> .....	73
ADAPTIVNÍ PROGRAMOVÁNÍ S POUŽITÍM FUNKČNÍCH BLOKŮ .....	74
OVLÁDÁNÍ MECHANICKÉ BRZDY .....	75
<i>Příklad aplikace</i> .....	75
<i>Schéma provozního cyklu brzdy</i> .....	76
<i>Stavový diagram</i> .....	77
<i>Nastavení</i> .....	78
<i>Diagnostika</i> .....	78
POUŽITÍ MASTER/FOLLOWER S NĚKOLIKA POHONY .....	79
<i>Nastavení a diagnostika</i> .....	79
POPOJÍŽDĚNÍ (JOGGING) .....	80
<i>Nastavení</i> .....	81
<b>APLIKAČNÍ MAKRA .....</b>	<b>83</b>
PŘEHLED KAPITOL .....	83
PŘEHLED MAKER .....	83
TOVÁRNÍ MAKRO (FACTORY) .....	83
<i>Základní zapojení I/O</i> .....	85
MAKRO RUČNÍ/AUTOMATICKÉ (HAND/AUTO) .....	86
<i>Základní zapojení I/O</i> .....	87
MAKRO PID REGULACE .....	88
<i>Základní zapojení I/O</i> .....	89
MAKRO REGULACE TOČIVÉHO MOMENTU .....	90
<i>Základní zapojení I/O</i> .....	91
MAKRO SEKVENČNÍ REGULACE .....	92
<i>Základní zapojení I/O</i> .....	93
UŽIVATELSKÁ MAKRA .....	94
<b>AKTUÁLNÍ SIGNÁLY A PARAMETRY .....</b>	<b>95</b>
<i>Přehled kapitol</i> .....	95
<i>Termíny a zkratky</i> .....	95
01 AKTUAL SIGNALY .....	96
02 AKTUAL SIGNALY .....	98
03 AKTUAL SIGNALY .....	98
09 AKTUAL SIGNALY .....	99
10 START/STOP/SMER .....	100
11 ZADANI REFERENCE .....	102
12 KONSTANTNI OTACKY .....	107
13 ANALOGOVE VSTUPY .....	110
14 RELEOVE VYSTUPY .....	113
15 ANALOGOVE VYSTUPY .....	118
16 SYST RID VSTUPY .....	121
20 LIMITY .....	123
21 START/STOP .....	126
22 ZRYCH/ZPOMAL .....	129
23 RIZENI OTACEK .....	131
24 RIZENI MOMENTU .....	133
25 KRITIC OTACKY .....	134
26 RIZENI MOTORU .....	134
27 BRZD CHOPPER .....	135
30 FUNKCE PORUCHA .....	136
31 AUTOMA RESET .....	142
32 SLEDOVANI .....	143
33 INFORMACE .....	145
34 PREPOCT OTACKY .....	146
35 MER MOT TEPL .....	147



40	PID REGULACE .....	149
42	OVLADANI BRZDY .....	154
50	PULS CIDLO OTAC .....	156
51	DATA KOMUN MOD .....	157
52	STANDARD MODBUS .....	157
60	MASTER/FOLLOWER .....	158
70	RIZENI DDCS .....	160
83	ADAPT PR RIZENI .....	161
84	ADAPTIV PROGRAM .....	162
85	UZIV KONSTANTY .....	164
90	D SET REC ADR .....	164
92	D SET TR ADR .....	165
96	EXTERNI AO .....	165
98	VOLITELNE MODULY .....	168
99	INICIALIZAC DATA .....	172
<b>VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH .....</b>		<b>177</b>
	PŘEHLED KAPITOL .....	177
	BEZPEČNOST .....	177
	VAROVÁNÍ A INDIKACE PORUCH .....	177
	JAK RESETOVAT .....	177
	HISTORIE PORUCH .....	177
	VAROVNÁ HLÁŠENÍ GENEROVANÁ MĚNIČEM .....	178
	VAROVNÁ HLÁŠENÍ GENEROVANÁ OVLÁDACÍM PANELEM .....	181
	PORUCHOVÁ HLÁŠENÍ GENEROVANÁ MĚNIČEM .....	182
<b>OVLÁDÁNÍ PO FIELDBUSU .....</b>		<b>187</b>
	PŘEHLED KAPITOL .....	187
	NASTAVENÍ KOMUNIKACE PŘES MODUL ADAPTÉRU FIELDBUSU .....	188
	<i>Řízení přes Standard Modbus Link .....</i>	<i>190</i>
	NASTAVENÍ SPOJENÍ ADVANT FIELDBUS 100 (AF 100) .....	192
	PARAMETRY ŘÍZENÍ POHONU .....	194
	ŘÍDICÍ ROZHRAŇÍ FIELDBUSU .....	198
	<i>Řídicí slovo a stavové slovo .....</i>	<i>199</i>
	<i>Reference .....</i>	<i>199</i>
	<i>Ošetření referencí .....</i>	<i>200</i>
	<i>Aktuální hodnoty .....</i>	<i>201</i>
	KOMUNIKAČNÍ PROFILY .....	206
	<i>Komunikační profil ABB Pohony .....</i>	<i>206</i>
	<i>Komunikační profil Generic .....</i>	<i>211</i>
	<i>Komunikační profil CSA 2.8/3.0 .....</i>	<i>213</i>
	RŮZNÁ STAVOVÁ, PORUCHOVÁ, ALARMOVÁ A LIMITOVÁ SLOVA .....	214
<b>ANALOGOVÝ ROZŠIŘUJÍCÍ MODUL .....</b>		<b>223</b>
	PŘEHLED KAPITOL .....	223
	ŘÍZENÍ OTÁČEK PŘES ANALOGOVÝ ROZŠIŘUJÍCÍ MODUL .....	223
	<i>Základní kontroly: .....</i>	<i>223</i>
	<i>Nastavení analogového rozšiřujícího modulu a měniče .....</i>	<i>223</i>
	NASTAVENÍ PARAMETRŮ: BIPOLÁRNÍ VSTUP PŘI ZÁKLADNÍM ŘÍZENÍ OTÁČEK .....	224
	NASTAVENÍ PARAMETRŮ: BIPOLÁRNÍ VSTUP V REŽIMU PÁKOVÉHO OVLADAČE (JOYSTICK) .....	225
<b>DOPLŇKOVÉ ÚDAJE: AKTUÁLNÍ SIGNÁLY A PARAMETRY .....</b>		<b>227</b>
	PŘEHLED KAPITOL .....	227
	TERMÍNY A ZKRATKY .....	227
	FIELDBUSOVÉ ADRESY .....	227
	<i>Profibus .....</i>	<i>227</i>
	<i>Adresa Modbus a Modbus Plus .....</i>	<i>227</i>
	<i>Adresa Interbus-S .....</i>	<i>227</i>

AKTUÁLNÍ SIGNÁLY .....	228
PARAMETRY .....	230
<b>SCHÉMATA REGULAČNÍCH BLOKŮ .....</b>	<b>239</b>
PŘEHLED KAPITOL .....	239
BLOKOVÉ SCHÉMA REGULAČNÍHO ŘETĚZCE, LIST 1: MAKRA TOVÁRNÍ, RUČNÍ/AUTO, SEKVENC REG A MOMENT REG (POKRAČUJE NA DALŠÍ STRANĚ...)	240
BLOKOVÉ SCHÉMA REGULAČNÍHO ŘETĚZCE, LIST 1: MAKRO PID REGULACE (POKRAČUJE NA DALŠÍ STRANĚ...)	242
BLOKOVÁ SCHÉMATA REGULAČNÍCH ŘETĚZCŮ, LIST 2: VŠECHNA MAKRA (POKRAČOVÁNÍ NA DALŠÍ STRANĚ...)	244
OVLÁDÁNÍ STARTU, STOP, UVOLNĚNÍ BĚHU A BLOKOVÁNÍ STARTU .....	246
ZACHÁZENÍ S RESETEM A BITEM ZAP/VYP.....	247





# Úvod k příručce

---

## Přehled kapitol

Tato kapitola obsahuje popis obsahu této příručky. Navíc obsahuje informace o kompatibilitě, bezpečnosti, zamýšleném okruhu čtenářů a také informace o souvisejících publikacích.

## Kompatibilita

Tato příručka je kompatibilní s ACS800 Standardním aplikačním programem 7.x.

## Bezpečnostní pokyny

Dodržujte všechny bezpečnostní pokyny dodané s měničem.

- Přečtěte si **kompletní bezpečnostní pokyny** dříve, než začnete provádět instalaci měniče, uvádět jej do provozu nebo používat měnič. Kompletní bezpečnostní pokyny jsou uvedeny v úvodní části technického katalogu.
- Přečtěte si **specifická upozornění a poznámky k softwarovým funkcím** dříve, než budete měnit původní nastavení funkcí. Upozornění a poznámky ke každé funkci jsou uvedeny v této příručce v pododdíle popisujícím příslušné parametry nastavitelné uživatelem.

## Čtenáři této příručky

Předpokládá se, že čtenáři této příručky mají praktické znalosti standardních elektrických zapojení, elektronických komponentů a elektrotechnických schematických symbolů.

## Obsah

Tato příručka sestává z následujících kapitol:

- *Spouštění a ovládání přes I/O* - poskytuje pokyny pro nastavení aplikačního programu a instrukce, jak spustit a zastavit pohon a regulovat otáčky pohonu.
- *Ovládací panel* - poskytuje pokyny pro používání ovládacího panelu.
- *Programové vlastnosti* - obsahuje popisy vlastností a referenční seznamy uživatelských nastavení a diagnostických signálů.
- *Aplikační makra* - obsahuje stručný popis každého makra spolu se schématem zapojení.
- *Aktuální signály a parametry* - popisuje aktuální signály a parametry pohonu.
- *Vyhledávání poruch* - obsahuje přehled varovných a poruchových hlášení, možných příčin poruch a pokyny k odstranění poruch.

- *Řízení pomocí Fieldbus* - popisuje komunikaci pomocí sériových komunikačních linek.
- *Analogový rozšiřující modul* - popisuje komunikaci mezi měničem a rozšířením analogových I/O (volitelné).
- *Pomocné údaje: aktuální signály a parametry* – obsahuje více informací o aktuálních signálech a parametrech.

# Spouštění a ovládání přes I/O

## Přehled kapitol

Tato část obsahuje instrukce, jak:

- provést nastavení,
- spustit a zastavit motor, změnit směr otáčení a nastavit otáčky motoru přes I/O rozhraní,
- provést identifikační chod (ID Run) pohonu.

## Jak spustit pohon


Existují dva způsoby spouštění, které si uživatel může zvolit: Spustíte Průvodce při spouštění (Start-up Assistant) anebo provedte omezené spuštění. Průvodce vede uživatele přes všechna nezbytná nastavení, která je nutno vykonat. Při omezeném spuštění neposkytuje měnič žádné průvodní instrukce.



Uživatel vykonává nutná základní nastavení podle instrukcí uvedených v příručce.

- **Jestliže chcete spustit Průvodce**, postupujte podle instrukcí uvedených v pododdíle *Jak provést řízené spuštění* (zahrnuje všechna nezbytná nastavení).
- **Jestliže chcete provést omezené spuštění**, postupujte podle instrukcí uvedených v pododdíle *Jak provést omezené spuštění* (zahrnuje pouze základní nastavení).

### Jak provést řízené spuštění (zahrnuje všechna základní nastavení)

Před spuštěním se přesvědčte, zda máte po ruce údaje ze štítku motoru.










BEZPEČNOST	
<input type="checkbox"/>	 Spuštění může provést pouze kvalifikovaný elektrikář. Při spuštění se musí dodržovat bezpečnostní instrukce. Viz bezpečnostní instrukce v příslušném technickém katalogu.
<input type="checkbox"/>	Provedte kontrolu instalace. Viz přehled úkonů prováděných při instalaci v příslušné hardwarové a instalační příručce.
<input type="checkbox"/>	Zkontrolujte, zda při spuštění motoru nevznikne nějaká nebezpečná situace. <b>Odpojte poháněný stroj</b> , jestliže: - existuje nebezpečí vzniku škody v případě nesprávného směru otáčení nebo - je potřeba provést standardní identifikační chod (Standard ID Run) během spuštění měniče. (ID chod je nutné provést jen v aplikacích, které vyžadují vrcholnou přesnost při řízení motoru.)
PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI	
<input type="checkbox"/>	Zapněte napájení z elektrické sítě. Ovládací panel nejprve zobrazí identifikační data panelu.....
	CDP312 PANEL Vx.xx .....

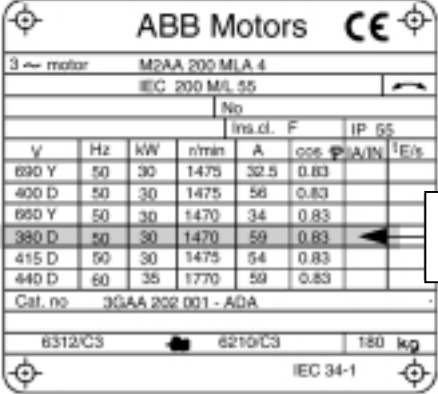
	<p>- pak identifikační displej pohonu ....</p> <p>- pak displej aktuálních signálů....</p> <p>- pak displej navrhne zahájit výběr jazyka. (Jestliže se po dobu několika sekund nestiskne žádná klávesa, displej se začne střídavě měnit na displej aktuálního signálu anebo navrhopat provedení výběru jazyka.)</p> <p>Pohon je nyní připraven ke spuštění.</p>	<pre>ACS800 xx kW ID NUMBER 1  1 -&gt; 0,0 rpm 0 FREQ 0,00 Hz CURRENT 0,00 A POWER 0,00%  1 -&gt; 0,0 rpm 0 .....*** INFORMATION *** Press FUNC to start Language selection</pre>
<b>VÝBĚR JAZYKA</b>		
<input type="checkbox"/>	<p>Stiskněte klávesu FUNC.</p>	<pre>Language selection 1/1 LANGUAGE ? [ENGLISH] ? ENTER: Ok ACT:EXIT  1 -&gt; 0,0 ot/min 0 *** INFORMATION *** Tlac FUNC pro start navod nastav motoru</pre>
<input type="checkbox"/>	<p>Ukažte pomocí kláves se šipkami (  nebo  ) na požadovaný jazyk a stiskněte ENTER pro akceptaci volby. Volbou [CESKY] navolíte češtinu.</p> <p>(Pohon zavede zvolený jazyk do používání, vrátí se zpět na displej aktuálního signálu a začne se střídavě měnit na displej aktuálních signálů anebo navrhopat zahájení řízeného nastavení motoru.)</p>	
<b>ZAHÁJENÍ ŘÍZENÉHO NASTAVENÍ MOTORU</b>		
<input type="checkbox"/>	<p>Stiskněte FUNC pro zahájení řízeného nastavení motoru.</p> <p>(Displej zobrazí, která tlačítka na panelu lze používat v každém kroku s pomocí Průvodce.)</p>	<pre>Nastav motoru 1/10 ENTER: Potvrd ACT: Exit FUNC: Vice info</pre>
<input type="checkbox"/>	<p>Stiskněte ENTER pro krok vpřed.</p> <p>Postupujte podle instrukcí uvedených na displeji.</p>	<pre>Nastav motoru 2/10 STITEK MOTORU DATA DOSTUPNA? ENTER: Ano FUNC: Info</pre>












## Jak provést omezené spuštění (zahrnuje pouze základní nastavení)

Před spuštěním se přesvědčte, zda máte po ruce údaje ze štítku motoru.

BEZPEČNOST		
	<p>Spuštění může provést pouze kvalifikovaný elektrikář. Tyto bezpečnostní instrukce musí být dodrženy při spouštěcím procesu. Viz bezpečnostní instrukce v příslušném technickém katalogu.</p> <p><input type="checkbox"/> Provedte kontrolu instalace. Viz tabulka kontroly instalace v příslušné technické a instalační příručce.</p> <p><input type="checkbox"/> Provedte kontrolu, zda spuštění motoru nezpůsobí nějaké nebezpečí. <b>Odpojte poháněný stroj, jestliže:</b> - existuje nebezpečí vzniku škody v případě nesprávného směru otáčení nebo - je potřeba provést standardní ID chod (Standard ID Run) během spuštění měniče. (ID chod je nezbytné provést jen v aplikacích, které vyžadují vrcholnou přesnost při řízení motoru.)</p>	
PŘIPOJENÍ K ELEKTRICKÉ SÍTI		
<input type="checkbox"/>	<p>Zapněte napájení z elektrické sítě. Ovládací panel nejprve zobrazí identifikační data panelu ...</p> <p>... pak identifikační displej pohonu ...</p> <p>...pak displej aktuálního signálu...</p> <p>...pak displej navrhne zahájit výběr jazyka. (Jestliže se po dobu několika sekund nestiskne žádná klávesa, displej se začne střídavě měnit buď na zobrazení aktuálního signálu anebo navrhopat provedení výběru jazyka.)</p> <p>Stiskněte ACT pro odstranění návrhu na zahájení výběru jazyka.</p> <p>Pohon je nyní připraven k omezenému spuštění.</p>	<p>CDP312 PANEL Vx.xx .....</p> <p>ACS800 xx kW ID NUMBER 1</p> <p>1 -&gt; 0,0 rpm O FREQ 0,00 Hz CURRENT 0,00 A POWER 0,00%</p> <p>1 -&gt; 0,0 rpm O *** INFORMATION *** Press FUNC to start Language selection</p> <p>1 -&gt; 0,0 rpm O FREQ 0,00 Hz CURRENT 0,00 A POWER 0,00%</p>
RUČNÍ ZAVEDENÍ SPOUŠTĚČÍCH DAT (Parametrická skupina 99)		
<input type="checkbox"/>	<p>Vyberte jazyk. Postup při nastavování všeobecných parametrů je popsán níže.</p> <p>Postup při nastavování všeobecných parametrů:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stiskněte <b>PAR</b> pro volbu parametrického režimu panelu.</li> <li>- Stiskem kláves se zdvojenou šipkou  nebo  se přesuňte na skupiny parametrů.</li> <li>- Stisknutím kláves se šipkou  nebo  se přesuňte na parametry v rámci skupiny.</li> <li>- Aktivujte nastavení nové hodnoty stisknutím klávesy <b>ENTER</b>.</li> <li>- Provedte změnu hodnoty pomocí kláves se šipkou  nebo , rychlou změnu provedete pomocí kláves se zdvojenou šipkou  nebo  [CESKY] jen pro češtinu.</li> <li>- Stiskněte <b>ENTER</b> pro akceptaci nové hodnoty (závorky zmizí).</li> </ul>	<p>1 -&gt; 0,0 rpm O 99 START-UP DATA 01 LANGUAGE ENGLISH</p> <p>1 -&gt; 0,0 rpm O 99 START-UP DATA 01 LANGUAGE [CESKY]</p>

<input type="checkbox"/>	<p>Zvolte aplikační makro. Postup při nastavování všeobecných parametrů je uveden níže. Původní nastavená hodnota od výrobce (TOVARNI) je vhodná ve většině případů.</p> <p><input type="checkbox"/> Zvolte režim ovládání motoru. Postup při nastavování všeobecných parametrů je uveden výše. Režim přímého řízení točivého momentu - DTC - je vhodný ve většině případů. Režim skalárního ovládání - SKALAR - se doporučuje: - pro vícemotorové pohony, kdy počet motorů připojených k pohonu je proměnný, - jestliže jmenovitý proud motoru je nižší než 1/6 jmenovitého proudu měniče, - jestliže se měnič používá pro testovací účely a není připojen žádný motor.</p> <p><input type="checkbox"/> Zadejte údaje o motoru ze štítku motoru:</p>  <p>- jmenovité napětí motoru Dovolený rozsah: <math>1/2 \cdot U_N \dots 2 \cdot U_N</math> jednotky ACS800. (<math>U_N</math> odkazuje na nejvyšší napětí v každém rozsahu jmenovitých napětí: 415 V AC pro 400 V AC jednotky, 500 V AC pro 500 V AC jednotky a 690 V AC pro 600 V AC jednotky.)</p> <p>- jmenovitý proud motoru Dovolený rozsah: <math>1/6 \cdot I_{2hd} \dots 2 \cdot I_{2hd}</math> měniče ACS800</p> <p>- jmenovitá frekvence motoru Rozsah: 8 ... 300 Hz</p> <p>- jmenovité otáčky motoru Rozsah: 1 ... 18000 ot/min</p> <p>- jmenovitý výkon motoru Rozsah: 0 ... 9000 kW</p>	<p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 02 APLIKACNI MAKRO [TOVARNI ]</p> <p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALITAC DATA 04 DRUH RIZENI MOT [DTC]</p> <p><b>Poznámka:</b> Nastavte údaje o motoru přesně tak, jak jsou uvedena na štítku motoru. Například, jestliže jsou uvedeny na štítku motoru jmenovité otáčky 1440 ot/min, pak nastavení hodnoty parametru 99.08 JMEN OTACKY MOT na 1500 ot/min má za následek špatný provoz pohonu.</p> <p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 05 JMEN NAPETI MOT [ ]</p> <p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 06 JMEN PROUD MOT [ ]</p> <p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 07 JMEN FREKV MOT [ ]</p> <p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 08 JMEN OTACKY MOT [ ]</p> <p>1 -&gt; 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 09 JMEN VYKON MOT [ ]</p>
--------------------------	--	---

	Po zapsání údajů o motoru se objeví varování. Indikuje, že parametry motoru byly nastaveny a pohon je připraven zahájit identifikaci motoru (ID Magnetisation - identifikační magnetizace nebo ID Run - identifikační chod).	1 -> 0,0 ot/min O ** VAROVANI ** ID MAG ZADAN
	Zvolte způsob identifikace motoru. Původní hodnota ID MAGN (ID Magnetizace) je vhodná pro většinu aplikací. Aplikuje se při tomto základním spouštěcím postupu.  ID BEH MOT (STANDARD nebo REDUCED , chod standardní nebo redukováný) se musí zvolit, jestliže: - provozní bod je blízko nulových otáček anebo - je požadován provoz v rozsahu točivého momentu nad jmenovitým točivým momentem motoru v rámci širokého rozsahu otáček a bez jakékoliv zpětné vazby na měření otáček. Více informací naleznete v níže uvedeném pododdíle <i>Jak provádět ID BEH MOT.</i>	1 -> 0,0 ot/min O 99 INICIALIZAC DATA 10 IDENTIFIK BEH MOT [ID MAGN]
<b>IDENTIFIKAČNÍ MAGNETIZACE (při volbě IDENTIFIK BEH MOT: ID MAGN)</b>		
<input type="checkbox"/>	Stiskněte klávesu <b>LOC/REM</b> pro změnu na místní ovládání (písmeno L je zobrazeno v první řádce). Stiskněte klávesu  pro zahájení identifikační magnetizace. Motor se magnetizuje při nulových otáčkách po dobu 20 až 60 sekund. Zobrazí se dvojí varování (WARNING): Horní varování se zobrazí, probíhá-li magnetizace. Dolní varování se zobrazí po dokončení magnetizace	1 L-> 0,0 ot/min I ** VAROVANI ** ID MAGN  1 L-> 0,0 ot/min I ** VAROVANI ** ID UKONCEN
<b>SMĚROVÁNÍ OTÁČENÍ MOTORU</b>		
<input type="checkbox"/>	Zkontrolujte směr otáčení motoru.  - Stiskněte klávesu <b>ACT</b> a objeví se stavová řádka. - Zvyšte referenční otáčky z nuly na nízkou hodnotu stisknutím klávesy <b>REF</b> a potom kláves se šipkami  ,  ,  nebo  . - Stiskněte klávesu Start  a motor se rozběhne. - Zkontrolujte, zda motor běží v požadovaném směru. - Zastavte motor stisknutím klávesy  .  Změna směru otáčení motoru:  - Odpojte pohon od elektrické sítě a počkejte 5 minut, než se vybijí kondenzátory stejnosměrného meziobvodu. Změřte napětí mezi všemi vstupními svorkami (U1, V1 a W1) a zemí pomocí multimetru, abyste se ujistili, že frekvenční měnič je vybitý. - Zaměřte umístění dvou fázových vodičů motorového kabelu na svorkách motoru nebo v zapojovací skříňce motoru. - Ověřte svoji práci připojením síťového napětí a opakovaním kontroly podle výše uvedeného popisu.	1 L->[xxx] ot/min I FREKV xxx Hz PROUD xx A VYKON xx %   směr VPŘED   směr VZAD reverzace
<b>LIMITY OTÁČEK A DOBY ROZBĚHU/DOBĚHU</b>		
<input type="checkbox"/>	Nastavte minimální otáčky.	1 L-> 0,0 ot/min O 20 LIMITY 01 MINIMAL OTACKY [ ]

<input type="checkbox"/>	Nastavte maximální otáčky.	1 L-> 0,0 ot/min O 20 LIMITY 02 MAXIMAL OTACKY []
<input type="checkbox"/>	Nastavte dobu rozběhu 1. <b>Poznámka:</b> Zkontrolujte také dobu rozběhu 2, jestliže budou v aplikaci použity dvě doby rozběhu.	1 L-> 0,0 ot/min O 22 ZRYCH/ZPOMAL 02 DOBA ZRYCH 1 []
<input type="checkbox"/>	Nastavte dobu doběhu 1. <b>Poznámka:</b> Nastavte také dobu doběhu 2, jestliže budou v aplikaci použity dvě doby doběhu.	1 L-> 0,0 ot/min O 22 ZRYCH/ZPOMAL 03 DOBA ZPOMAL 1 []
Pohon je nyní připraven k použití.		

## Jak ovládat pohon přes I/O rozhraní

Níže uvedená tabulka uvádí pokyny, jak řídit pohon přes digitální a analogové vstupy, jestliže:

- se provádí spouštění motoru a
- jsou platná nastavení původních parametrů od výrobce.

PŘEDBĚŽNÁ NASTAVENÍ	
<p>Zajistěte, aby makro TOVARNI (původní makro od výrobce) bylo aktivní.</p> <p>Jestliže potřebujete změnit směr otáčení, změňte nastavení parametru 10.03 na ZADANY.</p> <p>Zajistěte, aby svorkovnice byla připojena podle schématu zapojení daného pro makro TOVARNI (od výrobce).</p> <p>Zajistěte, aby pohon byl v režimu externího ovládání. Stiskněte klávesu <b>LOC/REM</b> pro změnu mezi externím a místním ovládáním.</p>	<p>Viz parametr 99.02.</p> <p>Viz kapitolu <i>Aplikační makra</i>.</p> <p>Při externím ovládání není zobrazeno písmeno L na prvním řádku displeje na panelu.</p>
START A ŘÍZENÍ OTÁČEK MOTORU	
<p>Startujte zapnutím digitálního vstupu DI1.</p> <p>Regulujte otáčky nastavením napětí analogového vstupu AI1.</p>	<p>1 -&gt; 0,0 ot/min I EREKV 0,00 Hz PROUD 0,00 A VYKON 0,00%</p> <p>1 -&gt; 500 ot/min I EREKV 16,66 Hz PROUD 12,66 A VYKON 8,330%</p>
ZMĚNA SMĚRU OTÁČENÍ MOTORU	
<p>Směr VPŘED: Vypněte digitální vstup DI2.</p> <p>Opačný směr: Zapněte digitální vstup DI2.</p>	<p>1 -&gt; 500 ot/min I EREKV 16,66 Hz PROUD 12,66 A VYKON 8,330%</p> <p>1 &lt;- 500 ot/min I EREKV 16,66 Hz PROUD 12,66 A VYKON 8,330%</p>
ZASTAVENÍ MOTORU	
<p>Vypněte digitální vstup DI1.</p>	<p>1 -&gt; 500,0 ot/min O EREKV 0,00 Hz PROUD 0,00 A VYKON 0,00%</p>

## Jak provést ID Run (ID BEH)

Pohon provádí ID magnetizaci automaticky při prvním startu. Ve většině aplikací není potřeba provádět separátní ID Run - identifikační běh motoru. ID BEH (Standardní nebo Redukovaný) se musí zvolit, jestliže:

- provozní bod je blízko nulových otáček anebo
- je požadován provoz v rozsahu točivého momentu nad jmenovitým točivým momentem motoru v širokém rozsahu otáček a bez jakékoliv zpětné vazby na měření otáček.

Redukovaný ID BEH se provádí místo standardního ID chodu, jestliže není možné odpojit hnaný stroj od motoru.

### Postup ID běhu


**Poznámka:** Jestliže hodnoty parametrů (Skupina 10 až 98) jsou měněny před ID chodem, zkontrolujte, zda nové nastavení vyhovuje následujícím podmínkám:

- 20.01 MINIMAL OTACKY  $\leq 0$  ot/min
- 20.02 MAXIMAL OTACKY  $> 80\%$  jmenovitých otáček motoru
- 20.03 MAXIMAL PROUD  $\geq 100\% \cdot I_{hd}$
- 20.04 MAXIMAL MOM  $> 50\%$
- Zajistěte, aby panel byl v režimu místního ovládání (písmeno L je zobrazeno na stavovém řádku). Stiskněte klávesu **LOC/REM** pro přepnutí mezi režimy.
- Změňte volbu ID chodu na STANDARD nebo REDUKOVANY.

```
1 L ->1242,0 ot/min O
99 INICIALIZAC DATA
10 ID BEH MOTORU
[STANDARD]
```

- Stiskněte klávesu **ENTER** pro potvrzení volby. Bude zobrazeno následující hlášení:

```
1 L ->1242,0 ot/min O
ACS800 55 kW
**VAROVANI**
ID BEH VYBR
```

- Stiskněte tlačítko  pro spuštění ID chodu. Signál CHOD POVOLEN musí být aktivní (Viz parametr 16.01 CHOD POVOLEN).

#### Upozornění při spuštění ID chodu

```
1 L ->1242,0 ot/min O
ACS800 55 kW
** VAROVANI **
MOTOR START
```




#### Upozornění během ID chodu

```
1 L ->1242,0 ot/min O
ACS800 55 kW
** VAROVANI **
ID BEH
```

#### Upozornění po úspěšně dokončeném ID chodu

```
1 L ->1242,0 ot/min O
ACS800 55 kW
** VAROVANI **
ID UKONCEN
```

Všeobecně se doporučuje, aby při ID chodu nebyly stiskávány žádné klávesy na ovládacím panelu, avšak:

- ID chod motoru lze zastavit kdykoliv stisknutím klávesy Stop  na ovládacím panelu.
- Po spuštění ID chodu klávesou Start , je možné monitorovat aktuální hodnoty stisknutím nejprve klávesy **ACT** a pak klávesy se zdvojenou šipkou  .





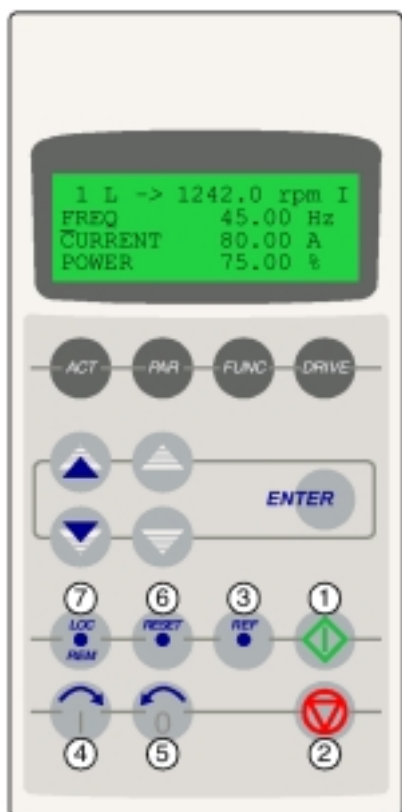
# Ovládací panel

## Přehled kapitol

Tato kapitola popisuje, jak používat ovládací panel CDP 312 nebo CDP 312R.

Stejný ovládací panel se používá ve všech frekvenčních měničích řady ACS 800, takže uvedené instrukce platí pro všechny typy ACS 800. Uváděné příklady displeje vycházejí ze Standardního aplikačního programu; zobrazení produkovaná jinými aplikačními programy mohou se nepatrně lišit.

## Informace o panelu



Displej typu LCD má 4 řádky po 20 znacích. Jazyk se zvolí při spuštění (parametr 99.01). Ovládací panel má čtyři provozní režimy:

- Režim zobrazení aktuálního signálu (klávesa ACT)
- Parametrický režim (klávesa PAR)
- Režim funkcí (klávesa FUNC)
- Režim výběru pohonu (klávesa DRIVE)


Použití kláves s jednoduchou šipkou, kláves se zdvojenou šipkou a klávesy ENTER závisí na operačním režimu panelu. Klávesy ovládání pohonu jsou následující:

Čís.	Užití
1	Start
2	Stop
3	Aktivace referenčního nastavení
4	Směr otáčení VPŘED (VPRAVO)
5	Opačný směr otáčení (reverzace – (VLEVO))
6	Resetování poruchy
7	Změna mezi místním/dálkovým (externím) ovládaním

## Klávesy operačních režimů a zobrazení na panelu

Níže uvedený obrázek zobrazuje klávesy pro volbu režimů umístěné na panelu a základní operace a zobrazení v každém režimu.

Režim zobrazení aktuálního signálu




Aktuální signál / Historie poruch - výběr  
 Aktuální signál / Hlášení poruchy - přetáčení  
 Režim zadání výběru /ENTER/ Akceptace nového signálu

1 L -> 1242,0 ot/min	O
FREKV 45,00 Hz	
PROUD 80,00 A	
VYKON 75,00 %	

Stavový řádek  
 Názvy aktuálních signálů a hodnoty

Parametrický režim




Výběr skupiny  
 Rychlá změna hodnoty  
 Výběr parametru  
 Pomalá změna hodnoty  
 Režim změny zadání  
 Akceptace nové hodnoty

1 L -> 1242,0 ot/min	O
10 START/STOP/SMR	
01 EXT1 START/STOP/SMR	
DI1,2	

Stavová řádka  
 Skupina parametrů  
 Parametr  
 Parametrická hodnota

Funkční režim




Výběr řádky  
 Výběr stránky  
 Funkce start

1 L -> 1242,0 ot/min	O
Motor nastav	
Aplikacni makro	
Otackove rizeni EXT1	

Stavová řádka  
 Seznam funkcí

Režim výběru pohonu



Výběr pohonu  
 Změna ID čísla  
 Režim změny zadání  
 Akceptace nové hodnoty

ACS 800 75 kW	
ASAA7000 / xxxxxx	
ID CISLO 1	

Typ zařízení  
 Verze SW / Verze aplikace a ID číslo

## Stavová řádka

Níže uvedený obrázek popisuje číslice stavové řádky.

ID číslo pohonu → 

1	L	->	1242.0	rpm	I
---	---	----	--------	-----	---

 ← Stav pohonu:  
 I = V chodu  
 O = Zastaveno  
 " " = Chod znemožněn

Stav ovládní pohonu:  
 L = Místní ovládní  
 R = Dálkové ovládní  
 " " = Externí ovládní

Směr otáčení:  
 -> = VPŘED (VPRAVO)  
 <- = REVERZACE-VZAD (VLEVO)

Reference z měniče







## Ovládání pohonu z panelu

Uživatel může ovládat pohon z panelu následovně:





- startovat, zastavovat a měnit směr otáčení motoru,
- zadávat referenční otáčky motoru nebo referenční točivý moment,
- zadávat procesní reference (je-li PID regulace procesu aktivní),
- resetovat poruchová a varovná hlášení,
- provádět změnu mezi místním a dálkovým (externím) řízením pohonu.

Panel může být použit pro kontrolu ovládání pohonu vždy, když je pohon v režimu místního ovládání a stavová řádka je zobrazena na displeji.

### Jak startovat, zastavovat a měnit směr otáčení motoru

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zobrazit stavovou řádku.		1 -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
2	Přepnout na místní ovládání. (Pouze pokud pohon není v režimu místního ovládání, tzn. na prvním řádku displeje není zobrazeno písmeno L.)		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
3	Zastavit		1 L -> 1242,0 ot/min O FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
4	Startovat		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
5	Změna směru otáčení na opačný směr (reverzace).		1 L <- 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
6	Změna směru otáčení na VPRAVO.		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %

## Jak nastavit referenční otáčky

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zobrazit stavovou řádku.		1 -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
2	Přepnout na místní ovládání. (Pouze pokud pohon není v režimu místního ovládání, tzn. na prvním řádku displeje není zobrazeno písmeno L.)		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
3	Zavést funkci nastavení reference.		1 L -> [1242,0 ot/min] I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
4	Změna reference. (Pomalá změna)  (Rychlá změna)		1 L -> [1325,0 ot/min] I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
5	Uložit referenci. (Hodnota je uložena v permanentní paměti; je automaticky obnovena po vypnutí přívodu proudu.)	<b>ENTER</b>	1 L <- 1325,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %




## Režim zobrazení aktuálního signálu

V režimu zobrazení aktuálního signálu může uživatel:



- současně zobrazit tři aktuální signály na displeji,
- vybrat aktuální signály na displej,
- prohlížet historii poruch,
- resetovat historii poruch.

Panel zavede režim zobrazení aktuálního signálu, když uživatel stiskne klávesu **ACT** nebo jestliže nestiskne žádnou klávesu během jedné minuty.

### Jak vybrat aktuální signály na displej







Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zavést režim zobrazení aktuálního signálu.		1 -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
2	Vybrat řádku (blikající kurzor indikuje vybranou řádku.)		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
3	Zavést funkci výběru aktuálního signálu.	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min I 1 AKTUALNI SIGNALY 04 PROUD 80,00 A
4	Vybrat aktuální signál.  Změnit skupinu aktuálního signálu.		1 L -> 1242,0 ot/min I 1 AKTUALNI SIGNALY 05 MOMENT 70,00 %
5a	Akceptovat výběr a vrátit se k režimu zobrazení aktuálního signálu.	<b>ENTER</b>	1 L <- 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz MOMENT 70,00 % VYKON 75,00 %
5b	Zrušit výběr a zachovat původní výběr.  Zavede se režim vybraný klávesami.		1 L <- 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %

### Jak zobrazit úplný název aktuálních signálů

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zobrazit úplný název tří aktuálních signálů .	<b>Držet klávesu</b> 	1 -> 1242,0 ot/min I FREKV PROUD VYKON
2	Návrat do režimu zobrazení aktuálního signálu.	<b>Uvolnit klávesu</b> 	1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %

### Jak prohlížet a resetovat historii poruch

**Poznámka:** Historie poruch nemůže být resetována, jestliže existují aktivní poruchy nebo varování.

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zavést režim zobrazení aktuálního signálu.		1 -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VÝKON 75,00 %
2	Zavést zobrazení historie poruch.	 	1 L -> 1242,0 ot/min I 1 POSLEDNI PORUCHA +NADPROUD 6451 H 21 MIN 23 S
3	Vybrat předchozí (klávesa se šipkou NAHORU) nebo následující upozornění na poruchu (klávesa se šipkou DOLŮ).  Vynulovat Historii poruch.	   	1 L -> 1242,0 ot/min I 2 POSLEDNI PORUCHA +PREPETI 1121 H 1 MIN 23 S  1 L -> 1242,0 ot/min I 2 POSLEDNI PORUCHA H MIN S
4	Návrat do režimu zobrazení aktuálního signálu.	 	1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %

## Jak zobrazit a resetovat aktivní poruchu

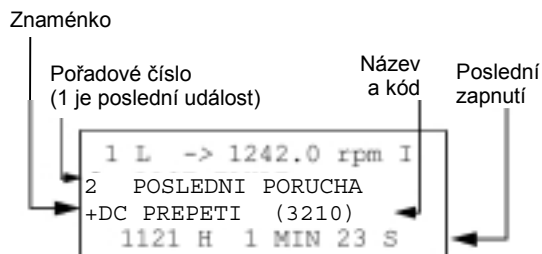
**VAROVÁNÍ!** Jestliže externí zdroj pro příkaz ke spuštění je vybrán a je zapnut (ON), pohon se spustí automaticky po resetování poruchy. Jestliže příčina poruchy nebyla odstraněna, pohon se znovu vypne.

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zobrazit aktivní poruchu.		1 L -> 1242,0 ot/min ACS 801 75 kW ** PORUCHA ** ACS800 TEPLOTA
2	Resetovat poruchu.		1 L -> 1242,0 ot/min 0 FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %

## O historii poruch

Historie poruch obnovuje informace o posledních událostech pohonu (poruchy, varování a resety). Níže uvedená tabulka znázorňuje, jak jsou události ukládány v historii poruch.

### Prohlížení historie poruch



Událost	Informace na displeji
Měnič detekuje poruchu a generuje hlášení o poruše.	Pořadové číslo události a text varovného hlášení POSLEDNÍ PORUCHA. Název poruchy a označení "+" (plus) před názvem. Celková doba zapnutí.
Uživatel resetuje hlášení o poruše.	Pořadové číslo události a text varovného hlášení POSLEDNÍ PORUCHA. -RESET PORUCHY text. Celková doba zapnutí.
Měnič generuje varovné hlášení.	Pořadové číslo události a text varovného hlášení POSLEDNÍ VAROVÁNÍ. Název poruchy a označení "+" (plus) před názvem. Celková doba zapnutí.
Měnič deaktivuje varovné hlášení.	Pořadové číslo události a text varovného POSLEDNÍ VAROVÁNÍ. Název poruchy a označení "-" (minus) před názvem. Celková doba zapnutí.






## Parametrický režim

V parametrickém režimu může uživatel:

- prohlížet hodnoty parametrů,
- měnit nastavení parametrů.

Panel zavede parametrický režim, když uživatel stiskne klávesu **PAR**.




### Jak zvolit parametr a změnit jeho hodnotu

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zavést parametrický režim.		1 -> 1242,0 ot/min 0 10 START/STOP/SMR 01 EXT1 START/STOP/SMR DI1,2
2	Zvolit skupinu.		1 L -> 1242,0 ot/min 0 11 ZADANI REFERENCE 01 REF Z PANELU REF 1 (ot/min)
3	Zvolit parametr ve skupině.		1 L -> 1242,0 ot/min 0 11 ZADANI REFERENCE 03 VYBER EXT REF1 AI1
4	Zavést funkci nastavení parametrů.	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min 0 11 ZADANI REFERENCE 03 VYBER EXT REF1 [AI1]
5	Změnit hodnotu parametru. - (pomalá změna číslic a textu) - (rychlá změna - pouze číslice)		1 L -> 1242,0 ot/min 0 11 ZADANI REFERENCE 03 VYBER EXT REF1 [AI2]
6a	Uložit novou hodnotu.	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min 0 11 ZADANI REFERENCE 03 VYBER EXT REF1 AI2
6b	Chcete-li zrušit nové nastavení a zachovat původní hodnotu, stiskněte kteroukoliv klávesu výběru režimu.  Vybraný režim se zavede.		1 L -> 1242,0 ot/min 0 11 ZADANI REFERENCE 03 VYBER EXT REF1 AI1

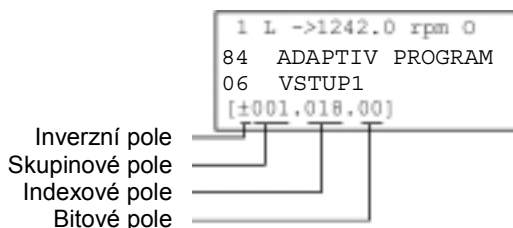


## Jak nastavit parametr volby zdroje (ukazatel)

Většina parametrů definuje hodnoty, které jsou používány přímo v aplikačním programu měniče. Parametry výběru zdroje (ukazatel - pointer) tvoří výjimku: poukazují na hodnotu jiného parametru. Postup nastavení parametru se poněkud liší od postupu nastavení jiných parametrů.

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Viz výše uvedenou tabulku pro - zavedení parametrického režimu, - volbu správné parametrické skupiny a parametru, - zavedení režimu nastavení parametru.		1 -> 1242,0 ot/min 0 84 ADAPTIV PROGRAM 06 VSTUP1 [±000.000.00]
2	Přetáčení mezi inverzními, skupinovými, indexovými a bitovými poli. 1)		1 L -> 1242,0 ot/min 0 84 ADAPTIV PROGRAM 06 VSTUP1 [±000.000.00]
3	Nastavit hodnotu pole.		1 L -> 1242,0 ot/min 0 84 ADAPTIV PROGRAM 06 VSTUP1 [±000.018.00]
4	Akceptovat hodnotu.	<b>ENTER</b>	

1)



**Inverzní pole** invertuje vybranou parametrickou hodnotu.

Znaménko plus (+): žádná inverze, znaménko mínus (-): inverze.

**Bitové pole** vybírá bitové číslo (je relevantní pouze tehdy, jestliže parametrická hodnota je zabalené booleovské slovo).

**Indexové pole** vybírá parametrický index.

**Skupinové pole** vybírá parametrickou skupinu.

**Poznámka:** Místo poukazování na jiný parametr, je také možné definovat konstantu parametrem výběru zdroje. Postupujte následovně:

- Změňte inverzní pole na C. Vzhled řádky se změní. Zbytek řádky je nyní pole nastavení konstanty.
- Zadejte hodnotu konstanty na pole nastavení konstanty.
- Stiskněte klávesu ENTER pro akceptaci.

## Režim funkcí

V režimu funkcí může uživatel:






- zahájit řízený postup pro úpravu nastavení pohonu (Průvodce – Start up assistant),
- stáhnout parametrické hodnoty pohonu a údaje o motoru z měniče do panelu,
- uložit hodnoty parametrické skupiny 1 až 97 z panelu do měniče, 1)
- nastavit kontrast displeje.

Panel zavede režim funkcí, když uživatel stiskne klávesu **FUNC**.

1) Parametrické skupiny 98, 99 a výsledky identifikace motoru nejsou zahrnuty v původním nastavení od výrobce. Omezení zabraňuje ukládání nevhodných údajů o motoru. Ve speciálních případech je však možné ukládat všechno. Chcete-li získat více informací, kontaktujte svého místního zástupce ABB.

## Jak Průvodce (Start up assistant) spustit, prohledávat a ukončit

Níže uvedená tabulka ukazuje operace základních kláves, které provádí uživatel při použití Průvodce při spouštění. Úloha nastavení motoru (Motor Setup) pomocí Průvodce při spouštění se používá jako příklad.

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zavést režim funkcí.		1 L -> 1242,0 ot/min O Motor nastav Applikacni makro Otaskove rizeni EXT1
2	Zvolit úlohu nebo funkci ze seznamu (blikající kurzor indikuje výběr).  Dvojitě šipky: Změnit stránku, abychom viděli více průvodců/funkcí		1 L -> 1242,0 ot/min O Motor nastav Applikacni makro Otaskove rizeni EXT1
3	Zavést úlohu.	<b>ENTER</b>	Nastav motoru 1/10 ENTER: Potvrd ACT: Exit FUNC: Vice informaci
4	Akceptovat a pokračovat	<b>ENTER</b>	Nastav motoru 2/10 STITEK MOTORU DFATA DOSTUPNA? ENER: Ano FUNC: Info
5	Akceptovat a pokračovat	<b>ENTER</b>	Nastav motoru 3/10 JMEN NAPETI MOT? [0 V] ENTER: Ok RESET: Zpet
6	a. Nastavit požadovaný parametr pohonu.  b. Žádat informaci (help) o zadávané hodnotě. (Prolistovat informační displeje a návrat k úloze).	 <b>FUNC</b>  <b>FUNC, ACT</b>	Nastav motoru 3/10 JMEN NAPETI MOT? [415 V] ENTER: Ok RESET: Zpet  INFO P99.05 Zadej hodnotu uvedenou na stitku motoru. 
7	a. Akceptovat hodnotu a přejít o krok vpřed.  b. Zrušit nastavení a přejít o jeden krok zpět.	<b>ENTER</b>  <b>RESET</b>	Nastav motoru 4/10 JMEN PROUD MOT? [0,0 A] ENTER: Ok RESET: Zpet  Nastav motoru 3/10 JMEN NAPETI MOT? [415 V] ENTER: Ok RESET: Zpet
8	Zrušit a ukončit. <b>Poznámka:</b> 1 x ACT vrací na první zobrazení úlohy.	<b>2 x ACT</b>	1 L -> 0,0 ot/min O FREKV 0,00 Hz PROUD 0,00 A VYKON 0,00%

## Jak nahrávat data z měniče do panelu (NAHR DO PAN)

### Poznámka:


- Nahrajte data před jejich uložením.
- Zajistěte, aby programové verze příslušného měniče byly stejné jako verze zdrojového měniče, viz parametry 33.01 a 33.02.
- Zajistěte, aby před odstraněním panelu z měniče byl panel v režimu dálkového ovládání (změnu proveďte pomocí klávesy LOC/REM).
- Zastavte měnič před zahájením ukládání.

Před nahráváním opakujte následující kroky u každého měniče:

- Nastavte motory.
- Aktivujte komunikaci s volitelným zařízením. (Viz parametrickou skupinu 98 VOLITELNÉ MODULY).





Před nahráváním proveďte v měniči, z něhož mají být převzaty kopie, následující kroky:

- Nastavte parametry ve skupinách 10 až 97 podle vašeho přání.
- Dodržujte postup při nahrávání (viz níže).






Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zadejte režim funkcí.		1 L -> 1242,0 ot/min O Motor nastav Aplikacni makro Otackové rizeni EXT1
2	Zadejte stránku, která obsahuje funkce nahrávání, ukládání a kontrast.		1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO PAN <=<= NAHR DO FM =>=> KONTRAST 4
3	Zvolte nahrávací funkci (blikající kurzor indikuje zvolenou funkci).		1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO PAN <=<= NAHR DO FM =>=> KONTRAST 4
4	Zadejte funkci nahrávání.	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO PAN <=<= NAHR DO FM =>=> KONTRAST 4
5	Přepněte na externí ovládání. (V první řádce displeje není zobrazeno písmeno L).		1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO PAN <=<= NAHR DO FM =>=> KONTRAST 4
6	Odpojte panel a znovu jej připojte k měniči, do něhož budou data ukládána.		

## Jak ukládat data z panelu do měniče (NAHR DO FM)

Věnujte pozornost poznámkám ve výše uvedeném oddíle *Jak nahrávat data z měniče do panelu*.

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zapojte panel obsahující nahraná data k měniči.		
2	Zajistěte, aby pohon byl v režimu místního ovládání (písmeno L je zobrazeno na první řádce displeje). Pokud je třeba, stiskněte klávesu <b>LOC/REM</b> pro změnu na místní ovládání.		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %
3	Zavést režim funkcí.		1 L -> 1242,0 ot/min O Motor nastav Aplicacni makro Otackove rizeni EXT1
4	Zadejte stránku, která obsahuje funkce nahrávání, ukládání a kontrast.		1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO PAN <=<= NAHR DO FM =>=> KONTRAST 4
5	Zvolte funkci ukládání (blikající kurzor indikuje zvolenou funkci).		1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO PAN <=<= NAHR DO FM =>=> KONTRAST 4
6	Začněte s ukládáním.	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min O NAHR DO FM =>=>

## Jak nastavit kontrast displeje

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zadejte režim funkcí.		1 L -> 1242,0 ot/min O Motor nastav Aplikacni makro Otackove rizeni EXT1
2	Zadejte stránku, která obsahuje funkce stahování, ukládání a kontrast.		1 L -> 1242,0 ot/min O  NAHR DO PAN <=<=<= NAHR DO FM =>=>=> KONTRAST 4
3	Zvolte funkci (blikající kurzor indikuje zvolenou funkci).		1 L -> 1242,0 ot/min O  NAHR DO PAN <=<=<= NAHR DO FM =>=>=> <u>K</u> ONTRAST 4
4	Zadejte funkci nastavení kontrastu.	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min O KONTRAST [4]
5	Nastavte kontrast.		1 L -> 1242,0 ot/min KONTRAST [6]
6.a	Akceptujte zvolenou hodnotu	<b>ENTER</b>	1 L -> 1242,0 ot/min O  NAHR DO PAN <=<=<= NAHR DO FM =>=>=> <u>K</u> ONTRAST 6
6.b	Zrušte nové nastavení a zachovejte původní hodnotu stisknutím kterékoliv klávesy výběru režimu.  Vybraný režim se zavede.		1 L -> 1242,0 ot/min I <u>F</u> REKV 45,00 Hz <u>P</u> ROUD 80,00 A <u>V</u> YKON 75,00 %

## Režim volby pohonu

Při normálním použití nejsou potřeba všechny vlastnosti, které jsou k dispozici v režimu výběru pohonu; tyto vlastnosti jsou vyhrazeny pro aplikace, u nichž je několik pohonů zapojeno na jednu linku panelu. (Více informací naleznete v příručce *Průvodce instalací a spouštěním pro modul rozhraní panelové sběrnice NBCI (Installation and Start-up Guide for the Panel Bus Connection Interface Module, NBCI)*, Kód: 3AFY 58919748 [verze v angličtině]).

V režimu výběru pohonu může uživatel:






- Zvolit pohon, s nímž panel komunikuje přes panelovou linku.
- Změnit identifikační číslo pohonu připojeného k panelové lince.
- Prohlížet stav pohonů připojených k panelové lince.

Panel zavede režim výběru pohonu, jakmile uživatel stiskne klávesu **DRIVE**.

Každá on-line (připojená) stanice musí mít své individuální identifikační číslo (ID). V základním nastavení má pohon ID číslo 1.

**Poznámka:** Základní nastavení ID čísla pohonu by nemělo být měněno, pokud má být pohon připojen k panelové lince on-line spolu s ostatními pohony.

### Jak zvolit pohon a změnit ID číslo panelové linky

Krok	Akce	Stisknout klávesu	Zobrazení
1	Zavést režim výběru pohonu		ACS800 75 kW ASAAA5000 xxxxxxxx ID CISLO 1
2	Zvolit další pohon/prohlížení.  ID číslo stanice se může změnit nejprve stisknutím klávesy <b>ENTER</b> (ID číslo se zobrazí v závorkách) a pak se nastaví hodnota pomocí kláves se šípkami. Nová hodnota se akceptuje stisknutím klávesy <b>ENTER</b> . Napájení pohonu musí být vypnuto, aby nastavení nového ID čísla vstoupilo v platnost.  Zobrazení stavu všech přístrojů připojených k panelové lince se objeví po poslední individuální stanici. Jestliže všechny stanice se nevejdou na displej najednou, stiskněte klávesu se zdvojenou šípkou mířící nahoru a uvidíte zbývající.		ACS800 75 kW ASAAA5000 xxxxxxxx ID CISLO 1  10  Symboly zobrazení stavu:  = Pohon zastaven, směr VPRAVO  = Pohon v chodu, směr VLEVO  F = Pohon zablokovaný pro poruchu
3	Pro připojení k poslednímu zobrazenému pohonu a zavedení dalšího režimu stiskněte jednu z kláves výběru režimu.  Vybraný režim je zaveden.		1 L -> 1242,0 ot/min I FREKV 45,00 Hz PROUD 80,00 A VYKON 75,00 %

## Čtení a ukládání zabalených booleovských hodnot na displeji

Některé aktuální hodnoty a parametry jsou booleovsky zabalené, tj. každý individuální bit má definovaný význam (je vysvětleno na odpovídajícím signálu nebo parametru). Na ovládacím panelu se čtou a zadávají zabalené booleovské hodnoty v hexadecimálním formátu.

V tomto příkladě bity 1, 3 a 4 zabalené booleovské hodnoty znamenají ZAPNUTO (ON):





# Vlastnosti programu

## Přehled kapitol

Tato kapitola popisuje vlastnosti programu. Ke každé vlastnosti je zde uveden seznam souvisejících uživatelských nastavení, aktuálních signálů, poruchových a varovných hlášení.

## Průvodce při spouštění (Start-up assistant)

### Úvod

Průvodce provádí uživatele postupem spouštění, pomáhá uživateli zavést požadovaná data (parametrické hodnoty) do pohonu. Průvodce také kontroluje, zda zavedené hodnoty jsou platné, tj. v rámci dovoleného rozsahu. Při prvním spuštění navrhne pohon automaticky zavedení první úlohy Průvodce - Výběr jazyka (Language Select).

Průvodce pro spouštění je rozdělen do úloh. Uživatel může aktivovat úlohy jednak jednu po druhé podle návrhů Průvodce nebo nezávisle. Uživatel může také nastavit parametry pohonu konvenčním způsobem, přitom vůbec nemusí používat Průvodce.

Viz kapitola *Ovládací panel* obsahující popis jak spustit, prohledávat a ukončit Průvodce.

### Standardní pořadí úloh

V závislosti na výběru provedeném v aplikačních úlohách (parametr 99.02) Průvodce při spouštění sám rozhodne, které následující úlohy navrhne. Standardní úlohy jsou níže uvedeny v tabulce.


Výběr aplikací	Standardní úlohy
TOVARNI, SEKV REG	Výběr jazyka, Nastavení motoru, Aplikace, Volitelné moduly, Řízení otáček EXT1, Start/Stop ovládání, Ochrany, Výstupní signály
RUCNE/AUTO	Výběr jazyka, Nastavení motoru, Aplikace, Volitelné moduly, Řízení otáček EXT2, Start/Stop ovládání, Řízení otáček 1, Ochrany, Výstupní signály
MOMENT REG	Výběr jazyka, Nastavení motoru, Aplikace, Volitelné moduly, Ovládání točivého momentu, Start/Stop ovládání, Řízení otáček EXT1, Ochrany, Výstupní signály
PID REG	Výběr jazyka, Nastavení motoru, Aplikace, Volitelné moduly, PID regulace, Start/Stop ovládání, Řízení otáček EXT1, Ochrany, Výstupní signály.

## Seznam úloh a relevantní parametry pohonu

Název	Popis	Parametry nastavení
<b>Language Select</b> Výběr jazyka	Výběr jazyka	99.01
<b>Motor Setup</b> Nastavení motoru	Nastavení údajů o motoru  Provedení identifikace motoru. (Jestliže limity otáček nejsou v dovoleném rozsahu: Nastavení limitů).	99.05, 99.06, 99.09, 99.07, 99.08, 99.04  99.10 (20.8, 20.07)
<b>Application</b> Aplikace	Výběr aplikačního makra	99.02, parametry přidružené k makru
<b>Option Modules</b> Volitelné moduly	Aktivování volitelných modulů	Skupina 98, 35, 52
<b>Speed Control</b> EXT1 Řízení otáček EXT1	Výběr zdroje pro referenční otáčky (Jestliže se použije AI1: Nastavení limitu analogového vstupu AI1, měřítka, inverze). Nastavení referenčních limitů Nastavení limitů otáček (frekvence) Nastavení akceleračních a deceleračních dob (Nastavení brzdového střídače, pokud je aktivován parametrem 27.01) (Jestliže 99.02 není SEQ CTRL: Nastavení konstantních otáček.)	11.03 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.04, 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 22.02, 22.03 (Skupina 27, 20.05, 14.01)  (Skupina 12)
<b>Speed Control</b> EXT2 Řízení otáček EXT2	Nastavení zdroje pro referenční otáčky (Jestliže se použije AI1: Nastavení limitu analogového vstupu AI1, měřítka, inverze). Nastavení referenčních limitů	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07
<b>Torque Control</b> Řízení točivého momentu	Výběr zdroje pro referenční točivý moment (Jestliže se použije AI1: Nastavení limitu analogového vstupu AI1, měřítka, inverze). Nastavení referenčních limitů Nastavení doby stoupání a klesání rampy točivého momentu	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 24.01, 24.02
<b>PID Control</b> PID regulace	Výběr zdroje pro procesní referenci (Jestliže se použije AI1: Nastavení limitu analogového vstupu AI1, měřítka, inverze). Nastavení referenčních limitů Nastavení limitů otáček (frekvence) Nastavení zdroje a limitů pro aktuální procesní hodnotu	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 40.07, 40.09, 40.10
<b>Start/Stop Control</b> Ovládání Start/Stop	Výběr zdroje pro signály Start a Stop dvou externích řídicích míst - EXT1 a EXT2 Výběr mezi EXT1 a EXT2 Definování ovládání směru otáčení Definování režimů spuštění a zastavení (Start/Stop) Výběr použití signálu CHOD POVOLEN Nastavení rampové doby pro funkci CHOD POVOLEN	10.01, 10.02  11.02 10.03 21.01, 21.02, 21.03 16.01, 21.07 22.07
<b>Protections</b> Ochrany	Nastavení limitů točivého momentu a proudu	20.03, 20.04
<b>Output Signals</b> Výstupní signály	Výběr signálů indikovaných přes reléové výstupy RO1, RO2, RO3 a volitelných reléových výstupů RO (pokud jsou instalovány) Výběr signálů indikovaných přes analogový výstup AO1, AO2 a volitelných analogových výstupů AO (pokud jsou instalovány). Nastavení minimálních a maximálních hodnot, úprava měřítek a inverze.	Skupina 14  15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, (Skupina 96).

## Obsah displejů Průvodce (Start-up assistant)

Průvodce při spouštění používá dva typy displejů: hlavní displej a informační displej. Hlavní displeje vyzývají uživatele, aby zadal informace nebo odpovědi na otázky. Průvodce postupuje krok za krokem hlavními displeji. Informační displeje obsahují nápovědu pro hlavní displeje. Níže uvedený obrázek znázorňuje typický příklad obojího a vysvětlení obsahu.

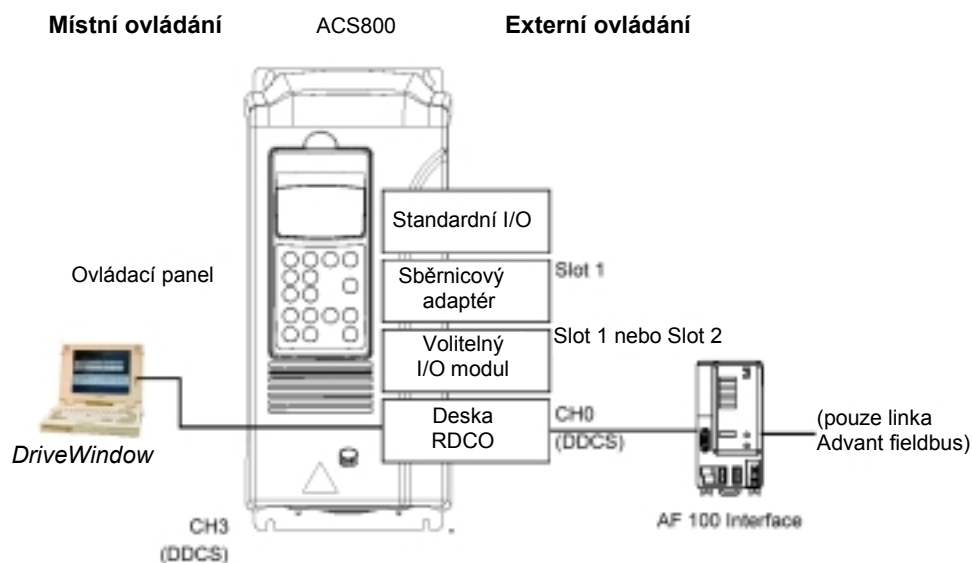
	Hlavní displej	Informační displej
1	Nastavení motoru 3/10	INFO P99.05
2	JMEN NAPETI MOT?	Zadej hodnotu uvedenou
3	[0 V]	na stitku motoru.
4	ENTER:Ok RESET: Zpet	

1	Název Průvodce, číslo kroku / celkový počet kroků	Text INFO, index parametru, který má být nastaven
2	Požadavek / Otázka	Nápověda...
3	Pole k vyplnění	..... pokračování nápovědy
4	Příkazy: Akceptace hodnoty a krok VPŘED nebo zrušit a krok VZAD	symbol zdvojené šipky (indikuje pokračování textu)

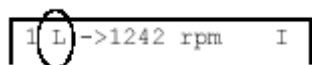
## Místní ovládání versus externí ovládání

Pohon může přijímat příkazy ke spuštění, zastavení a směru otáčení a referenční hodnoty z ovládacího panelu nebo přes digitální a analogové vstupy. Volitelný sběrnice adaptér (fieldbus) umožňuje řízení přes otevřené sběrnice spojení. PC vybavený nástrojem DriveWindow může také řídit pohon.



## Místní ovládání

Řídící příkazy jsou zadávány z klávesnice ovládacího panelu, je-li pohon v režimu místního ovládání. Písmeno L indikuje místní (lokální) ovládání na displeji panelu.



Ovládací panel vždy potlačí externí zdroje řídicího signálu, když je používán režim místního ovládání.

## Externí ovládání

Je-li pohon v režimu externího ovládání, řídicí příkazy jsou zadávány přes standardní I/O terminály (digitální a analogové vstupy), volitelné I/O rozšiřující moduly anebo přes fieldbusové rozhraní. Navíc je také možné nastavit ovládací panel jako zdroj pro externí ovládání.

Externí ovládání je indikováno mezerou (prázdným místem) na displeji panelu nebo písmenem R v těch speciálních případech, kdy je panel definován jako zdroj pro externí ovládání.



Externí ovládání přes vstupní/výstupní terminály nebo přes fieldbusová rozhraní.

Externí ovládání z ovládacího panelu.

## Nastavení

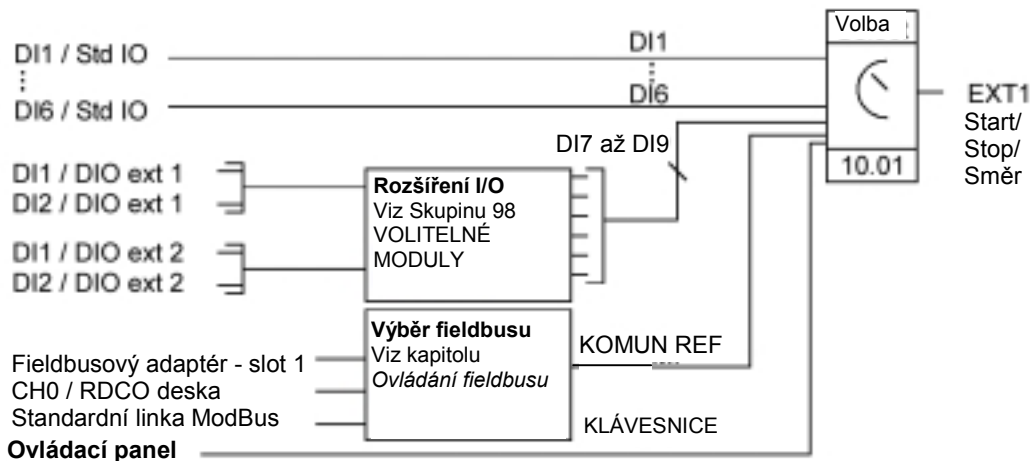
Panelová klávesa	Pomocné informace
LOC/REM	Výběr mezi místním a externím ovládáním
<b>Parametr</b>	
11.02	Výběr mezi EXT1 a EXT2
10.01	Start, stop, směr otáčení - zdroj pro EXT1
11.03	Referenční zdroj pro EXT1
10.02	Start, stop, směr otáčení - zdroj pro EXT2
11.06	Referenční zdroj pro EXT2
Skupina 98 VOLITELNÉ MODULY	Aktivace volitelných I/O a sériová komunikace

## Diagnostika

Aktuální signály	Pomocné informace
01.11, 01.12	EXT1 reference, EXT2 reference
03.02	EXT1/EXT2 výběrový bit v zabaleném booleovském slově

### Blokový diagram: Start, Stop, směr otáčení - zdroj pro EXT1 .

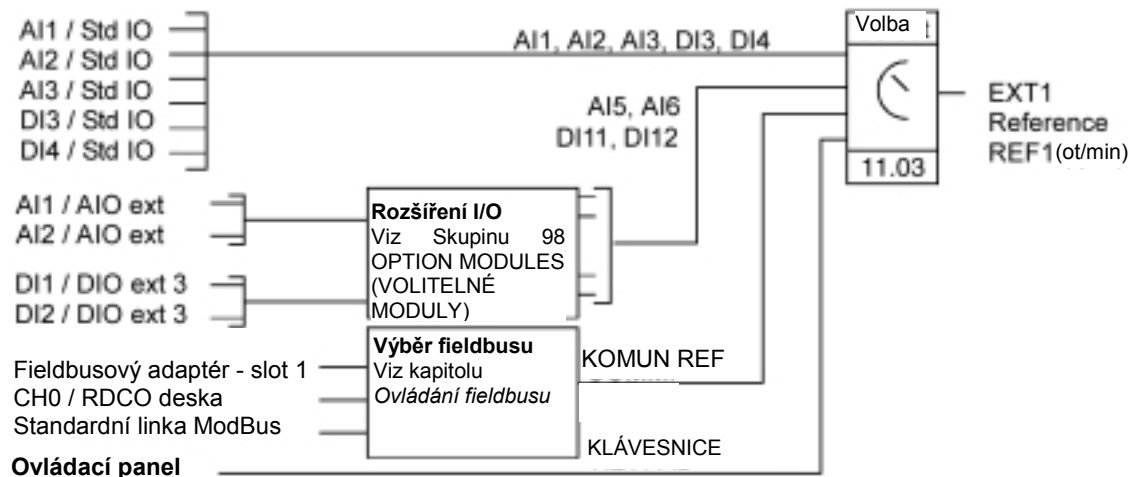
Níže uvedený obrázek znázorňuje parametry, které vybírají rozhraní pro spuštění, zastavení a směr otáčení pro externí řídicí místo EXT1.



DI1 / Std IO = Digitální vstup DI1 na standardním I/O terminálovém bloku  
 DI1 / DIO ext 1 = Digitální vstup DI1 na digitálním I/O rozšiřujícím modulu 1

### Blokový diagram: Referenční zdroj pro EXT1

Níže uvedený obrázek znázorňuje parametry, které vybírají rozhraní pro referenční otáčky externího řídicího místa EXT1.



AI1 / Std IO = Analogový vstup AI1 na standardním I/O terminálovém bloku  
 AI1 / AIO ext = Analogový vstup AI1 na analogovém I/O rozšiřujícím modulu

## Typy referencí a jejich zpracování

Pohon může akceptovat řadu referencí navíc ke konvenčnímu analogovému vstupnímu signálu a signálům ovládacího panelu.

- Reference pohonu může být zadána dvěma digitálními vstupy: Jeden digitální vstup zvyšuje otáčky, druhý vstup otáčky snižuje.
- Pohon akceptuje bipolární analogové referenční otáčky. Tato vlastnost dovoluje, aby jak otáčky, tak i směr otáčení byly řízeny jediným analogovým vstupem. Tento minimální signál znamená plnou rychlost vzad a maximální signál znamená plnou rychlost vpřed.
- Pohon může vytvořit referenci ze dvou analogových vstupních signálů použitím matematických funkcí: sčítání, odčítání, násobení, výběr minima a výběr maxima.
- Pohon může vytvořit referenci z analogových vstupních signálů a signálů obdržených přes sériové komunikační rozhraní použitím matematických funkcí: sčítání a násobení.

Je možné upravit měřítko externí reference tak, že minimální a maximální hodnoty signálu odpovídají otáčkám jiným než jsou minimální a maximální limity otáček.

### Nastavení

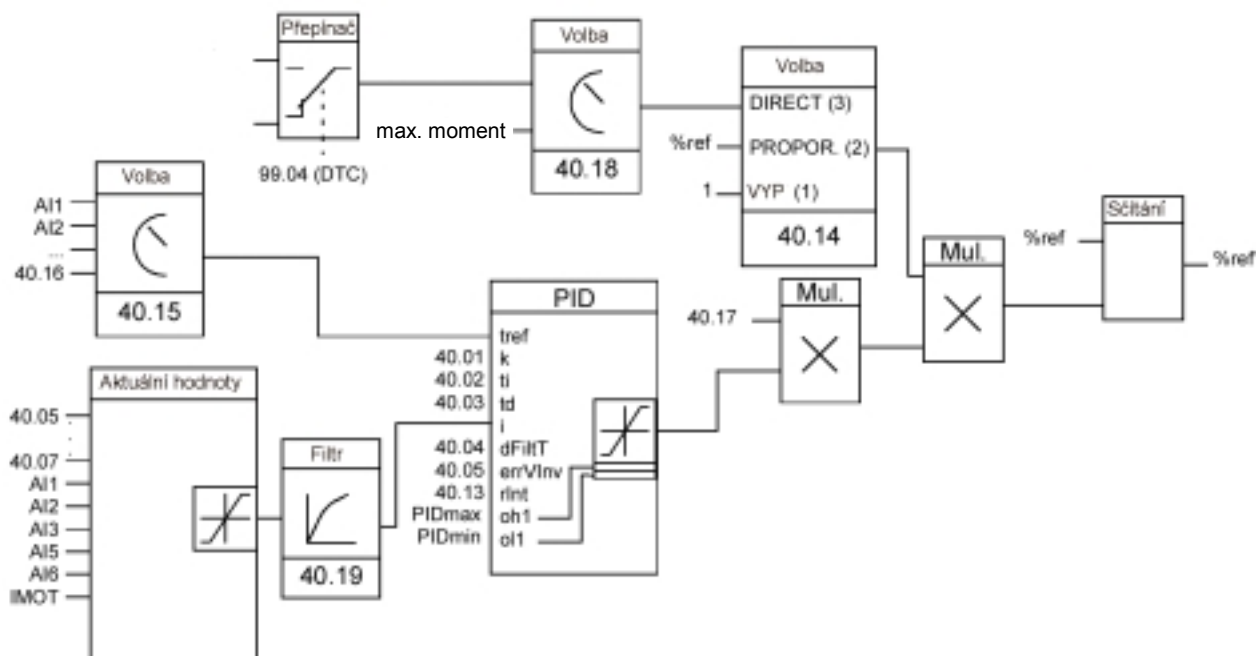
Parametr	Doplňující informace
Skupina 11 ZADANI REFERENCE	Externí referenční zdroj, typ a měřítko
Skupina 20 LIMITY	Operační limity
Skupina 22 ZRYCH/ZPOMAL	Akcelerační a decelerační rampy referenčních otáček
Skupina 24 RIZENI MOMENTU	Rampové doby referenčního točivého momentu
Skupiny 32 SLEDOVANI	Referenční dohled

### Diagnostika

Aktuální signál	Doplňující informace
01.11, 01.12	Hodnoty externích referencí
Skupina 02 AKTUALNI SIGNALY zpracování referencí	Referenční hodnoty v různých stádiích řetězu
Parametr	
Skupina 14 RELEOVE VYSTUPY	Aktivní reference (ztráta reference přes reléový výstup)
Skupina 15 ANALOG VYSTUPY	Referenční hodnota

## Dolaďování reference

Při dolaďování reference jsou externí procentní reference (Externí reference REF2) upravovány v závislosti na naměřené hodnotě proměnné veličiny sekundární aplikace. Níže uvedené blokové schéma znázorňuje tuto funkci.



%ref = Reference pohonu před vyladěním

%ref' = Reference pohonu po vyladěním

max. otáčky = Par. 20.02 (nebo 20.01, jestliže absolutní hodnota je větší)

max. frekvence = Par. 20.08 (nebo 20.07, jestliže absolutní hodnota je větší)

max. točivý moment = Par. 20.14 (nebo 20.13, jestliže absolutní hodnota je větší)

## Nastavení

Parametr	Pomocné informace
40.14 ..... 40.18	Nastavení funkce dolaďování
40.01 ..... 40.13, 40.19	Nastavení bloku PID regulace
Skupina 20 LIMITY	Operační limity pohonu

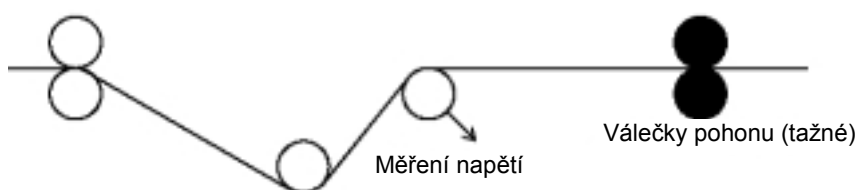
### Příklad aplikace:

Pohon pohání dopravníkovou linku. Rychlost je ovládána, ale napětí pásu je třeba také vzít do úvahy: Jestliže naměřené napětí pásu přesahuje nastavený bod napětí, otáčky budou mírně sníženy a naopak.

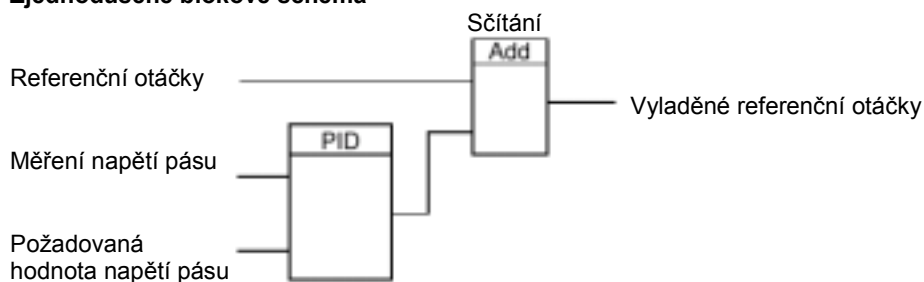
Pro dosažení úpravy požadovaných otáček, uživatel:

- aktivuje doladovací funkci a připojí k ní požadovanou hodnotu napětí a naměřené napětí,
- nastaví doladování na vhodnou úroveň.

### Dopravníková linka řízená otáčkami



### Zjednodušené blokové schéma





## Programovatelné analogové vstupy

Měnič má tři programovatelné analogové vstupy: jeden napěťový vstup (0/2 až 10 V nebo -10 až 10 V) a dva proudové vstupy (0/4 až 20 mA). Dva další vstupy jsou k dispozici, pokud se použije volitelný analogový I/O rozšiřující modul. Každý vstup může být invertován a filtrován, lze nastavit maximální a minimální hodnoty.

### Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu

Vstup	Cyklus
AI / standard (standardní)	6 ms
AI / extension (rozšiřující)	6 ms (100 ms <sup>1)</sup> )

1) Aktualizační cyklus ve funkci měření teploty motoru.  
Viz Skupinu 35 MER MOT TEPL.

### Nastavení

Parametr	Doplňující informace
Skupina 11	
ZADANI REFERENCE	AI jako referenční zdroj
Skupina 13	
ANALOG VSTUPY	Zpracování standardních vstupů
30.01	Dohled nad ztrátou AI
Skupina 40	
PID REGULACE	AI jako PID procesní řídicí reference nebo aktuální hodnoty
35.01	AI při měření teploty motoru
40.15	AI při doladování reference
42.07	AI ve funkci řízení mechanické brzdy
98.06	Aktivace volitelných analogových vstupů
98.13	Definice volitelného typu signálu AI (bipolární nebo unipolární)
98.14	Definice volitelného typu signálu AI (bipolární nebo unipolární)

### Diagnostika

Aktuální hodnota	Doplňující informace
01.18, 01.19, 01.20	Hodnoty standardních vstupů
01.38, 01.39	Hodnota volitelných vstupů
Skupina 09 AKTUALNI SIGNALY	Hodnoty analogového vstupu opatřené měřtkem (celočíselné hodnoty pro programování funkčních bloků).

## Programovatelné analogové výstupy

Dva programovatelné proudové výstupy (0/4 až 20 mA) jsou standardně k dispozici a dva výstupy mohou být přidány použitím volitelného analogového I/O rozšiřujícího modulu. Signály analogového výstupu mohou být invertovány a filtrovány.

Signály analogového výstupu mohou být proporcionální k otáčkám motoru, procesním otáčkám (otáčky motoru opatřené měřítkem), výstupní frekvenci, výstupnímu proudu, točivému momentu motoru, výkonu motoru, atd.

Je možné zapsat hodnotu na analogový výstup přes sériové komunikační spojení.

### Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu

Výstup	Cyklus
AO / standard (standardní)	24 ms
AO / extension (rozšiřující)	24 ms (1000 ms <sup>1)</sup> )

<sup>1)</sup> Aktualizační cyklus ve funkci měření teploty motoru.  
Viz Skupinu 35 MOT TEMP MEAS (MER MOT TEPL)

### Nastavení

Parametr	Doplňující informace
Skupina 15	
ANALOG VYSTUPY	AO výběr a zpracování hodnoty (standardní výstupy)
30.20	Provoz externě řízeného AO při přerušení komunikace
30.22	Dohled na použití volitelného AO
Skupina 35 MER MOT TEPL	AO při měření teploty motoru
Skupina 96 EXTERNI AO	Výběr a zpracování hodnot volitelných AO
Skupina 98 VOLITELNE MODULY	Aktivace volitelných I/O

### Diagnostika

Aktuální hodnota	Doplňující informace
01.22, 01.23	Hodnoty standardních výstupů
01.28, 01.29	Hodnoty volitelných výstupů
<b>Varování</b>	
IO KONFIG	Nesprávné použití volitelných I/O

## Programovatelné digitální vstupy

Měnič má šest programovatelných digitálních vstupů v rámci standardního provedení. Šest dalších vstupů je k dispozici, pokud se použijí volitelné digitální I/O rozšiřující moduly.

### Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu

Vstup	Cyklus
DI / standard (standardní)	6 ms
DI / extension (rozšiřující)	12 ms

### Nastavení

Parametr	Doplňující informace
Skupina 10 STRT/STP/SMER	DI jako start, stop, směr
Skupina 11 ZADANI REFERENCE	DI při výběru reference nebo zdroje reference
Skupina 12 KONST OTACKY	DI při volbě konstantních otáček
Skupina 16 SYST RID VSTUPY	DI jako externí Uvolnění běhu, reset poruch nebo signál změny makra uživatele
22.01	DI jako signál výběru rampy akcelerace a decelerace
30.03	DI jako externí poruchový zdroj
30.05	DI ve funkci dohledu na překročení teploty motoru
30.22	Dohled na použití volitelných I/O
40.20	DI jako signál aktivace klidové funkce (při PID procesní regulaci)
42.02	DI jako signál potvrzení mechanické brzdy
98.03 ..... 96.05	Aktivace volitelných digitálních I/O rozšiřujících modulů
98.09 ..... 98.11	Pojmenování volitelných digitálních vstupů v aplikačním programu

### Diagnostika

Aktuální hodnota	Doplňující informace
01.17	Hodnoty standardních digitálních vstupů
01.40	Hodnoty volitelných digitálních vstupů
<b>Varování</b>	
IO KONFIG	Nesprávné použití volitelných I/O
<b>Porucha</b>	
I/O KOMUN POR (7000)	Ztráta komunikace I/O

## Programovatelné reléové výstupy

Jako standard jsou zde tři programovatelné reléové výstupy. Šest výstupů může být přidáno použitím volitelných digitálních I/O rozšiřujících modulů. Pomocí nastavení parametrů je možné zvolit, kterou informaci indikovat přes reléový výstup: připraveno, chod, porucha, zablokování motoru, atd.

Je možné zapsat hodnotu na reléový výstup přes sériové komunikační spojení.

### Aktualizační cykly ve Standardním aplikačním programu

Výstup	Cyklus
RO / standard (standardní)	100 ms
RO / extension (rozšiřující)	100 ms

### Nastavení

Parametr	Doplňující informace
Skupina 14 RELEOVE VYSTUPY	Výběr hodnot RO a operační doby
30.20	Provoz externě řízeného reléového výstupu při přerušení komunikace
Skupina 42 OVLADANI BRZDY	RO při ovládání mechanické brzdy
Skupina 98 VOLITELNE MODULY	Aktivace volitelných reléových výstupů

### Diagnostika

Aktuální hodnota	Doplňující informace
01.21	Stavy standardních reléových výstupů
01.41	Stavy volitelných reléových výstupů.

## Aktuální signály

K dispozici je několik aktuálních signálů:

- výstupní frekvence, proud, napětí a výkon měniče,
- otáčky a točivý moment motoru,
- síťové napětí a napětí ve stejnosměrném meziobvodu,
- aktivní řídicí místo (místní, EXT1 nebo EXT2),
- referenční hodnoty,
- teplota měniče,
- počítadlo provozních hodin (hod), počítadlo kWh,
- stav digitálních a analogových vstupů a výstupů,
- PID regulátor aktuální hodnoty, (pokud je zvoleno makro PID regulace)

Na displeji ovládacího panelu mohou být zobrazeny současně tři signály. Je také možné číst hodnoty přes sériové komunikační spojení nebo přes analogové výstupy.

### Nastavení

Parametr	Doplňující informace
Skupina 15 ANALOG VYSTUPY	Výběr aktuálního signálu na analogový výstup
Skupina 92 D SET TR ADR	Výběr aktuálního signálu do datového souboru (sériová komunikace)

### Diagnostika

Aktuální hodnota	Doplňující informace
Skupina 01 AKTUALNI SIGNALY ..... 09 AKTUALNI SIGNALY	Seznamy aktuálních signálů

## Identifikace motoru

Provádění přímého řízení točivého momentu - Direct Torque Control - je založeno na přesném modelu motoru stanoveném během spouštění motoru. Identifikační magnetizace motoru se automaticky provede při zadání prvního příkazu ke spuštění motoru.

Během tohoto prvního spuštění je motor magnetizován při nulových otáčkách po dobu několika sekund, aby se umožnilo vytvoření modelu motoru. Tato identifikační metoda je vhodná pro většinu aplikací.

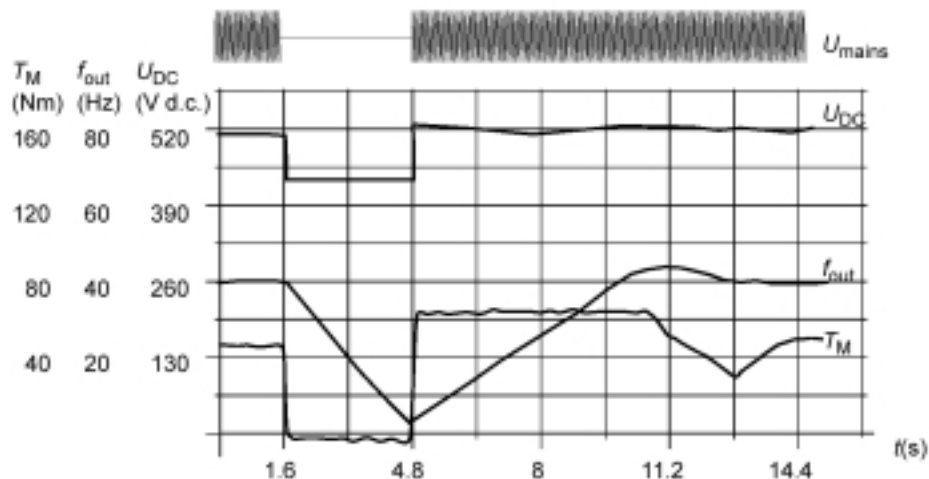
Při náročných aplikacích se může provést separátní identifikační chod (ID BEH).

## Nastavení

Parametr 99.10.

## Překonání výpadku napájení

Dojde-li k výpadku napájecího napětí, pohon bude pokračovat v provozu za pomoci využití kinetické energie rotujícího motoru. Pohon bude plně provozuschopný tak dlouho, dokud se motor otáčí a generuje energii do měniče. Pohon může pokračovat po přerušení provozu, pokud hlavní stykač zůstal sepnutý.



$U_{DC}$  = napětí pomocného obvodu pohonu,

$f_{out}$  = výstupní frekvence pohonu,

$T_M$  = točivý moment motoru

*Ztráta napájecího napětí při jmenovitém zatížení ( $f_{out} = 40$  Hz). Stejnoseměrné napětí pomocného obvodu klesne na minimální limit. Regulátor zachová ustálené napětí tak dlouho, dokud je síťové napětí vypnuto. Pohon pohání motor v generátorovém režimu. Otáčky motoru klesnou, ale pohon je operativní tak dlouho, dokud motor disponuje dostatečnou kinetickou energií.*

### Poznámka:

Skříňové jednotky vybavené zvláštním hlavním stykačem mají tzv. přídržný obvod, jenž zachovává řídicí obvod stykače sepnutý během krátkého přerušení dodávky elektrického proudu.

Přípustné trvání přestávky lze nastavit. Původní nastavení od výrobce je pět sekund.

## Automatický start

Poněvadž měnič může detekovat stav motoru během několika milisekund, spuštění okamžitě proběhne ve všech podmínkách. Při opakovaném spuštění nedochází k žádnému zdržení. Například spuštění turbinových čerpadel nebo ventilátorů je snadné.

### Nastavení

Parametr 21.01.

## DC magnetizace

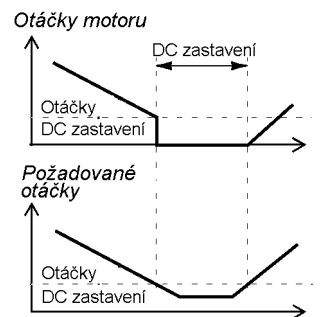
Je-li aktivována DC magnetizace, měnič automaticky magnetizuje motor před spuštěním. Tato vlastnost zaručuje nejvyšší možný zátěžný moment při nulových otáčkách až do 200% jmenovitého momentu motoru. Nastavením předmagnetizační doby je možné synchronizovat spuštění motoru a například uvolnění mechanické brzdy. Automatické spuštění a DC magnetizace nemohou být aktivovány současně.

### Nastavení

Parametry 21.01 a 21.02.

## Blokování stejnosměrným napětím (DC Hold)

Aktivováním vlastnosti motoru DC Hold je možné zablokovat rotor na nulových otáčkách. Jakmile referenční otáčky a otáčky motoru klesnou pod předem nastavené otáčky, měnič zastaví motor a začne injektovat stejnosměrný proud do motoru. Jakmile referenční otáčky znovu překročí stanovené otáčky, obnoví se normální provoz pohonu.

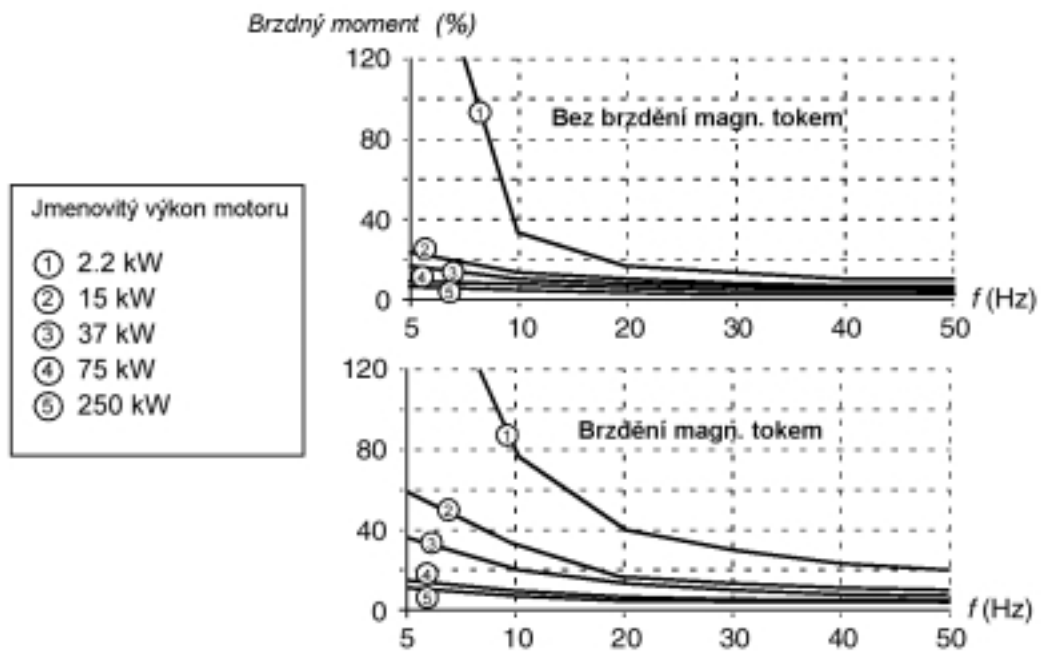
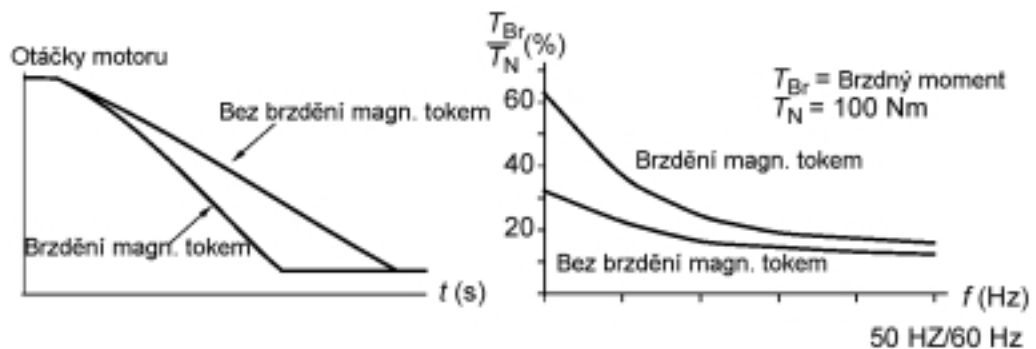


### Nastavení

Parametry 21.04, 21.05 a 21.06.

## Brzdění magnetickým tokem

Pohon může poskytnout větší deceleraci zvýšením úrovně magnetizace v motoru. Zvýšením magnetického toku motoru může být energie generovaná motorem v průběhu brzdění přeměněna na tepelnou energii motoru. Tato vlastnost je užitečná u motorů ve výkonovém rozsahu pod 15 kW.



Pohon průběžně monitoruje stav motoru i během brzdění magnetickým tokem. Brzdění magnetickým tokem může být proto používáno pro zastavení motoru a pro změny rychlosti.

Další výhody brzdění magnetickým tokem jsou následující:

- Brzdění započne ihned po zadání příkazu k brzdění, u této funkce není třeba čekat na redukování magnetického toku před zahájením brzdění.
- Chlazení motoru je účinné. Statorový proud motoru se zvyšuje během brzdění magnetickým tokem, avšak rotorový proud se nezvyšuje. Stator se ochlazuje s vyšší účinností než rotor.

## Nastavení

Parametr 26.02.



## Optimalizace magnetického toku

Optimalizace magnetického toku snižuje celkovou spotřebu energie a hlučnost motoru, pracuje-li pohon pod jmenovitým zatížením. Celková účinnost (motoru a pohonu) může být zlepšena od 1% do 10% v závislosti na zátěžném momentu a otáčkách.

### Nastavení

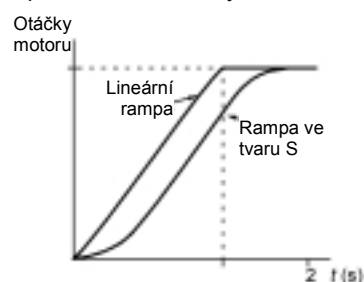
Parametr 26.01.

## Akcelerační a decelerační rampy

K dispozici jsou dvě uživatelsky nastavitelné akcelerační a decelerační rampy. Je možné nastavit akcelerační a decelerační doby a tvar rampy. Přepínání mezi dvěmi rampami lze řídit přes digitální vstup. Dostupné alternativy tvaru rampy jsou lineární rampa a rampa ve tvaru S-křivky.

**Lineární rampa:** Vhodná pro pohony vyžadující ustálenou nebo pomalou akceleraci a deceleraci.

**Rampa ve tvaru S-křivky:** Ideální pro dopravníky přenášející křehké náklady nebo jiné aplikace, kde je požadován plynulý přechod při změně otáček.



### Nastavení

Parametrická skupina 22 ZRYCH/ZPOMAL.

## Kritické otáčky

Kritické otáčky jsou k dispozici pro aplikace, u nichž je nutné vyvarovat se určitých otáček motoru nebo pásem otáček, například kvůli problémům s mechanickou rezonancí.

### Nastavení

Parametrická skupina 25 KRITIC OTACKY.

## Konstantní otáčky

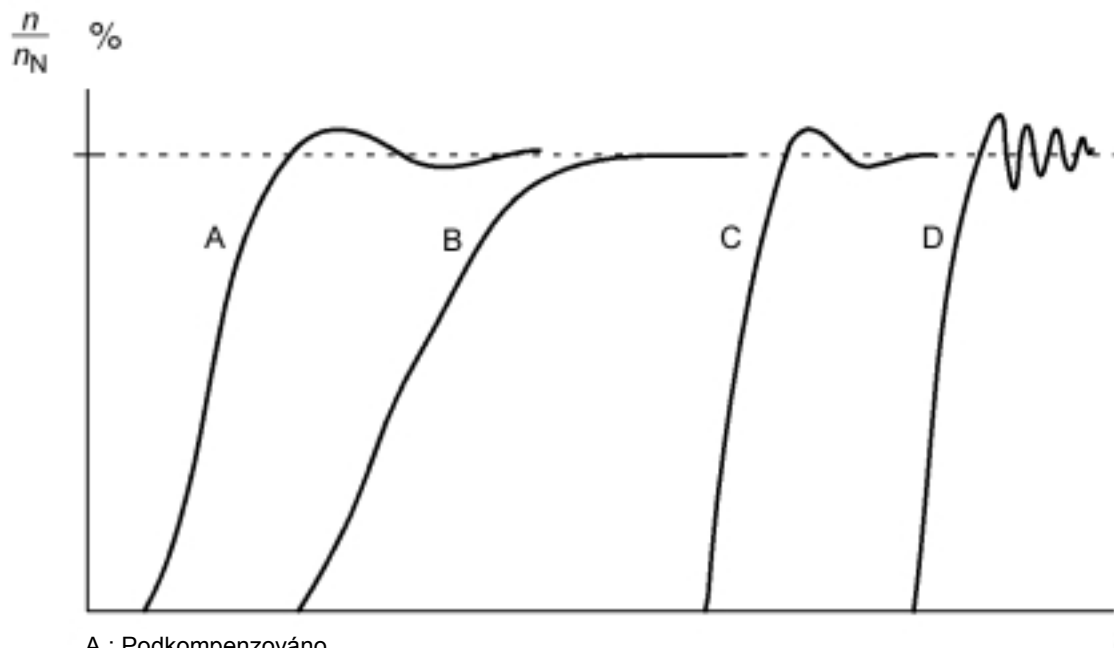
Je možné předdefinovat 15 konstantních otáček. Konstantní otáčky jsou voleny digitálními vstupy. Aktivace konstantních otáček potlačí externí referenční otáčky.

### Nastavení

Parametrická skupina 12 KONST OTACKY.

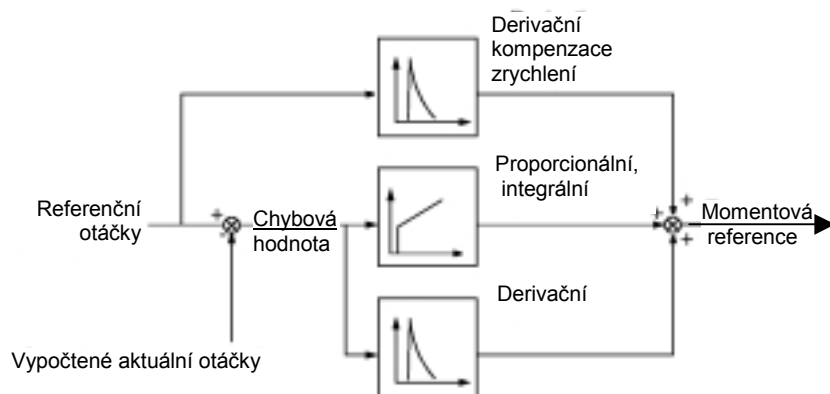
## Ladění regulátoru otáček

Během identifikace motoru se automaticky naladí regulátor otáček. Je však možné ručně nastavit na regulátoru zisk, integrační dobu a derivační dobu nebo ponechat pohon, aby separátní regulátor otáček provedl tzv. Autotune Run (Automatický ladící chod). Při automatickém ladění (Autotune Run) se ladí regulátor otáček na základě zátěže a setrvačnosti motoru a stroje. Níže uvedený obrázek znázorňuje reakce otáček na skok referenčních otáček (v typickém případě 1% až 20%).



- A : Podkompenzováno
- B : Normálně vyladěno (automatické ladění)
- C : Normálně vyladěno (ručně). Dynamický výkon je lepší než u B.
- D : Překompenzovaný regulátor otáček

Níže uvedený obrázek představuje zjednodušené blokové schéma regulátoru otáček. Výstup regulátoru je reference pro regulátor točivého momentu.



### Nastavení

Parametrická skupina 23 RIZENI OTACEK a skupina 20 LIMITY.

### Diagnostika

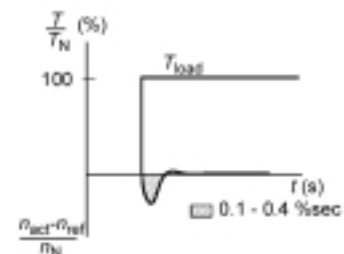
Aktuální signál 01.02.

## Řízení otáček - technické údaje

Níže uvedená tabulka obsahuje technické údaje typické pro řízení otáček, je-li použito přímého řízení točivého momentu (DTC).

Řízení otáček	Bez čidla otáček	S čidlem otáček
Statická chyba otáček, % z $n_N$	$\pm 0,1$ až $0,5\%$ (10% jmenovitého skluzu)	$\pm 0,01\%$
Dynamická chyba otáček	$0,4\%$ sec.*	$0,1\%$ sec.*

\* Dynamická chyba otáček závisí na vyladění regulátoru otáček



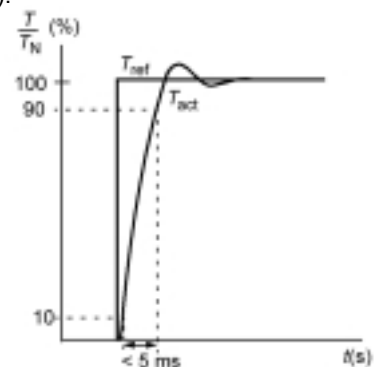
$T_N$  = jmenovitý točivý moment motoru  
 $n_N$  = jmenovité otáčky motoru  
 $n_{act}$  = aktuální otáčky  
 $n_{ref}$  = referenční otáčky

## Řízení točivého momentu - technické údaje

Pohon může vykonávat přesné řízení točivého momentu bez jakékoli zpětné vazby na otáčky hřídele motoru. Níže uvedená tabulka obsahuje technické údaje typické pro řízení točivého momentu, je-li použito přímého řízení točivého momentu (DTC).

Řízení točivého momentu	Bez impulsního snímače	S impulsním snímačem
Chyby linearity	$+ 4\%$ *	$+ 3\%$
Chyba opakovatelnosti	$\pm 3\%$ *	$\pm 1\%$
Doba nárůstu točivého momentu	1 až 5 ms	1 až 5 ms

\*Při provozu kolem nulové frekvence může být chyba větší.



$T_N$  = jmenovitý točivý moment motoru  
 $T_{ref}$  = referenční točivý moment  
 $T_{act}$  = aktuální točivý moment

## Skalární řízení

Jako způsob řízení motoru je možné místo přímého řízení točivého momentu - Direct Torque Control (DTC) zvolit skalární řízení. V režimu skalárního řízení je pohon řízen pomocí frekvenční reference. Skalárním řízením nelze dosáhnout vynikající parametry jako při standardním řízení motoru - Přímém řízení točivého momentu (Direct Torque Control) -.

Doporučuje se aktivovat režim skalárního řízení v následujících speciálních aplikacích:

- U multimotorových pohonů:
  - 1) Jestliže zatížení není rovnoměrně rozloženo mezi motory,
  - 2) Jestliže motory mají různou velikost nebo
  - 3) Jestliže motory mají být po provedení identifikace motorů vyměněny.
- Jestliže jmenovitý proud motoru je nižší než 1/6 jmenovitého výstupního proudu měniče.
- Jestliže se používá měnič bez připojeného motoru (například pro testovací účely).
- Měnič pracuje s motorem o středním napětí přes zvyšovací (step-up) transformátor.

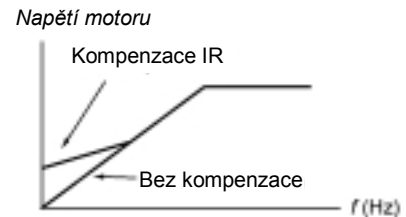
V režimu skalárního řízení nejsou k dispozici některé standardní vlastnosti.

### Nastavení

Parametr 99.04.

## IR kompenzace pro skalárně řízený pohon

IR kompenzace je aktivní pouze tehdy, je-li režim řízení motoru skalární (viz výše uvedený oddíl *Skalární řízení*). Je-li aktivována IR kompenzace, měnič navíc dodává zvýšené napětí do motoru při nízkých otáčkách. IR kompenzace je užitečná v aplikacích, které vyžadují vysoký záběrný točivý moment. U přímého ovládání točivého momentu (Direct Torque Control) není IR kompenzace možná resp. není potřeba.



### Nastavení

Parametr 26.03.

## Hexagonální magnetický tok motoru

Klasický měnič řídí magnetický tok motoru takovým způsobem, že rotující vektor magnetického toku sleduje kruhový vzor. To je ideální pro většinu aplikací. Při provozu nad bodem odbuzení (oslabení pole, FWP, obvykle 50 nebo 60 Hz) není však možné dosáhnout 100% výstupního napětí. Kapacita špičkového zatížení pohonu je nižší než při plném napětí.

Jestliže je zvoleno hexagonální řízení magnetického toku, magnetický tok motoru je řízen dle kruhového vzoru pod bodem zeslabení pole a podle hexagonálního vzoru v oblasti odbuzení zeslabení pole. Aplikovaný vzor se mění postupně tak, jak se frekvence zvyšuje od 100% do 120% FWP. Využitím hexagonálního vzoru magnetického toku může být dosaženo maximálního výstupního napětí; kapacita špičkového zatížení je vyšší než u kruhového vzoru magnetického toku, ale kapacita trvalého zatížení je nižší v rozsahu frekvencí od bodu odbuzení do  $1,6 \cdot \text{FWP}$  vzhledem ke zvýšeným ztrátám.

### Nastavení

Parametr 26.05.

## Programovatelné ochranné funkce

### AI<Min

AI<Min funkce definuje provoz pohonu, jestliže analogový vstupní signál klesne pod předem nastavený limit.

#### Nastavení

Parametr 30.01.

### Ztráta panelu

Funkce Panel Loss (Ztráta panelu) definuje provoz pohonu, jestliže ovládací panel zvolený jako ovládací místo pro pohon přestane komunikovat.

#### Nastavení

Parametr 30.02.

### Externí porucha

Dohled nad externími poruchami může být prováděn definováním jednoho digitálního vstupu jako zdroje pro indikaci externí poruchy.

#### Nastavení

Parametr 30.03.

### Tepelná ochrana motoru

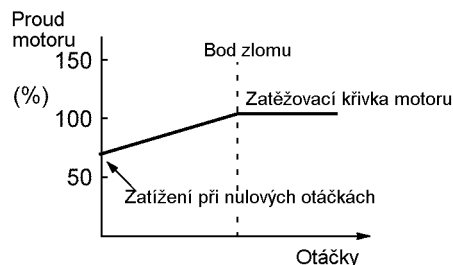
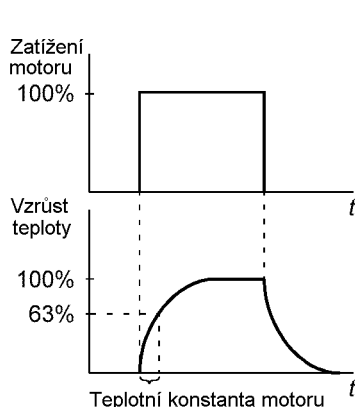
Motor může být chráněn proti přehřátí aktivováním funkce Tepelná ochrana motoru a zvolením jednoho z dostupných režimů termální ochrany motoru.

Režimy termální ochrany motoru jsou založeny jednak na termálním modelu teploty motoru nebo na zvýšení teploty indikovaném termistorem motoru.

#### Tepelný model teploty motoru

Měnič vypočítá teplotu motoru na základě následujících předpokladů:

- 1) Motor je v prostředí s okolní teplotou 30°C v době, kdy je zapojeno napájení pohonu.
- 2) Teplota motoru se vypočítává jednak s využitím uživatelem nastavené nebo automaticky vypočítané tepelné konstanty motoru a zátěžové křivky motoru (viz níže uvedená vyobrazení). Tato zátěžová křivka musí být nastavena v případě, že okolní teplota překročí 30°C.



### *Použití motorového termistoru*

Je možné detekovat přehřátí motoru připojením motorového termistoru (PTC) mezi +24 V stejnosměrné napětí nabízené měničem a digitální vstup DI6. Při normální provozní teplotě motoru by měl být odpor termistoru nižší než 1,5 kOhmů (proud 5 mA). Měnič zastaví motor a indikuje poruchu, jestliže odpor termistoru překročí 4 kOhm. Instalace musí vyhovovat předpisům pro ochranu proti dotyku.

### *Nastavení*

Parametry 30.04 až 30.09.

---

**Poznámka:** Je také možné využít funkci měření teploty motoru. Viz pododíl *Měření teploty motoru přes standardní I/O*.

---

### **Ochrana proti zablokování**

Měnič chrání motor v kritických situacích. Je možné nastavit limity dohledu (frekvence, čas) a zvolit, jak měnič má reagovat na zablokování motoru (varovná indikace / indikace poruchy a zastavení pohonu / žádná reakce).

### *Nastavení*

Parametry 30.10 až 30.12.

### **Ochrana proti ztrátě zatížení**

Ztráta zatížení motoru může indikovat nesprávnou funkci procesu. Měnič disponuje funkcí ztráty zatížení, aby chránil strojní zařízení a proces v takových vážných poruchových podmínkách. Limity dohledu - křivka a čas ztráty zatížení mohou být vybrány stejně tak, jako akce provedené měničem v podmínkách ztráty zatížení (varovná indikace / indikace poruchy a zastavení pohonu / žádná reakce).

### *Nastavení*

Parametry 30.13 až 30.15.

### **Ztráta motorové fáze**

Funkce ztráty motorové fáze (Motor Phase Loss) monitoruje stav kabelového připojení motoru. Tato funkce je užitečná zejména při spouštění motoru: měnič detekuje, zda některá z motorových fází není nezapojena a odmítne provést spouštění. Funkce ztráty motorové fáze také dohlíží na stav zapojení motoru v průběhu normálního provozu.

### *Nastavení*

Parametr 30.16.

### **Ochrana proti vadnému uzemnění**

Ochrana proti vadnému uzemnění detekuje poruchu uzemnění motoru nebo motorového kabelu. Ochrana proti vadnému uzemnění je založena na měření svodového proudu pomocí součtového transformátoru na výstupu měniče.

- Porucha uzemnění v síti neaktivuje ochranu.
- V uzemněném napájení se ochrana aktivuje během 200 mikrosekund.
- V plovoucí síti má být síťová kapacita 1 mikrofarad nebo vyšší.
- Kapacitní proudy vzhledem ke stíněným měděným motorovým kabelům do 300 metrů neaktivují tuto ochranu.

#### *Nastavení*

Parametr 30.17.

#### **Komunikační porucha**

Funkce poruchy komunikace dohlíží na komunikaci mezi pohonem a externím řídicím zařízením (například adaptérový modul fieldbusu).

#### *Nastavení*

Parametry 30.18 až 30.21.

#### **Dohled nad volitelnými I/O**

Tato funkce dohlíží na použití volitelných analogových a digitálních vstupů a výstupů v aplikačním programu a varuje, když komunikace se vstupem/výstupem není provozuschopná.

#### *Nastavení*

Parametr 30.22.

## Předem naprogramované poruchy

### Nadproud

Nadproudový limit vypnutí pro měnič je 1,65 až 2,17  $I_{max}$ , podle typu měniče.

### DC přepětí

Limit vypnutí při DC přepětí je  $1,3 \cdot U_{1max}$ , kde  $U_{1max}$  je maximální hodnota rozsahu síťového napětí. Pro 400 V jednotky,  $U_{1max}$  je 415 V. Pro 500 V jednotky,  $U_{1max}$  je 500 V. Pro 690 V jednotky,  $U_{1max}$  je 690 V. Skutečné napětí ve stejnosměrném meziobvodu odpovídající hladině vypnutí síťového napětí je 728 V DC pro 400 V jednotky, 877 V DC pro 500 V jednotky a 1210 V DC pro 690 V jednotky.

### DC podpětí

Limit vypnutí při DC podpětí je  $0,65 \cdot U_{1min}$ , kde  $U_{1min}$  je minimální hodnota rozsahu síťového napětí. Pro 400 V a 500 V jednotky,  $U_{1min}$  je 380 V. Pro 690 V jednotky,  $U_{1min}$  je 525 V. Aktuální napětí ve stejnosměrném meziobvodu odpovídající hladině vypnutí síťového napětí je 334 V DC pro 400 V a 500 V jednotky a 461 V DC pro 690 V jednotky.

### Teplota měniče

Měnič dohlídí na teplotu modulu měniče. Jestliže teplota modulu měniče přesáhne 115°C, objeví se varování. Teplotní úroveň pro vypnutí je 125°C.

### Zkrat

Existují zde separátní ochranné okruhy pro dohled nad zkraty motorového kabelu a měniče. Jestliže dojde ke zkratu, měnič neprovede spouštění a bude indikovat poruchu.

### Ztráta vstupní fáze

Ochranné okruhy pro ztrátu vstupní fáze provádějí dohled nad stavem připojení síťového kabelu detekováním zvlnění ve stejnosměrném meziobvodu. Jestliže dojde ke ztrátě fáze, zvlnění se zvýší. Měnič se zastaví a je indikována porucha, jestliže zvlnění přesáhne 13%.

### Okolní teplota

Měnič se nespustí, jestliže okolní teplota je pod -5°C až 0°C nebo nad 73°C až 82°C (přesné limity se liší v rámci daných rozsahů v závislosti na typu měniče).

### Zvýšení frekvence

Jestliže výstupní frekvence měniče překročí předem nastavenou úroveň, měnič se zastaví a indikuje poruchu. Předem nastavená úroveň je 50 Hz nad limitem absolutních maximálních otáček provozního rozsahu (režim přímého řízení točivého momentu DTC je aktivní) nebo frekvenčního limitu (skalární řízení je aktivní).



## **Interní porucha**

Jestliže měnič detekuje interní poruchu, měnič se zastaví a indikuje poruchu.

## **Provozní limity**

ACS800 má nastavitelné limity pro otáčky, proud (maximum), točivý moment (maximum) a DC napětí.

### **Nastavení**

Parametrická skupina 20 LIMITY.

## **Výkonový limit**

Maximální dovolený výkon motoru je  $1.5 \cdot P_{hd}$ . Jestliže se limit překročí, točivý moment motoru se automaticky omezí. Tato funkce chrání vstupní můstek měniče proti přetížení.

## **Automatické resetování**

Měnič se může sám automaticky resetovat po poruchách: nadproud, přepětí, podpětí a "analogový vstup pod minimem". Automatické resetování musí být aktivováno uživatelem.

### **Nastavení**

Parametrická skupina 31 AUTOMA RESET.

## Dohled (sledování, supervize)

Měnič monitoruje, zda jisté proměnné volitelné uživatelem jsou v rámci definovaných limitů. Uživatel může nastavovat limity pro otáčky, proud, atd.

### Nastavení

Parametrická skupina 32 SLEDOVANI.

### Diagnostika

Aktuální signály	Doplňující informace
03.02	Limit dohledu indikující bity v zabaleném booleovském slově.
03.14	Limit dohledu indikující bity v zabaleném booleovském slově.
Skupina 14 RELEOVE VYSTUPY	Indikace dohledového limitu přes reléový výstup.

## Zámek parametrů

Uživatel může zabránit přestavení parametrů aktivováním zámku parametrů.

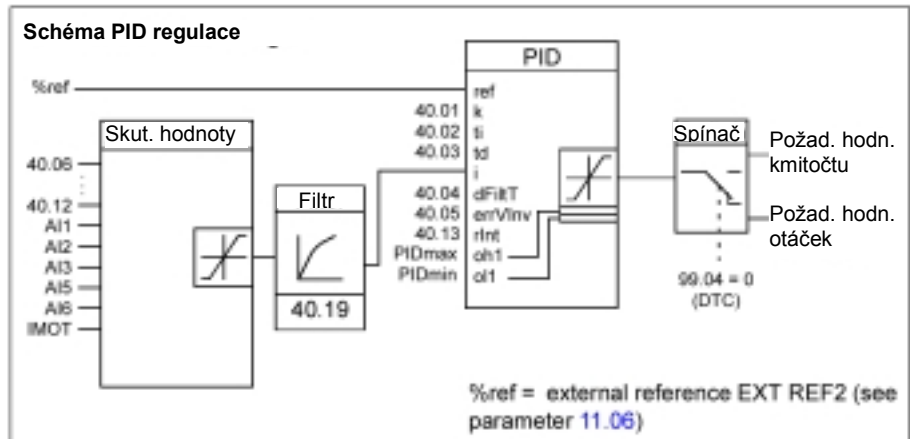
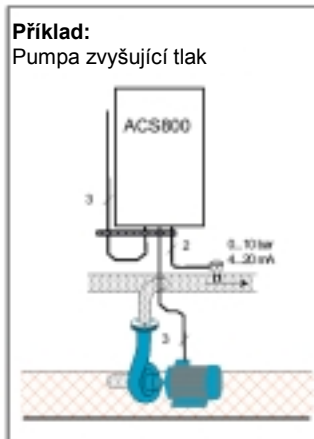
### Nastavení

Parametry 16.02 a 16.03.

## PID regulace procesu

V měniči je zabudovaný PID regulátor. Regulátor může být používán pro řízení procesních proměnných jako např. tlak, průtok nebo hladina kapaliny. Je-li PID regulace procesu aktivována, je jako reference k měniči místo referenčních otáček přiváděna procesní reference (bod nastavení). Také aktuální hodnota (procesní zpětná vazba) je přivedena zpět do měniče. PID regulace procesu nastavuje otáčky měniče, aby se zachovala naměřená procesní veličina (aktuální hodnota) na požadované úrovni (reference).

Dále uvedené blokové schéma vpravo ilustruje PID regulaci procesu. Obrázek vlevo znázorňuje příklad aplikace: Regulátor nastavuje otáčky čerpadla zvyšujícího tlak podle naměřeného tlaku a nastaveného referenčního tlaku.



### Nastavení

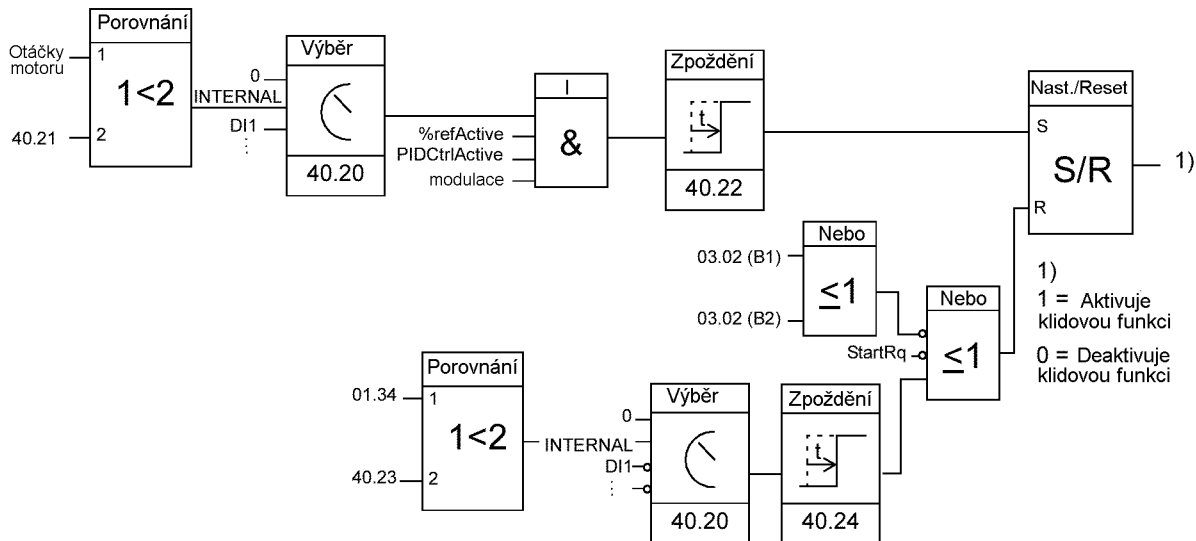
Parametr	Účel
99.02	Aktivace PID regulace procesu
40.01 - 40.13, 40.19, 40.25 - 40.27	Nastavení procesního PID regulátoru
32.13 až 32.18	Limity dohledu pro procesní reference REF2 a proměnné ACT1 a ACT2

### Diagnostika

Aktuální signály	Účel
01.12, 01.24, 01.25, 01.26 a 01.34	Procesní PID regulátor: referenční hodnota <small>%ref = Externí reference EXT REF2 (viz parametr 11.06)</small>
Skupina 14 RELEOVE VYSTUPY	Indikace překročení limitu dohledu přes reléový výstup
Skupina 15 ANALOG VYSTUPY	Hodnoty procesního PID regulátoru přes standardní analogové výstupy
Skupina 96 EXTERNI AO	Hodnoty procesního PID regulátoru přes volitelné analogové výstupy

## Klidová funkce pro procesní PID regulaci – funkce „usnutí“

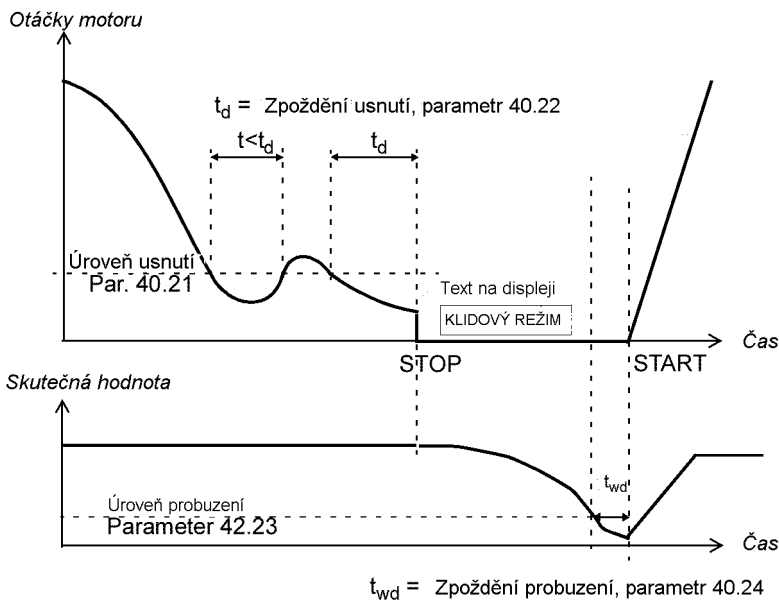
Níže uvedené blokové schéma znázorňuje logiku zapnutí/vypnutí klidové funkce. Tato funkce může být uvedena do provozu pouze tehdy, je-li aktivní procesní PID regulace.



Otáčky motoru: Aktuální otáčky motoru  
 %refActive: Používá se % reference (EXT REF2). Viz Parametr 11.02.  
 PIDCtrlActive: 99.02 je PID REGULACE  
 modulace: Řízení IGBT měniče je v provozu.

### Příklad

Níže uvedené časové schéma ukazuje činnost klidové funkce.



Klidová funkce pro čerpadlo zvyšující tlak při PID regulaci:  
Spotřeba vody se v noci snižuje. V důsledku toho procesní PID regulátor sníží otáčky motoru. Vzhledem k přirozeným ztrátám v potrubí a nízké účinnosti odstředivého čerpadla se však motor nezastaví, ale dále běží.  
Klidová funkce detekuje pomalé otáčky a zastaví nepotřebné čerpání po uplynutí klidového zpoždění. Měnič se přeřadí do klidového režimu a přitom stále sleduje tlak. Čerpání se znovu spustí, když tlak poklesne pod povolenou úroveň a pomine zpoždění pro probuzení.

## Nastavení

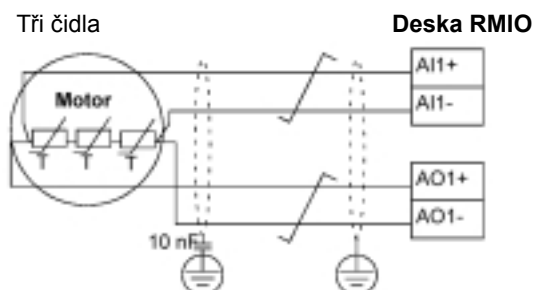
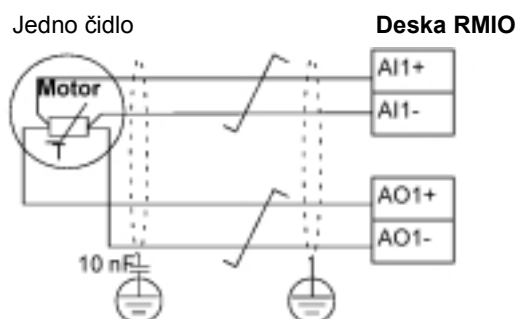
Parametr	Doplňující informace
99.02	Aktivace procesní PID regulace
40.20 - 40.24	Nastavení klidové funkce (Sleep).

## Diagnostika

Upozornění REZIM USNUTI se objeví na displeji panelu.

## Měření teploty motoru přes standardní I/O

Tento pododdíl popisuje měření teploty jednoho motoru, používá-li se RMIO deska řízení pohonu jako spojovací rozhraní.



**VAROVÁNÍ!** Podle normy IEC 664, připojení senzoru teploty motoru k RMIO desce vyžaduje dvojitou nebo zesílenou izolaci mezi "živými" částmi motoru a senzorem. Zesílení izolace vyžaduje vůli a povrchovou vzdálenost 8 mm (pro 400/500 V AC zařízení). V případě, že montáž nesplňuje tento požadavek, pak:

- svorky RMIO desky musí být chráněny proti dotyku a nesmí být spojeny s jiným zařízením  
nebo
- teplotní senzor musí být izolován od svorek RMIO desky.

## Nastavení

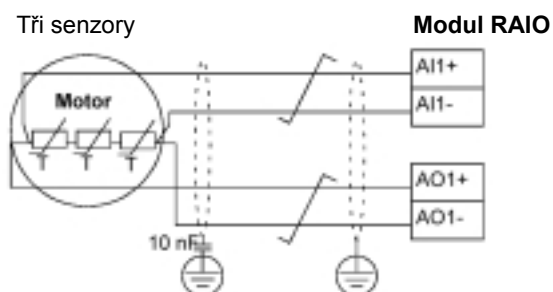
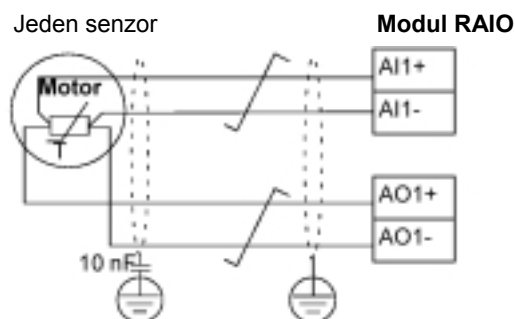
Parametr	Doplňující informace
15.01	Analogový výstup při měření teploty motoru 1. Nastavte na MER TEPL M1
35.01 ... 35.03	Nastavení měření teploty motoru 1
<b>Jiné</b>	
Parametry 13.01 až 13.05 (AI1 zpracování) a 15.02 až 15.05 (AO1 zpracování) nejsou účinné.	
Stínění kabelu na konci u motoru musí být uzemněno přes kondenzátor 10 nF. Pokud to není možné, stínění se ponechá nepřípojené.	

## Diagnostika

Aktuální hodnoty	Doplňující informace
01.35	Hodnota teploty
03.08	Varovný bitový stav
03.15	Poruchové bitové stavy
03.16	Varovný bitové stavy
<b>Varování</b>	
MOTOR TEPL 1 (4312)	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a parametr 03.16
T MER VAR	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> and parametr 03.08
<b>Poruchy</b>	
MOTOR TEPL 1 (4312)	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a parametr 03.15

## Měření teploty motoru přes modul rozšíření analogových I/O

Tento pododdíl popisuje měření teploty motoru u jednoho motoru, používá-li se volitelný analogový I/O rozšiřující modul RAIO jako spojovací rozhraní.



**VAROVÁNÍ!** Podle normy IEC 664, připojení senzoru teploty motoru k modulu RAIO vyžaduje dvojitou nebo zesílenou izolaci mezi "živými" částmi motoru a senzorem. Zesílení izolace vyžaduje vůli a povrchovou vzdálenost 8 mm (pro 400/500 V AC zařízení). V případě, že montáž nesplňuje tento požadavek, pak:

- svorky modulu RAIO musí být chráněny proti dotyku a nesmí být spojeny s jiným zařízením  
nebo
- teplotní senzor musí být izolován od svorek modulu RAIO.



## Nastavení

Parametr	Doplňující informace
35.01 ... 35.03	Nastavení měření teploty motoru 1
98.12	Aktivace volitelného analogového I/O pro měření teploty motoru
<b>Jiné</b>	
Parametry 13.16 až 13.20 (AI1 zpracování) a 96.01 až 96.05 (AO1 výběr signálu a zpracování) nejsou účinné.	
Stínění kabelu na konci u motoru musí být uzemněno přes kondenzátor 10 nF. Pokud to není možné, stínění se ponechá nepřipojené.	

## Diagnostika

Aktuální hodnoty	Doplňující informace
01.35	Hodnota teploty
03.08	Poruchový bit v zabaleném booleovském slově
03.15	Varovný bit v zabaleném booleovském slově
03.16	Poruchový bit v zabaleném booleovském slově
<b>Varování</b>	
MOTOR TEPL 1 (4312)	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a parametr 03.16
T MER VAR	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a parametr 03.08
<b>Poruchy</b>	
MOTOR TEPL 1 (4312)	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a parametr 03.15

## Adaptivní programování s použitím funkčních bloků

Standardně může uživatel řídit pohon pomocí parametrů. Každý parametr má pevnou sadu voleb nebo rozsah nastavení. Parametry činí programování snadné, ale výběr je omezený. Uživatel si již dále nemůže přizpůsobovat provoz vlastním potřebám. Adaptivní program umožňuje volnější přizpůsobování bez potřeby speciálního programovacího nástroje nebo jazyka:

- Tento program je sestaven ze standardních funkčních bloků zahrnutých v aplikačním programu měniče.
- Programovacím nástrojem je ovládací panel (nebo program Drive AP v PC).
- Uživatel může dokumentovat program jeho nakreslením na vzorové listy blokových schémat (nebo tisknout z PC).

Maximální velikost Adaptivního programu je 15 funkčních bloků. Program může sestávat z několika separátních funkcí. Pro více informací viz *Application Guide for Adaptive Program (Průvodce aplikacemi Adaptivního programu)*, (Kód: 3AFE 64527274 [Anglická verze]).

## Ovládání mechanické brzdy

Mechanická brzda se používá pro zajištění motoru a řízeného strojního zařízení v nulových otáčkách, je-li pohon zastaven nebo není-li napájen.

### Příklad aplikace

Níže uvedený obrázek znázorňuje příklad aplikace ovládání brzdy.

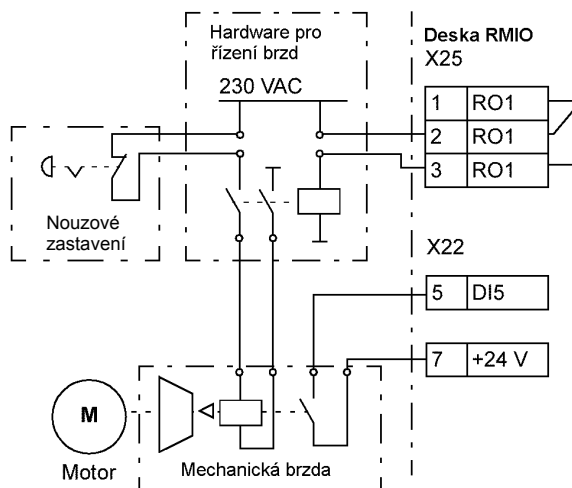
---

**VAROVÁNÍ!** Přesvědčte se, že strojní zařízení, do něhož je pohon s funkcí řízení brzd integrován, splňuje předpisy pro osobní bezpečnost při práci. Pověšměte si, že frekvenční měnič (Kompletní modul měniče nebo Základní modul měniče, jak je definován v normě IEC 61800-2), není považován za bezpečnostní zařízení uvedené v European Machinery Directive (Evropských předpisech pro stroje a zařízení) a souvisejících harmonizovaných normách. Bezpečnost pracovníků při práci na celém zařízení nesmí být založena pouze na specifických vlastnostech frekvenčního měniče (jako například na funkci ovládání brzdy), ale také musí být realizována, jak je definováno ve specifických aplikačních předpisech.

---

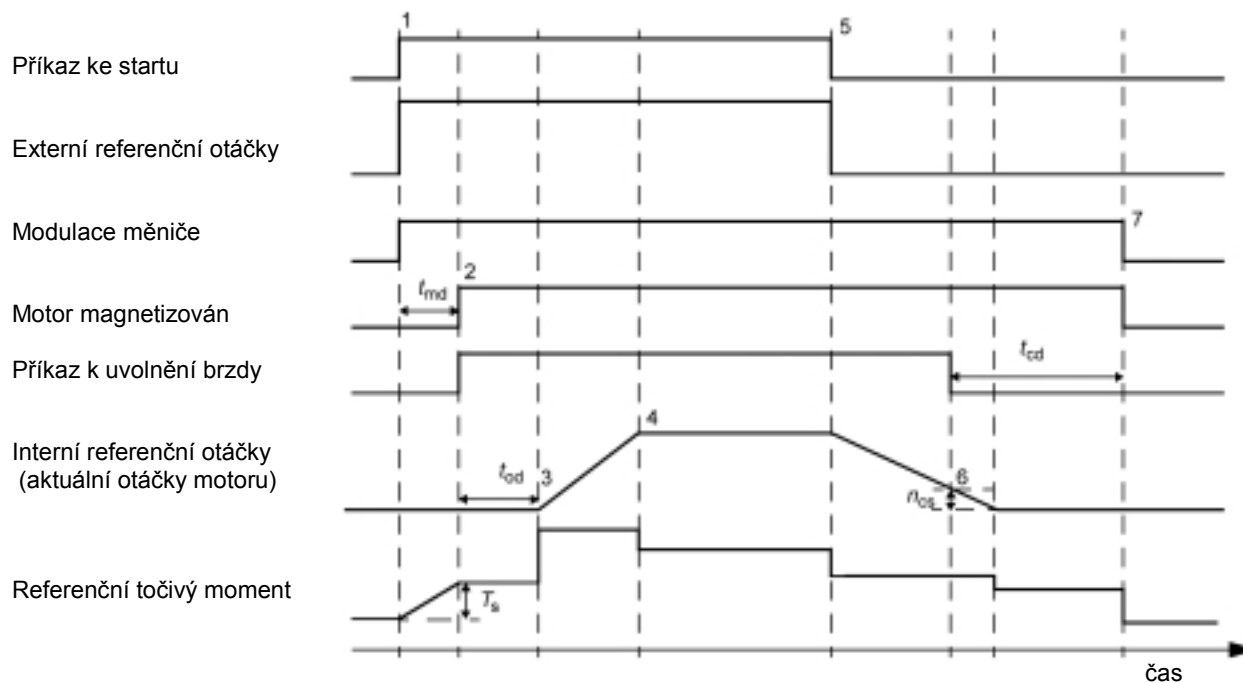
Logika ovládání brzd je integrována v aplikačním programu měniče. Je třeba, aby hardwarové ovládání a zapojení brzdy prováděl uživatel.

- Ovládání brzd (zapnuto/vypnuto) přes reléový výstup RO1.
- Dohled na brzdu přes digitální vstup DI5 (volitelný).
- Spínač nouzového zastavení v okruhu ovládání brzd.



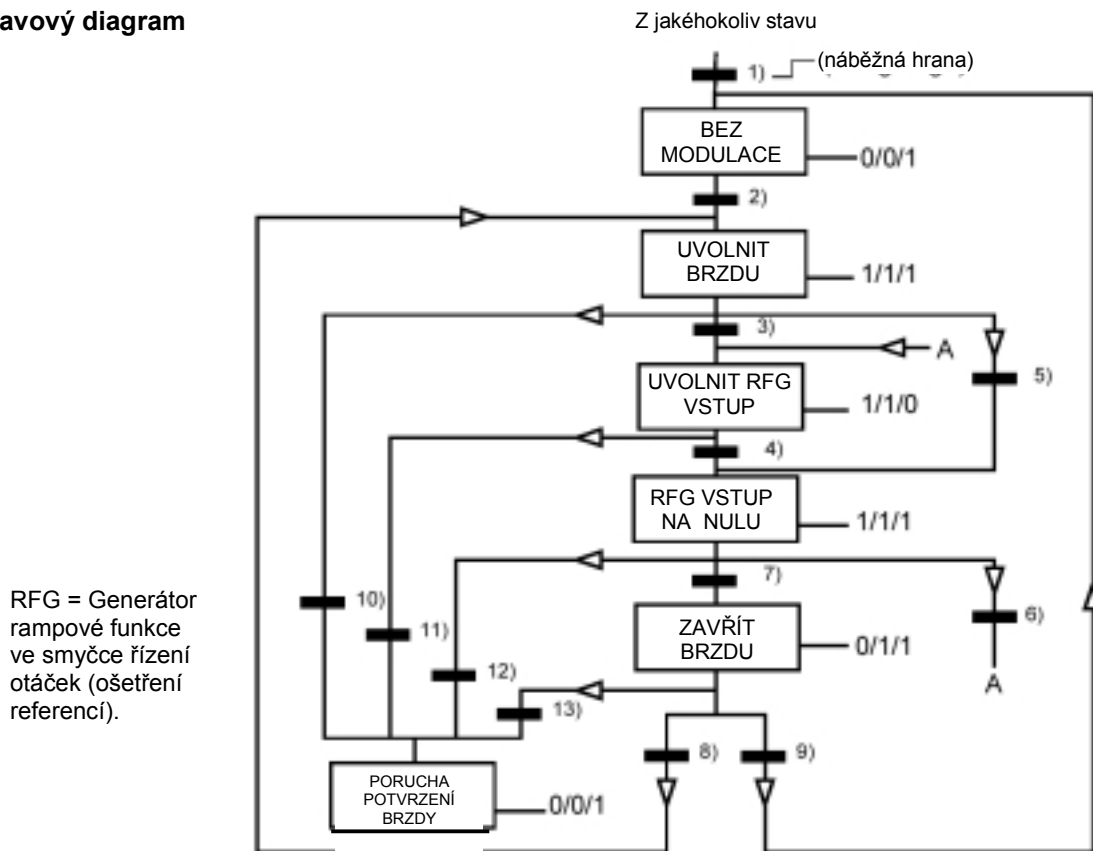
## Schéma provozního cyklu brzdy

Níže uvedené časové schéma znázorňuje provoz funkce ovládání brzd. Viz také stavové uspořádání na následující stránce.



$T_s$  Záběrný moment při uvolnění brzd (Parametr 42.07 a 42.08)  
 $t_{md}$  Zpoždění magnetizace motoru  
 $t_{od}$  Zpoždění otevření brzdy (Parametr 42.03)  
 $n_{cs}$  Uzavírací otáčky brzdy (Parametr 42.05)  
 $t_{cd}$  Zpoždění uzavření brzdy (Parametr 42.04)

## Stavový diagram



Stav (Symbol NN — X/Y/Z )

- NN: Název stavu

- X/Y/Z: Stavové výstupy/operace

X = 1 Otevřít brzdu. Reléový výstup nastavený na ovládání zapnutí/vypnutí brzdy je pod napětím.  
Y = 1 Nucený start. Tato funkce zachovává interní start zapnutý, dokud se brzda nezavře, nehlédě na stav externího signálu Start.

Z = 1 Rampa do nuly. Přinutí používané referenční otáčky (interní), aby se snížily na nulu po rampě.

Podmínky změny stavu (Symbol ██████ )

1) Aktivace brzd 0 -> 1 NEBO Modulace střídače = 0

2) Motor magnetizován = 1 A Měnič v chodu = 1

3) Potvrzení brzd = 1 A Proběhlo zpoždění otevření brzd A Start = 1

4) Start = 0

5) Start = 0

6) Start = 1

7) |Aktuální otáčky motoru| < Uzavírací otáčky brzdy AND (A) Start = 0

8) Start = 1

9) Potvrzení brzd = 0 AND (A) Proběhlo zpoždění zavření brzd = 1 A Start = 0

Pouze, jestliže parametr 42.02 ≠ OFF (Vypnuto):

10) Potvrzení brzd = 0 A Proběhlo zpoždění otevření brzd = 1

11) Potvrzení brzd = 0

12) Potvrzení brzd = 0

13) Potvrzení brzd = 1 A Proběhlo zpoždění zavření brzd = 1

## Nastavení

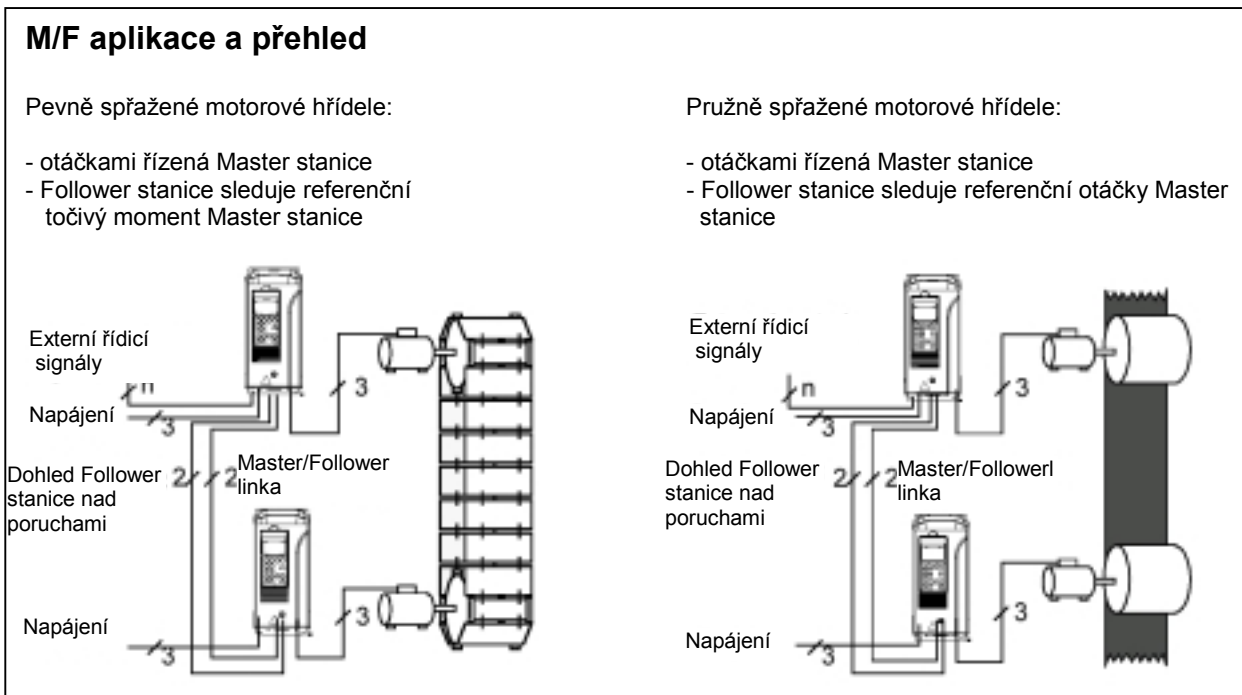
Parametr	Doplňující informace
14.01	Reléový výstup pro ovládání brzd (nastaven na RIZ BRZDY)
Skupina 42 OVLADANI BRZDY	Nastavení funkcí brzd

## Diagnostika

Aktuální hodnoty	Doplňující informace
03.01	Rampa na nule
03.13	Stav bitu "Příkaz k otevření/zavření brzdy"
03.15	Stav poruchového bitu
03.16	Stav varovného bitu
<b>Varování</b>	
POTVRZENI BRZDY (ff74)	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a aktuální signál 03.16
<b>Poruchy</b>	
POTVRZENI BRZDY (ff74)	Kapitola <i>Vyhledávání poruch</i> a aktuální signál 03.15.

## Použití Master/Follower s několika pohony

V aplikaci Master/Follower (Hlavní/Podřízená stanice) je systém poháněn několika pohony, jejichž motorové hřídele jsou vzájemně spřaženy. Master a Follower pohony komunikují přes spojení optickými vlákny. Níže uvedený obrázek znázorňuje dva základní typy aplikací.

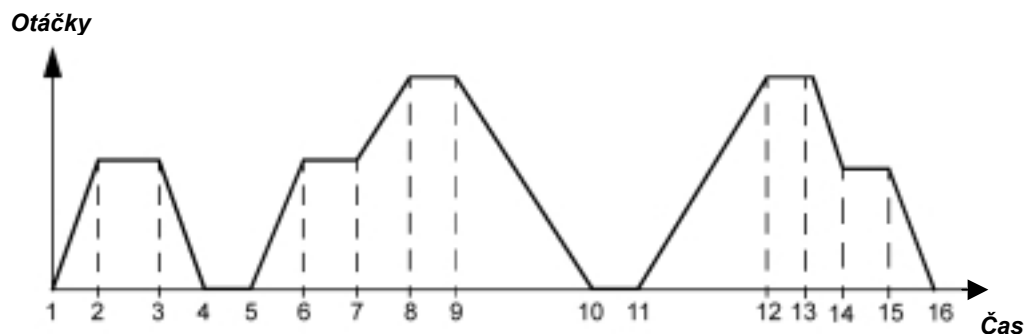


### Nastavení a diagnostika

Parametr	Doplňující informace
Skupina MASTER/FOLLOWER	60 Master/Follower parametry
<b>Jiné</b>	
<i>Průvodce aplikacemi Master/Follower (Master/Follower Application Guide), (3AFE 64590430 [Anglická verze]) vysvětluje činnost M/F systému podrobněji.</i>	

## Popojíždění (jogging)

Funkce popojíždění se obvykle používá k řízení cyklického pohybu strojní sekce. Jedno tlačítko ovládá pohon po celý cyklus: Je-li zapnuto, pohon startuje a zrychluje na předem nastavené otáčky. Je-li vypnuto, pohon zpomaluje na předem nastavené nulové otáčky. Níže uvedené vyobrazení a tabulka popisují činnost pohonu. Představují také, jak pohon přechází na normální provoz (= popojíždění není aktivní), jestliže je zapnut příkaz ke startu pohonu. Příkaz k popojíždění (Jog cmd) = Stav vstupu popojíždění, příkaz Start (Start cmd) = Stav příkazu ke startu pohonu.



Fáze	(Jog cmd)	(Start cmd)	Popis
1-2	1	0	Pohon zrychluje na popojížděcí rychlost po akcelerační rampě funkce popojíždění.
2-3	1	0	Pohon běží popojížděcí rychlostí.
3-4	0	0	Pohon zpomaluje na nulové otáčky po decelerační rampě funkce popojíždění.
4-5	0	0	Pohon se zastaví.
5-6	1	0	Pohon zrychluje na popojížděcí rychlost po akcelerační rampě funkce popojíždění.
6-7	1	0	Pohon běží popojížděcí rychlostí.
7-8	x	1	Normální provoz potlačuje popojíždění. Pohon zrychluje na referenční otáčky po aktivní akcelerační rampě.
8-9	x	1	Normální provoz potlačuje popojíždění. Pohon sleduje referenční otáčky.
9-10	0	0	Pohon zpomaluje na nulové otáčky podél aktivní decelerační rampy.
10-11	0	0	Pohon se zastaví.
11-12	x	1	Normální provoz potlačuje popojíždění. Pohon zrychluje na referenční otáčky po aktivní akcelerační rampě.
12-13	x	1	Normální provoz potlačuje popojíždění. Pohon sleduje referenční otáčky.
13-14	1	0	Pohon zpomaluje na popojížděcí rychlost po decelerační rampě funkce popojíždění.
14-15	1	0	Pohon běží popojížděcí rychlostí.
15-16	0	0	Pohon zpomaluje na nulové otáčky po decelerační rampě funkce popojíždění.

x = Stav může být buď 1 nebo 0.



**Poznámka:** Popojíždění není funkční, jestliže:

- příkaz ke startu pohonu je zapnut nebo
- pohon je v režimu místního ovládání (písmeno L je zobrazeno v první řádce displeje na panelu).

**Poznámka:** Popojížděcí rychlost potlačuje konstantní otáčky.

**Poznámka:** Během popojíždění je čas tvaru rampy nastaven na nulu (lineární rampa).

## Nastavení

Parametr	Doplňující informace
10.06	Vstup pro ovládání zapnutí/vypnutí popojíždění.
12.15	Popojížděcí rychlost.
21.10	Zpoždění vypnutí pro řízení IGBT prvků střídače. Zpoždění udrží modulaci střídače v činnosti po dobu krátkého klidové období a umožňuje tak hladké restartování.
22.04, 22.05	Akcelerační a decelerační doby používané během popojíždění.
22.06	Akcelerační a decelerační čas tvaru rampy: Nastavte na nulu během popojíždění.



# Aplikační makra

---

## Přehled kapitol

Tato kapitola popisuje zamýšlené použití, provoz a základní zapojení řídicích signálů standardních aplikačních maker. Také popisuje, jak ukládat uživatelská makra a jak je vyvolávat.

## Přehled maker

Aplikační makra jsou předprogramované parametrické sestavy. Při spouštění pohonu si může uživatel vybrat jedno z maker parametrem 99.02.

Existuje pět standardních maker a dvě uživatelská makra. Níže uvedená tabulka obsahuje přehled maker a popisuje vhodné aplikace.

Makro	Vhodné aplikace
Tovární	Standardní aplikace řízení otáček, kde se používají konstantní otáčky - žádné, jedny, dvojce nebo troje konstantní otáčky: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dopravníky,</li><li>- Ventilátory a čerpadla s regulací otáček,</li><li>- Testovací stolice s předdefinovanými konstantními otáčkami.</li></ul>
Ruční/Auto	Aplikace ručního/automatického řízení otáček. Přepínání mezi dvěma externími řídicími místy je možné.
PID regulace	Aplikace PID regulace procesu, například různé řídicí systémy s uzavřenou smyčkou, jako je řízení tlaku, hladiny a průtoku. Například: <ul style="list-style-type: none"><li>- čerpadla zvyšující tlak v městských vodovodních soustavách,</li><li>- čerpadla řízená výškou hladiny ve vodních nádržích,</li><li>- čerpadla zvyšující tlak v městských výhřevných soustavách,</li><li>- řízení materiálového toku na dopravníkové lince.</li></ul> Je také možné přepínat mezi regulací od procesu a zadáváním otáček.
Regulace točivého momentu	Aplikace řízení točivého momentu. Přepínání mezi řízením točivého momentu a řízením otáček je možné.
Sekvenční regulace	Aplikace řízení otáček, u nichž se používají referenční otáčky, sedm konstantních otáček a dvě akcelerační a decelerační rampy.
Uživatelské	Uživatel může uložit standardní makro přizpůsobené aplikaci, tj. nastavení parametrů včetně skupiny 99 a výsledky indentifikace motoru do permanentní paměti a vyvolávat údaje v pozdější době. Dvě uživatelská makra jsou potřebná, je-li vyžadováno přepínání mezi dvěma různými motory.

## Tovární makro (Factory)

Veškeré příkazy pro pohon a referenční nastavení mohou být zadány z ovládacího panelu nebo z externího řídicího místa. Aktivní řídicí místo se vybírá pomocí klávesy **LOC/REM** na panelu. Pohon je řízen otáčkami.

Při externím ovládní je řídicí místo EXT1. Referenční signál se připojí na analogový vstup AI1 a signály Start/Stop a Směr jsou připojeny na digitální vstupy DI1 a DI2. V původním nastavení od výrobce je směr nastaven na VPRAVO, (parametr 10.03). DI2 neovládá směr otáčení, pokud parametr 10.03 není změněn na ZADANE.

Troje konstantní otáčky se volí digitálními vstupy DI5 a DI6. Dvě zrychl /zpomal rampy (tj. stoupající/klesající křivky) jsou předem nastaveny. Akcelerační a decelerační rampy se používají podle stavu digitálního vstupu DI4.

Dva analogové signály (otáčky a proud) a tři reléové výstupní signály (připraveno, chod a invertovaná porucha) jsou k dispozici.

Původní nastavené signály na displeji ovládacího panelu jsou FREKVENCE, PROUD a VYKON.

## Základní zapojení I/O

Níže uvedený obrázek znázorňuje externí zapojení ovládání pro Tovární makro. Je zde uvedeno značení standardních I/O svorek na RMIO desce.

1)  
Účinné pouze tehdy, pokud je parametr 10.03 uživatelem přepnut na ZADANE.

2)  
Původní nastavení (USA) se liší následovně: (platné, jestliže typová kódová číslice pro aplikační program má hodnotu B):

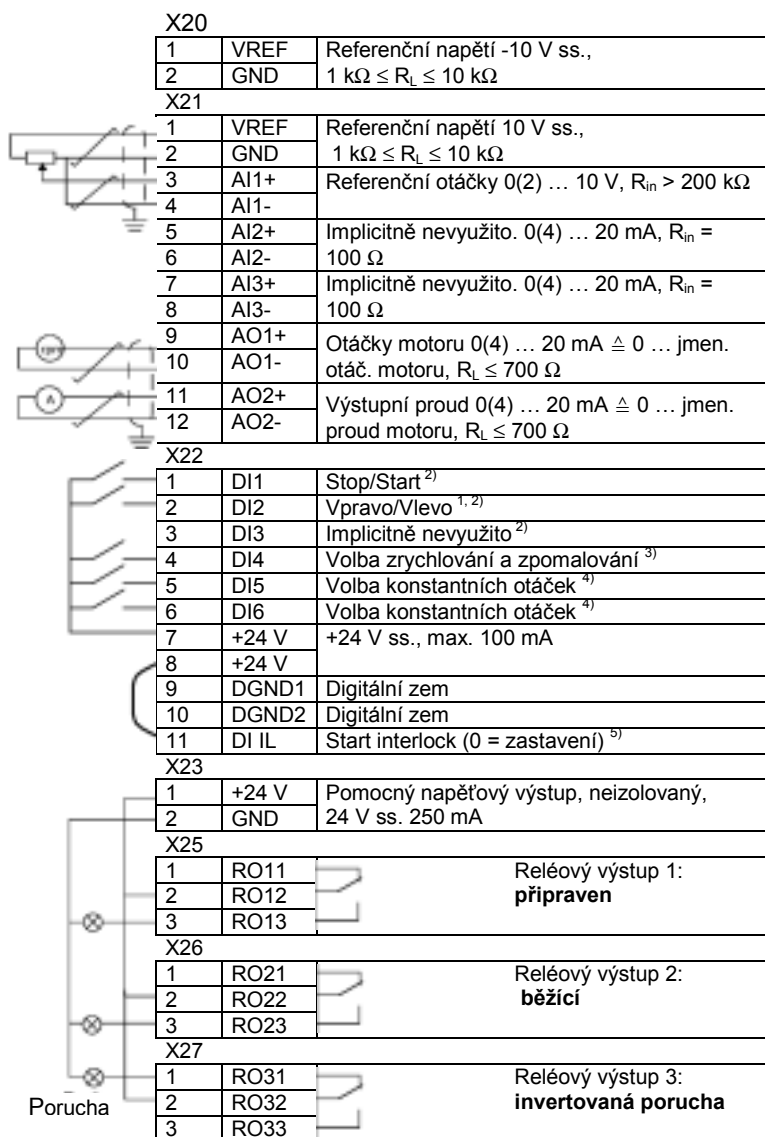
DI1	Start (Impuls: 0->1)
DI2	Stop (Impuls: 1->0)
DI3	VPRAVO/VLEVO

3)  
0 = Rampové časy podle parametru 22.02 a 22.03. 1 = Rampové časy podle parametru 22.04 a 22.05.

4)  
Viz parametrická skupina 12 KONST OTACKY:

DI5	DI6	Provoz
0	0	Nastavte otáčky přes AI1
1	0	Otáčky 1
0	1	Otáčky 2
1	1	Otáčky 3

5)  
Viz parametr 21.09.



## Makro Ruční/Automatické (Hand/Auto)

Příkazy Start/Stop a Směr a referenční nastavení mohou být zadány z jednoho ze dvou řídicích míst EXT1 (Ruční) nebo EXT2 (Auto). Příkazy Start/Stop/Směr z řídicího místa EXT1 (Ruční) jsou připojeny na digitální vstupy DI1 a DI2, referenční signál je připojen na analogový vstup AI1. Příkazy Start/Stop/Směr z řídicího místa EXT2 (Auto) jsou připojeny na digitální vstupy DI5 a DI6, referenční signál je připojen na analogový vstup AI2. Výběr mezi místy EXT1 a EXT2 závisí na stavu digitálního vstupu DI3. Pohon je řízen otáčkami. Referenční otáčky, příkazy Start/Stop a Směr mohou být také zadány z klávesnice na ovládacím panelu. Jedny konstantní otáčky mohou být zvoleny přes digitální vstup DI4.

Referenční otáčky v automatickém ovládní (EXT2) jsou zadávány jako procento maximálních otáček pohonu.

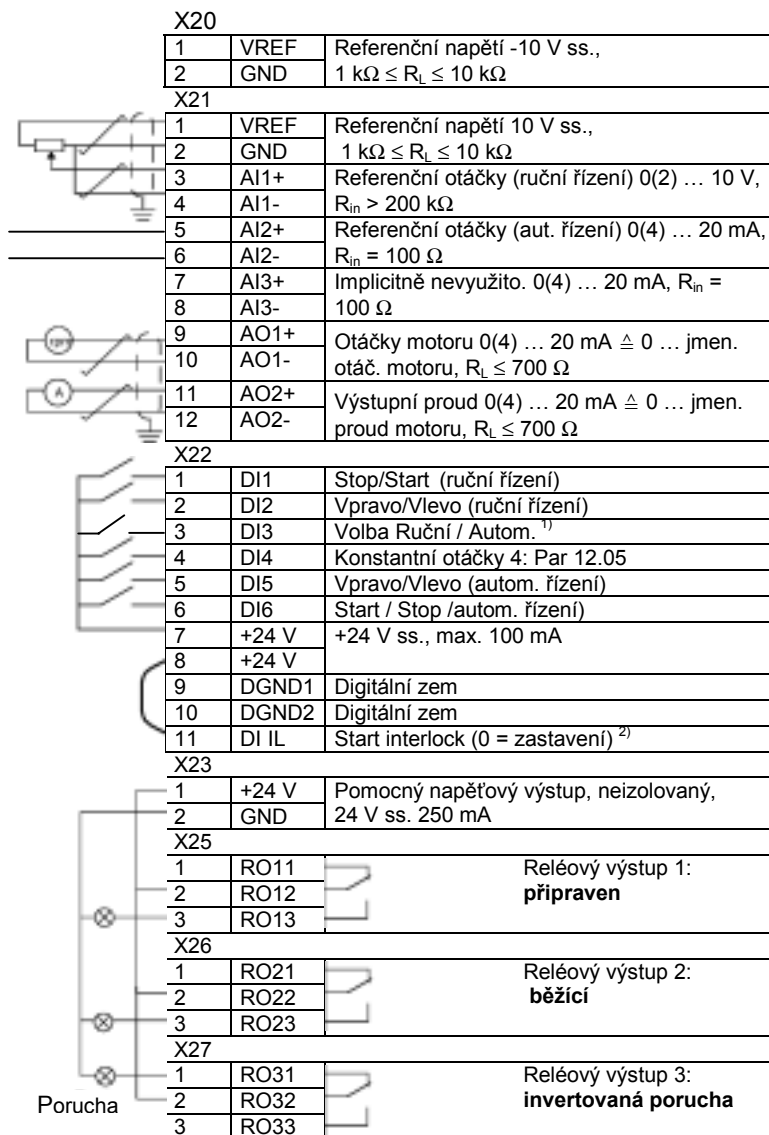
Dva analogové a tři reléové výstupní signály jsou k dispozici na svorkovnici. Původně nastavené signály na displeji ovládacího panelu jsou FREKVENCE, PROUD a OVLADANI.

## Základní zapojení I/O

Níže uvedený obrázek znázorňuje připojení externího řízení pro makro Ruční/Auto. Je zde uvedeno značení standardních I/O terminálů na RMIO desce.

1)  
Volba mezi dvěma externími řídicími místy, EXT1 a EXT2.

2)  
Viz parametr 21.09.



## Makro PID regulace

Makro PID regulace se používá pro řízení procesní proměnné - jako např. tlaku nebo průtoku - řízením otáček poháněného motoru.

Procesní referenční signál je připojen na analogový vstup AI1 a signál procesní zpětné vazby na analogový vstup AI2.

Alternativně mohou být zadávány do pohonu přímo referenční otáčky přes analogový vstup AI1. Pak je PID regulátor obcházen a pohon již dále neřídí procesní proměnnou. Výběr mezi přímým řízením otáček a kontrolou procesní proměnné se provádí digitálním vstupem DI3.

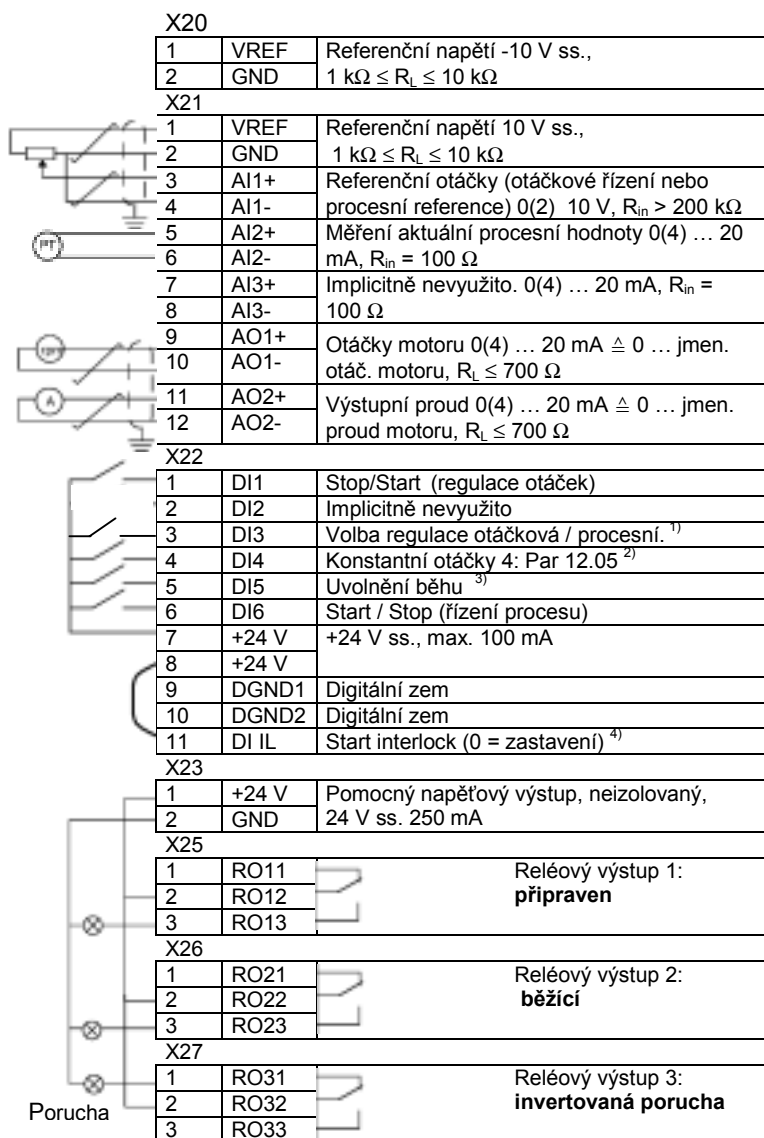
Dva analogové a tři reléové výstupní signály jsou k dispozici na svorkovnici. Původní nastavené signály na displeji ovládacího panelu jsou OTACKY, AKTUAL HODNOTA1 a REGULAC ODCHYLKA).



## Základní zapojení I/O

Níže uvedený obrázek znázorňuje připojení externího řízení pro makro PID regulace. Je zde uvedeno značení standardních I/O terminálů na RMIO desce.

- 1) Výběr mezi dvěma externími řídicími místy, EXT1a EXT2
- 2) Používá se pouze, je-li řízení otáček aktivní (DI3 = 0)
- 3) Vypnuto (Off) = vypnuto Povolení chodu (Run Enable). Pohon nebude startovat nebo zastavovat. Zapnuto (On) = zapnuto Povolení chodu (Run Enable). Normální provoz.
- 4) Viz parametr 21.09.



## Makro regulace točivého momentu

Makro točivého momentu se používá v aplikacích, kde je požadováno řízení točivého momentu motoru. Referenční točivý moment se zadává přes analogový vstup AI2 jako proudový signál.

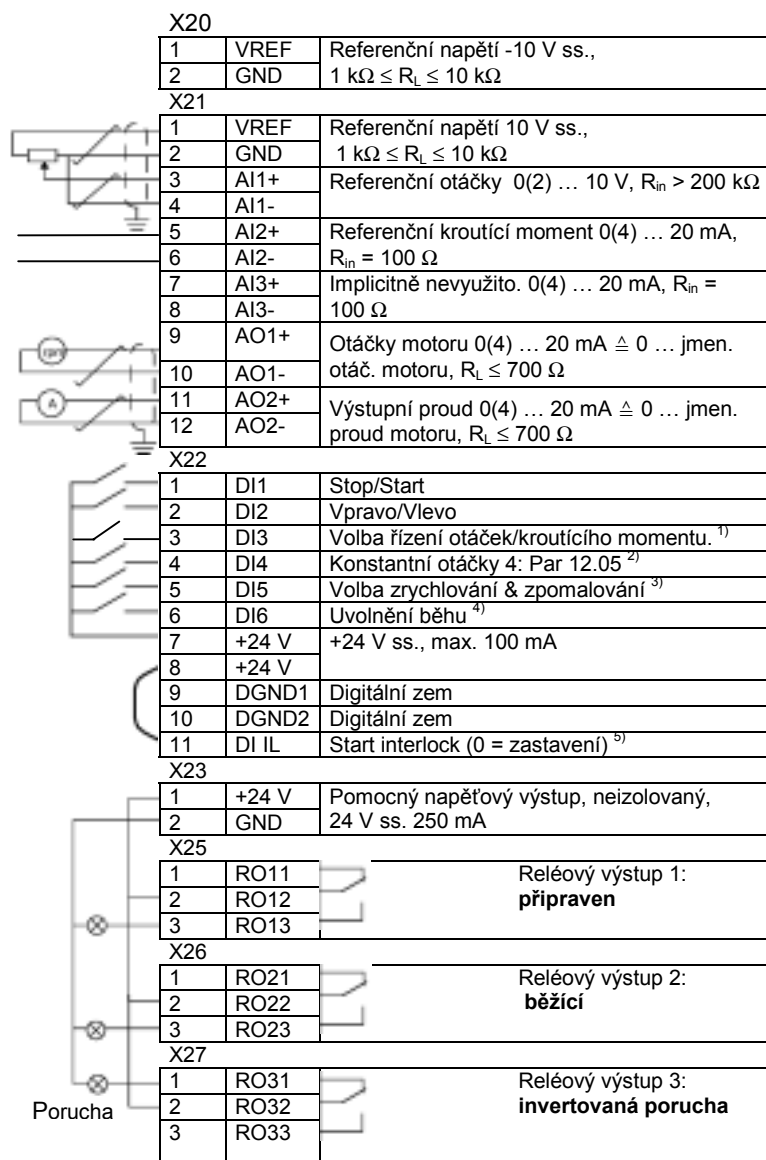
Dle původního nastavení, 0 mA odpovídá 0 % a 20 mA odpovídá 100 % jmenovitého točivého momentu motoru. Příkazy Start/Stop/Směr se zadávají přes digitální vstupy DI1 a DI2. Signál Povolení chodu (Run Enable) je připojen na DI6.

Přes digitální vstup DI3 je možné zvolit řízení otáček místo řízení točivého momentu. Je také možné změnit externí řídicí místo na místní (tj. na ovládací panel) stisknutím klávesy **LOC/REM**. Ovládací panel dle původního nastavení ovládá otáčky. Jestliže se vyžaduje řízení točivého momentu z ovládacího panelu, musí být změněna hodnota parametru 11.01 na REF2 (%). Dva analogové a tři reléové výstupní signály jsou k dispozici na svorkovnici. Původně nastavené signály na displeji ovládacího panelu jsou OTACKY, MOMENT a OVLADANI.

## Základní zapojení I/O

Níže uvedený obrázek znázorňuje zapojení externího řízení pro makro řízení točivého momentu. Je zde uvedeno značení standardních I/O terminálů na RMIO desce.

- 1)  
Výběr mezi dvěma externími řídicími místy EXT1 a EXT2.
- 2)  
Používá se pouze, je-li řízení otáček aktivní (DI3 = 0)
- 3)  
Vypnuto (Off) = Rampové časy podle parametrů 22.02 a 22.03.  
Zapnuto (On) = Rampové časy podle parametrů 22.04 a 22.05.
- 4)  
Vypnuto (Off) = Vypnuto Povolení chodu (Run Enable). Pohon nebude startovat nebo zastavovat. Zapnuto (On) = Zapnuto Povolení chodu (Run Enable).  
Normální provoz.
- 5)  
Viz parametr 21.09.



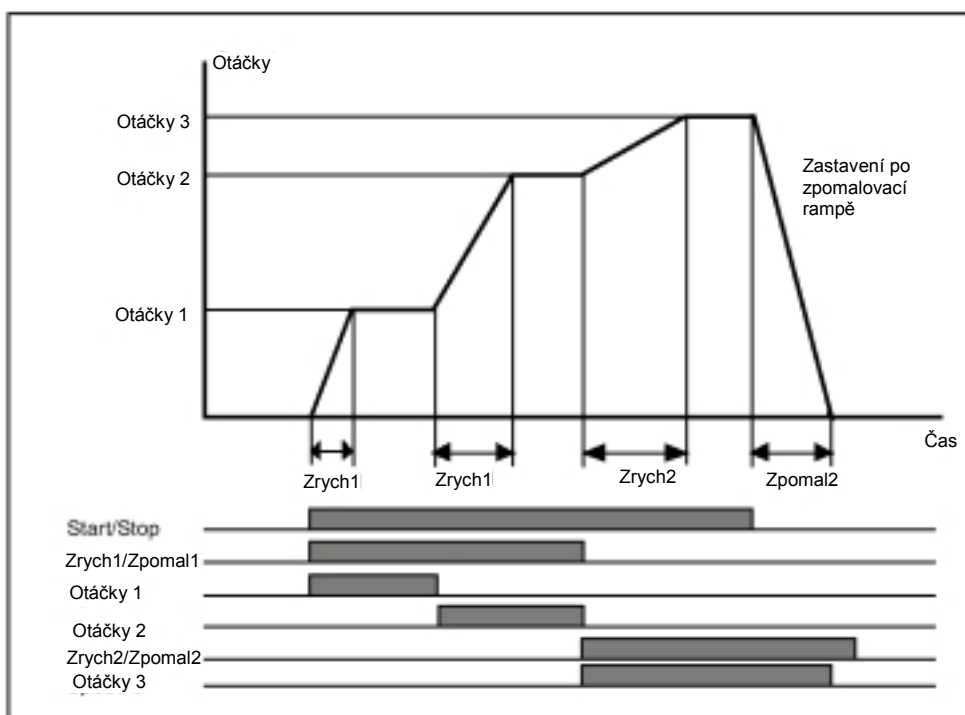
## Makro sekvenční regulace

Toto makro nabízí sedm předem nastavených konstantních otáček, které mohou být aktivovány digitálními vstupy DI4 až DI6. Dvě akcelerační/decelerační rampy jsou předem nastaveny. Akcelerační a decelerační rampy jsou aplikovány podle stavu digitálního vstupu DI3. Příkazy Start/Stop a Směr jsou zadávány přes digitální vstupy DI1 a DI2.

Externí referenční otáčky mohou být zadány přes analogový vstup AI1. Reference je aktivní pouze tehdy, když na všech digitálních vstupech DI4 až DI6 je napětí 0 V DC. Zadání provozních proměnných a referenčních nastavení je možné také z ovládacího panelu. Dva analogové a tři reléové výstupní signály jsou k dispozici na svorkovnici. Původní nastavený režim zastavení je rampa - lineárně klesající křivka. Původní nastavené signály na displeji ovládacího panelu jsou FREKVENCE, PROUD a VYKON.

### Schéma činnosti

Níže uvedený obrázek znázorňuje příklad použití makra.



## Základní zapojení I/O

Níže uvedený obrázek znázorňuje zapojení externího řízení pro makro sekvenční regulace. Je zde uvedeno značení standardních I/O svorek na RMIO desce.

1)

Vypnuto (Off) = Rampové časy podle parametrů 22.02 a 22.03.

Zapnuto (On) = Rampové časy podle parametrů 22.04 a 22.05.

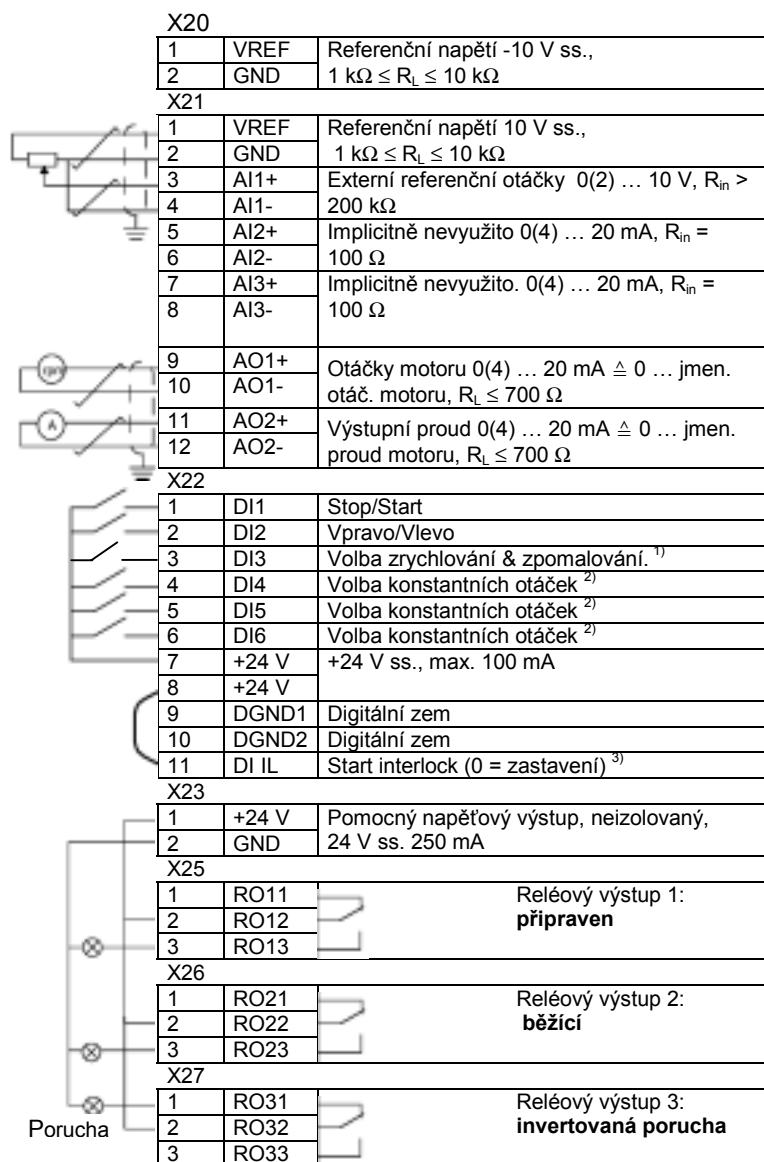
2)

Viz parametrická skupina 12  
KONSTANTNÍ OTÁČKY:

DI4	DI5	DI6	Provoz
0	0	0	Nastavte otáčky přes AI1
1	0	0	Otáčky 1
0	1	0	Otáčky 2
1	1	0	Otáčky 3
0	0	1	Otáčky 4
1	0	1	Otáčky 5
0	1	1	Otáčky 6
1	1	1	Otáčky 7

3)

Viz parametr 21.09.



## Uživatelská makra

Navíc ke standardním aplikačním makrům je možné vytvořit dvě uživatelská makra. Uživatelské makro dovoluje uživateli uložit nastavení parametrů včetně parametrické skupiny 99 i výsledky identifikace motoru do permanentní paměti a vyvolat údaje v pozdější době. Panelové reference a nastavení místa ovládání (místní nebo dálkové) se také uloží.

Vytvoření uživatelského makra 1:

- Nastavte parametry. Proveďte identifikaci motoru, pokud ještě nebyla provedena.
- Uložte nastavení parametrů a výsledky identifikace motoru změnou parametru 99.02 na UZIV 1 ULOZ (stiskněte ENTER). Ukládání trvá 20 sekund až jednu minutu.

Vyvolání uživatelského makra:

- Změňte parametr 99.02 na UZIV 1 VYVOL.
- Stiskněte klávesu **ENTER** pro ukládání.

Uživatelské makro může být také přepnuto přes digitální vstupy (viz parametr 16.05).

**Poznámka:** Zavedení uživatelských maker obnoví také nastavení motoru ve skupině 99 INICIALIZAC DATA a výsledky identifikace motoru. Zkontrolujte, zda nastavení odpovídá používanému motoru.

**Příklad:** Uživatel může přepínat měnič mezi dvěma motory, aniž by musel nastavovat parametry motorů a opakovat identifikaci motorů při každé výměně motoru. Uživatel potřebuje pouze seřídit tato nastavení a provést identifikaci motorů jen jednou pro oba motory a pak uložit data jako dvě uživatelská makra. Při změně motoru musí být zavedeno pouze odpovídající uživatelské makro a pohon je připraven k provozu.

# Aktuální signály a parametry

---

## Přehled kapitol

Tato kapitola popisuje aktuální signály a parametry a uvádí ekvivalentní hodnoty fieldbus pro každý signál/parametr. Více podrobností je uvedeno v kapitole *Doplňková data: Aktuální signály a parametry*.

## Termíny a zkratky

Termín	Definice
Absolutní max. frekvence	Hodnota 20.08 nebo 20.07, jestliže absolutní hodnota minimálního limitu je vyšší než maximální limit.
Absolutní max. otáčky	Hodnota parametru 20.02 nebo 20.01, jestliže absolutní hodnota minimálního limitu je vyšší než maximální limit.
Aktuální signál	Signál naměřený nebo vypočtený měničem. Může být monitorován uživatelem. Nastavení uživatelem není možné.
FbEq	Fieldbus ekvivalent: Úprava měřítka mezi hodnotou zobrazenou na panelu a celým číslem užívaným v sériové komunikaci.
Parametr	Uživatelé nastavitelná provozní instrukce měniče.

Číslo	Název / Hodnota	Popis	FbEq
<b>01</b>	<b>AKTUAL SIGNALY</b>	Základní signály pro monitorování pohonu.	
01.01	PREPOČT OTACKY	Procesní proměnná založená na nastavení v parametrické skupině 34 PROCES PROM.	1 = 1
01.02	OTACKY	Vypočtené otáčky motoru v ot/min. Nastavení filtrační doby parametrem 34.04.	-2000 = - 100% 2000 = 100% abs. max.otáček motoru
01.03	FREKVENCE	Vypočtená výstupní frekvence pohonu	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04	PROUD	Naměřený proud motoru.	10 = 1 A
01.05	MOMENT	Vypočtený točivý moment motoru. 100 odpovídá jmenovitému točivému momentu motoru. Nastavení filtrační doby parametrem 34.05.	-10000 = -100% 10000 = 100% jmen. točivého momentu motoru
01.06	VYKON	Výkon motoru. 100 odpovídá jmenovitému výkonu.	0=0%,1000 = 100% jmen. výkonu motoru
01.07	DC BUS NAPETI V	Naměřené napětí ve stejnosměrném meziobvodu.	1 = 1 V
01.08	SIT NAPETI V	Vypočtené napájecí napětí.	1 = 1 V
01.09	VYSTUP NAPETI V	Vypočtené napětí motoru.	1 = 1 V
01.10	TEPLOTA ACS	Teplota chladiče.	1 = 1 °C
01.11	EXTERNI REF 1	Externí reference REF1 v ot/min. (Udává se v Hz, jestliže hodnota parametru 99.04 je SKALAR.)	1 = 1 ot/min
01.12	EXTERNI REF 2	Externí reference REF2. V závislosti na použití, 100% odpovídá maximálním otáčkám motoru, jmenovitému točivému momentu motoru nebo maximální procesní referenci.	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13	OVLADANI	Aktivní řídicí místo. (1,2) LOKAL; (3) EXT1; (4) EXT2. Viz kapitolu <i>Vlastnosti programu</i> .	Viz popis
01.14	PROVOZ HODINY	Počítadlo uplynulé doby. Je v chodu, jestliže je řídicí deska napájena	1 = 1 h
01.15	KWH	Počítadlo kWh.	1 = 100 kWh
01.16	APLIK BLOK VYSTUP	Vstupní signál aplikačního bloku. Například výstup procesního PID regulátoru, je-li aktivní makro PID regulace.	0 = 0% 10000 = 100%
01.17	STAV DI1-6	Stav digitálních vstupů. Příklad: 0000001 = DI1 je zapnuto, DI2 až DI6 jsou vypnuty.	
01.18	AI1 [V]	Hodnota analogového vstupu AI1.	1 = 0.001 V
01.19	AI2 [mA]	Hodnota analogového vstupu AI2.	1 = 0.001 mA
01.20	AI3 [mA]	Hodnota analogového vstupu AI3.	1 = 0.001 mA
01.21	STAV RO3-1	Stav reléových výstupů. Příklad: 001 = RO1 je pod napětím, RO2 a RO3 nejsou pod napětím.	
01.22	AO1 [mA]	Hodnota analogového výstupu AO1.	1 =0.001 mA.





Číslo	Název / hodnota	Popis	FbEq
01.23	AO2 [mA]	Hodnota analogového výstupu AO2.	1 = 0.001 mA
01.24	AKTUAL HODNOTA 1	Signál zpětné vazby pro procesní PID regulátor. Aktualizováno pouze, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	0 = 0% 10000 = 100%
01.25	AKTUAL HODNOTA 2	Signál zpětné vazby pro procesní PID regulátor. Aktualizováno pouze, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	0 = 0% 10000 = 100%
01.26	REGULAC ODCHYLKA	Odchylka procesního PID regulátoru, tj. rozdíl mezi referenční hodnotou a aktuální hodnotou. Aktualizováno pouze, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	-10000 = - 100% 10000 = 100%
01.27	APLIKACNI MAKRO	Aktivní aplikační makro (Hodnota parametru 99.02).	Viz 99.02
01.28	EXT AO1 [mA]	Hodnota výstupu 1 analogového I/O rozšiřujícího modulu (volitelného).	1 = 0.001 mA
01.29	EXT AO2 [mA]	Hodnota výstupu 2 analogového I/O rozšiřujícího modulu (volitelného).	1 = 0.001 mA
01.30	MOD 1 TEPL	IGBT Maximální teplota v měniči č. 1 (používá se pouze u jednotek velkého výkonu s paralelními střídači).	1 = 1°C
01.31	MOD 2 TEPL	IGBT Maximální teplota v měniči č. 2 (používá se pouze u jednotek velkého výkonu s paralelními střídači).	1 = 1°C
01.32	MOD 3 TEPL	IGBT Maximální teplota v měniči č. 3 (používá se u jednotek velkého výkonu s paralelními střídači).	1 = 1°C
01.33	MOD 4 TEPL	IGBT Maximální teplota v měniči č. 4 (používá se u jednotek velkého výkonu s paralelními střídači).	1 = 1°C
01.34	AKTUAL HODNOTA	Aktuální hodnota procesního PID regulátoru. Viz parametr 40.06.	0 = 0% 10000 = 100%
01.35	TEPL MOT 1	Naměřená teplota motoru 1. Viz parametr 35.01.	1 = 1°C
01.36	TEPL MOT 2	Naměřená teplota motoru 2. Viz parametr 35.04.	1 = 1°C
01.37	TEPL MOT ODHAD	Odhadovaná teplota motoru.	1 = 1°C
01.38	AI5 [mA]	Hodnota analogového vstupu AI5 odečtená z AI1 analogového I/O rozšiřujícího modulu (volitelného). Napěťový signál je také zobrazen v mA (místo V).	1 = 0.001 mA
01.39	AI6 [mA]	Hodnota analogového vstupu AI6 odečtená z AI2 analogového I/O rozšiřujícího modulu (volitelného). Napěťový signál je také zobrazen v mA (místo V).	1 = 0.001 mA
01.40	DI7-12 STAV	Stav digitálních vstupů DI7 až DI12 odečtený z digitálního I/O modulu (volitelného). Například hodnota 000001: DI7 je zapnut, DI8 až DI12 jsou vypnuty.	1 = 1
01.41	EXT RO STAV	Stav reléových výstupů na digitálních I/O rozšiřujících modulech (volitelných). Například hodnota 0000001: RO1 modulu 1 je pod napětím. Ostatní reléové výstupy nejsou pod napětím.	1 = 1
01.42	PREPOC OT REL	Aktuální otáčky motoru v procentech absolutních maximálních otáček. Jestliže parametr 99.04 je SKALAR, hodnotou je relativní aktuální výstupní frekvence.	1 = 1
01.43	MOTOR BEH-CAS	Počítadlo provozních hodin motoru. Počítadlo je v chodu, jestliže měnič moduluje. Může být resetováno parametrem 34.06.	1 = 10 h
01.44	VENT PROVOZ HOD	Doba chodu větráku chlazení pohonu. <b>Poznámka:</b> Počítadlo může být resetováno PC nástrojem DriveWindow. Doporučuje se provést resetování při výměně větráku.	
01.45	TEPL RID DESKY	Teplota řídicí desky.	

Číslo	Název / hodnota	Popis	FbEq
<b>02 AKTUAL SIGNALY</b>			
02.01	OTACKY REF 2	Monitorovací signály reference otáček a referenčního točivého momentu.	
02.01	OTACKY REF 2	Limitované referenční otáčky. 100% jsou absolutní maximální otáčky motoru.	0 = 0% 20000 = 100% absolutních max. otáček motoru.
02.02	OTACKY REF 3	Lineárně stoupající (po rampě) a tvarované referenční otáčky. 100% jsou absolutní maximální otáčky motoru	20000 = 100%
02.09	MOMENT REF 2	Výstupní otáčky regulátoru. 100% je jmenovitý točivý moment motoru.	0 = 0% 10000 = 100% jmenovitého točivého momentu motoru.
02.10	MOMENT REF 3	Referenční točivý moment. 100% je jmenovitý točivý moment motoru.	10000 = 100%
02.13	NASTAVENA M REF	Referenční točivý moment za omezovači frekvence, napětí a točivého momentu. 100% je jmenovitý točivý moment motoru.	10000 = 100%
02.14	TOK REF	Referenční magnetický tok v procentech.	10000 = 100%
02.17	OTACKY VYPOCTENE	Odhadované otáčky motoru. 100% jsou absolutní maximální otáčky motoru.	20000 = 100%
02.18	MERENE OTACKY	Naměřené aktuální otáčky motoru (jsou nulové, jestliže není používán snímač). 100% jsou absolutní maximální otáčky motoru.	20000 = 100%
<b>03 AKTUAL SIGNALY</b>			
Datová slova pro monitorování komunikace s fieldbusem (každý signál je 16-bitové datové slovo).			2)
03.01	HLAVNI RID SLOVO	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.02	HLAVNI STAV SLOVO	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.03	POMOC STAV SLOVO	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.04	LIMIT SLOVO 1	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.05	PORUCHA SLOVO 1	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.06	PORUCHA SLOVO 2	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.07	SYSTEM PORUCHA	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.08	ALARM SLOVO 1	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.09	ALARM SLOVO 2	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.11	FOLLOWER HLAV R S	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.12	INT PORUCHA INFO	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.13	POM STAV SLOVO 3	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.14	POM STAV SLOVO 4	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.15	PORUCHA SLOVO 4	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.16	ALARM SLOVO 4	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.17	PORUCHA SLOVO 5	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.18	ALARM SLOVO 5	16-bitové datové slovo. Viz kapitolu <i>Řízení po fieldbusu</i> .	
03.20	POSLEDNI PORUCHA	Fieldbusový kód poslední poruchy. Viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> , kde jsou uvedeny kódy.	
03.21	2. PORUCHA	Fieldbusový kód 2. poslední poruchy.	
03.22	3. PORUCHA	Fieldbusový kód 3. poslední poruchy.	
03.23	4. PORUCHA	Fieldbusový kód 4. poslední poruchy.	
03.24	5. PORUCHA	Fieldbusový kód 5. poslední poruchy.	

Číslo	Název / hodnota	Popis	FbEq
03.25	POSLEDNI VAROVANI	Fieldbusový kód posledního varování.	
03.26	2. VAROVANI	Fieldbusový kód 2. posledního varování.	
03.27	3. VAROVANI	Fieldbusový kód 3. posledního varování.	
03.28	4. VAROVANI	Fieldbusový kód 4. posledního varování.	
03.29	5. VAROVANI	Fieldbusový kód 5. posledního varování.	
<b>09</b>	<b>AKTUAL SIGNALY</b>	Signály pro Adaptivní program	
09.01	AI1 POMERNA	Hodnota analogového vstupu AI1 v měřítku k celočíselné hodnotě.	20000 = 10 V
09.02	AI2 POMERNA	Hodnota analogového vstupu AI2 v měřítku k celočíselné hodnotě.	20000 = 20 mA
09.03	AI3 POMERNA	Hodnota analogového vstupu AI3 v měřítku k celočíselné hodnotě.	20000 = 20 mA
09.04	AI5 POMERNA	Hodnota analogového vstupu AI5 v měřítku k celočíselné hodnotě.	20000 = 20 mA
09.05	AI6 POMERNA	Hodnota analogového vstupu AI6 v měřítku k celočíselné hodnotě.	20000 = 20 mA
09.06	DS HLAV RS	Řídicí slovo Datového souboru hlavních referencí obdržených od hlavní (Master) stanice přes rozhraní fieldbusu.	0 ... 65535 (Dekadický)
09.07	MASTER REF 1	Reference 1 Datového souboru hlavních referencí obdržených od hlavní (Master) stanice přes rozhraní fieldbusu.	-32768 ..... 32767
09.08	MASTER REF 2	Reference 2 Datového souboru hlavních referencí obdržených od hlavní (Master) stanice přes rozhraní fieldbusu.	-32768 ..... 32767
09.09	POM DS HODN1	Reference 3 Datového souboru vedlejších referencí obdržených od hlavní (Master) stanice přes rozhraní fieldbusu.	-32768 ..... 32767
09.10	POM DS HODN2	Reference 4 Datového souboru vedlejších referencí obdržených od hlavní (Master) stanice přes rozhraní fieldbusu.	-32768 ..... 32767
09.11	POM DS HODN3	Reference 5 Datového souboru vedlejších referencí obdržených od hlavní (Master) stanice přes rozhraní fieldbusu.	-32768 ..... 32767


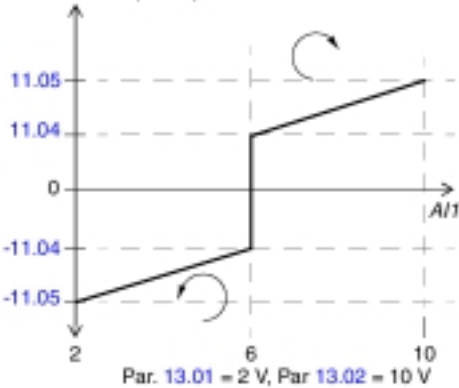
1)  
Údaj o motoru v procentech: maximální otáčky / jmenovitý točivý moment / maximální procesní reference (závisí na zvoleném makru ACS800).

2)  
Obsah těchto datových slov je podrobně uveden v kapitole *Řízení po fieldbusu*.  
Pro obsahy AKTUÁLNÍCH SIGNÁLŮ 3.11, viz *Průvodce aplikacemi Master/Follower (Master/Follower Application Guide)*, (3AFE 64590430 [Anglická verze]).

Index	Název /Volba	Popis	FbEq															
<b>10</b>	<b>START/STOP/SMER</b>	Zdroje pro externí řízení startu, zastavení a směru otáčení.																
10.01	EXT1 STRT/STP/SMR	Definuje připojení a zdroje příkazů ke startu, zastavení a směru pro externí řídicí místo 1 (EXT1).																
	NEVYUZITE	Bez zdroje povelů ke startu, zastavení a směru	1															
	DI1	Start a zastavení přes digitální vstup DI1. 0 = Stop; 1 = Start. Směr je pevně nastaven podle parametru 10.3 SMER.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Při resetování po poruše bude pohon startovat, jestliže startovací signál je zapnut.	2															
	DI1,2	Start a zastavení přes digitální vstup DI1. 0 = stop, 1 = start. Směr přes digitální vstup DI2. 0 = VPRAVO, 1 = VLEVO. Pro řízení směru musí být parametr 10.03 SMER na ZADANY.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Při resetování po poruše bude pohon startovat, jestliže startovací signál je zapnut.	3															
	DI1P,2P	Impuls ke startu přes digitální vstup DI1. 0 -> 1: Start. Impuls k zastavení přes digitální vstup DI2. 1 -> 0: Stop. Směr otáčení je nastaven podle parametru 10.03 SMER.	4															
	DI1P,2P,3	Impuls ke startu přes digitální vstup DI1. 0 -> 1: Start. Impuls k zastavení přes digitální vstup DI2. 1 -> 0: Stop. Směr přes digitální vstup DI3. 0 = VPRAVO, 1 = VLEVO. Pro řízení směru musí být parametr 10.03 SMER nastaven na ZADANY.	5															
	DI1P,2P,3P	Impuls ke startu VPRAVO přes digitální vstup DI1. 0 -> 1: Start VPRAVO. Impuls ke startu VLEVO přes digitální vstup DI2. 0 -> 1: Start VLEVO. Impuls k zastavení přes digitální vstup DI3. 1 -> 0: Stop. Pro řízení směru musí být parametr 10.03 SMER na ZADANY.	6															
	DI6	Viz volbu DI1.	7															
	DI6,5	Viz volbu DI1,2. DI6: Start/Stop, DI5: Směr.	8															
	PANEL	Ovládací panel. Pro řízení směru musí být parametr 10.03 SMER na ZADANY.	9															
	KOMUN.RS	Řídicí slovo fieldbusu.	10															
	DI7	Viz volbu DI1.	11															
	DI7,8	Viz volbu DI1,2.	12															
	DI7P,8P	Viz volbu DI1P,2P.	13															
	DI7P,8P,9	Viz volbu DI1P,2P,3.	14															
	DI7P,8P,9P	Viz volbu DI1P,2P,3P.	15															
	PARAM 10.04	Zdroj vybrán parametrem 10.04.	16															
	DI1 F DI2 R	Příkazy start, stop a směr přes digitální vstupy DI1 a DI2. <table border="1" data-bbox="536 1424 959 1588"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Operace</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Stop</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Start vpravo</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Start vlevo</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Stop</td> </tr> </tbody> </table> <b>Poznámka:</b> Parametr 10.03 SMER musí být nastaven na ZADANY.	DI1	DI2	Operace	0	0	Stop	1	0	Start vpravo	0	1	Start vlevo	1	1	Stop	17
DI1	DI2	Operace																
0	0	Stop																
1	0	Start vpravo																
0	1	Start vlevo																
1	1	Stop																
10.02	EXT2 STRT/STP/SMR	Definuje připojení a zdroj příkazů start, stop a směr pro externí řídicí místo 2 (EXT2).																

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	NEVYUZITE	Viz parametr 10.01.	1
	DI1	Viz parametr 10.01.	2
	DI1,2	Viz parametr 10.01.	3
	DI1P,2P	Viz parametr 10.01.	4
	DI1P,2P,3	Viz parametr 10.01.	5
	DI1P,2P,3P	Viz parametr 10.01.	6
	DI6	Viz parametr 10.01.	7
	DI6,5	Viz parametr 10.01.	8
	PANEL	Viz parametr 10.01.	9
	KOMUN.RS	Viz parametr 10.01.	10
	DI7	Viz parametr 10.01.	11
	DI7,8	Viz parametr 10.01.	12
	DI7P,8P	Viz parametr 10.01.	13
	DI7P,8P,9	Viz parametr 10.01.	14
	DI7P,8P,9P	Viz parametr 10.01.	15
	PARAM 10.05	Zdroj vybrán parametrem 10.05.	16
	DI1 F DI2 R	Viz parametr 10.01.	17
10.03	SMER	Umožňuje řízení směru otáčení motoru nebo fixuje směr.	
	VPRAVO	Fixováno na směr VPRAVO	1
	VLEVO	Fixováno na směr VLEVO	2
	ZADANY	Řízení směru otáčení dovoleno	3
10.04	EXT 1 STRT PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 10.04 parametru 10.01	
	-255.255.31... +255.255.31 / C-32768 ... C.32767	Index parametru nebo konstantní hodnoty: - Parametrický ukazatel: Inverzní, skupinové, indexové a bitové pole. Bitové číslo je účinné pouze pro bloky ošetřující booleovské vstupy. - Konstantní hodnota: Inverzní a konstantní pole. Inverzní pole musejí mít hodnotu C, aby umožnily konstantní nastavení.	-
10.05	EXT 2 STRT PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 10.05 parametru 10.02.	
	-255.255.31... +255.255.31 / C-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota: Informaci o rozdílu naleznete v Parametru 10.04	-
10.06	VYBER JOG OTACKY	Definuje signál, který aktivuje funkci popojíždění. Chod popojíždění je vysvětlen v kapitole <i>Vlastnosti programu</i> .	
	NEVYUZITE	Nevybráno	
	DI3	Digitální vstup DI3. 0 = Popojíždění není aktivní. 1 = Popojíždění je aktivní.	
	DI4	Viz DI3.	
	DI5	Viz DI3.	
	DI6	Viz DI3.	
	DI7	Viz DI3.	
	DI8	Viz DI3.	
	DI9	Viz DI3.	
	DI10	Viz DI3.	
	DI11	Viz DI3.	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	DI12	Viz DI3.	
10.07	RIZENI PO SITI	Je-li aktivní, fieldbus potlačí výběr parametru 10.01. Fieldbusové řídicí slovo (kromě bitu 11) je odblokováno, když EXT1 je vybráno jako aktivní řídicí místo. <b>Poznámka:</b> Viditelné pouze s vybraným komunikačním profilem pohonu Generic (98.07). <b>Poznámka:</b> Nastavení není uloženo v permanentní paměti (bude resetováno na nulu při vypnutí napájení).	
	0	Neaktivní	
	1	Aktivní	
10.08	REFERENCE PO SITI	Je-li aktivní, fieldbus potlačí výběr parametru 11.03. Fieldbusová reference REF1 je odblokována, když EXT1 je vybráno jako aktivní řídicí místo. <b>Poznámka:</b> Viditelné pouze s vybraným komunikačním profilem pohonu Generic (98.07). <b>Poznámka:</b> Nastavení není uloženo v permanentní paměti (bude resetováno na nulu při vypnutí napájení).	
	0	Neaktivní	
	1	Aktivní	
<b>11</b>	<b>ZADANI REFERENCE</b>	Typ panelové reference, výběr externího řídicího místa a externích referenčních zdrojů a limitů	
11.01	REF Z PANELU	Vybírá typ reference zadané na klávesnici ovládacího panelu.	
	REF1(ot/min)	Referenční otáčky v ot/min. (Frekvenční reference v Hz, jestliže parametr 99.04 je SKALAR.)	1
	REF2 (%)	Reference v procentech. Použití REF2 se liší v závislosti na aplikačním makru. Například, jestliže je vybráno makro točivého momentu, REF2 je referenční točivý moment.	2
11.02	VYBER EXT1/EXT2	Definuje zdroj, z něhož pohon čte signál, který vybere mezi dvěma externími řídicími místy, buď EXT1 nebo EXT2.	
	DI1	Digitální vstup DI1. 0 = EXT1, 1 = EXT2.	1
	DI2	Viz volbu DI1.	2
	DI3	Viz volbu DI1.	3
	DI4	Viz volbu DI1.	4
	DI5	Viz volbu DI1.	5
	DI6	Viz volbu DI1.	6
	EXT1	EXT1 aktivní. Zdroje řídicího signálu jsou definovány parametrem 10.01 a 11.03.	7
	EXT2	EXT2 aktivní. Zdroje řídicího signálu jsou definovány parametrem 10.02 a 11.06.	8
	KOMUN.RS(11)	Řídicí slovo fieldbusu, bit 11.	9
	DI7	Viz volbu DI1.	10
	DI8	Viz volbu DI1.	11
	DI9	Viz volbu DI1.	12
	DI10	Viz volbu DI1.	13
	DI11	Viz volbu DI1.	14
	DI12	Viz volbu DI1.	15

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	PARAM 11.09	Zdroj vybrán parametrem PARAM 11. 09.	16
11.03	VYBER EXT REF1	Vybere zdroj signálu pro externí reference REF1	
	PANEL	Ovládací panel. První řádka na displeji zobrazuje referenční hodnotu.	1
	AI1	Analogový vstup AI1. <b>Poznámka:</b> Jestliže signál je bipolární ( $\pm 10$ V DC), použijte výběr AI1 BIPOLARNI. (Tento výběr AI1 ignoruje rozsah negativního signálu.)	2
	AI2	Analogový vstup AI2.	3
	AI3	Analogový vstup AI3.	4
	AI1/JOYST	Unipolární analogový vstup AI1 jako pákový ovladač. Minimální vstupní signál spustí motor při maximální referenci ve směru vlevo, maximální vstupní signál při maximální referenci ve směru vpravo.  <b>Poznámka:</b> Parametr 10.03 musí mít hodnotu ZADANY.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Minimální reference pro pákový ovladač musí být vyšší než 0,5 V. Nastavte parametr 13.01 na 2 V nebo na hodnotu vyšší než 0,5 V a detekci ztráty analogového signálu - parametr 30.01 na PORUCHA. Pohon se zastaví v případě, že řídicí signál je ztracen.  <i>Referenční otáčky (REF1)</i>  <b>Poznámka:</b> Jestliže signál je bipolární ( $\pm 10$ V DC), použijte výběr AI1 BIPOLAR. Výběr AI1/JOYST ignoruje rozsah negativního signálu.	5
	AI2/JOYST	Viz AI1/JOYST.	6
	AI1+AI3	Sčítání analogových vstupů AI1 a AI3.	7
	AI2+AI3	Sčítání analogových vstupů AI2 a AI3.	8
	AI1-AI3	Odečítání analogových vstupů AI1 a AI3	9
	AI2-AI3	Odečítání analogových vstupů AI2 a AI3	10
	AI1*AI3	Násobení analogových vstupů AI1 a AI3	11
	AI2*AI3	Násobení analogových vstupů AI2 a AI3	12
	MIN(AI1,AI3)	Minimum analogových vstupů AI1 a AI3	13
	MIN(AI2,AI3)	Minimum analogových vstupů AI2 a AI3	14
	MAX(AI1,AI3)	Maximum analogových vstupů AI1 a AI	15
	MAX(AI2,AI3)	Maximum analogových vstupů AI2 a AI3	16

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	DI3U,4D(R)	Digitální vstup 3: Zvýšení reference. Digitální vstup DI4: Snížení reference. Příkaz Stop nebo vypnutí napájení resetuje referenci na nulu. Parametr 22.04 definuje rychlost změny reference.	17
	DI3U,4D	Digitální vstup 3: Zvýšení reference. Digitální vstup DI4: Snížení reference. Tento program ukládá aktivní referenční otáčky (neresetované příkazem Stop nebo vypnutím napájení). Parametr 22.04 definuje rychlost změny reference.	18
	DI5U,6D	Viz DI3U,4D.	19
	KOMUN. REF	Fieldbus reference REF1	20
	KOM. REF+AI1	Sčítání fieldbusové reference REF1 a analogového vstupu AI1.	21
	KOM. REF*AI1	Násobení fieldbusové reference REF1 a analogového vstupu AI1.	22
	RYCHLA KOMUN	Jako při výběru KOMUN. REF, kromě následujících rozdílů: <ul style="list-style-type: none"> <li>- kratší doba komunikačního cyklu při přenosu reference do řídicího programu motoru (6 ms -&gt; 2 ms),</li> <li>- směr nemůže být řízen přes rozhraní definované parametry 10.01 nebo 10.02 ani ovládacím panelem,</li> <li>- parametrická skupina 25 KRITIC OTACKY není účinná.</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> Jestliže jakákoliv z uvedených voleb je pravdivá, pak výběr není účinný. Místo toho probíhá provoz podle KOMUN. REF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- parametr 99.02 je PID,</li> <li>- parametr 99.04 je SKALAR,</li> <li>- parametr 40.14 má hodnotu PROPORCIONAL nebo PRIMO.</li> </ul>	23
	KOMUNREF+AI5	Viz volbu KOM.REF1+AI1 (AI5 se používá místo AI1).	24
	KOMUNREF*AI5	Viz volbu KOM.REF1*AI1 (AI5 se používá místo AI1).	25
	AI5	Analogový vstup AI5	26
	AI6	Analogový vstup AI6	27
	AI5/JOYST	Viz AI1/JOYST.	28
	AI6/JOYST	Viz AI1/JOYST.	29
	AI5+AI6	Sčítání analogových vstupů AI5 a AI6.	30
	AI5-AI6	Odečítání analogových vstupů AI5 a AI6.	31
	AI5*AI6	Násobení analogových vstupů AI5 a AI6.	32
	MIN(AI5,AI6)	Nižší hodnota z analogových vstupů AI5 a AI6.	33
	MAX(AI5,AI6)	Vyšší hodnota z analogových vstupů AI5 a AI6.	34
	DI11U,12D(R)	Viz DI3U,4D(R).	35
	DI11U,12D	Viz DI3U,4D.	36
	PARAM 11.10	Zdroj vybrán parametrem 11. 10.	37



Index	Název / Volba	Popis	FbEq								
	A11 BIPOLAR	<p>Bipolární analogový vstup A11 (-10 – 10 V). Níže uvedený obrázek ilustruje použití vstupu jako referenčních otáček.</p> <p>minA11 = 13.01 MINIMUM A11  max A11 = 13.02 MAXIMUM A11  maxREF1 v měřítku = 13.03 MERITKO A11 X 11.05 EXT REF1 MAXIMUM  minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM</p>	38								
11.04	EXT REF1 MINIMUM	<p>Definuje minimální hodnotu pro externí reference REF1 (absolutní hodnota). Odpovídá minimálnímu nastavení použitého zdrojového signálu.</p>									
	0 ... 18000 ot/min	<p>Rozsah nastavení v ot/min. (Udává se v Hz, jestliže parametr 99.04 je SKALAR.)  <b>Příklad:</b> Analogový vstup A11 je vybrán jako referenční zdroj (hodnota parametru 11. 03 je A11). Referenční minimum a maximum odpovídají minimálnímu a maximálnímu nastavení A1, viz dále:</p> <p><i>Rozsah EXT REF1</i></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Parametr 13.01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Parametr 13.02</td> </tr> <tr> <td>1'</td> <td>Parametr 11.04</td> </tr> <tr> <td>2'</td> <td>Parametr 11.05</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Poznámka:</b> Jestliže reference je zadána přes fieldbus, její měřítko se liší od měřítka analogového signálu. Více podrobností naleznete v kapitole <i>Ovládání po fieldbusu</i>.</p>	1	Parametr 13.01	2	Parametr 13.02	1'	Parametr 11.04	2'	Parametr 11.05	1...18000
1	Parametr 13.01										
2	Parametr 13.02										
1'	Parametr 11.04										
2'	Parametr 11.05										
11.05	EXT REF1 MAXIMUM	<p>Definuje maximální hodnotu pro externí reference REF1 (absolutní hodnota). Odpovídá maximálnímu nastavení použitého zdrojového signálu.</p>									

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	0...18000 ot/min.	Rozsah nastavení. (Udává se v Hz, jestliže hodnota parametru 99.04 je SKALAR.) Viz parametr 11. 04.	1...18000
11.06	VYBER EXT REF2	Vybírá zdroj signálu pro externí reference REF2. REF2 jsou: <ul style="list-style-type: none"> <li>• referenční otáčky v procentech absolutních maximálních otáček, jestliže parametr 99.02 = TOVARNI, RUCNE/AUTO nebo SEKVENC REG,</li> <li>• referenční točivý moment v procentech jmenovitého točivého momentu motoru, jestliže parametr 99.02 = MOMENT REG,</li> <li>• procesní reference v procentech maximální procesní veličiny, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE,</li> <li>• frekvenční reference v procentech absolutní maximální frekvence, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.</li> </ul>	
	PANEL	Viz parametr 11.03.	1
	A11	Viz parametr 11.03. <b>Poznámka:</b> Jestliže signál je bipolární ( $\pm 10$ V DC), použijte výběr A11 BIPOLAR. Tento výběr A11 ignoruje rozsah negativního signálu.	2
	A12	Viz parametr 11.03.	3
	A13	Viz parametr 11.03.	4
	A11/JOYST	Viz parametr 11.03.	5
	A12/JOYST	Viz parametr 11.03.	6
	A11+A13	Viz parametr 11.03.	7
	A12+A13	Viz parametr 11.03.	8
	A11-A13	Viz parametr 11.03.	9
	A12-A13	Viz parametr 11.03.	10
	A11*A13	Viz parametr 11.03.	11
	A12*A13	Viz parametr 11.03.	12
	MIN(A11,A13)	Viz parametr 11.03.	13
	MIN(A12,A13)	Viz parametr 11.03.	14
	MAX(A11,A13)	Viz parametr 11.03.	15
	MAX(A12,A13)	Viz parametr 11.03.	16
	DI3U,4D(R)	Viz parametr 11.03.	17
	DI3U,4D	Viz parametr 11.03.	18
	DI5U,6D	Viz parametr 11.03.	19
	KOMUN. REF	Viz parametr 11.03.	20
	KOM. REF+A11	Viz parametr 11.03.	21
	KOM. REF*A11	Viz parametr 11.03.	22
	RYCHLA KOMUN	Viz parametr 11.03.	23
	KOMUNREF+A15	Viz parametr 11.03.	24
	KOMUNREF*A15	Viz parametr 11.03.	25
	A15	Viz parametr 11.03.	26
	A16	Viz parametr 11.03.	27
	A15/JOYST	Viz parametr 11.03.	28
	A16/JOYST	Viz parametr 11.03.	29
	A15+A16	Viz parametr 11.03.	30
	A15-A16	Viz parametr 11.03.	31

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	AI5*AI6	Viz parametr 11.03.	32
	MIN(AI5,AI6)	Viz parametr 11.03.	33
	MAX(AI5,AI6)	Viz parametr 11.03.	34
	DI11U,12D(R)	Viz parametr 11.03.	35
	DI11U,12D	Viz parametr 11.03.	36
	PARAM 11.11	Viz parametr 11.11.	37
	AI1 BIPOLAR	Viz parametr 11.03.	38
11.07	EXT REF2 MINIMUM	Definuje minimální hodnotu pro externí reference REF2 (absolutní hodnota). Odpovídá minimálnímu nastavení použitého zdrojového signálu.	
	0...100%	Rozsah nastavení v procentech. Odpovídá zdrojovým signálovým limitům: - Zdrojem je analogový vstup: Viz příklad pro parametr 11.04. - Zdrojem je sériová linka: Viz kapitulu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	0 ... 10000
11.08	EXT REF2 MAXIMUM	Definuje maximální hodnotu pro externí reference REF2 (absolutní hodnota). Odpovídá maximálnímu nastavení použitého zdrojového signálu.	
	0...600%	Rozsah nastavení. Odpovídá zdrojovým signálovým limitům: - Zdrojem je analogový vstup: Viz parametr 11.04. - Zdrojem je sériová linka. Viz kapitulu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	0 ... 6000
11.09	EXT 1/2 VYB PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 11.09 parametru 11.02.	
	-255.255.31... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
11.10	EXT 1 REF PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 11.10 parametru 11.03.	
	-255.255.31... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
11.11	EXT 2 REF PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 11.11 parametru 11.06.	
	-255.255.31... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
<b>12 KONSTANTNÍ OTÁČKY</b>		Volba konstantních otáček a hodnoty. Aktivní konstantní otáčky potlačují referenční otáčky pohonu. <b>Poznámka:</b> Jestliže parametr 99.04 je SCALAR, konstantní otáčky se udávají v Hertzech a používají se pouze otáčky 1 až 5 a otáčky 15.	
12.01	VYBER KONST OT	Aktivuje konstantní otáčky nebo vybírá aktivační signál.	
	NEVYUZITE	Nepoužívají se žádné konstantní otáčky	1
	DI1(OTACKY1)	Otáčky definované parametrem 12.02 se aktivují přes digitální vstup DI1. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	2
	DI2(OTACKY2)	Otáčky definované parametrem 12.03 se aktivují přes digitální vstup DI2. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	3
	DI3(OTACKY3)	Otáčky definované parametrem 12.04 se aktivují přes digitální vstup DI3. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	4
	DI4(OTACKY4)	Otáčky definované parametrem 12.05 se aktivují přes digitální vstup DI4. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	5
	DI5(OTACKY5)	Otáčky definované parametrem 12.06 se aktivují přes digitální vstup DI5. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	6

Index	Název / Volba	Popis	FbEq																																																																																					
	DI6(OTACKY6)	Otáčky definované parametrem 12.07 se aktivují přes digitální vstup DI6. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	7																																																																																					
	DI1,2	Volba konstantních otáček přes digitální vstup DI1 a DI2. <table border="1" data-bbox="507 392 1145 537"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>Používané konstantní otáčky</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Žádné konstantní otáčky</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.02</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.03</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.04</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	Používané konstantní otáčky	0	0	Žádné konstantní otáčky	1	0	Otáčky definované parametrem 12.02	0	1	Otáčky definované parametrem 12.03	1	1	Otáčky definované parametrem 12.04	8																																																																						
DI1	DI2	Používané konstantní otáčky																																																																																						
0	0	Žádné konstantní otáčky																																																																																						
1	0	Otáčky definované parametrem 12.02																																																																																						
0	1	Otáčky definované parametrem 12.03																																																																																						
1	1	Otáčky definované parametrem 12.04																																																																																						
	DI3,4	Viz volbu DI1,2.	9																																																																																					
	DI5,6	Viz volbu DI1,2.	10																																																																																					
	DI1,2,3	Volba konstantních otáček přes digitální vstup DI1, DI2 a DI3. <table border="1" data-bbox="513 667 1133 925"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Používané konstantní otáčky</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Žádné konstantní otáčky</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.02</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.03</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.04</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.05</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.06</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.08</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	Používané konstantní otáčky	0	0	0	Žádné konstantní otáčky	1	0	0	Otáčky definované parametrem 12.02	0	1	0	Otáčky definované parametrem 12.03	1	1	0	Otáčky definované parametrem 12.04	0	0	1	Otáčky definované parametrem 12.05	1	0	1	Otáčky definované parametrem 12.06	0	1	1	Otáčky definované parametrem 12.07	1	1	1	Otáčky definované parametrem 12.08	11																																																	
DI1	DI2	DI3	Používané konstantní otáčky																																																																																					
0	0	0	Žádné konstantní otáčky																																																																																					
1	0	0	Otáčky definované parametrem 12.02																																																																																					
0	1	0	Otáčky definované parametrem 12.03																																																																																					
1	1	0	Otáčky definované parametrem 12.04																																																																																					
0	0	1	Otáčky definované parametrem 12.05																																																																																					
1	0	1	Otáčky definované parametrem 12.06																																																																																					
0	1	1	Otáčky definované parametrem 12.07																																																																																					
1	1	1	Otáčky definované parametrem 12.08																																																																																					
	DI3,4,5	Viz volbu DI1,2,3.	12																																																																																					
	DI4,5,6	Viz volbu DI1,2,3.	13																																																																																					
	DI3,4,5,6	Volba konstantních otáček přes digitální vstup DI3, 4, 5 a 6. <table border="1" data-bbox="513 1048 1169 1541"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>DI4</th> <th>Používané konstantní otáčky</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Žádné konstantní otáčky</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.02</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.03</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.04</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.05</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.06</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.07</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.08</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.09</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.10</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.11</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.12</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.13</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.14</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.15</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Otáčky definované parametrem 12.16</td> </tr> </tbody> </table>	DI1	DI2	DI3	DI4	Používané konstantní otáčky	0	0	0	0	Žádné konstantní otáčky	1	0	0	0	Otáčky definované parametrem 12.02	0	1	0	0	Otáčky definované parametrem 12.03	1	1	0	0	Otáčky definované parametrem 12.04	0	0	1	0	Otáčky definované parametrem 12.05	1	0	1	0	Otáčky definované parametrem 12.06	0	1	1	0	Otáčky definované parametrem 12.07	1	1	1	0	Otáčky definované parametrem 12.08	0	0	0	1	Otáčky definované parametrem 12.09	1	0	0	1	Otáčky definované parametrem 12.10	0	1	0	1	Otáčky definované parametrem 12.11	1	1	0	1	Otáčky definované parametrem 12.12	0	0	1	1	Otáčky definované parametrem 12.13	1	0	1	1	Otáčky definované parametrem 12.14	0	1	1	1	Otáčky definované parametrem 12.15	1	1	1	1	Otáčky definované parametrem 12.16	14
DI1	DI2	DI3	DI4	Používané konstantní otáčky																																																																																				
0	0	0	0	Žádné konstantní otáčky																																																																																				
1	0	0	0	Otáčky definované parametrem 12.02																																																																																				
0	1	0	0	Otáčky definované parametrem 12.03																																																																																				
1	1	0	0	Otáčky definované parametrem 12.04																																																																																				
0	0	1	0	Otáčky definované parametrem 12.05																																																																																				
1	0	1	0	Otáčky definované parametrem 12.06																																																																																				
0	1	1	0	Otáčky definované parametrem 12.07																																																																																				
1	1	1	0	Otáčky definované parametrem 12.08																																																																																				
0	0	0	1	Otáčky definované parametrem 12.09																																																																																				
1	0	0	1	Otáčky definované parametrem 12.10																																																																																				
0	1	0	1	Otáčky definované parametrem 12.11																																																																																				
1	1	0	1	Otáčky definované parametrem 12.12																																																																																				
0	0	1	1	Otáčky definované parametrem 12.13																																																																																				
1	0	1	1	Otáčky definované parametrem 12.14																																																																																				
0	1	1	1	Otáčky definované parametrem 12.15																																																																																				
1	1	1	1	Otáčky definované parametrem 12.16																																																																																				
	DI7(OTAC1)	Otáčky definované parametrem 12.02 se aktivují přes digitální vstup DI7. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	15																																																																																					
	DI8(OTAC2)	Otáčky definované parametrem 12.03 se aktivují přes digitální vstup DI8. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	16																																																																																					
	DI9(OTAC3)	Otáčky definované parametrem 12.04 se aktivují přes digitální vstup DI9. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	17																																																																																					

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	DI10(OTAC4)	Otáčky definované parametrem 12.05 se aktivují přes digitální vstup DI10. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	18
	DI11(OTAC5)	Otáčky definované parametrem 12.06 se aktivují přes digitální vstup DI11. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	19
	DI12(OTAC6)	Otáčky definované parametrem 12.07 se aktivují přes digitální vstup DI12. 1 = aktivní, 0 = neaktivní.	20
	DI7,8	Viz volbu DI1,2.	21
	DI9,10	Viz volbu DI1,2.	22
	DI11,12	Viz volbu DI1,2.	23
12.02	KONST OTACKY 1	Definuje otáčky 1. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.03	KONST OTACKY 2	Definuje otáčky 2. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.04	KONST OTACKY 3	Definuje otáčky 3. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.05	KONST OTACKY 4	Definuje otáčky 4. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.06	KONST OTACKY 5	Definuje otáčky 5. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.07	KONST OTACKY 6	Definuje otáčky 6 Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.08	KONST OTACKY 7	Definuje otáčky 7. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.09	KONST OTACKY 8	Definuje otáčky 8. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.10	KONST OTACKY 9	Definuje otáčky 9. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.11	KONST OTACKY 10	Definuje otáčky 10. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.12	KONST OTACKY 11	Definuje otáčky 11. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru.	
	0 ... 18000 ot/min	Rozsah nastavení	0 ... 18000
12.13	KONST OTACKY 12	Definuje otáčky 12. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru. <b>Poznámka:</b> Jestliže se používá popojíždění, parametr definuje popojížděcí otáčky 1. Znaménko je bráno do úvahy. Viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	
	-18000...18000 ot/min.	Rozsah nastavení	-18000...18000
12.14	KONST OTACKY 13	Definuje otáčky 13. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru. <b>Poznámka:</b> Jestliže se používá popojíždění, parametr definuje popojížděcí otáčky 2. Znaménko je bráno do úvahy. Viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	
	-18000...18000 ot/min.	Rozsah nastavení	-18000...18000

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
12.15	KONST OTACKY 14	Definuje otáčky 14. Absolutní hodnota. Neobsahuje informaci o směru. <b>Poznámka:</b> Jestliže se používá funkce popojíždění, parametr definuje popojížděcí rychlost. Znaménko je bráno do úvahy. Viz kapitolu <i>Vlastnosti programu</i> .	
	0...18000 ot/min.	Rozsah nastavení	0...18000
12.16	KONST OTACKY 15	Definuje otáčky 15 nebo Poruchu otáček. Program bere v úvahu znaménko, používá-li se jako porucha otáček parametrem 30.01 a 30.02.	
	-18000...18000 ot/min.	Rozsah nastavení	-18000...18000
<b>13 ANALOGOVÉ VSTUPY</b>		Zpracování analogového vstupního signálu.	
13.01	MINIMUM AI1	Definuje minimální hodnotu pro analogový vstup AI1. Používá-li se jako reference, hodnota odpovídá referenčnímu minimu nastavení. <b>Příklad:</b> Jestliže AI1 je zvoleno jako zdroj pro externí reference REF1, tato hodnota odpovídá hodnotě parametru 11. 04.	
	0 V	Nula Voltů. <b>Poznámka:</b> Program nemůže detekovat ztrátu analogového vstupního signálu.	1
	2 V	Dva Volty	2
	NAST HODNOTA	Hodnota naměřená vyladovací funkcí. Viz výběr NASTAVENI.	3
	NASTAVENI	Spouštění měření hodnot. Postup: - připojte minimální signál na vstup, - nastavte parametr na NASTAVENI. <b>Poznámka:</b> Odečitatelný rozsah při ladění je -10 V až 10 V.	4
13.02	MAXIMUM AI1	Definuje maximální hodnotu pro analogový vstup AI1. Používá-li se jako reference, hodnota odpovídá referenčnímu maximu nastavení. <b>Příklad:</b> Jestliže AI1 je zvoleno jako zdroj pro externí reference REF1, tato hodnota odpovídá hodnotě parametru 11. 05.	
	10 V	Deset Voltů (stejnost).	1
	NAST HODNOTA	Hodnota naměřená vyladovací funkcí. Viz výběr NASTAVENI.	2
	NASTAVENI	Spouštění vyladovací funkce. Postup: - připojte minimální signál na vstup, - nastavte parametr na TUNE. <b>Poznámka:</b> Odečitatelný rozsah při ladění je 0 V až 10 V.	3

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
13.03	MERITKO AI1	<p>Měřítka analogového vstupu AI1.</p> <p><b>Příklad:</b> Vliv na referenční otáčky REF1, jestliže:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- REF1 Volba zdroje (Parametr 11.03) = AI1+AI3</li> <li>- REF1 Nastavení maximální hodnoty (Parametr 11.05) = 1500 ot/min.</li> <li>- Aktuální hodnota AI1 = 4 V (40% plné hodnoty měřítka)</li> <li>- Aktuální hodnota AI3 = 12 mA (60% plné hodnoty měřítka)</li> <li>- úprava měřítka AI1 = 100%, úprava měřítka AI3 = 10%</li> </ul>	
	0...100%	Rozsah měřítka	0 ... 10000
13.04	FILTR AI1	<p>Definuje časovou konstantu filtru pro analogový vstup AI1.</p> <p><math>O = I \cdot (1 - e^{-t/T})</math></p> <p>I = filtrovaný vstup (skok) O = filtrovaný výstup t = čas T = časová konstanta filtrování</p> <p><b>Poznámka:</b> Signál je také filtrován vzhledem k hardwarovému rozhraní signálu (časová konstanta 10 ms). Toto nelze změnit žádným parametrem.</p>	
	0.00...10.00 s	Časová konstanta filtrování	0...1000
13.05	NEGACE AI1	Aktivuje/deaktivuje inverzi analogového vstupu AI1.	
	NE	Bez inverze.	0
	ANO	Inverze aktivní. Maximální hodnota analogového vstupního signálu odpovídá minimální referenci a naopak.	65535
13.06	MINIMUM AI2	Viz parametr 13.01.	
	0 mA	Viz parametr 13.01.	1
	4 mA	Viz parametr 13.01.	2
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.01.	3
	NASTAVENI	Viz parametr 13.01.	4
13.07	MAXIMUM AI2	Viz parametr 13.02.	
	20 mA	Viz parametr 13.02.	1
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.02.	2

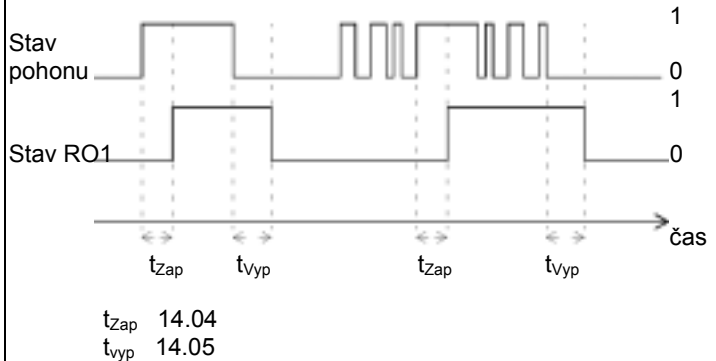
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	NASTAVENI	Viz parametr 13.02.	3
13.08	MERITKO AI2	Viz parametr 13.03	
	0...100%	Viz parametr 13.03	0...10000
13.09	FILTR AI2	Viz parametr 13.04	
	0.00...10.00 s	Viz parametr 13.04	0...1000
13.10	NEGACE AI2	Viz parametr 13.05	
	NE	Viz parametr 13.05	0
	ANO	Viz parametr 13.05	65535
13.11	MINIMUM AI3	Viz parametr 13.01	
	0 mA	Viz parametr 13.01	1
	4 mA	Viz parametr 13.01	2
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.01	3
	NASTAVENI	Viz parametr 13.01	4
13.12	MAXIMUM AI3	Viz parametr 13.02	
	20 mA	Viz parametr 13.02	1
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.02	2
	NASTAVENI	Viz parametr 13.02	3
13.13	MERITKO AI3	Viz parametr 13.03	
	0...100%	Viz parametr 13.03	0...10000
13.14	FILTR AI3	Viz parametr 13.04	
	0.00...10.00 s	Viz parametr 13.04	0...1000
13.15	NEGACE AI3	Viz parametr 13.05	
	NE	Viz parametr 13.05	0
	ANO	Viz parametr 13.05	65535
13.16	MINIMUM AI5	Viz parametr 13.01	
	0 mA	Viz parametr 13.01	1
	4 mA	Viz parametr 13.01	2
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.01	3
	NASTAVENI	Viz parametr 13.01	4
13.17	MAXIMUM AI5	Viz parametr 13.02	
	20 mA	Viz parametr 13.02	1
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.02	2
	NASTAVENI	Viz parametr 13.02	3
13.18	MERITKO AI5	Viz parametr 13.03	
	0...100%	Viz parametr 13.03	0...10000
13.19	FILTR AI5	Viz parametr 13.04	
	0.00...10.00 s	Viz parametr 13.04	0...1000
13.20	NEGACE AI5	Viz parametr 13.05	



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	NE	Viz parametr 13.05.	0
	ANO	Viz parametr 13.05.	65535
13.21	MINIMUM AI6	Viz parametr 13.01.	
	0 mA	Viz parametr 13.01.	1
	4 mA	Viz parametr 13.01.	2
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.01.	3
	NASTAVENI	Viz parametr 13.01.	4
13.22	MAXIMUM AI6	Viz parametr 13.02.	
	20 mA	Viz parametr 13.02.	1
	NAST HODNOTA	Viz parametr 13.02.	2
	NASTAVENI	Viz parametr 13.02.	3
13.23	MERITKO AI6	Viz parametr 13.03.	
	0...100%	Viz parametr 13.03.	0...10000
13.24	FILTR AI6	Viz parametr 13.04.	
	0,00...10,00 s	Viz parametr 13.04.	0...1000
13.25	NEGACE AI6	Viz parametr 13.05.	
	NE	Viz parametr 13.05.	0
	ANO	Viz parametr 13.05.	65535
<b>14</b>	<b>RELEOVE VYSTUPY</b>	Stavová informace indikovaná přes reléové výstupy a reléová operační zpoždění	
14.01	VYSTUP RELE RO1	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO1. Relé je pod proudem, když stav vyhovuje nastavení.	
	NEVYUZITE	Nevyužité.	1
	PRIPRAVEN	Připraveno k provozu: Zapnut signál CHOD POVOLEN, žádná porucha.	2
	CHOD	V chodu: Start signál zapnut, signál CHOD POVOLEN zapnut, žádná aktivní porucha.	3
	PORUCHA	Porucha	4
	PORUCHA(-1)	Invertovaná porucha. Relé je bez proudu při vzniku poruchy.	5
	PORUCHA(RST)	Porucha. Automatické resetování po zpoždění automatického resetu. Viz parametrická skupina 31 AUTOMA RESET.	6
	BLOK MOT VAR	Varování od funkce ochrany proti zablokování pohonu. Viz parametr 30.10.	7
	BLOK MOT POR	Vybavení poruchy funkcí ochrany proti zablokování pohonu. Viz parametr 30.10.	8
	TEPL MOT VAR	Varování funkcí dohledu na teplotu motoru. Viz parametr 30.04.	9
	TEPL MOT POR	Vybavení poruchy funkcí dohledu na teplotu motoru. Viz parametr 30.04.	10
	TEPL ACS VAR	Varování od funkce dohledu na teplotu pohonu: 115°C (239°F).	11
	TEPL ACS POR	Vybavení poruchy od funkce dohledu na teplotu pohonu: 125°C (257°F).	12
	POR/VAROV	Porucha nebo varování aktivní	13
	VAROVANI	Varování aktivní	14
	REVERZOVANO	Motor se otáčí v opačném směru.	15
	EXT RIZENI	Pohon je v režimu externího řízení.	16
	VYBER REF2	Používá se externí reference REF 2.	17
	KONST OTAC	Používají se konstantní otáčky. Viz parametrická skupina 12 KONST OTACKY.	18
	DC PREPETI	DC napětí ss meziobvodu překročilo limit přepětí.	19

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	DC PODPETI	Stejnoseměrné napětí vnitřního obvodu kleslo pod limit podpětí.	20
	LIM OTAC 1	Otáčky motoru v dohledovém limitu 1. Viz parametry 32.01 a 32.02.	21
	LIM OTAC 2	Otáčky motoru v dohledovém limitu 2. Viz parametry 32.03 a 32.04.	22
	LIMIT PROUDU	Motorový proud v dohledovém limitu. Viz parametry 32.05 a 32.06.	23
	LIMIT REF 1	Externí reference REF1 v dohledovém limitu. Viz parametry 32.11 a 32.12.	24
	LIMIT REF 2	Externí reference REF2 v dohledovém limitu. Viz parametry 32.13 a 32.14.	25
	LIMIT MOM 1	Točivý moment motoru v dohledovém limitu 1. Viz parametry 32.07 a 32.08.	26
	LIMIT MOM 2	Točivý moment motoru v dohledovém limitu 2. Viz parametry 32.09 a 32.10.	27
	V BEHU	Pohon obdržel startovací příkaz.	28
	ZTRATA REF	Pohon nemá žádnou referenci.	29
	DOSAZENI OT	Aktuální hodnota dosáhla referenční hodnoty. Při řízení otáček, chybové otáčky jsou stejné nebo nižší než 10% jmenovitých otáček motoru.	30
	LIM ACT 1	Procesní PID regulace - proměnná ACT1 v dohledovém limitu. Viz parametry 32.15 a 32.16.	31
	LIM ACT 2	Procesní PID regulace - proměnná ACT2 v dohledovém limitu. Viz parametry 32.17 a 32.18.	32
	KOMUN. REF 3(13)	Relé je řízeno fieldbusovou referencí REF3. Viz kapitulu <i>Fieldbus ovládání</i> .	33
	PARAM 14.16	Zdroj vybrán parametrem PAR 14.16.	34
	RIZ BRZDY	Zapnuto/vypnuto (On/Off) ovládání mechanické brzdy. Viz parametrická skupina 42 BRAKE CONTROL.	35
	ZKRAT NA BCH	Pohon je vypnut pro poruchu brzdového střídače. Viz kapitulu <i>Vyhledávání poruch</i> .	36
14.02	VYSTUP RELE RO2	Vybírá stav pohonu, který má být indikován přes reléový výstup RO2. Relé je pod proudem, když stav vyhovuje nastavení.	
	NEVYUZITE	Viz parametr 14.01.	1
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	2
	CHOD	Viz parametr 14.01.	3
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	4
	PORUCHA(-1)	Viz parametr 14.01.	5
	PORUCHA(RST)	Viz parametr 14.01.	6
	BLOK MOT VAR	Viz parametr 14.01.	7
	BLOK MOT POR	Viz parametr 14.01.	8
	TEPL MOT VAR	Viz parametr 14.01.	9
	TEPL MOT POR	Viz parametr 14.01.	10
	TEPL ACS VAR	Viz parametr 14.01.	11
	TEPL ACS POR	Viz parametr 14.01.	12
	POR/VAROV	Viz parametr 14.01.	13
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	14
	REVERZOVANO	Viz parametr 14.01.	15
	EXT RIZENI	Viz parametr 14.01.	16
	VYBER REF2	Viz parametr 14.01.	17
	KONST OTACKY	Viz parametr 14.01.	18

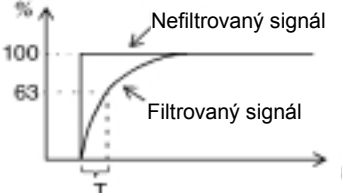
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	DC PREPETI	Viz parametr 14.01.	19
	DC PODPETI	Viz parametr 14.01.	20
	LIM OTAC 1	Viz parametr 14.01.	21
	LIM OTAC 2	Viz parametr 14.01.	22
	LIMIT PROUDU	Viz parametr 14.01.	23
	LIMIT REF 1	Viz parametr 14.01.	24
	LIMIT REF 2	Viz parametr 14.01.	25
	LIMIT MOM 1	Viz parametr 14.01.	26
	LIMIT MOM 2	Viz parametr 14.01.	27
	V BEHU	Viz parametr 14.01.	28
	ZTRATA REF	Viz parametr 14.01.	29
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	30
	LIM ACT 1	Viz parametr 14.01.	31
	LIM ACT 2	Viz parametr 14.01.	32
	KOMUN. REF 3(14)	Viz parametr 14.01.	33
	PARAM 14.17	Zdroj je zvolen parametrem 14.17	34
	RIZ BRZDY	Viz parametr 14.01.	35
	ZKRAT NA BCH	Viz parametr 14.01.	36
14.03	VYSTUP RELE RO3	Vybírá stav pohonu, který má být indikován přes reléový výstup RO3. Relé je pod proudem, když stav vyhovuje nastavení.	
	NEVYUZITE	Viz parametr 14.01.	1
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	2
	CHOD	Viz parametr 14.01.	3
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	4
	PORUCHA(-1)	Viz parametr 14.01.	5
	PORUCHA(RST)	Viz parametr 14.01.	6
	BLOK MOT VAR	Viz parametr 14.01.	7
	BLOK MOT POR	Viz parametr 14.01.	8
	TEPL MOT VAR	Viz parametr 14.01.	9
	TEPL MOT POR	Viz parametr 14.01.	10
	TEPL ACS VAR	Viz parametr 14.01.	11
	TEPL ACS POR	Viz parametr 14.01.	12
	POR/VAROV	Viz parametr 14.01.	13
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	14
	REVERZOVANO	Viz parametr 14.01.	15
	EXT RIZENI	Viz parametr 14.01.	16
	VYBER REF2	Viz parametr 14.01.	17
	KONST OTAC	Viz parametr 14.01.	18
	DC PREPETI	Viz parametr 14.01.	19
	DC PODPETI	Viz parametr 14.01.	20
	LIM OTAC 1	Viz parametr 14.01.	21
	LIM OTAC 2	Viz parametr 14.01.	22

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	LIMIT PROUDU	Viz parametr 14.01.	23
	LIMIT REF 1	Viz parametr 14.01.	24
	LIMIT REF 2	Viz parametr 14.01.	25
	LIMIT MOM 1	Viz parametr 14.01.	26
	LIMIT MOM 2	Viz parametr 14.01.	27
	V BEHU	Viz parametr 14.01.	28
	ZTRATA REF	Viz parametr 14.01.	29
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	30
	MAGN READY	Motor je magnetizován a připraven dodat jmenovitý točivý moment (bylo dosaženo jmenovité magnetizace motoru).	31
	UZIV 2 VYB	Je použito Makro 2 uživatele	32
	KOMUN. REF 3(15)	Viz parametr 14.01.	33
	PARAM 14.18	Zdroj je zvolen parametrem 14.18	34
	RIZ BRZDY	Viz parametr 14.01.	35
	ZKRAT NA BCH	Viz parametr 14.01.	36
14.04	RO1 ZAP ZPOZDENI	Definuje zpoždění sepnutí pro relé RO1.	
	0,0...3600,0 s	Rozsah nastavení. Níže uvedené vyobrazení ilustruje zpoždění chodu (zapnuto) a zpoždění uvolnění (vypnuto) pro reléový výstup RO1.   <p style="margin-left: 40px;"> <math>t_{zap}</math> 14.04  <math>t_{vyp}</math> 14.05 </p>	0...36000
14.05	RO1 VYP ZPOZDENI	Definuje zpoždění uvolnění pro reléový výstup RO1.	
	0,0...3600,0 s	Viz parametr 14.04.	0...36000
14.06	RO2 ZAP ZPOZDENI	Definuje zpoždění sepnutí pro reléový výstup RO2.	
	0,0...3600,0 s	Viz parametr 14.04.	0...36000
14.07	RO2 VYP ZPOZDENI	Definuje zpoždění uvolnění pro reléový výstup RO2.	
	0,0...3600,0 s	Viz parametr 14.04.	0...36000
14.08	RO3 ZAP ZPOZDENI	Definuje zpoždění sepnutí pro reléový výstup RO3.	
	0,0...3600,0 s	Viz parametr 14.04.	0...36000
14.09	RO3 VYP ZPOZDENI	Definuje zpoždění uvolnění reléového výstupu RO3.	
	0,0...3600,0 s	Viz parametr 14.04.	0...36000
14.10	DIO MOD1 RO1	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO1 digitálního I/O rozšiřujícího modulu 1 (volitelného, viz parametr 98.03).	
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	1
	CHOD	Viz parametr 14.01.	2
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	3

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	4
	VYBER REF 2	Viz parametr 14.01.	5
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	6
	PARAM 14.19	Zdroj zvolen parametrem 14.19	7
14.11	DIO MOD1 RO2	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO2 digitálního I/O rozšiřujícího modulu 1 (volitelného, viz parametr 98.03).	
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	1
	CHOD	Viz parametr 14.01.	2
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	3
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	4
	VYBER REF 2	Viz parametr 14.01.	5
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	6
	PARAM 14.20	Zdroj zvolen parametrem 14.20	7
14.12	DIO MOD2 RO1	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO1 digitálního I/O rozšiřujícího modulu 2 (volitelného, viz parametr 98.04).	
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	1
	CHOD	Viz parametr 14.01.	2
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	3
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	4
	VYBER REF 2	Viz parametr 14.01.	5
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	6
	PARAM 14.21	Zdroj zvolen parametrem 14.21	7
14.13	DIO MOD2 RO2	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO2 digitálního I/O rozšiřujícího modulu 2 (volitelného, viz parametr 98.04).	
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	1
	CHOD	Viz parametr 14.01.	2
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	3
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	4
	VYBER REF 2	Viz parametr 14.01.	5
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	6
	PARAM 14.22	Zdroj zvolen parametrem 14.22	7
14.14	DIO MOD3 RO1	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO1 digitálního I/O rozšiřujícího modulu 3 (volitelného, viz parametr 98.05).	
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	1
	CHOD	Viz parametr 14.01.	2
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	3
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	4
	VYBER REF 2	Viz parametr 14.01.	5
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	6
	PARAM 14.23	Zdroj zvolen parametrem 14.23	7
14.15	DIO MOD3 RO2	Vybírá stav pohonu indikovaný přes reléový výstup RO2 digitálního I/O rozšiřujícího modulu 3 (volitelného, viz parametr 98.05).	
	PRIPRAVEN	Viz parametr 14.01.	1

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	CHOD	Viz parametr 14.01.	2
	PORUCHA	Viz parametr 14.01.	3
	VAROVANI	Viz parametr 14.01.	4
	VYBER REF 2	Viz parametr 14.01.	5
	DOSAZENI OT	Viz parametr 14.01.	6
	PARAM 14.24	Zdroj zvolen parametrem 14.24	7
14.16	RO PTR1	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.16 parametru 14.01.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.17	RO PTR2	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.17 parametru 14.02.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.18	RO PTR3	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.18 parametru 14.03.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.19	RO PTR4	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.19 parametru 14.10.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.20	RO PTR5	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.20 parametru 14.11.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.21	RO PTR6	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.21 parametru 14.12.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.22	RO PTR7	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.22 parametru 14.13.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.23	RO PTR8	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.23 parametru 14.14.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
14.24	RO PTR9	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 14.24 parametru 14.15.	
	-255.255.31... ...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
<b>15 ANALOGOVE VYSTUPY</b>		Výběr aktuálních signálů, které se indikují přes analogové výstupy. Zpracování vstupních signálů.	
15.01	ANALOG VYSTUP1	Připojuje signál pohonu do analogového výstupu AO1.	
	NEVYUZITE	Nepoužívá se	1




Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	PREPOC OT	Hodnota uživatelem definované procesní veličiny odvozené od otáček motoru. Viz parametrická skupina 34 PREPOCT PROM pro úpravu měřítka a výběr jednotky (%;m/s; rpm). Aktualizační interval je 100 ms.	2
	OTACKY	Otáčky motoru. 20 mA = jmenovité otáčky motoru. Aktualizační interval je 24 ms.	3
	FREKVENCE	Výstupní frekvence. 20 mA = jmenovitá frekvence motoru. Aktualizační interval je 24 ms.	4
	PROUD	Výstupní proud. 20 mA = jmenovitý proud motoru. Aktualizační interval je 24 ms.	5
	MOMENT	Točivý moment motoru. 20 mA = 100% jmenovitého výkonu motoru. Aktualizační interval je 24 ms.	6
	VYKON	Výkon motoru. 20 mA = 100% jmenovitého výkonu motoru. Aktualizační interval je 100 ms.	7
	DC BUS NAP V	Stejnoseměrné (DC) napětí sběrnice. 20 mA = 100% referenční hodnoty. Referenční hodnota je 540 V DC. ( $= 1,35 \cdot 400 \text{ V}$ ) pro 380 ... 415 V AC jmenovité napájecí napětí a 675 V DC ( $= 1,35 \cdot 500 \text{ V}$ ) pro 380 ... 500 V AC napájení. Akt. interval je 24 ms.	8
	VYSTUP NAP V	Napětí motoru. 20 mA = jmenovité napětí motoru. Aktualizační interval je 100 ms.	9
	APLIK VYSTUP	Reference, která je zadána jako výstup z aplikace. Například, jestliže se používá makro PID regulace, je to výstup procesního PID regulátoru. Aktualizační interval je 24 ms.	10
	REFERENCE	Aktivní reference, kterou pohon současně sleduje. 20 mA = 100 % aktivní reference. Aktualizační interval je 24 ms.	11
	REG ODCHYLKA	Rozdíl mezi referenční a aktuální hodnotou procesního PID regulátoru. 0/4 mA = -100%, 10/12 mA = 0%, 20 mA = 100%. Aktualizační interval je 24 ms.	12
	AKTUAL 1	Hodnota proměnné ACT1 použité v procesním PID regulace. 20 mA = hodnota parametru 40.10. Aktualizační interval je 24 ms.	13
	AKTUAL 2	Hodnota proměnné ACT2 použité v procesním PID regulace. 20 mA = hodnota parametru 40.12. Aktualizační interval je 24 ms.	14
	KOMUN. REF 4	Hodnota se odečítá z fieldbusové reference REF4. Viz <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	15
	MER TEPL M1	Analogový výstup je zdroj proudu v okruhu měření teploty motoru. V závislosti na typu senzoru, výstup je 9,1 mA (Pt 100) nebo 1,6 mA (PTC). Pro více informací viz parametr 35.01. <b>Poznámka:</b> Nastavení parametrů 15.02 až 15.05 nejsou účinná.	16
	PARAM 15.11	Zdroj je zvolen parametrem 15.11	17
15.02	NEGACE AO1	Invertuje analogový výstupní AO1 signál. Analogový signál je na minimální úrovni, když je indikovaný signál pohonu na své maximální úrovni a naopak.	
	NE	Inverze vypnuta.	0
	ANO	Inverze zapnuta.	65535
15.03	MINIMUM AO1	Definuje minimální hodnotu analogového výstupního signálu AO1.	
	0 mA	Nula mA	1
	4 mA	Čtyři mA	2
15.04	FILTR AO1	Definuje časovou konstantu filtrování pro analogový výstup AO1.	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	0.00 ... 10.00 s	<p>Časová konstanta filtrování</p>  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p>I = filtrovaný vstup (skok) O = filtrovaný výstup t = čas T = časová konstanta filtrování</p> <p><b>Poznámka:</b> I když vyberete 0 s jako minimální hodnotu, signál je ještě filtrován po konstantním čase 10 ms vzhledem k hardwarovému rozhraní signálu. To nelze změnit žádnými parametry.</p>	0 ... 1000
15.05	MERITKO AO1 10 ... 1000%	<p>Upravuje měřítko analogového výstupního AO1 signálu.</p> <p>Faktor úpravy měřítka. Jestliže hodnota je 100%, referenční hodnota signálu pohonu odpovídá 20 mA.</p> <p><b>Příklad:</b> Jmenovitý proud motoru je 7,5 A a naměřený maximální proud při maximálním zatížení 5 A. Motorový proud 0 až 5 A je třeba odečítat jako 0 až 20 mA analogový signál přes AO1. Požadovaná nastavení jsou:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AO1 se nastaví na PROUD parametrem 15.01.</li> <li>2. AO1 minimum se nastaví na 0 mA parametrem 15.03.</li> <li>3. Naměřený maximální motorový proud je upraven měřítkem, aby odpovídal 20 mA analogového výstupního signálu nastavením faktoru úpravy měřítka (k) na 150%. Hodnota je definována následovně: Referenční hodnota výstupního signálu PROUD je jmenovitý proud motoru, tj. 7.5 A (viz parametr 15.01). Aby naměřený maximální motorový proud odpovídal 20 mA, měl by být v měřítku stejným jako referenční hodnota dříve, než bude konvertován na analogový výstupní signál. Rovnice: <math>k \cdot 5 \text{ A} = 7.5 \text{ A} \Rightarrow k = 1.5 = 150\%</math></li> </ol>	100 ... 10000
15.06	ANALOG VYSTUP2	Viz parametr 15.01.	
	NEVYUZITE	Viz parametr 15.01.	1
	PREPOC OT	Viz parametr 15.01.	2
	OTACKY	Viz parametr 15.01.	3
	FREKVENCE	Viz parametr 15.01.	4
	PROUD	Viz parametr 15.01.	5
	MOMENT	Viz parametr 15.01.	6
	VYKON	Viz parametr 15.01.	7
	DC BUS NAP V	Viz parametr 15.01.	8
	VYSTUP NAP V	Viz parametr 15.01.	9
	APLIK VYSTUP	Viz parametr 15.01.	10
	REFERENCE	Viz parametr 15.01.	11
	REG ODCHYLKA	Viz parametr 15.01.	12
	AKTUAL 1	Viz parametr 15.01.	13
	AKTUAL 2	Viz parametr 15.01.	14
	KOMUN. REF 5	Hodnota se čte z fieldbusové reference REF5. Viz <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	15
	PAR 15.12	Zdroj vybrán parametrem 15.12	16
15.07	NEGACE AO2	Viz parametr 15.02.	



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	NE	Viz parametr 15.02.	0
	ANO	Viz parametr 15.02.	65535
15.08	MINIMUM AO2	Viz parametr 15.03.	
	0 mA	Viz parametr 15.03.	1
	4 mA	Viz parametr 15.03.	2
15.09	FILTR AO2	Viz parametr 15.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Viz parametr 15.04.	0 ... 1000
15.10	MERITKO AO2	Viz parametr 15.05.	
	10 ... 1000%	Viz parametr 15.05.	100 ... 10000
15.11	AO1 PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 15.11 parametru 15.01.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
15.12	AO2 PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 15.12 parametru 15.06.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	
<b>16 SYST RID VSTUPY</b>		Povolení chodu, parametrický zámek, atd.	
16.01	CHOD POVOLEN	Nastavuje signál CHOD POVOLEN na zapnuto nebo vybírá zdroj pro externí signál CHOD POVOLEN. Jestliže signál CHOD POVOLEN je vypnut, pohon nebude startovat nebo se zastaví, pokud je v chodu. Režim zastavení je nastaven parametrem 21.07.	
	ANO	Signál CHOD POVOLEN je zapnut	1
	DI1	Externí signál požadován přes digitální vstup DI1. 1 = CHOD POVOLEN.	2
	DI2	Viz volbu DI1.	3
	DI3	Viz volbu DI1.	4
	DI4	Viz volbu DI1.	5
	DI5	Viz volbu DI1.	6
	DI6	Viz volbu DI1.	7
	KOMUN. RS(3)	Externí signál požadován přes řídicí slovo fieldbusu (bit 3).	8
	DI7	Viz volbu DI1.	9
	DI8	Viz volbu DI1.	10
	DI9	Viz volbu DI1.	11
	DI10	Viz volbu DI1.	12
	DI11	Viz volbu DI1.	13
	DI12	Viz volbu DI1.	14
	PARAM 16.08	Zdroj vybrán parametrem 16.08.	15
16.02	ZAMEK PARAMETRU	Vybírá stav parametrického zámku. Zámek zabraňuje provedení změny parametru.	
	ODEMCENO	Zámek je otevřen. Parametrické hodnoty mohou být změněny.	0
	ZAMCENO	Zamčeno. Parametrické hodnoty nemohou být změněny z ovládacího panelu. Zámek může být otevřen zavedením platného kódu na parametr 16.03.	65535
16.03	KOD ZAMKNUTI	Vybírá heslo pro parametrický zámek (Viz parametr 16.02).	


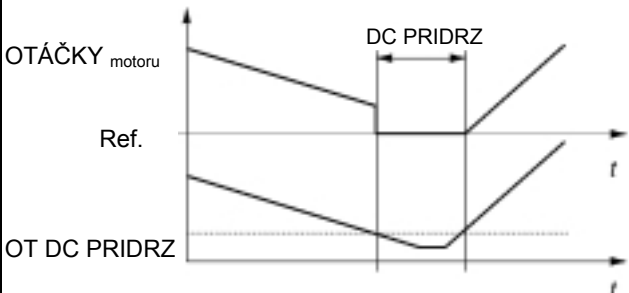
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	0 ... 30000	Nastavení 358 otevírá zámek. Hodnota se automaticky vrací na 0.	0 ... 30000
16.04	VYBER RESET POR	Vybírá zdroj pro signál resetování poruchy. Tento signál resetuje pohon po vzniku poruchy, jestliže příčina poruchy již dále neexistuje.	
	NEVYUZITE	Resetování poruchy pouze z klávesnice ovládacího panelu (klávesa RESET).	1
	DI1	Resetování přes digitální vstup DI1 nebo z ovládacího panelu: - Jestliže pohon je v režimu externího řízení: Resetování náběžnou hranou DI1. - Jestliže pohon je v režimu místního řízení: Resetování klávesou RESET na ovládacím panelu.	2
	DI2	Viz volbu DI1.	3
	DI3	Viz volbu DI1.	4
	DI4	Viz volbu DI1.	5
	DI5	Viz volbu DI1.	6
	DI6	Viz volbu DI1.	7
	KOMUN. RS(7)	Reset přes řídicí slovo fieldbusu (bit 7) nebo klávesou RESET na ovládacím panelu.	8
	VE STOPU	Resetování spolu se signálem zastavení obdrženým přes digitální vstup nebo klávesou RESET na ovládacím panelu.	9
	DI7	Viz volbu DI1.	10
	DI8	Viz volbu DI1.	11
	DI9	Viz volbu DI1.	12
	DI10	Viz volbu DI1.	13
	DI11	Viz volbu DI1.	14
	DI12	Viz volbu DI1.	15
16.05	ZMENA UZIV MAKRA	Dovoluje změnu uživatelského makra přes digitální vstup. Viz parametr 99.02. Změna je povolena pouze tehdy, je-li pohon zastaven. Během provádění změny nebude pohon startovat. <b>Poznámka:</b> Vždy po každé změně nastavení parametrů nebo opětovném provedení identifikace motoru uložte uživatelské makro parametrem 99.02. <u>Poslední nastavení uložené uživatelem se zavede k dalšímu použití po každém vypnutí a opětovném zapnutí napájení anebo po změně makra. Všechny neuložené změny budou ztraceny.</u> <b>Poznámka:</b> Hodnota tohoto parametru není obsažena v uživatelském makru. Nastavení již jednou provedené zůstává, přestože došlo ke změně uživatelského makra. <b>Poznámka:</b> Na výběr uživatelského makra 2 může být dohlíženo přes reléový výstup RO3. Viz parametr 14.03 pro více informací.	
	NEVYUZITE	Změna uživatelského makra není možná přes digitální vstup.	1
	DI1	Sestupná hrana digitálního vstupu DI1: Uživatelské makro 1 je zaváděno do použití. Vzestupná hrana digitálního vstupu DI1: Uživatelské makro 2 je zaváděno do použití.	2
	DI2	Viz volbu DI1.	3
	DI3	Viz volbu DI1.	4
	DI4	Viz volbu DI1.	5
	DI5	Viz volbu DI1.	6
	DI6	Viz volbu DI1.	7
	DI7	Viz volbu DI1.	8
	DI8	Viz volbu DI1.	9
	DI9	Viz volbu DI1.	10



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	DI10	Viz volbu DI1	11
	DI11	Viz volbu DI1	12
	DI12	Viz volbu DI1	13
16.06	MISTNI ZAMEK	Znemožňuje zavedení režimu místního řízení (klávesa <b>LOC/REM</b> na panelu).  <b>VAROVÁNÍ!</b> Před aktivací se přesvědčte, zda ovládací panel není potřeba pro zastavení pohonu!	
	NE	Místní řízení povoleno.	0
	ANO	Místní řízení nedovoleno.	65535
16.07	PARAMETRY ULOZ	Ukládá platné parametrické hodnoty do permanentní paměti. <b>Poznámka:</b> Nová parametrická hodnota standardního makra se uloží automaticky, je-li změněna z panelu, avšak neuloží se, je-li měněna přes fieldbusové spojení.	
	PROVED	Ukládání dokončeno.	0
	ULOV ...	Probíhá ukládání.	1
16.08	CHOD POV PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 16.08 parametru 16.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
16.09	NAPAJ RID DESKY	Definuje zdroj napájení řídicí desky. <b>Poznámka:</b> Jestliže se používá externí napájení, ale tento parametr má hodnotu VNITRNI, pohon vybaví poruchu při vypnutí napájení.	
	VNITRNI 24V	Interní (Původní nastavení od výrobce).	
	VNEJSI 24V	Externí. Ovládací deska je napájena z externího zdroje napájení.	
<b>20</b>	<b>LIMITY</b>	Provozní limity pohonu.	
20.01	MINIMAL OTACKY	Definuje dovolené minimální otáčky. Limit nemůže být nastaven, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.  <b>Poznámka:</b> Limit je spojený s nastavením jmenovitých otáček motoru, tj. parametr 99.08. Jestliže se změní 99.08, limit otáček nastavený z výroby se také změní.	
	-18000 / (počet pólových polí) ... Parametr 20.02 ot/min	Limit minimálních otáček Pozn.: je-li hodnota kladná, motor nemůže reverzovat	1 = 1 ot/min.
20.02	MAXIMAL OTACKY	Definuje dovolené maximální otáčky. Limit nemůže být nastaven, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.  <b>Poznámka:</b> Limit je spojený s nastavením jmenovitých otáček motoru, tj. parametr 99.08. Jestliže se změní 99.08, limit otáček nastavený z výroby se také změní.	
	Parametr 20.01...18000/ (počet pólových dvojic) ot/min.	Limit maximálních otáček.	1 = 1 ot/min.
20.03	MAXIMAL PROUD	Definuje dovolený maximální motorový proud.	
	0,0...x,x A	Limit proudu	0...100 . x,x
20.04	MOMENT MAX LIM1	Definuje limit maximálního točivého momentu 1 pro pohon.	
	0.0 ... 600.0%	Hodnota limitu v procentech jmenovitého točivého momentu motoru.	0 ... 60000

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
20.05	KONTROLA PREPETI	Aktivuje nebo deaktivuje hlídání přepětí ss meziobvodu. Rychlé brzdění zátěže o vysoké setrvačnosti způsobuje, že napětí se zvyšuje na limit hlídání přepětí. Aby se zabránilo tomu, že stejnosměrné napětí překročí limit, regulátor přepětí automaticky sníží brzdicí moment. <b>Poznámka:</b> Jestliže brzdny střídač a brzdny odpor jsou připojeny k měniči, regulátor musí být vypnut (volba NE), aby se umožnil provoz brzdnyho střídače.	
	NE	Hlídání přepětí deaktivováno.	0
	ANO	Hlídání přepětí aktivováno.	65535
20.06	KONTROLA PODPETI	Aktivuje nebo deaktivuje hlídání podpětí ve ss meziobvodu. Jestliže stejnosměrné napětí poklesne v důsledku vypnutí vstupního napájení, hlídač podpětí automaticky sníží otáčky motoru, aby udržel napětí nad dolním limitem. Snížením otáček motoru setrvačnost zátěže způsobí zpětnou regeneraci do měniče a udrží tak DC meziobvod nabitý a zabrání vzniku podpětí do té doby, než motor doběhne a zastaví se. Takto to bude fungovat při překonávání výpadku elektrického proudu v systémech s vysokou setrvačností jako jsou například odstředivky nebo ventilátory.	
	NE	Hlídání podpětí deaktivováno.	0
	ANO	Hlídání podpětí aktivováno.	65535
20.07	MINIMAL FREKV	Definuje minimální limit pro výstupní frekvenci měniče. Limit může být nastaven pouze tehdy, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.	
	-300.00 ... 50 Hz	Limit minimální frekvence. <b>Poznámka:</b> Jestliže hodnota je kladná, motor nemůže být v provozu v opačném směru.	-30000 ... 5000
20.08	MAXIMAL FREKV	Definuje maximální limit pro výstupní frekvenci pohonu. Limit může být nastaven pouze, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.	
	-50 ... 300.00 Hz	Limit maximální frekvence	-5000 ... 30000
20.11	P MOTORIC LIM	Definuje dovolený maximální výkon přiváděný měničem do motoru.	
	0 ... 600%	Výkonový limit v procentech jmenovitého výkonu motoru	0 ... 60000
20.12	P GENERATORIC LIM	Definuje dovolený maximální výkon přiváděný motorem do měniče.	
	-600 ... 0%	Výkonový limit v procentech jmenovitého výkonu motoru	-60000 ... 0
20.13	MIN MOM VYB	Vybírá limit minimálního točivého momentu pro pohon.	
	MIN LIM1	Hodnota parametru 20.15.	1
	DI1	Digitální vstup DI1. 0: Hodnota parametru 20.15. 1: Hodnota parametru 20.16.	2
	DI2	Viz volbu DI1.	3
	DI3	Viz volbu DI1.	4
	DI4	Viz volbu DI1.	5
	DI5	Viz volbu DI1.	6
	DI6	Viz volbu DI1.	7
	DI7	Viz volbu DI1.	8
	DI8	Viz volbu DI1.	9
	DI9	Viz volbu DI1.	10
	DI10	Viz volbu DI1.	11
	DI11	Viz volbu DI1.	12
	DI12	Viz volbu DI1.	13

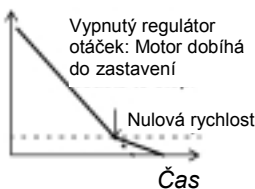
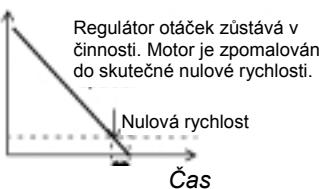
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	AI1	Analogový vstup AI1. Viz parametr 20.20, kde je uvedeno, jak se signál konvertuje na limit točivého momentu.	14
	AI2	Viz volbu AI1.	15
	AI3	Viz volbu AI1.	16
	AI5	Viz volbu AI1.	17
	AI6	Viz volbu AI1.	18
	PARAM 20.18	Limit daný 20.18	19
	NEG MAX MOM	Invertovaný limit maximálního točivého momentu definovaný parametrem 20.14	20
20.14	MAX MOM VYB	Definuje limit maximálního točivého momentu pro pohon.	
	MAX LIM1	Hodnota parametru 20.14.	1
	DI1	Digitální vstup DI1. 0: hodnota parametru 20.04. 1: hodnota parametru 20.17	2
	DI2	Viz volbu DI1.	3
	DI3	Viz volbu DI1.	4
	DI4	Viz volbu DI1.	5
	DI5	Viz volbu DI1.	6
	DI6	Viz volbu DI1.	7
	DI7	Viz volbu DI1.	8
	DI8	Viz volbu DI1.	9
	DI9	Viz volbu DI1.	10
	DI10	Viz volbu DI1.	11
	DI11	Viz volbu DI1.	12
	DI12	Viz volbu DI1.	13
	AI1	Analogový vstup AI1. Viz parametr 20.20, kde je uvedeno, jak se signál konvertuje na limit točivého momentu.	14
	AI2	Viz volbu AI1.	15
	AI3	Viz volbu AI1.	16
	AI5	Viz volbu AI1.	17
	AI6	Viz volbu AI1.	18
	PARAM 20.19	Limit daný 20.19	19
20.15	MOM MIN LIM1	Definuje minimální limit točivého momentu 1 pro pohon.	
	-600.0 ... 0.0%	Hodnota limitu v procentech jmenovitého točivého momentu motoru	-60000 ... 0
20.16	MOM MIN LIM2	Definuje minimální limit točivého momentu 2 pro pohon.	
	-600.0 ... 0.0%	Hodnota limitu v procentech jmenovitého točivého momentu motoru	-60000 ... 0
20.17	MOM MAX LIM2	Definuje maximální limit točivého momentu 2 pro pohon.	
	0.0 ... 600.0%	Hodnota limitu v procentech jmenovitého točivého momentu motoru	0 ... 60000
20.18	MOM MIN PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 20.18 parametru 20.13.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota.	100 = 1%
20.19	MOM MAX PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 20.19 parametru 20.14.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Index parametru nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu. FbEq pro hodnotu točivého momentu je 100 = 1%	100 = 1%.

Index	Název / Volba	Popis	FbEq								
20.20	MIN AI MERITKO	<p>Definuje, jak je analogový signál (mA nebo V) konvertován na limit minimálního nebo maximálního točivého momentu (%). Níže uvedené vyobrazení ilustruje konvertování, když je analogový vstup AI1 nastaven jako zdroj pro limit točivého momentu parametrem 20.13 nebo 20.14.</p> <p><i>Kroutící moment</i></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>13.01</td> <td>Min. nastavení pro AI1</td> </tr> <tr> <td>13.02</td> <td>Max. nastavení pro AI1</td> </tr> <tr> <td>20.20</td> <td>Minimální moment</td> </tr> <tr> <td>20.21</td> <td>Maximální moment</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Analogový signál</i></p>	13.01	Min. nastavení pro AI1	13.02	Max. nastavení pro AI1	20.20	Minimální moment	20.21	Maximální moment	
13.01	Min. nastavení pro AI1										
13.02	Max. nastavení pro AI1										
20.20	Minimální moment										
20.21	Maximální moment										
	0.0 ... 600.0%	Procentní hodnota, která odpovídá minimálnímu nastavení analogového vstupu.									
20.21	MAX AI MERITKO	Viz parametr 20.20.									
	0.0 ... 600.0%	Procentní hodnota, které odpovídá maximálnímu nastavení analogového vstupu.									
<b>21 START/STOP</b>		Režimy spuštění a zastavení motoru - Start a Stop									
21.01	FUNKCE START	Vybírá způsob spouštění motoru.									
	AUTO	<p>Automatický start zaručuje optimální spuštění motoru ve většině případů. Zahrnuje funkci letmého spuštění (spuštění otáčejícího se motoru) a funkci automatického opětného spuštění (zastavený motor může být znovu ihned spuštěn a přitom není nutné vyčkávat, až zmizí magnetický tok motoru). Program měniče pro řízení motoru identifikuje tok i mechanický stav motoru a spustí motor okamžitě za všech podmínek.</p> <p><b>Poznámka:</b> Jestliže parametr 99.04 = SKALAR, pak není možné s původním nastavením od výrobce provést letmý start nebo automatické opětné spuštění. Letmý start potřebuje být aktivován odděleně parametrem 21.08.</p>	1								
	DC MAGN	<p>DC magnetizace musí být vybrána, jestliže je vyžadován vysoký záběrný moment. Pohon předmagnetizuje motor před spuštěním. Předmagnetizační doba se stanovuje automaticky, bývá obvykle 200 ms až 2 s v závislosti na velikosti motoru. DC MAGN zaručuje nejvyšší možný záběrný moment.</p> <p><b>Poznámka:</b> Spouštění otáčejícího se motoru není možné, když je vybrána DC magnetizace.</p> <p><b>Poznámka:</b> DC magnetizace nemůže být vybrána, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.</p>	2								
	KONST DC MAG	<p>Konstantní DC magnetizace musí být vybrána místo DC magnetizace, jestliže je vyžadována konstantní předmagnetizační doba, (například, jestliže spuštění motoru musí být provedeno současně s uvolněním mechanické brzdy). Tento výběr také zaručuje nejvyšší možný záběrný moment, když je nastavena dostatečně dlouhá předmagnetizační doba. Předmagnetizační doba je definována parametrem 21.02.</p> <p><b>Poznámka:</b> Spouštění otáčejícího se motoru není možné, když je vybrána DC magnetizace.</p> <p><b>Poznámka:</b> DC magnetizace nemůže být vybrána, jestliže parametr 99.04 = SCALAR.</p> <p><b>VAROVÁNÍ!</b> Pohon bude startovat po uplynutí nastavené magnetizační doby, ačkoliv magnetizace motoru není dokončena. V aplikacích, kde je nutný plný záběrný moment, vždy zajistěte, aby časová konstanta magnetizace byla dostatečně velká a dovolila dosažení úplné magnetizace a momentu.</p>	3								

Index	Název / Volba	Popis	FbEq								
21.02	CAS KONST MAGN	Definuje magnetizační dobu v režimu konstantní magnetizace. Viz parametr 21.01. Po příkazu ke spuštění pohon automaticky předmagnetizuje motor po nastavenou magnetizační dobu.									
	30,0 ... 10000,0 ms.	Doba magnetizace. Pro zajištění plné magnetizace nastavte tuto hodnotu na stejnou hodnotu anebo vyšší, než je časová konstanta rotoru. Jestliže není známa, použijte metodu přibližného výpočtu hodnoty dané v níže uvedené tabulce: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Jmenovitý výkon motoru</th> <th>Konst. magnetizační doba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 10 kW</td> <td>≥ 100 až 200 ms</td> </tr> <tr> <td>10 až 200 kW</td> <td>≥ 200 až 1000 ms</td> </tr> <tr> <td>200 až 1000 kW</td> <td>≥ 1000 až 2000 ms</td> </tr> </tbody> </table>	Jmenovitý výkon motoru	Konst. magnetizační doba	< 10 kW	≥ 100 až 200 ms	10 až 200 kW	≥ 200 až 1000 ms	200 až 1000 kW	≥ 1000 až 2000 ms	30 ... 10000
Jmenovitý výkon motoru	Konst. magnetizační doba										
< 10 kW	≥ 100 až 200 ms										
10 až 200 kW	≥ 200 až 1000 ms										
200 až 1000 kW	≥ 1000 až 2000 ms										
21.03	FUNKCE STOP	Vybírá funkci zastavení motoru.									
	VOLNY DOBEH	Zastavení přerušením napájení motoru. Motor dobíhá, až se  <b>VAROVÁNÍ!</b> Jestliže je zapnuta funkce mechanického ovládání brzd, aplikační program použije zastavení rampou, přestože volba je VOLNY DOBEH (Viz parametrická skupina 42 OVLADANI BRZDY).									
	RAMPA	Zastavení po rampě. Viz parametrická skupina 22 ZRYCH/ZPOMAL.									
21.04	DC PRIDRZENI	Aktivuje/deaktivuje funkci DC PRIDRZENI. Tuto funkci nelze použít, jestliže parametr 99.04 = SKALAR. Když reference i otáčky klesnou pod hodnotu parametru 21.05, pohon přestane generovat sinusový proud a začne dodávat stejnosměrný proud do motoru. Proud je nastaven parametrem 21.06. Když referenční otáčky překročí parametr 21.05, normální chod pohonu pokračuje.  <p><b>Poznámka:</b> DC PRIDRZ nemá žádný účinek, jestliže je vypnut spouštěcí signál START.</p> <p><b>Poznámka:</b> Injektování stejnosměrného proudu do motoru způsobí zahřátí motoru. V aplikacích, kde jsou vyžadovány dlouhé přidržovací doby, musí být použity motory s cizím chlazením. Jestliže je přidržovací doba dlouhá, DC PRIDRZ nemůže zabránit otáčení motorové hřídele, jestliže je aplikována konstantní zátěž na motor.</p>									
	NE	Neaktivní	0								
	ANO	Aktivní	65535								
21.05	OT DC PRIDRZENI	Definuje otáčky PŘIDRŽENÍ. Viz parametr 21.04.									
	0 ... 3000 ot/min.	Otáčky v ot/min	0 ... 3000								
21.06	PROUD DC PRIDRZ	Definuje proud DC PRIDRZENI. Viz parametr 21.04.									
	0 ... 100%	Proud v procentech jmenovitého proudu motoru	0 ... 100								

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
21.07	FCE CHOD POVOLEN	Vybírá režim zastavení aplikovaný v případě, že signál Run Enable je vypnut. Signál CHOD POVOLEN (Povolení chodu) se uvede do činnosti parametrem 16.01. <b>Poznámka:</b> Nastavení potlačí normální nastavení režimu zastavení (parametr 21.03), když signál CHOD POVOLEN je  <b>VAROVÁNÍ!</b> Pohon se bude opětně spouštět, jakmile se signál CHOD POVOLEN obnoví (jestliže je zapnut spouštěcí signál start).	
	STOP RAMPA	Aplikační program zastaví pohon po decelerační rampě definované ve skupině 22 ZRYCH/ZPOMAL.	1
	STOP DOBEH	Aplikační program zastaví pohon vypnutím napájení motoru (měniče IGBT jsou blokovány). Motor volně dobíhá na nulové otáčky.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Jestliže funkce ovládání brzd je zapnuta, aplikační program použije zastavení rampou, přestože je volba STOP DOBEH (Viz parametr skupina 42 OVLADANI BRZDY).	2
	STOP OFF2	Aplikační program zastaví pohon vypnutím napájení motoru (IGBT měniče jsou blokovány). Motor volně dobíhá na nulové otáčky. Pohon bude opětně spouštět pouze, když signál CHOD POVOLEN je zapnut a spouštěcí signál je zapnut (program dostane stoupající hranu spouštěcího signálu).	3
	STOP OFF3	Aplikační program zastaví pohon podél rampy definované parametrem 22.07. Pohon bude opětně spouštět pouze tehdy, když signál CHOD POVOLEN je zapnut a spouštěcí signál start je zapnut (program dostane stoupající hranu spouštěcího signálu).	4
21.08	SKALAR LETMYSTART	Aktivuje vlastnost letmého startu v režimu skalárního řízení. Viz parametry 21.01 a 99.04.	
	NE	Neaktivní.	0
	ANO	Aktivní.	1
21.09	FCE START INTRL	Definuje, jak vstup start interlock DIIL na RMIO desce ovlivňuje chod pohonu.	
	VYP2 STOP	Pohon v chodu: 1 = Normální provoz. 0 = Stop (zastavení doběhem). Pohon zastaven: 1 = Start dovolen. 0 = Start není dovolen. Opětne spouštění po VYP2 STOP: Vstup je zpět na 1 a pohon dostává stoupající hranu spouštěcího signálu.	1
	VYP3 STOP	Pohon v chodu: 1 = Normální provoz. 0 = Stop Doba do zastavení po rampě je definována parametrem 22.07 CAS EM STOP RAMPY. Pohon zastaven: 1 = Normální start. 0 = Start nedovoleno. Opětne spouštění po VYP3 STOP: Vstup Start interlock (DIIL) = 1 a pohon dostává stoupající hranu spouštěcího signálu START.	2



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
21.10	ZPOZDENI NUL OTAC	<p>Definuje zpoždění pro funkci zpoždění nulových otáček. Funkce je užitečná v aplikacích, kde je nutné hladké a rychlé opětné spouštění. Během zpoždění pohon zná přesnou polohu rotoru.</p> <p><b>Bez zpoždění do nulové rychlosti</b>  Otáčky</p>  <p><b>Se zpožděním do nulové rychlosti</b>  Otáčky</p>  <p><b>Bez zpoždění do nulové rychlosti</b>  Pohon dostane příkaz k zastavení a zpomaluje po rampě. Když aktuální otáčky motoru klesnou pod interní limit (nazývaný nulová rychlost nebo otáčky), regulátor otáček se vypne. Měničová modulace se zastaví a motor dobíhá, až se zcela zastaví.</p> <p><b>Se zpožděním do nulové rychlosti</b>  Pohon dostane příkaz k zastavení a zpomaluje po rampě. Když aktuální otáčky motoru klesnou pod interní limit (nazývaný nulová rychlost nebo otáčky), funkce nulového zpoždění otáček se aktivuje. Během tohoto zpoždění funkce udržuje otáčkový regulátor v provozu: měnič moduluje, motor je magnetizován a pohon je připraven pro rychlé opětné spouštění.</p>	
	0.0 ... 60.0 s	Doba zpoždění	
<b>22</b>	<b>ZRYCH/ZPOMAL</b>	Akcelerační a decelerační doby (tj. doby rozběhu a doběhu).	
22.01	VYBER ZR/ZP	Vybírá aktivní dvojice akceleračních a deceleračních dob.	
	ZRYCH/ZPOM 1	Používány jsou akcelerační doba 1 a decelerační doba 1. Viz parametry 22.02 a 22.03.	1
	ZRYCH/ZPOM 2	Používány jsou akcelerační doba 2 a decelerační doba 2. Viz parametry 22.04 a 22.05.	2
	DI1	Výběr dvojice akceleračních a deceleračních dob přes digitální vstup DI1. 0 = Je používána akcelerační doba 1 a decelerační doba 1. 1 = Je používána akcelerační doba 2 a decelerační doba 2.	3
	DI2	Viz volbu DI1.	4
	DI3	Viz volbu DI1.	5
	DI4	Viz volbu DI1.	6
	DI5	Viz volbu DI1.	7
	DI6	Viz volbu DI1.	8
	DI7	Viz volbu DI1.	9
	DI8	Viz volbu DI1.	10
	DI9	Viz volbu DI1.	11
	DI10	Viz volbu DI1.	12
	DI11	Viz volbu DI1.	13
	DI12	Viz volbu DI1.	14
	PAR.22.08&22.09.	Doby akcelerace a decelerace jsou dány parametry 22.08 a 22.09.	15

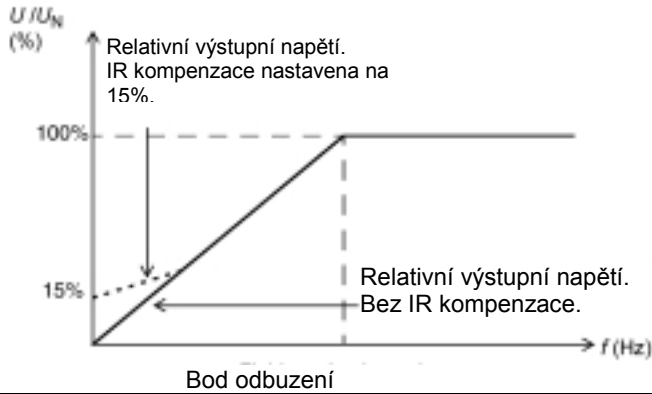
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
22.02	DOBA ZRYCH 1	Definuje akcelerační dobu 1, tj. dobu požadovanou pro změnu otáček z nulových na maximální otáčky. - Jestliže se referenční otáčky zvyšují rychleji než nastavené akcelerační tempo, otáčky motoru budou sledovat toto akcelerační tempo. - Jestliže se referenční otáčky zvyšují pomaleji než nastavené akcelerační tempo, otáčky motoru budou sledovat referenční signál. - Jestliže akcelerační doba je nastavena příliš krátká, pohon automaticky prodlouží akceleraci, aby se nepřekročily provozní limity pohonu.	
	0.00 ... 1800.00 s	Akcelerační doba	0 ... 18000
22.03	DOBA ZPOMAL 1	Definuje decelerační dobu 1, tj. dobu požadovanou pro změnu otáček z maximálních (viz parametr 20.02) na nulové otáčky. - Jestliže se referenční otáčky snižují pomaleji než nastavené decelerační tempo, otáčky motoru budou sledovat referenční signál. - Jestliže se referenční otáčky mění rychleji než nastavené decelerační tempo, otáčky motoru budou sledovat decelerační tempo. - Jestliže je decelerační doba nastavena příliš krátká, pohon automaticky prodlouží deceleraci, aby se nepřekročily provozní limity pohonu. Jestliže existují nějaké pochyby, že decelerační doba je příliš krátká, zajistěte, aby hlídání DC přepětí bylo zapnuto (parametr 20.05). <b>Poznámka:</b> Jestliže je potřeba krátká decelerační doba pro aplikace s velkou setrvačností, měl by pohon být vybaven volitelným elektrickým brzděním, například brzdným střídačem a brzdným odporem.	
	0.00 ... 1800.00 s	Decelerační doba	0 ... 18000
22.04	DOBA ZRYCH 2	Viz parametr 22.02.	
	0.00 ... 1800.00 s	Viz parametr 22.02.	0 ... 18000
22.05	DOBA ZPOMAL 2	Viz parametr 22.03.	
	0.00 ... 1800.00 s	Viz parametr 22.03.	0 ... 18000
22.06	TVAR ZR/ZP RAMPY	Vybírá tvar akcelerační/decelerační rampy.	
	0.00...1000.00 s	0,00 s: Lineární rampa. Vhodná pro ustálenou akceleraci nebo deceleraci a pro pomalé rampy. 0,01 – 1000,00 s: Rampa ve tvaru S-křivky. Rampy ve tvaru S-křivky jsou ideální pro dopravníky přenášející křehké náklady nebo jiné aplikace, kde je vyžadován plynulý přechod při změně z jedné rychlosti na jinou. S-křivka sestává ze symetrických křivek na obou koncích rampy a lineární části mezi nimi.  Metoda přibližného výpočtu  Vhodný vztah mezi časem tvaru rampy a akcelerační dobou rampy je 1/5.	0 ... 100000





Index	Název / Volba	Popis	FbEq
22.07	CAS EM STOP RAMPY	Definuje dobu, během níž je pohon zastaven, jestliže - pohon dostane příkaz k nouzovému zastavení nebo - signál CHOD POVOLEN je vypnut a funkce CHOD POVOLEN má hodnotu VYP3 (Viz parametr 21.07). Příkazy k nouzovému zastavení mohou být zadány přes fieldbus nebo Emergency Stop Module tj. modul nouzového zastavení (volitelný). Kontaktujte svého místního zástupce pro více informací o volitelném modulu a souvisejícím nastavení Standardního aplikačního programu.	
	0.00 ...2000.00 s	Decelerační doba	0 ... 200000
22.08	ZRYCH PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 22.08 a 09 parametru 22.01.	
	-255.255.31 ...+255.255.31 / C.-32768 ...C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	100 = 1 s
22.09	ZPOM PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 22.08 a 09 parametru 22.01.	
	-255.255.31 ...+255.255.31 / C.-32768 ...C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	100 = 1 s
<b>23</b>	<b>RIZENI OTACEK</b>	Proměnné regulátoru otáček. Parametry nejsou viditelné, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.	
23.01	ZISK	Definuje relativní zisk pro regulátor otáček. Velký zisk může způsobit kolísání otáček. Níže uvedený obrázek znázorňuje výstup regulátoru otáček po chybovém skoku, jestliže chyba zůstává konstantní.  <div style="text-align: center;"> </div>	
	0.0 ...250.0	Zisk	0 ...25000

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
23.02	INTEGRACNI CAS	<p>Definuje integrační dobu pro regulátor otáček. Integrační doba definuje rychlost, jakou se bude měnit výstup regulátoru, když je chybová hodnota konstantní. Čím kratší je integrační doba, tím rychleji je opravena průběžná chybová hodnota. Příliš krátká integrační doba způsobuje, že řízení je nestabilní.</p> <p>Níže uvedený obrázek znázorňuje výstup regulátoru otáček po chybovém skoku, jestliže chyba zůstává konstantní.</p>	
	0.01 ...999.97 s	Integrační doba	10 ...999970
23.03	DERIVACNI CAS	<p>Definuje derivační dobu pro regulátor otáček. Derivační akce zesiluje výstup regulátoru, jestliže se mění chybová hodnota. Čím delší derivační doba, tím více je během změny zesilován výstup regulátoru otáček. Jestliže derivační doba je nastavena na nulu, regulátor pracuje jako PI regulátor, jinak jako PID regulátor. Derivace činí řízení více náchylnějším na rušení.</p> <p><b>Poznámka:</b> Provádění změny parametru se doporučuje pouze, jestliže se používá pulsní snímač otáček.</p> <p>Níže uvedený obrázek znázorňuje výstup regulátoru otáček po chybovém skoku, jestliže chyba zůstává konstantní.</p>	
	0.0 ...9999.8 ms	Hodnota derivační doby.	1 = 1 ms



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
23.04	KOMPENZACE ZRYCH	<p>Definuje derivační dobu pro akcelerační kompenzace. Aby se kompenzovala setrvačnost během akcelerace, přidá se k výstupu regulátoru otáček derivovaná reference. Princip derivační akce je popsán pro parametr 23.03.</p> <p><b>Poznámka:</b> Jako všeobecné pravidlo, nastavte tento parametr na hodnotu mezi 50% a 100 % součtu mechanických časových konstant motoru a hnaného stroje. (Regulátor otáček Autoladění to provede automaticky, viz parametr 23.06.)</p> <p>Níže uvedený obrázek znázorňuje odezvu otáček, jestliže zátěž s vysokou setrvačností je akcelerována po rampě.</p> <p><b>Bez kompenzace zrychlení</b>      <b>S kompenzací zrychlení</b></p>	
	0.00 ...999.98 s	Derivační doba	0 ... 9999
23.05	ZISK SKLUZU MOT	<p>Definuje zisk skluzu pro kompenzaci skluzu motoru. 100% znamená plnou kompenzaci skluzu; 0% znamená žádnou kompenzaci skluzu. Původně nastavená hodnota je 100%.</p> <p>Mohou být použity jiné hodnoty, jestliže je detekována statická chyba rychlosti přes plnou kompenzaci skluzu.</p> <p><b>Příklad:</b> konstantní referenční otáčky 1000 rpm jsou zadány na pohon. I přes plnou kompenzaci skluzu (ZISK SKLUZU MOT = 100%), dává ruční měření tachometrem na motorové ose hodnotu otáček 998 rpm. Statická chyba rychlosti je 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Pro kompenzování této chyby by měl být zvýšen zisk. Při hodnotě zisku 106% neexistuje žádná statická chyba rychlosti.</p>	
	0.0 ...400.0%	Hodnota ztráty zisku skluzu.	0 ... 400
23.06	AUTO LADENI	<p>Spustíte automatické ladění regulátoru otáček. Instrukce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvedte motor do chodu při konstantních otáčkách 20 až 40% jmenovitých otáček.</li> <li>- Proveďte změnu parametru 23.06 automatického ladění na ANO.</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> Zátěž motoru musí být připojena k motoru.</p>	
	NE	Bez automatického ladění.	0
	ANO	Aktivuje automatické ladění ovladače otáček. Automaticky se navrácí na NE.	65535
<b>24 RIZENI MOMENTU</b>		Proměnné řízení točivého momentu. Viditelné pouze, jestliže parametr 99.02 = MOMENT REG a parametr 99.04 = DTC.	
24.01	RAMPA NARUSTU MOM	Definuje rampu zvětšení referenčního točivého momentu.	
	0.00 ...120.00 s	Doba, za kterou se reference zvýší z nuly na jmenovitý točivý moment motoru.	0 ...12000
24.02	RAMPA POKLESU MOM	Definuje rampu zmenšení referenčního točivého momentu.	
	0.00 ...120.00 s	Doba, za kterou se reference sníží z jmenovitého točivého momentu motoru na nulu.	0 ...12000


Index	Název / Volba	Popis	FbEq								
<b>25 KRITIC OTACKY</b>											
25.01	VYBER KRIT OTACEK	<p>Pásmo otáček, v němž není dovolen provoz pohonu.</p> <p>Aktivuje/deaktivuje funkci kritických otáček.</p> <p><b>Příklad:</b> Ventilátor má vibrace v rozsahu od 540 do 690 rpm a od 1380 do 1560 ot/min. Aby pohon přeskočil rozsahy otáček, v nichž dochází k vibracím:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktivujte funkci kritických otáček,</li> <li>- nastavte rozsahy kritických otáček jako na dolním obrázku.</li> </ul> <p>Otáčky motoru (ot/min.)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>Par. 25.02 = 540 ot/m.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Par. 25.03 = 690 ot/m.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Par. 25.04 = 1380 ot/m.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Par- 25.05 = 1590 ot/m.</td> </tr> </table> <p>Požadované otáčky pohonu (ot/min.)</p> <p><b>Poznámka:</b> Jestliže parametr 99.02 = PID CTRL, nepoužívají se kritické otáčky.</p>	1	Par. 25.02 = 540 ot/m.	2	Par. 25.03 = 690 ot/m.	3	Par. 25.04 = 1380 ot/m.	4	Par- 25.05 = 1590 ot/m.	
1	Par. 25.02 = 540 ot/m.										
2	Par. 25.03 = 690 ot/m.										
3	Par. 25.04 = 1380 ot/m.										
4	Par- 25.05 = 1590 ot/m.										
	NE	Neaktivní	0								
	ANO	Aktivní.	65535								
25.02	KRIT OT 1 NIZKE 0 ...18000 ot./min.	<p>Definuje minimální limit pro rozsah kritických otáček 1.</p> <p>Minimální limit. Hodnota nemůže být vyšší než maximální (parametr 25.03).</p> <p><b>Poznámka:</b> Jestliže parametr 99.04 = SKALAR, jednotka je Hertz (Hz).</p>	0 ...18000								
25.03	KRIT OT 1 VYSOKE 0 ...18000 ot./min.	<p>Definuje maximální limit pro rozsah kritických otáček 1.</p> <p>Maximální limit. Hodnota nemůže být pod minimální (parametr 25.02).</p> <p><b>Poznámka:</b> Jestliže parametr 99.04 = SKALAR, jednotka je Hertz (Hz).</p>	0 ...18000								
25.04	KRIT OT 2 NIZKE 0 ...18000 ot./min.	Viz parametr 25.02.	0 ...18000								
25.05	KRIT OT 2 VYSOKE 0 ...18000 ot./min.	Viz parametr 25.03.	0 ...18000								
26.06	KRIT OT 3 NIZKE 0 ...18000 ot./min.	Viz parametr 25.02.	0 ...18000								
25.07	KRIT OT 3 VYSOKE 0 ...18000 ot./min.	Viz parametr 25.03.	0 ...18000								
<b>26 RIZENI MOTORU</b>											
26.01	OPTIMALIZACE TOKU	<p>Aktivuje/deaktivuje funkci optimalizace magnetického toku.</p> <p><b>Poznámka:</b> Tato funkce nemůže být použita, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.</p>									
	NE	Neaktivní	0								
	ANO	Aktivní	65535								
26.02	BRZDENI TOKEM	<p>Aktivuje/deaktivuje funkci brzdění tokem.</p> <p><b>Poznámka:</b> Tato funkce nemůže být použita, jestliže parametr 99.04 = SKALAR.</p>									
	NE	Neaktivní	0								
	ANO	Aktivní	65535								

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
26.03	IR KOMPENZACE	<p>Definuje relativní zesílené výstupní napětí při nulových otáčkách (IR kompenzace). Tato funkce je užitečná v aplikacích s vysokým záběrným momentem, avšak nemůže být aplikováno DTC řízení motoru. Níže uvedené vyobrazení ilustruje IR kompenzaci.</p> <p><b>Poznámka:</b> Tato funkce může být použita pouze tehdy, jestliže parametr 99.04 je SKALAR.</p> 	
	0 ...30%	Zesílené napětí při nulových otáčkách v procentech jmenovitého napětí motoru.	0 ...3000
26.05	HEX BOD ODBUZENI	Vybírá, zda magnetický tok motoru je řízen podle kruhového nebo hexagonálního vzoru v oblasti odbuzení frekvenčního rozsahu (nad 50/60 Hz).	
	NE	Rotující vektor toku sleduje kruhový vzor. Optimální výběr u většiny aplikací: Minimální ztráty při konstantní zátěži. Maximální okamžitý točivý moment není k dispozici při otáčkách, kde je bod odbuzení.	0
	ANO	Motorový tok sleduje kruhový vzor pod bodem odbuzení (obvykle 50 nebo 60 Hz) a hexagonální vzor v oblasti odbuzení. Optimální výběr v aplikacích, které vyžadují maximální okamžitý točivý moment v oblasti odbuzení. Ztráty při konstantním provozu jsou vyšší než při výběru NE.	1
26.06	TOK REF PTR	Vybírá zdroj pro referenční magnetický tok nebo nastavuje referenční hodnotu toku.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ...C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu. FbEq pro hodnotu toku je 100 = 1%. Rozsah toku je 25 – 140%.	100 = 1%
<b>27 BRZD CHOPPER</b>		Řízení brzdného střídače.	
27.01	BRZD CHOPPER RIZ	Aktivuje řízení brzdného střídače (chopperu).	
	VYP	Neaktivní	0
	ZAP	Aktivní. <b>Poznámka:</b> Zajistěte, aby brzdný střídač a odpor byly instalovány a řízení přepětí bylo vypnuto (parametr 20.05).	65535
27.02	FCE PRETIZ BR ODP	Aktivuje ochranu proti přetížení brzdného odporu. Uživatelem nastavitelné proměnné jsou parametry 27.03, 27.04 a 27.05.	
	NE	Neaktivní	0
	VAROVANI	Aktivní. Jestliže pohon detekuje přetížení, generuje varování.	1
	PORUCHA	Aktivní. Jestliže pohon detekuje přetížení, dojde k vypnutí v důsledku poruchy.	2
27.03	BR ODPORNIK	Definuje hodnotu odporu brzdového odporníku. Hodnota se používá při ochraně proti přetížení. Viz parametr 27.02.	
	0.01 ... 100.00 Ohm	Hodnota odporu	0 ...100

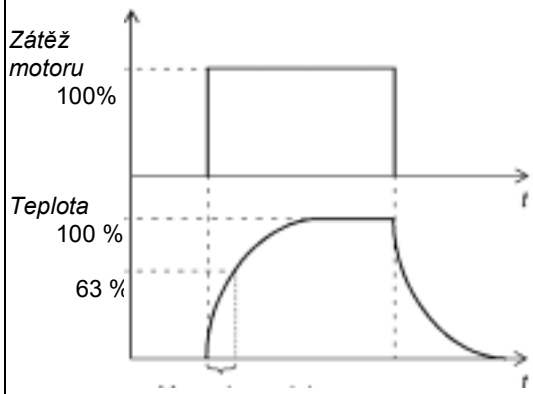
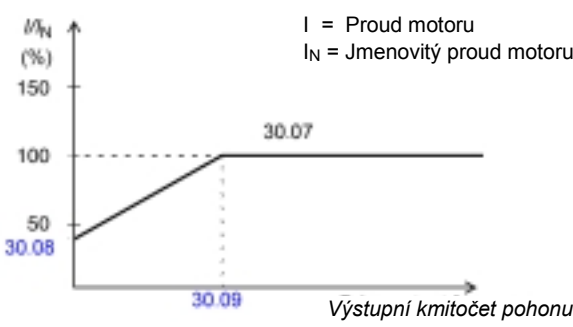
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
27.04	BR TEPL KONST T	Definuje tepelnou časovou konstantu brzdového odporu. Hodnota se používá při ochraně proti přetížení. Viz parametr 27.02.	
	0,001 ... 10000,000 s	Časová konstanta.	
27.05	MAX TRV BR VYKON	Definuje maximální trvalý brzdový výkon, který zvýší teplotu odporu na maximální přípustnou hodnotu. Hodnota se používá při ochraně proti přetížení. Viz parametr 27.02.	
	0,01... 10000 kW	Výkon.	
27.06	TYP RIZENI BR CH	Vybírá řídicí režim brzdného chopperu.	
	AS GENERATOR	Činnost brzdného střídače (chopperu) je povolena, když stejnosměrné (DC) napětí překročí brzdový limit, můstek invertoru moduluje a motor generuje výkon do pohonu. Volba zabráňuje činnosti v případě, kdy ve ss meziobvodu vzroste napětí v důsledku abnormálně vysoké úrovně napájecího napětí. Dlouhodobé zvýšení napájecího napětí by způsobilo poškození střídače.	1
	SPOLEC DC	Činnost střídače je povolena vždy, když DC napětí překročí brzdový limit. Tato volba se má použít v aplikacích, kdy je několik invertorů připojeno ke společnému mezilehlému obvodu (DC sběrnice).   <b>Varování :</b> Nadměrní zvýšení napájecího napětí zvýší napětí ss meziobvodu nad provozní limit střídače. Pokud napětí abnormálně vysoké po delší čas, bude střídač přetížen a poškodí se.	2
<b>30 FUNKCE PORUCHA</b>		Programovatelné ochranné funkce	
30.01	AI<MIN FUNKCE	Vybírá, jak pohon reaguje, jestliže signál analogového vstupu klesne pod nastavený minimální limit. <b>Poznámka:</b> Minimální nastavení analogového vstupu musí být nastaveno na 0,5 V (1 mA) nebo výše (Viz parametrická skupina 13 ANALOGOVE VSTUPY).	
	PORUCHA	Pohon oznámí poruchu a motor dobíhá, až se zcela zastaví.	1
	NE	Neaktivní	2
	KONST OT 15	Pohon generuje varování AI < MIN FUNKCE (8110) a nastaví otáčky na hodnotu definovanou parametrem 12.16.   <b>VAROVÁNÍ!</b> Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě, že analogový vstupní signál je ztracen.	3
	POSLED OTAC	Pohon generuje varování AI < MIN FUNKCE (8110) a udržuje otáčky na úrovni, při které pohon pracoval. Otáčky jsou určeny průměrnými otáčkami za předchozích 10 sekund.   <b>VAROVÁNÍ!</b> Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě, že analogový vstupní signál je ztracen.	4
30.02	ZTRATA PANELU	Vybírá, jak pohon bude reagovat na přerušení komunikace s ovládacím panelem.	
	PORUCHA	Pohon oznamuje poruchu a motor se zastaví, jak je definováno parametrem 21.03.	1
	KONST OT 15	Pohon generuje varování a nastaví otáčky na otáčky definované parametrem 12.16.   <b>VAROVÁNÍ!</b> Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě, že došlo k přerušení komunikace s ovládacím panelem.	2






Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	POSLED OTAC	Pohon generuje varování a udržuje otáčky na úrovni, ve které pohon pracoval. Otáčky jsou určeny průměrnými otáčkami za předchozích 10 sekund.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě, že došlo k přerušení komunikace s ovládacím panelem.	3
30.03	EXTERNI PORUCHA	Vybírá rozhraní pro externí poruchový signál.	
	NEVYUZITE	Neaktivní	1
	DI1	Externí indikace poruchy je dána přes digitální vstup DI1. 0: Vypnutí po vzniku poruchy. Motor dobíhá, až se zastaví. 1: Žádná externí porucha	2
	DI2	Viz volbu DI1.	3
	DI3	Viz volbu DI1.	4
	DI4	Viz volbu DI1.	5
	DI5	Viz volbu DI1.	6
	DI6	Viz volbu DI1.	7
	DI7	Viz volbu DI1.	8
	DI8	Viz volbu DI1.	9
	DI9	Viz volbu DI1.	10
	DI10	Viz volbu DI1.	11
	DI11	Viz volbu DI1.	12
	DI12	Viz volbu DI1.	13
30.04	TEPEL OCHR MOT	Vybírá, jak pohon reaguje, když je přehřátí motoru detekováno touto funkcí, definovanou parametrem 30.05. <b>Poznámka:</b> Tento parametr nemá žádný účinek, jestliže měření teploty motoru bylo aktivováno parametrickou skupinou 35 MER MOT TEPL	
	PORUCHA	Pohon generuje varování, když teplota překročí varovnou úroveň (95% dovolené maximální hodnoty). Pohon oznámí poruchu, když teplota překročí poruchovou úroveň (100% dovolené maximální hodnoty).	1
	VAROVANI	Pohon generuje varování, když teplota překročí varovnou úroveň (95% dovolené maximální hodnoty).	2
	NE	Neaktivní	3
30.05	DRUH TEP OCHR MOT	Vybírá režim tepelné ochrany motoru. Když je detekováno přehřátí, pohon reaguje tak, jak je definováno parametrem 30.04.	
	DTC	Tato ochrana je založena na vypočteném termálním modelu motoru. Následující předpoklady jsou použity ve výpočtu: - Motor je v prostředí s okolní teplotou (30°C), když je zapnuto napájení. - Teplota motoru se zvyšuje, jestliže pracuje v oblasti nad zátěžovou křivkou a snižuje, jestliže pracuje pod touto křivkou. - Teplotní časová konstanta motoru je přibližná hodnota pro standardní motor nakrátko s vlastní ventilací. Je možné jemně vyladit model parametrem 30.07. <b>Poznámka:</b> Model nesmí být používán pro vysoce výkonné motory parametr 99.06 je vyšší než 800 A).  <b>VAROVÁNÍ!</b> Model nechrání motor, jestliže se řádně nechladí vzhledem k přítomnosti prachu a nečistot.	1


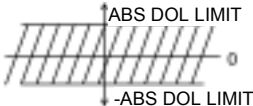
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	UZIVATELSKA	<p>Ochrana je založena na uživatelsky definovaném tepelném modelu motoru a následujících základních předpokladech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motor je v prostředí s okolní teplotou (30°C), když je zapnuto napájení.</li> <li>- Teplota motoru se zvyšuje, jestliže pracuje v oblasti nad zátěžovou křivkou motoru a snižuje, jestliže pracuje pod touto křivkou.</li> <li>- Uživatelsky definovaný tepelný model používá teplotní časovou konstantu motoru (parametr 30.06) a zátěžovou křivku motoru (parametry 30.07, 30.08 a 30.09). Uživatelské ladění je obvykle potřeba pouze tehdy, jestliže okolní teplota se liší od normální provozní teploty předepsané pro motor.</li> </ul> <p> <b>VAROVÁNÍ!</b> Model nechrání motor, jestliže není řádně chlazen v důsledku přítomnosti prachu a nečistot.</p>	2

Index	Název / Volba	Popis	FbEq						
	TERMISTOR	<p>Tepelná ochrana motoru se aktivuje přes digitální vstup DI6. Motorový termistor nebo vypínací kontakt termistorového relé musí být připojen k digitálnímu vstupu DI6. Pohon čte stavy DI6 následovně:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav DI6 (odpor termistoru)</th> <th>Teplota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 (0... 1,5 kohm)</td> <td>normální</td> </tr> <tr> <td>0 (4 kohm nebo vyšší)</td> <td>překročení teploty</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>VAROVÁNÍ!</b> Podle IEC 664, vyžaduje zapojení motorového termistoru k digitálnímu vstupu dvojitou nebo zesílenou izolaci mezi živými částmi motoru a termistorem. Zesílená izolace znamená vůli a povrchovou vzdálenost 8 mm (zařízení 400/500 V AC). Jestliže sestava termistoru nesplňuje tento požadavek, ostatní I/O terminály měniče musí být chráněny proti dotyku nebo musí být použito termistorové relé, aby izolovalo termistor od digitálního vstupu.</p> <p><b>VAROVÁNÍ!</b> Digitální vstup DI6 může být vybrán pro jiné použití. Změňte toto nastavení před výběrem TERMISTOR. Jinými slovy, zajistěte, aby digitální vstup DI6 nebyl vybrán žádným jiným parametrem. Níže uvedený obrázek znázorňuje alternativní termistorová zapojení. Stínění kabelu na konci u motoru musí být uzemněno přes kondenzátor 10 nF. Pokud to není možné, ponechte stínění nezapojené.</p> <p><b>Alternativa 1</b></p> <p><b>Alternativa 2</b></p>	Stav DI6 (odpor termistoru)	Teplota	1 (0... 1,5 kohm)	normální	0 (4 kohm nebo vyšší)	překročení teploty	3
Stav DI6 (odpor termistoru)	Teplota								
1 (0... 1,5 kohm)	normální								
0 (4 kohm nebo vyšší)	překročení teploty								

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
30.06	CAS KONST MOT	<p>Definuje tepelnou časovou konstantu motoru pro uživatelsky definovaný tepelný model (Viz výběr parametru 30.05 UZIVATELSKA).</p>  <p style="text-align: center;">Teplotní časová konstanta motoru</p>	
	256.0 ...9999.8 s	Časová konstanta	256 ...9999
30.07	ZATEZ KRIVKA MOT	<p>Definuje zátěžovou křivku spolu s parametry 30.08 a 30.09. Zátěžová křivka se používá v uživatelsky definovaném tepelném modelu (Viz výběr UZIVATELSKA parametru 30.05).</p>  <p style="text-align: center;">Výstupní kmitočet pohonu</p>	
	50.0 ...150.0%	Dovolené průběžné zatížení motoru v procentech jmenovitého motorového proudu.	50 ...150
30.08	ZATEZ PRI 0 OTAC	Definuje zátěžovou křivku spolu s parametry 30.07 a 30.09.	
	25.0 ...150.0%	Dovolené průběžné zatížení motoru při nulových otáčkách v procentech jmenovitého motorového proudu.	25 ...150
30.09	BOD ZLOMU	Definuje zátěžovou křivku spolu s parametry 30.07 a 30.08.	
	1.0 ...300.0 Hz	Výstupní frekvence pohonu při 100% zatížení	100 ...30000
30.10	FUNKCE BLOK MOT	<p>Vybírá, jak pohon reaguje na podmínky zablokovaného motoru. Ochrana se probudí, jestliže:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- točivý moment motoru je na interním limitu blokování točivého momentu (není uživatelsky nastavitelné),</li> <li>- výstupní frekvence je pod úrovní nastavenou parametrem 30.11a</li> <li>- výše uvedené podmínky byly platné déle než je doba nastavená parametrem 30.12.</li> </ul>	
	PORUCHA	Měnič oznámí poruchu.	1
	VAROVANI	Měnič generuje varování. Indikace zmizí v polovině doby nastavené parametrem 30.12.	2

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	NE	Ochrana je neaktivní.	3
30.11	HORNI BLOK FREKV	Definuje frekvenční limit pro funkci blokování. Viz parametr 30.10.	
	0.5 ...50.0 Hz	Blokovací frekvence	50 ...5000
30.12	BLOK CAS	Definuje dobu pro funkci blokování. Viz parametr 30.10.	
	10.00 ...400.00 s	Doba blokování	10 ...400
30.13	FUNKCE NIZKE ZAT	Vybírá, jak pohon reaguje na nedostatečné zatížení. Ochrana se probudí, jestliže: - točivý moment motoru klesne pod křivku vybranou parametrem 30.15, - výstupní frekvence je vyšší než 10% jmenovité frekvence motoru - výše uvedené podmínky byly platné déle, než je doba nastavená parametrem 30.14.	
	NE	Ochrana je neaktivní.	1
	VAROVANI	Pohon generuje varování.	2
	PORUCHA	Pohon vypne při poruše	3
30.14	CAS NIZKE ZAT	Limitní doba pro funkci nedostatečného zatížení. Viz parametr 30.13.	
	0 ...600 s	Doba nedostatečného zatížení.	0 ...600
30.15	KRIVKA NIZKE ZAT	Vybírá zátěžovou křivku pro funkci nedostatečného zatížení. Viz parametr 30.13.	
		<p> <math>T_M</math> = Točivý moment motoru  <math>T_N</math> = Jmenovitý točivý moment motoru  <math>f_N</math> = Jmenovitá frekvence motoru </p>	
	1 ...5	Číslo zátěžové křivky	1 ... 5
30.16	ZTRATA FAZE MOT	Aktivuje funkci dohledu na ztrátu motorové fáze.	
	NE	Neaktivní	0
	PORUCHA	Aktivní.	65535
30.17	ZEMNI SPOJENI	Vybírá, jak pohon reaguje, když je detekována porucha uzemnění motoru nebo motorového kabelu.	
	VAROVANI	Pohon generuje varování.	0
	PORUCHA	Pohon vypne při poruše.	65535
30.18	FCE PORUCHA KOMUN	Vybírá, jak pohon reaguje na přerušení komunikace s fieldbusem, tj. když pohon selhává při obdržení souboru hlavních referenčních dat nebo souboru doplňkových referenčních dat. Doby zpoždění jsou dány parametry 30.19 a 30.21.	
	PORUCHA	Ochrana je aktivní. Pohon oznámí poruchu a zastaví motor, jak je definováno parametrem 21.03.	1

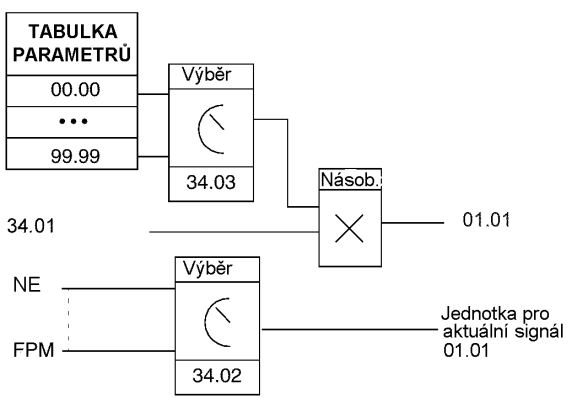
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	NE	Ochrana je neaktivní.	2
	KONST OT 15	Ochrana je aktivní. Pohon generuje varování a nastaví otáčky na hodnotu definovanou parametrem 12.16.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Ujistěte se, zda je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	3
	POSLED OTAC	Ochrana je aktivní. Pohon generuje varování a zarazí otáčky na úroveň, při které pohon pracoval. Tyto otáčky jsou určeny průměrem otáček za posledních 10 sekund.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Ujistěte se, zda je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	4
30.19	HLAV REF RS T-OUT	Definuje dobu zpoždění pro dohled nad souborem hlavních referenčních dat. Viz parametr 30.18.	
	0.1 ...60.0 s	Doba zpoždění	10 ...6000
30.20	KOM POR RO/AO	Vybírá provoz fieldbusem ovládaného reléového výstupu a analogového RO/AO výstupu při přerušení komunikace. Viz skupiny 14 RELEOVE VYSTUPY a 15 ANALOG VYSTUPY a kapitolu <i>Ovládání fieldbusu</i> . Zpoždění pro funkci dohledu je dáno parametrem 30.21.	
	NULA	Napájení reléového výstupu je vypnuto. Analogový výstup je nastaven na nulu.	1
	POSLED HODN	Reléový výstup udržuje poslední stav před ztrátou komunikace. Analogový výstup dává poslední hodnotu před ztrátou komunikace.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Po obnovení komunikace se ihned zahájí aktualizace reléových a analogových výstupů bez resetování poruchových hlášení.	65535
30.21	AUX DSET TIME-OUT	Definuje dobu zpoždění pro dohled nad souborem doplňkových referenčních dat. Viz parametr 30.18. Pohon automaticky aktivuje dohled 60 sekund po zapnutí napájení, jestliže hodnota je jiná než nula. <b>Poznámka:</b> Zpoždění se také aplikuje pro funkce definované parametrem 30.2	
	0.0 ...60.0 s	Doba zpoždění. 0.0 s = Funkce je neaktivní.	0 ...6000
30.22	FCE IO KONFIG	Vybírá, jak pohon reaguje v případě, že volitelný vstupní nebo výstupní kanál byl vybrán jako rozhraní signálu, ale komunikace s příslušným analogovým nebo digitálním I/O rozšiřujícím modulem nebyla nastavena odpovídajícím způsobem v parametrické skupině 98 VOLITELNE MODULY. <b>Příklad:</b> Funkce dohledu se probudí, jestliže parametr 16.01 je nastaven na DI7, ale 98.03 je nastaven na NO.	
	NE	Neaktivní.	
	VAROVANI	Aktivní. Pohon generuje varování.	
<b>31 AUTOMA RESET</b>		Automatické resetování poruchy. Automatické resetování je možné pouze pro jisté typy poruch a tehdy, když je funkce automatického resetování aktivována pro tento typ poruchy. Funkce automatického resetování nepracuje, jestliže pohon je v režimu místního řízení (písmeno L je viditelné na prvním řádku displeje na panelu).	
31.01	POCET POKUSU	Definuje počet automatických resetů poruch, které pohon provádí za dobu definovanou parametrem 31.02.	
	0 ... 5	Počet automatických resetování	0
31.02	CAS MEZI POKUSY	Definuje dobu pro funkci automatického resetu poruch. Viz parametr 31.01.	
	1.0 ...180.0 s	Dovolená resetovací doba	100 ...18000

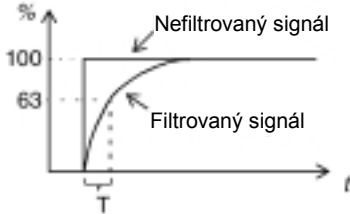
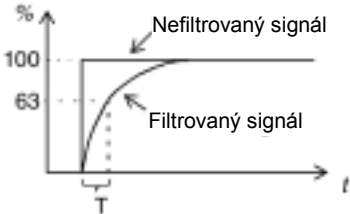
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
31.03	ZPOZDENI RESET	Definuje dobu, po kterou bude pohon čekat po vzniku poruchy, než se pokusí o automatické resetování. Viz parametr 31.01.	
	0.0 ... 3.0 s	Resetovací zpoždění	0 ...300
31.04	NADPROUD	Aktivuje/deaktivuje automatické resetování pro nadproudové poruchy.	
	NE	Neaktivní	0
	ANO	Aktivní	65535
31.05	PREPETI	Aktivuje/deaktivuje automatické resetování pro poruchy přepětí ve ss meziobvodu.	
	NE	Neaktivní	0
	ANO	Aktivní	65535
31.06	PODPETI	Aktivuje/deaktivuje automatické resetování pro poruchy podpětí ve ss meziobvodu.	
	NE	Neaktivní	0
	ANO	Aktivní	65535
31.07	AI SIGNAL<MIN	Aktivuje/deaktivuje automatické resetování pro poruchu AI SIGNAL<MIN (analogový vstupní signál pod dovolenou minimální úrovní).	
	NE	Neaktivní	0
	ANO	Aktivní.  <b>VAROVÁNÍ!</b> Pohon může opětně spouštět i po dlouhé přestávce, jestliže analogový vstup signál je obnoven. Přesvědčte se, zda použití této vlastnosti nezpůsobí vznik nebezpečí.	65535
<b>32 SLEDOVANI</b>		Sledované limity. Reléový výstup může být použit k indikaci, zda se hodnota nalézá nad nebo pod limitem.	
32.01	FUNKCE OTAC 1	Aktivuje/deaktivuje funkci sledování nad otáčkami a vybírá typ sledovaného limitu.	
	NE	Sledování se nepoužívá.	1
	DOLNI LIMIT	Sledování se probudí, jestliže hodnota je pod limitem.	2
	HORNI LIMIT	Sledování se probudí, jestliže hodnota je nad limitem.	3
	ABS DOL LIM	Sledování se probudí, jestliže hodnota je pod nastaveným limitem. Sledování se provádí v obou směrech otáčení. Níže uvedené vyobrazení ilustruje princip dohledu. <i>otáčky / ot.min</i> 	4
32.02	LIMIT OTAC 1	Definuje limit sledování nad otáčkami. Viz parametr 32.01.	
	- 18000 ...18000 ot/min	Hodnota limitu	- 18000 ...18000
32.03	FUNKCE OTAC 2	Viz parametr 32.01.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
	ABS DOL LIM	Viz parametr 32.01.	4
32.04	LIMIT OTAC 2	Viz parametr 32.01.	

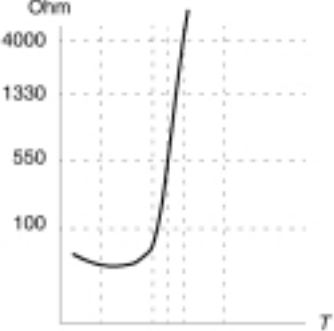
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	- 18000 ...18000 ot/min	Viz parametr 32.01.	- 18000 ...18000
32.05	FUNKCE PROUD	Aktivuje/deaktivuje funkci sledování nad motorovým proudem a vybírá typ sledovacího limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
32.06	LIMIT PROUDU	Definuje limit pro sledování motorového proudu (Viz parametr 32.05).	
	0 ...1000 A	Hodnota limitu	0 ...1000
32.07	FUNKCE MOMENT 1	Aktivuje/deaktivuje funkci sledování krouticího momentu motoru a vybírá typ dohledového limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
32.08	LIMIT MOMENTU 1	Definuje limit pro sledování krouticího momentu motoru (Viz parametr 32.07).	
	-600 ...600%	Hodnota limitu v procentech jmenovitého točivého momentu	-6000 ...6000
32.09	FUNKCE MOMENT 2	Aktivuje/deaktivuje funkci dohledu nad krouticím momentem motoru a vybírá typ dohledového limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
32.10	LIMIT MOMENTU 2	Definuje limit pro sledování krouticího momentu motoru (Viz parametr 32.09).	
	-600 ...600%	Hodnota limitu v procentech jmenovitého točivého momentu	-6000 ...6000
32.11	FUNKCE REF 1	Aktivuje/deaktivuje funkci dohledu nad externí referencí REF1 a vybírá typ dohledového limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
32.12	LIMIT REF 1	Definuje limit pro sledování REF1 (Viz parametr 32.11).	
	0 ...18000 ot/min.	Hodnota limitu	0 ...18000
32.13	FUNKCE REF 2	Aktivuje/deaktivuje funkci dohledu nad externí referencí REF2 a vybírá typ dohledového limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
32.14	LIMIT REF 2	Definuje limit pro sledování REF2 (Viz parametr 32.13).	
	0 ...600%	Hodnota limitu	0 ...6000
32.15	FUNKCE AKT1	Aktivuje/deaktivuje funkci dohledu pro proměnnou ACT1 procesního PID regulátoru a vybírá typ dohledového limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3



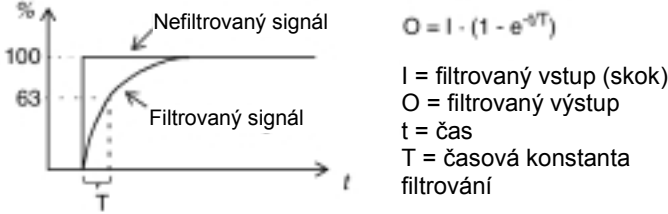
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
32.16	LIMIT AKT1	Definuje limit pro sledování AKT1 (Viz parametr 32.15).	
	0 ...200%	Hodnota limitu	0 ...2000
32.17	FUNKCE AKT2	Aktivuje/deaktivuje funkci sledování pro proměnnou AKT2 procesního PID regulátoru a vybírá typ dohledového limitu.	
	NE	Viz parametr 32.01.	1
	DOLNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	2
	HORNI LIMIT	Viz parametr 32.01.	3
32.18	LIMIT AKT2	Definuje limit pro sledování AKT2 (Viz parametr 32.17).	
	0 ...200%	Hodnota limitu	0 ...2000
<b>33</b>	<b>INFORMACE</b>	Programové verze, datum testu	
33.01	SW VERZE	Zobrazuje typ a verzi balíčku firmware v měniči.	
		<p>Dekódovací klíč:</p> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">ASxxxxyx</div> <p>Výrobní řada A = ACS800 Výrobek S = ACS800 Standard Verze Firmware 7yx = Verze 7.yx</p>	
33.02	APL SW VERZE	Zobrazuje typ a verzi aplikačního programu.	
		<p>Dekódovací klíč:</p> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">ASAxxxxyx</div> <p>Výrobní řada A = ACS800 Výrobek S = ACS800 Standard Typ Firmware A = Aplikační program Verze Firmware 7yx = Verze 7.yx</p>	
33.03	ZKUSEBNI DATUM	Zobrazuje datum testu.	
		Datum ve formátu DDMMYY (den, měsíc, rok)	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
<b>34</b>	<b>PREPOCT OTACKY</b>	- uživatelská proměnná a jednotka - filtrování pro aktuální signály otáček a točivého momentu - reset počítadla provozních hodin	
34.01	MERITKO	Upravuje měřítko vybraných proměnných pohonu do požadované, uživatelem definované proměnné, která se ukládá jako aktuální signál 01.01. Níže uvedené blokové schéma ilustruje použití parametrů, které definují aktuální signál 01.01.  	
	0.00 ...100000.00	faktor úpravy měřítka	0 ...100000
34.02	JEDNOTKA	vybírání jednotky pro procesní proměnnou. Viz parametr 34.01.	
	NE	není vybrána žádná jednotka.	1
	ot/min	otáček za minutu	2
	%	procento	3
	m/s	metrů za sekundu	4
	A	Ampér	5
	V	Volt	6
	Hz	Hertz	7
	s	sekunda	8
	h	hodina	9
	kh	kilohodina	10
	C	stupňů Celsia	11
	lft	návěští na stopu (labels per foot)	12
	mA	miliampér	13
	mV	milivolt	14
	kW	kilowatt	15
	W	Watt	16
	kWh	kilowatthodina	17
	F	stupňů Fahrenheita	18
	hp	koňská síla	19
	MWh	megawatthodina	20
	m3h	krychlových metrů za hodinu	21

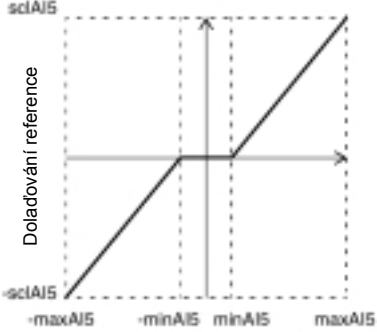
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	l/s	litrů za sekundu	22
	bar	bar	23
	kPa	kilopascal	24
	GPM	gallonů za minutu	25
	PSI	liber na čtvereční palec	26
	CFM	krychlových stop za minutu	27
	ft	stopa	28
	MGD	milionů gallonů za den	29
	iHg	palců rtuti	30
	FPM	stop za minutu	31
34.03	VYBER UZIV JEDN	Vybírá proměnnou pohonu v měřítku požadované procesní proměnné. Viz parametr 34.01.	
	0 ...9999	Parametrický index	0 ...9999
34.04	MOTOR OT FILT CAS	Definuje časovou konstantu filtru pro aktuální signál otáček (01.02), hodnota otáček použitá v sledování otáček (parametry 32.01 a 32.03) a hodnota otáček čtená přes analogový výstup.	
	0 ...20000 ms	Časová konstanta filtrování  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p>I = filtrovaný vstup (skok)  O = filtrovaný výstup  t = čas  T = časová konstanta filtrování</p>	0 ...20000
34.05	MOM AKT FILT CAS	Definuje časovou konstantu filtrování pro aktuální signál točivého momentu (aktuální signál 01.05). Má také vliv na sledování točivého momentu (parametry 32.07 a 32.09) a čtení momentu přes analogový výstup.	
	0 ...20000 ms	Časová konstanta filtrování  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p>I = filtrovaný vstup (skok)  O = filtrovaný výstup  t = čas  T = časová konstanta filtrování</p>	0 ...20000
34.06	RESET BEH-CAS	Resetuje počítadlo provozní doby motoru (aktuální signál 01.43).	
	NE	Žádné resetování.	0
	ANO	Resetování. Počítadlo znovu začíná od nuly.	65535
<b>35</b>	<b>MER MOT TEPL</b>	Měření teploty motoru. Pro popis funkce viz kapitolu <i>Vlastnosti programu</i> .	
35.01	VYB MOT1 TEPL AI1	Aktivuje funkci měření teploty motoru 1 a vybírá typ senzoru.	
	NEVYUZITE	Funkce je neaktivní.	1

Index	Název / Volba	Popis	FbEq						
	1xPT100	Funkce je aktivní. Teplota se měří jedním senzorem Pt 100. Analogový výstup AO1 dodává konstantní proud přes senzor. Odpor senzoru se zvyšuje, když stoupá teplota motoru, stejně tak jako napětí senzoru. Funkce měření teploty čte napětí přes analogový vstup AI1 a převádí jej na stupně Celsia.	2						
	2xPT100	Funkce je aktivní. Teplota se měří dvěma senzory Pt 100. Viz volbu 1xPT100.	3						
	3xPT100	Funkce je aktivní. Teplota se měří třemi senzory Pt 100. Viz volbu 1xPT100.	4						
	1..3 PTC	<p>Funkce je aktivní. Na teplotu dohlíží jeden až tři PTC senzory. Analogový výstup AO1 dodává konstantní proud přes senzor (senzory). Odpor senzoru se silně zvyšuje, když narůstá teplota motoru nad PTC referenční teplotu (<math>T_{ref}</math>), stejně tak jako napětí na odporu. Funkce měření teploty odečítá napětí přes analogový vstup AI1 a převádí jej na Ohmy. Níže uvedený obrázek znázorňuje typické hodnoty odporu PTC senzoru jako funkce provozní teploty motoru.</p> <table border="1" data-bbox="507 835 820 927"> <thead> <tr> <th>Teplota</th> <th>Odpor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normální</td> <td>0...1,5 k<math>\Omega</math></td> </tr> <tr> <td>Zvýšená</td> <td><math>\geq 4</math> k<math>\Omega</math></td> </tr> </tbody> </table> 	Teplota	Odpor	Normální	0...1,5 k $\Omega$	Zvýšená	$\geq 4$ k $\Omega$	5
Teplota	Odpor								
Normální	0...1,5 k $\Omega$								
Zvýšená	$\geq 4$ k $\Omega$								
35.02	MOT 1 TEPL VAR L	Definuje alarmový limit pro měření teploty motoru 1. K indikaci varování dojde při překročení limitu.							
	-10 ...5000 Ohm/°C (PTC/Pt100)	Limit ve stupních Celsia (°C) nebo Ohmech. °C: parametr 35.01 je 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: parametr 35.01 je 1..3 PTC.	-10 ...5000						
35.03	MOT 1 TEPL POR L	Definuje limit pro vybavení poruchy pro funkci měření teploty motoru 1. K indikaci poruchy dojde při překročení limitu.							
	-10 ...5000 Ohm/°C (PTC/Pt100)	Limit ve stupních Celsia (°C) nebo Ohmech. °C: parametr 35.01 je 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: parametr 35.01 je 1..3 PTC.	-10 ...5000						
35.04	VYB MOT TEPL AI2	Aktivuje funkci měření teploty motoru 2 a vybírá typ senzoru. Dva motory mohou být chráněny pouze použitím volitelného analogového rozšiřujícího modulu. Parametr 98.12 je třeba aktivovat. <b>Poznámka:</b> Jestliže parametr 98.12 je aktivován, analogové I/O rozšíření je také použito pro měření teploty motoru 1 (standardní I/O terminály se nepoužívají).							
	NEVYUŽITE	Viz 35.01	1						
	1xPT100	Viz 35.01	2						
	2xPT100	Viz 35.01	3						
	3xPT100	Viz 35.01	4						
	1..3 PTC	Viz 35.01	5						

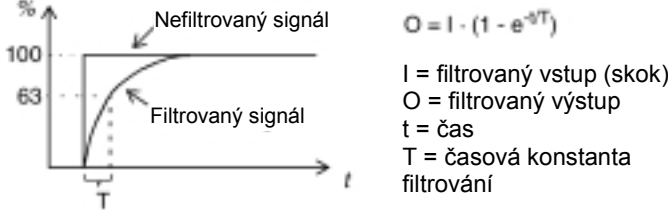
Index	Název / Volba	Popis	FbEq												
35.05	MOT 2 TEPL VAR L	Definuje alarmový limit pro funkci měření teploty motoru 2. K indikaci varování dojde při překročení limitu.													
	-10 ...5000 Ohm/°C (PTC/Pt100)	Viz 35.02	-10 ...5000												
35.06	MOT 2 TEPL POR L	Definuje limit pro vypnutí při vzniku poruchy při funkci měření teploty motoru 2. K indikaci poruchy dojde při překročení limitu..													
	-10 ...5000 Ohm/°C (PTC/Pt100)	Viz 35.03	-10 ...5000												
35.07	MOT MOD KOMPENZ	Vybírá, zda měřená teplota motoru 1 se používá v kompenzaci modelu motoru.													
	NE	Funkce je neaktivní.	1												
	ANO	Teplota se používá v kompenzaci modelu motoru. <b>Poznámka:</b> Výběr je možný pouze tehdy, když se používá Pt 100 senzor (senzory) .	0												
<b>40 PID REGULACE</b>		- Procesní PID regulace (99.02 = PID CTRL) - ladění otáček nebo referenčního točivého momentu (99.02 není PID CTRL) - klidová funkce pro procesní PID regulace (99.02 = PID CTRL) Pro více informací viz kapitolu <i>Vlastnosti programu</i> .													
40.01	PID ZISK	Definuje zisk procesního PID regulátoru.													
	0.1 ...100.0	Hodnota zisku. Níže uvedená tabulka obsahuje přehled několika příkladů nastavení zisku a výsledných změn otáček, jestliže - 10% nebo 50% chybová hodnota je připojena k regulátoru (chyba = procesní reference - aktuální procesní hodnota). - maximální otáčky motoru jsou 1500 ot/min. (Parametr 20.02).	0 ...10000												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zisk PID</th> <th>Změna otáček: 10 % chyba</th> <th>Změna otáček: 50 % chyba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5</td> <td>75 ot/min.</td> <td>375 ot/min.</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>150 ot/min.</td> <td>750 ot/min.</td> </tr> <tr> <td>3,0</td> <td>450 ot/min.</td> <td>1500 ot/min.(limit)</td> </tr> </tbody> </table>	Zisk PID	Změna otáček: 10 % chyba	Změna otáček: 50 % chyba	0,5	75 ot/min.	375 ot/min.	1,0	150 ot/min.	750 ot/min.	3,0	450 ot/min.	1500 ot/min.(limit)	
Zisk PID	Změna otáček: 10 % chyba	Změna otáček: 50 % chyba													
0,5	75 ot/min.	375 ot/min.													
1,0	150 ot/min.	750 ot/min.													
3,0	450 ot/min.	1500 ot/min.(limit)													
40.02	PID INTEGR KONST	Definuje integrační dobu pro procesní PID regulátor.													
		<p>Výstup chyby/regulátoru</p> <p>I = vstup regulátoru (chyba) O = výstup regulátoru G = zisk t = čas Ti = integrační doba.</p>													
	0.02 ...320.00 s	Integrační doba	2 ...32000												
40.03	PID DERIV KONST	Definuje derivační dobu procesního PID regulátoru. Derivační komponenta na výstupu regulátoru je vypočtena na základě dvou po sobě následujících chybových hodnot ( $E_{k-1}$ a $E_k$ ) podle následující formule: PID DERIV KONST · ( $E_k - E_{k-1}$ )/T s, kde T s = 12 ms doba vzorkování. E = Chyba = Procesní reference - aktuální procesní hodnota													

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	0.00 ...10.00 s	Derivační časová konstanta.	0 ...1000
40.04	PID DERIV FILTR	Definuje časovou konstantu 1-pólového filtru používaného pro vyhlazení derivační komponenty procesního PID regulátoru.	
	0.04 ...10.00 s	Časová konstanta filtrování  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p>I = filtrovaný vstup (skok)  O = filtrovaný výstup  t = čas  T = časová konstanta filtrování</p>	4...1000
40.05	ODCHYLKA PID INV	Invertuje chybu na vstupu procesního PID regulátoru (chyba = procesní reference - procesní aktuální hodnota).	
	NE	Bez inverze	0
	ANO	Inverze	65535
40.06	VYBER AKT HODNOTY	Vybírá procesní aktuální hodnotu pro procesní PID regulátor: Zdroje pro proměnné AKT1 a AKT2 jsou dále definovány parametry 40.07 a 40.08.	
	AKT1	AKT1	1
	AKT1-AKT2	Odečítání AKT1 a AKT2.	2
	AKT1+AKT2	Součet AKT1 a AKT2	3
	AKT1*AKT2	Násobení AKT1 a AKT2	4
	AKT1/AKT2	Dělení AKT1 a AKT2	5
	MIN(A1,A2)	Vybírá nižší hodnotu z AKT1 a AKT2	6
	MAX(A1,A2)	Vybírá vyšší hodnotu z AKT1 a AKT2	7
	sqrt(A1-A2)	Druhá odmocnina z rozdílu AKT1 a AKT2	8
	sqA1+sqA2	Sčítání druhé odmocniny AKT1 a druhé odmocniny AKT2	9
40.07	VYBER AKT VSTUP 1	Vybírá zdroj pro proměnnou AKT1. Viz parametr 40.06.	
	A11	Analogový vstup A11	1
	A12	Analogový vstup A12	2
	A13	Analogový vstup A13	3
	A15	Analogový vstup A15	4
	A16	Analogový vstup A16	5
	PARAM 40.25	Zdroj je zvolen parametrem 40.25	6
40.08	VYBER AKT VSTUP 2	Vybírá zdroj pro proměnnou AKT2. Viz parametr 40.06.	
	A11	Analogový vstup A11	1
	A12	Analogový vstup A12	2
	A13	Analogový vstup A13	3
	A15	Analogový vstup A15	4
	A16	Analogový vstup A16	5

Index	Název / Volba	Popis	FbEq						
40.09	AKT1 MINIMUM	Definuje minimální hodnotu pro proměnnou AKT1, jestliže analogový vstup je vybrán jako zdroj pro AKT1. Viz parametr 40.07. Minimální a maximální (40.10) nastavení AKT1 definuje, jak je napěťový/proudový signál obdrženy od měřicího zařízení konvertován na procentuelní hodnotu používanou procesním PID regulátorem.							
	-1000 ...1000%	<p>Minimální hodnota v procentech rozsahu nastaveného analogového vstupu. Níže uvedená rovnice ukazuje, jak vypočítat hodnotu, když je analogový vstup AI1 použit jako proměnná AKT1.</p> $AKT1 \text{ MINIMUM} = \frac{AI1_{min} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100 \%$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>AI1min</td> <td>Hodnota napětí přijímaného z měřicího zařízení, když naměřená aktuální procesní hodnota je na požadované minimální úrovni.</td> </tr> <tr> <td>13.01</td> <td>AI1 minimální (parametr nastavení)</td> </tr> <tr> <td>13.02</td> <td>AI1 maximální (parametr nastavení)</td> </tr> </table>	AI1min	Hodnota napětí přijímaného z měřicího zařízení, když naměřená aktuální procesní hodnota je na požadované minimální úrovni.	13.01	AI1 minimální (parametr nastavení)	13.02	AI1 maximální (parametr nastavení)	-10000 ...10000
AI1min	Hodnota napětí přijímaného z měřicího zařízení, když naměřená aktuální procesní hodnota je na požadované minimální úrovni.								
13.01	AI1 minimální (parametr nastavení)								
13.02	AI1 maximální (parametr nastavení)								
40.10	AKT1 MAXIMUM	Definuje maximální hodnotu pro proměnnou AKT1, jestliže analogový vstup je vybrán jako zdroj pro AKT1. Viz parametr 40.07. Minimální (40.09) a maximální nastavení AKT1 definuje, jak napěťový/proudový signál z měřicího zařízení je konvertován na procentuelní hodnotu používanou procesním PID regulátorem.							
	-1000 ...1000%	<p>Maximální hodnota v procentech rozsahu nastaveného analogového vstupu. Níže uvedená rovnice ukazuje, jak vypočítat hodnotu, když je analogový vstup AI1 použit jako proměnná AKT1.</p> $AKT1 \text{ MAXIMUM} = \frac{AI1_{max} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100 \%$ <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>AI1max</td> <td>Hodnota napětí z měřicího zařízení, když naměřená aktuální procesní hodnota je na požadované maximální úrovni.</td> </tr> <tr> <td>13.01</td> <td>AI1 minimální (parametr nastavení)</td> </tr> <tr> <td>13.02</td> <td>AI1 maximální (parametr nastavení)</td> </tr> </table>	AI1max	Hodnota napětí z měřicího zařízení, když naměřená aktuální procesní hodnota je na požadované maximální úrovni.	13.01	AI1 minimální (parametr nastavení)	13.02	AI1 maximální (parametr nastavení)	-10000 ...10000
AI1max	Hodnota napětí z měřicího zařízení, když naměřená aktuální procesní hodnota je na požadované maximální úrovni.								
13.01	AI1 minimální (parametr nastavení)								
13.02	AI1 maximální (parametr nastavení)								
40.11	AKT2 MINIMUM	Viz parametr 40.09.							
	-1000 ...1000%	Viz parametr 40.09.	-10000 ...10000						
40.12	AKT2 MAXIMUM	Viz parametr 40.10.							
	-1000 ...1000%	Viz parametr 40.10.	-10000 ...10000						
40.13	PID INTEGRACE	Aktivuje integraci procesního PID regulátoru.							
	VYP	Neaktivní	1						
	ZAP	Aktivní	2						

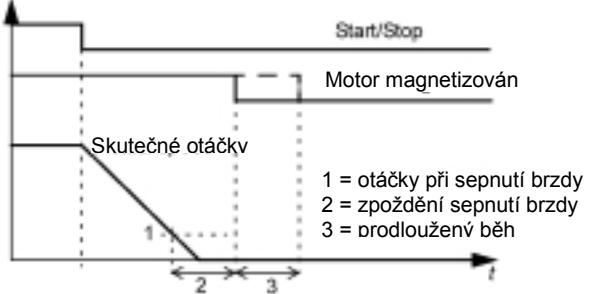
Index	Název / Volba	Popis	FbEq
40.14	TRIM MOD	Aktivuje funkci doladování a vybírá mezi přímým a proporčním doladěním. Použitím doladování je možné kombinovat opravný faktor a referenci pohonu. <b>Příklad:</b> Dopravníkový pás ovládaný otáčkami, kde je třeba také vzít do úvahy napínání pásu: Referenční otáčky jsou seřizeny v závislosti na hodnotě naměřeného napínání pásu. Není viditelné, když parametr 99.02 = PID REGULACE.	
	VYP	Funkce doladování je deaktivována.	1
	PROPORCIONAL	Funkce doladování je aktivní. Doladovací faktor má vztah k externí %-referenci (REF2). Viz parametr 11. 06.	2
	PRIMO	Funkce doladování je aktivní. Doladovací faktor má vztah k pevnému maximálnímu limitu používanému v referenční řídicí smyčce (maximální otáčky, frekvence nebo točivý moment).	3
40.15	VYB TRIM REF	Vybírá zdroj signálu pro doladování reference. Není viditelné, když parametr 99.02 = PID REGULACE.  <b>Příklad:</b> AI5 jako doladovací reference   <p>minAI5 = parametr 13.16 maxAI5 = parametr 13.17 sclAI5 = parametr 13.18 AI5 bude použito pouze s volitelným I/O rozšiřujícím modulem.</p>	
	AI1	Analogový vstup AI1	1
	AI2	Analogový vstup AI2	2
	AI3	Analogový vstup AI3	3
	AI5	Analogový vstup AI5	4
	AI6	Analogový vstup AI6	5
	PAR 40.16	Hodnota parametru 40.16 se používá jako doladovací reference	6
40.16	TRIM REFERENCE	Definuje doladovací referenční hodnotu, když parametr 40.15 má hodnotu zvoleného PAR 40.16. Není viditelné, když parametr 99.02 = PID REGULACE.	
	-100.0 ...100.0%	Doladovací reference	- 10000 ...10000
40.17	TRIM NAST ROZSAHU	Definuje násobitel pro výstup PID regulátoru, používaný jako doladovací faktor. Není viditelné, když parametr 99.02 = PID REGULACE..	
	-100.0 ...100.0%	Násobící faktor	- 10000 ...10000
40.18	TRIM VYBER	Vybírá, zda doladování se použije pro opravu referenčních otáček nebo referenčního točivého momentu. Viditelné pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = MOMENT REG	
	OTACKY TRIM	Doladování referenčních otáček	1



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	MOMENT TRIM	Referenční doladování točivého momentu	2
40.19	AKTUAL FILT CAS	Definuje časovou konstantu pro filtr, přes nějž jsou aktuální signály připojeny na procesní PID regulátor.	
	0.04 ...10.00 s	Časová konstanta filtrování. 	4 ...1000
40.20	USNUTI VYBER	Aktivuje klidovou funkci (usnutí) a vybírá zdroj pro aktivaci vstupu. Viditelné pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	
	VYP	Neaktivní	1
	VNITRNI	Aktivováno a deaktivováno automaticky, jak definováno parametry 40.21 a 40.23.	2
	DI1	Funkce je aktivována/deaktivována přes digitální vstup DI1. Aktivace: Digitální vstup DI1 = 1. Deaktivace: DI1 = 0. Interní kritéria klidu nastavená parametry 40.21 a 40.23 nejsou účinná. Klidová zpoždění startu a zastavení jsou účinná (parametr 40.22 a 40.24).	3
	DI2	Viz volbu DI1.	4
	DI3	Viz volbu DI1.	5
	DI4	Viz volbu DI1.	6
	DI5	Viz volbu DI1.	7
	DI6	Viz volbu DI1.	8
	DI7	Viz volbu DI1.	9
	DI8	Viz volbu DI1.	10
	DI9	Viz volbu DI1.	11
	DI10	Viz volbu DI1.	12
	DI11	Viz volbu DI1.	13
	DI12	Viz volbu DI1.	14
40.21	UROVEN USNUTI	Definuje startovací limit pro klidové funkce. Jestliže otáčky motoru jsou pod nastavenou úroveň (40.21) déle než klidové zpoždění (40.22), pohon přeřadí na klidový režim: motor se zastaví a ovládací panel zobrazuje varovné hlášení tj. REZIM USNUTI. Viditelné pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	
	0.0 ...7200.0 ot/min.	Úroveň usnutí.	0 ...7200
40.22	ZPOZDENI USNUTI	Definuje zpoždění pro funkci usnutí. Viz parametr 40.21. Když otáčky motoru klesnou pod klidovou úroveň, počítadlo začne pracovat. Když otáčky motoru překročí klidovou úroveň, počítadlo se resetuje. Viditelné pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	
	0.0 ...3600.0 s	Zpoždění usnutí	0 ...36000

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
40.23	UROVEN PROBUZENI	Definuje budicí limit pro klidové funkce. Pohon se probudí, jestliže aktuální procesní hodnota je pod nastavenou úrovní (40.23) déle, než budicí zpoždění (40.24). Viditelné pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = PID REGULACE.	
	0.0 ...100.0%	Budicí úroveň v procentech používané procesní referenční hodnoty.	0 ...10000
40.24	ZPOZDENI PROBUZ	Definuje zpoždění buzení pro klidové funkce. Viz parametr 40.23. Když procesní aktuální hodnota klesne pod úroveň buzení, budicí počítadlo začne pracovat. Když procesní aktuální hodnota překročí budicí úroveň, počítadlo se resetuje. Viditelné pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = PID CTRL.	
	0.0 ...3600.0 s	Budicí zpoždění	0 ...36000
40.25	AKTUAL1 PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 40.25 parametru 40.07.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	100 = 1%
40.26	PID MINIMUM	Definuje minimální limit pro PID výstup regulátoru. Použitím minimálních a maximálních limitů je možné omezit provoz na určitý rozsah otáček. <b>Příklad:</b> Procesní PID regulace je nastavením PID minimálního limitu na 0% a maximálního na 100% omezena na otáčení motoru ve směru vpřed.	
	-100 ...100%	Limit v procentech absolutních maximálních otáček motoru.	
40.27	PID MAXIMUM	Definuje maximální limit pro výstup regulátoru PID. Použitím minimálních a maximálních limitů je možné omezit provoz na určitý rozsah otáček. Viz parametr 40.26.	
	-100 ...100%	Limit v procentech absolutních maximálních otáček motoru.	
<b>42 OVLADANI BRZDY</b>		Ovládání mechanické brzdy. Tato funkce pracuje na úrovni doby 100 ms. Pro popis této funkce viz kapitolu <i>Vlastnosti programu</i> .	
42.01	OVLAD BRZDY	Aktivuje funkci ovládání brzd.	
	VYP	Neaktivní	1
	ZAP	Aktivní	2
42.02	POTVRZENI BRZDY	Aktivuje externí sledování zapnutí/vypnutí brzd a vybírá zdroj pro signál. Použití externího signálu dohledu na zapnutí/vypnutí je volitelné.	
	VYP	Neaktivní	1
	DI5	Aktivní. Digitální vstup DI5 je zdrojem signálu. DI5 = 1: Brzda je otevřena. DI5 = 0: Brzda je sevřena.	2
	DI6	Viz DI5.	3
	DI11	Viz DI5.	4
	DI12	Viz DI5.	5
42.03	ZPOZD ODBRZDENI	Definuje zpoždění uvolnění brzdy. Počítadlo zpoždění začne pracovat, když měnič zmagnetizoval motor a točivý moment motoru vzrostl na úroveň požadovanou při uvolnění brzdy (parametry 42.07 a 42.08). Současně se startem počítadla začne funkce ovládání brzd napájet reléový výstup kontrolující brzdu a brzda se začne otevírat.	
	0.0 ...5.0 s	Doba zpoždění. Nastavte stejné zpoždění jako je zpoždění mechanického uvolnění brzdy, předepsané výrobcem brzdy.	0 ...500

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
42.04	ZPOZD ZABRZDENI	Definuje zpoždění sevření brzdy. Počítadlo zpoždění začne pracovat, když aktuální otáčky motoru poklesnou pod nastavenou úroveň (parametr 42.05) poté, co pohon obdržel příkaz k zastavení. Současně se startem počítadla přestane funkce ovládání brzd napájet reléový výstup kontrolující brzdu a brzda se začne zavírat. Během tohoto zpoždění udržuje brzdová funkce motor v chodu a zabraňuje, aby otáčky motoru poklesly pod nulu.	
	0.0 ...60.0 s	Doba zpoždění. Nastavte dobu zpoždění na stejnou hodnotu jako dobu mechanického zapnutí brzdy (= provozní zpoždění při zavírání), předepsanou výrobcem brzdy.	0 ...6000
42.05	ABS ZABRZD OTAC	Definuje otáčky zavírání brzdy. Viz parametr 42.04.	
	0 ...1000 ot/min	Otáčky (absolutní hodnota)	0 ...100000
42.06	FUNKCE POR BRZDY	Definuje, jak pohon reaguje v případě, když stav potvrzovacího signálu volitelné externí brzdy nevyhovuje stavu předpokládanému funkcí ovládání brzd.	
	PORUCHA	Pohon oznámí poruchu: indikace poruchy a pohon zastaví motor.	
	VAROVANI	Pohon generuje varování.	
42.07	VYBER REF ZAB MOM	Vybírá zdroj pro referenční točivý moment spouštění motoru aplikovaný při uvolnění brzdy. Hodnota se odečítá v procentech jmenovitého točivého momentu.	
	NE	Nevybrán žádný zdroj. Toto je původně nastavená hodnota.	
	AI1	Analogový vstup AI1	
	AI2	Analogový vstup AI2	
	AI3	Analogový vstup AI3	
	AI5	Analogový vstup AI5	
	AI6	Analogový vstup AI6	
	PAR 42.08	Definováno parametrem 42.08.	
	PAMET	Točivý moment motoru uložený při předchozím daném příkazu k zavření brzd.	
42.08	REF ZABER MOM	Definuje startovací točivý moment motoru při uvolnění brzdy, jestliže parametr 42.07 má hodnotu PAR 42. 08.	
	-300 ...300%	Hodnota točivého momentu v procentech jmenovitého točivého momentu.	-30000 ...30000
42.09	PRODL DOBA CHODU	Definuje dobu prodloužení chodu pro funkci ovládání brzd při zastavení. Během tohoto zpoždění zůstává motor zmagnetizován a připraven pro okamžité opětovné spouštění.	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	0.0 ...60.0 s	<p>0.0 s = Postup při normálním zastavení pomocí funkce ovládání brzd: Magnetizace motoru je vypnuta poté, co zpoždění zavírání brzd uběhlo.</p> <p>0.1... 60.0 s = Postup při prodlouženém zastavování pomocí funkce ovládání brzd: Magnetizace motoru je vypnuta poté, co zpoždění zavírání brzd a doba prodlouženého chodu uběhla. Během doby prodlouženého chodu je aplikován nulový referenční točivý moment a motor je připraven k okamžitému opětovnému spouštění.</p>  <p>1 = otáčky při sepnutí brzdy 2 = zpoždění sepnutí brzdy 3 = prodloužený běh</p>	
42.10	NIZKE OT DRZ BRZD	Aktivuje funkci synchronizace brzd a definuje pro ni zpoždění přidržení. Tato funkce stabilizuje provoz ovládání brzd aplikace, kdy motor pracuje v blízkosti nulových otáček a není zde k dispozici žádná zpětná vazba měření otáček (pulzní snímač otáček).	
	0.0 ...60.0 s	<p>0.0 s = neaktivní.</p> <p>0.1 s – 60.0 s = aktivní. Když absolutní hodnota referenčních otáček motoru poklesne pod zavírací rychlost brzdy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Počítadlo zpoždění synchronizace brzd začne pracovat.</li> <li>- Brzda se zavře podle postupu funkce ovládání brzd při normálním zastavení.</li> </ul> <p>Během zpoždění udržuje tato funkce brzdu zavřenou nezávisle na referenční hodnotu otáček a hodnotu příkazu ke spuštění. Po uběhnutí nastaveného zpoždění se obnoví normální provoz.</p>	
<b>50 PULS CIDLO OTAC</b>		Připojení snímače. Viditelné pouze tehdy, jestliže modul pulsního snímače (volitelný) je instalován a aktivován parametrem 98.01. Nastavení zůstane stejné, i když se změní aplikační makro.	
50.01	POCET PULSU	Znázorňuje počet impulsů snímače za jednu otáčku.	
	0 ...29999 ppr	Počet impulsů se měří v impulsech za otočení (ppr).	0 ...29999
50.02	DRUH MER OTACEK	Definuje, jak se vypočítávají snímačové impulsy.	
	A : B DIR	Kanál A: pozitivní hrany počítané pro otáčky. Kanál B: směr.	0
	A ::	Kanál A: pozitivní a negativní hrany počítané pro otáčky. Kanál B: nepoužívá se.	1
	A : B DIR	DIR Kanál A: pozitivní a negativní hrany jsou počítané pro otáčky. Kanál B: směr.	2
	A :: B ::	Všechny hrany signálů jsou počítané.	3

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
50.03	PORUCHA CIDLA	Definuje provoz pohonu, jestliže je detekována porucha v komunikaci mezi impulsním snímačem a modulem rozhraní impulsního snímače nebo mezi modulem a měničem. Funkce dohledu nad snímačem se aktivuje, jestliže platí jedna z následujících podmínek: - Existuje zde 20% rozdíl mezi odhadovanými otáčkami a naměřenými otáčkami obdrženy ze snímače. - Nebyly obdrženy žádné impulsy ze snímače během definované doby (Viz parametr 50.04) a točivý moment motoru je na dovolené maximální hodnotě.	
	VAROVANI	Pohon generuje varovnou indikaci.	1
	PORUCHA	Pohon vybaví poruchu, indikuje poruchu a zastaví motor.	65535
50.04	ZPOZDENI CIDLA	Definuje dobu zpoždění pro funkci dohledu nad snímačem (Viz parametr 50.03).	
	0 ...50000 ms	Doba zpoždění	0 ...50000
50.05	KANAL CIDLA	Definuje kanál z optických vláken ovládací desky, z níž program pohonu odečítá signály přicházející z modulu rozhraní impulsního snímače. Nastavení je platné pouze, jestliže modul je připojen k měniče přes DDCS vedení (tzn. nikoliv k volitelnému slotu měniče).	
	K 1	Signály přes kanál 1 (CH1). Modul rozhraní impulsního snímače musí být připojen k CH1 místo k CH2 v aplikacích, kde CH2 je rezervováno pro hlavní (Master) stanici (například Master/Follower aplikace). Viz také parametr 70.03.	1
	K 2	Signály přes kanál 2 (CH2). Může být použito ve většině případů.	2
50.06	ZPET VAZBA OT	Definuje hodnotu otáček zpětné vazby, používanou při řízení.	
	VNITRNI	Odhad vypočtených otáček.	0
	CIDLO	Aktuální otáčky naměřené snímačem	65535
<b>51 DATA KOMUN MOD</b>		Tyto parametry jsou viditelné a je potřeba je nastavit pouze když je instalován modul adaptéru fieldbusu (volitelný) a je aktivován parametrem 98.02. Podrobnosti o parametrech naleznete v příručce modulu fieldbusu a v kapitole <i>Ovládání po fieldbusu</i> . Toto nastavení parametrů zůstane stejné i při změně makra.	
<b>52 STANDARD MODBUS</b>		Nastavení pro Standard Modbus Link. Viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	
52.01	STATION NUMBER	Definuje adresu zařízení. Dvě jednotky se stejnou adresou nejsou dovoleny on-line.	
	1 ... 247	Adresa	
52.02	BAUDRATE	Definuje přenosovou rychlost linky.	
	600	600 bit/s	1
	1200	1200 bit/s	2
	2400	2400 bit/s	3
	4800	4800 bit/s	4
	9600	9600 bit/s	5
	19200	19200 bit/s	6
52.03	PARITY	Definuje použití paritních a stop bitů. Stejně nastavení musí být použito u všech on-line stanic.	
	NONE1STOPBIT	Žádný paritní bit, jeden stop bit	1
	NONE2STOPBIT	Žádný paritní bit, dva stop bity	2

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	ODD	bit indukující lichou paritu, jeden stopbit	3
	EVEN	bit indukující sudou paritu, jeden stopbit	4
<b>60</b>	<b>MASTER/FOLLOWER</b>	Aplikace Master /Follower (Hlavní stanice/Podřízená stanice). Pro více informací viz kapitolu <i>Programové vlastnosti</i> a separátní <i>Průvodce aplikacemi Master/Follower (Master/Follower Application Guide)</i> , (3AFE 64590430 [Anglická verze]).	
60.01	MASTER LINK MOD	Definuje roli pohonu u linky Master/Follower.	
	NEVYUZITE	Linka Master/Follower není aktivní.	1
	MASTER	Pohon Hlavní (Master) stanice.	2
	FOLLOWER	Pohon Podřízené (Follower) stanice.	3
	STANDBY	Pohon Follower stanice, která čte řídicí signály přes rozhraní fieldbusu, nikoliv z Master/Follower linky jako obvykle.	4
60.02	VYBER MOMENTU	Vybírá reference používané při řízení točivého momentu motoru. Obvykle je potřeba tuto hodnotu změnit pouze u Follower stanic. Tento parametr je viditelný pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 = MOMENT REG. Externí řídicí místo 2 (EXT2) musí být aktivní, aby byla umožněna volba voličem točivého momentu.	
	OTACKY	Výstup regulátoru otáček Follower stanice se používá jako reference pro řízení točivého momentu motoru. Pohon je ovládán otáčkami. OTACKY mohou být použity jak u Follower stanice, tak u Master stanice, jestliže: - motorové hřídele Master/Follower stanic jsou pružně spojeny. (Menší rozdíl otáček mezi Master/Follower stanicemi je možný/ je dovolen). - je použito zešíkmení (Viz parametr 60.06).	1
	MOMENT	Pohon je řízen kroučícím momentem. Volba se používá ve Follower stanici (stanicích), když motorové hřídele Master/Follower stanic jsou spolu pevně spojeny ozubením, řetězem nebo jinými prostředky mechanického přenosu výkonu a není dovolen nebo není možný žádný rozdíl otáček mezi pohony. <b>Poznámka:</b> Jestliže je vybrán MOMENT, pohon neomezuje variace otáček tak dlouho, dokud jsou otáčky v rozsahu limitů definovaných parametry 20.01 a 20.02. Často je potřeba dohled nad určitými otáčkami. V takových případech by měl být použit výběr ADD místo výběru MOMENT.	2
	MINIMUM	Volič točivého momentu porovnává přímý referenční točivý moment a výstupní otáčky regulátoru, menší z nich se použije jako reference pro řízení točivého momentu motoru. MINIMUM se volí pouze ve speciálních případech.	3
	MAXIMUM	Volič točivého momentu porovnává přímý referenční točivý moment a výstupní otáčky regulátoru, větší z nich se použije jako reference pro řízení točivého momentu motoru. MAXIMUM se volí pouze ve speciálních případech.	4
	ADD	Volič točivého momentu přidává výstupní otáčky regulátoru k přímému referenčnímu točivému momentu. Pohon je řízen točivým momentem v normálním provozním rozsahu. Volba ADD, spolu s ovládním okna, tvoří funkci dohledu nad otáčkami pro pohon Follower stanice řízený točivým momentem. Viz parametr 60.03.	5
	NULA	Tato volba přiměje výstup voliče točivého momentu jít na nulu.	6
60.03	VYBER OKNA ZAP	Aktivuje funkci řízení okna. Řízení okna, spolu s volbou ADD u parametru 60.02, tvoří funkci dohledu na otáčkami pro pohon řízený točivým momentem. Tento parametr je viditelný pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 je MOMENT REG. Externí řídicí místo 2 (EXT2) musí být aktivní, aby umožnilo řízení okna.	
	NE	Neaktivní	0

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	ANO	<p>Řízení okna je aktivní. Volba ANO se používá jen tehdy, když parametr 60.02 má hodnotu ADD. Řízení okna provádí dohled nad chybovou hodnotou otáček (Referenční otáčky - Aktuální otáčky). V normálním provozním rozsahu řízení okna udržuje vstupní otáčky regulátoru na nule. Otáčky regulátoru jsou vyvolávány pouze tehdy, jestliže:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chyba otáček přesáhne hodnotu parametru 60.04 nebo</li> <li>- absolutní hodnota chyby záporných otáček překročí hodnotu parametru 60.05.</li> </ul> <p>Když se chyba otáček pohybuje mimo okno, přesahující část chybové hodnoty se připojí k otáčkám regulátoru. Otáčky regulátoru produkují referenční podmínku ve vztahu ke vstupu a zisku regulátoru otáček (parametr 23.01), který volič točivého momentu přidává k referenčnímu točivému momentu. Výsledek se používá jako interní referenční točivý moment pro pohon.</p> <p><b>Příklad:</b> V podmínkách ztráty zatížení je interní referenční točivý moment pohonu snížen, aby zabraňoval přílišnému zvýšení otáček motoru. Jestliže řízení okna je deaktivováno, otáčky motoru by se zvyšovaly až do dosažení otáčkového limitu měniče.</p>	65535
60.04	SIRKA OKNA KLAD	<p>Definuje dohledovou šířku okna nad referenčními otáčkami. Viz parametr 60.03. Tento parametr je viditelný pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 je MOMENT REG.</p>	
	0 ... 1500 ot/min	Kladná šířka okna	0 ... 20000
60.05	SIRKA OKNA ZAP	<p>Definuje dohledovou šířku okna pod referenčními otáčkami. Viz parametr 60.03. Tento parametr je viditelný pouze tehdy, jestliže parametr 99.02 je MOMENT REG.</p>	
	0 ... 1500 ot/min	Záporná šířka okna	0 ... 20000

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
60.06	RYCHLOST POKLESU	<p>Definuje zešikmení. Parametrickou hodnotu je potřeba měnit pouze tehdy, jestliže jak Master stanice, tak i Follower stanice jsou ovládány otáčkami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Externí řídicí místo 1 (EXT1) je zvoleno (Viz parametr 11.02) nebo</li> <li>- Externí řídicí místo 2 (EXT2) je zvoleno (Viz parametr 11.02) a parametr 60.02 je nastaven na OTACKY.</li> </ul> <p>Zešikmení je potřeba nastavit jak pro Master, tak i pro Follower. Správné zešikmení pro příslušný proces musí být v praxi nalezeno případ od případu.</p> <p>Zešikmení zabraňuje konfliktu mezi Master a Follower stanicí dovozením mírného rozdílu otáček mezi nimi. Zešikmení mírně snižuje otáčky pohonu při zvyšování zatížení pohonu. Snižování aktuálních otáček v určitém provozním bodě závisí na nastavení zešikmení a zatížení pohonu (tj. referenční točivý moment / výstupní otáčky regulátoru). Při 100% výstupních otáčkách ovladače je zešikmení na své jmenovité úrovni, tj. odpovídající hodnotě zešikmení. Účinek zešikmení se snižuje lineárně na nulu spolu se snižováním zatížení.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>Snižování otáček =</b></p> <p>Výstupní otáčky ovladače · Zešikmení · Max. otáčky</p> <p><b>Příklad:</b> Výstupní otáčky ovladače jsou 50%, zešikmení je 1%, maximální otáčky pohonu jsou 1500 ot/m.</p> <p>Snižování otáček = <math>0,50 \cdot 0,01 \cdot 1500 \text{ rpm} = 7,5 \text{ ot/min}</math></p> </div>	
	0 ... 100%	Zešikmení v procentech jmenovitých otáček motoru	0 ... 1000
60.07	MASTER SIGNAL 2	Vybírá signál, který je odeslán Master stanicí na Follower stanici nebo stanice jako <i>Reference 1</i> (referenční otáčky).	
	0000 ... 9999	Parametrický index	0000 ... 9999
60.08	MASTER SIGNAL 3	Vybírá signál, který je odeslán Master stanicí na Follower stanici (nebo stanice) jako <i>Reference 2</i> (referenční točivý moment).	
	0000 ... 9999	Parametrický index	0000 ... 9999
<b>70 RIZENI DDCS</b>		Nastavení pro kanály z optických vláken 0, 1 a 3.	
70.01	KANAL 0 ADR	Definuje uzlové adresy pro kanál 0. Žádné dva on-line uzly nesmí mít stejnou adresu. Nastavení je potřeba změnit, když Master stanice je připojena ke kanálu 0 a nezmění automaticky adresu Follower stanice. Příkladem takové Master stanice je ABB Advant Controller nebo jiný pohon.	
	1 ... 125	Adresa.	1 ... 125
70.02	KANAL 3 ADR	Uzlová adresa pro kanál 3. Žádné dva on-line uzly nesmí mít stejnou adresu. Obvykle je potřeba změnit nastavení, když pohon je připojen v okruhu, který sestává z několika pohonů a PC s běžícím programem DriveWindow®.	
	1 ... 254	Adresa.	1 ... 254



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
70.03	CH1 BAUD RATE	Komunikační rychlost kanálu 1. Obvykle je potřeba nastavení změnit pouze tehdy, jestliže modul rozhraní pulsního snímače otáček je připojen ke kanálu 1 místo ke kanálu 2. Pak musí být otáčky změněny na 4 Mbits. Viz také parametr 50.05.	
	8 Mbits	8 megabitů za sekundu	0
	4 Mbits	4 megabitů za sekundu	1
	2 Mbits	2 megabitů za sekundu	2
	1 Mbits	1 megabitů za sekundu	3
70.04	CH0 DDCS HW SPOJ	Vybírá topologii kanálové linky 0.	
	KRUH	Zařízení jsou zapojena do okruhu.	0
	HVEZDA	Zařízení jsou zapojena do hvězdy.	1
<b>83 ADAPT PR RIZENI</b>		Rízení Adaptivním programem. Pro více informací viz <i>Průvodce aplikacemi Adaptivního programu (Adaptive Program Application Guide)</i> , (Kód: 3AFE 64527274 [Anglická verze]).	
83.01	ADAPT PROG CMD	Vybírá provozní režim pro Adaptivní program.	
	STOP	Zastavení. Program nemůže být editován.	
	START	Chod. Program nemůže být editován.	
	EDIT	Zastavení k editačnímu režimu. Program může být editován.	
83.02	EDIT PROMENNE	Vybírá příkaz pro blok umístěný v místě definovaném parametrem 83.03. Program musí být v editačním režimu (Viz parametr 83.01).	
	NE	Výchozí hodnota. Hodnota se automaticky navrátí na NE po vykonání editačního příkazu.	
	VLOZENI	Posune blok do místa definovaného parametrem 83.03 a následující blok posune o jednu lokaci výše. Nový blok může být umístěn do uprázdněného místa programováním blokový soubor parametrů jako obvykle. <b>Příklad:</b> Nový blok je potřeba umístit mezi současný blok č. 4 (parametry 84.20 ... 84.25) a 5 (parametry 84.25 ... 84.29). Aby se toto mohlo provést: - Nastavte program do editačního režimu parametrem 83.01. - Parametrem 83.03 vyberte místo č. 5 jako požadované místo pro blok. - Posuňte blok v místě č. 5 a následující bloky o jedno místo vpřed parametrem 83.02. (volba VLOZENI) - Programujte uprázdněné místo č. 5 parametry 84.25 až 84.29 jako obvykle.	
	ZRUSENI	Zruší blok v místě definovaném parametrem 83.03 a posune následující bloky o jeden krok dolů.	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq																											
	ZAHESLOVANO	Aktivace ochrany Adaptivního programu. Aktivujte následovně: - Zajistěte, aby provozní režim Adaptivního programu byl START nebo STOP (parametr 83.01). - Nastavte heslo (parametr 83.05). - Změňte parametr 83.02 na ZAHESLOVANO. Je-li aktivováno: - Veškeré parametry ve skupině 84 kromě parametrického výstupu bloku byly skryty (zabezpečeny proti čtení). - Není možné přepnout program do editačního režimu (parametr 83.01). - Parametr 83.05 je nastaven na 0.																												
	BEZ HESLA	Deaktivace ochrany Adaptivního programu. Deaktivujte následovně: - Zajistěte, aby provozní režim Adaptivního programu byl START nebo STOP (parametr 83.01). - Nastavte heslo (parametr 83.05). - Změňte parametr 83.02 na BEZ HESLA. <b>Poznámka:</b> Jestliže heslo je ztraceno, je možné resetovat ochranu také změnou nastavení aplikačního makra (parametr 99.02).																												
83.03	EDIT BLOKU 1 ... 15	Definuje číslo místa bloku pro příkaz vybraný parametrem 83.02. Číslo místa bloku.																												
83.04	CASOVANI VYB 12 ms 100 ms 1000 ms	Vybírá dobu provedení cyklu pro Adaptivní program. Nastavení je platné pro všechny bloky. 12 milisekund 100 milisekund 1000 milisekund																												
83.05	PASSCODE 0 ...	Nastavuje heslo pro ochranu Adaptivního programu. Toto heslo je potřeba pro aktivaci a deaktivaci ochrany. Viz parametr 83.02. Heslo. Nastavení se navrátí na 0 poté, co ochrana je aktivována/deaktivována. <b>Poznámka:</b> Při aktivaci si zapište heslo a uložte jej na bezpečném místě.																												
<b>84 ADAPTIV PROGRAM</b>		- volby těchto funkčních bloků a jejich vstupních zapojení - diagnostika Pro více informací viz <i>Adaptivní programování (Adaptive Program Application Guide)</i> , (Kód: 3AFE 64527274 [Anglická verze]).																												
84.01	STAVOVE SLOVO	Znázorňuje hodnotu stavového slova Adaptivního programu. Níže uvedená tabulka znázorňuje alternativní bitové stavy a odpovídající hodnoty na displeji panelu. <table border="1" data-bbox="507 1395 890 1655"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Displej</th> <th>Význam</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Zastaven</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>Běžící</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>V poruše</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>Editace</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>Kontrola</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>Posun</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>40</td> <td>Vyškrtnutí</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>100</td> <td>Inicializace</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Displej	Význam	0	1	Zastaven	1	2	Běžící	2	4	V poruše	3	8	Editace	4	10	Kontrola	5	20	Posun	6	40	Vyškrtnutí	7	100	Inicializace	
Bit	Displej	Význam																												
0	1	Zastaven																												
1	2	Běžící																												
2	4	V poruše																												
3	8	Editace																												
4	10	Kontrola																												
5	20	Posun																												
6	40	Vyškrtnutí																												
7	100	Inicializace																												
84.02	CHYBNY PAR	Poukazuje na poruchový parametr v Adaptivním programu.																												

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
84.05	BLOK1	Vybírá funkční blok pro blokový soubor parametrů 1 (Block Parametr Set 1). Viz <i>Adaptivní programování (Adaptive Program Application Guide)</i> , (kód: 3AFE 64527274 [Anglická verze]).	
	ABS		
	ADD		
	AND		
	COMPARE		
	EVENT		
	FILTER		
	MAX		
	MIN		
	MULDIV		
	NO		
	OR		
	PI		
	PI-BAL		
	SR		
	SWITCH-B		
	SWITCH-I		
	TOFF		
	TON		
	TRIGG		
	XOR		
84.06	VSTUP1	Vybírá zdroj pro vstup I1 blokového souboru parametrů 1 (Block Parametr Set 1) .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768...C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota: - Parametrický ukazatel: Inverze, skupina, index a bitová pole. Bitové číslo je účinné pouze pro bloky manipulující s booleovskými vstupy. - Konstantní hodnota: Inverzní a konstantní pole. Inverzní pole musejí mít hodnotu C, aby se umožnilo nastavení konstant. <b>Příklad:</b> Stav digitálního vstupu DI2 je připojen ke vstupu 1 následovně: - Nastavte volbu zdroje - parametr (84.06) na +.01.17.01. (Aplikační program ukládá stav digitálního vstupu DI2 do bitu 1 aktuálního signálu 01.17.) - Pokud potřebujete invertovanou hodnotu, přepněte znaménko hodnoty ukazatele (-01.17.01.).	
84.07	VSTUP2	Viz parametr 84.06.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768...C.32767	Viz parametr 84.06.	
84.08	VSTUP3	Viz parametr 84.06.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768...C.32767	Viz parametr 84.06.	
84.09	VYSTUP	Ukládá a zobrazuje výstup Blokového souboru parametrů 1(Block Parametr Set 1).	
....	....		
84.79	VYSTUP	Ukládá výstup Blokového souboru parametrů 15 (Block Parametr Set 15).	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
<b>85</b>	<b>UZIV KONSTANTY</b>	Ukládání konstant a hlášení Adaptivního programu. Pro více informací viz <i>Adaptivní programování (Adaptive Program Application Guide)</i> , (kód: 3AFE 64527274 [Anglická verze]).	
85.01	KONSTANTA1 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.02	KONSTANTA2 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.03	KONSTANTA3 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.04	KONSTANTA4 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.05	KONSTANTA5 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.06	KONSTANTA6 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.07	KONSTANTA7 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.08	KONSTANTA8 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.09	KONSTANTA9 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.10	KONSTANTA10 -8388608 až 8388607	Nastavuje konstantu pro Adaptivní program. Celočíselná hodnota.	
85.11	RETEZEC1 ZPRAVA1	Ukládá hlášení, která budou použita v Adaptivním programu (Blok EVENT). Hlášení	
85.12	RETEZEC2 ZPRAVA2	Ukládá hlášení, která budou použita v Adaptivním programu (Blok EVENT). Hlášení	
85.13	RETEZEC3 ZPRAVA3	Ukládá hlášení, která budou použita v Adaptivním programu (Blok EVENT). Hlášení	
85.14	RETEZEC4 ZPRAVA4	Ukládá hlášení, která budou použita v Adaptivním programu (Blok EVENT). Hlášení	
85.15	RETEZEC5 ZPRAVA5	Ukládá hlášení, která budou použita v Adaptivním programu (Blok EVENT). Hlášení	
<b>90</b>	<b>D SET REC ADR</b>	-Adresy, do nichž jsou zapisovány obdržené soubory dat fieldbusu. -Číslo hlavních a pomocných datových souborů. Tyto parametry jsou zobrazeny pouze tehdy, jestliže komunikace fieldbusu je aktivována parametrem 98.02. Pro více informací viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i>	
90.01	POM DS REF3 0 ... 8999	Vybírá adresu, do níž je zapisována hodnota fieldbusové reference REF3. Parametrický index	
90.02	POM DS REF4 0 ... 8999	Vybírá adresu, do níž je zapisována hodnota fieldbusové reference REF4. Parametrický index	
90.03	POM DS REF5 0 ... 8999	Vybírá adresu, do níž je zapisována hodnota fieldbusové reference REF5. Parametrický index	

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
90.04	HLAVNI DS ZDROJ	Definuje soubor dat, z něhož pohon čte řídicí slovo, reference REF1 a reference REF2	
	1 ... 255	Číslo datového souboru	
90.05	POM DS ZDROJ	Definuje soubor dat, z něhož pohon čte reference REF3, REF4 a REF5.	
	1 ... 255	Číslo datového souboru	
<b>92</b>	<b>D SET TR ADR</b>	Hlavní a pomocné soubory dat, které pohon posílá do fieldbusové Master stanice. Tyto parametry jsou viditelné pouze tehdy, jestliže komunikace fieldbusu je aktivována parametrem 98.02. Pro více informací viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	
92.01	MAIN DS STATUS WORD	Ukládá adresu, z níž je čteno Hlavní stavové slovo. Pevná hodnota, není viditelná.	
	302 (pevný)	Parametrický index	
92.02	HLAV DS ACT1	Vybírá adresu, z níž je odečítán Aktuální signál 1 do Hlavního datového souboru.	
	0 ... 9999	Parametrický index	
92.03	HLAV DS ACT2	Vybírá adresu, z níž je odečítán Aktuální signál 2 do Hlavního datového souboru.	
	0 ... 9999	Parametrický index	
92.04	POM DS ACT3	Vybírá adresu, z níž je odečítán Aktuální signál 3 do Hlavního datového souboru.	
	0 ... 9999	Parametrický index	
92.05	POM DS ACT4	Vybírá adresu, z níž je odečítán Aktuální signál 4 do Hlavního datového souboru.	
	0 ... 9999	Parametrický index	
92.06	POM DS ACT5	Vybírá adresu, z níž je odečítán Aktuální signál 5 do Hlavního datového souboru.	
	0 ... 9999	Parametrický index	
<b>96</b>	<b>EXTERNI AO</b>	Volba a zpracování výstupního signálu pro analogový rozšiřující modul (volitelný). Tyto parametry jsou viditelné pouze tehdy, jestliže modul je instalován a aktivován parametrem 98.06.	
96.01	EXT AO1	Vybírá připojení signálu k analogovému výstupu AO1 analogového I/O rozšiřujícího modulu.	
	NEVYUZITE	Viz parametr 15.01.	1
	PREPOC OT	Viz parametr 15.01.	2
	OTACKY	Viz parametr 15.01.	3
	FREKVENCE	Viz parametr 15.01.	4
	PROUD	Viz parametr 15.01.	5
	MOMENT	Viz parametr 15.01.	6
	VYKON	Viz parametr 15.01.	7
	DC BUS NAP V	Viz parametr 15.01.	8
	VYSTUP NAP V	Viz parametr 15.01.	9
	APLIK VYSTUP	Viz parametr 15.01.	10
	REFERENCE	Viz parametr 15.01.	11

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	REG ODCHYLKA	Viz parametr 15.01.	12
	AKTUAL 1	Viz parametr 15.01.	13
	AKTUAL 2	Viz parametr 15.01.	14
	KOM. REF4	Viz parametr 15.01.	15
	PARAM 96.11	Zdroj vybrán parametrem 96.11.	16
96.02	NEGACE EXT AO1	Aktivuje inverzi analogového výstupu AO1 analogového I/O rozšiřujícího modulu.	
	NE	Neaktivní	0
	ANO	Aktivní. Analogový signál je na minimální úrovni, když indikovaný signál pohonu je na své maximální úrovni a naopak.	65535
96.03	MINIMUM EXT AO1	<p>Definuje minimální hodnotu pro analogový výstup AO1 analogového I/O rozšiřujícího modulu.</p> <p><b>Poznámka:</b> Ve skutečnosti, nastavení 10 mA nebo 12 mA nenastavuje AO1 minimální, ale fixuje 10/12 mA na nulovou hodnotu aktuálního signálu.</p> <p><b>Příklad:</b> Otáčky motoru jsou odečítány přes analogový výstup.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jmenovité otáčky motoru jsou 1000 rpm (parametr 99.08).</li> <li>- 96.02 je NE.</li> <li>- 96.05 je 100%.</li> </ul> <p>Hodnota analogového výstupu jako funkce otáček je uvedena níže:</p>	
		<p><i>Analogový výstup</i></p>	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.04	FILTR EXT AO1	Definuje časovou konstantu filtrování pro analogový výstup AO1 analogového I/O rozšiřujícího modulu. Viz parametr 15.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Časová konstanta filtrování	0 ... 1000
96.05	MERITKO EXT AO1	Definuje faktor úpravy měřítka pro analogový výstup AO1 analogového I/O rozšiřujícího modulu. Viz parametr 15.05.	
	10 ... 1000%	Faktor úpravy měřítka	100 ... 10000
96.06	EXT AO2	Vybírá připojení signálu k analogovému výstupu AO2 analogového I/O rozšiřujícího modulu.	
	NEVYUZITE	Viz parametr 15.01.	1

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	PREPOC OT	Viz parametr 15.01.	2
	OTACKY	Viz parametr 15.01.	3
	FREKVENCE	Viz parametr 15.01.	4
	PROUD	Viz parametr 15.01.	5
	MOMENT	Viz parametr 15.01.	6
	VYKON	Viz parametr 15.01.	7
	DC BUS NAP V	Viz parametr 15.01.	8
	VYSTUP NAP V	Viz parametr 15.01.	9
	APLIK VYSTUP	Viz parametr 15.01.	10
	REFERENCE	Viz parametr 15.01.	11
	REG ODCHYLKA	Viz parametr 15.01.	12
	AKTUAL 1	Viz parametr 15.01.	13
	AKTUAL 2	Viz parametr 15.01.	14
	KOM. REF5	Viz parametr 15.01.	15
	PARAM 96.12	Zdroj zvolen parametrem 96.12.	16
96.07	NEGACE EXT AO2	Aktivuje inverzi analogového výstupu AO2 analogového I/O rozšiřujícího modulu. Analogový signál je na své minimální úrovni, když indikovaný signál pohonu je na své maximální úrovni a naopak.	
	NE	Neaktivní	0
	ANO	Aktivní	65535
96.08	MINIMUM EXT AO2	Definuje minimální hodnotu pro analogový výstup AO2 analogového I/O rozšiřujícího modulu. Viz parametr 96.03.	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.09	FILTR EXT AO2	Definuje časovou konstantu filtrování pro analogový výstup AO2 analogového I/O rozšiřujícího modulu. Viz parametr 15.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Časová konstanta filtrování	0 ... 1000
96.10	MERITKO EXT AO2	Definuje faktor úpravy měřítka pro analogový výstup AO2 analogového I/O rozšiřujícího modulu. Viz parametr 15.05.	
	10 ... 1000%	Faktor úpravy měřítka	100 ... 10000
96.11	EXT AO1 PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 96.11 parametru 96.01.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768...C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-
96.12	EXT AO2 PTR	Definuje zdroj nebo konstantu pro hodnotu PAR 96.12 parametru 96.06.	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768...C.32767	Parametrický index nebo konstantní hodnota. Viz Parametr 10.04 pro informaci o rozdílu.	-

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
<b>98</b>	<b>VOLITELNE MODULY</b>	Aktivace volitelných modulů. Nastavení parametrů zůstane stejné, i když aplikační makro je změněno (parametr 99.02).	
98.01	PULS CIDLO OTACEK	Aktivuje komunikaci s volitelným modulem pulsního snímače otáček. Viz také parametrická skupina 50 PULS CIDLO OTAC.	
	NTAC	Komunikace aktivní. Typ modulu: NTAC modul. Spojovací rozhraní: DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 16. Předpisy viz <i>Příručka pro instalaci a spouštění modulů NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules)</i> , (Kód: 3AFY 58919730 [Anglická verze]).	0
	NE	Neaktivní	1
	RTAC-SLOT1	Komunikace aktivní. Typ modulu: RTAC. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 1 měniče.	2
	RTAC-SLOT2	Komunikace aktivní. Typ modulu: RTAC. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 2 měniče.	3
	RTAC-DDCS	Komunikace aktivní. Typ modulu: RTAC. Spojovací rozhraní: Volitelný I/O modulový adaptér (AIMA), který komunikuje s měničem přes DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 16. Předpisy, viz <i>Uživatelská příručka pro RDIO modul (User's Manual for RDIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64485733 [Anglická verze]).	4
98.02	KOMUNIKAC MODUL	Aktivuje externí sériovou komunikaci vybírá rozhraní. Viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> .	
	NE	Žádná komunikace	1
	FIELDBUS	Pohon komunikuje přes fieldbusový adaptérový modul ve volitelném slotu 1 měniče nebo přes CH0 na RDCO desce. Viz také parametrická skupina 51 DATA KOMUN MOD.	2
	ADVANT	Pohon komunikuje se systémem ABB Advant OCS přes CH0 na RDCO desce (volitelné). Viz také parametrická skupina 70 RIZENÍ DDCS	3
	STD MODBUS	Pohon komunikuje s Modbus ovladačem přes Modbus Adapter modul (RMBA) ve volitelném slotu 1 měniče. Viz také parametr 52 STANDARD MODBUS.	4
	UZIVATELSKY	Měnič komunikuje přes spoj předepsaný zákazníkem. Řídící zdroje jsou definovány parametry 90.04 a 90.05.	5
98.03	DI/O EXT MODUL 1	Aktivuje komunikaci s digitálním I/O rozšiřujícím modulem 1 (volitelným) a definuje typ a spojovací rozhraní modulu. Vstupy modulu: Viz parametr 98.09 pro použití vstupů v aplikačním programu měniče. Výstupy modulu: Viz parametry 14.10 a 14.11 pro výběr stavů pohonu, které jsou indikovány přes reléové výstupy.	
	NDIO	Komunikace aktivní. Typ modulu: NDIO modul. Spojovací rozhraní: DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 2. Předpisy, viz <i>Příručka pro instalaci a spouštění modulů NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules)</i> , Kód: 3AFY 58919730 [Anglická verze]).	1
	NE	Neaktivní	2
	RDIO-SLOT1	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 1 měniče.	3
	RDIO-SLOT2	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 2 měniče.	4



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	RDIO-DDCS	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: Volitelný I/O modulový adaptér (AIMA), který komunikuje s měničem přes DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 2. Předpisy viz <i>Uživatelská příručka RDIO Modul, (User's Guide for RDIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64485733 [Anglická verze]).	5
98.04	DI/O EXT MODUL 2	Aktivuje komunikaci s digitálním I/O rozšiřujícím modulem 2 (volitelným) a definuje typ a spojovací rozhraní modulu. Vstupy modulu: Viz parametr 98.10 pro použití vstupů aplikačního programu měniče. Výstupy modulu: Viz parametry 14.12 a 14.13 pro výběr stavů měniče, které jsou indikovány přes reléové výstupy.	
	NDIO	Komunikace aktivní. Typ modulu: NDIO modul. Spojovací rozhraní: DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 3. Předpisy -viz <i>Příručka pro instalaci a spouštění modulů NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules)</i> , (Kód: 3AFY 58919730 [Anglická verze]).	1
	NE	Neaktivní	2
	RDIO-SLOT1	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: volitelný slot měniče 1.	3
	RDIO-SLOT2	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: volitelný slot měniče 2.	4
	RDIO-DDCS	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: Volitelný I/O modulový adaptér (AIMA), který komunikuje s měničem přes DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 3. Předpisy -viz <i>Uživatelská příručka pro RDIO Modul, (User's Guide for RDIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64485733 [Anglická verze]).	5
98.05	DI/O EXT MODUL 3	Aktivuje komunikaci s digitálním I/O rozšiřujícím modulem 3 (volitelným) a definuje typ a spojovací rozhraní modulu. Vstupy modulu: Viz parametr 98.11 pro použití vstupů v aplikačním programu měniče. Výstupy modulu: Viz parametry 14.14 a 14.15 pro výběr stavů měniče, které jsou indikovány přes reléové výstupy.	
	NDIO	Komunikace aktivní. Typ modulu: NDIO modul. Spojovací rozhraní: DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 4. Předpisy -viz <i>Příručka pro instalaci a spouštění modulů NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules)</i> , (Kód: 3AFY 58919730 [Anglická verze]).	1
	NE	Neaktivní	2
	RDIO-SLOT1	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: volitelný slot měniče 1.	3
	RDIO-SLOT2	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: volitelný slot měniče 2.	4
	RDIO-DDCS	Komunikace aktivní. Typ modulu: RDIO. Spojovací rozhraní: Volitelný I/O modulový adaptér (AIMA), který komunikuje s měničem přes DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 4. Předpisy -viz <i>Uživatelská příručka pro RDIO Modul, (User's Guide for RDIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64485733 [Anglická verze]).	5



Index	Název / Volba	Popis	FbEq
98.06	AI/O EXT MODUL	Aktivuje komunikaci s analogovým I/O rozšiřujícím modulem (volitelným), a definuje typ a spojovací rozhraní modulu. Vstupy modulu: - Hodnoty AI5 a AI6 v aplikačním programu měniče jsou připojeny k modulovým vstupům 1 a 2. - Viz parametry 98.13 a 98.14 pro definice typů signálů. Výstupy modulu: - Viz parametry 96.01 a 96.06 pro výběr signálů pohonu, které jsou indikovány přes výstupy modulu 1 a 2.	
	NAIO	Komunikace aktivní. Typ modulu: NAIO. Spojovací rozhraní: DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 5. Předpisy -viz <i>Příručka pro instalaci a spouštění modulů NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules)</i> , (Kód: 3AFY 58919730 [Anglická verze]).	1
	NE	Komunikace neaktivní.	2
	RAIO-SLOT1	Komunikace aktivní. Typ modulu: RAIO. Spojovací rozhraní: Volitelný slot měniče.	3
	RAIO-SLOT2	Komunikace aktivní. Typ modulu: RAIO. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 2 měniče.	4
	RAIO-DDCS	Komunikace aktivní. Typ modulu: RAIO. Spojovací rozhraní: Volitelný I/O modulový adaptér (AIMA), který komunikuje s měničem přes DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Číslo uzlu modulu musí být nastaveno na 5. Předpisy -viz <i>Uživatelská příručka pro RAIO Modul, (User's Guide for RAIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64484567 [Anglická verze]).	5
98.07	KOMUNIKAC PROFIL	Definuje profil, na němž je založena komunikace s fieldbusem nebo jiným pohonem. Viditelné pouze tehdy, jestliže fieldbusová komunikace je aktivována parametrem 98.02.	
	ABB POHONY	Profil pohonů ABB.	
	GENERIC	Profil pohonu Generic. Obvykle používáno s fieldbusovými moduly, které mají typové označení ve formě Rxxx (instalováno ve volitelném slotu pohonu).	
	CSA 2.8/3.0	Profil komunikace při použití verzí 2.8 a 3.0 aplikačního programu	
98.09	DI/O EXT 1 DI FCE	Definuje pojmenování vstupů digitálního I/O rozšiřujícího modulu 1 v aplikačním programu měniče. Viz parametr 98.03.	
	DI7,8	DI1 a DI2 modulu rozšiřují počet vstupních kanálů. Modulové vstupy jsou pojmenovány DI7 a DI8.	1
	NAHR DI1,2	DI1 a DI2 modulu nahrazují standardní vstupní kanály DI1 a DI2. Vstupy jsou pojmenovány DI1 a DI2.	2
	DI7,8,9	DI1, DI2 a DI3 modulu rozšiřují počet vstupních kanálů. Vstupy modulu jsou pojmenovány DI7, DI8 a DI9.	3
	NAHR DI1,2,3	DI1, DI2 a DI3 modulu nahrazují standardní vstupní kanály DI1, DI2 a DI3. Vstupy jsou pojmenovány DI1, DI2 a DI3.	4
98.10	DI/O EXT2 DI FCE	Definuje pojmenování vstupů digitálního I/O rozšiřujícího modulu 2 v aplikačním programu měniče. Viz parametr 98.04.	
	DI9,10	DI1 a DI2 modulu rozšiřují počet vstupních kanálů. Modulové vstupy jsou pojmenovány DI9 a DI10.	1
	NAHR DI3,4	DI1 a DI2 modulu nahrazují standardní vstupní kanály DI3 a DI4. Vstupy jsou pojmenovány DI3 a DI4.	2

Index	Název / Volba	Popis	FbEq												
	DI10,11,12	DI1, DI2 a DI3 modulu rozšiřují počet vstupních kanálů. Vstupy modulu jsou pojmenovány DI10, DI11 a DI12.	3												
	NAHR DI4,5,6	DI1, DI2 a DI3 modulu nahrazují standardní vstupní kanály DI1, DI2 a DI3. Vstupy jsou pojmenovány DI4, DI5 a DI6.	4												
98.11	DI/O3 EXT3 DI FCE	Definuje pojmenování vstupů digitálního I/O rozšiřujícího modulu 3 v aplikačním programu měniče. Viz parametr 98.05.													
	DI11,12	DI1 a DI2 modulu rozšiřují počet vstupních kanálů. Modulové vstupy jsou pojmenovány DI11 a DI12.	1												
	NAHR DI5,6	DI1 a DI2 modulu nahrazují standardní vstupní kanály DI5 a DI6. Vstupy jsou pojmenovány DI5 a DI6.	2												
98.12	AI/O MOTOR TPL	<p>Aktivuje komunikaci s analogovým I/O rozšiřujícím modulem a rezervuje modul pro použití funkcí měření teploty motoru. Parametr také definuje typ a spojovací rozhraní modulu. Pro více informací o funkci měření teploty, viz parametrická skupina 35 MER MOT TEPL. Použití analogových vstupů (AI) a výstupů (AO) modulu je znázorněno v níže uvedené tabulce.</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Měření teploty motoru 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AO1</td> <td>Dodává konstantní proud do teplotního senzoru motoru 1. Proudová hodnota závisí na nastavení parametru 35.01: - AO1 je 9,1 mA s volbou 1xPT100 - AO1 je 1,6 mA s volbou 1..3 PTC</td> </tr> <tr> <td>AI1</td> <td>Měří napětí přes teplotní senzor motoru 1.</td> </tr> <tr> <th colspan="2">Měření teploty motoru 2</th> </tr> <tr> <td>AO2</td> <td>Dodává konstantní proud do teplotního senzoru motoru 2. Proudová hodnota závisí na nastavení parametru 35.04: - AO2 je 9,1 mA s volbou 1xPT100, - AO2 je 1,6 mA s volbou 1..3 PTC</td> </tr> <tr> <td>AI2</td> <td>Měří napětí přes teplotní senzor motoru 2.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Před nastavením parametrů pohonu se přesvědčte, že nastavení hardwaru modulu jsou vhodná pro měření teploty motoru: 1. Číslo uzlu modulu je 9. 2. Volby typu vstupního signálu jsou následující: - pro měření jedním Pt 100 senzorem nastavte rozsah na 0 ... 2 V. - pro měření dvěma nebo třemi Pt 100 senzory nebo jedním až třemi PTC senzory nastavte rozsah na 0 ... 10V. 3. Volba provozního režimu je unipolární.</p>	Měření teploty motoru 1		AO1	Dodává konstantní proud do teplotního senzoru motoru 1. Proudová hodnota závisí na nastavení parametru 35.01: - AO1 je 9,1 mA s volbou 1xPT100 - AO1 je 1,6 mA s volbou 1..3 PTC	AI1	Měří napětí přes teplotní senzor motoru 1.	Měření teploty motoru 2		AO2	Dodává konstantní proud do teplotního senzoru motoru 2. Proudová hodnota závisí na nastavení parametru 35.04: - AO2 je 9,1 mA s volbou 1xPT100, - AO2 je 1,6 mA s volbou 1..3 PTC	AI2	Měří napětí přes teplotní senzor motoru 2.	
Měření teploty motoru 1															
AO1	Dodává konstantní proud do teplotního senzoru motoru 1. Proudová hodnota závisí na nastavení parametru 35.01: - AO1 je 9,1 mA s volbou 1xPT100 - AO1 je 1,6 mA s volbou 1..3 PTC														
AI1	Měří napětí přes teplotní senzor motoru 1.														
Měření teploty motoru 2															
AO2	Dodává konstantní proud do teplotního senzoru motoru 2. Proudová hodnota závisí na nastavení parametru 35.04: - AO2 je 9,1 mA s volbou 1xPT100, - AO2 je 1,6 mA s volbou 1..3 PTC														
AI2	Měří napětí přes teplotní senzor motoru 2.														
	NAIO	Komunikace aktivní. Typ modulu: NAIO. Spojovací rozhraní: DDCCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Nastavení hardwaru modulu provedte podle výše uvedeného popisu. Instrukce viz <i>Příručka pro instalaci a spouštění modulů NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x (Installation and Start-up Guide for NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Modules)</i> , (Kód: 3AFY 58919730 [Anglická verze]).	1												
	NE	Neaktivní	2												

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	RAIO-SLOT1	Komunikace aktivní. Typ modulu: RAIO. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 1 měniče. <b>Poznámka:</b> Nastavení hardwaru modulu proveďte podle výše uvedeného popisu. Uzlové číslo není vyžadováno. Předpisy - viz <i>Uživatelská příručka pro RAIO Modul, (User's Guide for RAIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64484567 [Anglická verze]).	3
	RAIO-SLOT2	Komunikace aktivní. Typ modulu: RAIO. Spojovací rozhraní: Volitelný slot 2 měniče. <b>Poznámka:</b> Nastavení hardwaru modulu proveďte podle výše uvedeného popisu. Uzlové číslo není vyžadováno. Předpisy - viz <i>Uživatelská příručka pro RAIO Modul, (User's Guide for RAIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64484567 [Anglická verze]).	4
	RAIO-DDCS	Komunikace aktivní. Typ modulu: RAIO. Spojovací rozhraní: Volitelný I/O modulový adaptér (AIMA), který komunikuje s měničem přes DDCS optický spoj. <b>Poznámka:</b> Nastavte číslo uzlu modulu na 9. Předpisy - viz <i>Uživatelská příručka pro RAIO Modul, (User's Guide for RAIO Module)</i> , (Kód: 3AFE 64484567 [Anglická verze]).	5
98.13	AI/O EXT AI1 FCE	Definuje typ signálu pro vstup 1 analogového I/O rozšiřujícího modulu (AI5 v aplikačním programu měniče). Nastavení musí odpovídat signálu připojenému k modulu. <b>Poznámka:</b> Komunikace musí být aktivována parametrem 98.06.	
	UNIP AI5	Unipolární	1
	BIP AI5	Bipolární	2
98.14	AI/O EXT AI2 FCE	Definuje typ signálu pro vstup 2 analogového I/O rozšiřujícího modulu (AI6 v aplikačním programu pohonu). Nastavení musí odpovídat signálu připojenému k modulu. <b>Poznámka:</b> Komunikace musí být aktivována parametrem 98.06.	
	UNIP AI6	Unipolární	1
	BIP AI6	Bipolární	2
<b>99 INICIALIZAC DATA</b>		Výběr jazyka. Definování spouštěcích dat motoru.	
99.01	JAZYK	Vybírá jazyk pro displej.	
	ENGLISH	Britská angličtina	0
	ENGLISH (AM)	Americká angličtina. Jestliže je vybrána tato verze, pak používaná jednotka výkonu je HP místo kW.	1
	DEUTSCH	Němčina	2
	ITALIANO	Italština	3
	ESPANOL	Španělština	4
	PORTUGUES	Portugalština	5
	NEDERLANDS	Holandština	6
	FRANCAIS	Francouzština	7
	DANSK	Dánština	8
	SUOMI	Finština	9
	SVENSKA	Švédština	10
	CESKY	Čeština	11
	POLSKI	Polština	12
	PO-RUSSKI	Ruština	13

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
99.02	APLIKACNI MAKRO	Vybírá aplikační makro. Viz kapitolu <i>Aplikační makra</i> pro více informací. <b>Poznámka:</b> Provádíte-li změnu výchozí parametrické hodnoty makra, nové nastavení vstoupí v platnost ihned a zůstane platné, i když napájení pohonu bude vypnuto a zapnuto. Výchozí nastavení parametrů (nastavení od výrobce) je však stále k dispozici v záloze pro každé standardní makro. Viz parametr 99.03.	
	TOVARNI	Nastavení od výrobce pro základní aplikace.	1
	RUCNE/AUTO	Dvě řídicí zařízení jsou připojena k pohonu: - Zařízení 1 komunikuje přes rozhraní definované externím řídicím místem EXT1. - Zařízení 2 komunikuje přes rozhraní definované externím řídicím místem EXT2. - EXT1 nebo EXT2 je aktivováno okamžitě. Přepínání přes digitální vstup.	2
	PID REGULACE	PID regulace. Pro aplikace, v nichž pohon řídí procesní hodnotu. Například regulace tlaku řízením pohonu čerpadla zvyšujícího tlak. Měřený tlak a reference tlaku jsou připojeny k měniči.	3
	MOMENT REG	Makro regulace točivého momentu	4
	SEKVENC REG	Makro sekvenčního řízení. Pro aplikace, které jsou často provozovány podle předem definovaného vzoru otáček (konstantní otáčky, akcelerační a decelerační rampy).	5
	UZIV 1 VYVOL	Makro Uživatel 1 zavedeno k použití. Před zavedením zkontrolujte, zda nastavení uložených parametrů a model motoru jsou vhodné pro tuto aplikaci.	6
	UZIV 1 ULOZ	Uložení makra Uživatel 1. Ukládá nastavené parametry a model motoru. <b>Poznámka:</b> Existují parametry, které nejsou v makrech obsaženy. Viz parametr 99.03.	7
	UZIV2 VYVOL	Makro Uživatel 2 zavedeno k použití. Před zavedením zkontrolujte, zda nastavení uložených parametrů a model motoru jsou vhodné pro tuto aplikaci.	8
	UZIV 2 ULOZ	Uložte makro Uživatel 2. Ukládá nastavené parametry a model motoru. <b>Poznámka:</b> Existují parametry, které nejsou v makrech obsaženy. Viz parametr 99.03.	9
99.03	ZPET TOV NAST	Obnovuje originální nastavení aktivního aplikačního makra (99.02). - Jestliže standardní makro (TOVARNI, ... SEKVENC REG) je aktivní, parametrické hodnoty se obnoví na původní nastavení (od výrobce). Výjimky: Nastavení parametrů v parametrické skupině 99 zůstává nezměněno. Model motoru zůstává nezměněn. - Jestliže makro Uživatel 1 nebo 2 je aktivní, parametrické hodnoty se obnoví na hodnoty uložené naposled. Navíc se obnoví poslední uložený model motoru. Výjimky: Nastavení parametrů 16.05 a 99.02 zůstává nezměněno. <b>Poznámka:</b> Nastavení parametrů a modelu motoru se obnovuje podle stejných zásad jako v případě, když se makro mění na jiné.	
	NE	Bez obnovení	0
	ANO	Obnovení	1
99.04	DRUH RIZENI MOT	Vybírá režim řízení motoru.	
	DTC	Režim Direct Torque Control (DTC) je vhodný pro většinu aplikací.	0

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
	SKALAR	Skalární řízení je vhodné ve speciálních případech, kdy DTC řízení nemůže být aplikováno. Režim skalárního řízení se doporučuje: - pro multimotorové pohony s proměnným počtem motorů, - pokud jmenovitý proud motoru je nižší než 1/6 jmenovitého výstupního proudu měniče (střídače), - měnič se používá pro testovací účely bez připojeného motoru. <b>Poznámka:</b> Vynikající přesnosti řízení motoru v režimu DTC nemůže být dosaženo při skalárním řízení. Rozdíly mezi režimy skalárního a DTC řízení jsou podrobně uvedeny v tomto manuálu u příslušných seznamech parametrů. Existuje několik standardních vlastností, které nejsou umožněny v režimu skalárního řízení: Identifikační chod motoru (skupina 99 INICIALIZAC DATA), Limity otáček (skupina 20 LIMITY), Limit točivého momentu (skupina 20 LIMITY), Stejnoseměrné podržení - DC Hold (skupina 21 START/STOP), DC Magnetizace (skupina 21 START/STOP), Ladění regulátoru otáček (skupina 23 RIZENI OTACEK), Řízení točivého momentu (skupina 24 RIZENI MOMENTU), Optimalizace magnetického toku (skupina 26 RIZENI MOTORU), Brzdění magnetickým tokem (skupina 26 RIZENI MOTORU), Funkce ztráty zatížení (skupina 30 FUNKCE PORUCHA), Ochrana proti výpadku motorové fáze (skupina 30 FUNKCE PORUCHA), Ochrana proti zablokování motoru (skupina 30 FUNKCE PORUCHA).	1
99.05	JMEN NAPETI MOT  1/2 ... 2 · UN	Definuje jmenovité napětí motoru. Musí být stejné jako hodnota uvedená na štítku motoru.  Napětí. Dovolенý rozsah je $1/2 \dots 2 \cdot U_N$ pohonu. <b>Poznámka:</b> Namáhání izolace motoru vždy závisí na napájecím napětí měniče. To také platí v případě, kdy jmenovité napětí motoru je nižší než jmenovité napětí měniče a napájení pohonu.	1 = 1 V
99.06	JMEN PROUD MOT  0 ... 2 · I <sub>2hd</sub>	Definuje jmenovitý proud motoru. Musí být stejné jako hodnota uvedená na štítku motoru. <b>Poznámka:</b> Správný chod motoru vyžaduje, aby magnetizační proud motoru nepřesáhl 90% jmenovitého proudu měniče.  Dovolенý rozsah: $1/6 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ ACS800 (parametr 99.04 = DTC). Dovolенý rozsah: $0 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ ACS800 (parametr 99.04 = SKALAR).	1 = 0.1 A
99.07	JMEN FREKV MOT  8 ... 300 Hz	Definuje jmenovitou frekvenci motoru.  Jmenovitá frekvence (obvykle 50 nebo 60 Hz)	800 ... 30000
99.08	JMEN OTACKY MOT  1 ... 18000 ot/min.	Definuje jmenovité otáčky motoru. Musí být stejné jako hodnota uvedená na štítku motoru. Synchronní otáčky motoru nebo jiná přibližná hodnota nesmějí být místo toho zadány! <b>Poznámka:</b> Jestliže hodnota parametru 99.08 se změní, limity otáček v parametrické skupině 20 LIMITY se také automaticky změní.	1 ... 18000
99.09	JMEN VYKON MOT  0 ... 9000 kW	Definuje jmenovitý výkon motoru. Nastavte přesně podle údajů na štítku motoru.  Jmenovitý výkon motoru	0 ... 90000

Index	Název / Volba	Popis	FbEq
99.10	IDENTIFIK BEH MOT	<p>Vybírá typ identifikace motoru. Během identifikace bude měnič identifikovat charakteristiky motoru pro optimální řízení motoru. Tento postup identifikace motoru je popsán v kapitole <i>Spouštění a řízení přes I/O</i>.</p> <p><b>Poznámka:</b> ID chod (STANDARD nebo REDUKOVANY) musí být zvolen, jestliže:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provozní bod je blízko nulových otáček anebo</li> <li>- Je požadován provoz v rozsahu točivého momentu nad jmenovitým krouticím momentem motoru v rámci širokého rozsahu otáček a bez jakékoliv zpětné vazby na měření otáček.</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> ID chod (STANDARD nebo REDUKOVANY) nemůže být proveden, jestliže parametr 99.04 = SCALAR.</p>	
	ID MAGN	<p>Žádný ID chod. Při prvním spuštění se vypočítá model motoru magnetizováním motoru po dobu 20 až 60 s při nulových otáčkách. Toto může být zvoleno ve většině aplikací.</p>	1
	STANDARD	<p>Standardní ID chod. Zaručuje nejvyšší možnou přesnost řízení. Identifikační chod trvá přibližně jednu minutu.</p> <p><b>Poznámka:</b> Motor musí být odpojen od poháněného zařízení.</p> <p><b>Poznámka:</b> Zkontrolujte směr otáčení motoru před spuštěním ID chodu. Během chodu bude motor rotovat ve směru vpravo.</p> <p> <b>VAROVÁNÍ!</b> Motor poběží přibližně na 50 až 80% jmenovitých otáček během ID chodu. <b>PŘED PROVEDENÍM ID CHODU SE PŘESVĚDČTE, ZDA JE BEZPEČNÉ SPUSTIT MOTOR!</b></p>	2
	REDUKOVANY	<p>Redukovaný ID chod. Měl by být zvolen místo Standardního ID chodu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jestliže mechanické ztráty jsou vyšší než 20% (tj. motor nemůže být odpojen od poháněného zařízení),</li> <li>- jestliže snížení toku není dovoleno v průběhu provozu motoru (tj. v případě motoru s integrovanou brzdou napájenou ze svorek motoru)</li> </ul> <p><b>Poznámka:</b> Zkontrolujte směr otáčení motoru před spuštěním ID chodu. Během chodu bude motor rotovat ve směru vpřed.</p> <p> <b>VAROVÁNÍ!</b> Motor poběží přibližně na 50 až 80% jmenovitých otáček během ID chodu. <b>PŘED PROVEDENÍM ID CHODU SE PŘESVĚDČTE, ZDA JE BEZPEČNÉ SPUSTIT MOTOR!</b></p>	3
99.11	NAZEV ZARIZENI	<p>Definuje název pohonu nebo aplikace. Název je viditelný na displeji ovládacího panelu ve Výběrovém režimu pohonu.</p> <p><b>Poznámka:</b> Název může být napsán pouze s použitím PC nástroje.</p>	





# Vyhledávání poruch

---

## Přehled kapitol

Tato kapitola obsahuje přehled varovných a poruchových hlášení s možnými příčinami a nápravnými opatřeními.

## Bezpečnost

---

**VAROVÁNÍ!** Údržbu měniče mohou provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři. *Bezpečnostní instrukce* uvedené na prvních stránkách příslušné hardwarové příručky je nutno pečlivě přečíst před zahájením prací s měničem.

---

## Varování a indikace poruch

Varovná a poruchová hlášení na displeji panelu indikují abnormální stav pohonu. Většina příčin varování a poruch může být identifikována a napravena s využitím těchto informací. Jestliže to není možné, je třeba kontaktovat zástupce ABB.

Jestliže je měnič pracuje s odejmutým ovládacím panelem, červená LED signálka na upevňovací plošině panelu indikuje poruchový stav.

Čtyřmístné kódové číslo v závorkách za hlášením je určeno pro komunikaci fieldbus (viz kapitolu *Ovládání po fieldbusu*).

## Jak resetovat

Pohon může být resetován buď stisknutím klávesy *RESET* na klávesnici, digitálním vstupem nebo fieldbusem anebo vypnutím napájecího napětí na chvíli. Po odstranění poruchy může být motor znovu spuštěn.

## Historie poruch

Porucha je po objevení uložena v Historii poruch. Poslední poruchu a varování jsou ukládána spolu s časovým údajem o detekování poruchy. Pro více informací viz kapitolu *Ovládací panel*.

## Varovná hlášení generovaná měničem

VAROVÁNÍ	PŘÍČINA	CO DĚLAT
ACS 800 TEPL (4210)	Teplota měniče je překročena. Varování se objeví, jestliže teplota modulu měniče přesáhne 115°C.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte provoz ventilátoru a proudění vzduchu. Zkontrolujte žebra chladiče zda nejsou zaprášená. Zkontrolujte výkon motoru a výkon jednotky.
FCE AI < MIN (8110) (Programovatelné poruchové funkce 30.01)	Analogový řídicí signál je pod minimální dovolenou hodnotou. To může být způsobeno špatnou úrovní signálu nebo závadou v zapojení řídicího obvodu.	Zkontrolujte řádnou úroveň analogového řídicího signálu. Zkontrolujte zapojení řídicího obvodu. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
BACKUP USED	Načítány jsou parametry zálohově uložené v PC	Vyčkejte, až bude ukládání dokončeno.
POTVRZ BRZDY (ff74)	Neočekávaný stav signálu potvrzení brzdy.	Viz parametrická skupina 42 OVLADANI BRZDY Zkontrolujte připojení signálu potvrzení brzdy.
BR PREHRATI (7112)	Přehřátí brzdového odporníku.	Zastavte pohon. Nechte brzdový odporník vychladnout. Zkontrolujte nastavení parametrů funkce ochrany odporníku proti přetížení. (Viz parametrická skupina 27 BRZD CHOPPER). Zkontrolujte, zda brzdový cyklus vyhovuje dovoleným limitům.
CALIBRA REQ	Je požadována kalibrace výstupních proudových transformátorů. Zobrazeno při spouštění, jestliže pohon je v režimu skalárního řízení (parametr 99.04) a je zapnuta možnost skalárního letmého startu (parametr 21.08).	Kalibrace se zahajuje automaticky. Vyčkejte chvíli.
CALIBRA DONE	Kalibrace výstupních proudových transformátorů dokončena.	Pokračujte v normálním provozu.
TLUM PREHR (ff82)	Překročená teplota výstupního filtru pohonu. Dohled se používá u step-up aplikací.	Zastavte měnič. Nechte jej vychladnout. Zkontrolujte okolní teplotu. Zkontrolujte, zda větrák filtru se otáčí ve správném směru a vzduch proudí volně.
KOMUN MODUL (7510) (Programovatelná poruchové funkce)	Cyklická komunikace mezi měničem a Master stanicí je ztracena.	Zkontrolujte stav fieldbusové komunikace. Viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> nebo příslušnou příručku o fieldbusovém adaptéru. Zkontrolujte nastavení parametrů: - skupina 51 (pro fieldbusový adaptér), - skupina 52 (pro Standard Modbus Link). Zkontrolujte zapojení kabelů. Zkontrolujte konfiguraci hlavní sběrnice, zda nezasílá resp. nepřijímá hlášení.
ZEMNI SPOJ (2330) (Programovatelná poruchové funkce 30.17)	Zatížení na přiváděném síťovém systému není vyvážené. To může být způsobeno závadou na motoru, motorovém kabelu nebo interní nesprávnou funkcí.	Zkontrolujte motor. Zkontrolujte motorový kabel. Zkontrolujte, zda zde nejsou kompenzační kondenzátory (pro kompenzaci účinníku) nebo omezovače nárazového proudu v motorovém kabelu.

<b>VAROVÁNÍ</b>	<b>PŘÍČINA</b>	<b>CO DĚLAT</b>
CIDLLO A<->B (7302)	Fázování pulsního snímače je nesprávné: Fáze A je připojena ke svorce fáze B a naopak.	Přehodte u pulsního snímače zapojení fází A a B.
POR CIDLA OT (7301)	Komunikační porucha mezi pulsním snímačem a modulem rozhraní pulsního snímače a mezi modulem a měničem.	Zkontrolujte pulsní snímač a jeho zapojení, modul rozhraní impulsního snímače a jeho zapojení, nastavení parametrické skupiny 50.
ID UKONCEN	Měnič provedl identifikační magnetizaci motoru a je připraven k provozu. Toto varování náleží k normální spouštěcí proceduře.	Pokračujte v normálním provozu.
ID MAGN	Identifikační magnetizace motoru je zapnuta. Toto varování náleží k normální spouštěcí proceduře.	Vyčkejte, až pohon bude indikovat, že identifikace motoru je dokončena.
ID MAG ZADAN	Je vyžadována identifikace motoru. Toto varování náleží k normální spouštěcí proceduře. Pohon očekává, že uživatel vybere, jak by měla být provedena identifikace motoru: Identifikační magnetizace nebo ID chod.	Spusťte identifikační magnetizaci stisknutím klávesy Start nebo vyberte ID chod a spusťte (Viz parametr 99.10).
ZMENA ID	ID číslo pohonu bylo změněno z 1.	Změňte ID číslo zpět na 1. Viz kapitolu <i>Ovládací panel</i> .
ID BEH VYBR	Je vybrán ID chod motoru a pohon je připraven ke spuštění ID chodu. Toto varování náleží k proceduře ID chodu.	Stiskněte klávesu Start pro zahájení identifikačního chodu.
IO KONFIG	Vstup nebo výstup volitelného I/O rozšiřujícího modulu byl vybrán jako rozhraní signálu v aplikačním programu, ale komunikace s příslušným I/O rozšiřujícím modulem nebyla odpovídajícím způsobem nastavena.	Zkontrolujte popis funkce poruchy (parametr 30.22) a parametrickou skupinu 98 VOLITELNE MODULY. Opravte nastavení, kde je třeba.
ZMENA MAKRA	Makro se obnoví nebo se uloží uživatelské makro.	Vyčkejte, až pohon dokončí úlohu.
MOTOR BLOK (7121) (Programovatelné poruchové funkce 30.10)	Motor je v provozu v kritické oblasti (blokován). To může být způsobeno překročením zatížení nebo nedostatečným výkonem motoru.	Zkontrolujte zatížení motoru a jmenovité hodnoty pohonu. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
MOTOR START	Spouští se ID chod motoru. Toto varování náleží k proceduře ID chodu.	Vyčkejte, až pohon bude indikovat, že identifikace motoru je dokončena.
MOTOR TEPL (4310) (Programovatelné poruchové funkce 30.04 ... 30.09)	Teplota motoru je překročena. To může být způsobeno překročením zatížení, nedostatečným výkonem motoru, nepřiměřeným chlazením nebo nesprávnými spouštěcími daty.	Zkontrolujte jmenovité hodnoty motoru, zatížení a chlazení. Zkontrolujte spouštěcí data. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.

<b>VAROVÁNÍ</b>	<b>PŘÍČINA</b>	<b>CO DĚLAT</b>
MOTOR 1 TEMP (4312)	Měřená teplota motoru překročila alarmový limit nastavený parametrem 35.02.	Zkontrolujte hodnotu alarmového limitu. Zkontrolujte, zda aktuální počet senzorů odpovídá nastavené parametrické hodnotě. Nechte motor vychladnout. Zajistěte správné chlazení motoru: Zkontrolujte ventilátor chlazení, čistotu chladicích povrchů, atd.
MOTOR 2 TEMP (4313)	Měřená teplota motoru překročila alarmový limit nastavený parametrem 35.05.	Zkontrolujte hodnotu alarmového limitu. Zkontrolujte, zda aktuální počet senzorů odpovídá nastavené parametrické hodnotě. Nechte motor vychladnout. Zajistěte správné chlazení motoru: Zkontrolujte ventilátor chlazení, čistotu chladicích povrchů, atd.
ZTRATA PANEL (5300) (Programovatelné poruchové funkce 30.02)	Ovládací panel vybraný jako aktivní řídicí místo pro pohon přestal komunikovat.	Zkontrolujte zapojení panelu (Viz hardwarovou příručku). Zkontrolujte konektor ovládacího panelu. Nahradte ovládací panel v upevňovací plošině. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
VYMENA VENT	Provozní doba chladicího ventilátoru měniče překročila svoji předpokládanou životnost.	Proveďte výměnu ventilátoru. Resetujte počítadlo provozní doby ventilátoru 01.44.
POINTER ERROR	Parametr výběru zdroje (ukazatel) poukazuje na neexistující parametrický index.	Zkontrolujte parametrické nastavení volby zdroje (ukazatel).
ZKRAT (2340) * )	Zkrat v motorovém kabelu (kabelech) nebo v motoru.  Výstupní můstek jednotky měniče je vadný.	Zkontrolujte motor a motorový kabel. Zkontrolujte, zda zde jsou kompenzační kondenzátory (pro kompenzaci účinníku) nebo omezovače nárazového proudu v motorovém kabelu.  Konzultujte se zástupcem ABB.
REZIM USNUTI	Klidová funkce způsobila uvedení do klidového režimu.	Viz parametrická skupina 40 PID CONTROL.
SYNCHR OTAC	Hodnota jmenovitých otáček motoru nastavená na parametr 99.08 není správná. Hodnota je příliš blízko synchronních otáček motoru. Tolerance je 0,1%.	Zkontrolujte jmenovité otáčky podle štítku s údaji o motoru a přesně podle štítku nastavte parametr 99.08.
TERMISTOR (4311) (Programovatelné poruchové funkce 30.04 ... 30.05)	Teplota motoru je překročena. Výběr režimu tepelné ochrany motoru je TERMISTOR.	Zkontrolujte jmenovité hodnoty motoru a zatížení. Zkontrolujte spouštěcí data. Zkontrolujte zapojení termistorů k digitálnímu vstupu DI6.
NIZKA ZATEZ (ff6a) (Programovatelné poruchové funkce 30.13)	Zatížení motoru je příliš nízké. To může být způsobeno uvolňovacím mechanismem v poháněném zařízení.	Zkontrolujte, zda je problém v poháněném zařízení. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
T MER VAR	Měření teploty motoru je mimo akceptovatelný rozsah.	Zkontrolujte zapojení obvodu měření teploty motoru. Viz parametrická skupina 35 MER MOT TEPL pro zapojení obvodu.

## Varovná hlášení generovaná ovládacím panelem

VAROVÁNÍ	PŘÍČINA	CO DĚLAT
PORUCHA NAHR DO FM	Funkce ukládání z panelu selhala. Z panelu nebyla zkopírována žádná data do pohonu.	Přesvědčte se, že panel je v místním režimu. Pokuste se znovu (na vedení by mohlo docházet k interferenci). Kontaktujte zástupce ABB.
MENIC NEKOMPATIBILNI NAHRAVANI NENI MOZNE	Programové verze v panelu a měniči se neshodují. Není možné kopírovat data z panelu do měniče.	Zkontrolujte programové verze (Viz parametrická skupina 33 INFORMACE).
MENIC V BEHU NAHRAVANI NENI MOZNE	Ukládání není možné při chodu motoru.	Zastavte motor. Provedte ukládání.
NENI KOMUNIKACE	Problém s kabely nebo nesprávná funkce hardwaru na panelovém vedení.	Zkontrolujte zapojení panelového vedení. Stiskněte klávesu RESET. Resetování panelu může trvat až půl minuty, prosíme vyčkat.
	(4) = Typ panelu není kompatibilní s verzí aplikačního programu pohonu.	Zkontrolujte typ panelu a verzi aplikačního programu pohonu. Typ panelu je natištěn na panelovém krytu. Verze aplikačního programu je uložena v parametru 33.02.
NENI VOLNE id CISLO NASTAVENI ID CISLA NENI MOZNE	Panelové vedení již obsahuje 31 stanic.	Odpojte jinou stanici z vedení, aby se uvolnilo ID číslo.
NENAHHRANO NAHRAVANI NENI MOZNE	Nebyla provedeno žádné stahování dat.	Provedte stažení před ukládáním. Viz kapitolu <i>Ovládací panel</i> .
PORUCHA NAHR DO PAN	Funkce stahování dat na panelu selhala. Z měniče nebyla zkopírována žádná data do panelu.	Pokuste se znovu (na vedení by mohlo docházet k interferenci). Kontaktujte zástupce ABB.
NELZE ZAPISOVAT NASTAVENI PARAMETRU NENI MOZNE	Určité parametry nedovolují provádět změny při chodu motoru. Při pokusu o změnu není žádná změna akceptována a zobrazí se varovné hlášení.  Parametrický zámek je zapnut.	Zastavte motor a pak změňte parametrickou hodnotu.  Otevřete parametrický zámek (viz parametr 16.02).

## Poruchová hlášení generovaná měničem

VAROVÁNÍ	PŘÍČINA	CO DĚLAT
FCE AI < MIN (8110) (Programovatelná poruchová funkce 30.01)	Analogový řídicí signál je pod minimální dovolenou hodnotou vzhledem k nesprávné úrovni signálu nebo závadě v zapojení řídicího okruhu.	Zkontrolujte řádné úrovně analogového řídicího signálu. Zkontrolujte zapojení řídicího okruhu.. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
BACKUP ERROR	Porucha při obnovení zálohovaných parametrů měniče uložených v PC.	Pokuste se znovu. Zkontrolujte zapojení. Zkontrolujte, zda parametry jsou kompatibilní s pohonem.
BR CHOPPER PREHR (7114)	Přetížení brzdového střídače.	Zastavte pohon. Nechte brzdový střídač vychladnout. Zkontrolujte nastavení parametrů funkce ochrany odporu proti přetížení. (Viz parametrická skupina 27 BRZD CHOPPER). Zkontrolujte, zda brzdový cyklus vyhovuje dovoleným limitům. Zkontrolujte, zda přívodní AC napětí pohonu není překročeno.
TEPL R DESKY (4110)	Teplota ovládací desky je nižší než dovolené minimum nebo přesahuje max. limit.	Zkontrolujte provoz ventilátoru a proudění vzduchu.
POTVRZ BRZDY (ff74)	Neočekávaný stav signálu potvrzení brzdy.	Viz parametrická skupina 42 OVLADANI BRZDY. Zkontrolujte připojení signálu potvrzení brzdy.
BR POSKOZEN (7111)	Brzdový odporník není zapojen nebo je poškozen.  Hodnota jmenovitého odporu brzdového odporníku je příliš vysoká.	Zkontrolujte odpor a zapojení odporu. Zkontrolujte, zda jmenovitý odpor vyhovuje specifikaci. <i>Viz Příručka uživatele brzdového střídače (Brake Chopper User's Manual), (Kód: 3AFE 64273507 [Anglická verze]).</i>
BR PREHRATI (7112)	Přetížení brzdového odporníku.	Zastavte pohon. Nechte odporník vychladnout. Zkontrolujte nastavení parametrů funkce ochrany odporníku proti přetížení. (Viz parametrická skupina 27 BRZD CHOPPER). Zkontrolujte, zda brzdový cyklus vyhovuje dovoleným limitům. Zkontrolujte, zda přívodní AC napětí pohonu není překročeno.
BCH ZKRAT (7113)	Zkrat na IGBT(s) brzdového střídače.	Proveďte výměnu brzdového střídače. Přesvědčte se, že brzdový odpor je zapojen a není poškozen.
BR PRIPOJENI (7111)	Nesprávné zapojení brzdového odporníku.	Zkontrolujte zapojení odporu. Přesvědčte se, že brzdový odpor není poškozen.
KOMUN MODUL (7510) (Programovatelné poruchové funkce)	Cyklická komunikace s měničem a Master stanicí je ztracena.	Zkontrolujte stav fieldbusové komunikace. Viz kapitolu <i>Ovládání po fieldbusu</i> nebo příslušnou příručku fieldbusového adaptéru. Zkontrolujte nastavení parametrů: - skupina 51 (pro fieldbusový adaptér) nebo - skupina 52 (pro Standard Modbus Link) Zkontrolujte zapojení kabelů. Zkontrolujte, zda Master stanice může komunikovat.

<b>VAROVÁNÍ</b>	<b>PŘÍČINA</b>	<b>CO DĚLAT</b>
PROUD MER (2211)	Porucha proudového transformátoru v měřicím obvodu výstupního proudu.	Zkontrolujte připojení proudového transformátoru k propojovací desce hlavního obvodu.
DC NARUST (FF80)	Napájecí napětí měniče je příliš vysoké. Přesahuje-li napájecí napětí 124% jmenovitého napětí jednotky (415, 500 nebo 690 V), otáčky motoru se rychle blíží vypínací úrovni (40% jmenovitých otáček).	Zkontrolujte úroveň napájecího napětí, jmenovité napětí měniče a dovolený rozsah napětí měniče.
DC PREPETI (3210)	Překročené DC napětí stejnosměrného meziobvodu. Spouštěcí limit DC přepětí je $1,3 \cdot U_{1max}$ , kde $U_{1max}$ je maximální hodnota rozsahu síťového napětí. Pro 400 V jednotky, $U_{1max}$ je 415 V. Pro 500 V jednotky, $U_{1max}$ je 500 V. Aktuální napětí ss. meziobvodu odpovídající spouštěcí úrovni síťového napětí je 728 V DC pro 400 V jednotky a 877 V DC pro 500 V jednotky.	Zkontrolujte, zda hlídač přepětí je zapnutý (Parametr 20.05). Zkontrolujte síťové napětí na statické nebo přechodové přepětí. Zkontrolujte brzdový střídač a odporník, (pokud se používá). Zkontrolujte decelerační dobu. Použijte funkci pozvolného doběhu k zastavení, (jestliže lze aplikovat). Proveďte přizpůsobení frekvenčního měniče s brzdovým střídačem a brzdovým odporníkem.
DC PODPETI (3220)	DC napětí stejnosměrného meziobvodu není dostatečné vzhledem k chybějící síťové fázi, spálené pojistce nebo interní poruše usměrňovacího můstku. Vypínací limit DC podpětí je $0,65 \cdot U_{1min}$ , kde $U_{1min}$ je min. hodnota rozsahu síťového napětí. Pro 400 V a 500 V jednotky, $U_{1min}$ je 380 V. Aktuální napětí v stejnosměrném meziobvodu odpovídající vypínací úrovni síťového napětí je 334 V DC.	Zkontrolujte síťové napětí a pojistky.
CIDLO A<>B (7302)	Fázování pulsního snímače je nesprávné: Fáze A je připojena ke svorce fáze B a naopak.	Přehodte zapojení fází A a B u pulsního snímače otáček.
POR CIDLA OT (7301)	Komunikační porucha mezi pulsním snímačem a modulem rozhraní pulsního snímače nebo mezi modulem a měničem.	Zkontrolujte pulsní snímač a jeho zapojení, modul a jeho zapojení a nastavení parametrické skupiny 50.
ZEMNI SPOJ (2330) (Programovatelné poruchové funkce 30.17).	Zatížení na přívodním síťovém systému není vyvážené vzhledem k závadě na motoru, motorovém kabelu nebo k interní nesprávné funkci.	Zkontrolujte motor. Zkontrolujte motorový kabel. Zkontrolujte, zda zde nejsou žádné kompenzační kondenzátory nebo tlumiče nárazového proudu v motorovém kabelu.
EXTER POR (9000) (Programovatelné poruchové funkce 30.03).	Porucha v jednom z externích zařízení. (Tato informace se konfiguruje přes jeden z programovatelných digitálních vstupů).	Zkontrolujte, zda na externím zařízení došlo k poruše. Zkontrolujte parametr 30.03 EXTERNI PORUCHA.
VENT PREHR (ff83)	Zvýšená teplota ventilátoru výstupního filtru měniče. Dohled se používá u step-up pohonů.	Zastavte pohon. Nechte jej vychladnout. Zkontrolujte okolní teplotu. Zkontrolujte, zda se ventilátor otáčí ve správném směru a vzduch volně proudí.
POR ID BEHU	ID chod motoru není úspěšně dokončen.	Zkontrolujte maximální otáčky (Parametr 20.02). Měly by dosahovat nejméně 80% jmenovitých otáček motoru (Parametr 99.08).
TLUMIV TEPL (ff81)	Zvýšená teplota vstupní tlumivky.	Zastavte pohon. Nechte jej vychladnout. Zkontrolujte okolní teplotu. Zkontrolujte, zda se ventilátor otáčí ve správném směru a vzduch volně proudí.

<b>VAROVÁNÍ</b>	<b>PŘÍČINA</b>	<b>CO DĚLAT</b>
I/O KOM POR (7000)	Komunikační chyba na ovládací desce, kanál CH1. Elektromagnetická interference.	Zkontrolujte zapojení optických kabelů na kanálu CH1. Zkontrolujte všechny I/O moduly (pokud zde jsou) připojené ke kanálu CH1. Zkontrolujte, zda zařízení je řádně zemněno. Zkontrolujte, zda v blízkosti nejsou vysoce rušivé komponenty.
REKUP MENIC (ff51)	Porucha měniče na straně u vedení (rekuperační).	Přesuňte panel z ovládací desky měniče na straně motoru na ovládací desku měniče na straně vedení. Viz příručku rekuperační měniče pro popis.
FAZE MOTORU (ff56) (Programovatelné poruchové funkce 30.16).	Jedna z motorových fází je ztracena vzhledem k poruše na motoru, motorovém kabelu, tepelném relé, (pokud se používá) nebo došlo k interní poruše.	Zkontrolujte motor a motorový kabel. Zkontrolujte tepelné relé (pokud se používá). Zkontrolujte parametry poruchových funkcí. Zneschopněte tuto ochranu.
MOTOR TEPL (4310) (Programovatelné poruchové funkce 30.04 ... 30.09).	Teplota motoru je příliš vysoká (nebo se jeví být příliš vysokou) vzhledem k nadměrnému zatížení, nedostatečnému výkonu motoru, nepřiměřenému chlazení nebo nesprávným spouštěcím datům.	Zkontrolujte jmenovité hodnoty a zatížení. Zkontrolujte spouštěcí data. Zkontrolujte parametry poruchových funkcí.
MOTOR 1 TEPL (4312)	Naměřená teplota motoru překročila poruchový limit nastavený parametrem 35.03.	Zkontrolujte hodnotu poruchového limitu. Nechte motor vychladnout. Zajistěte řádné chlazení motoru: Zkontrolujte chladicí ventilátor, vyčistěte chladicí povrchy, atd.
MOTOR 2 TEPL (4313)	Naměřená teplota motoru překročila poruchový limit nastavený parametrem 35.06.	Zkontrolujte hodnotu poruchového limitu. Nechte motor vychladnout. Zajistěte řádné chlazení motoru: Zkontrolujte chladicí ventilátor, vyčistěte chladicí povrchy, atd.
MOTOR BLOK (7121) (Programovatelné poruchové funkce 30.10 – 30.12)	Motor pracuje v kritické oblasti, například vzhledem k nadměrnému zatížení nebo nedostatečnému výkonu motoru.	Zkontrolujte zatížení motoru a charakteristiky pohonu. Zkontrolujte parametry poruchových funkcí.
NE MOT DATA (ff52)	Nejsou zadána data o motoru nebo data neodpovídají datům o měniči.	Zkontrolujte motorová data zadaná parametry 99.04 ... 99.09.
NADPROUD (2310) * )	Výstupní proud je příliš vysoký.	Zkontrolujte zatížení motoru. Zkontrolujte akcelerační dobu. Zkontrolujte motor a motorový kabel (včetně fázování). Zkontrolujte, zda zde nejsou kompenzační kondenzátory nebo omezovače nárazového proudu v motorovém kabelu. Zkontrolujte kabel snímače (včetně fázování).



<b>VAROVÁNÍ</b>	<b>PŘÍČINA</b>	<b>CO DĚLAT</b>
PREKR FREKV (7123)	Motor se otáčí rychleji, než jsou nejvyšší dovolené otáčky vzhledem k nesprávně nastaveným minimálním resp. maximálním otáčkám, nedostatečnému brzdícímu momentu nebo změnám v zatížení při použití referenčního momentu.  Vypínací úroveň je 40 Hz nad provozním rozsahem absolutního limitu maximálních otáček (režim Přímého řízení točivého momentu (DTC) je aktivní) nebo frekvenčního limitu (režim Skalárního řízení je aktivní). Limity provozního rozsahu se nastavují parametry 20.01 a 20.02 (režim DTC je aktivní) nebo 20.07 a 20.08 (režim Skalárního řízení je aktivní).	Zkontrolujte nastavení minimálních a maximálních otáček. Zkontrolujte, zda brzdový moment motoru je adekvátní. Zkontrolujte aplikovatelnost momentového řízení. Zkontrolujte, zda brzdový střídač a odporník (odporníky) jsou potřeba nebo ne.
ZTRATA PANEL (5300) (Programovatelná poruchové funkce 30.02)	Ovládací panel nebo Drives Window vybrané jako aktivní řídicí místo pro pohon přestalo komunikovat.	Zkontrolujte zapojení panelu (Viz příslušnou hardwarovou příručku). Zkontrolujte konektor ovládacího panelu. Vyměňte ovládací panel v upevňovací plošině. Zkontrolujte parametry poruchových funkcí. Zkontrolujte zapojení DrivesWindow.
PPCC LINK (5210) *)	Optický spoj na INT desku je vadný.	Zkontrolujte optické kabely.
SC (INU 1) SC (INU 2) SC (INU 3) SC (INU 4) (*)	Zkrat několika paralelních modulů střídače v jednotce střídače. Uvedené číslo znamená číslo vadného modulu střídače.  Porucha optického spojení INT desky v jednotce střídače sestávající z několika paralelních střídačových modulů. Uvedené číslo znamená číslo modulu střídače.	Zkontrolujte motor a motorový kabel. Zkontrolujte výkonové polovodiče (IGBT výkonové desky modulu střídače). (INU 1 znamená měničový modul 1, atd.)  Zkontrolujte spojení z střídačového modulu Propojovací desky hlavního obvodu INT k PPCC Branching Unit (PBU) – větvící jednotce. (Měničový modul 1 je připojen k PBU CH1, atd.)
BEH BLOKOVAN	Nebyl přijat signál uvolnění běhu (RUN ENABLE).	Zkontrolujte nastavení parametru 16.01. Zapněte signál nebo zkontrolujte zapojení zvoleného zdroje.
SLOT PRETEKA (FF8A)	Dva volitelné moduly mají stejnou volbu zapojení rozhraní.	Zkontrolujte volbu propojovacích rozhraní ve skupině 98 VOLITELNE MODULY).
START INTERLOCK	Nebyl přijat signál start INTELOCK.	Zkontrolujte obvod připojený na vstup DIIL na desce RMIO.
NAPAJ FAZE (3130)	DC napětí ss. meziobvodu osciluje vzhledem k chybějící síťové fázi, spálené pojistce nebo interní poruše usměrňovacího můstku.  K vypnutí dojde, když zvlnění DC napětí dosáhne 13% DC napětí.	Zkontrolujte síťové pojistky. Zkontrolujte, zda síťové napájení je vyvážené.
START INHIBIT (ff7a)	Volitelná hardwarová logika blokování startu je aktivována.	Zkontrolujte obvod blokování startu (GPS deska).
ACS 800 TEPL (4210)	Překročená interní teplota. Vypínací úroveň teploty měničového modulu je 125°C.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte proudění vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte žebra tepelné jímky pro sbírání prachu. Zkontrolujte výkon motoru oproti výkonu jednotky.

<b>VAROVÁNÍ</b>	<b>PŘÍČINA</b>	<b>CO DĚLAT</b>
TERMISTOR (4311) (Programovatelné poruchové funkce 30.04 ... 30.05)	Příliš vysoká teplota motoru (detekovaná funkcí tepelné ochrany motoru, která má volbu TERMISTOR aktivní).	Zkontrolujte jmenovité hodnoty motoru a zatížení. Zkontrolujte spouštěcí data. Zkontrolujte zapojení termistoru. Zkontrolujte kabeláž termistoru.
USER MACRO	Není uloženo žádné uživatelské makro nebo je soubor vadný.	Vytvořte uživatelské makro.
NIZKA ZATEZ (ff6a) (Programovatelné poruchové funkce 30.13 ... 30.15)	Zatížení motoru je příliš nízké, například vzhledem k uvolňujícímu mechanismu v zařízení pohonu.	Zkontrolujte, zda problém je v zařízení pohonu. Zkontrolujte parametry poruchových funkcí.
OTEPL MODE	Režim tepelné ochrany motoru je nastaven na DTC pro vysoce výkonný motor.	Viz parametr 30.05.

\* ) Detailnější informace o vysoce výkonných jednotkách s paralelními měniči je dána v poruchovém slově 03.12

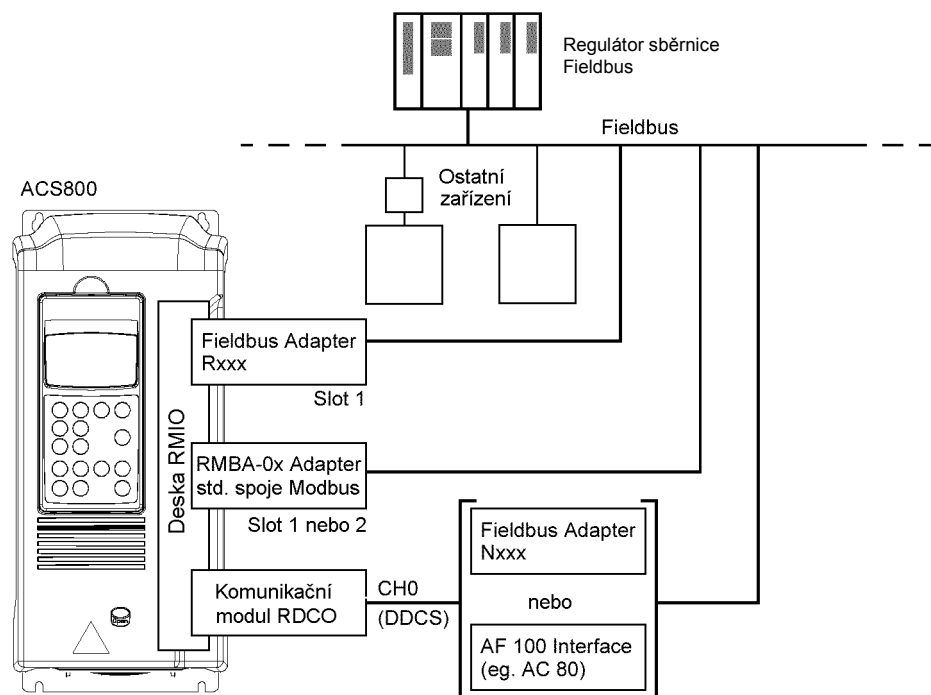
# Ovládání po fieldbusu

## Přehled kapitol

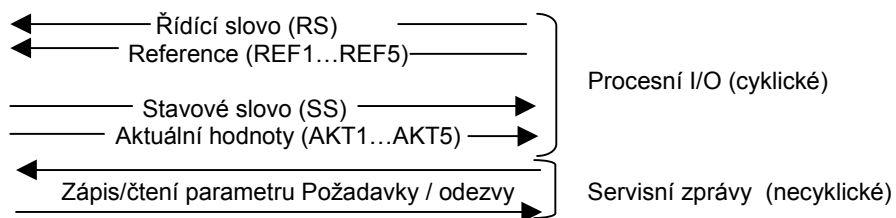
Tato kapitola popisuje, jak může být pohon ovládán externími zařízeními přes komunikační síť.

## Systémový přehled

Pohon může být připojen k externímu řídicímu systému - obvykle fieldbusovému ovladači - přes adaptérový modul upevněný v rozšiřujícím slotu 1 měniče. (Pro spojení se systémem Advant Fieldbus 100 se používá externí rozhraní AF 100.)



### Tok dat



Obr. 1 Řízení sběrnice

Pohon může být nastaven tak, aby dostával všechny své řídicí informace přes fieldbusové rozhraní nebo může být řízení rozděleno mezi rozhraní fieldbusu a jiné dostupné, například digitální a analogové vstupy.

## Nastavení komunikace přes modul adaptéru fieldbusu

Před konfigurováním měniče pro řízení po fieldbusu musí být modul adaptéru instalován po mechanické a elektrické stránce podle instrukcí daných v *Technickém katalogu* pohonu a příručkou k použití modulu. Komunikace mezi měničem a modulem adaptéru fieldbusu je pak aktivována nastavením parametru 98.02. Po inicializaci komunikace se stanou konfigurační parametry modulu dostupné v měniči v parametrické skupině 51.

Tabulka 1 Parametry nastavení komunikace pro zapojení adaptéru fieldbusu.

Parametr	Alternativní nastavení	Nastavení pro ovládání fieldbusu	Funkce/Informace
<b>KOMUNIKAČNÍ INICIALIZACE</b>			
98.02	NE; FIELDBUS; ADVANT; STD MODBUS; UZIVATELSKY	FIELDBUS	Inicializuje komunikaci mezi měničem a modulem adaptéru fieldbusu. Aktivuje parametry nastavení modulu (Skupina 51).
98.07	ABB DRIVES; GENERIC; CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES nebo GENERIC; CSA 2.8/3.0	Vybírá komunikační profil používaný měničem. Viz níže uvedený oddíl <i>Komunikační profily</i>
<b>KONFIGURACE MODULU ADAPTÉRU</b>			
51.01 MODULE TYPE	-	-	Zobrazuje typ modulu adaptéru fieldbusu.
51.02 (FIELDBUS PARAMETER 2)	Tyto parametry jsou specifické pro modul adaptéru. Pro více informací viz příručku modulu.		
***	Povšimněte si, že ne všechny z těchto parametrů jsou nutně viditelné.		
51.26 (FIELDBUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR REFRESH*	(0) DONE (PROVEDENO); (1) REFRESHING (OBNOVOVÁNÍ)	-	Kontroluje platnost všech změn nastavení parametrů fieldbusu. Po obnovení se hodnota automaticky navrátí na DONE (PROVEDENO).
51.28 FBA CPI FW REV*	xyz (dvojkově /binárně/ kódované desítkové číslo)	-	Zobrazuje CPI firmware revizi adaptérového modulu. x = hlavní revizní číslo; y = vedlejší revizní číslo; z = opravné číslo. Příklad: 107 = Revize 1.07.

Parametr	Alternativní nastavení	Nastavení pro ovládání fieldbusu	Funkce/Informace
51.29 FBA CONFIG ID*	xyz (dvojkově /binárně/ kódované desítkové číslo)	-	Zobrazuje identifikaci konfiguračního souboru adaptérového modulu uloženou v paměti ACS800. Tuto informaci používá aplikační program. x = hlavní revizní číslo; y = vedlejší revizní číslo; z = opravné číslo. Příklad: 101 = Revize 1.01.
51.30 FBA CONFIG REV*	xyz (dvojkově /binárně/ kódované desítkové číslo)	-	Zobrazuje revizi konfiguračního souboru adaptérového modulu uloženou v paměti ACS800. x = hlavní revizní číslo; y = vedlejší revizní číslo; z = opravné číslo. Příklad: 1 = Revize 0.01.
51.31 FBA STATUS	(0) IDLE; (1) EXEC. INIT; (2) TIME OUT; (3) CONFIG ERROR; (4) OFF-LINE; (5) ON-LINE; (6) RESET	-	Zobrazuje stav adaptérového modulu. <b>Poznámka:</b> U adaptérových modulů typu Nxxx je hodnota vždy IDLE. IDLE = Adaptér není konfigurován. EXEC. INIT = Probíhá inicializace adaptéru. TIME OUT = Došlo k přestávce v komunikaci mezi adaptérem a měničem. CONFIG ERROR = Chyba konfigurace adaptéru. Hlavní nebo vedlejší revizní kód CPI firmware revize uložený v paměti adaptéru se liší od kódu uvedeného v konfiguračním souboru v paměti měniče. OFF-LINE = Adaptér je off-line. ON-LINE = Adaptér je on-line. RESET = Adaptér provádí resetování hardwaru.

\*Parametry 51.27 až 51.30 jsou viditelné pouze tehdy, je-li instalován fieldbusový adaptér typu Rxxx.

Po nastavení parametrů ve skupině 51 musí být zkontrolovány a nastaveny, pokud je nutné, řídicí parametry pohonu (znázorněné v tabulce 4).

Nové nastavení bude účinné až při příštím zapnutí měniče nebo při aktivaci parametru 51.27.

## Řízení přes Standard Modbus Link

RMBA-01 Modbus Adaptér instalovaný ve slotu 1 nebo 2 měniče tvoří rozhraní nazývané Standard Modbus Link. Standard Modbus Link může být použit pro externí ovládání pohonu Modbus ovladačem (pouze RTU protokol).

Je možné přepnout ovládání mezi Standard Modbus Link a jiným fieldbusovým adaptérem, v takovém případě je RMBA-01 instalován ve slotu 2, fieldbusový adaptér ve slotu 1.

### Komunikační nastavení

Komunikace přes Standard Modbus Link je inicializována nastavením parametru 98.02 na STD MODBUS. Pak musí být nastaveny komunikační parametry ve skupině 52. Viz níže uvedenou tabulku.

Tabulka 2 Nastavení komunikačních parametrů pro Standard Modbus Link.

Parametr	Alternativní nastavení	Nastavení pro ovládání Standard Modbus Link	Funkce/Informace
<b>INICIALIZACE KOMUNIKACE</b>			
98.02	NE; FIELDBUS; ADVANT; STD MODBUS; UZIVATELSKY; CSA 2.8/3.0	STD MODBUS	Inicializuje komunikace mezi měničem (Standard ModBus Link) a ovladačem protokolu ModBus. Aktivuje komunikační parametry ve skupině 52.
98.07	ABB POHONY; GENERIC; CSA 2.8/3.8	ABB DRIVES	Vybírá komunikační profil používaný měničem. Viz níže uvedený oddíl <i>Komunikační profily</i> .
<b>KOMUNIKAČNÍ PARAMETRY</b>			
52.01	1 až 247	-	Specifikuje číslo stanice pohonu na Standard Modbus Link.
52.02	600; 1200; 2400; 4800; 9600; 19200	-	Komunikační rychlost pro Standard Modbus Link.
52.03	ODD; EVEN; NONE1STOPBIT; NONE2STOPBIT	-	Nastavení parity pro Standard Modbus Link.

Po nastavení parametrů ve skupině 52 musí být zkontrolovány a nastaveny, kde je nutné, řídicí parametry měniče (znázorněné v tabulce 4).

### Modbus - adresování

V paměti ovladače Modbusu jsou mapovány řídicí slova, stavová slova, referenční a aktuální hodnoty následujícím způsobem:

Data z ovladače sběrnice pro pohon	
Adresa	Obsah

40001	Kontrolní slovo
40002	Reference 1
40003	Reference 2

40007	Reference 3
40008	Reference 4
40009	Reference 5

Data z pohonu pro ovladač sběrnice	
Adresa	Obsah

40004	Stavové slovo
40005	Actual 1
40006	Actual 2

40010	Actual 3
40011	Actual 4
40012	Actual 5

Více informací o Modbusové komunikaci je k dispozici na webové stránce Modicon  
<http://www.modicon.com>.

## Nastavení spojení Advant Fieldbus 100 (AF 100)

Spojení měniče se sběrnici AF (Advant Fieldbus) 100 je podobné jako u jiných fieldbusů s tou výjimkou, že jedno z rozhraní AF 100 níže uvedených nahrazuje fieldbusový adaptér. Rozhraní AF 100 je připojeno ke kanálu CH0 na RDCO desce uvnitř pohonu pomocí optických kabelů.

Následuje seznam vhodných rozhraní AF 100:

- **CI810A Fieldbus Communication Interface (FCI)** tj. *Komunikační rozhraní fieldbusu (FCI)*  
*Je vyžadován TB811 (5 MBd) nebo TB810 (10 MBd) Optical ModulBus Port Interface.*
- Advant Controller 70 (AC 70) tj. Ovladač Advant 70 (AC 70)  
*Je vyžadován TB811 (5 MBd) nebo TB810 (10 MBd) Optical ModulBus Port Interface.*
- Advant Controller 80 (AC 80) tj. Ovladač Advant 80 (AC 80)  
*Optické spojení pro ModulBus: TB811 (5 MBd) nebo TB810 (10 MBd) Optical ModulBus Port Interface je vyžadován.*  
*Spojení pro DriveBus: Lze připojit k RMIO-01/02 desce s RDCO-01 Communication Option.*

Jedno z výše uvedených rozhraní může již být přítomno na sběrnici AF 100. Jestliže tomu tak není, k dispozici je odděleně Advant Fieldbus 100 Adaptérová sada (NAFA-01), která obsahuje CI810A Fieldbusové komunikační rozhraní, TB810 a TB811 Optical ModulBus Port Interfaces a TC505 Trunk Tap (vývod pro dálkové vedení). (Více informací o těchto komponentech je k dispozici v uživatelské příručce *S800 I/O User's Guide*, 3BSE 008 878 [ABB Industrial Systems, Västerås, Švédsko]).

### Typy optických komponentů

TB811 Optical ModulBus Port Interface je vybaven 5 MBd optickými komponenty, zatímco TB810 je vybaven 10 MBd komponenty. Všechny optické komponenty na optickém spoji musí být stejného typu, poněvadž 5 MBd komponenty nekomunikují s 10 MBd komponenty. Výběr mezi TB810 a TB811 závisí na zařízení, k němuž jsou připojeny.

TB811 (5 MBd) musí být použity při připojení k měniči s následujícím zařízením:

- RMIO-01/02 Deska s RDCO-02 volitelným modulem
- RMIO-01/02 Deska s RDCO-03 volitelným modulem.

TB810 (10 MBd) musí být použity při připojení k následujícímu zařízení:

- RMIO-01/02 Deska s RDCO-01 volitelným modulem
- NDBU-85/95 DDCS Odbočovací jednotky.



### Komunikační nastavení

Komunikace mezi měničem a rozhraním AF 100 je aktivována nastavením parametru 98.02 na ADVANT.

Tabulka 3 Nastavení komunikačních parametrů pro spojení AF 100.

Parametry	Alternativní nastavení	Nastavení pro ovládání přes CHO	Funkce/Informace
KOMUNIKAČNÍ INICIALIZACE			
98.02	NE; FIELDBUS; ADVANT; STD MODBUS; UZIVATELSKY	ADVANT	Inicializuje komunikaci mezi měničem (optický kanál CHO) a rozhraním AF 100. Přenosová rychlost je 4 Mbit/s.
98.07	ABB POHONY; GENERIC; CSA 2.8/3.0	ABB POHONY	Vybírá komunikační profil používaný měničem. Viz níže uvedený oddíl <i>Komunikační profily</i> .

Po nastavení parametrů aktivujících komunikaci musí být rozhraní AF 100 programováno podle své dokumentace a parametry řízení pohonu zkontrolovány a nastaveny (znázorněné v tabulce 4) podle potřeby.

V optickém spojení ModulBus, je adresa kanálu 0 (parametr 70.01) počítána z hodnoty terminálu POSITION (POLOHA) v příslušném databázovém prvku (pro AC 80, DRISTD) následovně:

1. Vynásobte počet stovek hodnoty POSITION šestnácti.
2. Přičtěte desítky a jednotky hodnoty POSITION k výsledku.

Například, jestliže terminál POSITION prvkové databáze DRISTD má hodnotu 110 (desátý pohon na kruhovém spojení Optical ModulBus), pak parametr 70.01 musí být nastaven na  $16 \times 1 + 10 = 26$ .

Ve spojení AC 80 DriveBus jsou pohony adresovány od 1 do 12. Adresa pohonu (nastavená parametrem 70.01) se vztahuje k hodnotě terminálu DRNR prvku ACSRX PC.

## Parametry řízení pohonu

Po nastavení fieldbusové komunikace musí být zkontrolovány a nastaveny, kde je nutné, parametry řízení pohonu uvedené v tabulce 4.

Nastavení ve sloupci Fieldbusové řízení dává hodnotu, která se použije, když rozhraní fieldbusu je žádoucím zdrojem nebo místem určení pro tento konkrétní signál. Sloupec Funkce/Informace podává popis parametru.

Ceszy fieldbusových signálů a sestavování hlášení budou vysvětleny později v části *Fieldbusové řídicí rozhraní*.

Tabulka 4 Parametry řízení pohonu, které se zkontrolují a nastaví pro fieldbusové řízení.

Parametr	Nastavení pro fieldbusové řízení	Funkce/Informace
VOLBA ZDROJE ŘÍDICÍHO PŘÍKAZU		
10.01	KOMUN.RS	Povoluje Řídicí slovo fieldbusu (kromě bitu 11), je-li EXT1 vybráno jako aktivní řídicí místo. Viz také Parametr 10.07.
10.02	KOMUN.RS	Povoluje Řídicí slovo fieldbusu (kromě bitu 11), je-li EXT2 vybráno jako aktivní řídicí místo.
10.03	VPRAVO,VLEVO nebo REQUEST	Dovoluje řízení směru otáčení, jak je definováno parametry 10.01 a 10.02. Řízení směru je dále vysvětleno v článku <i>Ošetření referencí</i> .
10.07	0 nebo 1	Nastavení hodnoty na 1 potlačí nastavení parametru 10.01, takže řídicí slovo fieldbusu (kromě bitu 11) je povoleno, když je EXT1 vybráno jako aktivní řídicí místo. <b>Poznámka 1:</b> Viditelné pouze s vybraným komunikačním profilem Generic (Viz Parametr 98.07). <b>Poznámka 2:</b> Nastavení není uloženo do permanentní paměti.
10.08	0 nebo 1	Nastavení hodnoty na 1 potlačí nastavení parametru 11.03, takže fieldbusová reference REF1 se použije, když EXT1 je vybráno jako aktivní řídicí místo. <b>Poznámka 1:</b> Viditelné pouze s vybraným komunikačním profilem Generic (Viz Parametr 98.07). <b>Poznámka 2:</b> Nastavení není uloženo do permanentní paměti.
11.02	KOMUN.RS(11)	Povoluje volbu EXT1/EXT2 fieldbusovým řídicím slovem bit 11 EXT CTRL LOC.
11.03	KOMUN.REF1, RYCHLA KOMUN, KOMUN.REF1+AI1, KOMUN.REF1+AI5, KOMUN.REF1*AI1 nebo KOMUN.REF1*AI5	Fieldbusová reference REF1 se používá, když EXT1 je vybráno jako aktivní řídicí místo. Viz níže uvedený oddíl <i>Reference</i> pro informaci o alternativním nastavení.

Parametr	Nastavení pro fieldbusové řízení	Funkce/Informace
11.06	KOMUN.REF2, RYCHLA KOMUN, KOMUN.REF2+AI1, KOMUN.REF2+AI5, KOMUN.REF2*AI1 nebo KOMUN.REF2*AI5	Fieldbusová reference REF2 se používá, když EXT2 je vybráno jako aktivní řídicí místo. Viz níže uvedený oddíl <i>Reference</i> pro informaci o alternativním nastavení.

VOLBA ZDROJE VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU		
14.01	KOMUN.REF3(13)	Povoluje řízení reléového výstupu RO1 fieldbusovou referencí REF3 bit 13.
14.02	KOMUN.REF3(14)	Povoluje řízení reléového výstupu RO2 fieldbusovou referencí REF3 bit 14.
14.03	KOMUN.REF3(15)	Povoluje řízení reléového výstupu RO3 fieldbusovou referencí REF3 bit 15.
15.01	KOMUN.REF4	Směruje obsah fieldbusové reference REF4 na analogový výstup AO1. <b>Měřitko:</b> 20000 = 20 mA
15.06	KOMUN.REF5	Směruje obsah fieldbusové reference REF5 na analogový výstup AO2. <b>Měřitko:</b> 20000 = 20 mA.

VSTUPY ŘÍZENÍ SYSTÉMU		
16.01	KOMUN.RS(3)	Povoluje řízení signálu Povolení chodu (Run Enable) přes řídicí slovo fieldbusu bit 3.
16.04	KOMUN.RS(7)	Povoluje resetování poruchy přes řídicí slovo fieldbusu bit 7. <b>Poznámka:</b> Musí být nastaveno na YES, když je vybrán komunikační profil Generic (Viz Parametr 98.07).
16.07	PROVED; ULOZ	Ukládá změny parametrických hodnot (včetně těch, které jsou provedeny přes řízení fieldbusu) do permanentní paměti.

FUNKCE KOMUNIKAČNÍCH PORUCH		
30.18	PORUCHA; NE; KONST OT 15; POSLED OTAC	Určuje činnost pohonu v případě, že došlo ke ztrátě komunikace. Poznámka: Detekce komunikační ztráty je založena na monitorování obdržených hlavních a pomocných souborů dat, (jejichž zdroje jsou vybrány pomocí parametrů 90.04 resp. 90.05).
30.19	0.1 ... 60.0 s	Definuje dobu mezi detekcí ztráty souboru hlavních referenčních dat a činností vybranou parametrem 30.18.
30.20	NULA; POSLED HODN	Určuje stav, v němž jsou reléové výstupy RO1 až RO3 a analogové výstupy AO1 a AO2 ponechány po ztrátě souboru pomocných referenčních dat.

Parametr	Nastavení pro fieldbusové řízení	Funkce/Informace
30.21	0.1 ... 60.0 s	Definuje dobu mezi detekcí ztráty souboru pomocných referenčních dat a činností vybranou parametrem 30.18. Poznámka: Tato dohledová funkce není povolena, jestliže tento parametr nebo parametry 90.01, 90.02 a 90.03 jsou nastaveny na 0.

FIELDBUSOVÁ VOLBA CÍLOVÉ REFERENCE (Není viditelné, když 98.02 je nastaven na NO.)		
90.01	0 ... 8999	Definuje parametr měniče, do něhož je napsána hodnota fieldbusové reference REF3. Formát: xxyy, kde xx = parametrická skupina (10 až 89), yy = parametrický index. Například 3001 = parametr 30.01.
90.02	0 ... 8999	Definuje parametr měniče, do něhož je napsána hodnota fieldbusové reference REF4. Formát: Viz parametr 90.01.
90.03	0 ... 8999	Definuje parametr měniče, do něhož je napsána hodnota fieldbusové reference REF5. Formát: Viz parametr 90.01.
90.04	1 (Ovládání po fieldbusu) nebo 81 (Ovládání Standard Modbus)	Jestliže 98.02 je nastaven na UZIVATELSKE, tento parametr vybírá zdroj, z něhož pohon čte soubor hlavních referenčních dat (obsahující fieldbusové řídicí slovo, fieldbusovou referenci REF1 a fieldbusovou referenci REF2).
90.05	3 (Ovládání po fieldbusu) nebo 83 (Ovládání Standard Modbus)	Jestliže 98.02 je nastaven na UZIVATELSKE, tento parametr vybírá zdroj, z něhož pohon čte soubor pomocných referenčních dat (obsahující fieldbusové reference REF3, REF4 a REF5).

FIELDBUSOVÁ VOLBA AKTUÁLNÍHO SIGNÁLU (Není viditelné, když 98.02 je nastaven na NE.)		
92.01	302 (Fixováno)	Stavové slovo je přenášeno jako první slovo hlavního datového souboru aktuálních signálů.
92.02	0 ... 9999	Vybírá AKTUÁLNÍ SIGNÁL nebo parametrickou hodnotu, která bude přenášena jako druhé slovo (AKT1) hlavního datového souboru aktuálních signálů. Formát: (x)xyy, kde (x)x = skupina aktuálních signálů nebo parametrická skupina, yy = aktuální signál nebo parametrický index. Například 103 = aktuální signál 1.03 FREKVENCE; 2202 = parametr 22.02 DOBA ZRYCH 1. Poznámka: Při aktivním komunikačním profilu Generic (Parametr 98.07 = GENERIC) je tento parametr nastaven na 102 (aktuální signál 1.02 OTACKY - v režimu řízení motoru DTC) nebo 103 (1.03 FREKVENCE ve skalárním režimu).
92.03	0 ... 9999	Vybírá Aktuální signál nebo parametrickou hodnotu, která bude přenášena jako třetí slovo (AKT2) hlavního datového souboru aktuálních signálů. Formát: Viz parametr 92.02.

Parametr	Nastavení pro ovládání fieldbusu	Funkce/Informace
92.04	0 ... 9999	Vybírá Aktuální signál nebo parametrickou hodnotu, která bude přenášena jako první slovo (AKT3) pomocného datového souboru aktuálních signálů. Formát: Viz parametr 92.02.
92.05	0 ... 9999	Vybírá Aktuální signál nebo parametrickou hodnotu, která bude přenášena jako druhé slovo (AKT4) pomocného datového souboru aktuálních signálů. Formát: Viz parametr 92.02.
92.06	0 ... 9999	Vybírá Aktuální signál nebo parametrickou hodnotu, která bude přenášena jako třetí slovo (AKT5) pomocného datového souboru aktuálních signálů. Formát: Viz parametr 92.02.

## Řídicí rozhraní fieldbusu

Komunikace mezi systémem fieldbusu a měničem zaměstnává *datové soubory*. Jeden datový soubor (ve zkratce DS) sestává ze tří 16-bitových slov nazývaných datová slova DW(DS). ACS800 Standardní aplikační program podporuje použití čtyř datových sad - dvou sad v každém směru.

Dva datové soubory pro ovládání pohonu jsou nazvány jako hlavní referenční datový soubor a pomocný referenční datový soubor. Zdroje, z nichž pohon čte hlavní a pomocné referenční datové soubory, jsou definovány parametry 90.04 resp. 90.05. Obsah hlavního referenčního datového souboru je pevně daný. Obsah pomocného referenčního datového souboru může být vybrán pomocí parametrů 90.01, 90.02 a 90.03.

Dva datové soubory obsahující aktuální informace o pohonu jsou nazvány jako hlavní datový soubor aktuálních signálů a pomocný datový soubor aktuálních signálů. Oba datové soubory jsou částečně volitelné parametry ve skupině 92.

Data z ovladače sběrnice pro pohon			Data z pohonu pro ovladač sběrnice		
Slovo	Obsah	Volič	Slovo	Obsah	Volič
<b>Data hlavní reference</b>			<b>Hlavní aktuální data</b>		
1. slovo	Kontrolní slovo	(Pevně dáno)	1. slovo	Stavové slovo	(Pevně dáno)
2. slovo	Reference 1	(Pevně dáno)	2. slovo	Actual 1	Par. 92.02
3. slovo	Reference 2	(Pevně dáno)	3. slovo	Actual 2	Par. 92.03
<b>Data pomocné reference</b>			<b>Pomocná aktuální data</b>		
1. slovo	Reference 3	Par. 90.01	1. slovo	Actual 3	Par. 92.04
2. slovo	Reference 4	Par. 90.02	2. slovo	Actual 4	Par. 92.05
3. slovo	Reference 5	Par. 90.03	3. slovo	Actual 5	Par. 92.06

\*Při aktivním komunikačním profilu Generic je Aktuální 1 nastaven na aktuální signál 01.02 OTACKY (v režimu řízení motoru DTC) nebo 01.03 FREKVENCE (v režimu skalárního řízení).

Doba aktualizace pro hlavní referenční a hlavní datový soubor aktuálních signálů je 6 milisekund; pro pomocný referenční a pomocný datový soubor aktuálních signálů je 100 milisekund.

## Řídicí slovo a stavové slovo

Řídicí slovo (RS) je základním prostředkem pro řízení pohonu ze systému fieldbusu. Je účinné, když aktivní řídicí místa (EXT1 nebo EXT2, viz parametry 10.01 a 10.02), jsou nastaveny na KOMUN.RS nebo když parametr 10.07 je nastaven na 1 (pouze u komunikačního profilu Generic).

Řídicí slovo je odesláno ovladačem fieldbusu na pohon. Pohon přepíná mezi svými stavy podle bitově kódovaných instrukcí řídicího slova.

Stavové slovo (SS) je slovo obsahující stavovou informaci odeslanou pohonem na ovladač fieldbusu.

Viz níže uvedený text v článku *Komunikační profily* pro informaci o sestavování řídicího slova a stavového slova.

## Reference

Reference (REF) jsou 16-bitová celá čísla se znaménkem. Záporná reference (indikující opačný směr otáčení) se tvoří kalkulováním dvojkového doplňku z odpovídající kladné referenční hodnoty.

### *Fieldbusový výběr reference a korekce*

Fieldbusová reference (nazývaná KOMUN.REF v kontextu volby signálu) se volí nastavením parametru volby referencí 11.03 nebo 11.06 na KOM.REFx, RYCHLA KOMUN, KOM.REFx+AI1, KOM.REFx+AI5, KOM.REFx\*AI1 nebo KOM.REFx\*AI5. (U komunikačního profilu Generický pohon je fieldbusová reference také vybrána, jestliže parametr 10.08 je nastaven na 1.) Poslední čtyři volby umožňují korekci fieldbusové reference pomocí analogových vstupů, jak je znázorněno níže. (Volitelný RAIO-01 Analogový I/O rozšiřující modul se vyžaduje pro použití analogového vstupu AI5).

KOM.REF1 (v 11.03) nebo KOM.REF2 (v 11.06).

Fieldbusová reference se odesílá ve stavu, v jakém se nachází, bez jakékoliv korekce.

### RYCHLA KOMUN

Fieldbusová reference se odesílá ve stavu, v jakém se nachází, bez jakékoliv korekce. Tato reference je čtena každé 2 milisekundy, jestliže jedna z následujících podmínek je splněna:

- Řídicí místo je **EXT1**, Parametr 99.04 DRUH RIZENI MOT je **DTC** a Parametr 40.14 TRIM MOD je vypnut.
- Řídicí místo je **EXT2**, Parametr 99.04 DRUH RIZENI MOT je **DTC**, Parametr 40.14 TRIM MOD je vypnut a používá se **referenční točivý moment**.

V každém jiném případě je fieldbusová reference čtena každých 6 milisekund.

---

**Poznámka:** Volba RYCHLA KOMUN znemožňuje funkci kritických otáček.

---

KOM.REF1+AI1; KOM.REF1+AI5; KOM.REF1\*AI1; KOM.REF1\*AI5 (v 11.03)  
 KOM.REF2+AI1; KOM.REF2+AI5; KOM.REF2\*AI1; KOM.REF2\*AI5 (v 11.06)  
 Tyto volby umožňují korekci fieldbusové reference následovně:

Nastavení parametrů	Vliv AI1/AI5 vstupního napětí na fieldbusovou referenci
KOM.REFx+AI1 KOM.REFx+AI5	<p data-bbox="624 450 1050 499"><b>Korekční koeficient fieldbusové reference</b>  <math>(100 + 0,5 \times [\text{Parametr 13.03}])\%</math></p> <p data-bbox="639 712 938 739"><math>(100 - 0,5 \times [\text{Parametr 13.03}])\%</math></p>
KOM.REFx*AI1 KOM.REFx*AI5	<p data-bbox="624 819 1050 846"><b>Korekční koeficient fieldbusové reference</b></p>

### Ošetření referencí

Řízení směru otáčení je konfigurováno pro každé řídicí místo (EXT1 a EXT2) pomocí parametrů ve skupině 10. Fieldbusové reference jsou bipolární, tzn. mohou být záporné nebo kladné. Následující diagramy ilustrují, jak parametry skupiny 10 a znaménka fieldbusové reference vzájemně působí na vytváření referencí REF1/REF2.

**Poznámka 2:** U komunikačního profilu ABB Pohony, limit "Max.Ref." je definován parametry 11.05 (REF1) a 11.08 (REF2). U komunikačního profilu Generic, limit "Max.Ref." je definován parametry 99.08 (v režimu řízení motoru DTC) nebo 99.07 (ve skalárním režimu).

**Poznámka 3:** Externí referenční měřítkové parametry 11.04 a 11.07 jsou také účinné.

**Poznámka 4:** Použití REF2 není podporováno komunikačním profilem Generic.

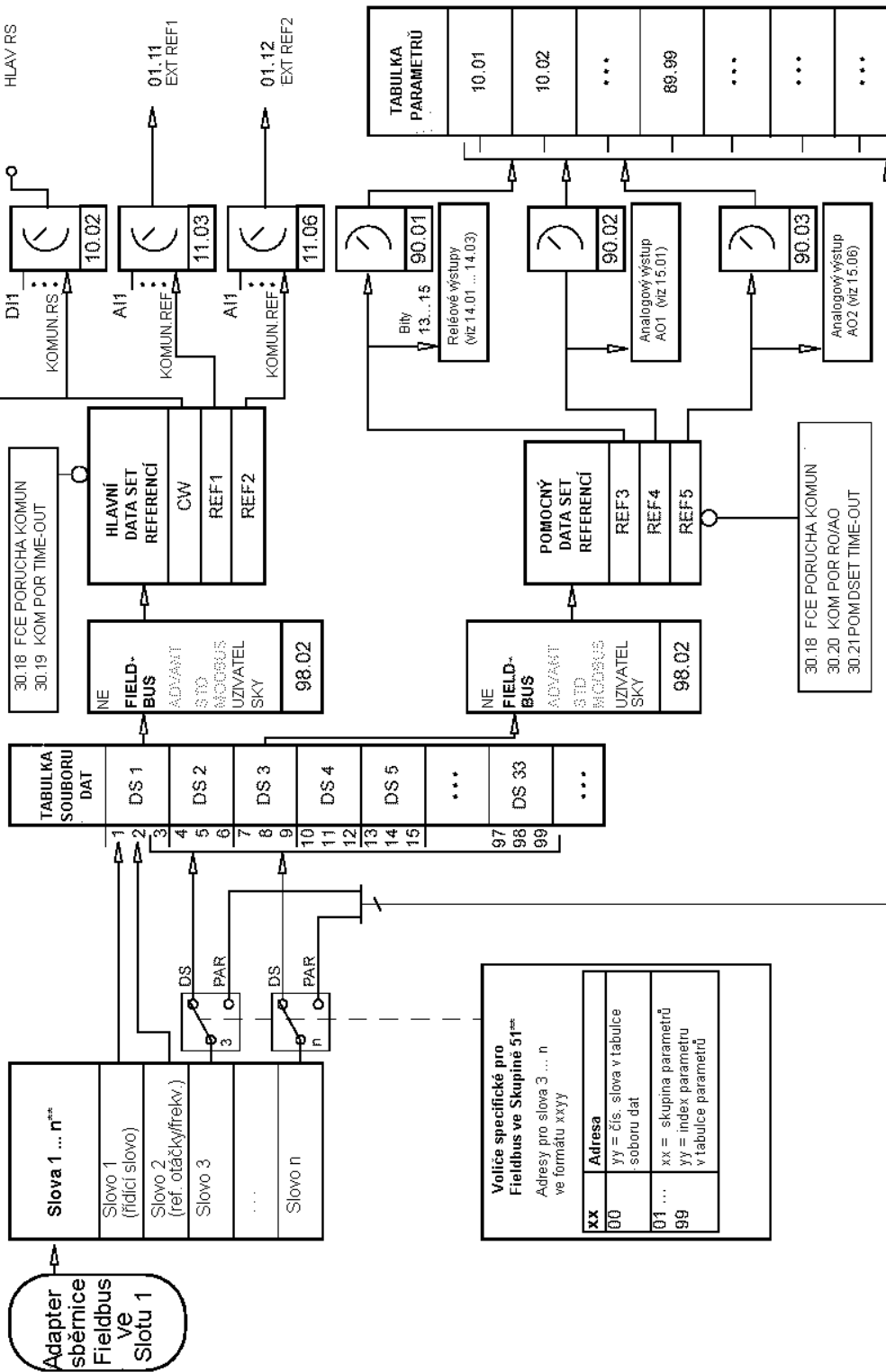


	*Směr určený znaménkem KOMUN.REF	Směr určený digitálním příkazem, např. digitálním vstupem, ovládacím panelem
Parametr 10.03 SMER = VPRAVO		
Parametr 10.03 SMER = VLEVO		
Parametr 10.03 SMER = ZADANY		
<p>*Směr je určen znaménkem KOMUN.REF, když parametr 10.01/10.02 EXTx STRT/STP/SMER je nastaven na KOMUN.RS nebo parametr 11.03/11.06 VYBER EXT REFx je nastaven na RYCHLA KOMUN.</p>		

### Aktuální hodnoty

Aktuální hodnoty (AKT) jsou 16-bitová slova obsahující informace o vybraných operacích pohonu. Funkce, které mají být monitorovány, jsou vybírány parametry ve skupině 92. Úpravy měřitek celých čísel odeslaných do Master stanice jako aktuální hodnoty závisí na vybrané funkci; podrobnosti naleznete v kapitole *Aktuální signály a parametry*.

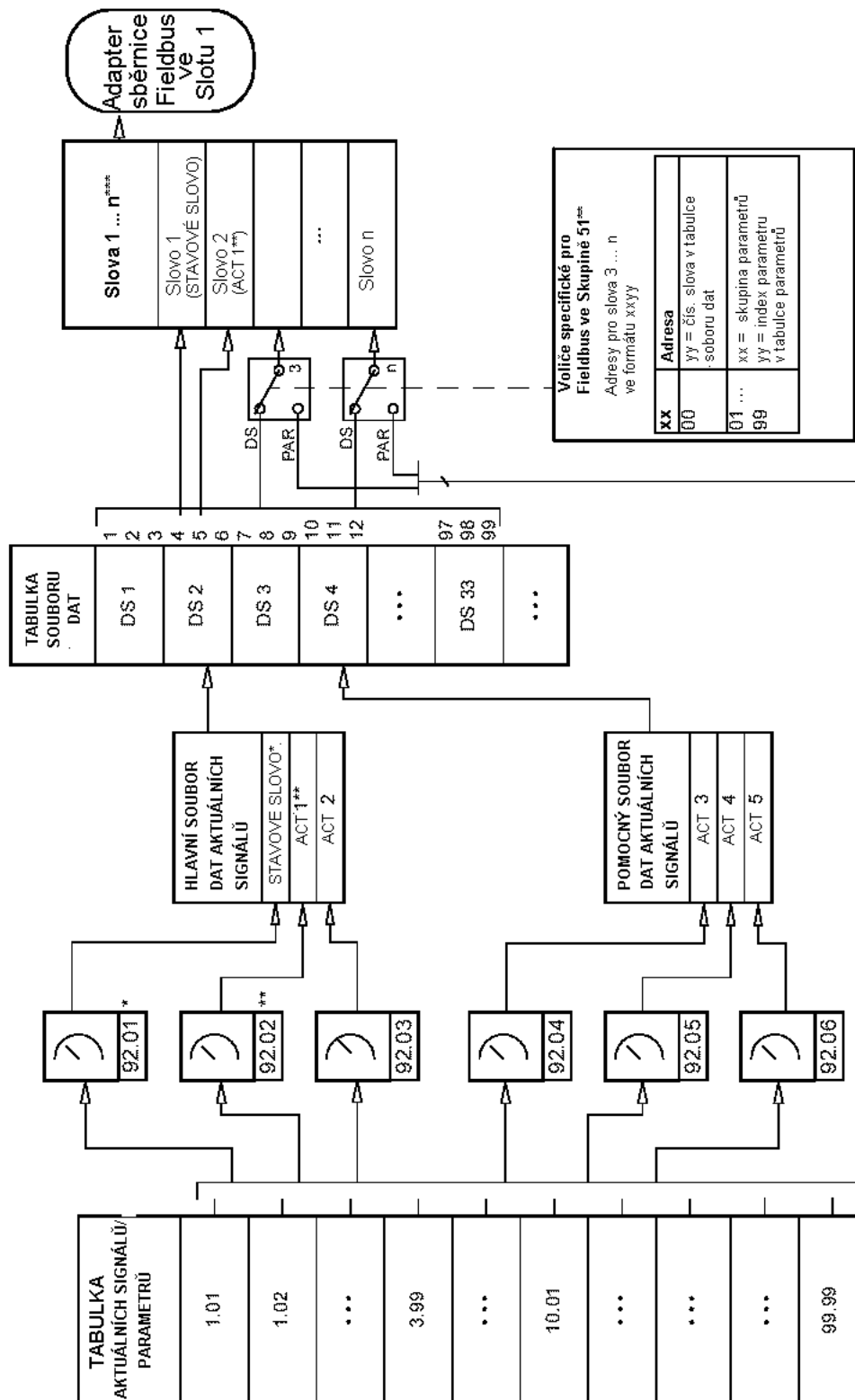
# Blokové schéma: Vstup řídicích dat ze sběrnice Fieldbus při použití adaptéru sběrnice typu Rxxx



\* Závisí na zvoleném režimu regulace motoru (parametr 89.04)

\*\* Více informací viz Příručka uživatele adaptéru sběrnice Fieldbus

## Blokové schéma: Volba aktuální hodnoty pro sběrnici při použití adapteru fieldbus typu Rxxx

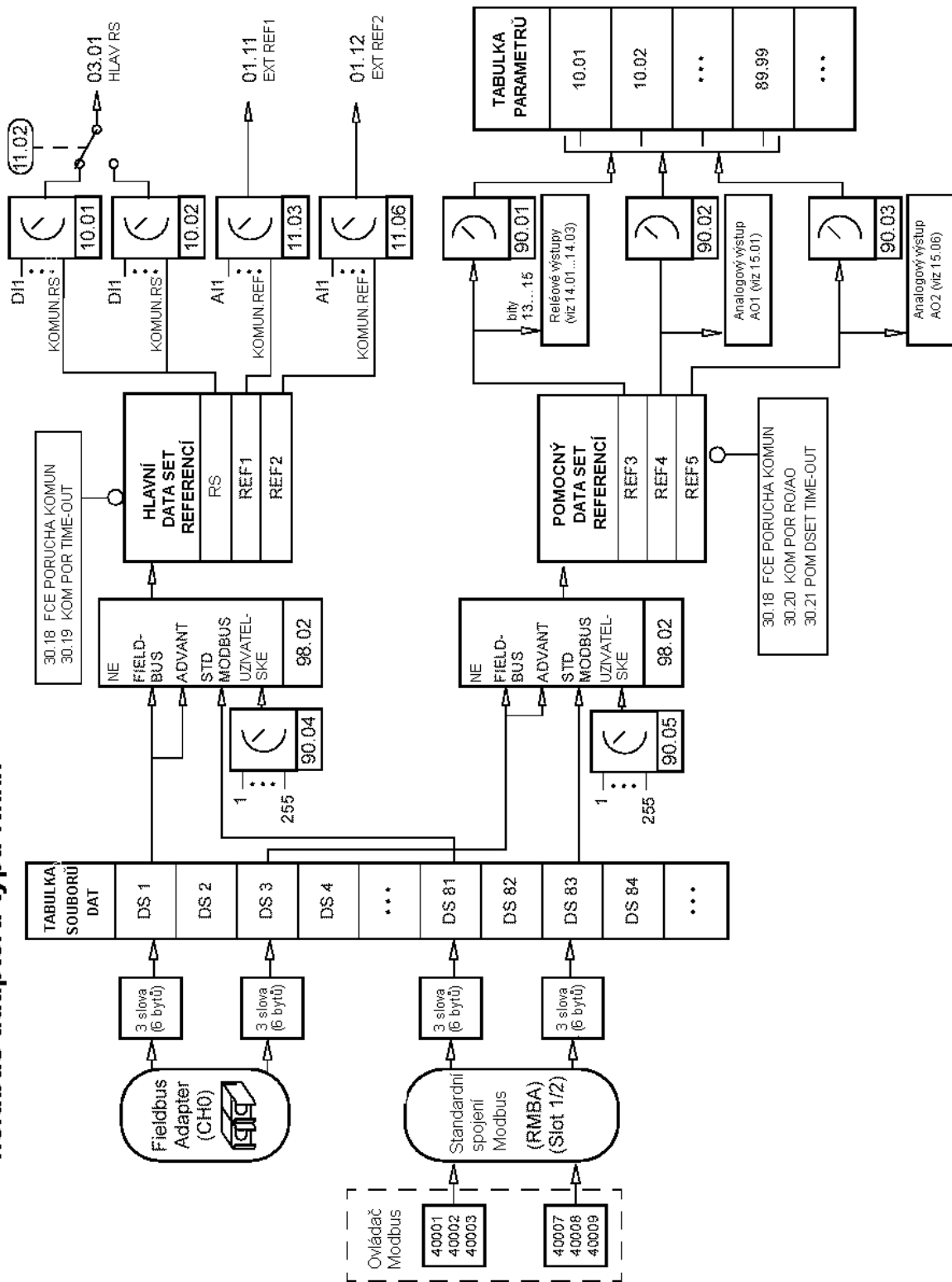


\* Pevně nastaveno na 03.02 HLAVNÍ STAV SLOVO.

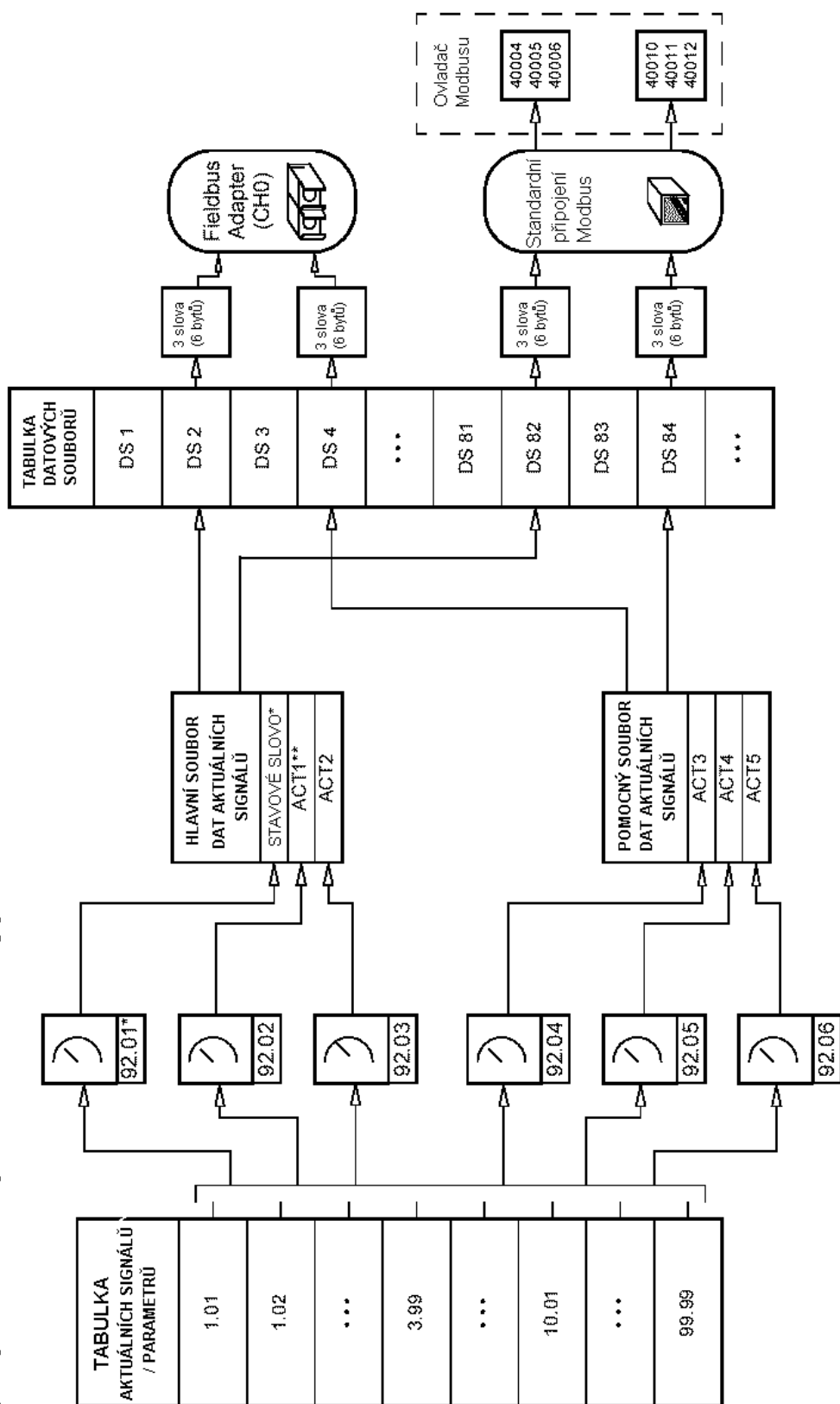
\*\* Nastaveno na 01.02 OTACKY (řízení DTC) nebo když je použita komunikace Generic na 01.03 FREKVENCE (skalární řízení).

\*\*\* Více informací lze nalézt v Příručce uživatele pro sběrniciový adapter.

## Blokové schéma: Vstup řídicích dat při použití fieldbus adapteru typu Nxxx



## Blokové schéma: Volba aktuální hodnoty pro sběrnici při použití adaptéru fieldbus typu Nxxx



\* Nastaveno na 03.02 HLAVNÍ STAV SLOVO

\*\* Nastaveno na 01.02 OTACKY (DTC řízení motoru) nebo při použití komunikačního profilu Generic na 0103 FREKVENCE (skalární říz

## Komunikační profily

ACS800 podporuje tři komunikační profily:

- Komunikační profil ABB Pohony
- Komunikační profil Generic
- Komunikační profil CSA 2.8/3.0

Komunikační profil ABB Drives musí být používán s fieldbusovými adaptérovými moduly typu Nxxx a tehdy, je-li vybrán specifický režim výrobce (přes PLC) s fieldbusovými adaptérovými moduly typu Rxxx.

Komunikační profil Generic je podporován pouze fieldbusovými adaptérovými moduly typu Rxxx. CSA 2.8/3.0 komunikační profil může být zvolen pro zpětnou kompatibilitu s aplikačním programem 2.8 a 3.0. To odstraňuje nutnost programovat PLC, pokud je nahrazován měnič s výše uvedenými programovými verzemi.

### Komunikační profil ABB Pohony

Komunikační profil ABB Pohony je aktivní, je-li parametr 98.07 nastaven na ABB POHONY. Řídící slovo, stavové slovo a úprava měřítka referencí pro profil jsou popsány níže.

Komunikační profil ABB Pohony může být použit jak přes EXT1, tak i EXT2. Příkazy řídicího slova jsou účinné, je-li parametr 10.01 nebo 10.02 (bez ohledu na to, které z těchto řídicích míst je aktivní) nastaven na KOMUN.RS.

Tabulka 5 Řídicí slovo (Aktuální signál 3.01) pro komunikační profil ABB Pohony . Text vytištěný tučně odkazuje na stavy znázorněné na obr. 2.

Bit	Název	Hodn.	Zadejte Stav/Popis
0	OVLADANI VYP1  (OFF1 CONTROL)	1	Zadejte <b>PŘIPRAVEN K ČINNOSTI</b> .
		0	Zastavení po současně aktivní decelerační rampě (22.03/22.05). Zadejte <b>AKTIVNÍ VYP1</b> ; postupte na <b>PŘIPRAVEN K ZAPNUTÍ</b> , pokud nejsou vzájemná blokování (VYP2, VYP3) aktivní.
1	OVLADANI VYP2  (OFF2 CONTROL)	1	Pokračujte v provozu (VYP2 neaktivní).
		0	Nouzové VYP. Dobíhá, až se zastaví; Zadejte <b>VYP2 AKTIVNÍ</b> postupte na <b>ZABRÁNĚNO ZAPNUTÍ</b> .
2	OVLÁDÁNÍ VYP3  (OFF3 CONTROL)	1	Pokračujte v provozu (VYP3 neaktivní).
		0	Nouzové zastavení, zastavení během doby definované parametrem 22.07. Zadejte <b>VYP3 AKTIVNÍ</b> ; postupte na <b>ZABRÁNĚNO ZAPNUTÍ</b> . <b>Varování:</b> Zajistěte, aby motor a hnaný stroj mohly být zastaveny s použitím tohoto režimu zastavení.
3	ZABRANENO ČINNOSTI (INHIBIT_OPERATI ON)	1	Zadejte ZABRÁNĚNO ČINNOSTI. (Poznámka: Signál Run Enable musí být aktivní; viz parametr 16.01. Jestliže Parametr 16.01 je nastaven na KOMUN.RS(3), tento bit také aktivuje signál Run Enable.)
		0	0 Blokuje provoz. Zadejte <b>ZABRÁNĚNO ČINNOSTI</b> .
4	RAMP_VYST_ NULA (RAMP_OUT_ ZERO)	1	Normální provoz. Zadejte <b>RFG:VÝSTUP UVOLNĚN</b> .
		0	Přinutí výstup generátoru rampové funkce přejít na nulu. Pohon se zastaví po rampě. (Platí limity proudu a DC napětí).
5	RAMP_PRIDRZ  (RAMP_HOLD)	1	Povoluje funkci rampy. Zadejte <b>RFG: URYCHLOVAČ UVOLNĚN</b> .
		0	Zastaví činnost rampy (zachová výstup generátoru rampové funkce).
6	RAMP_DO_ NULY (RAMP_IN_ZERO)	1	Normální provoz. Zadejte <b>V ČINNOSTI</b> .
		0	Přinutí vstup generátoru rampové funkce přejít na nulu.
7	RESET	0 ⇒ 1	Porucha resetování, jestliže existuje aktivní porucha. Zadejte <b>ZABRÁNĚNO ZAPNUTÍ</b>
		0	Pokračujte v normálním provozu.
8	INCHING_1	1	Nepoužívá se.
		1 ⇒ 0	Nepoužívá se.
9	INCHING_2	1	Nepoužívá se.
		1 ⇒ 0	Nepoužívá se.
10	DALK RIZENI  (REMOTE_CMD)	1	Ovládání fieldbusu povoleno.
		0	Řídicí slovo <> 0 nebo Reference <> 0: Zachová poslední řídicí slovo a reference. Řídicí slovo = 0 a Reference = 0: Ovládání fieldbusu povoleno. Reference a decelerační/akcelerační rampy jsou zamčeny.
11	EXT MISTO RIZ  (EXT CTRL LOC)	1	Vybrat Externí řídicí místo EXT2. Účinné, jestliže Parametr 11. 02 je nastaven na KOMUN.RS(11).
		0	Vybrat Externí řídicí místo EXT1. Účinné, jestliže Parametr 11. 02 je nastaven na KOMUN.RS(11).
12 – 15	Rezervováno.		

Tabulka 6 Stavové slovo (Aktuální signál 3.02) pro komunikační profil ABB pohony. Tučně vytištěný text odkazuje na stavy znázorněné na obr. 2.

Bit	Název	Hodnota	STAV/Popis
0	RDY_ON	1	<b>PŘIPRAVEN K ZAPNUTÍ</b>
		0	<b>NEPŘIPRAVEN K ZAPNUTÍ.</b>
1	RDY_RUN	1	<b>PŘIPRAVEN K ČINNOSTI</b>
		0	<b>VYP1 AKTIVNÍ</b>
2	RDY_REF	1	<b>ČINNOST DOVOLENA.</b>
		0	<b>ZABRÁNĚNO ČINNOSTI.</b>
3	TRIPPED	1	<b>PORUCHA</b>
		0	Žádná porucha.
4	OFF_2_STA	1	VYP2 neaktivní.
		0	<b>VYP2 AKTIVNÍ.</b>
5	OFF_3_STA	1	VYP3 neaktivní.
		0	<b>VYP3 AKTIVNÍ</b>
6	SWC_ON_INHIB	1	<b>ZABRÁNĚNO ZAPNUTÍ</b>
		0	
7	ALARM	1	Varování/Alarm.
		0	Žádné varování/Alarm.
8	AT_SETPOINT	1	<b>V ČINNOSTI.</b> Aktuální hodnota se rovná referenční hodnotě (= je v rámci limitů tolerance).
		0	Aktuální hodnota se liší od referenční hodnoty (= je mimo limity tolerance).
9	REMOTE	1	Řídicí místo pohonu: REMOTE (EXT1 nebo EXT2). (DÁLKOVÉ)
		0	Řídicí místo pohonu: LOCAL (MÍSTNÍ).
10	ABOVE_LIMIT	1	Aktuální frekvence nebo hodnota otáček se rovná nebo je vyšší než dohledový limit (Parametr 32.02). Platí pro oba směry otáčení bez ohledu na hodnotu parametru 32.02.
		0	Aktuální frekvence nebo hodnota otáček je v rámci dohledového limitu.
11	EXT CTRL LOC	1	Externí řídicí místo EXT2 vybráno.
		0	Externí řídicí místo EXT1 vybráno.
12	EXT RUN ENABLE	1	Externí signál (CHOD POVOLEN) obdržen.
		0	Žádný externí signál (CHOD POVOLEN) nebyl obdržen.
13, 14	Rezervováno		
15		1	Komunikační chyba detekovaná fieldbusovým adaptérovým modulem (na optickém kanálu CH0).
		0	Komunikace fieldbusového adaptéru (CH0) je v pořádku.





### Fieldbusová úprava měřítka referencí

Při aktivním komunikačním profilu ABB Pohony jsou fieldbusové reference REF1 a REF2 v měřítku, jak uvedeno níže v tabulce.

Poznámka: Jakákoliv úprava reference (viz výše) se aplikuje před úpravou měřítka.

Ref. čís.	Použité aplikační makro (Parametr 99.02)	Rozsah	Typ reference	Měřítka	Poznámky
REF1	(jakékoliv)	-32768 ... 32767	Otáčky nebo Frekvence (ne při RYCHLA KOMUN)	-20000 = <b>-[Parametr 11.05]</b> -1 = <b>-[Parametr 11.04]</b> 0 = <b>[Parametr 11.04]</b> 20000 = <b>[Parametr 11.05]</b>	Konečná reference omezená 20.01/20.02 [otáčkami] nebo 20.07/20.08 [frekvencí].
			Otáčky nebo Frekvence při RYCHLA KOMUN	-20000 = <b>-[Parametr 11.05]</b> 0 = 0 20000 = <b>[Parametr 11.05]</b>	Konečná reference omezená 20.01/20.02 [otáčkami] nebo 20.07/20.08 [frekvencí].
REF2	TOVARNI, RUCNE/AUTO, nebo SEKVENC REG	-32768 ... 32767	Otáčky nebo Frekvence (ne při RYCHLA KOMUN)	-20000 = <b>-[Parametr 11.08]</b> -1 = <b>-[Parametr 11.07]</b> 0 = <b>[Parametr 11.07]</b> 20000 = <b>[Parametr 11.08]</b>	Konečná reference omezená 20.01/20.02 [otáčkami] nebo 20.07/20.08 [frekvencí].
			Otáčky nebo frekvence při RYCHLA KOMUN	-20000 = <b>-[Parametr 11.08]</b> 0 = 0 20000 = <b>[Parametr 11.08]</b>	Konečná reference omezená 20.01/20.02 [otáčkami] nebo 20.07/20.08 [frekvencí].
	MOMENT REG nebo M/F (volitelný)	-32768 ... 32767	Točivý moment (ne při RYCHLA KOMUN)	-10000 = <b>-[Parametr 11.08]</b> -1 = <b>-[Parametr 11.07]</b> 0 = <b>[Parametr 11.07]</b> 10000 = <b>[Parametr 11.08]</b>	Konečná reference omezená parametrem 20.04.
			Točivý moment při RYCHLA KOMUN	-10000 = <b>-[Parametr 11.08]</b> 0 = 0 10000 = <b>[Parametr 11.08]</b>	Konečná reference omezená parametrem 20.04.
	PID REGULACE	-32768 ... 32767	PID reference (ne při RYCHLA KOMUN)	-10000 = <b>-[Parametr 11.08]</b> -1 = <b>-[Parametr 11.07]</b> 0 = <b>[Parametr 11.07]</b> 10000 = <b>[Parametr 11.08]</b>	
			PID reference při RYCHLA KOMUN	-10000 = <b>-[Parametr 11.08]</b> 0 = 0 10000 = <b>[Parametr 11.08]</b>	

## Komunikační profil Generic

Komunikační profil Generic je aktivní, je-li parametr 98.07 je nastaven na GENERIC. Komunikační profil Generic realizuje profil zařízení pro pohony - pouze řízení otáček, jak definováno specifickými fieldbusovými standardy jako například PROFIDRIVE pro PROFIBUS, DriveCom pro InterBus-S, AC/DC Drive pro DeviceNet, Drives and Motion Control pro CANopen, atd. Každý profil zařízení specifikuje svá řídicí a stavová slova, reference a úpravy měřítka aktuálních hodnot. Profily také definují mandatorní služby, které jsou přenášeny na aplikační rozhraní pohonu standardizovaným způsobem.

Příkazy řídicího slova jsou účinné, je-li parametr 10.01 nastaven na KOMUN.RS (nebo je-li parametr 10.07 nastaven na 1).

**Poznámka 1:** Komunikační profil Generic vyžaduje použití EXT1 jako aktivního řídicího místa.

**Poznámka 2:** Komunikační profil Generic je k dispozici pouze s fieldbusovým adaptérovým modulem typu Rxxx.

*Tabulka 7 Příkazy pohonu podporované komunikačním profilem Generic.*

Název	Popis
STOP	Pohon zpomaluje motor na nulové otáčky podle aktivní decelerační rampy (parametr 22.03 nebo 22.05).
START	Pohon akceleruje na nastavenou referenční hodnotu podle aktivní akcelerační rampy (Parametr 22.02 nebo 22.04). Směr otáčení je určen znaménkem referenční hodnoty a nastavením parametru 10.03.
COAST STOP (DOBEH)	Pohon dobíhá až k zastavení, tj. pohon přestává modulovat. Tento příkaz však může být potlačen funkcí Brake Control (Ovládání brzd), která přinutí pohon zpomalovat na nulové otáčky pomocí aktivní decelerační rampy.
QUICK STOP (RYCHLY STOP)	Pohon zpomaluje motor na nulové otáčky v rámci decelerační doby nouzového zastavení definované parametrem 22.07.
CURRENT LIMIT STOP (PROUDOVY STOP LIMIT)	Pohon zpomaluje motor na nulové otáčky podle nastaveného proudového limitu (Parametr 20.03) nebo limitu točivého momentu (20.04) podle toho, který z nich je dříve dosažen. Stejný postup platí v případě zastavení limitním napětím - Voltage Limit Stop (VLS). (Napěťový stop limit).
INCHING1 (POPOJÍŽDĚNÍ 1)	Je-li tento příkaz aktivní, pohon zrychluje motor na konstantní otáčky 12 (definované parametrem 12.13). Po odstranění příkazu, pohon zpomaluje motor na nulové otáčky. Poznámka: Rampové referenční otáčky nejsou účinné. Změna otáček je pouze omezoována limitem proudu (nebo točivého momentu) pohonu. Poznámka: Popojíždění 1 má přednost před Popojížděním 2. Poznámka: Není účinné v režimu skalárního řízení.
INCHING2 (POPOJÍŽDĚNÍ 2)	Je-li tento příkaz aktivní, pohon zrychluje motor na konstantní otáčky 13 (definované parametrem 12.14). Po odstranění příkazu, pohon zpomaluje motor na nulové otáčky. Poznámka: Rampové referenční otáčky nejsou účinné. Změna otáček je pouze omezena limitem proudu (nebo točivého momentu) pohonu. Poznámka: Popojíždění 1 má přednost před Popojížděním 2. Poznámka: Není účinné v režimu skalárního řízení.
RAMP OUT ZERO (RAMP VYST NULA)	Je-li aktivní, přinutí výstup generátoru referenčních funkcí přejít na nulu.
RAMP HOLD (RAMP DRZ)	Je-li aktivní, zmrazí výstup generátoru referenčních funkcí.
FORCED TRIP (NUCENE VYP)	Vypíná pohon. Pohon bude indikovat poruchu "FORCED TRIP".
RESET	Resetuje aktivní poruchu.

### Úprava měřítka reference otáček a aktuálních otáček

Jak jmenovité hodnoty referenčních otáček dané přes rozhraní fieldbusu, tak i hodnoty aktuálních otáček obdržené od pohonu se vztahují k jmenovitým otáčkám motoru (DTC režim řízení motoru) nebo jmenovité frekvenci motoru (režim skalárního řízení motoru) následovně:

Režim řízení motoru	Úprava měřítka - Referenční otáčky/Aktuální otáčky	Poznámky
DTC	0% = 0 rpm 100% = [Parametr 99.08] rpm	Časové konstanty filtru aktuálních hodnot otáček mohou být nastaveny pomocí parametru 34.04.
Skalar	0% = 0 Hz 100% = [Parametr 99.07] Hz	-

### Komunikační profil CSA 2.8/3.0.

Komunikační profil CSA 2.8/3.0 je aktivní tehdy, když je parametr 98.07 nastaven na CSA 2.8/3.0. Řídící a stavové slovo tohoto profilu jsou popsána dále.

Tabulka 8 Řídící slovo pro komunikační profil CSA 2.8/3.0.

Bit	Název	Hodn.	Popis
0	Rezervováno		
1	ENABLE	1	Uvolněno
		0	Dobíhá do zastavení
2	Rezervováno		
3	START/STOP	0 ⇒ 1	Start
		0	Zastavení podle parametr 21.03 FUNKCE START/STOP
4	Rezervováno		
5	CNTRL_MODE	1	Volí regulační režim 2
		0	Volí regulační režim 1
6	Rezervováno		
7	Rezervováno		
8	RESET_FAULT	0 ⇒ 1	Resetuje poruchu pohonu
9...15	Rezervováno		

Tabulka 9 Stavové slovo pro komunikační profil CSA 2.8/3.0

Bit	Název	Hodn.	Popis
0	READY	1	Připraven ke startu
		0	Inicializace nebo porucha inicializace
1	ENABLE	1	Uvolněn
		0	Volný doběh do zastavení
2	Rezervováno		
3	RUNNING	1	V běhu na zvolené referenci
		0	Zastaven
4	Rezervováno		
5	REMOTE	1	Pohon v dálkovém režimu
		0	Pohon v lokálním režimu
6	Rezervováno		
7	AT_SETPOINT	1	Pohon je na referenci
		0	Pohon není na referenci
8	FAULTED	1	Je aktivní chyba
		0	Není aktivní žádná chyba
9	WARNING	1	Je aktivní varování
		0	Není aktivní žádné varování
10	LIMIT	1	Pohon je na mezi limitu
		0	Pohon není na žádné mezi limitu
9...15	Rezervováno		

## Různá stavová, poruchová, alarmová a limitová slova

Tabulka 10 Pomocné stavové slovo (Aktuální signál 3.03).

Bit	Název	Popis
0	Rezervováno	
1	OUT OF WINDOW	Rozdíl otáček je mimo rámeček (při regulaci otáček)*
2	Rezervováno	
3	MAGNETIZED	V motoru je zformován magnetický tok
4	Rezervováno	
5	SYNC RDY	Polohový čítač je synchronizován
6	1 START NOT DONE	Pohon po změně parametrů skupiny 99 nenastartoval
7	IDENTIF RUN DONE	ID běh motoru úspěšně dokončen
8	START INHIBITION	Prevence neočekávaného startu aktivní
9	LIMITING	Regulace na mezi. Viz aktuální signál 3.04 limit slovo 1
10	TORQ CONTROL	Je sledována reference kroučícího momentu.*
11	ZERO SPEED	Absolutní hodnota skutečných otáček motoru je pod limitem otáček (4% synchronních otáček)
12	INTERNAL SPEED FB	Je sledována interní zpětná vazba otáček
13	M/F COMM ERR	Porucha spojení Master/Follower (na CH2)*
14...15	Rezervováno	

\* Viz Aplikační příručka Master/Follower (3AFY 58962180 [anglická]).

Tabulka 11 Limitové slovo 1 (Aktuální signál 3.04).

Bit	Název	Aktivní limit
0	TORQ MOTOR LIM	Limit momentu motoru.
1	SPD_TOR_MIN_LIM	Min. limit momentu řízeného otáčkami.
2	SPD_TOR_MAX_LIM	Max. limit momentu řízeného otáčkami.
3	TORQ_USER_CUR_LIM	Uživatелеm definovaný proudový limit.
4	TORQ_INV_CUR_LIM	Interní proudový limit.
5	TORQ_MIN_LIM	Min. limit jakéhokoliv momentu.
6	TORQ_MAX_LIM	Max. limit jakéhokoliv momentu.
7	TREF_TORQ_MIN_LIM	Min. limit referenčního točivého momentu.
8	TREF_TORQ_MAX_LIM	Max. limit referenčního točivého momentu.
9	FLUX_MIN_LIM	Min. limit referenčního magnetického toku.
10	FREQ_MIN_LIMIT	Min. limit otáček/frekvence.
11	FREQ_MAX_LIMIT	Max. limit otáček/frekvence.
12	DC_UNDERVOLT	Limit DC podpětí.
13	DC_OVERVOLT	Limit DC přepětí.
14	TORQUE LIMIT	Jakýkoliv limit točivého momentu.
15	FREQ_LIMIT	Jakýkoliv limit otáček/frekvence.

Tabulka 12 Chybové slovo 1 (Aktuální signál 3.05)

Bit	Název	Popis
0	ZKRAT	Možné příčiny a způsob nápravy naleznete v kapitole <i>Hledání závad</i> .
1	NADPROUD	
2	DC PREPETI	
3	ACS 800 TEPL	
4	ZEMNI SPOJ	
5	TERMISTOR	
6	MOTOR TEPL	
7	SYSTEM_FAULT	Chyba je indikována systémovým chybovým slovem (aktuální signál 3.07)
8	NIZKA ZATEZ	Možné příčiny a způsob nápravy naleznete v kapitole <i>Hledání závad</i> .
9	PREKR FREKV	
10..15	Rezervováno	

Tabulka 13 Chybové slovo 2 (Aktuální signál 3.06)

Bit	Název	Popis
0	NAPAJ FAZE	Možné příčiny a způsob nápravy naleznete v kapitole <i>Hledání závad</i> .
1	NE MOT DATA	
2	DC PODPETI	
3	Rezervováno	
4	BEH BLOKOVAN	Možné příčiny a způsob nápravy naleznete v kapitole <i>Hledání závad</i> .
5	POR CIDLA OT	
6	I/O KOMUN	
7	TEPL R DESKY	
8	EXTER POR	
9	OVER SWFREQ	Porucha překročení frekvence přepínání
10	FCE AI<MIN	Možné příčiny a způsob nápravy naleznete v kapitole <i>Hledání závad</i> .
11	PPCC LINK	
12	KOMUN MODUL	
13	ZTRATA PANEL	
14	MOTOR BLOK	
15	FAZE MOTORU	



Tabulka 14 Systémové poruchové slovo (Aktuální signál 3.07).

Bit	Název	Popis
0	FLT (F1_7)	Chyba parametrického souboru nastavení od výrobce.
1	USER MACRO	Chyba souboru uživatelských maker.
2	FLT (F1_4)	FEPROM operační chyba.
3	FLT (F1_5)	FEPROM datová chyba.
4	FLT (F2_12)	Interní překročení doby úrovně 2.
5	FLT (F2_13)	Interní překročení doby úrovně 3.
6	FLT (F2_14)	Interní překročení doby úrovně 4.
7	FLT (F2_15)	Interní překročení doby úrovně 5.
8	FLT (F2_16)	Překročení stavu stroje.
9	FLT (F2_17)	Chyba provedení aplikačního programu.
10	FLT (F2_18)	Chyba provedení aplikačního programu.
11	FLT (F2_19)	Nepřípustná instrukce.
12	FLT (F2_3)	Přeplnění zásobníkového registru.
13	FLT (F2_1)	Přeplnění zásobníkového systému.
14	FLT (F2_0)	Nedostatečné naplnění zásobníkového systému.
15	Reserved	Rezervováno

Tabulka 15 Alarmové slovo 1 (Aktuální signál 3.08).

Bit	Název	Popis
0	Zabránění startu (START INHIBIT)	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
1	Rezervováno	
2	TERMISTOR	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
3	MOTOR TEPL	
4	ACS 800 TEPL	
5	POR CIDLA OT	
6	T MER VAR	
7... 11	Rezervováno	
12	KOMUN MODUL	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
13	Rezervováno	
14	ZEMNI SPOJ	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
15	Rezervováno	

Tabulka 16 Alarmové slovo 2 (Aktuální signál 3.09).

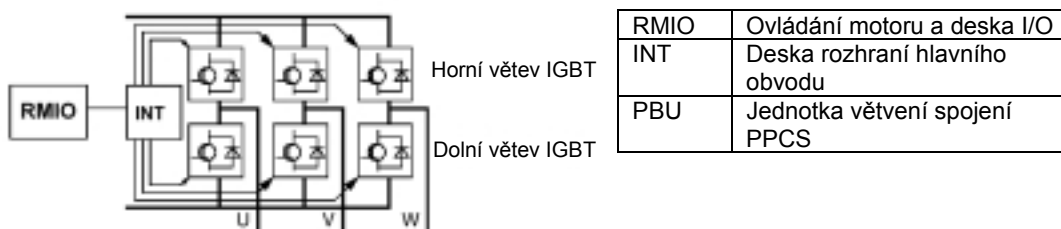
Bit	Název	Popis
0	Rezervováno	
1	NIZKA ZATEZ	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
2, 3	Rezervováno	
4	CIDLO	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
5, 6	Rezervováno	
7	POWFAIL FILE	Chyba při obnovování POWERFAIL.DDF
8	ALM(OS_17)	Chyba při obnovování POWERDOWN.DDF
9	MOTOR BLOK (7121)	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
10	FCE AI<MIN (8110)	
11, 12	Rezervováno	
13	ZTRATA PANEL (5300)	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitolu <i>Vyhledávání poruch</i> .
14, 15	Rezervováno	

Tabulka 17 INT Fault Info Word (Aktuální signál 3.12). Slovo obsahuje informaci o místě poruch PPCC LINK, NADPROUD, ZEMNÍ SPOJ a ZKRAT (Viz Tabulku 12 Poruchové slovo 1, Tabulku 13 Poruchové slovo 2 a kapitolu Vyhledávání poruch.

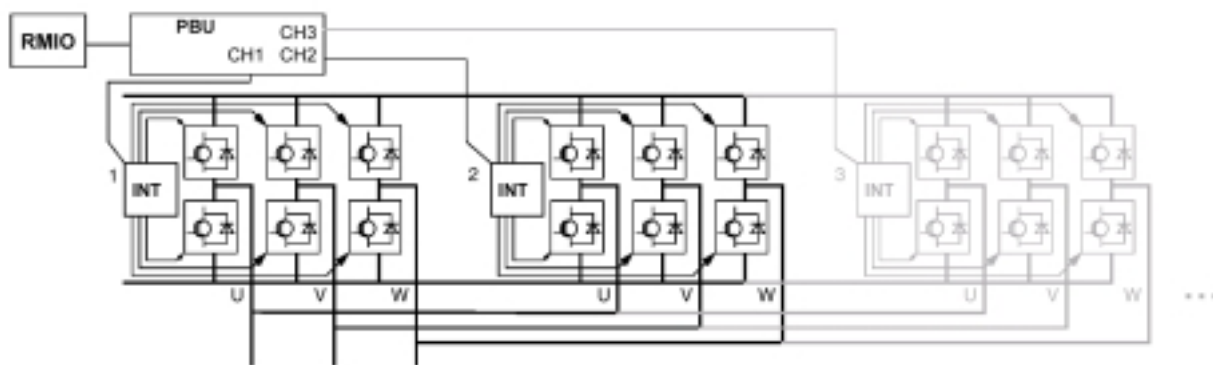
Bit	Název	Popis
0	INT 1 FLT	INT 1 porucha desky*
1	INT 2 FLT	INT 2 porucha desky*
2	INT 3 FLT	INT 3 porucha desky*
3	INT 4 FLT	INT 4 porucha desky*
4	PBU FLT	PBU porucha desky*
5	-	Nepoužívá se
6	U-PH SC U	Fáze U horní větev IGBT - zkrat
7	U-PH SC L	Fáze U dolní větev IGBT - zkrat
8	V-PH SC U	Fáze V horní větev IGBT - zkrat
9	V-PH SC L	Fáze V dolní větev IGBT - zkrat
10	W-PH SC U	Fáze W horní větev IGBT - zkrat
11	W-PH SC L	Fáze W dolní větev IGBT - zkrat
12...15		Nepoužívá se

\* Používá se pouze s paralelními měniči. INT 0 je připojeno k PBU CH1, INT 1 až CH2 , atd.

#### Blokové schéma invertoru



#### Blokové schéma jednotky invertoru (dva až čtyři paralelní invertory)



Tabulka 18 Pomocné stavové slovo 3 (Aktuální signál 3.13)

Bit	Název	Popis
0	REVERZOVARNO	Motor se otáčí v opačném směru.
1	EXT RIZENI	Je zvoleno externí řízení.
2	VYBER REF 2	Je zvolena Reference 2.
3	KONST OTACKY	Jsou zvoleny Konstantní otáčky (1...15).
4	V BEHU	Pohon dostal příkaz ke spuštění.
5	USER 2 SEL	Uživatelské makro 2 bylo zavedeno.
6	OPEN BRAKE	Příkaz Open Brake (Uvolnit brzdu) je zapnut. Viz skupinu 42 OVLÁDÁNÍ BRZDY.
7	ZTRATA REF	Reference byla ztracena.
8	STOP DI STATUS	Stav vzájemného blokování vstupu na RMIO desce.
9...15	Rezervováno	

Tabulka 19 Pomocné stavové slovo 4 (Aktuální signál 3.14)

Bit	Název	Popis
0	LIM OTACKY 1	Výstupní otáčky překročily nebo poklesly pod sledovaný limit 1. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
1	LIM OTACKY 2	Výstupní otáčky překročily nebo poklesly pod sledovaný limit 2. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
2	LIMIT PROUDU	Motorový proud byl překročen nebo poklesl pod nastavený sledovaný limit. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
3	LIMIT REF 1	Reference 1 byly překročeny nebo poklesly pod nastavený sledovaný limit. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
4	LIMIT REF 2	Reference 2 byly překročeny nebo poklesly pod nastavený sledovaný limit. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
5	LIMIT MOM 1	Točivý moment motoru byl překročen nebo poklesl pod sledovaný limit točivého momentu 1. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
6	LIMIT MOM 2	Točivý moment motoru byl překročen nebo poklesl pod sledovaný limit točivého momentu 2. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
7	LIM ACT 1	Aktuální hodnota 1 PID regulátoru byla překročena nebo poklesla pod nastavený sledovaný limit. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
8	LIM ACT 2	Aktuální hodnota 2 PID regulátoru byla překročena nebo poklesla pod nastavený sledovaný limit. Viz skupinu 32 SLEDOVÁNÍ.
9...15	Rezervováno	

Tabulka 20 Poruchové slovo 4 (Aktuální signál 3.15)

Bit	Název	Popis
0	Rezervováno	
1	MOTOR 1 TEPL	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitulu <i>Vyhledávání poruch</i> .
2	MOTOR 2 TEPL	
3	POTVRZ BRZDY	
4...15	Rezervováno	

Tabulka 21 Alarmové slovo 4 (Aktuální signál 3.16)

Bit	Název	Popis
0	Rezervováno	
1	MOTOR 1 TEPL	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitulu <i>Vyhledávání poruch</i> .
2	MOTOR 2 TEPL	
3	POTVRZ BRZDY	
4	REZIM USNUTI	
5...15	Rezervováno	

Tabulka 22 Poruchové slovo 5 (Aktuální signál 3.17)

Bit	Název	Popis
0	BR POSKOZEN	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitulu <i>Vyhledávání poruch</i> .
1	BR PRIPOJENI	
2	BCH ZKRAT	
3	BCH PREHRATI	
4...15	Rezervováno	

Tabulka 23 Alarmové slovo 5 (Aktuální signál 3.18)

Bit	Název	Popis
0	VYMEN VENT	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitulu <i>Vyhledávání poruch</i> .
1	SYNCHR OTAC	
2	BCH PREHRATI	
3	Rezervováno	
4	TLUMIV TEPL	Pro možné příčiny a nápravná opatření viz kapitulu <i>Vyhledávání poruch</i> .
5...15	Rezervováno	



# Analogový rozšiřující modul

---

## Přehled kapitol

Tato kapitola popisuje použití analogového rozšiřujícího modulu RAIO jako rozhraní referenčních otáček ACS800, vybaveného Standardním aplikačním programem.

## Řízení otáček přes analogový rozšiřující modul

Jsou popisovány dvě varianty:

- Bipolární vstup v základním řízení otáček (Basic Speed Control),
- Bipolární vstup v režimu pákového ovladače (Joystick Mode).

Zde je popsáno pouze použití bipolárního vstupu ( $\pm$  rozsah signálu). Použití unipolárního vstupu odpovídá standardnímu unipolárnímu vstupu, jestliže:

- je provedeno níže popsané nastavení a
- komunikace mezi modulem a měničem je aktivována parametrem 98.06.

### Základní kontroly:

Zajistěte, aby měnič byl:

- instalován, řádně předán a uveden do provozu a
- externí signály start a stop byly připojeny.

Zajistěte pro rozšiřující modul, aby:

- nastavení bylo seřízeno (viz dále),
- byl instalován a referenční signál byl připojen k AI1,
- byl připojen k měniči.

### Nastavení analogového rozšiřujícího modulu a měniče

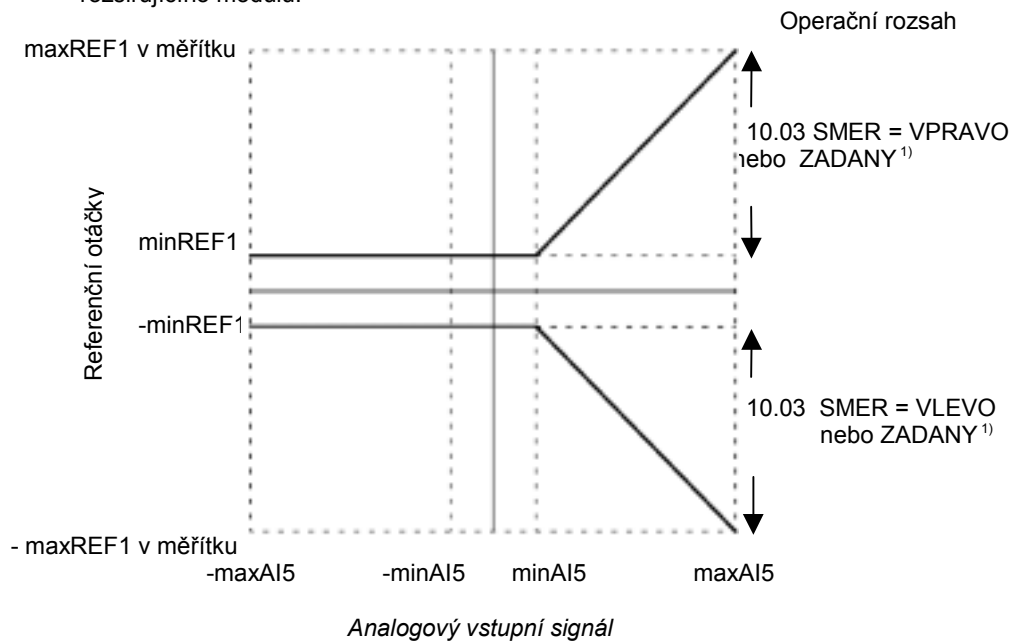
- Nastavte uzlovou adresu modulu na 5 (není vyžadováno, jestliže je instalován k volitelnému slotu měniče).
- Vyberte typ signálu pro modulový vstup AI1 (spínač).
- Vyberte provozní režim (unipolární/bipolární) modulového vstupu (spínač).
- Zajistěte, aby nastavení parametrů měniče odpovídalo režimu modulových vstupů (parametry 98.13 a 98.14).
- Nastavte parametry měniče (viz příslušný pododdíl na následujících stránkách).

## Nastavení parametrů: bipolární vstup při základním řízení otáček

Niže uvedená tabulka obsahuje přehled parametrů, které ovlivňují ošetření referenčních otáček obdržených přes bipolární vstup AI1 rozšiřujícího modulu (AI5 měniče).

Parametr	Nastavení
98.06 AI/O EXT MODUL	RAIO-SLOT1
98.13 EXT AI FUNKCE	BIPO AI5
10.03 SMER	VPRAVO; VLEVO, ZADANY <sup>1)</sup>
11.02 VYBER EXT1/EXT2	EXT1
11.03 VYBER EXT REF1	AI5
11.04 EXT REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EXT REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 MERITKO AI5	100%
13.20 NEGACE AI5	NE
30.01 FCE AI<MIN	<sup>2)</sup>

Niže uvedený obrázek představuje referenční otáčky odpovídající bipolárnímu vstupu AI1 rozšiřujícího modulu.



minAI5 = 13.16 MINIMUM AI5  
 maxAI5 = 13.17 MAXIMUM AI5  
 v měř. maxREF1 = 13.18 MERITKO AI5 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM  
 minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM

<sup>1)</sup> Pro záporný rozsah otáček musí pohon obdržet separátní reverzační příkaz.

<sup>2)</sup> Nastavte, jestliže se používá dohled na "žijící" nulu.

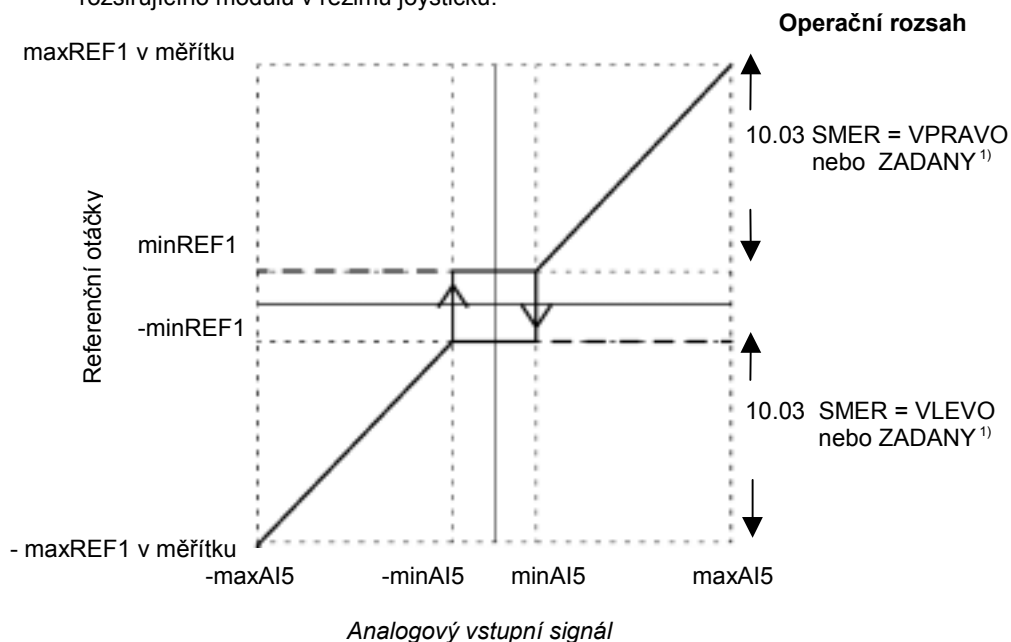


## Nastavení parametrů: bipolární vstup v režimu pákového ovladače (joystick)

Níže uvedená tabulka obsahuje přehled parametrů, které ovlivňují ošetření referencí otáček a směru, obdržených přes bipolární vstup AI1 rozšiřujícího modulu (AI5 měniče).

Parametr	Nastavení
98.06 AI/O EXT MODUL	RAIO-SLOT1
98.13 EXT AI FUNKCE	BIPO AI5
10.03 SMER	VPRAVO; VLEVO, ZADANY <sup>1)</sup>
11.02 VYBER EXT1/EXT2	EXT1
11.03 VYBER EXT REF1	AI5/JOYSTICK
11.04 EXT REF1 MINIMUM	minREF1
11.05 EXT REF1 MAXIMUM	maxREF1
13.16 MINIMUM AI5	minAI5
13.17 MAXIMUM AI5	maxAI5
13.18 MERITKO AI5	100%
13.20 NEGACE AI5	NE
30.01 AI<MIN FUNKCE	<sup>2)</sup>

Níže uvedený obrázek představuje referenční otáčky odpovídající bipolárnímu vstupu AI1 rozšiřujícího modulu v režimu joysticku.



minAI5 = 13.15 MINIMUM AI5  
 maxAI5 = 13.17 MAXIMUM AI5  
 v měř. maxREF1 = 13.18 MERITKO AI5 x 11.05 EXT REF1 MAXIMUM  
 minREF1 = 11.04 EXT REF1 MINIMUM

<sup>1)</sup> Pro záporný rozsah otáček musí pohon obdržet separátní reverzační příkaz.

<sup>2)</sup> Nastavte, jestliže se používá dohled na "žijící" nulu.



# Doplňkové údaje: Aktuální signály a parametry

## Přehled kapitol

Tato kapitola obsahuje přehled aktuálních signálů a přehledy parametrů s některými doplňkovými údaji. Pro popisy viz kapitolu *Aktuální signály a parametry*.

## Termíny a zkratky

Termín	Definice
PB	Parametrická adresa pro komunikaci fieldbus přes linku Profibus (Přidejte 4000 v režimu FMS).
FbEq	Fieldbusový ekvivalent: Úprava měřítka mezi hodnotou zobrazenou na panelu a celým číslem použitým v sériové komunikaci.
Absolutní maximální frekvence	Hodnota parametru 20.08 nebo 20.07, jestliže absolutní hodnota minimálního limitu je vyšší než maximální limit.
Absolutní maximální otáčky	Hodnota parametru 20.02 nebo 20.01, jestliže absolutní hodnota minimálního limitu je vyšší než maximální limit.

## Fieldbusové adresy

### Profibus

Viz níže uvedené tabulky.

### Adresa Modbus a Modbus Plus

4xxyy, kde xxyy = číslo parametru pohonu

### Adresa Interbus-S

$xxyy \cdot 100 + 12288$  konvertováno do hexadecimálního (šestnáctkového) zápisu

xxyy = číslo parametru pohonu

Příklad: Index pro parametr pohonu 13.09 je  $1309 + 12288 = 13597 = 351D$ .

## Aktuální signály

Index	Název	Zkr. název	FbEq	Jednotka	Rozsah	PB
01	AKTUÁLNÍ SIGNÁLY					
01.01	PREPOCTENE OTACKY	PREP OT	1 = 1	Podle parametru 34.02		1
01.02	OTACKY	OTACKY	-2000 = -100% 2000 = 100% absolutních max. otáček motoru	ot/min		2
01.03	FREKVENCE	FREKV	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz	Hz		3
01.04	PROUD	PROUD	10 = 1 A	A		4
01.05	MOMENT	MOMENT	-10000 = -100% 10000 = 100% jmen. točivého momentu	%		5
01.06	VYKON	VYKON	0 = 0% 1000 = 100% jmen. výkonu motoru	%		6
01.07	DC BUS NAPETI V	DC BUS V	1 = 1 V	V		7
01.08	SIT NAPETI V	SIT V	1 = 1 V	V		8
01.09	VYSTUP NAPETI V	VYSTUP V	1 = 1 V	V		9
01.10	TEPLOTA ACS	TEPL ACS	1 = 1°C	C		10
01.11	EXTERNI REF 1	EXT REF1	1 = 1 ot/min	ot/min		11
01.12	EXTERNI REF 2	EXT REF2	0 = 0% 10000 = 100% 1)	%		12
01.13	OVLADANI	OVLADANI	(1,2) MÍSTNI; (3) EXT1; (4) EXT2		MÍSTNI; EXT1; EXT2	13
01.14	PROVOZ HODINY	HOD	1 = 1 h	h		14
01.15	KWH	KWH	1 = 100 kWh	kWh		15
01.16	APLIK BLOK VYSTUP	APL VYST	0 = 0% 10000 = 100%	%		16
01.17	STAV DI1-6	DI1-6				17
01.18	AI1 [V]	AI1 [V]	1 = 0.001 V	V		18
01.19	AI2 [mA]	AI2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		19
01.20	AI3 [mA]	AI3 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		20
01.21	STAV RO3-1	RO3-1				21
01.22	AO1 [mA]	AO1 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		22
01.23	AO2 [mA]	AO2 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		23
01.24	AKTUAL HODNOTA 1	AKT HOD1	0 = 0% 10000 = 100%	%		24
01.25	AKTUAL HODNOTA 2	AKT HOD2	0 = 0% 10000 = 100%	%		25
01.26	REGULAC ODCHYLKA	ODCHYLKA	-10000 = -100% 10000 = 100%	%		26
01.27	APLIKACNI MAKRO	MAKRO	1 – 7		Podle parametru 99.02	27
01.28	EXT AO1 [mA]		1 = 0.001 mA	mA		28
01.29	EXT AO2 [mA]		1 = 0.001 mA	mA		29
01.30	MOD 1 TEPL		1 = 1°C	°C		30
01.31	MOD 2 TEPL		1 = 1°C	°C		31
01.32	MOD 3 TEPL		1 = 1°C	°C		32
01.33	MOD 4 TEPL		1 = 1°C	°C		33
01.34	AKTUAL HODNOTA	AKT HODN	0 = 0% 10000 = 100%	%		34
01.35	TEPL MOT 1	TEPL M1	1 = 1°C	°C		35
01.36	TEPL MOT 2	TEPL M2	1 = 1°C	°C		36
01.37	TEPL MOT ODHAD	TEPL MOT	1 = 1°C	°C		37
01.38	AI5 [mA]		1 = 0.001 mA	mA		38
01.39	AI6 [mA]		1 = 0.001 mA	mA		39

Index	Název	Zkr. název	FbEq	Jednotka	Rozsah	PB
01.40	DI7-12 STAV	DI7-12	1 = 1			40
01.41	EXT RO STAV	EXT RO	1 = 1			41
01.42	PREPOC OT REL	PREP OT	1 = 1	%		42
01.43	MOTOR BEH-CAS	M BEHCAS	1 = 10 h	h		43
01.44	VENT PROVOZ HOD	VENT	1 = 10 h	h		44
01.45	TEPL RID DESKY	-	1 = 1°C	°C		45
02	AKTUÁLNÍ SIGNÁLY					
02.01	OTACKY REF 2	OT REF 2	0 = 0%	ot/min		51
02.02	OTACKY REF 3	OT REF 3	20000 = 100% absolutních max. otáček motoru	ot/min		52
02.09	MOMENT REF 2	M REF 2	0 = 0%	%		59
02.10	MOMENT REF 3	M REF 3	10000 = 100%	%		60
02.13	NASTAVENA M REF	NAST M R	jmenovitého točivého momentu motoru	%		63
02.14	TOK REF		0 = 0% 10000 = 100%	%		64
02.17	OTACKY VYPOCTENE	OT VYPOC	0 = 0% 20000 = 100% absolutních max. otáček motoru	ot/min		67
02.18	MERENE OTACKY		ot/min			68
03	AKTUÁLNÍ SIGNÁLY					
03.01	HLAVNI RID SLOVO	HLAV R S			0 ... 65535 (Dekadický)	76
03.02	HLAVNI STAV SLOVO	HLAV S S			0 ... 65535 (Dekadický)	77
03.03	POMOC STAV SLOVO	POM S S			0 ... 65535 (Dekadický)	79
03.04	LIMIT SLOVO 1	LIMIT S1			0 ... 65535 (Dekadický)	80
03.05	PORUCHA SLOVO 1	POR S1			0 ... 65535 (Dekadický)	81
03.06	PORUCHA SLOVO 2	POR S2			0 ... 65535 (Dekadický)	82
03.07	SYSTEM PORUCHA	SYS POR			0 ... 65535 (Dekadický)	83
03.08	ALARM SLOVO 1	ALARM S1			0 ... 65535 (Dekadický)	84
03.09	ALARM SLOVO 2	ALARM S2			0 ... 65535 (Dekadický)	85
03.11	FOLLOWER HLAV R S	FOLL HRS			0 ... 65535 (Dekadický)	86
03.12	INT PORUCHA INFO				0 ... 65535 (Dekadický)	87
03.13	POM STAV SLOVO 3	POM SS3			0 ... 65535 (Dekadický)	88
03.14	POM STAV SLOVO 4	POM SS4			0 ... 65535 (Dekadický)	89
03.15	PORUCHA SLOVO 4	POR S4			0 ... 65535 (Dekadický)	90
03.16	ALARM SLOVO 4	ALARM S4			0 ... 65535 (Dekadický)	91
3.17	PORUCHA SLOVO 5	POR S5			0 ... 65535 (Dekadický)	92
3.18	ALARM SLOVO 5	ALARM S5			0 ... 65535 (Dekadický)	93
3.20	POSLEDNI PORUCHA	POSL POR			0 ... 65535 (Dekadický)	94
3.21	2. PORUCHA	2.POR			0 ... 65535 (Dekadický)	95
3.22	3. PORUCHA	3.POR			0 ... 65535 (Dekadický)	96
3.23	4. PORUCHA	4.POR			0 ... 65535 (Dekadický)	97
3.24	5. PORUCHA	5.POR			0 ... 65535 (Dekadický)	98
3.25	POSLEDNI VAROVANI	POSL VAR			0 ... 65535 (Dekadický)	99
3.26	2. VAROVANI	2.VAR			0 ... 65535 (Dekadický)	
3.27	3. VAROVANI	3.VAR			0 ... 65535 (Dekadický)	
3.28	4. VAROVANI	4.VAR			0 ... 65535 (Dekadický)	
3.29	5. VAROVANI	5.VAR			0 ... 65535 (Dekadický)	
09	AKTUÁLNÍ SIGNÁLY					
09.01	AI1 POMERNA		20000 = 10 v		0 ... 20000	-
09.02	AI2 POMERNA		20000 = 20 mA		0 ... 20000	-
09.03	AI3 POMERNA		20000 = 20 mA		0 ... 20000	-
09.04	AI5 POMERNA		20000 = 20 mA		0 ... 20000	-
09.05	AI6 POMERNA		20000 = 20 mA		0 ... 20000	-
09.06	DS HLAV R S		0 ... 65535 (Dek)		0 ... 65535 (Dekadický)	-
09.07	MASTER REF1	M REF1	-32768 ... 32767		-32768 ... 32767	-
09.08	MASTER REF2	M REF2	-32768 ... 32767		-32768 ... 32767	-
09.09	POM DS HODN1	POM DSH1	-32768 ... 32767		-32768 ... 32767	-
09.10	POM DS HODN2	POM DSH2	-32768 ... 32767		-32768 ... 32767	-
09.11	POM DS HODN3	POM DSH3	-32768 ... 32767		-32768 ... 32767	-

1) Procenta max. otáček motoru/jmenovitého točivého momentu/max. procesní reference (záleží na vybraném makru ACS800).

2) Obsah těchto datových slov je podrobně uveden v kapitole *Ovládání po Fieldbusu*. Obsah aktuálních signálů 3.11 je uveden v příručce Průvodce aplikacemi Master/Follower, (*Master/Follower Application Guide*), (3AFE 64590430 [Anglická verze]).

## Parametry

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
10	START/STOP/SMER						
10.01	EXT1 STRT/STP/SMR	DI1,2	DI1,2	DI1	DI1,2	DI1,2	101
10.02	EXT2 STRT/STP/SMR	NEVYUZITE	DI6,5	DI6	DI1,2	NEVYUZITE	102
10.03	REF SMERU	VPRAVO	ZADANY	VPRAVO	ZADANY	ZADANY	103
10.04	EXT 1 STRT PTR	0	0	0	0		104
10.05	EXT 2 STRT PTR	0	0	0	0	0	105
10.06	VYBER JOG OTACKY	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	106
10.07	RIZENI PO SITI	0	0	0	0	0	107
10.08	REFERENCE PO SITI	0	0	0	0	0	108
11	ZADANI REFERENCE						
11.01	REF Z PANELU	REF1(ot/min)	REF1 (ot/min)	REF1 (ot/min)	REF1 (ot/min)	REF1 (ot/min)	126
11.02	VYBER EXT1/EXT2	EXT1	DI3	DI3	DI3	EXT1	127
11.03	VYBER EXT REF1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	128
11.04	EXT REF1 MINIMUM	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	129
11.05	EXT REF1 MAXIMUM	1500 ot/min	1500 ot/min	1500 ot/min	1500 ot/min	1500 ot/min	130
11.06	VYBER EXT REF2	PANEL	AI2	AI1	AI2	AI1	131
11.07	EXT REF2 MINIMUM	0%	0%	0%	0%	0%	132
11.08	EXT REF2 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	133
11.09	EXT 1/2 VYB PTR	0	0	0	0	0	134
11.10	EXT 1 REF PTR	0	0	0	0	0	135
11.11	EXT 2 REF PTR	0	0	0	0	0	136
12	KONST OTACKY						
12.01	VYBER KONST OT	DI5,6	DI4(OTACKY4)	DI4(OTACKY4)	DI4(OTACKY4)	DI4,5,6	151
12.02	KONST OTACKY 1	300 ot/min	300 ot/min	300 ot/min	300 ot/min	300 ot/min	152
12.03	KONST OTACKY 2	600 ot/min	600 ot/min	600 ot/min	600 ot/min	600 ot/min	153
12.04	KONST OTACKY 3	900 ot/min	900 ot/min	900 ot/min	900 ot/min	900 ot/min	154
12.05	KONST OTACKY 4	300 ot/min	300 ot/min	300 ot/min	300 ot/min	1200 ot/min	155
12.06	KONST OTACKY 5	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	1500 ot/min	156
12.07	KONST OTACKY 6	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	2400 ot/min	157
12.08	KONST OTACKY 7	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	3000 ot/min	158
12.09	KONST OTACKY 8	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	159
12.10	KONST OTACKY 9	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	160
12.11	KONST OTACKY 10	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	161
12.12	KONST OTACKY 11	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	162
12.13	KONST OTACKY 12	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	163
12.14	KONST OTACKY 13	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	164
12.15	KONST OTACKY 14	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	165
12.16	KONST OTACKY 15	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	166
13	ANALOGOVE VSTUPY						
13.01	MINIMUM AI1	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	176
13.02	MAXIMUM AI1	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	177
13.03	MERITKO AI1	100%	100%	100%	100%	100%	178
13.04	FILTR AI1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	179
13.05	NEGACE AI1	NE	NE	NE	NE	NE	180
13.06	MINIMUM AI2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	181
13.07	MAXIMUM AI2	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	182
13.08	MERITKO AI2	100%	100%	100%	100%	100%	183
13.09	FILTR AI2	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	184
13.10	NEGACE AI2	NE	NE	NE	NE	NE	185
13.11	MINIMUM AI3	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	186

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
13.12	MAXIMUM AI3	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	187
13.13	MERITKO AI3	100%	100%	100%	100%	100%	188
13.14	FILTR AI3	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	189
13.15	NEGACE A I3	NE	NE	NE	NE	NE	190
13.16	MINIMUM AI5	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	191
13.17	MAXIMUM AI5	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	192
13.18	MERITKO AI5	100%	100%	100%	100%	100%	193
13.19	FILTR AI5	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	194
13.20	NEGACE A I5	NE	NE	NE	NE	NE	195
13.21	MINIMUM AI6	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	196
13.22	MAXIMUM AI6	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	197
13.23	MERITKO AI6	100%	100%	100%	100%	100%	198
13.24	FILTR AI6	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	199
13.25	NEGACE A I6	NE	NE	NE	NE	NE	200
14	RELEOVE VYSTUPY						
14.01	VYSTUP RELE RO1	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	201
14.02	VYSTUP RELE RO2	CHOD	CHOD	CHOD	CHOD	CHOD	202
14.03	VYSTUP RELE RO3	PORUCHA(-1)	PORUCHA (-1)	PORUCHA (-1)	PORUCHA (-1)	PORUCHA (-1)	203
14.04	RO1 ZAP ZPOZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	204
14.05	RO1 VYP ZPOZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	205
14.06	RO2 ZAP ZPOZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	206
14.07	RO2 VYP ZPOZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	207
14.08	RO3 ZAP ZPOZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	208
14.09	RO3 VYP ZPOZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	209
14.10	DIO MOD1 RO1	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	PRIPRAVEN	210
14.11	DIO MOD1 RO2	CHOD	CHOD	CHOD	CHOD	CHOD	211
14.12	DIO MOD2 RO1	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	212
14.13	DIO MOD2 RO2	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	213
14.14	DIO MOD3 RO1	VYBER REF 2	VYBER REF 2	VYBER REF 2	VYBER REF 2	VYBER REF 2	214
14.15	DIO MOD3 RO2	DOSAZENI OT	DOSAZENI OT	DOSAZENI OT	DOSAZENI OT	DOSAZENI OT	215
14.16	RO PTR1	0	0	0	0	0	216
14.17	RO PTR2	0	0	0	0	0	217
14.18	RO PTR3	0	0	0	0	0	218
14.19	RO PTR4	0	0	0	0	0	219
14.20	RO PTR5	0	0	0	0	0	220
14.21	RO PTR6	0	0	0	0	0	221
14.22	RO PTR7	0	0	0	0	0	222
14.23	RO PTR8	0	0	0	0	0	223
14.24	RO PTR9	0	0	0	0	0	224
15	ANALOG VYSTUPY						
15.01	ANALOG VYSTUP1	OTACKY	OTACKY	OTACKY	OTACKY	OTACKY	226
15.02	NEGACE AO1	NE	NE	NE	NE	NE	227
15.03	MINIMUM AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	228
15.04	FILTR AO1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	229
15.05	MERITKO AO1	100%	100%	100%	100%	100%	230
15.06	ANALOG VYSTUP2	PROUD	PROUD	PROUD	PROUD	PROUD	231
15.07	NEGACE AO2	NE	NE	NE	NE	NE	232
15.08	MINIMUM AO2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	233
15.09	FILTR AO2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	234
15.10	MERITKO AO2	100%	100%	100%	100%	100%	235
15.11	AO1 PTR	0	0	0	0	0	236
15.12	AO2 PTR	0	0	0	0	0	237
16	SYST RID VSTUPY						
16.01	CHOD POVOLEN	ANO	ANO	DI5	DI6	ANO	251
16.02	ZAMEK PARAMETRU	ODEMCENO	ODEMCENO	ODEMCENO	ODEMCENO	ODEMCENO	252
16.03	KOD ZAMKNUTI	0	0	0	0	0	253
16.04	VYBER RESET POR	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	254
16.05	ZMENA UZIV MAKRA	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	255

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
-------	-------------	---------	------------	--------------	------------	-------------	----

16.06	MISTNI ZAMEK	NE	NE	NE	NE	NE	256
16.07	PARAMETRY ULOZ	PROVED	PROVED	PROVED	PROVED	PROVED	257
16.08	CHOD POV PTR	0	0	0	0	0	258
16.09	NAPAJ RID DESKY	VNITRNI	VNITRNI	VNITRNI	VNITRNI	VNITRNI	259
20	LIMITY						
20.01	MINIMAL OTACKY	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	351
20.02	MAXIMAL OTACKY	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	352
20.03	MAXIMAL PROUD	podle typu	podle typu	podle typu	podle typu	podle typu	353
20.04	MOMENT MAX LIM1	300%	300%	300%	300%	300%	354
20.05	KONTROLA PREPETI	ON	ON	ON	ON	ON	355
20.06	KONTROLA PODPETI	ON	ON	ON	ON	ON	356
20.07	MINIMAL FREKV	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	357
20.08	MAXIMAL FREKV	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	358
20.11	P MOTORIC LIM	300%	300%	300%	300%	300%	361
20.12	P GENERATORIC LIM	-300%	-300%	-300%	-300%	-300%	362
20.13	MIN MOM VYB	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	NEG MAX MOM	363
20.14	MAX MOM VYB	MAX LIM1	MAX LIM1	MAX LIM1	MAX LIM1	MAX LIM1	364
20.15	MOM MIN LIM1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	365
20.16	MOM MIN LIM2	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	36
20.17	MOM MAX LIM2	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	367
20.18	MOM MIN PTR	0	0	0	0	0	368
20.19	MOM MAX PTR	0	0	0	0	0	369
20.20	MIN AI MERITKO	0%	0%	0%	0%	0%	370
20.21	MAX AI MERITKO	300%	300%	300%	300%	300%	371
21	START/STOP						
21.01	FUNKCE START	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	376
21.02	CAS KONST MAGN	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	500.0 ms	377
21.03	FUNKCE STOP	VOLNY DOBEH	VOLNY DOBEH	VOLNY DOBEH	VOLNY DOBEH	RAMPA	378
21.04	DC PRIDRZENI	NE	NE	NE	NE	NE	379
21.05	OT DC PRIDRZENI	5 ot/min	5 ot/min	5 ot/min	5 ot/min	5 ot/min	380
21.06	PROUD DC PRIDRZ	30%	30%	30%	30%	30%	381
21.07	FCE CHOD POVOLEN	STOP DOBEH	STOP DOBEH	STOP DOBEH	STOP DOBEH	STOP DOBEH	382
21.08	SKALAR LETMYSTART	NE	NE	NE	NE	NE	383
21.09	FCE START INTRL	VYP2 STOP	VYP2 STOP	VYP2 STOP	VYP2 STOP	VYP2 STOP	384
21.10	ZPOZDENI NUL OTAC	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	0.5 s	385
22	ZRYCH/ZPOMAL						
22.01	VYBER ZR/ZP	DI4	ZRYCH/ZPOM1	ZRYCH/ZPOM1	DI5	DI3	401
22.02	DOBA ZRYCH 1	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	402
22.03	DOBA ZPOMAL 1	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	403
22.04	DOBA ZRYCH 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	404
22.05	DOBA ZPOMAL 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	405
22.06	TVAR ZR/ZP RAMPY	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	406
22.07	CAS EM STOP RAMPY	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	3,00 s	407
22.08	ZRYCH PTR	0	0	0	0	0	408
22.09	ZPOM PTR	0	0	0	0	0	409
23	RIZENI OTACEK						
23.01	ZISK	10	10	10	10	10	426
23.02	INTEGRACNI CAS	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	427
23.03	DERIVACNI CAS	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	428
23.04	KOMPENZACE ZRYCH	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.12 ms	429
23.05	ZISK SKLUZU MOT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	430
23.06	AUTO LADENI	NE	NE	NE	NE	NE	431
24	RIZENI MOMENTU						
24.01	RAMPA NARUSTU MOM				0.00 s		451
24.02	RAMPA POKLESU MOM				0.00 s		452
25	KRITIC OTACKY						
25.01	VYBER KRIT OTACEK	NE	NE	NE	NE	NE	476



Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENČ REG	PB
25.02	KRIT OT 1 NIZKE	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	477
25.03	KRIT OT 1 VYSOKE	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	478
25.04	KRIT OT 2 NIZKE	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	479
25.05	KRIT OT 2 VYSOKE	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	480
25.06	KRIT OT 3 NIZKE	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	481
25.07	KRIT OT 3 VYSOKE	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	482
26	RIZENI MOTORU						
26.01	OPTIMALIZACE TOKU	NE	NE	NE	NE	NE	501
26.02	BRZDENI TOKEM	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	502
26.03	IR KOMPENZACE	0%	0%	0%	0%	0%	503
26.05	HEX BOD ODBUZENI	NE	NE	NE	NE	NE	504
26.06	TOK REF PTR	0	0	0	0	0	506
27	BRZD CHOPPER						
27.01	BRZD CHOPPER RIZ	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	
27.02	FCE PRETIZ BR ODP	NE	NE	NE	NE	NE	
27.03	BR ODPORNIK						
27.04	BR TEPL KONST T	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	
27.05	MAX TRV BR VYKON	0 Kw	0 Kw	0 Kw	0 Kw	0 Kw	
27.06	TYP RIZENI BR CH	jako generátor	jako generátor	jako generátor	jako generátor	jako generátor	
30	FUNKCE PORUCHA						
30.01	AI<MIN FUNKCE	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	601
30.02	ZTRATA PANELU	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	602
30.03	EXTERNÍ PORUCHA	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	NEVYUZITE	603
30.04	TEPL OCHR MOT	NE	NE	NE	NE	NE	604
30.05	DRUH TEP OCHR MOT	DTC/ UZIVATELSKA	DTC/ UZIVATELSKA	DTC/ UZIVATELSKA	DTC/ UZIVATELSKA	DTC/ UZIVATELSKA	605
30.06	CAS KONST MOT	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	(vypočtené)	606
30.07	ZATEZ KRIVKA MOT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	607
30.08	ZATEZ PRO 0 OTAC	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	608
30.09	BOD ZLOMU	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	609
30.10	FUNKCE BLOK MOT	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	610
30.11	HORNÍ BLOK FREKV	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	611
30.12	BLOK CAS	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	612
30.13	FUNKCE NIZKE ZAT	NE	NE	NE	NE	NE	613
30.14	CAS NIZKE ZAT	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	614
30.15	KRIVKA NIZKE ZAT	1	1	1	1	1	615
30.16	ZTRATA FAZE MOT	NE	NE	NE	NE	NE	616
30.17	ZEMNÍ SPOJENI	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	617
30.18	FCE PORUCHA KOM	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	618
30.19	KOM POR TIME-OUT	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	619
30.20	AUTOM RESET	NULA	NULA	NULA	NULA	NULA	620
30.21	AUX DSET T-OUT	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	621
30.22	FCE IO KONFIG	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	622
31	AUTOMA RESET						
31.01	POCET POKUSU	0	0	0	0	0	626
31.02	CAS MEZI POKUSY	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	627
31.03	ZPOZDENI RESET	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	628
31.04	NADPROUD	NE	NE	NE	NE	NE	629
31.05	PREPETI	NE	NE	NE	NE	NE	630
31.06	PODPETI	NE	NE	NE	NE	NE	631
31.07	AI SIGNAL<MIN	NE	NE	NE	NE	NE	632
32	SLEDOVANI						
32.01	FUNKCE OTAC 1	NE	NE	NE	NE	NE	651
32.02	LIMIT OTAC 1	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	652
32.03	FUNKCE OTAC 2	NE	NE	NE	NE	NE	653
32.04	LIMIT OTAC 2	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	654
32.05	FUNKCE PROUD	NE	NE	NE	NE	NE	655
32.06	LIMIT PROUDU	0	0	0	0	0	656
32.07	FUNKCE MOMENT 1	NE	NE	NE	NE	NE	657

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
32.08	LIMIT MOMENTU 1	0%	0%	0%	0%	0%	658
32.09	FUNKCE MOMENT 2	NE	NE	NE	NE	NE	659
32.10	LIMIT MOMENTU 2	0%	0%	0%	0%	0%	660
32.11	FUNKCE REF 1	NE	NE	NE	NE	NE	661
32.12	LIMIT REF 1	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	0 ot/min	662
32.13	FUNKCE REF2	NE	NE	NE	NE	NE	663
32.14	LIMIT REF2	0%	0%	0%	0%	0%	664
32.15	FUNKCE AKT1	NE	NE	NE	NE	NE	665
32.16	LIMIT AKT1	0%	0%	0%	0%	0%	666
32.17	FUNKCE AKT2	NE	NE	NE	NE	NE	667
32.18	LIMIT ACT2	0%	0%	0%	0%	0%	668
33	INFORMACE						
33.01	SW VERZE	(Verze)	(Verze)	(Verze)	(Verze)	(Verze)	676
33.02	APPL SW VERZE	(Verze)	(Verze)	(Verze)	(Verze)	(Verze)	677
33.03	ZKUSEBNI DATUM	(Datum)	(Datum)	(Datum)	(Datum)	(Datum)	678
34	PREPOCT PROM						
34.01	MERITKO	100	100	100	100	100	701
34.02	JEDNOTKA	%	%	%	%	%	702
34.03	VYBER UZIV JEDN	142	142	142	142	142	703
34.04	MOTOR OT FILT CAS	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	704
34.05	MOT AKT FILT CAS	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	705
34.06	RESET BEH-CAS	NE	NE	NE	NE	NE	706
35	MER MOT TEPL						
35.01	VYB MOT TEPL AI1	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	726
35.02	MOT 1 TEPL VAR L	110	110	110	110	110	
35.03	MOT 1 TEPL POR L	130	130	130	130	130	
35.04	VYB MOT TEPL AI2	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	
35.05	MOT 2 TEPL VAR L	110	110	110	110	110	
35.06	MOT 2 TEPL POR L	130	130	130	130	130	
35.07	MOT MOD KOMPENZ	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	732
40	PID REGULACE						
40.01	PID ZISK	1	1	1	1	1	851
40.02	PID INTEGR KONST	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	852
40.03	PID DERIV KONST	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	853
40.04	PID DERIV FILTR	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	854
40.05	ODCHYLKA PID INV	NE	NE	NE	NE	NE	855
40.06	VYBER AKT HODNOTY	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	856
40.07	VYBER AKT VSTUP1	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	857
40.08	VYBER AKT VSTUP2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	858
40.09	AKT1 MINIMUM	0	0	0	0	0	859
40.10	AKT1 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	860
40.11	AKT2 MINIMUM	0%	0%	0%	0%	0%	861
40.12	AKT2 MAXIMUM	100%	100%	100%	100%	100%	862
40.13	PID INTEGRACE	ZAP	ZAP	ZAP	ZAP	ZAP	863
40.14	TRIM MOD	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	864
40.15	VYB TRIM REF	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	865
40.16	TRIM REFERENCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	866
40.17	TRIM NAST ROZSAHU	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	867
40.18	TRIM VYBER				SPEED TRIM		868
40.19	AKTUAL FILT CAS	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	0.04 s	869
40.20	USNUTI VYBER			OFF			870
40.21	UROVEN USNUTI			0.0 ot/min			871
40.22	ZPOZDENI USNUTI			0.0 s			872
40.23	UROVEN PROBUZENI			0%			873
40.24	ZPOZDENI PROBUZ			0.0 s			874
40.25	ACTUAL1 PTR	0	0	0	0	0	875
40.26	PID MINIMUM	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	876
40.27	PID MAXIMUM	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	877

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
42	OVLADANI BRZDY						
42.01	OVLAD BRZDY	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	-
42.02	POTVRZENI BRZDY	VYP	VYP	VYP	VYP	VYP	-
42.03	ZPOZD ODBRZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
42.04	ZPOZD ZABRZDENI	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
42.05	ABS ZABRZD OTAC	10 ot/min	10 ot/min	10 ot/min	10 ot/min	10 ot/min	-
42.06	FUNKCE POR BRZDY	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	PORUCHA	-
42.07	VYBER REF ZAB MOM	NE	NE	NE	NE	NE	-
42.08	REF ZABER MOM	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-
42.09	PRODL DOBA CHODU	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
42.10	NIZKE OT DRZ BRZD	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-
50	PULS CIDLO OTAC						
50.01	POCET PULSU	2048	2048	2048	2048	2048	1001
50.02	DRUH MER OTACEK	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	1002
50.03	PORUCHA CIDLA	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	VAROVANI	1003
50.04	ZPOZDENI CIDLA	1000	1000	1000	1000	1000	1004
50.05	KANAL CIDLA	KANAL 1	KANAL 1	KANAL 1	KANAL 1	KANAL 1	1005
50.06	ZPETNA VAZBA OT	VNITRNI	VNITRNI	VNITRNI	VNITRNI	VNITRNI	1006
51	DATA KOMUN MOD						1026
52	STANDARD MODBUS						
52.01	STATION NUMBER	1	1	1	1	1	1051
52.02	BAUDRATE	9600	9600	9600	9600	9600	1052
52.03	PARITY	LICHA	LICHA	LICHA	LICHA	LICHA	1053
60	MASTER/FOLLOWER						
60.01	MASTER LINK MOD	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	NEVYUZITO	1195
60.02	VYBER MOMENTU	neviditelné	neviditelné	neviditelné	MOMENT	neviditelné	1196
60.03	VYBER OKNA ZAP	neviditelné	neviditelné	neviditelné	NO	neviditelné	1167
60.04	SIRKA OKNA KLAD	neviditelné	neviditelné	neviditelné	0	neviditelné	1198
60.05	SIRKA OKNA ZAP	neviditelné	neviditelné	neviditelné	0	neviditelné	1199
60.06	RYCHLOST POKLESU	0	0	0	0	0	1200
60.07	MASTER SIGNAL 2	202	202	202	202	202	1201
60.08	MASTER SIGNAL 3	213	213	213	213	213	1202
70	RIZENI DDCS						
70.01	KANAL 0 ADR	1	1	1	1	1	1375
70.02	KANAL 3 ADR	1	1	1	1	1	1376
70.03	CH1 BAUDRATE	2 Mbits	2 Mbits	2 Mbits	2 Mbits	2 Mbits	1377
70.04	CH0 DDCS HW SPOJ	RING	RING	RING	RING	RING	1378
83	ADAPT PR RIZENI						
83.01	ADAPT PROG CMD	EDIT	EDIT	EDIT	EDIT	EDIT	1609
83.02	EDIT PROMENNE	NE	NE	NE	NE	NE	1610
83.03	EDIT BLOKU	0	0	0	0	0	1611
83.04	CASOVANI VYB	100ms	100ms	100ms	100ms	100ms	1612
83.05	PASSCODE	0	0	0	0	0	1613
84	ADAPTIV PROGRAM						
84.01	STAVOVE SLOVO						1628
84.02	CHYBNY PAR						1629
84.05	BLOK1	NE	NE	NE	NE	NE	1630
84.06	VSTUP1	0	0	0	0	0	1631
84.07	VSTUP2	0	0	0	0	0	1632
84.08	VSTUP3	0	0	0	0	0	1633
84.09	VYSTUP	0	0	0	0	0	1634
...	...						...
84.79	VYSTUP	0	0	0	0	0	1644

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
85	UZIV KONSTANTY						
85.01	KONSTANTA1	0	0	0	0	0	1645
85.02	KONSTANTA2	0	0	0	0	0	1646
85.03	KONSTANTA3	0	0	0	0	0	1647
85.04	KONSTANTA4	0	0	0	0	0	1648
85.05	KONSTANTA5	0	0	0	0	0	1649
85.06	KONSTANTA6	0	0	0	0	0	1650
85.07	KONSTANTA7	0	0	0	0	0	1651
85.08	KONSTANTA8	0	0	0	0	0	1652
85.09	KONSTANTA9	0	0	0	0	0	1653
85.10	KONSTANTA10	0	0	0	0	0	1654
85.11	RETEZEC1	ZPRAVA1	ZPRAVA1	ZPRAVA1	ZPRAVA1	ZPRAVA1	1655
85.12	RETEZEC2	ZPRAVA2	ZPRAVA2	ZPRAVA2	ZPRAVA2	ZPRAVA2	1656
85.13	RETEZEC3	ZPRAVA3	ZPRAVA3	ZPRAVA3	ZPRAVA3	ZPRAVA3	1657
85.14	RETEZEC4	ZPRAVA4	ZPRAVA4	ZPRAVA4	ZPRAVA4	ZPRAVA4	1658
85.15	RETEZEC5	ZPRAVA5	ZPRAVA5	ZPRAVA5	ZPRAVA5	ZPRAVA5	1659
90	D SET REC ADR						
90.01	POM DS REF 3	0	0	0	0	0	1735
90.02	POM DS REF 4	0	0	0	0	0	1736
90.03	POM DS REF 5	0	0	0	0	0	1737
90.04	HLAVNI DS ZDROJ	1	1	1	1	1	1738
90.05	POM DS ZDROJ	3	3	3	3	3	1739
92	D SET TR ADR						
92.01	MAIN DS STATUS WORD	302	302	302	302	302	1771
92.02	HLAV DS ACT1	102	102	102	102	102	1772
92.03	HLAV DS ACT2	105	105	105	105	105	1773
92.04	POM DS ACT3	305	305	305	305	305	1774
92.05	POM DS ACT4	308	308	308	308	308	1775
92.06	POM DS ACT5	306	306	306	306	306	1776
96	EXTERNI AO						
96.01	EXT AO1	OTACKY	OTACKY	OTACKY	OTACKY	OTACKY	1843
96.02	NEGACE EXT AO1	NE	NE	NE	NE	NE	1844
96.03	MINIMUM EXT AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1845
96.04	FILTR EXT AO1	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	1846
96.05	MERITKO EXT AO1	100%	100%	100%	100%	100%	1847
96.06	EXT AO2	PROUD	PROUD	PROUD	PROUD	PROUD	1848
96.07	NEGACE EXT AO2	NE	NE	NE	NE	NE	1849
96.08	MINIMUM EXT AO2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1850
96.09	FILTR EXT AO2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	1851
96.10	MERITKO EXT AO2	100%	100%	100%	100%	100%	1852
96.11	EXT A O1 PTR	0	0	0	0	0	1853
96.12	EXT A O2 PTR	0	0	0	0	0	1854
98	VOLITELNE MODULY						
98.01	PULS CIDLO OTACEK	NE	NE	NE	NE	NE	1901
98.02	KOMUNIKAC MODUL	NE	NE	NE	NE	NE	1902
98.03	DI/O EXT MODUL 1	NE	NE	NE	NE	NE	1903
98.04	DI/O EXT MODUL 2	NE	NE	NE	NE	NE	1904
98.05	DI/O EXT MODUL 3	NE	NE	NE	NE	NE	1905
98.06	AI/O EXT MODUL	NE	NE	NE	NE	NE	1906
98.07	KOMUNIKAC PROFIL	ABB POHONY	ABB POHONY	ABB POHONY	ABB POHONY	ABB POHONY	1907
98.09	DI/O EXT1 DI FUNC	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	1909
98.10	DI/O EXT2 DI FUNC	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	1910
98.11	DI/O EXT3 DI FUNC	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	1911
98.12	AI/O MOTOR TEPL	NE	NE	NE	NE	NE	1912
98.13	AI/O EXT AI1 FCE	UNIP AI5	UNIP AI5	UNIP AI5	UNIP AI5	UNIP AI5	1913
98.14	AI/O EXT AI2 FCE	UNIP AI6	UNIP AI6	UNIP AI6	UNIP AI6	UNIP AI6	1914

Index	Název/Volba	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	PB
99	INICIALIZAC DATA						
99.01	JAZYK	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	1926
99.02	APLIKACNI MAKRO	TOVARNI	RUCNE/AUTO	PID REGULACE	MOMENT REG	SEKVENC REG	1927
99.03	ZPET TOV NAST	NE	NE	NE	NE	NE	1928
99.04	DRUH RIZENI MOT	DTC	DTC	DTC	DTC	DTC	1929
99.05	JMEN NAPETI MOT	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	1930
99.06	JMEN PROUD MOT	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	1931
99.07	JMEN FREKV MOT	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	1932
99.08	JMEN OTACKY MOT	1 ot/min	1 ot/min	1 ot/min	1 ot/min	1 ot/min	1933
99.09	JMEN VYKON MOT	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	1934
99.10	IDENTIFIK BEH MOT	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	1935
98.11	NAZEV ZARIZENI						1935

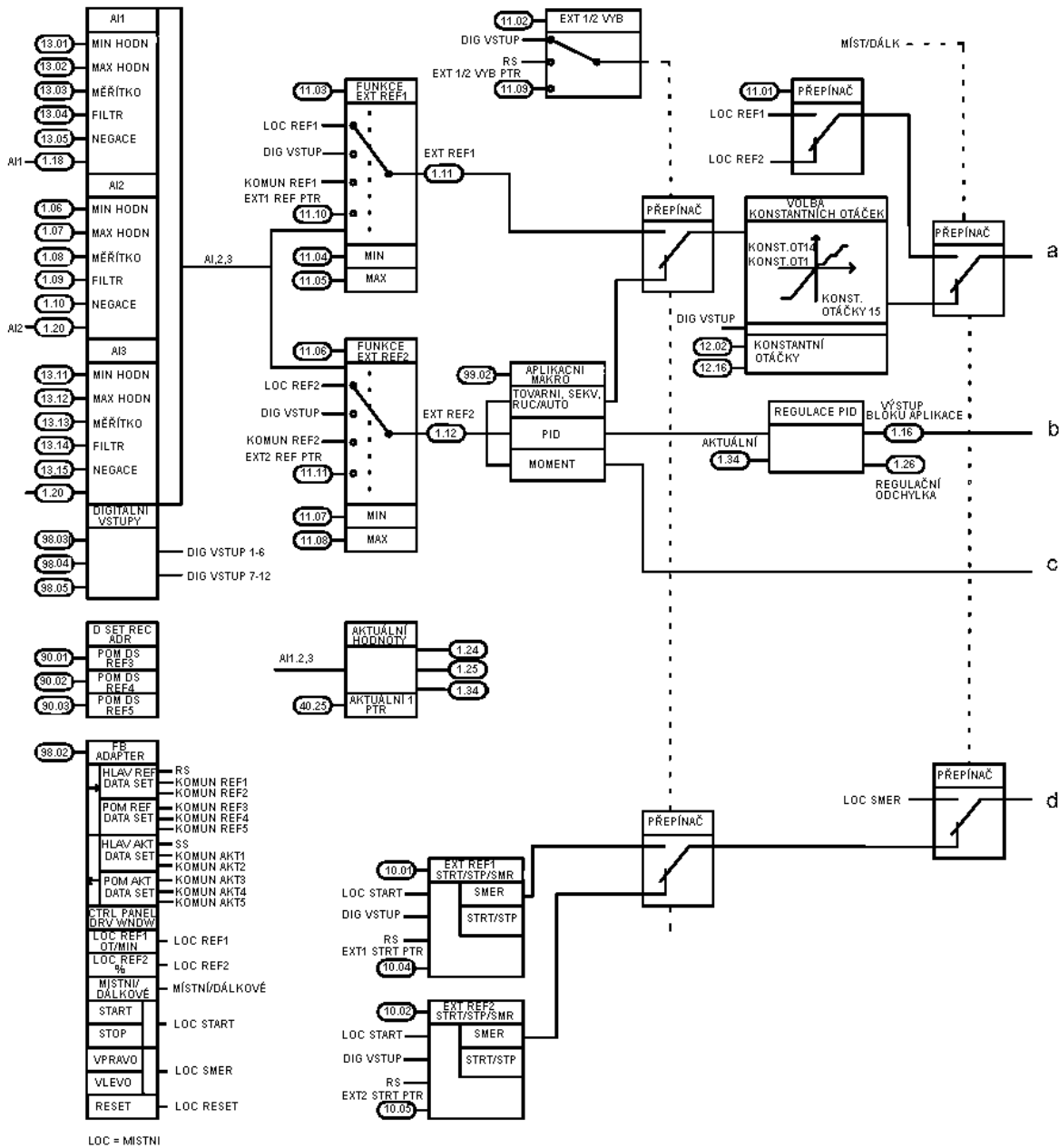


# Schémata regulačních bloků

## Přehled kapitol

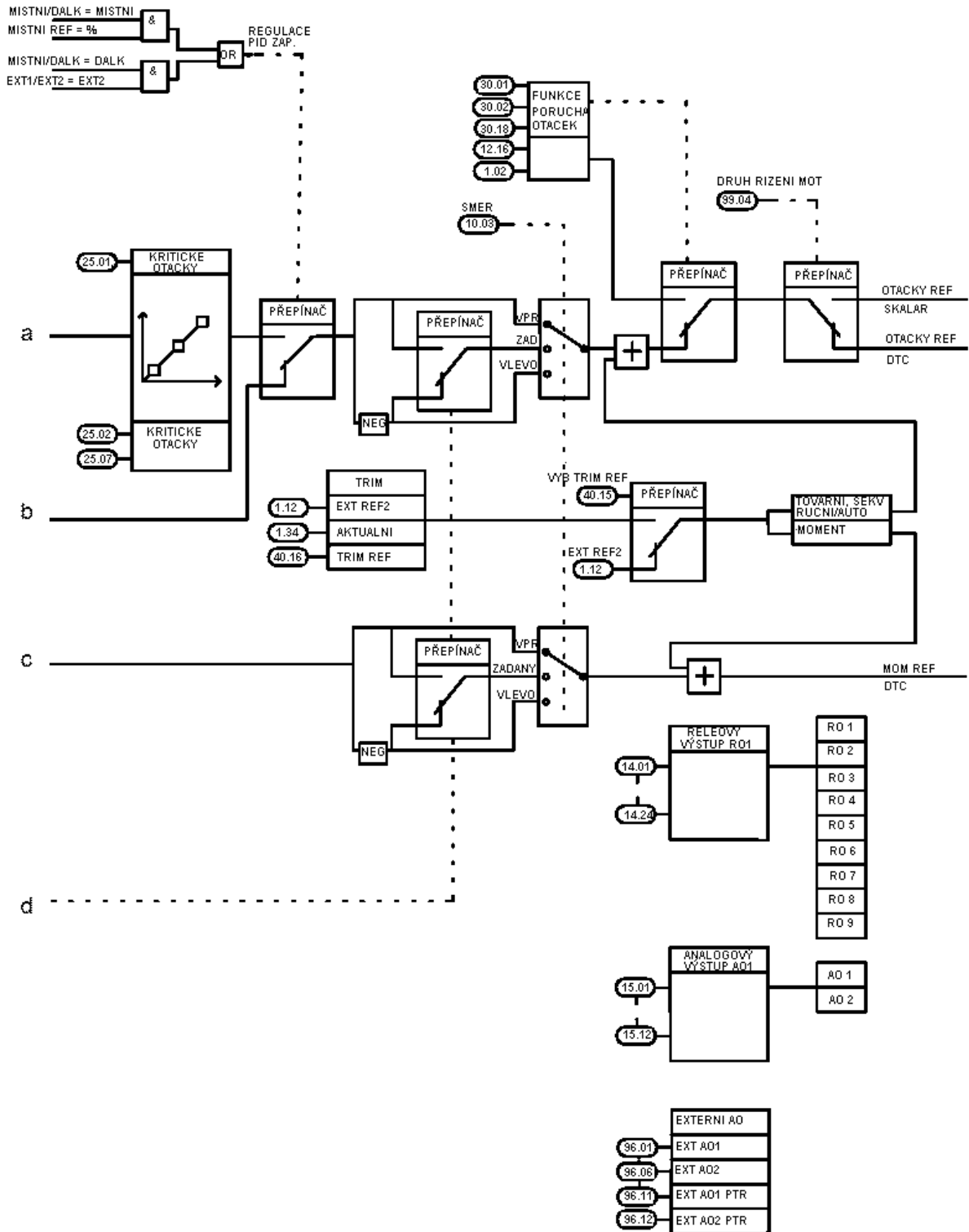
Diagram	Příslušné diagramy
<i>Blokové schéma regulačního řetězce, List 1</i> Platné, jestliže makra TOVÁRNÍ, RUČNE/AUTO, SEKVENC REG nebo MOMENT REG jsou aktivní (viz parametr 99.02).	Pokračování na Listu 2
<i>Blokové schéma regulačního řetězce, List 1</i> Platné, jestliže makro PID REGULACE je aktivní (viz parametr 99.02).	Pokračování na Listu 2
<i>Blokové schéma regulačního řetězce, List 2</i> Platné pro všechna makra (viz parametr 99.02).	Pokračování z Listu 1
<i>Start, Stop, Uvolnění běhu, Blokování startu</i> Platné pro všechna makra (viz parametr 99.02).	-
<i>Reset a Zap/Vyp</i> Platné pro všechna makra (viz parametr 99.02).	-

**Blokové schéma regulačního řetězce, list 1: makra TOVÁRNÍ, RUČNÍ/AUTO, SEKVENČ REG A MOMENT REG (pokračuje na další straně...)**

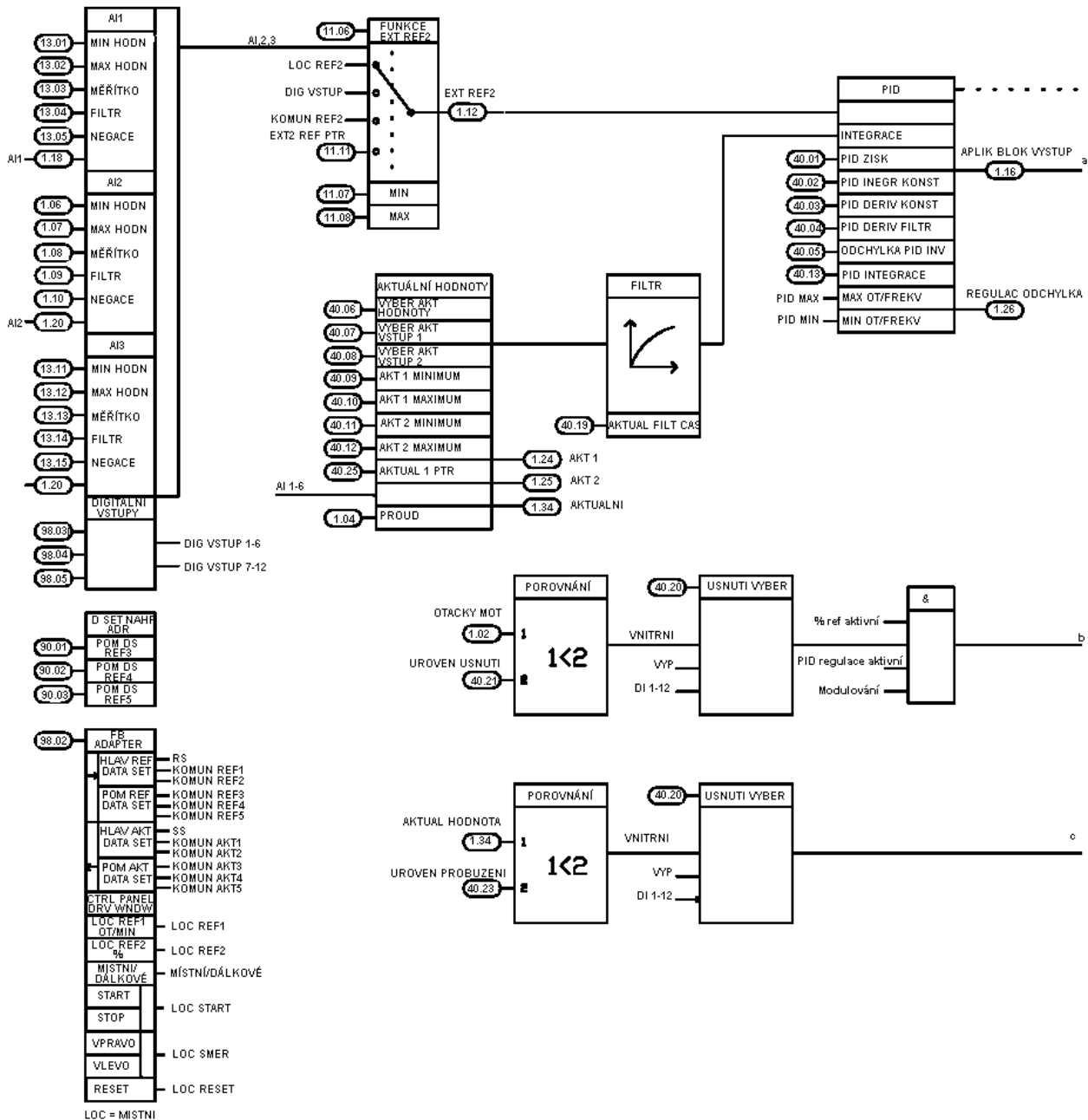




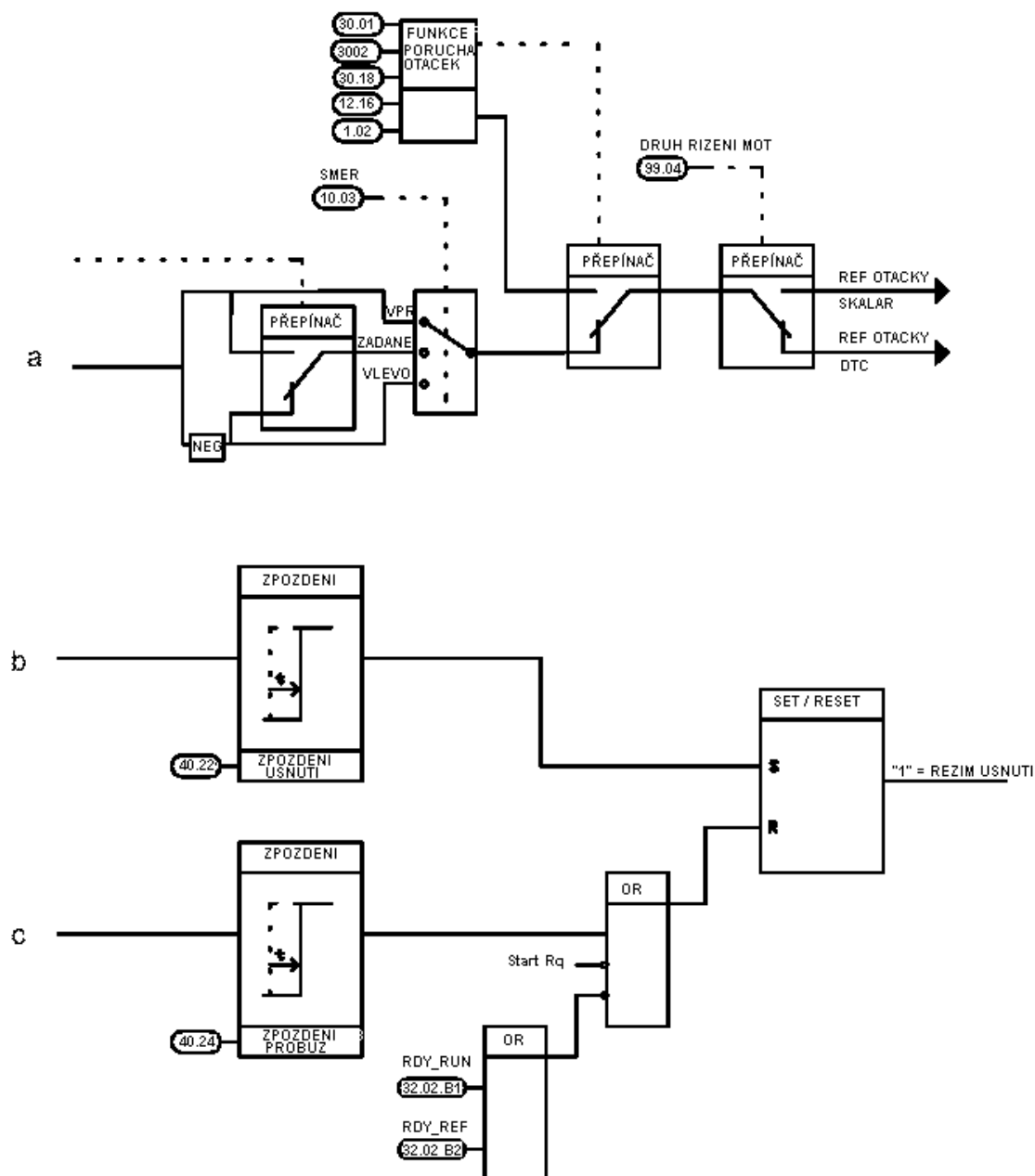
... pokračování z předchozí strany



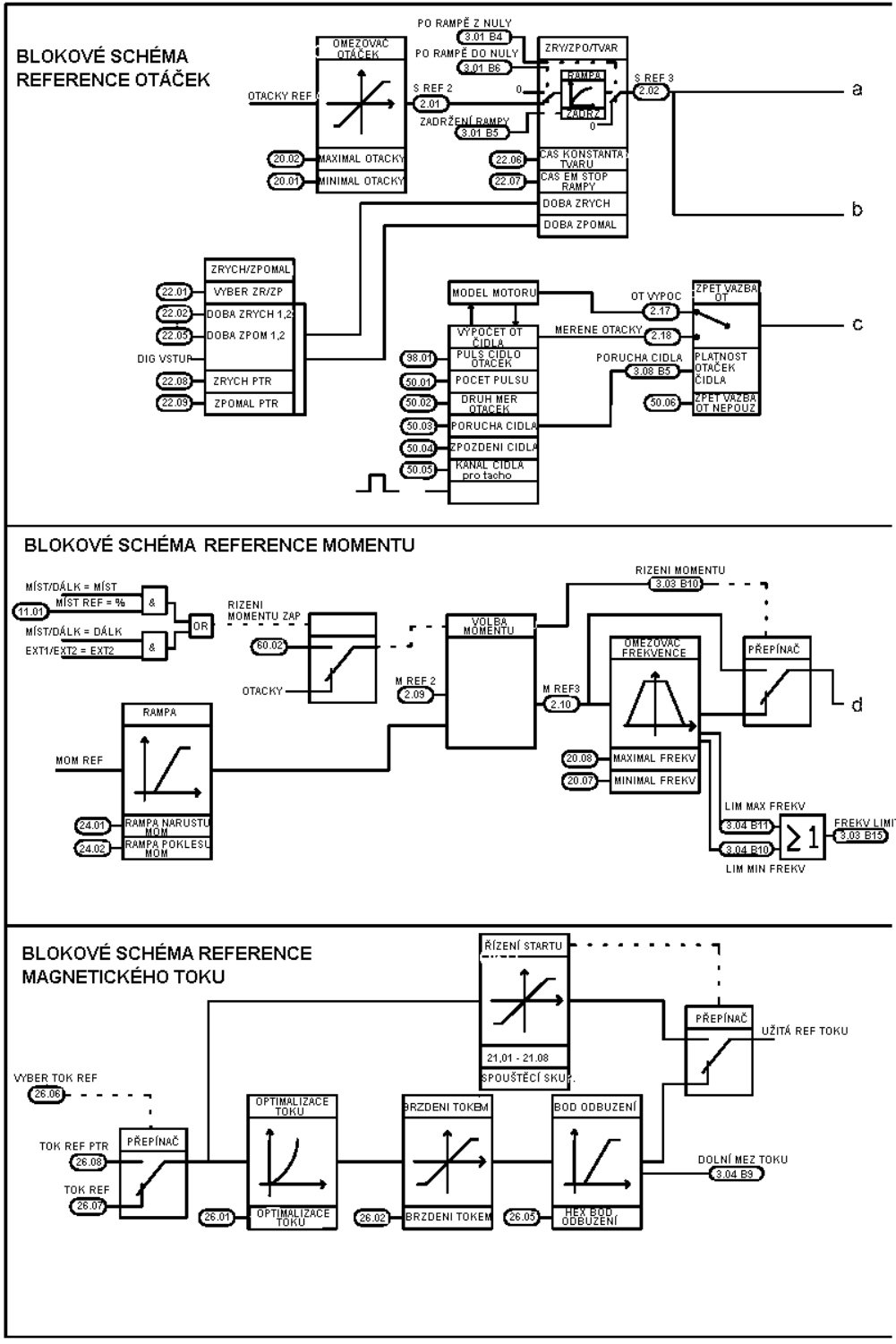
**Blokové schéma regulačního řetězce, list 1: makro PID REGULACE (pokračuje na další straně...)**



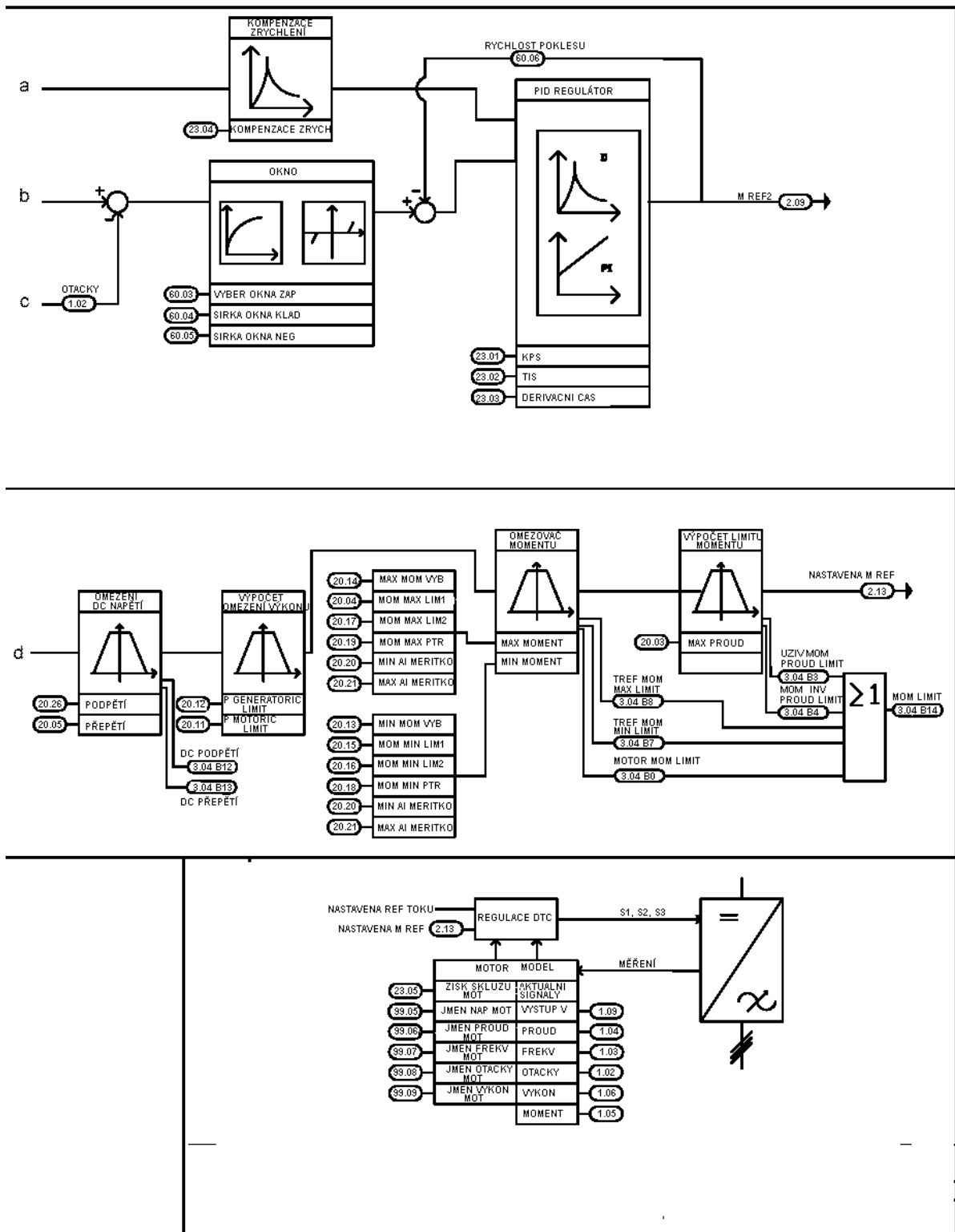
...pokračování z předchozí strany



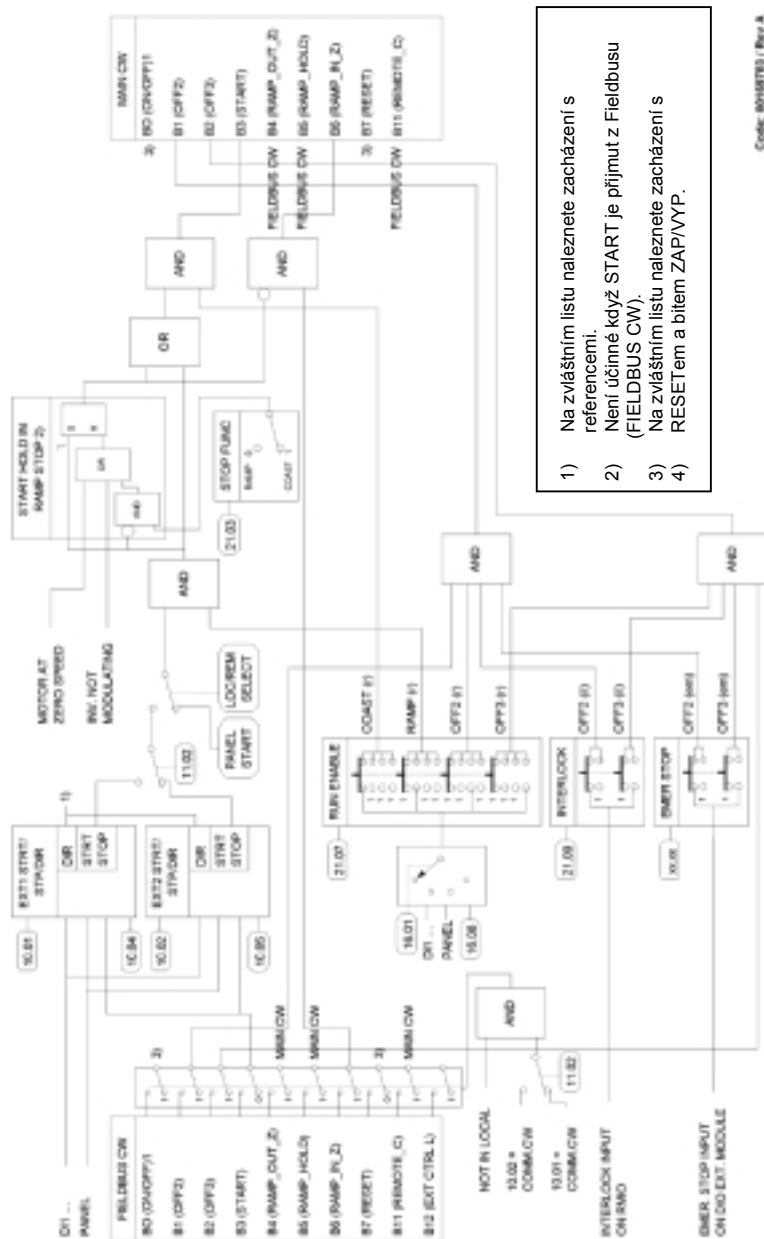
**Bloková schémata regulačních řetězců, list 2: všechna makra (pokračování na další straně...)**



...pokračování z předchozí stránky



# Ovládání Startu, Stop, Uvolnění běhu a Blokování startu



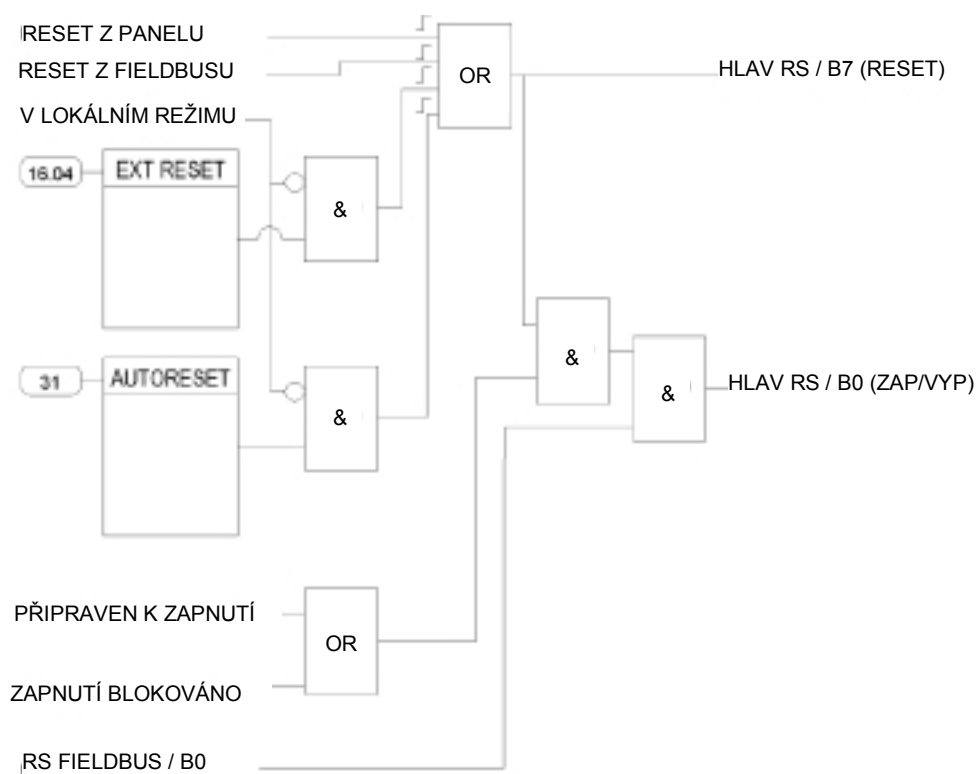
- 1) Na zvláštním listu naleznete zacházení s referencemi.
- 2) Není účinné když START je přijmut z Fieldbusu (FIELD BUS CW).
- 3) Na zvláštním listu naleznete zacházení s RESETem a bitem ZAP/VYP.
- 4)

Code: 8018178 / Rev A

**Příklad pojmů ze schématu.**  
 Další pojmy lze nalézt podle čísel v kapitole Aktuální signály a parametry.

FIELD BUS CW	RS Fieldbus
ON/OFF	ZAP/VYP
OFF	Vypnuto
RAMP_OUT_Z	Po rampě z nuly
RAMP_HOLD	Zastavení rampy
RAMP_IN_Z	Po rampě do nuly
REMOTE_C	Dálkové ovládání
EXT CTRL L	Externí ovládání
NOT IN LOCAL	Nikoliv místní
INTERLOCK INPUT	Blokování vstupu na desce RMO
EMER_STOP_INPUT	Vstup nouzového STOP na ext. modulu DIO
AND	&
OR	OR
DIR	SMER
EMER_STOP	Nouzové zastavení
COAST	Volný doběh do zastavení
RAMP	Rampa
LOC/REM SELECT	Volba místní/dálkové
MOTOR AT ZERO SPEED	Motor na nulových otáčkách
INV. NOT MODULATING	Není modulováno
START_HOLD_IN RAMP STOP	Zadržení startu zastavením rampy
MAIN CW	Hlavní RS

## Zacházení s RESETEm a bitem ZAP/VYP.











---

**ABB Oy**  
AC Drives  
P.O. Box 184  
FIN-00381 HELSINKI  
FINLAND  
Telephone +358 10 22 211  
Telefax +358 10 22 22681  
Internet <http://www.abb.com>

**ABB Inc.**  
Drives and Power Electronics  
16250 West Glendale Drive  
New Berlin, WI 53151  
USA  
Telephone 262 785-3200  
800 243-4384  
Telefax 262 780-5135

3AFE 64527592 REV C / CZ  
PLATNÉ OD 20.07.2002