

ABB FREKVENČNÍ MĚNIČE PRO STROJNÍ ZAŘÍZENÍ

Řídicí program ACS380-E

Programovací manuál (Firmware)



Řídicí program ACS380-E

Programovací manuál (Firmware)

Obsah



3. Spuštění



3AXD50001359911 Rev. B
CS

Překlad původního návodu
3AXD50001204853

PLATNOST: 2025-06-30

Obsah

1 Úvod k této příručce

Co obsahuje tato kapitola.....	13
Použitelnost.....	13
Bezpečnostní pokyny.....	13
Komu je určena.....	13
Použité pojmy a zkratky.....	13
Prohlášení o kybernetické bezpečnosti.....	14
Související dokumenty.....	15

2 Používání ovládacího panelu

Co obsahuje tato kapitola.....	17
Ovládací panel EMID-30.....	17
Výchozí zobrazení a zobrazení zpráv.....	17
Nabídka Možnosti a Hlavní nabídka.....	18
Nabídka Možnosti.....	18
Hlavní nabídka.....	19
Podmenu.....	19

3 Spuštění

Co obsahuje tato kapitola.....	23
Drive Composer 3.....	23
Kroky spuštění.....	23
Výběr rozhraní řídicích signálů.....	24
Ovládání spuštění, zastavení, rychlosti a směru v režimu místního ovládání.....	25
Definování rozhraní řídicích signálů pro režim externího řízení.....	25
Parametry výběru zdroje pro spuštění, zastavení, směr a referenci...	25
Jak provést identifikační chod (ID).....	26
Základní informace.....	26
Kroky ID chodu v nástroji Drive Composer 3.....	27
Kontrola směru otáčení motoru.....	27
Jemné doladění.....	28

4 Provoz

Co obsahuje tato kapitola.....	29
Spuštění a zastavení měniče.....	29
Nastavte režim místního nebo externího ovládání.....	30
Změna směru otáčení.....	30
Nastavte referenční hodnotu otáček nebo frekvence.....	30
Zobrazení a nastavení parametrů měniče.....	31



Zobrazit diagnostiku.....	31
Změna jednotek.....	31

5 Místa řízení a provozní režimy

Co obsahuje tato kapitola.....	33
Místní a externí řídicí místa.....	33
Místní řízení.....	34
Nastavení a diagnostika.....	34
Externí řízení.....	34
Nastavení a diagnostika.....	34
Režim řízení motoru.....	34
Provozní režimy.....	35
Přehledové schéma hierarchie řízení.....	36
Režim řízení otáček.....	37
Režim řízení točivého momentu.....	37
Režim řízení frekvence.....	37
Speciální provozní režimy.....	37
Nastavení a diagnostika.....	37

6 Funkce programu

Co obsahuje tato kapitola.....	39
Konfigurace a programování měniče.....	39
Konfigurace měniče.....	39
Programování pomocí parametrů.....	40
Nastavení.....	40
Adaptivní programování.....	40
Ovládací rozhraní.....	41
Programovatelné digitální vstupy a výstupy.....	41
Programovatelná rozšíření I/O.....	41
Rozšiřující modul AMIO-02 I/O.....	41
Nastavení.....	41
Řízení motoru.....	41
Typy motorů.....	41
Nastavení.....	42
Identifikace motoru.....	42
Nastavení.....	42
Překonání výpadku napětí.....	42
Vektorové řízení motoru.....	42
Nastavení.....	43
Rampování reference.....	43
Proměnlivý sklon.....	43
Speciální zrychlovací/zpomalovací rampy.....	43
Konstantní otáčky a frekvence.....	44
Nastavení.....	44
Kritické otáčky a frekvence.....	44
Příklad.....	44

Nastavení.....	45
Automatické ladění regulátoru otáček.....	45
Před aktivací postupu automatického ladění.....	46
Režimy automatického ladění.....	47
Výsledky automatického ladění.....	48
Nastavení a diagnostika.....	48
Spěšné řízení.....	48
Nastavení.....	49
Jogging.....	49
Nastavení.....	51
Údaje o parametrech pro řízení otáček.....	51
Údaje o přesnosti při řízení točivého momentu.....	52
Skalární řízení motoru.....	53
IR kompenzace pro skalární řízení motoru.....	53
Nastavení.....	54
Automatické fázování.....	54
Režimy automatického fázování.....	55
Nastavení a diagnostika.....	55
Křivka zátěže uživatele.....	55
Nastavení.....	56
Poměr U/f.....	56
Nastavení.....	57
Brzdění tokem.....	57
Nastavení.....	58
Metody startu – DC (stejnoseměrná) magnetizace.....	58
Předehřev (ohřev motoru).....	58
Předmagnetizace.....	59
Přidržení DC.....	59
Postmagnetizace.....	60
Optimalizace energie.....	60
Nastavení.....	60
Spínací frekvence.....	60
Nastavení.....	61
Zastavení s kompenzací otáček.....	61
Nastavení.....	62
Tepelná ochrana motoru.....	62
Model tepelné ochrany motoru.....	62
Izolace.....	62
Monitorování teploty pomocí PTC senzorů.....	63
Monitorování teploty pomocí senzorů Pt100.....	64
Monitorování teploty pomocí senzorů Pt1000.....	65
Monitorování teploty pomocí senzorů Ni1000.....	65
Monitorování teploty pomocí senzorů KTY84.....	65
Monitorování teploty pomocí senzorů KTY83.....	66
AI1 a AI2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84.....	67
Nastavení.....	68
Ochrana proti přetížení motoru.....	68
Nastavení.....	70



Ovládání aplikace.....	70
Procesní PID regulátor.....	70
Funkce klidového režimu a zesílení pro procesní PID regulátor.....	71
Sledování.....	72
Nastavení.....	72
Funkce PID dolad'ování.....	72
Přímý.....	73
Proporcionální.....	74
Kombinované.....	76
Automatické připojení PID dolad'ování.....	78
Řízení mechanické brzdy.....	79
Vstupy logiky ovládání brzdy.....	79
Výstupy logiky ovládání brzdy.....	80
Stavové schéma brzy.....	80
Časové schéma.....	83
Příklad zapojení.....	85
Nastavení a diagnostika.....	86
Řízení stejnosměrného napětí.....	87
Přepětová ochrana.....	87
Podpětová ochrana (překlenutí krátkodobých výpadků napájení).....	87
Implementace podpětové ochrany (překlenutí krátkodobých výpadků napájení).....	88
Automatický restart.....	88
Řízení napětí a mezní hodnoty vypnutí.....	89
Spuštění upozornění na podpětí.....	92
Spuštění poruchy podpětí.....	93
Nastavení a diagnostika.....	93
Brzdný chopper.....	93
Nastavení.....	93
Řízení koncových poloh (funkce Limit to limit).....	93
Funkce řízení Limit to limit.....	94
Omezení.....	95
Typy.....	95
Nastavení.....	95
Bezpečnost a ochrana systému.....	95
Pevné/standardní ochrany.....	95
Nadproud.....	95
DC přepětí.....	95
DC podpětí.....	95
Teplota měniče.....	96
Zkrat.....	96
Nouzové zastavení.....	96
Nastavení.....	96
Programovatelné ochranné funkce.....	97
Externí události.....	97
Detekce výpadku fáze motoru.....	97
Detekce zemního spojení.....	97
Detekce výpadku napájecí fáze.....	98



Detekce bezpečného odpojení od momentu.....	98
Zaměněná kabeláž napájení a motoru.....	98
Ochrana proti zablokování.....	98
Ochrana proti překročení rychlosti.....	98
Detekce ztráty místní kontroly.....	98
Automatické resetování poruchy.....	99
Diagnostika.....	99
Kontrola signálu.....	99
Nastavení a diagnostika.....	99
Kalkulátory pro výpočet úspory energie.....	99
Nastavení.....	99
Analyzátor zatížení.....	100
Záznamník špičkových hodnot.....	100
Záznamníky amplitudy.....	100
Nastavení a diagnostika.....	101
Různé.....	101
Zálohování a obnova.....	101
Zálohování.....	101
Obnova.....	101
Nastavení.....	101
Sety uživatelských parametrů.....	101
Nastavení a diagnostika.....	102
Parametry úložiště dat.....	102
Nastavení.....	102
Výpočet kontrolního součtu parametrů.....	102
Nastavení.....	103
Potenciometr motoru.....	103
Nastavení a diagnostika.....	103
Uživatelský zámek.....	103
Nastavení.....	104
Režim studené konfigurace.....	104
Spuštění režimu studené konfigurace.....	105
Ukončení režimu studené konfigurace.....	105

7 Standardní připojení IO

8 Parametry

Co obsahuje tato kapitola.....	109
Použité pojmy a zkratky.....	109
Souhrnný přehled parametrů.....	111
Seznam parametrů.....	113
01 Skutečné hodnoty.....	113
03 Vstup reference.....	117
04 Varování a poruchy.....	118
05 Diagnostika.....	122
06 Řídící a stavová slova.....	126
07 Systémové informace.....	132

10 Standardní DI, RO.....	133
11 Standardní DIO, FI, FO.....	135
14 Rozšiřující modul I/O 1.....	139
19 Provozní režim.....	149
20 Start/stop/směr.....	152
21 Režim spuštění/zastavení.....	163
22 Volba reference otáček.....	174
23 Rampa referenčních otáček.....	184
24 Podmínění reference otáček.....	188
25 Řízení otáček.....	189
26 Řetěz referenčního momentu.....	195
28 Řetěz referenční frekvence.....	200
30 Meze.....	209
31 Poruchové funkce.....	221
32 Kontrola.....	233
34 Časované funkce.....	240
35 Tepelná ochrana motoru.....	247
36 Analyzátor zatížení.....	258
37 Křivka zátěže uživatele.....	262
40 Set 1 pro výběr zdroje aktivace PID.....	266
41 Procesní PID set 2.....	281
43 Brzdny chopper.....	284
44 Řízení mechanické brzdy.....	287
45 Energetická účinnost.....	293
46 Nastavení monitorování/škálování.....	298
47 Úložiště dat.....	302
49 Komunikace portů panelu.....	305
50 Adaptér sběrnice (FBA).....	308
51 FBA A – nastavení.....	314
52 FBA A – datový vstup.....	317
53 FBA A – datový výstup.....	319
71 Externí PID1.....	321
76 Vlastnosti aplikace.....	324
95 HW konfigurace.....	328
96 Systém.....	330
97 Řízení motoru.....	342
98 Uživatelské parametry motoru.....	349
99 Data motoru.....	352
Rozdíly ve výchozích hodnotách nastavení mezi 50 Hz a 60 Hz napájecí frekvencí.....	358

9 Zjišťování poruch

Co obsahuje tato kapitola.....	361
Bezpečnost.....	361
Indikace.....	361
Varování a poruchy.....	361
Zápisy události.....	362

Zobrazení informací o varování/poruše.....	362
Drive Composer 3.....	362
Ovládací panel EMID-30.....	362
Varovná, poruchová a čistě událostní hlášení.....	363

10 Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

Co obsahuje tato kapitola.....	389
Úvod.....	389
Síťové komunikační porty.....	390
Výchozí porty.....	390
Konfigurovatelné porty.....	391
Základy připojení vestavěného řízení přes Ethernet.....	391
Řídicí slovo a stavové slovo.....	392
Profil ABB.....	393
Transparentní profil.....	393
Odlad'ování síťových slov.....	393
Reference.....	393
Ladění referenčních slov sběrnice.....	393
Škálování referencí pro profil měničů ABB.....	393
Škálování referencí pro transparentní profily (16 a 32 bitů).....	394
Skutečné hodnoty.....	395
Odlad'ování síťových slov.....	395
Škálování skutečných hodnot pro profil ABB.....	395
Škálování skutečných hodnot pro transparentní profily (16 a 32 bitů).....	396
Řídicí slovo (profil měničů ABB).....	397
Stavové slovo (profil měničů ABB).....	400
Stavové schéma (profil ABB měničů).....	401
Spuštění komunikace po sběrnici pro měniče.....	402
Protokol PROFINET IO.....	404
Kompatibilita.....	404
Protokol.....	404
Nástroje.....	404
PROFINET IO – Parametry.....	404
Konfigurační parametry.....	404
PROFINET IO – Komunikační protokol.....	414
Služby.....	414
Typy cyklických zpráv.....	415
Protokol Ethernet/IP.....	417
Kompatibilita.....	417
Protokol.....	417
Nástroje.....	417
Ethernet/IP – Parametry.....	417
Konfigurační parametry.....	417



Protokol Modbus/TCP.....	432
Kompatibilita.....	432
Protokol.....	432
Nástroje.....	432
Modbus/TCP – Parametry.....	432
Konfigurační parametry.....	432

11 Schémata řídicího řetězce

Co obsahuje tato kapitola.....	445
Volba referenční frekvence.....	446
Úprava referenční frekvence.....	447
Volba zdroje referenčních otáček 1.....	448
Volba zdroje referenčních otáček 2.....	449
Rampování a tvarování reference otáček.....	450
Výpočet chyby otáček.....	451
Regulátor otáček.....	452
Výběr reference pro regulátor točivého momentu.....	453
Omezení točivého momentu.....	454
Bod nastavení procesu PID a výběr zdroje zpětné vazby.....	455
Procesní PID regulátor.....	456
Výběr bodu nastavení externího PID a zdroje zpětné vazby.....	457
Externí PID regulátor.....	458
Zámek směru.....	459

Další informace



1

Úvod k této příručce

Co obsahuje tato kapitola

Tato kapitola popisuje příručku. Obsahuje informace o použitelnosti, bezpečnosti a určených uživateli. Odkazuje na související příručky.

Použitelnost

Tato příručka se vztahuje na řídicí program frekvenčního měniče ACS380-E AMCR0 verze 3.0 nebo novější.

Pro kontrolu verze firmwaru řídicího programu viz parametr [07.05 Verze firmwaru](#).

Bezpečnostní pokyny

Řiďte se bezpečnostními pokyny měniče.

- Před zahájením jakékoli práce s měničem si přečtěte kompletní bezpečnostní pokyny.
- Před změnou výchozích hodnot parametrů si přečtěte varování týkající se popisu funkcí a parametrů.

Komu je určena

Očekává se, že znáte základy elektřiny, elektroinstalace, elektrických komponent a elektrických schematických symbolů.

Použité pojmy a zkratky

Termín	Popis
AI	Analogový vstup

14 Úvod k této příručce

Termín	Popis
AMIO-02	Modul doplňku I/O
AO	Analogový výstup
Brzdný chopper	V případě potřeby vede přebytečnou energii z meziobvodu stejnosměrného proudu měniče do brzdného odporníku. Chopper se spustí, když napětí stejnosměrného meziobvodu překročí určitou maximální mez. Nárůst napětí je obvykle způsoben zpomalením (brzděním) motoru s velkou setrvačností.
Brzdný odporník	Rozptyluje brzdnou energii měniče vedenou brzdným chopperem k zahřívání
DI	Digitální vstup
DO	Digitální výstup
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
ID run	Identifikační běh motoru. Během identifikačního běhu bude měnič identifikovat charakteristiky motoru pro optimální řízení motoru.
IGBT	Izolovaný bipolární tranzistor brány
Kondenzátory stejnosměrné vedení	Skládání energie, které stabilizuje stejnosměrné napětí meziobvodu
Měnič	Frekvenční měnič pro ovládání střídavých motorů
Meziobvod	Stejnoseměrný obvod mezi usměrňovačem a střídačem
Parametr	V řídicím programu pro ovládání měniče nebo převodníku je parametr uživatelsky nastavitelné nastavení nebo monitorovací signál určený pouze pro čtení. V některých kontextech (například u sběrnic) hodnota, ke které lze přistupovat jako k objektu. Například proměnná, konstanta nebo signál.
PLC	Programovatelný logický řadič
Rám, velikost rámu	Fyzická velikost měniče nebo napájecího modulu
RFI	Vysokofrekvenční rušení
Řídicí jednotka	Kryt obsahující řídicí desku a související propojovací desky. Tento termín se používá také jako synonymum pro řídicí desku.
SIL	Úroveň integrity bezpečnosti (1...3) (IEC 61508, IEC 62061, IEC 61800-5-2)
Síťové řízení	U protokolů sběrnic založených na Common Industrial Protocol (CIP™), jako jsou DeviceNet a Ethernet/IP, označuje řízení měniče pomocí Control Supervisor a objektů AC/DC Drive Profile ODVA AC/DC. Pro více informací navštivte www.odva.org .
Stejnoseměrné vedení	Stejnoseměrný obvod mezi usměrňovačem a střídačem
STO	Bezpečné odpojení od momentu (IEC/EN 61800-5-2)
Střídač	Převádí stejnosměrný proud a napětí na střídavý proud a napětí.
Usměrňovač	Převádí střídavý proud a napětí na stejnosměrný proud a napětí

Prohlášení o kybernetické bezpečnosti

Tento produkt je navržen pro připojení a komunikaci informací a dat přes síťové rozhraní. Je výhradní odpovědností zákazníka zajistit a nepřetržitě zabezpečovat bezpečné spojení mezi produktem a sítí zákazníka nebo jakoukoli případnou jinou sítí. Zákazník musí zavést a udržovat veškerá vhodná opatření (zejména instalace firewallů, aplikace

autentizačních opatření, šifrování dat, instalace antivirových programů atd.) na ochranu produktu, sítě, jeho systému a rozhraní proti jakémukoli druhu narušení bezpečnosti, neoprávněnému přístupu, rušení, vniknutí, úniku a/nebo krádeži dat nebo informací.

Společnost ABB a její přidružené společnosti nejsou odpovědné za škody a/nebo ztráty související s takovými narušeními zabezpečení, neoprávněným přístupem, ručením, vniknutím, únikem a/nebo krádeží dat nebo informací.

Související dokumenty

Pro další dokumentaci navštivte www.abb.com/drives/documents.



[Seznam dokumentace ACS380-E](#)

2

Používání ovládacího panelu

Co obsahuje tato kapitola

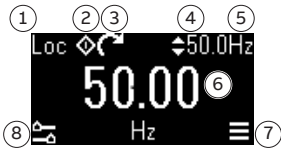
Tato kapitola popisuje způsob používání ovládacího panelu EMID-30 (volitelné příslušenství +J603).

Ovládací panel EMID-30

	1. Displej (výchozí zobrazení): a) Místo řízení: místní nebo vzdálené b) Stavové ikony c) Referenční cílová hodnota d) Aktuální naměřená hodnota e) Akce levého a pravého funkčního tlačítka 2. Tlačítko Zpět (ve výchozím zobrazení otevře zobrazení Možnosti) 3. Tlačítko OK (ve výchozím zobrazení otevře Menu) 4. Tlačítka se šípkami (navigace v menu a nastavení hodnot) 5. Tlačítko Stop (při místním řízení měniče) 6. Tlačítko Start (při místním řízení měniče) 7. Stavové LED diody měniče a síť Ethernet. Popis stavových LED diod naleznete v příručce k hardwaru.
--	--

Výchozí zobrazení a zobrazení zpráv

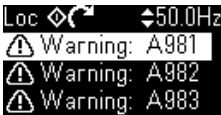
Výchozí zobrazení je hlavním zobrazením. Z výchozího zobrazení otevřete hlavní nabídku a nabídku možností.

Výchozí zobrazení 	1. Volba řízení – místní nebo vzdálené 2. Místní ovládání start/stop – povoleno 3. Směr otáčení – dopředu nebo dozadu 4. Nastavení místní reference – povoleno 5. Otáčky – požadované 6. Otáčky – aktuální 7. Hlavní nabídka – seznam nabídky 8. Nabídka Možnosti – nabídka rychlého přístupu
--	---

Zobrazení Zprávy ukazuje chybová hlášení a výstrahy. Pokud existuje aktivní porucha nebo výstraha, panel přímo zobrazí zobrazení Zprávy.

Zobrazení Zprávy můžete otevřít z nabídky Možnosti nebo podnabídky Diagnostika.

Zobrazení zpráv: Porucha 	Chybová hlášení vyžadují vaši okamžitou pozornost. Pro odstranění problému zkontrolujte kód v kapitole Sledování poruch.
---	--

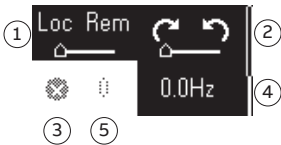
Zobrazení zpráv: Varování 	Varovná hlášení upozorňují na možné problémy. Pro odstranění problému zkontrolujte kód v tabulce Varovná hlášení.
--	---

Nabídka Možnosti a Hlavní nabídka

Nabídka Možnosti ≡ 1 Pro otevření: stiskněte tlačítko Zpět v Úvodním zobrazení.		Hlavní nabídka ≡ 2 Pro otevření: stiskněte tlačítko OK v základním zobrazení.
---	--	---

■ Nabídka Možnosti

Nabídka možností je menu pro rychlý přístup.

	1. Místo řízení – nastavení na místní nebo dálkové řízení 2. Směr otáčení – nastavení dopředu nebo dozadu 3. Aktivní poruchy – zobrazení možných poruch 4. Reference otáček – nastavení reference otáček 5. Aktivní varování – zobrazení možných varování
---	---

■ Hlavní nabídka

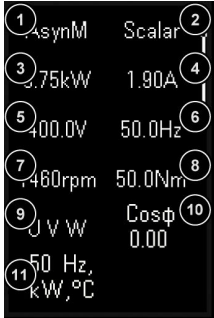
Hlavní menu je rolovací menu. Ikony menu reprezentují specifické skupiny. Skupiny obsahují podmenu.

Poznámka: Můžete definovat, které položky hlavní nabídky budou viditelné (parametr 49.30 [Skrýtí základní nabídky panelu](#)).

1. 	1. Data motoru – parametry motoru
2. 	2. Řízení motoru – nastavení motoru
3. 	3. Diagnostika – poruchy, varování, protokol poruch a stav připojení
4. 	4. Energetická účinnost
5. 	5. Parametry

Podmenu

Položky hlavní nabídky obsahují podmenu. Některá podmenu obsahují také menu a/nebo seznamy možností. Obsah podmenu závisí na typu měniče.

 	1. Typ motoru – asynchronní motor, PMSM, synchronní reluktanční motor 2. Režim řízení – skalární, vektorový 3. Jmenovitý výkon 4. Jmenovitý proud 5. Jmenovité napětí 6. Jmenovitá frekvence 7. Jmenovitá rychlost 8. Jmenovitý točivý moment 9. Sled fází – U V W, U W V 10. Jmenovitý účinek ($\cos \phi$) 11. Výběr jednotek – SI nebo US jednotky
---	--

20 Používání ovládacího panelu

Údaje motoru: Typ motoru ① AsynM PMSM ② ③ SynRM	1. AsynM 2. PMSM 3. SynRM
Údaje motoru: Režim řízení ① Scalar Vector ②	1. Skalár 2. Vektor
Údaje motoru: Sled fází ① U V W U W V ②	1. U V W 2. U W V
Údaje motoru: Výběr jednotky ① 50 Hz, kW, °C 60 Hz, hp, °F ②	1. Jednotky SI 2. Jednotky US

Řízení motoru 	1. Režim spuštění – Konstantní čas, Automatický 2. Režim zastavení – Doběh, Rampa, DC přidržení 3. Doba zrychlení 4. Doba zpomalení 5. Maximální povolená rychlost 6. Maximální povolený proud 7. Minimální povolená rychlost
Řízení motoru: Režim spuštění 	1. Konstantní čas 2. Automatický
Řízení motoru: Režimy zastavení 	1. Doběh 2. Rampa 3. Přidržení DC
Diagnostika 	1. Aktivní porucha – zobrazuje kód poruchy 2. Historie poruch – seznam posledních kódů poruch (nejnovější jako první) 3. Aktivní varování – zobrazuje kód varování

22 Používání ovládacího panelu

Energetická účinnost ① Saved⚡ 0.0kWh Saved② 0.00 ③ Saved⚡ 0MWh Saved④ 0	1. Uspořená energie v kWh 2. Uspořené peníze 3. Uspořená energie v MW 4. Uspořené peníze x 1000
Parametry ①   ② ③ 	1. Úplný seznam parametrů – menu skupin s kompletními parametry a úrovněmi parametrů 2. Žádný upravený parametr 3. Obnovení parametrů – obnoví tovární nastavení parametrů měniče

3

Spuštění

Co obsahuje tato kapitola

Tato kapitola popisuje, jak uvést měnič do provozu pomocí počítačového nástroje Drive Composer přes připojení USB-C.

**POZOR**

Před spuštěním měniče se ujistěte, že je instalace dokončena. Ujistěte se také, že je spuštění motoru bezpečné. Odpojte motor od ostatních strojů, jestliže existuje nebezpečí poškození nebo zranění.

Drive Composer 3

Další informace o nástroji Drive Composer naleznete v [uživatelské příručce Drive Composer 3 \(3AXD50001145019 \[angličtina\]\)](#).

Drive Composer si můžete stáhnout na <https://new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer>.

Důležité: Je vyžadován software Drive Composer verze 3 nebo novější.

Kroky spuštění

1. Připojte měnič ke zdroji napájení.
 2. Spusťte nástroj Drive Composer na vašem počítači.
 3. Připojte počítač k měniči pomocí kabelu USB-C.
 4. V nástroji Drive Composer se připojte k vašemu měniči. Podrobnější informace naleznete v [uživatelské příručce Drive Composer 3 \(3AXD50001145019 \[angličtina\]\)](#).
 5. Nastavte režim řízení motoru pomocí parametru [99.04 Režim řízení motoru](#).
-

- Skalární řízení: Referenční frekvence. Toto je výchozí volba vhodná pro většinu aplikací, kde nejsou vyžadovány špičkové vlastnosti. Ve výchozím nastavení není identifikační chod (ID chod) motoru vyžadován.
 - Vektorové řízení: Referenční otáčky. Vektorové řízení je přesnější než skalární, ale nelze jej použít ve všech situacích. Při prvním spuštění provede měnič automatickou identifikaci v klidovém stavu.
6. Nastavte typ motoru pomocí parametru [99.03 Typ motoru](#).
 7. Řiďte se hodnotami uvedenými na typovém štítku motoru.
 8. Nastavte jmenovité hodnoty motoru tak, aby odpovídaly hodnotám na typovém štítku:
 - Jmenovitý proud: [99.06 Jmenovitý proud motoru](#)
 - Jmenovité napětí: [99.07 Jmenovité napětí motoru](#)
 - Jmenovitá frekvence: [99.08 Jmenovitá frekvence motoru](#)
 - Jmenovitá rychlost: [99.09 Jmenovitá otáčky motoru](#)
 - Jmenovitý výkon: [99.10 Jmenovitý výkon motoru](#)
 - Jmenovitý účinník ($\cos \phi$): [99.11 Jmenovité \$\cos \phi\$ motoru](#)
 - Jmenovitý točivý moment (volitelný): [99.12 Jmenovitý točivý moment motoru](#).
 9. Nastavte režim spuštění a režim zastavení:
 - Skalární řízení: parametry [21.19 Skalár režim spuštění](#) a [21.03 Režim zastavení](#)
 - Vektorové řízení: parametry [21.01 Režim spouštění](#) a [21.03 Režim zastavení](#).
 10. Nastavte dobu zrychlení a dobu zpomalení pomocí parametrů [23.12 Doba zrychlení 1](#) a [23.13 Doba zpomalení 1](#).
- Poznámka:** Parametr [46.02 Škádování frekvence](#) (Skalární řízení) nebo [46.01 Škádování otáček](#) (Vektorové řízení) definuje referenční limit pro zrychlení a zpomalení.
11. V závislosti na režimu řízení motoru nastavte nezbytné provozní limity (pokud existují):
 - Skalární řízení: parametry [30.13 Minimální frekvence](#) a [30.14 Maximální frekvence](#)
 - Vektorové řízení: parametry [30.11 Minimální otáčky](#) a [30.12 Maximální otáčky](#).

Výběr rozhraní řídicích signálů

Ve výchozím nastavení je měnič v režimu místního řízení. Měnič přijímá řídicí signály, jako jsou start, stop, směr a reference rychlosti, z místního ovládacího zařízení. Místním ovládacím zařízením je ovládací panel nebo počítač s nástrojem Drive Composer. Režim místního řízení se typicky používá během uvádění do provozu a údržby měniče.

Pro běžný provoz obvykle přepnete měnič do režimu externího řízení. V externím řízení přijímá měnič řídicí signály z jednoho nebo více externích řídicích zařízení. Externím řídicím zařízením může být například programovatelný logický automat (PLC). Toto zařízení komunikuje s měničem prostřednictvím sériového komunikačního spojení (sběrnice) a/nebo prostřednictvím rozhraní I/O měniče.

Pro přepnutí režimů ovládání viz [Nastavte režim místního nebo externího ovládání \(strana 30\)](#). Další informace viz [Místa řízení a provozní režimy \(strana 33\)](#).

■ Ovládání spuštění, zastavení, rychlosti a směru v režimu místního ovládání

Pro spuštění, zastavení a ovládání rychlosti a směru motoru použijte tlačítka ve spodní části okna Drive Composer:

1. Klikněte na Aktivní reference.
2. Zadejte referenční hodnotu a klikněte na tlačítko Nastavit.
Kladné hodnoty označují otáčení ve směru hodinových ručiček, záporné hodnoty označují otáčení proti směru hodinových ručiček.

The screenshot shows a software window titled 'Reference' with a range '(-50 - 50)' and a close button 'X'. Inside, there is a text input field containing '50.0', a unit selector 'Hz', and a 'Set' button. Below this, there is a status bar with a 'Coast stop' icon and text, and two data fields: 'Active reference' set to '50.0 Hz' and 'Actual value' set to '0.0 Hz'.

3. Kliknutím na Start spustíte motor.
Skutečná hodnota (v ot/min nebo Hz) se změní na nastavenou referenční hodnotu.
4. Kliknutím na Stop zastavíte motor.

Poznámka: Nastavení ve skupině parametrů [30 Meze](#) mohou omezit skutečnou rychlost motoru.

■ Definování rozhraní řídicích signálů pro režim externího řízení

Parametry výběru zdroje se používají k definování externích řídicích rozhraní, která měnič využívá. Ujistěte se, že parametry odkazují na řídicí rozhraní měniče nebo konektor, ke kterému připojujete řídicí signály. Ve výchozím nastavení parametry odkazují na rozhraní sběrnice FBA A:

- Externí řídicí zařízení ovládá měnič prostřednictvím ethernetového kabelu připojeného k vestavěnému řídicímu ethernetovému konektoru X1 in.
- Rozhraní sběrnice FBA A používá protokol PROFINET IO a profil měničů ABB. Protokol a profil můžete změnit pomocí parametru [51.02 FBA A – Par2](#). Další informace viz [Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu \(strana 389\)](#).

Chcete-li použít jiné rozhraní pro externí řídicí signály, změňte hodnoty příslušných parametrů výběru zdroje, jak je popsáno níže.

Parametry výběru zdroje pro spuštění, zastavení, směr a referenci

Následující předběžné volby definují parametry výběru zdroje pro signály spuštění, zastavení, směru a reference:

- volba režimu řízení motoru: [99.04 Režim řízení motoru](#)

- volba místa externího řízení: [19.11 Volba Ext1/Ext2](#)
- volba provozního režimu: pro Ext1, [19.12 Režim řízení Ext1](#)

Tato tabulka znázorňuje vzájemné působení mezi předběžnými volbami a parametry výběru zdroje pro signály spuštění, zastavení, směru a reference:

Předběžné volby			Parametry výběru zdroje pro spuštění, zastavení, směr a referenci
99.04 Režim řízení motoru	19.11 Volba Ext1/Ext2 ¹⁾	19.12 Režim řízení Ext1	
Skalár	EXT1	není dostupné ²⁾	20.01 Příkazy Ext1 20.21 Směr 28.11 Referenční frekvence Ext1
Vektor	EXT1	Otáčky	20.01 Příkazy Ext1 20.21 Směr 22.11 Ext1 reference otáček
Vektor	EXT1	Točivý moment	20.01 Příkazy Ext1 20.21 Směr 26.11 Zdroj referenčního momentu 1

1) Tato tabulka zobrazuje pouze výběr EXT1.
2) Pokud je parametr 99.04 nastaven na Skalární, je k dispozici pouze řízení frekvence. Toto nastavení nelze změnit.

Jak provést identifikační chod (ID)

■ Základní informace

Měnič může odhadnout charakteristiky motoru pomocí ID chodu. Ve většině aplikací postačuje provedení ID chodu v klidovém stavu. Pro náročnější aplikace mohou být vyžadovány jiné režimy ID chodu. Měnič automaticky provede identifikační chod v klidovém stavu při prvním spuštění.

Po změně jakéhokoliv parametru ve skupině [99 Data motoru](#) je povinné provést identifikační chod. To platí, když:

- parametr [99.04 Režim řízení motoru](#) je Vektor Vector, nebo
- parametr [99.04 Režim řízení motoru](#) je nastaven na Skalární a [99.13 Vyžadován identifikační chod](#) není nastaven na Žádný.

Použijte identifikační chod pro náročná motorová zapojení, například:

- pokud je použit motor s permanentními magnety (PMSM)
- měnič pracuje v blízkosti nulové reference rychlosti, nebo

- je zapotřebí provoz v rozsahu točivého momentu nad jmenovitým točivým momentem motoru, nad širokým rozsahem otáček.

Poznámka: Pokud změníte parametry motoru po identifikačním chodu, musíte identifikační chod opakovat.

Poznámka: Pokud jste již parametrizovali vaši aplikaci pomocí skalárního režimu řízení motoru a chcete přejít na vektorové řízení:

- nastavte parametr [99.04 Režim řízení motoru](#) na Vektor
- zkontrolujte parametry ve skupinách [22 Volba reference otáček](#), [23 Rampa referenčních otáček](#), [30 Meze](#) a [46 Nastavení monitorování/škálování](#)
- u měničů řízených momentem zkontrolujte také parametry ve skupině [26 Řetěz referenčního momentu](#)

■ Kroky ID chodu v nástroji Drive Composer 3



POZOR

Ujistěte se, že je bezpečné spustit motor a provozovat jej v obou směrech.

1. Otevřete skupinu parametrů [99 Data motoru](#).
2. Zajistěte, aby jmenovité hodnoty motoru (parametry [99.06 Jmenovitý proud motoru](#)...[99.12 Jmenovitý točivý moment motoru](#)) byly správně definovány.
3. V parametru [99.13 Vyžadován identifikační chod](#) vyberte režim identifikace. Zobrazí se výstražné hlášení [AFF6 Identifikační běh](#). LED kontrolka stavu měniče bliká zeleně, což signalizuje aktivní výstrahu.
4. Stiskněte tlačítko Start pro zahájení ID chodu.
Pokud potřebujete identifikační chod zastavit, stiskněte tlačítko Stop.

Po dokončení ID chodu přestane stavová LED dioda měniče blikat. Pokud identifikační chod zastavíte, výstražné hlášení [AFF6 Identifikační běh](#) zůstane aktivní.

Pokud identifikační chod selže, zobrazí se chybové hlášení [FF61 ID chod](#). Stavová LED dioda měniče svítí červeně, což signalizuje aktivní poruchu.

Kontrola směru otáčení motoru

Zkontrolujte skutečný směr otáčení motoru:

1. Nastavte referenční hodnotu motoru na nízkou hodnotu.
2. Ujistěte se, že je bezpečné spustit motor v obou směrech.
3. Spusťte motor a zkontrolujte skutečný směr otáčení osy motoru. V případě potřeby změňte pořadí fází motorového kabelu nebo změňte parametr [99.16 Pořadí fází motoru](#).
Alternativně můžete změnit pořadí fází ve svorkovnici motoru.

**▲POZOR**

Řiďte se bezpečnostními pokyny měniče. Pokud je budete ignorovat, může dojít k poranění, úmrtí či škodám na vybavení. Pokud nejste kvalifikovaný elektrotechnik, neprovádějte elektroinstalační práce, uvádění do provozu ani údržbu.

Jemné doladění

Upravte parametry podle požadavků vaší aplikace. Informace o konfiguraci parametrů pro specifické funkce naleznete v [Funkce programu \(strana 39\)](#).

4

Provoz

Co obsahuje tato kapitola

Tato kapitola ukazuje, jak ovládat měnič pomocí ovládacího panelu EMID-30 (volitelné příslušenství +J603).

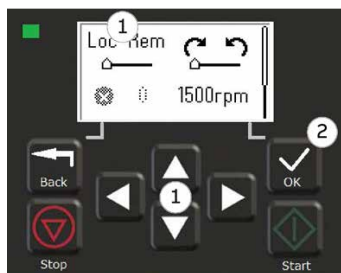
Více informací o nabídkách a tlačítkách na ovládacím panelu naleznete v [Používání ovládacího panelu \(strana 17\)](#).

Spuštění a zastavení měniče



1. Stiskněte tlačítko **Start** pro spuštění měniče.
2. Stiskněte tlačítko **Stop** pro zastavení měniče.

Nastavte režim místního nebo externího ovládání

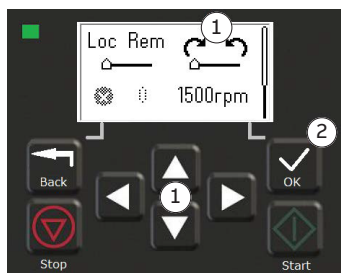


1. V nabídce Možnosti přejděte na položku místo řízení
2. Stiskněte tlačítko **OK** pro přepínání mezi místním a vzdáleným (externím) umístěním řízení.

Poznámka: Pro nastavení režimu místního ovládání musí být parametr [19.17 Vypnout místní ovládání](#) nastaven na hodnotu 0 (Ne).

Poznámka: Můžete současně používat Drive Composer i ovládací panel, ale pouze jeden může být v daný okamžik v režimu místního ovládání.

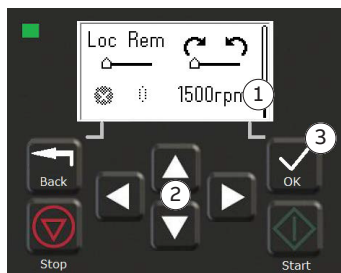
Změna směru otáčení



1. V nabídce Možnosti přejděte na položku směru otáčení.
2. Stiskněte tlačítko **OK** pro změnu směru otáčení.

Poznámka: Pro změnu směru otáčení musí být měnič v režimu místního ovládání. Viz [Nastavte režim místního nebo externího ovládání \(strana 30\)](#).

Nastavte referenční hodnotu otáček nebo frekvence



1. V nabídce Možnosti přejděte na položku referenční hodnoty otáček nebo frekvence. Stisknutím tlačítka **OK** otevřete.
2. Pomocí šipek upravte hodnotu.
3. Stisknutím tlačítka **OK** potvrďte novou hodnotu.

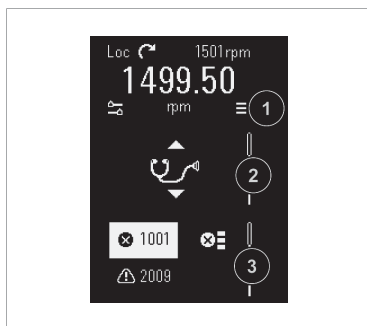
Zobrazení a nastavení parametrů měniče



1. Z výchozího zobrazení otevřete hlavní nabídku.
2. Přejděte na položku Parametry. Stiskněte tlačítko **OK** pro otevření.
3. Vyberte buď (A) úplný seznam parametrů, nebo (B) seznam upravených parametrů. Stiskněte tlačítko **OK** pro otevření.

Parametry jsou rozděleny do skupin. Například skupina parametrů 99 obsahuje data motoru. Podrobné informace o všech parametrech naleznete v [Parametry \(strana 109\)](#).

Zobrazit diagnostiku



1. Z výchozího zobrazení otevřete hlavní nabídku.
2. Přejděte na položku Diagnostika. Stiskněte tlačítko **OK** pro otevření.
3. Pomocí tlačítka se šipkou vyberte varování nebo poruchu. Stisknutím tlačítka **OK** proved'te výběr.

Další informace naleznete v [Zjišťování poruch \(strana 361\)](#).

Změna jednotek



1. Z výchozího zobrazení otevřete hlavní nabídku.
2. Přejděte na položku Data motoru. Stiskněte tlačítko **OK** pro otevření.
3. Přejděte na položku pro výběr jednotek. Stiskněte tlačítko **OK** pro otevření.
4. Pomocí tlačítka se šipkou vyberte set jednotek. Stisknutím tlačítka **OK** proved'te výběr.

5

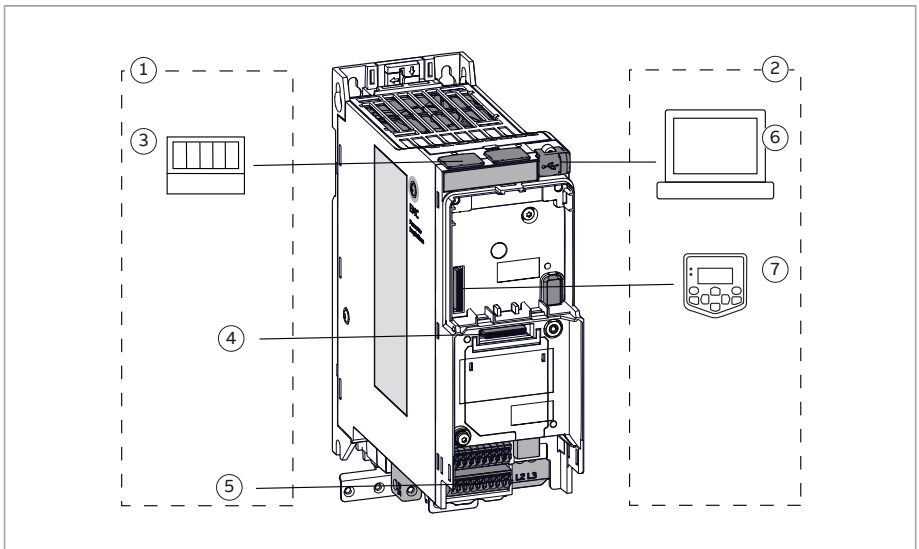
Místa řízení a provozní režimy

Co obsahuje tato kapitola

Tato kapitola obsahuje popis místních a externích řídicích míst měniče, a také režimy řízení motoru a provozní režimy.

Místní a externí řídicí místa

Existují dvě hlavní řídicí místa: místní a externí. Pro výběr řídicího místa použijte ovládací panel EMID-30 nebo počítačový nástroj Drive Composer.



1	Externí řízení	5	Externí řídicí zařízení, připojení prostřednictvím standardního rozhraní I/O.
2	Místní řízení	6	Drive Composer, připojení prostřednictvím konektoru USB-C.
3	Master sběrnice, připojení prostřednictvím integrovaného řídicího konektoru Ethernet.	7	Ovládací panel (volitelný), připojený na přední volitelný slot.
4	Externí řídicí zařízení, připojení prostřednictvím rozšiřujícího modulu I/O (např. volitelný AMIO-02). Modul doplňku není zobrazen.	-	-

■ Místní řízení

Když je měnič v režimu místního ovládání, jsou řídicí příkazy zadávány z ovládacího panelu (volitelný) nebo z PC s programem Drive Composer. Místní řízení se používá hlavně při uvádění do provozu a údržbě. Po aktivaci místní ovládání přepíše externí zdroje řídicích signálů.

Pro zamezení změny místa řízení viz parametr [19.17 Vypnout místní ovládání](#).

Poznámka: Ovládací panel a Drive Composer můžete používat současně, ale pouze jeden z nich může být v daný okamžik v režimu místního ovládání.

Nastavení a diagnostika

- Parametry: [19.17 Vypnout místní ovládání](#) a [49.05 Činnost při ztrátě komunikace](#).

■ Externí řízení

Když je měnič v externím řízení, jsou vydávány řídicí příkazy prostřednictvím:

- I/O svorek (digitální a analogové vstupy)
- vestavěného řídicího rozhraní Ethernet.

K dispozici jsou dvě externí řídicí místa, EXT1 a EXT2. Uživatel může vybrat zdroje příkazů start a stop zvlášť pro každé místo nastavením parametrů [20.01 Příkazy Ext1...20.10 Ext2 in3 zdroj](#). Volba mezi EXT1 a EXT2 se provádí nebo definuje parametrem [19.11 Volba Ext1/Ext2](#).

Nastavení a diagnostika

Parametry: [19.11 Volba Ext1/Ext2](#), [20.01 Příkazy Ext1...20.10 Ext2 in3 zdroj](#) a [20.30 Povolení signálů funkce varování](#).

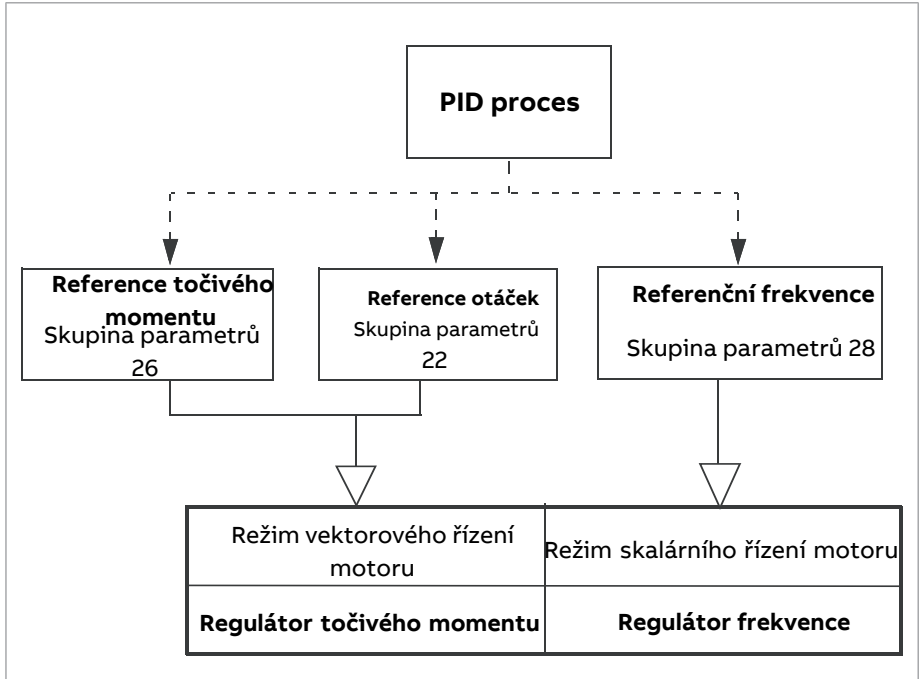
Režim řízení motoru

Měnič má dva režimy řízení motoru: vektorový a skalární. Pro více informací viz [Vektorové řízení motoru \(strana 42\)](#) a [Skalární řízení motoru \(strana 53\)](#).

Provozní režimy

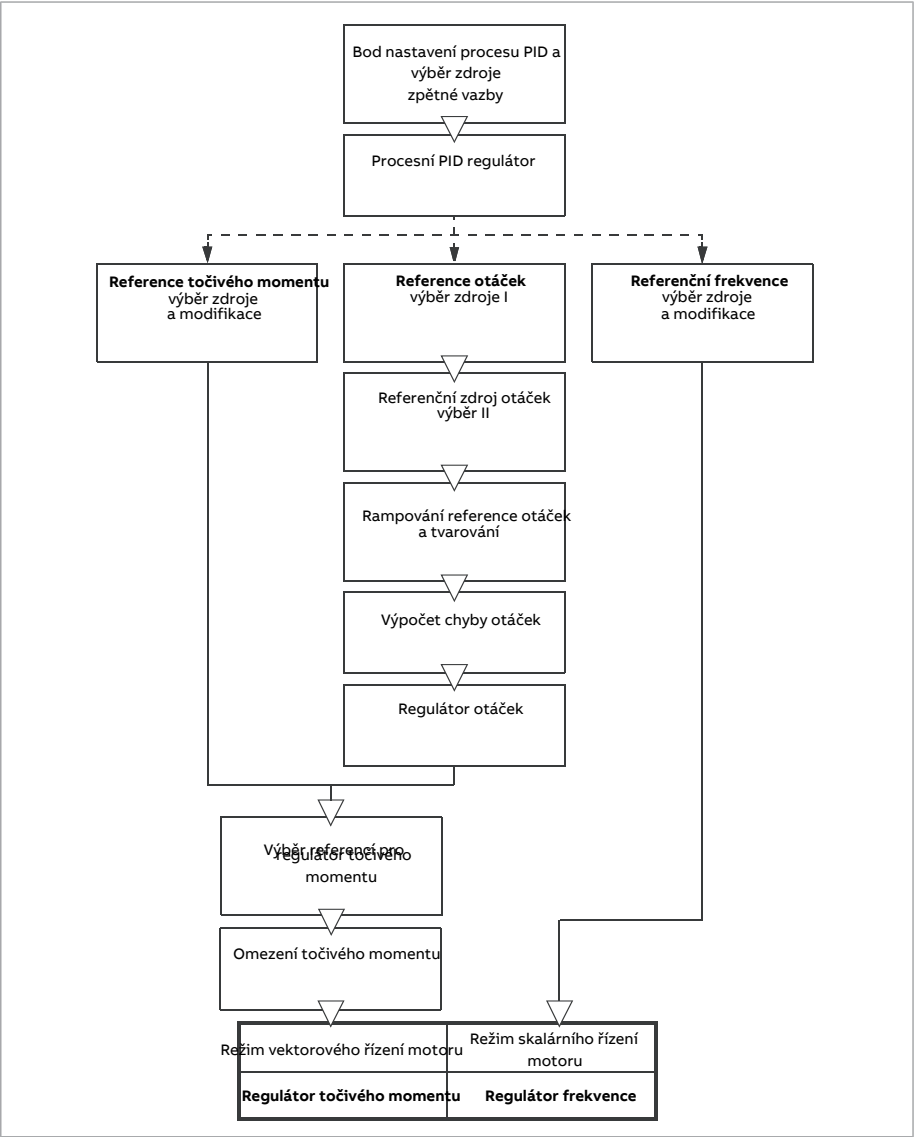
Měnič může pracovat v několika provozních režimech s různými typy referencí. Provozní režim lze zvolit pro každé místo řízení (Local, EXT1 a EXT2), když je režim řízení motoru vektorový (99.04 [Režim řízení motoru](#)). Pokud je režim řízení motoru skalární, je provozní režim měniče pevně nastaven na režim řízení frekvence.

Níže je uveden přehled hierarchie řízení a různých typů referencí a řídicích řetězců.



■ **Přehledové schéma hierarchie řízení**

Následuje podrobnější znázornění referenčních typů a řídicích řetězců hierarchie řízení měniče.



■ Režim řízení otáček

V režimu řízení otáček motor sleduje referenci otáček zadanou měniči.

Řízení otáček je k dispozici jak pomocí místního, tak externího řízení. Podporováno je pouze při vektorovém řízení motoru.

Řízení otáček využívá řetězec reference rychlosti. Volba referenční rychlosti pomocí parametrů ve skupině [22 Volba reference otáček](#).

■ Režim řízení točivého momentu

V režimu řízení momentu následuje moment motoru referenční hodnotu momentu zadanou měniči. Řízení točivého momentu je k dispozici jak pomocí místního, tak externího řízení. Podporováno je pouze při vektorovém řízení motoru.

Řízení točivého momentu využívá řetězec reference točivého momentu. Vyberte referenci točivého momentu pomocí parametrů ve skupině [26 Řetěz referenčního momentu](#).

■ Režim řízení frekvence

V režimu řízení frekvence následuje motor výstupní frekvenční referenci měniče. Řízení frekvence je k dispozici jak pomocí místního, tak externího řízení. Podporováno je pouze při skalárním řízení motoru.

Řízení frekvence používá řetěz referenční frekvence. Výběr referenční frekvence pomocí parametrů ve skupině [28 Řetěz referenční frekvence](#).

■ Speciální provozní režimy

Kromě výše uvedených provozních režimů jsou k dispozici následující speciální provozní režimy:

- Procesní PID regulátor. Další informace viz [Procesní PID regulátor \(strana 70\)](#).
- Režimy nouzového zastavení OFF1 a OFF3: Měnič se zastaví podél definované zpomalovací rampy a zastaví se modulace měniče.
- Režim jogging: Po aktivaci signálu jogging se měnič spustí a zrychlí na definované otáčky. Další informace viz [Jogging \(strana 49\)](#).
- Předmagnetizace: DC magnetizace motoru před spuštěním. Další informace viz [Předmagnetizace \(strana 59\)](#).
- Přidržení DC: Blokování rotoru při (téměř) nulových otáčkách uprostřed normálního provozu. Další informace viz [Přidržení DC \(strana 59\)](#).
- Předehřev (ohřev motoru): Udržování teploty motoru při zastavení měniče. Další informace viz [Předehřev \(ohřev motoru\) \(strana 58\)](#).

■ Nastavení a diagnostika

- Parametry: skupina [19 Provozní režim](#) a [99.04 Režim řízení motoru](#).

6

Funkce programu

Co obsahuje tato kapitola

Tato kapitola obsahuje popis funkcí a vlastností programu.

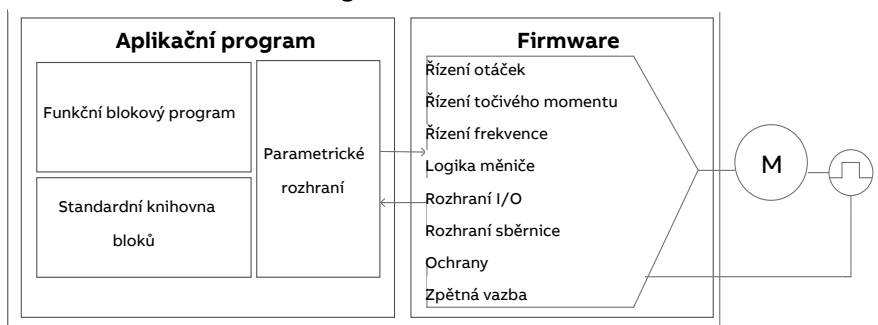
Konfigurace a programování měniče

■ Konfigurace měniče

Řídicí program měniče je rozdělen na dvě části:

- program firmwaru
- aplikační program

Program ovládání měniče



Program řízení měniče vykonává hlavní řídicí funkce, včetně řízení otáček, točivého momentu a frekvence, logiky měniče (start/stop), I/O, zpětné odezvy, komunikačních

a ochranných funkcí. Funkce firmwaru jsou konfigurovány a programovány pomocí parametrů a lze je rozšířit aplikačním programováním.

■ Programování pomocí parametrů

Parametry konfiguruji všechny standardní operace měniče. Parametry můžete nastavit prostřednictvím:

- Ovládacího panelu EMID-30, viz [Používání ovládacího panelu \(strana 17\)](#)
- Vestavěného řídicího Ethernetu
- Drive Composer 3, viz [Uživatelská příručka počítačového nástroje Drive Composer \(3AXD50001145019 \[angličtina\]\)](#)

Všechna nastavení parametrů se automaticky ukládají do trvalé paměti měniče. Pokud se však pro řídicí jednotku měniče používá externí napájení +24 V DC, doporučuje se po provedení změn parametrů vynutit ruční uložení před vypnutím řídicí jednotky. V případě potřeby obnovte výchozí hodnoty parametrů.

Nastavení

- [96.07 Ruční uložení parametru](#)
- [96.06 Obnovení parametru.](#)

■ Adaptivní programování

Obvykle lze provoz měniče řídit pomocí parametrů. Standardní parametry však mají pevný set možností nebo rozsah nastavení. Pro další přizpůsobení provozu měniče lze ze sady funkčních bloků vytvořit adaptivní program.

Počítačový nástroj Drive Composer má funkci adaptivního programování s grafickým uživatelským rozhraním pro vytváření vlastního programu. Funkční bloky zahrnují obvyklé aritmetické a logické funkce a také například bloky výběru, porovnání a časování. Program může obsahovat maximálně 20 bloků. Adaptivní program se provádí na časové úrovni 10 ms.

Jako vstup pro program lze použít fyzikální vstupy, informace o stavu měniče, skutečné hodnoty, konstanty a parametry. Výstup programu lze použít například jako spouštěcí signál, externí událost nebo referenci, nebo může být připojen k výstupům měniče.

Pokud připojíte výstup adaptivního programu k parametru výběru, který je parametrem ukazatele, bude parametr výběru chráněn proti zápisu.

Pokud je parametr 31.01 Zdroj externí události 1 připojen k výstupu adaptivního programovacího bloku, je hodnota parametru zobrazena jako Adaptivní program na ovládacím panelu nebo na PC nástroji. Parametr je chráněn proti zápisu (= výběr nelze změnit).

Stav adaptivního programu je zobrazen parametrem 07.30 Stav adaptivního programu. Pro programování a použití programu musí být adaptivní program povolen (viz parametr 96.70 Zakázat adaptivní program).

Další informace najdete v příručce [Adaptivní programování](#) (3AXD50000028574 [angličtina]).

Ovládací rozhraní

Měníč má následující vstupy a výstupy:

- 2 digitální vstupy
- 2 digitální vstupy/výstupy

Rozšiřující modul I/O AMIO-02 přidává měniči další vstupy a výstupy. Viz [Programovatelná rozšíření I/O \(strana 41\)](#).

■ Programovatelné digitální vstupy a výstupy

Měníč má dva digitální vstupy (DI1 a DI2) a dva digitální vstupy/výstupy, které lze nastavit buď jako vstup, nebo jako výstup (DIO1 a DIO2).

■ Programovatelná rozšíření I/O

Následující tabulka uvádí počet vstupů a výstupů na měniči a také na doplňkovém rozšiřujícím modulu I/O AMIO-02.

Umístění	DI	DO	DIO	CIO	AI	AO	STO	24V výstup
Měníč	2	-	2		-	-	1	1
AMIO-02	2	-	-	1	2	1	-	-

Rozšiřující modul AMIO-02 I/O

Rozšiřující modul I/O AMIO-02 přidává k měniči další vstupy a výstupy. Měníč automaticky identifikuje rozšiřující modul I/O AMIO-02. Pro konfiguraci vstupů a výstupů viz skupina parametrů [14 Rozšiřující modul I/O 1](#).

■ Nastavení

- Parametry pro standardní vstupy a výstupy: skupiny [10 Standardní DI, RO](#) a [11 Standardní DIO, FI, FO](#).
- Parametry pro vstupy a výstupy rozšiřujícího modulu AMIO-02: skupina parametrů [14 Rozšiřující modul I/O 1](#).

Řízení motoru

■ Typy motorů

Měníč podporuje následující typy motorů:

- Asynchronní střídavé indukční motory
- Motory s permanentními magnety (PM)
- Synchronní reluktanční motory (SynRM).

Nastavení

- Parametry: [99.03 Typ motoru](#).

■ Identifikace motoru

Vektorové řízení je založeno na přesném modelu motoru vytvořenému během spouštění motoru.

Při prvním zadání příkazu ke spuštění se automaticky provede identifikační magnetizace motoru. Během tohoto prvního spuštění je motor několik sekund magnetizován při nulové rychlosti a je měřen odpor motoru a kabelu motoru, aby bylo možné vytvořit model motoru. Tato metoda identifikace je vhodná pro většinu aplikací.

Vektorové řízení je založeno na přesném modelu motoru vytvořenému během spouštění motoru.

V náročných aplikacích lze provést samostatný identifikační běh (ID chod).

Nastavení

- Parametry: [99.13 Vyžadován identifikační chod](#).

■ Překonání výpadku napětí

Viz [Podpěťová ochrana \(překlenutí krátkodobých výpadků napájení\)](#) (strana 87).

■ Vektorové řízení motoru

Vektorové řízení je režim řízení motoru, který je určen pro aplikace, kde je vyžadována vysoká přesnost řízení. Vyžaduje identifikační běh při spuštění. Vektorové řízení nelze použít ve všech aplikacích.

Spínání výstupních polovodičů je řízeno tak, aby bylo dosaženo požadovaného statorového toku a točivého momentu motoru. Spínací frekvence se mění pouze tehdy, pokud se skutečné hodnoty momentu a statorového toku liší od jejich referenčních hodnot o více než povolenou hysterezi. Referenční hodnota pro regulátor točivého momentu pochází z regulátoru otáček nebo přímo z externího zdroje reference točivého momentu.

Řízení motoru vyžaduje měření stejnosměrného napětí a proudů dvou fází motoru. Statorový tok se vypočítá integrací napětí motoru ve vektorovém prostoru. Moment motoru se vypočítá jako vektorový součin statorového toku a rotorového proudu. Použitím identifikovaného modelu motoru se zlepší odhad statorového toku. Skutečné otáčky hřídele motoru nejsou pro řízení motoru potřebné.

Hlavní rozdíl mezi tradičním řízením a vektorovým řízením spočívá v tom, že řízení momentu pracuje na stejné časové úrovni jako řízení výkonového spínače. Neexistuje samostatný modulátor PWM řízený napětím a frekvencí; spínání výstupního stupně je zcela založeno na elektromagnetickém stavu motoru.

Nejlepší přesnosti řízení motoru je dosaženo aktivací samostatného identifikačního chodu motoru (ID chod).

Viz také [Údaje o parametrech pro řízení otáček \(strana 51\)](#) a [Údaje o přesnosti při řízení točivého momentu \(strana 52\)](#).

Nastavení

Parametry: [99.04 Režim řízení motoru](#) a [99.13 Vyžadován identifikační chod](#).

■ Rampování reference

Časy zrychlení a zpomalení rampy lze nastavit individuálně pro rychlost, frekvenci a momentovou referenci.

U reference otáček nebo frekvence jsou rampy definovány jako čas potřebný k rozběhu nebo doběhu měniče mezi nulovou rychlostí nebo frekvencí a hodnotou definovanou parametrem 46.01 or 46.02. Uživatel může přepínat mezi dvěma přednastavenými sety ramp pomocí binárního zdroje, jako je digitální vstup. Pro referenci otáček a frekvence lze také řídit tvar rampy.

U reference točivého momentu jsou rampy definovány jako čas potřebný k přepnutí reference mezi nulovým a jmenovitým točivým momentem motoru (parametr 01.30 Nominální stupnice momentu).

Proměnlivý sklon

Proměnlivý sklon reguluje sklon rampy otáček během změny reference. S touto funkcí lze používat konstantně proměnnou rampu.

Proměnlivý sklon je podporován pouze v dálkovém režimu.

Nastavení

- Parametry: [23.28 Povolení proměnlivého sklonu](#) a [23.29 Poměr proměnlivého sklonu](#).

Speciální zrychlovací/zpomalovací rampy

Doby zrychlení/zpomalení pro funkci jogging lze definovat samostatně; viz [Jogging \(strana 49\)](#).

Rychlost změny funkce [Potenciometr motoru \(strana 103\)](#) je nastavitelná. Stejná míra platí v obou směrech.

Pro nouzové zastavení lze definovat zpomalovací rampu (režim „Off3“).

Nastavení

- Referenční zrychlení rychlosti – Parametry: [23.11 Volba nastavení rampy...](#)[23.15 Doba zpomalení 2](#), [23.32 Tvar křivky čas 1](#), [23.33 Tvar křivky čas 2](#) a [46.01 Škálování otáček](#).
- Referenční náběh momentu – Parametry: [01.30 Škálování jmenovitého momentu](#), [26.18 Doba rozběhu momentu](#) a [26.19 Doba doběhu momentu](#).
- Frekvenční referenční náběh – Parametry: [28.71 Volba nastavení rampy frekvence...](#)[28.75 Doba zpomalení frekvence 2](#) a [46.02 Škálování frekvence](#).

- Jogging – Parametry: [23.20 Dobra rozběhu při joggingu](#) a [23.21 Doba doběhu při joggingu](#).
- Motorový potenciometr – Parametry: [22.75 Doba rampy potenciometru motoru](#).
- Nouzové zastavení („Režim Off3“) – Parametry: [23.23 Doba nouzového zastavení](#).

■ Konstantní otáčky a frekvence

Konstantní otáčky a frekvence jsou předdefinované reference, které lze rychle aktivovat, například prostřednictvím digitálních vstupů. Definovat lze až 7 rychlostí pro řízení otáček a 7 konstantních frekvencí pro řízení frekvence.



▲POZOR

Rychlosti a frekvence potlačují normální referenci bez ohledu na to, odkud reference pochází.

Nastavení

- Parametry: skupiny [22 Volba reference otáček](#) a [28 Řetěz referenční frekvence](#).

■ Kritické otáčky a frekvence

Kritické otáčky (někdy nazývané „rychlosti přeskokování“) lze předdefinovat pro aplikace, kde je nutné vyhnout se určitým rychlostem motoru nebo rozsahům otáček například kvůli problémům s mechanickou rezonancí.

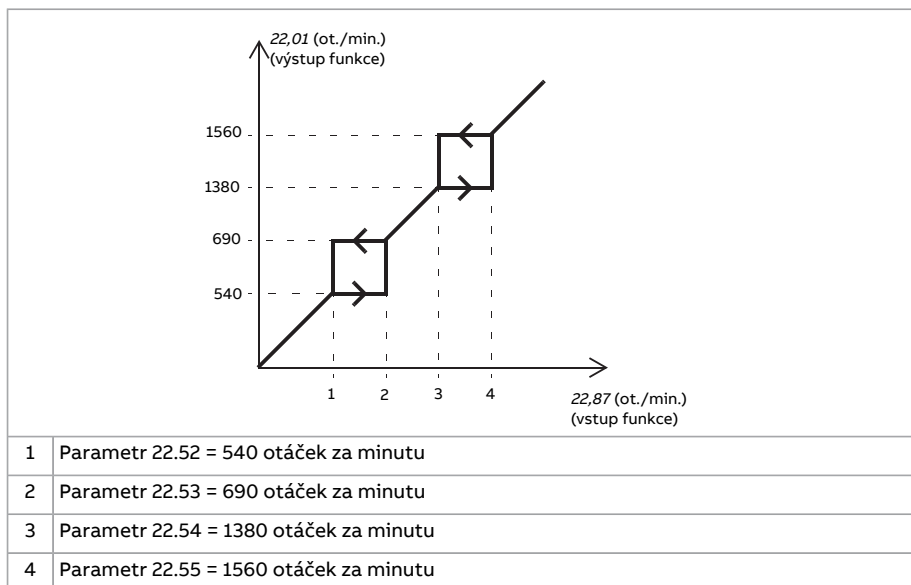
Funkce kritických rychlostí brání tomu, aby se reference zdržovala v kritickém pásmu delší dobu. Když reference vstupuje do kritického rozsahu, výstup funkce se zablokuje, dokud reference neopustí rozsah. Jakákoli okamžitá změna výstupu je vyhlazena funkcí rampování dále v referenčním řetězci.

Když měnič omezuje povolené výstupní rychlosti/frekvence, omezuje se na absolutně nejnižší kritické otáčky (kritická rychlost nízká nebo kritická frekvence nízká) při akceleraci z klidového stavu, pokud reference otáček nepřekračuje horní mez kritické rychlosti/frekvence.

Příklad

Ventilátor má vibrace v rozsahu 540 do 690 ot/min a 1380 do 1560 ot/min. Aby se měnič těmito rychlostními rozsahy vyhnul:

- povolte funkci kritických otáček zapnutím bitu 0 parametru 22.51 a
- nastavte rozsahy kritických otáček podle obrázku níže.



1	Parametr 22.52 = 540 otáček za minutu
2	Parametr 22.53 = 690 otáček za minutu
3	Parametr 22.54 = 1380 otáček za minutu
4	Parametr 22.55 = 1560 otáček za minutu

Nastavení

Kritické otáčky – parametry: [22.51 Funkce kritických otáček...](#)[22.57 Kritické otáčky 3 horní](#).

Kritické frekvence – parametry: [28.51 Funkce kritické frekvence...](#)[28.57 Kritická frekvence 3 horní](#).

Vstupní funkce (otáčky) – Parametry: [22.01 Reference otáčky neomezeny](#).

Výstupní funkce (otáčky) – Parametry: [22.87 Aktuální reference otáček 7](#).

Vstupní funkce (frekvence) – Parametry: [28.96 Skutečná referenční frekvence 7](#).

Výstupní funkce (frekvence) – Parametry: [28.97 Referenční frekvence neomezena](#).

■ Automatické ladění regulátoru otáček

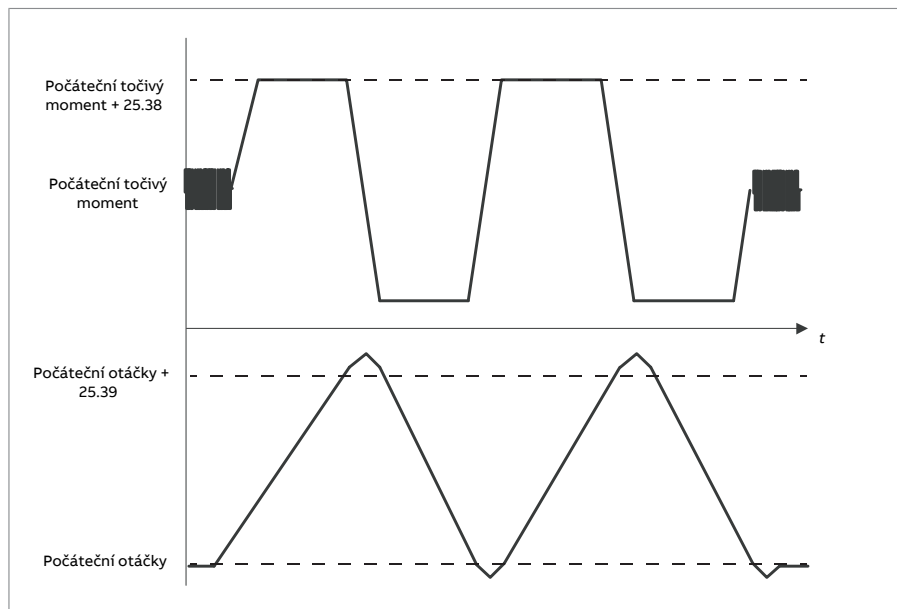
Regulátor otáček měniče můžete nastavit automaticky pomocí funkce automatického ladění. Automatické ladění je založeno na odhadu mechanické časové konstanty (setrvačnosti) motoru a stroje.

Postup automatického ladění provede motor řadou cyklů zrychlení/zpomalení. Počet cyklů lze upravit pomocí parametru 25.40. Vyšší hodnoty přinesou přesnější výsledky, zvláště pokud je rozdíl mezi počátečními a maximálními otáčkami malý.

Reference maximálního točivého momentu použitá během automatického ladění bude počáteční točivý moment (tj. točivý moment při aktivaci postupu) plus hodnota 25.38, pokud není omezena limitem maximálního točivého momentu (skupina 30 Limity) nebo jmenovitým točivým momentem motoru (99 Údaje o motoru). Vypočítané maximální

otáčky během postupu jsou počáteční otáčky (tj. rychlost při aktivaci postupu) + hodnota 25.39, pokud není omezena parametrem 30.12 nebo 99.09.

Níže uvedený diagram ukazuje chování rychlosti a točivého momentu během postupu automatického ladění. V tomto příkladu je parametr 25.40 Automatické ladění časů opakování nastaven na hodnotu 2.



Poznámka:

- Pokud měnič během postupu nedokáže produkovat požadovaný brzdící výkon, výsledky budou založeny pouze na fázích zrychlení a nebudou tak přesné jako u plného brzdícího výkonu.
- Na konci každé fáze zrychlení motor mírně překročí vypočítané maximální otáčky.

Před aktivací postupu automatického ladění

Předpoklady pro provedení postupu automatického ladění jsou následující:

- Uživatel spustil měnič a úspěšně dokončil identifikační chod motoru (ID chod) – viz parametr 99.13
- Uživatel definoval limity rychlosti a točivého momentu (skupina 30 Limity)
- Uživatel monitoroval zpětnou vazbu rychlosti z hlediska šumu, vibrací a jiných rušivých vlivů způsobených mechanikou systému (počítačový nástroj Drive Composer) a nastavil následující parametry pro eliminaci rušení:
 - filtrování zpětné vazby rychlosti (skupina 90 Výběr zpětné vazby)
 - filtrování chyby rychlosti (skupina 24 Úprava reference rychlosti) a

- nulová rychlost (21.06 a 21.07).
- Uživatel spustil měnič a ten běží v režimu řízení rychlosti (99.04).

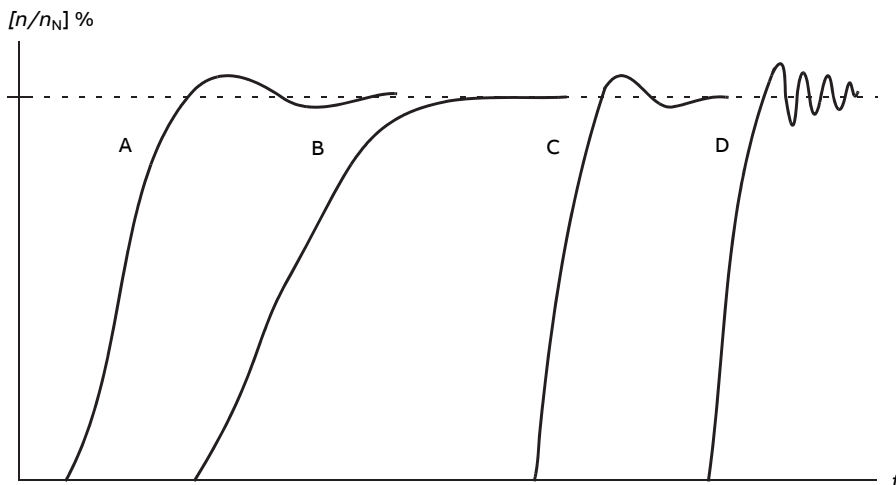
Po splnění těchto podmínek může uživatel aktivovat automatické ladění pomocí parametru 25.33 (nebo jím vybraného zdroje signálu).

Poznámka: Automatické ladění regulátoru otáček funguje pouze tehdy, když se otáčky během sekvence pohybují v určitém rozmezí:

- Rychlost není vyšší než 90 % jmenovité rychlosti motoru nebo maximálních otáček (viz skupina parametrů 30 Limity), podle toho, která hodnota je nižší.
- Rychlost je nejméně 10 % jmenovité rychlosti motoru nebo minimálních otáček (viz skupina parametrů 30 Limity), podle toho, která hodnota je vyšší.

Režimy automatického ladění

Automatické ladění lze provádět třemi různými způsoby v závislosti na nastavení parametru 25.34. Volby Hladký, Normální a Těsný definují, jak má reference točivého momentu měniče reagovat na krok reference otáček po naladění. Volba Hladký vytvoří pomalou, ale robustní odezvu; Těsný způsobí rychlou odezvu, ale pro některé aplikace možná příliš vysoké hodnoty zisku. Obrázek níže ukazuje rychlostní odezvy při kroku reference otáček (obvykle 1...20 %).



- A Nedostatečně kompenzováno
- B Normálně naladěno (automatické ladění)
- C Normálně naladěno (ručně). Lepší dynamické vlastnosti než u B.
- D Nadměrně kompenzovaný regulátor otáček

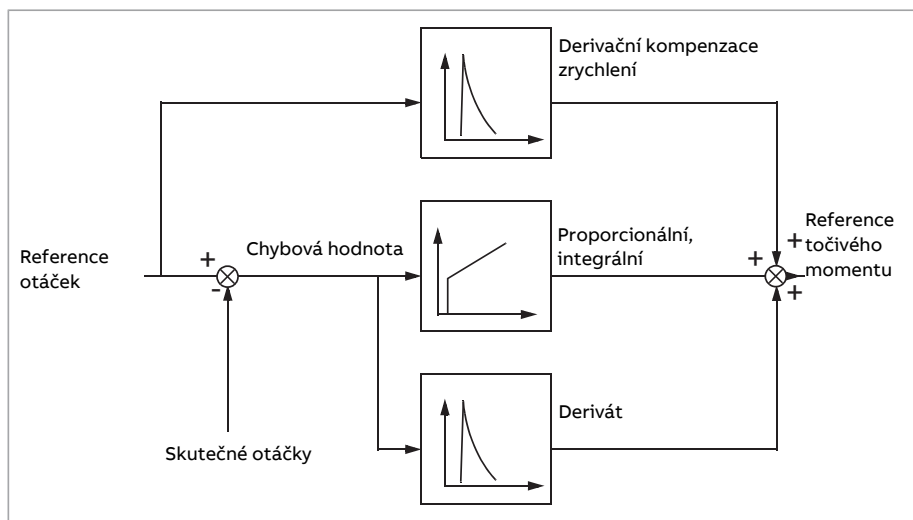
Výsledky automatického ladění

Na konci úspěšného postupu automatického ladění se výsledky automaticky přenesou do následujících parametrů:

- 25.02 Proporcionální zisk otáček (proporcionální zisk regulátoru otáček)
- 25.03 Integrační doba otáček (integrační doba regulátoru otáček)
- 25.06 Derivační časová konstanta kompenzace zrychlení (derivační časová konstanta pro kompenzaci zrychlení)
- 25.37 Časová mechanická konstanta (časová mechanická konstanta motoru a stroje).

Přesto je stále možné ručně upravit zisk ovladače, čas integrace a čas derivace.

Na následujícím obrázku je zjednodušené blokové schéma ovladače rychlosti. Výstup ovladače je referencí pro ovladač točivého momentu.

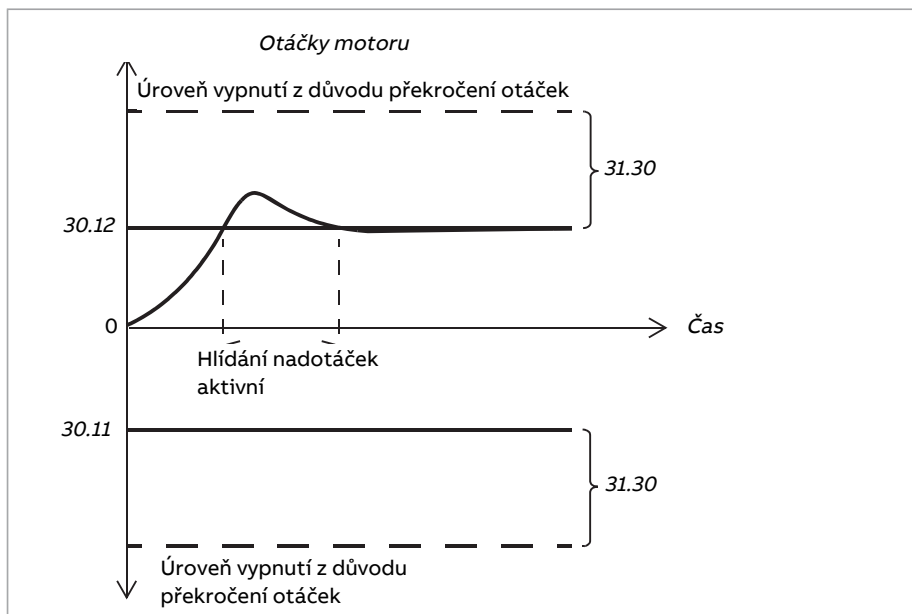


Nastavení a diagnostika

- Parametry: [25.33 Automatické ladění regulátoru otáček...25.40 c.](#)
- Události: Varovná zpráva [AF90 Automatické ladění regulátoru otáček](#) se vygeneruje, pokud se postup automatického ladění nedokončí úspěšně.

■ Spěšné řízení

Spěšné řízení je automaticky aktivováno, když je nastaven režim řízení momentu. Při řízení točivého momentu by motor mohl potenciálně zrychlit, pokud by došlo k náhlé ztrátě zatížení. Řídicí program je vybaven funkcí स्पेशné regulace, která snižuje referenční točivý moment, kdykoli otáčky motoru překročí nastavené minimální nebo maximální otáčky.



Program nastaví proporcionální zesílení na hodnotu 10,0 a integrační čas na 2,0 s.

Nastavení

Parametry: 30.11 Minimální otáčky, 30.12 Maximální otáčky a 31.30 Hranice vypnutí z důvodu překročení otáček.

■ Jogging

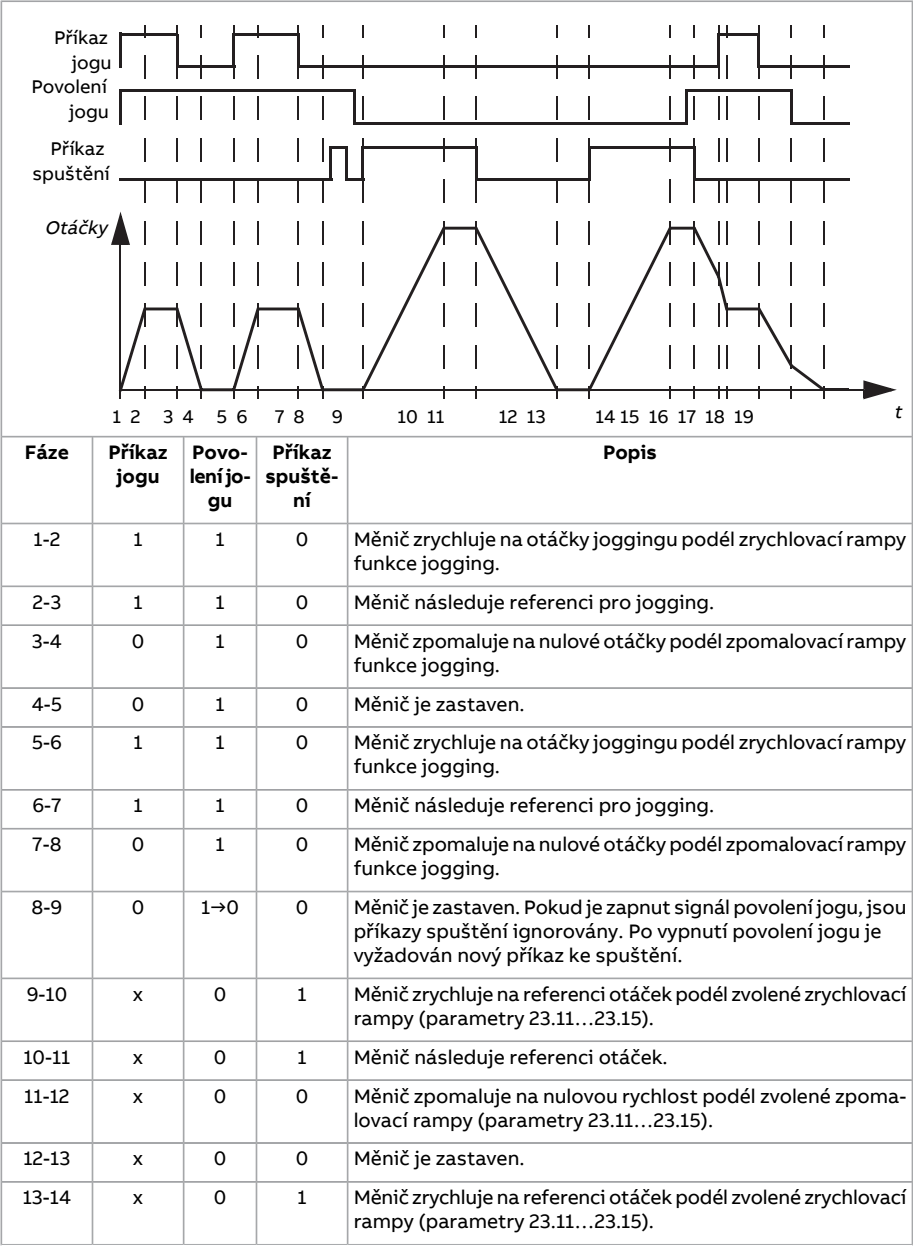
Funkce jogging umožňuje použití krátkodobého spínače ke krátkému otočení motoru. Funkce jogging se obvykle používá během servisu nebo uvádění do provozu k lokálnímu ovládání stroje.

K dispozici jsou dvě funkce joggingu (1 a 2), každá s vlastními zdroji aktivace a referencemi. Zdrojové signály se volí parametry 20.26 a 20.27. Když je aktivován jogging, měnič se spustí a zrychlí na definované otáčky joggingu podél definované akcelerační rampy joggingu. Po vypnutí aktivčního signálu měnič zpomalí až do zastavení podél definované zpomalovací rampy joggingu.

Obrázek a tabulka níže uvádějí příklad fungování měniče během joggingu. V tomto příkladu je použit režim zastavení rampy (21.03 Režim zastavení).

- Příkaz jogu = Stav zdroje nastavený parametrem 20.26 nebo 20.27
- Povolení jogu = Stav zdroje nastavený parametrem 20.25
- Příkaz spuštění = Stav příkazu spuštění měniče.

50 Funkce programu



14-15	x	0→1	1	Měnič následuje referenci otáček. Dokud je zapnutý příkaz spuštění, je signál povolení jogu ignorován. Pokud je signál povolení jogu zapnutý v momentě, kdy se příkaz spuštění vypne, jogging je okamžitě povolen.
15-16	0→1	1	0	Příkaz spuštění se vypne. Měnič začne zpomalovat podél zvolené zpomalovací rampy (parametry 23.11...23.15). Když se zapne příkaz jogu, zpomalující měnič přijme zpomalovací rampu funkce jogging.
16-17	1	1	0	Měnič následuje referenci pro jogging.
17-18	0	1→0	0	Měnič zpomaluje na nulové otáčky podél zpomalovací rampy funkce jogging.
18-19	0	0	0	Měnič zpomaluje na nulovou rychlost podél zvolené zpomalovací rampy (parametry 23.11...23.15).

Poznámka:

- Jogging není k dispozici, protože měnič je v místním řízení.
- Jogging nelze povolit, pokud je zapnutý příkaz spuštění měniče, nebo pokud byl měnič spuštěn při povoleném jogingu. Spuštění měniče po vypnutí povolení jogu vyžaduje povel pro start.



POZOR Pokud je jogging povolen a aktivován při příkazu spuštění, jogging se aktivuje, jakmile se příkaz spuštění vypne.

- Pokud jsou aktivovány obě funkce jogingu, má přednost ta, která byla aktivována jako první.
- Jogging lze použít ve vektorovém i skalárním režimu řízení.
- Funkce krokování aktivované přes sběrnici (viz 06.01 bits 8...9) používají reference a doby rampy definované pro jogging, ale nevyžadují signál povolení jogu.

Nastavení

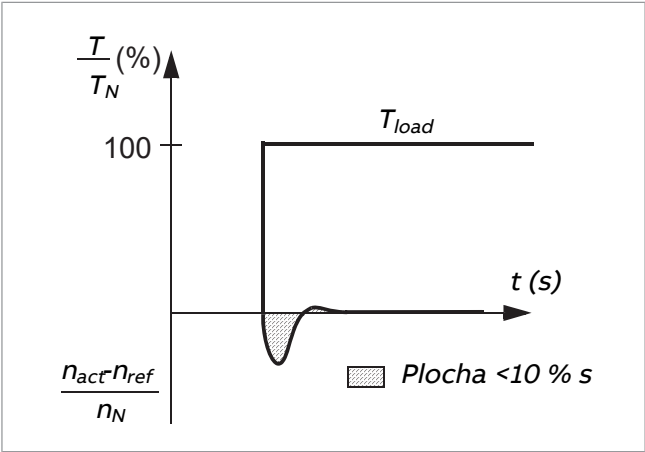
Parametry: 20.25 Jogging povolen, 20.26 Jogging 1 zdroj spuštění, 20.27 Jogging 2 zdroj spuštění, 22.42 Reference jogingu 1, 22.43 Reference jogingu 2, 23.20 Doba rozběhu při jogingu, 23.21 Doba do běhu při jogingu, 28.42 Jogging 1 referenční frekvence a 28.43 Jogging 2 referenční frekvence.

■ Údaje o parametrech pro řízení otáček

Následující tabulka zobrazuje typické výkonnostní parametry pro řízení otáček s asynchronním motorem (indukčním motorem).

Řízení otáček	Hodnota
Statická přesnost	20 % jmenovitého skluzu motoru

Řízení otáček	Hodnota
Dynamická přesnost	< 1 % s se 100% skokem točivého momentu



T_N = jmenovitý točivý moment motoru

n_N = jmenovité otáčky motoru

n_{act} = skutečná rychlost

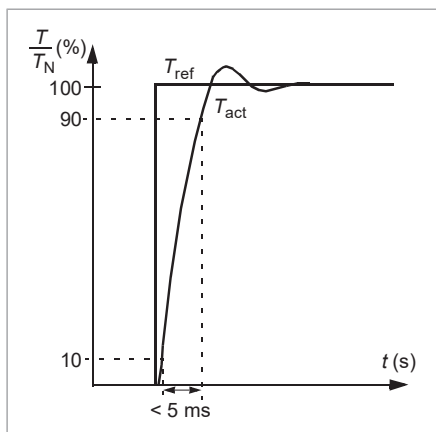
n_{ref} = reference otáček

Poznámka: Aktivací parametru optimalizace energie 45.11 je možné zlepšit statickou přesnost při nízkých otáčkách s nízkým momentem. Toto mírně sníží dynamiku momentu, pokud je požadována rychlá momentová odezva.

■ Údaje o přesnosti při řízení točivého momentu

Měnič může provádět přesné řízení točivého momentu bez jakékoli zpětné vazby otáček z hřídele motoru. Níže uvedená tabulka zobrazuje typické údaje o přesnosti při řízení točivého momentu.

Řízení točivého momentu	Hodnota
Nelinearita	$\pm 5 \%$ se jmenovitým točivým momentem ($\pm 20 \%$ v nejnáročnějším provozním bodě)
Doba náběhu točivého momentu	< 10 ms se jmenovitým točivým momentem



T_N = jmenovitý točivý moment motoru

T_{ref} = referenční točivý moment

T_{akt} = skutečný točivý moment

■ Skalární řízení motoru

Skalární řízení motoru je výchozí metoda řízení motoru. Je vhodné pro aplikace, které nevyžadují přesnost řízení dostupnou u vektorového řízení. Při skalárním řízení ovládáte referenční frekvenci výstupu měniče a při prvním spuštění není nutné provádět identifikační běh motoru.

Aktivace režimu skalárního řízení motoru se doporučuje:

- pokud je jmenovitý proud motoru menší než 1/6 jmenovitého výstupního proudu měniče

Poznámka: Během této doby neaktivujte poruchu výpadku fáze motoru (31.19 Výpadek fáze motoru), protože měnič nemůže přesně měřit proud motoru.

- pokud je měnič používán bez připojeného motoru (například pro testovací účely)
- u vícemotorových měničů, pokud
 - není zátěž mezi motory rovnoměrně rozložena,
 - motory mají různé velikosti, nebo
 - motory budou vyměněny po identifikačním chodu motoru (ID chod)

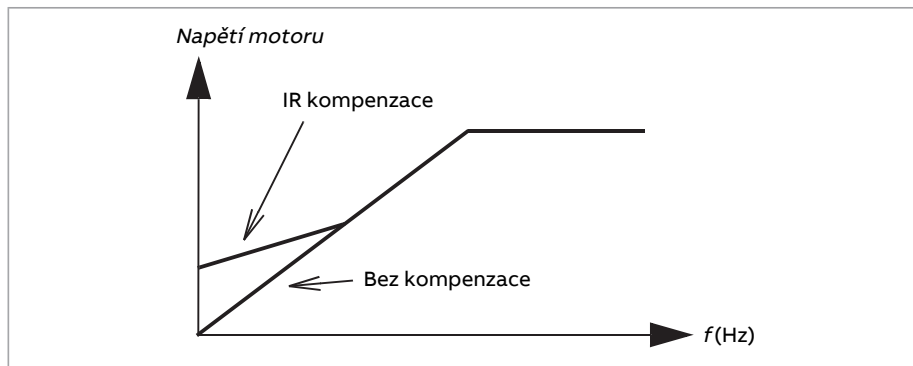
Při skalárním řízení nejsou k dispozici některé standardní funkce.

Viz také [Provozní režimy \(strana 35\)](#).

IR kompenzace pro skalární řízení motoru

IR kompenzace (známá také jako zvýšení napětí) je k dispozici pouze v případě, že je režim řízení motoru skalární. Když je aktivována IR kompenzace, měnič při nízkých otáčkách zvýší napětí motoru. IR kompenzace je užitečná v aplikacích, které vyžadují vysoký záběrový moment.

Při vektorovém řízení není možná ani nutná žádná IR kompenzace, protože se aplikuje automaticky.



Nastavení

Parametry: skupina **28 Řetěz referenční frekvence**, **97.13 IR kompenzace** a **99.04 Režim řízení motoru**.

■ Automatické fázování

Automatické fázování je automatická měřicí rutina pro určení úhlové polohy magnetického toku synchronního motoru s permanentními magnety nebo magnetické osy synchronního reluktančního motoru. Řízení motoru vyžaduje absolutní polohu indukce rotoru, aby bylo možné přesně řídit točivý moment motoru.

Rutina automatického fázování se provádí u synchronních motorů s permanentními magnety a synchronních reluktančních motorů v následujících případech:

1. Při řízení motoru v otevřené smyčce, opakované měření polohy rotoru při každém spuštění
2. Když je nutné změřit polohu nulového pulzu před prvním spuštěním po zapnutí napájení.

Při řízení v otevřené smyčce je nulový úhel rotoru určen před spuštěním. Při řízení v uzavřené smyčce je skutečný úhel rotoru určen pomocí automatického fázování, když senzor indikuje nulový úhel. Offset úhlu musí být určen, protože skutečné nulové úhly senzor a rotoru se obvykle neshodují. Režim automatického fázování určuje, jak je tato operace prováděna jak při řízení v otevřené, tak v uzavřené smyčce.

Offset polohy rotoru používaný při řízení motoru může být také zadán uživatelem – viz parametr 98.15 Uživatelský offset polohy. Upozorňujeme, že rutina automatického fázování také zapisuje svůj výsledek do tohoto parametru. Výsledky jsou aktualizovány i v případě, že uživatelská nastavení nejsou povolena parametrem 98.01 Uživatelský režim modelu motoru.

Poznámka: Motor se při spuštění otáčí vždy, když se hřídel otáčí směrem k remanentnímu toku.

Režimy automatického fázování

Měnič používá režim otáčení.

Režim otáčení (Turning) je nejrobustnější a nejpřesnější metoda. V režimu otáčení se hřídel motoru otáčí tam a zpět (± 360 /počet pólových párů) $^\circ$ za účelem určení polohy rotoru. V případě 3 (řízení v otevřené smyčce) se hřídel otáčí pouze jedním směrem a úhel je menší.

Měnič je schopen určit polohu rotoru při spuštění do běžícího motoru v režimu otevřené nebo uzavřené smyčky.

Rutina automatického fázování může selhat, a proto se doporučuje provést rutinu několikrát a zkontrolovat hodnotu parametru 98.15 Uživatelský offset polohy.

Porucha automatického fázování (3385 Automatické fázování) může nastat u běžícího motoru, pokud se odhadovaný úhel motoru příliš liší od naměřeného úhlu. Může to být způsobeno například následujícími příčinami:

- Do parametru 98.15 Uživatelský offset polohy byla zadána nesprávná hodnota
- Motor se již otáčí před spuštěním rutiny automatického fázování
- V parametru 99.03 Typ motoru je zvolen nesprávný typ motoru
- Identifikační chod motoru selhal.

Nastavení a diagnostika

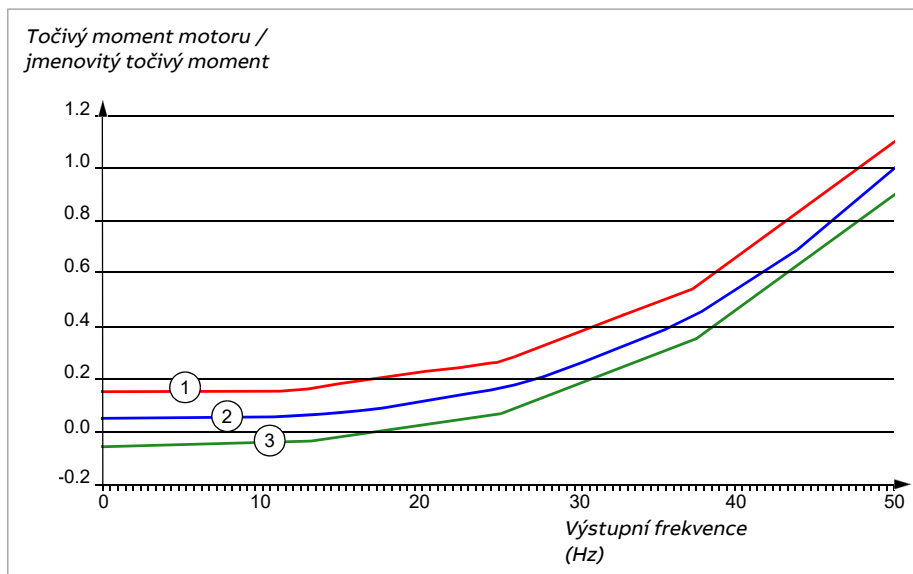
Parametry: [06.21 Stav slova 3 měniče](#), [98.01 Režim uživatelského modelu motoru](#), [98.15 Uživatelská odchylka polohy](#), [99.03 Typ motoru](#), [99.13 Vyžadován identifikační chod](#).

■ Křivka zátěže uživatele

Křivka zátěže uživatele poskytuje kontrolní funkci, která monitoruje vstupní signál jako funkci frekvence nebo rychlosti a zatížení. Zobrazuje stav sledovaného signálu a může vydat varování nebo poruchu na základě narušení profilu definovaného uživatelem.

Křivka zátěže uživatele se skládá z křivky přetížení a nedostatečného zatížení, nebo pouze z jedné z nich. Každá křivka je tvořena pěti body, které představují monitorovaný signál jako funkci frekvence nebo rychlosti.

Na níže uvedeném příkladu je křivka zátěže uživatele vytvořena ze jmenovitého točivého momentu motoru, ke kterému je připočten a odečten 10% okraj. Okrajové křivky definují pracovní obálku motoru, takže je možné dohlížet, časovat a detekovat odchylky mimo obálku.



1 = Křivka přetížení (pět bodů)

2 = Nominální křivka zatížení procesu

3 = Křivka nedostatečného zatížení (pět bodů)

Nastavit lze varování před přetížením a/nebo poruchu, pokud monitorovaný signál zůstane po definovanou dobu nepřetržitě nad křivkou přetížení. Nastavit lze varování a/nebo poruchu při nedostatečném zatížení, pokud monitorovaný signál zůstane po stanovenou dobu nepřetržitě pod nedostatečným zatížením.

Přetížení lze například použít k monitorování záběru pilového kotouče nebo příliš vysokého zatížení ventilátoru.

Nedostatečné zatížení lze například použít k monitorování poklesu zátěže a prasknutí dopravních pásů nebo pásů ventilátorů.

Nastavení

- Parametry: skupina [37 Křivka zátěže uživatele](#).

■ Poměr U/f

Funkce U/f je k dispozici pouze v režimu skalárního řízení motoru, který využívá řízení frekvence.

Funkce má dva režimy: lineární a kvadratický.

V lineárním režimu je poměr napětí k frekvenci konstantní pod bodem odbuzení. Používá se v aplikacích s konstantním točivým momentem, kde může být nutné produkovat

točivý moment na úrovni jmenovitého točivého momentu motoru nebo v jeho blízkosti, a to v celém frekvenčním rozsahu.

V kvadratickém režimu (výchozí) se poměr napětí k frekvenci zvyšuje s druhou mocninou frekvence pod bodem odbuzení. Obvykle se používá u odstředivých čerpadel nebo ventilátorů. U těchto aplikací se požadovaný točivý moment řídí kvadratickým vztahem s frekvencí. Pokud se tedy napětí mění pomocí kvadratického vztahu, motor v těchto aplikacích pracuje se zlepšenou účinností a nižší úrovní hluku. Používání kvadratického režimu tedy šetří energii.

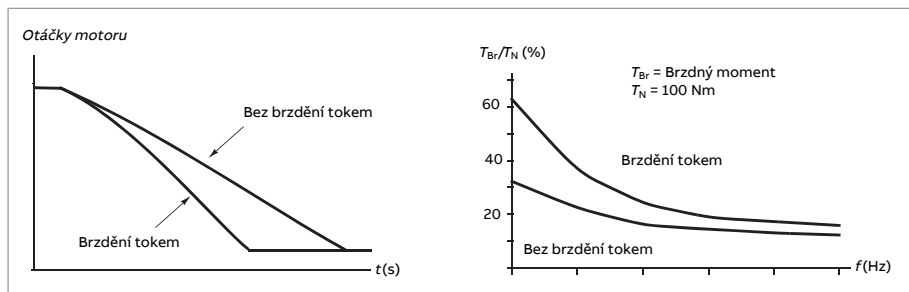
Funkci U/f nelze použít s energetickou optimalizací; pokud je parametr 45.11 (Optimalizátor energie) nastaven na Povolit, parametr 97.20 (Poměr U/F) je ignorován.

Nastavení

- Parametry: **97.20 Poměr U/F**.

■ Brzdění tokem

Měnič může poskytnout větší zpomalení zvýšením úrovně magnetizace v motoru. Zvýšením indukce motoru lze energii generovanou motorem během brzdění převést na tepelnou energii motoru.



Měnič nepřetržitě monitoruje stav motoru, také během elektromagnetického brzdění. Elektromagnetické brzdění lze proto použít jak k zastavení motoru, tak ke změně rychlosti. Mezi další výhody elektromagnetického brzdění patří:

- Brzdění začne okamžitě po vydání pokynu k zastavení. Funkce nemusí čekat na redukcii indukce, než začne brzdit.
- Chlazení indukčního motoru je účinné. Během elektromagnetického brzdění se zvyšuje proud statoru motoru, nikoli proud rotoru. Stator chladí mnohem efektivněji než rotor.
- Elektromagnetické brzdění lze použít u indukčních motorů a synchronních motorů s permanentními magnety.

K dispozici jsou dvě úrovně brzdícího výkonu:

- Mírné brzdění poskytuje rychlejší zpomalení ve srovnání se situací, kdy je elektromagnetické brzdění deaktivováno. Úroveň indukce motoru je omezena, aby se zabránilo nadměrnému zahřátí motoru.

- Plné brzdění využívá téměř veškerý dostupný proud k přeměně mechanické brzdné energie na tepelnou energii motoru. Doba brzdění je ve srovnání s mírným brzděním kratší. Při cyklickém používání může být ohřívání motoru značné.

**▲POZOR**

Motor musí být dimenzován tak, aby absorboval tepelnou energii generovanou brzděním tokem.

Nastavení

- Parametr [97.05 Brzdění tokem](#).

■ Metody startu – DC (stejnoseměrná) magnetizace

Měnič má různé magnetizační funkce pro různé fáze spouštění/otáčení/zastavení motoru: předehřev (ohřev motoru), předběžná magnetizace, stejnosměrné přidržení a následná magnetizace.

Předehřev (ohřev motoru)

Funkce předehřevu udržuje motor v teple a zabráňuje kondenzaci uvnitř motoru jeho napájením stejnosměrným proudem, když je měnič zastaven. Ohřev může být zapnut, pouze když je měnič v zastaveném stavu a spuštění měniče ohřev zastaví.

Když je aktivován předehřev a je vydán pokyn k zastavení, předehřev se spustí okamžitě, pokud měnič běží pod limitou nulových otáček (viz bit 0 v parametru 06.19 (Stavové slovo řízení otáček). Pokud měnič běží nad limitou nulových otáček, je předehřev zpožděn o čas definovaný parametrem 21.15 (Časová prodleva předehřevu), aby se zabránilo nadměrnému proudy.

Tuto funkci lze definovat tak, aby byla vždy aktivní, když je měnič zastaven, nebo ji lze aktivovat digitálním vstupem, sběrníci, časovanou funkcí nebo kontrolní funkcí. Například pomocí funkce kontroly signálu lze ohřev aktivovat signálem tepelného měření z motoru.

Proud předehřívání dodávaný do motoru lze definovat v rozmezí 0...30 % jmenovitého proudu motoru.

Poznámka:

- V aplikacích, kde se motor po zastavení modulace otáčí dlouhou dobu, se doporučuje použít zastavení po rampě s předehřevem, aby se zabránilo náhlému zatažení za rotor, jakmile je aktivován předehřev.
- Funkce ohřevu vyžaduje, aby byl obvod STO uzavřen nebo nebyl spuštěn.
- Funkce ohřevu vyžaduje, že měnič nemá poruchu.
- Funkce ohřevu je povolena, i když není přítomen signál povolení běhu.
- Funkce ohřevu je povolena, i když chybí jeden nebo více signálů blokování spuštění.
- Předehřívání používá k výrobě proudu stejnosměrné držení.

Nastavení

- Parametry: [21.14 Vstupní zdroj předeřevu](#), [21.15 Prodleva doby předeřevu](#) a [21.16 Proud předeřevu](#).

Předmagnetizace

Předmagnetizace znamená stejnosměrnou magnetizaci motoru před spuštěním. V závislosti na zvoleném režimu rozběhu (parametr 21.01 nebo 21.19) lze použít předmagnetizaci, která zaručí nejvyšší možný rozběhový moment, a to až do 200 % jmenovitého momentu motoru. Úpravou času předmagnetizace (21.02) lze synchronizovat start motoru a například uvolnění mechanické brzdy.

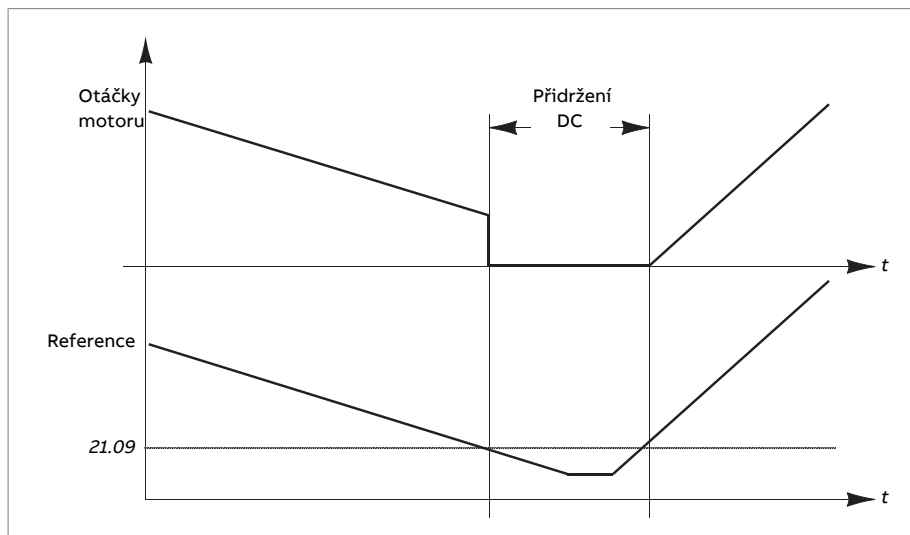
Nastavení

- Parametry: [21.01 Režim spouštění](#), [21.19 Skalár režim spouštění](#) a [21.02 Doba magnetizace](#).

Přidržení DC

Tato funkce umožňuje blokovat rotor při (téměř) nulové rychlosti uprostřed normálního provozu. Funkce Přidržení DC je aktivováno parametrem 21.08 Řízení DC proudu. Když reference i otáčky motoru klesnou pod určitou úroveň (parametr 21.09 Otáčky přidržení DC), měnič přestane generovat sinusový proud a začne do motoru dodávat stejnosměrný proud.

Proud je nastaven parametrem 21.10 Reference DC proudu. Když reference překročí parametr 21.09 Otáčky přidržení DC, pokračuje normální provoz měniče.



Nastavení

- Parametry: [21.08 Řízení DC proudu](#), [21.09 Rychlost přidržení DC](#) a [21.10 Reference stejnosměrného proudu](#).

DC brzda

Tato funkce povoluje brzdění dodáváním stejnosměrného proudu po zastavení modulu na určitou dobu (21.11 Doba postmagnetizace). Pro rychlé zastavení motoru bez použití mechanické brzdy lze použít brzdění pomocí stejnosměrného proudu.

DC brzda je aktivována parametrem 21.08 Řízení DC proudu. Stejnosměrný brzdný proud je nastaven parametrem 21.10 Reference DC proudu.

Postmagnetizace

Funkce udržuje motor magnetizovaný (parametr 21.11 Doba postmagnetizace) po určitou dobu po zastavení. Tím se zabrání tomu, aby se strojní zařízení pohybovalo pod zatížením, například před použitím mechanické brzdy.

Následná magnetizace je ve výchozím nastavení aktivována a řízena parametrem 21.08 bit 1. Výchozí doba následné magnetizace je 0,50 sekundy.

Magnetizační proud je nastaven parametrem 21.10 Reference DC proudu.

Poznámka: Postmagnetizace je k dispozici pouze tehdy, když je zvoleno zastavení rampy – viz parametr 21.03 (Režim zastavení).

Nastavení

- Parametry: [21.01 Režim spouštění](#), [21.02 Doba magnetizace](#), [21.03 Režim zastavení](#), [21.08 Řízení DC proudu](#), [21.09 Rychlost přidržení DC](#) a [21.11 Doba postmagnetizace](#).

■ **Optimalizace energie**

Funkce energetické optimalizace optimalizuje indukci motoru tak, aby se snížila celková spotřeba energie a úroveň hluku motoru, když měnič pracuje pod jmenovitým zatížením. Celkovou účinnost (motor a měnič) lze zlepšit o 1...20 % v závislosti na zátěžovém momentu a otáčkách.

Poznámka: U motorů s permanentními magnety a synchronních reluktančních motorů je optimalizace energie vždy povolena.

Nastavení

- Parametry: [45.11 Optimalizátor energie](#).

■ **Spínací frekvence**

Měnič má dvě spínací frekvence: referenční spínací frekvenci a minimální spínací frekvenci. Měnič se snaží udržovat nejvyšší povolenou spínací frekvenci (= referenční spínací frekvenci), pokud je to tepelně možné, a poté se dynamicky upravuje mezi referenční a minimální spínací frekvencí v závislosti na teplotě měniče. Když měnič dosáhne mini-

mální spínací frekvence (= nejnižší povolená spínací frekvence), začne omezovat výstupní proud s tím, jak pokračuje zahřívání.

Informace o snížení výkonu naleznete v hardwarovém manuálu měniče.

Příklad 1: Pokud potřebujete zafixovat spínací frekvenci na určité hodnotě jako u některých externích filtrů, např. u filtrů EMC C1 (viz hardwarová příručka), nastavte referenční i minimální spínací frekvenci na tuto hodnotu a měnič tuto spínací frekvenci zachová.

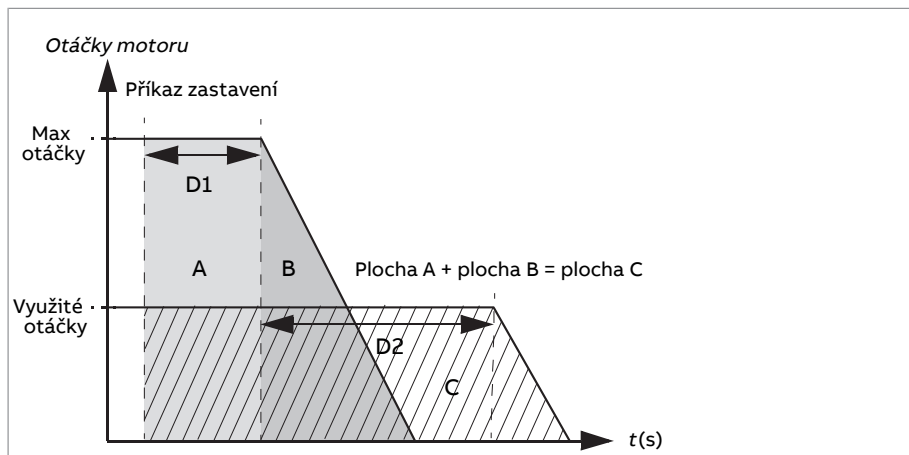
Příklad 2: Pokud je referenční spínací frekvence nastavena na 12 kHz a minimální spínací frekvence je nastavena na 1,5 kHz (nebo 1 kHz), měnič udržuje nejvyšší možnou spínací frekvenci, aby se snížil hluk motoru, a teprve když se měnič zahřeje, sníží spínací frekvenci. To je užitečné například v aplikacích, kde je nutná nízká hladina hluku, ale vyšší hladinu hluku lze tolerovat, pokud je zapotřebí plný výstupní proud.

Nastavení

- Parametry: [97.01 Spínací referenční frekvence](#) a [97.02 Minimální spínací frekvence](#).

■ Zastavení s kompenzací otáček

Zastavení s kompenzací otáček je k dispozici například pro aplikace, kde dopravník potřebuje po přijetí příkazu k zastavení urazit určitou vzdálenost. Při maximálních otáčkách se motor normálně zastaví podél definované zpomalovací rampy po aplikaci uživatelem definované prodlevy pro nastavení ujeté vzdálenosti. Pod maximálními otáčkami je zastavení ještě více zpožděno během měniče při současných otáčkách, než je motor rampován k zastavení. Jak je znázorněno na obrázku, ujetá vzdálenost po příkazu zastavení je v obou případech stejná, to znamená, že plocha A + plocha B se rovná ploše C.



D1 = Prodleva definovaná parametrem 21.31.

D2 = Dodatečná prodleva vypočítaná zastavením s kompenzací otáček.

Kompenzace otáček nebere v úvahu doby tvarování (parametry 23.32 Doba tvarování 1 a 23.33 Doba tvarování 2). Pozitivní tvary křivky prodlužují ujetou vzdálenost.

Kompenzaci otáček lze omezit na směr otáčení dopředu nebo dozadu. Kompenzace otáček je podporována ve vektorovém i skalárním řízení motoru.

Nastavení

- Parametry: [21.30 Režim zastavení s kompenzací rychlosti](#), [21.31 Prodleva zastavení s kompenzací rychlosti](#) a [21.32 Práh zastavení s kompenzací rychlosti](#).

■ Tepelná ochrana motoru

Řídicí program obsahuje dvě samostatné funkce monitorování teploty motoru. Zdroje údajů o teplotě a mezní hodnoty varování/aktivace lze nastavit nezávisle pro každou funkci.

Teplotu motoru lze sledovat pomocí

- model tepelné ochrany motoru (odhadovaná teplota odvozená interně uvnitř měniče), nebo
- snímačů nainstalovaných ve vinutí. Výsledkem je přesnější monitorování teploty motoru.

Model tepelné ochrany motoru

Měníč vypočítává teplotu motoru na základě následujících předpokladů:

1. Při prvním připojení napájení k měniči se předpokládá, že motor má teplotu okolí – definovanou parametrem 35.50 Teplota okolí motoru. Poté, když se do měniče přivede napájení, se předpokládá, že motor má odhadovanou teplotu.
2. Teplota motoru se počítá pomocí uživatelem nastavitelné doby teplotního nárůstu motoru a křivky zatížení motoru. Křivka zatížení by měla být upravena v případě, že okolní teplota překročí 30 °C.

Tepelná ochrana motoru splňuje požadavky normy IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 na uchování tepelné paměti a rychlostní citlivost. Odhadovaná teplota se po vypnutí napájení zachová. Závislost otáček se nastavuje pomocí parametrů 35.51 Křivka zatížení motoru, 35.52 Zatížení nulových otáček a 35.53 Bod přerušení.

Poznámka: Model tepelné ochrany motoru lze použít, pokud je k měniči připojen pouze jeden motor.

Izolace



▲POZOR

IEC 60664 vyžaduje dvojitou nebo zesílenou izolaci mezi částmi pod proudem a povrchem přístupných částí elektrického zařízení, které jsou buď nevodivé nebo vodivé, ale nejsou připojeny k ochrannému uzemnění.

Pro splnění tohoto požadavku připojte termistor k ovládacím svorkám měniče pomocí kterékoli z těchto alternativ:

- Oddělte termistor od částí motoru pod proudem dvojistou nebo zesílenou izolací.
- Použijte externí termistorové relé. Izolace relé musí být dimenzována na stejnou úroveň napětí jako hlavní obvod měniče.

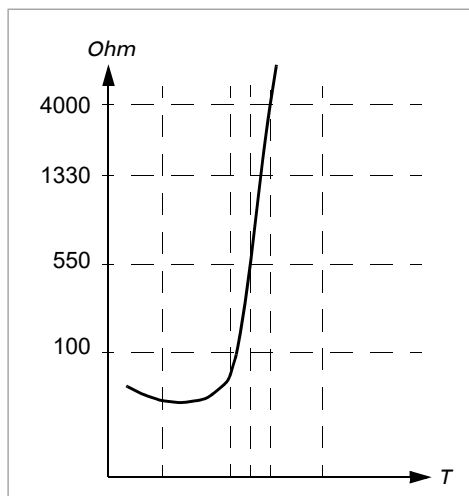
Monitorování teploty pomocí PTC senzorů



POZOR Mezi částmi motoru pod napětím a řídicí jednotkou měniče je vyžadována dvojitá nebo zesílená izolace. Sensory bez zesílené nebo dvojité izolace musí být připojeny přes modul doplňku nebo relé, které zajišťuje zesílenou izolaci. Viz příručka k hardwaru měniče.

1 až 3 senzory PTC lze zapojit do série k analogovému vstupu a analogovému výstupu rozšiřujícího modulu I/O AMIO-02. Analogový výstup dodává konstantní budicí proud 1,6 mA přes senzor. S rostoucí teplotou motoru se zvyšuje odpor snímače, stejně jako napětí na snímači. Funkce měření teploty vypočítá odpor snímače a generuje indikaci, pokud je detekováno přehřátí.

Obrázek níže ukazuje typické hodnoty odporu senzoru PTC v závislosti na teplotě.



Pokud není analogový výstup k dispozici nebo je využíván k jiným účelům, je možné nastavit napěťový dělič využívající vnitřní odpor digitálního vstupu. 1 až 3 senzory PTC jsou zapojeny v sérii k 10V referenčnímu napětí a k digitálním a analogovým vstupům. Napětí na vnitřním odporu digitálního vstupu se mění v závislosti na odporu PTC. Funkce měření teploty načítá napětí na senzoru z analogového vstupu a vypočítává odpor.

Poznámka: Je důležité zajistit, aby použitý digitální vstup nebyl nakonfigurován ke spuštění jakékoli akce.

Příklad hardwarového zapojení analogového vstupu/výstupu PTC a nastavení parametrů

- 35.11 Zdroj teploty 1 = PTC analogový I/O (20)
- 35.14 Teplota 1 Zdroj AI = Jiný (parametr 14.08)
- 14.97 Výběr jednotky AI/AO bit 0 = 0 (V)
- 14.97 Výběr jednotky AI/AO bit 4 = 1 (mA)
- 14.123 Zdroj AO1 = Buzení teplotního senzoru 1 (20)
- 35.12 Limit poruchy teploty 1 = nastavit na požadovanou hodnotu

V tomto příkladu je AI1 modulu AMIO-02 použit jako vstup pro Teplotu 1 a AO1 modulu AMIO-02 je použit pro napájení budícího proudu do PTC.

Příklad zapojení a nastavení parametrů napěťového děliče PTC AI/DI

- 35.11 Zdroj teploty 1 = Napěťový dělič PTC AI/DI (23)
- 35.14 Teplota 1 Zdroj AI = Jiný (parametr 14.08)
- 14.97 Výběr jednotky AI/AO bit 0 = 0 (V)
- 35.12 Limit poruchy teploty 1 = nastavit na požadovanou hodnotu

V tomto příkladu je AI1 použit jako vstup pro Teplotu 1.

Monitorování teploty pomocí senzorů Pt100



POZOR

Mezi částmi motoru pod napětím a řídicí jednotkou měniče je vyžadována dvojitá nebo zesílená izolace. Senzory bez zesílené nebo dvojité izolace musí být připojeny přes modul doplňku nebo relé, které zajišťuje zesílenou izolaci. Viz příručka k hardwaru měniče.

K analogovému vstupu a analogovému výstupu rozšiřujícího modulu I/O AMIO-02 lze sériově připojit 1 až 3 senzory Pt100.

Analogový výstup dodává konstantní budicí proud 9,1 mA přes senzor. S rostoucí teplotou motoru se zvyšuje odpor senzoru, stejně jako napětí na senzoru. Funkce měření teploty odečte napětí přes analogový vstup a převádí jej na stupně Celsia.

Meze kontroly teploty motoru lze upravit a zvolit, jak bude měnič reagovat, když je detekováno přehřátí.

Viz [Izolace \(strana 62\)](#).

Zapojení senzoru viz [AI1 a AI2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84 \(strana 67\)](#).

Monitorování teploty pomocí senzorů Pt1000



▲POZOR

Mezi částmi motoru pod napětím a řídicí jednotkou měniče je vyžadována dvojitá nebo zesílená izolace. Sensory bez zesílené nebo dvojitě izolace musí být připojeny přes modul doplňku nebo relé, které zajišťuje zesílenou izolaci. Viz příručka k hardwaru měniče.

K analogovému vstupu a analogovému výstupu rozšiřujícího modulu I/O AMIO-02 lze sériově připojit 1 až 3 senzory Pt1000.

Analogový výstup dodává konstantní budicí proud 0,1 mA přes senzor. S rostoucí teplotou motoru se zvyšuje odpor senzoru, stejně jako napětí na senzoru. Funkce měření teploty odečte napětí přes analogový vstup a převádí jej na stupně Celsia.

Viz [Izolace \(strana 62\)](#).

Zapojení senzoru viz [AI1 a AI2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84 \(strana 67\)](#).

Monitorování teploty pomocí senzorů Ni1000



▲POZOR

Mezi částmi motoru pod napětím a řídicí jednotkou měniče je vyžadována dvojitá nebo zesílená izolace. Sensory bez zesílené nebo dvojitě izolace musí být připojeny přes modul doplňku nebo relé, které zajišťuje zesílenou izolaci. Viz příručka k hardwaru měniče.

Jeden senzor Ni1000 lze připojit k analogovému vstupu a analogovému výstupu rozšiřujícího modulu I/O AMIO-02.

Analogový výstup dodává konstantní budicí proud 9,1 mA přes senzor. S rostoucí teplotou motoru se zvyšuje odpor senzoru, stejně jako napětí na senzoru. Odpor při 100 stupních Celsia je 1618 Ohmů a rychlost změny je 6180 ppm / stupeň Celsia. Funkce měření teploty odečte napětí přes analogový vstup a převádí jej na stupně Celsia.

Viz [Izolace \(strana 62\)](#).

Zapojení senzoru viz [AI1 a AI2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84 \(strana 67\)](#).

Monitorování teploty pomocí senzorů KTY84



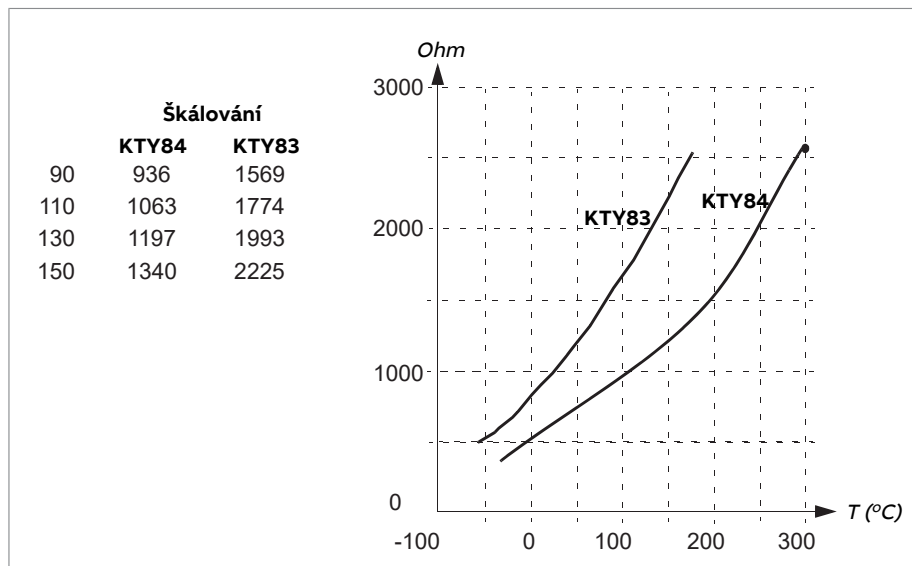
▲POZOR

Mezi částmi motoru pod napětím a řídicí jednotkou měniče je vyžadována dvojitá nebo zesílená izolace. Sensory bez zesílené nebo dvojitě izolace musí být připojeny přes modul doplňku nebo relé, které zajišťuje zesílenou izolaci. Viz příručka k hardwaru měniče.

Jeden senzor KTY84 lze připojit k analogovému vstupu a analogovému výstupu rozšiřujícího modulu I/O AMIO-02.

Analogový výstup dodává konstantní budicí proud 2,0 mA přes senzor. S rostoucí teplotou motoru se zvyšuje odpor senzoru, stejně jako napětí na senzoru. Funkce měření teploty odečte napětí přes analogový vstup a převádí jej na stupně Celsia.

Obrázek a tabulka níže zobrazují typické hodnoty odporu senzoru KTY84 v závislosti na provozní teplotě motoru.



Viz [Izolace \(strana 62\)](#).

Zapojení senzoru viz [Al1 a Al2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84 \(strana 67\)](#).

Monitorování teploty pomocí senzorů KTY83



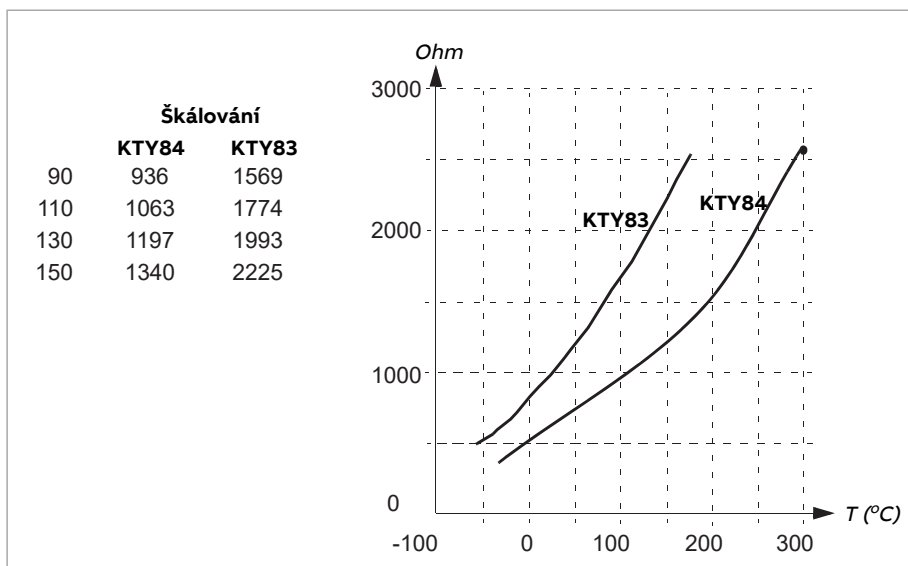
▲POZOR

Mezi částmi motoru pod napětím a řídicí jednotkou měniče je vyžadována dvojitá nebo zesílená izolace. Sensory bez zesílené nebo dvojitě izolace musí být připojeny přes modul doplňku nebo relé, které zajišťuje zesílenou izolaci. Viz příručka k hardwaru měniče.

Jeden senzor KTY83 lze připojit k analogovému vstupu a analogovému výstupu rozšiřujícího modulu I/O AMIO-02.

Analogový výstup dodává konstantní budicí proud 1,0 mA přes senzor. S rostoucí teplotou motoru se zvyšuje odpor senzoru, stejně jako napětí na senzoru. Funkce měření teploty odečte napětí přes analogový vstup a převádí jej na stupně Celsia.

Obrázek a tabulka níže zobrazují typické hodnoty odporu snímače KTY83 v závislosti na provozní teplotě motoru.



Meze kontroly teploty motoru lze upravit a zvolit, jak bude měnič reagovat, když je detekováno přehřátí.

Viz [Izolace \(strana 62\)](#).

Zapojení senzoru viz [AI1 a AI2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84 \(strana 67\)](#).

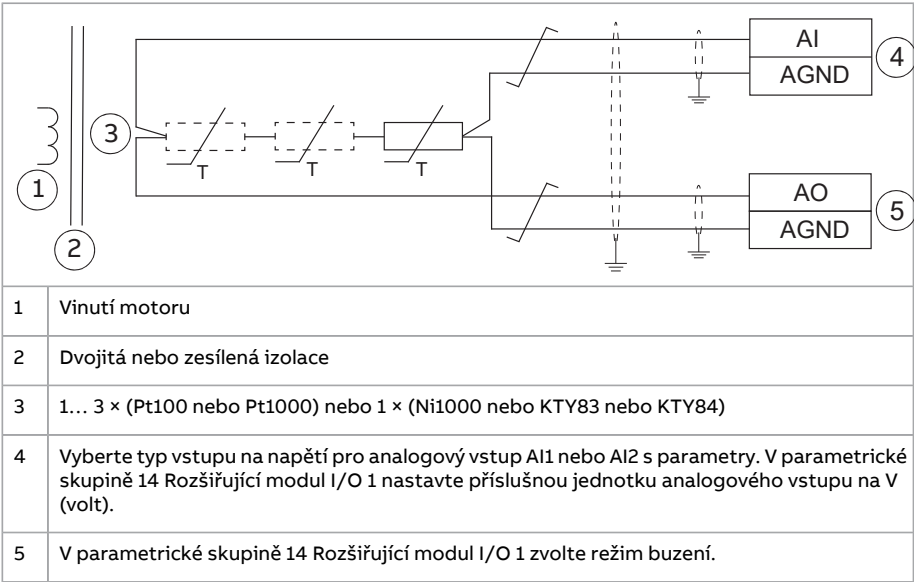
AI1 a AI2 jako vstupy senzorů Pt100, Pt1000, Ni1000, KTY83 a KTY84



POZOR

Protože níže zobrazené vstupy nejsou izolovány podle normy IEC 60664, vyžaduje připojení senzoru teploty motoru dvojitou nebo zesílenou izolaci mezi živými částmi motoru a senzorem. Pokud sestava nesplňuje tento požadavek, chraňte svorky desky I/O před kontaktem a nepřipojujte je k jinému zařízení nebo izolujte teplotní senzor od svorek I/O.

Mezi analogový vstup a výstup může být připojen jeden, dva nebo tři senzory Pt100; jeden, dva nebo tři senzory Pt1000; nebo jeden senzor Ni1000, KTY83 nebo KTY84 pro měření teploty motoru, jak je uvedeno níže. Nepřipojujte oba konce stínění kabelu přímo k zemi. Pokud nelze použít kondenzátor na jednom konci, nechtejte tento konec stínění nepřipojený.



Nastavení

- Parametry: skupina 35 Tepelná ochrana motoru.

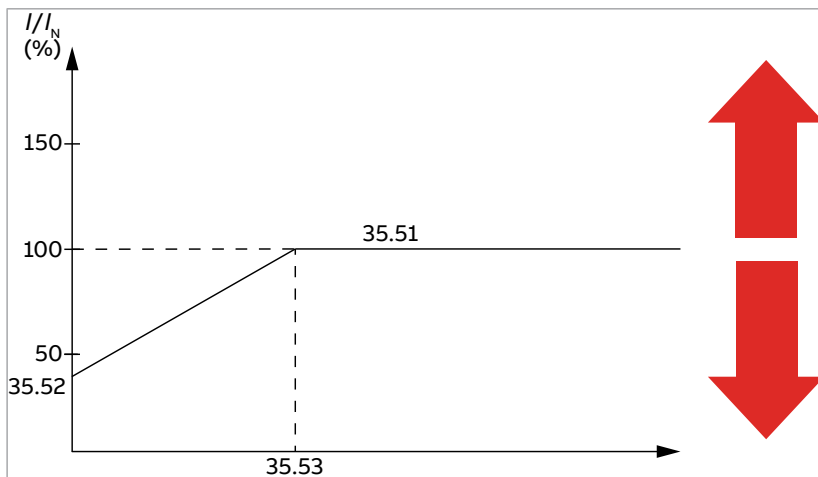
■ Ochrana proti přetížení motoru

Tato část popisuje ochranu motoru proti přetížení bez použití modelu tepelné ochrany motoru, a to buď s odhadovanou, nebo měřenou teplotou. Informace o ochraně s modelem tepelné ochrany motoru naleznete v [Tepelná ochrana motoru \(strana 62\)](#).

Ochrana proti přetížení motoru je vyžadována a specifikována řadou standardů, včetně amerického předpisu National Electric Code (NEC), UL 508C a společného standardu UL\IEC 61800-5-1 ve spojení s IEC 60947-4-1. Normy umožňují ochranu motoru proti přetížení bez externích teplotních čidel.

Funkce ochrany umožňuje uživateli specifikovat třídu provozu stejným způsobem, jakým jsou relé pro přetížení specifikována v normách IEC 60947-4-1 a NEMA ICS 2.

Ochrana proti přetížení motoru vyžaduje, abyste určili vypínací úroveň proudu motoru. Ta je definována křivkou s použitím parametrů 35.51 Křivka zatížení motoru, 35.52 Zatížení při nulových otáčkách a 35.53 Bod zlomu. Vypínací úroveň je proud motoru, při kterém se ochrana proti přetížení nakonec spustí, pokud proud motoru zůstane na této úrovni nepřetržitě.



Červené šipky označují výstupní frekvenci měniče. Vyšší hodnota zvyšuje úroveň přetížení motoru a nižší hodnota ji snižuje.

I = proud motoru

I_N = jmenovitý proud motoru

Třída přetížení motoru (třída provozu), parametr 35.57 Třída přetížení motoru, je stanovena jako čas potřebný k vypnutí nadproudového relé při provozu na 7,2násobku vypínací úrovně v případě IEC 60947-4-1 a 6násobku vypínací úrovně v případě NEMA ICS 2. Standardy také specifikují dobu do vypnutí pro úrovně proudu mezi vypínací úrovní a šestinásobnou vypínací úrovní. Frekvenční měnič poskytuje standardní časy vypnutí podle norem IEC a NEMA. Použití třídy 20 splňuje požadavky UL 508C

Vypínací třída ¹⁾	10 A	10	20	30
Max. vypínací čas pro 1,5násobek nastaveného proudu (teplý stav)	120 s	240 s	480 s	720 s
Vypínací čas při 7,2násobku nastavené hodnoty proudu (studený stav)	2...10 s	4...10 s	6...20 s	9...30 s

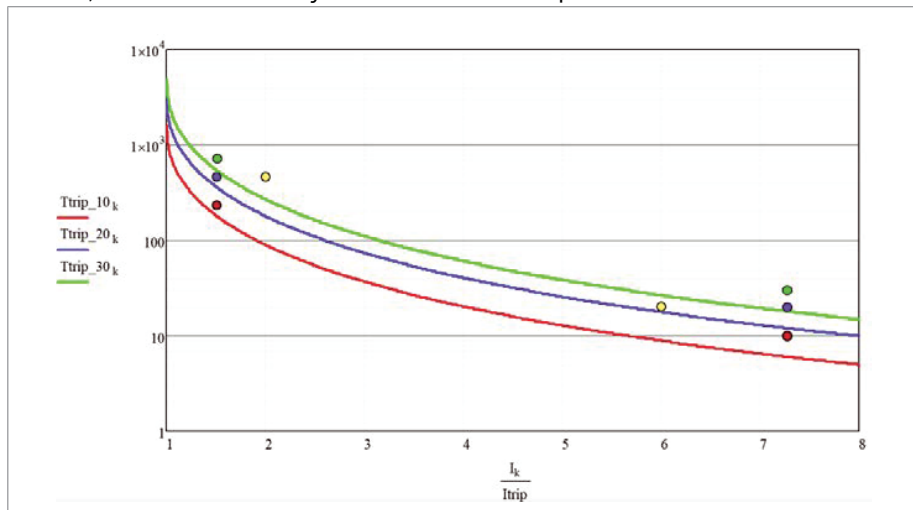
¹⁾ Definice vypínacích tříd dle IEC60947-4-1

Algoritmus přetížení motoru monitoruje umocněný poměr (proud motoru / vypínací úroveň)² a akumuluje hodnotu v průběhu času. Tato ochrana se někdy označuje jako ochrana I^2t . Kumulovaná hodnota je zobrazena s parametrem 35.05 Úroveň přetížení motoru.

Pomocí parametru 35.56 Akce přetížení motoru můžete definovat, že když úroveň přetížení motoru 35.05 dosáhne 88 %, bude generováno varování o přetížení motoru, a když dosáhne 100 %, pohon se vypne při poruše přetížení motoru. Rychlost, s jakou se tato vnitřní hodnota zvyšuje, závisí na aktuálním proudu, proudu vypínací úrovně a zvolené třídě přetížení.

Parametry 35.51 Křivka zatížení motoru, 35.52 Zatížení při nulových otáčkách a 35.53 Bod zlomu mají dvojí účel. Určují křivku zatížení pro odhad teploty při použití modelu tepelné ochrany motoru a také specifikují úroveň vypínání při přetížení.

Ochrana proti přetížení motoru splňuje požadavky normy IEC/EN 61800-5-1 ed. 2.1 na uchovávání tepelné paměti a rychlostní citlivost. Stav přetížení motoru se po vypnutí napájení zachová. Závislost otáček se nastavuje pomocí parametrů 35.51 Křivka zatížení motoru, 35.52 Zatížení nulových otáček a 35.53 Bod přerušení.



Nastavení

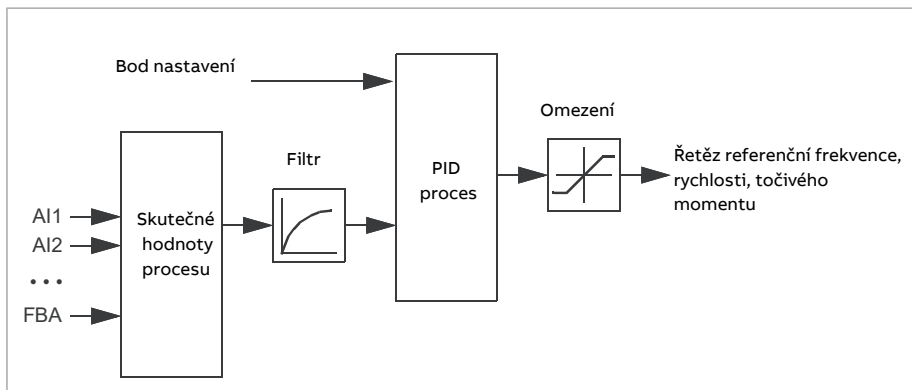
- Společné parametry tepelné ochrany motoru a ochrany motoru proti přetížení: 35.51 Křivka zatížení motoru, 35.52 Zatížení při nulových otáčkách a 35.53 Mezní bod.
- Parametry specifické pro ochranu motoru proti přetížení: 35.05 Úroveň přetížení motoru, 35.56 Činnost přetížení motoru a 35.57 Třída přetížení motoru.

Ovládání aplikace

■ Procesní PID regulátor

Měnič má vestavěný procesní regulátor PID. Regulátor lze použít k řízení procesů, jako je tlak nebo průtok v potrubí nebo hladina kapaliny v zásobníku.

U procesního PID regulátoru je k měniči připojena procesní reference (bod nastavení) namísto reference rychlosti. Skutečná hodnota (zpětná vazba procesu) se také přenesse zpět do měniče. Procesní PID ovladač upravuje otáčky měniče tak, aby měřené procesní množství (skutečná hodnota) zůstalo na požadované úrovni (bod nastavení). To znamená, že uživatel nemusí nastavovat referenci frekvence / rychlosti / točivého momentu na měniči, ale měnič upravuje svou činnost podle procesu PID.



Měníč obsahuje dva kompletní sady nastavení procesního PID regulátoru, které lze v případě potřeby střídat; viz parametr 40.57 Volba set1/set2 PID.

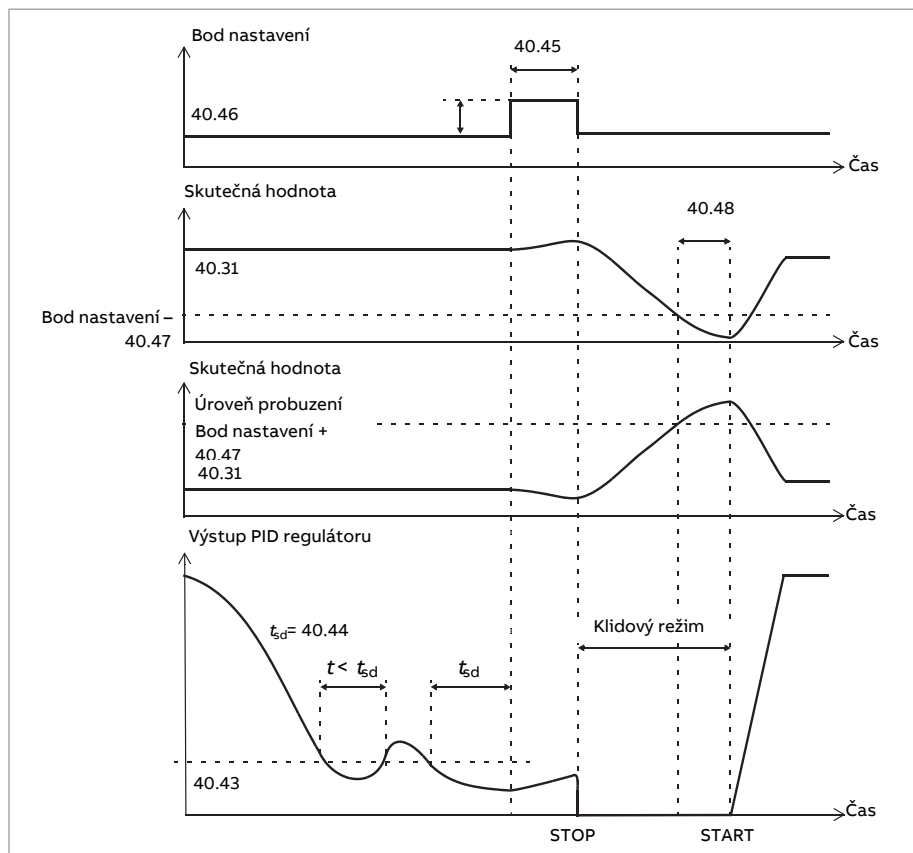
Poznámka: Procesní PID regulátor je k dispozici pouze v externím řízení. Viz [Místní a externí řídicí místa \(strana 33\)](#).

Funkce klidového režimu a zesílení pro procesní PID regulátor

Funkce klidového režimu je vhodná pro aplikace s PID ovladačem, kde se mění spotřeba, jako jsou systémy čerpání čisté vody. Při použití zcela zastaví čerpadlo při nízké spotřebě místo toho, aby čerpadlo běželo pomalu pod účinným provozním rozsahem. Následující příklad vizualizuje použití funkce.

Příklad: Měníč řídí tlakové čerpadlo. Spotřeba vody v noci klesá. Procesní PID řadič tedy snižuje otáčky motoru. Kvůli přirozeným ztrátám v potrubí a nízké účinnosti odstředivého čerpadla při nízkých otáčkách by se však motor nikdy nepřestal otáčet. Funkce klidového režimu detekuje pomalou rotaci a po uplynutí prodlevy klidového režimu zastaví zbytečné čerpání. Měníč se přepne do klidového režimu a stále sleduje tlak. Čerpání se obnoví, když tlak poklesne pod předem definovanou minimální hladinu a uplynula prodleva probuzení.

Uživatel může prodloužit dobu klidového režimu PID pomocí funkce zesílení. Funkce zesílení zvyšuje nastavenou hodnotu procesu na předem stanovenou dobu, než měnič přejde do režimu klidového režimu.



Sledování

V režimu sledování je výstup bloku PID nastaven přímo na hodnotu parametru **40.50 Set 1 – volba referenčního sledování** (nebo **41.50 Set 2 – volba reference sledování**). Interní I člen PID regulátoru je nastaven tak, aby na výstup nemohl přecházet žádný přechodový jev, takže když je ponechán režim sledování, lze normální provoz řízení procesu obnovit bez výrazného nárazu.

Nastavení

- Parametry: skupiny **40 Set 1 pro výběr zdroje aktivace PID** a **41 Procesní PID set 2**.

■ Funkce PID dolad'ování

Funkce PID dolad'ování se používá k udržení nastaveného napnutí buď doladěním hlavní reference otáček měniče nebo reference točivého momentu (výstup regulátoru otáček).

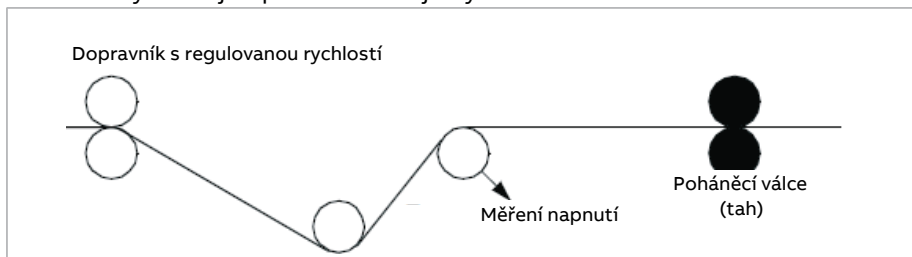
**POZOR**

Při použití funkce PID dolad'ování se ujistěte, že je doba zrychlení a zpomalení měniče nastavena na 0. Toto je nutné pro rychlé ovládání napnutí pomocí korekce otáček.

Funkce PID dolad'ování je implementována jako jedna z funkcí procesního PID regulátoru (skupiny 40 Procesní PID Set 1 a 41 Procesní PID Set 2). Pro tuto funkci lze použít PID set 1 i PID set 2.

Korigovaný výstup se vypočítává z parametru 40.01 Skutečný výstup procesního PID nebo 40.03 Skutečný bod nastavení procesního PID. Ve většině případů se používá parametr 40.01 Skutečný výstup procesního PID. To je založeno na výběru v parametru 40.56 Set 1 zdroj dolad'ování (pro procesní PID set 1) nebo 41.56 Set 2 zdroj dolad'ování (pro procesní PID set 2). Ve většině případů použití je hodnota parametru 40.56 nebo 41.56 nastavena jako výstup PID.

Funkce PID dolad'ování v měničích se používá v aplikacích, kde je nezbytné řízení tahu materiálu. Například pomocné měniče v kovoprůmyslu, vstupní a výstupní jednotky hlubotiskových strojů a povrchové navíječky.



Příklady uvedené v této kapitole jsou založeny na setu PID 1. Můžete nastavit požadované hodnoty parametrů funkce PID dolad'ování pro dosažení očekávaného výsledku.

Když je aktivováno PID dolad'ování, bit 5 režimu regulace je nastaven na hodnotu 1 v parametru 40.06 Stavové slovo procesního PID.

Více informací o přidání PID regulace do příslušných referenčních řetězců naleznete v kapitole Diagramy řídicích řetězců v části věnované řetězcům reference rychlosti, momentu a frekvence.

K dispozici jsou následující režimy PID dolad'ování:

- Přímý
- Proporcionální
- Kombinované

Přímý

Přímý režim je vhodný tam, kde potřebujete kontrolovat napnutí při pevných otáčkách za minutu / rychlost linky.

74 Funkce programu

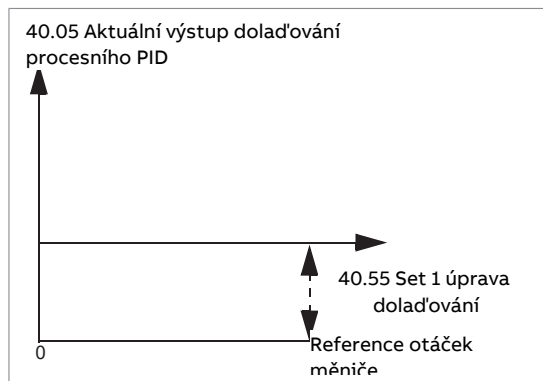
V tomto režimu je výstup PID dolad'ování (40.05) vztažen k maximálním otáčkám (30.12), momentu (30.20) nebo frekvenci (30.14). Výběr provedete pomocí parametru 40.52.

Vypočtený skutečný doladěný výstup je stejný v celém rozsahu otáček s ohledem na stabilní PID výstup.

Hodnota 40.05 se vypočítá pomocí následujícího vzorce:

$$Par40.05 = \left(\frac{Par40.01}{100} \right) \times (Par30.12 \text{ or } 30.20 \text{ or } 30.14) \times Par40.55$$

Níže uvedený graf ukazuje výstup PID dolad'ování v přímém režimu v celém rozsahu otáček. V celém rozsahu otáček je přičtena pevná reference otáček dolad'ování.



Poznámka: Ve výše uvedeném grafu se předpokládá, že PID výstup je omezený nebo stabilní na 100. Toto je uvedeno pouze pro přehlednost. V reálných situacích se může výstup PID měnit v závislosti na bodu nastavení a skutečné hodnotě.

Příklad:

Pokud:

- parametr 40.52 Set 1 výběr dolad'ování = Otáčky
- parametr 40.56 Set 1 zdroj dolad'ování = Výstup PID
- parametr 30.12 Maximální otáčky = 1500 ot./min
- parametr 40.01 Aktuální výstup procesního PID regulátoru = 100 (omezeno na 100)
parametr 40.55 Set 1 dolad'ování = 0,5,

potom:

$$Par40.05 = \frac{(100)}{100} \times 1500 \times 0.5$$

$$Par40.05 = 750$$

Proporcionální

Proporcionální režim je vhodný pro aplikace, kde je požadována kontrola napnutí v celém rozsahu otáček, ale ne blízko nulovým otáčkám.

V tomto režimu je skutečný výstup PID dolad'ování (40.05) vztažen k referenci zvolené pomocí 40.53 a pomocí 40.01 nebo 40.03.

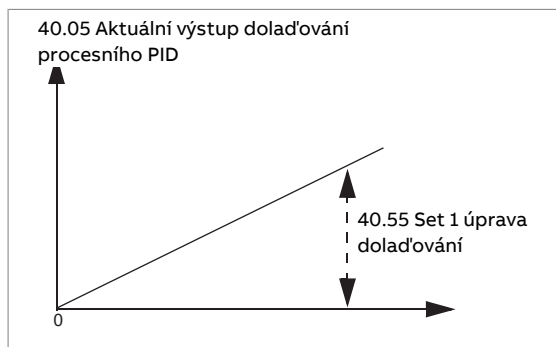
Doporučuje se, aby reference otáček vybrané v 40.53 a referenční zdroj vybraný v 22.11 byly stejné. Je to nutné k aktivaci proporcionálního režimu.

Ve většině případů použití je reference procesních otáček připojena v 40.53. Pokud se například používá řídicí režim EXT1 a referenční zdroj je škálování AI, pak by měly být 22.11 a 40.53 nakonfigurovány na škálování AI1.

Parametr 40.05 se vypočítává pomocí následujícího vzorce:

$$Par40.05 = \left(\frac{Par40.01}{100} \right) \times Par40.53 \times Par40.55$$

Níže uvedený graf ukazuje výstup PID dolad'ování v proporcionálním režimu v celém rozsahu otáček. Zde je upravený výstup přímo úměrný hodnotě parametru 40.53 Set 1 referenční ukazatel dolad'ování.



Poznámka: Ve výše uvedeném grafu se předpokládá, že PID výstup je omezený nebo stabilní na 100. Toto je pouze pro účel porozumění. V reálném případě se PID výstup může lišit v závislosti na referenci a skutečné hodnotě.

Příklad:

Pokud:

- parametr 40.52 Set 1 výběr dolad'ování = Otáčky
- parametr 40.56 Set 1 zdroj dolad'ování = Výstup PID
- parametr 40.53 Set 1 referenční ukazatel dolad'ování = škálování AI1
- parametr 22.11 Ext1 reference otáček = škálování AI1
- parametr 14.107 Škálování AI1 při maximu AI1 = 1500
- parametr 14.09 škálování AI1 = 750 (skutečné škálování AI1)
- parametr 40.01 Aktuální výstup procesního PID = 100 (omezeno na 100)
- parametr 40.55 Set 1 úprava dolad'ování = 0,5,

76 Funkce programu

potom:

$$Par40.05 = \frac{(100}{100)}x750x0.5$$

$$Par40.05 = 375$$

Při nulové rychlosti závisí hodnota parametru 40.05 Skutečná hodnota výstupu vyvážení procesního PID na hodnotách parametrů 40.55 Set 1 úprava dolad'ování a 40.54 Set 1 mix dolad'ování. Nicméně úprava parametru 40.54 Set 1 mix dolad'ování při rychlosti blízké nule poskytne rychlou korekci.

Příklad:

Pokud:

- parametr 40.52 Set 1 výběr dolad'ování = Otáčky
- parametr 40.56 Set 1 zdroj dolad'ování = Výstup PID
- parametr 30.12 Maximální otáčky = 1500 ot./min
- parametr 40.53 Set 1 referenční ukazatel dolad'ování = škálování AI1
- parametr 22.11 Ext1 reference otáček = škálování AI1
- parametr 14.107 Škálování AI1 při maximu AI1 = 1500
- parametr 14.09 škálování AI1 = 750 (skutečné škálování AI1)
- parametr 40.01 Aktuální výstup procesního PID = 100 (omezeno na 100)
- parametr 40.54 Set 1 mix dolad'ování = 0,1
- parametr 40.55 Set 1 úprava dolad'ování = 0,5

potom:

$$Par40.05 = \frac{(100}{100)}x750x0.5$$

$$Par40.05 = 375$$

Kombinované

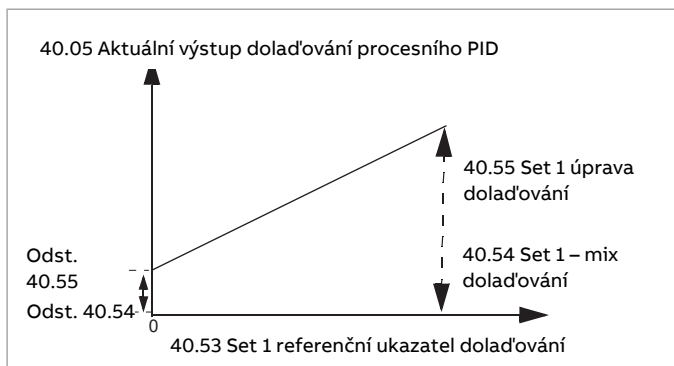
Kombinovaný režim je vhodný pro aplikace, kde potřebujete udržovat napnutí z nulových otáček na maximální otáčky. Kombinovaný režim je kombinací přímého a proporcionálního režimu. Zde je vyvážení pro nulovou rychlost definováno parametrem 40.54 Set 1 mix dolad'ování a vyvážení pro rychlost vyšší než nulovou je definováno parametrem 40.55 Set 1 úprava dolad'ování. Hodnota vyvážení je přímo úměrná hodnotě parametru 40.53 Set 1 ukazatel referenčního dolad'ování.

Reference procesní rychlosti je připojena v parametru 40.53 Set 1 referenční ukazatel dolad'ování. Například pokud je použit řídicí režim EXT1 a zdrojem reference je škálování AI1, pak 22.11 Reference otáček Ext1 a 40.53 Set 1 referenční ukazatel dolad'ování musí být nakonfigurovány na škálování AI1.

Hodnota 40.05 Skutečný výstup úpravy procesního PID se vypočítá pomocí následujícího vzorce:

$$Par40.05 = (Par30.12 \times Par40.54) + [(1 - Par40.54) \times Par40.53] \times Par40.55$$

Následující graf znázorňuje nárůst úpravy v kombinovaném režimu.



Poznámka: Ve výše uvedeném grafu se předpokládá, že PID výstup je omezený nebo stabilní na 100. Toto je uvedeno pouze pro přehlednost. V reálných situacích se může výstup PID měnit v závislosti na bodu nastavení a skutečné hodnotě.

Při nulové rychlosti závisí hodnota 40.05 Skutečný výstup úpravy procesního PID na obou parametrech 40.54 Set 1 mix dolad'ování a 40.55 Set 1 úprava dolad'ování. Nicméně úprava parametru 40.54 Set 1 mix dolad'ování při rychlosti blízké nule poskytne rychlou korekci.

Příklad:

Pokud:

- Parametr 40.52 Set 1 výběr dolad'ování = otáčky
- Parametr 40.56 Set 1 zdroj dolad'ování = výstup PID
- Parametr 30.12 Maximální otáčky = 1500 ot./min
- Parametr 40.53 Set 1 referenční ukazatel dolad'ování = škálování AI1
- Parametr 22.11 Ext1 reference otáček = škálování AI1
- Parametr 14.107 Škálování AI1 při maximu AI1 = 1500
- Parametr 14.09 škálování AI1 = 750 (aktuální škálování AI1)
- Parametr 40.01 Aktuální výstup procesního PID = 100 (omezeno na 100)
- Parametr 40.54 Set 1 mix dolad'ování = 0,1
- Parametr 40.55 Set 1 úprava dolad'ování = 1

potom:

Pokud je škálovací hodnota 14.09 AI1 rovna 0:

$$\begin{aligned} Par40.05 &= (1500 \times 0.1) + [(1-0.1) \times 0] \times 1 \\ Par40.05 &= 150 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Par40.05 &= (100/100) \times (1500 \times 0.1) + [(1-0.1) \times 0] \times 1 \\ Par40.05 &= 150 \end{aligned}$$

Pokud je škálovací hodnota 14.09 AI1 750:

$$Par40.05 = (1500 \times 0.1) + [(1-0.1) \times 750] \times 1$$

$$Par40.05 = 825$$

$$Par40.05 = (100/100)x(1500 \times 0.1) + [(1-0.1) \times 750] \times 1$$

$$Par40.05 = 825$$

Pokud je škálovací hodnota 14.09 AI1 1500:

$$Par40.05 = (1500 \times 0.1) + [(1-0.1) \times 1500] \times 1$$

$$Par40.05 = 1500$$

$$Par40.05 = (100/100)x(1500 \times 0.1) + [(1-0.1) \times 1500] \times 1$$

$$Par40.05 = 1500$$

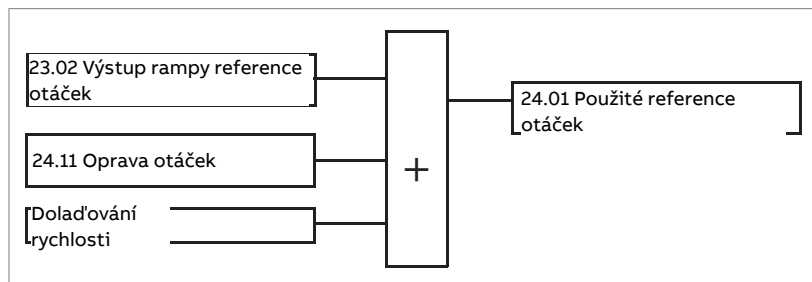
Automatické připojení PID dolad'ování

Parametr 40.65 Automatické připojení doladění aktivuje připojení skutečného výstupu doladění PID (40.05) k příslušným referenčním řetězcům rychlosti, momentu a frekvence. Příslušné referenční řetězce lze zvolit pomocí parametru 40.52 (pro set PID 1) nebo 41.52 (pro set PID 2).

Parametr 99.04 Režim řízení motoru je také zohledněn při přenosu skutečného výstupu doladění PID (40.05) do referenčních řetězců rychlosti, momentu a frekvence. V režimu skalárního řízení jsou hodnoty dolad'ování otáček a točivého momentu nulové a v režimu vektorového řízení je hodnota dolad'ování frekvence nulová.

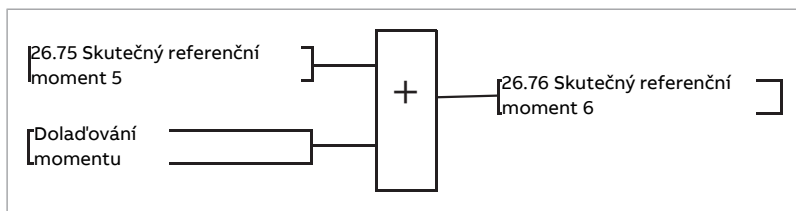
Připojení dolad'ování otáček

Doladění rychlosti se přičítá v bodech 23.02 a 24.11 a konečná reference rychlosti po přičtení doladění je dostupná v bodě 24.01



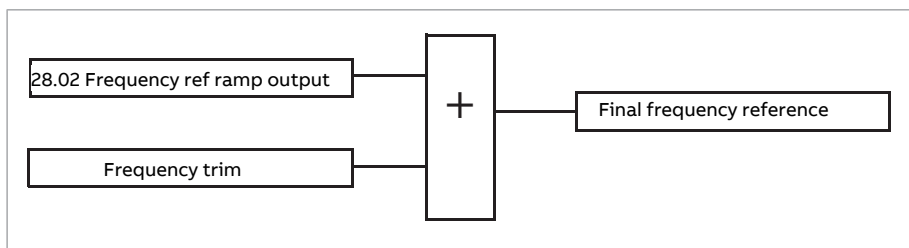
Připojení dolad'ování točivého momentu

Dolad'ování momentu se přičítá k parametru 26.75 Skutečný referenční moment 5 a výsledný referenční moment po přičtení dolad'ování je k dispozici v parametru 26.76 Skutečný referenční moment 6



Připojení dolad'ování frekvence

Dolad'ování frekvence se přičítá k parametru 28.02 Výstup rampy referenční frekvence a výsledná referenční frekvence je generována po přičtení dolad'ování. V současné době není k dispozici žádný parametr pro zobrazení konečné referenční frekvence po přidání frekvenčního dolad'ování.



Poznámka: Automatické připojení výstupu PID dolad'ování je ve firmwaru zakázáno, když je měnič zastaven s hodnotou 21.04 Režim nouzového zastavení Rampové zastavení (Off1) nebo hodnotou Nouzové rampové zastavení (Off3). Jinými slovy, skutečný výstup PID dolad'ování (40.05 Skutečný výstup PID dolad'ování procesu) nebude během rampového zastavení nebo nouzového zastavení přidán do příslušných referenčních řetězců rychlosti, momentu a frekvence.

■ Řízení mechanické brzdy

Mechanická brzda může být použita k udržení motoru a poháněného stroje na nulových otáčkách, když je měnič zastaven nebo není napájen. Logika ovládání brzdy sleduje nastavení skupiny parametrů 44 Mechanické ovládání brzdy a několik externích signálů a pohybuje se mezi stavy uvedenými ve stavovém diagramu brzdy na straně 80. V tabulkách pod stavovým schématem jsou podrobně uvedeny stavy a přechody. Časové schéma na straně 83 ukazuje příklad sekvence zavřít-otevřít-zavřít.

Logika řízení mechanické brzdy pracuje na časové úrovni 10 ms.

Vstupy logiky ovládání brzdy

Spouštěč příkaz měniče (bit 5 v 06.16) je hlavním zdrojem řízení logiky ovládání brzdy. Doplňkový externí signál otevření/zavření lze zvolit parametrem 44.12. Tyto dva signály vzájemně působí následovně:

- Příkaz ke spuštění = 1 **A** signál zvolený parametrem 44.12 = 0 → Požadavek na **otevření** brzdy

- Příkaz ke spuštění = 0 **NEBO** signál zvolený parametrem 44.12 = 1 → Požadavek na **zavření** brzdy

Prostřednictvím parametru 44.11 lze připojit další externí signál – například z nadřazeného řídicího systému – pro zamezení rozepnutí brzdy.

Další signály, které ovlivňují stav řídicí logiky, jsou

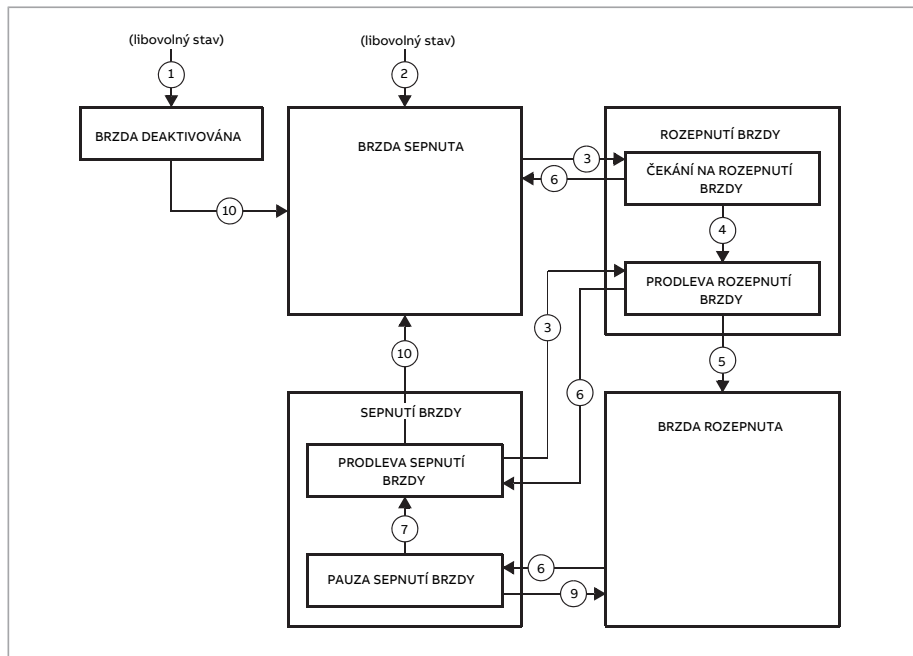
- potvrzení stavu brzdy (volitelné, definované parametrem 44.07),
- bit 2 v 06.11 (indikuje, zda je měnič připraven sledovat zadanou referenci či nikoli),
- bit 6 v 06.16 (indikuje, zda měnič moduluje či nikoli),

Výstupy logiky ovládání brzdy

Mechanická brzda se ovládá bitem 0 parametru 44.01. Tento bit by měl být vybrán jako zdroj reléového výstupu (nebo digitálního vstupu/výstupu ve výstupním režimu), který je poté prostřednictvím relé připojen k akčnímu členu brzdy. Viz [Příklad zapojení \(strana 85\)](#).

Logika ovládání brzdy bude v různých stavech vyžadovat od logiky řízení měniče, aby udržela motor, zvýšila točivý moment nebo snížila otáčky. Tyto požadavky jsou viditelné v parametru 44.01.

Stavové schéma brzy



BRZDA DEAKTIVOVÁNA	Ovládání brzd je zakázáno (parametr 44.06 = 0 a 44.01 b4 = 0). Brzda je sepnutá (44.01 b0 = 0).
ROZEPNUTÍ BRZDY:	
ČEKÁNÍ NA ROZEPNUTÍ BRZDY	Bylo požádáno o rozepnutí brzdy. Logika měniče je požadována ke zvýšení momentu až na moment otevření, aby udržela zátěž na místě (44.01 b1 = 1 a b2 = 1). Je kontrolován stav 44.11; pokud není 0 v přiměřeném čase, měnič se vypne poruchou 71A5 ¹⁾ .
PRODLEVA ROZEPNUTÍ BRZDY	Podmínky pro otevření byly splněny a signál otevření byl aktivován (44.01 b0 je nastaven). Požadavek na moment otevření je odstraněn (44.01 b1 → 0). Břemeno je udržováno na místě regulací otáček měniče, dokud neuplyne čas 44.08. V tomto okamžiku, pokud je 44.07 nastaven na Bez potvrzení, logika pokračuje do stavu BRZDA ROZEPNUTA. Pokud byl vybrán zdroj potvrzovacího signálu, je kontrolován jeho stav; pokud stav není 'brzda rozepnuta', měnič se vypne poruchou 71A3 ¹⁾ .
BRZDA ROZEPNUTA	Brzda je rozepnuta (44.01 b0 = 1). Žádost o pozastavení je odstraněna (44.01 b2 = 0) a měnič se může řídit referencí.
SEPNUTÍ BRZDY:	
PAUZA SEPNUTÍ BRZDY	Bylo požádáno o sepnutí brzdy. Je požadována logika měniče, aby se otáčky snížily na zastavení (44.01 b3 = 1). Signál rozepnutí je udržován aktivní (44.01, b0 = 1). Logika brzdy setrvá v tomto stavu, dokud rychlost motoru nezůstane pod hodnotou 44.14 po dobu definovanou parametrem 44.15.
PRODLEVA SEPNUTÍ BRZDY	Podmínky sepnutí byly splněny. Signál rozepnutí je deaktivován (44.01 b0 → 0) a zavírací moment je zapsán do parametru 44.02. Požadavek doběhu je zachován (44.01, b3 = 1). Logika brzdy zůstane v tomto stavu až do uplynutí 44.13. V tomto okamžiku, pokud je parametr 44.07 nastaven na hodnotu Bez potvrzení, logika přejde do stavu BRZDA SEPNUTA. Pokud byl zvolen zdroj potvrzovacího signálu, je kontrolován jeho stav; není-li stav 'brzda sepnuta', měnič generuje varování A7A1. Pokud je parametr 44.17 = Porucha, měnič se po uplynutí doby stanovené v parametru 44.18 vypne poruchou 71A2.
BRZDA SEPNUTA	Brzda je sepnutá (44.01, b0 = 0). Měnič nemusí nutně modulovat. Poznámka týkající se aplikací bez zpětné vazby (bez enkodéru): Pokud je brzda držena v uzavřeném stavu na základě požadavku na sepnutí brzdy (z parametru 44.12) proti modulujícímu měniči po dobu delší než 5 sekund, je brzda nucena do uzavřeného stavu a měnič se vypne poruchou 71A5. Otevření mechanické brzdy není povoleno.

1) Alternativně lze pomocí 44.17 zvolit varování; v takovém případě měnič bude nadále modulovat a zůstane v tomto stavu.

Podmínky změny stavu:

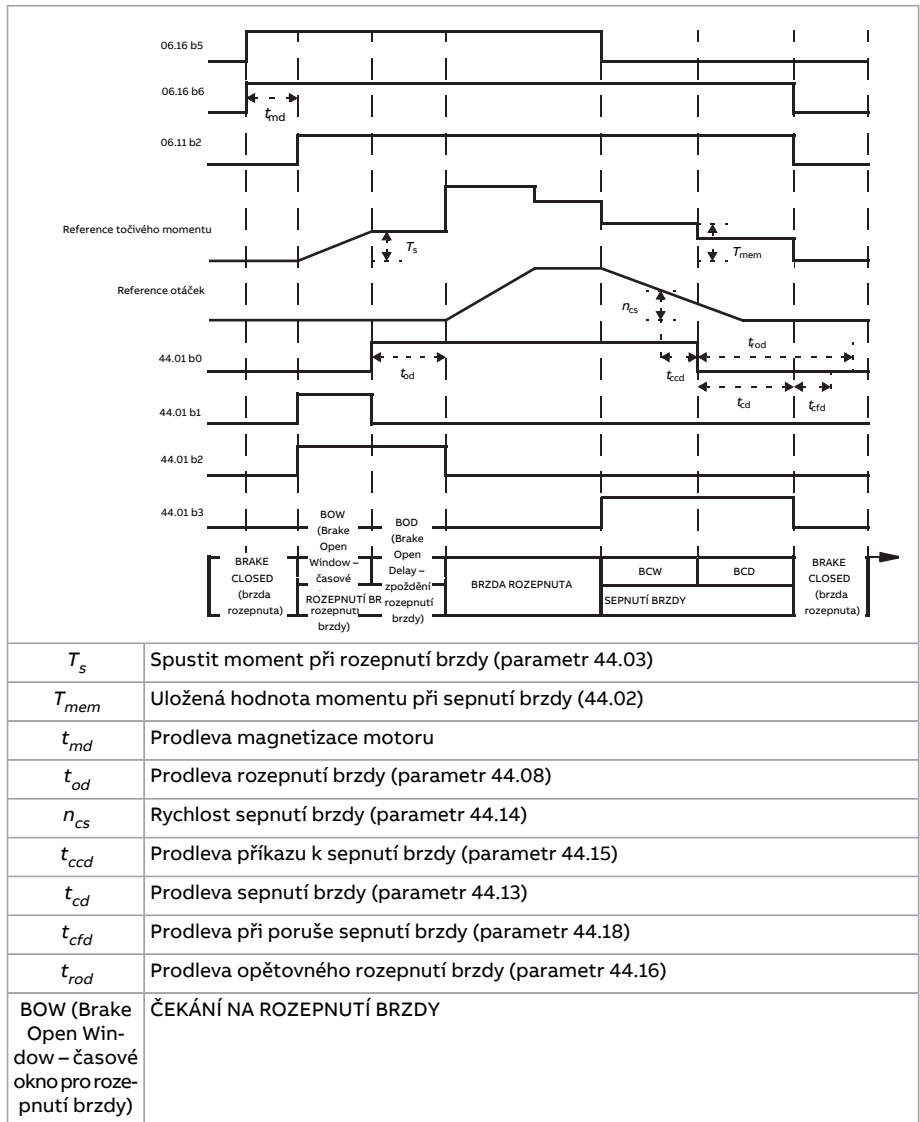
1	Ovládání brzdy zakázáno (parametr 44.06 → 0).
2	06.11, bit 2 = 0

82 Funkce programu

3	Byl vydán požadavek na rozepnutí brzdy a uplynul časový interval 44.16.
4	Podmínky pro rozepnutí brzdy (jako 44.10) jsou splněny a 44.11 = 0.
5	Uplynul časový interval 44.08 a bylo přijato potvrzení o rozepnutí brzdy (pokud je zvoleno parametrem 44.07).
6	Bylo požádáno o sepnutí brzdy.
7	Otáčky motoru zůstaly pod rychlostí uzavření 44.14 po dobu trvání 44.15.
8	Uplynul časový interval 44.13 a bylo přijato potvrzení o sepnutí brzdy (pokud je zvoleno parametrem 44.07).
9	Bylo požádáno o rozepnutí brzdy.
10	Ovládání brzdy je povoleno (parametr 44.06 → 1).

Časové schéma

Níže uvedený zjednodušený časový schéma ilustruje činnost funkce ovládání brzdy. Viz výše uvedené stavové schéma.



84 Funkce programu

BOD (Brake Open Delay – zpoždění ro- zepnutí brz- dy)	PRODLEVA ROZEPNUTÍ BRZDY
BCW	PAUZA SEPNUTÍ BRZDY
BCD	PRODLEVA SEPNUTÍ BRZDY

Příklad zapojení

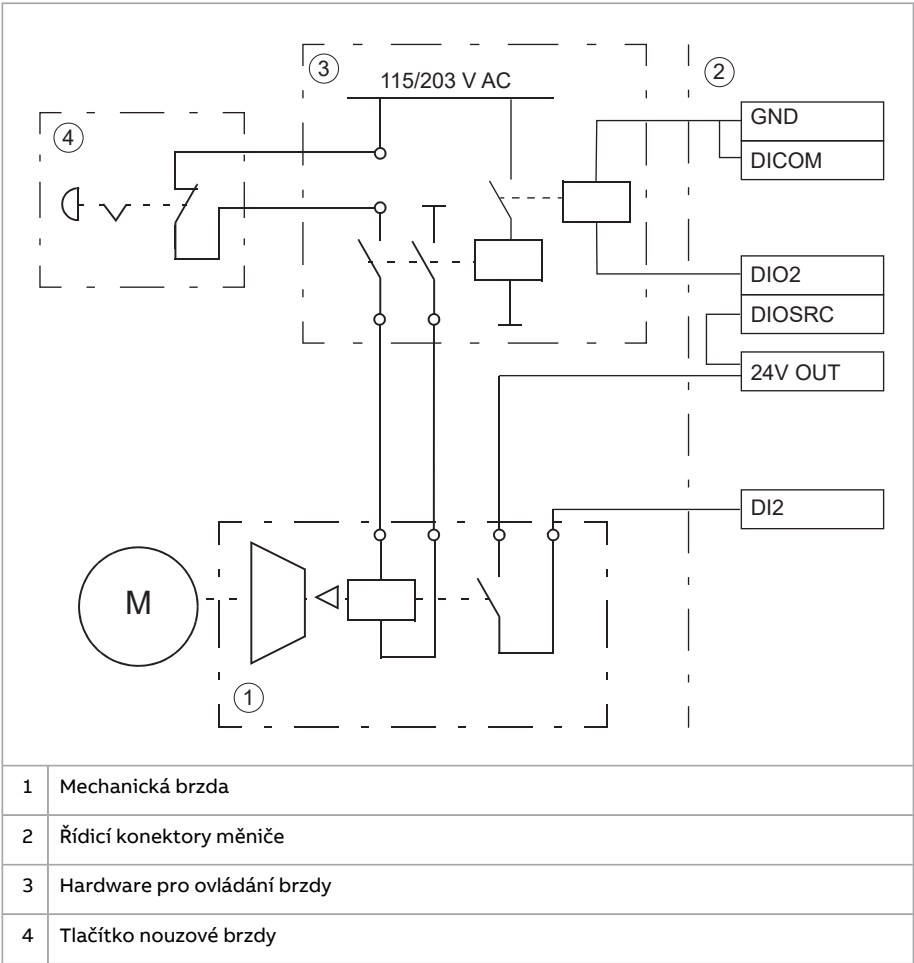
**POZOR**

Zajistěte, aby strojní zařízení, do kterého je integrován měnič s funkcí ovládání brzdy, splňovalo bezpečnostní předpisy pro personál. Mějte na paměti, že frekvenční měnič (kompletní modul měniče nebo základní modul měniče, jak je definován v IEC 61800-2) není považován za bezpečnostní zařízení uvedené v evropské směrnici o strojních zařízeních a souvisejících harmonizovaných normách. Bezpečnost personálu celého strojního zařízení tedy nesmí být založena na konkrétní funkci měniče frekvence (jako je funkce ovládání brzdy), ale musí být implementována tak, jak je definováno ve specifických předpisech pro danou aplikaci.

Obrázek níže ukazuje příklad zapojení brzdy. Hardware a kabeláž pro ovládání brzdy musí být dodány a nainstalovány zákazníkem.

Brzda je řízena bitem 0 parametru 44.01. Zdroj potvrzení brzdy (kontrola stavu) se vybírá parametrem 44.07. V tomto příkladu,

- parametr 11.09 je nastaven na Digitální výstup
 - parametr 11.10 je nastaven na Příkaz brzdy (tj. bit 0 z 44.01)
 - parametr 44.07 je nastaven na DI2.
-



Nastavení a diagnostika

- Parametry: 06.11 Hlavní stavové slovo, 06.16 Stavové slovo 1 měniče, 11.09 Konfigurace DIO2, 11.10 Zdroj výstupu DIO2 a skupina parametrů 44 Řízení mechanické brzdy.
- Události: A7A1 Porucha sepnutí mechanické brzdy, 71A2 Porucha sepnutí mechanické brzdy, 71A3 Porucha rozpojení mechanické brzdy a 71A5 Rozpojení mechanických brzd není povoleno.

Řízení stejnosměrného napětí

■ Přepětová ochrana

Přepětová ochrana stejnosměrného meziobvodu je obvykle nutná, když je motor v režimu generování. Motor může generovat při zpomalení nebo při předbíhání hřídele motoru, což způsobí, že se hřídel otáčí rychleji, než je použitá rychlost nebo kmitočet. Aby se zabránilo tomu, že stejnosměrné napětí překročí mez přepětové ochrany, při dosažení meze přepětová ochrana automaticky sníží generovaný točivý moment. Pokud je dosaženo meze, přepětová ochrana také zvyšuje všechny naprogramované doby doběhu; k dosažení kratších dob doběhu může být zapotřebí brzdný chopper a rezistor.

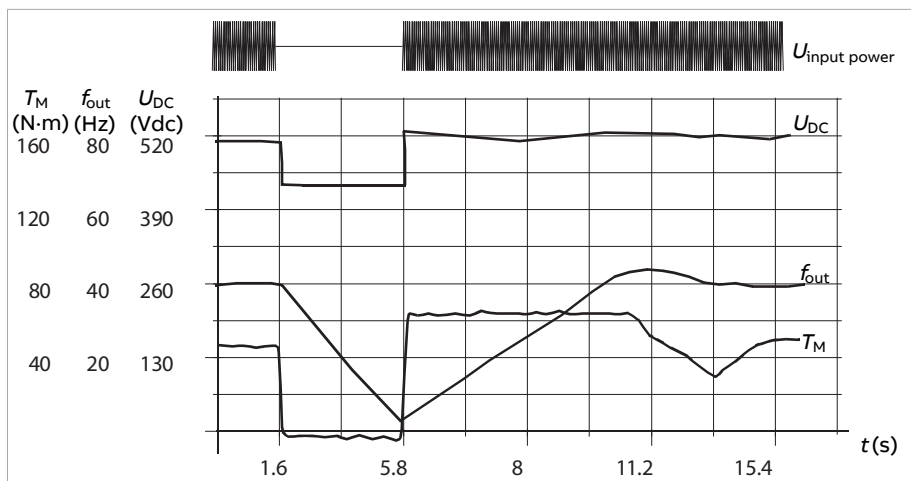
Viz také [Řízení napětí a mezní hodnoty vypnutí \(strana 89\)](#).

■ Podpětová ochrana (překlenutí krátkodobých výpadků napájení)

Pokud dojde k přerušení vstupního napájecího napětí, bude měnič i nadále pracovat s využitím kinetické energie rotujícího motoru. Měnič bude plně funkční, dokud se motor otáčí a generuje energii pro měnič. Po přerušení může měnič pokračovat v činnosti, pokud hlavní stykač (pokud je k dispozici) zůstal sepnutý.

Viz také [Řízení napětí a mezní hodnoty vypnutí \(strana 89\)](#).

Poznámka: Jednotky vybavené hlavním stykačem musí být vybaveny přidržovacím obvodem (například UPS), aby se během krátkého přerušení napájení udržel řídicí obvod stykače uzavřený.



U_{DC} = Napětí meziobvodu měniče

f_{out} = Výstupní frekvence měniče

T_M = Točivý moment motoru

Ztráta napájecího napětí při jmenovitém zatížení ($f_{out} = 40$ Hz). Stejnoseměrné napětí meziobvodu klesá na minimální hranici. Ovladač udržuje stabilní napětí, dokud je vstupní napájení vypnuto. Měníč pohání motor v režimu generátoru. Otáčky motoru klesají, ale měnič je funkční, dokud má motor dostatek kinetické energie.

Implementace podpěťové ochrany (překlenutí krátkodobých výpadků napájení)

Funkci podpěťové ochrany implementujte následujícím způsobem:

- Pomocí parametru 30.31 Podpěťová kontrola zkontrolujte, zda je povolena funkce podpěťové kontroly měniče.
- Parametr 21.01 Režim spuštění musí být nastaven na Automaticky (ve vektorovém režimu) nebo parametr 21.19 Skalární režim spuštění na Automaticky (ve skalárním režimu), aby bylo možné letmé spuštění (rozběh do rotujícího motoru).

Pokud je instalace vybavena hlavním stykačem, zabraňte jeho vypnutí při přerušení vstupního napětí. Například použijte relé s časovou prodlevou (přidržením) v řídicím obvodu stykače.



▲POZOR

Zajistěte, aby letmý restart motoru nezpůsobil žádné nebezpečí. Pokud si nejste jisti, funkci podpěťové ochrany neimplementujte.

Automatický restart

Měníč lze automaticky restartovat po krátkém (max. 10sekundovém) výpadku napájení pomocí funkce automatického restartu za předpokladu, že měnič může běžet po dobu 10 sekund bez činnosti chladicích ventilátorů.

Je-li tato funkce povolena, provede při výpadku napájení k úspěšnému restartování následující činnosti:

- Porucha podpětí je potlačena (ale je generováno varování).
- Zastaví se modulace a chlazení, aby se ušetřila veškerá zbývající energie.
- Předběžné nabíjení stejnosměrného obvodu je povoleno.

Pokud je stejnosměrné napětí obnoveno před uplynutím doby definované parametrem 21.18 Doba automatického restartu a startovací signál je stále zapnutý, pokračuje normální provoz. Pokud však v tomto bodě zůstane stejnosměrné napětí příliš nízké, měnič sepně poruchu, 3220 podpětí stejnosměrného spoje.

Pokud je parametr 21.34 Vynutit automatický restart nastaven na hodnotu Povolit, měnič nikdy nesezne při poruše podpětí a startovací signál je zapnutý navždy. Po obnovení stejnosměrného napětí pokračuje normální provoz.



▲POZOR Před aktivací funkce se ujistěte, že nemohou nastat žádné nebezpečné situace. Tato funkce automaticky restartuje měnič a měnič pokračuje v provozu po přerušení napájení.

Nastavení a diagnostika

- Parametry [21.01 Režim spouštění](#), [21.18 Doba automatického restartování...21.19 Skalár režim spuštění](#), [21.34 Vynucený auto restart](#) a [30.31 Podpětová ochrana](#).
- Události: [A3A2 Podpětí stejnosměrného meziobvodu](#) a [3220 Podpětí stejnosměrného meziobvodu](#).

■ Řízení napětí a mezní hodnoty vypnutí

Meze řízení a vypnutí regulátoru napětí ve stejnosměrném meziobvodu jsou vztaženy k napájecímu napětí a typu měniče/střídače. Skutečné naměřené stejnosměrné napětí (UDC) je zobrazeno parametrem 01.11 Stejnosměrné napětí. Napájecí napětí je zobrazeno parametrem 95.03 Odhadované střídavé napájecí napětí, které vychází z naměřeného stejnosměrného napětí (UDC/1,41).

Nezbytné stejnosměrné limity měniče jsou vypočteny na základě parametrů 95.01 (Napájecí napětí) a 95.02 (Adaptivní napěťové limity).

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty vybraných úrovní stejnosměrného napětí ve voltech. Mějte na paměti, že absolutní napětí se liší podle typu měniče/invertoru a rozsahu střídavého napájecího napětí.

Když je adaptivní napěťový limit povolen v parametru 95.02 (Adaptivní napěťové limity):

Úroveň stejnosměrného napětí [V] Viz 95.01 Napájecí napětí.	95.01 Napájecí napětí			
	Rozsah napájecího napětí AC [V] 208...240	Rozsah napájecího napětí AC [V] 380...415	Rozsah napájecího napětí AC [V] 440...480	Automatický / Nevybráno
Mez poruchy přepětí	421	842	842	842
Mez přepětové ochrany	389	779	779	779
Interní mez startu brzdného choppe-ru	389	779	779	779
Interní mez zastavení brzdného chopperu	379	759	759	759
Mez upozornění na přepětí	372	745	745	745

Úroveň stejno- směrného napětí [V] Viz 95.01 Napájecí napětí.	95.01 Napájecí napětí			
	Rozsah napájecí- ho napětí AC [V] 208...240	Rozsah napájecí- ho napětí AC [V] 380...415	Rozsah napájecí- ho napětí AC [V] 440...480	Automatický / Nevybráno
Mez upozornění na podpětí	0,85×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,85×1,41×208 = 249 ²⁾	0,85×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,85×1,41×380 = 455 ²⁾	0,85×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,85×1,41×440 = 527 ²⁾	0,85×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾
Mez podpěťové ochrany	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,78×1,41×208 = 229 ²⁾	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,78×1,41×380 = 418 ²⁾	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,78×1,41×440 = 484 ²⁾	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾
Mez zavírání nabí- jecího relé / deak- tivace nabíjení	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,78×1,41×208 = 229 ²⁾	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,78×1,41×380 = 418 ²⁾	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,78×1,41×440 = 484 ²⁾	0,78×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾
Mez otevření nabí- jecího relé / akti- vace nabíjení	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,73×1,41×208 = 214 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,73×1,41×380 = 391 ²⁾	0,73 × 1,41 × hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,73×1,41×440 = 453 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾
Stejnoseměrné na- pětí na horní hrani- ci rozsahu napájecí- ho napětí (U_{DCmax})	324	560	648	(proměnná)
Stejnoseměrné na- pětí na spodní hranici rozsahu napájecího napětí (U_{DCmin})	281	513	594	(proměnná)
Pohotovostní mez	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,73×1,41×208 = 214 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,73×1,41×380 = 391 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0,73×1,41×440 = 453 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾

Úroveň stejnosměrného napětí [V] Viz 95.01 Napájecí napětí.	95.01 Napájecí napětí			
	Rozsah napájecího napětí AC [V] 208...240	Rozsah napájecího napětí AC [V] 380...415	Rozsah napájecího napětí AC [V] 440...480	Automatický / Nevybráno
Mez poruchy podpětí ³⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0.73×1.41×208 = 214 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0.73×1.41×380 = 391 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾ 0.73×1.41×440 = 453 ²⁾	0,73×1,41× hodnota parametru 95.03 ¹⁾

1) Pokud je parametr 95.01 Napájecí napětí nastaven na Automatický / není vybrán a parametr 95.02 Adaptivní limity napětí je nastaven na Povolit, použije se hodnota parametru 95.03 Odhadované napájecí napětí AC, 2) v opačném případě se použije dolní limit rozsahu vybraného parametrem 95.01 Napájecí napětí.

2) V opačném případě se použije dolní limit rozsahu vybraného parametrem 95.01 Napájecí napětí.

3) Systém vyhlásí poruchu podpětí, když uplyne čas parametru 21.18 (Doba automatického restartu) nebo když je hodnota parametru 21.18 rovna 0. V takovém případě se jako vypínací úroveň podpětí použije limit pohotovostního režimu. Systém vyhlásí poruchu podpětí pouze v případě, že měnič moduluje, když stejnosměrné napětí klesne pod vypínací úroveň podpětí.

Poznámka: Ve výše uvedené tabulce je 95.03 předpokládané napájecí napětí při zapnutí měniče a během provozu se průběžně neaktualizuje.

Když je adaptivní limit napětí zakázán v parametru 95.02 Adaptivní limity napětí:

Úroveň stejnosměrného napětí [V] Viz 95.01 Napájecí napětí.	95.01 Napájecí napětí				
	Rozsah střídavého napětí AC [V] 200...240	Rozsah střídavého napětí [VAC] 380...415	Rozsah střídavého napětí [VAC] 440...480	Automatický / Nevybráno	
				pokud 95.03 < 456 AC	pokud 95.03 > 456 AC
Mez poruchy přepětí	421	842	842	842	842
Mez přepětové ochrany	389	779	779	779	779
Interní mez startu brzděného chopperu	389	779	779	779	779
Interní mez zastavení brzděného chopperu	379	759	759	759	759
Mez upozornění na přepětí	372	745	745	745	745
Mez upozornění na podpětí	0,85×1,35×208 = 239	0,85×1,35×380 = 436	0,85×1,35×440 = 505	0,85×1,35×380 = 436	0,85×1,35×440 = 505

Úroveň stejnosměrného napětí [V] <i>Viz 95.01 Napájecí napětí.</i>	95.01 Napájecí napětí				
	Rozsah střídavého napětí AC [V] 200...240	Rozsah střídavého napětí [VAC] 380...415	Rozsah střídavého napětí [VAC] 440...480	Automatický / Nevybráno	
				pokud 95.03 < 456 AC	pokud 95.03 > 456 AC
Mez podpěťové ochrany	0,78×1,35×208 = 219	0,78×1,35×380 = 400	0,78×1,35×440 = 463	0,78×1,35×380 = 400	0,78×1,35×440 = 463
Mez zavírání nabíjecího relé / deaktivace nabíjení	0,78×1,35×208 = 219	0,78×1,35×380 = 400	0,78×1,35×440 = 463	0,78×1,35×380 = 400	0,78×1,35×440 = 463
Mez otevření nabíjecího relé / aktivace nabíjení	0,73×1,35×208 = 205	0,73×1,35×380 = 374	0,73×1,35×440 = 434	0,73×1,35×380 = 374	0,73×1,35×440 = 434
Stejnoseměrné napětí na horní hranici rozsahu napájecího napětí (U_{DCmax})	324	560	648	(proměnná)	(proměnná)
Stejnoseměrné napětí na spodní hranici rozsahu napájecího napětí (U_{DCmin})	281	513	594	(proměnná)	(proměnná)
Pohotovostní mez	0,73×1,35×208 = 205	0,73×1,35×380 = 374	0,73×1,35×440 = 434	0,73×1,35×380 = 374	0,73×1,35×440 = 434
Mez poruchy podpětí ¹⁾	0,73×1,35×208 = 205	0,73×1,35×380 = 374	0,73×1,35×440 = 434	0,73×1,35×380 = 374	0,73×1,35×440 = 434

¹⁾ Měnič se vypne na poruchu podpětí, když uplyne čas parametru 21.18 (Doba automatického restartu) nebo když je hodnota parametru 21.18 rovna 0. V takovém případě se jako vypínací úroveň podpětí použije limit pohotovostního režimu. K poruše podpětí dojde pouze tehdy, když měnič moduluje a napětí DC klesne pod úroveň vypnutí při podpětí.

Spuštění upozornění na podpětí

Upozornění na podpětí A3A2 se spustí, pokud je aktivní jedna z následujících podmínek:

- Pokud napětí stejnosměrného meziobvodu klesne pod mez upozornění (85 %), když měnič nemoduluje.
- Pokud napětí stejnosměrného meziobvodu klesne pod mezní hodnotu pohotovostního režimu (73 %), když je měnič modulován a je povolen automatický restart (tj.

21.18 Doba automatického restartu > 0,0 s). Upozornění se bude i nadále zobrazovat, pokud je skutečné napětí stejnosměrného meziobvodu nepřetržitě pod pohotovostní mezí a dokud neuplyne doba automatického restartování. Pro tuto funkci musí být řídicí deska měniče externě napájena 24 V DC, jinak může být řídicí deska vypnuta, pokud napětí klesne pod mezní hodnotu hardwaru.

Spuštění poruchy podpětí

Porucha podpětí 3220 se spustí, pokud měnič moduluje a je aktivní jedna z následujících podmínek:

- Pokud napětí stejnosměrného meziobvodu klesne pod mez podpětí (73 %) a není povolen automatický restart (tj. 21.18 Doba automatického restartu = 0,0 s).
- Pokud napětí stejnosměrného meziobvodu klesne pod mez podpětí (73 %) a je povolen automatický restart (tj. 21.18 Doba automatického restartu > 0,0 s), dojde k podpětové spoušti, pokud je napětí stejnosměrného meziobvodu trvale pod mezí podpětí a po uplynutí doby automatického restartu. Aby tato funkce byla k dispozici, musí být řídicí deska měniče externě napájena 24 V DC; v opačném případě lze řídicí desku vypnout zobrazením upozornění na podpětí.

■ Nastavení a diagnostika

- Parametry [01.11 Stejnosměrné napětí](#), [30.30 Přepětová ochrana](#), [30.31 Podpětová ochrana](#) a [95.01 Napájecí napětí...95.03 Odhadované stříd. napájecí napětí](#).
- Události: [A3A2 Podpětí stejnosměrného meziobvodu](#) a [3220 Podpětí stejnosměrného meziobvodu](#).

■ Brzdný chopper

Brzdný chopper zpracovává energii generovanou zpomalujícím motorem. Když stejnosměrné napětí stoupne dostatečně vysoko, chopper připojí stejnosměrný obvod k externímu brzdnému odporu.

Informace o externích brzdných chopperech najdete v příslušné dokumentaci.

Poznámka: Aby chopper fungoval, musí být zakázána přepětová ochrana.

Nastavení

- Parametry: [01.11 Stejnosměrné napětí](#), [30.30 Přepětová ochrana](#) a skupina parametrů [43 Brzdý chopper](#).

Řízení koncových poloh (funkce Limit to limit)

Funkce řízení mezi koncovými polohami omezuje dopředný a zpětný pohyb zátěže mezi dvěma krajními body. Funkce podporuje monitorování dvou senzorů na obou koncích rozsahu pohybu: jeden pro bod zpomalení a druhý pro bod zastavení. Instalační technik musí nainstalovat senzory (např. koncové spínače) a připojit je k měniči.

Ve směru dopředu umožňuje funkce normální provoz měniče, dokud pohyb nedosáhne předních limitních bodů:

- Když měnič obdrží signál pro zpomalení dopředu, zpomalí rychlost na rychlost zpomalení. Rychlost zpomalení umožňuje hladký přechod k zastavení v pozdější fázi. Vektorový režim používá referenční rampu rychlosti (23.11...23.15) a skalární režim používá referenční rampu frekvence (28.71...28.75).
- Když měnič obdrží signál k zastavení dopředu, zastaví motor. Používá volbu režimu zastavení měniče (21.03). Funkce umožňuje spuštění pouze v reverzním směru.

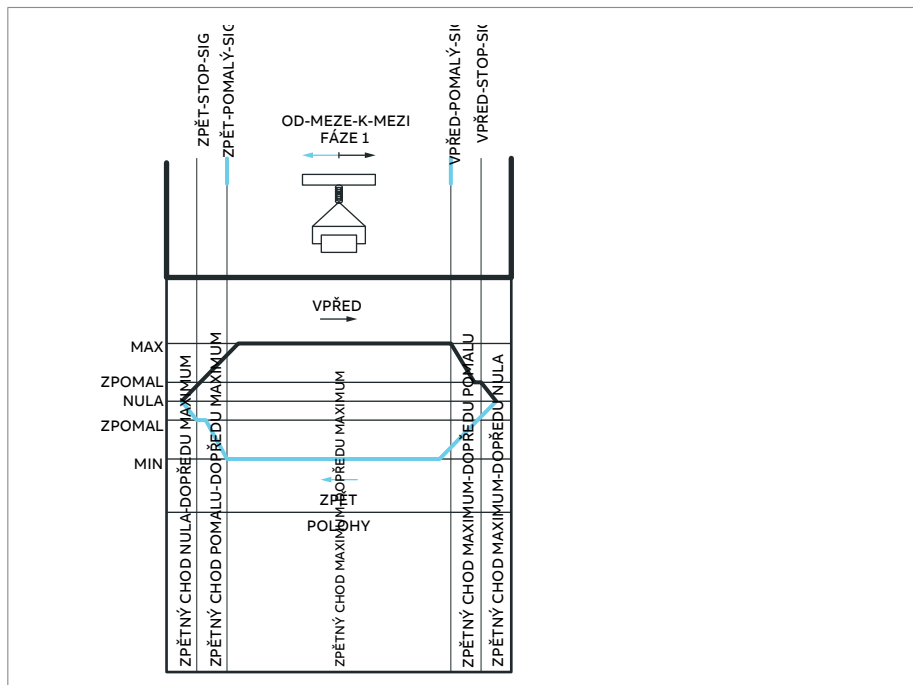
V reverzním směru funkce monitoruje signály pro zpomalení dozadu a zastavení dozadu. Činnost je obdobná jako ve směru dopředu.

Funkci lze povolit parametrem 76.02 a definovat zdroje signálů pro zpomalení dopředu, zastavení dopředu, zpomalení dozadu a zastavení dozadu. Můžete také definovat rychlost zpomalení (76.08).

Funkce Limit to limit detekuje změny stavu signálu pouze tehdy, když je funkce aktivní a zátěž je poháněna měničem a motorem. Funkce neaktualizuje stavy signálů ve svém stavovém automatu navzdory skutečným změnám stavu:

1. když uživatel zakázal nebo vypnul funkci
2. když funkce zastavila motor, ale zátěž je přemísťována silou jinou než měničem a motorem (např. gravitací)

■ Funkce řízení Limit to limit



■ Omezení

- Externí signály pro zastavení nebo zpomalení (v obou směrech) nesmí být aktivní při prvním spuštění funkce Limit to limit. Pokud to není možné, změňte stav manuálně tak, aby odpovídal skutečnému stavu (76.01).
- Když je měnič zastaven, nesmí být zátěž přemísťována externí silou (měnič nemůže sledovat směr). Pokud k tomu dojde, stav Limit to limit lze manuálně změnit na správný (76.01).
- Doběh setrvačností bez mechanické brzdy může způsobit pohyb zátěže bez kontroly Limit to limit (měnič nekontroluje pohyb zátěže). Pokud k tomu dojde, stav Limit to limit lze manuálně změnit na správný (76.01).
- Když je řízení Limit to limit v pulzním režimu, stav zůstává uložen i po vypnutí napájení. S nákladem nesmí být manipulováno, pokud je měnič vypnutý. Pokud k tomu dojde, stav Limit to limit lze manuálně změnit na správný (76.01).

■ Tipy

- Signály Zpomalení a Zastavení můžete připojit ke stejnému zdroji signálu nastavením parametrů Limit zastavení a Zpomalení na stejný digitální vstup (76.04 = DI2 a 76.05 = DI2).
- V případě údržby můžete změnit stav Limit to limit (76.01).

■ Nastavení

Skupiny parametrů: [21 Režim spuštění/zastavení](#), [23 Rampa referenčních otáček](#) a [28 Řetěz referenční frekvence](#).

Parametry: [76.01...76.09](#).

Bezpečnost a ochrana systému

■ Pevné/standardní ochrany

Nadproud

Pokud výstupní proud překročí interní mez nadproudu, IGBT se okamžitě vypnou, aby bylo zařízení chráněno.

DC přepětí

Viz [Přepětová ochrana \(strana 87\)](#).

DC podpětí

Viz [Podpětová ochrana \(překlenutí krátkodobých výpadků napájení\) \(strana 87\)](#).

Teplota měniče

Pokud teplota stoupne dostatečně vysoko, aby se měnič chránil, nejprve začne omezovat spínací frekvenci a poté proud. Pokud teplota stále stoupá, například z důvodu poruchy ventilátoru, je generována porucha přehřátí.

Zkrat

V případě zkratu se IGBT okamžitě vypnou, aby bylo zařízení chráněno.

■ Nouzové zastavení

Signál nouzového zastavení je připojen ke vstupu zvolenému parametrem 21.05 Zdroj nouzového zastavení. Nouzové zastavení lze generovat také prostřednictvím sběrnice (parametr 06.01 Hlavní řídicí slovo, bity 0...2).

Režim nouzového zastavení se volí parametrem 21.04 Režim nouzového zastavení. K dispozici jsou následující režimy:

- Off1: Zastavení podél standardní zpomalovací rampy definované pro konkrétní typ reference
- Off2: Zastavení doběhem
- Off3: Zastavení pomocí rampy nouzového zastavení definované parametrem 23.23 Doba nouzového zastavení.

V režimech nouzového zastavení Off1 nebo Off3 lze kontrolu nad snižováním otáček motoru provádět pomocí parametrů 31.32 Kontrola nad nouzovým náběhem a 31.33 Prodleva kontroly nad nouzovým náběhem.

Poznámka:

- Instalační technik zařízení je odpovědný za instalaci zařízení nouzového zastavení a všech dalších zařízení potřebných pro funkci nouzového zastavení ke splnění požadovaných kategorií nouzového zastavení. Více informací vám poskytne místní zástupce společnosti ABB.
- Po zjištění signálu nouzového zastavení nelze funkci nouzového zastavení zrušit, i když je signál zrušen.
- Pokud je minimální (nebo maximální) točivý moment nastaven na 0 %, funkce nouzového zastavení nemusí být schopna měnič zastavit.
- Během nouzového zastavení nejsou zohledněny parametry rychlostní a momentové reference, jako jsou tvary referenčních ramp (23.32 Doba trvání tvaru 1 a 23.33 Doba trvání tvaru 2).

Nastavení

- Parametry: [21.04 Režim nouzového zastavení](#), [21.05 Zdroj nouzového zastavení](#), [23.23 Doba nouzového zastavení](#), [31.32 Kontrola nad nouzovou rampou](#) a [31.33 Prodleva sledování nouzové rampy](#).
-

■ Programovatelné ochranné funkce

Externí události

K volitelným vstupům lze připojit pět různých signálů událostí z procesu pro generování chyb a varování pro poháněné zařízení. Při ztrátě signálu se vygeneruje externí událost (porucha, varování nebo pouhý záznam).

Nastavení

- Parametry: [31.01 Zdroj externí události 1...](#)[31.10 Typ externí události 5](#).

Detekce výpadku fáze motoru

Tento parametr určuje, jak bude měnič reagovat, kdykoli je detekována ztráta fáze motoru.

Detekce výpadku fáze motoru je ve výchozím nastavení povolena a zobrazuje poruchu 3381 Výpadek výstupní fáze, kdykoli měnič detekuje výpadek fáze. Detekci výpadku fáze motoru je nutné povolit nebo zakázat v závislosti na režimu řízení motoru a jmenovitém proudu následovně:

- Při vektorovém řízení je detekce výpadku fáze motoru vždy aktivní a neexistují žádná provozní omezení.
- Při skalárním řízení se detekce výpadku fáze motoru aktivuje, když je frekvence motoru vyšší než 10 % jmenovité frekvence motoru. Tento limit nelze změnit.
- U motorů se jmenovitým proudem nižším než 1/6 jmenovitého proudu měniče musí být kontrola zakázána, protože měnič nemůže přesně měřit proud motoru.

Nastavení

- Parametry: [31.19 Ztráta fáze motoru](#).

Detekce zemního spojení

Mějte na paměti, že

- zemní spojení v napájecím kabelu neaktivuje ochranu
- v uzemněné soustavě se ochrana aktivuje do 2 milisekund
- v neuzemněné soustavě musí být kapacita napájení 1 mikrofarad nebo více
- kapacitní proudy způsobené stíněnými kabely motoru do délky 300 metrů neaktivují ochranu
- ochrana je deaktivována, když je měnič zastaven.

Nastavení

- Parametry: [31.20 Zemní svod](#).
-

Detekce výpadku napájecí fáze

Tento parametr určuje, jak bude měnič reagovat, kdykoli je detekována ztráta fáze napájení.

Nastavení

- Parametry: [31.21 Ztráta fáze napájení](#).

Detekce bezpečného odpojení od momentu

Měnič sleduje stav vstupu bezpečného odpojení od momentu a tento parametr určuje, které indikace se zobrazí při ztrátě signálů. (Tento parametr neovlivňuje činnost samotné funkce bezpečného odpojení od momentu.) Další informace o funkci bezpečného odpojení od momentu naleznete v kapitole Plánování elektrické instalace, oddíl Implementace funkce bezpečného odpojení od momentu v Hardwarové příručce měniče.

Nastavení

- Parametry: [31.22 Indikace chod/stop STO](#).

Zaměnění kabeláž napájení a motoru

Měnič dokáže zjistit, zda nedošlo k náhodné záměně napájecích a motorových kabelů (například pokud je napájecí zdroj připojen k motorové přípojce měniče). Parametr určí, zda je generována porucha nebo ne.

Nastavení

- Parametry: [31.23 Porucha kabeláže nebo uzemnění](#).

Ochrana proti zablokování

Měnič chrání motor při zablokování. Můžete upravit meze kontroly (proud, kmitočet a čas) a zvolit, jak bude měnič reagovat při zablokování motoru.

Nastavení

- Parametry: [31.24 Funkce zablokování](#)..[31.28 Doba zablokování](#).

Ochrana proti překročení rychlosti

Uživatel může nastavit meze překročení otáček a nadměrné frekvence zadáním okraje, který se přidá k aktuálně používaným omezením maximálních a minimálních otáček nebo frekvence.

Nastavení

- Parametry: [31.30 Hranice vypnutí z důvodu překročení otáček](#) a [31.31 Hranice vypnutí z důvodu překročení frekvence](#).

Detekce ztráty místní kontroly

Tento parametr určuje, jak bude měnič reagovat na přerušení komunikace ovládacího panelu nebo PC nástroje.

Nastavení

- Parametry: [49.05 Činnost při ztrátě komunikace](#).

Automatické resetování poruchy

Po nadproudu, přepětí, podpětí a externích poruchách se měnič může automaticky resetovat. Uživatel může také určit poruchu, která se automaticky resetuje.

Ve výchozím nastavení jsou automatická resetování vypnuta a musí být specificky aktivována uživatelem.

Nastavení

- Parametry: [31.12 Volba automatického resetování...](#)[31.16 Doba prodlevy](#).

Diagnostika

■ **Kontrola signálu**

Lze zvolit šest signálů, které tato funkce bude sledovat. Kdykoli dozorovaný signál překročí nebo klesne pod předem definované meze, aktivuje se bit v 32.01 Stav kontroly a vygeneruje se výstraha nebo porucha.

Kontrolovaný signál je filtrován dolní propustí.

Nastavení a diagnostika

- Parametry: skupina [32 Kontrola](#).

■ **Kalkulátory pro výpočet úspory energie**

Tato funkce se skládá z následujících možností:

- Optimalizátor energie, který upravuje tok motoru tak, aby se maximalizovala celková účinnost systému
- Čítač, který sleduje spotřebovanou a uspořenou energii motoru a zobrazuje ji v kWh, měně nebo objemu emisí CO₂, a
- Analyzátor zátěže zobrazující zátěžový profil měniče (viz [Analyzátor zatížení \(strana 100\)](#)).

Kromě toho existují čítače, které zobrazují spotřebu energie v kWh aktuální a předchozí hodiny i aktuálního a předchozího dne.

Poznámka: Přesnost výpočtu úspory energie je přímo závislá na přesnosti referenčního výkonu motoru uvedeného v parametru 45.19 Srovnávací výkon.

Nastavení

- Parametry: skupina [45 Energetická účinnost](#), [01.50 kWh za tuto hodinu...](#)[01.53 kWh za předchozí den](#).

■ Analyzátor zatížení

Záznamník špičkových hodnot

Uživatel si může vybrat signál, který má záznamník špičkových hodnot monitorovat. Záznamník zaznamenává špičkovou hodnotu signálu spolu s dobou, kdy k špičce došlo, a také proud motoru, stejnosměrné napětí a otáčky motoru v době špičky. Špičková hodnota se vzorkuje v intervalech 2 ms.

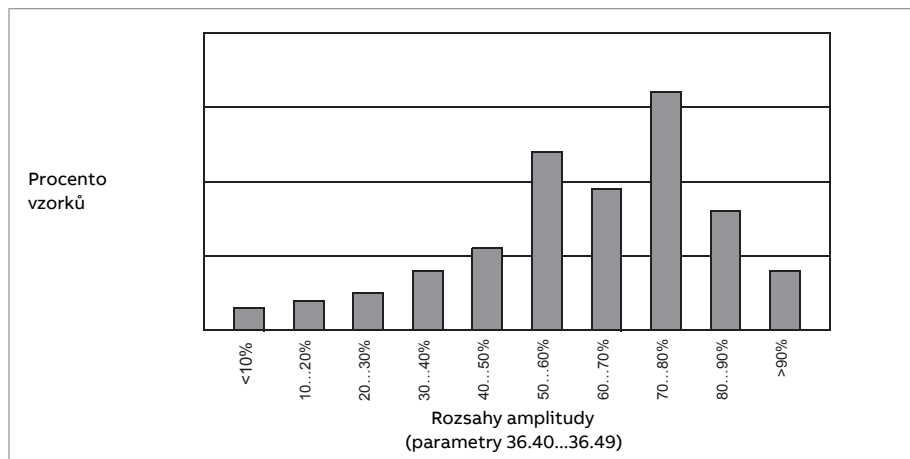
Záznamníky amplitudy

Řídící program má dva záznamníky amplitudy.

U záznamníku amplitudy 2 může uživatel vybrat signál, který má být vzorkován v intervalech 200 ms, a zadat hodnotu, která odpovídá 100 %. Získané vzorky jsou tříděny do 10 parametrů jen pro čtení podle jejich amplitudy.

- Parametr 36.40 zobrazuje podíl vzorků, které spadly do rozsahu 0–10 % referenční hodnoty během doby, kdy bylo zaznamenávání aktivní.
- Parametr 36.41 zobrazuje podíl vzorků, které spadly do rozsahu 10–20 % referenční hodnoty během doby, kdy bylo zaznamenávání aktivní
- atd.

Hodnoty lze zobrazit graficky pomocí ovládacího panelu asistenta nebo počítačového nástroje Drive Composer.



Záznamník amplitudy 1 je pevně nastaven na monitorování proudu motoru a nelze jej resetovat. U záznamníku amplitudy 1 odpovídá 100 % maximálnímu výstupnímu proudu měniče (I_{max}). Maximální hodnoty výstupního proudu jsou uvedeny v části Jmenovité hodnoty v hardwarové příručce měniče. Měřený proud se zaznamenává průběžně. Rozložení vzorků je znázorněno parametry 36.20–36.29.

Nastavení a diagnostika

- Parametry: skupina [36 Analyzátor zatížení](#).

Různé

■ Zálohování a obnova

V případě potřeby proveďte zálohu nastavení měniče, například po prvním spuštění měniče nebo když chcete zkopírovat nastavení do jiného měniče.

Zálohování

Spusťte operaci zálohování:

- V nástroji Drive Composer klikněte na : (svislá trojtečka) u připojeného měniče a vyberte možnost Záloha. Záložní soubor se uloží do vašeho počítače.
- V parametru 96.41 vyberte možnost Záloha nebo 1. Záložní soubor se uloží do měniče. V měniči lze v jednom okamžiku uložit pouze jeden záložní soubor.

Proces zálohování může trvat několik minut. Změny parametrů z rozhraní sběrnice jsou ignorovány, pokud jste nevynutili uložení parametrů pomocí parametru 96.07.

Poznámka: Uživatelský zámek (parametr 96.102) může omezit nebo zakázat funkce zálohování. Další informace naleznete v [Uživatelský zámek \(strana 103\)](#).

Obnova

Zahajte operaci obnovení:

- V nástroji Drive Composer klikněte na : (svislou trojtečku) u připojeného měniče a vyberte možnost Obnovit. Vyberte a otevřete záložní soubor ve vašem počítači.
- V parametru 96.41 vyberte Obnovit nebo 2. Záložní soubor je načten z měniče.

Proces zálohování může trvat několik minut. Změny parametrů z rozhraní sběrnice jsou ignorovány, pokud jste nevynutili uložení parametrů pomocí parametru 96.07.

Poznámka: Pro obnovení ze zálohy nesmí být měnič v chodu ani modulaci.

Poznámka: Uživatelský zámek (parametr 96.102) může omezit nebo zakázat funkce zálohování. Další informace naleznete v [Uživatelský zámek \(strana 103\)](#).

Nastavení

- Parametry: [96.07 Ruční uložení parametru](#), [96.41 Příkaz zálohování/obnovení](#).

■ Sety uživatelských parametrů

Měnič podporuje čtyři sady uživatelských parametrů, které lze uložit do trvalé paměti a vyvolat pomocí parametrů měniče. K přepínání mezi sadami uživatelských parametrů je možné použít digitální vstupy. Pro změnu sady uživatelských parametrů musí být měnič zastaven.

Sada uživatelských parametrů obsahuje všechny upravitelné hodnoty ve skupinách parametrů 10...99 až na

- Parametry úložiště dat (47 Ukládání dat)
- Nastavení komunikace po sběrnici (50 Adaptér sběrnice (FBA)...53 FBA A výstupní data).

Protože jsou nastavení motoru obsažena v setech uživatelských parametrů, ujistěte se, že nastavení odpovídají motoru použitému v aplikaci předtím, než uživatelský set vyvoláte. Při aplikaci, kde se s měničem používají různé motory, je nutné provést ID chod motoru s každým motorem a výsledky uložit do různých uživatelských sad. Při zapnutí motoru lze poté vyvolat příslušnou sadu.

Nastavení a diagnostika

- Parametry: [96.10 Uživ nastavení – stav](#)...[96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2](#).

■ Parametry úložiště dat

Pro úložiště dat je vyhrazeno dvanáct (osm 32bitových, čtyři 16bitové) parametrů. Tyto parametry nejsou ve výchozím nastavení připojeny a lze je použít pro účely propojení, testování a uvedení do provozu. Lze je zapisovat a číst z pomoci výběru zdroje nebo cíle jiných parametrů.

Nastavení

- Skupina parametrů: [47 Úložiště dat](#).

■ Výpočet kontrolního součtu parametrů

Ze sady parametrů lze vypočítat dva kontrolní součty parametrů A a B pro monitorování změn v konfiguraci měniče. Sady se u kontrolních součtů A a B liší. Každý z těchto kontrolních součtů se porovnává s odpovídajícími referenčními kontrolními součty; v případě nesouladu se vygeneruje událost (čistá událost, varování nebo chyba). Vypočítaný kontrolní součet lze nastavit jako nový referenční kontrolní součet.

Sada parametrů pro kontrolní součet A nezahrnuje nastavení sběrnice.

Parametry zahrnuté do výpočtu kontrolního součtu A jsou uživatelsky upravitelné parametry ve skupinách parametrů 10...11, 19...25, 28, 30...32, 34...37, 40...41, 43, 45...46, 71, 76, 95...99.

Set parametrů pro kontrolní součet B nezahrnuje

- nastavení sběrnice
- nastavení dat motoru
- nastavení energetických dat.

Parametry zahrnuté do výpočtu kontrolního součtu B jsou uživatelsky upravitelné parametry ve skupinách parametrů 10...11, 19...25, 28, 30...32, 34...37, 40...41, 43, 46, 76, 95...97.

Nastavení

- Parametry 96.54 Akce kontrolního součtu, 96.55 Řídící slovo kontrolního součtu, 96.68 Aktuální kontrolní součet A, 96.69 Aktuální kontrolní součet B, 96.71 Schválený kontrolní součet A a 96.72 Schválený kontrolní součet B.

■ Potenciometr motoru

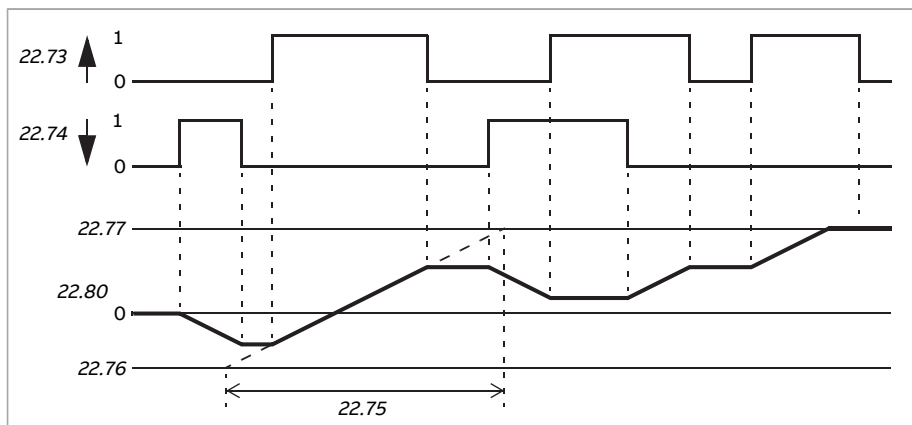
Potenciometr motoru je vlastně čítač, jehož hodnotu lze nastavit nahoru a dolů pomocí dvou digitálních signálů vybraných pomocí parametrů 22.73 a 22.74. Mějte na paměti, že tyto signály nemají žádný účinek, když je měnič zastaven.

Pokud je povolen parametr 22.71, potenciometr motoru nabývá hodnoty nastavené parametrem 22.72. V závislosti na režimu zvoleném v poloze 22.71 se hodnota potenciometru motoru buď zachová, nebo vynuluje při zastavení nebo při cyklu napájení.

Rychlost změny je definována v bodě 22.75 jako doba, za kterou se hodnota změní z minima (22.76) na maximum (22.77) nebo naopak. Pokud jsou současně zapnuty signály nahoru a dolů, hodnota potenciometru motoru se nezmění.

Výstup funkce je zobrazen parametrem 22.80, který lze přímo nastavit jako zdroj libovolného výběrového parametru, například 22.11.

Následující příklad ukazuje chování hodnoty potenciometru motoru.



Nastavení a diagnostika

Parametry: 22.71 Funkce potenciometr motoru...22.77 Maximální hodnota potenciometru motoru a 22.80 Skutečná reference potenciometru motoru.

■ Uživatelský zámek

Pro lepší kybernetickou bezpečnost se důrazně doporučuje nastavit hlavní heslo, aby se zabránilo například změně hodnot parametrů nebo načítání firmwaru a dalších souborů.

OZNÁMENÍ Společnost ABB neponese odpovědnost za škody nebo ztráty způsobené skutečností, že uživatel neaktivoval zámek uživatele pomocí nového kódu. Viz [Prohlášení o kybernetické bezpečnosti \(strana 14\)](#).

Při první aktivaci uživatelského zámku:

- Do parametru 96.02 Kód zadejte výchozí přístupový kód 10000000. Tím se zviditelní parametry 96.100...96.102.
- Zadejte nový přístupový kód do parametru 96.100 Změna přístupového kódu uživatele. Vždy používejte osmimístný kód. Pokud používáte počítačový nástroj Drive Composer, potvrďte klávesou Enter.
- Potvrďte nový přístupový kód v parametru 96.101 Potvrzení přístupového kódu uživatele.

OZNÁMENÍ Kód uložte na bezpečném místě – ani společnost ABB nemůže otevřít uživatelský zámek, pokud dojde ke ztrátě kódu.

- V parametru 96.102 Funkce uživatelského zámku definujte činnosti, které chcete zamezit. Doporučujeme vybrat všechny činnosti, pokud aplikace nevyžaduje jinak.
- Do parametru 96.02 zadejte neplatný přístupový kód. Tím se uzavře uživatelský zámek. Změny parametrů nejsou možné.
- Aktivujte parametr 96.08 Načtení řídicí desky nebo zapněte napájení měniče.
- Zkontrolujte, zda jsou parametry 96.100...96.102 skryté. Pokud nejsou, zadejte do parametru 96.02 jiný náhodný přístupový kód.
- Chcete-li zámek znovu otevřít, zadejte svůj přístupový kód do parametru 96.02 Přístupový kód. Následně se znovu zviditelní parametry 96.100...96.102.

Nastavení

- Parametry: [96.02 Kód](#) a [96.100 Změnit uživatelský příst. kód...96.102 Funkčnost uživatelského zámku](#).

■ Režim studené konfigurace

V režimu studené konfigurace může měnič provádět základní komunikaci, správu souborů a konfiguraci parametrů.

Poznámka: Měnič nelze používat pro běžný provoz v režimu studené konfigurace. Tento režim používejte pouze pro údržbu a konfigurační úkoly.

V režimu studené konfigurace jsou podporovány následující operace:

- Aktualizace firmwaru: Můžete aktualizovat firmware měniče.
 - Konfigurace parametrů: Můžete konfigurovat parametry měniče.
 - Zálohování: Měnič může importovat, generovat a obnovovat záložní soubory. Můžete načíst záložní soubor z měniče.
-

- Aplikační program: Měnič může importovat a spustit aplikační program.

Poznámka: Měnič nezobrazuje všechny poruchy v režimu studené konfigurace. Například poruchy související s funkcí bezpečného odpojení od momentu jsou potlačeny.

Spuštění režimu studené konfigurace

Měnič je v režimu studené konfigurace, když je napájen pouze přes připojení USB-C.

Pro spuštění měniče v režimu studené konfigurace:

- Odpojte měniče od interního a externího napájení.
- Připojte měnič k počítači pomocí připojení USB-C.

Poznámka: Pokud je měnič připojen k počítači prostřednictvím připojení USB-C, nedojde k jeho automatickému restartování při odpojení napájení.

Ukončení režimu studené konfigurace

Pro ukončení režimu studené konfigurace proveďte jednu z následujících akcí:

- Pro vypnutí měniče: Odpojte připojení USB-C mezi jednotkou a počítačem.
 - Pro spuštění normálního provozu: Připojte měnič k internímu nebo externímu napájení. Volitelně odpojte USB-C připojení mezi měničem a počítačem.
-



Standardní připojení IO

Připojení	Svorka	Popis
	24V IN+	Externí vstup +24 V DC
	24V IN-	Externí +24 V DC společný
	24V OUT	Pomocné výstupní napětí +24 V DC
	GND	Pomocné výstupní napětí společné
	DICOM	Digitální vstup 1 a 2 společný
	DI1	Digitální vstup 1
	DI2	Digitální vstup 2
	DIO1	Digitální vstup/výstup 1
	DIO2	Digitální vstup/výstup 2
	DIOSRC	Digitální výstup 1 a 2 pomocného napětí
	DIOCOM	Digitální vstup/výstup 1 a 2 společný
	STO OUT	Výstup STO 24 V
	SGND	Uzemnění STO
	STO1	Vstup STO 1
	STO2	Vstup STO 2
Funkce bezpečného odpojení od momentu. Tovární připojení. Oba obvody musí být uzavřeny, aby měnič mohl být spuštěn.		



Parametry

Co obsahuje tato kapitola

Kapitola popisuje parametry řídícího programu, včetně skutečných signálů.

Použité pojmy a zkratky

Termín	Definice
Skutečný signál	Typ parametru, který je výsledkem měření nebo výpočtu jednotky nebo obsahuje stavové informace. Většina skutečných signálů je jen pro čtení, ale některé (zejména skutečné signály typu čítače) lze resetovat.
Def	(V následující tabulce uvedeno na stejném řádku jako název parametru) Výchozí hodnota parametru při použití v továrním makru. Informace o dalších hodnotách parametrů specifických pro makra naleznete v kapitole Aplikační makra. Poznámka: Určité konfigurace nebo doplňková vybavení mohou vyžadovat specifické výchozí hodnoty.
FbEq 16b / 32b	(V následující tabulce zobrazené na stejném řádku jako rozsah parametru nebo pro každou volbu) Škálování mezi celým číslem použitým při komunikaci a hodnotou zobrazenou na panelu, pokud je pro přenos do externího systému zvolena 16bitová hodnota. Škálování je uvedeno pro hodnoty 16bitové i 32bitové.
Ostatní	Hodnota je převzata z jiného parametru. Volba „Další“ zobrazí seznam parametrů, ve kterém může uživatel určit zdrojový parametr.
Další [bit]	Hodnota je převzata z konkrétního bitu v jiném parametru. Volba „Další“ zobrazí seznam parametrů, ve kterém může uživatel určit zdrojový parametr a bit.

110 Parametry

Termín	Definice
Parametr	Bud' uživatelsky nastavitelný provozní pokyn pro měnič, nebo skutečný signál.
p.j.	Poměrné jednotky
[číslo parametru v hranatých závorkách]	Hodnota parametru.

Souhrnný přehled parametrů

Skupina	Obsah	Strana
01 Skutečné hodnoty	Základní signály pro monitorování měniče.	113
03 Vstup reference	Hodnoty referencí obdržených z různých zdrojů.	117
04 Varování a poruchy	Informace o varováních a poruchách, které se vyskytly naposledy.	118
05 Diagnostika	Různé čítače a měření typu run-time související s údržbou měniče.	122
06 Řídící a stavová slova	Řízení měniče a stavová slova.	126
07 Systémové informace	Informace o hardwaru a firmwaru měniče.	132
10 Standardní DI, RO	Konfigurace digitálních vstupů a reléových výstupů.	133
11 Standardní DIO, FI, FO	Konfigurace digitálních vstupů/výstupů.	135
14 Rozšiřující modul I/O 1	Konfigurace rozšiřujícího modulu I/O 1.	139
19 Provozní režim	Výběr zdrojů místního a externího ovládacího místa a provozních režimů.	149
20 Start/stop/směr	Start/stop/směr a chod/start/jog umožňují výběr zdroje signálu; pozitivní/negativní reference povoluje výběr zdroje signálu.	152
21 Režim spuštění/zastavení	Režimy spuštění a zastavení, režim nouzového zastavení a volba zdroje signálu, nastavení DC (stejnoseměrné) magnetizace proudu.	163
22 Volba reference otáček	Výběr reference otáček, nastavení potenciometru motoru.	174
23 Rampa referenčních otáček	Nastavení rampy reference otáček (programování míry zrychlení a zpomalení pro měnič).	184
24 Podmínění reference otáček	Výpočet chyby otáček; konfigurace ovládání okna chyby otáček; krok chyby otáček.	188
25 Řízení otáček	Nastavení regulátoru otáček.	189
26 Řetěz referenčního momentu	Nastavení řetězce reference točivého momentu.	195
28 Řetěz referenční frekvence	Nastavení řetězce referenční frekvence.	200
30 Meze	Provozní meze měniče.	209
31 Poruchové funkce	Konfigurace externích událostí; výběr chování měniče při poruchových situacích.	221
32 Kontrola	Konfigurace funkcí kontroly signálu 1...3.	233
34 Časované funkce	Konfigurace časovaných funkcí.	240
35 Tepelná ochrana motoru	Nastavení tepelné ochrany motoru a ochrany motoru proti přetížení, jako je konfigurace měření teploty, definice zátěžové křivky a konfigurace řízení ventilátoru motoru. Viz Tepelná ochrana motoru (strana 62) a Ochrana proti přetížení motoru (strana 68) .	247
36 Analyzátor zatížení	Nastavení záznamníku špičkových hodnot a amplitudy. Viz Analyzátor zatížení (strana 100)	258

112 Parametry

Skupina	Obsah	Strana
37 Křivka zátěže uživatele	Nastavení křivky zátěže uživatele. Viz Ochrana proti přetížení motoru (strana 68) .	262
40 Set 1 pro výběr zdroje aktiva- ce PID	Hodnoty parametrů pro procesní PID regulaci.	266
41 Procesní PID set 2	Druhý set hodnot parametrů pro regulaci procesu PID.	281
43 Brzdný chopper	Nastavení interního brzdného chopperu.	284
44 Řízení mechanické brzdy	Konfigurace řízení mechanické brzdy. Viz Řízení mechanické brzdy (strana 79) .	287
45 Energetická účinnost	Nastavení pro kalkulátory úspory energie.	293
46 Nastavení monitorování/šká- lování	Nastavení kontroly otáček; filtrování skutečného signálu; obecné nastavení škálování.	298
47 Úložiště dat	Parametry datového úložiště, do kterého lze zapisovat a z kterého lze číst pomocí zdrojových a cílových nastavení jiných parametrů. Viz Parametry úložiště dat (strana 102) .	302
49 Komunikace portů panelu	Nastavení komunikace pro port ovládacího panelu na měniči. Možnosti připojení naleznete v příručce k hardwaru.	305
50 Adaptér sběrnice (FBA)	Konfigurace komunikace sběrnice. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	308
51 FBA A – nastavení	Konfigurace rozhraní sběrnice A. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	314
52 FBA A – datový vstup	Výběr dat, která se mají přenášet z měniče do řídicí jednotky sběrnice přes rozhraní sběrnice A. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	317
53 FBA A – datový výstup	Výběr dat, která se mají přenášet z řídicí jednotky sběrnice do měniče přes rozhraní sběrnice A. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	319
71 Externí PID1	Konfigurace externího PID.	321
76 Vlastnosti aplikace	Parametry aplikace.	324
95 HW konfigurace	Různá nastavení související s hardwarem.	328
96 Systém	Výběr jazyka, úroveň přístupu, uložení a obnovení parametrů, restart řídicí jednotky, uživatelské sady parametrů, výběr jednotky, výpočet kontrolního součtu parametrů, uživatelský zámek.	330
97 Řízení motoru	Spínací frekvence, zesílení skluзу, napěťová rezerva, brzdění tokem, ochrana proti zpoždování (vstříkování signálu), IR kompenzace.	342
98 Uživatelské parametry moto- ru	Hodnoty motoru poskytnuté uživatelem, které jsou použity v modelu motoru.	349
99 Data motoru	Nastavení konfigurace motoru.	352

Seznam parametrů

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
01	Skutečné hodnoty	Základní signály pro monitorování měniče.	
01.01	Použité otáčky motoru	Odhadované otáčky motoru. Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.11 Filtrační doba otáček motoru .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Odhadované otáčky motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
01.02	Vypočtené otáčky motoru	Odhadované otáčky motoru vyjádřeny v ot/min. Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.11 Filtrační doba otáček motoru .	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Odhadované otáčky motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
01.03	Otáčky motoru v %	Skutečná rychlost vyjádřená jako procento synchronní rychlosti motoru. Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.11 Filtrační doba otáček motoru .	- / real32
	-1000.00 ... 1000.00 procento	Otáčky motoru.	10 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.06	Výstupní frekvence	Odhadovaná výstupní frekvence měniče vyjádřená v Hz. Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.12 Filtrační doba výstupní frekvence .	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Odhadovaná výstupní frekvence.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
01.07	Proud motoru	Naměřený proud motoru vyjádřený v ampérech (A).	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Proud motoru.	1 = 1 A / 1 = 1 A
01.08	Proud motoru v % nominálu motoru	Proud motoru vyjádřený jako procentuální hodnota jmenovitého proudu motoru.	- / real32
	0.0 ... 1000.0 procento	Proud motoru (%).	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.09	Proud motoru v % nominálu měniče	Proud motoru vyjádřený jako procentuální hodnota jmenovitého proudu měniče.	- / real32
	0.0 ... 1000.0 procento	Proud motoru (%).	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.10	Točivý moment motoru	Točivý moment motoru vyjádřený v procentech jmenovitého točivého momentu motoru. Viz také: parametr 01.30 Škálování jmenovitého momentu . Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.13 Filtrační doba momentu motoru .	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Točivý moment motoru.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.11	Stejnoseměrné napětí	Naměřené stejnosměrné napětí meziobvodu.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Napětí stejnosměrného meziobvodu.	10 = 1 V / 1 = 1 V
01.13	Výstupní napětí	Vypočtené napětí motoru vyjádřené ve V AC.	- / real32
	0...2000 V	Napětí motoru.	1 = 1 V / 1 = 1 V

114 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
01.14	Výstupní výkon	Naměřený výkon motoru vyjádřený v kW nebo hp v závislosti na parametru 96.16 Výběr jednotky . Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.14 Výkon v době filtrování .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW	Výstupní výkon.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
01.15	Výstupní výkon v % nominálu motoru	Výkon motoru vyjádřený v procentech jmenovitého výkonu motoru. Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.14 Výkon v době filtrování .	- / real32
	-300.00 ... 300.00 procento	Výstupní výkon.	10 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.17	Výkon motoru na hřídeli	Naměřený výkon motoru vyjádřený v kW nebo hp v závislosti na parametru 96.16 Výběr jednotky . Časová konstanta filtru se nastavuje parametrem 46.14 Výkon v době filtrování .	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 kW	Výkon motoru na hřídeli.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
01.18	Střídač, čítač GWh	Celková spotřeba energie invertoru vyjádřená v celých GWh.	- / uint16
	0...65535 GWh	Energie v GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
01.19	Střídač, čítač MWh	Celková spotřeba energie invertoru vyjádřená v celých MWh. Kdykoli se čítač překlopí, zvýší se hodnota parametru 01.18 Střídač, čítač GWh .	- / uint16
	0...1000 MWh	Energie v MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
01.20	Střídač, čítač kWh	Celková spotřeba energie invertoru vyjádřená v celých kWh. Kdykoli se čítač překlopí, zvýší se počet 01.19 Střídač, čítač MWh .	- / real32
	0...1000 kWh	Energie v kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
01.24	Aktuální tok %	Použitý tok, vyjádřený jako procento jmenovitého toku motoru.	- / real32
	0...200 procento	Hodnota toku.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.30	Škálování jmenovitého momentu	Jmenovitý moment odpovídající 100 %, vyjádřený v N·m. Poznámka: Pokud je k dispozici, je tento parametr zkopírován z parametru 99.12 Jmenovitý točivý moment motoru . V opačném případě je hodnota vypočtena.	0.000 Nm / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm	Jmenovitý točivý moment.	1 = 100 Nm / 1 = 1 Nm
01.50	kWh za tuto hodinu	Celková spotřeba energie během poslední hodiny vyjádřená v kWh. Vztahuje se k posledním 60 minutám provozu měniče (ne nutně nepřetržitého).	- / real32
	0.00 ... 1000000.00 kWh	Energie v kWh.	1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
01.51	kWh za předchozí hodinu	Celková spotřeba energie během předchozí hodiny vyjádřená v kWh. Po uplynutí 60 minut se zde uloží hodnota parametru 01.50 kWh za tuto hodinu .	- / real32
	0.00 ... 1000000.00 kWh	Energie v kWh.	1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
01.52	kWh za tento den	Celková spotřeba energie během aktuálního dne vyjádřená v kWh. Vztahuje se k posledním 24 hodinám provozu měniče (ne nutně nepřetržitého).	- / real32
	0.00 ... 1000000.00 kWh	Energie v kWh.	1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
01.53	kWh za předchozí den	Celková spotřeba energie během předchozího dne vyjádřená v kWh. Po uplynutí 24 hodin se zde uloží hodnota parametru 01.52 kWh za tento den .	- / real32
	0.00 ... 1000000.00 kWh	Energie v kWh.	1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
01.54	Kumulativní energie střídače	Množství energie, které prošlo měničem (v obou směrech), vyjádřené v celých kilowatthodinách.	- / real32
	-200000000.0 ... 200000000.0 kWh	Energie v kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
01.55	Střídač, čítač GWh (vynulovatelné)	Množství energie, které prošlo měničem (v obou směrech), vyjádřené v celých gigawatthodinách. Pro vynulování tohoto parametru jej nastavte na nulu. Pokud vynulujete kterýkoli parametr 01.55...01.58 , vynulují se všechny.	- / uint16
	0...65535 GWh	Energie v GWh.	1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
01.56	Střídač, čítač MWh (vynulovatelné)	Množství energie, které prošlo měničem (v obou směrech), vyjádřené v celých megawatthodinách. Kdykoli tento čítač přeteče, zvýší se parametr 01.55 Střídač, čítač GWh (vynulovatelné) . Pro vynulování tohoto parametru jej nastavte na nulu. Pokud vynulujete kterýkoli parametr 01.55...01.58 , vynulují se všechny.	- / uint16
	0...1000 MWh	Energie v MWh.	1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
01.57	Střídač, čítač kWh (vynulovatelné)	Množství energie, které prošlo měničem (v obou směrech), vyjádřené v celých kilowatthodinách. Kdykoli tento čítač přeteče, parametr 01.56 Střídač, čítač MWh (vynulovatelné) se zvýší. Pro vynulování tohoto parametru jej nastavte na nulu. Pokud vynulujete kterýkoli parametr 01.55...01.58 , vynulují se všechny.	- / real32
	0...1000 kWh	Energie v kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh

116 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
01.58	Kumulativní energie střídače (vynulovatelné)	Množství energie, které prošlo měničem (v obou směrech), vyjádřené v celých kilowatthodinách. Pro vynulování tohoto parametru jej nastavte na nulu. Pokud vynulujete kterýkoli parametr 01.55...01.58, vynulují se všechny.	- / real32
	-200000000.0 ... 200000000.0 kWh	Energie v kWh.	10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
01.61	Absolutní použité otáčky motoru	Absolutní hodnota parametru 01.01 Použité otáčky motoru.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Otáčky motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
01.62	Absolutní otáčky motoru v %	Absolutní hodnota parametru 01.03 Otáčky motoru v %.	- / real32
	0.00 ... 1000.00 procento	Otáčky motoru.	10 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.63	Absolutní výstupní frekvence	Absolutní hodnota parametru 01.06 Výstupní frekvence.	- / real32
	0.00 ... 598.00 Hz	Výstupní frekvence.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
01.64	Absolutní točivý moment motoru	Absolutní hodnota parametru 01.10 Točivý moment motoru.	- / real32
	0.0 ... 1600.0 procento	Točivý moment.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.65	Absolutní výstupní výkon	Absolutní hodnota parametru 01.14 Výstupní výkon.	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW	Výstupní výkon.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
01.66	Absolutní výkon v % nominálu motoru	Absolutní hodnota parametru 01.15 Výstupní výkon v % nominálu motoru.	- / real32
	0.00 ... 300.00 procento	Výstupní výkon.	10 = 1 procento / 1 = 1 procento
01.68	Absolutní výkon motoru na hřídeli	Absolutní hodnota parametru 01.17 Výkon motoru na hřídeli.	- / real32
	0.00 ... 32767.00 kW	Výkon motoru na hřídeli.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
03	Vstup reference	Hodnoty referencí obdržených z různých zdrojů.	
03.01	Reference panelu	Místní reference zadaná z ovládacího panelu.	0.00 Jednotka č. / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Jednotka č.	Reference na ovládací panel nebo PC nástroj.	1 = 10 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
03.02	Dálková reference panelu	Reference dálkového režimu zadaná z ovládacího panelu.	- / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Jednotka č.	Reference na ovládací panel nebo PC nástroj.	1 = 10 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
03.05	FB A – reference 1	Škálovaná reference A1 sběrnice. Viz parametr 50.14 FBA A – reference 1 .	0.00 Jednotka č. / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Jednotka č.	Reference 1 z rozhraní sběrnice A.	1 = 10 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
03.06	FB A – reference 2	Škálovaná reference 2 sběrnice A. Viz parametr 50.15 FBA A – reference 2 .	0.00 Jednotka č. / real32
	-100000.00 ... 100000.00 Jednotka č.	Reference 2 z rozhraní sběrnice A.	1 = 10 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

118 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
04	Varování a poruchy	Informace o varováních a poruchách, které se vyskytly na- posledy.	
04.01	Vypínací porucha	Kód první aktivní poruchy (porucha, která způsobila vypnutí měniče při zápisu do registru poruch).	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód chyby.	1 = 1
04.02	Aktivní porucha 2	Druhá aktivní porucha v registru výpadků.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód chyby.	1 = 1
04.03	Aktivní porucha 3	Třetí aktivní porucha v registru výpadků.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód chyby.	1 = 1
04.06	Aktivní varování 1	První aktivní varování v registru varování.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód varování.	1 = 1
04.07	Aktivní varování 2	Druhé aktivní varování v registru varování.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód varování.	1 = 1
04.08	Aktivní varování 3	Třetí aktivní varování v registru varování.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód varování.	1 = 1
04.11	Nejnovější porucha	Nejnovější porucha v záznamu poruchových událostí. Zá- znam poruchových událostí obsahuje aktivní poruchy v pořadí jejich výskytu.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód chyby.	1 = 1
04.12	2. nejnovější porucha	Druhá nejnovější porucha v záznamu poruch.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód chyby.	1 = 1
04.13	3. nejnovější porucha	Třetí nejnovější porucha v záznamu poruch.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód chyby.	1 = 1
04.16	Nejnovější varování	Nejnovější výstraha v záznamu výstrah. Záznam výstrah obsahuje aktivní výstrahy v pořadí jejich výskytu.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód varování.	1 = 1
04.17	2. nejnovější varování	Druhé nejnovější varování v úložišti protokolu varování.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód varování.	1 = 1
04.18	3. nejnovější varování	Třetí nejnovější varování v úložišti protokolu varování.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód varování.	1 = 1
04.40	Slovo události 1	Ukazuje uživatelem definované stavové slovo. Toto slovo shromažďuje stav událostí (varování, poruchy nebo dané události) vybraných pomocí parametrů 04.41...04.71 . Seznam kódů událostí naleznete v kapitole Sledování poruch. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Uživatelský bit 0	1 = Událost vybraná parametrem 04.41 je aktivní.	
b1	Uživatelský bit 1	1 = Událost vybraná parametrem 04.43 je aktivní.	
b2	Uživatelský bit 2	1 = Událost vybraná parametrem 04.45 je aktivní.	

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b3	Uživatelský bit 3	1 = Událost vybraná parametrem 04.47 je aktivní.	
b4	Uživatelský bit 4	1 = Událost vybraná parametrem 04.49 je aktivní.	
b5	Uživatelský bit 5	1 = Událost vybraná parametrem 04.51 je aktivní.	
b6	Uživatelský bit 6	1 = Událost vybraná parametrem 04.53 je aktivní.	
b7	Uživatelský bit 7	1 = Událost vybraná parametrem 04.55 je aktivní.	
b8	Uživatelský bit 8	1 = Událost vybraná parametrem 04.57 je aktivní.	
b9	Uživatelský bit 9	1 = Událost vybraná parametrem 04.59 je aktivní.	
b10	Uživatelský bit 10	1 = Událost vybraná parametrem 04.61 je aktivní.	
b11	Uživatelský bit 11	1 = Událost vybraná parametrem 04.63 je aktivní.	
b12	Uživatelský bit 12	1 = Událost vybraná parametrem 04.65 je aktivní.	
b13	Uživatelský bit 13	1 = Událost vybraná parametrem 04.67 je aktivní.	
b14	Uživatelský bit 14	1 = Událost vybraná parametrem 04.69 je aktivní.	
b15	Uživatelský bit 15	1 = Událost vybraná parametrem 04.71 je aktivní.	
	0000h...FFFFh		1 / 1
04.41	Slovo události 1 bit 0 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo čistá událost), jejíž stav je zobrazen jako bit 0 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	8976 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.43	Slovo události 1 bit 1 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 1 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	12816 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.45	Slovo události 1 bit 2 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 2 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	17168 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.47	Slovo události 1 bit 3 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 3 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	9024 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.49	Slovo události 1 bit 4 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 4 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1

120 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
04.51	Slovo události 1 bit 5 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 5 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	12832 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.53	Slovo události 1 bit 6 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 6 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	32928 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.55	Slovo události 1 bit 7 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 7 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.57	Slovo události 1 bit 8 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 8 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	28962 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.59	Slovo události 1 bit 9 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 9 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	28801 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.61	Slovo události 1 bit 10 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 10 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	65377 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.63	Slovo události 1 bit 11 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 11 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	28961 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.65	Slovo události 1 bit 12 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 12 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	16656 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.67	Slovo události 1 bit 13 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 13 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	36993 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
04.69	Slovo události 1 bit 14 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 14 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	36994 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1
04.71	Slovo události 1 bit 15 kód	Zvolí hexadecimální kód události (varování, porucha nebo zápis události), jejíž stav je zobrazen jako bit 15 parametru 04.40 Slovo události 1 . Kódy událostí viz kapitola Sledování poruch.	9008 / uint16
	0000...FFFFh	Kód události.	1 = 1

122 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
05	Diagnostika	Různé čítače a měření typu run-time související s údržbou měniče.	
05.01	Čítač doby provozu	Čítač doby provozu měniče. Aktivní, když je měnič napájen. Lze vynulovat nastavením tohoto parametru na výchozí hodnotu (0).	0 dny / uint16
	0...65535 dny	Čítač doby provozu.	1 = 1 dny / 1 = 1 dny
05.02	Čítač doby chodu	Čítač doby chodu motoru. Aktivní, když invertor moduluje. Lze vynulovat nastavením tohoto parametru na výchozí hodnotu (0)	0 dny / uint16
	0...65535 dny	Čítač doby chodu motoru.	1 = 1 dny / 1 = 1 dny
05.03	Hodiny chodu	Provozní hodiny motoru. Čítač je aktivní, když invertor moduluje.	0.0 h / uint32
	0.0 ... 429496729.5 h	Hodin.	1 = 1 h / 1 = 1 h
05.04	Čítač doby provozu ventilátoru	Doba chodu ventilátoru chlazení měniče. Lze vynulovat nastavením tohoto parametru na výchozí hodnotu (0).	0 dny / uint16
	0...65535 dny	Doba chodu chladičového ventilátoru.	1 = 1 dny / 1 = 1 dny
05.10	Teplota řídící desky	Teplota řídící desky	- / real32
	-100...300 Celsia	Teplota (ve stupních Celsia nebo Fahrenheita).	1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
05.11	Teplota invertoru	Teplota invertoru vyjádřená jako procentuální hodnota meze poruchy. Mez poruchy se liší podle typu měniče. 0,0 % = 0 °C (32 °F) 100,0 % = Limit poruchy	- / real32
	-40.0 ... 160.0 procento	Teplota vyjádřená v procentech.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
05.20	Diagnostické slovo 1	Diagnostické slovo 1.	0000 0000 0000 0000 / uint16
	b0 Jakékoli varování nebo porucha	1 = Varování nebo porucha je aktivní.	
	b1 Jakékoli varování	1 = Varování je aktivní.	
	b2 Jakákoli porucha	1 = Porucha je aktivní.	
	b3 Reserved		
	b4 Nadproud porucha	1 = Měnič se vypnul kvůli poruše 2310 Nadproud.	
	b5 Reserved		
	b6 DC přepětí	1 = Měnič se vypnul kvůli poruše 3210 přepětí meziobvodu DC.	
	b7 DC podpětí	1 = Měnič se vypnul kvůli poruše 3220 podpětí meziobvodu DC.	
	b8 Reserved		
	b9 Přehřánání zařízení porucha	1 = Měnič se vypnul kvůli poruše 4310 Nadměrná teplota.	

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b10...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
05.21	Diagnostické slovo 2	Diagnostické slovo 2.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0...9	Reserved		
b10	Přehřání motoru porucha	1 = Měníč se vypnul v důsledku poruchy 4981 Externí teplota 1 nebo 4982 Externí teplota 2.	
b11...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
05.22	Diagnostické slovo 3	Diagnostické slovo 3.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0...8	Reserved		
b9	kWh impulz	1 = kWh impulz je aktivní.	
b10	Reserved		
b11	Příkaz ventilátoru	1 = Ventilátor měniče se otáčí nad minimálními otáčkami ventilátoru. V případě ventilátoru On/Off, který není zastaven, je tento bit roven 1.	
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
05.80	Porucha otáček motoru	Kopie parametru 24.02 Použitá zpětná vazba otáček (v režimu skalárního i otáčkového řízení) v okamžiku výskytu poslední poruchy.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Porucha otáček motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
05.81	Porucha výstupní frekvence	Výstupní frekvence (parametr 01.06 Výstupní frekvence) při které došlo k poruše.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Výstupní frekvence při poruše.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
05.82	Porucha SS napětí	Zobrazuje napětí stejnosměrného meziobvodu (parametr 01.11 Stejnosměrné napětí) při kterém došlo k poruše.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Porucha SS napětí.	10 = 1 V / 1 = 1 V
05.83	Porucha proudu motoru	Zobrazuje proud motoru (parametr 01.07 Proud motoru) při kterém došlo k poruše.	- / real32
	0.00 ... 30000.00 A	Porucha proudu motoru.	1 = 1 A / 1 = 1 A
05.84	Porucha točivého momentu motoru	Zobrazuje moment motoru (parametr 01.10 Točivý moment motoru) při kterém došlo k poruše.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Porucha točivého momentu motoru.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
05.85	Porucha hlavního stavového slova	Profil měničů ABB ISU – hlavní stavové slovo v poruše. Odráží stav měniče bez ohledu na zdroj řízení, jako je systém sběrnice, ovládací panel (klávesnice), PC nástroj, standardní I/O, aplikační program nebo sekvenční programování, a bez ohledu na skutečný řídicí profil použitý k řízení měniče.	0000h / uint16
b0	Připraven k ZAPNUTÍ	0 = Není připraven k zapnutí. 1 = Připraven k zapnutí.	

124 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b1	Připraven ke spuštění	0 = Off1 aktivní. 1 = Připraven k provozu.	
b2	Připraveno ref	0 = Provoz potlačen. 1 = Provoz povolen.	
b3	Vypnuto	0 = Bez poruchy. 1 = Porucha.	
b4	Off2 neaktivní	0 = Off2 aktivní. 1 = Off2 neaktivní.	
b5	Off3 neaktivní	0 = Off3 aktivní. 1 = Off3 neaktivní.	
b6	Zapnutí potlačeno	1 = Zapnutí potlačeno.	
b7	Varování	0 = Bez varování. 1 = Varování.	
b8	Při nastavené hodnotě	0 = Skutečná hodnota se liší od referenční (je mimo meze tolerance). 1 = Provozní. Skutečná hodnota se rovná referenční hodnotě (je v mezích tolerance).	
b9	Dálkový	0 = Místo řízení měniče: lokální. 1 = Místo řízení měniče: dálkové (ext1 nebo ext2).	
b10	Nad mezní hodnotou	0 = Skutečná frekvence nebo rychlost v mezích kontroly. 1 = Skutečná frekvence nebo rychlost se rovná nebo překračuje mez kontroly.	
b11	Uživatelský bit 0		
b12	Uživatelský bit 1		
b13	Uživatelský bit 2		
b14	Uživatelský bit 3		
b15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
05.86	DI zpožděná porucha stavu	Zobrazuje stav digitálních vstupů DI1 (bit 0) a DI2 (bit 1). Aktualizováno pouze po aktivačních/deaktivačních prodlevách.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	DI1	Zpožděný stav digitálního vstupu 1.	
b1	DI2	Zpožděný stav digitálního vstupu 2.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
05.87	Porucha teploty invertoru	Zobrazuje teplotu invertoru (parametr 05.11 Teplota invertoru), při které došlo k poruše.	- / real32
	-40...160 celsius_stupně	Porucha teploty invertoru.	1 = 1 celsius_stupně / 1 = 1 celsius_stupně
05.88	Reference použitá při poruše	Reference použitá při poruše. Zobrazuje použitou referenci (parametry 28.01/26.73/23.01), při které došlo k poruše. Typ reference závisí na zvoleném provozním režimu (parametr 19.01 Ak-tuální provozní režim).	- / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-30000.00 ... 30000.00 Jednotka č.	Reference použitá při poruše.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
06	Řídicí a stavová slova	Řízení měniče a stavová slova.	
06.01	Hlavní řídicí slovo	Hlavní řídicí slovo měniče. Zobrazuje řídicí signály přijaté z vybraných zdrojů, jako jsou digitální vstupy, sběrnice rozhraní a aplikační program. Tento parametr je jen pro čtení. Poznámka: Při řízení pomocí sběrnice není hodnota parametru shodná s hodnotou, kterou přijímá z PLC. Správnou hodnotu naleznete v parametru 50.12 Režim ladění FBA A.	0000h / uint16
b0	Řízení Off1	0 = Zastavte podél aktuálně aktivní zpomalovací rampy. Přechod na Off1 aktivní; přechod na připraven k zapnutí, pokud nejsou aktivní jiné blokování (Off2/Off3). 1 = přechod na připraven k provozu (stav rdy run).	
b1	Řízení Off2	0 = Zastavte podél aktuálně aktivní zpomalovací rampy. Přechod na Off1 aktivní; přechod na připraven k zapnutí, pokud nejsou aktivní jiné blokování (Off2/Off3). 1 = přechod na připraven k provozu (stav rdy run).	
b2	Řízení Off3	0 = Nouzové zastavení: zastavení podél zpomalovací rampy definované parametrem 21.04 Režim nouzového zastavení. Aktivace Off3; přechod do stavu potlačení zapnutí. 1 = Pokračování v provozu (Off3 neaktivní).	
b3	Chod		
b4	Nulový výstup rampy	0= Vynutí nulový výstup generátoru rampové funkce. Rampy měniče do zastavení (platné limity proudu a stejnosměrného napětí). 1= Vstup do generátoru rampové funkce: výstup povolen.	
b5	Pozdržení rampy	0= Zastavení rampování (výstup generátoru rampové funkce přidrženo). 1= Povolení rampové funkce. Vstup do generátoru rampové funkce: akcelérátor povolen.	
b6	Rampa při nule	0= Vynucení vstupu generátoru rampové funkce na nulu. 1= Normální provoz. Vstup do provozu.	
b7	Reset	0= Pokračovat v běžném provozu. 1= Reset poruchy (0 na 1) pokud existuje aktivní porucha. Vstup do zapnutí je potlačen.	
b8	Krokování 1	Zrychlit na bod nastavení krokování 1.	
b9	Krokování 2	Zrychlit na bod nastavení krokování 2.	
b10	Vzdálený příkaz	1= Externí řízení povoleno.	
b11	Volba externího řízení	0= Vyberte umístění externího řízení EXT1. 1= Vyberte umístění externího řízení EXT2.	
b12	Uživatelský bit 0		
b13	Uživatelský bit 1		
b14	Uživatelský bit 2		
b15	Uživatelský bit 3		
	0000h...FFFFh		1 / 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
06.03	FBA A – transparentní řídicí slovo	Řídicí slovo ze sběrnice A při použití transparentního profilu.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFh	Řídicí slovo.	1 = 1
06.11	Hlavní stavové slovo	Hlavní stavové slovo profilu měničů ABB. Odráží stav měniče bez ohledu na zdroj řízení, např. systém sběrnice, ovládací panel (klávesnice), PC-Tool, standardní I/O, aplikační program nebo sekvenční programování, a bez ohledu na skutečný řídicí profil používaný k řízení měniče. Tento parametr je jen pro čtení. Poznámka: Při řízení pomocí sběrnice není hodnota parametru shodná s hodnotou, kterou přijímá z PLC. Správnou hodnotu naleznete v parametru 50.12 Režim ladění FBA A.	0000h / uint16
b0	Připraven k ZAPNUTÍ	0 = Není připraven k zapnutí. 1 = Připraven k zapnutí.	
b1	Připraven ke spuštění	0 = Off1 aktivní. 1 = Připraven k provozu.	
b2	Připraveno ref	0 = Provoz potlačen. 1 = Provoz povolen.	
b3	Vypnuto	0 = Bez poruchy. 1 = Porucha.	
b4	Off2 neaktivní	0 = Off2 aktivní. 1 = Off2 neaktivní.	
b5	Off3 neaktivní	0 = Off3 aktivní. 1 = Off3 neaktivní.	
b6	Zapnutí potlačeno	1 = Zapnutí potlačeno.	
b7	Varování	0 = Bez varování. 1 = Varování.	
b8	Při nastavené hodnotě	0 = Skutečná hodnota se liší od referenční (je mimo meze tolerance). 1 = Provozní. Skutečná hodnota se rovná referenční hodnotě (je v mezích tolerance).	
b9	Dálkový	0 = Místo řízení měniče je lokální. 1 = Místo řízení měniče: vzdálené (ext1 nebo ext2).	
b10	Nad mezní hodnotou	0 = Skutečná frekvence nebo rychlost v mezích kontroly. 1 = Skutečná frekvence nebo rychlost se rovná nebo překračuje mez kontroly.	
b11	Uživatelský bit 0		
b12	Uživatelský bit 1		
b13	Uživatelský bit 2		
b14	Uživatelský bit 3		
b15	Reserved		
	0000h...FFFFFFh		1 / 1

128 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
06.16	Stavové slovo 1 měniče	Stavové slovo 1 měniče. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Povoleno	1 = Jsou přítomny oba signály povolení chodu (viz parametr 20.12 Zdroj povolení chodu 1) a povolení startu (viz parametr 20.19 Příkaz povolení spuštění). Poznámka: Tento bit není ovlivněn přítomností poruchy.	
b1	Potlačeno	1 = Spuštění potlačeno. Aby se měnič spustil, musí být blokovací signál (par. 06.18 Stavové slovo potlačení spuštění) odstraněný a spouštěcí signál cyklický.	
b2	DC nabitý	1 = DC (stejnoseměrný) obvod byl nabit.	
b3	Připraven ke spuštění	1 = Měnič je připraven přijmout příkaz ke spuštění.	
b4	Následující reference	1 = Měnič je připraven pro přechod na danou referenci.	
b5	Spuštěno	1 = Měnič byl spuštěn	
b6	Modulace	1 = Měnič se moduluje (výstupní stupeň je řízen).	
b7	Omezující	1 = Jakýkoli provozní limit (otáček, točivého momentu atd.) je aktivní.	
b8	Místní řízení	1 = Měnič je v místním řízení.	
b9	Síťové řízení	1 = Měnič je v síťovém řízení.	
b10	Ext1 aktivní	1 = ovládací místo EXT1 aktivní	
b11	Ext2 aktivní	1 = ovládací místo EXT2 aktivní	
b12	Reserved		
b13	Vyžádat si spuštění	1 = Požadované spuštění. 0 = Když je signál Povolit otáčení nastaven na 0 (otáčení motoru je zakázáno). Viz parametr 20.22 Zapnout pro otáčení .	
b14	Běží	1 = Jeden z následujících stavů je aktivní: - Spuštěno + Uděleno povolení k chodu + bez poruch - Spuštěno + Uděleno povolení k chodu + porucha + automatický reset nevypršel - Spuštěno + Uděleno povolení k chodu + DC přidržení - Spuštěno + Uděleno povolení k chodu + PID spánek (s/bez ohřevu motoru) - Spuštěno + Uděleno povolení k chodu + Předmagnetizace - Nespuštěno nebo potlačení spuštění + v doběhu	
b15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
06.17	Stavové slovo 2 měniče	Stavové slovo 2 měniče. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Identifikační chod dokončen	1 = Byl proveden identifikační chod (ID) motoru.	
b1	Magnetizováno	1 = Motor byl magnetizován.	
b2	Řízení točivého momentu	1 = Aktivní režim řízení otáček.	

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b3	Řízení otáček	1 = aktivní režim řízení otáček.	
b4	Reserved		
b5	Bezpečná reference aktivní	1 = „Bezpečná“ reference je aplikována funkcemi, jako jsou parametry 49.05 Akce při ztrátě komunikace a 50.02 FBA A – funkce ztráty kom.	
b6	Poslední otáčky aktivní	1 = Odkaz na „poslední rychlost“ je použit funkcemi, jako jsou parametry 49.05 Akce při ztrátě komunikace a 50.02 FBA A – funkce ztráty kom.	
b7	Reserved		
b8	Nouzové zastavení selhalo	1 = nouzové zastavení selhalo (viz parametry 31.32 Kontrola nad nouzovou rampou a 31.33 Prodleva sledování nouzové rampy).	
b9	Jogging je aktivní	1 = Signál povolení joggingu je zapnutý.	
b10	Nad mezní hodnotou	Skutečná rychlost, frekvence nebo moment se rovná nebo překračuje limit (definovaný parametry 46.31...45.33). Platí pro oba směry otáčení.	
b11...12	Reserved		
b13	Prodleva spuštění aktivní	1 = Prodleva spuštění (parametr 21.22 Prodleva spuštění) aktivní.	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
06.18	Stavové slovo potlačení spuštění	Stavové slovo potlačení spuštění. Určuje zdroj blokovacího signálu, který brání spuštění měniče. Podmínky označené hvězdičkou (*) vyžadují pouze cyklování příkazu spuštění. Ve všech dalších případech musí být nejprve odstraněna podmínka potlačení. Viz také parametr 06.16 Stavové slovo 1 měniče , bit 1. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Chod nepřipraven	1 = Chybí stejnosměrné napětí nebo měnič nebyl správně parametrizován. Zkontrolujte parametry ve skupinách 95 a 99 .	
b1	Změněno místní řízení	* 1 = Ovládací místo se změnilo.	
b2	Potlačení SSW	1 = Řídící program se udržuje ve stavu potlačení.	
b3	Reset poruchy	* 1 = Porucha byla resetována.	
b4	Ztracený start povolen	1 = Chybí signál povolení spuštění.	
b5	Ztracený chod povolen	1 = Chybí signál povolení běhu.	
b6	Reserved		
b7	STO	1 = Funkce bezpečného odpojení od momentu aktivní.	
b8	Kalibrace proudu ukončena	* 1 = Proces kalibrace proudu skončil.	
b9	ID chod ukončen	* 1 = Identifikační chod motoru skončil.	

130 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b10	Reserved		
b11	Nouz Off1	1 = Signál nouzového zastavení (režim Off1).	
b12	Nouz Off2	1 = Signál nouzového zastavení (režim Off2).	
b13	Nouz Off3	1 = Signál nouzového zastavení (režim Off3).	
b14	Potlačení automatického resetování	1 = Funkce automatického resetování blokuje provoz.	
b15	Jogging je aktivní	1 = Signál povolení joggingu blokuje provoz.	
	0000h...FFFFh		1 / 1
06.19	Stavové slovo řízení otáček	Stavové slovo řízení otáček. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Nulové otáčky	1 = Měníč běžel pod limitem nulové rychlosti (parametr 21.06 Mez nulových otáček) po definovanou dobu (parametr 21.07 Prodléva nulových otáček).	
b1	dopředu	1 = Měníč běží v dopředném směru nad mezní hodnotou nulové rychlosti (parametr 21.06 Mez nulových otáček).	
b2	dozadu	1 = Měníč běží ve zpětném směru nad mezní hodnotou nulové rychlosti (parametr 21.06 Mez nulových otáček).	
b3	Mimo okno	Rychlost mimo rychlostní rozsah.	
b4	Vnitřní zpětná vazba rychlosti	Odhad použitý pro řízení motoru.	
b5...6	Reserved		
b7	Jakýkoli požadavek na konstantní otáčky	1 = Byly zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence. Viz parametr 06.20 Stavové slovo konstantních otáček .	
b8	Korekce otáček sledovače min limit	Aplikace řízení rychlosti následovníka dosáhla minimálního limitu korekce rychlosti.	
b9	Korekce otáček sledovače max limit	Aplikace řízení rychlosti následovníka dosáhla maximálního limitu korekce rychlosti.	
b10...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
06.20	Stavové slovo konstantních otáček	Stavové slovo konstantních otáček. Zobrazuje aktivní volbu konstantní otáčky nebo frekvence, pokud je nastavena. Viz také parametr 06.19 Stavové slovo řízení otáček , bit 7, a část Konstantní otáčky/frekvence. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Konstantní otáčky 1	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 1.	
b1	Konstantní otáčky 2	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 2.	
b2	Konstantní otáčky 3	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 3.	
b3	Konstantní otáčky 4	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 4.	
b4	Konstantní otáčky 5	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 5.	
b5	Konstantní otáčky 6	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 6.	
b6	Konstantní otáčky 7	1 = Zvoleny konstantní otáčky nebo frekvence 7.	

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
06.21	Stav slova 3 měniče	Stavové slovo 3 měniče. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	DC (stejnoseměrné) přidržení aktivní	1 = DC (stejnoseměrné) přidržení je aktivní.	
b1	Post magnetizace aktivní	1 = Post magnetizace je aktivní.	
b2	Předeřev motoru aktivní	1 = Předeřev motoru je aktivní.	
b3	PM hladký start aktivní	1 = PM hladký start aktivní.	
b4	Známa pozice rotoru	Není podporováno.	
b5	DC brzda aktivní	1 = DC brzda je aktivní.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
06.29	Výběr MSW bit 10	Zvolí binární zdroj, jehož stav je přenášán jako bit 10 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	Nad mezní hodnotou / uint32
	False	0.	0
	True	1.	1
	Nad mezní hodnotou	Bit 10 parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	2
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
06.30	Volba MSW bit 11	Zvolí binární zdroj, jehož stav je přenášán jako bit 11 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	Volba externího řízení / uint32
	False	0.	0
	True	1.	1
	Volba externího řízení	Bit 11 parametru 06.01 Hlavní řídicí slovo .	2
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
06.31	Výběr bitu 12 MSW	Zvolí zdroj uživ bitu 1 hlavního stavového slova.	Umožnit externí spuštění / uint32
	False	0.	0
	True	1.	1
	Umožnit externí spuštění	Stav signálu externího povolení chodu (viz parametr 20.12 Zdroj povolení chodu 1).	2
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
06.32	Výběr bitu 13 MSW	Zvolí binární zdroj, jehož stav je přenášán jako bit 13 (uživatelský bit 2) parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	False / uint32
	False	0.	0
	True	1.	1
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
06.33	Výběr bitu 14 MSW	Zvolí binární zdroj, jehož stav je přenášán jako bit 14 (uživatelský bit 3) parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	False / uint32

132 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	False	0.	0
	True	1.	1
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
07	Systémové informace	Informace o hardwaru a firmwaru měniče.	
07.03	Škálování ID měniče	Typ měniče/jednotky invertoru.	- / uint16
	0...65535 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
07.04	Název firmwaru	Identifikace firmwaru.	0 / uint32
	-		1 = 1
07.05	Verze firmwaru	Číslo verze firmwaru.	0 / uint32
	-		1 = 1
07.06	Název zaváděcího balíčku	Název zaváděcího balíčku firmwaru.	0 / uint32
	-		1 = 1
07.07	Verze zaváděcího balíčku	Číslo verze zaváděcího balíčku firmwaru.	0 / uint32
	-		1 = 1
07.11	Použití CPU	Zatížení mikroprocesoru vyjádřené v procentech.	- / uint32
	0.0 ... 100.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
07.30	Stav adaptivního programu	Stav adaptivního programu. Viz část Adaptivní programování (strana 40) .	0000h / uint16
	b0 Inicializováno	Adaptivní program inicializován.	
	b1 Editace	Adaptivní program je ve stavu úprav.	
	b2 Editace provedena	Úpravy adaptivního programu skončily.	
	b3 Běží	Adaptivní program je v chodu.	
	b4...13 Reserved		
	b14 Změna stavu	Probíhá změna stavu v adaptivním programovacím jádru.	
	b15 Porucha	Adaptivní program selhal.	
	0000h...FFFFh		1 / 1
07.31	Stav sekvence AP	Zobrazuje číslo aktivního stavu sekvenční programové části adaptivního programu (AP). Pokud adaptivní programování není spuštěno nebo neobsahuje sekvenční program, je parametr nula.	- / uint16
	0...20 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b												
10	Standardní DI, RO	Konfigurace digitálních vstupů a reléových výstupů.													
10.01	Stav DI	Zobrazuje elektrický stav digitálních vstupů DI1... DI2. Prodleva aktivace/deaktivace vstupů jsou ignorována.	0000 0000 0000 0000 / uint16												
b0	DI1	Nezpožděný stav digitálního vstupu 1.													
b1	DI2	Nezpožděný stav digitálního vstupu 2.													
b2...15	Reserved														
	0000h...FFFFh		1 / 1												
10.02	Stav opožděný DI	Zobrazuje stav digitálních vstupů DI1...2. Aktualizováno pouze po prodlevě aktivace/deaktivace.	0000 0000 0000 0000 / uint16												
b0	DI1	Zpožděný stav digitálního vstupu 1.													
b1	DI2	Zpožděný stav digitálního vstupu 2.													
b2...15	Reserved														
	0000h...FFFFh		1 / 1												
10.03	Volba vynuceného DI	Zvolí digitální vstupy, které mají být řízeny parametrem 10.04 Nucená data DI. Pro každý digitální vstup je zahrnut bit v parametru 10.04 a jeho hodnota se použije vždy, když je příslušný bit v tomto parametru 1. Poznámka: Cyklus načtení a napájení resetují výběr vynucení (parametry 10.03 a 10.04). <table><tr><th>Bit</th><th>Výběr</th><th>Popis</th></tr><tr><td>b0</td><td>DI1</td><td>1 = Vynutit DI1 na hodnotu bitu 0 parametru 10.04 Nucená data DI.</td></tr><tr><td>b1</td><td>DI2</td><td>1 = Vynutit DI2 na hodnotu bitu 1 parametru 10.04 Nucená data DI.</td></tr><tr><td>b2...b15</td><td>Rezervováno</td><td></td></tr></table>	Bit	Výběr	Popis	b0	DI1	1 = Vynutit DI1 na hodnotu bitu 0 parametru 10.04 Nucená data DI .	b1	DI2	1 = Vynutit DI2 na hodnotu bitu 1 parametru 10.04 Nucená data DI .	b2...b15	Rezervováno		- / uint16
Bit	Výběr	Popis													
b0	DI1	1 = Vynutit DI1 na hodnotu bitu 0 parametru 10.04 Nucená data DI .													
b1	DI2	1 = Vynutit DI2 na hodnotu bitu 1 parametru 10.04 Nucená data DI .													
b2...b15	Rezervováno														
10.04	Nucená data DI	Hodnoty digitálních vstupů použité namísto elektrických stavů, pokud jsou zvoleny v parametru 10.03 Volba vynuceného DI. <table><tr><th>Bit</th><th>Výběr</th><th>Popis</th></tr><tr><td>b0</td><td>DI1</td><td>1 = Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI1, pokud je tak definováno v parametru 10.03 Volba vynuceného DI.</td></tr><tr><td>b1</td><td>DI2</td><td>1 = Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI2, pokud je tak definováno v parametru 10.03 Volba vynuceného DI.</td></tr><tr><td>b2...b15</td><td>Rezervováno</td><td></td></tr></table>	Bit	Výběr	Popis	b0	DI1	1 = Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI1, pokud je tak definováno v parametru 10.03 Volba vynuceného DI .	b1	DI2	1 = Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI2, pokud je tak definováno v parametru 10.03 Volba vynuceného DI .	b2...b15	Rezervováno		- / uint16
Bit	Výběr	Popis													
b0	DI1	1 = Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI1, pokud je tak definováno v parametru 10.03 Volba vynuceného DI .													
b1	DI2	1 = Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI2, pokud je tak definováno v parametru 10.03 Volba vynuceného DI .													
b2...b15	Rezervováno														

134 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
10.05	Prodleva ZAPNUTÍ DI1	Prodleva aktivace digitálního vstupu DI1.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva aktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s
10.06	Prodleva VYPNUTÍ DI1	Prodleva deaktivace digitálního vstupu DI1.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva deaktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s
10.07	Prodleva ZAPNUTÍ DI2	Prodleva aktivace digitálního vstupu DI2.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva aktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s
10.08	Prodleva VYPNUTÍ DI2	Prodleva deaktivace digitálního vstupu DI2.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva deaktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b												
11	Standardní DIO, FI, FO	Konfigurace digitálních vstupů/výstupů.													
11.01	Stav digitálních vstupů/výstupů	Nezpožděný stav digitálních vstupů/výstupů DIO1...DIO2. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16												
b0	DIO1	Nezpožděný stav DIO1.													
b1	DIO2	Nezpožděný stav DIO2.													
b2...15	Reserved														
	0000h...FFFFh		1 / 1												
11.02	Stav prodlevy DIO	Zpožděný stav digitálních vstupů/výstupů. Aktualizováno pouze po aktivačních/deaktivačních prodlevách (pokud jsou specifikována). Příklad: 0010 = DIO2 je zapnutý, DIO1 je vypnutý. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16												
b0	DIO1	Zpožděný stav DIO1.													
b1	DIO2	Zpožděný stav DIO2.													
b2...15	Reserved														
	0000h...FFFFh		1 / 1												
11.03	Volba vynuceného DIO	Zvolí stavy digitálních vstupů, které mají být řízeny parametrem 11.04 Vynucená data DIO. Bit v parametru 11.04 je poskytován pro každý digitální vstup a jeho hodnota je použita vždy, když je odpovídající bit v tomto parametru nastaven na 1. <table><tr><th>Bit</th><th>Výběr</th><th>Popis</th></tr><tr><td>b0</td><td>DIO1</td><td>1 = Vynutit DIO1 na hodnotu bitu 0 parametru 11.04 Vynucená data DIO.</td></tr><tr><td>b1</td><td>DIO2</td><td>1 = Vynutit DIO2 na hodnotu bitu 1 parametru 11.04 Vynucená data DIO.</td></tr><tr><td>b2...b15</td><td>Rezervováno</td><td></td></tr></table>	Bit	Výběr	Popis	b0	DIO1	1 = Vynutit DIO1 na hodnotu bitu 0 parametru 11.04 Vynucená data DIO.	b1	DIO2	1 = Vynutit DIO2 na hodnotu bitu 1 parametru 11.04 Vynucená data DIO.	b2...b15	Rezervováno		- / uint32
Bit	Výběr	Popis													
b0	DIO1	1 = Vynutit DIO1 na hodnotu bitu 0 parametru 11.04 Vynucená data DIO.													
b1	DIO2	1 = Vynutit DIO2 na hodnotu bitu 1 parametru 11.04 Vynucená data DIO.													
b2...b15	Rezervováno														

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b												
11.04	Vynucená data DIO	Definuje vynucené hodnoty pro digitální vstupy vybrané parametrem 11.03 Volba vynuceného DIO. Vynutit lze pouze vstupy vybrané v parametru 10.03 Volba vynuceného DI. <table><thead><tr><th>Bit</th><th>Výběr</th><th>Popis</th></tr></thead><tbody><tr><td>b0</td><td>DIO1</td><td>1 = Vynutí hodnotu tohoto bitu na DIO1, pokud je tak definováno v parametru 11.03 Volba vynuceného DIO.</td></tr><tr><td>b1</td><td>DIO2</td><td>1 = Vynutí hodnotu tohoto bitu na DIO2, pokud je tak definováno v parametru 11.03 Volba vynuceného DIO.</td></tr><tr><td>b2...b15</td><td>Rezervováno</td><td></td></tr></tbody></table>	Bit	Výběr	Popis	b0	DIO1	1 = Vynutí hodnotu tohoto bitu na DIO1, pokud je tak definováno v parametru 11.03 Volba vynuceného DIO .	b1	DIO2	1 = Vynutí hodnotu tohoto bitu na DIO2, pokud je tak definováno v parametru 11.03 Volba vynuceného DIO .	b2...b15	Rezervováno		- / uint32
Bit	Výběr	Popis													
b0	DIO1	1 = Vynutí hodnotu tohoto bitu na DIO1, pokud je tak definováno v parametru 11.03 Volba vynuceného DIO .													
b1	DIO2	1 = Vynutí hodnotu tohoto bitu na DIO2, pokud je tak definováno v parametru 11.03 Volba vynuceného DIO .													
b2...b15	Rezervováno														
11.05	Konfigurace DIO1	Určuje, zda je DIO1 používán jako digitální vstup či výstup, nebo jako frekvenční vstup či výstup.	Digitální vstup / uint16												
	Digitální vstup	DIO1 se používá jako digitální vstup.	0												
	Digitální výstup	DIO1 se používá jako digitální výstup.	10												
11.06	Zdroj výstupu DIO1	Zvolí řídicí signál, který má být připojen k digitálnímu vstupu/výstupu DIO1, pokud je nakonfigurován jako digitální výstup parametrem 11.05 Konfigurace DIO1 .	Připraven ke spuštění / uint32												
	Není pod napětím	Výstup není pod napětím.	0												
	Pod napětím	Výstup je pod napětím.	1												
	Připraven ke spuštění	Bit 1 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	2												
	Povoleno	Bit 0 parametru 06.16 Stavové slovo 1 měniče .	4												
	Spuštěno	Bit 5 parametru 06.16 Stavové slovo 1 měniče .	5												
	Magnetizováno	Bit 1 parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	6												
	Běží	Bit 6 parametru 06.16 Stavové slovo 1 měniče .	7												
	Připraveno ref	Bit 2 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	8												
	Při nastavené hodnotě	Bit 8 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	9												
	dozadu	Bit 2 parametru 06.19 Stavové slovo řízení otáček .	10												
	Nulové otáčky	Bit 0 parametru 06.19 Stavové slovo řízení otáček .	11												
	Nad mezní hodnotou	Bit 10 parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	12												
	Varování	Bit 7 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	13												
	Porucha	Bit 3 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	14												
	Porucha (-1)	Invertovaný bit 3 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	15												
	Chyba/varování	Výstraha nebo porucha je aktivní.	16												
	Nadproud	Měnič je vypnut z důvodu poruchy nadproudu.	17												
	Přepětí	Měnič je vypnut z důvodu poruchy přepětí.	18												

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Teplota měniče	Měnič je vypnut z důvodu poruchy teploty měniče.	19
	Podpětí	Měnič je vypnut z důvodu poruchy podpětí.	20
	Teplota motoru	Měnič je vypnut z důvodu poruchy teploty motoru.	21
	Příkaz brzdy	Bit 0 parametru 44.01 Stav řízení brzdy .	22
	Ext2 aktivní	Bit 11 parametru 06.16 Stavové slovo 1 měniče .	23
	Dálkové ovládání	Bit 9 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo .	24
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	27
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	28
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	29
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly .	33
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly .	34
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly .	35
	Prodleva spuštění	Bit 13 parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	39
	Slovo události 1	Hodnota parametru 04.40 Slovo události 1 je větší než 0. Pokud je jakýkoliv bit ve Stavovém slově 1 nastaven na 1, relé změní stav (logický součet (OR) bitů ve Stavovém slově 1).	53
	Křivka zátěže uživatele	Bit 3 (Mimo mezní zatížení) parametru 37.01 Stavové slovo ULC výstupu .	61
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
11.07	Prodleva ZAPNUTÍ DIO1	Aktivační prodleva pro digitální vstup/výstup DIO1, je-li nakonfigurován jako výstup parametrem Konfigurace DIO1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Prodleva aktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s
11.08	Prodleva VYPNUTÍ DIO1	Deaktivační prodleva pro digitální vstup/výstup DIO1, je-li nakonfigurován jako výstup parametrem Konfigurace DIO1.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Prodleva deaktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s
11.09	Konfigurace DIO2	Řídí, zda je DI2 používán jako digitální výstup nebo vstup. Platí pouze v případě, že parametr Výběr hardwaru frekvenčního vstupu 1 (nebo odpovídající výběrový parametr později v této skupině) je nastaven na hodnotu (0) Žádný.	Digitální vstup / uint16
	Digitální vstup	DIO2 se používá jako digitální vstup.	0
	Digitální výstup	DIO2 se používá jako digitální výstup.	10
11.10	Zdroj výstupu DIO2	Zvolí řídicí signál, který je připojen k digitálnímu vstupu/výstupu DIO2, když je parametr 11.09 Konfigurace DIO2 nastaven na Digitální výstup. Seznam dostupných možností naleznete v parametru 11.06 Zdroj výstupu DIO1.	- / uint32
11.11	Prodleva ZAPNUTÍ DIO2	Prodleva aktivace pro digitální vstup/výstup DIO2, pokud je nakonfigurován jako výstup parametrem Konfigurace DIO2.	0.0 s / uint32
	0.0 ... 3000.0 s	Prodleva aktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s
11.12	Prodleva VYPNUTÍ DIO2	Prodleva deaktivace pro digitální vstup/výstup DIO2, pokud je nakonfigurován jako výstup parametrem Konfigurace DIO2.	0.0 s / uint32

138 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 3000.0 s	Prodleva deaktivace.	10 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14	Rozšiřující modul I/O 1	Konfigurace rozšiřujícího modulu I/O 1. Poznámka: Obsah této skupiny parametrů se může lišit v závislosti na instalovaných rozšiřujících modulech I/O.	
14.01	Typ modulu 1	Povoluje (a specifikuje typ) rozšiřujícího modulu I/O 1 připojeného do pozice volitelného slotu A. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Žádný / uint16
	Žádný	Žádný rozšiřující modul.	0
	AMIO-02	Rozšiřující modul AMIO-02.	1
14.03	Detekován modul 1	Detekovaný modul 1 připojený do volitelného slotu A.	Žádný / uint16
	Žádný	Nebyl detekován žádný rozšiřující modul.	0
	AMIO-02	Byl detekován rozšiřující modul AMIO-02.	3
14.05	Stav DI	Zobrazuje nezpožděný elektrický stav digitálních vstupů DI1...DI3. Prodlévky aktivace/deaktivace vstupů (pokud jsou specifikovány) jsou ignorovány. Bity 0...2 odrážejí stav DI1... DI3. Příklad: 0000000000000011b = DI2 a DI1 jsou zapnuty, DI3 je vypnut. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / uint16
b0	DI1	digitální vstup DI1 je zapnutý	
b1	DI2	digitální vstup DI2 je zapnutý	
b2	DI3	digitální vstup DI3 je zapnutý	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.06	Stav opožděný DI	Zobrazuje zpožděný stav digitálních vstupů DI1...DI3. Bity 0...2 odrážejí zpožděný stav DI1...DI3. Příklad: 0000000000000011b = DI2 a DI1 jsou zapnuty, DI3 je vypnut. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / uint16
b0	DI1	digitální vstup DI1 je zapnutý	
b1	DI2	digitální vstup DI2 je zapnutý	
b2	DI3	digitální vstup DI3 je zapnutý	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.08	Skutečná hodnota AI1	Zobrazuje hodnotu analogového vstupu AI1 v mA nebo V podle toho, zda je vstup nastaven na proud nebo napětí pomocí parametru 14.97 Výběr jednotek AI/AO . Rozsah napětí je 0,000...11,000 V. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA	Hodnota AI1	1000 = 1 mA / 1 = 1 mA

140 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14.09	Škálovaná hodnota AI1	Po škálování zobrazuje hodnotu analogového vstupu AI1. Viz parametry AI1 max škála a AI1 min škála. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1000 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.10	Procentní hodnota AI1	Hodnota analogového vstupu AI1 jako procento škálování AI1. Viz parametry 14.104 AI1 min a 14.105 AI1 max. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
14.11	Skutečná hodnota AI2	Zobrazuje hodnotu analogového vstupu AI2 v mA nebo V (podle toho, zda je vstup nastaven na proud nebo napětí pomocí parametru 14.97 Výběr jednotek AI/AO). Rozsah napětí je 0,000...11,000 V. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.12	Škálovaná hodnota AI2	Po škálování zobrazuje hodnotu analogového vstupu AI2. Viz parametry 14.109 AI2 min škálování a 14.110 AI2 max škálování. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1000 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.13	Procentní hodnota AI2	Hodnota analogového vstupu AI2 jako procento škálování AI2. Viz parametry 14.109 AI2 min škálování a 14.110 AI2 max škálování. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
14.20	Aktuální hodnota AO1	Zobrazuje hodnotu analogového výstupu AO1 v mA nebo V, v závislosti na tom, zda je vstup nastaven na proud nebo napětí pomocí parametru 14.97 Výběr jednotek AI/AO. Rozsah napětí je 0,000...11,000 V. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.24	Skutečná hodnota FI1	Zobrazuje hodnotu frekvenčního vstupu FI1 v závislosti na tom, zda je vstup nastaven jako frekvenční vstup pomocí parametru 14.191 Konfigurace CIO1. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0...16000 Hz	Hodnota frekvenčního vstupu FI1 vyjádřená v %.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14.25	Škálovaná hodnota FI1	Zobrazuje hodnotu frekvenčního vstupu FI1 po škálování. Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1 = 1000 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.26	Procentní hodnota FI1	Hodnota frekvenčního vstupu FI1 vyjádřená jako procento škálování FI1. Viz parametry 14.148 FI1 min a 14.149 FI1 max . Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
14.40	Hodnota čítače 1	Zobrazuje hodnotu vstupu čítače 1 v závislosti na tom, zda je vstup nastaven jako čítač 1 parametrem 14.191 Konfigurace CIO1 . Poznámka: Tento parametr je určen pouze pro čtení.	0 Jednotka č. / uint32
	0...4294967295 Jednotka č.	hodnota čítače	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.44	Volba vynuceného DI	Vybere digitální vstupy, kterých elektrické hodnoty jsou nahrazeny nucenými hodnotami z parametru 14.45 . Elektrické stavy digitálních vstupů lze přepsat, například pro účely testování. Bit v parametru 14.45 Nucená data DI je poskytován pro každý digitální vstup a jeho hodnota je použita vždy, když je odpovídající bit v tomto parametru 1.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	DI1	Určuje, zda hodnota digitálního vstupu 1 pochází z I/O svorkovnice (normální režim) nebo z parametru vynucených dat (režim vynucení). 1 = Vynutit DI1 na hodnotu bitu 0 parametru vynucených dat DI	
b1	DI2	Určuje, zda hodnota digitálního vstupu 2 pochází z I/O svorkovnice (normální režim) nebo z parametru vynucených dat (režim vynucení). 1 = Vynutit DI2 na hodnotu bitu 0 parametru vynucených dat DI	
b2	DI3	Určuje, zda hodnota digitálního vstupu 3 pochází z I/O svorkovnice (normální režim) nebo z parametru vynucených dat (režim vynucení). 1 = Vynutit DI3 na hodnotu bitu 0 parametru vynucených dat DI	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.45	Nucená data DI	Definuje vynucené hodnoty pro digitální vstupy. Je možné vynutit pouze vstup, který byl vybrán v parametru 14.44 Volba vynuceného DI .	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	DI1	Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI1.	
b1	DI2	Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI2.	
b2	DI3	Vynutit hodnotu tohoto bitu na DI3.	

142 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.46	Volba vynuceného AI/FI	Zadejte hodnotu přepsání (0 = VYPNUTO nebo 1 = ZAPNUTO) pro každý analogový vstup. Toto je účinné pouze v případě, že je vybrán odpovídající AI nebo FI z parametru výběru vynucení AI. Toto povoluje testovat funkčnost měniče bez zapojení zařízení. Skutečné hodnoty analogových vstupů a frekvenčních vstupů lze například pro účely testování přepsat. Pro každý analogový a frekvenční vstup je k dispozici parametr vynucené hodnoty, jehož hodnota se použije vždy, když je příslušný bit v tomto parametru nastaven na 1.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	AI1	1 = Vynutit AI1 na hodnotu parametru	
b1	AI2	1 = Vynutit AI2 na hodnotu parametru	
b2...3	Reserved		
b4	FI1	1 = Vynutit AI1 na hodnotu parametru	
b5...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.47	Vynucená hodnota AI1	Vynucená hodnota, kterou lze použít místo skutečného údaje analogového vstupu AI1. Rozsah napětí je 0,000...11,000 V.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.48	Vynucená hodnota AI2	Vynucená hodnota, kterou lze použít místo skutečného údaje analogového vstupu AI2. Rozsah napětí je 0,000...11,000 V.	- / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.51	Vynucená hodnota FI1	Vynucená hodnota, kterou lze použít místo skutečného údaje frekvenčního vstupu FI1.	0 Hz / real32
	0...16000 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
14.55	Prodleva ZAPNUTÍ DI1	Definuje prodlevu aktivace pro digitální vstup DI1. Viz parametr 14.06 Stav opožděný DI.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva ZAPNUTÍ DI1	100 = 1 s / 1 = 1 s
14.56	Prodleva VYPNUTÍ DI1	Definuje prodlevu vypnutí (deaktivace) digitálního vstupu DI1. Viz parametr 14.06 Stav opožděný DI.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	prodleva vypnutí (deaktivace)	100 = 1 s / 1 = 1 s
14.57	Prodleva ZAPNUTÍ DI2	Definuje prodlevu aktivace pro digitální vstup DI2. Viz parametr 14.06 Stav opožděný DI.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva ZAPNUTÍ DI2	100 = 1 s / 1 = 1 s
14.58	Prodleva VYPNUTÍ DI2	Definuje prodlevu vypnutí (deaktivace) digitálního vstupu DI2. Viz parametr 14.06 Stav opožděný DI.	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14.59	Prodleva ZAPNUTÍ DI3	Definuje prodlevu aktivace pro digitální vstup DI3. Viz parametr 14.06 Stav opožděný DI .	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Prodleva ZAPNUTÍ DI3	10 = 1 s / 1 = 1 s
14.60	Prodleva VYPNUTÍ DI3	Definuje prodlevu vypnutí (deaktivace) digitálního vstupu DI3. Viz parametr 14.06 Stav opožděný DI .	0.00 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s
14.97	Výběr jednotek AI/AO	Zvolí jednotku pro odečty a nastavení týkající se analogových vstupů a analogových výstupů.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Jednotka AI1	Volba jednotky AI1: 0 V, 1 mA.	
b1	Jednotka AI2	Volba jednotky AI2: 0 V, 1 mA.	
b2...3	Reserved		
b4	Jednotka AO1	Volba jednotky AO1: 0 V, 1 mA.	
b5...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.98	AI funkce kontroly	Zvolí, jak měnič reaguje, když se analogový vstupní signál pohybuje mimo minimální a/nebo maximální limity, které jsou pro vstup zadány.	Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Na kontrolu analogového vstupu není provedena žádná akce.	0
	Porucha	Měnič se vypne na základě poruchy 80A0 AI chyba kontroly a motor volně dobíhá až do zastavení.	1
	Varování	Měnič generuje A8A0 Varování kontroly AI .	2
	Poslední otáčky	Měnič vygeneruje varování A8A0 Varování kontroly AI a zmrazí otáčky (nebo frekvenci) na úrovni, na které pohon pracoval. Otáčky/frekvence se určují na základě skutečných otáček pomocí 850 ms filtrováním dolní propusti.	3
	Bezpečná reference otáček	Měnič generuje varování (A8A0 Varování kontroly AI) a nastaví rychlost na hodnotu definovanou parametrem 22.41 Bezpečná reference otáček (nebo 28.41 Bezpečná referenční frekvence při použití referenční frekvence).  POZOR Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	4
14.99	AI výběr kontroly	Určuje limity analogového vstupu, které mají být kontrolovány. Viz parametr 14.98 AI funkce kontroly .	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	AI1 < MIN	1 = Minimální limit kontroly AI1 aktivní.	
b1	AI1 > MAX	1 = Maximální limit kontroly AI1 aktivní.	
b2	AI2 < MIN	1 = Minimální limit kontroly AI2 aktivní.	
b3	AI2 > MAX	1 = Maximální limit kontroly AI2 aktivní.	

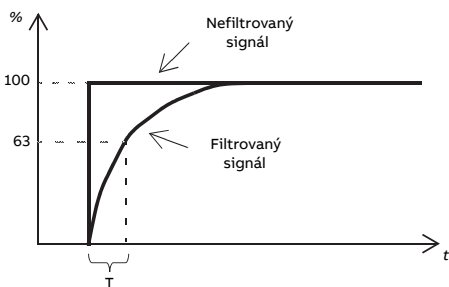
144 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.100	Nucená kontrola nad AI	Povoluje/zakazuje kontrolu analogového vstupu pro každé místo řízení (místní řízení vs. externí řízení). Pokud ovládací místo nevyužívá AI pro referenci, můžete pomocí tohoto parametru deaktivovat kontrolu AI14.99. Tím se skryje funkce AI kontroly (14.98) pro vybrané řídicí místo.	0000 0000 0111 0111 / uint16
b0	AI1 Ext1	1 = Kontrola AI1 je aktivní, když je použito EXT1.	
b1	AI1 Ext2	1 = Kontrola AI1 je aktivní, když je použito EXT2.	
b2	AI1 místní	1 = Kontrola AI1 je aktivní, když je použito místní řízení.	
b3	Reserved		
b4	AI2 Ext1	1 = Kontrola AI2 je aktivní, když je použito EXT1.	
b5	AI2 Ext2	1 = Kontrola AI2 je aktivní, když je použito EXT2.	
b6	AI2 místní	Kontrola AI2 je aktivní, když je použito místní řízení.	
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
14.101	Ladění AI	Spouští funkci ladění analogového vstupu. Připojte signál ke vstupu a zvolte příslušnou ladicí funkci.	Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Ladění AI není aktivováno.	0
	Ladění minima AI1	Aktuální hodnota signálu analogového vstupu AI1 je nastavena jako minimální hodnota AI1 do parametru 14.104 AI1 min. Hodnota se automaticky vrátí zpět na Bez akce.	1
	Ladění maxima AI1	Aktuální hodnota signálu analogového vstupu AI1 je nastavena jako maximální hodnota AI1 do parametru 14.105 AI1 max. Hodnota se automaticky vrátí zpět na Bez akce.	2
	Ladění minima AI2	Aktuální hodnota signálu analogového vstupu AI2 je nastavena jako minimální hodnota AI2 v parametru 14.109 AI2 min. Hodnota se automaticky vrátí zpět na Bez akce.	3
	Ladění maxima AI2	Aktuální hodnota signálu analogového vstupu AI2 je nastavena jako maximální hodnota AI2 v parametru 14.110 AI2 max. Hodnota se automaticky vrátí zpět na Bez akce.	4
14.102	Pásmo necitlivosti AI	Hodnota pásma necitlivosti AI v procentech, kde 100 % = 10 V v napěťovém režimu a 100 % = 20 mA v proudovém režimu. Platí pro AI1 i AI2. Poznámka: 10 % hodnoty pásma necitlivosti AI je interně přidáno do firmwaru jako kladná a záporná hystereze pásma necitlivosti AI.	0.40 procento / real32
	0.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
14.103	Filtrační doba AI1	Definuje časovou konstantu filtru pro analogový vstup AI1.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14.104	AI1 min	Definuje minimální hodnotu analogového vstupu AI1 pro danou aplikaci. Nastavte minimální hodnotu, kterou je možné zadávat jako žádost do měniče. Výchozí hodnota napětí je 0,000 V a rozsah 0,000...11,000 V.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.105	AI1 max	Definuje maximální hodnotu analogového vstupu AI1 pro danou aplikaci. Nastavte maximální hodnotu, kterou je možné zadávat jako žádost do měniče. Výchozí hodnota napětí je 10,000 V a rozsah 0,000...11,000 V.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.106	Škálování AI1 k AI1 min	Definuje reálnou hodnotu, která odpovídá minimální hodnotě analogového vstupu AI1 definované parametrem 14.104 AI1 min	0.000 Jednotka č. / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1000 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.107	Škálování AI1 k AI1 max	Definuje reálnou hodnotu, která odpovídá minimální hodnotě analogového vstupu AI1 definované parametrem 14.105 AI1 max	50.000 Jednotka č. / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1000 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.108	Filtrační doba AI2	Definuje časovou konstantu filtru pro analogový vstup AI2.	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
14.109	AI2 min	Definuje minimální hodnotu pro analogový vstup AI2. Nastavte minimální hodnotu, kterou je možné zadávat jako žádost do měniče. Výchozí hodnota napětí je 0,000 V a rozsah 0,000...11,000 V.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.110	AI2 max	Definuje maximální hodnotu pro analogový vstup AI2. Nastavte maximální hodnotu, kterou je možné zadávat jako žádost do měniče. Výchozí hodnota napětí je 10,000 V a rozsah 0,000...11,000 V.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA		1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.111	AI2 škálované k AI2 min	Definuje reálnou hodnotu, která odpovídá minimální hodnotě analogového vstupu AI2 definované parametrem 14.109 AI2 min	0.000 Jednotka č. / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1000 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.112	AI2 škálované k AI2 max	Definuje reálnou hodnotu, která odpovídá minimální hodnotě analogového vstupu AI2 definované parametrem 14.110 AI2 max	50.000 Jednotka č. / real32

146 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.		1000 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.123	Zdroj AO1	Zvolí signál měniče, který má být připojen k analogovému výstupu AO1.	Nula / uint32
	Nula	žádné	0
	Použité otáčky motoru	parametr 01.01 Použité otáčky motoru	1
	Výstupní frekvence	parametr 01.06 Výstupní frekvence	3
	Proud motoru	parametr 01.07 Proud motoru	4
	Proud motoru v % nominálního proudu motoru	parametr 01.07 Proud motoru .	5
	Točivý moment motoru	parametr 01.10 Točivý moment motoru	6
	Stejnoseměrné napětí	parametr 01.11 Stejnoseměrné napětí	7
	Výstupní výkon	parametr 01.13 Výstupní napětí .	8
	Vstup rampy reference otáček	parametr 23.01 Vstup rampy reference otáček	10
	Výstup rampy reference otáček	parametr 23.02 Výstup rampy reference otáček	11
	Použitá reference otáček	parametr 24.01 Použité reference otáček	12
	Použitá referenční frekvence	parametr 28.01 Vstup rampy referenční frekvence	14
	Výstup PID procesu	parametr 40.01 Aktuální výstup procesu PID	16
	Buzení teplotního senzoru 1	Budící proud teplotního čidla 1	20
	Buzení teplotního senzoru 2	Budící proud teplotního čidla 2	21
	Absolutní použité otáčky motoru	Absolutní použité otáčky motoru	26
	Absolutní otáčky motoru v %	Absolutní hodnota procentuální rychlosti motoru	27
	Absolutní výstupní frekvence	Absolutní výstupní frekvence	28
	Absolutní točivý moment motoru	Absolutní točivý moment motoru	30
	Absolutní výstupní výkon	Absolutní výstupní výkon	31
	Absolutní výkon motoru na hřídeli	Absolutní výkon motoru na hřídeli	32
	Výstup externího PID1	Výstup externího PID1	33
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14.124	Filtrační doba AO1	Definuje časovou konstantu filtrování pro analogový výstup AO1.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = vstup filtru (krok) O = výstup filtru t = čas T = časová konstanta filtru	0.100 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	časová konstanta filtru	1000 = 1 s / 1 = 1 s
14.125	Zdroj AO1 min	Definuje reálnou minimální hodnotu signálu (vybraného parametrem 14.123 Zdroj AO1), která odpovídá minimální požadované hodnotě výstupu AO1 (definované parametrem 14.127 Výstup AO1 při zdroji AO1 min).	0.0 Jednotka č. / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Jednotka č.	skutečná hodnota signálu	10 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.126	Zdroj AO1 max	Definuje reálnou maximální hodnotu signálu (vybraného parametrem 14.123 Zdroj AO1), která odpovídá maximální požadované hodnotě výstupu AO1 (definované parametrem 14.128 Výstup AO1 při zdroji AO1 max).	50.0 Jednotka č. / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Jednotka č.	skutečná hodnota signálu	10 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.127	Výstup AO1 při zdroji AO1 min	Definuje minimální výstupní hodnotu pro analogový výstup AO1. Výchozí hodnota napětí je 0,000 V a rozsah 0,000...11,000 V.	0.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	minimální výstupní hodnota	1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.128	Výstup AO1 při zdroji AO1 max	Definuje maximální výstupní hodnotu pro analogový výstup AO1. Výchozí hodnota napětí je 10,000 V a rozsah 0,000...11,000 V.	10.000 mA / real32
	0.000 ... 22.000 mA	skutečná hodnota signálu	1000 = 1 mA / 1 = 1 mA
14.147	Filtrační doba FI1	Definuje časovou konstantu filtru pro frekvenční vstup FI1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	časová konstanta filtru	1000 = 1 s / 1 = 1 s
14.148	FI1 min	Definuje reálnou minimální hodnotu signálu, která odpovídá minimální požadované hodnotě výstupu FI1 (definované parametrem 14.150 FI1 škálované při FI1 min).	0 Hz / real32
	0...16000 Hz	minimální hodnota	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

148 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
14.149	F11 max	Definuje reálnou maximální hodnotu signálu, která odpovídá maximální požadované hodnotě výstupu F11 (definované parametrem 14.151 F11 škálované při F11 max).	16000 Hz / real32
	0...16000 Hz	maximální hodnota	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
14.150	F11 škálované při F11 min	Definuje reálnou hodnotu, která odpovídá minimální vstupní frekvenční hodnotě definované parametrem 14.148 F11 min .	0.000 Jednotka č. / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.	škálovaná hodnota	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.151	F11 škálované při F11 max	Definuje reálnou hodnotu, která odpovídá minimální vstupní frekvenční hodnotě definované parametrem 14.149 F11 max .	1500.000 Jednotka č. / real32
	-32768.000 ... 32767.000 Jednotka č.	škálovaná hodnota	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
14.191	Konfigurace CIO1	Konfiguruje režim vstupu CIO1 jako DI3, Frekvenční vstup 1 nebo čítač 1.	DI3 / uint16
	DI3	IO se používá jako digitální vstup.	3
	F11	IO se používá jako frekvenční vstup.	7
	Čítač 1	IO se používá jako vstup čítače.	11

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
19	Provozní režim	Výběr zdrojů místního a externího ovládacího místa a provozních režimů.	
19.01	Aktuální provozní režim	Zobrazuje aktuální provozní režim. Viz parametry 19.11...19.14. Tento parametr je jen pro čtení.	Nula / uint16
	Nula	Nula.	1
	Test	Test.	10
	Otáčky	Řízení otáček (v režimu vektorového řízení motorů).	2
	Utahovací moment	Řízení momentu (v režimu vektorového řízení motoru).	3
	Min	Volič momentu porovnává výstup regulátoru otáček (parametr 25.01 Referenční moment řízení otáček) a referenční moment (26.74 Výstup rampy referenčního momentu). Použije se menší z obou hodnot (v režimu vektorového řízení motoru).	4
	Max	Volič momentu porovnává výstup regulátoru otáček (parametr 25.01 Referenční moment řízení otáček) a referenční moment (26.74 Výstup rampy referenčního momentu). Použije se větší z obou hodnot (v režimu vektorového řízení motoru).	5
	Skalární (Hz)	Řízení frekvence v režimu skalárního řízení motoru.	10
	Nucená magnetizace.	Motor je v magnetizačním režimu.	20
19.11	Volba Ext1/Ext2	Zvolí zdroj pro výběr externího ovládacího místa EXT1/EXT2.	EXT1 / uint32
	EXT1	EXT1 (trvale vybráno).	0
	EXT2	EXT2 (trvale vybráno).	1
	FBA A MCW bit 11	Bit 11 řídícího slova přijatý přes rozhraní A sběrnice.	2
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	3
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	4
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	11
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	12
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	21
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 4	Bit 3 parametru 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 5	Bit 4 parametru 32.01 Stav kontroly.	29
	Kontrola 6	Bit 5 parametru 32.01 Stav kontroly.	30
	FBA A Ztráta připojení	Zjištěná ztráta komunikace rozhraní A sběrnice změni režim řízení na EXT2.	33

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
19.12	Režim řízení Ext1	Zvolí provozní režim pro externí řídicí místo EXT1 v režimu vektorového řízení.	Otáčky / uint16
	Nula	Nula.	1
	Otáčky	Řízení otáček. Použitý referenční moment je parametr 25.01 Referenční moment řízení otáček (výstup řetězce reference otáček).	2
	Utahovací moment	Řízení momentu. Použitý referenční moment je parametr 26.74 Výstup rampy referenčního momentu (výstup řetězce referenčního momentu).	3
	Minimum	Kombinace výběru rychlosti a momentu. Volič momentu porovnává výstup regulátoru rychlosti (parametr 25.01 Referenční moment řízení otáček) a referenci momentu (26.74 Výstup rampy referenčního momentu), a vybírá menší z těchto dvou hodnot. Pokud se chyba rychlosti stane zápornou, měnič sleduje výstup regulátoru rychlosti, dokud není chyba rychlosti opět kladná (funkce západky). To zabrání nekontrolovatelnému zrychlení měniče, pokud dojde ke ztrátě zatížení v řízení točivého momentu.	4
	Maximum	Kombinace výběru rychlosti a momentu. Volič točivého momentu porovnává výstup regulátoru otáček (parametr 25.01 Referenční moment řízení otáček) a referenci točivého momentu (26.74 Výstup rampy referenčního momentu) a vybere větší z těchto dvou hodnot. Pokud je chyba otáček kladná, měnič sleduje výstup regulátoru otáček, dokud není chyba otáček opět záporná (funkce západky). To zabrání nekontrolovatelnému zrychlení měniče, pokud dojde ke ztrátě zatížení v řízení točivého momentu.	5
19.14	Režim řízení Ext2	Volí provozní režim pro externí místo řízení EXT2. Dostupné volby viz parametr 19.12 Režim řízení Ext1 .	- / uint16
19.16	Režim místního řízení	Volí režim řízení pro místní ovládání. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Otáčky / uint16
19.17	Vypnout místní ovládání	Povoluje nebo zakazuje místní řízení (tlačítka start a stop na ovládacím panelu a místní ovládací prvky na nástroji PC).  POZOR Před deaktivací místního ovládání se ujistěte, že ovládací panel není potřebný k zastavení měniče.	Ne / uint16
	Ne	Místní řízení povoleno.	0
	Ano	Místní řízení zakázáno.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
19.17	Vypnout místní ovládání	Povoluje nebo zakazuje místní řízení (tlačítka start a stop na ovládacím panelu a místní ovládací prvky na nástroji PC).  POZOR Před deaktivací místního ovládání se ujistěte, že ovládací panel není potřebný k zastavení měniče.	Ne / uint16
	Ne	Místní řízení povoleno.	0
	Ano	Místní řízení zakázáno.	1

152 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b												
20	Start/stop/směr	Start/stop/směr a chod/start/jog umožňují výběr zdroje signálu; pozitivní/negativní reference povoluje výběr zdroje signálu.													
20.01	Příkazy Ext1	Zvolí zdroj příkazů start, stop a směr pro externí řídicí místo 1 (EXT1). Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu. Viz také parametry 20.02...20.05. Viz parametr 20.21 pro určení skutečného směru točení.	Sběrnice A / uint16												
	Nevybráno	Nejsou vybrány žádné zdroje příkazů pro spuštění nebo zastavení.	0												
	In1 Start	Zdroj příkazů pro spuštění a zastavení je vybrán parametrem 20.03 Ext1 in1 zdroj. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.03)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0 -> 1 (20.02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)</td><td>Start</td></tr><tr><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.03)	Příkaz	0 -> 1 (20.02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)	Start	0	Stop	1						
Stav zdroje 1 (20.03)	Příkaz														
0 -> 1 (20.02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)	Start														
0	Stop														
	In1 Start; In2 Směr	Zdroj vybraný parametrem 20.03 Ext1 in1 zdroj je spouštěcí signál. Zdroj vybraný pomocí 20.04 Ext1 in2 zdroj určuje směr. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.03)</th><th>Stav zdroje 2 (20.04)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0</td><td>Jakýkoli</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20.02 = hrana)</td><td>0</td><td>Start dopředu</td></tr><tr><td>1 (20.02 = úroveň)</td><td>1</td><td>Start dozadu</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Příkaz	0	Jakýkoli	Stop	0 -> 1 (20.02 = hrana)	0	Start dopředu	1 (20.02 = úroveň)	1	Start dozadu	2
Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Příkaz													
0	Jakýkoli	Stop													
0 -> 1 (20.02 = hrana)	0	Start dopředu													
1 (20.02 = úroveň)	1	Start dozadu													

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b															
	In1 Start dopředu; In2 Start dozadu	Zdroj vybraný parametrem 20.03 Ext1 in1 zdroj je signál pro start dopředu. Zdroj vybraný parametrem 20.04 Ext1 in2 zdroj je signál pro start dozadu. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.03)</th><th>Stav zdroje 2 (20.04)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20,02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)</td><td>0</td><td>Start dopředu</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20,02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)</td><td>Start dozadu</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Příkaz	0	0	Stop	0 -> 1 (20,02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)	0	Start dopředu	0	0 -> 1 (20,02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)	Start dozadu	1	1	Stop	3
Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Příkaz																
0	0	Stop																
0 -> 1 (20,02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)	0	Start dopředu																
0	0 -> 1 (20,02 = hrana) 1 (20.02 = úroveň)	Start dozadu																
1	1	Stop																
	In1P Start; In2 Stop	Zdroje příkazů start a stop jsou vybrány parametry 20.03 Ext1 in1 zdroj a 20.04 Ext1 in2 zdroj. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.03)</th><th>Stav zdroje 2 (20.04)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Jakýkoli</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> Poznámky: • Parametr 20.02 Typ aktivátoru spuštění Ext1 nemá při tomto nastavení žádný účinek. • Pokud je zdroj 2 = 0, jsou tlačítka Start a Stop na ovládacím panelu zakázána.	Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Příkaz	0 -> 1	1	Start	Jakýkoli	0	Stop	4						
Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Příkaz																
0 -> 1	1	Start																
Jakýkoli	0	Stop																

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																
	In1P Start; In2 Stop; In3 Směr	Zdroje příkazů start a stop jsou vybrány parametry 20.03 Ext1 in1 zdroj a 20.04 Ext1 in2 zdroj. Zdroj zvolený parametrem 20.05 Ext1 in3 zdroj určuje směr. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav zdroje 1 (20.03)</th><th>Stav zdroje 2 (20.04)</th><th>Stav zdroje 3 (20.05)</th><th>Příkaz</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>Start dopředu</td></tr> <tr> <td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>Start dozadu</td></tr> <tr> <td>Jakýkoli</td><td>0</td><td>Jakýkoli</td><td>Stop</td></tr> </tbody> </table> Poznámky: - Parametr 20.02 Typ aktivátoru spuštění Ext1 nemá při tomto nastavení žádný účinek. - Když je zdroj 2 = 0, tlačítka Start a Stop na ovládacím panelu jsou zakázána.	Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Stav zdroje 3 (20.05)	Příkaz	0 -> 1	1	0	Start dopředu	0 -> 1	1	1	Start dozadu	Jakýkoli	0	Jakýkoli	Stop	5
Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Stav zdroje 3 (20.05)	Příkaz																
0 -> 1	1	0	Start dopředu																
0 -> 1	1	1	Start dozadu																
Jakýkoli	0	Jakýkoli	Stop																
	In1P Start dopředu; In2P Start dozadu; In3 Stop	Zdroje příkazů start a stop se volí pomocí parametrů 20.03 Ext1 in1 zdroj, 20.04 Ext1 in2 zdroj a 20.05 Ext1 in3 zdroj. Zdroj zvolený parametrem 20.05 určuje směr. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav zdroje 1 (20.03)</th><th>Stav zdroje 2 (20.04)</th><th>Stav zdroje 3 (20.05)</th><th>Příkaz</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td><td>Jakýkoli</td><td>1</td><td>Start dopředu</td></tr> <tr> <td>Jakýkoli</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start dozadu</td></tr> <tr> <td>Jakýkoli</td><td>Jakýkoli</td><td>0</td><td>Stop</td></tr> </tbody> </table> Poznámka: Parametr 20.02 Typ aktivátoru spuštění Ext1 nemá při tomto nastavení žádný účinek.	Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Stav zdroje 3 (20.05)	Příkaz	0 -> 1	Jakýkoli	1	Start dopředu	Jakýkoli	0 -> 1	1	Start dozadu	Jakýkoli	Jakýkoli	0	Stop	6
Stav zdroje 1 (20.03)	Stav zdroje 2 (20.04)	Stav zdroje 3 (20.05)	Příkaz																
0 -> 1	Jakýkoli	1	Start dopředu																
Jakýkoli	0 -> 1	1	Start dozadu																
Jakýkoli	Jakýkoli	0	Stop																
	Ovládací panel	Příkazy start, stop a směr prostřednictvím ovládacího panelu, když je aktivní EXT1. Platí také pro PC Tool při připojení přes port panelu.	11																
	Sběrnice A	Příkazy start a stop jsou přebírány ze sběrnicového rozhraní A. Poznámka: Spouštěcí signál je při tomto nastavení vždy úrovněově řízen bez ohledu na typ parametru 20.02 Typ aktivátoru spuštění Ext1.	12																
20.02	Typ aktivátoru spuštění Ext1	Úrovněově nebo hranově spouštění pro Ext1.	Úroveň / uint16																
	Hrana	Spouštěcí signál je spuštěn hranou.	0																
	Úroveň	Spouštěcí signál je spuštěn úrovní.	1																

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
20.03	Ext1 in1 zdroj	Zvolí zdroj 1 pro parametr 20.01 Příkazy Ext1 . Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Vždy vypnuto / uint32
	Vždy vypnuto	Vždy vypnuto.	0
	Vždy zapnuto	Vždy zapnuto.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	20
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly .	24
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly .	25
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly .	26
	Kontrola 4	Bit 3 parametru 32.01 Stav kontroly .	27
	Kontrola 5	Bit 4 parametru 32.01 Stav kontroly .	28
	Kontrola 6	Bit 5 parametru 32.01 Stav kontroly .	29
20.04	Ext1 in2 zdroj	Vybere zdroj 2 pro parametr 20.01 Příkazy Ext1 . Dostupné volby viz parametr 20.03 Ext1 in1 zdroj . Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	- / uint32
20.05	Ext1 in3 zdroj	Vybere zdroj 3 pro parametr 20.01 Příkazy Ext1 . Dostupné volby viz parametr 20.03 Ext1 in1 zdroj . Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	- / uint32
20.06	Příkazy Ext2	Zdroj příkazů start a stop pro externí řídicí umístění 2 (EXT2). Viz také parametry 20.07 Typ aktivátoru spuštění Ext2...20.10 Ext2 in3 zdroj . Pro směr otáčení motoru viz parametr 20.21 Směr . Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Nevybráno / uint16
	Nevybráno	Nejsou vybrány žádné zdroje příkazů pro spuštění nebo zastavení.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b															
	In1 Start	Zdroj příkazů pro spuštění a zastavení je vybrán parametrem 20.08 Ext2 in1 zdroj. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.08)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)</td><td>Start</td></tr><tr><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.08)	Příkaz	0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)	Start	0	Stop	1									
Stav zdroje 1 (20.08)	Příkaz																	
0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)	Start																	
0	Stop																	
	In1 Start; In2 Směr	Zdroj vybraný pomocí 20.08 Ext2 in1 zdroj je spouštěcím signálem. Zdroj vybraný pomocí 20.09 Ext2 in2 zdroj určuje směr. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.08)</th><th>Stav zdroje 2 (20.09)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0</td><td>Jakýkoli</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20,07 = hrana)</td><td>0</td><td>Start dopředu</td></tr><tr><td>1 (20.07 = úroveň)</td><td>1</td><td>Start dozadu</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Příkaz	0	Jakýkoli	Stop	0 -> 1 (20,07 = hrana)	0	Start dopředu	1 (20.07 = úroveň)	1	Start dozadu	2			
Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Příkaz																
0	Jakýkoli	Stop																
0 -> 1 (20,07 = hrana)	0	Start dopředu																
1 (20.07 = úroveň)	1	Start dozadu																
	In1 Start dopředu; In2 Start dozadu	Zdroj vybraný parametrem 20.08 Ext2 in1 zdroj je signálem pro spuštění dopředu. Zdroj vybraný parametrem 20.09 Ext2 in2 zdroj je signálem pro spuštění dozadu. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.08)</th><th>Stav zdroje 2 (20.09)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Stop</td></tr><tr><td>0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)</td><td>0</td><td>Start dopředu</td></tr><tr><td>0</td><td>0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)</td><td>Start dozadu</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Stop</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Příkaz	0	0	Stop	0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)	0	Start dopředu	0	0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)	Start dozadu	1	1	Stop	3
Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Příkaz																
0	0	Stop																
0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)	0	Start dopředu																
0	0 -> 1 (20,07 = hrana) 1 (20.07 = úroveň)	Start dozadu																
1	1	Stop																

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																
	In1P Start; In2 Stop	Zdroje příkazů pro spuštění a zastavení jsou vybrány parametry 20.08 Ext2 in1 zdroj a 20.09 Ext2 in2 zdroj. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.08)</th><th>Stav zdroje 2 (20.09)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start</td></tr><tr><td>Jakýkoli</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table> Poznámky: • Parametr 20.07 Typ aktivátoru spuštění Ext2 nemá při tomto nastavení žádný účinek. • Pokud zdroj 2 je 0, jsou tlačítka Start a Stop na ovládacím panelu zakázána.	Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Příkaz	0 -> 1	1	Start	Jakýkoli	0	Stop	4							
Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Příkaz																	
0 -> 1	1	Start																	
Jakýkoli	0	Stop																	
	In1P Start; In2 Stop; In3 Směr	Zdroje příkazů pro spuštění a zastavení jsou vybrány parametry 20.08 Ext2 in1 zdroj a 20.09 Ext2 in2 zdroj. Zdroj vybraný pomocí 20.10 Ext2 in3 zdroj určuje směr. Přechody stavu zdrojových bitů jsou interpretovány následovně: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.08)</th><th>Stav zdroje 2 (20.09)</th><th>Stav zdroje 3 (20.10)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>0</td><td>Start dopředu</td></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>1</td><td>Start dozadu</td></tr><tr><td>Jakýkoli</td><td>0</td><td>Jakýkoli</td><td>Stop</td></tr></table> Poznámky: • Parametr 20.07 Typ aktivátoru spuštění Ext2 nemá při tomto nastavení žádný účinek. • Pokud zdroj 2 je 0, jsou tlačítka Start a Stop na ovládacím panelu zakázána.	Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Stav zdroje 3 (20.10)	Příkaz	0 -> 1	1	0	Start dopředu	0 -> 1	1	1	Start dozadu	Jakýkoli	0	Jakýkoli	Stop	5
Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Stav zdroje 3 (20.10)	Příkaz																
0 -> 1	1	0	Start dopředu																
0 -> 1	1	1	Start dozadu																
Jakýkoli	0	Jakýkoli	Stop																
	In1P Start dopředu; In2P Start dozadu; In3 Stop	Zdroje příkazů start a stop jsou voleny parametry 20.08 Ext2 in1 zdroj, 20.09 Ext2 in2 zdroj a 20.10 Ext2 in3 zdroj. Zdroj vybraný pomocí 20.10 Ext2 in3 zdroj určuje směr. Přechody stavů zdrojových bitů se interpretují takto: <table><tr><th>Stav zdroje 1 (20.08)</th><th>Stav zdroje 2 (20.09)</th><th>Stav zdroje 3 (20.10)</th><th>Příkaz</th></tr><tr><td>0 -> 1</td><td>Jakýkoli</td><td>1</td><td>Start dopředu</td></tr><tr><td>Jakýkoli</td><td>0 -> 1</td><td>1</td><td>Start dozadu</td></tr><tr><td>Jakýkoli</td><td>Jakýkoli</td><td>0</td><td>Stop</td></tr></table>	Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Stav zdroje 3 (20.10)	Příkaz	0 -> 1	Jakýkoli	1	Start dopředu	Jakýkoli	0 -> 1	1	Start dozadu	Jakýkoli	Jakýkoli	0	Stop	6
Stav zdroje 1 (20.08)	Stav zdroje 2 (20.09)	Stav zdroje 3 (20.10)	Příkaz																
0 -> 1	Jakýkoli	1	Start dopředu																
Jakýkoli	0 -> 1	1	Start dozadu																
Jakýkoli	Jakýkoli	0	Stop																

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Ovládací panel	Příkazy start, stop a směr prostřednictvím ovládacího panelu, když je aktivní EXT1. Platí také pro PC-Tool při připojení přes port panelu.	11
	Sběrnice A	Když je aktivní EXT1, příkazy start a stop jsou přijímány z rozhraní sběrnice A. Poznámka: Startovací signál je při tomto nastavení vždy spouštěn úrovní bez ohledu na parametr 20.02 Typ aktivátoru spuštění Ext1 .	12
20.07	Typ aktivátoru spuštění Ext2	Úroveň nebo hrana citlivá na spuštění pro Ext2. Poznámka: Tento parametr není účinný, pokud je vybrán spouštěcí signál pulzního typu. Viz volby v parametru 20.06 Příkazy Ext2 .	Úroveň / uint16
	Hrana	Spouštěcí signál je spuštěn hranou.	0
	Úroveň	Spouštěcí signál je spuštěn úrovní.	1
20.08	Ext2 in1 zdroj	Zvolí zdroj 1 pro parametr 20.06 Příkazy Ext2 . Dostupné volby naleznete v parametru 20.03 Ext1 in1 zdroj .	- / uint32
20.09	Ext2 in2 zdroj	Zvolí zdroj 2 pro parametr 20.06 Příkazy Ext2 . Dostupné volby viz parametr 20.03 Ext1 in1 zdroj .	- / uint32
20.10	Ext2 in3 zdroj	Zvolí zdroj 3 pro parametr 20.06 Příkazy Ext2 . Dostupné volby viz parametr 20.03 Ext1 in1 zdroj .	- / uint32
20.11	Režim zastavení povolení chodu	Určuje způsob zastavení motoru při vypnutí signálu Povolení chodu. Zdroj signálu Povolení chodu je vybrán parametrem 20.12 Zdroj povolení chodu 1 .	Doběh / uint16
	Doběh	Zastavení vypnutím výstupních polovodičů měniče. Motor se setrvačností zastaví.  POZOR Pokud je použita mechanická brzda, ujistěte se, že je bezpečné zastavit měnič doběhem.	0
	Rampa	Zastavení podél aktivní zpomalovací rampy. Viz skupina parametrů 23 Rampa referenčních otáček .	1
	Limit momentu	Zastavení podle momentových limitů (parametry 30.19 Maximální točivý moment 1 a 30.20 Minimální točivý moment 1).	2
20.12	Zdroj povolení chodu 1	Zvolí zdroj externího signálu povolení běhu. Pokud je signál povolení chodu vypnutý, měnič se nespustí. Pokud je měnič již v chodu, zastaví se podle nastavení v parametru 20.11 Režim zastavení povolení chodu . 1 = Signál povolení chodu zapnutý. Viz také parametr 20.19 Příkaz povolení spuštění .	Zvoleno / uint32
	Nevybráno	0.	0
	Zvoleno	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 4	Bit 3 parametru 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 5	Bit 4 parametru 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 6	Bit 5 parametru 32.01 Stav kontroly.	29
	FBA A MCW bit 3	Bit 3 řídicího slova přijatý přes rozhraní A sběrnice.	30
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
20.19	Příkaz povolení spuštění	Zvolí zdroj pro signál povolení spuštění. 1 = Spuštění povoleno. Pokud je signál vypnutý, jsou všechny příkazy pro start měniče potlačeny. Pokud je signál vypnut během chodu měniče, měnič se nezastaví. Viz také parametr 20.12 Zdroj povolení chodu 1.	Zapnuto / uint32
	Vypnuto	0.	0
	Zapnuto	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 4	Bit 3 parametru 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 5	Bit 4 parametru 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 6	Bit 5 parametru 32.01 Stav kontroly.	29

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																																												
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-																																												
20.21	Směr	Definuje směr měniče. Následující tabulka zobrazuje výstupní referenci jako funkci: • tohoto parametru • příkaz směru (z parametru 20.01 nebo 20.06) • vstupní reference (parametr 22.86 nebo 28.92). <table border="1"> <thead> <tr> <th>20.21 Směr</th><th>Směrový příkaz</th><th>Vstupní reference</th><th>Výstupní reference</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>dopředu</td><td>Libovolný směr</td><td>pozitivní</td><td>pozitivní</td></tr> <tr> <td>dopředu</td><td>Libovolný směr</td><td>negativní</td><td>pozitivní</td></tr> <tr> <td>dozadu</td><td>Libovolný směr</td><td>pozitivní</td><td>negativní</td></tr> <tr> <td>dozadu</td><td>Libovolný směr</td><td>negativní</td><td>negativní</td></tr> <tr> <td>Požadavek</td><td>dopředu</td><td>pozitivní</td><td>pozitivní</td></tr> <tr> <td>Požadavek</td><td>dopředu</td><td>negativní</td><td>pozitivní</td></tr> <tr> <td>Požadavek</td><td>dozadu</td><td>pozitivní</td><td>negativní</td></tr> <tr> <td>Požadavek</td><td>dozadu</td><td>negativní</td><td>negativní</td></tr> <tr> <td>Požadavek</td><td>Libovolný směr</td><td>pozitivní</td><td>pozitivní</td></tr> <tr> <td>Požadavek</td><td>Libovolný směr</td><td>negativní</td><td>negativní</td></tr> </tbody> </table>	20.21 Směr	Směrový příkaz	Vstupní reference	Výstupní reference	dopředu	Libovolný směr	pozitivní	pozitivní	dopředu	Libovolný směr	negativní	pozitivní	dozadu	Libovolný směr	pozitivní	negativní	dozadu	Libovolný směr	negativní	negativní	Požadavek	dopředu	pozitivní	pozitivní	Požadavek	dopředu	negativní	pozitivní	Požadavek	dozadu	pozitivní	negativní	Požadavek	dozadu	negativní	negativní	Požadavek	Libovolný směr	pozitivní	pozitivní	Požadavek	Libovolný směr	negativní	negativní	Požadavek / uint16
20.21 Směr	Směrový příkaz	Vstupní reference	Výstupní reference																																												
dopředu	Libovolný směr	pozitivní	pozitivní																																												
dopředu	Libovolný směr	negativní	pozitivní																																												
dozadu	Libovolný směr	pozitivní	negativní																																												
dozadu	Libovolný směr	negativní	negativní																																												
Požadavek	dopředu	pozitivní	pozitivní																																												
Požadavek	dopředu	negativní	pozitivní																																												
Požadavek	dozadu	pozitivní	negativní																																												
Požadavek	dozadu	negativní	negativní																																												
Požadavek	Libovolný směr	pozitivní	pozitivní																																												
Požadavek	Libovolný směr	negativní	negativní																																												
	Požadavek	Při externím řízení se motor otáčí podle příkazu směru. Pokud příkaz směru chybí, motor se otáčí podle vstupní reference.	0																																												
	dopředu	Motor se otáčí dopředu bez ohledu na znaménko externí reference. Záporné referenční hodnoty se násobí -1. Kladné referenční hodnoty se používají tak, jak jsou.	1																																												
	dozadu	Motor se otáčí dozadu bez ohledu na znaménko externí reference. Záporné referenční hodnoty se používají tak, jak jsou. Kladné referenční hodnoty se vynásobí hodnotou -1.	2																																												

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
20.22	Zapnout pro otáčení	Povolit nebo zakázat otáčení. Nastavení tohoto parametru na hodnotu 0 zastaví otáčení motoru, ale neovlivní žádné další podmínky otáčení. Nastavením parametru zpět na hodnotu 1 se motor opět roztočí. Tento parametr lze například použít se signálem z externího zařízení, aby se zabránilo otáčení motoru před tím, než je zařízení připraveno. Když je tento parametr nastaven na hodnotu 0, bit 13 parametru 06.16 Stavové slovo 1 měniče je rovněž nastaven na hodnotu 0.	Zvoleno / uint32
	Nevybráno	0 (vždy vypnuto).	0
	Zvoleno	1 (vždy zapnuto).	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	20
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly .	24
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly .	25
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly .	26
	Kontrola 4	Bit 3 parametru 32.01 Stav kontroly .	27
	Kontrola 5	Bit 4 parametru 32.01 Stav kontroly .	28
	Kontrola 6	Bit 5 parametru 32.01 Stav kontroly .	29
20.25	Jogging povolen	Zvolí zdroj pro signál povolení jogu. Zdroje pro signály aktivace joggingu jsou vybrány parametry 20.26 Jogging 1 zdroj spuštění a 20.27 Jogging 2 zdroj spuštění. 1 = Jogging je povolen. 0 = Jogging je zakázán. Poznámky: - Jogging je podporován pouze při vektorovém řízení motoru. - Jogging lze povolit, pouze když není aktivní žádný příkaz spuštění z externího kontrolního místa. Na druhou stranu, pokud je již jogging povolen, nelze měnič spustit z externího kontrolního místa (kromě příkazů pro krokování přes sběrnici). Viz část Spěšné řízení (strana 48). Dostupné výběry viz parametr 20.22.	- / uint32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
20.26	Jogging 1 zdroj spuštění	Pokud je povolen parametrem 20.25 Jogging povolen, vybere zdroj pro aktivaci funkce joggingu 1. (Funkce jogging 1 může být aktivována také přes sběrnici bez ohledu na parametr 20.25 Jogging povolen.) 1 = Jogging 1 aktivní. Poznámky: - Jogging je podporován pouze při vektorovém řízení motoru. - Pokud je aktivován jogging 1 i 2, má přednost ten, který byl aktivován jako první. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu. Dostupné výběry viz parametr 20.22.	- / uint32
20.27	Jogging 2 zdroj spuštění	Pokud je povolen parametrem 20.25 Jogging povolen, vybere zdroj pro aktivaci funkce joggingu 2. (Funkce jogging 2 může být aktivována také přes sběrnici bez ohledu na parametr 20.25 Jogging povolen.) 1 = Jogging 2 aktivní. Poznámky: - Jogging je podporován pouze při vektorovém řízení motoru. - Pokud je aktivován jogging 1 i 2, má přednost ten, který byl aktivován jako první. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu. Dostupné výběry viz parametr 20.22.	- / uint32
20.28	Akce vzdálené na místní	Určuje chování měniče při přepnutí z dálkového ovládání na místní ovládání.	Nechat běžet / uint16
	Nechat běžet	Měnič zůstává v chodu, pokud uživatel přepne z režimu (dálkové ovládání + modulace) na místní ovládání (například když uživatel stiskne tlačítko Loc/Rem na ovládacím panelu nebo v softwaru Drive Composer).	0
	Stop	Měnič se zastaví, pokud uživatel přepne z režimu (dálkové ovládání + modulace) na místní ovládání.	1
20.30	Povolení signálů funkce varování	Určuje, která výstražná hlášení signálů povolení budou potlačena. Lze použít k zabránění přidání těchto výstražných hlášení do protokolu událostí. Kdykoli je bit v tomto parametru nastaven na 1, je odpovídající varování potlačeno.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Zapnout pro otáčení	1 = Výstražné hlášení AFED Povolení otáčení je potlačeno.	
b1	Povolení chodu chybi	1 = Výstražné hlášení AFEB Chybějící povolení chodu nebo AFEE, AFEF, AFFO, AFF1 Chybějící blokovací podmínky spuštění je potlačeno.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
21	Režim spuštění/zastavení	Režimy spuštění a zastavení, režim nouzového zastavení a volba zdroje signálu, nastavení DC (stejnoseměrná) magnetizace proudu.	
21.01	Režim spouštění	Zvolí funkci spouštění motoru pro režim vektorového řízení motoru (pokud je parametr 99.04 Režim řízení motoru nastaven na Vektorový). Poznámky: - Funkce spouštění pro režim skalárního řízení motoru se volí pomocí parametru 21.19 Skalár režim spuštění. - Spouštění do rotujícího stroje není možné, pokud je zvolena DC (stejnoseměrná) magnetizace (Rychlá nebo Konstantní čas). - U motorů s permanentními magnety musí být použito Automatické spouštění. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu. Viz také Metody startu – DC (stejnoseměrná) magnetizace (strana 58) .	Konstantní čas / uint16
	Rychlý	Měnič před spuštěním předmagnetizuje motor. Doba předmagnetizace se určuje automaticky, obvykle 200 ms až 2 s v závislosti na velikosti motoru. Tento režim zvolte, pokud je požadován vysoký záběrový moment.	0
	Konstantní čas	Měnič před spuštěním předmagnetizuje motor. Doba předmagnetizace je definována parametrem 21.02 Doba magnetizace . Tento režim by měl být zvolen, pokud je požadována konstantní doba předmagnetizace (např. pokud je třeba synchronizovat start motoru s uvolněním mechanické brzdy). Toto nastavení také zaručuje nejvyšší možný záběrný moment, když je doba předmagnetizace nastavena dostatečně dlouho.  POZOR Po uplynutí nastavené doby magnetizace se měnič spustí, i když magnetizace motoru není dokončena. V aplikacích, kde je nezbytný plný záběrný moment, ověřte, že doba konstantní magnetizace je dostatečně dlouhá, aby bylo možné generovat plnou magnetizaci a točivý moment.	1
	Automatický	Automatické spuštění zaručuje ve většině případů optimální spuštění motoru. Zahrnuje funkci letmého startu (spuštění do otáčejícího se motoru) a funkci automatického restartu. Řídící program měniče motoru identifikuje tok i mechanický stav motoru a okamžitě spustí motor za všech podmínek. Poznámka: Pokud je parametr 99.04 Režim řízení motoru nastaven na Skalární, není možné letmé spuštění ani automatický restart, dokud není parametr 21.19 Skalár režim spuštění nastaven na Automatický.	2

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b										
21.02	Doba magnetizace	Definuje dobu předmagnetizace, když: • Parametr 21.01 Režim spouštění je nastaven na Konstantní čas (v režimu vektorového řízení motoru), nebo • Parametr 21.19 Skalár režim spuštění je nastaven na Konstantní čas (v režimu skalárního řízení motoru). Po příkazu ke spuštění měnič automaticky předmagnetizuje motor po nastavenou dobu. Chcete-li zajistit plnou magnetizaci, nastavte tento parametr na stejnou hodnotu nebo vyšší než časová konstanta rotoru. Pokud není známa, použijte hodnotu přibližného pravidla uvedeného v následující tabulce: <table><tr><th>Jmenovitý výkon motoru</th><th>Konstantní doba magnetizace</th></tr><tr><td>< 1 kW</td><td>> 50 až 100 ms</td></tr><tr><td>1 až 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></table> Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Jmenovitý výkon motoru	Konstantní doba magnetizace	< 1 kW	> 50 až 100 ms	1 až 10 kW	> 100 až 200 ms	10 až 200 kW	> 200 až 1000 ms	200 až 1000 kW	> 1000 až 2000 ms	500 ms / uint16
Jmenovitý výkon motoru	Konstantní doba magnetizace												
< 1 kW	> 50 až 100 ms												
1 až 10 kW	> 100 až 200 ms												
10 až 200 kW	> 200 až 1000 ms												
200 až 1000 kW	> 1000 až 2000 ms												
	0...10000 ms	Konstantní čas DC (stejnoseměrné) magnetizace.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms										
21.03	Režim zastavení	Zvolí způsob zastavení motoru při přijetí příkazu k zastavení. Dodatečné brzdění je možné volbou proudového brzdění (viz parametr 97.05 Brzdění tokem).	Rampa / uint16										
	Doběh	Zastavení vypnutím výstupních polovodičů měniče. Motor se setrvačností zastaví.  POZOR Pokud je použita mechanická brzda, ujistěte se, že je bezpečné zastavit měnič doběhem.	0										
	Rampa	Zastavení podél aktivní zpomalovací rampy. Viz skupina parametrů 23 Rampa referenčních otáček nebo 28 Řetěz referenční frekvence .	1										
	Limit momentu	Zastavení podle momentových limitů (parametry 30.19 Maximální točivý moment 1 a 30.20 Minimální točivý moment 1). Tento režim je možný pouze v režimu vektorového řízení motoru.	2										
21.04	Režim nouzového zastavení	Zvolí způsob zastavení motoru při přijetí příkazu nouzového zastavení. Zdroj signálu nouzového zastavení je vybrán parametrem 21.05 Zdroj nouzového zastavení.	Zastavení po rampě (Off1) / uint16										

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Zastavení po rampě (Off1)	Při běžícím měniči: 1 = Normální provoz. 0 = Normální zastavení podél standardní zpomalovací rampy definované pro daný referenční typ (viz Rampování reference (strana 43)). Po zastavení měniče lze měnič restartovat odstraněním signálu nouzového zastavení a přepnutím spouštěcího signálu z 0 na 1. Při zastaveném měniči: 1 = Spuštění povoleno. 0 = Spuštění není povoleno.	0
	Zastavení doběhem (Vypnuto2)	Při běžícím měniči: 1 = Normální provoz. 0 = Zastavení doběhem. Při zastaveném měniči: 1 = Spuštění povoleno. 0 = Spuštění není povoleno.	1
	Nouzové zastavení po rampě (Vypnuto3)	Při běžícím měniči: 1 = Normální provoz 0 = Zastavení po rampě podél nouzové zastavovací rampy definované parametrem 23.23 Doba nouzového zastavení. Po zastavení měniče lze měnič restartovat odstraněním signálu nouzového zastavení a přepnutím spouštěcího signálu z 0 na 1. Při zastaveném měniči: 1 = Spuštění povoleno 0 = Spuštění není povoleno	2
21.05	Zdroj nouzového zastavení	Zvolí zdroj signálu nouzového zastavení. Režim zastavení je vybrán parametrem 21.04 Režim nouzového zastavení. 0 = Aktivní nouzové zastavení 1 = Běžný provoz Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Neaktivní (správně) / uint32
	Aktivní (false)	0.	0
	Neaktivní (správně)	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	3
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	4
	DIO1	Digitální vstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-

166 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
21.06	Mez nulových otáček	Definuje mez nulových otáček. Motor je zastaven podél rychlostní rampy (je-li zvoleno zastavení rampy nebo je použita doba nouzového zastavení), dokud není dosaženo definované mezní hodnoty nulových otáček. Po prodlevě nulových otáček se motor setrvačností zastaví.	30.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Mez nulových otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
21.08	Řízení DC proudu	Aktivuje/deaktivuje funkce DC (stejnoseměrné) přidržení a postmagnetizace. Viz část DC (stejnoseměrné) magnetizace. Poznámka: DC (stejnoseměrná) magnetizace způsobí zahřátí motoru. V aplikacích, kde jsou vyžadovány dlouhé doby DC (stejnoseměrné) magnetizace, by měly být použity externě ventilované motory. Pokud je DC (stejnoseměrná) magnetizace dlouhá, pak stejnosměrná magnetizace nemůže zabránit otáčení hřídele motoru, pokud je na motor vyvíjeno stálé zatížení.	0000 0000 0000 0010 / uint16
b0	Přidržení DC	Přidržení DC (stejnoseměrné). Viz část Přidržení DC . Poznámka: Funkce přidržení DC (stejnoseměrné) nemá žádný účinek, pokud je vypnutý signál spuštění.	
b1	Postmagnetizace	Postmagnetizace. Viz oddíl Postmagnetizace . Poznámka: Postmagnetizace je k dispozici pouze v případě, že je zvolen režim zastavení rampy (viz parametr).	
b2	DC brzda	Povoluje stejnosměrnou brzdu.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
21.09	Rychlost přidržení DC	Definuje otáčky přidržení DC (stejnoseměrného) proudu v režimu řízení otáček. Viz parametr 21.08 Řízení DC proudu a část Přidržení DC .	5.00 rpm / real32
	0.00 ... 1000.00 rpm	Rychlost přidržení DC (stejnoseměrného).	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
21.10	Reference stejnosměrného proudu	Definuje přidržný stejnosměrný proud a proud následné magnetizace v procentech jmenovitého proudu motoru. Viz 21.08 Řízení DC proudu a Metody startu – DC (stejnoseměrná) magnetizace (strana 58) . Po 100 s postmagnetizace je maximální magnetizační proud omezen na magnetizační proud odpovídající skutečné referenci toku.	30.0 procento / real32
	0.0 ... 100.0 procento	Proud přidržení DC (stejnoseměrného proudu).	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
21.11	Doba postmagnetizace	Definuje dobu, po kterou je aktivní postmagnetizace po zastavení motoru. Magnetizační proud je definován parametrem 21.10 Reference stejnosměrného proudu . Viz parametr 21.08 Řízení DC proudu .	0.50 s / uint32
	0.00 ... 3000.00 s	Doba postmagnetizace.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.14	Vstupní zdroj přehřevu	Zvolí zdroj pro řízení přehřevu motoru. Stav přehřevu je zobrazen v bitu 2 parametru 06.21 Stav slova 3 měniče . Poznámky: - Funkce zahřívání vyžaduje, aby nebylo spuštěno STO. - Funkce ohřevu vyžaduje, že měnič nemá poruchu. - Přehřívání používá k výrobě proudu stejnosměrné držení.	Vypnuto / uint32
	Vypnuto	0. Přehřev je vždy deaktivován.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Zapnuto	1. Předehřev se aktivuje vždy, když se měnič zastaví.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly.	8
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly.	9
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly.	10
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	11
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	12
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	13
	MCW uživatelský bit 0	Hlavní řídicí slovo pohonu, uživatelský bit 0.	16
	MCW uživatelský bit 1	Hlavní řídicí slovo pohonu, uživatelský bit 1.	17
	MCW uživatelský bit 2	Hlavní řídicí slovo pohonu, uživatelský bit 2.	18
	MCW uživatelský bit 3	Hlavní řídicí slovo měniče, uživatelský bit 3.	19
21.15	Prodleva doby přehřevu	Časová prodleva před spuštěním předehřevu po zastavení měniče.	60 s / real32
	10...3000 s	Prodleva doby přehřevu.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.16	Proud přehřevu	Definuje stejnosměrný proud používaný k ohřevu motoru, vyjádřený jako procento jmenovitého proudu motoru.	0.0 procento / real32
	0.0 ... 30.0 procento	Proud přehřevu.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
21.18	Doba automatického restartování	Motor lze automaticky spustit po krátkém výpadku napájení pomocí funkce automatického restartu. Viz část Automatický restart. Když je tento parametr nastaven na 0,0 sekundy, automatické restartování je zakázáno. Jinak parametr definuje maximální dobu trvání výpadku napájení, po kterém dojde k pokusu o restart. Všimněte si, že tato doba zahrnuje také prodlevu stejnosměrného přednabíjení.  POZOR Před aktivací funkce se ujistěte, že nemohou nastat žádné nebezpečné situace. Tato funkce automaticky restartuje měnič a měnič pokračuje v provozu po přerušení napájení.	10.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Čas automatického restartu.	10 = 1 s / 1 = 1 s

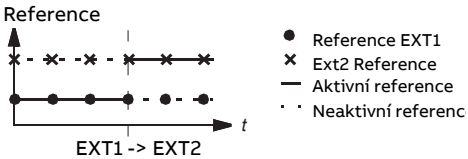
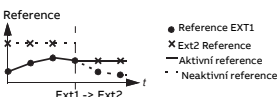
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
21.19	Skalár režim spuštění	Zvolí funkci spuštění motoru pro režim skalárního řízení motoru (když je parametr 99.04 Režim řízení motoru nastaven na Skalární). Poznámky: - Funkce spuštění pro režim vektorového řízení motoru se volí pomocí parametru 21.01 Režim spuštění. - U motorů s permanentními magnety je nutné použít režim automatického spuštění. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu. Viz také Metody startu – DC (stejnoseměrná) magnetizace (strana 58).	Konstantní čas / uint16
	Normální	Okamžitý start z nulových otáček.	0
	Konstantní čas	Měnič před spuštěním předmagnetizuje motor. Doba předmagnetizace je definována parametrem 21.02 Doba magnetizace. Tento režim by měl být zvolen, pokud je vyžadována konstantní doba předmagnetizace (například jestliže potřebujete synchronizovat start motoru s uvolněním mechanické brzdy). Toto nastavení také zaručuje nejvyšší možný záběrný moment, když je doba předmagnetizace nastavena dostatečně dlouho. Poznámka: Tento režim nelze použít ke spuštění do otáčejícího se motoru.  POZOR Po uplynutí nastavené doby magnetizace se měnič spustí, i když magnetizace motoru není dokončena. V aplikacích, kde je nezbytný plný záběrný moment, ověřte, že doba konstantní magnetizace je dostatečně dlouhá, aby bylo možné generovat plnou magnetizaci a točivý moment.	1
	Automatický	Měnič automaticky zvolí správnou výstupní frekvenci pro spuštění otáčejícího motoru. To je užitečné při letných rozbězích: pokud se motor již otáčí, měnič se plynule spustí na aktuální frekvenci. Poznámka: Nelze použít ve vícenásobných systémech motorů.	2
	Zesílení točivého momentu	Zesílení točivého momentu se aplikuje při startu a končí, když výstupní frekvence překročí 40 % jmenovité frekvence nebo když je výstupní frekvence rovna referenční.	3
	Automatický+zesílení	Pokud rutina Letný start nedetekuje rotující motor, aplikuje se zvýšení momentu.	4

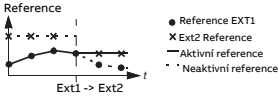
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Letmý start	Měníč automaticky zvolí správnou výstupní frekvenci pro spuštění otáčejícího motoru. Pokud se motor již otáčí, měnič se plynule rozběhne na aktuální frekvenci. Režim spustí motor s vektorovým řízením a přepne na skalární řízení za běhu, jakmile budou nalezeny otáčky motoru. Ve srovnání s režimem automatického spuštění detekuje letmé spuštění otáček motoru rychleji. Letmý start vyžaduje přesnější informace o modelu motoru. Klidový identifikační chod se proto provádí automaticky při prvním spuštění měniče po výběru Letmý start. Hodnoty štítku motoru by měly být přesné. Chybné hodnoty štítku mohou snížit počáteční výkon. Poznámky: - Letmý start nelze použít u vícemotorových systémů. - Během letmého startu se měnič nejprve spustí v režimu vektorového řízení. Proto musí být při použití letmého startu nastavení jmenovitého proudu pohonu v povoleném rozsahu pro režim vektorového řízení. Viz parametr 99.06 Jmenovitý proud motoru.	5
	Letmý start+zesílení	Letmý start se zesílením točivého momentu. Nejprve se provede letmý start a motor je magnetizován. Pokud se zjistí, že otáčky jsou nulové, použije se zesílení točivého momentu.	6
21.21	Zachovaná frekvence DC	Definuje frekvenci DC přidržení, která se používá namísto parametru 21.09 Rychlost přidržení DC, když je aktivní provozní režim Skalární frekvence. Viz parametry 19.01 Aktuální provozní režim a 21.08 Řízení DC proudu a část Přidržení DC.	5.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Frekvence přidržení DC (stejnoseměrného proudu).	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
21.22	Prodleva spuštění	Definuje prodlevu spuštění. Po splnění podmínek pro spuštění měnič vyčká na uplynutí prodlevy a poté spustí motor. Během prodlevy se zobrazuje varování AFE9 Prodleva spuštění. Prodleva spuštění lze použít ve všech režimech spuštění.	0.00 s / real32
	0.00 ... 300.00 s	Prodleva spuštění.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.23	Hladký start	Povoluje funkci hladkého startu, která omezuje proud motoru pod limit definovaný parametrem 21.24 Proud hladkého startu, když jsou otáčky motoru nižší než 21.25 Rychlost hladkého startu. Lze použít pouze pro synchronní motory s permanentními magnety.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Hladký start zakázán.	0
	Povoleno vždy	Funkce hladkého startu je vždy aktivní, pokud je rychlost nižší než rychlost hladkého startu.	1
	Pouze spuštění	Funkce hladkého startu je aktivní pouze během spouštění, dokud není dosaženo rychlosti hladkého startu.	2
21.24	Proud hladkého startu	Proud přiváděný do motoru při aktivním hladkém startu.	50.0 procento / real32
	10.0 ... 200.0 procento	Proud (v procentech).	1 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
21.25	Rychlost hladkého startu	Nastaví rychlost hladkého startu při připojení proudu.	10.0 procento / real32
	2.0 ... 100.0 procento	Rychlost (v procentech).	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
21.26	Zesilovací proud točivého momentu	Definuje maximální proud dodávaný do motoru během režimu spouštění se zvýšeným momentem, vyjádřený v procentech jmenovitého proudu motoru. Výchozí hodnota je 100.0 %. Režim spouštění pomocí zvýšení momentu lze použít pouze tehdy, je-li režim řízení motoru nastaven na skalární. Zesílení točivého momentu se uplatňuje pouze při startu, dokud výstupní frekvence nepřekročí 40 % jmenovité frekvence nebo pokud je výstupní frekvence rovna referenční.	100.0 procento / real32
	15.0 ... 300.0 procento	Maximální proud (v procentech).	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
21.27	Doba zesílení momentu	Definuje minimální a maximální dobu zesílení točivého momentu. Pokud je nastavena na méně než 40 % doby zrychlení frekvence (viz parametry 28.72 Doba zrychlení frekvence 1 a 28.74 Doba zrychlení frekvence 2), použije se výchozí hodnota 40 % doby zrychlení frekvence.  POZOR Dlouhodobý provoz hladkého startu při nízké rychlosti s vysokým proudem může způsobit přehřátí motoru.	20.0 s / real32
	0.0 ... 60.0 s	Jmenovitý čas motoru.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.30	Režim zastavení s kompenzací rychlosti	Zvolí metodu použitou k zastavení měniče. Viz také část Zastavení s kompenzací rychlosti. Zastavení s kompenzací otáček je aktivní, pouze pokud. • provozní režim není točivý moment a • parametr 21.03 Režim zastavení je nastaven na Rampu, nebo • parametr 20.11 Režim zastavení povolení chodu je nastaven na Rampu (pokud chybí povolení chodu).	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	Zastavení podle parametru 21.03 Režim zastavení. Žádné zastavení s kompenzací otáček.	0
	Kompenzace otáček DOPŘEDU	Pokud je směr otáčení dopředu, použije se pro brzdění na konstantní vzdálenost kompenzace rychlosti. Rozdíl otáček (mezi použitými otáčkami a maximálními otáčkami) je kompenzován spuštěním měniče aktuálními otáčkami před zastavením motoru podél rampy. Pokud je směr otáčení dozadu, měnič je zastaven podél rampy.	1
	Kompenzace otáček DOZADU	Pokud je směr otáčení dozadu, použije se pro brzdění na konstantní vzdálenost kompenzace rychlosti. Rozdíl otáček (mezi použitými otáčkami a maximálními otáčkami) je kompenzován spuštěním měniče aktuálními otáčkami před zastavením motoru podél rampy. Pokud je směr otáčení dopředu, měnič se zastaví podél rampy.	2

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Bipolární kompenzace otáček	Bez ohledu na směr otáčení se pro brzdění na konstantní vzdálenost používá kompenzace rychlosti. Rozdíl otáček (mezi použitými otáčkami a maximálními otáčkami) je kompenzován spuštěním měniče aktuálními otáčkami před zastavením motoru podél rampy.	3
21.31	Prodleva zastavení s kompenzací rychlosti	Tato prodleva přidává vzdálenost k celkové uražené vzdálenosti během zastavení z maximálních otáček. Slouží k úpravě vzdálenosti podle požadavků tak, aby ujetá vzdálenost nebyla určena pouze rychlostí zpomalení.	0.00 s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Prodleva otáček.	1 = 1 s / 1 = 1 s
21.32	Práh zastavení s kompenzací rychlosti	Nastavuje prahovou hodnotu rychlosti, pod kterou je zakázána funkce kompenzace rychlosti zastavení. V této oblasti rychlosti se nepokouší o zastavení s kompenzací rychlosti a měnič se zastaví tak, jak by zastavil pomocí možnosti rampy.	10 procento / real32
	0...100 procento	Práh otáček (v procentech jmenovitých otáček motoru).	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
21.34	Vynucený auto restart	Vynutí automatický restart. Tento parametr je použitelný pouze v případě, že parametr 95.04 Napájení řídicí desky je nastaven na Externí 24V.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Vynutit automatické restartování deaktivováno. Parametr 21.18 Doba automatického restartování je účinný, pokud je jeho hodnota větší než 0,0 s.	0
	Povolit	Vynutit automatické restartování povoleno. Parametr 21.18 Doba automatického restartování je ignorován. Měnič se nikdy nevypne na poruchu podpětí a spouštěcí signál je neustále zapnutý. Po obnovení stejnosměrného napětí pokračuje normální provoz.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
22	Volba reference otáček	Výběr reference otáček, nastavení potenciometru motoru.	
22.01	Reference otáčky neo-mezeny	Zobrazuje výstup bloku výběru reference otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referenční otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.11	Ext1 reference rychlosti 1	Zvolí zdroj 1 EXT1 reference otáček. Dva zdroje signálu lze definovat tímto parametrem a 22.12 Ext1 reference otáček 2. Matematická funkce 22.13 Funkce otáček Ext1) aplikovaná na tyto dva signály vytvoří referenci Ext1 (A na obrázku níže). Digitální zdroj vybraný pomocí 19.11 Volba Ext1/Ext2 lze použít k přepínání mezi referencí Ext1 a odpovídající referencí Ext2 definovanou parametry 22.18 Ext2 reference otáček 1, 22.19 Ext2 reference otáček 2 a 22.20 Ext2 Funkce otáček (B na obrázku níže).	FB A ref1 / uint32
	Nula	Žádný.	0
	FB A ref1	03.05 FB A – reference 1	4
	FB A ref2	03.06 FB A – reference 2	5
	Potenciometr motoru	22.80 Skutečná reference potenciometru motoru (výstup motorového potenciometru).	15
	PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID (výstup procesního PID regulátoru).	16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Ovládací panel (ref uložena)	Reference panelu (parametr 03.01 Reference panelu) uložená řídicím systémem pro místo, kam se řízení vrací, se používá jako reference.  ● Reference EXT1 x Ext2 Reference — Aktivní reference - - - Neaktivní referenc	18
	Ovládací panel (ref zkopírována)	Reference panelu (parametr 03.01 Reference panelu) pro předchozí řídicí místo se použije jako reference při změně řídicího místa, pokud jsou reference pro obě místa stejného typu (například frekvence/otáčky/otáčkový moment/PID). V opačném případě se jako nová reference použije skutečný signál.  ● Reference EXT1 x Ext2 Reference — Aktivní reference - - - Neaktivní referenc	19
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
22.12	Ext1 reference otáček 2	Zvolí zdroj 2 Ext1 reference otáček. Viz parametr 22.11 Ext1 reference rychlosti 1 pro popis a dostupné volby.	- / uint32
22.13	Funkce otáček Ext1	Zvolí matematickou funkci mezi referenčními zdroji vybranými parametry 22.11 Ext1 reference rychlosti 1 a 22.12 Ext1 reference otáček 2. Viz diagram v parametru 22.11 Ext1 reference rychlosti 1.	Ref1 / uint16
	Ref1	Signál vybraný pomocí 22.11 Ext1 reference rychlosti 1 se používá jako taková (žádná funkce není použita).	0
	Add (ref1 + ref2)	Součet referenčních zdrojů se použije jako reference otáček 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Rozdíl ([22.11 Ext1 reference rychlosti 1] - [22.12 Ext1 reference otáček 2]) referenčních zdrojů je použit jako rychlostní reference 1.	2
	Mul (ref1 x ref2)	Násobení referenčních zdrojů se použije jako reference otáček 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Menší z referenčních zdrojů se použije jako reference otáček 1.	4
	Max (ref1, ref2)	Jako reference otáček 1 se použije větší z referenčních zdrojů.	5
	Abs (ref1)	Absolutní hodnota referenčních zdrojů je použita jako rychlostní reference 1.	6

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
22.18	Ext2 reference otáček 1	Zvolí zdroj 1 reference otáček Ext2. Dva zdroje signálu lze definovat tímto parametrem a 22.19 Ext2 reference otáček 2 . Matematická funkce (22.20 Ext2 Funkce otáček) aplikovaná na dva signály vytváří referenci Ext2. Viz schéma v parametru 28.11 Ext1 referenční frekvence 1 .	Nula / uint32
	Nula	Žádný.	0
	FB A ref1	03.05 FB A – reference 1	4
	FB A ref2	03.06 FB A – reference 2	5
	Potenciometr motoru	22.80 Skutečná reference potenciometru motoru (výstup motorového potenciometru).	15
	PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID (výstup procesního PID regulátoru).	16
	Ovládací panel (ref uložena)	Reference panelu (parametr 03.01 Reference panelu) uložená řídicím systémem pro místo, kam se řízení vrací, se používá jako reference. 	18
	Ovládací panel (ref zkopírována)	Referenční hodnota panelu (40.01 Aktuální výstup procesu PID) z předchozího řídicího místa je použita jako reference při změně řídicího místa, pokud jsou reference pro obě místa stejného typu (například frekvence, rychlost, moment nebo PID). V opačném případě se jako nová reference použije skutečný signál. 	19
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
22.19	Ext2 reference otáček 2	Zvolí zdroj 2 reference otáček EXT2. Dostupné výběry a diagram výběru referenčního zdroje viz parametr 22.18 Ext2 reference otáček 1 .	- / uint32
22.20	Ext2 Funkce otáček	Zvolí matematickou funkci mezi referenčními zdroji vybranými parametry 22.18 Ext2 reference otáček 1 a 22.19 Ext2 reference otáček 2 . Viz schéma v 22.18 Ext2 reference otáček 1 .	Ref1 / uint16
	Ref1	Signál vybraný Ext2 reference otáček 1 se používá jako reference otáček 1 jako taková (žádná funkce není použita).	0
	Add (ref1 + ref2)	Součet referenčních zdrojů se použije jako reference otáček 1.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Sub (ref1 - ref2)	Jako reference otáček 1 je použit rozdíl ([22.18 Ext2 reference otáček 1] - [22.19 Ext2 reference otáček 2]) referenčních zdrojů.	2
	Mul (ref1 x ref2)	Násobení referenčních zdrojů se použije jako reference otáček 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Menší z referenčních zdrojů se použije jako reference otáček 1.	4
	Max (ref1, ref2)	Jako reference otáček 1 se použije větší z referenčních zdrojů.	5
	Abs (ref1)	Absolutní hodnota referenčních zdrojů je použita jako rychlostní reference 1.	6
22.21	Funkce konstantních otáček	Určuje, jak jsou konstantní otáčky zvoleny a zda je při použití konstantních otáček zohledněn signál směru otáčení.	0000 0000 0000 0001 / uint16
b0	Režim konstantních otáček	1 = Společná. 7 konstantních rychlostí lze volit pomocí tří zdrojů definovaných parametry 22.22, 22.23 a 22.24. 0 = Samostatná. Konstantní otáčky 1, 2 a 3 se aktivují samostatně pomocí zdrojů definovaných v parametrech 22.22, 22.23 a 22.24. V případě konfliktu mají přednost konstantní otáčky s nižším číslem.	
b1	Zapnutí směru	1 = Směr spouštění: Pro určení směru jízdy pro konstantní otáčky se znaménko nastavení konstantní otáčky (parametry 22.26 Konstantní otáčky 1...22.32) vynásobí směrovým signálem (dopředu: +1, dozadu: -1). To umožňuje, aby měl pohon 14 (7 dopředu, 7 dozadu) konstantních otáček, pokud jsou všechny hodnoty v 22.26 Konstantní otáčky 1...22.32 kladné.  POZOR Pokud je signál směru dozadu a aktivní konstantní otáčky jsou záporné, měnič poběží ve směru dopředu. 0 = Podle parametru: Směr chodu pro konstantní frekvenci je určen znaménkem nastavení konstantních otáček (parametry 28.26...28.32).	
b2	Rychlostní krok	1 = Rychlostní krok povolen. 0 = Rychlostní krok zakázán.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

178 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																																				
22.22	Volba konstantních otáček 1	Když je bit 0 parametru 22.21 Funkce konstantních otáček nastaven na 0 (Oddělený), vybírá zdroj, který aktivuje konstantní otáčky 1. Když je bit 0 parametru 22.21 Funkce konstantních otáček nastaven na 1 (Sdružený), tento parametr a parametry 22.23 Volba konstantních otáček 2 a 22.24 Konstantní otáčky výběr 3 vyberou tři zdroje, jejichž stavy aktivují konstantní otáčky následovně: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zdroj definovaný par. 22.22</th><th>Zdroj definovaný par. 22.23</th><th>Zdroj definovaný par. 22.24</th><th>Konstantní otáčky aktivní</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Žádný</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 3</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 5</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 7</td></tr> </tbody> </table>	Zdroj definovaný par. 22.22	Zdroj definovaný par. 22.23	Zdroj definovaný par. 22.24	Konstantní otáčky aktivní	0	0	0	Žádný	1	0	0	Konstantní otáčky 1	0	1	0	Konstantní otáčky 2	1	1	0	Konstantní otáčky 3	0	0	1	Konstantní otáčky 4	1	0	1	Konstantní otáčky 5	0	1	1	Konstantní otáčky 6	1	1	1	Konstantní otáčky 7	Vždy vypnuto / uint32
Zdroj definovaný par. 22.22	Zdroj definovaný par. 22.23	Zdroj definovaný par. 22.24	Konstantní otáčky aktivní																																				
0	0	0	Žádný																																				
1	0	0	Konstantní otáčky 1																																				
0	1	0	Konstantní otáčky 2																																				
1	1	0	Konstantní otáčky 3																																				
0	0	1	Konstantní otáčky 4																																				
1	0	1	Konstantní otáčky 5																																				
0	1	1	Konstantní otáčky 6																																				
1	1	1	Konstantní otáčky 7																																				
	Vždy vypnuto	0 (vždy vypnuto).	0																																				
	Vždy zapnuto	1 (vždy zapnuto).	1																																				
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2																																				
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3																																				
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10																																				
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11																																				
	Časovaná funkce 1	Bit 0 z 34.01 Stav časovaných funkcí .	18																																				
	Časovaná funkce 2	Bit 1 z 34.01 Stav časovaných funkcí .	19																																				
	Časovaná funkce 3	Bit 2 z 34.01 Stav časovaných funkcí .	20																																				
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly .	24																																				
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly .	25																																				
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly .	26																																				
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly .	27																																				

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 Stav kontroly .	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 Stav kontroly .	29
22.23	Volba konstantních otáček 2	Když je bit 0 parametru 22.21 Funkce konstantních otáček nastaven na 0 (Samostatně), vybírá zdroj, který aktivuje konstantní otáčky 2. Když je bit 0 parametru 22.21 Funkce konstantních otáček nastaven na 1 (Sdružený), tento parametr a parametry 22.22 Volba konstantních otáček 1 a 22.24 Konstantní otáčky výběr 3 vyberou tři zdroje, které se použijí k aktivaci konstantních rychlostí. Viz tabulku v parametru 22.22 Volba konstantních otáček 1. Pro dostupné volby viz parametr 22.22 Volba konstantních otáček 1.	- / uint32
22.24	Konstantní otáčky výběr 3	Když je bit 0 parametru 22.21 Funkce konstantních otáček nastaven na 0 (Samostatně), vybírá zdroj, který aktivuje konstantní otáčky 3. Když je bit 0 parametru 22.21 Funkce konstantních otáček nastaven na 1 (Sdružený), tento parametr a parametry 22.22 Volba konstantních otáček 1 a 22.23 Volba konstantních otáček 2 vyberou tři zdroje, které se použijí k aktivaci konstantních rychlostí. Viz tabulku v parametru 22.22 Volba konstantních otáček 1. Pro dostupné volby viz parametr 22.22 Volba konstantních otáček 1.	- / uint32
22.26	Konstantní otáčky 1	Definuje konstantní otáčky 1 (otáčky, kterými se motor bude otáčet, když jsou zvoleny konstantní otáčky 1).	300.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 1.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.27	Konstantní otáčky 2	Definuje konstantní otáčky 2.	600.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 2.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.28	Konstantní otáčky 3	Definuje konstantní otáčky 3.	900.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 3.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.29	Konstantní otáčky 4	Definuje konstantní otáčky 4.	1200.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 4.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.30	Konstantní otáčky 5	Definuje konstantní otáčky 5.	1500.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 5.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.31	Konstantní otáčky 6	Definuje konstantní otáčky 6.	2400.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 6.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.32	Konstantní otáčky 7	Definuje konstantní otáčky 7.	3000.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Konstantní otáčky 7.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

180 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
22.41	Bezpečná reference otáček	Definuje hodnotu reference bezpečné rychlosti, která se používá u funkcí kontroly, jako je: 49.05 Činnost při ztrátě komunikace 50.02 FBA A – funkce ztráty kom	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Reference bezpečné rychlosti.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.42	Reference joggingu 1	Definuje reference otáček pro funkci joggingu 1.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referenční otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.43	Reference joggingu 2	Definuje reference otáček pro funkci joggingu 2.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referenční otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.51	Funkce kritických otáček	Povoluje nebo zakazuje funkci kritické rychlosti.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Povolit	1 = Povolit. Kritické otáčky povoleny. 0 = Zakázat. Kritické otáčky zakázány.	
b1	Režim se znaménkem	1 = Se znaménkem. Zohledňují se znaménka parametrů 22.52... 22.57. 0 = Absolutní hodnota: Parametry 22.52... 22.57 se zpracovávají jako absolutní hodnoty. Každé pásmo je účinné v obou směrech otáčení.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
22.52	Kritické otáčky 1 spodní	Nastavuje dolní mez pro rozsah kritických otáček 1. Poznámka: Tato hodnota musí být menší nebo rovna hodnotě parametru 22.53 Kritické otáčky 1 horní.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Dolní limita kritických otáček 1.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.53	Kritické otáčky 1 horní	Nastavuje horní mez pro rozsah kritických otáček 1. Poznámka: Tato hodnota musí být větší nebo rovna hodnotě parametru 22.52 Kritické otáčky 1 spodní.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Horní limit kritických otáček 1.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.54	Kritické otáčky 2 spodní	Nastavuje dolní limit pro rozsah kritických otáček 2. Poznámka: Tato hodnota musí být menší nebo rovna hodnotě parametru 22.55 Kritické otáčky 2 horní.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Dolní limit pro kritické otáčky 2.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.55	Kritické otáčky 2 horní	Nastavuje horní limit pro kritický rozsah otáček 2. Poznámka: Tato hodnota musí být větší nebo rovna hodnotě parametru 22.55 Kritické otáčky 2 horní.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Horní limit pro kritické otáčky 2.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
22.56	Kritické otáčky 3 spodní	Nastavuje dolní limit pro kritický rozsah otáček 3. Poznámka: Tato hodnota musí být menší nebo rovna hodnotě parametru 22.57 Kritické otáčky 3 horní .	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Dolní limit kritických otáček 3.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.57	Kritické otáčky 3 horní	Nastavuje horní limit pro kritický rozsah otáček 3. Poznámka: Tato hodnota musí být větší nebo rovna hodnotě parametru 22.56 Kritické otáčky 3 spodní .	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Horní limita kritických otáček 3.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.70	Povolení reference potenciometru motoru	Určuje, kdy parametry 22.73 Zdroj zvyšování potenciometru motoru a 22.74 Zdroj snižování potenciometru motoru mohou upravovat výstup motorového potenciometru.	Zvoleno / uint32
	Nevybráno	Zdroje zvyšování a snižování motorového potenciometru (parametry 22.73 a 22.74) jsou zakázány.	0
	Zvoleno	Zdroje zvyšování a snižování motorového potenciometru (parametry 22.73 a 22.74) jsou povoleny.	1
	Při běhu	Povolení reference motorového potenciometru sleduje parametr 06.16 Stavové slovo 1 měniče , bit 4 Následování reference.	2
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
22.71	Funkce potenciometru motoru	Aktivuje a zvolí režim potenciometru motoru. Viz Údaje o parametrech pro řízení otáček (strana 51) .	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Potenciometr motoru je zakázán a jeho hodnota je nastavena na 0.	0
	Povoleno (spuštěno při zastavení/zapnutí)	Pokud je povolen, potenciometr motoru nejprve přijme hodnotu definovanou parametrem 22.72 . Hodnotu pak lze nastavit ze zdrojů nahoru a dolů definovaných parametry 22.73 a 22.74 . Cyklus napájení resetuje potenciometr motoru na předdefinovanou počáteční hodnotu 22.72 .	1
	Povoleno (vždy pokračuje)	Stejně jako Povoleno (inicializace při zapnutí), ale hodnota motorového potenciometru je zachována i po vypnutí a zapnutí napájení.	2
	Povolit (začít se stávajícími hodnotami)	Kdykoli je vybrán jiný referenční zdroj, hodnota motorpotenciometru následuje tuto referenci. Poté, co se referenční zdroj vrátí do potenciometru motoru, lze jeho hodnotu opět měnit pomocí zdrojů nahoru a dolů (definovaných v 22.73 a 22.74).	3
	Povolit (pokračuje/zachová se stávajícími hodnotami)	Stejně jako Povoleno (inicializace na aktuální hodnotu), ale referenční hodnota motorového potenciometru je zachována i po vypnutí napájení.	4
22.72	Počáteční hodnota potenciometru motoru	Definuje počáteční hodnotu (počáteční bod) pro potenciometr motoru. Viz výběr v parametru 22.71 .	0.00 Jednotka č. / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Jednotka č.	Počáteční hodnota pro potenciometr motoru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

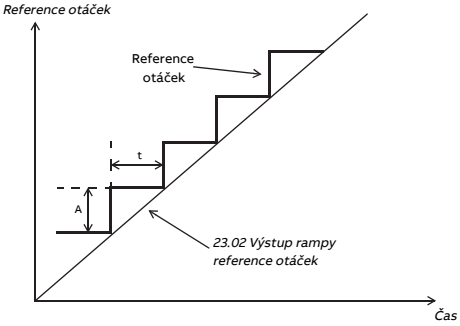
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
22.73	Zdroj zvyšování potenciometru motoru	Zvolí zdroj signálu přičtení potenciometru motoru. 0 = Beze změny. 1 = Zvýšte hodnotu potenciometru motoru. (Pokud jsou zapnuty zdroje nahoru i dolů, hodnota potenciometru se nezmění.)	Nepoužito / uint32
	Nepoužito	0.	0
	Nepoužito	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 Stav kontroly.	29
22.74	Zdrojsnižování potenciometru motoru	Zvolí zdroj signálu odečtení potenciometru motoru dolů. 0 = beze změny 1 = snížení hodnoty potenciometru motoru. (Pokud jsou zapnuty zdroje nahoru i dolů, hodnota potenciometru se nezmění.) Pro dostupné volby viz parametr 22.73 Zdroj zvyšování potenciometru motoru.	- / uint32
22.75	Doba rampy potenciometru motoru	Definuje rychlost změny potenciometru motoru. Tento parametr udává dobu, za kterou se potenciometr motoru změní z minima (parametr 22.76) na maximum (parametr 22.77). Stejná míra změny platí v obou směrech.	40.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Doba změny potenciometru motoru.	1 = 1 s / 1 = 1 s
22.76	Minimální hodnota potenciometru motoru	Definuje minimální hodnotu potenciometru motoru. Poznámka: Pokud se používá režim vektorového řízení, je třeba změnit hodnotu tohoto parametru.	-50.00 Jednotka č. / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Jednotka č.	Minimum potenciometru motoru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
22.77	Maximální hodnota potenciometru motoru	Definuje maximální hodnotu potenciometru motoru. Poznámka: Pokud se používá režim vektorového řízení, je třeba změnit hodnotu tohoto parametru.	50.00 Jednotka č. / real32

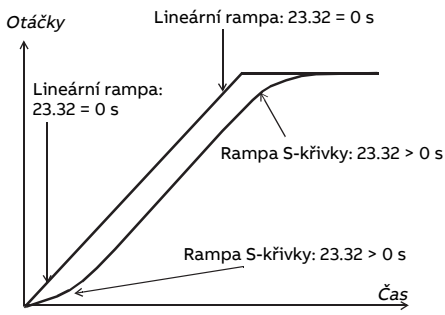
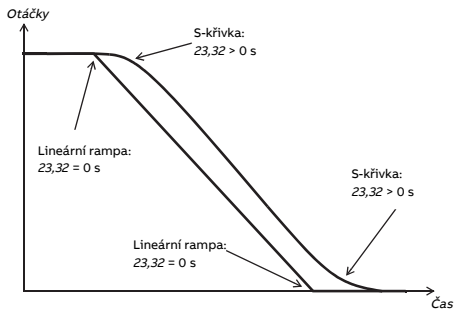
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-32768.00 ... 32767.00 Jednotka č.	Maximum potenciometru motoru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
22.80	Skutečná reference potenciometru motoru	Zobrazuje výstup funkce potenciometru motoru. Potenciometr motoru se konfiguruje pomocí parametrů 22.71...22.74 Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 Jednotka č.	Hodnota potenciometru motoru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
22.86	Aktuální reference otáček 6	Zobrazuje hodnotu reference otáček (Ext1 nebo Ext2) vybranou parametrem 19.11 Volba Ext1/Ext2 . Viz schéma v 22.11 Ext1 reference rychlosti 11 nebo Schéma-ta řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Reference otáček po součtu 2.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
22.87	Aktuální reference otáček 7	Zobrazuje hodnotu referenčních otáček před použitím kritických otáček. Viz schéma řídicího řetězce. Hodnota je přijímána z 22.86 Aktuální reference otáček 6 , pokud není přepsána: • jakékoli konstantní otáčky • reference joggingu • referenční hodnotou ze sítě • reference ovládací panel • reference bezpečných otáček Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Rychlostní reference před aplikací kritických otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

184 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
23	Rampa referenčních otáček	Nastavení rampy reference otáček (programování míry zrychlení a zpomalení pro měnič).	
23.01	Vstup rampy referen- ce otáček	Zobrazuje použitou referenci otáček (v ot/min) předtím, než vstoupí do funkcí rampování a tvarování. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Reference otáček před rampováním a tvarováním.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
23.02	Výstup rampy referen- ce otáček	Zobrazuje rampovanou a tvarovanou referenci otáček v ot/min. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Reference otáček po rampování a tvarování.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
23.11	Volba nastavení ram- py	Zvolí zdroj, který přepíná mezi dvěma nastaveními délky zrychlovací/zpomalovací rampy definovaných parametry 23.12... 23.15 0 = Čas zrychlení 1 a čas zpomalení 1 jsou aktivní. 1 = Čas zrychlení 2 a čas zpomalení 2 jsou aktivní.	Čas zrychlení/zpomalení 1 / uint32
	Čas zrychlení/zpomalení 1	0.	0
	Čas zrychlení/zpomalení 2	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11
	FBA A	Pouze pro profil Transparent16 nebo Transparent32. Řídicí slovo Transparent16 nebo Transparent32 přijaté prostřednictvím rozhraní sběrnice A.	18
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
23.12	Doba zrychlení 1	Definuje dobu zrychlení 1 jako dobu potřebnou ke změně otáček z nuly na hodnotu otáček definovanou parametrem 46.01 Škálování otáček . Pokud se reference otáček zvýší rychleji než nastavená míra zrychlení, budou otáčky motoru následovat míru zrychlení. Pokud se reference otáček zvýší pomaleji než nastavená míra zrychlení, budou otáčky motoru následovat referenci. Je-li nastavená doba zrychlení příliš krátká, měnič automaticky prodlouží zrychlení tak, aby nedošlo k překročení mezních hodnot momentu měniče.	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s

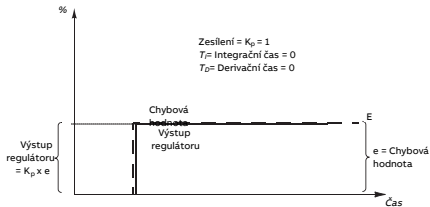
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
23.13	Doba zpomalení 1	Nastaví dobu zpomalení 1 jako dobu potřebnou ke změně rychlosti z hodnoty definované parametrem 46.01 Škálování otáček na nulu. Pokud reference otáček klesají pomaleji než nastavená rychlost zpomalení, otáčky motoru se řídí referenčním signálem. Pokud se referenční hodnota mění rychleji než nastavená rychlost zpomalení, otáček motoru se řídí rychlostí zpomalení. Pokud je nastavená doba zpomalení příliš krátká, měnič automaticky prodlouží zpomalení tak, aby nepřekročil mezní hodnoty momentu měniče. Pokud existují pochybnosti o příliš krátké době zpomalení, ujistěte se, že regulace DC (stejnoseměrného) přepětí (30.30 Přepětová ochrana) je zapnutá. Poznámka: Pokud je pro aplikaci s vysokou setrvačností požadována krátká doba decelerace, měl by být měnič vybaven možností elektrického brzdění, například brzdým chopperem (vestavěným) a brzdým rezistorem.	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
23.14	Doba zrychlení 2	Nastaví dobu zrychlení 2. Viz parametr 23.12 Doba zrychlení 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
23.15	Doba zpomalení 2	Nastaví dobu zpomalení 2. Viz parametr 23.13 Doba zpomalení 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
23.20	Doba rozběhu při joggingu	Definuje dobu zrychlení pro funkci jogging (tj. čas potřebný pro změnu otáček z nuly na hodnotu otáček definovanou parametrem 46.01 Škálování otáček).	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
23.21	Doba doběhu při joggingu	Definuje dobu zpomalení pro funkci jogging (tj. čas potřebný pro změnu otáček z hodnoty otáček definované parametrem 46.01 Škálování otáček na nulu).	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
23.23	Doba nouzového zastavení	Definuje dobu, za kterou se měnič zastaví, pokud je aktivováno nouzové zastavení OFF3 (doba potřebná ke změně otáček z hodnoty definované parametrem 46.01 Škálování otáček na nulu). Režim nouzového zastavení a zdroj aktivace jsou voleny parametry 21.04 Režim nouzového zastavení a 21.05 Zdroj nouzového zastavení. Nouzové zastavení lze aktivovat také prostřednictvím sběrnice. Poznámky: - Nouzové zastavení Off1 používá standardní zpomalovací rampu definovanou parametry 23.11...23.15. - Stejná hodnota parametru se používá také v režimu regulace frekvence (parametry rampy 28.71...28.75).	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Doba zpomalení Nouzového zastavení Off3 .	10 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
23.28	Povolení proměnlivého sklonu	Aktivuje funkci variabilního sklonu, která reguluje sklon rampy rychlosti během změny reference otáček. To umožňuje generování konstantní proměnné míry rampy namísto pouze standardních dvou ramp, které jsou běžně k dispozici. Pokud jsou interval aktualizace signálu z externího řídicího systému a rychlost proměnného sklonu (23.29 Poměr proměnlivého sklonu) shodné, reference rychlosti (23.02 Výstup rampy reference otáček) tvoří přímku. Tato funkce je aktivní pouze u dálkového ovládání.  t = interval aktualizace signálu z externího ovládacího systému A = změna reference otáček během t	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	Variabilní sklon zakázán.	0
	Zapnuto	Variabilní sklon povolen (není k dispozici v místním ovládání).	1
23.29	Poměr proměnlivého sklonu	Definuje rychlost změny reference otáček, když je proměnný sklon povolen parametrem 23.28 Povolení proměnlivého sklonu. Pro nejlepší výsledky zadejte interval aktualizace reference.	50 ms / real32
	2...30000 ms	Poměr proměnlivého sklonu.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

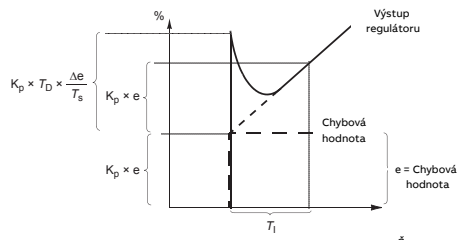
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
23.32	Tvar křivky čas 1	Definuje tvar ramp zrychlení a zpomalení použitých u setu 1. 0,000 s: Lineární rampa. Vhodné pro stabilní zrychlení nebo zpomalení a pro pomalé rampy. 0,001...1000,000 s: Rampa S-křivky. Ideální pro zdvihací aplikace. S-křivka se skládá ze symetrických křivek na obou koncích rampy a lineární části mezi nimi. Zrychlení:  Zpomalení: 	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tvar rampy na začátku a na konci zrychlení a zpomalení.	10 = 1 s / 1 = 1 s
23.33	Tvar křivky čas 2	Definuje tvar ramp zrychlení a zpomalení použitých u setu 2. Viz parametr 23.32 Tvar křivky čas 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tvar rampy na začátku a na konci zrychlení a zpomalení.	10 = 1 s / 1 = 1 s

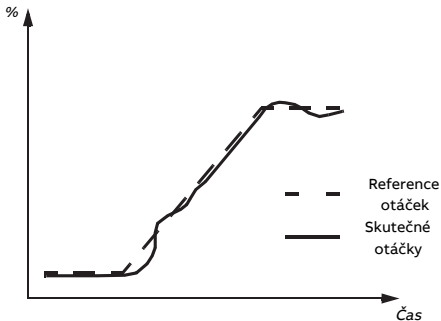
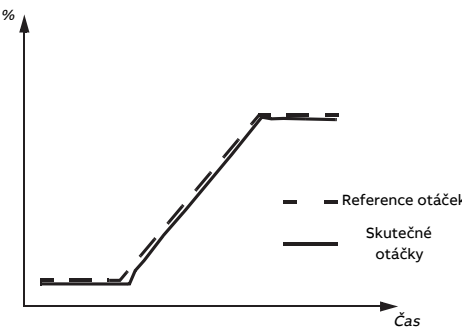
188 Parametry

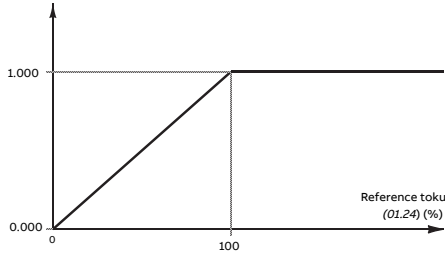
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
24	Podmínění reference otáček	Výpočet chyby otáček; konfigurace ovládání okna chyby otáček; krok chyby otáček.	
24.01	Použité reference otáček	Zobrazuje rampovanou a opravenou referenci otáček (před výpočtem chyby otáček). Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Referenční otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
24.02	Použitá zpětná vazba otáček	Zobrazuje zpětnou vazbu rychlosti použitou pro výpočet chyby otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Zpětná vazba otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
24.03	Chyba otáček filtrována	Zobrazí filtrovanou chybu otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Filtrovaná chyba otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
24.04	Chyba otáček invertována	Zobrazuje invertní (nefiltrovanou) chybu otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	0.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Invertní chyba otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
24.11	Oprava otáček	Definuje korekci reference otáček (hodnota přidaná ke stávající referenci mezi náběhem a omezením). Toto je užitečné pro regulaci rychlosti, například pro úpravu tahu mezi sekcemi papírenského stroje. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445)	0.00 rpm / real32
	-10000.00 ... 10000.00 rpm	Korekce reference otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
24.12	Doba filtrace chyby otáček	Definuje časovou konstantu filtru dolní propusti chyby otáček. Pokud se reference otáček rychle změní, možné interferen- ce s měřením otáček lze filtrovat pomocí filtru chyby otá- ček. Snížení vztláčení tímto filtrem může způsobit problémy s laděním regulátoru otáček. Dlouhá časová konstanta filtru a doba rychlé akcelerace si navzájem odporují. Velmi dlouhá časová konstanta filtru způsobuje nestabilní regu- laci.	0 ms / real32
	0...10000 ms	Časová konstanta filtrace chyby otáček. 0 = filtrování deaktivováno.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
25	Řízení otáček	Nastavení regulátoru otáček.	
25.01	Referenční moment řízení otáček	Zobrazuje výstup regulátoru otáček, který se přenáší do regulátoru točivého momentu. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Výstupní točivý moment regulátoru s omezenou rychlostí.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
25.02	Proporcionální zisk otáček	Definuje proporcionální zisk (K_p) regulátoru otáček. Příliš vysoký zisk může způsobit oscilaci otáček. Obrázek níže znázorňuje výstup regulátoru otáček po chybovém kroku, když chyba zůstává konstantní.  Pokud je zesílení nastaveno na hodnotu 1, 10% změna hodnoty chyby (reference – skutečná hodnota) způsobí změnu výstupu regulátoru otáček o 10 % (tj. výstupní hodnota je vstup $\times$ zesílení).	5.00 Jednotka č. / real32
	0.00 ... 250.00 Jednotka č.	Proporcionální zisk pro regulátor otáček.	100 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

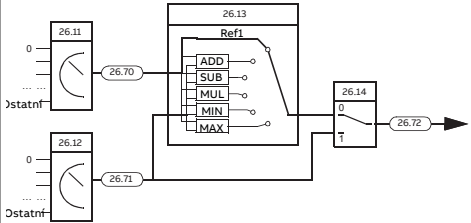
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
25.03	Integrační doba otáček	Definuje integrační dobu regulátoru otáček. Integrační doba definuje míru, jakou se výstup ovladače mění, když je chybová hodnota konstantní a proporcionální zisk ovladače rychlosti je 1. Čím kratší je integrační doba, tím rychleji je opravena hodnota spojitě chyby. Tato časová konstanta musí být nastavena na stejné řádové veličiny jako časová konstanta (doba odezvy) skutečného regulovaného mechanického systému, jinak dojde k nestabilitě. Nastavení integrační doby na nulu zakazuje integrální část ovladače. To je užitečné při ladění proporcionálního zisku; nejprve upravte proporcionální zisk a poté vraťte integrační dobu. Anti-windup (integrátor integruje pouze do 100 %) zastaví integrátor, pokud je výstup regulátoru omezen. Obrázek níže znázorňuje výstup regulátoru otáček po chybovém kroku, když chyba zůstává konstantní. Zisk = $K_p = 1$ T_I = doba integrace > 0 T_D = doba derivace > 0 T_s = doba vzorkování = 500 μs Δe = změna hodnoty chyby mezi dvěma vzorky	2.50 s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Integrační doba pro regulátor otáček.	10 = 1 s / 1 = 1 s

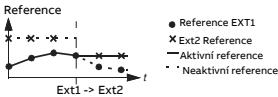
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
25.04	Derivační doba otáček	Definuje dobu derivace regulátoru otáček. Derivační činnost zesiluje výstup regulátoru, pokud se změní hodnota chyby. Čím delší je derivační doba, tím více je během změny zesílen výstup ovladače rychlosti. Pokud je derivační doba nastavena na nulu, regulátor pracuje jako PI regulátor, jinak jako PID regulátor. Díky derivaci je řízení citlivější na poruchy. U jednoduchých aplikací není derivační doba obvykle vyžadována a měla by být ponechána na nule. Derivace chyby otáček musí být filtrována filtrem dolní propusti, aby nedocházelo k rušení. Obrázek níže znázorňuje výstup regulátoru otáček po chybovém kroku, když chyba zůstává konstantní.  $Zisk = K_p = 1$ $T_i = \text{doba integrace} > 0$ $T_D = \text{doba derivace} > 0$ $T_s = \text{doba vzorkování} = 500 \mu s$ $\Delta e = \text{změna hodnoty chyby mezi dvěma vzorky}$	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s	Doba derivace pro regulátor otáček.	$1000 = 1 s / 1 = 1 s$
25.05	Filtrační doba derivace	Definuje konstantu filtrační doby derivace. Viz parametr 25.04 Derivační doba otáček .	8 ms / real32
	0...10000 ms	Konstanta filtrační doby derivace.	$1 = 1 ms / 1 = 1 ms$

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
25.06	Derivační doba rozběhové kompenzace	Definuje dobu derivate pro zrychlení(/zpomalení). Aby se kompenzovalo vysoké setrvačné zatížení během zrychlení, je na výstup ovladače rychlosti přidána derivace reference. Princip derivačního účinku je popsán v parametru 25.04 Derivační doba otáček. Poznámka: Obecně platí, že tento parametr nastavíte na hodnotu mezi 50 % a 100 % součtu mechanických časových konstant motoru a poháněného stroje. Obrázek níže ukazuje odezvy otáček při zrychlení zátěže s vysokou setrvačností podél rampy. Žádná kompenzace zrychlení:  S kompenzací zrychlení: 	- / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Doba derivate kompenzace zrychlení.	10 = 1 s / 1 = 1 s
25.07	Filtrační doba rozběhové kompenzace	Definuje konstantu filtrační doby kompenzace zrychlení (nebo zpomalení). Viz parametry 25.04 Derivační doba otáček a 25.06 Derivační doba rozběhové kompenzace .	8.0 ms / real32
	0.0 ... 1000.0 ms	Filtrační doba kompenzace zrychlení/zpomalení.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
25.15	Proporcionální zisk nouzového zastavení	Definuje proporcionální zisk pro regulátor otáček, když je aktivní nouzové zastavení. Viz parametr 25.02 Proporcionální zisk otáček .	10.00 Jednotka č. / real32
	1.00 ... 250.00 Jednotka č.	Proporcionální zisk při nouzovém zastavení.	100 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
25.30	Povolit adaptaci toku	Povoluje/zakazuje přizpůsobení regulátoru otáček na základě referenčního toku motoru 01.24 Aktuální tok %. Proporcionální zesílení regulátoru otáček je násobeno koeficientem 0...1 mezi 0...100 % reference toku. Koeficient pro % (proporcionální zisk) 	Povolit / uint16
	Zakázáno	Adaptace regulátoru otáček zakázána.	0
	Povolit	Adaptace regulátoru otáček povolena.	1
25.33	Automatické ladění regulátoru otáček	Aktivuje (nebo zvolí zdroj, který aktivuje) funkci automatického ladění regulátoru otáček. Viz část Automatické ladění regulátoru otáček. Automatické ladění automaticky nastaví parametry 25.02 Proporcionální zisk otáček, 25.03 Integrovní doba otáček a 25.37 Mechanická časová konstanta.	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	Neaktivováno.	0
	Zapnuto	Aktivováno.	1
25.34	Mód automatického ladění regulátoru otáček	Definuje předvolbu regulace pro funkci automatického ladění regulátoru otáček. Nastavení ovlivňuje způsob, jakým bude reference točivého momentu reagovat na krok reference otáček.	Normální / uint16
	Hladký	Pomalá a robustní odezva.	0
	Normální	Normální odezva.	1
	Těsný	Rychlá odezva, která může vést k vysoké hodnotě zesílení.	2
25.37	Mechanická časová konstanta	Mechanická časová konstanta měniče a strojního zařízení určená funkcí automatického ladění regulátoru otáček. Hodnotu lze upravit ručně.	0.00 s / real32
	0.00 ... 1000.00 s	Mechanická časová konstanta.	10 = 1 s / 1 = 1 s
25.38	Krok točivého momentu aut. ladění	Definuje přidanou hodnotu točivého momentu používanou funkcí automatického ladění. Tato hodnota je škálována podle jmenovitého točivého momentu motoru. Poznámka: Točivý moment použitý funkcí automatického ladění může být také omezen limity momentu (ve skupině parametrů 30 Meze) a jmenovitým točivým momentem motoru.	10.00 procento / real32
	0.00 ... 20.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
25.39	Krok otáček aut. ladění	Definuje hodnotu otáček přidanou k počátečním otáčkám pro funkci automatického ladění. Počáteční otáčky (otáčky použité při aktivaci automatického ladění) plus hodnota tohoto parametru jsou vypočítané maximální otáčky použité procesem automatického ladění. Maximální otáčky lze také omezit mezemi otáček (ve skupině parametrů 30 Meze) a jmenovitými otáčkami motoru. Hodnota je škálována na jmenovité otáčky motoru. Poznámka: Na konci každé fáze zrychlení motor mírně přebročí vypočítané maximální otáčky.	10.00 procento / real32
	0.00 ... 20.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
25.40	c	Určuje, kolik cyklů zrychlení/zpomalení se provádí během procesu automatického ladění. Zvýšení hodnoty zlepšuje přesnost funkce automatického ladění a umožňuje použít menší hodnoty kroku momentu nebo rychlosti.	5 Jednotka č. / uint16
	1...10 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
25.53	Proporcionální referenční moment	Zobrazuje výstup proporcionální (P) části regulátoru otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procento	Výstup proporcionální části regulátoru otáček.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
25.54	Integrální referenční moment	Zobrazuje výstup integrální (I) části regulátoru otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procento	Výstup integrální části regulátoru otáček.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
25.55	Derivační referenční moment	Zobrazuje výstup derivační části (D) regulátoru otáček. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procento	Výstup derivační části regulátoru otáček.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
25.56	Rozběhová kompenzace momentu	Zobrazuje výstup funkce kompenzace zrychlení. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-30000.0 ... 30000.0 procento	Výstup funkce kompenzace zrychlení.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
26	Řetěz referenčního momentu	Nastavení řetězce reference točivého momentu.	
26.01	Referenční moment do TC	Reference točivého momentu pro řízení točivého momentu vyjádřená v procentech.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Reference točivého momentu pro řízení točivého momentu.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.02	Použitý referenční moment	Reference točivého momentu po omezovačích frekvence, napětí a točivého momentu. Hodnota 100 % odpovídá jmenovitému točivému momentu motoru.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Reference točivého momentu pro řízení točivého momentu.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.08	Minimální reference točivého momentu	Definuje minimální referenci točivého momentu.	-300.0 procento / real32
	-1000.0 ... 0.0 procento	Minimální referenční moment.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.09	Maximální referenční moment	Definuje maximální referenci točivého momentu.	300.0 procento / real32
	0.0 ... 1000.0 procento	Maximální referenční moment.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.11	Zdroj referenčního momentu 1	Zvolí zdroj 1 reference točivého momentu. Tímto parametrem a parametrem 26.12 Zdroj referenčního momentu 2 lze definovat dva zdrojové signály. Digitální zdroj vybraný parametrem 26.14 Volba referenčního momentu 1/2 lze použít k přepínání mezi těmito dvěma zdroji, nebo lze na tyto dva signály aplikovat matematickou funkci (26.13 Funkce referenčního momentu 1) pro vytvoření reference. 	Nula / uint32
	Nula	Žádný.	0
	FB A ref1	03.05 FB A – reference 1	4
	FB A ref2	03.06 FB A – reference 2	5
	Potenciometr motoru	22.80 Skutečná reference potenciometru motoru (výstup motorového potenciometru).	15
	PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID (výstup procesního PID regulátoru).	16

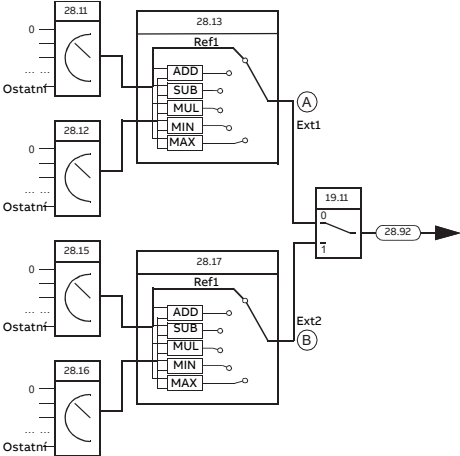
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Ovládací panel (ref uložena)	Reference panelu 03.01 Reference panelu uložená řídicím systémem pro místo, kam se řízení vrací, se používá jako reference.  ● Reference EXT1 × Ext2 Reference — Aktivní reference · · Neaktivní referenc	18
	Ovládací panel (ref zkopírována)	Referenční hodnota panelu (03.01 Reference panelu) pro předchozí místo řízení se použije jako reference, když se místo řízení změní, pokud jsou reference pro obě místa stejného typu (například frekvence, otáčky, moment nebo PID). V opačném případě se jako nová reference použije skutečný signál.  ● Reference EXT1 × Ext2 Reference — Aktivní reference · · Neaktivní referenc	19
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
26.12	Zdroj referenčního momentu 2	Zvolí zdroj 2 reference točivého momentu. Dostupné výběry a diagram výběru referenčního zdroje viz parametr 26.11 Zdroj referenčního momentu 1.	- / uint32
26.13	Funkce referenčního momentu 1	Zvolí matematickou funkci mezi referenčními zdroji vybranými parametry 26.11 Zdroj referenčního momentu 1 a 26.12 Zdroj referenčního momentu 2. Viz schéma v parametru 26.11 Zdroj referenčního momentu 1.	Ref1 / uint16
	Ref1	Signál vybraný parametrem 26.11 Zdroj referenčního momentu 1 je použit jako reference momentu 1 v původní podobě (bez aplikované funkce).	0
	Add (ref1 + ref2)	Jako reference točivého momentu 1 se použije součet referenčních zdrojů.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Rozdíl (26.11 Zdroj referenčního momentu 1 - 26.12 Zdroj referenčního momentu 2) referenčních zdrojů je použit jako reference točivého momentu 1.	2
	Mul (ref1 x ref2)	Jako reference točivého momentu 1 se použije součin referenčních zdrojů.	3
	Min (ref1, ref2)	Jako reference točivého momentu 1 se použije menší z referenčních zdrojů.	4
	Max (ref1, ref2)	Jako reference točivého momentu 1 se použije větší z referenčních zdrojů.	5
26.14	Volba referenčního momentu 1/2	Konfiguruje výběr mezi referencemi točivého momentu 1 a 2. Viz schéma v 26.11 Zdroj referenčního momentu 1. 0 = Reference točivého momentu 1 1 = Reference točivého momentu 2	Reference točivého momentu 1 / uint32

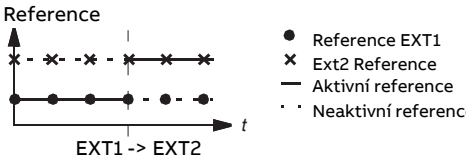
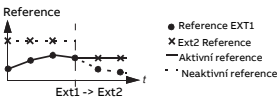
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Reference točivého momentu 1	0.	0
	Reference točivého momentu 2	1.	1
	Držet se výběru Ext1/Ext2	Reference točivého momentu 1 se používá, když je aktivní externí kontrolní místo EXT1. Reference točivého momentu 2 se používá, když je aktivní externí kontrolní místo EXT2. Viz také parametr 19.11 Volba Ext1/Ext2.	2
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	3
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	4
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	11
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	12
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
26.17	Filtrační doba referenčního momentu	Definuje časovou konstantu dolní propusti (filtru) pro referenci točivého momentu.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s	Časová konstanta propusti (filtru) pro referenci točivého momentu.	1000 = 1 s / 1 = 1 s
26.18	Doba rozběhu momentu	Definuje dobu rozběhu referenčního točivého momentu (doba, za kterou se referenční hodnota zvýší z nuly na jmenovitý točivý moment motoru).	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Doba zvyšovací rampy reference točivého momentu.	100 = 1 s / 1 = 1 s
26.19	Doba doběhu momentu	Definuje dobu rozběhu referenčního točivého momentu (doba, po kterou se referenční hodnota sníží z nominálního točivého momentu motoru na nulu).	0.000 s / real32
	0.000 ... 60.000 s	Doba snižovací rampy reference točivého momentu.	100 = 1 s / 1 = 1 s
26.20	Obrácení točivého momentu	Invertuje referenční moment nebo vybírá zdroj pro invertovaný signál. Reverzace momentu je umístěna v řetězci referenčního momentu za signálem skutečného momentu 3, takže inverze je viditelná v signálu skutečného momentu 4.	Vždy vypnuto / uint32
	Vždy vypnuto	Referenční moment není invertován.	0
	Vždy zapnuto	Referenční moment je invertován.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIOs, bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19

198 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 Stav kontroly.	29
26.70	Akt referenčního momentu 1	Zobrazuje hodnotu referenčního zdroje točivého momentu 1 (zvoleno parametrem 26.11 Zdroj referenčního momentu 1). Viz Schémata řídicího řetězce. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.71	Aktuální referenční moment 2	Zobrazuje hodnotu referenčního zdroje točivého momentu 2 (zvoleno parametrem 26.12 Zdroj referenčního momentu 2). Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.72	Aktuální referenční moment 3	Zobrazuje reference točivého momentu po aplikaci funkce definované parametrem 26.13 Funkce referenčního momentu 1 (pokud je nastavena) a po výběru (26.14 Volba referenčního momentu 1/2). Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.73	Aktuální referenční moment 4	Zobrazí referenci točivého momentu po aplikaci referenčního součtu 1. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.74	Výstup rampy referenčního momentu	Zobrazuje referenci točivého momentu po omezení a rampování. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.75	Aktuální referenční moment 5	Zobrazí referenci točivého momentu po výběru režimu řízení. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.76	Aktuální referenční moment 6	Zobrazí referenci točivého momentu po doladění točivého momentu. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
26.81	Zisk spěšného řízení	Zisk hlídání nadotáček Viz Spěšné řízení (strana 48) .	5.0 Jednotka č. / real32
	0.0 ... 10000.0 Jednotka č.	Zesílení regulátoru nadotáček (0.0 = zakázáno).	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
26.82	Integrační doba spěšného řízení	Integrační čas regulátoru nadotáček.	2.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s	Integrační čas regulátoru nadotáček (0.0 = zakázáno).	1 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
28	Řetěz referenční frekvence	Nastavení řetězce referenční frekvence.	
28.01	Vstup rampy referenční frekvence	Zobrazuje použitou referenci frekvence před rampováním. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.02	Výstup rampy referenční frekvence	Zobrazuje konečnou referenci frekvence (po výběru, omezení a rampování). Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.11	Ext1 referenční frekvence 1	Zvolí Ext1 zdroj referenční frekvence 1. Tímto parametrem a parametrem 28.12 Ext1 referenční frekvence 2 lze definovat dva zdrojové signály. Matematická funkce (28.13 Ext1 funkce frekvence) aplikovaná na dva signály vytváří referenci Ext1 (A na obrázku níže). Digitální zdroj vybraný parametrem 19.11 Volba Ext1/Ext2 lze použít k přepínání mezi referencí Ext1 a odpovídající referencí Ext2 definovanou parametry 28.15 Ext2 referenční frekvence 1 , 28.16 Ext2 referenční frekvence 2 a 28.17 Ext2 Funkce frekvence (B na obrázku níže).	FB A ref1 / uint32
			
	Nula	Žádný.	0
	FB A ref1	03.05 FB A – reference 1	4
	FB A ref2	03.06 FB A – reference 2	5
	Potenciometr motoru	22.80 Skutečná reference potenciometru motoru (výstup motorového potenciometru).	15
	PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID (výstup procesního PID regulátoru).	16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Ovládací panel (ref uložena)	Reference panelu 03.01 Reference panelu) uložená řídicím systémem pro místo, kam se řízení vrací, se používá jako reference. 	18
	Ovládací panel (ref zkopírována)	Při změně místa řízení se jako reference použije reference z ovládacího panelu (03.01 Reference panelu) z předchozího místa řízení, pokud jsou reference pro obě místa stejného typu (například frekvence, otáčky, moment nebo PID). V opačném případě se jako nová reference použije skutečný signál. 	19
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
28.12	Ext1 referenční frekvence 2	Zvolí Ext1 zdroj referenční frekvence 2. Schéma výběru referenčního zdroje a dostupné volby naleznete v parametru 28.11 Ext1 referenční frekvence 1.	- / uint32
28.13	Ext1 funkce frekvence	Zvolí matematickou funkci mezi referenčními zdroji vybranými parametry 28.11 Ext1 referenční frekvence 1 a 28.12 Ext1 referenční frekvence 2. Viz schéma v parametru 28.11 Ext1 referenční frekvence 1.	Ref1 / uint16
	Ref1	Signál vybraný parametrem 28.11 Ext1 referenční frekvence 1 je použit jako referenční frekvence 1 v původní podobě (není aplikována žádná funkce).	0
	Add (ref1 + ref2)	Součet referenčních zdrojů se použije jako referenční frekvence 1.	1
	Sub (ref1 - ref2)	Rozdíl (28.11 Ext1 referenční frekvence 1) - 28.12 Ext1 referenční frekvence 2) referenčních zdrojů je použit jako referenční frekvence 1.	2
	Mul (ref1 x ref2)	Násobení referenčních zdrojů se používá jako referenční frekvence 1.	3
	Min (ref1, ref2)	Menší z referenčních zdrojů se používá jako referenční frekvence 1.	4
	Max (ref1, ref2)	Jako referenční frekvence 1 se použije větší z referenčních zdrojů.	5
	Abs (ref1)	Součet referenčních zdrojů se použije jako referenční frekvence 1.	6

202 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
28.15	Ext2 referenční frekvence 1	Zvolí Ext2 zdroj referenční frekvence 1. Tímto parametrem a parametrem 28.16 Ext2 referenční frekvence 2 lze definovat dva signálové zdroje. Matematická funkce (28.17 Ext2 Funkce frekvence) aplikovaná na dva signály vytváří referenci Ext2. Schéma výběru referenčního zdroje a dostupné volby naleznete v parametru 28.11 Ext1 referenční frekvence 1 .	- / uint32
28.16	Ext2 referenční frekvence 2	Zvolí zdroj referenční frekvence 2 v řídícím místě Ext2. Schéma výběru referenčního zdroje a dostupné možnosti výběru naleznete v parametru 28.11 Ext1 referenční frekvence 1 .	- / uint32
28.17	Ext2 Funkce frekvence	Zvolí matematickou funkci mezi referenčními zdroji vybranými parametry 28.15 Ext2 referenční frekvence 1 a 28.16 Ext2 referenční frekvence 2 . Viz schéma v parametru 28.11 Ext1 referenční frekvence 1 . Dostupné možnosti výběru naleznete v parametru 28.13 Ext1 funkce frekvence .	- / uint16
28.21	Funkce konstantní frekvence	Určuje, jak jsou zvoleny konstantní frekvence a zda je při použití konstantní frekvence zohledněn signál směru otáčení.	0000 0000 0000 0001 / uint16
b0	Režim konstantní frekvence	1 = Společná: 7 konstantních frekvencí lze volit pomocí tří zdrojů definovaných parametry 28.22 , 28.23 a 28.24 . 0 = Samostatná: Konstantní frekvence 1, 2 a 3 jsou aktivovány samostatně zdroji definovanými parametry 28.22 , 28.23 a 28.24 . V případě konfliktu má přednost konstantní frekvence s nižším číslem.	
b1	Zapnutí směru	1 = Směr spouštění: Pro určení směru chodu konstantní frekvence se znaménko nastavení konstantní frekvence (parametry 28.26...28.32) vynásobí signálem směru (dopředu: +1, dozadu: -1). To ve skutečnosti umožňuje, aby měl pohon 14 (7 dopředných, 7 zpětných) konstantních frekvencí, pokud jsou všechny hodnoty v 28.26...28.32 kladné.  POZOR Pokud je signál směru dozadu a aktivní konstantní frekvence je záporná, měnič poběží ve směru dopředu. 0 = Podle parametru: Směr chodu pro konstantní frekvenci je určen znaménkem nastavení konstantních otáček (parametry 28.26...28.32).	
b2	Frekvenční krok	1 = Povoleno. 0 = Zakázáno.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																																				
28.22	Volba konstantní frekvence 1	Když je bit 0 parametru 28.21 Funkce konstantní frekvence nastaven na 0 (Oddělený), vybírá zdroj, který aktivuje konstantní frekvenci 1. Když je bit 0 parametru 28.21 Funkce konstantní frekvence nastaven na 1 (Sdružený), tento parametr a parametry 28.23 Volba konstantní frekvence 2 a 28.24 Volba konstantní frekvence 3 vyberou tři zdroje, jejichž stavy aktivují konstantní frekvence následovně: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Zdroj definovaný par. 28.22</th><th>Zdroj definovaný par. 28.23</th><th>Zdroj definovaný par. 28.24</th><th>Konstantní frekvence aktivní</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Žádný</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstantní frekvence 1</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní frekvence 2</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní frekvence 3</td></tr> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní frekvence 4</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní frekvence 5</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní frekvence 6</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní frekvence 7</td></tr> </tbody> </table>	Zdroj definovaný par. 28.22	Zdroj definovaný par. 28.23	Zdroj definovaný par. 28.24	Konstantní frekvence aktivní	0	0	0	Žádný	1	0	0	Konstantní frekvence 1	0	1	0	Konstantní frekvence 2	1	1	0	Konstantní frekvence 3	0	0	1	Konstantní frekvence 4	1	0	1	Konstantní frekvence 5	0	1	1	Konstantní frekvence 6	1	1	1	Konstantní frekvence 7	Vždy vypnuto / uint32
Zdroj definovaný par. 28.22	Zdroj definovaný par. 28.23	Zdroj definovaný par. 28.24	Konstantní frekvence aktivní																																				
0	0	0	Žádný																																				
1	0	0	Konstantní frekvence 1																																				
0	1	0	Konstantní frekvence 2																																				
1	1	0	Konstantní frekvence 3																																				
0	0	1	Konstantní frekvence 4																																				
1	0	1	Konstantní frekvence 5																																				
0	1	1	Konstantní frekvence 6																																				
1	1	1	Konstantní frekvence 7																																				
	Vždy vypnuto	0 (vždy vypnuto).	0																																				
	Vždy zapnuto	1 (vždy zapnuto).	1																																				
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2																																				
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3																																				
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10																																				
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11																																				
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	18																																				
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	19																																				
	Časovaná funkce 3	Bit 3 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	20																																				
	Kontrola 1	Bit 0 parametru 32.01 Stav kontroly .	24																																				
	Kontrola 2	Bit 1 parametru 32.01 Stav kontroly .	25																																				
	Kontrola 3	Bit 2 parametru 32.01 Stav kontroly .	26																																				

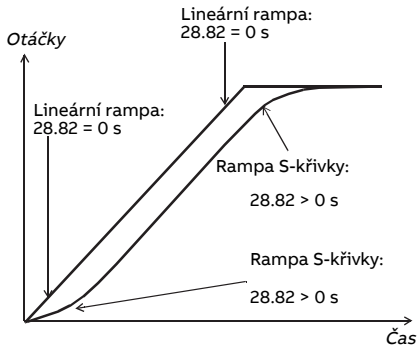
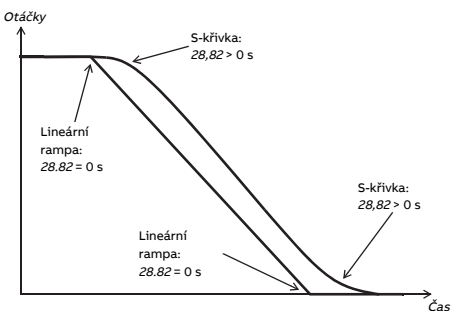
204 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Kontrola 4	Bit 3 parametru 32.01 Stav kontroly .	27
	Kontrola 5	Bit 4 parametru 32.01 Stav kontroly .	28
	Kontrola 6	Bit 5 parametru 32.01 Stav kontroly .	29
28.23	Volba konstantní frekvence 2	Když je bit 0 parametru 28.21 Funkce konstantní frekvence nastaven na 0 (Samostatně), vybírá zdroj, který aktivuje konstantní frekvenci 2. Když je bit 0 parametru 28.21 Funkce konstantní frekvence nastaven na 1 (Sdružený), tento parametr a parametry 28.22 Volba konstantní frekvence 1 a 28.24 Volba konstantní frekvence 3 vyberou tři zdroje, které se používají k aktivaci konstantních frekvencí. Viz tabulku v parametru 28.22 Volba konstantní frekvence 1. Pro dostupné volby viz parametr 28.22 Volba konstantní frekvence 1.	- / uint32
28.24	Volba konstantní frekvence 3	Když je bit 0 parametru 28.21 Funkce konstantní frekvence nastaven na 0 (Samostatně), vybere zdroj, který aktivuje konstantní frekvenci 3. Když je bit 0 parametru 28.21 Funkce konstantní frekvence nastaven na 1 (Sdružený), tento parametr a parametry 28.22 Volba konstantní frekvence 1 a 28.23 Volba konstantní frekvence 2 vyberou tři zdroje, které se použijí k aktivaci konstantních frekvencí. Viz tabulku v parametru 28.22 Volba konstantní frekvence 1. Pro dostupné volby viz parametr 28.22 Volba konstantní frekvence 1.	- / uint32
28.26	Konstantní frekvence 1	Definuje konstantní frekvenci 1 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 1).	5.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.27	Konstantní frekvence 2	Definuje konstantní frekvenci 2 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 2).	10.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.28	Konstantní frekvence 3	Definuje konstantní frekvenci 3 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 3).	15.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.29	Konstantní frekvence 4	Definuje konstantní frekvenci 4 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 4).	20.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.30	Konstantní frekvence 5	Definuje konstantní frekvenci 5 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 5).	25.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.31	Konstantní frekvence 6	Definuje konstantní frekvenci 6 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 6).	40.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.32	Konstantní frekvence 7	Definuje konstantní frekvenci 7 (frekvence, kterou se bude motor otáčet, když je zvolena konstantní frekvence 7).	50.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
28.41	Bezpečná referenční frekvence	Definuje hodnotu reference bezpečné frekvence, která se používá u kontrolních funkcí, jako je: 49.05 Činnost při ztrátě komunikace 50.02 FBA A – funkce ztráty kom.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.42	Jogging 1 referenční frekvence	Definuje referenci frekvence pro funkci jogging 1 v režimu skalárního řízení.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.43	Jogging 2 referenční frekvence	Definuje referenční frekvenci pro funkci jogging 2 v režimu skalárního řízení.	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.51	Funkce kritické frekvence	Povoluje nebo zakazuje funkci kritických otáček. Také určuje, zda jsou zadaná pásma účinné v obou směrech otáčení nebo ne. Viz Kritické otáčky a frekvence (strana 44) .	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Kritická frekvence	1 = Povoleno: Kritické frekvence povoleny. 0 = Zakázáno: Kritické frekvence zakázány.	
b1	Režim se znaménkem	1 = Podle parametrů: Zohledňují se znaménka parametrů 28.52 Kritická frekvence 1 spodní ... 28.57 Kritická frekvence 3 horní . 0 = Absolutní hodnota: Parametry 28.52 Kritická frekvence 1 spodní ... 28.57 Kritická frekvence 3 horní se zpracovávají jako absolutní hodnoty. Každé pásmo je účinné v obou směrech otáčení.	
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
28.52	Kritická frekvence 1 spodní	Nastavuje spodní limit pro rozsah kritické frekvence 1. Poznámka: Tato hodnota musí být menší nebo rovna hodnotě 28.53 Kritická frekvence 1 horní .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.53	Kritická frekvence 1 horní	Nastavuje horní limit pro kritický frekvenční rozsah 1. Poznámka: Tato hodnota musí být větší nebo rovna hodnotě 28.52 Kritická frekvence 1 spodní	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.54	Kritická frekvence 2 spodní	Nastavuje spodní limit pro kritický frekvenční rozsah 2. Poznámka: Tato hodnota musí být menší nebo rovna hodnotě 28.55 Kritická frekvence 2 horní .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.55	Kritická frekvence 2 horní	Nastavuje horní limit pro rozsah kritické frekvence 2. Poznámka: Tato hodnota musí být větší nebo rovna hodnotě 28.54 Kritická frekvence 2 spodní .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

206 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
28.56	Kritická frekvence 3 spodní	Nastavuje spodní limit pro rozsah kritické frekvence 3. Poznámka: Tato hodnota musí být menší nebo rovna hodnotě 28.57 Kritická frekvence 3 horní .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.57	Kritická frekvence 3 horní	Nastavuje horní limit pro rozsah kritické frekvence 3. Poznámka: Tato hodnota musí být větší nebo rovna hodnotě parametru 28.56 Kritická frekvence 3 spodní .	0.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz		10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.71	Volba nastavení rampy frekvence	Zvolí zdroj, který přepíná mezi dvěma nastaveními časů zrychlení/zpomalení definovaných parametry 28.72–28.75 : 0 = Použije se čas zrychlení 1 a čas zpomalení 1 1 = Použije se čas zrychlení 2 a čas zpomalení 2	Čas zrychlení/zpomalení 1 / uint32
	Čas zrychlení/zpomalení 1	0.	0
	Čas zrychlení/zpomalení 2	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11
	FBA A	Pouze pro profil Transparent16 nebo Transparent32. Řídící slovo Transparent16 nebo Transparent32 přijaté prostřednictvím rozhraní sběrnice A.	18
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
28.72	Doba zrychlení frekvence 1	Nastaví dobu zrychlení 1. Viz parametr 23.12 Doba zrychlení 1 .	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
28.73	Doba zpomalení frekvence 1	Nastaví dobu zpomalení 1. Viz parametr 23.13 Doba zpomalení 1 .	3.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
28.74	Doba zrychlení frekvence 2	Nastaví dobu zrychlení 2. Viz parametr 23.12 Doba zrychlení 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
28.75	Doba zpomalení frekvence 2	Nastaví dobu zpomalení 2. Viz parametr 23.13 Doba zpomalení 1 .	60.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
28.76	Zdroj nulového vstupu rampy frekvence	Zvolí zdroj, který vynutí referenci frekvence na nulu. 0 = Vynutit frekvenční referenci na nulu 1 = Normální provoz	Neaktivní / uint32
	Aktivní	0.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Neaktivní	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
28.82	Tvar křivky čas 1	Definuje tvar ramp zrychlení a zpomalení použitých u setu 1. 0,000 s: Lineární rampa. Vhodné pro stabilní zrychlení nebo zpomalení a pro pomalé rampy. 0,001...1000,000 s: Rampa S-křivky. Ideální pro zdvihací aplikace. S-křivka se skládá ze symetrických křivek na obou koncích rampy a lineární části mezi nimi. Zrychlení:  Zpomalení: 	0.000 s / real32
	0.000 ... 1800.000 s	Tvar rampy na začátku a na konci zrychlení a zpomalení.	10 = 1 s / 1 = 1 s
28.83	Tvar křivky čas 2	Definuje tvar ramp zrychlení a zpomalení použitých u setu 2. Viz parametr 28.82 Tvar křivky čas 1.	0.000 s / real32

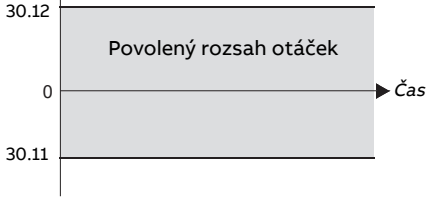
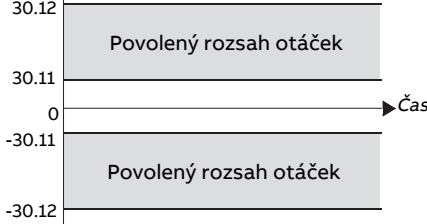
208 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.000 ... 1800.000 s	Tvar rampy na začátku a na konci zrychlení a zpomalení.	10 = 1 s / 1 = 1 s
28.92	Skutečná referenční frekvence 3	Zobrazuje referenční frekvence po aplikaci funkce definované parametrem 28.13 Ext1 funkce frekvence (pokud existuje) a po výběru (19.11 Volba Ext1/Ext2). Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referenční frekvence po výběru.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.96	Skutečná referenční frekvence 7	Zobrazuje referenci frekvence po použití konstantních frekvencí, referenci ústředny atd. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referenční frekvence 7.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
28.97	Referenční frekvence neomezena	Zobrazí referenci frekvence po aplikaci kritických kmitočtů, ale před rampováním a omezením. Viz Schémata řídicího řetězce (strana 445). Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Referenční frekvence před rampováním a omezením.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
30	Meze	Provozní meze měniče.	
30.01	Mezní slovo 1	Zobrazí mezní slovo 1. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Mez momentu	1 = Moment je omezován parametrem 26.09 Minimální referenční moment nebo 30.20 Minimální točivý moment 1.	
b1...2	Reserved		
b3	Referenční moment max	1 = Referenční moment je omezen parametrem 26.09 Minimální referenční moment nebo 30.20 Minimální točivý moment 1.	
b4	Referenční moment min	1 = Referenční moment je omezen parametrem 26.08 Minimální reference točivého momentu nebo 30.19 Maximální točivý moment 1.	
b5	Max. otáčky při omezení točivého momentu	1 = Reference točivého momentu je omezena spěšným řízením z důvodu maximální meze otáček (parametr 30.12 Maximální otáčky).	
b6	Min. otáčky při omezení točivého momentu	1 = Reference točivého momentu je omezena spěšným řízením z důvodu minimální meze otáček (parametr 30.11 Minimální otáčky).	
b7	Max mez ref otáček	1 = Reference otáček je omezena parametrem 30.12 Maximální otáčky.	
b8	Min mez ref otáček	1 = Reference rychlosti je omezena parametrem 30.11 Minimální otáčky.	
b9	Max mez ref frekvence	1 = Referenční frekvence je omezena parametrem 30.14 Maximální frekvence.	
b10	Min mez ref frekv	1 = Referenční frekvence je omezena parametrem 30.13 Minimální frekvence.	
b11...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
30.02	Stav mezního momentu	Zobrazuje stavové slovo omezení regulátoru točivého momentu. Tento parametr je jen pro čtení. Poznámka: * Pouze jeden z bitů 0...3 a jeden z bitů 9...11 může být zapnut současně. Bit obvykle ukazuje limit, který je překročen jako první.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Podpětí	*1 = Podpětí stejnosměrného meziobvodu.	
b1	Přepětí	*1 = Přepětí stejnosměrného meziobvodu.	
b2	Minimální točivý moment	*1 = Moment je omezován parametry 30.19 Maximální točivý moment 1, 30.26 Limit výkonu v motorovém režimu nebo 30.27 Limit výkonu v generátorovém režimu.	
b3	Maximální točivý moment	*1 = Točivý moment je omezen parametry 30.20 Minimální točivý moment 1, 30.26 Limit výkonu v motorovém režimu nebo 30.27 Limit výkonu v generátorovém režimu.	
b4	Vnitřní proud	1 = Je aktivní omezení proudu invertoru (identifikované bity 8...11).	

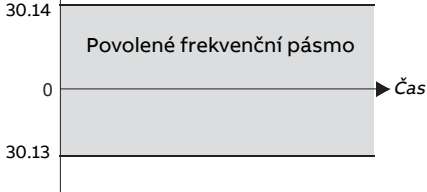
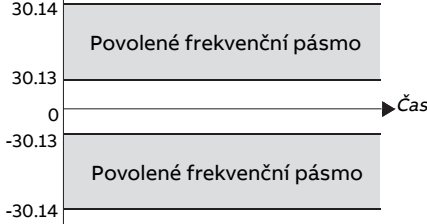
210 Parametry

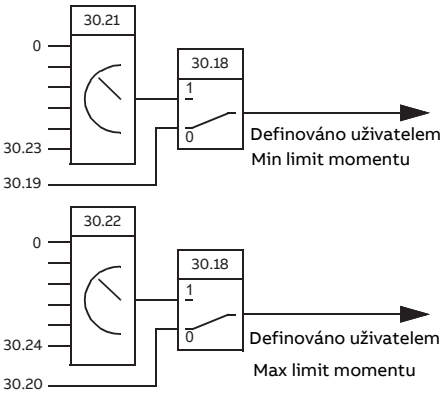
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b5	Úhel zátěže	(Pouze u motorů s permanentními magnety a reluktančních motorů.) 1 = Omezení úhlu zátěže je aktivní, tzn. motor nemůže produkovat žádný další točivý moment.	
b6	Bod zvratu motoru	(Pouze u asynchronních motorů.) Je aktivní mez výpadku motoru. Motor nemůže vyvinout větší točivý moment.	
b7	Reserved		
b8	Teplotní	1 = Vstupní proud je omezen teplotním limitem hlavního obvodu.	
b9	Max. proud	*1 = Maximální výstupní proud (I_{MAX}) je omezen.	
b10	Uživatelský proud	*1 = Výstupní proud je omezován parametrem 30.17 Maximální proud .	
b11	Teplotní IGBT	*1 = Výstupní proud je omezen vypočítanou hodnotou tepelného proudu.	
b12	Nadměrná teplota IGBT	*1 = Výstupní proud je omezen z důvodu odhadované teploty IGBT.	
b13	Nadměrné zatížení IGBT	*1 = Výstupní proud je omezen z důvodu teploty mezi přechodem IGBT na skříň.	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
30.11	Minimální otáčky	Společně s parametrem 30.12 Maximální otáčky definuje povolený rozsah rychlosti. Viz obrázek níže. Kladná (nebo nulová) hodnota minimálních otáček definuje dva rozsahy, jeden kladný a jeden záporný. Záporná hodnota minimálních otáček definuje jeden rozsah.  POZOR Absolutní hodnota 30.11 Minimální otáčky nesmí být vyšší než 30.12 Maximální otáčky.  POZOR Pouze v režimu řízení otáček. V režimu regulace frekvence použijte mezní hodnoty frekvence 30.13 a 30.14). <i>Otáčky</i> Hodnota 30.11 je < 0  <i>Otáčky</i> Hodnota 30.11 je ≥ 0 	-1500.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Minimální povolené otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

212 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
30.12	Maximální otáčky	Společně s parametrem 30.11 Minimální otáčky definuje povolený rozsah otáček. Viz parametr 30.12 Maximální otáčky. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na otáčky délky zrychlení/zpomalení rampy. Viz parametr 46.01 Škálování otáček.  POZOR Absolutní hodnota parametru 30.12 Maximální otáčky nesmí být nižší než 30.11 Minimální otáčky.  POZOR Pouze v režimu řízení otáček. V režimu regulace frekvence použijte mezní hodnoty frekvence 30.13 a 30.14).	1500.00 rpm / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Maximální otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
30.13	Minimální frekvence	Společně s parametrem 30.14 Maximální frekvence definuje povolený rozsah výstupní frekvence. Viz obrázek níže. Kladná (nebo nulová) minimální hodnota frekvence definuje dva rozsahy, jeden kladný a jeden záporný. Záporná hodnota minimálních otáček definuje jeden rozsah.  POZOR Absolutní hodnota 30.13 Minimální frekvence nesmí být vyšší než 30.14 Maximální frekvence.  POZOR Pouze v režimu řízení frekvence. <i>Frekvence</i> Hodnota 30.13 je < 0  <i>Frekvence</i> Hodnota 30.13 je ≥ 0 	-50.00 Hz / real32
	-598.00 ... 598.00 Hz	Maximální výstupní frekvence.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
30.14	Maximální frekvence	Společně s 30.13 Minimální frekvence definuje povolený rozsah výstupní frekvence. Viz 30.13 Minimální frekvence. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na otáčky délky zrychlení/zpomalení rampy. Viz parametr 46.02 Škálování frekvence.  POZOR Absolutní hodnota 30.14 Maximální frekvence nesmí být nižší než 30.13 Minimální frekvence.  POZOR Pouze v režimu řízení frekvence.	50.00 Hz / real32

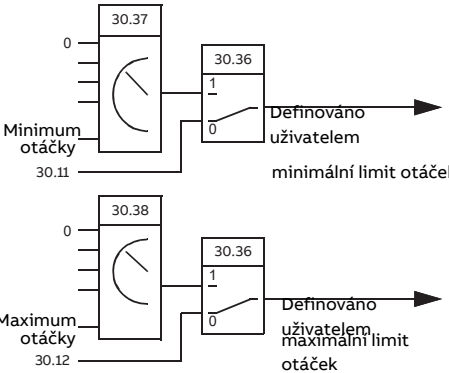
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-598.00 ... 598.00 Hz	Maximální frekvence.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
30.17	Maximální proud	Definuje maximální povolený proud motoru. Systém nastavuje výchozí hodnotu na 90 % jmenovitého proudu motoru. V případě potřeby lze hodnotu parametru zvýšit o 10 %. Poznámka: Rozsah maximálního proudu a výchozí hodnota závisí na typu měniče.	0.00 A / real32
	0.00 ... 12.96 A	Maximální výstupní proud.	1 = 1 A / 1 = 1 A
30.18	Volba limitu momentu	Zvolí zdroj, který přepíná mezi dvěma různými předdefinovanými sety limitu minimálního točivého momentu. 0 = minimální mezní hodnota momentu definovaná v 30.19 a maximální mezní hodnota momentu definovaná v 30.20 jsou aktivní. 1 = minimální mezní hodnota momentu zvolená v 30.21 a maximální mezní hodnota momentu definovaná v 30.22 jsou aktivní. Uživatel může definovat dva sety limitů momentu a přepínat mezi nastaveními pomocí binárního zdroje, jako je digitální vstup. První set limitů je definován parametry 30.19 a 30.20. Druhý set má parametry voliče jak pro minimální (30.21) tak pro maximální (30.22) limity, které umožňují použití volitelného analogového zdroje (například analogového vstupu).  Poznámka: Kromě uživatelem definovaných limitů může být točivý moment omezen z jiných důvodů (například omezení výkonu).	Limit momentu set 1 / uint32
	Limit momentu set 1	0 (minimální limit momentu definovaný 30.19 a maximální limit momentu definovaný 30.20 jsou aktivní).	0
	Limit momentu set 2	1 (je aktivní minimální limit momentu zvolený v 30.21 a maximální limit momentu definovaný v 30.22).	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	EFB	Pouze pro profil DCU. Bit 15 řídicího slova DCU přijat prostřednictvím integrovaného rozhraní sběrnice.	11
30.19	Maximální točivý moment 1	Definuje limitu minimálního točivého momentu pro měnič (v procentech jmenovitého točivého momentu motoru). Viz diagram v parametru 30.18 Volba limitu momentu. Limit je účinný, když: • zdroj zvolený pomocí 30.18 Volba limitu momentu je 0, nebo • 30.18 je nastaven na Limit momentu set 1.  POZOR Nepoužívejte minimální točivý moment k zastavení zpětného otáčení motoru. Použití limitů minimálního točivého momentu znemožňuje měniče dosáhnout nulové rychlosti a zastavit motor.	-300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 0.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
30.20	Minimální točivý moment 1	Definuje limit maximálního točivého momentu pro měnič (v procentech jmenovitého točivého momentu motoru). Viz diagram v parametru 30.18 Volba limitu momentu. Limit je účinný, když: • zdroj zvolený pomocí 30.18 Volba limitu momentu je 0, nebo • 30.18 je nastaven na Limit momentu set 1.	300.0 procento / real32
	0.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
30.21	Zdroj min momentu 2	Definuje zdroj limitu minimálního točivého momentu pro měnič (v procentech jmenovitého točivého momentu motoru), když: • zdroj vybraný parametrem 30.18 Volba limitu momentu je 1, nebo • 30.18 je nastaven na Limit momentu set 2. Viz diagram u 30.18 Volba limitu momentu.	Minimální točivý moment 2 / uint32
	Nula	Žádný.	0
	PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID (výstup procesního PID regulátoru).	15
	Minimální točivý moment 2	30.23 Minimální točivý moment 2	16
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
30.22	Zdroj max momentu 2	Definuje zdroj limitu minimálního točivého momentu pro měnič (v procentech jmenovitého točivého momentu motoru), když: • zdroj vybraný parametrem 30.18 Volba limitu momentu je 1, nebo • 30.18 je nastaven na set omezení momentu 2. Viz diagram u 30.18 Volba limitu momentu. Poznámka: Všechny záporné hodnoty přijaté ze zvoleného zdroje jsou invertovány.	Maximální točivý moment 2 / uint32

216 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Nula	Žádný.	0
	PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID (výstup procesního PID regulátoru).	15
	Maximální točivý moment 2	30.24 Maximální točivý moment 2	16
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
30.23	Minimální točivý moment 2	Definuje limit minimálního točivého momentu pro měnič (v procentech jmenovitého točivého momentu motoru), když • zdroj vybraný parametrem 30.18 Volba limitu momentu je 1, nebo • 30.18 je nastaven na set mezních hodnot momentu 2 a • 30.21 Zdroj min momentu 2 je nastaven na Minimální moment 2. Viz diagram u 30.18 Volba limitu momentu.	-300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 0.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
30.24	Maximální točivý moment 2	Definuje limit maximálního točivého momentu pro měnič (v procentech jmenovitého točivého momentu motoru), když Limit je účinný, když • zdroj vybraný parametrem 30.18 Volba limitu momentu je 1, nebo • 30.18 je nastaven na set mezních hodnot momentu 2 a • 30.22 Zdroj max momentu 2 je nastaven na Maximální moment 2. Viz diagram u 30.18 Volba limitu momentu.	300.0 procento / real32
	0.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
30.26	Limit výkonu v motorovém režimu	Definuje maximální povolený výkon dodávaný invertorem do motoru v procentech jmenovitého výkonu motoru.	300.00 procento / real32
	0.00 ... 600.00 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
30.27	Limit výkonu v generátorovém režimu	Definuje maximální povolený výkon dodávaný motorem do invertoru v procentech jmenovitého výkonu motoru.	-300.00 procento / real32
	-600.00 ... 0.00 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
30.30	Přepětová ochrana	Povoluje nebo zakazuje regulaci přepětí meziobvodu stejnosměrného napětí. Rychlé brzdění zátěže s vysokou setrvačností způsobí, že napětí vystoupí na mez ochrany přepětí. Aby se zabránilo překročení limitu DC (stejnosměrného) napětí, regulátor přepětí automaticky snižuje brzdný moment. Poznámka: Pokud je měnič vybaven brzdným chopperem a rezistorem, deaktivujte regulátor.	Povolit / uint16
	Zakázáno	Přepětová ochrana zakázána.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Povolit	Přepětová ochrana povolena.	1
30.31	Podpětová ochrana	Povoluje podpětovou ochranu mezilehlého stejnosměrného meziobvodu. Pokud DC (stejnosměrné) napětí poklesne v důsledku odříznutí vstupního příkonu, podpětový regulátor automaticky sníží točivý moment motoru, aby udržel napětí nad dolním limitem. Snížením točivého momentu motoru setrvačnost zátěže způsobí regeneraci zpět do měniče, udržení DC (stejnosměrného) meziobvodu nabitého a zabránění podpětovému vypnutí, dokud nedojde k zastavení motoru setrvačností. V systémech s vysokou setrvačností, jako je odstředivka nebo ventilátor, to bude fungovat jako funkce provozu při překlenutí krátkodobých výpadků napájecího napětí.	Povolit / uint16
	Zakázáno	Podpětová ochrana je zakázána.	0
	Povolit	Podpětová ochrana je povolena.	1
30.35	Omezení termálního proudu	Povoluje nebo zakazuje omezení výstupního proudu na základě teploty.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Omezení tepelného proudu zakázáno.	0
	Povolit	Omezení tepelného proudu povoleno.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
30.36	Volba rychlostního limitu	Zvolí zdroj, který přepíná mezi dvěma různými předdefinovanými nastavitelnými sety mezi otáček. 0 = Limit minimálních otáček definovaný v 30.11 a limit maximálních otáček definovaný v 30.12 jsou aktivní. 1 = Limit minimálních otáček zvolený v 30.37 a Limit maximálních otáček definovaný v 30.38 jsou aktivní. Uživatel může definovat dvě nastavení limitů otáček a přepínat mezi nastaveními pomocí binárního zdroje, jako je digitální vstup. Uživatel může definovat dvě nastavení limitů otáček a přepínat mezi nastaveními pomocí binárního zdroje, jako je digitální vstup. První set omezení je definován parametry 30.11 Minimální otáčky a 30.12 Maximální otáčky. Druhý set má parametry voliče jak pro minimální (30.37) tak pro maximální (30.38) limity, které umožňují použití volitelného analogového zdroje (například analogového vstupu). 	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Nastavitelné limity otáček jsou zakázány. (Minimální limit otáček definovaný parametrem 30.11 Minimální otáčky a maximální limit otáček definovaný parametrem 30.12 Maximální otáčky jsou aktivní).	0
	Zvoleno	Nastavitelné limity otáček jsou povoleny. (Minimální limit otáček definovaný parametrem 30.37 Zdroj min rychlosti a maximální limit otáček definovaný parametrem 30.38 Zdroj max otáček jsou aktivní).	1
	Ext1 aktivní	Nastavitelné limity otáček jsou povoleny, pokud je aktivní EXT1.	2
	Ext2 aktivní	Nastavitelné limity otáček jsou povoleny, pokud je aktivní EXT2.	3
	Řízení točivého momentu	Nastavitelné meze otáček jsou povoleny, pokud je aktivní režim řízení točivého momentu (vektorové řízení motoru).	4
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	5
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	6

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
30.37	Zdroj min rychlosti	Definuje zdroj limitu minimálních otáček pro měnič, když je zdroj vybrán pomocí 30.36 Volba rychlostního limitu .  POZOR Pouze v režimu vektorového řízení motoru. V režimu skalárního řízení motoru použijte limity frekvence 30.13 and 30.14 .	Minimální otáčky / uint32
	Nula	Žádný.	0
	Minimální otáčky	30.11 Minimální otáčky .	11
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
30.38	Zdroj max otáček	Definuje zdroj limitu maximálních otáček pro měnič, když je zdroj vybrán pomocí 30.36 Volba rychlostního limitu .  POZOR Pouze v režimu vektorového řízení motoru. V režimu skalárního řízení motoru použijte limity frekvence 30.13 and 30.14 .	Maximální otáčky / uint32
	Nula	Nula.	0
	Maximální otáčky	30.12 Maximální otáčky .	12
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
30.39	Mezní slovo – typ události	Definuje typ události, která nastane při výskytu vybrané limitní podmínky.	Žádný údaj / uint16
	Žádný údaj	Při aktivaci zvoleného limitu nedojde ke spuštění události.	0
	Zápis události	Při aktivaci zvoleného limitu dojde ke spuštění dané události.	1
	Varování	Při aktivaci zvoleného limitu dojde ke spuštění výstrahy.	2
30.40	Mezní slovo – prodleva události	Definuje volitelnou časovou prodlevu mezi výskytem zvolené limitní situace a spuštěním nakonfigurované události.	0.0 s / real32
	0.0 ... 60.0 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
30.41	Mezní slovo 1 – výběr události	Tento parametr určuje, které bity parametru 30.01 spustí událost.	0000 0000 0000 0000 / uint16
	b0 Mez momentu	Povolit/zakázat událost pro omezení točivého momentu.	
	b1...2 Reserved		
	b3 Referenční moment max	Povolit/zakázat událost pro maximální referenci točivého momentu.	
	b4 Referenční moment min	Povolit/zakázat událost pro minimální referenci točivého momentu.	
	b5 Max. otáčky při omezení točivého momentu	Povolit/zakázat událost pro maximální otáčky při omezení točivého momentu.	
	b6 Min. otáčky při omezení točivého momentu	Povolit/zakázat událost pro minimální otáčky při omezení točivého momentu.	
	b7 Max mez ref otáček	Povolit/zakázat událost pro maximální limit reference otáček.	

220 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b8	Min mez ref otáček	Povolit/zakázat událost pro minimální limit reference otáček.	
b9	Max mez ref frekvence	Povolit/zakázat událost pro maximální referenční frekvenční limit.	
b10	Min mez ref frekv	Povolit/zakázat událost pro minimální referenční frekvenční limit.	
b11...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
30.42	Mez momentu –výběr události	Tento parametr určuje, které bity parametru 30.02 spustí událost.	0000 1001 0110 0011 / uint16
b0	Podpětí	Povolit/zakázat událost pro podpětí.	
b1	Přepětí	Povolit/zakázat událost pro přepětí.	
b2	Minimální točivý moment	Povolit/zakázat událost pro minimální moment.	
b3	Maximální točivý moment	Povolit/zakázat událost pro maximální moment.	
b4	Vnitřní proud	Povolit/zakázat událost pro vnitřní proud.	
b5	Úhel zátěže	Povolit/zakázat událost pro zátěžný úhel.	
b6	Bod zvratu motoru	Povolit/zakázat událost pro vytažení motoru.	
b7	Reserved		
b8	Teplotní	Povolit/zakázat událost pro tepelnou ochranu.	
b9	Max. proud	Povolit/zakázat událost pro maximální proud.	
b10	Uživatelský proud	Povolit/zakázat událost pro aktuální proud uživatele.	
b11	Teplotní IGBT	Povolit/zakázat událost pro tepelnou ochranu IGBT.	
b12	Nadměrná teplota IGBT	Povolit/zakázat událost pro překročení teploty IGBT.	
b13	Nadměrné zatížení IGBT	Povolit/zakázat událost pro přetížení IGBT.	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31	Poruchové funkce	Konfigurace externích událostí; výběr chování měniče při poruchových situacích.	
31.01	Zdroj externí události 1	Definuje zdroj externí události 1. Viz také 31.02 Typ externí události 1 . 0 = Spouštěcí událost 1 = Běžný provoz	Neaktivní (správně) / uint32
	Aktivní (false)	0.	0
	Neaktivní (správně)	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 bit 0, DI1).	3
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 bit 1, DI2).	4
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
31.02	Typ externí události 1	Zvolí typ externí události 1.	Porucha / uint16
	Porucha	Externí událost generuje poruchu.	0
	Varování	Externí událost generuje varování.	1
31.03	Zdroj externí události 2	Definuje zdroj externí události 2. Viz také 31.04 Typ externí události 2 . Dostupné volby viz 31.01 Zdroj externí události 1 .	- / uint32
31.04	Typ externí události 2	Zvolí typ externí události 2. Pro dostupné volby viz parametr 31.02 Typ externí události 1 .	- / uint16
31.05	Zdroj externí události 3	Definuje zdroj externí události 3. Viz také 31.06 Typ externí události 3 . Dostupné volby viz 31.01 Zdroj externí události 1 .	- / uint32
31.06	Typ externí události 3	Zvolí typ externí události 3. Pro dostupné volby viz 31.02 Typ externí události 1 .	- / uint16
31.07	Zdroj externí události 4	Definuje zdroj externí události 4. Viz také 31.08 Typ externí události 4 . Dostupné volby viz 31.01 Zdroj externí události 1 .	- / uint32
31.08	Typ externí události 4	Zvolí typ externí události 4. Pro dostupné volby viz 31.02 Typ externí události 1 .	- / uint16
31.09	Zdroj externí události 5	Definuje zdroj externí události 5. Viz také 31.10 Typ externí události 5 . Dostupné volby viz 31.01 Zdroj externí události 1 .	- / uint32
31.10	Typ externí události 5	Zvolí typ externí události 5. Pro dostupné volby viz 31.02 Typ externí události 1 .	- / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31.11	Volba resetování poruchy	Zvolí zdroj signálu resetování externí poruchy. Signál resetuje měnič po poruchovém vypnutí, pokud příčina poruchy již neexistuje. 0 -> 1 = Reset Poznámka: Reset poruchy přes FBA A je užitečný, když je signál start/stop realizován přes digitální vstupy (20.01 Příklady Ext1 nebo 20.06 Příklady Ext2) nebo z režimu místního ovládání a uživatel požaduje reset poruchy prostřednictvím sběrnice. Kdykoliv je režim dálkového ovládání nastaven na sběrnici (příkaz Start/stop a reference jsou realizovány přes sběrnici), lze poruchu resetovat ze sběrnice bez ohledu na nastavení parametru.	FBA A MCW bit 7 / uint32
	Nepoužito		0
	Nepoužito		1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 bit 0, DI1).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 bit 1, DI2).	3
	Časovaná funkce 1	34.01 bit 0, Časovaná funkce 1.	18
	Časovaná funkce 2	34.01 bit 1, Časovaná funkce 2.	19
	Časovaná funkce 3	34.01 bit 2, Časovaná funkce 3.	20
	Kontrola 1	32.01 bit 0, Kontrola 1 aktivní.	24
	Kontrola 2	32.01 bit 1, Kontrola 2 aktivní.	25
	Kontrola 3	32.01 bit 2, Kontrola 3 aktivní.	26
	Kontrola 4	32.01 bit 3, Kontrola 4 aktivní.	27
	Kontrola 5	32.01 bit 4, Kontrola 5 aktivní.	28
	Kontrola 6	32.01 bit 5, Kontrola 6 aktivní.	29
	FBA A MCW bit 7	Řídící slovo bit 7 přijaté přes sběrnice rozhraní A.	30
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
31.12	Volba automatického resetování	Zvolí poruchy, které se automaticky resetují. Poznámka: Automatický reset musí být nakonfigurován před spuštěním měniče. Pokud je automatický reset nakonfigurován po vzniku poruchy, která je stále aktivní, porucha nebude automaticky resetována. Parametr je 16bitové slovo, přičemž každý bit odpovídá typu poruchy. Kdykoli je bit nastaven na 1, příslušná porucha se automaticky resetuje.  POZOR Před aktivací funkce se ujistěte, že nemohou nastat žádné nebezpečné situace. Funkce automaticky restartuje měnič a po poruše pokračuje v provozu.	0000h / uint16
	b0 Nadproud	Nastavuje automatický reset pro funkci nadproudové ochrany na zapnuto (1) nebo vypnuto (0).	
	b1 Přepětí	Nastavuje automatický reset pro funkci přepětové ochrany na zapnuto nebo vypnuto.	
	b2 Podpětí	Zapíná nebo vypíná automatický reset funkce podpětí.	

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b3...4	Reserved		
b5	Nadměrná frekvence / nadměrné otáčky	Zapíná nebo vypíná automatický reset funkce poruchy nadfrekvence/nadotáček.	
b6	Zemní svod	Zapíná nebo vypíná automatický reset funkce zemního spojení.	
b7	Zkrat	Zapíná nebo vypíná automatický reset funkce zkratu.	
b8...9	Reserved		
b10	Volitelná porucha	Nastavuje automatický reset pro uživatelem zvolený poruchový kód. Zadejte poruchový kód v 31.13 Volitelná porucha .	
b11	Externí porucha 1	Externí porucha 1 (ze zdroje vybraného pomocí 31.01 Zdroj externí události 1).	
b12	Externí porucha 2	Externí porucha 2 (ze zdroje vybraného pomocí 31.03 Zdroj externí události 2).	
b13	Externí porucha 3	Externí porucha 3 (ze zdroje vybraného pomocí 31.05 Zdroj externí události 3).	
b14	Externí porucha 4	Externí porucha 4 (ze zdroje vybraného pomocí 31.07 Zdroj externí události 4).	
b15	Externí porucha 5	Externí porucha 5 (ze zdroje vybraného pomocí 31.09 Zdroj externí události 5).	
	0000h...FFFFh		1 / 1
31.13	Volitelná porucha	Definuje poruchu, kterou lze automaticky resetovat pomocí 31.12 bit 10, Volitelná porucha . Seznam poruch naleznete v Zjišťování poruch (strana 361) . Poznámka: Kódy poruch jsou v hexadecimálním formátu. Vybraný kód musí být pro tento parametr převeden na decimální hodnotu.	0 / uint32
	0000...FFFFh		1 = 1
31.14	Počet pokusů	Definuje maximální počet automatických resetů, o které se jednotka může pokusit během doby definované v položce 31.15 Celková doba pokusů . Pokud porucha přetrvává, budou následné pokusy o resetování prováděny v intervalech definovaných 31.16 Doba prodlevy . Poruchy, které mají být automaticky resetovány, jsou definovány parametrem 31.12 Volba automatického resetování .	0 Jednotka č. / uint32
	0...5 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

224 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31.15	Celková doba pokusů	Definuje časové okno pro automatické resetování poruch. Maximální počet pokusů provedených během jakéhokoli období této délky je definován v 31.14 Počet pokusů . Poznámka: Pokud poruchový stav přetrvává a nelze jej resetovat, každý pokus o reset vygeneruje událost a spustí nové časové okno. V praxi, pokud zadáný počet resetů 31.14 Počet pokusů v zadaných intervalech 31.16 Doba prodlevy) trvá déle než hodnota tohoto parametru, bude měnič pokračovat v pokusech o resetování poruchy, dokud nebude příčina nako- nec odstraněna.	30.0 s / real32
	1.0 ... 600.0 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
31.16	Doba prodlevy	Definuje dobu, po kterou bude měnič čekat po poruše, než se pokusí o automatický reset. Viz parametr 31.12 Volba automatického resetování .	0.0 s / real32
	0.0 ... 120.0 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
31.19	Ztráta fáze motoru	Zvolí, jak bude měnič reagovat, když je detekována ztráta fáze motoru.	Porucha / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost.	0
	Porucha	Měnič se vypne při poruše 3381 Ztráta výstupní fáze .	1
31.20	Zemní svod	Zvolí, jak bude pohon reagovat při detekci zemní (zemní) poruchy nebo proudové nesymetrie v motoru nebo kabelu motoru.	Porucha / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost.	0
	Varování	Měnič generuje varování A2B3 Zemní svod .	1
	Porucha	Měnič se vypne při poruše 2330 Zemní svod .	2
31.21	Ztráta fáze napájení	Zvolí, jak bude měnič reagovat, když je detekována ztráta fáze napájení.	Porucha / uint16
	Snížení výkonu	Pokud dojde ke ztrátě jedné napájecí fáze, měnič se nako- nec přehřeje nebo může dojít k poškození napájecího můstku, pokud při dimenzování systému není provedeno 50% snížení výkonu.	0
	Porucha	Měnič se vypne při poruše 3130 Ztráta vstupní fáze .	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																	
31.22	Indikace chod/stop STO	Zvolí, které indikace se zobrazí, když je jeden nebo jsou oba signály bezpečného odpojení od momentu (STO) vypnuty nebo ztraceny. Indikace také závisí na tom, zda je měnič spuštěn nebo zastaven, když k tomu dojde. Tabulky u každého výběru níže ukazují indikace generované daným konkrétním nastavením. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na fungování samotné funkce STO. Funkce STO bude prováděna bez ohledu na nastavení tohoto parametru: měnič v chodu se zastaví po odstranění jednoho nebo obou signálů STO a nespustí se, dokud nebudou obnoveny oba signály STO a resetovány všechny poruchy. Poznámka: Ztráta pouze jednoho signálu STO vždy generuje poruchu, protože je interpretována jako selhání. Další informace o STO naleznete v kapitole Funkce bezpečného odpojení od momentu v hardwarové příručce pohonu.	Chyba/Porucha / uint16																	
	Chyba/Porucha	<table><tr><th colspan="2">Vstupy</th><th rowspan="2">Indikace (v chodu nebo zastaveno)</th></tr><tr><th>IN1</th><th>IN2</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Porucha 5091 Bezpečné odpojení od momentu</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>(Normální provoz)</td></tr></table>	Vstupy		Indikace (v chodu nebo zastaveno)	IN1	IN2	0	0	Porucha 5091 Bezpečné odpojení od momentu	0	1	Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1	1	0	Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2	1	1	(Normální provoz)	0
Vstupy		Indikace (v chodu nebo zastaveno)																		
IN1	IN2																			
0	0	Porucha 5091 Bezpečné odpojení od momentu																		
0	1	Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1																		
1	0	Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2																		
1	1	(Normální provoz)																		

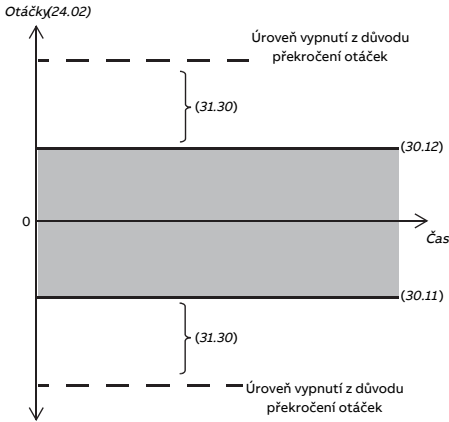
226 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis				Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Chyba/varování	Vstupy		Indikace		1
		IN1	IN2	Běží	Zastaveno	
		0	0	Porucha 5091 Bezpečné odpojení od momentu	Výstraha A5A0 Bezpečné odpojení od momentu	
		0	1	Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1	Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1	
		1	0	Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2	Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2	
		1	1	(Normální provoz)		
	Chyba/událost	Vstupy		Indikace		2
		IN1	IN2	Běží	Zastaveno	
		0	0	Porucha 5091 Bezpečné odpojení od momentu	Událost B5A0 Událost STO	
		0	1	Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1	Porucha FA81 Bezpečné odpojení od momentu 1	
		1	0	Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2	Porucha FA82 Bezpečné odpojení od momentu 2	
		1	1	(Normální provoz)		

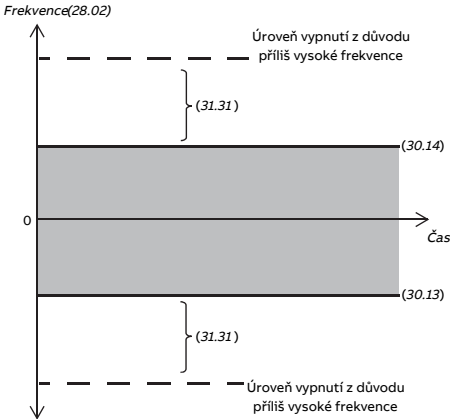
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis		Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Varování/Varování	Vstupy		3
		IN1	IN2	
		0	0	
		0	1	
		1	0	
		1	1	
	Událost/Událost	Vstupy		4
		IN1	IN2	
		0	0	
		0	1	
		1	0	
		1	1	
	Žádná indikace/Žádná indikace	Vstupy		5
		IN1	IN2	
		0	0	
		0	1	
		1	0	
		1	1	

228 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31.23	Porucha kabeláže nebo uzemnění	Zvolí, jak bude měnič reagovat na nesprávné připojení vstupního napájení a kabelu motoru (tj. napájecí kabel je připojen k připojení hnacího motoru).	Porucha / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost.	0
	Porucha	Měnič vypne na poruchu 3181 Porucha kabeláže nebo uzemnění .	1
31.24	Funkce zablokování	Zvolí, jak bude měnič reagovat na nesprávné připojení vstupního napájení a kabelu motoru (tj. napájecí kabel je připojen k připojení hnacího motoru).	Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Žádná (kontrola zablokování zakázána).	0
	Varování	Měnič generuje A780 Zablokování motoru .	1
	Porucha	Měnič se vypne při poruše 7121 Zablokování motoru .	2
31.25	Limit zablokování proudu	Limit zablokování proudu v procentech jmenovitého proudu motoru. Viz 31.24 Funkce zablokování .	200.0 procento / real32
	0.0 ... 1600.0 procento		10 = 1 procento / 1 = 1 procento
31.26	Limit zablokování otáček	Limit zablokování otáček v ot/min. Viz 31.24 Funkce zablokování .	150.00 rpm / real32
	0.00 ... 10000.00 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
31.27	Limit zablokování frekvence	Limit zablokování frekvence. Viz 31.24 Funkce zablokování . Poznámka: Nastavení limitu pod 10 Hz se nedoporučuje.	15.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
31.28	Doba zablokování	Doba zablokování. Doba, po kterou měnič čeká před provedením akce specifikované parametrem 31.24 Funkce zablokování .	20 s / real32
	0...3600 s		1 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31.30	Hranice vypnutí z důvodu překročení otáček	Společně s parametry 30.11 Minimální otáčky a 30.12 Maximální otáčky definuje maximální povolenou rychlost motoru (ochrana proti překročení rychlosti). Pokud otáčky 24.02 Použitá zpětná vazba otáček překročí mezní hodnotu otáček definovanou parametrem 30.11 nebo 30.12 o více než hodnotu tohoto parametru, měnič sepne 7310 Překročení otáček.  POZOR Tato funkce kontroluje pouze otáčky v režimu vektorového řízení motoru. Tato funkce není účinná v režimu skalárního řízení motoru. Příklad: Pokud jsou maximální otáčky 1420 ot/min a hranice překročení otáček je 300 ot/min, měnič se vypne při 1720 ot/min. 	500.00 rpm / real32
	0.00 ... 10000.00 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

230 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31.31	Hranice vypnutí z důvodu překročení frekvence	Společně s parametry 30.13 Minimální frekvence a 30.14 Maximální frekvence definuje maximální povolenou frekvenci motoru. Pokud rychlost (28.01 Vstup rampy referenční frekvence) překročí frekvenční limit definovaný parametrem 30.13 nebo 30.14 o více než hodnotu tohoto parametru, měnič vybaví poruchu 73F0 Příliš vysoká frekvence.  POZOR Tato funkce kontroluje otáčky pouze v režimu skalárního řízení motoru. Funkce není účinná v režimu vektorového řízení motoru. Příklad: Pokud jsou maximální otáčky 40 Hz a rezerva pro vypnutí otáček je 10 Hz, pohon se vypne při 50 Hz.  Frekvence(28.02) Úroveň vypnutí z důvodu příliš vysoké frekvence (31.31) (30.14) 0 Čas (30.13) Úroveň vypnutí z důvodu příliš vysoké frekvence	15.00 Hz / real32
	0.00 ... 10000.00 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
31.32	Kontrola nad nouzovou rampou	Parametry 31.32 Kontrola nouzové rampy a 31.33 Prodleva sledování nouzové rampy, společně s derivací 24.02 Použitá zpětná vazba otáček, poskytují kontrolní funkci pro režim nouzového zastavení Off1 a Off3. • během kterého se motor zastaví, nebo • porovnání skutečných a očekávaných měř zpomalení. Pokud je tento parametr nastaven na 0 %, je maximální doba zastavení nastavena přímo v parametru 31.33. V opačném případě 31.32 definuje maximální povolenou odchylku od očekávané rychlosti zpomalení, která se vypočítá z parametrů 23.11... 23.15 (Off1) nebo 23.23 Doba nouzového zastavení (Off3). Pokud se skutečná míra zpomalení (24.02 Použitá zpětná vazba otáček) příliš odchyluje od očekávané hodnoty, měnič se vypne s chybou 73B0 Nouzová rampa se nezdařila, nastaví bit 8 v 06.17, Nouzové zastavení selhalo a doběhne do zastavení. Pokud je 31.32 nastaven na 0 % a 31.33 na 0 s, je kontrola nad rampou nouzového zastavení vypnut. Viz také parametr 21.04 Režim nouzového zastavení. Poznámka: Tento parametr je použitelný pouze při vektorovém řízení (viz parametr 99.03 Typ motoru).	- / real32
	0...300 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
31.33	Prodleva sledování nouzové rampy	Pokud je 31.32 Kontrola nad nouzovou rampou nastaven na 0 %, definuje tento parametr maximální dobu, po kterou může trvat nouzové zastavení (režim Off1 nebo Off3). Pokud se motor nezastaví do uplynutí této doby, měnič vyhlásí poruchu 73B0 Nouzová rampa se nezdařila, nastaví bit 8 parametru 06.17, Nouzové zastavení selhalo a doběhne do zastavení. Pokud je 31.32 nastaven na jinou hodnotu než 0 %, definuje tento parametr prodlevu mezi přijetím příkazu k nouzovému zastavení a aktivací kontroly. Doporučuje se zadat krátkou prodlevu, aby se rychlost změny otáček stabilizovala. Poznámka: Tento parametr je použitelný pouze při vektorovém řízení (viz parametr 99.03 Typ motoru).	- / real32
	0...100 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
31.40	Zakázat varovná hlášení	Zvolí varování, která mají být potlačena. Tento parametr je 16bitové slovo, přičemž každý bit odpovídá varování. Kdykoliv je bit nastaven na 1, odpovídající varování není zaznamenáno do protokolu událostí.	0000 0000 0000 0000 / uint16
	b0 Reserved		
	b1 Podpětí stejnosměrného meziobvodu	1 = Varování A3A2 Podpětí stejnosměrného meziobvodu je potlačeno.	
	b2...4 Reserved		
	b5 Nouzové vypnutí (Off2)	1 = Varování AFE1 Nouzové vypnutí (Off2)) je potlačeno.	

232 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b6	Nouzové vypnutí (Off1 nebo Off3)	1 = Varování AFE2 Nouzové vypnutí (Off1 nebo Off3)) je potlačeno.	
b7...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
31.54	Činnost při poruše	Vybere režim zastavení, když dojde k nekritické poruše.	Doběh / uint16
	Doběh	Měnič dobíhá do zastavení setrvačností.	0
	Nouzová rampa	Měnič se řídí rampou určenou pro nouzové zastavení podle 22.23 Volba konstantních otáček 2.	1
31.55	Událost ztráty komunikace s externím I/O	Volí, jak měnič reaguje při selhání komunikace s rozšiřujícím modulem I/O (volitelným).	Porucha / uint16
	Žádná činnost	Žádné varování ani porucha v případě ztráty komunikace.	0
	Varování	Měnič generuje varování A799 Varování Ztráta komunikace s modulem I/O.	1
	Porucha	Měnič vypíná na poruchu 7082 Ztráta komunikace modulu I/O.	2

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
32	Kontrola	Konfigurace funkcí kontroly signálu 1...3.	
32.01	Stav kontroly	Stavové slovo kontroly signálu. Ukazuje, zda jsou hodnoty monitorované funkcemi kontroly signálu v rámci příslušných mezí nebo mimo ně. Poznámka: Toto slovo je nezávislé na činnostech měniče definovaných parametry 32.06 Činnost kontroly 1, 32.16 Činnost kontroly 2, 32.26 Činnost kontroly 3, 32.36 Činnost kontroly 4, 32.46 Činnost kontroly 5 a 32.56 Činnost kontroly 6.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Kontrola 1 aktivní	1 = Signál vybraný pomocí 32.07 Signál kontroly 1 je mimo své limity.	
b1	Kontrola 2 aktivní	1 = Signál vybraný 32.17 Signál kontroly 2 je mimo své limity.	
b2	Kontrola 3 aktivní	1 = Signál vybraný pomocí 32.27 Signál kontroly 3 je mimo své limity.	
b3	Kontrola 4 aktivní	1 = Signál vybraný 32.37 Signál kontroly 4 je mimo své limity.	
b4	Kontrola 5 aktivní	1 = Signál vybraný 32.47 Signál kontroly 5 je mimo své limity.	
b5	Kontrola 6 aktivní	1 = Signál vybraný 32.57 Signál kontroly 6 je mimo své limity.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
32.05	Funkce kontroly 1	Zvolí režim funkce kontroly signálu 1. Určuje způsob porovnání monitorovaného signálu (32.07 Signál kontroly 1) s jeho dolními a horními limity a hysterezi (32.09 Kontrola 1 spodní, 32.10 Kontrola 1 horní a 32.11 Hystereze Kontroly 1). Akce, která má být provedena, když je podmínka splněna, se volí pomocí 32.06 Činnost kontroly 1.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Nepoužívá se.	0
	Spodní	Akce je provedena, kdykoli je signál pod dolní mezí Kontroly 1 - 0,5 * hystereze. Akce se deaktivuje, když je signál nad dolní mezí Kontroly 1 + 0,5 * hystereze.	1
	Horní	Akce je provedena, kdykoli je signál nad horní mezí Kontroly 1 + 0,5 * hystereze. Akce je deaktivována vždy, když je signál pod horní mezí kontroly 1 - 0,5 * hystereze.	2
	Abs spodní	Akce je provedena, kdykoli je absolutní hodnota signálu pod absolutní hodnotou dolní meze Kontroly 1 - 0,5 * hystereze. Akce je deaktivována, kdykoli je absolutní hodnota signálu nad absolutní hodnotou dolní meze Kontroly 1 + 0,5 * hystereze.	3
	Abs horní	Akce je provedena, kdykoli je absolutní hodnota signálu nad absolutní hodnotou horní meze Kontroly 1 + 0,5 * hystereze. Akce je deaktivována, kdykoli je absolutní hodnota signálu pod absolutní hodnotou horní meze Kontroly 1 - 0,5 * hystereze.	4

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Obojí	Akce je provedena, kdykoli je signál nad horní mezí Kontrolы 1 + 0,5 * hystereze nebo pod dolní mezí Kontrolы 1 - 0,5 * hystereze. Akce je deaktivována, kdykoli je signál mezi horní mezí Kontrolы 1 - 0,5 * hystereze a dolní mezí Kontrolы 1 + 0,5 * hystereze.	5
	Abs obojí	Akce je provedena, kdykoli je absolutní hodnota signálu nad absolutní hodnotou horní meze Kontrolы 1 + 0,5 * hystereze nebo pod absolutní hodnotou dolní meze Kontrolы 1 - 0,5 * hystereze. Akce je deaktivována, kdykoli je absolutní hodnota signálu mezi absolutní hodnotou horní meze Kontrolы 1 - 0,5 * hystereze a absolutní hodnotou dolní meze Kontrolы 1 + 0,5 * hystereze.	6
	Hystereze	Akce je provedena, kdykoli je signál nad horní mezí Kontrolы 1 + 0,5 * hystereze. Akce je deaktivována vždy, když je signál pod dolní mezí Kontrolы 1 - 0,5 * hystereze. Stav zůstává nezměněn, když je hodnota signálu mezi horní mezí Kontrolы 1 + 0,5 * hystereze a spodní mezí Kontrolы 1 - 0,5 * hystereze.	7
	Nízký pokles	Akce se provede vždy, když signál klesne z hodnoty vyšší než dolní mez kontrolы 1 + 0,5 * hystereze na hodnotu, která je nižší než dolní mez kontrolы 1 - 0,5 * hystereze. Akce se deaktivuje, když signál stoupne na hodnotu vyšší než dolní mez kontrolы 1 + 0,5 * hystereze. Poznámka: Akce kontrolы je rovněž deaktivována pro každý příkaz ke spuštění motoru.	8
	Vysoké stoupání	Akce se provede vždy, když signál vzroste z hodnoty nižší než horní mez kontrolы 1 - 0,5 * hystereze na hodnotu, která je vyšší než horní mez kontrolы 1 + 0,5 * hystereze. Akce se deaktivuje, když signál klesne pod horní mez kontrolы 1 - 0,5 * hystereze. Poznámka: Akce kontrolы je rovněž deaktivována pro každý příkaz ke spuštění motoru.	9
32.06	Činnost kontrolы 1	Zvolí, zda měnič generuje poruchu, varování nebo, když hodnota monitorovaná kontrolou signálu 1 překročí své limity. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na stav indikovaný parametrem 32.01 Stav kontrolы .	Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Není generováno varování ani porucha.	0
	Varování	Je generováno varování A8B0 Kontrola signálu .	1
	Porucha	Měnič se vypne při poruše 80B0 Kontrola signálu .	2
	Závada při chodu	Měnič se vypne při poruše 80B0 Kontrola signálu při chodu.	3
32.07	Signál kontrolы 1	Zvolí signál, který má být monitorován funkcí kontrolы signálu 1.	Frekvence / uint32
	Nula	Žádný.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Otáčky	01.01 Použité otáčky motoru.	1
	Frekvence	01.06 Výstupní frekvence.	3
	Proud	01.07 Proud motoru.	4
	Utahovací moment	01.10 Točivý moment motoru.	6
	Stejnoseměrné napětí	01.11 Stejnoseměrné napětí.	7
	Výstupní výkon	01.14 Výstupní výkon.	8
	Vstup rampy referen- ce otáček	23.01 Vstup rampy reference otáček.	18
	Výstup rampy referen- ce otáček	23.02 Výstup rampy reference otáček.	19
	Použitá reference otáček	24.01 Použité reference otáček.	20
	Použitá reference to- čivého momentu	26.02 Použitý referenční moment.	21
	Použitá referenční frekvence	28.02 Výstup rampy referenční frekvence.	22
	Teplota invertoru	05.11 Teplota invertoru.	23
	Výstup procesního PID	40.01 Aktuální výstup procesu PID	24
	Zpětná vazba PID	40.02 Aktuální zpětná vazba procesu PID	25
	Bod nastavení proces- ního PID	40.03 Aktuální nastavený bod procesu PID	26
	Odchylka procesu PID	40.04 Aktuální odchylka procesu PID.	27
32.08	Filtrační doba kontro- ly 1	Definuje časovou konstantu filtru pro signál monitorovaný kontrolou signálu 1.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
32.09	Kontrola 1 spodní	Definuje dolní limit kontroly signálu 1.	0.00 Jednotka č. / re- al32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednot- ka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.10	Kontrola 1 horní	Definuje horní limit kontroly signálu 1.	0.00 Jednotka č. / re- al32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednot- ka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.11	Hystereze Kontroly 1	Definuje hysterezi pro signál sledovaný kontrolou signálu 1. Poznámka: Tento parametr se vztahuje na všechny volby parametru 32.05 Funkce kontroly 1, nejen na bit 7, Hystereze.	0.00 null / real32
	0.00 ... 100000.00		1 = 1 / 1 = 1

236 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
32.15	Funkce kontroly 2	Zvolí režim funkce kontroly nad signálem 2. Určuje, jak je sledovaný signál (viz 32.17 Signál kontroly 2) porovnáván s jeho dolní a horní mezí 32.19 Kontrola 2 spodní a 32.20 Kontrola 2 horní. Činnost, která se má spustit, když je podmínka splněna, je vybrána pomocí 32.16 Činnost kontroly 2. Dostupné volby viz 32.05 Funkce kontroly 1.	- / uint16
32.16	Činnost kontroly 2	Zvolí, zda měnič generuje poruchu, varování nebo, když hodnota monitorovaná kontrolou signálu 1 překročí své limity. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na stav indikovaný parametrem 32.01 Stav kontroly. Dostupné volby viz 32.06 Činnost kontroly 1.	- / uint16
32.17	Signál kontroly 2	Zvolí signál, který má být monitorován funkcí kontroly signálu 2. Dostupné volby viz 32.07 Signál kontroly 1.	- / uint32
32.18	Filtrační doba kontroly 2	Definuje časovou konstantu filtru pro signál monitorovaný kontrolou signálu 2.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
32.19	Kontrola 2 spodní	Definuje dolní limit kontroly signálu 2.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.20	Kontrola 2 horní	Definuje horní limit kontroly signálu 2.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.21	Hystereze Kontroly 2	Definuje hysterezi signálu sledovaného kontrolou signálu 2. Poznámka: Tento parametr se vztahuje na všechny volby 32.15 Funkce kontroly 2, nikoli pouze na volbu bitu 7, Hystereze. 0.00 ... 100000.00	0.00 null / real32
	0.00 ... 100000.00		1 = 1 / 1 = 1
32.25	Funkce kontroly 3	Zvolí režim funkce kontroly nad signálem 3. Určuje, jak je sledovaný signál (viz 32.27 Signál kontroly 3) porovnáván s jeho dolní a horní mezí 32.29 Kontrola 3 spodní a 32.30 Kontrola 3 horní). Činnost, která se má spustit, když je podmínka splněna, je vybrána pomocí 32.26 Činnost kontroly 3. Dostupné volby viz 32.05 Funkce kontroly 1.	- / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
32.26	Činnost kontroly 3	Zvolí, zda měnič generuje poruchu, varování nebo, když hodnota monitorovaná kontrolou signálu 3 překročí své limity. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na stav indikovaný parametrem 32.01 Stav kontroly . Dostupné volby viz 32.06 Činnost kontroly 1 .	- / uint16
32.27	Signál kontroly 3	Zvolí signál, který má být monitorován funkcí kontroly signálu 3. Dostupné možnosti výběru viz parametr 32.07 Signál kontroly 1 .	- / uint32
32.28	Filtrační doba kontroly 3	Definuje časovou konstantu filtru pro signál monitorovaný kontrolou signálu 3.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
32.29	Kontrola 3 spodní	Definuje dolní limitu kontroly signálu 3.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.30	Kontrola 3 horní	Definuje horní limitu kontroly signálu 3.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.31	Hystereze Kontroly 3	Definuje hysterezi signálu monitorovaného kontrolou signálu 3. Poznámka: Tento parametr se vztahuje na všechny volby 32.25 Funkce kontroly 3 , nejen na bit 7, Hystereze.	0.00 null / real32
	0.00 ... 100000.00		1 = 1 / 1 = 1
32.35	Funkce kontroly 4	Zvolí režim funkce kontroly nad signálem 4. Určuje, jak je sledovaný signál (viz 32.35 Funkce kontroly 4) porovnáván s jeho dolní a horní mezí 32.39 Kontrola 4 spodní a 32.40 Kontrola 4 horní). Činnost, která se má spustit, když je podmínka splněna, je vybrána pomocí 32.26 Činnost kontroly 3 . Dostupné volby viz 32.05 Funkce kontroly 1 .	- / uint16
32.36	Činnost kontroly 4	Zvolí, zda měnič generuje poruchu, varování nebo, když hodnota monitorovaná kontrolou signálu 4 překročí své limity. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na stav indikovaný parametrem 32.01 Stav kontroly . Dostupné volby viz 32.06 Činnost kontroly 1 .	- / uint16
32.37	Signál kontroly 4	Zvolí signál, který má být monitorován funkcí kontroly signálu 4. Dostupné možnosti výběru viz 32.07 Signál kontroly 1 .	- / uint32
32.38	Filtrační doba kontroly 4	Definuje časovou konstantu filtru pro signál monitorovaný kontrolou signálu 4.	0.000 s / real32

238 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
32.39	Kontrola 4 spodní	Definuje dolní limitu kontroly signálu 4.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.40	Kontrola 4 horní	Definuje horní limitu kontroly signálu 4.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.41	Hystereze Kontroly 4	Definuje hysterezi signálu monitorovaného kontrolou signálu 4. Poznámka: Tento parametr se vztahuje na všechny volby 32.35 Funkce kontroly 4 , nejen na bit 7, Hystereze.	0.00 null / real32
	0.00 ... 100000.00		1 = 1 / 1 = 1
32.45	Funkce kontroly 5	Zvolí režim funkce kontroly nad signálem 5. Určuje, jak je sledovaný signál (viz parametr 32.07 Signál kontroly 1) porovnáván s jeho dolní a horní mezí 32.49 Kontrola 5 spodní , resp. 32.50 Kontrola 5 horní). Činnost, která se má spustit, když je podmínka splněna, je vybrána pomocí 32.46 Činnost kontroly 5 . Dostupné volby viz 32.05 Funkce kontroly 1 .	- / uint16
32.46	Činnost kontroly 5	Zvolí, zda měnič generuje poruchu, varování nebo, když hodnota monitorovaná kontrolou signálu 5 překročí své limity. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na stav indikovaný parametrem 32.01 Stav kontroly . Dostupné volby viz parametr 32.06 Činnost kontroly 1 .	- / uint16
32.47	Signál kontroly 5	Zvolí signál, který má být monitorován funkcí kontroly signálu 5. Dostupné volby viz 32.07 Signál kontroly 1 .	- / uint32
32.48	Filtrační doba kontroly 5	Definuje časovou konstantu filtru pro signál monitorovaný kontrolou signálu 5.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
32.49	Kontrola 5 spodní	Definuje dolní limitu kontroly signálu 5.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.50	Kontrola 5 horní	Definuje horní limitu kontroly signálu 5.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
32.51	Hystereze Kontroly 5	Definuje hysterezi signálu monitorovaného kontrolou signálu 5. Poznámka: Tento parametr se vztahuje na všechny volby 32.45 Funkce kontroly 5 , nejen na bit 7, Hystereze.	0.00 null / real32
	0.00 ... 100000.00		1 = 1 / 1 = 1
32.55	Funkce kontroly 6	Zvolí režim funkce kontroly nad signálem 6. Určuje, jak je sledovaný signál (viz 32.57 Signál kontroly 6) porovnáván s jeho dolní a horní mezí 32.59 Kontrola 6 spodní , resp. 32.60 Kontrola 6 horní). Činnost, která se má spustit, když je podmínka splněna, je vybrána pomocí 32.56 . Dostupné volby viz 32.05 Funkce kontroly 1 .	- / uint16
32.56	Činnost kontroly 6	Zvolí, zda měnič generuje poruchu, varování nebo, když hodnota monitorovaná kontrolou signálu 6 překročí své limity. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na stav indikovaný parametrem 32.01 Stav kontroly . Dostupné volby viz 32.06 Činnost kontroly 1 .	- / uint16
32.57	Signál kontroly 6	Zvolí signál, který má být monitorován funkcí kontroly signálu 6. Dostupné možnosti výběru viz 32.07 Signál kontroly 1 .	- / uint32
32.58	Filtrační doba kontroly 6	Definuje časovou konstantu filtru pro signál monitorovaný kontrolou signálu 6.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
32.59	Kontrola 6 spodní	Definuje dolní limitu kontroly signálu 6.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.60	Kontrola 6 horní	Definuje horní limitu kontroly signálu 6.	0.00 Jednotka č. / real32
	-21474836.00 ... 21474836.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
32.61	Hystereze Kontroly 6	Definuje hysterezi signálu monitorovaného kontrolou signálu 6. Poznámka: Tento parametr se vztahuje na všechny volby 32.55 Funkce kontroly 6 , nejen na volbu Hystereze.	0.00 null / real32
	0.00 ... 100000.00		1 = 1 / 1 = 1

240 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
34	Časované funkce	Konfigurace časovaných funkcí. Uživatel může pomocí parametrů v této skupině nastavit časovače pro každou funkci.	
34.01	Stav časovaných funkcí	Zobrazuje stav časovaných funkcí. Stav časované funkce je logickou OR všech časovačů, které jsou k ní připojeny. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Časovaná funkce 1	1 = Aktivní.	
b1	Časovaná funkce 2	1 = Aktivní.	
b2	Časovaná funkce 3	1 = Aktivní.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
34.02	Stav časovače	Zobrazuje stav časovačů 1...12. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Časovač 1	1 = Aktivní.	
b1	Časovač 2	1 = Aktivní.	
b2	Časovač 3	1 = Aktivní.	
b3	Časovač 4	1 = Aktivní.	
b4	Časovač 5	1 = Aktivní.	
b5	Časovač 6	1 = Aktivní.	
b6	Časovač 7	1 = Aktivní.	
b7	Časovač 8	1 = Aktivní.	
b8	Časovač 9	1 = Aktivní.	
b9	Časovač 10	1 = Aktivní.	
b10	Časovač 11	1 = Aktivní.	
b11	Časovač 12	1 = Aktivní.	
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
34.04	Stav období/den výjimky	Zobrazuje stav sezón 1...3, výjimečného pracovního dne a výjimečného svátku. Najednou může být aktivní pouze jedno období. Den může být zároveň pracovním dnem a svátkem. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Období 1	1 = Aktivní.	
b1	Období 2	1 = Aktivní.	
b2	Období 3	1 = Aktivní.	
b3	Období 4	1 = Aktivní.	
b4...9	Reserved		
b10	Výjimka pracovní den	1 = Aktivní.	
b11	Výjimka svátek	1 = Aktivní.	

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
34.10	Zapnutí časovaných funkcí	Zvolí zdroj pro signál aktivace časovaných funkcí. 0 = Zakázáno. 1 = Povoleno. Poznámka: Měnič nemá vestavěný časovač. Časovač musí být zajištěn prostřednictvím externího pomocného ovládacího panelu nebo PLC.	Zakázáno / uint32
	Zakázáno	0.	0
	Povoleno	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI bit 0, DI1).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI bit 1, DI2).	3
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
34.11	Konfigurace Časovač 1	Definuje, kdy je aktivní časovač 1.	0000 0111 1000 0000 / uint16
b0	pondělí	1 = Pondělí je aktivní den spuštění.	
b1	úterý	1 = Úterý je aktivní den spuštění.	
b2	středa	1 = Středa je aktivní den spuštění.	
b3	čtvrtek	1 = Čtvrtek je aktivní den spuštění.	
b4	pátek	1 = Pátek je aktivní den spuštění.	
b5	sobota	1 = Sobota je aktivní den spuštění.	
b6	neděle	1 = Neděle je aktivní den spuštění.	
b7	Období 1	1 = Časovač je aktivní v období 1.	
b8	Období 2	1 = Časovač je aktivní v období 2.	
b9	Období 3	1 = Časovač je aktivní v období 3.	
b10	Období 4	1 = Časovač je aktivní v období 4.	
b11	Výjimky	0 = Výjimečné dny jsou zakázány. 1 = Výjimečné dny jsou povoleny. Bity 12 a 13 jsou zohledněny.	
b12	Svátky	0 = Časovač je neaktivní ve výjimečných dnech nastavených jako "Svátky". 1 = Časovač je aktivní ve výjimečných dnech nastavených jako "Svátky".	
b13	Pracovní dny	0 = Časovač je neaktivní ve výjimečných dnech nastavených jako "Pracovní den". 1 = Časovač je aktivní ve výjimečných dnech nastavených jako "Pracovní den".	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

242 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
34.12	Čas startu Časovač 1	Definuje denní čas spuštění časovače 1. Čas lze změnit v sekundových krocích. Časovač lze spustit v jinou dobu, než je čas spuštění. Pokud je například trvání časovače delší než jeden den a aktivní relace se spouští v daném čase, spustí se časovač v 00:00 a zastaví se, když už nezbyvá žádné trvání.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Denní čas spuštění časovače.	1 = 1
34.13	Doba trvání Časovač 1	Definuje dobu trvání časovače 1. Trvání lze změnit v minutových krocích. Trvání se může prodloužit během změny dne, ale pokud se aktivuje den výjimky, období se přeruší o půlnoci. Stejným způsobem zůstane období spuštěné v den výjimky aktivní pouze do konce dne, i když je trvání delší. Časovač bude pokračovat po přerušení, pokud zbývá trvání.	0 / uint16
	00 00:00...07 00:00		1 = 1
34.14	Konfigurace Časovač 2	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.15	Čas startu Časovač 2	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.16	Doba trvání Časovač 2	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.17	Konfigurace Časovač 3	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.18	Čas startu Časovač 3	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.19	Doba trvání Časovač 3	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.20	Konfigurace Časovač 4	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.21	Čas startu Časovač 4	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.22	Doba trvání Časovač 4	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.23	Konfigurace Časovač 5	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.24	Čas startu Časovač 5	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.25	Doba trvání Časovač 5	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.26	Konfigurace Časovač 6	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.27	Čas startu Časovač 6	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.28	Doba trvání Časovač 6	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.29	Konfigurace Časovač 7	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.30	Čas startu Časovač 7	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.31	Doba trvání Časovač 7	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
34.32	Konfigurace Časovač 8	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.33	Čas startu Časovač 8	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.34	Doba trvání Časovač 8	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.35	Konfigurace Časovač 9	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.36	Čas startu Časovač 9	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.37	Doba trvání Časovač 9	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.38	Konfigurace Časovač 10	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.39	Čas startu Časovač 10	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.40	Doba trvání Časovač 10	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.41	Konfigurace Časovač 11	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.42	Čas startu Časovač 11	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.43	Doba trvání Časovač 11	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.44	Konfigurace Časovač 12	Viz 34.11 Konfigurace Časovač 1.	- / uint16
34.45	Čas startu Časovač 12	Viz 34.12 Čas startu Časovač 1.	- / uint32
34.46	Doba trvání Časovač 12	Viz 34.13 Doba trvání Časovač 1.	- / uint16
34.60	Datum začátku Období 1	Definuje počáteční datum období 1 ve formátu dd.mm, kde dd je číslo dne a mm je číslo měsíce. Období se mění o půlnoci. Jedno období může být aktivní najednou. Časovače se spouští ve dnech výjimky, i když nejsou v aktivním období. Data spuštění období (1... 4) je třeba uvádět v rostoucím rozsahu, aby bylo možné využívat všechna období. Výchozí hodnota je interpretována tak, že období není konfigurováno. Pokud data spuštění období nejsou ve vzestupném pořadí a hodnota je něco jiného než výchozí hodnota, zobrazí se varování konfigurace období.	257 / uint16
	01.01...12.31		1 = 1
34.61	Datum začátku Období 2	Definuje datum zahájení období 2. Viz 34.60 Datum začátku Období 1.	257 / uint16
	01.01...12.31		1 = 1
34.62	Datum začátku Období 3	Definuje datum začátku období 3. Viz 34.60 Datum začátku Období 1.	257 / uint16
	01.01...12.31		1 = 1

244 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
34.63	Datum začátku Období 4	Definuje datum zahájení období 4. Viz 34.60 Datum začátku Období 1.	257 / uint16
	01.01...12.31		1 = 1
34.70	Počet aktivních výjimek	Definuje, kolik z výjimek je aktivních, zadáním poslední aktivní. Všechny předchozí výjimky jsou aktivní. Výjimky 1...3 jsou periody (trvání lze definovat) a výjimky 4...16 jsou dny (trvání je vždy 24 hodin). Pokud je například hodnota 4, výjimky 1...4 jsou aktivní a výjimky 5...16 jsou neaktivní.	3 Jednotka č. / uint16
	0...16 Jednotka č.	Počet aktivních období nebo dnů výjimky.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
34.71	Druhy výjimky	Definuje typy výjimek 1...16 jako pracovní den nebo svátek. Výjimky 1...3 jsou periody (trvání lze definovat) a výjimky 4...16 jsou dny (trvání je vždy 24 hodin).	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Výjimka 1	Pro všechny výjimky 1...16: 0 = Pracovní den 1 = Svátek	
b1	Výjimka 2		
b2	Výjimka 3		
b3	Výjimka 4		
b4	Výjimka 5		
b5	Výjimka 6		
b6	Výjimka 7		
b7	Výjimka 8		
b8	Výjimka 9		
b9	Výjimka 10		
b10	Výjimka 11		
b11	Výjimka 12		
b12	Výjimka 13		
b13	Výjimka 14		
b14	Výjimka 15		
b15	Výjimka 16		
	0000h...FFFFh		1 / 1
34.72	Výjimka 1 start	Definuje datum začátku období výjimky ve formátu dd.mm, kde dd je číslo dne a mm je číslo měsíce. Časovač spuštěný v den výjimky je vždy zastaven na 23:59:59, i když mu zbývá doba trvání. Stejně datum lze nakonfigurovat jako svátek a pracovní den. Datum je aktivní, pokud je aktivní některý z dnů výjimky.	257 / uint16
	01.01...12.31	Datum spuštění období výjimky 1.	1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
34.73	Výjimka 1 délka	Definuje délku období výjimky ve dnech. Období výjimky je zpracováno stejně jako několik po sobě jdoucích dnů výjimky.	0 dny / uint16
	0...60 dny	Délka období výjimky 1.	1 = 1 dny / 1 = 1 dny
34.74	Výjimka 2 start	Viz 34.72 Výjimka 1 start.	257 / uint16
	01.01...12.31		1 = 1
34.75	Výjimka 2 délka	Viz 34.73 Výjimka 1 délka.	0 dny / uint16
	0...60 dny		1 = 1 dny / 1 = 1 dny
34.76	Výjimka 3 start	Viz 34.72 Výjimka 1 start.	257 / uint16
	01.01...12.31		1 = 1
34.77	Výjimka 3 délka	Viz 34.73 Výjimka 1 délka.	0 dny / uint16
	0...60 dny		1 = 1 dny / 1 = 1 dny
34.78	Den výjimky 4	Definuje datum dne výjimky 4.	257 / uint16
	01.01...12.31	Datum spuštění dne výjimky 4. Časovač spuštěný v den výjimky je vždy zastaven na 23:59:59, i když mu zbývá doba trvání.	1 = 1
34.79	Den výjimky 5	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.80	Den výjimky 6	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.81	Den výjimky 7	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.82	Den výjimky 8	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.83	Den výjimky 9	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.84	Den výjimky 10	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.85	Den výjimky 11	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.86	Den výjimky 12	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.87	Den výjimky 13	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.88	Den výjimky 14	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.89	Den výjimky 15	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.90	Den výjimky 16	Viz 34.78 Den výjimky 4.	- / uint16
34.100	Časovaná funkce 1	Definuje, které časovače jsou připojeny k časované funkci 1. 0 = Nepřipojeno. 1 = Připojeno. Viz 34.01 Stav časovaných funkcí.	0000 0000 0000 0000 / uint16
	b0 Časovač 1	Pro všechny časovače: 0 = Neaktivní. 1 = Aktivní.	
	b1 Časovač 2		
	b2 Časovač 3		

246 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b3	Časovač 4		
b4	Časovač 5		
b5	Časovač 6		
b6	Časovač 7		
b7	Časovač 8		
b8	Časovač 9		
b9	Časovač 10		
b10	Časovač 11		
b11	Časovač 12		
b12...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
34.101	Časovaná funkce 2	Určuje, které časovače jsou připojeny k časované funkci 2. Dostupné výběry viz 34.100 Časovaná funkce 1.10. Viz 34.01 Stav časovaných funkcí.	- / uint16
34.102	Časovaná funkce 3	Určuje, které časovače jsou připojeny k časované funkci 3. Dostupné výběry viz 34.100 Časovaná funkce 1.10. Viz 34.01 Stav časovaných funkcí.	- / uint16
34.110	Funkce času zesílení	Určuje, které časované funkce (tj. časovače připojené k časovaným funkcím) jsou aktivovány funkcí času posílení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Časovaná funkce 1	0 = Neaktivní. 1 = Aktivní.	
b1	Časovaná funkce 2	0 = Neaktivní. 1 = Aktivní.	
b2	Časovaná funkce 3	0 = Neaktivní. 1 = Aktivní.	
b3...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
34.111	Zdroj aktivace času zesílení	Vybírá zdroj aktivního signálu času zesílení.	Vypnuto / uint32
	Vypnuto	0.	0
	Zapnuto	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI bit 0, DI1).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI bit 1, DI2).	3
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
34.112	Doba trvání zesílení	Definuje dobu, během které je čas zesílení deaktivován po vypnutí signálu aktivace času zesílení.	0 / uint16
	00 00:00...07 00:00	Doba trvání zesílení.	1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
35	Tepelná ochrana motoru	Nastavení tepelné ochrany motoru a ochrany motoru proti přetížení, jako je konfigurace měření teploty, definice zátěžové křivky a konfigurace řízení ventilátoru motoru. Viz Tepelná ochrana motoru (strana 62) a Ochrana proti přetížení motoru (strana 68) .	
35.01	Odhadovaná teplota motoru	Zobrazuje teplotu motoru odhadovanou modelem vnitřní tepelné ochrany motoru (viz 35.50...35.55). Jednotka se vybírá pomocí parametru 96.16 Výběr jednotky. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-60.0 ... 1000.0 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.02	Měřená teplota 1	Zobrazuje teplotu přijatou prostřednictvím zdroje definovaného v položce 35.11 Teplota 1 – zdroj . Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-60...1000 Celsia	Naměřená teplota 1. Poznámka: U senzoru PTC je jednotka ohm. Pokud je volba zdroje měřené teploty 35.11 Teplota 1 – zdroj PTC analogový I/O nebo Struktura děliče napětí PTC AI/DI , funkce tepelné ochrany motoru převede analogový vstupní signál 35.14 Teplota 1 Zdroj AI na hodnotu odporu PTC (ohmy) a zobrazí ji v tomto parametru. To platí i v případě, že název parametru a jednotka odkazují na teplotu motoru (°C nebo F). Prozatím nelze změnit jednotku na ohm 96.16 Výběr jednotky .	1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.03	Naměřená teplota 2	Zobrazuje teplotu přijatou prostřednictvím zdroje definovaného parametrem 35.21 Teplota 2 – zdroj . Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-60...1000 Celsia	Naměřená teplota 2. Poznámka: U senzoru PTC je jednotka ohm. Pokud je volba zdroje měřené teploty 35.21 Teplota 2 – zdroj PTC analogový I/O nebo Struktura děliče napětí PTC AI/DI , funkce tepelné ochrany motoru převede analogový vstupní signál 35.21 Teplota 2 – zdroj na hodnotu odporu PTC (ohmy) a zobrazí ji v tomto parametru. To platí i v případě, že název parametru a jednotka odkazují na teplotu motoru (°C nebo F). Prozatím nelze změnit jednotku na ohm 96.16 Výběr jednotky .	1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.05	Úroveň přetížení motoru	Zobrazuje přetížení motoru v poměru k mezi poruchy přetížení motoru. Viz Ochrana proti přetížení motoru (strana 68) . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	0.0 ... 300.0 procento	Úroveň přetížení motoru. 0,0 % Žádné přetížení motoru. 88,0 % Motor je přetížen na úroveň varování. 100,0 % Motor je přetížen na úroveň poruchy.	10 = 1 procento / 1 = 1 procento

248 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
35.11	Teplota 1 – zdroj	Zvolí zdroj, ze kterého se čte naměřená teplota 1. Obvykle je tento zdroj ze senzoru připojeného k motoru ovládaného měničem, ale mohl by být použit k měření a monitorování teploty z jiných částí procesu, pokud je použit vhodný senzor podle seznamu pro výběr. Poznámka: V závislosti na volbě tohoto parametru řídicí program skrývá nerelevantní parametry v této skupině.	Zakázáno / uint32
	Zakázáno	Žádný. Funkce sledování teploty 1 je deaktivována.	0
	Odhadovaná teplota	Odhadovaná teplota motoru (viz 35.01 Odhadovaná teplota motoru). Teplota se odhaduje z interního výpočtu měniče. Je důležité nastavit okolní teplotu motoru v 35.50 Okolní teplota motoru.	1
	KTY84 analogový I/O	Senzor KTY84 připojený k analogovému vstupu vybranému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI a analogovému výstupu. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte přepínač související s analogovým vstupem na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 1. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	2
	1 x Pt100 analogový I/O	Senzor Pt100 připojený ke standardnímu analogovému vstupu vybranému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 1. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	5
	2 x Pt100 analogový I/O	Stejně jako volba 1 x Pt100 analogový I/O, ale se dvěma senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	6

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	3 x Pt100 analogový I/O	Jako výběr 1 x Pt100 analogový I/O, ale se třemi senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	7
	PTC analogový I/O	Senzor PTC připojený k analogovému vstupu zvolenému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI a analogový výstup. Požadovaná nastavení jsou stejná jako u výběru KTY84 analogový I/O. Poznámka: Při této volbě řídicí program převede analogový signál na hodnotu odporu PTC v ohmech a zobrazí ji v 35.02 Měření teploty 1. Název parametru a jednotka stále odkazují na teplotu.	20
	Struktura děliče napětí PTC AI/DI	Senzor PTC připojený k analogovému vstupu zvolenému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI, DI_n a 10 V reference. Místo normálního připojení PTC musí být použito speciální připojení děliče napětí. Připojení děliče napětí využívá svorky +10 V, digitální vstup a analogový vstup. Informace o skutečném zapojení naleznete v hardwarové příručce jednotky. Tato volba umožňuje připojení PTC, pokud není k dispozici žádný analogový výstup. Požadovaná nastavení jsou stejná jako u výběru KTY84 analogový I/O. V případě PTC se napětí odečtené analogovým vstupem převede na ohmy. Poznámky: - Použitý DI nesmí být konfigurován pro spuštění jakékoli činnosti v tomto nastavení. - Ujistěte se, že digitální vstup, který připojujete k tomuto obvodu děliče napětí, není v řídicím programu použit k žádnému jinému účelu. - Při tomto výběru 35.01 Odhadovaná teplota motoru zobrazuje odpor PTC v ohmech, ne teplotu motoru, i když název parametru a jednotka stále odkazují na teplotu.	23
	Přímá teplota	Teplota je převzata ze zdroje vybraného podle 35.14 Teplota 1 Zdroj AI . Předpokládá se, že hodnota zdroje je v jednotce teploty uvedené v 96.16 Výběr jednotky .	11
	KTY83 analogový I/O	Senzor KTY83 připojený k analogovému vstupu zvolenému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 1. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	12

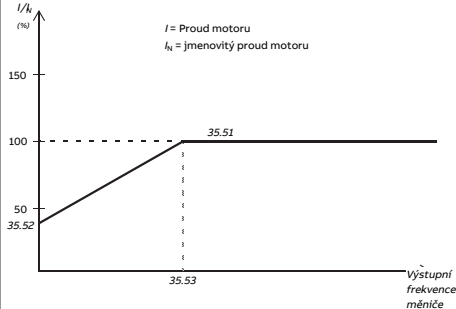
250 Parametry

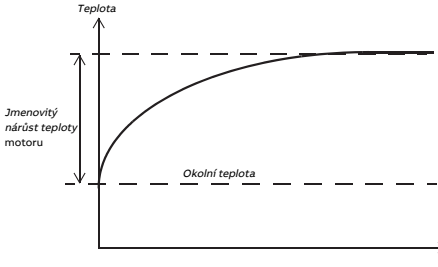
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	1 x Pt1000 analogový I/O	Senzor Pt1000 připojený ke standardnímu analogovému vstupu zvolenému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 1. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	13
	2 x Pt1000 analogový I/O	Stejně jako výběr 1 x analogový vstup/výstup Pt1000, ale se dvěma senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	14
	3 x Pt1000 analogový I/O	Jako výběr 1 x Pt1000 analogový I/O, ale se třemi senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	15
	Ni1000	Senzor Ni1000 připojený k analogovému vstupu zvolenému pomocí 35.14 Teplota 1 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 1. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	16
35.12	Teplota 1 mez poruchy	Definuje mez poruchy funkce kontroly teploty 1. Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Poznámka: U senzoru PTC je jednotka ohm.	130 Celsia / real32
	-60...5000 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.13	Teplota 1 mez varování	Definuje mez varování pro funkci kontroly teploty 1. Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Poznámka: U senzoru PTC je jednotka ohm.	110 Celsia / real32
	-60...5000 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia

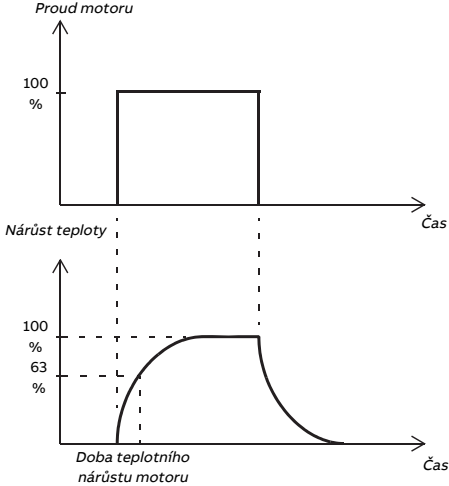
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
35.14	Teplota 1 Zdroj AI	Zvolí vstup pro následující volby v 35.11 Teplota 1 – zdroj : • 1 x Pt100 analogový I/O • 2 x Pt100 analogový I/O • 3 x Pt100 analogový I/O • Přímá teplota.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Žádný.	0
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
35.21	Teplota 2 – zdroj	Zvolí zdroj, ze kterého se čte naměřená teplota 2. Obvykle je tento zdroj senzor připojený k motoru ovládaného měničem, ale mohl by být použit k měření a monitorování teploty z jiných částí procesu, pokud je použit vhodný senzor podle seznamu pro výběr.	Zakázáno / uint32
	Zakázáno	Žádný. Funkce sledování teploty 2 je zakázána.	0
	Odhadovaná teplota	Odhadovaná teplota motoru (viz 35.01 Odhadovaná teplota motoru). Teplota se odhaduje z interního výpočtu měniče. Je důležité nastavit okolní teplotu motoru v 35.50 Okolní teplota motoru .	1
	KTY84 analogový I/O	Senzor KTY84 připojený k analogovému vstupu vybranému parametrem 35.24 Teplota 2 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: • Nastavte přepínač související s analogovým vstupem na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. • Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). • Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 2. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	2
	1 x Pt100 analogový I/O	Senzor Pt100 připojený ke standardnímu analogovému vstupu vybranému parametrem 35.24 Teplota 2 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: • Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. • Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). • Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 2. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	5

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	2 x Pt100 analogový I/O	Jako výběr 1 x Pt100 analogový I/O , ale se dvěma senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	6
	3 x Pt100 analogový I/O	Jako výběr 1 x Pt100 analogový I/O , ale se třemi senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	7
	PTC analogový I/O	Senzor PTC připojený k analogovému vstupu zvolenému parametrem 35.24 Teplota 2 Zdroj AI a analogový výstup. Požadovaná nastavení jsou stejná jako u výběru KTY84 analogový I/O. Poznámka: Při této volbě převede řídicí program analogový signál na hodnotu odporu PTC v ohmech a zobrazí jej v 35.03 Naměřená teplota 2. Název parametru a jednotka stále odkazují na teplotu.	20
	Struktura děliče napětí PTC AI/DI	Snímač PTC připojený k analogovému vstupu vybranému pomocí 35.24 Teplota 2 Zdroj AI, DIn a 10 V reference. Místo normálního připojení PTC musí být použito speciální připojení děliče napětí. Připojení děliče napětí využívá svorky +10 V, digitální vstup a analogový vstup. Informace o skutečném zapojení naleznete v hardwarové příručce jednotky. Tato volba umožňuje připojení PTC, pokud není k dispozici žádný analogový výstup. Požadovaná nastavení jsou stejná jako u výběru KTY84 analogový I/O. V případě PTC se napětí odečtené analogovým vstupem převede na ohmy. Poznámky: - Použitý DI nesmí být konfigurován pro spuštění jakékoli činnosti v tomto nastavení. - Ujistěte se, že digitální vstup, který připojujete k tomuto obvodu děliče napětí, není v řídicím programu použit k žádnému jinému účelu. - Při tomto výběru 35.03 Naměřená teplota 2 zobrazuje odpor PTC v ohmech, ne teplotu motoru, i když název parametru a jednotka stále odkazují na teplotu.	23
	Přímá teplota	Teplota je získávána ze zdroje vybraného pomocí 35.24 Teplota 2 Zdroj AI . Předpokládá se, že hodnota zdroje je v jednotce teploty uvedené v 96.16 Výběr jednotky .	11

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	KTY83 analogový I/O	Senzor KTY83 připojený k analogovému vstupu vybranému pomocí 35.24 Teplota 2 Zdroj AI a analogový výstup. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 2. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	12
	1 x Pt1000 analogový I/O	Senzor Pt1000 připojený ke standardnímu analogovému vstupu vybranému pomocí 35.24 Teplota 2 Zdroj AI a analogového výstupu. Jsou vyžadována následující nastavení: - Nastavte hardwarový jumper nebo přepínač analogového vstupu na U (napětí). Jakákoli změna musí být ověřena restartem řídicí jednotky. - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte příslušný parametr výběru analogové vstupní jednotky na V (volt). - Ve skupině parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1 nastavte parametr výběru zdroje analogového výstupu na Buzení senzoru teploty 2. Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	13
	2 x Pt1000 analogový I/O	Jako výběr 1 x Pt1000 analogový I/O , ale se dvěma senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	14
	3 x Pt1000 analogový I/O	Jako výběr 1 x Pt1000 analogový I/O , ale se třemi senzory zapojenými v sérii. Použití více senzorů výrazně zlepšuje přesnost měření.	15
	Ni1000	Analogový výstup dodává konstantní proud senzoru. Jak se zvyšuje odpor senzoru spolu s jeho teplotou, zvyšuje se napětí na senzoru. Napětí se čte analogovým vstupem a převádí se na stupně.	16
35.22	Teplota 2 mez poruchy	Definuje mez poruchy funkce kontroly teploty 2. Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Poznámka: U senzoru PTC je jednotka ohm.	130 Celsia / real32
	-60...5000 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.23	Teplota 2 mez varování	Definuje mez varování pro funkci kontroly teploty 2. Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Poznámka: U senzoru PTC je jednotka ohm.	110 Celsia / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-60...5000 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.24	Teplota 2 Zdroj AI	Zvolí vstup pro 35.21 bit 11, Přímá teplota.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Žádný.	0
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
35.31	Bezpečná teplota motoru povolena	Aktivuje diagnostickou funkci bezpečné teploty motoru (SMT)	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	0.	0
	Zapnuto	1.	1
35.50	Okolní teplota motoru	Definuje okolní teplotu motoru pro model tepelné ochrany motoru. Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky. Model tepelné ochrany motoru odhaduje teplotu motoru na základě parametrů 35.50...35.55. Teplota motoru se zvyšuje, pokud pracuje v oblasti nad křivkou zatížení, a snižuje se, pokud pracuje v oblasti pod křivkou zatížení.  POZOR Model nemůže chránit motor, pokud motor se neochladí správně kvůli prachu, nečistotám atd.	20 Celsia / real32
	-60...100 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
35.51	Křivka zatížení motoru	Definuje křivku zatížení motoru společně s parametry 35.52 Zatížení při nulových otáčkách a 35.53 Mezní bod. Křivka zatížení se používá u modelu tepelné ochrany motoru k odhadu teploty motoru. Pokud je parametr nastaven na 100 %, považuje se za maximální zatížení hodnota 99.06 Jmenovitý proud motoru (vyšší zatížení motor zahřívá). Úroveň zátěžové křivky by měla být upravena, pokud se teplota okolí liší od jmenovité hodnoty nastavené v bodě 35.50 Okolní teplota motoru. 	110 procento / uint16
	50...150 procento	Maximální zatížení pro křivku zatížení motoru.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
35.52	Zatížení při nulových otáčkách	Definuje křivku zatížení motoru společně s parametry 35.51 Křivka zatížení motoru a 35.53 Mezní bod . Definuje maximální zatížení motoru při nulových otáčkách křivky zatížení. Vyšší hodnotu lze použít, pokud má motor externí ventilátor motoru pro zesílení chlazení. Viz doporučení výrobce motoru. Viz 35.51 Křivka zatížení motoru .	70 procento / uint16
	25...150 procento	Zatížení při nulových otáčkách pro křivku zatížení motoru.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
35.53	Mezní bod	Definuje křivku zatížení motoru společně s parametry 35.51 Křivka zatížení motoru a 35.52 Zatížení při nulových otáčkách . Definuje frekvenci bodu zlomu zátěžové křivky, tj. bod, ve kterém začíná klesat zátěžová křivka motoru od hodnoty parametru 35.51 Křivka zatížení motoru směrem k hodnotě parametru 35.52 Zatížení při nulových otáčkách . Viz 35.51 Křivka zatížení motoru .	45.00 Hz / uint16
	1.00 ... 598.00 Hz	Mezní bod pro křivku zatížení motoru. Viz	100 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
35.54	Nárůst jmenovité teploty motoru	Definuje nárůst teploty motoru nad okolní teplotu, když je motor zatížen jmenovitým proudem. Viz doporučení výrobce motoru. Jednotka je volena parametrem 96.16 Výběr jednotky . 	- / real32
	Celsia	Nárůst teploty.	1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
35.55	Teplotní časová konst motoru	Definuje tepelnou časovou konstantu pro použití s modelem tepelné ochrany motoru, definovanou jako čas pro dosažení 63% jmenovité teploty motoru. Viz doporučení výrobce motoru. 	256 s / uint16
	100...10000 s	Teplotní časová konstanta motoru.	1 = 1 s / 1 = 1 s
35.56	Činnost přetížení motoru	Definuje, jakou akci má měnič provést, když systém detekuje přetížení motoru specifikované parametrem 35.57 Třída přetížení motoru .	Varování a porucha / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost.	0
	Pouze varování	Měnič generuje varování A783 Přetížení motoru , když je motor přetížen na úroveň varování, tj. když 35.05 Úroveň přetížení motoru dosáhne hodnoty 88,0 %.	1
	Varování a porucha	Měnič generuje varování A783 Přetížení motoru , když je motor přetížen na úroveň varování, tj. když 35.05 Úroveň přetížení motoru dosáhne hodnoty 88,0 %. Měnič se vypne při poruše 7122 Přetížení motoru , když je motor přetížen na úroveň poruchy, tj. 35.05 Úroveň přetížení motoru dosáhne hodnoty 100,0 %.	2
35.57	Třída přetížení motoru	Definuje třídu přetížení motoru, která se má použít. Třidu ochrany zadává uživatel jako dobu vypnutí v sekundách při šestinásobku proudu vypínací úrovně. Funkce sdílí následující parametry s tepelným modelem motoru: 35.51 Křivka zatížení motoru...35.53 Mezní bod. Tyto tři parametry společně nastavují vypínací úroveň jako funkci frekvence motoru.	Třída 20 / uint16
	Třída 5	Třída přetížení motoru 5.	0
	Třída 10	Třída přetížení motoru 10.	1
	Třída 20	Třída přetížení motoru 20.	2
	Třída 30	Třída přetížení motoru 30.	3

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Třída 40	Třída přetížení motoru 40.	4

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
36	Analyzátor zatížení	Nastavení záznamníku špičkových hodnot a amplitudy. Viz Analyzátor zatížení (strana 100)	
36.01	Zdroj signálu PVL	Zvolí, který signál je monitorován zapisovačem špičkových hodnot. Signál je filtrován pomocí doby filtrování zadané parametrem 36.02 Filtrační doba PVL . Špičková hodnota je uložena spolu s dalšími v daném okamžiku předem vybranými signály v parametrech 36.10...36.15 . Záznamník špičkových hodnot lze resetovat pomocí parametru 36.09 Záznamníky resetování . Datum a čas posledního resetu jsou uloženy v parametrech 36.16 Datum resetu PVL a 36.17 Doba resetu PVL .	Výstupní výkon / uint32
	Nevybráno	Žádný (záznamník špičkových hodnot zakázán).	0
	Použité otáčky motoru	01.01 Použité otáčky motoru .	1
	Výstupní frekvence	01.06 Výstupní frekvence .	3
	Proud motoru	01.07 Proud motoru .	4
	Točivý moment motoru	01.10 Točivý moment motoru .	6
	Stejnoseměrné napětí	01.11 Stejnoseměrné napětí .	7
	Výstupní výkon	01.14 Výstupní výkon .	8
	Vstup rampy reference otáček	23.01 Vstup rampy reference otáček .	10
	Výstup rampy reference otáček	23.02 Výstup rampy reference otáček .	11
	Použitá reference otáček	24.01 Použité reference otáček .	12
	Použitá reference točivého momentu	26.02 Použitý referenční moment .	13
	Použitá referenční frekvence	28.02 Výstup rampy referenční frekvence .	14
	Výstup PID procesu	40.01 Aktuální výstup procesu PID	16
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
36.02	Filtrační doba PVL	Filtrační doba záznamníku špičkových hodnot. Viz 36.01 Zdroj signálu PVL .	2.00 s / real32
	0.00 ... 120.00 s	Filtrační doba záznamníku špičkových hodnot.	100 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
36.06	Zdroj signálu AL2	Určuje, který signál je monitorován zapisovačem amplitud 2. Signál je vzorkován v intervalech 200 ms. Výsledky jsou zobrazeny podle parametrů 36.40...36.49. Každý parametr představuje rozsah amplitudy a zobrazuje, která část vzorků spadá do tohoto rozsahu. Hodnota odpovídající 100 % je definována parametrem 36.07 Škálování signálu AL2. Zapisovač amplitud 2 lze resetovat pomocí parametru 36.09 Záznamníky resetování. Datum a čas posledního vynulování se ukládají do 36.50 Datum resetu AL2 a 36.51 Doba resetu AL2. Dostupné volby viz parametr 36.01 Zdroj signálu PVL.	- / uint32
36.07	Škálování signálu AL2	Definuje monitorovanou hodnotu signálu pro amplitudový zapisovač AL2, která odpovídá 100 % vzorkované hodnoty.	100.00 Jednotka č. / real32
	0.00 ... 32767.00 Jednotka č.	Hodnota signálu odpovídá 100 %.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
36.09	Záznamníky resetování	Resetuje záznamník špičkových hodnot a/nebo záznamník amplitudy 2. (Záznamník amplitudy 1 nelze resetovat.)	Hotovo / uint16
	Hotovo	Reset je dokončen nebo není vyžadován (normální provoz).	0
	Vše	Resetovat jak záznamník špičkových hodnot, tak záznamník amplitudy 2.	1
	PVL	Resetovat záznamník špičkových hodnot.	2
	AL2	Resetovat záznamník amplitudy 2.	3
36.10	Hodnota špičky PVL	Špičková hodnota zaznamenaná záznamníkem špičkových hodnot.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00	Špičková hodnota.	1 = 1 / 1 = 1
36.11	Datum špičky PVL	Datum zaznamenané vrcholové hodnoty.	0 / uint16
	-	Datum výskytu špičky.	1 = 1
36.12	Doba špičky PVL	Čas zaznamenané vrcholové hodnoty.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Čas výskytu špičky.	1 = 1
36.13	Proud PVL při špičce	Proud motoru v okamžiku zaznamenané vrcholové hodnoty.	- / real32
	-32768.00 ... 32767.00 A	Proud motoru ve špičce.	1 = 1 A / 1 = 1 A
36.14	DC napětí PVL při špičce	Napětí v meziobvodu stejnosměrného proudu měniče v okamžiku zaznamenané špičkové hodnoty.	- / real32
	0.00 ... 2000.00 V	Stejnoseměrné napětí ve špičce.	10 = 1 V / 1 = 1 V
36.15	Otáčky PVL při špičce	Otáčky motoru v okamžiku zaznamenané špičkové hodnoty.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 rpm	Otáčky motoru ve špičce.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
36.16	Datum resetu PVL	Datum posledního resetování záznamníku špičkových hodnot.	0 / uint16
	-	Datum posledního resetu záznamníku špičkových hodnot.	1 = 1
36.17	Doba resetu PVL	Čas posledního resetování záznamníku špičkových hodnot.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Čas posledního resetu záznamníku špičkových hodnot.	1 = 1

260 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
36.20	AL1 0 na 10 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 0 a 10%. 100 % odpovídá hodnotě $I_{\max}$ uvedené v tabulce jmenovitých hodnot v kapitole Technické údaje v hardwarové příručce.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 0 a 10%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.21	AL1 10 až 20%	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 10 a 20%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 odebírání vzorky mezi 10 a 20 %.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.22	AL1 20 na 30 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 20 a 30%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 20 a 30%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.23	AL1 30 na 40 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 30 a 40%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 30 a 40%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.24	AL1 40 na 50 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 40 a 50%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 40 a 50%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.25	AL1 50 na 60 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 50 a 60%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 50 a 60%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.26	AL1 60 na 70 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 60 a 70%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 60 a 70%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.27	AL1 70 na 80 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 70 a 80%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 70 a 80%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.28	AL1 80 na 90 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které spadají mezi 80 a 90%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 vzorky mezi 80 a 90%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.29	AL1 nad 90%	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 1, které přesahují 90 %.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 1 odebírání vzorky nad 90 %.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.40	AL2 0 na 10 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 0 a 10%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 0 a 10%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
36.41	AL2 10 až 20%	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 10 a 20%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 10 a 20%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.42	AL2 20 na 30 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 20 a 30%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 20 a 30%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.43	AL2 30 na 40 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 30 a 40%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 30 a 40%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.44	AL2 40 na 50 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 40 a 50%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 40 a 50%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.45	AL2 50 na 60 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 50 a 60%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 50 a 60 %.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.46	AL2 60 na 70 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 60 a 70%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 60 a 70%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.47	AL2 70 na 80 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 70 a 80%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 70 a 80%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.48	AL2 80 na 90 %	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které spadají mezi 80 a 90%.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 vzorky mezi 80 a 90%.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.49	AL2 nad 90%	Procento vzorků zaznamenaných záznamníkem amplitudy 2, které přesahují 90 %.	- / real32
	0.00 ... 100.00 procento	Záznamník amplitudy 2 odebírání vzorky přes 90 %.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
36.50	Datum resetu AL2	Datum posledního resetování amplitudového záznamníku 2.	0 / uint16
	-	Datum posledního resetu záznamníku amplitudy 2.	1 = 1
36.51	Doba resetu AL2	Čas posledního resetování amplitudového záznamníku 2.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59	Čas posledního resetu záznamníku amplitudy 2.	1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
37	Křivka zátěže uživatele	Nastavení křivky zátěže uživatele. Viz Ochrana proti přetížení motoru (strana 68) .	
37.01	Stavové slovo výstupu ULC	Zobrazuje stav sledovaného signálu 37.02 . Stav se zobrazuje pouze, když je měnič v chodu. Stavové slovo je nezávislé na činnostech a prodlevách vybraných parametry 37.03 , 37.04 , 37.41 and 37.42 . Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Pod mezí zátěže	1 = Signál nižší než křivka nedostatečného zatížení.	
b1	V rozmezí zátěže	1 = Signál mezi křivkou nedostatečného zatížení a křivkou přetížení.	
b2	Mez přetížení	1 = Signál vyšší než křivka přetížení.	
b3	Mimo limit vnějšího zatížení	1 = Signál nižší než křivka nedostatečného zatížení nebo vyšší než křivka přetížení.	
b4...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
37.02	ULC kontrolní signál	Zvolí signál, který má být monitorován. Funkce porovnává absolutní hodnotu signálu s křivkou zatížení.	Točivý moment motoru % / uint32
	Nevybráno	Není vybrán žádný signál. Monitorování zakázáno.	0
	Otáčky motoru v %	01.03 Otáčky motoru v % .	1
	Proud motoru %	01.08 Proud motoru v % nominálu motoru .	2
	Točivý moment motoru %	01.10 Točivý moment motoru .	3
	Výstupní výkon v % nominálu motoru	01.15 Výstupní výkon v % nominálu motoru .	4
37.03	ULC akce při přetížení	Zvolí, jak bude měnič reagovat, pokud absolutní hodnota sledovaného signálu zůstane nad křivkou přetížení déle, než je hodnota 37.41 ULC časovač přetížení	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Nejsou generována žádná varování ani závady.	0
	Varování	Měnič generuje varování A8BE ULC přetížení .	1
	Porucha	Měnič vypne s poruchou 8002 ULC přetížení .	2
	Varování/chyba	Měnič generuje varování A8BE ULC přetížení a vypne s poruchou 8002 ULC přetížení .	3
37.04	ULC akce při nedostatečné zátěži	Zvolí, jak bude měnič reagovat, pokud absolutní hodnota sledovaného signálu zůstane pod křivkou přetížení déle, než je hodnota 37.42 ULC časovač nedostatečného zatížení .	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Nejsou generována žádná varování ani závady.	0
	Varování	Měnič generuje varování A8BF ULC nedostatečné zatížení .	1
	Porucha	Měnič vypne s poruchou 8001 ULC nedostatečné zatížení .	2
	Varování/chyba	Měnič generuje varování A8BF ULC nedostatečné zatížení a vypíná se při poruše 8001 ULC nedostatečné zatížení .	3

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
37.11	ULC otáčky bod 1	Definuje první z pěti bodů rychlosti na ose X křivky zátěže uživatele. Hodnoty parametrů musí splňovat: -30000,0 ot/min < 37.11 ULC otáčky bod 1 < 37.12 ULC otáčky bod 2 < 37.13 ULC otáčky bod 3 < 37.14 ULC otáčky bod 4 < 37.15 ULC otáčky bod 5 < 30000,0 ot/min. Body otáček se používají, pokud je parametr 99.04 Režim řízení motoru nastaven na Vektor nebo pokud je 99.04 Režim řízení motoru nastaven na Skalár a referenční jednotkou jsou ot/min. Těchto pět bodů musí být v pořadí od nejnižšího k nejvyššímu. Body jsou definovány jako kladné hodnoty, ale rozsah je symetricky účinný i v záporném směru. Monitorování mimo tyto dvě oblasti není aktivní.	150.0 rpm / real32
	-30000.0 ... 30000.0 rpm	Otáčky.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
37.12	ULC otáčky bod 2	Definuje druhý bod rychlosti. Viz parametr 37.11 ULC otáčky bod 1.	750.0 rpm / real32
	-30000.0 ... 30000.0 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
37.13	ULC otáčky bod 3	Definuje třetí bod rychlosti. Viz parametr 37.11 ULC otáčky bod 1.	1290.0 rpm / real32
	-30000.0 ... 30000.0 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
37.14	ULC otáčky bod 4	Definuje čtvrtý bod rychlosti. Viz parametr 37.11 ULC otáčky bod 1.	1500.0 rpm / real32
	-30000.0 ... 30000.0 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
37.15	ULC otáčky bod 5	Definuje pátý bod rychlosti. Viz parametr 37.11 ULC otáčky bod 1.	1800.0 rpm / real32
	-30000.0 ... 30000.0 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
37.16	ULC frekvence bod 1	Definuje první z pěti bodů kmitočtu na ose X křivky zátěže uživatele. Hodnoty parametrů musí splňovat: - 500,0 Hz < 37.16 ULC frekvence bod 1 < 37.17 ULC frekvence bod 2 < 37.18 ULC frekvence bod 3 < 37.19 ULC frekvence bod 4 < 37.20 ULC frekvence bod 5 < 500,0 Hz. Frekvenční body se používají, pokud je parametr 99.04 Režim řízení motoru nastaven na Skalár a referenční jednotkou jsou Hz. Těchto pět bodů musí být v pořadí od nejnižšího k nejvyššímu. Body jsou definovány jako kladné hodnoty, ale rozsah je symetricky účinný i v záporném směru. Monitorování mimo tyto dvě oblasti není aktivní.	5.0 Hz / real32
	-598.0 ... 598.0 Hz	Frekvence.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
37.17	ULC frekvence bod 2	Definuje druhý bod kmitočtu. Viz parametr 37.16 ULC frekvence bod 1.	25.0 Hz / real32

264 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-598.0 ... 598.0 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
37.18	ULC frekvence bod 3	Definuje třetí bod kmitočtu. Viz parametr 37.16 ULC frekvence bod 1.	43.0 Hz / real32
	-598.0 ... 598.0 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
37.19	ULC frekvence bod 4	Definuje čtvrtý bod kmitočtu. Viz parametr 37.16 ULC frekvence bod 1.	50.0 Hz / real32
	-598.0 ... 598.0 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
37.20	ULC frekvence bod 5	Definuje pátý bod kmitočtu. Viz parametr 37.16 ULC frekvence bod 1.	60.0 Hz / real32
	-598.0 ... 598.0 Hz		1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
37.21	ULC nedostatečná zátěž bod 1	Definuje první z pěti bodů na ose Y, které společně s odpovídajícím bodem na ose X (37.11 ULC otáčky bod 1... 37.15 ULC otáčky bod 5 nebo 37.15 ULC otáčky bod 5... 37.15 ULC otáčky bod 5) definují křivku nedostatečného zatížení (dolní křivku). Musí být splněny následující podmínky: • 37.21 ULC nedostatečná zátěž bod 1 <= 37.31 ULC bod přetížení 1 • 37.22 ULC nedostatečná zátěž bod 2 <= 37.32 ULC bod přetížení 2 • 37.23 ULC nedostatečná zátěž bod 3 <= 37.33 ULC bod přetížení 3 • 37.24 ULC nedostatečná zátěž bod 4 <= 37.34 ULC bod přetížení 4 • 37.25 ULC nedostatečná zátěž bod 5 <= 37.35 ULC bod přetížení 5	10.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Bod nedostatečného zatížení.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.22	ULC nedostatečná zátěž bod 2	ULC nedostatečná zátěž bod 2	15.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Definuje druhý bod nedostatečného zatížení. Viz parametr 37.21 ULC nedostatečná zátěž bod 1.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.23	ULC nedostatečná zátěž bod 3	Definuje třetí bod nedostatečného zatížení. Viz parametr 37.21 ULC nedostatečná zátěž bod 1.	25.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.24	ULC nedostatečná zátěž bod 4	Definuje čtvrtý bod nedostatečného zatížení. Viz parametr 37.21 ULC nedostatečná zátěž bod 1.	30.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.25	ULC nedostatečná zátěž bod 5	Definuje pátý bod nedostatečného zatížení. Viz parametr 37.21 ULC nedostatečná zátěž bod 1.	30.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento

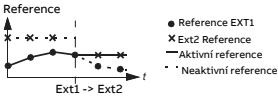
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
37.31	ULC bod přetížení 1	Definuje první z pěti bodů na ose Y, které společně s odpovídajícím bodem na ose X (37.11 ULC otáčky bod 1... 37.15 ULC otáčky bod 5 nebo 37.15 ULC otáčky bod 5... 37.20 ULC frekvence bod 5) definují křivku přetížení (horní). V každém z pěti bodů musí být hodnota bodu křivky nedostatečného zatížení menší nebo rovna hodnotě bodu křivky přetížení. Viz parametr 37.21 ULC nedostatečná zátěž bod 1 .	300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento	Bod přetížení.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.32	ULC bod přetížení 2	Definuje druhý bod přetížení. Viz parametr 37.31 ULC bod přetížení 1	300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.33	ULC bod přetížení 3	Definuje třetí bod přetížení. Viz parametr 37.31 ULC bod přetížení 1 37.31 Bod přetížení ULC 1.	300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.34	ULC bod přetížení 4	Definuje čtvrtý bod přetížení. Viz parametr 37.31 ULC bod přetížení 1	300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.35	ULC bod přetížení 5	Definuje pátý bod přetížení. Viz parametr 37.31 ULC bod přetížení 1	300.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
37.41	ULC časovač přetížení	Definuje dobu, po kterou musí sledovaný signál nepřetržitě zůstat nad křivkou přetížení, než měnič provede akci zvolenou v 37.03 ULC akce při přetížení .	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Čas.	1 = 1 s / 1 = 1 s
37.42	ULC časovač nedostatečného zatížení	Definuje dobu, po kterou musí monitorovaný signál nepřetržitě zůstat pod křivkou nedostatečného zatížení, než měnič provede činnost vybranou pomocí 37.04 ULC akce při nedostatečné zátěži .	20.0 s / real32
	0.0 ... 10000.0 s	Čas.	1 = 1 s / 1 = 1 s

266 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
40	Set 1 pro výběr zdroje aktivace PID	Hodnoty parametrů pro procesní PID regulaci.	
40.01	Aktuální výstup procesu PID	Zobrazuje výstup procesního PID regulátoru. Viz schéma řídicího řetězce. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
40.02	Aktuální zpětná vazba procesu PID	Zobrazuje hodnotu zpětné vazby procesu po výběru zdroje, matematickou funkci (parametr 40.10 Set 1 – funkce zpětné vazby) a filtrování. Viz schéma řídicího řetězce. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.03	Aktuální nastavený bod procesu PID	Zobrazuje hodnotu bodu nastavení procesu PID po výběru zdroje, matematickou funkci (40.18 Set 1 – funkce nastaveného bodu), omezení a rampování. Viz schéma řídicího řetězce. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.04	Aktuální odchylka procesu PID	Zobrazuje odchylku procesu PID. Ve výchozím nastavení se tato hodnota rovná bodu nastavení – zpětná vazba, ale odchylku lze invertovat parametrem 40.31 Set 1 inverze odchylky . Viz schéma řídicího řetězce. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.05	Aktuální výstup dolaďování procesu PID	Zobrazuje upravený referenční výstup. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-32768.0 ... 32767.0 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.06	Stavové slovo procesu PID	Zobrazuje stavové informace o řízení procesu PID. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	PID aktivní	1 = Řízení procesu PID aktivní.	
b1	Bod nastavení zablokován	1 = Bod nastavení procesu PID zablokován.	
b2	Výstup zablokovaný	1 = Výstup procesu PID řadiče zablokovaný.	
b3	Klidový režim PID	1 = Klidový režim aktivní.	
b4	Zesílení klidového režimu	1 = Zesílení klidového režimu aktivní.	
b5	Režim dolaďování	1 = Funkce dolaďování aktivní.	
b6	Režim sledování	1 = Funkce sledování aktivní.	

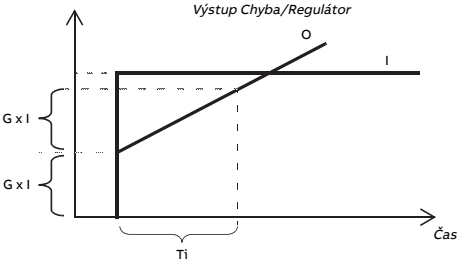
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b7	Horní mez výstupu	1 = PID výstup je omezen parametrem 40.37 Set 1 výstup max.	
b8	Spodní mez výstupu	1 = PID výstup je omezen parametrem 40.36 Set 1 výstup min.	
b9	Pásmo necitlivosti aktivní	1 = Aktivní pásmo nečinnosti (viz parametr 40.39 Set 1 – rozsah pásma necitlivosti).	
b10	Set PID	0 = set 1 parametru se používá. 1 = set 2 parametru se používá.	
b11	Reserved		
b12	Interní bod nastavení je aktivní	1 = Aktivní interní bod nastavení (viz parametry 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1... 40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3).	
b13	Aktivní hodnoty automatického ladění PID	Aktivní hodnoty automatického ladění PID.	
b14	Omezené automatické ladění PID	Automatické ladění PID omezeno.	
b15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
40.07	Procesní PID provozní režim	Aktivuje/deaktivuje regulaci procesu PID. Poznámka: Procesní PID regulace je k dispozici pouze v externím řízení; viz část Místní a externí řídicí místa (strana 33) .	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	Řízení procesu PID neaktivní.	0
	Zapnuto	Řízení procesu PID aktivní.	1
	Zapnuto při běžícím měniči	Regulace procesu PID je aktivní, když je měnič v chodu.	2
40.08	Set 1 – zdroj zpětné vazby 1	Zvolí primární zdroj zpětné vazby procesu. Viz Bod nastavení procesu PID a výběr zdroje zpětné vazby (strana 455) .	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Žádný.	0
	Datové úložiště zpětné vazby	Parametr 40.91 Datové úložiště zpětné vazby .	10
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
40.09	Set 1 – zdroj zpětné vazby 2	Zvolí druhý zdroj zpětné vazby procesu. Druhý zdroj se používá pouze v případě, že funkce bodu nastavení vyžaduje dva vstupy. Dostupné možnosti výběru viz parametr 40.08 Set 1 – zdroj zpětné vazby 1 .	- / uint32
40.10	Set 1 – funkce zpětné vazby	Definuje způsob výpočtu konečné zpětné vazby procesu ze dvou zdrojů vybraných v parametrech 40.08 Set 1 – zdroj zpětné vazby 1 a 40.09 Set 1 – zdroj zpětné vazby 2 .	ln1 / uint16
	ln1	Zdroj 1.	0
	ln1+ln2	Součet zdrojů 1 a 2.	1
	ln1-ln2	Zdroj 2 odečtený od zdroje 1.	2
	ln1*ln2	Zdroj 1 vynásobený zdrojem 2.	3
	ln1/ln2	Zdroj 1 děleno zdrojem 2.	4

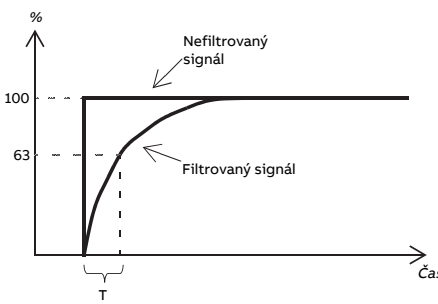
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	MIN(ln1,ln2)	Menší ze dvou zdrojů.	5
	MAX(ln1,ln2)	Větší ze dvou zdrojů.	6
	AVE(ln1,ln2)	Průměr ze dvou zdrojů.	7
	odm(ln1)	Druhá odmocnina zdroje 1.	8
	odm(ln1-ln2)	Druhá odmocnina (zdroj 1 – zdroj 2).	9
	odm(ln1+ln2)	Druhá odmocnina (zdroj 1 + zdroj 2).	10
	odm(ln1)+odm(ln2)	Druhá odmocnina zdroje 1 + druhá odmocnina zdroje 2.	11
40.11	Set 1 – filtrační doba zpětné vazby	Definuje časovou konstantu filtru pro zpětnou vazbu procesu.	0.000 s / real32
	0.000 ... 30.000 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
40.14	Set 1 – škálování nastaveného bodu	Společně s parametrem 40.15 Set 1 – škálování výstupu definuje obecný měřtkový součinitel pro řetězec procesního řízení PID. Škálování lze použít, když je například bod nastavení procesu vstupem v Hz a výstup PID regulátoru je použit jako hodnota otáček za minutu v řízení otáček. V tomto případě může být tento parametr nastaven na 50 a parametr 40.15 Set 1 – škálování výstupu na jmenovité otáčky motoru při 50 Hz. Ve skutečnosti je výstup PID regulátoru =40.15], když je odchylka (bod nastavení – zpětná vazba) =40.14] a 40.32] = 1. Poznámka: Měřtko je založeno na poměru mezi 40.14 a 40.15. Například hodnoty 50 a 1500 vytvoří stejné škálování jako 1 a 30.	0.00 Jednotka č. / real32
	-200000.00 ... 200000.00 Jednotka č.	Báze bodu nastavení procesu.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.15	Set 1 – škálování výstupu	Viz parametr 40.14 Set 1 – škálování nastaveného bodu .	0.00 Jednotka č. / real32
	-200000.00 ... 200000.00 Jednotka č.	Báze výstupu procesního PID regulátoru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.16	Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1	Zvolí primární zdroj bodu nastavení procesu PID. Viz schéma řídicího řetězce.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Žádný.	0
	Interní bod nastavení	Interní bod nastavení. Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1 .	2
	Potenciometr motoru	Parametr 22.80 Skutečná reference potenciometru motoru (výstup motorového potenciometru).	8

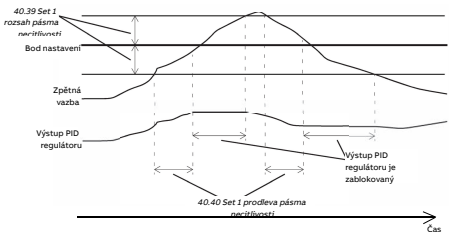
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Ovládací panel (ref uložena)	Reference panelu (parametr 03.01 Reference panelu) uložená řídicím systémem pro místo, kam se řízení vrací, se používá jako reference. 	13
	Ovládací panel (ref zkopírována)	Referenční hodnota panelu (parametr 03.01 Reference panelu) pro předchozí místo řízení se použije jako reference při změně místa řízení, pokud jsou reference pro obě místa stejného typu (např. frekvence/otáčky/moment/PID). V opačném případě se jako nová reference použije skutečný signál. 	14
	FB A ref1	Parametr 03.05 FB A – reference 1.	15
	FB A ref2	Parametr 03.06 FB A – reference 2.	16
	Úložiště dat bodu nastavení	Parametr 40.92 Úložiště dat bodu nastavení.	24
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
40.17	Set 1 – zdroj nastaveného bodu 2	Zvolí druhý zdroj bodu nastavení procesu. Druhý zdroj se používá pouze v případě, že funkce bodu nastavení vyžaduje dva vstupy. Dostupné volby viz parametr 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1.	- / uint32
40.18	Set 1 – funkce nastaveného bodu	Zvolí funkci mezi zdroji bodů nastavení zvolenými parametry 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1 a 40.17 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 2 .	In1 / uint16
	In1	Zdroj 1.	0
	In1+In2	Součet zdrojů 1 a 2.	1
	In1-In2	Zdroj 2 odečtený od zdroje 1.	2
	In1*In2	Zdroj 1 vynásobený zdrojem 2.	3
	In1/In2	Zdroj 1 děleno zdrojem 2.	4
	MIN(In1,In2)	Menší ze dvou zdrojů.	5
	MAX(In1,In2)	Větší ze dvou zdrojů.	6
	AVE(In1,In2)	Průměr ze dvou zdrojů.	7
	odm(In1)	Druhá odmocnina zdroje 1.	8
	odm(In1-In2)	Druhá odmocnina (zdroj 1 – zdroj 2).	9
	odm(In1+In2)	Druhá odmocnina (zdroj 1 + zdroj 2).	10
	odm(In1)+odm(In2)	Druhá odmocnina zdroje 1 + druhá odmocnina zdroje 2.	11

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b															
40.19	Set 1 – interní bod nastavení výběr 1	Společně s 40.20 Set 1 – interní bod nastavení výběr 2 vybírá interní bod nastavení z předvoleb definovaných parametry 40.21 Set 1 – interní bod nastavení 1...40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3. Poznámka: Parametry 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1 a 40.17 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 2 musí být nastaveny na Interní bod nastavení. <table><tr><th>Zdroj definovaný v 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1</th><th>Zdroj definovaný v 40.20 Set 1 – interní bod nastavení výběr 2</th><th>Interní bod nastavení je aktivní</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Zdroj Bodu nastavení</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1 (parametr 40.21 Set 1 – interní bod nastavení 1)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>2 (parametr 40.22 Set 1 – interní bod nastavení 2)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>3 (parametr 40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3)</td></tr></table>	Zdroj definovaný v 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1	Zdroj definovaný v 40.20 Set 1 – interní bod nastavení výběr 2	Interní bod nastavení je aktivní	0	0	Zdroj Bodu nastavení	1	0	1 (parametr 40.21 Set 1 – interní bod nastavení 1)	0	1	2 (parametr 40.22 Set 1 – interní bod nastavení 2)	1	1	3 (parametr 40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3)	Nevybráno / uint32
Zdroj definovaný v 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1	Zdroj definovaný v 40.20 Set 1 – interní bod nastavení výběr 2	Interní bod nastavení je aktivní																
0	0	Zdroj Bodu nastavení																
1	0	1 (parametr 40.21 Set 1 – interní bod nastavení 1)																
0	1	2 (parametr 40.22 Set 1 – interní bod nastavení 2)																
1	1	3 (parametr 40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3)																
	Nevybráno	0.	0															
	Zvoleno	1.	1															
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2															
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3															
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18															
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19															
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20															
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	21															
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	22															
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	23															
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-															
40.20	Set 1 – interní bod nastavení výběr 2	Společně s parametrem 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1 určuje, který interní bod nastavení se použije jako reference procesního PID regulátoru, když je parametr 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1 nebo parametr 40.17 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 2 nastaven na Interní bod nastavení. Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1.	- / uint32															
40.21	Set 1 – interní bod nastavení 1	Interní bod nastavení 1 procesu. Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1.	0.00 PID_Vlastní-Jednotka / real32															

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.22	Set 1 – interní bod nastavení 2	Interní bod nastavení 2 procesu. Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.23	Set 1 – interní bod nastavení 3	Interní bod nastavení 3 procesu. Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.24	Set 1 – interní bod nastavení 0	Interní bod nastavení 0 procesu. Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.26	Set 1 – nastavený bod min	Definuje minimální limit pro bod nastavení procesního PID regulátoru.	0.00 PID_Vlastní-Jednotka / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.27	Set 1 – nastavený bod max	Definuje maximální limit pro bod nastavení procesního PID regulátoru.	200000.00 PID_VlastníJednotka / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.28	Set 1 – doba zvýšení nastaveného bodu	Definuje minimální čas potřebný ke zvýšení bodu nastavení z 0 % na 100 %.	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
40.29	Set 1 – doba snížení nastaveného bodu	Definuje minimální čas potřebný ke snížení bodu nastavení ze 100 % na 0 %.	0.0 s / real32
	0.0 ... 1800.0 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
40.30	Set 1 – umožněno blokování nastaveného bodu	Zablokuje, nebo definuje zdroj, který lze použít k zablokování, bodu nastavení procesního PID regulátoru. Tato funkce je užitečná, když je reference založena na zpětné vazbě procesu připojené k analogovému vstupu a senzor musí být obsluhován bez zastavení procesu. 1 = Bod nastavení procesního PID regulátoru zablokován Viz také parametr 40.38 Set 1 – umožněno blokování výstupu.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Bod nastavení procesního PID regulátoru není zablokován.	0
	Zvoleno	Bod nastavení procesního PID regulátoru zablokován.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly .	21
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly .	22
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly .	23
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
40.31	Set 1 inverze odchylky	Invertuje vstup procesního PID regulátoru. 0 = Odchylka není invertována (Odchylka = bod nastavení – Zpětná vazba) 1 = Odchylka je invertována (Odchylka = Zpětná vazba – bod nastavení) Viz také část Funkce klidového režimu a zesílení pro procesní PID regulátor (strana 71) .	Neinvertována (Ref - Fbk) / uint32
	Neinvertována (Ref - Fbk)	0.	0
	Invertován (Fbk - Ref)	1.	1
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
40.32	Set 1 zisk	Definuje zisk pro procesní PID regulátor. Viz parametr 40.33 Set 1 integrační doba .  I = vstup regulátoru (chyba) O = výstup regulátoru G = zisk Ti = integrační doba	1.00 Jednotka č. / real32
	0.01 ... 100.00 Jednotka č.		100 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.33	Set 1 integrační doba	Definuje integrační dobu pro procesní PID regulátor. Definuje rychlost, jakou se mění výstup regulátoru při konstantní hodnotě regulační odchylky. Čím kratší je integrační doba, tím rychleji je opravena doba spojitě chyby. 0,0 = Nevybráno	60.0 s / real32
	0.0 ... 9999.0 s		1 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
40.34	Set 1 derivační doba	Definuje dobu derivace procesního PID regulátoru. Derivační složka na výstupu regulátoru se vypočítá na základě dvou po sobě jdoucích hodnot chyb (E_{K-1} a E_K) podle následujícího vzorce: $PID\ DERIV\ TIME \times (E_K - E_{K-1}) / T_S$, kde T_S = vzorkovací čas 2 ms E = Regulační odchylka = bod nastavení procesu - zpětná vazba procesu.	0.000 s / real32
	0.000 ... 10.000 s		1000 = 1 s / 1 = 1 s
40.35	Set 1 derivační filtrační doba	Definuje časovou konstantu jednopólového filtru použitého k vyhlazení derivační složky procesního PID regulátoru.  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ I = vstup filtru (krok) O = výstup filtru t = čas T = časová konstanta filtru	0.0 s / real32
	0.0 ... 10.0 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
40.36	Set 1 výstup min	Definuje minimální limit pro výstup procesního PID regulátoru. Použitím minimálního a maximálního limitu je možné omezit provozní rozsah.	0.00 procento / real32
	-200000.00 ... 200000.00 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
40.37	Set 1 výstup max	Definuje maximální limit pro výstup procesního PID regulátoru. Viz parametr 40.36 Set 1 výstup min.	100.00 procento / real32
	-200000.00 ... 200000.00 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
40.38	Set 1 – umožněno blokování výstupů	Zablokuje (nebo definuje zdroj, který lze použít k zablokování) výstupu procesního PID regulátoru, přičemž udrží výstup na hodnotě, která byla před aktivací zablokování. Tuto vlastnost lze použít, když je potřeba například opravit senzor poskytující zpětnou vazbu procesu, aniž by byl proces zastaven. 1 = Výstup procesu PID řadiče zablokovaný. Viz také parametr 40.30 Set 1 – umožněno blokování nastaveného bodu.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Výstup procesního PID regulátoru není zablokovaný.	0
	Zvoleno	Výstup procesního PID regulátoru zablokovaný.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	21
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	22
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	23
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
40.39	Set 1 – rozsah pásma necitlivosti	Definuje pásmo necitlivosti kolem bodu nastavení. Kdykoli zpětná vazba procesu vstoupí do pásma necitlivosti, spustí se časovač prodlevy. Pokud zpětná vazba zůstává v pásmu necitlivosti déle než prodleva (40.40 Set 1 prodleva pásma necitlivosti), výstup PID regulátoru je zablokován. Normální provoz se obnoví poté, co hodnota zpětné vazby opustí pásmo necitlivosti. 	0.00 Celsia / real32
	0.00 ... 200000.00 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
40.40	Set 1 prodleva pásma necitlivosti	Zpoždění pásma necitlivosti pro funkci pásma necitlivosti. Viz parametr 40.39 Set 1 – rozsah pásma necitlivosti.	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s		1 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
40.43	Set 1 úroveň klidového režimu	Definuje limit spuštění pro funkci spánku. Pokud je hodnota 0,0, klidový režim sady 1 je deaktivován. Funkce spánku porovnává rychlost motoru s hodnotou tohoto parametru. Pokud rychlost motoru zůstane pod touto hodnotou déle než je prodleva spánku definovaná parametrem 40.44 Set 1 prodleva klidového režimu , měnič přejde do režimu spánku a zastaví motor.	0.0 procento / real32
	0.0 ... 200000.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
40.44	Set 1 prodleva klidového režimu	Pro zamezení nežádoucího přechodu do spánku definuje prodlevu před aktivací funkce spánku. Časovač prodlevy se spustí, když je klidový režim povolen parametrem 40.43 Set 1 úroveň klidového režimu , a obnoví se, když je klidový režim zakázán.	60.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
40.45	Set 1 – doba zesílení klidového režimu	Definuje dobu zesílení pro krok zesílení klidového režimu. Viz parametr 40.46 Set 1 – krok zesílení klidového režimu .	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
40.46	Set 1 – krok zesílení klidového režimu	Když měnič vstupuje do klidového režimu, bod nastavení procesu se zvýší o tuto hodnotu po dobu definovanou parametrem 40.45 Set 1 – doba zesílení klidového režimu . Pokud je aktivní, zesílení klidového režimu se po probuzení měniče přeruší.	0.00 Celsia / real32
	0.00 ... 200000.00 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
40.47	Set 1 – odchylka obnovení	Definuje úroveň probuzení jako odchylku mezi bodem nastavení procesu a zpětnou vazbou. Když odchylka přesáhne hodnotu tohoto parametru a zůstane tam po dobu prodlevy probuzení (40.48 Set 1 – prodleva obnovení), měnič se probudí. Viz také parametr 40.31 Set 1 inverze odchylky .	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 Celsia		1 = 1 Celsia / 1 = 1 Celsia
40.48	Set 1 – prodleva obnovení	Definuje prodlevu probuzení pro funkci klidového režimu, aby se zabránilo obtěžujícím probuzením. Časovač prodlevy se spustí, když odchylka překročí úroveň probuzení (40.47 Set 1 – odchylka obnovení) a resetuje se, pokud odchylka klesne pod úroveň probuzení.	0.50 s / real32
	0.00 ... 60.00 s		1 = 1 s / 1 = 1 s
40.49	Set 1 – režim sledování	Aktivuje (nebo zvolí zdroj, který aktivuje) režim sledování. V režimu sledování je hodnota vybraná parametrem 40.50 Set 1 – volba referenčního sledování nahrazena za výstup PID regulátoru. 1 = Režim sledování povolen Viz také část Sledování (strana 72) .	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	0.	0
	Zvoleno	1.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	21
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	22
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	23
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 Stav kontroly.	26
40.50	Set 1 – volba referenčního sledování	Zvolí zdroj hodnoty pro režim sledování. Viz parametr 40.49 Set 1 – režim sledování.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Žádný.	0
	FB A ref1	03.05 FB A – reference 1	3
	FB A ref2	03.06 FB A – reference 2	4
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109).	-
40.51	Set 1 – režim doladování	Aktivuje funkci doladování a vybírá mezi přímým a proporcionálním doladováním. Pomocí doladování je možné použít korekční faktor na referenci měniče. Výstup po doladování je dostupný jako parametr 40.05 Aktuální výstup doladování procesu PID.	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	Funkce doladování je neaktivní.	0
	Přímý	Funkce doladování je aktivní. Faktor doladování je vztahený k maximálním otáčkám, točivému momentu nebo frekvenci; výběr mezi nimi se provádí parametrem 40.52 Set 1 – volba doladování.	1
	Proporcionální	Funkce doladování je aktivní. Koeficient omezení je relativní k referenci vybrané parametrem 40.53 Set 1 – ukazatel referenčního doladování.	2
	Kombinované	Funkce doladování je aktivní. Koeficient omezení je kombinací přímého a proporcionálního režimu; poměry každého z nich jsou definovány parametrem 40.54 Set 1 – mix doladování.	3
40.52	Set 1 – volba doladování	Zvolí, zda se pro korekci reference otáček, točivého momentu nebo frekvence použije doladování.	Otáčky / uint16
	Utahovací moment	Doladování reference točivého momentu.	1
	Otáčky	Doladování reference otáček.	2
	Frekvence	Doladování referenční frekvence.	3
40.53	Set 1 – ukazatel referenčního doladování	Zvolí zdroj signálu pro referenci doladování. Poznámka: Platí pouze pro proporcionální a kombinovaný režim.	Nevybráno / uint32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Nevybráno	Žádný.	0
	FB A ref1	03.05 FB A – reference 1	3
	FB A ref2	03.06 FB A – reference 2	4
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
40.54	Set 1 – mix dolad'ování	Když je parametr 40.51 Set 1 – režim dolad'ování nastaven na Kombinovaný, definuje účinek přímých a proporcionálních zdrojů dolad'ování ve výsledném dolad'ovacím faktoru. 0,000 = 100% proporcionální 0,500 = 50% proporcionální, 50% přímý 1,000 = 100% přímý Poznámka: Platí pouze pro Kombinovaný režim.	0.000 Jednotka č. / real32
	0.000 ... 1.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.55	Set 1 – úprava dolad'ování	Definuje násobitele pro faktor dolad'ování. Tato hodnota se násobí výsledkem parametru 40.51 Set 1 – režim dolad'ování . Výsledek násobení se tedy použije k znásobení výsledku parametru 40.56 Set 1 – zdroj dolad'ování .	1.000 Jednotka č. / real32
	-100.000 ... 100.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.56	Set 1 – zdroj dolad'ování	Zvolí referenci, která má být doladěna.	Výstup PID / uint16
	Reference PID	Bod nastavení PID.	1
	Výstup PID	Výstup PID regulátoru.	2
40.57	Volba set1/set2 PID	Zvolí zdroj, který určuje, zda se používá proces PID set parametrů 1 (parametry 40.07 Procesní PID provozní režim...40.50 Set 1 – volba referenčního sledování) nebo set 2 (skupina). 0 = Používá se PID set 1 1 = Používá se PID set 2	PID set 1 / uint32
	PID set 1	PID set 1.	0
	PID set 2	PID set 2.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly .	21
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly .	22
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly .	23

278 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
40.58	Zvýšení prevence Set 1	Aktivuje prevenci zvyšování integračního členu PID pro PID set 1.	Ne / uint32
	Ne	Prevence zvýšení se nepoužívá.	0
	Omezující	Integrační člen procesního PID se nezvyšuje. Tento parametr je platný pro PID set 1.	1
40.59	Snížení prevence Set 1	Aktivuje prevenci snižování integračního členu PID pro PID set 1.	Ne / uint32
	Ne	Prevence snížení se nepoužívá.	0
	Omezující	Integrační člen procesního PID se nesnižuje. Tento parametr je platný pro PID set 1.	1
40.60	Set 1 – zdroj aktivace PID	Zvolí zdroj pro aktivaci procesního PID regulátoru set 1.	Zapnuto / uint32
	Vypnuto	Set 1 – zdroj aktivace PID je Vypnuto.	0
	Zapnuto	Set 1 – zdroj aktivace PID je Zapnuto.	1
	Držet se výběru Ext1/Ext2	Výběr následuje hodnotu parametru 19.11 Volba Ext1/Ext2 . Přepnutím na řídicí umístění Ext2 se aktivuje procesní PID set 1.	2
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	3
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	4
40.61	Bod nastavení aktuálního škálování	Škálování skutečného bodu nastavení. Viz parametr 40.14 Set 1 – škálování nastaveného bodu .	0.00 Jednotka č. / real32
	-200000.00 ... 200000.00 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.62	Interní bod nastavení PID aktuální	Zobrazuje hodnotu interního bodu nastavení. Viz schéma řídicího řetězce. Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-200000.00 ... 200000.00 PID_VlastníJednotka		1 = 1 PID_Vlastní-Jednotka / 1 = 1 PID_VlastníJednotka
40.65	Automatické připojení doladování	Povoluje automatické připojení PID doladování a připojuje 40.05 Aktuální výstup doladování procesu PID k řetězcům otáček, momentu nebo frekvence na základě parametru volby doladování 40.52 Set 1 – volba doladování nebo 41.52 Set 2 – volba doladování .	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Zakazuje automatické připojení PID doladování.	0
	Povolit	Povoluje automatické připojení PID doladování.	1
40.79	Jednotky set 1	Zvolí jednotku používanou pro PID set 1.	°C / uint16
	Uživatelský text	Uživatelsky upravitelný text. Výchozí hodnota je „PID jednotka 1“.	0
	%	Procento.	4
	bar	Bar.	74
	kPa	Kilopascal.	75

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Pa	Pascal.	77
	psi	Libra na čtvereční palec.	76
	CFM	Krychlové stopy za minutu.	26
	inH ₂ O	Palce vody.	58
	°C	Stupně Celsia.	150
	°F	Fahrenheita.	151
	mbar	Millibar.	44
	m ³ /h	Krychlové metry za hodinu.	78
	dm ³ /h	Krychlové decimetry za hodinu.	21
	l/s	Litry za sekundu.	79
	l/min	Litry za minutu.	37
	l/h	Litry za hodinu.	38
	m ³ /s	Krychlový metr za sekundu.	88
	m ³ /min	Krychlový metr za minutu.	40
	km ³ /h	Krychlový kilometr za hodinu.	131
	gal/s	Galony za sekundu.	47
	ft ³ /s	Krychlové stopy za sekundu.	50
	ft ³ /min	Krychlové stopy za minutu.	51
	ft ³ /h	Krychlové stopy za hodinu.	52
	ppm	Dílů na milión.	34
	inHg	Palce rtuťi.	29
	kCFM	Tisíce krychlových stop za hodinu.	126
	inWC	Vodní sloupec v palcích.	65
	gpm	Galony za minutu.	80
	gal/min	Galony za minutu.	48
	in wg	Palce vody.	59
	MPa	Megapascal.	94
	ftWC	Vodní sloupec ve stopách.	125
40.80	Set 1 – min zdroj výstupu PID	Zvolí zdroj pro set 1 minimálního výstupu PID.	Set1 výstup min / uint32
	Žádný	Žádný.	0
	Set1 výstup min	40.36 Set 1 výstup min	1
40.81	Set 1 – max zdroj výstupu PID	Zvolí zdroj pro set 1 maximálního výstupu PID.	Set1 výstup max / uint32
	Žádný	Žádný.	0
	Set1 výstup max	40.37 Set 1 výstup max	1
40.89	Set 1 – násobitel bodu nastavení	Definuje násobitel, s nímž je výsledek funkce specifikovaný parametrem 40.18 Set 1 – funkce nastaveného bodu vynásoben.	1.00 null / real32

280 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-200000.00 ... 200000.00		1 = 1 / 1 = 1
40.90	Set 1 násobitel zpětné vazby	Definuje násobitel, s nímž je výsledek funkce specifikovaný parametrem 40.10 Set 1 – funkce zpětné vazby vynásoben.	1.00 null / real32
	-200000.00 ... 200000.00		1 = 1 / 1 = 1
40.91	Datové úložiště zpětné vazby	Uložení parametru pro příjem hodnoty zpětné vazby procesu. Nastavte parametr výběru cíle těchto konkrétních dat na Úložiště dat zpětné vazby. V parametru 40.08 Set 1 – zdroj zpětné vazby 1 (nebo 40.09 Set 1 – zdroj zpětné vazby 2) vyberte Úložiště dat zpětné vazby.	0.00 Jednotka č. / real32
	-327.68 ... 327.67 Jednotka č.		100 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.92	Úložiště dat bodu nastavení	Paměťový parametr pro příjem bodu nastavení procesu. Nastavte parametr výběru cíle těchto konkrétních dat na Úložiště bodů nastavení. V parametru 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1 (nebo 40.17 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 2), vyberte Úložiště bodů nastavení.	0.00 Jednotka č. / real32
	-327.68 ... 327.67 Jednotka č.		100 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
40.96	Proces PID, výstup %	Procentuálně škálovaný signál parametru 40.01 Aktuální výstup procesu PID .	0.00 procento / real32
	-100.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
40.97	Proces PID, zpětná vazba %	Procentuálně škálovaný signál parametru 40.02 Aktuální zpětná vazba procesu PID .	0.00 procento / real32
	-100.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
40.98	Proces PID, bod nastavení %	Procentuálně škálovaný signál parametru 40.03 Aktuální nastavený bod procesu PID .	0.00 procento / real32
	-100.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento
40.99	Proces PID, odchylka %	Procentuálně škálovaný signál parametru 40.04 Aktuální odchylka procesu PID .	0.00 procento / real32
	-100.00 ... 100.00 procento		100 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
41	Procesní PID set 2	Druhý set hodnot parametrů pro regulaci procesu PID.	
41.08	Set 2 – zdroj zpětné vazby 1	Viz parametr 40.08 Set 1 – zdroj zpětné vazby 1.	- / uint32
41.09	Set 2 – zdroj zpětné vazby 2	Viz parametr 40.09 Set 1 – zdroj zpětné vazby 2.	- / uint32
41.10	Set 2 – funkce zpětné vazby	Viz parametr 40.10 Set 1 – funkce zpětné vazby.	- / uint16
41.11	Set 2 – filtrační doba zpětné vazby	Viz parametr 40.11 Set 1 – filtrační doba zpětné vazby.	- / real32
41.14	Set 2 – měřítko nastaveného bodu	Viz parametr 40.14 Set 1 – škálování nastaveného bodu.	- / real32
41.15	Set 2 – měřítko výstupu	Viz parametr 40.15 Set 1 – škálování výstupu.	- / real32
41.16	Set 2 – zdroj bodu nastavení 1	Viz parametr 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1.	- / uint32
41.17	Set 2 – zdroj bodu nastavení 2	Viz parametr 40.17 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 2.	- / uint32
41.18	Set 2 – funkce bodu nastavení	Viz parametr 40.18 Set 1 – funkce nastaveného bodu.	- / uint16
41.19	Set 2 – interní bod nastavení výběr 1	Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1.	- / uint32
41.20	Set 2 – interní bod nastavení výběr 2	Viz parametr 40.20 Set 1 – interní bod nastavení výběr 2.	- / uint32
41.21	Set 2 – interní bod nastavení 1	Viz parametr 40.21 Set 1 – interní bod nastavení 1.	- / real32
41.22	Set 2 – interní bod nastavení 2	Viz parametr 40.22 Set 1 – interní bod nastavení 2.	- / real32
41.23	Set 2 – interní bod nastavení 3	Viz parametr 40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3.	- / real32
41.24	Set 2 – interní bod nastavení 0	Viz parametr 40.24 Set 1 – interní bod nastavení 0.	- / real32
41.26	Set 2 – min bod nastavení	Viz parametr 40.26 Set 1 – nastavený bod min.	- / real32
41.27	Set 2 – max bod nastavení	Viz parametr 40.27 Set 1 – nastavený bod max.	- / real32
41.28	Set 2 – doba zvýšení bodu nastavení	Viz parametr 40.28 Set 1 – doba zvýšení nastaveného bodu.	- / real32
41.29	Set 2 – doba snížení bodu nastavení	Viz parametr 40.29 Set 1 – doba snížení nastaveného bodu.	- / real32
41.30	Set 2 – umožněno blokování bodu nastavení	Viz parametr 40.30 Set 1 – umožněno blokování nastaveného bodu.	- / uint32
41.31	Set 2 – inverze odchylky	Viz parametr 40.31 Set 1 inverze odchylky.	- / uint32
41.32	Set 2 – zisk	Viz parametr 40.32 Set 1 zisk.	- / real32
41.33	Set 2 – integrační doba	Viz parametr 40.33 Set 1 integrační doba.	- / real32

282 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
41.34	Set 2 – derivační doba	Viz parametr 40.34 Set 1 derivační doba.	- / real32
41.35	Set 2 – derivační filtrační doba	Viz parametr 40.35 Set 1 derivační filtrační doba.	- / real32
41.36	Set 2 – výstup min	Viz parametr 40.36 Set 1 výstup min.	- / real32
41.37	Set 2 – výstup max	Viz parametr 40.37 Set 1 výstup max.	- / real32
41.38	Set 2 – umožněno blokování výstupu	Viz parametr 40.38 Set 1 – umožněno blokování výstupu.	- / uint32
41.39	Set 2 – rozsah pásma necitlivosti	Viz parametr 40.39 Set 1 – rozsah pásma necitlivosti.	- / real32
41.40	Set 2 – prodleva pásma necitlivosti	Viz parametr 40.40 Set 1 prodleva pásma necitlivosti.	- / real32
41.43	Set 2 – úroveň klidového režimu	Viz parametr 40.43 Set 1 úroveň klidového režimu.	- / real32
41.44	Set 2 – prodleva klidového režimu	Viz parametr 40.44 Set 1 prodleva klidového režimu.	- / real32
41.45	Set 2 – doba zesílení klidového režimu	Viz parametr 40.45 Set 1 – doba zesílení klidového režimu.	- / real32
41.46	Set 2 – krok zesílení klidového režimu	Viz parametr 40.46 Set 1 – krok zesílení klidového režimu.	- / real32
41.47	Set 2 – odchylka obnovení	Viz parametr 40.47 Set 1 – odchylka obnovení.	- / real32
41.48	Set 2 – prodleva obnovení	Viz parametr 40.48 Set 1 – prodleva obnovení.	- / real32
41.49	Set 2 – režim sledování	Viz parametr 40.49 Set 1 – režim sledování.	- / uint32
41.50	Set 2 – volba referenční sledování	Viz parametr 40.50 Set 1 – volba referenčního sledování.	- / uint32
41.51	Set 2 – režim doladování	Viz parametr 40.51 Set 1 – režim doladování.	- / uint16
41.52	Set 2 – volba doladování	Viz parametr 40.52 Set 1 – volba doladování.	- / uint16
41.53	Set 2 – doladěný referenční ukazatel	Viz parametr 40.53 Set 1 – ukazatel referenčního doladování.	- / uint32
41.54	Set 2 – mix doladování	Viz parametr 40.54 Set 1 – mix doladování.	- / real32
41.55	Set 2 – úprava doladování	Viz parametr 40.55 Set 1 – úprava doladování.	- / real32
41.56	Set 2 – zdroj doladování	Viz parametr 40.56 Set 1 – zdroj doladování.	- / uint16
41.58	Set 2 – zvýšit prevenci	Viz parametr 40.58 Zvýšení prevence Set 1.	- / uint32
41.59	Set 2 – snížit prevenci	Viz parametr 40.59 Snížení prevence Set 1.	- / uint32
41.60	Set 2 – zdroj aktivace PID	Viz parametr 40.60 Set 1 – zdroj aktivace PID.	- / uint32
41.79	Set 2 – Jednotky	Viz parametr 40.79 Jednotky set 1.	- / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
41.80	Set 2 – zdroj min výstupu PID	Zvolí zdroj pro set 2 minimálního výstupu PID.	Set2 – výstup min / uint32
	Žádný	Žádný.	0
	Set2 – výstup min	41.36 Set 2 – výstup min	1
41.81	Set 2 – zdroj max výstupu PID	Zvolí zdroj pro set 2 maximálního výstupu PID.	Set2 – výstup max / uint32
	Žádný	Žádný.	0
	Set2 – výstup max	41.37 Set 2 – výstup max	1
41.89	Set 2 – násobitel bodu nastavení	Viz parametr 40.89 Set 1 – násobitel bodu nastavení .	- / real32
41.90	Set 2 – násobitel zpětné vazby	Definuje násobitel k používaný ve vzorcích parametru 41.10 Set 2 – funkce zpětné vazby . Viz parametr 40.90 Set 1 násobitel zpětné vazby .	- / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
43	Brzdny chopper	Nastavení interního brzdného chopperu.	
43.01	Teplota brzdného odporníku	Zobrazuje odhadovanou teplotu brzdného odporníku nebo to, jak blízko je brzdny odporník tomu, aby byl již příliš horký. Hodnota je udávána v procentech, kde 100 % je případná teplota, které by rezistor dosáhl při dostatečně dlouhém zatížení svou jmenovitou maximální zatížitelností 43.09 Pmax brzdného odporníku. Výpočet teploty vychází z hodnot parametrů 43.08 Teplotní časová konst brzdného odporníku, 43.09 Pmax brzdného odporníku a 43.10 Brzdny odpor a z předpokladu, že rezistor je instalován podle pokynů výrobce (tj. chladne podle očekávání).	- / real32
	0.0 ... 120.0 procento	Odhadovaná teplota brzdného odporníku.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
43.06	Brzdny chopper povolen	Povoluje ovládání brzdného chopperu a zvolí metodu ochrany proti přetížení brzdného odporníku (výpočet nebo měření). Před povolením řízení brzdného chopperu se ujistěte, že: • je připojen brzdny odporník • kontrola přepětí je vypnutá (parametr 30.30 Přepětová ochrana) • rozsah napájecího napětí (parametr 95.01 Napájecí napětí) byl správně zvolen.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Řízení brzdného chopperu zakázáno.	0
	Povoleno s teplotním modelem	Řízení brzdného chopperu povoleno s ochranou brzdného odporníku založenou na teplotním modelu. Pokud zvolíte tuto možnost, musíte také zadat hodnoty potřebné pro model (parametry 43.08 Teplotní časová konst brzdného odporníku...43.12 Mez varování brzdného odporníku). Viz datový list výrobce odporu.	1
	Povoleno bez teplotního modelu	Řízení brzdného chopperu povoleno bez ochrany proti přetížení odporu založené na tepelném modelu, pokud je odpor vybaven tepelným spínačem, který je zapojen tak, aby při přehřátí odporu rozpojil hlavní stykač měniče. Další informace naleznete v kapitole Brzdění rezistorem v hardwarové příručce.	2

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Přepětiová ochrana proti špičkám	Řízení brzdného chopperu povoleno v podmínkách přepětí. Toto nastavení je určeno pro situace, kdy - brzdný chopper není potřebný pro provoz doby běhu, tj. pro odvádění setrvačné energie motoru, - motor je schopen ukládat značné množství magnetické energie do svých vinutí a - motor by mohl být záměrně nebo neúmyslně zastaven doběhem. V takové situaci by motor potenciálně způsobil výboj magnetické energie směrem k měniči, dostatečné k tomu, aby způsobil jeho poškození. K ochraně měniče lze brzdý chopper použít s malým rezistorem dimenzovaným pouze na zpracování magnetické energie (nikoli setrvačné energie) motoru. Při tomto nastavení je brzdý chopper aktivován pouze tehdy, když stejnosměrné napětí překročí limit přepětí. Při normálním používání, brzdý chopper není v provozu.	3
43.07	Provoz brzdného chopperu povolen	Zapíná nebo vypíná řídicí pulzy brzdného střídače. Vypnuto: Impulzy IGBT brzdného chopperu jsou přerušeny. Zapnuto: Řídicí pulzy IGBT brzdného chopperu jsou vypnuty (povoleny).	Zapnuto / uint32
	Vypnuto	Impulzy IGBT brzdného chopperu jsou přerušeny.	0
	Zapnuto	Pulzy IGBT brzdného chopperu jsou zapnuty, tj. je povoleno normální řízení IGBT brzdného chopperu.	1
43.08	Teplotní časová konst brzdného odporníku	Definuje tepelnou časovou konstantu tepelného modelu brzdového odporu.	0 s / real32
	0...10000 s	Teplotní časová konstanta brzdového odporu (jmenovitá doba pro dosažení 63% teploty).	100 = 1 s / 100 = 1 s
43.09	Pmax brzdného odporníku	Definuje maximální trvalé zatížení brzdného odporníku, které nakonec zvýší teplotu rezistoru na maximální povolenou hodnotu (= kapacita trvalého úniku tepla rezistoru v kW), ale ne nad ni. Hodnota se používá v ochraně proti přetížení rezistoru na základě teplotního modelu. Viz parametr 43.06 Brzdý chopper povolen . Viz datový list použitého brzdného odporu.	0.00 kW / real32
	0.00 ... 10000.00 kW	Maximální nepřetržitě zatížení brzdného odporníku.	1000 = 1 kW / 1000 = 1 kW
43.10	Brzdý odpor	Minimální povolená hodnota odporu brzdného odporníku. Hodnota se používá pro ochranu brzdného odporníku na základě teplotního modelu. Viz parametr 43.06 Brzdý chopper povolen .	0.0 Ohm / real32
	0.0 ... 1000.0 Ohm	Hodnota odporu brzdného odporníku.	1000 = 1 Ohm / 1000 = 1 Ohm

286 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
43.11	Mez poruchy brzděho odporníku	Zvolí mez poruchy pro ochranu brzděho odporníku na základě teplotního modelu. Viz parametr 43.06 Brzdňý chopper povolen. Pokud je limit překročen, měnič se vypne na poruchu 7183 BR nadměrná teplota. Hodnota je uvedena jako procento teploty, kterou rezistor dosáhne při zatížení výkonem definovaným parametrem 43.09 Pmax brzděho odporníku.	105 procento / real32
	0...150 procento	Mez poruchy teploty brzděho odporníku.	100 = 1 procento / 100 = 1 procento
43.12	Mez varování brzděho odporníku	Definuje mez varování pro ochranu brzděho odporníku na základě teplotního modelu. Viz parametr 43.06 Brzdňý chopper povolen. Při překročení limitu měnič generuje výstrahu A793 BR nadměrná teplota. Hodnota je uvedena jako procento teploty, kterou rezistor dosáhne při zatížení výkonem definovaným parametrem 43.09 Pmax brzděho odporníku.	95 procento / real32
	0...150 procento	Mez varování teploty brzděho odporníku.	100 = 1 procento / 100 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
44	Řízení mechanické brzdy	Konfigurace řízení mechanické brzdy. Viz Řízení mechanické brzdy (strana 79) .	
44.01	Stav řízení brzdy	Zobrazuje stavové slovo řízení mechanické brzdy. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Příkaz rozeznutí	Příkaz sepnutí/rozeznutí stykače brzdy (0 = sepnout, 1 = rozeznout). Připojte tento bit k požadovanému výstupu.	
b1	Požadavek momentu rozeznutí	1 = Požadavek momentu rozeznutí z logiky měniče.	
b2	Požadavek přidržení	1 = Přidržení požadované z logiky měniče.	
b3	Rampa do zastavení	1 = Rampování na nulové otáčky požadované z logiky měniče.	
b4	Povoleno	1 = Řízení brzdy zapnuto.	
b5	Sepnutí	1 = Logika ovládání brzdy je ve stavu BRZDA SEPNUTA.	
b6	Rozeznutí	1 = Logika ovládání brzdy je ve stavu BRZDA SE ROZEPÍNÁ.	
b7	Rozeznuto	1 = Logika ovládání brzdy je ve stavu BRZDA ROZEPNUTA.	
b8	Sepnutí	1 = Logika ovládání brzdy ve stavu BRZDA SE SPÍNÁ.	
b9...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
44.02	Paměť momentu brzdy	Zobrazuje moment (v procentech) v okamžiku předchozího příkazu k sepnutí brzdy. Tuto hodnotu lze použít jako referenci pro moment rozeznutí brzdy. Viz parametry 44.09 Zdroj momentu rozeznutí brzdy a 44.10 Moment rozeznutí brzdy .	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
44.03	Referenční moment rozeznutí brzdy	Zobrazuje aktuálně aktivní moment rozeznutí brzdy. Viz parametry 44.09 Zdroj momentu rozeznutí brzdy a 44.10 Moment rozeznutí brzdy . Tento parametr je jen pro čtení.	- / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
44.04	Režim potvrzení brzdy	Zvolte, jak se systém chová při přijetí zpětné vazby z rozeznutí mechanické brzdy.	Pouze kontrola / uint32
	Pouze kontrola	Zpětnovazební signál se používá pouze pro diagnostiku poruch. Když systém nastaví prodlevu rozeznutí brzdy, obdrží zpětnou vazbu a potvrzení od mechanické brzdy, systém čeká, dokud neuplyne prodleva, a poté přejde do stavu rozeznutí brzdy. Pokud systém neobdrží potvrzení včas, je generována porucha.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Rychlé rozeznutí	Normální provoz je povolen okamžitě po změně potvrzovacího signálu na rozeznuto. Pokud systém nastavil prodlevu rozeznutí brzdy, obdržel zpětnou vazbu a potvrzení od mechanické brzdy, systém nečeká na uplynutí prodlevy, ale přejde do stavu rozeznutí brzdy co nejrychleji. Pokud systém neobdrží potvrzení včas, je generována porucha.	1
44.06	Řízení brzdy povoleno	Aktivuje/deaktivuje (nebo vybírá zdroj, který aktivuje/deaktivuje) logiku řízení mechanické brzdy. 0 = Ovládání brzdy neaktivní. 1 = Ovládání brzdy aktivní.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Funkce ovládání brzdy je zakázána.	0
	Zvoleno	Funkce ovládání brzdy je povolena.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (11.02 Stav prodlevy DIO, bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 Stav kontroly.	29
44.07	Volba potvrzení brzdy	Aktivuje/deaktivuje a vybírá zdroj pro kontrolu nad stavem otevření/zavření brzdy (potvrzení). Když je detekována chyba ovládání brzdy (neočekávaný stav signálu potvrzení), měnič reaguje podle definice v parametru 44.17 Funkce chyby brzdy: 0 = Brzda sepnuta 1 = Brzda rozeznuta Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Žádné potvrzení / uint32
	Vypnuto	Funkce potvrzení brzdy je zakázána.	0
	Zapnuto	Funkce potvrzení brzdy je povolena.	1
	Žádné potvrzení	Kontrola rozeznutí/sepnutí brzdy zakázána.	2
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI, bit 0).	3
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI, bit 1).	4

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
44.08	Prodleva rozeznutí brzdy	Definuje prodlevu rozeznutí brzdy, tzn. prodlevu mezi interním příkazem k rozeznutí brzdy a uvolněním řízení otáček motoru. Časovač prodlevy se spustí, jakmile měnič zmagnetizuje motor. Současně se spuštěním časovače logika řízení brzdy aktivuje výstup řízení brzdy a brzda se začne rozeznat. Nastavte tento parametr na hodnotu mechanické prodlevy rozeznutí stanovenou výrobcem brzdy.	0.00 s / real32
	0.00 ... 5.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s
44.09	Zdroj momentu rozeznutí brzdy	Definuje zdroj, který se používá jako referenční moment pro rozeznutí brzdy, pokud: - jeho absolutní hodnota je větší než nastavení parametru 44.10 Moment rozeznutí brzdy, a - jeho znaménko je stejné jako nastavení 44.10 Moment rozeznutí brzdy.	Moment rozeznutí brzdy / uint32
	Nula	Nula.	0
	FBA ref1	03.05 FB A – reference 1	3
	FBA ref2	03.06 FB A – reference 2	4
	Paměť momentu brzdy	Parametr 44.02 Paměť momentu brzdy .	7
	Moment rozeznutí brzdy	Parametr 44.10 Moment rozeznutí brzdy .	8
44.10	Moment rozeznutí brzdy	Definuje znaménko (tj. směr otáčení) a minimální absolutní hodnotu uvolňovacího momentu brzdy (požadovaný moment motoru při uvolnění brzdy v procentech jmenovitého momentu motoru). Hodnota zdroje vybraného parametrem 44.09 Zdroj momentu rozeznutí brzdy se použije jako uvolňovací moment brzdy pouze tehdy, má-li stejné znaménko jako tento parametr a má větší absolutní hodnotu. Poznámka: Tato funkce není účinná v režimu skalárního řízení motoru.	0.0 procento / real32
	-1600.0 ... 1600.0 procento		1 = 1 procento / 1 = 1 procento
44.11	Udržení sepnutí brzdy	Zvolí zdroj, který zabraňuje rozeznutí brzdy. 0 = Normální provoz brzdy 1 = Udržovat brzdu sepnutou Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	0.	0
	Zvoleno	1.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10

290 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (11.02 Stav prodlevy DIO, bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí.	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly.	24
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly.	25
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly.	26
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly.	27
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 Stav kontroly.	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 Stav kontroly.	29
44.12	Požadavek sepnutí brzdy	Vybere zdroj signálu externího požadavku na sepnutí brzdy. Pokud je aktivní, signál přepíše interní logiku a sepne brzdu. 0 = Normální provoz/Nepřipojen žádný externí signál pro sepnutí 1 = Sepnout brzdu Poznámka: V aplikaci s otevřenou smyčkou (bez enkodéru), pokud je brzda udržována v sepnutém stavu požadavkem na sepnutí brzdy proti modulujícímu měniči po dobu delší než 5 sekund, je brzda nucena k sepnutí a měnič se vypne kvůli poruše 71A5 Rozpojení mechanických brzd není povoleno. Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu. Pro dostupné možnosti výběru viz parametr 44.11 Udržení sepnutí brzdy.	- / uint32
44.13	Prodleva sepnutí brzdy	Určuje prodlevu mezi příkazem pro sepnutí (tj. když je výstup řízení brzdy bez napětí) a když měnič přestane modulovat. To znamená udržovat motor pod napětím a pod kontrolou, dokud se brzda skutečně nesezne. Nastavte tento parametr na hodnotu stanovenou výrobcem brzdy jako čas mechanického probuzení brzdy.	0.00 s / real32
	0.00 ... 60.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s
44.14	Úroveň sepnutí brzdy	Definuje rychlost sepnutí brzdy jako absolutní hodnotu. Po zpomalení otáček motoru na tuto úroveň je vydán příkaz k sepnutí.	10.00 rpm / real32
	0.00 ... 1000.00 rpm		1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
44.15	Prodleva úrovně sepnutí brzdy	Definuje prodlevu úrovně sepnutí brzdy. Viz parametr 44.14 Úroveň sepnutí brzdy.	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s
44.16	Prodleva opětovného rozepnutí brzdy	Definuje minimální časový interval mezi sepnutím brzdy a následným příkazem k rozepnutí.	0.00 s / real32
	0.00 ... 10.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
44.17	Funkce chyby brzdy	Určuje, jak měnič reaguje při chybě řízení mechanické brzdy. Poznámka: Pokud je parametr 44.07 Volba potvrzení brzdy nastaven na Bez potvrzení, je kontrola nad stavem potvrzení zcela zakázána a negeneruje žádná varování ani poruchy. Podmínky rozepnutí brzdy jsou však vždy pod dohledem.	Porucha / uint16
	Porucha	Měnič se vypne při poruše 71A2 Porucha sepnutí mechanické brzdy. Měnič se vypne při poruše A7A5 Neumožněno rozpojení mechanické brzdy, pokud nelze splnit podmínky pro rozepnutí brzdy (například není dosažen požadovaný rozběhový moment motoru).	0
	Varování	Měnič generuje poruchu 71A2 Porucha sepnutí mechanické brzdy. Měnič generuje varování A7A5 Neumožněno rozpojení mechanické brzdy, pokud nelze splnit podmínky pro rozepnutí brzdy (například není dosažen požadovaný rozběhový moment motoru).	1
	Porucha rozepnutí	Při sepnutí brzdy generuje měnič varování A7A1 Porucha sepnutí mechanické brzdy, pokud stav potvrzení neodpovídá stavu předpokládanému logikou ovládání brzdy. Měnič vypne při poruše 71A5 Rozpojení mechanických brzdy není povoleno, pokud nelze splnit podmínky pro rozepnutí brzdy (například není dosažen požadovaný rozběhový moment motoru).	2
44.18	Prodleva chyby brzdy	Definuje prodlevu poruchy zavření (tj. čas mezi zavřením brzdy a vypnutím při poruše zavření brzdy).	0.00 s / real32
	0.00 ... 60.00 s		100 = 1 s / 1 = 1 s
44.211	Prodložená doba běhu	Definuje časový úsek, během kterého měnič udržuje motor magnetizovaný po sepnutí brzdy. Funkce prodloženého chodu je povolena, pokud je tato hodnota menší než 3600 sekund a větší než 0 sekund. Poznámka: Funkce prodloženého chodu je aktivní pouze tehdy, jsou-li splněny obě tyto podmínky: měnič je nastaven na vektorový režim řízení motoru a měnič je v režimu dálkového ovládání.  POZOR Prodložený chod způsobuje zahřívání motoru. V případech, kdy je vyžadována dlouhá doba magnetizace, je nutné používat motory s externím chlazením.	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s		10 = 1 s / 1 = 1 s
44.212	Prodložená doba běhu sw	Zobrazuje stav funkce prodloženého chodu. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
	b0 Prodložený běh v provozu	0 = Prodložený chod je aktivní. 1 = Prodložený chod není aktivní.	
	b1 Prodložený chod povolen	1 = Funkce prodloženého času chodu je povolena. 0 = Funkce prodloženého času chodu je zakázána.	

292 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b2...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
45	Energetická účinnost	Nastavení pro kalkulátory úspory energie.	
45.01	Uspořené GW hodiny	Úspora energie v GWh ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Zvyší se, když se překlopí 45.02 Uspořené MW hodiny . Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0 GWh / uint16
	0...65535 GWh		1 = 1 GWh / 1 = 1 GWh
45.02	Uspořené MW hodiny	Úspora energie v MWh ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Zvyšuje se, když parametr 45.03 Uspořené kW hodiny přeteče. Když tento parametr přeteče, parametr 45.01 Uspořené GW hodiny se zvyší. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0 MWh / uint16
	0...999 MWh		1 = 1 MWh / 1 = 1 MWh
45.03	Uspořené kW hodiny	Úspora energie v kWh ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Pokud je povolen interní brzdý chopper měniče, předpokládá se, že veškerá energie dodávaná motorem do měniče se přemění na teplo, ale výpočet stále zaznamenává úspory provedené řízením otáček. Pokud je brzdý chopper zakázán, zaznamenává se zde také regenerovaná energie z motoru. Když tento parametr přeteče, parametr 45.02 Uspořené MW hodiny se zvyší. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0.0 kWh / uint16
	0.0 ... 999.9 kWh		10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
45.04	Uspořená energie	Úspora energie v kWh ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0.0 kWh / real32
	0.0 ... 214748364.7 kWh		1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
45.05	Uspořené peníze x1000	Zobrazí finanční úspory v tisících ve srovnání s přímým připojením motoru. Zvyšuje se, když parametr 45.06 Uspořené peníze přeteče. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0 EUR x1000 / uint32
	0 EUR x1000		1 = 1 EUR x1000 / 1 = 1 EUR x1000
45.06	Uspořené peníze	Peněžní úspory ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Vypočítá se vynásobením uspořené energie v kWh aktuálně platnou energetickou sazbou 45.14 Volba tarifu . Když tento parametr přeteče, parametr 45.05 Uspořené peníze x1000 se zvyší. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0.00 EUR / uint32

294 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 999.99 EUR		1 = 1 EUR / 1 = 1 EUR
45.07	Uspořené množství	Peněžní úspory ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Vypočítá se vynásobením uspořené energie v kWh aktuálně platnou energetickou sazbou 45.14 Volba tarifu . Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0.00 EUR / real32
	0.00 ... 21474830.00 EUR		1 = 1 EUR / 1 = 1 EUR
45.08	Redukce CO2 v kilotunách	Snížení emisí CO2 v metrických kilotunách ve srovnání s přímým připojením motoru na síť. Zvýší se, když parametr 45.09 Redukce CO2 v tunách přeteče. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0 metrická kilotuna / uint16
	0...65535 metrická kilotuna		1 = 1 metrická kilotuna / 1 = 1 metrická kilotuna
45.09	Redukce CO2 v tunách	Snížení emisí CO2 v metrických tunách ve srovnání s přímým připojením motoru. Tato hodnota se vypočítá vynásobením ušetřené energie v MWh hodnotou parametru 45.18 Konverzní faktor CO2 (ve výchozím nastavení 0.5 metrických tun/MWh). Když tento parametr přeteče, parametr 45.08 Redukce CO2 v kilotunách se zvýší. Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0.0 metrická tuna / uint16
	0.0 ... 999.9 metrická tuna		1 = 1 metrická tuna / 1 = 1 metrická tuna
45.10	Celková úspora CO2	Snížení emisí CO2 v metrických tunách ve srovnání s přímým připojením motoru. Tato hodnota se vypočítá vynásobením ušetřené energie v MWh hodnotou parametru 45.18 Konverzní faktor CO2 (ve výchozím nastavení 0.5 metrických tun/MWh). Tento parametr je pouze pro čtení (viz parametr 45.21 Reset kalkulace energie).	0.0 metrická tuna / real32
	0.0 ... 214748300.0 metrická tuna		1 = 1 metrická tuna / 1 = 1 metrická tuna
45.11	Optimalizátor energie	Povoluje/zakazuje funkci optimalizace energie. Tato funkce optimalizuje indukci motoru tak, aby se snížila celková spotřeba energie a úroveň hluku motoru, když měnič pracuje pod jmenovitým zatížením. Celkovou účinnost (motor a měnič) lze zlepšit o 1...20 % v závislosti na zátěžovém momentu a otáčkách. Poznámka: U motoru s permanentními magnety je optimalizace magnetického toku vždy povolena bez ohledu na tento parametr.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Optimalizace energie vypnuta.	0
	Povolit	Optimalizace energie zapnuta.	1

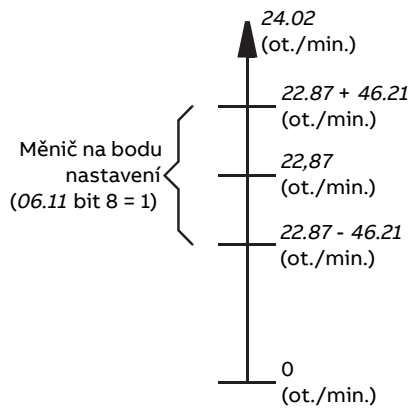
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
45.12	Energetický tarif 1	Definuje energetický tarif 1 (cena energie za kWh). V závislosti na nastavení parametru 45.14 Volba tarifu se pro výpočet peněžních úspor použije buď tato hodnota, nebo 45.13 Energetický tarif 2 . Poznámka: Tarify jsou odečteny pouze v okamžiku výběru a neuplatňují se zpětně.	0.100 EUR / uint32
	EUR		1 = 1 EUR / 1 = 1 EUR
45.13	Energetický tarif 2	Definuje energetický tarif 2 (cena energie za kWh). Viz parametr 45.12 Energetický tarif 1 .	0.200 EUR / uint32
	EUR		1 = 1 EUR / 1 = 1 EUR
45.14	Volba tarifu	Zvolí, který předdefinovaný energetický tarif je použit.	Energetický tarif 1 / uint32
	Energetický tarif 1	45.12 Energetický tarif 1	0
	Energetický tarif 2	45.13 Energetický tarif 2	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
45.18	Konverzní faktor CO2	Definuje faktor pro převod uspořené energie na emise CO ₂ (kg/kWh nebo tn/MWh). Například: 45.10 Celková úspora CO2 = 45.03 Uspořené kW hodiny × 45.18 Konverzní faktor CO2 (t/MWh) .	0.500 tn_MWh / uint16
	tn_MWh	Faktor pro přeměnu uspořené energie na emise CO ₂ .	1 = 1 tn_MWh / 1 = 1 tn_MWh
45.19	Komparační výkon	Skutečný výkon, který motor spotřebuje při přímém připojení a provozování aplikace. Používá se k výpočtu úspory energie. Viz parametry 45.04 Uspořená energie , 45.07 Uspořené množství a 45.10 Celková úspora CO2 . Poznámka: Přesnost výpočtů úspory energie závisí na přesnosti této hodnoty. Pokud zde není zadána žádná hodnota, výpočet používá jmenovitý výkon motoru. To může nadhodnotit vykazované úspory energie, protože mnoho motorů neodebírá výkon uvedený na typovém štítku.	0.00 kW / real32
	0.00 ... 10000000.00 kW	Výkon motoru.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
45.21	Reset kalkulačky energie	Vynuluje parametry čítače úspor 45.01 Uspořené GW hodiny ... 45.10 Celková úspora CO2 .	Hotovo / uint16
	Hotovo	Reset není vyžadován (normální provoz) nebo reset je dokončen.	0
	Reset	Reset parametrů čítače úspor. Hodnota se automaticky vrátí na Hotovo.	1

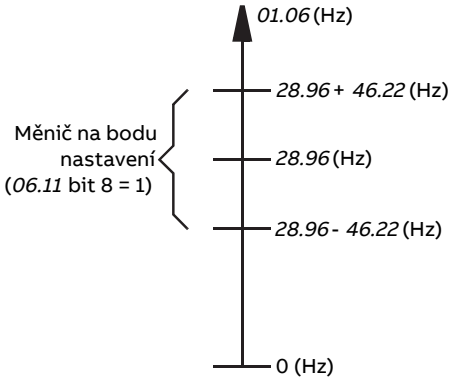
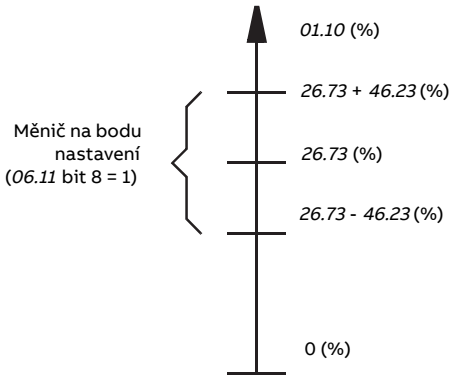
296 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
45.24	Hodinová hodnota špičkového výkonu	Hodnota špičkového výkonu během poslední hodiny, tj. posledních 60 minut po zapnutí měniče. Aktualizováno jednou za 10 minut, pokud se hodinová špička nenachází v posledních 10 minutách. V takovém případě se hodnoty zobrazí okamžitě.	- / real32
	-3000.00 ... 3000.00 kW		10 = 1 kW / 1 = 1 kW
45.25	Hodinová doba špičkového výkonu	Čas hodnoty špičkového výkonu během poslední hodiny.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59		1 = 1
45.26	Hodinová celková energie (resetovatelné)	Celková spotřeba energie za poslední hodinu (posledních 60 minut). Pro vynulování hodnoty nastavte na nulu.	- / real32
	-3000.00 ... 3000.00 kWh		10 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
45.27	Denní hodnota špičkového výkonu (resetovatelné)	Hodnota špičkového výkonu od půlnoci dnešního dne. Pro vynulování hodnoty nastavte na nulu.	- / real32
	-3000.00 ... 3000.00 kW		10 = 1 kW / 1 = 1 kW
45.28	Denní doba špičkového výkonu	Čas špičkového výkonu od půlnoci dnešního dne.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59		1 = 1
45.29	Denní celková energie (resetovatelné)	Celková spotřeba energie od půlnoci dnešního dne. Pro vynulování hodnoty nastavte na nulu.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kWh		1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
45.30	Celková energie minulého dne	Celková spotřeba energie během předchozího dne, tj. mezi půlnocí předchozího dne a půlnocí dnešního dne.	- / real32
	-30000.00 ... 30000.00 kWh		1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
45.31	Měsíční hodnota špičkového výkonu (resetovatelné)	Hodnota špičkového výkonu během tohoto měsíce (od půlnoci prvního dne tohoto měsíce). Pro vynulování hodnoty nastavte na nulu.	- / real32
	-3000.00 ... 3000.00 kW		10 = 1 kW / 1 = 1 kW
45.32	Měsíční datum špičkového výkonu	Datum špičkového výkonu během aktuálního měsíce.	0 / uint16
	-		1 = 1
45.33	Měsíční doba špičkového výkonu	Čas špičkového výkonu během tohoto měsíce.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59		1 = 1
45.34	Měsíční celková energie (resetovatelné)	Celková spotřeba energie od začátku tohoto měsíce. Pro vynulování hodnoty nastavte na nulu.	- / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-1000000.00 ... 1000000.00 kWh		1 = 100 kWh / 1 = 1 kWh
45.35	Celková energie minulý měsíc	Celková spotřeba energie během předchozího měsíce (mezi půlnocí prvního dne předchozího měsícem a půlnocí prvního dne tohoto měsíce).	- / real32
	-1000000.00 ... 1000000.00 kWh		1 = 100 kWh / 1 = 1 kWh
45.36	Hodnota špičkového výkonu v době životnosti	Hodnota špičkového výkonu po celou dobu životnosti měniče.	- / real32
	-3000.00 ... 3000.00 kW		10 = 1 kW / 1 = 1 kW
45.37	Datum špičkového výkonu v době životnosti	Datum špičkového výkonu po celou dobu životnosti měniče.	0 / uint16
	-		1 = 1
45.38	Čas špičkového výkonu v době životnosti	Čas špičkového výkonu po celou dobu životnosti měniče.	0 / uint32
	00:00:00...23:59:59		1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
46	Nastavení monitorování/škálování	Nastavení kontroly otáček; filtrování skutečného signálu; obecné nastavení škálování.	
46.01	Škálování otáček	Definuje maximální hodnotu otáček použitou k definování míry zrychlovací rampy a počáteční hodnotu otáček použitou k definování míry zpomalovací rampy (viz skupina parametrů 23 Rampa referenčních otáček). Časy zrychlovací a zpomalovací rampy otáček proto souvisejí s touto hodnotou nikoli parametrem 30.12 Maximální otáčky . Také definuje 16bitové škálování parametrů souvisejících s otáčkami. Hodnota tohoto parametru odpovídá 20000 například v komunikaci sběrnice FBA A.	1500.00 rpm / real32
	0.10 ... 30000.00 rpm	Počáteční/konečné otáčky zrychlení/zpomalení.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
46.02	Škálování frekvence	Definuje maximální hodnotu frekvence použitou pro definici rychlosti akcelerační rampy a počáteční hodnotu frekvence použitou pro definici rychlosti zpomalovací rampy (viz skupina parametrů 28 Řetěz referenční frekvence). Frekvence délky zrychlení a zpomalení rampy proto souvisejí s touto hodnotou nikoli s parametrem 30.14 Maximální frekvence . Také definuje 16bitové škálování parametrů souvisejících s frekvencí. Hodnota tohoto parametru odpovídá 20000 například v komunikaci sběrnice FBA A.	50.00 Hz / real32
	0.10 ... 1000.00 Hz	Počáteční/konečná frekvence zrychlení/zpomalení.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
46.03	Škálování momentu	Definuje 16bitové škálování parametrů točivého momentu. Hodnota tohoto parametru (jako procento jmenovitého točivého momentu motoru) odpovídá hodnotě 10000 např. v komunikačním rozhraní FBA A.	100.0 procento / real32
	0.1 ... 1000.0 procento	Točivý moment odpovídající hodnotě 10000 na rozhraní FBA A.	10 = 1 procento / 1 = 1 procento
46.04	Škálování výkonu	Definuje 16bitové škálování parametrů výkonu. Hodnota tohoto parametru odpovídá hodnotě 10000 v komunikaci rozhraní FBA A. Jednotka se vybírá pomocí parametru 96.16 Výběr jednotky . Pro 32bitové škálování viz parametr 46.43 Desetinná místa hodnoty výkonu .	100.00 Jednotka č. / real32
	0.10 ... 30000.00 Jednotka č.	Výkon odpovídající hodnotě 10000 na rozhraní FBA A.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
46.05	Škálování proudu	Definuje 16bitové škálování parametrů proudu. Hodnota tohoto parametru odpovídá hodnotě 10000 v komunikačním rozhraní FBA A. Pro 32bitové škálování viz parametr 46.44 Desetinná místa hodnoty proudu .	100 A / real32
	0...30000 A	Proud odpovídající hodnotě 10000 na rozhraní FBA A.	1 = 1 A / 1 = 1 A
46.06	Reference otáček bez škálování	Definuje otáčky odpovídající nulové referenci přijaté z rozhraní FBA A. Například s nastavením 500 by referenční rozsah sběrnice 0...20000 odpovídal rychlosti 500... [46.01 Škálování otáček] ot/min. Poznámka: Tento parametr je účinný pouze u komunikačního profilu měničů ABB.	0.00 rpm / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 30000.00 rpm	Otáčky odpovídající minimální referenci sběrnice.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
46.07	Reference frekvence bez škálování	Definuje frekvenci odpovídající nulové referenci přijaté z rozhraní FBA A. Například při nastavení 30 by rozsah reference rozhraní FBA A 0...20000 odpovídal výstupní frekvenci 30...[46.02 Škálování frekvence] Hz. Poznámka: Tento parametr je účinný pouze u komunikačního profilu měničů ABB.	0.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Otáčky odpovídající minimální referenci sběrnice.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
46.11	Filtrační doba otáček motoru	Definuje dobu filtrace pro signály 01.01 Použité otáčky motoru a 01.02 Vypočtené otáčky motoru.	500 ms / real32
	2...20000 ms	Filtrační doba signálu otáček motoru.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.12	Filtrační doba výstupní frekvence	Definuje čas filtrace pro signál 01.06 Výstupní frekvence.	500 ms / real32
	2...20000 ms	Filtrační doba signálu výstupní frekvence.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.13	Filtrační doba momentu motoru	Definuje čas filtrace pro signál 01.10 Točivý moment motoru.	100 ms / real32
	2...20000 ms	Filtrační doba signálu točivého momentu motoru.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.14	Výkon v době filtrování	Definuje čas filtrace pro signál 01.14 Výstupní výkon.	100 ms / real32
	2...20000 ms	Filtrační doba signálu výstupního výkonu.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms
46.21	Hystereze otáček	Definuje limity „při nastavené hodnotě“ pro řízení otáček měniče. Když je rozdíl mezi referencí (22.87 Aktuální reference otáček 7) a rychlostí (24.02 Použitá zpětná vazba otáček) menší než 46.21 Hystereze rychlosti, je měnič považován za „na bodu nastavení“. Toto je indikováno bitem 8 v 06.11 Hlavní stavové slovo. 	50.00 rpm / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.00 ... 30000.00 rpm	Mez pro indikaci „při bodu nastavení“ v řízení otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
46.22	Hystereze frekvence	Definuje limity „při bodu nastavení“ pro regulaci frekvence měniče. Když je absolutní rozdíl mezi referenční frekvencí (28.01 Vstup rampy referenční frekvence) a aktuální frekvencí (01.06 Výstupní frekvence) menší než 46.22 Frekvenční hystereze, je měnič považován za „na nastavené hodnotě“. Toto je indikováno bitem 8 v 06.11 Hlavní stavové slovo. 	2.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Mez pro indikaci „při bodu nastavení“ v regulaci frekvence.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
46.23	Hystereze momentu	Definuje meze „v referenci“ pro řízení otáček měniče. Když je absolutní rozdíl mezi referenčním momentem (26.73 Aktuální referenční moment 4) a skutečným momentem (01.10 Točivý moment motoru) menší než 46.23 při hysterezi momentu, je měnič považován za „v nastavené hodnotě“. Toto je indikováno bitem 8 v 06.11 Hlavní stavové slovo. 	5.0 procento / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 300.0 procento	Meze pro indikaci „v referenci“ v řízení točivého momentu.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
46.31	Nad limitem otáček	Definuje úroveň spouštění pro indikaci „nad mezní hodnotou“ v řízení otáček. Toto je indikováno bitem 10 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo a parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče . Když skutečná rychlost překročí limit, je nastaven bit 10 v 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	1500.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Úroveň spouštění indikace „Nad limitem“ pro řízení otáček.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
46.32	Nad limitem frekvence	Definuje úroveň spouštění pro indikaci „nad mezní hodnotou“ v regulaci frekvence. Toto je indikováno bitem 10 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo a parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče . Když skutečná frekvence překročí limit, je nastaven bit 10 ve 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	50.00 Hz / real32
	0.00 ... 1000.00 Hz	Úroveň spouštění indikace „Nad limitem“ pro regulaci frekvence.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
46.33	Nad limitem momentu	Definuje úroveň spouštění pro indikaci „nad mezní hodnotou“ v řízení točivého momentu. Toto je indikováno bitem 10 parametru 06.11 Hlavní stavové slovo a parametru 06.17 Stavové slovo 2 měniče . Když skutečný moment překročí limit, nastaví se bit 10 v 06.17 Stavové slovo 2 měniče .	300.0 procento / real32
	0.0 ... 1600.0 procento	Úroveň spouštění indikace „Nad mezní hodnotou“ pro řízení točivého momentu.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento
46.41	impulsní škálování kWh	Definuje úroveň spouštění pro „kWh impuls“ zapnut na 50 ms. Výstup impulsu je bit 9 parametru 05.22 Diagnostické slovo 3 .	1.000 kWh / real32
	0.001 ... 1000.000 kWh	„KWh impuls“ na úrovni spouštění.	1 = 1 kWh / 1 = 1 kWh
46.43	Desetinná místa hodnoty výkonu	Definuje počet zobrazení desetinných míst a 32bitové škálování parametrů souvisejících s výkonem. Hodnota tohoto parametru odpovídá počtu desetinných míst předpokládaných v 32-bitovém celém čísle komunikace sběrnice. Pro 16bitové škálování viz parametr 46.04 Škálování výkonu .	2 Jednotka č. / uint16
	0...3 Jednotka č.	Počet desetinných míst.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
46.44	Desetinná místa hodnoty proudu	Definuje počet zobrazení desetinných míst a 32bitové škálování parametrů souvisejících s proudem. Hodnota tohoto parametru odpovídá počtu desetinných míst předpokládaných při 32bitové celočíselné komunikaci po sběrnici (pro 16bitové škálování viz parametr 46.05 Škálování proudu).	2 Jednotka č. / uint16
	0...3 Jednotka č.	Počet desetinných míst.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

302 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
47	Úložiště dat	Parametry datového úložiště, do kterého lze zapisovat a z kterého lze číst pomocí zdrojových a cílových nastavení jiných parametrů. Viz Parametry úložiště dat (strana 102) .	
47.01	Úložiště dat 1 real32	Parametr úložiště dat 1. Parametry 47.01...47.08 jsou reálná 32bitová čísla, která lze použít jako zdrojové hodnoty jiných parametrů.	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.	32bitové reálné číslo (s plovoucí desetinnou čárkou).	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.02	Úložiště dat 2 real32	Parametr úložiště dat 2. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.03	Úložiště dat 3 real32	Parametr úložiště dat 3. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.04	Úložiště dat 4 real32	Parametr úložiště dat 4. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.05	Úložiště dat 5 real32	Parametr úložiště dat 5. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.06	Úložiště dat 6 real32	Parametr úložiště dat 6. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.07	Úložiště dat 7 real32	Parametr úložiště dat 7. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.08	Úložiště dat 8 real32	Parametr úložiště dat 8. Viz také parametr 47.01 Úložiště dat 1 real32 .	- / real32
	-2147483.000 ... 2147483.000 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
47.11	Úložiště dat 1 int32	Parametr úložiště dat 9. Parametry 47.11... 47.18 Úložiště dat 8 int32 jsou 32bitová reálná čísla, která lze použít jako zdrojové hodnoty jiných parametrů.	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.	32-bitové celé číslo.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.12	Úložiště dat 2 int32	Parametr úložiště dat 10. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.13	Úložiště dat 3 int32	Parametr úložiště dat 11. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.14	Úložiště dat 4 int32	Parametr úložiště dat 12. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.15	Úložiště dat 5 int32	Parametr úložiště dat 13. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.16	Úložiště dat 6 int32	Parametr úložiště dat 14. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.17	Úložiště dat 7 int32	Parametr úložiště dat 15. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.18	Úložiště dat 8 int32	Parametr úložiště dat 16. Viz také parametr 47.11 Úložiště dat 1 int32 .	- / int32
	-2147483648..2147483647 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.21	Úložiště dat 1 int16	Parametr úložiště dat 17. Parametry 47.21... 47.28 Úložiště dat 8 int16 jsou 16bitová celá čísla, která lze použít jako zdrojové hodnoty jiných parametrů.	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.	16-bitové celé číslo.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.22	Úložiště dat 2 int16	Parametr úložiště dat 18. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

304 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
47.23	Úložiště dat 3 int16	Parametr úložiště dat 19. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.24	Úložiště dat 4 int16	Parametr úložiště dat 20. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.25	Úložiště dat 5 int16	Parametr úložiště dat 21. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.26	Úložiště dat 6 int16	Parametr úložiště dat 22. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.27	Úložiště dat 7 int16	Parametr úložiště dat 23. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
47.28	Úložiště dat 8 int16	Parametr úložiště dat 24. Viz také parametr 47.21 Úložiště dat 1 int16 .	- / int16
	-32768...32767 Jednotka č.		1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
49	Komunikace portů panelu	Nastavení komunikace pro port ovládacího panelu na měniči. Možnosti připojení naleznete v příručce k hardwaru.	
49.01	Číslo ID uzlu	Definuje ID uzlu měniče. Všechna zařízení připojená k síti musí mít jedinečné ID uzlu. Poznámka: U síťově propojených měničů doporučujeme vyhradit ID 1 pro náhradní/záložní měniče.	1 Jednotka č. / uint32
	1...32 Jednotka č.	ID uzlu.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
49.03	Přenosová rychlost	Definuje rychlost přenosu meziobvodu. V závislosti na elektrických charakteristikách kabeláže může spolehlivá komunikace vyžadovat nižší nastavení.	115,2 kb/s / uint32
	38,4 kb/s	38,4 kbit/s.	1
	57,6 kb/s	57,6 kbit/s.	2
	86,4 kb/s	86,4 kbit/s.	3
	115,2 kb/s	115,2 kbit/s.	4
	230,4 kb/s	230,4 kbit/s.	5
49.04	Doba ztráty komunikace	Nastavuje časový limit pro komunikaci ovládacího panelu (nebo PC nástroje). Pokud přerušení komunikace trvá déle než časový limit, provede se akce uvedená v parametru 49.05 Činnost při ztrátě komunikace .	10.0 s / uint32
	0.3 ... 3000.0 s	Časový limit komunikace panelu/PC nástroje.	10 = 1 s / 1 = 1 s
49.05	Činnost při ztrátě komunikace	Zvolí, jak měnič reaguje na přerušení komunikace ovládacího panelu (nebo PC nástroje).	Porucha / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost.	0
	Porucha	Měnič vypne při ztrátě ovládacího panelu 7081.	1
	Poslední otáčky	Měnič generuje varování A7EE Ztráta ovládacího panelu a zmrazí rychlost na úrovni, při které měnič pracoval. Otáčky se určují na základě skutečných otáček pomocí 850 ms filtrováním dolní propusti.  POZOR Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	2
	Bezpečná reference otáček	Měnič generuje varování A7EE Ztráta ovládacího panelu a nastaví rychlost na hodnotu definovanou parametrem 22.41 Bezpečná reference otáček (nebo 28.41 Bezpečná referenční frekvence při použití referenční frekvence).  POZOR Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	3
49.06	Aktualizovat nastavení	Aplikuje nastavení z parametrů 49.01 Číslo ID uzlu ... 49.05 Činnost při ztrátě komunikace . Poznámka: Obnovení může způsobit přerušení komunikace. Může být nutné měnič znovu připojit.	Hotovo / uint16

306 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Hotovo	Obnovení dokončeno nebo není vyžadováno.	0
	Konfigurovat	Obnovovací parametry 49.01 Číslo ID uzlu... 49.05 Činnost při ztrátě komunikace . Hodnota se automaticky vrátí na Hotovo.	1
49.19	Výchozí náhled základního panelu 1	Zvolí parametry, které se zobrazují v základním zobrazení 1 ovládacího panelu EMID-30.	Auto / uint32
	Auto	Zobrazuje výchozí tovární parametry.	0
	Použité otáčky motoru	01.01 Použité otáčky motoru	1
	Výstupní frekvence	01.06 Výstupní frekvence	3
	Proud motoru	01.07 Proud motoru	4
	Proud motoru v % nominálního proudu motoru	01.08 Proud motoru v % nominálu motoru	5
	Točivý moment motoru	01.10 Točivý moment motoru	6
	Stejnoseměrné napětí	01.11 Stejnoseměrné napětí	7
	Výstupní výkon	01.14 Výstupní výkon	8
	Vstup rampy reference otáček	23.01 Vstup rampy reference otáček	10
	Výstup rampy reference otáček	23.02 Výstup rampy reference otáček	11
	Použitá reference otáček	24.01 Použité reference otáček	12
	Použitá referenční frekvence	28.02 Výstup rampy referenční frekvence	14
	Výstup PID procesu	40.01 Aktuální výstup procesu PID	16
	Zpětná vazba PID	40.02 Aktuální zpětná vazba procesu PID	17
	Bod nastavení procesu PID	40.03 Aktuální nastavený bod procesu PID	18
	Buzení teplotního senzoru 1	Výstup se používá k přivedení budicího proudu do teplotního senzoru 1, viz parametr 35.11 Teplota 1 – zdroj .	20
	Buzení teplotního senzoru 2	Výstup se používá k přivedení budicího proudu k teplotnímu senzoru 2. Viz parametr 35.21 Teplota 2 – zdroj	21
	Absolutní použité otáčky motoru	01.61 Absolutní použité otáčky motoru	26
	Absolutní otáčky motoru v %	01.62 Absolutní otáčky motoru v %	27
	Absolutní výstupní frekvence	01.63 Absolutní výstupní frekvence	28
	Absolutní točivý moment motoru	01.64 Absolutní točivý moment motoru	30
	Absolutní výstupní výkon	01.66 Absolutní výkon v % nominálu motoru	31

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Absolutní výkon motoru na hřídeli	01.68 Absolutní výkon motoru na hřídeli	32
	Výstup externího PID1	71.01 Aktuální hodnota externího PID	33
49.20	Výchozí náhled základního panelu 2	Vybere parametry, které se zobrazí v základním zobrazení 2 ovládacího panelu EMID-30. Dostupné volby viz parametr 49.19 Výchozí náhled základního panelu 1.	- / uint32
49.21	Výchozí náhled základního panelu 3	Zvolí parametry, které se zobrazují v domovském zobrazení 3 ovládacího panelu EMID-30. Dostupné volby viz parametr 49.19 Výchozí náhled základního panelu 1.	- / uint32
49.30	Skrytí základní nabídky panelu	Skryvá nabídky hlavní úrovně v ovládacím panelu EMID-30. Hodnoty jsou: 0 = Nabídka viditelná 1 = Nabídka skrytá	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Hlavní nabídka č. 1	Hlavní nabídka č. 1 je skryta v ovládacím panelu EMID-30. Nemá vliv na ostatní nástroje.	
b1	Hlavní nabídka č. 2	Hlavní nabídka č. 2 je skryta v ovládacím panelu EMID-30. Nemá vliv na ostatní nástroje.	
b2	Hlavní nabídka č. 3	Hlavní nabídka č. 3 je skryta v ovládacím panelu EMID-30. Nemá vliv na ostatní nástroje.	
b3	Hlavní nabídka č. 4	Hlavní nabídka č. 4 je skryta v ovládacím panelu EMID-30. Nemá vliv na ostatní nástroje.	
b4	Hlavní nabídka č. 5	Hlavní nabídka č. 5 je skryta v ovládacím panelu EMID-30. Nemá vliv na ostatní nástroje.	
b5	Hlavní nabídka č. 6	Hlavní nabídka č. 6 je skryta v ovládacím panelu EMID-30. Nemá vliv na ostatní nástroje.	
b6...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
49.219	Výchozí náhled základního panelu 4	Zvolí parametry, které se zobrazují v domovském zobrazení 4 ovládacího panelu EMID-30. Dostupné volby viz parametr 49.19 Výchozí náhled základního panelu 1.	- / uint32
49.220	Výchozí náhled základního panelu 5	Zvolí parametry, které se zobrazují v domovském zobrazení 5 ovládacího panelu EMID-30. Dostupné volby viz parametr 49.19 Výchozí náhled základního panelu 1.	- / uint32
49.221	Výchozí náhled základního panelu 6	Zvolí parametry, které se zobrazují v domovském zobrazení 6 ovládacího panelu EMID-30. Dostupné volby viz parametr 49.19 Výchozí náhled základního panelu 1.	- / uint32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
50	Adaptér sběrnice (FBA)	Konfigurace komunikace sběrnice. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	
50.01	FBA A – povolena	Povoluje/zakazuje komunikaci mezi měničem a rozhraním sběrnice A.	Povolit / uint16
	Zakázáno	Komunikace mezi měničem a sběrnicovým rozhraním A je zakázána.	0
	Povolit	Komunikace mezi měničem a sběrnicovým rozhraním A je povolena.	1
50.02	FBA A – funkce ztráty kom	Zvolí, jak bude měnič reagovat při přerušení komunikace sběrnice. Časová prodleva je definována parametrem 50.03 FBA A – čas lim ztráty kom .	Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost.	0
	Porucha	Měnič vybaví na poruchu 7510 Komunikace FBA A . K tomu dochází, pouze pokud je řízení očekáváno od sběrnice (FBA A je vybrán jako zdroj start/stop/reference v aktuálně aktivním ovládacím místě).	1
	Poslední otáčky	Detekce přerušení komunikace je aktivní. Při přerušení komunikace měnič generuje varování (A7C1 Komunikace FBA A) a zmrazí rychlost na úrovni, při které měnič pracoval. Otáčky se určují na základě skutečných otáček pomocí 850 ms filtrováním dolní propusti.	2
		 POZOR Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	
	Bezpečná reference otáček	Detekce přerušení komunikace je aktivní. Při přerušení komunikace měnič generuje varování (A7C1 Komunikace FBA A) a nastaví rychlost na hodnotu definovanou parametrem 22.41 Bezpečná reference otáček (nebo 28.41 Bezpečná referenční frekvence , pokud se používá referenční frekvence).	3
		 POZOR Ujistěte se, že je bezpečné pokračovat v provozu v případě přerušení komunikace.	
	Chyba vždy	Řídicí jednotka stroje vybaví při poruše komunikace, i když se ze sběrnice neočekává žádné řízení.	4
	Varování	Řídicí jednotka stroje generuje komunikační varování, přestože ze sběrnice není očekáváno žádné řízení.	5

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b								
50.03	FBA A – čas lim ztráty kom	Definuje časovou prodlevu před provedením akce stanovené parametrem 50.02 FBA A – funkce ztráty kom. Odpočítávání času začíná, když komunikační linka nemůže aktualizovat zprávu. Poznámky: - Okamžitě po spuštění přívodu energie je 60-sekundová prodleva spuštěná. Během prodlevy je monitorování přerušení komunikace deaktivováno (ale samotná komunikace může být aktivní). - Tento časovač se spustí poté, co se hodnota parametru 51.31 D2FBA A – stav komunikace změní na Offline. Tento časovač pouze zpožďuje funkci vybranou v 50.02 FBA A – funkce ztráty kom.	0.3 s / uint16								
	0.3 s	Časová prodleva.	10 = 1 s / 1 = 1 s								
50.04	FBA A – typ ref1	Zvolí typ a škálování reference 1 přijaté z rozhraní sběrnice A. Měřítka reference je definováno parametry 46.01...46.04 v závislosti na typu reference zvoleném tímto parametrem.	Otáčky nebo frekvence / uint16								
	Otáčky nebo frekvence	Typ a škálování se volí automaticky podle aktuálně aktivního provozního režimu následujícím způsobem: <table><tr><th>Provozní režim (viz par. 19.01)</th><th>Typ reference 1</th></tr><tr><td>Řízení otáček</td><td>Otáčky</td></tr><tr><td>Řízení točivého momentu</td><td>Otáčky</td></tr><tr><td>Skalární (Hz)</td><td>Frekvence</td></tr></table>	Provozní režim (viz par. 19.01)	Typ reference 1	Řízení otáček	Otáčky	Řízení točivého momentu	Otáčky	Skalární (Hz)	Frekvence	0
Provozní režim (viz par. 19.01)	Typ reference 1										
Řízení otáček	Otáčky										
Řízení točivého momentu	Otáčky										
Skalární (Hz)	Frekvence										
	Transparentní	Není použito žádné škálování (škálování je 1 = 1 jednotka). Poznámka: Všechny desetinné informace jsou ztraceny, například 1,23 = 1.	1								
	Obecné infomrace	Obecná reference se škálováním 100 = 1 (celé číslo a dvě desetinná místa). Poznámka: Všechna data po dvou desetinných místech jsou ztracena, například 1,234 = 123.	2								
	Utahovací moment	Škálování je definováno parametrem 46.03 Škálování momentu.	3								
	Otáčky	Škálování je definováno parametrem 46.01 Škálování otáček.	4								
	Frekvence	Škálování je definováno parametrem 46.02 Škálování frekvence.	5								
50.05	FBA A – typ ref2	Zvolí typ a škálování reference 2 přijaté z rozhraní sběrnice A. Měřítka reference je definováno parametry 46.01...46.04 v závislosti na typu reference zvoleném tímto parametrem.	Otáčky nebo frekvence / uint16								

310 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b								
	Otáčky nebo frekvence	Typ a škálování se volí automaticky podle aktuálně aktivního provozního režimu následujícím způsobem: <table><tr><th>Provozní režim (viz par. 19.01)</th><th>Typ reference 2</th></tr><tr><td>Řízení otáček</td><td>Otáčky</td></tr><tr><td>Řízení točivého momentu</td><td>Otáčky</td></tr><tr><td>Skalární (Hz)</td><td>Frekvence</td></tr></table>	Provozní režim (viz par. 19.01)	Typ reference 2	Řízení otáček	Otáčky	Řízení točivého momentu	Otáčky	Skalární (Hz)	Frekvence	0
Provozní režim (viz par. 19.01)	Typ reference 2										
Řízení otáček	Otáčky										
Řízení točivého momentu	Otáčky										
Skalární (Hz)	Frekvence										
	Transparentní	Není použito žádné škálování (škálování je 1 = 1 jednotka). Poznámka: Všechny desetinné informace jsou ztraceny, například 1,23 = 1.	1								
	Obecné infomrace	Obecná reference se škálováním 100 = 1 (celé číslo a dvě desetinná místa). Poznámka: Všechna data po dvou desetinných místech jsou ztracena, například 1,234 = 123.	2								
	Utahovací moment	Škálování je definováno parametrem 46.03 Škálování momentu.	3								
	Otáčky	Škálování je definováno parametrem 46.01 Škálování otáček.	4								
	Frekvence	Škálování je definováno parametrem 46.02 Škálování frekvence.	5								
50.06	FBA A SW volba	Zvolí zdroj stavového slova, které má být odesláno do sběrníkové sítě přes sběrníkové rozhraní A.	Auto / uint16								
	Auto	Zdroj stavového slova je vybrán automaticky.	0								
	Transparentní režim	Zdroj vybraný parametrem 50.09 FBA A – transparentní zdroj SW je přenášén jako stavové slovo do sítě sběrnice přes rozhraní sběrnice A.	1								
50.07	FBA A – typ skutečné hodnoty 1	Zvolí typ a škálování skutečné hodnoty 1 přenášené do sběrníkové sítě přes sběrníkové rozhraní A. Měřitko hodnoty je definováno parametry 46.01...46.04 v závislosti na typu skutečné hodnoty vybrané tímto parametrem.	Otáčky nebo frekvence / uint16								

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b										
	Otáčky nebo frekvence	Typ a škálování se volí automaticky podle aktuálně aktivního provozního režimu následujícím způsobem: <table><tr><th>Provozní režim (viz par. 19.01)</th><th>Typ skutečné hodnoty 1 (zdroj)</th><th>Škálování</th></tr><tr><td>Řízení otáček</td><td rowspan="2">Otáčky (01.01 Použité otáčky motoru)</td><td rowspan="2">46.01 Škálování otáček</td></tr><tr><td>Řízení točivého momentu</td></tr><tr><td>Skalární (Hz)</td><td>Frekvence (01.06 Výstupní frekvence)</td><td>46.02 Škálování frekvence</td></tr></table>	Provozní režim (viz par. 19.01)	Typ skutečné hodnoty 1 (zdroj)	Škálování	Řízení otáček	Otáčky (01.01 Použité otáčky motoru)	46.01 Škálování otáček	Řízení točivého momentu	Skalární (Hz)	Frekvence (01.06 Výstupní frekvence)	46.02 Škálování frekvence	0
Provozní režim (viz par. 19.01)	Typ skutečné hodnoty 1 (zdroj)	Škálování											
Řízení otáček	Otáčky (01.01 Použité otáčky motoru)	46.01 Škálování otáček											
Řízení točivého momentu													
Skalární (Hz)	Frekvence (01.06 Výstupní frekvence)	46.02 Škálování frekvence											
	Transparentní	Hodnota vybraná parametrem 50.10 FBA A – transparentní zdroj akt1 je odeslána jako skutečná hodnota 1. Není použito žádné škálování (škálování je 1 = 1 jednotka). Poznámka: Všechny desetinné informace jsou ztraceny, například 1,23 = 1.	1										
	Obecné infomrace	Hodnota vybraná parametrem 50.10 FBA A – transparentní zdroj akt1 je odeslána jako skutečná hodnota 1 s měřítkem 100 = 1 jednotka (tj. celé číslo a dvě desetinná místa). Poznámka: Všechna data po dvou desetinných místech jsou ztracena, například 1,234 = 123.	2										
	Utahovací moment	01.10 Točivý moment motoru je odeslán jako skutečná hodnota 1. Škálování je definováno parametrem 46.03 Škálování momentu .	3										
	Otáčky	01.01 Použité otáčky motoru je odeslána jako skutečná hodnota 1. Škálování je definováno parametrem 46.01 Škálování otáček .	4										
	Frekvence	01.06 Výstupní frekvence je odeslána jako skutečná hodnota 1. Škálování je definováno parametrem 46.02 Škálování frekvence .	5										
50.08	FBA A – typ skutečné hodnoty 2	Zvolí typ a škálování skutečné hodnoty 2 přenášené do sítě sběrnice prostřednictvím rozhraní sběrnice A. Měřítka hodnoty je definováno parametry 46.01...46.04, v závislosti na typu skutečné hodnoty vybrané tímto parametrem. <table><tr><th>Provozní režim (viz par. 19.01)</th><th>Skutečná hodnota 2 typ (zdroj)</th><th>Škálování</th></tr><tr><td>Řízení otáček</td><td rowspan="2">Otáčky 01.01 Použité otáčky motoru</td><td rowspan="2">46.01 Škálování otáček</td></tr><tr><td>Řízení točivého momentu</td></tr><tr><td>Skalární (Hz)</td><td>Frekvence 01.06 Výstupní frekvence</td><td>46.02 Škálování frekvence</td></tr></table>	Provozní režim (viz par. 19.01)	Skutečná hodnota 2 typ (zdroj)	Škálování	Řízení otáček	Otáčky 01.01 Použité otáčky motoru	46.01 Škálování otáček	Řízení točivého momentu	Skalární (Hz)	Frekvence 01.06 Výstupní frekvence	46.02 Škálování frekvence	Otáčky nebo frekvence / uint16
Provozní režim (viz par. 19.01)	Skutečná hodnota 2 typ (zdroj)	Škálování											
Řízení otáček	Otáčky 01.01 Použité otáčky motoru	46.01 Škálování otáček											
Řízení točivého momentu													
Skalární (Hz)	Frekvence 01.06 Výstupní frekvence	46.02 Škálování frekvence											

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Otáčky nebo frekvence	Hodnota vybraná parametrem 50.10 FBA A – transparentní zdroj akt1 je odeslána jako skutečná hodnota 1. Není použito žádné škálování (škálování je 1 = 1 jednotka). Poznámka: Všechny desetinné informace jsou ztraceny, například 1,23 = 1.	0
	Transparentní	Hodnota zvolená parametrem 50.11 FBA A – transparentní zdroj akt2 je odeslána jako skutečná hodnota 1. Není použito žádné škálování (škálování je 1 = 1 jednotka). Poznámka: Všechny desetinné informace jsou ztraceny, například 1,23 = 1.	1
	Obecné informace	Hodnota zvolená parametrem 50.11 FBA A – transparentní zdroj akt2 je odeslána jako skutečná hodnota 2 s měřítkem 100 = 1 jednotka (tj. celé číslo a dvě desetinná místa). Poznámka: Všechna data po dvou desetinných místech jsou ztracena, například 1,234 = 123.	2
	Utahovací moment	01.01 Použité otáčky motoru jsou odeslány jako skutečná hodnota 2. Škálování je definováno parametrem 46.03 Škálování momentu .	3
	Otáčky	01.01 Použité otáčky motoru jsou odeslány jako skutečná hodnota 2. Škálování je definováno parametrem 46.01 Škálování otáček .	4
	Frekvence	01.06 Výstupní frekvence je odesílána jako skutečná hodnota 2. Škálování je definováno parametrem 46.02 Škálování frekvence .	5
50.09	FBA A – transparentní zdroj SW	Zvolí zdroj stavového slova sběrnice, když je parametr 50.06 FBA A SW volba nastaven na Transparentní režim.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Není vybrán žádný zdroj.	0
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
50.10	FBA A – transparentní zdroj akt1	Když je parametr 50.07 FBA A – typ skutečné hodnoty 1 nastaven na Transparentní, tento parametr vybírá zdroj skutečné hodnoty 1 přenášené do sítě sběrnice přes rozhraní sběrnice A.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Není vybrán žádný zdroj.	0
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
50.11	FBA A – transparentní zdroj akt2	Když je parametr 50.08 FBA A – typ skutečné hodnoty 2 nastaven na hodnotu Transparent, tento parametr vybírá zdroj skutečné hodnoty 2 přenášené do sítě sběrnice prostřednictvím rozhraní sběrnice A.	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Není vybrán žádný zdroj.	0
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
50.12	Režim ladění FBA A	Povoluje režim ladění. Zobrazuje nezpracovaná (nemodifikovaná) data přijatá a odeslaná do rozhraní sběrnice A v parametrech 50.13...50.18 .	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Režim ladění zakázán.	0
	Rychlý	Režim ladění povolen. Cyklická aktualizace dat je co nejrychlejší, což zvyšuje zatížení procesoru na měniči.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
50.13	FBA A – řídicí slovo	Zobrazuje nezpracované (nemodifikované) řídicí slovo odeslané masterem (PLC) na rozhraní sběrnice A, pokud je ladění povoleno parametrem 50.12 Režim ladění FBA A . Tento parametr je jen pro čtení.	0 / uint32
	00000000...FFFFFF-Fh	Řídicí slovo odeslané masterem na sběrnici A.	1 = 1
50.14	FBA A – reference 1	Zobrazuje nezpracovanou (nemodifikovanou) referenci REF1 odeslanou masterem (PLC) na rozhraní sběrnice A, pokud je ladění povoleno parametrem 50.12 Režim ladění FBA A . Tento parametr je jen pro čtení.	- / int32
	Jednotka č.	Nezpracovaná REF1 odeslaná masterem do adaptéru A sběrnice.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
50.15	FBA A – reference 2	Zobrazuje nezpracovanou (nemodifikovanou) referenci REF2 odeslanou masterem (PLC) na rozhraní sběrnice A, pokud je ladění povoleno parametrem 50.12 Režim ladění FBA A . Tento parametr je jen pro čtení.	- / int32
	Jednotka č.	Nezpracovaná REF2 odeslaná masterem do adaptéru A sběrnice.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
50.16	FBA A – stavové slovo	Zobrazuje nezpracované (nemodifikované) stavové slovo odeslané rozhraním sběrnice A do masteru (PLC), pokud je ladění povoleno parametrem 50.12 Režim ladění FBA A . Tento parametr je jen pro čtení.	0 / uint32
	00000000...FFFFFF-Fh	Stavové slovo zaslané z rozhraní sběrnice A do řídicí jednotky.	1 = 1
50.17	FBA A – aktuální hodnota 1	Zobrazuje nezpracované (nemodifikované) stavové slovo odeslané rozhraním sběrnice A do masteru (PLC), pokud je ladění povoleno parametrem 50.12 Režim ladění FBA A . Tento parametr je jen pro čtení.	- / int32
	Jednotka č.	Nezpracovaná hodnota ACT1 odeslaná rozhraním sběrnice A do řídicí jednotky.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
50.18	FBA A – skutečná hodnota 2	Zobrazuje nezpracovanou (nemodifikovanou) skutečnou hodnotu ACT2 odeslanou rozhraním sběrnice A do masteru (PLC), pokud je ladění povoleno parametrem 50.12 Režim ladění FBA A . Tento parametr je jen pro čtení.	- / int32
	Jednotka č.	Nezpracovaná hodnota ACT2 odeslaná rozhraním sběrnice A do řídicí jednotky.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

314 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
51	FBA A – nastavení	Konfigurace rozhraní sběrnice A. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	
51.01	FBA A – typ	Zobrazuje typ sběrnice připojené k rozhraní sběrnice A (FBA A). Tento parametr je jen pro čtení.	- / uint16
51.02	FBA A – Par2	Parametry 51.02...51.26 jsou specifické pro protokol. Další informace viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) . Poznámka: Ne všechny tyto parametry se nutně používají.	- / uint16
	0...65535 Jednotka č.	Konfigurační parametr rozhraní sběrnice.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
51.03	FBA A – Par3	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.04	FBA A – Par4	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.05	FBA A – Par5	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.06	FBA A – Par6	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.07	FBA A – Par7	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.08	FBA A – Par8	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.09	FBA A – Par9	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.10	FBA A – Par10	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.11	FBA A – Par11	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.12	FBA A – Par12	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.13	FBA A – Par13	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.14	FBA A – Par14	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.15	FBA A – Par15	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.16	FBA A – Par16	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.17	FBA A – Par17	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.18	FBA A – Par18	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.19	FBA A – Par19	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.20	FBA A – Par20	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.21	FBA A – Par21	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.22	FBA A – Par22	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.23	FBA A – Par23	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.24	FBA A – Par24	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.25	FBA A – Par25	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16
51.26	FBA A – Par26	Viz parametr 51.02 FBA A – Par2 .	- / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
51.27	FBA A – aktualizace parametrů	Ověřuje veškerá změněná nastavení konfigurace rozhraní sběrnice. Po obnovení se hodnota automaticky vrátí na hodnotu Hotovo. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Hotovo / uint16
	Hotovo	Obnovení dokončeno.	0
	Konfigurovat	Obnovení.	1
51.28	FBA A – ver tabulky par	Zobrazuje revizi tabulky parametrů souboru mapování rozhraní sběrnice (uloženého v paměti měniče). Ve formátu axyz, kde ax = číslo hlavní revize tabulky; yz = číslo vedlejší revize tabulky. Tento parametr je jen pro čtení.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Revize tabulky parametrů rozhraní sběrnice.	1 = 1
51.29	FBA A – kód typu měniče	Zobrazuje kód typu měniče v souboru mapování rozhraní sběrnice (uloženém v paměti měniče). Tento parametr je jen pro čtení.	- / uint16
	Jednotka č.	Kód typu měniče uložený v souboru mapování.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
51.30	FBA A – ver mapovacího souboru	Zobrazuje revizi mapovacího souboru rozhraní sběrnice uloženou v paměti měniče v desítkovém formátu. Tento parametr je jen pro čtení.	- / uint16
	Jednotka č.	Revize mapovacího souboru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
51.31	D2FBA A – stav komunikace	Zobrazuje stav komunikace rozhraní sběrnice. Poznámka: Poté, co FBA zjistí ztrátu komunikace, počká s časovou prodlevou, než změní hodnotu tohoto parametru stavu komunikace na Off-line. Pokud tato časová prodleva existuje pro modul FBA, bude uvedena v sekci specifické pro daný modul. Viz parametry 51.02...51.26 pro více podrobností.	Není konfigurováno / uint16
	Není konfigurováno	Rozhraní sběrnice není nakonfigurováno.	0
	Inicializuje se	Probíhá inicializace rozhraní sběrnice.	1
	Časová prodleva	Došlo k vypršení časového limitu v komunikaci mezi rozhraním sběrnice a měničem.	2
	Chyba konfigurace	Chyba konfigurace sběrnicevého rozhraní: mapovací soubor nebyl nalezen v souborovém systému jednotky nebo se nahrání mapovacího souboru nezdařilo více než třikrát.	3
	Offline	Komunikace sběrnice je offline.	4
	Online	Komunikace s průmyslovou sběrnicí probíhá on-line nebo bylo rozhraní průmyslové sběrnice nakonfigurováno tak, aby nedetekovalo přerušení komunikace.	5
	Reset	Sběrnicevé rozhraní provádí hardwarový reset.	6
51.32	FBA A – ver kom SW	Zobrazuje běžnou revizi programu rozhraní sběrnice ve formátu axyz, kde a = číslo hlavní revize, xy = číslo vedlejší revize, z = číslo nebo písmeno opravy.	0 / uint16

316 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0000...FFFFh	Společná revize programu modulu adaptéru.	1 = 1
51.33	FBA A – ver apl SW	Zobrazuje revizi aplikačního programu modulu adaptéru ve formátu axyz, kde a = číslo hlavní revize, xy = číslo vedlejší revize, z = číslo nebo písmeno opravy.	0 / uint16
	0000...FFFFh	Verze aplikačního programu modulu adaptéru.	1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
52	FBA A – datový vstup	Výběr dat, která se mají přenášet z měniče do řídicí jednotky sběrnice přes rozhraní sběrnice A. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	
52.01	FBA A – datový vstup1	Parametry 52.01...52.12 vybírají data, která mají být přenášena z měniče do sběrnice řídicí jednotky přes sběrnice rozhraní A.	Žádný / uint32
	Žádný	Žádný.	0
	CW 16bit	Řídicí slovo (16 bitů).	1
	Ref1 16bit	Reference REF1 (16 bitů).	2
	Ref2 16bit	Reference REF2 (16 bitů).	3
	SW 16bit	Stavové slovo (16 bitů).	4
	Act1 16bit	Skutečná hodnota ACT1 (16 bitů).	5
	Act2 16bit	Skutečná hodnota ACT2 (16 bitů).	6
	CW 32bit	Řídicí slovo (32 bitů).	11
	Ref1 32bit	Reference REF1 (32 bitů).	12
	Ref2 32bit	Reference REF2 (32 bitů).	13
	32bit	Stavové slovo (32 bitů).	14
	Act1 32bit	Skutečná hodnota ACT1 (32 bitů).	15
	Act2 32bit	Skutečná hodnota ACT2 (32 bitů).	16
	SW 16bit	Stavové slovo 2 (16 bitů).	24
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
52.02	FBA A – datový vstup2	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.03	FBA A – datový vstup3	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.04	FBA A – datový vstup4	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.05	FBA A – datový vstup5	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.06	FBA A – datový vstup6	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.07	FBA A – datový vstup7	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.08	FBA A – datový vstup8	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.09	FBA A – datový vstup9	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.10	FBA A – datový vstup10	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.11	FBA A – datový vstup11	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32
52.12	FBA A – datový vstup12	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1 .	- / uint32

318 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
52.13	FBA A – datový vstup13	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.14	FBA A – datový vstup14	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.15	FBA A – datový vstup15	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.16	FBA A – datový vstup16	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.17	FBA A – datový vstup17	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.18	FBA A – datový vstup18	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.19	FBA A – datový vstup19	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.20	FBA A – datový vstup20	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.21	FBA A – datový vstup21	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.22	FBA A – datový vstup22	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.23	FBA A – datový vstup23	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32
52.24	FBA A – datový vstup24	Viz parametr 52.01 FBA A – datový vstup1.	- / uint32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
53	FBA A – datový výstup	Výběr dat, která se mají přenášet z řídicí jednotky sběrnice do měniče přes rozhraní sběrnice A. Viz Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu (strana 389) .	
53.01	FBA A – datový výstup1	Parametry 53.01...53.12 vybírají data, která se mají přenášet z řídicí jednotky sběrnice do měniče přes rozhraní sběrnice A.	Žádný / uint32
	Žádný	Žádný.	0
	CW 16bit	Řídicí slovo (16 bitů).	1
	Ref1 16bit	Reference REF1 (16 bitů).	2
	Ref2 16bit	Reference REF2 (16 bitů).	3
	CW 32bit	Řídicí slovo (32 bitů).	11
	Ref1 32bit	Reference REF1 (32 bitů).	12
	Ref2 32bit	Reference REF2 (32 bitů).	13
	CW2 16bit	Řídicí slovo 2 (16 bitů).	21
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
53.02	FBA A – datový výstup2	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.03	FBA A – datový výstup3	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.04	FBA A – datový výstup4	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.05	FBA A – datový výstup5	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.06	FBA A – datový výstup6	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.07	FBA A – datový výstup7	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.08	FBA A – datový výstup8	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.09	FBA A – datový výstup9	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.10	FBA A – datový výstup10	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.11	FBA A – datový výstup11	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.12	FBA A – datový výstup12	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.13	FBA A – datový výstup13	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.14	FBA A – datový výstup14	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.15	FBA A – datový výstup15	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.16	FBA A – datový výstup16	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32

320 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
53.17	FBA A – datový výstup17	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.18	FBA A – datový výstup18	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.19	FBA A – datový výstup19	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.20	FBA A – datový výstup20	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.21	FBA A – datový výstup21	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1 53.01 Data výstupu FBA A1.	- / uint32
53.22	FBA A – datový výstup22	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.23	FBA A – datový výstup23	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32
53.24	FBA A – datový výstup24	Viz parametr 53.01 FBA A – datový výstup1.	- / uint32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
71	Externí PID1	Konfigurace externího PID.	
71.01	Aktuální hodnota externího PID	Viz parametr 40.01 Aktuální výstup procesu PID .	- / real32
71.02	Aktuální hodnota zpětné vazby	Viz parametr 40.02 Aktuální zpětná vazba procesu PID .	- / real32
71.03	Aktuální hodnota bodu nastavení	Viz parametr 40.03 Aktuální nastavený bod procesu PID .	- / real32
71.04	Aktuální hodnota odchylky	Viz parametr 40.04 Aktuální odchylka procesu PID .	- / real32
71.06	Stavové slovo PID	Zobrazuje informace o stavu externího řízení PID procesu. Tento parametr je jen pro čtení.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	PID aktivní	1 = Řízení procesu PID aktivní.	
b1	Reserved		
b2	Výstup zablokovaný	1 = Výstup procesu PID regulátoru zablokován. Bit je nastaven, pokud je parametr 71.38 Zamrznutí výstupu zapnout v hodnotě TRUE nebo je aktivní funkce pásma necitlivosti (je nastaven bit 9).	
b3...6	Reserved		
b7	Horní mez výstupu	1 = Výstup PID je omezen parametrem 40.37 .	
b8	Spodní mez výstupu	1 = Výstup PID je omezen parametrem 40.36 .	
b9	Pásmo necitlivosti aktivní	1 = Pásmo necitlivosti je aktivní.	
b10...11	Reserved		
b12	Interní bod nastavení je aktivní	1 = Aktivní interní bod nastavení (viz parametry 40.16...40.16).	
b13...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
71.07	Provozní režim PID	Viz parametr 40.07 Procesní PID provozní režim .	- / uint16
71.08	Zdroj Zpětné vazby 1	Viz parametr 40.08 Set 1 – zdroj zpětné vazby 1 .	- / uint32
71.11	Zpětná vazba doby filtrování	Viz parametr 40.11 Set 1 – filtrační doba zpětné vazby .	- / real32
71.14	Škálování bodu nastavení	Definuje spolu s parametrem 71.15 Škálování výstupu, obecný faktor škálování pro řídicí řetězec externího PID. Škálování lze použít, když je například bod nastavení procesu vstupem v Hz a výstup PID regulátoru je použit jako hodnota otáček za minutu v řízení otáček. V tomto případě může být tento parametr nastaven na 50 a parametr 71.15 na jmenovité otáčky motoru při 50 Hz. Ve skutečnosti je výstup PID regulátoru [71.15] když odchylka (reference – zpětná vazba) = [71.14] a [71.32] = 1. Poznámka: Škálování vychází z poměru mezi hodnotami 71.14 a 71.15. Například hodnoty 50 a 1500 vytvoří stejné škálování jako 1 a 3.	1500.00 Jednotka č. / real32

322 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-200000.00 ... 200000.00 Jednotka č.	Báze bodu nastavení procesu.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
71.15	Škálování výstupu	Viz parametr 71.14 Škálování bodu nastavení .	1500.00 Jednotka č. / real32
	-200000.00 ... 200000.00 Jednotka č.	Báze výstupu procesního PID regulátoru.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
71.16	Zdroj Bodu nastavení 1	Viz parametr 40.16 Set 1 – zdroj nastaveného bodu 1 .	- / uint32
71.19	Interní bod nastavení výběr 1	Viz parametr 40.19 Set 1 – interní bod nastavení výběr 1 .	- / uint32
71.20	Interní bod nastavení výběr 2	Viz parametr 40.20 Set 1 – interní bod nastavení výběr 2 .	- / uint32
71.21	Interní bod nastavení 1	Viz parametr 40.21 Set 1 – interní bod nastavení 1 .	- / real32
71.22	Interní bod nastavení 2	Viz parametr 40.22 Set 1 – interní bod nastavení 2 .	- / real32
71.23	Interní bod nastavení 3	Viz parametr 40.23 Set 1 – interní bod nastavení 3 .	- / real32
71.26	Bod nastavení min	Viz parametr 40.26 Set 1 – nastavený bod min .	- / real32
71.27	Bod nastavení max	Viz parametr 40.27 Set 1 – nastavený bod max .	- / real32
71.31	Inverze odchylky	Viz parametr 40.31 Set 1 inverze odchylky .	- / uint32
71.32	Zisk	Viz parametr 40.32 Set 1 zisk .	- / real32
71.33	Čas integrace	Viz parametr 40.33 Set 1 integrační doba .	- / real32
71.34	Čas derivace	Viz parametr 40.34 Set 1 derivační doba .	- / real32
71.35	Filtrační doba deriva- ce	Viz parametr 40.35 Set 1 derivační filtrační doba .	- / real32
71.36	Výstup min	Viz parametr 40.36 Set 1 výstup min .	- / real32
71.37	Výstup max	Viz parametr 40.37 Set 1 výstup max .	- / real32
71.38	Zamrznutí výstupu zapnout	Viz parametr 40.38 Set 1 – umožněno blokování výstupu .	- / uint32
71.39	Rozsah pásma necitli- vosti	Řídící program porovnává absolutní hodnotu parametru 71.04 Aktuální hodnota odchylky a rozsah pásma necitlivosti definovaného tímto parametrem. Pokud je absolutní hodnota v pásmu necitlivosti po dobu definovanou parametrem 71.40 Prodleva pásma necitlivosti , aktivuje se režim pásma necitlivosti PID a nastaví se bit 9 Pásmo necitlivosti aktivní v 71.06 Stavové slovo PID . Poté je výstup PID zablokován a nastaví se bit 2 Výstup zablokovaný v 71.06 Stavové slovo PID . Pokud je absolutní hodnota stejná nebo větší než rozsah pásma necitlivosti, PID režim pásma necitlivosti je deaktivován.	0.0 procento / real32
	0.0 ... 200000.0 pro- cento	Rozsah.	1 = 1 procento / 1 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
71.40	Prodleva pásma necitlivosti	Definuje prodlevu pásma necitlivosti pro funkci pásma necitlivosti. Viz parametr 71.39 Rozsah pásma necitlivosti .	0.0 s / real32
	0.0 ... 3600.0 s	Prodleva.	1 = 1 s / 1 = 1 s
71.58	Zvýšit prevenci	Aktivuje zvýšení prevence integračního členu PID pro Ext PID 1.	Ne / uint32
	Ne	Prevence zvýšení se nepoužívá.	0
	Omezující	Integrační člen Ext PID se nezvyšuje.	1
	Min lim procesu PID	Integrační člen Ext PID se nezvyšuje, když výstup procesního PID dosáhne své minimální meze. V tomto nastavení se externí PID používá jako zdroj pro procesní PID. Tento parametr je platný pro PID sadu 1.	2
	Max lim procesu PID	Integrační člen Ext PID se nezvyšuje, když výstup procesního PID dosáhne své maximální meze. V tomto nastavení se externí PID používá jako zdroj pro procesní PID.	3
71.59	Snížit prevenci	Aktivuje prevenci snížení integračního členu PID pro Ext PID 1.	Ne / uint32
	Ne	Prevence zvýšení se nepoužívá.	0
	Omezující	Integrační člen Ext PID se nesnižuje.	1
	Min lim procesu PID	Integrační člen Ext PID se nesnižuje, když výstup procesního PID dosáhne své minimální meze. V tomto nastavení se externí PID používá jako zdroj pro procesní PID.	2
	Max lim procesu PID	Integrační člen Ext PID se nesnižuje, když výstup procesního PID dosáhne své maximální meze. V tomto nastavení se externí PID používá jako zdroj pro procesní PID.	3
71.62	Interní bod nastavení, aktuální	Viz parametr 40.62 Interní bod nastavení PID aktuální .	- / real32
71.79	Externí jednotky PID	Viz parametr 40.79 Jednotky set 1 .	- / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
76	Vlastnosti aplikace	Parametry aplikace.	
76.01	Stav řízení z limitu na limit	Zobrazuje stav stavového automatu řízení z limitu na limit. Viz Řízení koncových poloh (funkce Limit to limit) (strana 93) .	Max. ot., max. rychlost vpřed / uint16
	Není inicializováno	Počáteční hodnota stavového automatu.	0
	Nulové ot., max. rychlost vpřed	Zpětná rychlost je omezena na nulovou rychlost a rychlost v dopředném směru 1 není omezena řízením z limitu na limit.	1
	Bezpečné ot., max. rychlost vpřed	Zpětná rychlost je omezena na bezpečnou rychlost a rychlost v dopředném směru 2 není omezena řízením z limitu na limit.	2
	Max. ot., max. rychlost vpřed	Zpětná rychlost není omezena a rychlost v dopředném směru není omezena řízením z limitu na limit.	3
	Max. ot., bezpečná rychlost vpřed	Zpětná rychlost není omezena a rychlost v dopředném směru je omezena na bezpečnou rychlost řízením z limitu na limit.	4
	Max. ot., nulová rychlost vpřed	Zpětná rychlost není omezena a rychlost v dopředném směru je omezena na nulovou rychlost řízením z limitu na limit.	5
	Bezpečné ot., nulová rychlost vpřed	Zpětná rychlost je omezena na bezpečnou rychlost a rychlost v dopředném směru je omezena na nulovou rychlost řízením z limitu na limit.	6
	Nulové ot., bezpečná rychlost vpřed	Zpětná rychlost je omezena na nulovou rychlost a rychlost v dopředném směru je omezena na bezpečnou rychlost řízením z limitu na limit.	7
	Bezpečné ot., bezpečná rychlost vpřed	Zpětná rychlost je omezena na bezpečnou rychlost a rychlost v dopředném směru je omezena na bezpečnou rychlost řízením z limitu na limit.	8
	Nulové ot., nulová rychlost vpřed	Zpětná rychlost je omezena na nulovou rychlost a rychlost v dopředném směru je omezena na nulovou rychlost řízením z limitu na limit.	9
76.02	Povolení řízení z limitu na limit	Povoluje řízení z limitu na limit nebo vybírá zdroj pro funkci řízení z limitu na limit. Viz Řízení koncových poloh (funkce Limit to limit) (strana 93) .	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Zakázáno.	0
	Zvoleno	Povoleno.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 , bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 .	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 .	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 .	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 .	24
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 .	25
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 .	26

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Kontrola 4	Bit 3 32.01.	27
	Kontrola 5	Bit 4 32.01.	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01.	29
76.03	Typ spouštění řízení z limitu na limit	Vybírá typ spouštění řízení z limitu na limit. Viz Řízení koncových poloh (funkce Limit to limit) (strana 93) .	Náběžná hrana / uint16
	Náběžná hrana	Bezpečné a koncové limity jsou zpracovány jako impulsy. Stavový automat řízení z limitu na limit mění stav v důsledku náběžné hrany.	0
	Sestupná hrana	Bezpečné a koncové limity jsou zpracovány jako impulsy. Stavový automat řízení z limitu na limit mění stav v důsledku sestupné hrany.	1
	Vysoká úroveň	Bezpečné a koncové limity jsou zpracovány jako statické signály. Stavový automat řízení z limitu na limit mění stav v důsledku stavu vysokého signálu.	2
	Nízká úroveň	Bezpečné a koncové limity jsou zpracovány jako statické signály. Stavový automat řízení z limitu na limit mění stav v důsledku stavu nízkého signálu.	3
76.04	Limit zastavení dopředu	Vybírá zdroj pro aktivaci funkce koncového limitu dopředného směru. Pokud je povoleno, aktivuje příkaz zastavení v dopředném směru a měnič se zastaví podle režimu zastavení definovaného parametrem 76.12 .	Nevybráno / uint32
	Nevybráno	Zakáže funkci koncového limitu, pokud je typ spouštění řízení z limitu na limit (76.03) Náběžná hrana nebo Úroveň vysoká. Povolí funkci, pokud je typ spouštění Sestupná hrana nebo Úroveň nízká.	0
	Zvoleno	Povolí funkci koncového limitu, pokud je typ spouštění řízení z limitu na limit (76.03) Náběžná hrana nebo Úroveň vysoká. Povolí funkci, pokud je typ spouštění Sestupná hrana nebo Úroveň nízká.	1
	DI1	Digitální vstup DI1 (parametr 10.02 , bit 0).	2
	DI2	Digitální vstup DI2 (parametr 10.02 , bit 1).	3
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (parametr 11.02 , bit 0).	10
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (parametr 11.02 , bit 1).	11
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 .	18
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 .	19
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 .	20
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 .	24
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 .	25
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 .	26
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 .	27
	Kontrola 5	Bit 4 32.01 .	28
	Kontrola 6	Bit 5 32.01 .	29

326 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
76.05	Limit zpomalení vpřed	Vybírá zdroj pro aktivaci funkce limitu zpomalení dopředného směru. Pokud je povoleno, měnič omezí zadání rychlosti na hodnotu parametru 76.08. Frekvence zpomalení je načtena z parametru 76.09. Dostupné výběry viz parametr 76.04.	- / uint32
76.06	Limit zastavení dozadu	Vybírá zdroj pro aktivaci funkce koncového limitu zpětného směru. Pokud je příkaz aktivní, měnič omezí zadání rychlosti na hodnotu parametru 76.08. Frekvence zpomalení je načtena z parametru 76.09. Dostupné výběry viz parametr 76.04.	- / uint32
76.07	Limit zpomalení vzad	Vybírá zdroj pro aktivaci funkce limitu zpomalení zpětného směru. Pokud je příkaz aktivní, měnič omezí zadání rychlosti na hodnotu parametru 76.08. Frekvence zpomalení je načtena z parametru 76.09. Dostupné výběry viz parametr 76.04.	- / uint32
76.08	Rychlost zpomalení	Definuje rychlost zpomalení.	0.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Rychlost zpomalení.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
76.09	Frekvence zpomalení	Definuje frekvenci zpomalení.	0.00 Hz / real32
	0.00 ... 500.00 Hz	Frekvence zpomalení.	1 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
76.11	Režim limitního zastavení	Vybírá režim rampy zastavení při aktivaci příkazu koncového zastavení.	Režim normálního zastavení / uint16
	Režim normálního zastavení	Motor přejde do stejného režimu zastavení, jaký byl nastaven v 21.03.	0
	Režim zastavení limitní rampy	Motor přejde do režimu zastavení rampy a doba rampy je definována pomocí 76.12 Omezení doby zastavení rampy.	1
76.12	Omezení doby zastavení rampy	Definuje čas, během kterého je měnič zastaven parametrem 76.11 (tj. dobu potřebnou ke změně otáček z hodnoty otáček definované parametrem 46.01 nebo 46.02 na nulu).	3.000 s / real32
	0.000 ... 3000.000 s	Časová hodnota.	10 = 1 s / 1 = 1 s
76.31	Shoda otáček motoru	Povoluje funkci shody otáček nebo vybírá zdroj signálu pro povolení/zakázání. Dostupné volby naleznete v parametru 76.02.	- / uint32
76.32	Úroveň ustálené odchylky otáček motoru	Definuje povolenou úroveň odchylky otáček motoru (absolutní hodnota) pro ustálený provoz (motor spuštěn a běžící).	30.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Úroveň odchylky otáček motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
76.33	Úroveň odchylky náběhu otáček motoru	Definuje povolenou úroveň odchylky otáček motoru (absolutní hodnota) pro provoz ve stavu náběhu (zrychlení/zpomalení) (motor spuštěn a běžící).	70.00 rpm / real32
	0.00 ... 30000.00 rpm	Úroveň odchylky otáček motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
76.34	Zpoždění poruchy shody otáček	Definuje časové zpoždění pro generování poruchy D105 Shoda otáček a výstrahy D200 Prokluz brzd při zastavení2 .	1000 ms / real32
	0...30000 ms	Časová prodleva.	10 = 1 ms / 1 = 1 ms

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
95	HW konfigurace	Různá nastavení související s hardwarem.	
95.01	Napájecí napětí	Zvolí rozsah napájecího napětí. Slouží měniči k určení jmenovitého napětí napájecí sítě. Parametr také ovlivňuje jmenovité hodnoty proudu a funkce řízení stejnosměrného napětí (mezni hodnoty aktivace brzdného chopperu a přerušení) měniče. Viz Řízení napětí a mezni hodnoty vypnutí (strana 89).  POZOR Nesprávné nastavení může způsobit nekontrolovatelný náběh motoru nebo přetížení brzdného chopperu nebo brzdného odporů. Poznámka: Dostupné výběry závisí na hardwaru měniče. Pokud je pro měnič platný pouze jeden rozsah napětí, je tento rozsah zvolen jako výchozí.	Automaticky / nezvoleno / uint16
	Automaticky / nezvoleno	Není zvolen žádný rozsah napětí. Rozsah napájecího napětí bude zvolen automaticky na základě naměřeného stejnosměrného napětí.	0
	380...415 V	380 ...480 V.	2
	440...480 V	440 ...480 V.	3
95.02	Adaptivní limity napětí	Povoluje adaptivní limity napětí. Tato funkce je užitečná, pokud je střídavé napájecí napětí do měniče vysoké, protože se odpovídajícím způsobem zvýší úroveň varování. Viz 95.03 .	Povolit / uint16
	Zakázáno	Adaptivní limity napětí zakázány.	0
	Povolit	Adaptivní limity napětí povoleny.	1
95.03	Odhadované stříd. napájecí napětí	Zobrazuje odhad napájecího střídavého napětí vypočtený měničem. Odhad se provádí při každém zapnutí měniče a je založen na naměřeném stejnosměrném napětí (UDC/1,41). Viz 95.01 , volba Automaticky / nezvoleno .	- / uint16
	0...65535 V	Napětí.	1 = 1 V / 1 = 1 V
95.04	Napájení řídicí desky	Určuje, jak je napájena řídicí deska měniče.	Interní 24 V / uint16
	Interní 24 V	Řídicí deska měniče je napájena z napájecí jednotky měniče, ke které je připojena.	0
	Externí 24 V	Řídicí deska měniče je napájena z externího zdroje napájení.	1
95.15	Nastavení speciálního HW	Povoluje nebo zakazuje speciální nastavení související s hardwarem.	0000 0000 0000 0000 / uint16
	b0 Reserved		
	b1 ABB sinusový filtr	Nastavte bit, pokud je na výstupu měniče připojen sinusový filtr.	
	b2...15 Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
95.20	HW možnosti slov 1	Určuje možnosti související s hardwarem, které vyžadují výchozí nastavení diferencovaných parametrů. Tento parametr není ovlivněn obnovením parametru.	0000 0000 0000 0000 / uint16

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b0	Napájecí kmitočet 60 Hz	0...50 Hz. 1...60 Hz.	
b1...12	Reserved		
b13	du/dt aktivace filtru	Nastavte tento bit, pokud je k výstupu měniče/invertoru připojen externí du/dt filtr. Nastavení omezí spínací frekvenci výstupu a vynutí ventilátor modulu měniče/invertoru na plné otáčky. 0 = du/dt filtr neaktivní. 1 = du/dt filtr aktivní.	
b14	Rezervováno	Nastavte tento bit, pokud instalujete výstupní stykač.	
b15	Komunikace INU-ISU	Komunikace INU-ISU.	
	0000h...FFFFh		1 / 1
95.26	Detekce odpojení motoru	Povoluje nebo zakazuje použití odpojovacího spínače motoru. Je-li povoleno, měnič se při detekci odpojení nepřepne do poruchového stavu, ale zůstává v provozu a po opětovném připojení se vrátí do normálního provozu. Když je tento parametr povolen, měnič projde následující sekvencí: 1. Odpojení motoru: Měnič detekuje odpojení a signalizuje jej varováním A784. Měnič zůstává v provozu a čeká na opětovné připojení motoru. 2. Motor znovu připojen: Měnič detekuje opětovné připojení, odstraní varování a vrátí se do normálního provozu. Je použita poslední aktivní reference před odpojením. Poznámky: - Tato funkce je k dispozici pouze ve skalárním režimu. Tento parametr nemá vliv na chování vektorového režimu. - Pro odpojení motoru ve vektorovém režimu se ujistěte, že provedete následující kroky: 1: Nastavte hodnotu tohoto parametru na Zakázat. 2: Povolte parametr 31.12 bit 5. Je to proto, že při použití výstupního stykače v režimu vektorové regulace se může měnič občas vypnout kvůli poruše typu překročení otáček / příliš vysoká frekvence.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	Zakázat odpojení motoru.	0
	Povolit	Detekce odpojení motoru.	1
95.200	Režim ventilátoru chlazení	Provozní režim ventilátoru chlazení.	Auto / uint16
	Auto	Ventilátor v normálním chodu: Zapnutí/vypnutí ventilátoru, reference otáček ventilátoru se může automaticky měnit podle stavu měniče.	0
	Vždy zapnuto	Ventilátor je vždy v chodu při 100 % referenci rychlosti.	1

330 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
96	Systém	Výběr jazyka, úrovně přístupu, uložení a obnovení parametrů, restart řídicí jednotky, uživatelské sady parametrů, výběr jednotky, výpočet kontrolního součtu parametrů, uživatelský zámek.	
96.01	Jazyk	Zvolí jazyk pro texty ovládacího panelu (jsou-li k dispozici). Poznámka: Ne všechny níže uvedené jazyky jsou nutně podporovány. Poznámka: Tento parametr nemá vliv na jazyky viditelné v počítačovém nástroji Drive Composer.	Nevybráno / uint16
	Nevybráno	Výchozí hodnota.	0
	angličtina		1033
	Deutsch		1031
	Italiano		1040
	Español		3082
	Portugues		2070
	Nederlands		1043
	Français		1036
	Suomi		1035
	Svenska		1053
	Russki		1049
	Polski		1045
	Türkçe		1055
	Čínština (zjednodušená, PRC)		2052

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
96.02	Kód	Funguje jako společné pole pro zadání přístupového kódu pro tyto funkce měniče: • Zámek parametřů • Úroveň přístupu 96.03 Stav přístupové úrovně • Uživatelský zámek. Viz Uživatelský zámek (strana 103). Každá funkce má přidělený přístupový kód nebo přístupové kódy. • ZÁMEK PARAMETERŮ: Zadání „358“ přepne blokování parametru, které brání změně všech dalších parametrů prostřednictvím ovládacího panelu nebo počítačového nástroje Drive Composer. • Úroveň přístupu: Přístupové kódy jsou dostupné pouze od společnosti ABB. • Uživatelský zámek: Zadáním přístupového kódu uživatelského zámku (ve výchozím nastavení "10000000") se aktivují parametry 96.100...96.102, pomocí kterých lze definovat nový přístupový kód uživatele a vybrat akce, které mají být zamezeny pomocí funkce uživatelského zámku. Pokud je uživatelský zámek otevřený, zadejte neplatný přístupový kód, aby se uzamkl. Když je uživatelský zámek uzavřen, parametry 96.100...96.102 jsou skryté. Poznámka: Doporučujeme, abyste změnili výchozí uživatelský zámkový kód.	0 / uint32
	0...99999999	Kód.	1 = 1
96.03	Stav přístupové úrovně	Zobrazuje, které úrovně přístupu byly aktivovány přístupovými kódy zadanými do parametru 96.02 Kód .	0000 0000 0000 0001 / uint16
	b0 Konečný uživatel		
	b1 Servis		
	b2...10 Reserved		
	b11 OEM přístupová úroveň 1		
	b12 OEM přístupová úroveň 2		
	b13 OEM přístupová úroveň 3		
	b14 Zámek parametřů		
	b15 Rezervováno		
	0000h...FFFFh		1 / 1
96.06	Obnovení parametru	Obnoví původní nastavení řídicího programu (výchozí hodnoty parametrů). Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Hotovo / uint16
	Hotovo	Obnovení je dokončeno.	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Obnovit tovární hodnoty	Všechny editovatelné hodnoty parametrů jsou obnoveny na výchozí hodnoty s výjimkou následujících: • dat motoru a výsledků ID chodu • nastavení rozšiřujícího modulu I/O • uživatelské texty, jako jsou přizpůsobená varování a poruchy (externí poruchy a změněné), a název měniče • nastavení komunikace na ovládacím panelu / PC • nastavení rozhraní sběrnice • parametr 95.20 HW možnosti slov 1 a jím implementovaná diferencovaná výchozí nastavení.	8
	Vymazat vše	Všechny editovatelné hodnoty parametrů jsou obnoveny na výchozí hodnoty s výjimkou následujících: • uživatelské texty, jako jsou přizpůsobená varování a poruchy (externí poruchy a změněné), a název měniče • nastavení komunikace na ovládacím panelu / PC • nastavení rozhraní sběrnice (vymazat veškerá existující nastavení) • parametr 95.20 HW možnosti slov 1 a jím implementovaná diferencovaná výchozí nastavení. Komunikace s nástrojem PC je přerušena během obnovy hodnot.	62
	Resetovat data motoru	Obnoví všechny jmenovité hodnoty motoru a výsledky ID chodu motoru na výchozí hodnoty.	2
	Vše na výchozí nastavení výrobce	Obnoví nastavení a všechny upravitelné parametry zpět na počáteční tovární hodnoty, kromě • diferencované výchozí hodnoty zavedené parametrem 95.20 Poznámka: Případný adaptivní program bude také odstraněn.	34560
96.07	Ruční uložení parametru	Ukládá aktuální hodnoty parametrů do trvalé paměti na řídicí desce měniče. Tím je zajištěno, že provoz může pokračovat i po odpojení a opětovném připojení napájení. Uložte hodnoty pomocí tohoto parametru: • k uložení hodnot odeslaných ze sběrnice • při použití externího stejnosměrného napájení +24 V do řídicí jednotky: k uložení změn parametru před vypnutím řídicí jednotky. Napájení má při vypnutí velmi krátkou dobu přidržení. Poznámka: Nové hodnoty parametrů se automaticky ukládají, pokud jsou upraveny pomocí PC nástroje nebo panelu, nikoli však pokud jsou upraveny prostřednictvím připojení ke sběrnici.	Hotovo / uint16
	Hotovo	Uložení dokončeno.	0
	Uložit	Probíhá uložení.	1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
96.08	Načtení řídicí desky	Změna hodnoty tohoto parametru na 1 restartuje řídicí jednotku (bez nutnosti cyklu vypnutí/zapnutí celého modulu měniče). Hodnota se automaticky vrátí na 0.  POZOR Tento parametr by neměl být zapisován prostřednictvím sběrnice nebo adaptivního programu, protože by to mohlo způsobit nepřetržitou smyčku restartů, která by měnič paralyzovala.	Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Žádná činnost.	0
	Restartovat	Restartujte řídicí jednotku.	1
96.10	Uživ nastavení – stav	Zobrazuje stav uživatelských sad parametrů. Tento parametr je jen pro čtení. Viz Sety uživatelských parametrů (strana 101).	není dostupné / uint16
	není dostupné	Nebyly uloženy žádné uživatelské sady parametrů.	0
	Načítání	Probíhá načítání uživatelské sady.	1
	Ukládání	Ukládá se uživatelská sada.	2
	Porucha	Neplatný nebo prázdný set parametrů.	3
	Uživatelský set 1 I/O aktivní	Uživatelský set 1 byl vybrán parametry 96.12 Uživatelský set – I/O režim vstup1 a 96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2 .	4
	Uživatelský set 2 I/O aktivní	Uživatelský set 2 byl vybrán parametry 96.12 Uživatelský set – I/O režim vstup1 a 96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2 .	5
	Uživatelský set 3 I/O aktivní	Uživatelský set 3 byla vybrána parametry 96.12 Uživatelský set – I/O režim vstup1 a 96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2 .	6
	Uživatelský set 4 I/O aktivní	Uživatelský set 4 byl vybrán parametry 96.12 Uživatelský set – I/O režim vstup1 a 96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2 .	7
	Uživatelský set 1 záloha	Uživatelský set 1 uložen nebo načten.	8
	Uživatelský set 2 záloha	Uživatelský set 2 uložen nebo načten.	9
	Uživatelský set 3 záloha	Uživatelský set 3 byl uložen nebo načten.	10
	Uživatelský set 4 záloha	Uživatelský set 4 byl uložen nebo načten.	11

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b												
96.11	Uživ nastavení – uložení/nahrání	Povoluje ukládání a obnovení až čtyř vlastních setů nastavení parametrů. Viz Sety uživatelských parametrů (strana 101). Set, který byl používán před vypnutím měniče, je používán po dalším zapnutí. Poznámky: - Nastavení hardwarové konfigurace, například rozšiřujícího modulu I/O a konfiguračních parametrů sběrnice (skupiny 14 a 50...53 a) nejsou zahrnuty v nastavení uživatelských parametrů. - Změny parametru provedené po načtení setu se neuloží automaticky musí být uloženy pomocí tohoto parametru. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Žádná činnost / uint16												
	Žádná činnost	Operace načtení nebo uložení dokončena. Běžný provoz.	0												
	Uživatelský set – I/O režim	Načtení uživatelského setu parametrů pomocí parametrů 96.12 Uživatelský set – I/O režim vstup1 a 96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2 .	1												
	Nahrát set 1	Načíst uživatelský set parametrů 1.	2												
	Nahrát set 2	Načíst uživatelský set parametrů 2.	3												
	Nahrát set 3	Načíst uživatelský set parametrů 3.	4												
	Nahrát set 4	Načíst uživatelský set parametrů 4.	5												
	Uložit do setu 1	Uložit uživatelský set parametrů 1.	18												
	Uložit do setu 2	Uložit uživatelský set parametrů 2.	19												
	Uložit do setu 3	Uložit uživatelský set parametrů 3.	20												
	Uložit do setu 4	Uložit uživatelský set parametrů 4.	21												
96.12	Uživatelský set – I/O režim vstup1	Když je parametr 96.11 Uživ nastavení – uložení/nahrání nastaven na uživatelský režim I/O, vybírá uživatelský set parametrů společně s parametrem 96.13 Uživatelský set – I/O režim vstup2 následovně: <table><tr><th>Stav zdroje definovaný par. 96.12</th><th>Stav zdroje definovaný par. 96.13</th><th>Set uživatelských parametrů zvolen</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Set 1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Set 2</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Set 3</td></tr></table> Viz Sety uživatelských parametrů (strana 101).	Stav zdroje definovaný par. 96.12	Stav zdroje definovaný par. 96.13	Set uživatelských parametrů zvolen	0	0	Set 1	1	0	Set 2	0	1	Set 3	Nevybráno / uint32
Stav zdroje definovaný par. 96.12	Stav zdroje definovaný par. 96.13	Set uživatelských parametrů zvolen													
0	0	Set 1													
1	0	Set 2													
0	1	Set 3													
	Nevybráno	0.	0												
	Zvoleno	1.	1												
	DI1	Digitální vstup DI1 (10.02 Stav opožděný DI , bit 0).	2												
	DI2	Digitální vstup DI2 (10.02 Stav opožděný DI , bit 1).	3												
	DIO1	Digitální vstup/výstup DIO1 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 0).	10												
	DIO2	Digitální vstup/výstup DIO2 (11.02 Stav prodlevy DIO , bit 1).	11												
	Časovaná funkce 1	Bit 0 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	18												

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b												
	Časovaná funkce 2	Bit 1 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	19												
	Časovaná funkce 3	Bit 2 parametru 34.01 Stav časovaných funkcí .	20												
	Kontrola 1	Bit 0 z 32.01 Stav kontroly .	24												
	Kontrola 2	Bit 1 32.01 Stav kontroly .	25												
	Kontrola 3	Bit 2 32.01 Stav kontroly .	26												
	Kontrola 4	Bit 3 32.01 Stav kontroly .	27												
	Kontrola 5	Bit 5 32.01 Stav kontroly .	28												
	Kontrola 6	Bit 6 32.01 Stav kontroly .	29												
96.13	Uživatelský set – I/O režim vstup2	Viz parametr 96.12 Uživatelský set – I/O režim vstup1 .	- / uint32												
96.16	Výběr jednotky	Zvolí jednotku parametrů indikující výkon, teplotu a točivý moment. <table><tr><th>#</th><th>Jednotka</th><th>Možnosti</th></tr><tr><td>0</td><td>Napájecí jednotka</td><td>0: kW (kilowatt) 1: hp (koňská síla)</td></tr><tr><td>2</td><td>Teplotní jednotka</td><td>0: °C: (Celsia) 1: °F: (Fahrenheit)</td></tr><tr><td>4</td><td>Točivá jednotka</td><td>0: Nm (newtonmetr) 1: lbft (librostopa)</td></tr></table>	#	Jednotka	Možnosti	0	Napájecí jednotka	0: kW (kilowatt) 1: hp (koňská síla)	2	Teplotní jednotka	0: °C: (Celsia) 1: °F: (Fahrenheit)	4	Točivá jednotka	0: Nm (newtonmetr) 1: lbft (librostopa)	- / uint16
#	Jednotka	Možnosti													
0	Napájecí jednotka	0: kW (kilowatt) 1: hp (koňská síla)													
2	Teplotní jednotka	0: °C: (Celsia) 1: °F: (Fahrenheit)													
4	Točivá jednotka	0: Nm (newtonmetr) 1: lbft (librostopa)													
96.20	Synchronizace času primární zdroj	Definuje externí zdroj první priority pro synchronizaci času a data měniče. Datum a čas lze také nastavit přímo pomocí parametrů 96.24...96.26, v takovém případě se tento parametr ignoruje.	Sběrnice A / uint16												
	Sběrnice A	Rozhraní sběrnice A.	3												
	Panelové spojení	Čas měniče lze nastavit pomocí asistenčního ovládacího panelu nebo počítačového nástroje připojeného k připojení panelu.	8												
96.24	Celé dny od 1. ledna 1980	Počet celých dnů uplynulých od začátku roku 1980. Tento parametr společně s 96.25 Čas v minutách v rámci 24 hodin a 96.26 Čas v ms v rámci jedné minuty umožňuje nastavit datum a čas v měniči prostřednictvím parametrického rozhraní ze sběrnice nebo aplikačního programu. To může být nutné, pokud protokol sběrnice nepodporuje synchronizaci času.	12055 dny / uint16												
	1...59999 dny	Dny od začátku roku 1980.	1 = 1 dny / 1 = 1 dny												
96.25	Čas v minutách během 24 h	Počet celých minut uplynulých od půlnoci. Například hodnota 860 odpovídá 14:20. Viz parametr 96.24 Celé dny od 1. ledna 1980.	0 min / uint16												
	0...1439 min	Minuty od půlnoci.	1 = 1 min / 1 = 1 min												
96.26	Čas v ms během jedné minuty	Počet milisekund, které uplynuly od předchozí minuty. Viz parametr 96.24 Celé dny od 1. ledna 1980 .	0 ms / uint16												
	0...59999 ms	Počet milisekund od poslední minuty.	1 = 1 ms / 1 = 1 ms												

336 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																		
96.41	Příkaz zálohování/obnovení	Spouští operaci zálohování nebo obnovení. Stav probíhající operace je zobrazen v parametru 96.43 Stav procesu zálohování/obnovení .	Žádná činnost / uint16																		
	Žádná činnost	Nečinnost.	0																		
	Zálohování	Vytváří záložní soubor na disku. Poznámka: Obsah zálohy závisí na výběru v parametru 96.102 Funkčnost uživatelského zámku .	1																		
	Obnova	Obnovuje zálohu z disku. Poznámka: Obnovený obsah závisí na výběru v parametru 96.102 Funkčnost uživatelského zámku .	2																		
96.43	Stav procesu zálohování/obnovení	Stav operace zálohování nebo obnovení.	- / uint16																		
	0...65535 Jednotka č.	<table><tr><th>Hodnota</th><th>Název</th><th>Popis</th></tr><tr><td>0</td><td>Žádný provoz</td><td>Neprobíhá žádný provoz. Toto je výchozí makro.</td></tr><tr><td>1</td><td>Probíhá zálohování</td><td>Probíhá operace zálohování.</td></tr><tr><td>2</td><td>Probíhá obnovení</td><td>Probíhá operace obnovení.</td></tr><tr><td>3</td><td>Probíhá zápis zálohy na disk</td><td>Uživatel zapisuje záložní soubor na disk.</td></tr><tr><td>4</td><td>Probíhá čtení zálohy z disku</td><td>Uživatel čte záložní soubor z disku.</td></tr></table>	Hodnota	Název	Popis	0	Žádný provoz	Neprobíhá žádný provoz. Toto je výchozí makro.	1	Probíhá zálohování	Probíhá operace zálohování.	2	Probíhá obnovení	Probíhá operace obnovení.	3	Probíhá zápis zálohy na disk	Uživatel zapisuje záložní soubor na disk.	4	Probíhá čtení zálohy z disku	Uživatel čte záložní soubor z disku.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
Hodnota	Název	Popis																			
0	Žádný provoz	Neprobíhá žádný provoz. Toto je výchozí makro.																			
1	Probíhá zálohování	Probíhá operace zálohování.																			
2	Probíhá obnovení	Probíhá operace obnovení.																			
3	Probíhá zápis zálohy na disk	Uživatel zapisuje záložní soubor na disk.																			
4	Probíhá čtení zálohy z disku	Uživatel čte záložní soubor z disku.																			
96.44	Stav souboru zálohy/obnovení	Stav záložního nebo obnovovacího souboru.	- / uint16																		

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis			Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0...65535 Jednotka č.	Hodnota	Název	Popis	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
		0	Žádná záloha	Nebyla provedena ani načtena žádná záloha.	
		1	Záloha na disku	Na disku existuje záloha, kterou lze obnovit.	
		2	Obnoveno ze zálohy na disku	Bylo provedeno obnovení ze záložního souboru na disku.	
		10	Záloha na disku je nekompatibilní	Záložní soubor na disku je nekompatibilní s firmwarem disku a nelze jej obnovit.	
		11	Záloha na disku je poškozena	Záložní soubor na disku neprošel kontrolou integrity a nelze jej obnovit.	
		20	Obnovení se nezdařilo	Operace obnovení se nezdařila. Disk je ve stavu částečného obnovení.	
96.51	Záznamník vynulovaných chyb a událostí	Vynuluje všechny události ze záznamu poruch a událostí měniče.			Hotovo / uint16
	Hotovo	0 = Žádná činnost.			0
	Reset	1 = Resetuje (vymaže) protokol chyb a událostí.			1
96.54	Akce kontrolního součtu	Zvolí, jak měnič reaguje - když 96.55 Řídící slovo kontrolního součtu, bit 8 = 1 (Schválený kontrolní součet A): pokud se kontrolní součet parametru 96.68 Aktuální kontrolní součet A neshoduje s 96.71 Schválený kontrolní součet A, a/nebo - když 96.55 Řídící slovo kontrolního součtu, bit 9 = 1 (Schválený kontrolní součet B): pokud se kontrolní součet parametru 96.69 Aktuální kontrolní součet B neshoduje s 96.72 Schválený kontrolní součet B.			Žádná činnost / uint16
	Žádná činnost	Neprovedena žádná činnost. (Prvek kontrolního součtu se nepoužívá.)			0
	Zápis události	Měnič vygeneruje záznam v protokolu událostí (B686 Neshoda kontrolního součtu).			1
	Varování	Měnič vygeneruje varování (A686 Neshoda kontrolního součtu).			2
	Varování a zabránění startu	Měnič vygeneruje varování (A686 Neshoda kontrolního součtu). Spuštění měniče je zabráněno.			3
	Porucha	Měnič vypne na základě 6200 Neshoda kontrolního součtu.			4

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
96.55	Řídící slovo kontrolního součtu	Definuje operace kontrolního součtu. Bity 8...9 určují, která porovnání řídící program provede: • Bit 8 = 1 (schválený kontrolní součet A): 96.68 Aktuální kontrolní součet A je porovnán s 96.72 Schválený kontrolní součet B, a/nebo • Bit 9 = 1 (Schválený kontrolní součet B): pokud 96.69 Aktuální kontrolní součet B je porovnán s 96.72 Schválený kontrolní součet B. Bity 12...13 zvolí parametr/parametry schváleného (referenčního) kontrolního součtu, do kterého je/jsou zkopírován(y) skutečný/skutečné kontrolní součet/součty z parametru/parametrů: • Bit 12 = 1 (Nastavit schválený kontrolní součet A): Hodnota 96.68 Aktuální kontrolní součet A je zkopírována do 96.72 Schválený kontrolní součet B a/nebo • Bit 13 = 1 (nastavit schválený kontrolní součet B): Hodnota 96.69 Aktuální kontrolní součet B zkopírována do 96.72 Schválený kontrolní součet B.	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0...7	Reserved		
b8	Schválený kontrolní součet A	1 = Aktivováno: Kontrolní součet A (96.71) je dodržen. 0 = Zakázáno.	
b9	Schválený kontrolní součet B	1 = Aktivováno: Kontrolní součet B (96.72) je dodržen. 0 = Zakázáno.	
b10...11	Reserved		
b12	Nastavit schválený kontrolní součet A	1 = Nastavit: Zkopírovat hodnotu z 96.68 do 96.71. 0 = Hotovo (byla vytvořena kopie).	
b13	Nastavit schválený kontrolní součet B	1 = Nastavit: Zkopírovat hodnotu z 96.69 do 96.72. 0 = Hotovo (byla vytvořena kopie).	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1
96.68	Aktuální kontrolní součet A	Zobrazuje aktuální kontrolní součet konfigurace parametrů A. Kontrolní součet A je generován a aktualizován vždy, když je vybrána akce v 96.54 Akce kontrolního součtu a 96.54 Akce kontrolního součtu, bit 8 = 1 (Schválený kontrolní součet A). Set parametrů pro výpočet kontrolního součtu A nezahrnuje parametry nastavení sběrnice. Parametry zahrnuté do výpočtu kontrolního součtu A jsou uživatelsky upravitelné parametry ve skupinách parametrů 10, 19, 20, 21 22 23, 24, 25 28, 30, 31 32, 34, 35, 36, 37 40, 41, 43, 45, 46, 71, 76, 95, 96, 97, 98 a 99. Viz také část Výpočet kontrolního součtu parametrů.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFh	Aktuální kontrolní součet A.	1 = 1

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
96.69	Aktuální kontrolní součet B	Zobrazuje aktuální kontrolní součet konfigurace parametrů B. Kontrolní součet B je generován a aktualizován vždy, když je vybrána akce v 96.54 Akce kontrolního součtu a 96.54 Akce kontrolního součtu, bit 9 = 1 (Schválený kontrolní součet B) Set parametrů pro kontrolní součet B nezahrnuje: • nastavení sběrnice • nastavení dat motoru a • parametry nastavení energetických dat. Parametry zahrnuté do výpočtu kontrolního součtu B jsou uživatelsky upravitelné parametry ve skupinách parametrů 10, 19, 20, 21 22 23, 24, 25 28, 30, 31 32, 34, 35, 36, 37 40, 41, 43, 46, 71, 76, 95, 96 a 97. Viz také část Výpočet kontrolního součtu parametrů.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFF-Fh	Aktuální kontrolní součet B.	1 = 1
96.70	Zakázat adaptivní program	Určuje, zda je adaptivní program povolen nebo zakázán. Viz Adaptivní programování (strana 40) .	Ano / uint16
	Ne	Adaptivní program je povolen. Adaptivní program se automaticky nastaví do provozního režimu při zapnutí měniče. Přepnutí adaptivního programu do provozního režimu je možné z počítačového nástroje.	0
	Ano	Adaptivní program je zakázán. Nastavení adaptivního programu do provozního režimu není možné. Pokud byl adaptivní program spuštěn při deaktivaci, pak je adaptivní program zastaven a nastaven do výchozího stavu.	1
96.71	Schválený kontrolní součet A	Schválený (referenční) kontrolní součet A.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFF-Fh	Schválený kontrolní součet A.	1 = 1
96.72	Schválený kontrolní součet B	Schválený (referenční) kontrolní součet B.	0 / uint32
	00000000...FFFFFFFF-Fh	Schválený kontrolní součet B.	1 = 1
96.78	Legacy Modbus mapování	Povoluje mapování registrů Modbus ACx550 pro přístup k parametrům měniče.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno		0
	Povolit		1
96.79	Původní profil ovládání	Vybere používaný profil původního řízení.	Nevybráno / uint16
	Nevybráno		0
	DCU profil		1
	ABB Drives		2
	Omezený ABB měnič		3

340 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
96.100	Změnit uživatelský příst. kód	Definuje nový přístupový kód pro funkci uživatelského zámku. Viz Uživatelský zámek (strana 103) Poznámka: Tento parametr je viditelný pouze v případě, že je uživatelský zámek otevřený (96.02). Pro změnu aktuálního uživatelského přístupového kódu zadejte nový kód do tohoto parametru a 96.101 Potvrdit uživatelský přístupový kód. Varování bude aktivní, dokud nebude potvrzeno nový kód. Chcete-li zrušit změnu kódu, zavřete uživatelský zámek bez potvrzení. Pro uzavření zámku zadejte neplatný přístupový kód v parametru 96.02 Kód, aktivujte parametr 96.08 Načtení řídicí desky nebo proveďte cyklus napájení.	10000000 / uint32
	10000000...99999999	Nový kód uživatele.	1 = 1
96.101	Potvrdit uživatelský přístupový kód	Poznámka: Tento parametr je viditelný pouze tehdy, když je uživatelský zámek otevřený. Potvrzuje nový uživatelský přístupový kód zadáný v parametru 96.100 Změnit uživatelský příst. kód.	10000000 / uint32
	10000000...99999999	Potvrzení nového kódu uživatele.	1 = 1
96.102	Funkčnost uživatelského zámku	Poznámka: Tento parametr je viditelný pouze tehdy, když je uživatelský zámek otevřený. Určuje, které akce nebo funkce jsou zakázány uživatelským zámekem. Změny se projeví pouze po uzavření uživatelského zámku. Viz parametr 96.02 Kód. Poznámka: ABB doporučuje vybrat všechny činnosti a funkce, pokud to aplikace nevyžaduje jinak	0000 0000 0000 0000 / uint16
b0	Zakázat přístupové úrovně ABB	1 = Zakázat přístupové úrovně ABB. To zahrnuje servis, pokročilého programátora atd. Viz parametr 96.03 Stav přístupové úrovně.	
b1	Zablokovat parametr stavu zámku	1 = Zakázat nahrávání souborů do měniče. To platí pro: - aktualizace firmwaru, obnovení parametrů - nahrávání adaptivních nebo aplikačních programů - změna výchozího zobrazení ovládacího panelu - úpravy textů měniče - úpravy seznamu oblíbených parametrů na ovládacím panelu - konfigurační nastavení provedená prostřednictvím ovládacího panelu, jako jsou formáty času/data a aktivování/deaktivování zobrazení hodin.	
b2	Zakázat stahování souboru	1 = Zakázat zápis na sběrnici při uzavření úrovně přístupu.	
b3	Reserved		
b4	Zakázat zálohy	1 = Zakázat stahování záložních souborů.	
b5	Reserved		

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
b6	Ochrana aplikace	1 = Zálohy nelze vytvářet ani obnovovat.	
b7	Zakázat Bluetooth panelu	1 = Zakázat Bluetooth panelu.	
b8	Chránit AP	0 = Povolit operaci zálohování. AP je součástí záložního souboru. 1 = Povolit operaci zálohování. AP není součástí záložního souboru. Zakázat přístup pro čtení k AP.	
b9...10	Reserved		
b11	Zakázat přístupovou úroveň 1 OEM	1 = Zakázat úroveň přístupu OM 1.	
b12	Zakázat přístupovou úroveň 2 OEM	1 = Zakázat úroveň přístupu OM 2.	
b13	Zakázat přístupovou úroveň 3 OEM	1 = Zakázat úroveň přístupu OM 3.	
b14...15	Reserved		
	0000h...FFFFh		1 / 1

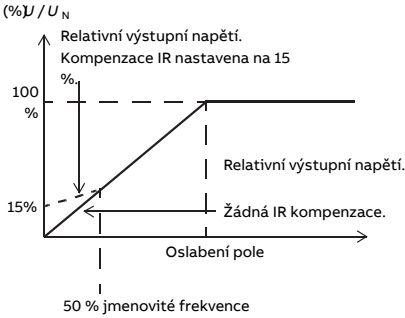
342 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
97	Řízení motoru	Spínací frekvence, zesílení skluzu, napěťová rezerva, brzdění tokem, ochrana proti zpoždování (vstřikování signálu), IR kompenzace.	
97.01	Spínací referenční frekvence	Definuje spínací frekvenci měniče, která se používá, dokud se měnič přliší nezahřívá. Viz část Spínací frekvence. Vyšší spínací frekvence má za následek nižší akustický hluk. V systémech s více motory neměňte spínací frekvenci z její výchozí hodnoty.	4 kHz / uint32
	4 kHz	4 kHz.	4
	8 kHz	8 kHz.	8
	12 kHz	12 kHz.	12
	16 kHz	16 kHz.	16
97.02	Minimální spínací frekvence	Nejnižší povolená spínací frekvence. Závisí na velikosti rámu.	1.5 kHz / uint32
	1.5 kHz	1.5 kHz. U některých větších velikostí ráků se místo toho používá 1 kHz.	1
	2 kHz	2 kHz.	2
	4 kHz	4 kHz.	4
	8 kHz	8 kHz.	8
	12 kHz	12 kHz.	12
	16 kHz	16 kHz.	16
97.03	Zisk skluzu	Definuje zesílení pro kompenzování skluzu, který se používá ke zlepšení odhadovaného skluzu motoru. 100% znamená plné zesílení pro kompenzování skluzu; 0 % znamená žádné zesílení pro kompenzování skluzu. Výchozí hodnota je 100 %. Další hodnoty lze použít, pokud je detekována chyba statické rychlosti, přestože je nastavení na plný zesílení pro kompenzování skluzu.	100 procento / real32
	0...200 procento	Zisk skluzu.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
97.04	Záloha napětí	Definuje minimální povolenou zálohu napětí. Když se záloha napětí sníží na nastavenou hodnotu, měnič přejde do oblasti s oslabujícím polem. Poznámka: Toto je parametr na úrovni odborníka a neměl by být upravován bez odpovídajících dovedností. Pokud je stejnosměrné napětí meziobvodu $U_{dc} = 550$ V a napěťová rezerva je 5 %, je efektivní hodnota maximálního výstupního napětí v ustáleném stavu $0,95 \times 550 \text{ V} / \sqrt{2} = 369$ V. Dynamický výkon řízení motoru v oblasti s oslabujícím polem lze zlepšit zvýšením hodnoty zálohy napětí, ale měnič vstupuje do oblasti s oslabujícím polem dříve.	-2 procento / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	-5...50 procento	Záloha napětí. Nastavení napěťové rezervy na -5...-4 % povoluje plné výstupní napětí (napětí motoru = síťové napětí při jmenovité frekvenci). Toto zvyšuje harmonickou proudy do motoru a může vést k zahřívání motoru.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
97.05	Brzdění tokem	Definuje úroveň brzdné síly toku. (Další režimy zastavení a brzdění lze nastavit ve skupině parametrů 21 Režim spuštění/zastavení). Poznámka: Toto je parametr na úrovni odborníka a neměl by být upravován bez odpovídajících dovedností.	Zakázáno / uint16
	Zakázáno	elektromagnetické brzdění je zakázáno.	0
	Střední	Úroveň toku je během brzdění omezena. Doba zpomalení je ve srovnání s plným brzděním delší.	1
	Plný	Maximální brzdný výkon. Téměř veškerý dostupný proud se používá k přeměně mechanické brzdné energie na energii tepelnou v motoru.  POZOR Při plném elektromagnetickém brzdění se motor zahřívá, zejména v cyklickém provozu. Pokud se jedná o cyklickou aplikaci, ujistěte se, že to motor vydrží.	2
97.06	Volba referenčního magnetického toku	Definuje zdroj reference magnetického toku. Poznámky: - Toto je parametr na úrovni odborníka a neměl by být upravován bez odpovídajících dovedností. - Nepoužívejte tento parametr v režimu skalárního řízení, pokud je parametr 97.20 Poměr U/F nastaven na hodnotu Kvadratický.	Uživatelský referenční tok / uint32
	Nula	Minimální hodnota parametru 97.07 Uživatelský referenční tok .	0
	Uživatelský referenční tok	Parametr 97.07 Uživatelský referenční tok .	1
	Další [bit]	Viz Použité pojmy a zkratky (strana 109) .	-
97.07	Uživatelský referenční tok	Definuje referenci toku, když je parametr 97.06 Volba referenčního magnetického toku nastaven na Referenci toku uživatele. Poznámky: ABB doporučuje rozsah 20,00 %...120,00 %.	100.00 procento / real32
	0.00 ... 200.00 procento	Uživatelem definovaná reference toku.	100 = 1 procento / 1 = 1 procento
97.08	Optimalizátor min momentu	Definuje hodnotu zvýšení momentu. Vhodně nastavená hodnota zlepšuje dynamiku řízení synchronního reluktančního motoru nebo synchronního motoru s permanentními magnety. Jako přibližné pravidlo definujte úroveň, na kterou musí výstupní točivý moment vystoupit s minimální prodlevou. Tím se zvýší proud motoru a zlepší se odezva točivého momentu při nízkých otáčkách.	0.0 procento / real32

344 Parametry

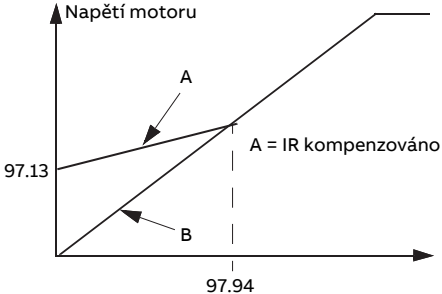
Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0.0 ... 1600.0 procento	Optimalizátor limitního momentu.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
97.11	Ladění TR	Definuje ladění časové konstanty rotoru. Tento parametr lze použít ke zlepšení přesnosti točivého momentu v řízení uzavřené smyčky indukčního motoru. Normálně identifikační chod motoru poskytuje dostatečnou přesnost točivého momentu, ale ve výjimečně náročných aplikacích lze provést ruční jemné doladění, aby se dosáhlo optimálního výkonu. Poznámka: Toto je parametr na úrovni odborníka a neměl by být upravován bez odpovídajících dovedností.	100 procento / real32
	25...400 procento	Ladění časové konstanty rotoru.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
97.13	IR kompenzace	Definuje relativní zesílení výstupního napětí při nulových otáčkách (IR kompenzace). To je užitečné v aplikacích s vysokým rozjezdovým momentem, kde nelze použít vektorové řízení.  Viz IR kompenzace pro skalární řízení motoru (strana 53). Typické hodnoty IR kompenzace jsou uvedeny níže:	0.00 procento / real32

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b																																														
		3fázové měniče 380...480 V <table><tr><td>P_N (kW)</td><td>0, 37</td><td>0, 75</td><td>1, 1</td><td>2, 2</td><td>4</td><td>7, 5</td><td>15</td><td>22</td></tr><tr><td>IR kompenzace (%)</td><td>3, 5</td><td>3, 5</td><td>3, 2</td><td>2, 5</td><td>2</td><td>1, 5</td><td>1, 25</td><td>1, 2</td></tr></table> 3fázové měniče 200...240 V <table><tr><td>P_N (kW)</td><td>0, 37</td><td>0, 75</td><td>1, 1</td><td>2, 2</td><td>3</td><td>7, 5</td><td>11</td></tr><tr><td>IR kompenzace (%)</td><td>3, 5</td><td>3, 5</td><td>2, 6</td><td>2, 4</td><td>2, 2</td><td>1, 7</td><td>1, 5</td></tr></table> 1fázové měniče 200...240 V <table><tr><td>P_N (kW)</td><td>0, 37</td><td>0, 75</td><td>1, 1</td><td>1, 5</td><td>2, 2</td></tr><tr><td>IR kompenzace (%)</td><td>3, 0</td><td>2, 3</td><td>2</td><td>1, 7</td><td>1</td></tr></table>  POZOR Nastavte hodnotu IR kompenzace na co nejnížší možnou úroveň. Vyšší hodnoty IR kompenzace mohou vést k přehřátí motoru a poškození měniče při dlouhodobém provozu při nízkých otáčkách.	P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	4	7, 5	15	22	IR kompenzace (%)	3, 5	3, 5	3, 2	2, 5	2	1, 5	1, 25	1, 2	P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	3	7, 5	11	IR kompenzace (%)	3, 5	3, 5	2, 6	2, 4	2, 2	1, 7	1, 5	P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	1, 5	2, 2	IR kompenzace (%)	3, 0	2, 3	2	1, 7	1	
P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	4	7, 5	15	22																																									
IR kompenzace (%)	3, 5	3, 5	3, 2	2, 5	2	1, 5	1, 25	1, 2																																									
P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	2, 2	3	7, 5	11																																										
IR kompenzace (%)	3, 5	3, 5	2, 6	2, 4	2, 2	1, 7	1, 5																																										
P _N (kW)	0, 37	0, 75	1, 1	1, 5	2, 2																																												
IR kompenzace (%)	3, 0	2, 3	2	1, 7	1																																												
	0.00 ... 50.00 procento	Zvýšení napětí při nulových otáčkách vyjádřené jako procento jmenovitého napětí motoru.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento																																														
97.15	Adaptace teploty modelu motoru	Určuje, zda se teplotně závislé parametry (jako je odpor statoru nebo rotoru) modelu motoru přizpůsobují skutečné (měřené nebo odhadované) teplotě či nikoli. Zdroje měření teploty viz skupina parametrů 35 Tepelná ochrana motoru .	Zakázáno / uint16																																														
	Zakázáno	Teplotní adaptace modelu motoru je zakázána.	0																																														
	Odhadovaná teplota	Odhadovaná teplota (35.01 Odhadovaná teplota motoru) používaná pro adaptaci modelu motoru.	1																																														
97.20	Poměr U/F	Zvolí tvar pro poměr U/f (napětí a frekvence) pod bodem oslabení pole. Viz Poměr U/f (strana 56) . Pouze pro skalární řízení.	Lineární / uint32																																														

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Lineární	Lineární poměr pro aplikace s konstantním točivým momentem.	0
	Kvadratický	Poměr umocnění pro aplikace s odstředivým čerpadlem a ventilátorem. S poměrem umocnění U/f je úroveň hluku pro většinu provozních frekvencí nižší. Nedoporučuje se pro motory s permanentními magnety.	1
97.23	Režim dlouhých kabelů	Povoluje nebo zakazuje režim dlouhého kabelu. Konzultujte s ABB pro další pokyny.	Vypnuto / uint16
	Vypnuto	Režim dlouhého kabelu je zakázán.	0
	Zapnuto	Režim dlouhého kabelu je povolen.	1
97.33	Čas filtru odhadu rychlosti	Definuje dobu filtrace pro odhadovanou rychlost.	0.00 ms / real32
	0.00 ... 100.00 ms	Doba filtrace pro odhadovanou rychlost.	1000 = 1 ms / 1000 = 1 ms
97.48	Udc stabilizátor	Povoluje nebo zakazuje stabilizátor napětí DC sběrnice. Po aktivaci lze zesílení vybrat ze seznamu. Stabilizátor se používá k prevenci možných oscilací napětí stejnosměrné sběrnice měniče, které jsou způsobeny a vyvolány kombinací výstupního výkonu měniče (výkonu motoru) a parametrů stejnosměrné sběrnice měniče a parametrů na straně sítě (indukčnosti, kapacit a odporů). V případě kolísání napětí měnič upravuje interní referenci momentu/frekvence pro stabilizaci oscilace napětí stejnosměrné sběrnice. Nápověda: Pokud dojde k vypnutí měniče z důvodu poruchy výpadku fáze napájení, může to indikovat určité oscilace napětí stejnosměrné sběrnice. V takovém případě je vhodné povolit stabilizátor stejnosměrné sběrnice.	Zakázáno / int16
	Zakázáno	Stabilizátor napětí DC sběrnice zakázán.	0
	Zapnuto minimální	Stabilizátor napětí DC sběrnice aktivován, minimální stabilizace.	50
	Zapnuto mírné	Stabilizátor napětí DC sběrnice aktivován, slabá stabilizace.	100
	Zapnuto médium	Stabilizátor napětí DC sběrnice aktivován, střední stabilizace.	300
	Zapnuto silné	Stabilizátor napětí DC sběrnice aktivován, silná stabilizace.	500
	Zapnuto maximální	Stabilizátor napětí DC sběrnice aktivován, maximální stabilizace.	800
97.49	Klouzavý zisk pro skalár	Nastavuje zisk pro kompenzaci skluzu (v %), když měnič pracuje v režimu skalární regulace. Poznámky: - Motor s rotorem nakrátko klouže pod zatížením. Zvyšování frekvence s rostoucím točivým momentem motoru kompenzuje prokluz. - Vyžaduje parametr 99.04 Režim řízení motoru = Skalár. 0 = Bez kompenzace skluzu. 1...200 = Rostoucí kompenzace skluzu. 100 % znamená plnou kompenzaci skluzu podle parametrů 99.08 Jmenovitá frekvence motoru a 99.09 Jmenovitá otáčky motoru.	0 procento / real32

348 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	0...200 procento	Kompensace skluzu v %.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
97.94	IR kompenzace maximální frekvence	Nastavuje frekvenci, při které IR kompenzace (nastavená parametrem 97.13 IR kompenzace) dosáhne 0 V. Jednotkou je % jmenovité frekvence motoru. Pokud je povolena, IR kompenzace poskytuje dodatečné zvýšení napětí pro motor při nízkých otáčkách. IR kompenzaci použijte například v aplikacích, které vyžadují vysoký záběrový moment. 	80.0 procento / real32
	1.0 ... 200.0 procento	Maximální frekvence IR kompenzace v %.	1 = 1 procento / 100 = 1 procento
97.135	Zvlnění UDC	Vypočtené zvlnění napětí.	- / real32
	0.0 ... 200.0 V	Napětí.	1 = 1 V / 1 = 1 V

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
98	Uživatelské parametry motoru	Hodnoty motoru poskytnuté uživatelem, které jsou použity v modelu motoru.	
98.01	Režim uživatelského modelu motoru	Aktivuje parametry modelu motoru 98.02...98.14 a parametr offsetu úhlu rotoru 98.15. Poznámky: - Automaticky se nastaví na nulu, když je vybrán režim IDrun pomocí parametru 98.13 <i>SI Ld uživ.</i> Hodnoty parametrů 98.02...98.15 se aktualizují podle charakteristik motoru zjištěných během ID. - Měření prováděná přímo na svorkách motoru během ID chodu pravděpodobně způsobí mírně odlišné hodnoty než ty, které jsou uvedeny v datovém listu výrobce motoru. Tento parametr nelze změnit, když je mění v chodu.	Nevybráno / uint16
	Nevybráno	Parametry 98.02...98.12 neaktivní.	0
	Parametry motoru	Jako model motoru jsou použity hodnoty parametrů 98.02...98.12.	1
98.02	Rs uživ	Definuje odpor statoru R_s modelu motoru. U motoru zapojeného do hvězdy, R_s je odporem jednoho vinutí. U motoru se zapojením do trojúhelníku, R_s je třetinou odporu jednoho vinutí.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 0.50000 pu	Odpor statoru na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu
98.03	Rr uživ	Definuje odpor rotoru R_r modelu motoru. Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro asynchronní motory.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 0.50000 pu	Odpor rotoru na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu
98.04	Lm uživ	Definuje hlavní indukčnost LM modelu motoru. Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro asynchronní motory.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Hlavní indukčnost na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu
98.05	SigmaL uživ	Definuje svodovou indukčnost $_{sLS}$. Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro asynchronní motory.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 1.00000 pu	Úniková indukčnost na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu
98.06	Ld uživ	Definuje podélnou indukčnost (synchronní). Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro motory s permanentními magnety.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Podélná indukčnost na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu

350 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
98.07	Lq uživ	Definuje příčnou indukčnost (synchronní). Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro motory s permanentními magnety.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 10.00000 pu	Příčná indukčnost na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu
98.08	PM tok uživ	Definuje tok permanentního magnetu. Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro motory s permanentními magnety.	0.00000 pu / real32
	0.00000 ... 2.00000 pu	Tok permanentního magnetu na jednotku.	1 = 1 pu / 1 = 1 pu
98.09	SI Rs uživ	Definuje odpor statoru R_s modelu motoru.	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Odpor statoru.	100 = 1 Ohm / 1 = 1 Ohm
98.10	SI Rr uživ	Definuje odpor rotoru RR modelu motoru. Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro asynchronní motory.	0.00000 Ohm / real32
	0.00000 ... 100.00000 Ohm	Odpor rotoru.	100 = 1 Ohm / 1 = 1 Ohm
98.11	SI Lm uživ	Definuje hlavní indukčnost LM modelu motoru. Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro asynchronní motory.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Hlavní indukčnost.	100 = 1 mH / 1000 = 1 mH
98.12	SI SigmaL uživ	Definuje svodovou indukčnost s_{LS} . Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro asynchronní motory.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Úniková indukčnost.	100 = 1 mH / 1000 = 1 mH
98.13	SI Ld uživ	Definuje podélnou indukčnost (synchronní). Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro motory s permanentními magnety.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Podélná indukčnost.	100 = 1 mH / 1000 = 1 mH
98.14	SI Lq uživ	Definuje příčnou indukčnost (synchronní). Poznámka: Tento parametr je platný pouze pro motory s permanentními magnety.	0.00 mH / real32
	0.00 ... 100000.00 mH	Příčná indukčnost.	100 = 1 mH / 1000 = 1 mH

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
98.15	Uživatelská odchylka polohy	Definuje odchylku úhlu mezi nulovou polohou synchronního motoru a nulovou polohou senzoru polohy. Poznámky: - Hodnota je v elektrických stupních. Elektrický úhel se rovná mechanickému úhlu vynásobenému počtem párů pólů motoru. - Tento parametr je platný pouze pro motory s permanentními magnety.	0.0 st / real32
	0.0 ... 360.0 st	Odchylka úhlu.	360 = 1 st / 360 = 1 st

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
99	Data motoru	Nastavení konfigurace motoru.	
99.03	Typ motoru	Zvolí typ motoru. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	Asynchronní motor / uint16
	Asynchronní motor	Standardní indukční motor s kotvou nakrátko (asynchronní indukční motor).	0
	Motor s permanentními magnety	Motor s permanentními magnety. Třífázový synchronní motor na střídavý proud s rotorem s permanentními magnety a sinusovým napětím BackEMF. Poznámka: U motorů s permanentními magnety je třeba věnovat zvláštní pozornost správnému nastavení jmenovitých hodnot motoru v této skupině parametrů (99 Údaje o motoru). Musíte použít vektorové řízení. Pokud není k dispozici jmenovité napětí BackEMF motoru, měl by být pro zlepšení výkonu proveden úplný ID chod.	1
	SynRM	Synchronní reluktanční motor. Třífázový synchronní motor (střídavý proud) s rotorem s vyjádřenými póly bez permanentních magnetů.	2
	PMaSynRM	Synchronní reluktanční motor s permanentními magnety.	3
99.04	Režim řízení motoru	Zvolí režim řízení motoru.	Skalár / uint16
	Vektor	Vektorové řízení. Vektorové řízení je přesnější než skalární řízení, ale nelze jej použít ve všech situacích (viz volba Skalární níže). Vyžaduje identifikační chod motoru (ID chod). Viz parametr 99.13 Vyžadován identifikační chod . Poznámka: Ve vektorovém řízení měnič provede klidový ID chod při prvním spuštění, pokud ID chod nebyl dříve proveden. Po spuštění klidového ID chodu je vyžadován nový příkaz ke spuštění. Poznámka: Chcete-li dosáhnout lepšího výkonu řízení motoru, můžete provést normální ID chod bez zatížení. Viz také část Provozní režimy a Režim řízení motoru (strana 50).	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Skalár	Skalární řízení. Vhodné pro většinu aplikací, pokud není vyžadován špičkový výkon. Identifikační chod motoru není vyžadován. Poznámka: Skalární řízení je nutné použít v následujících situacích: - s vícenásobnými aplikacemi motorů 1) pokud není zátěž rovnoměrně rozdělena mezi motory, 2) pokud mají motory různé velikosti nebo 3) pokud budou motory vyměněny po ID chodu motoru - pokud je jmenovitý proud motoru menší než 1/6 jmenovitého výstupního proudu měniče - pokud je měnič používán bez připojeného motoru (například pro testovací účely). Poznámka: Správný provoz motoru vyžaduje, aby magnetizační proud motoru nepřekročil 90 % jmenovitého proudu invertoru. Viz také část Údaje o provedení regulace otáček a část Provozní režimy a režimy řízení motoru.	1
99.06	Jmenovitý proud motoru	Definuje jmenovitý proud motoru. Musí se rovnat hodnotě uvedené na výkonostním štítku motoru. Pokud je k měniči připojeno více motorů, zadejte celkový proud motorů. Poznámky: - Správný provoz motoru vyžaduje, aby magnetizační proud motoru nepřekročil 90 % jmenovitého proudu měniče. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0.0 A / real32
	0.0 ... 3000.0 A	Jmenovitý proud motoru. Přípustný rozsah: - režim vektorového řízení: $1/6 \dots 2 \times I_N$ měniče - režim skalárního řízení: $0 \dots 2 \times I_N$ měniče. Poznámka: Při použití letmého startu v režimu skalárního řízení (viz parametr 21.19) musí být jmenovitý proud v rozsahu povoleném pro režim vektorového řízení.	$1 = 1 \text{ A} / 1 = 1 \text{ A}$
99.07	Jmenovité napětí motoru	Definuje jmenovité napětí motoru dodávané do motoru. Toto nastavení se musí shodovat s hodnotou na výkonostním štítku motoru. - Jmenovité napětí u motorů s permanentními magnety je napětí BackEMF při jmenovitých otáčkách motoru. Pokud je napětí uvedeno jako napětí na otáčku, např. 60 V na 1000 ot/min, napětí pro jmenovité otáčky 3000 ot/min je $3 \times 60 \text{ V} = 180 \text{ V}$. Upozorňujeme, že jmenovité napětí se nerovná ekvivalentnímu napětí stejnosměrného motoru (EDCM), které uvádějí někteří výrobci motorů. Jmenovité napětí lze vypočítat vydělením napětí EDCM hodnotou 1,7 (nebo odmocninou ze 3). - Napětí na izolaci motoru je vždy závislé na napájecím napětí měniče. To platí také pro případ, kdy je jmenovité napětí motoru nižší než napětí měniče a napájení. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0.0 V / real32
	0.0 ... 2000.0 V	Jmenovité napětí měniče.	$10 = 1 \text{ V} / 1 = 1 \text{ V}$

354 Parametry

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
99.08	Jmenovitá frekvence motoru	Definuje jmenovitou frekvenci motoru. Toto nastavení se musí shodovat s hodnotou na výkonostním štítku motoru. Z důvodu předpisů o dvojím užití je výstupní frekvence měniče omezena na 598 Hz. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0.00 Hz / real32
	0.00 ... 500.00 Hz	Jmenovitá frekvence motoru.	10 = 1 Hz / 1 = 1 Hz
99.09	Jmenovité otáčky motoru	Definuje jmenovité otáčky motoru. Nastavení se musí shodovat s hodnotou na výkonostním štítku motoru. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0 rpm / real32
	0...30000 rpm	Jmenovité otáčky motoru.	1 = 1 ot/min / 1 = 1 ot/min
99.10	Jmenovitý výkon motoru	Definuje jmenovitý výkon motoru. Toto nastavení se musí shodovat s hodnotou na výkonostním štítku motoru. Pokud je k měniči připojeno více motorů, zadejte celkový výkon motorů. Jednotka se vybírá pomocí parametru 96.16 Výběr jednotky . Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	- / real32
	kW	Jmenovitý výkon motoru.	1 = 1 kW / 1 = 1 kW
99.11	Jmenovité cos ϕ motoru	Definuje cos ϕ motoru pro přesnější model motoru. Tato hodnota není povinná, ale je užitečná u asynchronního motoru, zejména při provádění klidového identifikačního chodu. S motorem s permanentními magnety nebo synchronním reluktančním motorem není tato hodnota nutná. - Nezadávejte odhadovanou hodnotu. Pokud neznáte přesnou hodnotu, ponechte hodnotu na nule. - Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0.00 Jednotka č. / real32
	0.00 ... 1.00 Jednotka č.	Účinník motoru cos ϕ .	100 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.
99.12	Jmenovitý točivý moment motoru	Definuje jmenovitý točivý moment hřídele motoru pro přesnější model motoru. Není povinné. Jednotka se vybírá pomocí parametru 96.16 Výběr jednotky . Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0.000 Nm / uint32
	0.000 ... 4000000.000 Nm	Jmenovitý točivý moment motoru.	1 = 100 Nm / 1 = 1 Nm

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
99.13	Vyžadován identifikační chod	Zvolí typ procesu identifikace motoru (ID chod) prováděného při příštím spuštění měniče. Během ID chodu měnič identifikuje charakteristiky motoru pro optimální řízení motoru. Po dokončení identifikace se měnič zastaví. Pokud dosud nebyl proveden žádný ID chod nebo pokud byly obnoveny výchozí hodnoty parametrů pomocí parametru 96.06 Obnovení parametru, je tento parametr automaticky nastaven na hodnotu Standstill, což znamená, že musí být proveden ID chod. Po spuštění ID se měnič zastaví a tento parametr se automaticky nastaví na hodnotu Žádný. Poznámky: - Aby bylo zajištěno správné fungování chodu ID, musí být meze pohonu ve skupině 30 Limity (maximální minimální otáčky, maximální a minimální točivý moment) dostatečně velké (rozsah určený mezemi musí být dostatečně široký). Pokud jsou například mezní otáčky nižší než jmenovité otáčky motoru, nelze ID chod dokončit. - Pro Pokročilý ID chod musí být strojní zařízení vždy odpojeno od motoru. - U motoru s permanentním magnetem nebo synchronního reluktančního motoru je pro normální, redukovaný nebo klidový chod ID nutné, aby hřídel motoru nebyla zablokována a aby zátěžný moment byl menší než 10 %. - Jakmile je ID chod aktivován, může být zrušen zastavením měniče. - Identifikační chod musí být proveden vždy, když byly upraveny jakékoli parametry motoru (99.04, 99.06...99.12). - V režimu skalárního řízení (parametr 99.04 Režim řízení motoru = Skalár) není ID chod vyžadován automaticky. Pro přesnější odhad točivého momentu však lze provést ID chod. - Zajistěte, aby byly během ID chodu sepnuty okruhy bezpečného odpojení od momentu a nouzového zastavení (pokud existují). - Mechanická brzda (pokud je používána) není logikou pro ID chod rozpojena. - Tento parametr nelze měnit za chodu měniče.	Žádný / uint16
	Žádný	Není vyžadován ID chod motoru. Tento režim lze zvolit pouze v případě, že již byl jednou proveden ID chod (Normální/Redukovaný/V klidu/Pokročilý).	0

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Normální	Normální ID chod. Zaručuje dobrou přesnost řízení ve všech případech. ID chod trvá asi 90 sekund. Kdykoli je to možné, vyberte tento režim. Poznámka: - Pokud bude zátěžový moment vyšší než 20 % jmenovitého točivého momentu motoru nebo pokud strojní zařízení není schopno odolat přechodnému jmenovitému točivému momentu během ID chodu, musí být poháněné strojní zařízení odpojeno od motoru během normálního ID chodu. - Před spuštěním ID chodu zkontrolujte směr otáčení motoru. Během chodu se motor bude otáčet dopředu.  POZOR Během ID chodu motor poběží až na přibližně 50...100 % jmenovitých otáček. PŘED PROVEDENÍM ID CHODU OVĚŘTE, ŽE JE PROVOZ MOTORU BEZPEČNÝ!	1
	Redukovaný	Redukovaný ID chod. Tento režim by měl být zvolen namísto normálního nebo pokročilého identifikačního chodu, pokud - mechanické ztráty jsou vyšší než 20 % (tj. motor nelze odpojit od poháněného zařízení), nebo pokud - redukce toku není povolena za chodu motoru (tj. v případě motoru s integrovanou brzdou napájenou ze svorek motoru). U tohoto režimu ID chodu není výsledné řízení motoru v oblasti s oslabujícím polem nebo při vysokých točivých momentech nutné tak přesné, jako řízení motoru při normálním ID chodu. Redukovaný ID chod je dokončen rychleji než normální ID chod (< 90 sekund). Poznámka: Před spuštěním ID chodu zkontrolujte směr otáčení motoru. Během chodu se motor bude otáčet dopředu.  POZOR Během ID chodu motor poběží až na přibližně 50...100 % jmenovitých otáček. PŘED PROVEDENÍM ID CHODU OVĚŘTE, ŽE JE PROVOZ MOTORU BEZPEČNÝ!	2
	Klidový	Klidový ID chod. Motor je napájen stejnosměrným proudem. U indukčního (asynchronního) motoru se střídavým proudem se hřídel motoru neotáčí. U motoru s permanentním magnetem se může hřídel otáčet až o půl otáčky. Poznámka: Tento režim by měl být zvolen pouze v případě, že normální, redukovaný nebo pokročilý ID chod není možný z důvodu omezení způsobených připojenou mechanikou (např. u jeřábových aplikací).	3

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
	Automatické fázování	Rutina automatického fázování určuje počáteční úhel motoru s permanentními magnety nebo synchronního reluktančního motoru. Automatické fázování neaktualizuje ostatní hodnoty modelu motoru. Automatické fázování se provádí automaticky jako součást identifikačního chodu v režimu Normální, Redukovaný, V klidu nebo Pokročilý. Pomocí tohoto nastavení je možné provést samostatné automatické fázování. Toto je užitečné po změnách v konfiguraci zpětné vazby. Poznámka: - Toto nastavení lze použít pouze po již provedeném identifikačním chodu v režimu Normální, Redukovaný, Klidový nebo Pokročilý. - V závislosti na zvoleném režimu automatické fázování se hřídel může během automatického fázování otáčet.	4
	Pokročilý	Pokročilý ID chod. Zaručuje nejlepší možnou přesnost řízení. Dokončit ID chod trvá velmi dlouho. Tento režim by měl být vybrán, když je v celé pracovní oblasti vyžadován špičkový výkon.	6
	Adaptivní	Měnič nejprve provede identifikační chod v klidovém stavu. Poté budou parametry motoru během běžného provozu upřesněny pro dosažení optimálnějšího výkonu. Po dokončení procesu adaptace modelu motoru se parametr 99.14 změní z hodnoty Klidový stav na Adaptivní. Adaptivní ID chod se používá u motorů s permanentními magnety k přesnějšímu určení zpětného elektromotorického napětí motoru v případech, kdy nelze provést běžný identifikační chod. Nejprve se provede identifikační chod v klidovém stavu a po krátké době stabilního běhu při více než 50 % jmenovitých otáček motoru se zpětné elektromotorické napětí přepočítá a automaticky aktualizuje. Pro dosažení co nejlepších výsledků se doporučuje zadat zpětné elektromotorické napětí co nejpřesněji.	8
99.14	Poslední provedený identifikační chod	Ukazuje typ ID chodu, který byl proveden naposledy.	Žádný / uint16
	Žádný	Nebyl proveden žádný ID chod.	0
	Normální	Normální ID chod.	1
	Redukovaný	Redukovaný ID chod.	2
	Klidový	Klidový ID chod.	3
	Automatické fázování	Automatické fázování ID chodu.	4
	Pokročilý	Pokročilý ID chod.	6
	Adaptivní	Adaptivní ID chod.	8
99.15	Vypočtené pólové páry motoru	Vypočtený počet párů pólů motoru. Poznámka: Tento parametr je jen pro čtení.	0 Jednotka č. / uint16
	0...1000 Jednotka č.	Počet párů pólů.	1 = 1 Jednotka č. / 1 = 1 Jednotka č.

Č.	Název / rozsah / výběr	Popis	Def / Typ FbEq 16b / 32b
99.16	Pořadí fází motoru	Přepíná směr otáčení motoru. Tento parametr lze použít, pokud se motor otáčí nesprávným směrem (například kvůli špatnému pořadí fází v kabelu motoru) a oprava kabeláže je považována za nepraktickou. Poznámka: Změna tohoto parametru nemá vliv na polaritu reference otáček, takže kladná reference rychlosti otočí motor dopředu. Výběr fázového pořadí pouze zajišťuje, že „dopředu“ je ve skutečnosti správným směrem.	U V W / uint16
	U V W	Normální.	0
	U W V	Směr otáčení dozadu.	1

Rozdíly ve výchozích hodnotách nastavení mezi 50 Hz a 60 Hz napájecí frekvence

Parametr 95.20 HW možnosti slov 1 bit 0 mění výchozí hodnoty parametrů měniče podle napájecí frekvence, 50 Hz nebo 60 Hz. Bit je nastaven podle trhu před dodáním měniče.

Pokud potřebujete změnit frekvenci z 50 Hz na 60 Hz nebo naopak, změňte hodnotu bitu a poté proveďte úplný reset měniče (96.06 Obnovení parametrů).

V následující tabulce jsou uvedeny parametry, jejichž výchozí hodnoty závisí na nastavení frekvence napájení. Nastavení napájecí frekvence s typovým označením měniče ovlivňuje také hodnoty parametrů skupiny 99 Údaje o motoru (nejsou uvedeny v tabulce).

Ne	Název	95.20 HW možnosti slov 1 bit 0 Napájecí frekvence 60 Hz = 50 Hz	95.20 HW možnosti slov 1 bit 0 Napájecí frekvence 60 Hz = 60 Hz
22.26	Konstantní otáčky 1	300.00 ot/min	360.00 ot/min
22.27	Konstantní otáčky 2	600.00 ot/min	720.00 ot/min
22.28	Konstantní otáčky 3	900.00 ot/min	1080.00 ot/min
22.29	Konstantní otáčky 4	1200.00 ot/min	1440.00 ot/min
22.30	Konstantní otáčky 5	1500.00 ot/min	1800.00 ot/min
22.31	Konstantní otáčky 6	2400.00 ot/min	2880.00 ot/min
22.32	Konstantní otáčky 7	3000.00 ot/min	3600.00 ot/min
28.26	Konstantní frekvence 1	5.00 Hz	6.00 Hz
28.27	Konstantní frekvence 2	10.00 Hz	12.00 Hz
28.28	Konstantní frekvence 3	15.00 Hz	18.00 Hz

Ne	Název	95.20 HW možnosti slov 1 bit 0 Napájecí frekvence 60 Hz = 50 Hz	95.20 HW možnosti slov 1 bit 0 Napájecí frekvence 60 Hz = 60 Hz
28.29	Konstantní frekvence 4	20.00 Hz	24.00 Hz
28.30	Konstantní frekvence 5	25.00 Hz	30.00 Hz
28.31	Konstantní frekvence 6	40.00 Hz	48.00 Hz
28.32	Konstantní frekvence 7	50.00 Hz	60.00 Hz
30.11	Minimální otáčky	-1500,00 ot/min	-1800,00 ot/min
30.12	Maximální otáčky	1500.00 ot/min	1800.00 ot/min
30.13	Minimální frekvence	-50.00 Hz	-60.00 Hz
30.14	Maximální frekvence	50.00 Hz	60.00 Hz
31.26	Limit zablokování otáček	150.00 ot/min	180.00 ot/min
31.27	Limit zablokování frekvence	15.00 Hz	18.00 Hz
31.30	Hranice vypnutí z důvodu překročení otáček	500.00 ot/min	500.00 ot/min
46.01	Škálování otáček	1500.00 ot/min	1800.00 ot/min
46.02	Škálování frekvence	50.00 Hz	60.00 Hz

9

Zjišťování poruch

Co obsahuje tato kapitola

V této kapitole jsou uvedena výstražná a poruchová hlášení včetně možných příčin a nápravných činností. Pokud nelze výstrahy a poruchy identifikovat a odstranit pomocí informací uvedených v této kapitole, kontaktujte servisního zástupce společnosti ABB.

Bezpečnost

**▲POZOR**

Řiďte se bezpečnostními pokyny měniče. Pokud je budete ignorovat, může dojít k poranění, úmrtí či škodám na vybavení. Pokud nejste kvalifikovaný elektrotechnický odborník, neprovádějte instalaci, uvedení do provozu ani údržbu.

Indikace

■ Varování a poruchy

Výstrahy a poruchy signalizují abnormální stav měniče. Kódy a názvy aktivních výstrah a poruch se zobrazují v počítačovém nástroji Drive Composer. Kódy jsou rovněž dostupné prostřednictvím sběrnice a zobrazují se na ovládacím panelu EMID-30.

Není nutné resetovat varování. Pokud příčina varování pomine, varování se již nezobrazuje. Varování nezastavují a měnič nadále ovládá motor.

Poruchy zastavují a způsobují vypnutí měniče, přičemž se motor zastaví. Po odstranění příčiny poruchy je nutné poruchu resetovat z nástroje Drive Composer, ovládacího panelu nebo ze zdroje vybraného v parametru [31.11 Volba resetování poruchy \(strana 222\)](#). Resetování poruchy vytvoří událost 64ff Reset poruchy. Po resetování lze měnič restartovat.

Poznámka: U některých poruch je nutné restartovat řídicí jednotku buď vypnutím a zapnutím napájení, nebo pomocí parametru [96.08 Načtení řídicí desky \(strana 333\)](#). Tato informace je uvedena v seznamu poruch na příslušném místě.

■ Zápisy události

Kromě varování a poruch existují i zápisy události, které se zaznamenávají pouze do záznamů událostí měniče. Kódy těchto událostí jsou uvedeny v tabulce Výstrahy, poruchy a dané události.

Zobrazení informací o varování/poruše

Řídicí program uchovává seznam aktivních poruch, aktivních výstrah a protokol událostí (historii všech indikací). Informace o výstrahách a poruchách můžete zobrazit v nástroji Drive Composer nebo na ovládacím panelu.

Pro každou poruchu měnič ukládá kód poruchy, čas a hodnoty devíti parametrů (skutečné signály a stavová slova) v okamžiku poruchy. Hodnoty pro poslední poruchu jsou uloženy v parametrech [05.80 Porucha otáček motoru...](#)[05.88 Reference použítá při poruše](#).

■ Drive Composer 3

Zobrazení poruch a výstrah:

- aktivní poruchy a výstrahy na ovládacím panelu měniče ve spodní části okna Drive Composer
- dříve vzniklé poruchy a výstrahy v Protokolu událostí
- jak aktivní, tak dříve vzniklé poruchy a varování ve skupině parametrů [04 Varování a poruchy](#).

Další informace o nástroji Drive Composer naleznete v [uživatelské příručce Drive Composer 3 \(3AXD50001145019 \[angličtina\]\)](#).

■ Ovládací panel EMID-30

Zobrazení poruch a výstrah:

- v nabídce Diagnostika; viz [Hlavní nabídka \(strana 19\)](#)
- skupina parametrů [04 Varování a poruchy](#).

Varovná, poruchová a čistě událostní hlášení

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
2281	Kalibrace	Porucha: Měřená korekce měření výstupního fázového proudu nebo rozdíl měřených fází výstupního proudu U2 a W2 je příliš velký (hodnoty jsou aktualizovány během kalibrace proudu).	Zkuste provést kalibraci proudu znovu. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB.
2310	Nadproud	Porucha: Výstupní proud překročil vnitřní limit poruchy. Kromě skutečné situace nadproudu může být tato porucha způsobena také zemním spojením nebo výpadkem napájecí fáze.	Zkontrolujte pomocný kód (formát XXXY-YYZZ): "ZZ" označuje typ nadproudu a fázi, která spustila poruchu: •bit 7 =1 označuje SW nadproud •bit 0: Fáze U •bit 1: Fáze V "ZZ" označuje typ nadproudu a fázi, která poruchu vyvolala: • bit 7 = 1 označuje SW přetížení proudem • bit 0: Fáze U • bit 1: Fáze V • bit 2: Fáze W Například: Pomocný kód 0x83 označuje SW nadproud fáze U a V. Pokud není uveden pomocný kód, znamená to, že bylo aktivováno hardwarové nadproudové zatížení. Zkontrolujte zatížení motoru. Zkontrolujte časy zrychlení ve skupině parametrů 23 Rampa reference otáček (regulace otáček), 26 Řetězec referenčního momentu (regulace momentu) nebo 28 Řetězec referenční frekvence (regulace frekvence). Zkontrolujte také parametry 46.01 Škálování otáček, 46.02 Škálování frekvence a 46.03 Škálování točivého momentu. Zkontrolujte motor a kabel motoru (včetně fázování a zapojení trojúhelník/hvězda). Zkontrolujte, zda se v kabelu motoru nespínají a nerozepínají stykače. Zkontrolujte, zda údaje pro uvedení do provozu ve skupině parametrů 99 Údaje o motoru odpovídají výrobnímu štítku motoru. Zkontrolujte, zda v kabelu motoru nejsou kondenzátory pro korekci účinníku nebo tlumiče rázů. Zkontrolujte zemní spojení motoru nebo motorových kabelů měřením izolačních odporů motoru a motorového kabelu. Viz kapitola Elektrická instalace, oddíl Kontrola izolace sestavy v hardwarové příručce pohonu.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
2330	Zemní svod	Porucha: Měnič detekoval nevyváženost zátěže obvykle kvůli zemnímu spojení v motoru nebo kabelu motoru.	Zkontrolujte, zda v kabelu motoru nejsou kondenzátory pro korekci účinníku nebo tlumiče rázů. Zkontrolujte zemní spojení motoru nebo motorových kabelů měřením izolačních odporů motoru a motorového kabelu. Pokud je to povoleno, zkuste motor spustit v režimu skalárního řízení. (Viz parametr 99.04 Režim řízení motoru.) Pokud nelze detekovat zemní spojení, obraťte se na svého místního zástupce ABB.
2340	Zkrat	Porucha: Zkrat v kabelu (kabelech) motoru nebo v motoru. Pomocný kód 0x0080 indikuje, že zpětná vazba stavu z výstupních fází neodpovídá řídicím signálům. Pomocný kód 0x0080 indikuje, že zpětná vazba stavu z výstupních fází neodpovídá řídicím signálům.	Zkontrolujte, zda motor a kabel motoru neobsahují chyby v kabeláži. Zkontrolujte, zda v kabelu motoru nejsou kondenzátory pro korekci účinníku nebo tlumiče rázů. Vypněte a zapněte napájení měniče.
2381	Nadměrné zatížení IGBT	Porucha: Nadměrná teplota na IGBT prvku. Tato porucha hlídá IGBT a může být aktivována zkratem v motorovém kabelu.	Zkontrolujte kabel motoru. Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žebër chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
3130	Ztráta vstupní fáze	Porucha: Napětí stejnosměrného meziobvodu osciluje z důvodu chybějící fáze vstupního elektrického vedení nebo spálené pojistky.	Zkontrolujte pojistky vstupního elektrického vedení. Zkontrolujte uvolněná připojení napájecího kabelu. Zkontrolujte nevyváženost vstupního napájení. Pokud jsou napájecí fáze správně připojeny a měnič stále vypíná, je vhodné povolit parametr 97.48 Stabilizátor napětí stejnosměrného meziobvodu.
3181	Porucha kabeláže nebo uzemnění	Porucha: Nesprávné připojení vstupního napájení a kabelu motoru (tj. vstupní napájecí kabel měniče je připojen ke svorkám pro napájení motoru).	Zkontrolujte připojení vstupního napájení.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
3210	Přepětí stejnosměrného meziobvodu	Porucha: Nadměrné stejnosměrné napětí meziobvodu.	Zkontrolujte, zda je zapnutá kontrola přepětí (parametr 30.30 Kontrola přepětí). Zkontrolujte, zda napájecí napětí odpovídá nominálnímu vstupnímu napětí měniče. Zkontrolujte přítomnost statického nebo přechodného přepětí v napájecím vodiči. Zkontrolujte brzdny chopper a brzdny odporník (jsou-li přítomny). Zkontrolujte dobu zpomalení. Použijte funkci zastavení s volným doběhem (je-li na místě). Dodatečně vybavte měnič brzdným chopperem a brzdým odporníkem. Zkontrolujte, zda je brzdny odporník správně dimenzován a zda je odpor v přijatelném rozsahu pro měnič.
3220	Podpětí stejnosměrného meziobvodu	Porucha: Napětí stejnosměrného meziobvodu je nedostatečné z důvodu chybějící napájecí fáze, spálené pojistky nebo poruchy v usměrňovacím můstku.	Zkontrolujte napájecí kabeláž, pojistky a rozváděč.
3381	Ztráta výstupní fáze	Porucha: Porucha obvodu motoru v důsledku chybějícího připojení motoru (některá ze tří fází není připojena). V režimu skalárního řízení měnič detekuje poruchu pouze tehdy, když je výstupní frekvence vyšší než 10 % jmenovité frekvence motoru. V režimu skalárního řízení měnič detekuje poruchu pouze tehdy, když je výstupní frekvence vyšší než 10 % jmenovité frekvence motoru.	Připojte kabel motoru. Pokud je měnič ve skalárním režimu a jmenovitý proud motoru je menší než 1/6 jmenovitého výstupního proudu měniče, nastavte parametr 31.19 Výpadek fáze motoru na hodnotu Bez akce.
3385	Automatické fázování	Porucha: Rutina automatického fázování (viz část Automatické fázování) selhala.	Pokud možno vyzkoušejte další režimy automatického fázování (viz parametr 21.13 Režim automatického fázování). Zkontrolujte, zda ID chod motoru byl úspěšně dokončen. Vymažte parametr 98.15 Uživatelský offset polohy. Při spuštění procesu automatického fázování zkontrolujte, zda se motor již neotáčí. Zkontrolujte nastavení parametru 99.03 Typ motoru.
4110	Teplota řídicí desky	Porucha: Teplota řídicí desky je příliš vysoká.	Zkontrolujte správné chlazení měniče. Zkontrolujte pomocný ventilátor chlazení.
4210	Nadměrná teplota IGBT	Porucha: Nadměrná odhadovaná teplota IGBT měniče.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žebër chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
4290	Chlazení	Porucha: Nadměrná teplota modulu měniče.	Zkontrolujte okolní teplotu. Pokud překročí 50 °C /122 °F, zajistěte, aby proudové zatížení nepřekročilo redukovanou zatížitelnost měniče. Viz kapitola Technické údaje, oddíl Odlehčení v příručce k hardwaru měniče. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru chlazení modulu měniče. Zkontrolujte, zda vnitřek skříně a chladič modulu měniče nejsou zanesené prachem. Proveďte čištění, kdykoli je to nutné.
42F1	Teplota IGBT	Porucha: Nadměrná teplota IGBT měniče.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žebër chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
4310	Nadměrná teplota	Porucha: Nadměrná teplota modulu napájecí jednotky.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žebër chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
4380	Rozdíl nadměrných teplot	Porucha: Nadměrný rozdíl teplot mezi IGBT různých fází.	Zkontrolujte kabeláž motoru. Zkontrolujte chlazení pohonného modulu/pohonných modulů. Zkontrolujte chlazení pohonného modulu/pohonných modulů.
4981	Vnější teplota 1	Porucha: Naměřená teplota 1 překročila chybovou mez.	Zkontrolujte hodnotu parametru 35.02 Měřená teplota 1. Zkontrolujte chlazení motoru (nebo jiného zařízení, jehož teplota se měří). Zkontrolujte hodnotu parametru 35.12 Poruchový limit teploty 1.
4982	Vnější teplota 2	Porucha: Naměřená teplota 2 překročila chybovou mez.	Zkontrolujte hodnotu parametru 35.03 Měřená teplota 2. Zkontrolujte chlazení motoru (nebo jiného zařízení, jehož teplota se měří). Zkontrolujte hodnotu parametru 35.22 Poruchový limit teploty 2.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
4990	CPTC-02 nenalezen	Porucha: Volitelná jednotka FPTC-01 nebo FPTC-02 aktivovaná parametrem 35.30 není ve volitelném slotu nebo byla během provozu odstraněna. Pomocný kód definuje volitelný slot 1, 2 nebo 3.	Zkontrolujte, zda je modul CPTC-02 ve správném slotu pro volitelné moduly a je pevně připojen. Zkontrolujte, zda je správná pozice pro modul doplňku CPTC-02 aktivována v parametru 35.30. Zkontrolujte, zda modul doplňku CPTC-02 je nainstalován ve správné pozici řídicí jednotky. Zkontrolujte, jestli volitelné příslušenství CPTC-02 nebyl odstraněno a je pevně připojeno.
4991	Bezpečná teplota motoru	Porucha: Modul doplňku FPTC-01 nebo FPTC-02 v pozici 1 řídicí jednotky aktivoval poruchu „Bezpečná teplota motoru“. PTC termistor připojený ke vstupu X2 modulu doplňku indikuje příliš vysokou teplotu motoru. Stejná porucha se aktivuje také v případě zkratu nebo odpojení termistoru.	Zkontrolujte chlazení motoru. Zkontrolujte připojení termistoru. Změřte odpor termistoru. Zkontrolujte zatížení motoru a jmenovitý výkon měniče.
5080	Ventilátor	Porucha: Ventilátor nesleduje referenci.	Zkontrolujte provoz a připojení ventilátoru. Pokud je porouchaný, vyměňte jej.
5090	Hardwarová porucha STO	Porucha: Diagnostika hardwaru STO zjistila poruchu hardwaru.	Pro výměnu hardwaru kontaktujte svého místního zástupce ABB.
5091	Bezpečné odpojení od momentu	Porucha: Funkce bezpečného odpojení od momentu je aktivní, tj. v průběhu spouštění nebo chodu dojde k přerušení signálu (signálů) bezpečnostního obvodu připojeného ke konektoru STO.	Zkontrolujte připojení bezpečnostního obvodu. Další informace naleznete v kapitole Funkce bezpečného odpojení od momentu v hardwarové příručce měniče a v popisu parametru 31.22 Indikace STO run/stop. Zkontrolujte hodnotu parametru 95.04 Napájení řídicí desky.
5092	Porucha logiky PU	Porucha: Paměť napájecí jednotky byla vymazána.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
5093	Neshoda ID hodnocení	Porucha: Hardware měniče neodpovídá informaci uložené v paměti. K tomu může dojít např. po aktualizaci firmwaru.	Vypněte a zapněte napájení měniče. Možná bude nutné tento proces opakovat.
5098	Ztráta komunikace I/O	Porucha: Porucha komunikace ke standardnímu I/O.	Resetujte poruchu. Proveďte restart napájení měniče.
5681	Komunikace PU	Porucha: Zjištěny poruchy komunikace mezi řídicí jednotkou měniče a napájecí jednotkou.	Zkontrolujte spojení mezi řídicí jednotkou měniče a napájecí jednotkou. Zkontrolujte hodnotu parametru 95.04 Napájení řídicí desky.
5690	Interní komunikace PU	Porucha: Chyba interní komunikace.	Jedná se o poruchu interního řídicího systému. Pokud reset nebo opětovné zapnutí pohonné jednotky nepomůže, nebo se tato porucha objevuje často, vyměňte prosím měnič.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
5691	Měřicí obvod ADC	Porucha: Porucha měřicího obvodu.	Jedná se o poruchu interního řídicího systému. Pokud reset nebo opětovné zapnutí pohonné jednotky nepomůže, nebo se tato porucha objevuje často, vyměňte prosím měnič.
5692	Porucha napájení desky PU	Porucha: Porucha napájení napájecí jednotky.	Jedná se o poruchu interního řídicího systému. Pokud reset nebo opětovné zapnutí pohonné jednotky nepomůže, nebo se tato porucha objevuje často, vyměňte prosím měnič.
5693	Měřicí obvod DFF	Porucha: Porucha měřicího obvodu.	Jedná se o poruchu interního řídicího systému. Pokud reset nebo opětovné zapnutí pohonné jednotky nepomůže, nebo se tato porucha objevuje často, vyměňte prosím měnič.
5697	Zpětná vazba nabíjení	Porucha: Chybí signál zpětné vazby nabíjení.	Zkontrolujte zpětnovazební signál vycházející z nabíjecího systému.
5698	Neznámá porucha PU	Porucha: Logika výkonové jednotky vygenerovala poruchu, která není softwaru známa.	Zkontrolujte kompatibilitu logiky a softwaru.
6181	Nekompatibilní verze FPGA	Porucha: Verze firmware a FPGA nejsou kompatibilní.	Restartujte řídicí jednotku (pomocí parametru 96.08 Načtení řídicí desky) nebo vypnutí napájení. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB
6200	Neshoda kontrolního součtu	Porucha: Vypočítaný kontrolní součet parametrů neodpovídá žádnému povolenému referenčnímu součtu.	Viz A686 Nesoulad kontrolního součtu (strana 506).
6306	Mapovací soubor FBA A	Porucha: Chyba čtení mapovacího souboru rozhraní sběrnice A.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
6481	Přetížení úkolu	Porucha: Interní porucha.	Restartujte řídicí jednotku (pomocí parametru 96.08 Načtení řídicí desky) nebo vypnutí napájení. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB
6487	Přeplnění zásobníku	Porucha: Interní porucha.	Restartujte řídicí jednotku (pomocí parametru 96.08 Načtení řídicí desky) nebo vypnutím napájení. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB
64A1	Nahrávání interního souboru	Porucha: Chyba čtení souboru.	Restartujte řídicí jednotku (pomocí parametru 96.08 Načtení řídicí desky) nebo vypnutí napájení. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB
64A4	Porucha ID hodnot	Porucha: Načítání ID parametrické sady selhalo. Tato porucha nastává při selhání načítání UFF, přičemž aktivovaná porucha je resetovatelná.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
64A5	Porucha týkající se licence	Porucha: Požadovaná licence chybí.	Zaznamenejte pom. kódy všech aktivních poruch týkajících se licence a obraťte se na dodavatele produktu, který vám poskytne další pokyny.
64A6	Adaptivní program	Porucha: Adaptivní program selhal.	Zkontrolujte pomocný kód. Níže najdete činnosti pro každý kód. 000A: Program je poškozen nebo blok neexistuje. Obnovte šablonový program nebo stáhněte program do měniče. 000C: Chybí povinný vstup bloku. Zkontrolujte vstupy bloku. 000E: Program je poškozen nebo blok neexistuje. Obnovte šablonový program nebo stáhněte program do měniče. 0011: Program je příliš velký. Odstraňujte bloky, dokud chyba nezmizí. 0012: Program je prázdný. Opravte program a stáhněte jej do měniče. 001C: Je použit neexistující parametr nebo blok v parametru. Upravte program tak, aby byl odkaz na parametr správný, nebo použijte existující blok. 001E: Výstup do parametru selhal, protože parametr byl chráněn proti zápisu. Zkontrolujte odkaz na parametr v programu. Zkontrolujte další zdroje ovlivňující cílový parametr. 0023: Programový soubor není kompatibilní s aktuální verzí firmwaru. Přizpůsobte program aktuální knihovně bloků a verzí firmwaru. 0024: Programový soubor není kompatibilní s aktuální verzí firmwaru. Přizpůsobte program aktuální knihovně bloků a verzí firmwaru. Jiné. Kontaktujte místního zástupce společnosti ABB a uveďte pomocný kód.
64B1	Interní porucha SSW	Porucha: Interní porucha SSW.	Restartujte řídicí jednotku buď vypnutím a zapnutím napájení, nebo pomocí parametru 96.08 Spuštění řídicí desky.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
64B2	Porucha uživatelského nastavení	Porucha: Načtení setu uživatelských parametrů selhalo, protože •požadovaný set neexistuje •set není kompatibilní s řídicím programem •měnič byl během načítání vypnut. • požadované nastavení neexistuje • nastavení není kompatibilní s řídicím programem • měnič byl během načítání vypnut.	Ujistěte se, že existuje platné nastavení uživatelských parametrů. Pokud si nejste jisti, nehrajte ho znovu.
64E1	Přetížení jádra	Porucha: Chyba operačního systému.	Restartujte řídicí jednotku (pomocí parametru 96.08 Načtení řídicí desky) nebo vypnutím napájení. Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB
64FF	Reset poruchy	Porucha: Porucha byla resetována z panelu, počítačového nástroje Drive Composer, sběrnice nebo I/O. Resetování poruchy hotovo.	
6581	Systém parametrů	Porucha: Selhalo nahrání nebo uložení parametru.	Zkuste si vynutit uložení pomocí parametru 96.07 Parametr uložit ručně. Opakujte.
6591	Zálohovat/Obnovit časový limit	Porucha: Panel nebo PC nástroj přestal komunikovat s měničem během operace zálohování nebo obnovení.	Zkontrolujte, zda je panel nebo PC nástroj stále ve stavu zálohování nebo obnovení.
65A1	Konflikt parametru FBA A	Porucha: Měnič nemá funkci požadovanou PLC, nebo požadovaná funkce nebyla aktivována.	Zkontrolujte programování PLC. Zkontrolujte nastavení skupin parametrů 50 Adaptér sběrnice (FBA) a 51 Nastavení FBA A.
6882	Přetečení 32-bitové textové tabulky	Porucha: Interní porucha.	Resetujte poruchu. Pokud porucha přetrvává, kontaktujte svého místního zástupce ABB.
7081	Ztráta ovládacího panelu	Porucha: Ovládací panel nebo PC nástroj vybraný jako aktivní ovládací místo pro jednotku přestal komunikovat.	Zkontrolujte připojení PC nástroje nebo ovládacího panelu. Zkontrolujte konektor ovládacího panelu. Vyměňte ovládací panel v montážní platformě.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
7082	Ztráta komunikace modulu I/O	Porucha: Komunikace mezi měničem a rozšiřujícím modulem I/O selhala.	Zkontrolujte pomocný kód (formát XYYY YYYY). XX určuje číslo rozšiřujícího modulu I/O (01 odkazuje na skupinu parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1). YY YYYY označuje problém (viz akce pro každý kód níže). 0x0100 0001: Komunikace s modulem selhala. • Zkontrolujte, zda je modul správně usazen ve slotu. • Zkontrolujte, zda nejsou modul a konektor slotu poškozeni. 0x0100 0005: Napájení modulu není v pořádku. Napájení, které modul přijímá z měniče, neodpovídá očekávaným hodnotám. • Zkontrolujte, zda nejsou modul a konektor slotu poškozeni. • Zkontrolujte, zda je měnič napájen buď třífázovým síťovým napětím, nebo externím zdrojem 24 V. • Restartujte systém měniče pro obnovu komunikace mezi měničem a modulem. • Pokud závada přetrvává i po kontrole výše uvedených kroků, kontaktujte servisního zástupce společnosti ABB.
7085	Nekompatibilní modul doplňku	Porucha: Používá se nekompatibilní modul doplňku.	Odstraňte nekompatibilní modul doplňku.
7086	Přepětí AI	Porucha: Detekováno přepětí na analogovém vstupu v režimu mA. Analogový vstup byl přepnut do napěťového režimu pro ochranu řídicí desky. AI se automaticky vrátí do režimu mA, jakmile bude úroveň signálu AI v přípustných mezích.	Zkontrolujte úroveň signálu AI.
7087	Konfigurace modulu I/O	Porucha: Verze konfigurace modulu I/O není podporována nebo není povolena.	Viz pomocný kód pro další postup. 1: Poloha přepínače DIP S1/S2 na BIO-01 se změnila po zapnutí řídicí jednotky / modulu. Toto není povolená činnost. Restartujte řídicí desku, aby se aktivovala nová poloha přepínače DIP. 2: DO1 na BIO-01 nemůže být současně digitálním výstupem i frekvenčním výstupem. Zkontrolujte polohu přepínače S1/S2 na BIO-01 tak, aby byl k DO1 připojen buď pin S1 nebo S2, nikoli oba.
7121	Zablokování motoru	Porucha: Motor pracuje v oblasti zablokování, např. z důvodu nadměrného zatížení nebo nedostatečného výkonu motoru.	Zkontrolujte zatížení motoru a jmenovitý výkon měniče. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
7122	Přetížení motoru	Porucha: Proud motoru je příliš vysoký.	Zkontrolujte motor a strojní zařízení připojené k motoru z hlediska přetížení. Nastavte parametry používané pro funkci přetížení motoru (35.51...35.53) a 35.55...35.56.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
7183	Nadměrná teplota BR	Porucha: Teplota brzdového odporu překročila limit poruchy definovaný parametrem 43.11 Limit poruchy brzdového odporu.	Zastavte měnič. Nechte odpor vychladnout. Zkontrolujte nastavení funkce ochrany přetížení odporníku (skupina parametrů 43 Brzdny chopper). Zkontrolujte nastavení limitu poruchy, parametr 43.11 Limit poruchy brzdového odporu. Zkontrolujte, zda brzdny cyklus splňuje povolené limity.
7184	Zapojení brzdneho rezistoru	Porucha: Zkrat brzdneho rezistoru nebo porucha ovládání brzdneho chopperu.	Zkontrolujte připojení brzdneho chopperu a brzdneho odporníku. Zkontrolujte, zda není poškozený brzdny odporník.
7191	Zkrat BC	Porucha: Zkrat v IGBT brzdneho chopperu.	Zkontrolujte, že je zapojen a nepoškozen brzdny odporník. Zkontrolujte elektrické specifikace brzdového odporu podle kapitoly Brzdění odporníku v hardwarové příručce pohonu. Vyměňte brzdny chopper (je-li vyměnitelný).
7192	Nadměrná teplota BC IGBT	Porucha: Teplota IGBT brzdneho chopperu překročila vnitřní chybovou mez.	Nechte chopper vychladnout. Zkontrolujte nadměrnou okolní teplotu. Zkontrolujte poruchu ventilátoru chlazení. Zkontrolujte překážky v průtoku vzduchu. Zkontrolujte nastavení funkce ochrany přetížení odporníku (skupina parametrů 43 Brzdny chopper). Zkontrolujte, zda brzdny cyklus splňuje povolené limity. Zkontrolujte, zda napájecí střídavé napětí měniče není nadměrné.
71A2	Porucha sepnutí mechanické brzdy	Porucha: Porucha mechanického ovládání brzd. Aktivováno například v případě, že potvrzení brzdy neodpovídá očekávanému stavu během sepnutí brzdy.	Zkontrolujte zapojení mechanické brzdy. Zkontrolujte nastavení mechanické brzdy ve skupině parametrů 44 Ovládání mechanické brzdy. Zkontrolujte, zda signál potvrzení odpovídá skutečnému stavu brzdy.
71A3	Porucha rozpojení mechanické brzdy	Porucha: Porucha mechanického ovládání brzd. Aktivováno například v případě, že potvrzení brzdy neodpovídá očekávanému stavu během otevření brzdy.	Zkontrolujte zapojení mechanické brzdy. Zkontrolujte nastavení mechanické brzdy ve skupině parametrů 44 Ovládání mechanické brzdy. Zkontrolujte, zda potvrzovací signál odpovídá aktuálnímu stavu brzdy.
71A5	Rozpojení mechanických brzd není povoleno	Porucha: Podmínky pro otevření mechanické brzdy nelze splnit (například rozepnutí brzdy bylo zamezeno parametrem 44.11).	Zkontrolujte nastavení mechanické brzdy ve skupině parametrů 44 Ovládání mechanické brzdy (zejména 44.11). Zkontrolujte, zda potvrzovací signál (je-li použit) odpovídá skutečnému stavu brzdy.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
7301	Zpětná vazba otáček motoru	Porucha: Nebyla přijata zpětná vazba otáček motoru. Pomocný kód 4 = Zjištěn drift. Pomocný kód 3FC = Nesprávná konfigurace zpětné vazby motoru.	Zkontrolujte nastavení parametru 90.41 a skutečně zvolený zdroj.
7310	Překročení otáček	Porucha: Motor běží rychleji, než jsou nejvyšší povolené otáčky, z důvodu nesprávného nastavení minimálních/maximálních otáček, nedostatečného brzdného momentu nebo změn v zatížení při použití momentové reference.	Zkontrolujte nastavení minimálních/maximálních otáček, parametry 30.11 Minimální otáčky a 30.12 Maximální otáčky. Zkontrolujte adekvátnost brzdného momentu motoru. Zkontrolujte vhodnost momentového řízení. Zkontrolujte zda je potřeba brzdný chopper a odporník(y).
73B0	Nouzová rampa se nezdařila	Porucha: Nouzové zastavení nebylo dokončeno v očekávaném čase.	Zkontrolujte nastavení parametrů 31.32 Hlídní nouzové rampy a 31.33 Prodlévání hlídní nouzové rampy. Zkontrolujte předdefinované doby náběhu (23.11...23.15 pro režim Off1, 23.23 pro režim Off3).
73FO	Příliš vysoká frekvence	Porucha: Překročena maximální povolená výstupní frekvence.	Zkontrolujte nastavení minimální/maximální frekvence, parametry 30.13 Minimální frekvence a 30.14 Maximální frekvence. Zkontrolujte adekvátnost brzdného momentu motoru. Zkontrolujte vhodnost momentového řízení. Zkontrolujte zda je potřeba brzdný chopper a odporník(y).
7510	Komunikace FBA A	Porucha: Ztráta cyklické komunikace mezi měničem a rozhraním sběrnice A nebo mezi PLC a rozhraním sběrnice A.	Zkontrolujte stav komunikace sběrnice. Viz uživatelská dokumentace sběrnice rozhraní. Kontrola nastavení skupin parametrů 50 Adaptér sběrnice (FBA), 51 Nastavení FBA A, 52 Vstupní data FBA A a 53 Výstupní data FBA A. Zkontrolujte kabelové připojení. Zkontrolujte jestli hlavní komunikace dokáže komunikovat.
8001	ULC nedostatečné zatížení	Porucha: Křivka zátěže uživatele: Signál byl příliš dlouho pod křivkou nedostatečného zatížení.	Viz parametr 37.04 Opatření při nedostatečném zatížení ULC.
8002	ULC přetížení	Porucha: Křivka zátěže uživatele: Signál byl příliš dlouho nad křivkou přetížení.	Viz parametr 37.03 Akce při přetížení ULC.
80A0	AI chyba kontroly	Porucha: Analogový signál je mimo meze stanovené pro analogový vstup.	Zkontrolujte úroveň signálu na analogovém vstupu. Zkontrolujte elektrické vedení připojené ke vstupu.
80B0	Kontrola signálu	Porucha: Porucha vyvolaná funkcí signálového kontroly 1.	Zkontrolujte zdroj poruchy (parametr 32.07 Signál kontroly 1).

374 Zjišťování poruch

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
80B1	Kontrola signálu 2	Porucha: Porucha vyvolaná funkcí signálového kontroly 2.	Zkontrolujte zdroj poruchy (parametr 32.17 Signál kontroly 2).
80B2	Kontrola signálu 3	Porucha: Porucha vyvolaná funkcí signálového kontroly 3.	Zkontrolujte zdroj poruchy (parametr 32.27 Signál kontroly 3).
80B3	Kontrola signálu 4	Porucha: Porucha vyvolaná funkcí signálového kontroly 4.	Zkontrolujte zdroj poruchy (parametr 32.37 Signál kontroly 4).
80B4	Kontrola signálu 5	Porucha: Porucha vyvolaná funkcí signálového kontroly 5.	Zkontrolujte zdroj poruchy (parametr 32.47 Signál kontroly 5).
80B5	Kontrola signálu 6	Porucha: Porucha vyvolaná funkcí signálového kontroly 6.	Zkontrolujte zdroj poruchy (parametr 32.57 Signál kontroly 6).
9081	Externí událost 1	Porucha: Porucha externího zařízení 1.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.01 Externí zdroj události 1.
9082	Externí událost 2	Porucha: Porucha externího zařízení 2.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.03 Externí zdroj události 2.
9083	Externí událost 3	Porucha: Porucha externího zařízení 3.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.05 Externí zdroj události 3.
9084	Externí událost 4	Porucha: Porucha externího zařízení 5.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.07 Externí zdroj události 4.
9085	Externí událost 5	Porucha: Porucha externího zařízení 5.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.09 Externí zdroj události 5.
A2A1	Kalibrace proudu	Varování: Při dalším spuštění bude provedena kompenzace proudu a kalibrace měření zisku.	-

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A2B1	Nadproud	Varování: Výstupní proud překročil vnitřní chybovou mez. Kromě skutečné nadproudové situace může být toto varování způsobeno také zemním spojením nebo ztrátou fáze napájení.	Zkontrolujte zatížení motoru. Zkontrolujte časy zrychlení ve skupině parametrů 23 Rampa reference otáček (regulace otáček), 26 Řetězec referenčního momentu (regulace momentu) nebo 28 Řetězec referenční frekvence (regulace frekvence). Zkontrolujte také parametry 46.01 Škálování otáček, 46.02 Škálování frekvence a 46.03 Škálování točivého momentu. Zkontrolujte motor a kabel motoru (včetně fázování a zapojení trojúhelník/hvězda). Zkontrolujte zemní spojení motoru nebo motorových kabelů měřením izolačních odporů motoru a motorového kabelu. Viz kapitola Elektrická instalace, oddíl Kontrola izolace sestavy v hardwarové příručce pohonu. Zkontrolujte, zda se v kabelu motoru nespínají a nerozepínají stykače. Zkontrolujte, zda údaje pro uvedení do provozu ve skupině parametrů 99 Údaje o motoru odpovídají výrobnímu štítku motoru. Zkontrolujte, zda v kabelu motoru nejsou kondenzátory pro korekci účinníku nebo tlumiče rázů.
A2B3	Zemní svod	Varování: Měníč detekoval nevyváženost zátěže. To je často způsobeno zemním spojením v motoru nebo motorovém kabelu.	Zkontrolujte, zda v kabelu motoru nejsou kondenzátory pro korekci účinníku nebo tlumiče rázů. Zkontrolujte zemní spojení motoru nebo motorových kabelů měřením izolačních odporů motoru a motorového kabelu. Viz kapitola Elektrická instalace, oddíl Kontrola izolace sestavy v hardwarové příručce pohonu. Pokud odhalíte zemní spojení, opravte nebo vyměňte kabel motoru a/nebo motor. Pokud nelze detekovat zemní spojení, obraťte se na svého místního zástupce ABB.
A2B4	Zkrat	Varování: Zkrat v kabelu (kabelech) motoru nebo v motoru.	Zkontrolujte, zda motor a kabel motoru neobsahují chyby v kabeláži. Zkontrolujte motor a kabel motoru (včetně fázování a zapojení trojúhelník/hvězda). Zkontrolujte zemní spojení motoru nebo motorových kabelů měřením izolačních odporů motoru a motorového kabelu. Viz kapitola Elektrická instalace, oddíl Kontrola izolace sestavy v hardwarové příručce pohonu. Zkontrolujte, zda v kabelu motoru nejsou kondenzátory pro korekci účinníku nebo tlumiče rázů.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A2BA	Nadměrné zatížení IGBT	Varování: Nadměrná teplota na IGBT prvku. Toto varování chrání IGBT a může být aktivováno zkratem v kabelu motoru.	Zkontrolujte kabel motoru. Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žeber chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
A3A1	Přepětí stejnosměrného meziobvodu	Varování: Meziobvodové stejnosměrné napětí je příliš vysoké (při zastavení měniče).	Zkontrolujte nastavení napájecího napětí (parametr 95.01 Napájecí napětí). Mějte na paměti, že nesprávné nastavení parametru může způsobit nekontrolovatelný náběh motoru nebo přetížení brzdného chopperu nebo brzdného odporu. Zkontrolujte napájecí napětí. Přesné hodnoty získáte u svého místního zástupce ABB.
A3A2	Podpětí stejnosměrného meziobvodu	Varování: Příliš nízké stejnosměrné napětí meziobvodu (při zastavení měniče).	Zkontrolujte nastavení napájecího napětí (parametr 95.01 Napájecí napětí). Mějte na paměti, že nesprávné nastavení parametru může způsobit nekontrolovatelný náběh motoru nebo přetížení brzdného chopperu nebo brzdného odporu. Zkontrolujte napájecí napětí. Přesné hodnoty získáte u svého místního zástupce ABB.
A3AA	Stejnosemřný meziobvod nebyl nabit	Varování: Napětí stejnosměrného meziobvodu nedosáhlo provozní úrovně.	Zkontrolujte nastavení napájecího napětí (parametr 95.01 Napájecí napětí). Mějte na paměti, že nesprávné nastavení parametru může způsobit nekontrolovatelný náběh motoru nebo přetížení brzdného chopperu nebo brzdného odporu. Zkontrolujte napájecí napětí. Přesné hodnoty získáte u svého místního zástupce ABB.
A490	Nesprávné nastavení senzoru teploty	Varování: Nesoulad typu čidla.	Zkontrolujte nastavení parametrů zdroje teploty 35.11 a 35.21.
A491	Vnější teplota 1	Varování: Měřená teplota 1 překročila varovnou mezní hodnotu.	Zkontrolujte hodnotu parametru 35.02 Měřená teplota 1. Zkontrolujte chlazení motoru (nebo jiného zařízení, jehož teplota se měří). Zkontrolujte hodnotu výstražného limitu 35.13 Teplota 1.
A492	Vnější teplota 2	Varování: Měřená teplota 2 překročila varovnou mezní hodnotu.	Zkontrolujte hodnotu parametru 35.03 Měřená teplota 2. Zkontrolujte chlazení motoru (nebo jiného zařízení, jehož teplota se měří). Zkontrolujte hodnotu výstražného limitu 35.23 Teplota 2.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A4A0	Teplota řídicí desky	Varování: Teplota řídicí desky je příliš vysoká.	Zkontrolujte správné chlazení měniče. Zkontrolujte pomocný ventilátor chlazení.
A4A1	Nadměrná teplota IGBT	Varování: Nadměrná odhadovaná teplota IGBT měniče.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žeber chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
A4A9	Chlazení	Varování: Nadměrná teplota modulu měniče.	Zkontrolujte okolní teplotu. Pokud překročí 50 °C /122 °F, zajistěte, aby proudové zatížení nepřekročilo redukovanou zatížitelnost měniče. Viz kapitola Technické údaje, oddíl Odlehčení v příručce k hardwaru měniče. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru chlazení modulu měniče. Zkontrolujte, zda vnitřek skříně a chladič modulu měniče nejsou zanesené prachem. V případě potřeby vyčistěte.
A4B0	Nadměrná teplota	Varování: Nadměrná teplota modulu napájecí jednotky.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žeber chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
A4B1	Nadměrný rozdíl teplot	Varování: Nadměrný rozdíl teplot mezi IGBT různých fází.	Zkontrolujte kabeláž motoru. Zkontrolujte chlazení pohonného modulu/pohonných modulů.
A4F6	Teplota IGBT	Varování: Nadměrná teplota IGBT měniče.	Zkontrolujte okolní podmínky. Zkontrolujte průtok vzduchu a provoz ventilátoru. Zkontrolujte čistotu žeber chladiče. Zkontrolujte výkon motoru ku výkonu měniče.
A581	Ventilátor	Varování: Ventilátor nesleduje referenci.	Zkontrolujte provoz a připojení ventilátoru. Pokud je porouchaný, vyměňte jej.
A582	Pomocný ventilátor chybí	Varování: Pomocný ventilátor není připojen nebo má závadu.	Zkontrolujte připojení pomocného ventilátoru. Pokud je porouchaný, vyměňte jej.
A591	Inicializace HW měniče	Varování: Inicializace hardwaru měniče.	Zkontrolujte pomocný kód. Níže najdete činnosti pro každý kód. 0000: Probíhá inicializace nastavení hardwaru měniče. Vyčkejte na dokončení inicializace. 0001: Probíhá první inicializace nastavení hardwaru. Vyčkejte na dokončení inicializace.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A5A0	Bezpečné odpojení od momentu	Varování: Funkce bezpečného odpojení od momentu je aktivní, tj. dojde ke ztrátě signálu (signálů) bezpečnostního obvodu připojeného ke konektoru STO.	Zkontrolujte připojení bezpečnostního obvodu. Další informace naleznete v kapitole Funkce bezpečného odpojení od momentu v hardwarové příručce měniče a v popisu parametru 31.22 Indikace STO run/stop (strana 284). Zkontrolujte hodnotu parametru 95.04 Napájení řídicí desky.
A5EA	Teplota měřícího obvodu	Varování: Problém s vnitřním měřením teploty měniče.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
A5EB	Porucha napájení desky PU	Varování: Porucha napájení napájecí jednotky.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
A5ED	Měřicí obvod ADC	Varování: Porucha měřícího obvodu.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
A5EE	Měřicí obvod DFF	Varování: Porucha měřícího obvodu.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
A5EF	Stavová zpětná vazba PU	Varování: Stavová zpětná vazba z výstupních fází neodpovídá řídicím signálům.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
A5F0	Zpětná vazba nabíjení	Varování: Chybí signál zpětné vazby nabíjení.	Zkontrolujte zpětnovazební signál vycházející z nabíjecího systému.
A5F1	Záložní měření	Varování: Supervize redundantního měření indikovala rozdíl v duplikovaných měřeních, který je mimo stanovené limity.	Kontaktujte svého místního zástupce ABB.
A682	Překročena četnost mazání Flash	Varování: Flash paměť (v paměťové jednotce) je mazána příliš často, což zkracuje její životnost.	Vyvarujte se zbytečného ukládání parametrů pomocí parametru 96.07 nebo cyklických zápisů parametrů, například spouštění uživatelského loggeru prostřednictvím parametrů. Zkontrolujte pomocný kód (formát YYYY YZZZ). "X" určuje zdroj varování (1: obecná kontrola nad mazáním flash), "ZZZ" určuje číslo podsektor flash paměti, který vygeneroval varování.
A685	Uložení výpadku energie	Varování: Ukládání při výpadku napájení je vyžadováno příliš často. Z důvodu omezeného intervalu ukládání některé požadavky neaktivují ukládání a data při výpadku napájení mohou být ztracena. Toto může být způsobeno oscilací stejnosměrného napětí.	Zkontrolujte napájecí napětí.
A686	Neshoda kontrolního součtu	Varování: Vypočítaný kontrolní součet parametrů neodpovídá žádnému povolenému referenčnímu součtu.	Zkontrolujte, zda jsou v řídicím slově 96.55 Kontrolní součet povoleny všechny potřebné schválené (referenční) kontrolní součty (96.71...96.72). Zkontrolujte konfiguraci parametrů. Pomocí řídicího slova 96.55 Kontrolní součet povolte parametr kontrolního součtu a zkopírujte do něj skutečný kontrolní součet.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A6A4	Jmenovitá hodnota motoru	Varování: Parametry motoru jsou nastaveny nesprávně. Měnič není správně dimenzován.	Zkontrolujte nastavení konfiguračních parametrů motoru ve skupině 99. Zkontrolujte, zda má měnič správnou velikost pro motor. Zkontrolujte pomocný kód: 0001: Skluzová frekvence je příliš nízká. 0002: Synchronní a jmenovité rychlosti se příliš liší. 0003: Jmenovitá rychlost je vyšší než synchronní rychlost s 1pólovým párem. 0004: Jmenovitý proud je mimo limity. 0005: Jmenovité napětí je mimo limity. 0006: Jmenovitý výkon je vyšší než zdánlivý výkon. 0007: Jmenovitý výkon neodpovídá jmenovité rychlosti a točivému momentu.
A6A5	Žádná data motoru	Varování: Skupina parametrů 99 nebyla nastavena.	Zkontrolujte, zda byly nastaveny všechny požadované parametry ve skupině 99. Poznámka: Je normální, že se toto varování objeví během spouštění a pokračuje, dokud nevložíte údaje motoru.
A6A6	Zrušena volba napěťové kategorie	Varování: Kategorie napětí nebyla definována.	Nastavte kategorii napětí v parametru 95.01 Napájecí napětí.
A6A7	Systémový čas není nastaven	Varování: Systémový čas není nastaven. Nelze použít časované funkce a data záznamníku poruch nejsou správná.	Nastavte systémový čas manuálně nebo připojte panel k měniči pro synchronizaci hodin. Nastavte parametr 34.10 Časované funkce povoleny na hodnotu Nevybráno pro zakáz časovaných funkcí.
A6B0	Uživatelský zámek je otevřen	Varování: Uživatelský zámek je otevřen. Konfigurační parametry uživatelského zámku 96.100...96.102 jsou viditelné.	Uzavřete uživatelský zámek zadáním neplatného přístupového kódu do parametru 96.02 Heslo. Viz část Uživatelský zámek.
A6B1	Uživatelský kód nebyl potvrzen	Varování: Uživatelský přístupový kód byl změněn, ale nebyl potvrzen.	Potvrďte přístupový kód parametrem 96.101 Potvrdit uživatelský přístupový kód.
A6D1	Konflikt parametru FBA A	Varování: Měnič nemá funkci požadovanou PLC nebo požadovaná funkce nebyla aktivována.	Zkontrolujte programování PLC. Zkontrolujte nastavení skupin parametrů 50 Adaptér sběrnice (FBA).
A6E5	Parametrizace AI	Varování: Hardwarové nastavení proudu/napětí analogového vstupu neodpovídá nastavení parametrů.	Zkontrolujte v záznamu událostí pomocný kód. Kód identifikuje analogový vstup, jehož nastavení jsou v konfliktu. Poznámka: Pro ověření změn v nastavení hardwaru je nutné restartovat řídicí desku (buď vypnutím napájení, nebo prostřednictvím parametru 96.08 Načtení řídicí desky).

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A6E6	ULC konfigurace	Varování: Chyba konfigurace křivky zátěže uživatele.	Zkontrolujte pomocný kód. Níže najdete činnosti pro každý kód. 0000: Body rychlosti jsou nekonzistentní. Zkontrolujte, zda každý bod rychlosti (parametry 37.11...37.15) má vyšší hodnotu než předchozí bod. 0001: Frekvenční body jsou nekonzistentní. Zkontrolujte, zda každý frekvenční bod (37.16...37.20) má vyšší hodnotu než předchozí bod. 0002: Bod nedostatečného zatížení nad bodem přetížení. Zkontrolujte, zda každý bod přetížení (37.31...37.35) má vyšší hodnotu než odpovídající bod nedostatečného zatížení (37.21...37.25). 0003: Bod přetížení pod bodem nedostatečného zatížení. Zkontrolujte, zda každý bod přetížení (37.31...37.35) má vyšší hodnotu než odpovídající bod nedostatečného zatížení (37.21...37.25).
A780	Zablokování motoru	Varování: Motor pracuje v oblasti zablokování, například z důvodu nadměrného zatížení nebo nedostatečného výkonu motoru.	Zkontrolujte zatížení motoru a jmenovitý výkon měniče. Zkontrolujte parametry poruchové funkce.
A783	Přetížení motoru	Varování: Proud motoru je příliš vysoký.	Zkontrolujte motor a strojní zařízení připojené k motoru z hlediska přetížení. Nastavte parametry používané pro funkci přetížení motoru (35.51...35.53) a 35.55...35.56.
A784	Odpojení motoru	Varování: Všechny tři výstupní fáze jsou odpojeny od motoru.	Zkontrolujte, zda parametr 95.26 povoluje použití odpojovače motoru. Pokud ne, zkontrolujte, zda jsou všechny spínače mezi měničem a motorem sepnuty a zda jsou všechny kabely mezi měničem a motorem připojeny a zajištěny. Pokud nebyl zjištěn žádný problém a výstup měniče byl skutečně připojen k motoru, kontaktujte ABB.
A793	Nadměrná teplota BR	Varování: Teplota brzdového odporu překročila výstražný limit definovanou parametrem 43.12 Výstražný limit brzdového odporu.	Zastavte měnič. Nechte odporník vychladnout. Zkontrolujte nastavení funkce ochrany přetížení odporníku (skupina parametrů 43 Brzdny chopper). Zkontrolujte nastavení meze výstrahy, parametr 43.12 Limit výstrahy brzdového odporu. Zkontrolujte, zda byl odporník správně dimenzován. Zkontrolujte, zda brzdny cyklus splňuje povolené limity.
A794	Data BR	Varování: Data brzdny odporníku nebyla uvedena.	Zkontrolujte nastavení dat odporu (parametry 43.08...43.10).

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A799	Varování Ztráta komunikace s modulem I/O	Varování: Selhala komunikace mezi měničem a rozšiřujícím modulem I/O.	Zkontrolujte pomocný kód (formát XYYY YYYY). XX určuje číslo rozšiřujícího modulu I/O (01 odkazuje na skupinu parametrů 14 Rozšiřující modul I/O 1). YY YYYY označuje problém (viz akce pro každý kód níže). 0x0100 0001: Komunikace s modulem selhala. - Zkontrolujte, zda je modul správně usazen ve slotu. - Zkontrolujte, zda nejsou modul a konektor slotu poškozeny. 0x0100 0005: Napájení modulu není v pořádku. Napájení, které modul přijímá z měniče, neodpovídá očekávaným hodnotám. - Zkontrolujte, zda nejsou modul a konektor slotu poškozeny. - Zkontrolujte, zda je napájecí zdroj měniče řádný a stabilní. - Restartujte systém měniče pro obnovu komunikace mezi měničem a modulem. - Pokud varování přetrvává i po kontrole výše uvedených kroků, kontaktujte servisního zástupce společnosti ABB.
A79C	Nadměrná teplota BC IGBT	Varování: Teplota IGBT brzdného chopperu překročila interní varovný limit.	Nechejte chopper vychladnout. Zkontrolujte nadměrnou okolní teplotu. Zkontrolujte poruchu ventilátoru chlazení. Zkontrolujte překážky v průtoku vzduchu. Zkontrolujte dimenzování a chlazení skříně. Zkontrolujte nastavení funkce ochrany rezistoru proti přetížení (parametry 43.06...43.10). Zkontrolujte minimální povolenou hodnotu odporu použitého chopperu. Zkontrolujte, zda brzdový cyklus splňuje povolené limity. Zkontrolujte, zda napájecí střídavé napětí měniče není nadměrné.
A7A1	Porucha sepnutí mechanické brzdy	Varování: Varování mechanického ovládání brzd.	Zkontrolujte zapojení mechanické brzdy. Zkontrolujte nastavení mechanické brzdy ve skupině parametrů 44 Ovládání mechanické brzdy. Zkontrolujte, zda potvrzovací signál odpovídá skutečnému stavu brzdy.
A7A2	Porucha rozpojení mechanické brzdy	Varování: Varování mechanického ovládání brzd. Aktivováno například, pokud potvrzení brzdy neodpovídá očekávání během rozepnutí brzdy	Zkontrolujte zapojení mechanické brzdy. Zkontrolujte nastavení mechanické brzdy ve skupině parametrů 44. Zkontrolujte, zda potvrzovací signál odpovídá skutečnému stavu brzdy.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A7A5	Neumožněno rozpojení mechanické brzdy	Varování: Podmínky pro otevření mechanické brzdy nelze splnit (například je rozepnutí brzdy znemožněno parametrem 44.11)	Zkontrolujte nastavení mechanické brzdy ve skupině parametrů 44 Ovládání mechanické brzdy (zejména 44.11). Zkontrolujte, zda potvrzovací signál (je-li použit) odpovídá skutečnému stavu brzdy.
A7AB	Porucha konfigurace rozšiřujícího I/O modulu	Varování: Rozšiřující modul I/O není připojen k měniči, nebo existuje parametrizační konflikt s aktuálně připojeným rozšiřujícím modulem I/O. Například pokud je měnič připojen k modulu I/O & Modbus a následně je odpojen, měnič zobrazí varování, pokud dojde ke ztrátě spojení mezi některým z parametrů a nakonfigurovaným digitálním/analogovým výstupním signálem.	- Zkontrolujte, zda je modul 1 (který je nakonfigurován ve skupině 14) správně připojen ve slotu. - Změňte konfiguraci parametru 14.01 Typ modulu 1 na <i>Žádný</i>, abyste se vyhnuli tomuto varování. - Ujistěte se, že skutečně nainstalované doplňky odpovídají hodnotám parametrů 07.35 (Konfigurace měniče), 07.36 (Konfigurace měniče 2) a 15.01 (Typ rozšiřujícího modulu). - Pokud varování přetrvává i po kontrole výše uvedených kroků, kontaktujte servisního zástupce společnosti ABB. Pokud není přítomen pomocný kód (0x00), ověřte, že modul vybraný parametrem 14.01 Typ modulu 1 odpovídá modulu detekovanému v parametru 14.03 Detekovaný modul 1. Pomocný kód 0x10 indikuje, že modul 1 (který je nakonfigurován v parametrické skupině 14) je mimo provoz: - Firmware rozšiřujícího modulu I/O může být poškozen. Vyměňte modul nebo zkuste znovu nahrát firmware (zatím není podporováno v počáteční verzi firmwaru modulu) - Restartujte systém měniče pro obnovení komunikace mezi měničem a modulem.
A7C1	Komunikace FBA A	Varování: Ztráta cyklické komunikace mezi měničem a rozhraním sběrnice A nebo mezi PLC a rozhraním sběrnice A.	Zkontrolujte stav komunikace sběrnice. Viz uživatelská dokumentace sběrnice rozhraní. Kontrola nastavení skupin parametrů 50 Adaptér sběrnice (FBA), 51 Nastavení FBA A, 52 Vstupní data FBA A a 53 Výstupní data FBA A. Zkontrolujte kabelové připojení. Zkontrolujte jestli hlavní komunikace dokáže komunikovat.
A7EE	Ztráta ovládacího panelu	Varování: Ovládací panel nebo počítačový nástroj vybraný jako aktivní kontrolní místo měniče přestal komunikovat.	Zkontrolujte připojení PC nástroje nebo ovládacího panelu. Zkontrolujte konektor ovládacího panelu. Pokud je použita, zkontrolujte montážní plošinu. Odpojte a znovu připojte ovládací panel.
A88F	Ventilátor chlazení	Varování: Varování ventilátoru chlazení.	Zvažte výměnu ventilátoru chlazení měniče (viz parametr 05.04).

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
A8A0	Varování kontroly AI	Varování: Analogový signál je mimo meze stanovené pro analogový vstup.	Zkontrolujte úroveň signálu na analogovém vstupu. Zkontrolujte elektrické vedení připojené ke vstupu.
A8A2	Varování přepínání RO	Varování: Výstup relé mění stavy rychleji, než je doporučeno, např. pokud je k němu připojen rychle se měnící frekvenční signál. Životnost relé bude brzy překročena.	Nahrad'te signál připojený ke zdroji reléového výstupu méně často se měnícím signálem.
A8B0	Kontrola signálu	Varování: Varování generované funkcí řízení signálu.	Zkontrolujte zdroj varování (parametr 32.07 Signál kontroly 1).
A8B1	Kontrola signálu 2	Varování: Varování generované funkcí řízení signálu.	Zkontrolujte zdroj varování (parametr 32.17 Signál kontroly 2).
A8B2	Kontrola signálu 3	Varování: Varování generované funkcí řízení signálu.	Zkontrolujte zdroj varování (parametr 32.27 Signál kontroly 3).
A8B3	Kontrola signálu 4	Varování: Varování generované funkcí řízení signálu.	Zkontrolujte zdroj varování (parametr 32.37 Signál kontroly 4).
A8B4	Kontrola signálu 5	Varování: Varování generované funkcí řízení signálu.	Zkontrolujte zdroj varování (parametr 32.47 Signál kontroly 5).
A8B5	Kontrola signálu 6	Varování: Varování generované funkcí řízení signálu.	Zkontrolujte zdroj varování (parametr 32.57 Signál kontroly 6).
A8BE	ULC přetížení	Varování: Křivka zátěže uživatele: Signál byl příliš dlouho nad křivkou přetížení.	Viz parametr 37.03 Akce při přetížení ULC.
A8BF	ULC nedostatečné zatížení	Varování: Křivka zátěže uživatele: Signál byl příliš dlouho pod křivkou nedostatečného zatížení.	Viz parametr 37.04 Opatření při nedostatečném zatížení ULC.
A981	Externí událost 1	Varování: Porucha externího zařízení 1.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.01 Externí zdroj události 1.
A982	Externí událost 2	Varování: Porucha externího zařízení 2.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.03 Externí zdroj události 2.
A983	Externí událost 3	Varování: Porucha externího zařízení 3.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.05 Externí zdroj události 3.
A984	Externí událost 4	Varování: Porucha externího zařízení 5.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.07 Externí zdroj události 4.
A985	Externí událost 5	Varování: Porucha externího zařízení 5.	Zkontrolujte externí zařízení. Zkontrolujte nastavení parametru 31.09 Externí zdroj události 5.
AF88	Varování konfigurace období	Varování: Nakonfigurovali jste období, která začíná před předchozím obdobím.	Nakonfigurujte období s rostoucími daty zahájení. Viz parametry 34.60...63.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
AF90	Automatické ladění regulátoru otáček	Varování: Reference točivého momentu nebyla zvýšena na správnou hodnotu, ještě před tím, než automatickým laděním byly zjištěny maximální otáčky. Motor nezrychlil na maximální nebo minimální otáčky. Měnič nebyl v chodu před obdržením příkazu k automatickému ladění.	Snížit velikost kroku automatického ladění točivého momentu (parametr 25.38) nebo zvýšit velikost kroku automatického ladění otáček (25.39). Zvýšit velikost kroku točivého momentu automatického ladění (25.38) nebo snížit velikost kroku rychlosti automatického ladění (25.39). Zapněte měnič před příkazem k automatickému ladění.
AFAA	Automatický reset	Varování: Porucha bude záhy automaticky resetována.	Informativní varování. Viz nastavení ve skupině parametrů 31 Poruchové funkce.
AFE1	Nouzové vypnutí (Off2)	Varování: Měnič přijal příkaz nouzového zastavení (výběr režimu Off2).	Zkontrolujte, zda je bezpečně pokračovat v provozu. Poté vraťte tlačítko nouzového zastavení do normální polohy. Restartujte měnič. Pokud bylo nouzové zastavení neúmyslné, zkontrolujte zdroj zvolený parametrem 21.05 Zdroj nouzového zastavení.
AFE2	Nouzové vypnutí (Off1 nebo Off3)	Varování: Měnič přijal příkaz nouzového zastavení (výběr režimu Off1 nebo Off3).	Zkontrolujte, zda je bezpečně pokračovat v provozu. Vraťte tlačítko nouzového zastavení do normální polohy. Restartujte měnič.
AFE9	Prodleva spuštění	Varování: Prodleva spuštění je aktivní a měnič spustí motor po předem definované prodlevě.	Informativní varování. Viz parametr 21.22 Prodleva spuštění.
AFEB	Povolení chodu chybí	Varování: Nebyl obdržen signál povolení běhu.	Zkontrolujte nastavení parametru 20.12 Zdroj povolení chodu 1. Zapněte signál (např. v řídicím slově sběrnice) nebo zkontrolujte zapojení vybraného zdroje.
AFED	Zapnout pro otáčení	Varování: Signál povolující otáčení nebyl přijat v pevné časové prodlevě 240 s.	Zapněte signál povolení otáčení (např. v digitálních vstupech). Zkontrolujte nastavení (a zdroj vybraný) parametrem 20.22 Povolit otáčení.
AFF6	Identifikační běh	Varování: ID chod motoru proběhne při příštím spuštění.	Informativní varování.
AFF7	Automatické fázování	Varování: Při příštím spuštění proběhne automatické fázování.	Informativní varování.
AFF8	Ohřívání motoru je aktivní	Varování: Probíhá předehřev.	Předehřev motoru je aktivní. Motorem prochází proud zadaný parametrem 21.16.
B5A0	Událost STO	Zápis události: Funkce bezpečného odpojení od momentu je aktivní, tj. dojde ke ztrátě signálu (signálů) bezpečnostního obvodu připojeného ke konektoru STO.	Zkontrolujte připojení bezpečnostního obvodu. Další informace naleznete v kapitole Funkce bezpečného odpojení od momentu v hardwarové příručce měniče a v popisu parametru 31.22 Indikace STO run/stop (strana 284).

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
B5F6	ID chod hotov	Zápis události: ID chod byl úspěšně proveden.	
B680	Interní diagnostika SSW	Zápis události: Diagnostika systémového SW zaznamenala během běžného provádění systémového SW výjimečnou událost.	Pomocné kódy obsahují další informace. V případě interní chyby SSW následované 4 událostmi interní diagnostiky SSW je prvotní příčinou interní chyba SSW a události interní diagnostiky SSW poskytují dodatečné informace o chybě. Sekvenční události interní diagnostiky SSW: 1. Programový čítač 2. Registr spojení 3. Stav poruchy 1 4. Stav poruchy 2
B686	Neshoda kontrolního součtu	Zápis události: Vypočítaný kontrolní součet parametrů neodpovídá žádnému povolenému referenčnímu součtu.	Viz A686 Nesoulad kontrolního součtu.
D100	Prokázání točivého momentu	Porucha: Měnič nebyl schopen vyvinout dostatečný točivý moment během testu točivého momentu. Režim doby předmagnetizace je nesprávný nebo příliš krátký.	Zkontrolujte motor a kabely motoru. Zkontrolujte, zda jsou parametry nastaveny následovně: 21.01 Režim vektorového spuštění = Konstantní čas 21.02 Doba magnetizace = Nastavení není fixní. Zadejte odpovídající hodnotu.
D101	Prokluz brzd	Porucha: Brzda proklouzla během zkoušky točivého momentu.	Zkontrolujte brzdu. Zkontrolujte, zda brzda neprokluzuje v uzavřeném stavu.
D102	Bezpečné sepnutí brzd	Porucha: Příkaz Start je aktivní, skutečné otáčky jsou nižší než mezní hodnota definovaná parametrem 44.208 Otáčky bezpečnostní uzávěrky a uplynula prodleva definovaná parametrem 44.209 Prodleva bezpečnostní uzávěrky.	Zkontrolujte, zda je nutné pohánět zařízení při nízké rychlosti. Pokud ne, změňte hodnoty parametrů 44.208 Bezpečná zavírací rychlost a 44.209 Bezpečná prodleva zavření tak, aby odpovídaly aplikaci. U aplikací s pojezdem nebo dlouhým pojezdem deaktivujte funkci Bezpečné zavření brzd pomocí parametru 44.207 Výběr bezpečného zavření.
D105	Shoda otáček	Porucha: Rychlost motoru překročila úroveň odchylky ustáleného stavu (par. 76.32) nebo úroveň odchylky rampy (par. 76.33), a uplynula prodleva definované parametrem 76.34 Prodleva poruchy shody rychlosti.	Zkontrolujte nastavení omezení točivého momentu a proudu.
D108	Chyba limitů zastavení I/O	Porucha: Oba vstupy, limit zastavení dopředu a limit pro zastavení dozadu, jsou aktivní současně.	Zkontrolujte zapojení koncového dorazu dopředu a koncového dorazu dozadu.
D10A	Brzda není vybrána	Porucha: Mechanické ovládání brzd bylo neaktivní, když byla povolena funkce řízení kuželového motoru.	Aktivujte ovládání mechanické brzdy pomocí parametru 44.06 Povolení ovládání brzd.
D200	Prokluz brzd při zastavení ²	Varování: Brzda prokluzuje, když motor neběží.	Zkontrolujte mechanickou brzdu. Zkontrolujte nastavení parametrů ve skupině 76.31 Přízpusobení otáček motoru.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
D201	Limit zpomalení dopředu	Varování: Příkaz ke zpomalení je aktivní ve směru dopředu (nahoru) na základě výběru v parametru 76.05 Limit zpomalení dopředu.	Spusťte motor v opačném směru a deaktivujte příkaz Zpomalení nebo nechte měnič běžet s omezenou rychlostí.
D202	Limit zpomalení dozadu	Varování: Příkaz zpomalení je aktivní ve zpětném (dolů) směru na základě výběru v parametru 76.07 Zpětný limit zpomalení.	Spusťte motor v opačném směru a deaktivujte příkaz Zpomalení nebo nechte měnič běžet s omezenou rychlostí.
D205	Limit zastavení dopředu	Varování: Příkaz limitu zastavení je aktivní na základě výběru v parametru 76.04 Dopředný limit zastavení.	Zkontrolujte zapojení připojení dopředného limitu zastavení. Spusťte motor v opačném směru a deaktivujte příkaz dopředného limitu zastavení.
D206	Limit zastavení dozadu	Varování: Příkaz koncového spínače je aktivní ve zpětném směru na základě volby parametru 76.06 Koncový spínač zpětného chodu.	Zkontrolujte zapojení koncového spínače pro zpětný chod. Spusťte motor v opačném směru a deaktivujte příkaz koncového spínače pro zpětný chod.
D207	Špatná sekvence spuštění	Varování: Měnič nepřijme příkaz ke spuštění, protože není připraven.	Zapněte hlavní napájení. Zkontrolujte pořadí řídicích bitů sběrnice, zda nejsou použity ve špatném pořadí. Zkontrolujte, zda není aktivní horní nebo dolní limit.
D208	Kontrola reference joysticku	Varování: Reference otáček je větší než $\pm 10\%$ minimální nebo maximální škálované hodnoty použitého referenčního joysticku. Vstup nulové polohy joysticku (20.214 Nulová poloha joysticku) je aktivní. Uplynula prodleva definovaná parametrem 20.215 Prodleva varování joysticku.	Zkontrolujte zapojení vstupu nulové polohy joysticku. Zkontrolujte zapojení analogového vstupního referenčního signálu joysticku.
D209	Nulová poloha joysticku	Varování: Měnič nepřijme příkaz ke spuštění z důvodu nesprávného stavu vstupu nulové polohy joysticku (20.214 Nulová poloha joysticku).	Zkontrolujte zapojení vstupu nulové polohy joysticku.
D20A	Rychlé zastavení	Varování: Je aktivován příkaz rychlého zastavení (20.210 Vstup rychlého zastavení).	Deaktivujte příkaz rychlého zastavení.
D20B	Potvrzení zapnutí	Varování: Obvod pro potvrzení zapnutí je otevřený.	Zkontrolujte zapojení a nastavení parametru 20.212 Potvrzení zapnutí.
D20C	Bezpečná zóna zpomalení	Varování: Jeřáb pracuje v rámci limitu bezpečné zóny.	Zkontrolujte zdroj pro aktivaci příkazu Zpomalení v parametru 76.5 Limit zpomalení dopředu 1. Zkontrolujte externí obvod.
FA81	Bezpečné odpojení od momentu 1	Porucha: Funkce bezpečného odpojení od momentu je aktivní (obvod STO 1 je přerušen).	Zkontrolujte připojení bezpečnostního obvodu. Další informace naleznete v kapitole Funkce bezpečného odpojení od momentu v hardwarové příručce měniče a v popisu parametru 31.22 Indikace STO run/stop (strana 284). Zkontrolujte hodnotu parametru 95.04 Napájení řídicí desky.

Kód (hex)	Název události / kód Aux	Příčina	Co dělat
FA82	Bezpečné odpojení od momentu 2	Porucha: Funkce bezpečného odpojení od momentu je aktivní (obvod STO 1 je přerušen).	Zkontrolujte připojení bezpečnostního obvodu. Další informace naleznete v kapitole Funkce bezpečného odpojení od momentu v hardwarové příručce měniče a v popisu parametru 31.22 Indikace STO run/stop (strana 284). Zkontrolujte hodnotu parametru 95.04 Napájení řídicí desky.
FA90	Diagnostika STO	Porucha: Interní porucha softwaru.	Restartujte řídicí jednotku buď odpojením odm a zapnutím napájení, nebo pomocí parametru 98.06 Spuštění řídicí desky.
FF61	ID chod	Porucha: Identifikační chod motoru nebyl zcela úspěšný.	Zkontrolujte jmenovité hodnoty motoru ve skupině parametrů 99 Údaje o motoru. Zkontrolujte, zda k měniči není připojen žádný externí řídicí systém. Vypněte a zapněte napájení měniče (a jeho řídicí jednotky, pokud je napájena samostatně). Zkontrolujte, zda žádné provozní meze nebrání dokončení ID chodu. Obnovte výchozí nastavení parametrů a zkuste to znovu. Zkontrolujte, zda hřídel motoru není zablokovaná. Zkontrolujte pomocný kód. 1: Aktuální limit je příliš nízký. 2: Maximální otáčky a/nebo bod oslabení pole je příliš nízký. 3: Maximální točivý moment je příliš nízký. 4: Chyba kalibrace měření proudu. 5...8: Chyba odhadu indukčnosti. 9: Chyba zrychlení asynchronního motoru. 10: Chyba zpomalení asynchronního motoru. 11: Rychlost asynchronních motorů klesá na nulu. 12: Chyba zrychlení PM motoru 1. 13: Chyba zrychlení PM motoru 2. 14...16: Otáčky PM motoru klesly na nulu. 17: Chyba pulzního testu SynRM 18: Příliš velký motor pro pokročilý ID chod v klidu 19: Chyba dat asynchronního motoru
FF81	Vynucené zastavení FB A	Porucha: Přes sběrnice rozhraní A byl přijat příkaz k poruše.	Zkontrolujte informaci o poruše poskytnutou PLC.

10

Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

Co obsahuje tato kapitola

Tato kapitola popisuje, jak lze měnič ovládat externími zařízeními prostřednictvím komunikační sítě skrze vestavěný řídicí Ethernet.

Poznámka: Pro více informací o funkcionalitě vestavěného řídicího Ethernetu viz [Dodatek k vestavěnému řídicímu Ethernetu ACS380-E \(3AXD50001322762\) \[angličtina\]](#).

Úvod

Měnič lze připojit k externímu řídicímu systému prostřednictvím připojení vestavěného řídicího Ethernetu. Měnič lze nakonfigurovat tak, aby přijímal veškeré řídicí informace prostřednictvím připojení nebo jiných dostupných zdrojů, jako jsou digitální vstupy, v závislosti na konfiguraci řídicích míst EXT1 a EXT2.

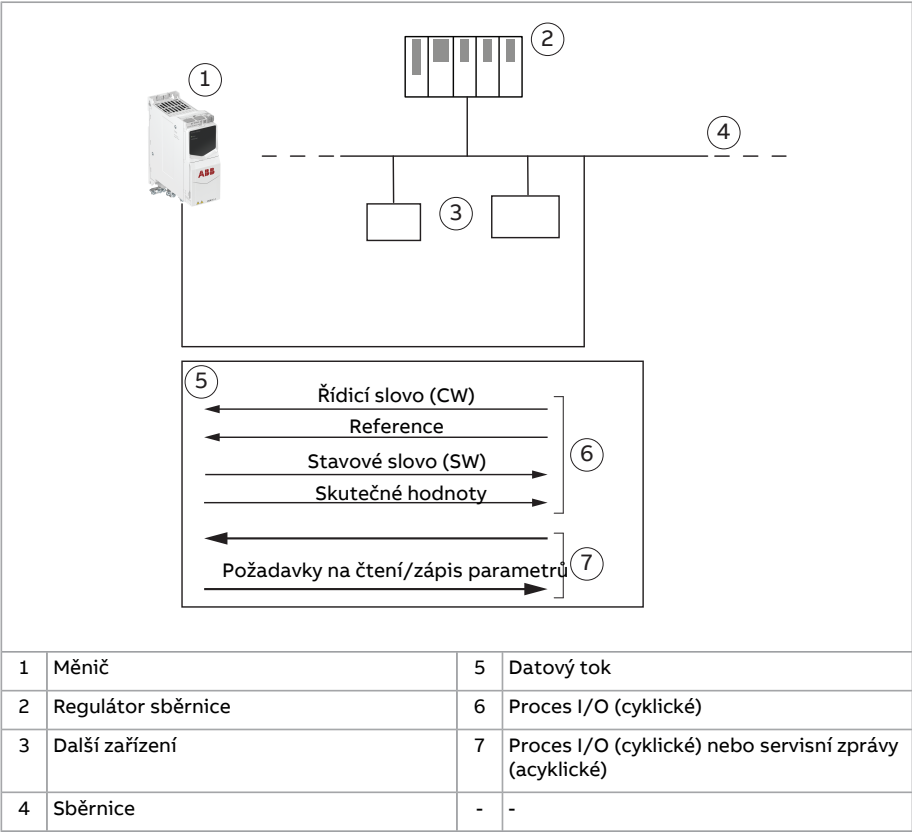
OZNÁMENÍ Nepřipojujte měnič k veřejné datové síti.

Měnič můžete ovládat a monitorovat přes připojení vestavěné ethernetové sítě pomocí těchto protokolů:

- **Protokol PROFINET IO (strana 404)** (informace o protokolu: www.profibus.com) (Ve výchozím nastavení povoleno.)
 - **Protokol Ethernet/IP (strana 417)** (informace o protokolu: www.odva.org)
-

- **Protokol Modbus/TCP (strana 432)** (informace o protokolu: modbus.org)

Text a příklady v této kapitole popisují konfiguraci sběrnice rozhraní A (FBA A) pomocí parametrů 50.01...50.18 a skupin parametrů 51 FBA A – nastavení...53 FBA A – datový výstup.



Síťové komunikační porty

Měnič používá následující síťové porty:

■ Výchozí porty

- 161 (UDP): Simple Network Management Protocol (SNMP) – Jednoduchý protokol pro správu sítě
- 443: Komunikace HTTPS
- 34962, 34963 a 34964 (UDP): Protokol PROFINET
- 24576: nastavení IP adres pomocí konfiguračního nástroje ABB IP

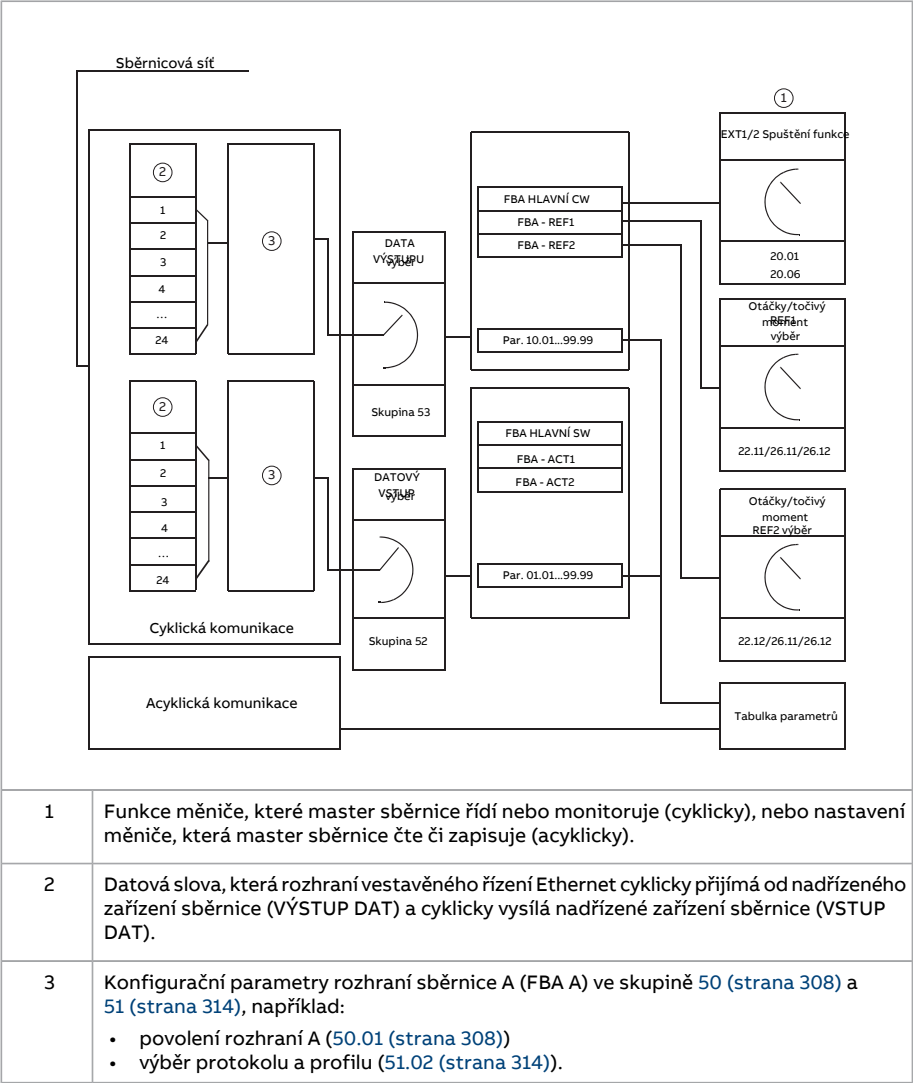
■ Konfigurovatelné porty

- 68 (UDP): DHCP klient
- 80: HTTP komunikace (Používá se pouze v případě, že byla nakonfigurována neza-
bezpečená HTTP komunikace. V opačném případě je HTTP provoz směrován na
port 443.)
- 123 (UDP): Jednoduchý protokol síťového času (SNTP)
- 502 (TCP): Protokol Modbus
- 2222 (UDP) / 44818 (TCP): Protokol Ethernet/IP

Základy připojení vestavěného řízení přes Ethernet

Cyklická komunikace mezi systémem sběrnice a měničem se skládá z 16 nebo 32bitových vstupních a výstupních datových slov. Měnič je schopen podporovat maximálně 12 da-
tových slov (16 bitů) v každém směru.

Data přenášená z měniče do sběrnice řídicí jednotky jsou definována parametry [52.01 FBA A – datový vstup1...52.12 FBA A – datový vstup12](#). Data přenášená ze sběrnice ří-
dicí jednotky do měniče jsou definována parametry [53.01 FBA A – datový výstup1...53.12 FBA A – datový výstup12](#).



■ Řídicí slovo a stavové slovo

Řídicí slovo je hlavním prostředkem pro řízení měniče ze systému sběrnice. Je odesílána stanicí masteru sběrnice do měniče prostřednictvím rozhraní sběrnice A (FBA A). Měníč přepíná mezi svými stavy podle bitově kódovaných instrukcí v řídicím slově, pokud uživatel zvolí rozhraní sběrnice A (FBA A) jako zdroj řídicích příkazů. Měníč vrací hlavní stanicí bitově kódované stavové informace ve stavovém slově.

Profil ABB

Podrobné informace o komunikačním profilu měničů ABB naleznete v obsahu [Řídicí slovo \(profil měničů ABB\) \(strana 397\)](#) a [Stavové slovo \(profil měničů ABB\) \(strana 400\)](#). Stavby měniče jsou uvedeny v [Stavové schéma \(profil ABB měničů\) \(strana 401\)](#).

Transparentní profil

Pokud je v parametru profilu skupiny sběrnice [51 FBA A – nastavení \(strana 314\)](#) zvolen profil transparent16 nebo transparent32, měnič používá transparentní profil v řídicích a stavových slovech a také ve škálování referenčních a skutečných hodnot.

Stavové slovo, které má být odesláno přes FBA A, se vybírá parametrem [50.09 FBA A – transparentní zdroj SW](#).

Odlad'ování síťových slov

Pokud je parametr [50.12 Režim ladění FBA A](#) nastaven na Fast, je řídicí slovo přijaté ze sběrnice zobrazeno parametrem [50.13 FBA A – řídicí slovo](#) a stavové slovo přenášené do sběrnice parametrem [50.16 FBA A – stavové slovo](#). Tato „nezpracovaná“ data jsou velmi užitečná k určení, zda řídicí jednotka sběrnice přenáší správná data před předáním řízení síti sběrnice.

■ Reference

Reference jsou 16bitová slova obsahující znakový bit a 15bitové celé číslo. Záporná reference (indikující obrácený směr otáčení) je tvořena výpočtem komplementu těchto dvou z odpovídající pozitivní reference.

Měniče ABB mohou přijímat řídicí informace z více zdrojů, včetně digitálních vstupů, ovládacího panelu měniče a sběrnice rozhraní. Aby mohl být měnič řízen prostřednictvím sběrnice, musí být rozhraní sběrnice A (FBA A) definováno jako zdroj řídicích informací, např. reference. To se provádí pomocí parametrů výběru zdroje ve skupinách [22 Volba reference otáček \(strana 174\)](#), [26 Řetěz referenčního momentu \(strana 195\)](#) a [28 Řetěz referenční frekvence \(strana 200\)](#).

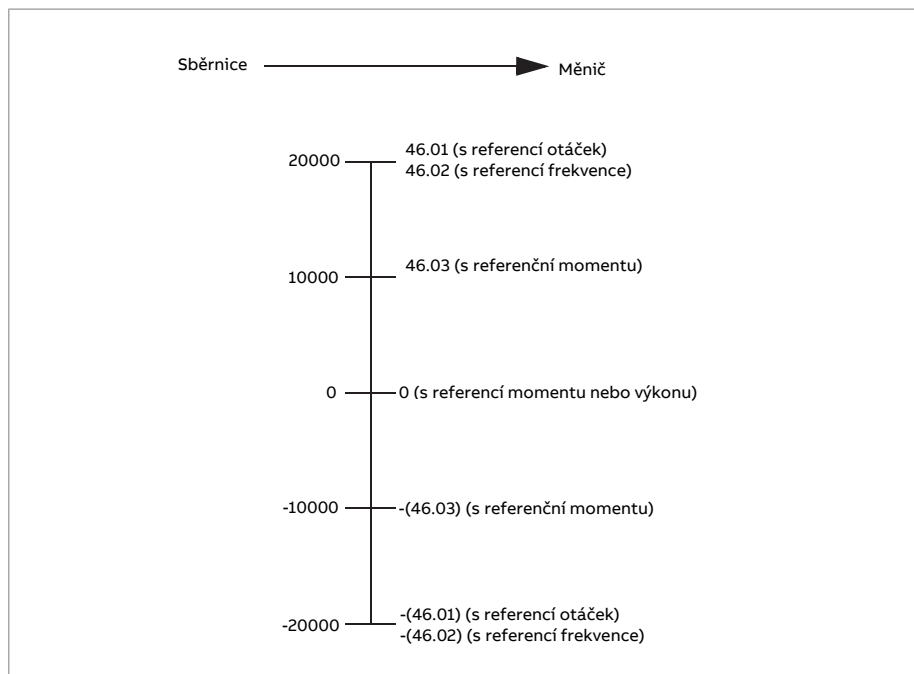
Ladění referenčních slov sběrnice

Pokud je parametr [50.12 Režim ladění FBA A](#) nastaven na hodnotu Fast, zobrazují se reference přijaté ze sběrnice pomocí [50.14 FBA A – reference 1](#) a [50.15 FBA A – reference 2](#).

Škálování referencí pro profil měničů ABB

Poznámka: Níže popsání škálování platí pro profil měničů ABB. Komunikační profily specifické pro sběrnici mohou používat různá škálování. Další informace viz dokumentace adaptéru sběrnice.

Reference jsou škálovány podle parametrů [46.01 \(strana 298\)](#)...[46.04 \(strana 298\)](#); které škálování je použito, závisí na nastavení parametrů [50.04 FBA A – typ ref1](#) a [50.05 FBA A – typ ref2](#).

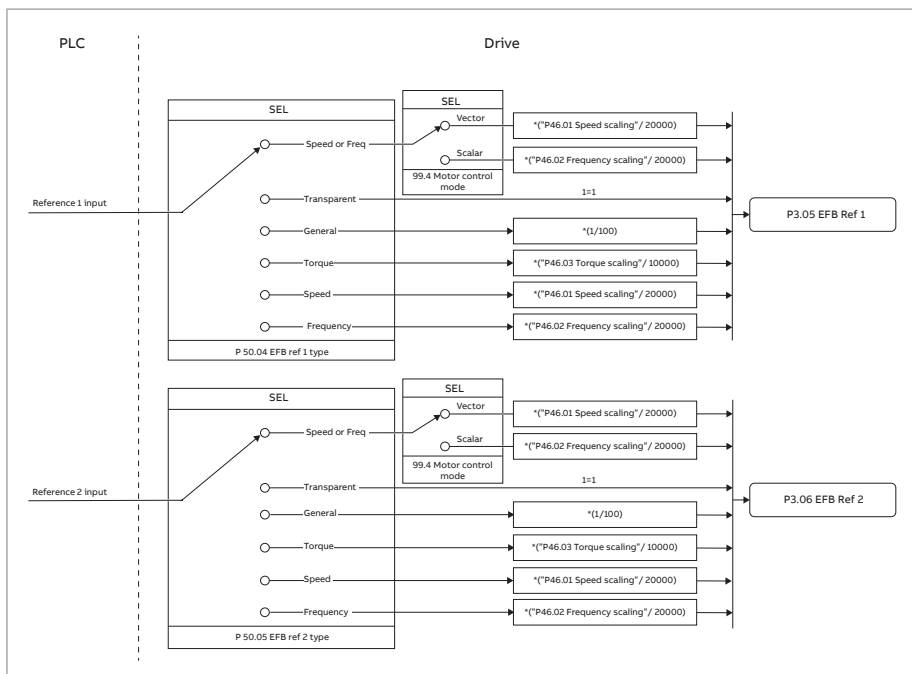


Referenční měřítko jsou uvedena v parametrech [03.05 FB A – reference 1](#) a [03.06 FB A – reference 2](#).

Škálování referencí pro transparentní profily (16 a 32 bitů)

Reference přijatá ze sběrnice je viditelná v [03.05 FB A – reference 1](#) a [03.06 FB A – reference 2](#). Škálování referenční hodnoty závisí na typu reference, nastavení škálování a režimu řízení motoru. To je znázorněno na diagramu níže.

Škálování pro referenční vstupy:



Poznámka: Škálování ve výše uvedeném obrázku platí, když je parametr škálování nastaven na 0 pro referenční a skutečné signály 16bitového transparentního profilu. Viz parametry ve skupině **51 FBA A – nastavení** (strana 314).

■ Skutečné hodnoty

Skutečné hodnoty jsou 16bitová slova obsahující informace o provozu měniče. Typy sledovaných signálů se volí pomocí parametrů **50.07 FBA A – typ skutečné hodnoty 1** a **50.08 FBA A – typ skutečné hodnoty 2**.

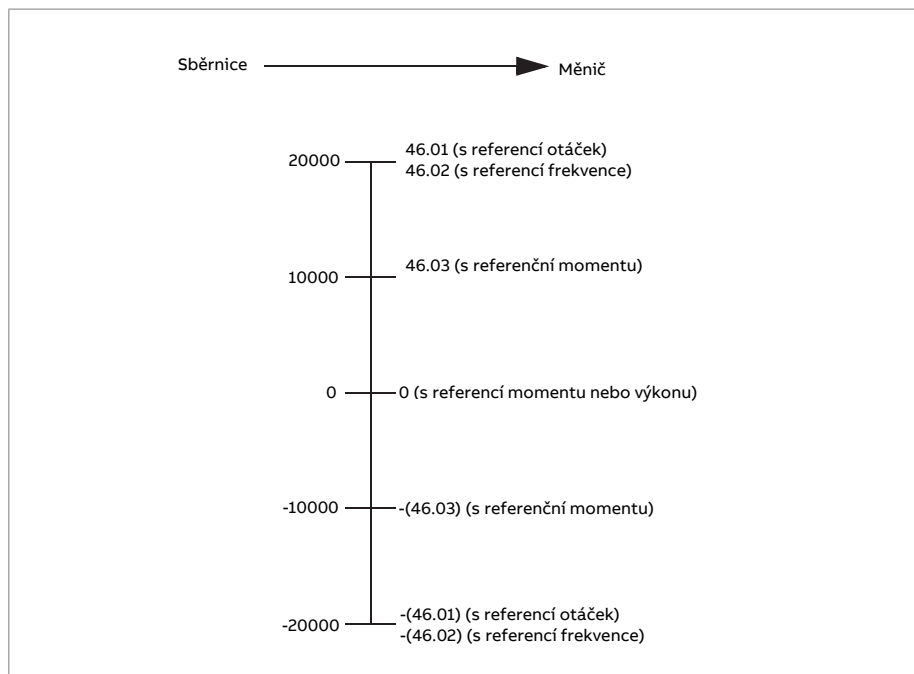
Odlad'ování síťových slov

Pokud je parametr **50.12 Režim ladění FBA A** nastaven na Fast, zobrazují se skutečné hodnoty odeslané na sběrnici pomocí **50.17 FBA A – aktuální hodnota 1** a **50.18 FBA A – skutečná hodnota 2**.

Škálování skutečných hodnot pro profil ABB

Níže uvedená škálování platí pro komunikační profil měničů ABB. Komunikační profily specifické pro sběrnici mohou používat různá škálování.

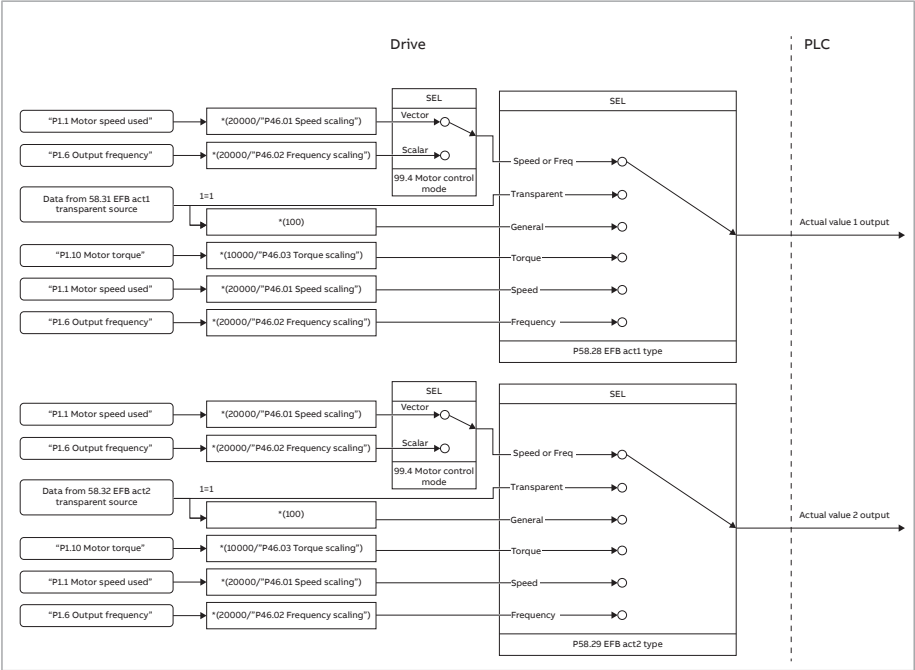
Skutečné hodnoty jsou škálovány podle parametrů **46.01** (strana 298)..**46.04** (strana 298); které škálování je použito, závisí na nastavení parametrů **50.07 FBA A – typ skutečné hodnoty 1** a **50.08 FBA A – typ skutečné hodnoty 2**.



Škálování skutečných hodnot pro transparentní profily (16 a 32 bitů)

V transparentním profilu závisí škálování skutečných hodnot na typu Act, nastavení škálování a režimu řízení motoru. To je znázorněno na diagramu níže.

Škálování pro skutečné hodnoty:



Poznámka: Škálování ve výše uvedeném obrázku platí, když je parametr škálování nastaven na 0 pro referenční a skutečné signály 16bitového transparentního profilu. Viz parametry ve skupině **51 FBA A – nastavení** (strana 314).

■ **Řídicí slovo (profil měničů ABB)**

Text psaný tučným písmem se vztahuje na státy uvedené na adrese **Stavové schéma (profil ABB měničů)** (strana 401).

Bit	Název	Hodnota	STAV/Popis
0	Řízení Off1	1	Pokračujte na PŘIPRAVENO K PROVOZU .
		0	Zastavení podél aktuálně aktivní zpomalovací rampy. Pokračujte na OFF1 AKTIVNÍ ; pokračujte na PŘIPRAVENO K ZAPNUTÍ , pokud nejsou aktivní další blokované (OFF2, OFF3).
1	Řízení Off2	1	Pokračujte v provozu (OFF2 neaktivní).
		0	Nouze OFF, doběh do zastavení. Pokračujte na OFF2 AKTIVNÍ , pokračujte na ZAPNUTÍ PO-TLAČENO .

Bit	Název	Hodnota	STAV/Popis
2	Řízení Off3	1	Pokračujte v provozu (OFF3 neaktivní).
		0	Nouzové zastavení, zastavení v čase definovaném parametrem měniče. Pokračujte na OFF3 AKTIVNÍ ; pokračujte na ZAPNUTÍ POTLAČENO .  POZOR Zajistěte, aby bylo možné pomocí tohoto režimu stop zastavit motor a poháněný stroj.
3	Chod	1	Pokračujte na PROVOZ POVOLEN . Poznámka: Signál povolení běhu musí být aktivní; viz dokumentace k měniči. Pokud je měnič nastaven na příjem signálu povolení běhu ze sběrnice, tento bit aktivuje signál. Viz také parametr 06.18 Stavové slovo potlačení spuštění .
		0	Potlačení provozu. Pokračujte na PROVOZ POTLAČEN .
4	Nulový výstup rampy	1	Běžný provoz. Pokračujte na GENERÁTOR FUNKCE RAMPY: VÝSTUP POVOLEN .
		0	Vynutíte výstup generátoru funkce rampy na nulu. Měnič okamžitě zpomalí na nulové otáčky (při dodržení mezních hodnot točivého momentu).
5	Pozdržení rampy	1	Povolte funkci rampy. Pokračujte na GENERÁTOR FUNKCE RAMPY: AKCELÉRÁTOR POVOLEN .
		0	Zastavte rampování (výstup generátoru funkce rampy je podržen).
6	Rampa při nule	1	Běžný provoz. Pokračujte na PROVOZ . Poznámka: Tento bit je účinný, pouze pokud je rozhraní sběrnice nastaveno parametry měniče jako zdroj pro tento signál.
		0	Vynutíte vstup generátoru funkce rampy na nulu.
7	Reset	0=>1	Resetování poruchy, pokud existuje aktivní porucha. Pokračujte na ZAPNUTÍ POTLAČENO . Poznámka: Tento bit je účinný, pouze pokud je rozhraní sběrnice nastaveno parametry měniče jako zdroj signálu resetování.
		0	Pokračujte v běžném provozu.

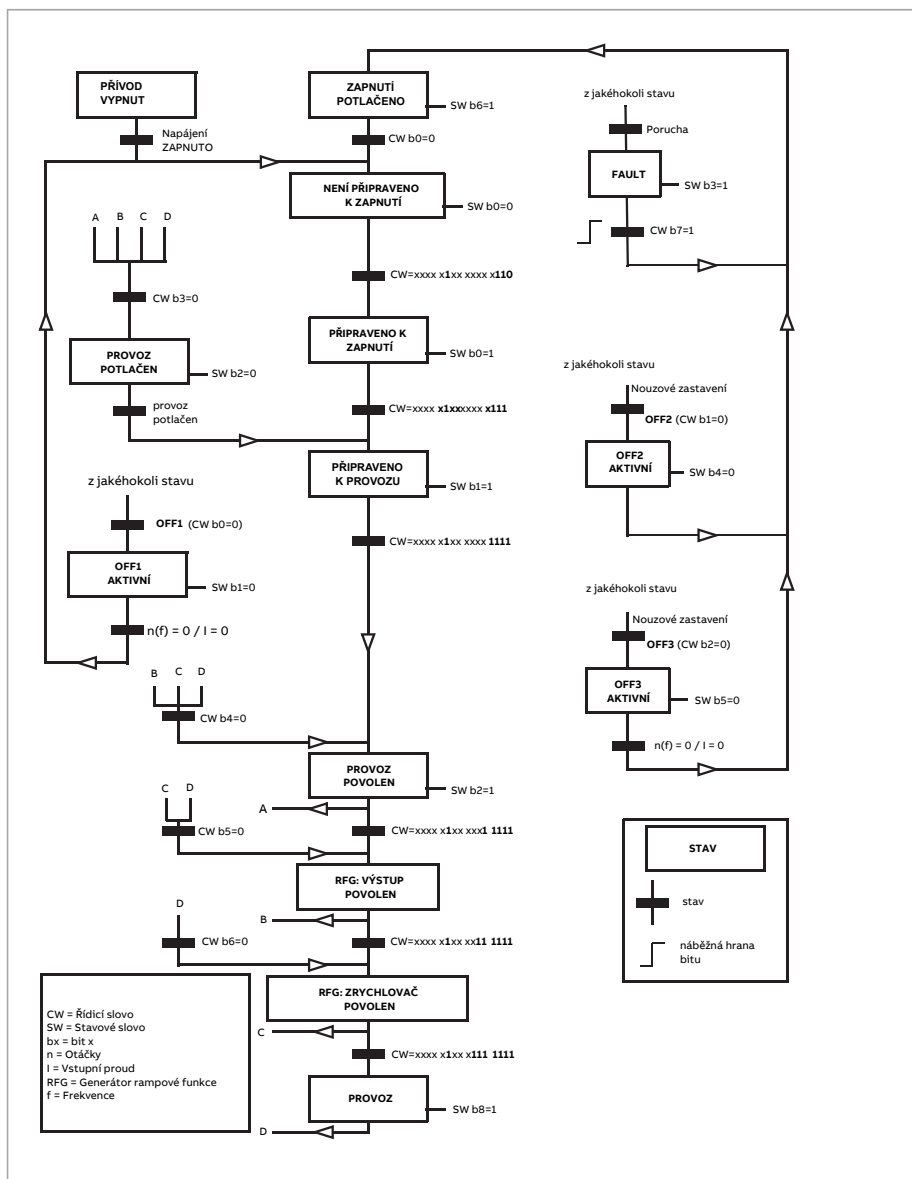
Bit	Název	Hodnota	STAV/Popis
8	Krokování 1	1	Zrychlení na nastavenou krokovací (joggingovou) hodnotu 1. Poznámka: • Bity 4... 6 musí být 0. • Viz také část Jogging (strana 49).
		0	Krokování (jogging) 1 zakázáno.
9	Krokování 2	1	Zrychlení na nastavenou krokovací (joggingovou) hodnotu 2. Viz poznámky u bitu 8.
		0	Krokování (jogging) 2 zakázáno.
10	Vzdálený příkaz	1	Řízení sběrnice povoleno.
		0	Řídicí slovo a reference se nedostávají do měniče, s výjimkou bitů 0...2.
11	Volba externího řízení	1	Vyberte externí kontrolní místo EXT2. Účinné, pokud je kontrolní místo parametrizováno tak, aby bylo vybráno ze sběrnice.
		0	Vyberte externí kontrolní místo EXT1. Účinné, pokud je kontrolní místo parametrizováno tak, aby bylo vybráno ze sběrnice.
12	Uživatelský bit 0	1	Uživatelsky konfigurovatelné.
		0	
13	Uživatelský bit 1	1	
		0	
14	Uživatelský bit 2	1	
		0	
15	Uživatelský bit 3	1	
		0	

■ Stavové slovo (profil měničů ABB)

Text psaný tučným písmem se vztahuje na státy uvedené na adrese [Stavové schéma \(profil ABB měničů\) \(strana 401\)](#).

Bit	Název	Hodnota	STAV/Popis
0	Připraven k ZAPNUTÍ	1	PŘIPRAVENO K ZAPNUTÍ.
		0	NENÍ PŘIPRAVENO K ZAPNUTÍ.
1	Připraven ke spuštění	1	PŘIPRAVENO K PROVOZU.
		0	OFF1 AKTIVNÍ.
2	Připraveno ref	1	PROVOZ POVOLEN.
		0	PROVOZ POTLAČEN . Viz parametr 06.18 Stavové slovo potlačení spuštění pro podmínku potlačení.
3	Vypnuto	1	PORUCHA.
		0	Žádná porucha.
4	Off2 neaktivní	1	OFF2 neaktivní.
		0	OFF2 AKTIVNÍ.
5	Off3 neaktivní	1	OFF3 neaktivní.
		0	OFF3 AKTIVNÍ.
6	Zapnutí potlačeno	1	ZAPNUTÍ POTLAČENO.
		0	–
7	Varování	1	Varování aktivní.
		0	Není aktivní žádné varování.
8	Při nastavené hodnotě	1	PROVOZ. Skutečná hodnota se rovná referenční = je v mezích tolerance (viz parametry 46.21...46.23).
		0	Skutečná hodnota se liší od reference = je mimo meze tolerance.
9	Dálkový	1	Kontrolní místo měniče: VZDÁLENÉ (EXT1 nebo EXT2).
		0	Kontrolní místo měniče: MÍSTNÍ.
10	Nad mezní hodnotou	-	Viz bit 10 v 06.17 Stavové slovo 2 měniče .
11	Uživatelský bit 0	-	Viz parametr 06.30 Volba MSW bit 11 .
12	Uživatelský bit 1	-	Viz parametr 06.31 Výběr bitu 12 MSW .
13	Uživatelský bit 2	-	Viz parametr 06.32 Výběr bitu 13 MSW .
14	Uživatelský bit 3	-	Viz parametr 06.33 Výběr bitu 14 MSW .
15	Rezervováno.		

■ Stavové schéma (profil ABB měničů)



Příklad sekvence řídicích slov je uveden níže:

Start:

- 476h → NEPŘIPRAVENO K ZAPNUTÍ

Pokud MSW bit 0 = 1, pak

- 477h → PŘIPRAVENO K ZAPNUTÍ (Zastaveno)
- 47Fh → PROVOZ (V chodu)

Stop:

- 477h = Zastavení podle [21.03 Režim zastavení](#)
- 47Eh = Zastavení po rampě OFF1 (Poznámka: neinterpretovatelné zastavení po rampě)

Reset poruchy:

- Náběžná hrana MCW bitu 7

Start po STO:

Pokud [31.22 Indikace chod/stop STO](#) není Chyba/porucha ujistěte se, že [06.18 Stavové slovo potlačení spuštění](#) bit 7 STO = 0 před vydáním startovacího příkazu.

Spuštění komunikace po sběrnici pro měnič

1. Zapněte měnič.
2. Pro povolení komunikace mezi rozhraním FBA A a měničem vyberte ethernetový port 1 nebo 2 pro parametr [50.01 FBA A – povolena](#).
3. Pomocí parametru [50.02 FBA A – funkce ztráty kom](#) zvolte, jak bude měnič reagovat na přerušení komunikace se sběrnici.
4. Pomocí parametru [50.03 FBA A – čas lim ztráty kom](#) určete dobu mezi detekcí přerušení komunikace a zvolenou akcí.
5. Pro ostatní parametry ve skupině [50 Adaptér sběrnice \(FBA\)](#) zvolte hodnoty specifické pro danou aplikaci, počínaje hodnotou [50.04 \(strana 309\)](#).
6. Nastavte konfigurační parametry rozhraní FBA A ve skupině [51 FBA A – nastavení](#). Minimálně vyberte komunikační protokol a profil pomocí parametru [51.02 FBA A – Par2](#) a nakonfigurujte síťová nastavení pomocí parametrů [51.03...51.13 FBA A – Par13](#).
7. Deaktivujte všechny služby, které nejsou při instalaci používány, pomocí parametru [51.15 FBA A – Par15](#).
8. Definujte procesní data přenášena do a z jednotky ve skupinách parametrů [5252 FBA A – datový vstup](#) a [53 FBA A – datový výstup](#).

Poznámka: Rozhraní FBA A automaticky nastaví virtuální adresu specifickou pro komunikační profil pro Stavové slovo v parametru [52.01](#) a pro Řídicí slovo v parametru [53.01](#).

9. Platné hodnoty parametrů uložte do trvalé paměti pomocí parametru [96.07 Ruční uložení parametru](#).
-

10. Potvrďte nastavení ve skupinách parametrů [51 \(strana 314\)](#), [52 \(strana 317\)](#) a [53 \(strana 319\)](#) pomocí parametru [51.27 FBA A – aktualizace parametrů](#).
11. Nastavením příslušných parametrů řízení měniče můžete řídit měnič podle aplikace. Parametry v níže uvedené tabulce jsou nastaveny pro všechny protokoly:

Parametr	Nastavení (obecné)
20.01 Příkazy Ext1	Sběrnice A
20.03 Ext1 in1 zdroj	Vždy vypnuto
20.04 Ext1 in2 zdroj	Vždy vypnuto
22.11 Ext1 reference rychlosti 1	FB A ref1
22.22 Volba konstantních otáček 1	Vždy vypnuto
22.23 Volba konstantních otáček 2	Vždy vypnuto
23.11 Volba nastavení rampy	Čas zrychlení/zpomalení 1
28.11 Ext1 referenční frekvence 1	FB A ref1
28.22 Volba konstantní frekvence 1	Vždy vypnuto
28.23 Volba konstantní frekvence 2	Vždy vypnuto
28.71 Volba nastavení rampy frekvence	Čas zrychlení/zpomalení 1
31.11 Volba resetování poruchy	DI1
50.01 FBA A – povolena	Povolit
50.02 FBA A – funkce ztráty kom	Porucha

Protokol PROFINET IO

PROFINET IO je výchozí komunikační protokol pro měnič.

PROFINET IO je protokol sběrnice pro komunikaci mezi programovatelnými řídicími jednotkami a distribuovanými periferními zařízeními v síti Ethernet. Protokol klasifikuje zařízení na I/O kontroléry, I/O supervizory a I/O zařízení, které mají specifickou sadu služeb.

Tato část popisuje základy používání protokolu PROFINET IO s měničem ACS380-E. Další informace naleznete na <https://www.profibus.com/technologies/profinet>.

■ Kompatibilita

Protokol

Rozhraní sběrnice A podporuje PROFINET IO a je kompatibilní se všemi řídicími jednotkami PROFINET IO, které podporují:

- Soubor GSDML verze 2.4
- Protokol PROFINET IO podle norem IEC 61158 a 61784
- Třída shody PROFINET IO B.

Nástroje

Jsou podporovány následující nástroje:

- Konfigurační nástroj ABB IP
- Nástroj Drive Composer 3 prostřednictvím sítě Ethernet.

■ PROFINET IO – Parametry

Zkontrolujte parametry a v případě potřeby je upravte.

Poznámka: Nové nastavení parametrů se projeví až při příštím zapnutí měniče nebo při aktivaci parametru [51.27 FBA A – aktualizace parametrů](#).

Konfigurační parametry

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině [51 \(strana 314\)](#) a výchozí nastavení.

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.01	Typ FBA	Pouze pro čtení. Zobrazuje typ rozhraní FBA A detekovaného měničem. Hodnotu nelze uživatelsky upravit. Pokud je hodnota 0 = None (žádná), komunikace mezi měničem a modulem nebyla navázána.	128 = Ethernet

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.02	Protokol/Profil	Vybere aplikační protokol a komunikační profil pro síťové připojení. Níže jsou uvedeny dostupné volby pro komunikaci PROFINET IO.	11 = PNIO ABB Pro
	10 = PNIO Pdrive	Protokol PROFINET IO: Profil PROFIdrive	
	11 = PNIO ABB Pro	Protokol PROFINET IO: Profil měničů ABB	
	12 = PNIO T16	Protokol PROFINET IO: Transparentní 16bitový profil	
	13 = PNIO T32	Protokol PROFINET IO: Transparentní 32bitový profil	
	14 = PNIO PdriveM	Protokol PROFINET IO: Polohovací režim PROFIdrive	
	15 = PNIO Pdrive v4.2	Protokol PROFINET IO: Profil PROFIdrive v4.2	
51.03	Přenosová rychlost	Nastavuje přenosovou rychlost pro ethernetový port 1.	0 = Auto
	0 = Auto	Automatické vyjednávání	
	1 = 100 Mbps FD	100 Mb/s, plný duplex	
	2 = 100 Mbps HD	100 Mb/s, poloviční duplex	
	3 = 10 Mbps FD	10 Mb/s, plný duplex	
	4 = 10 Mb/s HD	10 Mb/s, poloviční duplex	

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.04	Konfigurace IP	Nastavuje způsob konfigurace IP adresy, masky podsítě a adresy brány pro rozhraní FBA A měniče. V síti PROFINET IO má hlavní řídicí jednotka mechanismus detekce duplicitních adres. Poznámka: Pro PROFINET se doporučuje používat nastavení IP jako statickou IP a adresu 0.0.0.0. Pro nastavení IP adresy každého zařízení v síti použijte hardwarovou konfiguraci PLC.	0 = Statická IP
	0 = Statická IP	Konfigurace bude získána z parametrů 51.05...51.13 nebo z PLC prostřednictvím DCP. Protokol DCP umožňuje hlavnímu řídicímu systému najít každé zařízení PROFINET IO v podsíti. Když je rozhraní FBA A nakonfigurováno pro protokol PROFINET IO, IP adresa je přenesena do komunikačního zásobníku PROFINET IO. Pokud je třeba změnit IP adresu nakonfigurovanou prostřednictvím DCP, mělo by to být provedeno pomocí nástroje DCP, jako je například Siemens Step7. Pokud jsou pro změnu IP adresy použity jiné metody, měnič musí být restartován, aby se změny projevil.	
	2 = Dočasná IP	IP adresa je nastavena jako dočasná prostřednictvím DCP řídicím systémem. Parametry 05...13 zobrazují nastavenou IP. Po restartu se toto nastavení vrátí na statickou IP a použije se adresa 0.0.0.0. Toto nastavení není uživateli povoleno nastavovat.	
51.05 ... 51.08	IP adresa 1	Každému IP uzlu v síti je přiřazena IP adresa. IP adresa je 32bitové číslo, které je obvykle reprezentováno v „tečkované desítkové“ notaci, skládající se ze čtyř desítkových celých čísel v rozsahu 0–255, oddělených tečkami. Každé celé číslo představuje hodnotu jednoho oktetu (8 bitů) v IP adrese. Parametry 51.05...51.08 definují čtyři oktety IP adresy.	0
	0...255	IP adresa	
	...	...	...
	IP adresa 4	Viz parametr 51.05 IP adresa 1.	0
	0...255	IP adresa	

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí																																																																				
51.09	Podsít CIDR	Masky podsítě se používají pro rozdělení sítí na menší sítě zvané podsítě. Masky podsítě je 32bitové binární číslo, které rozděluje IP adresu na síťovou adresu a adresu hostitele. Masky podsítě jsou typicky vyjádřeny buď v tečkové decimální notaci, nebo v kompaktnější notaci CIDR, jak je uvedeno v tabulce níže.	0																																																																				
	<table><tr><th>CIDR</th><th>Tečková decimální notace</th><th>CIDR</th><th>Tečková decimální notace</th></tr><tr><td>31</td><td>255.255.255.254</td><td>15</td><td>255.254.0.0</td></tr><tr><td>30</td><td>255.255.255.252</td><td>14</td><td>255.252.0.0</td></tr><tr><td>29</td><td>255.255.255.248</td><td>13</td><td>255.248.0.0</td></tr><tr><td>28</td><td>255.255.255.240</td><td>12</td><td>255.240.0.0</td></tr><tr><td>27</td><td>255.255.255.224</td><td>11</td><td>255.224.0.0</td></tr><tr><td>26</td><td>255.255.255.192</td><td>10</td><td>255.192.0.0</td></tr><tr><td>25</td><td>255.255.255.128</td><td>9</td><td>255.128.0.0</td></tr><tr><td>24</td><td>255.255.255.0</td><td>8</td><td>255.0.0.0</td></tr><tr><td>23</td><td>255.255.254.0</td><td>7</td><td>254.0.0.0</td></tr><tr><td>22</td><td>255.255.252.0</td><td>6</td><td>252.0.0.0</td></tr><tr><td>21</td><td>255.255.248.0</td><td>5</td><td>248.0.0.0</td></tr><tr><td>20</td><td>255.255.240.0</td><td>4</td><td>240.0.0.0</td></tr><tr><td>19</td><td>255.255.224.0</td><td>3</td><td>224.0.0.0</td></tr><tr><td>18</td><td>255.255.192.0</td><td>2</td><td>192.0.0.0</td></tr><tr><td>17</td><td>255.255.128.0</td><td>1</td><td>128.0.0.0</td></tr><tr><td>16</td><td>255.255.0.0</td><td></td><td></td></tr></table>			CIDR	Tečková decimální notace	CIDR	Tečková decimální notace	31	255.255.255.254	15	255.254.0.0	30	255.255.255.252	14	255.252.0.0	29	255.255.255.248	13	255.248.0.0	28	255.255.255.240	12	255.240.0.0	27	255.255.255.224	11	255.224.0.0	26	255.255.255.192	10	255.192.0.0	25	255.255.255.128	9	255.128.0.0	24	255.255.255.0	8	255.0.0.0	23	255.255.254.0	7	254.0.0.0	22	255.255.252.0	6	252.0.0.0	21	255.255.248.0	5	248.0.0.0	20	255.255.240.0	4	240.0.0.0	19	255.255.224.0	3	224.0.0.0	18	255.255.192.0	2	192.0.0.0	17	255.255.128.0	1	128.0.0.0	16	255.255.0.0		
	CIDR	Tečková decimální notace	CIDR	Tečková decimální notace																																																																			
	31	255.255.255.254	15	255.254.0.0																																																																			
	30	255.255.255.252	14	255.252.0.0																																																																			
	29	255.255.255.248	13	255.248.0.0																																																																			
	28	255.255.255.240	12	255.240.0.0																																																																			
	27	255.255.255.224	11	255.224.0.0																																																																			
	26	255.255.255.192	10	255.192.0.0																																																																			
	25	255.255.255.128	9	255.128.0.0																																																																			
	24	255.255.255.0	8	255.0.0.0																																																																			
	23	255.255.254.0	7	254.0.0.0																																																																			
	22	255.255.252.0	6	252.0.0.0																																																																			
	21	255.255.248.0	5	248.0.0.0																																																																			
	20	255.255.240.0	4	240.0.0.0																																																																			
	19	255.255.224.0	3	224.0.0.0																																																																			
	18	255.255.192.0	2	192.0.0.0																																																																			
	17	255.255.128.0	1	128.0.0.0																																																																			
	16	255.255.0.0																																																																					
	1...31		Maska podsítě v notaci CIDR																																																																				
51.10	Adresa brány 1	IP brány propojují jednotlivé fyzické IP podsítě do jednotné IP sítě. Pokud IP uzel potřebuje komunikovat s IP uzlem na jiné podsíti, IP uzel odesílá data IP bráně k přeposlání. Parametry 51.10...51.13 definují čtyři oktety adresy brány.	0																																																																				
...																																																																							
51.13																																																																							
0...255			Adresa brány																																																																				
...			...	...																																																																			
	Adresa brány 4	Viz parametr 51.10 Adresa brány 1 .	0																																																																				
	0...255	Adresa brány																																																																					

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.14	Přenosová rychlost 2	Nastavuje přenosovou rychlost pro port Ethernet 2.	0 = Auto
	0 = Auto	Automatické vyjednávání	
	1 = 100 Mbps FD	100 Mb/s, plný duplex	
	2 = 100 Mbps HD	100 Mb/s, poloviční duplex	
	3 = 10 Mbps FD	10 Mb/s, plný duplex	
	4 = 10 Mb/s HD	10 Mb/s, poloviční duplex	
	5 = Zakázat port	Zakázat port Ethernet. Společnost ABB doporučuje zakázat druhý port, pokud není používán.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.15	Konfigurace služeb	Zakazuje služby, které nejsou požadovány. Každá služba je reprezentována jedním bitem. Bit 0, Uzamčení konfigurace, lze použít k zabránění nechtěné změny tohoto parametru. Ve výchozím nastavení jsou všechny služby povoleny a konfigurace je odemčena. Společnost ABB doporučuje po uvedení do provozu zakázat všechny nepoužívané služby.	
	Bit	Název	Informace
	0	Uzamčení konfigurace	Nastavením tohoto bitu na hodnotu jedna dojde k uzamčení konfigurace služeb a žádný bit nelze změnit. Pouze resetování konfigurace sběrnice odemkne tento parametr. Pro resetování konfigurace sběrnice zvolte "Reset všech nastavení sběrnice" nebo "Vymazat vše" v parametru 96.06 Obnovení parametrů.
	1	Zakázat nástroj pro konfiguraci IP	Když je tento bit nastaven, je zamezen přístup z nástroje ABB IP Konfigurace.
	2	Zakázat síť nástrojů ETH	Je-li tento bit nastaven, je zamezen přístup ze sítě nástrojů Ethernet (např. nástroj ABB Drive Composer).
	3	Zakázat odezvu ping	Je-li tento bit nastaven, je zamezena odpověď na zprávu ICMP (ping).
	4	Rezervováno	
	5	Zakázat konfiguraci webových stránek	Je-li tento bit nastaven, je přístup k webovým stránkám zakázán.
	000000b ... 111111b	Konfigurace služeb	
51.16	Emulace modulu	Emulační režim pro identifikační data PROFINET IO modulů FENA. Aktivuje/deaktivuje režim emulace a vybírá identifikační data PROFINET IO pro emulaci.	0 = Bez emulace
	0 = Bez emulace	Jsou použita nativní identifikační data měniče. Pro konfiguraci PLC použijte GSDML měniče.	
	1 = FENA-01	Jsou použita identifikační data FENA-01. Použijte, když je PLC nakonfigurováno pro FENA-01. Připojte pouze port 1 k síti Profinet.	

410 Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
	2 = FENA-11	Použita identifikační data FENA-11. Použijte, když je PLC nakonfigurováno pro FENA-11. Připojte pouze port 1 k síti Profinet.	
	3 = FENA-21	Použita identifikační data FENA-21. Použijte, když je PLC nakonfigurováno pro FENA-21.	
	4 = VIK-NAMUR	Použita identifikační data VIK-NAMUR. Použijte, když je PLC nakonfigurováno pro měnič VIK-NAMUR.	
	5 = FPNO-21	Použita identifikační data FPNO-21. Použijte, když je PLC nakonfigurováno pro FPNO-21.	
51.17 51.18	Rezervováno	Nepoužívá se.	Není k dispozici
51.16 ... 51.18	Rezervováno	Nepoužívá se.	Není k dispozici
51.15 ... 51.18	Rezervováno	Nepoužívá se.	Není k dispozici
51.19	Škálování T16	Definuje měřítko pro referenci 1 a skutečnou hodnotu 1 s profilem Transparent 16. (Protocol.Profile = PNIO T16) Měřítka také závisí na vybraném typu reference v parametrech 50.04 FBA A Ref 1 typ a 50.34 FBA B Ref 1 typ a 50.07 a 50.37 pro skutečnou hodnotu 1. Typ reference = Transparent $\text{FBA_A/B_Ref1} = \text{Ref1_from_PLC} * (\text{T16_Scale} + 1)$ Typ reference = Obecný $\text{FBA_A/B_Ref1} = \text{Ref1_from_PLC} * (\text{T16_Scale} + 1) / 100$	99
	0...65535	Referenční násobitel/dělitel skutečné hodnoty	

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.20	Typ telegramu	Pouze pro čtení. Označuje vybraný typ telegramu pro komunikaci PROFINET IO. Rozhraní FBA A automaticky detekuje typ telegramu definovaný v PLC.	0 = Neznámý
	0 = Neznámý	Cyklická komunikace mezi masterem a rozhraním FBA A nebyla dosud navázána.	
	3 = PPO3	PPO3 vybráno	
	4 = PPO4	PPO4 vybráno	
	6 = PPO6	PPO6 vybráno	
	7 = PPO7	PPO7 vybráno	
	8 = ST1	ST1 vybráno	
	9 = ST2	ST2 vybráno	
	16 = PPO16	PPO16 vybráno	
	17 = PPO24	PPO24 vybráno	
	20 = ST20	Standardní telegram 20. Viditelné pouze v režimu emulace VIK-NAMUR.	
51.21	Diagnostický alarm	Zakazuje mechanismus alarmu PROFIdrive, který generuje alarmy v případě poruch měniče. Standardní alarmy PROFINET jsou však stále odesílány.	0 Povoleno
	0 Povoleno	Alarmy PROFIdrive jsou povoleny.	
	1 = Zakázáno	Alarmy PROFIdrive jsou zakázány.	
51.22	Výběr mapování	Definuje preferovaný datový typ mapovaných parametrů při mapování prostřednictvím parametrů PROFIdrive.	1 = 16 bitů
	0 = 32 bitů	32 bitů	
	1 = 16 bitů	16 bitů	
51.23... 51.24	Rezervováno	Nepoužívá se.	Není k dispozici

412 Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.25	Index názvu PN	Umožňuje použít předdefinovaný formát názvu stanice PROFINET. Ve výchozím nastavení je tato hodnota 0 a název stanice je nastaven ze sítě. Když je hodnota nastavena na jinou než 0, název stanice PROFINET je přepsán ve formátu „abbdrive...xx“, kde xx je hodnota indexu názvu parametru. Příklad: Nastavení této hodnoty na 12 má za následek název „abbdrive...12“. Poznámka: Během každého spuštění rozhraní FBA A kontroluje hodnotu indexu názvu PN, • Pokud hodnota není nula, aktivní index názvu PN přepíše název stanice PROFINET. • Pokud je nové jméno nastaveno příkazem DCP Set jako trvalé, nové jméno je použito a uloženo do paměti flash. Hodnota parametru PN Name Index není změněna, takže po dalším spuštění je název převzat podle PN Name Index. • Pokud je nové jméno nastaveno příkazem DCP Set jako dočasné, nové jméno se použije a prázdné jméno se uloží do paměti flash. Hodnota parametru PN Name Index není změněna, takže po příštím spuštění je název převzat podle PN Name Index. • Reset PROFINET DCP do továrního nastavení rovněž resetuje hodnotu PN Name Index na výchozí hodnotu (0).	0
	0...65535		
51.26	Rezervováno	Vyhrazeno pro funkčnost webové stránky.	Není k dispozici
51.27	FBA A – aktualizace parametrů	Ověřuje všechna změněná nastavení konfiguračních parametrů rozhraní FBA A. Po obnovení se hodnota automaticky vrátí na 0 = Hotovo. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0 = Hotovo
	0 = Hotovo	Obnovení dokončeno	
	1 = Obnovit	Obnovení	

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.28	FBA A – ver tabulky par	Pouze pro čtení. Zobrazí revizi tabulky parametrů souboru mapování rozhraní FBA A uloženého v paměti jednotky. Ve formátu xyz , kde x = číslo hlavní revize y = číslo vedlejší revize z = číslo korekce NEBO ve formátu axyz , kde a = číslo hlavní revize xy = čísla vedlejších revizí z = číslo nebo písmeno korekce.	Není k dispozici
		Revize tabulky parametrů	
51.29	FBA A – kód typu měniče	Pouze pro čtení. Zobrazuje kód typu měniče mapovacího souboru rozhraní FBA A uloženého v paměti měniče.	Není k dispozici
		Kód typu měniče mapovacího souboru rozhraní FBA A.	
51.30	FBA A – ver mapovacího souboru	Pouze pro čtení. Zobrazí revizi souboru mapování rozhraní FBA A uloženou v paměti jednotky v desítkovém formátu.	Není k dispozici
		Revize mapovacího souboru	
51.31	D2FBA A – stav komunikace	Pouze pro čtení. Zobrazí stav komunikace rozhraní FBA A. Poznámka: Názvy hodnot se mohou u jednotlivých jednotek lišit. Poznámka: Pouze aktivní kanál řízený měničem změní stav komunikace na <i>online</i> . Samotný PROFIsafe nezmění stav komunikace.	0 = Nečinnost nebo 4 = Offline
	0 = Nečinnost	Rozhraní FBA A není nakonfigurováno	
	1 = Exec.init	Rozhraní FBA A se inicializuje.	
	2 = Časová prodleva	V komunikaci mezi rozhraním FBA A a jednotkou došlo k vypršení časového limitu.	
	3 = Chyba konfigurace	Došlo k vnitřní chybě v komunikaci mezi rozhraním FBA A a měničem. Kontaktujte svého místního zástupce ABB.	
	4 = Off-line	Rozhraní FBA A je off-line	
	5 = On-line	Rozhraní FBA A je on-line	
	6 = Reset	Jednotka provádí hardwarový reset.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Výchozí
51.32	FBA A – ver kom SW	Pouze pro čtení. Zobrazuje čísla oprav a sestavení firmwarové verze rozhraní FBA A ve formátu xxyy, kde: xx = číslo opravy yy = číslo sestavení. Příklad: Pokud je verze firmwaru (<major>.<minor>.<patch>.<build>) 3.10.200.13, zobrazí se hodnota C80D. Pokud je verze 3.10.0.0, zobrazí se hodnota 0. Viz také parametr 33.	Není k dispozici
51.33	FBA A – ver apl SW	Pouze pro čtení. Zobrazuje čísla hlavní a vedlejší revize firmwarové verze rozhraní FBA A nebo FBA B ve formátu xxyy, kde: xx = číslo hlavní revize yy = číslo vedlejší revize Příklad: Pokud je verze firmwaru (<major>.<minor>.<patch>.<build>) 3.10.200.13 nebo 3.10.0.0, zobrazí se hodnota 310. Viz také parametr 51.32.	Není k dispozici

■ PROFINET IO – Komunikační protokol

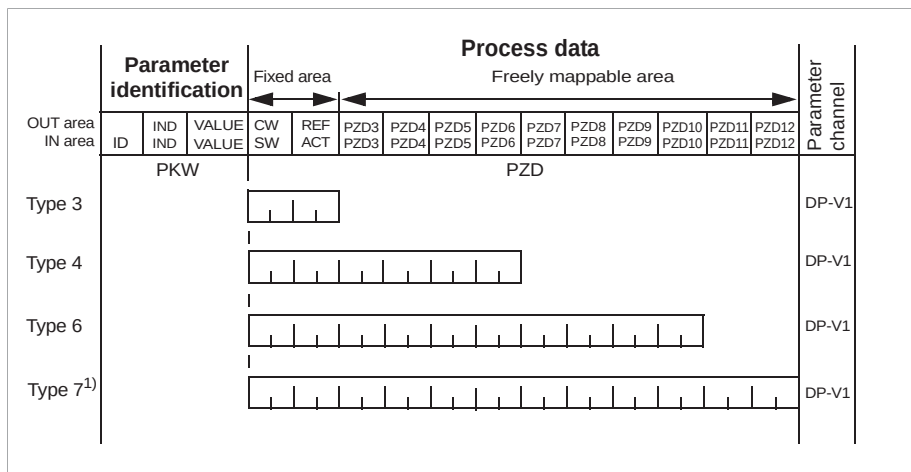
Služby

- Cyklická komunikace
- Acyklický přístup k parametrům
- Funkce identifikace a údržby (I&M)
- Protokol redundance médií (MRP)
- Systémová redundance (S2)
- Sdílené zařízení
- Síťová diagnostika (SNMP)
- Topologické informace (LLDP) s LLDP-MIB
- Parametry PROFIdrive (omezené v profilech měničů ABB a Transparent)
- Diagnostický a alarmový mechanismus (pouze s profily PROFIdrive)
- Mechanismus zásobníku poruch (omezený v profilech měničů ABB a Transparent)
- Podpora profilu PROFIdrive pro standardizovaný způsob řízení měniče. Jsou podporovány standardní telegramy 1 a 2.

Typy cyklických zpráv

Typy PPO

Níže jsou uvedeny příklady typů PPO.



Oblast OUT – Data odesílaná z masteru do podřízené jednotky (slave) (řídící data)

Oblast IN – Data odeslaná ze slave do masteru (aktuální data)

Identifikace parametrů:

ID – Identifikace parametru

IND – Index pro pole

VALUE – Hodnota parametru (max. 4 bajty)

PKW – Identifikace/hodnota parametru

Procesní data:

CW – Řídící slovo

SW – Stavové slovo

REF – Reference

ACT – Skutečná hodnota

PZD – Procesní data (specifická pro danou aplikaci)

DW – Datové slovo

Typy standardních telegramů (ST) (DP-V1)

ST1

	PZD1	PZD2
Oblast VÝ-STUPU	STW1 Řídicí slovo 1	NSOLL_A Požadovaná hodnota otáček A
Oblast VSTU-PU	ZSW1 Stavové slovo 1	NIST_A Skutečná hodnota otáček A

ST2

	PZD1	PZD2...3	PZD4
Oblast VÝ-STUPU	STW1 Řídicí slovo 1	NSOLL_B Požadovaná hodnota otáček B	STW2 Řídicí slovo 2
Oblast VSTU-PU	ZSW1 Stavové slovo 1	NIST_B Skutečná hodnota otáček B	ZSW2 Stavové slovo 2

Protokol Ethernet/IP

EtherNet/IP je varianta rodiny komunikačních protokolů Common Industrial Protocol (CIP) určená pro supervizi a řízení automatizačních zařízení. Konkrétně se zabývá použitím zasílání zpráv CIP prostřednictvím sítě IP, typicky s využitím Ethernetu jako média.

Tato část popisuje základy použití protokolu Ethernet/IP s měničem ACS380-E. Pro více informací navštivte www.odva.org.

■ Kompatibilita

Protokol

Rozhraní sběrnice podporuje protokol EtherNet/IP a je kompatibilní se standardy Ethernet IEEE 802.3 a IEEE 802.3u.

Všichni klienti EtherNet/IP, kteří podporují:

- Knihovna sítí CIP, svazek 1, Společný průmyslový protokol (CIP), vydání 3.0, květen 2006
- Knihovna sítí CIP, svazek 2, Adaptace EtherNet/IP protokolu CIP, vydání 1.2, květen 2006
- Doporučená funkčnost pro zařízení EtherNet/IP, verze 1.2, únor 2006

jsou kompatibilní.

Nástroje

Jsou podporovány následující nástroje:

- Konfigurační nástroj ABB IP
- Nástroj Drive Composer prostřednictvím nástrojové sítě Ethernet.

■ Ethernet/IP – Parametry

Zkontrolujte parametry a v případě potřeby je upravte. Viz [Spuštění komunikace po sběrnici pro měniče \(strana 402\)](#).

Poznámka: Nové nastavení parametrů se projeví až při příštím zapnutí měniče nebo při aktivaci parametru [51.27 FBA A – aktualizace parametrů](#).

Konfigurační parametry

Konfigurační parametry – skupina 51 (skupina A)

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině 51 a doporučená nastavení.

418 Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.01	Typ FBA	Pouze pro čtení. Zobrazuje typ adaptéru sběrnice detekovaný měničem. Hodnotu nelze uživatelsky upravit. Pokud je hodnota 0 = Žádná, komunikace mezi měničem a modulem nebyla navázána.	128 = Ethernet
51.02	Protokol/Profil	Vybere aplikační protokol a komunikační profil pro síťové připojení. Níže jsou uvedeny dostupné volby pro komunikaci Ethernet/IP.	101 = EIP ABB Pro
	100 = EIP AC/DC	Protokol EtherNet/IP: Profil měniče AC/DC dle ODVA	
	101 = EIP ABB Pro	Protokol EtherNet/IP: Profil měničů ABB	
	102 = EIP T16	Protokol EtherNet/IP: Transparentní 16bitový profil	
	103 = EIP T32	Protokol EtherNet/IP: Transparentní 32bitový profil	
51.03	Přenosová rychlost	Nastavuje přenosovou rychlost pro rozhraní Ethernet. Tento parametr se používá pro konfiguraci portu 1. Pro konfiguraci portu 2 viz parametr 14 Port přenosové rychlosti 2 (strana 421) .	0 = Auto
	0 = Auto	Automatické vyjednávání	
	1 = 100 Mbps FD	100 Mb/s, plný duplex	
	2 = 100 Mb/s HD	100 Mb/s, poloviční duplex	
	3 = 10 Mb/s FD	10 Mb/s, plný duplex	
	4 = 10 Mb/s HD	10 Mb/s, poloviční duplex	
51.04	Konfigurace IP	Nastavuje způsob konfigurace IP adresy, masky podsítě a adresy brány.	1 = Dynamic-ká IP DHCP
	0 = Statická IP	Konfigurace bude získána z parametrů 51.05...51.13.	
	1 = Dynamic-ká IP DHCP	Konfigurace bude získána prostřednictvím DHCP.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.05	IP adresa 1	Každému IP uzlu v síti je přiřazena IP adresa. IP adresa je 32bitové číslo, které je typicky vyjádřeno v tečkové decimální notaci skládající se ze čtyř decimálních celých čísel v rozsahu 0...255, oddělených tečkami. Každé celé číslo představuje hodnotu jednoho oktetu (8 bitů) v IP adrese. Parametry 51.05...51.08 definují čtyři oktety IP adresy rozhraní sběrnice.	0
	0 ... 255	IP adresa	
51.06	IP adresa 2	Druhý oktet IP adresy adaptérového modulu. Viz parametr IP adresa 1 (strana 419) .	0
	0 ... 255	IP adresa	
51.07	IP adresa 3	Třetí oktet IP adresy adaptérového modulu. Viz parametr IP adresa 1 (strana 419) .	0
	0 ... 255	IP adresa	
51.08	IP adresa 4	Čtvrtý oktet IP adresy adaptérového modulu. Viz parametr IP adresa 1 (strana 419) .	0
	0 ... 255	IP adresa	
51.09	Podsít CIDR	Masky podsítě se používají pro rozdělení sítí na menší sítě zvané podsítě. Masku podsítě je 32bitové binární číslo, které rozděluje IP adresu na síťovou adresu a adresu hostitele. Masky podsítě jsou typicky vyjádřeny v tečkové decimální notaci nebo notaci CIDR.	0
	31	255.255.255.254	
	30	255.255.255.252	
	29	255.255.255.248	
	28	255.255.255.240	
	27	255.255.255.224	
	26	255.255.255.192	
	25	255.255.255.128	
	24	255.255.255.0	
	23	255.255.254.0	
	22	255.255.252.0	

420 Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	21	255.255.248.0	
	20	255.255.240.0	
	19	255.255.224.0	
	18	255.255.192.0	
	17	255.255.128.0	
	16	255.255.0.0	
	15	255.254.0.0	
	14	255.252.0.0	
	13	255.248.0.0	
	12	255.240.0.0	
	11	255.224.0.0	
	10	255.192.0.0	
	9	255.128.0.0	
	8	255.0.0.0	
	7	254.0.0.0	
	6	252.0.0.0	
	5	248.0.0.0	
	4	240.0.0.0	
	3	224.0.0.0	
	2	192.0.0.0	
	1	128.0.0.0	
51.10	Adresa brány 1	IP brány propojují jednotlivé fyzické IP podsítě do jednotné IP sítě. Pokud IP uzel potřebuje komunikovat s IP uzlem na jiné podsíti, IP uzel odesílá data IP bráně k přeposlání. Parametry 51.10...51.13 definují čtyři oktety IP adresy brány.	0
	0 ... 255	Adresa brány	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.11	Adresa brány 2	Druhý oktet IP adresy brány. Viz parametr Adresa brány 1 (strana 420) .	0
	0 ... 255	Adresa brány	
51.12	Adresa brány 3	Třetí oktet IP adresy brány. Viz parametr Adresa brány 1 (strana 420) .	0
	0 ... 255	Adresa brány	
51.13	Adresa brány 4	Čtvrtý oktet IP adresy brány. Viz parametr Adresa brány 1 (strana 420) .	0
	0 ... 255	Adresa brány	
51.14	Port přenosové rychlosti 2	Nastavuje přenosovou rychlost pro port Ethernet 2.	0 = Auto
	0 = Auto	Automatické vyjednávání	
	1 = 100 Mbps FD	100 Mb/s, plný duplex	
	2 = 100 Mb/s HD	100 Mb/s, poloviční duplex	
	3 = 10 Mb/s FD	10 Mb/s, plný duplex	
	4 = 10 Mb/s HD	10 Mb/s, poloviční duplex	
	5 = Zakázat port	Zakázat port Ethernet.	
51.15	Konfigurace služeb	Zakázat nepotřebné služby. Každá služba je reprezentována jedním bitem. Bit 0, Uzamčení konfigurace, lze použít k zabránění nechtěné změny tohoto parametru. Ve výchozím nastavení jsou všechny služby povoleny a konfigurace je odemčena.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	Bit	Název	Informace
	0	Uzamčení konfigurace	Nastavením tohoto bitu na hodnotu jedna dojde k uzamčení konfigurace služeb a žádný bit nelze změnit. Pouze resetování konfigurace sběrnice odemkne tento parametr. Pro resetování konfigurace sběrnice zvolte "Reset všech nastavení sběrnice" nebo "Vymazat vše" v parametru 96.06 Obnovení parametrů.
	1	Zakázat nástroj pro konfiguraci IP	Když je tento bit nastaven, je zamezen přístup z nástroje ABB IP Konfigurace.
	2	Zakázat síť nástrojů ETH	Je-li tento bit nastaven, je zamezen přístup ze sítě nástrojů Ethernet (např. nástroj ABB Drive Composer).
	3	Zakázat odezvu ping	Je-li tento bit nastaven, je zamezena odpověď na zprávu ICMP (ping).
	4	Nezabezpečená síť nástrojů ETH	Je-li tento bit nastaven, přístup ze sítě nástrojů Ethernet není zabezpečen. Poznámka: Drive Composer pro před verzí V2.7 podporuje pouze nezabezpečenou komunikaci.
	5	Zakázat konfiguraci webových stránek	Je-li tento bit nastaven, je přístup k webovým stránkám zakázán.
	0000b ... 1111b	Konfigurace služeb	
51.16	Emulace modulu	Povoluje emulaci starého modulu EtherNet/IP (RETA-01) 0 a vybírá typ emulovaného starého měniče. Vyberte emulovaný produktový kód ze seznamu níže na základě typu měniče a ethernetového modulu, který má být emulován. Modul FEIP-21 hlásí vybraný kód do PLC. Je také možné použít vlastní kód.	0
	0	Bez emulace. Rozhraní sběrnice hlásí skutečný produktový kód do PLC.	
	1	FEIP-21 verze < 1.30	
	202	ACH550-xx s RETA-01	
	201	ACS550-xx s RETA-01	
	171	ACS800 (AMAL) s RETA-01	
	149	ACS800 (Brzdění) s RETA-01	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	121	ACS800 (Odstředivka) s RETA-01	
	111	ACS800 (Jeřáb) s RETA-01	
	112	ACS800 (Ovládání jeřábu) s RETA-01	
	141	ACS800 (Šablona FCB) s RETA-01	
	210	ACS800 (Řízení pohybu) s RETA-01	
	191	ACS800 (MultiBlock) s RETA-01	
	101	ACS800 (Standard) s RETA-01	
	151	ACS800 (StandardPMSM) s RETA-01	
	105	ACS800 (System) s RETA-01	
	156	ACS800 (SystemPMSM) s RETA-01	
	243	ACS800 (Winder) s RETA-01	
51.17	Emulace revize	Povoluje uživateli definovat hlavní a vedlejší revize firmwaru, které bude modul fieldbus emulovat. Emulaci revize lze použít k úspěšnému provedení kontroly hlavní/vedlejší revize, pokud jsou tyto revize nastaveny v konfiguraci skeneru Ethernet IP. Poznámka: Emulace čísla revize může ovlivnit chování systému. Změnou tohoto parametru přijímáte související riziko.	0 = Použít aktuální revizi modulu FEIP-21
	0	Emulace není použita. Bude použita skutečná revize.	
	0x1-0x9999	Emulovat revizi v hexadecimálním formátu. Horní byte nastavuje hlavní revizi, dolní byte nastavuje vedlejší revizi.	
51.18	Rezervováno	Tento parametr není využíván.	
51.19	Škálování T16	Definuje měřítko pro referenci 1 a skutečnou hodnotu 1 s profilem Transparent 16. (Protocol.Profile = EIP T16) Měřítka také závisí na vybraném typu reference v parametrech 50.04 FBA A Ref 1 typ a 50.34 FBA B Ref 1 typ a 50.07 a 50.37 pro skutečnou hodnotu 1. Typ reference = Transparent $\text{FBA_A_Ref1} = \text{Ref1_z_PLC} * (\text{T16_Scale} + 1)$ Typ reference = Obecný $\text{FBA_A_Ref1} = \text{Ref1_z_PLC} * (\text{T16_Scale} + 1) / 100$	99
	0 ... 65535	Referenční násobitel/dělitel skutečné hodnoty	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.20	Časový limit řízení	Definuje hodnotu časového limitu řízení. Protokol EtherNet/IP specifikuje časový limit připojení pro I/O komunikaci (třída 1) a připojená explicitní komunikace (třída 3), nikoli však pro nepřipojenou explicitní komunikaci. Tento parametr poskytuje časový limit pro nepřipojenou explicitní komunikaci a pro instance připojené explicitní komunikace (třída 3), kde klient přeruší spojení mezi požadavky.	0
	0	I/O komunikace (třída 1) a připojená explicitní komunikace (třída 3): (Požadovaný interval paketů) × (Násobitel časového limitu připojení) Poznámka: Chování časového limitu lze upravit atributem Činnost časového limitu hlídacého časovače objektu připojení. Nepřipojená explicitní komunikace: Vždy časový limit Časový limit řízení musí být větší než nula pro ovládání měniče pomocí nepřipojeného explicitního zasílání zpráv.	
	1 ... 65534	Zasílání zpráv I/O (Třída 1): (Požadovaný interval paketů) × (Násobitel časového limitu připojení) Poznámka: Chování časového limitu lze upravit atributem Činnost časového limitu hlídacého časovače objektu připojení. Připojené explicitní zasílání zpráv (Třída 3) a Nepřipojené explicitní zasílání zpráv: 100ms × (Hodnota časového limitu řízení) od poslední události řízení	
	65535	Zasílání zpráv I/O (Třída 1): (Požadovaný interval paketů) × (Násobitel časového limitu připojení) Poznámka: Chování časového limitu lze upravit atributem Činnost časového limitu hlídacého časovače objektu připojení. Připojené explicitní zasílání zpráv (Třída 3) a Nepřipojené explicitní zasílání zpráv: Nikdy nevyprší časový limit.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
		Události časového limitu řízení: • Zápis instance objektu výstupní sestavy • Zápis řídicích bitů (Run1, Run2, NetCtrl, NetRef a FaultReset) • Zápis reference otáček • Zápis reference točivého momentu • Reset objektu Control Supervisor • Zápis vynuceného poruchového stavu prostřednictvím objektu Control Supervisor Pokud dojde k vypršení časového limitu, adaptérový modul signalizuje měniči, že došlo ke ztrátě komunikace s klientem. Konfigurace měniče pak určuje, jak na tuto situaci reagovat. Příklad: Pokud je časový limit 250 ms a měnič je nakonfigurován tak, aby při poruše komunikace přešel do poruchového stavu s prodlevou 500 ms, pak měnič přejde do poruchového stavu 750 ms po ztrátě komunikace.	
51.21	Akce při nečinnosti	I/O připojení mohou obsahovat oznámení o chodu/nečinnosti. Tento parametr určuje, jakou akci měnič provede v reakci na oznámení o nečinnosti.	0 = Off-line
	0 = Off-line	V případě oznámení o nečinnosti (Idle) signalizuje adaptérový modul měniče, že došlo ke ztrátě komunikace s klientem. Konfigurace měniče pak určuje, jak na tuto situaci reagovat. Příklad: Pokud je časový limit 250 ms a měnič je nakonfigurován tak, aby při poruše komunikace přešel do poruchového stavu s prodlevou 500 ms, pak měnič přejde do poruchového stavu 750 ms po ztrátě komunikace.	
	1 = On-line	V případě oznámení o nečinnosti bude měnič pokračovat v činnosti s použitím posledního přijatého příkazu a referenčních hodnot.	
51.22	Funkce Stop	Určuje způsob zastavení motoru při přijetí příkazu k zastavení prostřednictvím protokolu EtherNet/IP. Tento parametr se vztahuje pouze na profil měniče ODVA AC/DC.	1 = Doběh
	0 = Rampování	Motor zpomaluje podél aktivní zpomalovací rampy.	
	1 = Doběh	Motor se zastaví volným doběhem.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.23	Škálování rychlosti	Tento parametr se vztahuje pouze na profil měniče ODVA AC/DC. Jednotky referenční a skutečné rychlosti pro profil měniče ODVA AC/DC jsou dány následujícím vzorcem. $\text{Jednotka rychlosti} = \text{OT}/\text{MIN} \times 2^{(-1 \times \text{hodnota škálování rychlosti ODVA})}$ Při čtení/zápisu parametru škálování rychlosti prostřednictvím ovládacího panelu měniče, objektu parametrů měniče třídy 90h a objektu konfigurace sběrnice třídy 91h použijte hodnotu škálování rychlosti parametru měniče. Je...li hodnota zapsána těmito metodami, nová hodnota se projeví po restartování řídicí jednotky měniče nebo po provedení 'Obnovení parametrů sběrnice adaptéru'. Při čtení/zápisu parametru škálování rychlosti prostřednictvím objektu AC/DC...drive, třída 2Ah, použijte hodnotu škálování rychlosti ODVA. Při zápisu prostřednictvím objektu AC/DC drive se nová hodnota projeví okamžitě. Poznámka: Přestože lze nakonfigurovat široký rozsah rozlišení, skutečný výkon je omezen výkonnostními možnostmi měniče. Následující řádky ukazují, jak hodnoty parametru škálování rychlosti ODVA měniče odpovídají jednotkám škálování rychlosti ODVA.	128
123		Hodnota škálování rychlosti ODVA: -5 Jednotka: 32 OT/MIN	
124		Hodnota škálování rychlosti ODVA: -4 Jednotka: 16 OT/MIN	
125		Hodnota rychlostní stupnice ODVA: -3 Jednotka: 8 OT/MIN	
126		Hodnota škálování rychlosti ODVA: -2 Jednotka: 4 OT/MIN	
127		Hodnota škálování rychlosti ODVA: -1 Jednotka: 2 OT/MIN	
128		Hodnota rychlostní stupnice ODVA: 0 Jednotka: 1 OT/MIN	
129		Hodnota rychlostní stupnice ODVA: 1 Jednotka: 0,5 OT/MIN	
130		Hodnota rychlostní stupnice ODVA: 2 Jednotka: 0,25 OT/MIN	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	131	Hodnota rychlostní stupnice ODVA: 3 Jednotka: 0,125 OT/MIN	
	132	Hodnota rychlostní stupnice ODVA: 4 Jednotka: 0.0625 OT/MIN	
	133	Hodnota rychlostní stupnice ODVA: 5 Jednotka: 0.03125 OT/MIN	
	0 ... 255	Hodnota škálování rychlosti parametru měniče	
51.24	Škálování točivého momentu	Tento parametr se vztahuje pouze na profil měniče ODVA AC/DC. Jednotky referenčních a skutečných krouticích momentů pro profil měniče ODVA AC/DC jsou dány níže uvedeným vzorcem. Jednotka točivého momentu = $N \cdot m \times 2^{(-1 \times \text{škálování točivého momentu ODVA})}$ kde: (N·m = Newton × metr) Při čtení/zápisu parametru škálování točivého momentu prostřednictvím ovládacího panelu měniče, objektu parametrů měniče třídy 90h a objektu konfigurace sběrnice třídy 91h použijte hodnotu škálování točivého momentu parametru měniče. Je...li hodnota zapsána těmito metodami, nová hodnota se projeví po restartování řídicí jednotky měniče nebo po provedení 'Obnovení parametrů sběrnice adaptérů'. Při čtení/zápisu parametru škálování točivého momentu prostřednictvím objektu AC/DC měniče třídy 2Ah použijte hodnotu škálování točivého momentu ODVA. Při zápisu prostřednictvím objektu AC/DC drive se nová hodnota projeví okamžitě. Poznámka: Přestože lze nakonfigurovat široký rozsah rozlišení, skutečný výkon je omezen výkonnostními možnostmi měniče. Řádky níže ukazují, jak hodnoty parametru škálování točivého momentu ODVA měniče odpovídají jednotkám škálování točivého momentu ODVA.	128
	123	Hodnota škálování točivého momentu ODVA: -5 Jednotka: 32 N·m	
	124	Hodnota momentové stupnice ODVA: -4 Jednotka: 16 N·m	
	125	Hodnota škálování točivého momentu ODVA: -3 Jednotka: 8 N·m	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	126	Hodnota škálování točivého momentu ODVA: -2 Jednotka: 4 N·m	
	127	Hodnota škálování točivého momentu ODVA: -1 Jednotka: 2 N·m	
	128	Hodnota momentové stupnice ODVA: 0 Jednotka: 1 N·m	
	129	Hodnota momentové stupnice ODVA: 1 Jednotka: 0.5 N·m	
	130	Hodnota momentové stupnice ODVA: 2 Jednotka: 0.25 N·m	
	131	Hodnota momentové stupnice ODVA: 3 Jednotka: 0.125 N·m	
	132	Hodnota momentové stupnice ODVA: 4 Jednotka: 0.0625 N·m	
	133	Hodnota momentové stupnice ODVA: 5 Jednotka: 0.03125 N·m	
	0 ... 255	Hodnota momentové stupnice parametru měniče	
51.25... 51.26	Rezervováno		
51.27	Obnovení parametrů FBA A/B	Ověřuje změněná nastavení konfiguračních parametrů adaptérového modulu. Po obnovení se hodnota automaticky vrátí na 0 = Hotovo. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0 = Hotovo
	0 = Hotovo	Obnovení dokončeno	
	1 = Obnovit	Obnovení	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.28	FBA A – ver tabulky par	Pouze pro čtení. Zobrazuje revizi tabulky parametrů souboru mapování modulu adaptéru sběrnice uloženého v paměti jednotky ve formátu xyz, kde x = číslo hlavní revize y = číslo vedlejší revize z = číslo korekce NEBO ve formátu axyz, kde a = číslo hlavní revize xy = čísla vedlejších revizí z = číslo nebo písmeno korekce.	Není k dispozici
		Revize tabulky parametrů	
51.29	FBA A – kód typu měniče	Pouze pro čtení. Zobrazuje kód typu měniče souboru mapování modulu adaptéru sběrnice uloženého v paměti měniče.	Není k dispozici
		Kód typu měniče souboru mapování adaptérového modulu sběrnice	
51.30	FBA A – ver mapovacího souboru	Pouze pro čtení. Zobrazuje revizi mapovacího souboru modulu adaptéru sběrnice uloženou v paměti měniče v desítkovém formátu.	Není k dispozici
		Revize mapovacího souboru	
51.31	D2FBA A – stav komunikace	Pouze pro čtení. Zobrazuje stav komunikace modulu adaptéru sběrnice. Poznámka: Názvy hodnot se mohou u jednotlivých měničů lišit.	0 = Nečinnost nebo 4 = Off-line
	0 = Nečinnost	Adaptér není konfigurován.	
	1 = Exec.init	Adaptér se inicializuje.	
	2 = Časová prodleva	V komunikaci mezi adaptérem a měničem došlo k vypršení časového limitu.	
	3 = Chyba konfigurace	Chyba konfigurace adaptéru: Hlavní nebo vedlejší revizní kód společné programové revize v adaptérovém modulu sběrnice neodpovídá revizi požadované modulem, nebo nahrání mapovacího souboru selhalo více než třikrát.	
	4 = Off-line	Adaptér je off-line.	
	5 = On-line	Adaptér je on-line.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	6 = Reset	Adaptér provádí hardwarový reset.	
51.32	Verze komunikačního SW FBA A/B	Pouze pro čtení. Zobrazuje číslo opravy firmwaru a číslo sestavení adaptérového modulu ve formátu xxyy, kde: xx = číslo opravy yy = číslo sestavení Příklad: Pokud je verze firmwaru (<major>.<minor>.<patch>.<build>) 3.10.200.13, zobrazí se hodnota C80D. Pokud je verze 3.10.0.0, zobrazí se hodnota 0. Viz také parametr 33 FBA A/B verze aplikačního SW (strana 430).	Není k dispozici
51.33	FBA A/B verze aplikačního SW	Pouze pro čtení. Zobrazí verzi firmwaru adaptérového modulu ve formátu xxyy, kde: xx = číslo hlavní revize yy = číslo vedlejší revize Příklad: Pokud je verze firmwaru (<major>.<minor>.<patch>.<build>) 3.10.200.13 nebo 3.10.0.0, zobrazí se hodnota 310. Viz také parametr 32 Verze komunikačního SW FBA A/B (strana 430).	Není k dispozici

Konfigurační parametry – skupina 52 (skupina C)

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině 52 a doporučená nastavení.

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
52.01	FBA A datový vstup1 (měnič ke klientovi)	V instancích vstupní sestavy, které obsahují parametry měniče, tento parametr určuje, která hodnota parametru bude umístěna v lokaci výstupní data 1 odeslaném měničem klientovi EtherNet/IP.	0 = Žádný
	0 = Žádný	Nepoužito	
	1 ... 99	Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se s protokolem EtherNet/IP.	
	101 ... 9999	Parametrická oblast měniče. Index parametru ve formátu xxyy, kde - xx je číslo skupiny parametrů (1...99) - yy je index čísla parametru v rámci této skupiny (01...99). Poznámka: Pro zobrazení seznamu mapovatelných parametrů měniče zvolte Ostatní.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
52,02 ... 52,24	Data ve 2 ... Data ve 24	Viz parametr FBA A datový vstup1 (měnič ke klientovi) (strana 430).	0 = Žádný

Konfigurační parametry – skupina 53 (skupina B)

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině 53 a doporučená nastavení.

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
53.01	FBA A Výstup dat 1 (klient k měniči)	V instancích výstupní sestavy, které obsahují parametry měniče, tento parametr určuje, která hodnota parametru bude umístěna v lokaci výstupní data 1 přijaté měničem od klienta EtherNet/IP.	0 = Žádný
	0 = Žádný	Nepoužito	
	1 ... 99	Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se s protokolem EtherNet/IP.	
	101 ... 9999	Parametrická oblast měniče. Index parametru ve formátu xxyy, kde - xx je číslo skupiny parametrů (1...99) - yy je index čísla parametru v rámci této skupiny (01...99). Poznámka: Pro zobrazení seznamu mapovatelných parametrů měniče zvolte Ostatní.	
53,02 ... 53,24	Výstup dat 2 ... Výstup dat 24	Viz parametr FBA A Výstup dat 1 (klient k měniči) (strana 431).	0 = Žádný

Protokol Modbus/TCP

Modbus/TCP je variantou z rodiny protokolů Modbus, jednoduchých komunikačních protokolů nezávislých na výrobci, určených pro supervizi a řízení automatizačních zařízení. Konkrétně se zabývá použitím komunikace Modbus přes TCP připojení v síti IP.

Tato část popisuje základy používání protokolu Modbus/TCP s měničem ACS380...E. Pro více informací navštivte www.modbus.org.

■ Kompatibilita

Protokol

Adaptérový modul FMBT...21 je kompatibilní se standardy Ethernet IEEE 802.3 a IEEE 802.3u.

Podporovány jsou tyto protokoly:

- Modbus/TCP
- Modbus přes UDP.

Nástroje

Jsou podporovány následující nástroje:

- Konfigurační nástroj ABB IP
- Nástroj Drive Composer prostřednictvím nástrojové sítě Ethernet.

■ Modbus/TCP – Parametry

Zkontrolujte parametry a v případě potřeby je upravte. Viz [Spuštění komunikace po sběrnici pro měniče \(strana 402\)](#).

Poznámka: Nová nastavení parametrů se projeví až při příštím zapnutí měniče nebo při aktivaci obnovovacího parametru 51.27.

Konfigurační parametry

Skupina 51 (skupina A)

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině 51 a doporučená nastavení.

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.01	Typ FBA	Pouze pro čtení. Zobrazuje typ rozhraní FBA A detekovaného měničem. Hodnotu nelze uživatelsky upravit. Pokud je hodnota 0 = None (žádná), komunikace mezi měničem a modulem nebyla navázána.	128 = Ethernet

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.02	Protokol/Profil	Vybere aplikační protokol a komunikační profil pro síťové připojení. Níže jsou uvedeny možnosti dostupné pro komunikaci Modbus.	0 = MB/TCP ABB C
	0 = MB/TCP ABB C	Modbus/TCP: Profil měničů ABB – Klasický	
	1 = MB/TCP ABB E	Modbus/TCP: Profil měničů ABB – Rozšířený	
	2 = MB/TCP T16	Modbus/TCP: Transparentní 16bitový profil	
	3 = MB/TCP T32	Modbus/TCP: Transparentní 32bitový profil	
	4 = MB/UDP ABB C	Modbus přes UDP: Profil měničů ABB – Klasický	
	5 = MB/UDP ABB E	Modbus přes UDP: Profil měničů ABB – Rozšířený	
	6 = MB/UDP T16	Modbus přes UDP: Transparentní 16bitový profil	
	7 = MB/UDP T32	Modbus přes UDP: Transparentní 32bitový profil	
51.03	Přenosová rychlost	Nastavuje přenosovou rychlost pro rozhraní Ethernet.	0 = Auto
	0 = Auto	Automatické vyjednávání	
	1 = 100 Mbps FD	100 Mb/s, plný duplex	
	2 = 100 Mbps HD	100 Mb/s, poloviční duplex	
	3 = 10 Mbps FD	10 Mb/s, plný duplex	
	4 = 10 Mb/s HD	10 Mb/s, poloviční duplex	
51.04	Konfigurace IP	Nastavuje metodu pro konfiguraci IP adresy, masky podsítě a adresy brány pro modul.	1 = Dynamická IP DHCP
	0 = Statická IP	Konfigurace bude získána z parametrů 51.05...51.13.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	1 = Dynamická IP DHCP	Konfigurace bude získána prostřednictvím DHCP.	
51.05	IP adresa 1	Každému IP uzlu v síti je přiřazena IP adresa. IP adresa je 32bitové číslo, které je obvykle reprezentováno v „tečkované desítkové“ notaci, skládající se ze čtyř desítkových celých čísel v rozsahu 0...255, oddělených tečkami. Každé celé číslo představuje hodnotu jednoho oktetu (8 bitů) v IP adrese. Parametry 05...08 definují čtyři oktety IP adresy.	0
	0...255	IP adresa	
...	...	...	
51.08	IP adresa 4	Viz parametr 05 IP adresa 1.	0
	0...255	IP adresa	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení																																																																				
51.09	Podsít CIDR	Masky podsítě se používají pro rozdělení sítí na menší sítě zvané podsítě. Masky podsítě je 32bitové binární číslo, které rozděluje IP adresu na síťovou adresu a adresu hostitele. Masky podsítí jsou obvykle reprezentovány buď v desetinném zápisu s tečkami, nebo v kompaktnějším zápisu CIDR, jak je uvedeno v tabulce níže. <table> <tr> <th>Tečková decimální notace</th><th>CIDR</th><th>Tečková decimální notace</th><th>CIDR</th></tr> <tr><td>255.255.255.254</td><td>31</td><td>255.254.0.0</td><td>15</td></tr> <tr><td>255.255.255.252</td><td>30</td><td>255.252.0.0</td><td>14</td></tr> <tr><td>255.255.255.248</td><td>29</td><td>255.248.0.0</td><td>13</td></tr> <tr><td>255.255.255.240</td><td>28</td><td>255.240.0.0</td><td>12</td></tr> <tr><td>255.255.255.224</td><td>27</td><td>255.224.0.0</td><td>11</td></tr> <tr><td>255.255.255.192</td><td>26</td><td>255.224.0.0</td><td>10</td></tr> <tr><td>255.255.255.128</td><td>25</td><td>255.128.0.0</td><td>9</td></tr> <tr><td>255.255.255.0</td><td>24</td><td>255.0.0.0.0</td><td>8</td></tr> <tr><td>255.255.254.0</td><td>23</td><td>254.0.0.0.0</td><td>7</td></tr> <tr><td>255.255.252.0</td><td>22</td><td>252.0.0.0.0</td><td>6</td></tr> <tr><td>255.255.248.0</td><td>21</td><td>248.0.0.0.0</td><td>5</td></tr> <tr><td>255.255.240.0</td><td>20</td><td>240.0.0.0.0</td><td>4</td></tr> <tr><td>255.255.224.0</td><td>19</td><td>224.0.0.0.0</td><td>3</td></tr> <tr><td>255.255.192.0</td><td>18</td><td>192.0.0.0.0</td><td>2</td></tr> <tr><td>255.255.128.0</td><td>17</td><td>128.0.0.0.0</td><td>1</td></tr> <tr><td>255.255.0.0</td><td>16</td><td></td><td></td></tr> </table>	Tečková decimální notace	CIDR	Tečková decimální notace	CIDR	255.255.255.254	31	255.254.0.0	15	255.255.255.252	30	255.252.0.0	14	255.255.255.248	29	255.248.0.0	13	255.255.255.240	28	255.240.0.0	12	255.255.255.224	27	255.224.0.0	11	255.255.255.192	26	255.224.0.0	10	255.255.255.128	25	255.128.0.0	9	255.255.255.0	24	255.0.0.0.0	8	255.255.254.0	23	254.0.0.0.0	7	255.255.252.0	22	252.0.0.0.0	6	255.255.248.0	21	248.0.0.0.0	5	255.255.240.0	20	240.0.0.0.0	4	255.255.224.0	19	224.0.0.0.0	3	255.255.192.0	18	192.0.0.0.0	2	255.255.128.0	17	128.0.0.0.0	1	255.255.0.0	16			0
Tečková decimální notace	CIDR	Tečková decimální notace	CIDR																																																																				
255.255.255.254	31	255.254.0.0	15																																																																				
255.255.255.252	30	255.252.0.0	14																																																																				
255.255.255.248	29	255.248.0.0	13																																																																				
255.255.255.240	28	255.240.0.0	12																																																																				
255.255.255.224	27	255.224.0.0	11																																																																				
255.255.255.192	26	255.224.0.0	10																																																																				
255.255.255.128	25	255.128.0.0	9																																																																				
255.255.255.0	24	255.0.0.0.0	8																																																																				
255.255.254.0	23	254.0.0.0.0	7																																																																				
255.255.252.0	22	252.0.0.0.0	6																																																																				
255.255.248.0	21	248.0.0.0.0	5																																																																				
255.255.240.0	20	240.0.0.0.0	4																																																																				
255.255.224.0	19	224.0.0.0.0	3																																																																				
255.255.192.0	18	192.0.0.0.0	2																																																																				
255.255.128.0	17	128.0.0.0.0	1																																																																				
255.255.0.0	16																																																																						
	1 ... 31	Maska podsítě v notaci CIDR																																																																					
51.10	Adresa brány 1	IP brány propojují jednotlivé fyzické IP podsítě do jednotné IP sítě. Pokud IP uzel potřebuje komunikovat s IP uzlem na jiné podsíti, IP uzel odesílá data IP bráně k přeposlání. Parametry 10...13 definují čtyři oktety adresy brány.	0																																																																				

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	0 ... 255	Adresa brány	
...	...	...	...
51.13	Adresa brány 4	Viz parametr 10 GW adresa 1.	0
	0...255	Adresa brány	
51.14	Port přenosové rychlosti 2	Nastavuje přenosovou rychlost pro port Ethernet 2.	0 = Auto
	0 = Auto	Automatické vyjednávání	
	1 = 100 Mbps FD	100 Mb/s, plný duplex	
	2 = 100 Mbps HD	100 Mb/s, poloviční duplex	
	3 = 10 Mbps FD	10 Mb/s, plný duplex	
	4 = 10 Mb/s HD	10 Mb/s, poloviční duplex	
	5 = Zakázat port	Zakázat ethernetový port.	
51.15	Konfigurace služeb	Zakázat nepotřebné služby. Každá služba je reprezentována jedním bitem. Bit 0, Uzamčení konfigurace, lze použít k zabránění nechtěné změny tohoto parametru. Ve výchozím nastavení jsou všechny služby povoleny a konfigurace je odemčena.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	Bit	Název	Informace
	0	Uzamčení konfigurace	Nastavením tohoto bitu na hodnotu jedna dojde k uzamčení konfigurace služeb a žádný bit nelze změnit. Pouze resetování konfigurace sběrnice odemkne tento parametr. Pro resetování konfigurace sběrnice zvolte "Reset všech nastavení sběrnice" nebo "Vymazat vše" v parametru 96.06 Obnovení parametrů.
	1	Zakázat nástroj pro konfiguraci IP	Když je tento bit nastaven, je zamezen přístup z nástroje ABB IP Konfigurace.
	2	Zakázat síť nástrojů ETH	Je-li tento bit nastaven, je zamezen přístup ze sítě nástrojů Ethernet (např. nástroj ABB Drive Composer).
	3	Zakázat odezvu ping	Je-li tento bit nastaven, je zamezena odpověď na zprávu ICMP (ping).
	4	Nezabezpečená síť nástrojů ETH	Je-li tento bit nastaven, přístup ze sítě nástrojů Ethernet není zabezpečen. Poznámka: Drive Composer pro před verzí V2.7 podporuje pouze nezabezpečenou komunikaci.
	5	Zakázat konfiguraci webových stránek	Je-li tento bit nastaven, je přístup k webovým stránkám zakázán.
	0000b... 1111b	Konfigurace služeb	
51.16... 51.17	Rezervováno	Tyto parametry nejsou využívány rozhraním sběrnice, pokud je komunikačním protokolem Modbus/TCP	Není k dispozici
51.18	Index názvu hostitele DHCP	Umožňuje použít předdefinovaný formát názvu hostitele DHCP. Ve výchozím nastavení je tato hodnota 0, a pokud není název hostitele nakonfigurován prostřednictvím webové stránky, použije se výchozí název hostitele. Výchozí název hostitele je ve formátu "typ měniče-sériové číslo měniče". Když je hodnota parametru nastavena na jinou než 0, hostname DHCP je přepsán ve formátu „abdrive-x“, kde „x“ je hodnota indexu názvu parametru. Příklad: Nastavení této hodnoty na 12 vede k názvu „abdrive-12“.	0

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
51.19	Škálování T16	Definuje referenční násobitel/dělič skutečné hodnoty pro modul adaptéru. Poznámka: Parametr je účinný pouze tehdy, jsou-li splněny následující podmínky: • Byl vybrán transparentní profil 16 • Měnič používá nativní komunikační profil (např. FBA) • Měnič používá 16bitový transparentní referenční signál 1/skutečnou hodnotu 1. Reference 1 je vynásobena hodnotou tohoto plus jedna a skutečná hodnota 1 je vydělena hodnotou tohoto plus jedna. Při hodnotě 0 je škálování referenční hodnoty 1/skutečné hodnoty 1 v adaptérovém modulu $1 = 1$. Obecný referenční typ: $1 = (\text{škálování T16} + 1)/100 \rightarrow \text{škálování T16} = 99,$ $1 = 1.$	99
	0...65535	Referenční násobitel/dělitel skutečné hodnoty	
51.20	Doba časového limitu	Definuje hodnotu časového limitu Modbus/TCP. Protokol Modbus nespecifikuje mechanismus časového limitu pro aplikační vrstvu. Při řízení měniče může být žádoucí mechanismus časového limitu, proto adaptérový modul poskytuje metodu pro tento účel. • Pokud je hodnota parametru nula, je tato funkce zakázána. • Pokud je hodnota parametru nenulová, časový limit je: • (Hodnota časového limitu Modbus/TCP) * 100 milisekund Například hodnota 22 má za následek časový limit: $22 * 100 \text{ milisekund} = 2,2 \text{ sekundy}$ Pokud dojde k vypršení časového limitu, adaptérový modul signalizuje měniči, že došlo ke ztrátě komunikace s klientem. Konfigurace měniče pak určuje, jak na tuto situaci reagovat. Příklad: Pokud je časový limit Modbus/TCP 300 ms a měnič je nakonfigurován tak, aby při poruše komunikace vykazoval chybu s prodlevou 500 ms, měnič vyhlásí poruchu 800 ms po přerušení komunikace.	0
	0...65535	Hodnota časového limitu Modbus/TCP	
51.21	Režim časového limitu	Určuje, které přístupy k registrům Modbus/TCP resetují čítač časového limitu.	0 = Žádný
	0 = Žádný	Funkce časového limitu Modbus/TCP je zakázána.	
	1 = Jakákoli zpráva	Čítač časového limitu se vynuluje při přístupu k jakémukoli registru Modbusu jednotky.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	2 = Řízení RW	Čítač časového limitu se vynuluje, když měnič obdrží nové řídicí slovo nebo novou referenční hodnotu (REF1 nebo REF2) od klienta Modbus/TCP.	
51.22	Pořadí slov	Zvolí, v jakém pořadí jsou přenášeny 16bitové registry 32bitových parametrů. Pro každý registr (16bitový) obsahuje první bajt vyššího řádu a druhý bajt nižšího řádu.	1 = HILO
	0 = LoHi	První registr obsahuje slovo nižšího řádu a druhý registr obsahuje slovo vyššího řádu.	
	1 = HiLo	První registr obsahuje slovo vyššího řádu a druhý registr obsahuje slovo nižšího řádu.	
51.23	Adresní režim	Definuje mapování mezi parametry a řídicími registry v rozsahu 0...65535 registrů Modbus.	0 = Režim 0
	0 = Režim 0	Používá se, když není potřeba přístup k indexům parametrů větším než 99. Umožňuje 5místné adresování ¹⁾ používáno staršími Modbus mastery. 16bitový přístup: ¹⁾ Adresa registru ²⁾ = 100 * skupina parametrů + index parametru (16bitové hodnoty, skupiny 1...199, indexy 1...99) 32bitový přístup: Adresa registru = 20000 + 200 * skupina parametrů + 2 * index parametru (32bitové hodnoty, skupiny 1...199, indexy 1...99)	
	1 = Režim 1	16bitový přístup: Adresa registru = 256 * skupina parametrů + index parametru (16bitové hodnoty, skupiny 1...255, indexy 1...255) Příklad: 13057 (0x3301) je skupina 51 index 1 Není přístup k 32bitovým hodnotám parametrů.	
	2 = Režim 2	32bitový přístup: Adresa registru = 512 * skupina parametrů + 2 * index parametru (32bitové hodnoty, skupiny 1...127, indexy 1...255). Příklad: 26114 (0x6602) je skupina 51 index 1 Používá se, když jsou potřeba 32bitové hodnoty parametrů a není nutný přístup ke skupinám 128 nebo vyšším.	

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
	3 = Režim 3	32bitový přístup: Adresa registru = $256 \cdot \text{skupina parametrů} + 2 \cdot \text{index parametru}$ (32bitové hodnoty, skupiny 1...255, indexy 1...127). Příklad: 13058 (0x3302) je skupina 51 index 1 Používá se v případech, kdy jsou zapotřebí 32bitové hodnoty parametrů a není nutný přístup k parametru s indexem 128 nebo vyšším.	
51.24... 51.26	Rezervováno	Tyto parametry nejsou používány adaptérovým modulem, pokud je modul nakonfigurován pro Modbus/TCP.	Není k dispozici
51.27	FBA A – aktualizace parametrů	Ověřuje veškerá změněná nastavení konfiguračních parametrů adaptérového modulu. Po obnovení se hodnota automaticky vrátí na 0 = Hotovo. Poznámka: Tento parametr nelze změnit, když je měnič v chodu.	0 = Hotovo
	0 = Hotovo	Obnovení dokončeno	
	1 = Obnovit	Obnovení	
51.28	FBA A – ver tabulky par	Pouze pro čtení. Zobrazuje revizi tabulky parametrů souboru mapování modulu adaptéru sběrnice uloženého v paměti měniče. Ve formátu xyz , kde x = číslo hlavní revize y = číslo vedlejší revize z = číslo opravy NEBO ve formátu axyz , kde a = číslo hlavní revize xy = čísla vedlejších revizí z = číslo nebo písmeno opravy.	Není k dispozici
		Revize tabulky parametrů	
51.29	FBA A – kód typu měniče	Pouze pro čtení. Zobrazuje kód typu měniče souboru mapování modulu adaptéru sběrnice uloženého v paměti měniče.	Není k dispozici
		Kód typu měniče souboru mapování adaptérového modulu sběrnice	
51.30	FBA A – ver mapovacího souboru	Pouze pro čtení. Zobrazuje revizi mapovacího souboru modulu adaptéru sběrnice uloženou v paměti měniče v desítkovém formátu.	Není k dispozici

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení
		Revize mapovacího souboru	
51.31	D2FBA A – stav komunikace	Pouze pro čtení. Zobrazuje stav komunikace modulu adaptéru sběrnice. Poznámka: Názvy hodnot se mohou u jednotlivých jednotek lišit.	
	0 = Nečinnost	Adaptér není konfigurován.	
	1 = Exec.init	Adaptér se inicializuje.	
	2 = Časová prodleva	V komunikaci mezi adaptérem a měničem došlo k vypršení časového limitu.	
	3 = Chyba konfigurace	Chyba konfigurace adaptéru: Hlavní nebo vedlejší revizní kód společné programové revize v adaptérovém modulu sběrnice neodpovídá revizi požadované modulem, nebo nahrání mapovacího souboru selhalo více než třikrát.	
	4 = Off-line	Adaptér je off-line.	
	5 = On-line	Adaptér je on-line.	
	6 = Reset	Adaptér provádí hardwarový reset.	
51.32	FBA A – ver kom SW	Pouze pro čtení. Zobrazuje číslo opravy firmwaru a číslo sestavení adaptérového modulu ve formátu xxyy , kde: xx = číslo opravy yy = číslo sestavení Příklad: C80D ≥ 200.13 nebo 0 ≥ 0.0	Není k dispozici
		Společná verze programu adaptérového modulu	
51.33	FBA A – ver apl SW	Pouze pro čtení. Zobrazí verzi firmwaru adaptérového modulu ve formátu xxyy , kde: xx = číslo hlavní revize yy = číslo vedlejší revize Příklad: 310 = 3,10 Číslo verze je ve tvaru: <major>.<minor>.<patch>.<build> Příklad: 3.10.200.13 nebo 3.10.0.0	Není k dispozici
		Revize aplikačního programu adaptérového modulu	

1) Pro popis mapování registrů se používá 6místné adresování registrů (400001) namísto 5místného adresování registrů (40001).

442 Řízení přes sběrnici prostřednictvím integrovaného řídicího Ethernetu

2) Adresa registru = Adresa registru + 40000 (0), pokud má být použita indikace oblasti přídržného registru.

Skupina 52 (skupina C)

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině 52 a doporučená nastavení.

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení						
52.01	FBA A datový vstup1 (měnič ke klientovi)	Zvolí adresu parametru měniče, ze které jsou data načtena do registru datový vstup 1 (ze serveru ke klientovi). Obsah je definován decimálním číslem v rozsahu 0 až 9999 následovně: <table><tr><td>0</td><td>Nepoužito</td></tr><tr><td>1 ... 99</td><td>Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se při použití protokolu Modbus/TCP.</td></tr><tr><td>101 ... 9999</td><td>Parametrická oblast měniče</td></tr></table>	0	Nepoužito	1 ... 99	Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se při použití protokolu Modbus/TCP.	101 ... 9999	Parametrická oblast měniče	0 = Žádný
0	Nepoužito								
1 ... 99	Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se při použití protokolu Modbus/TCP.								
101 ... 9999	Parametrická oblast měniče								
	0 = Žádný	Nepoužito							
	101...9999	Index parametru ve formátu xxyy, kde xx je číslo skupiny parametrů (1...99) yy je index čísla parametru v rámci této skupiny (01...99). Poznámka: Zvolte Jiné pro zobrazení seznamu mapovatelných parametrů měniče.							
52.52	Datový vstup 2 ... Datový vstup 12	Viz parametr 52.01 FBA A/B datový vstup 1.	0 = Žádný						

Skupina 53 (skupina B)

Tato tabulka uvádí parametry ve skupině 53 a doporučená nastavení.

No.	Název/Hodnota	Popis	Nastavení						
53.01	FBA A Výstup dat1 (klient k měniči)	Zvolí adresu parametru měniče, do které se zapisuje hodnota registru výstupní data 1 (od klienta k serveru). Obsah je definován decimálním číslem v rozsahu 0 až 9999 následovně: <table><tr><td>0</td><td>Nepoužito</td></tr><tr><td>1 ... 99</td><td>Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se při použití protokolu Modbus/TCP.</td></tr><tr><td>101 ... 9999</td><td>Parametrická oblast měniče</td></tr></table>	0	Nepoužito	1 ... 99	Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se při použití protokolu Modbus/TCP.	101 ... 9999	Parametrická oblast měniče	0 = Žádný
0	Nepoužito								
1 ... 99	Virtuální adresová oblast řízení měniče. Nepoužívá se při použití protokolu Modbus/TCP.								
101 ... 9999	Parametrická oblast měniče								
	0 = Žádný	Nepoužito							
	101...9999	Index parametru ve formátu xxyy, kde - xx je číslo skupiny parametrů (1...99) - yy je index čísla parametru v rámci této skupiny (01...99). Poznámka: Zvolte Jiné pro zobrazení seznamu mapovatelných parametrů měniče.							
53.02 ... 53.24	Datový výstup 2 ... 24	Viz parametr 53.01 FBA A/B výstupní data 1.	0 = Žádný						

11

Schémata řídicího řetězce

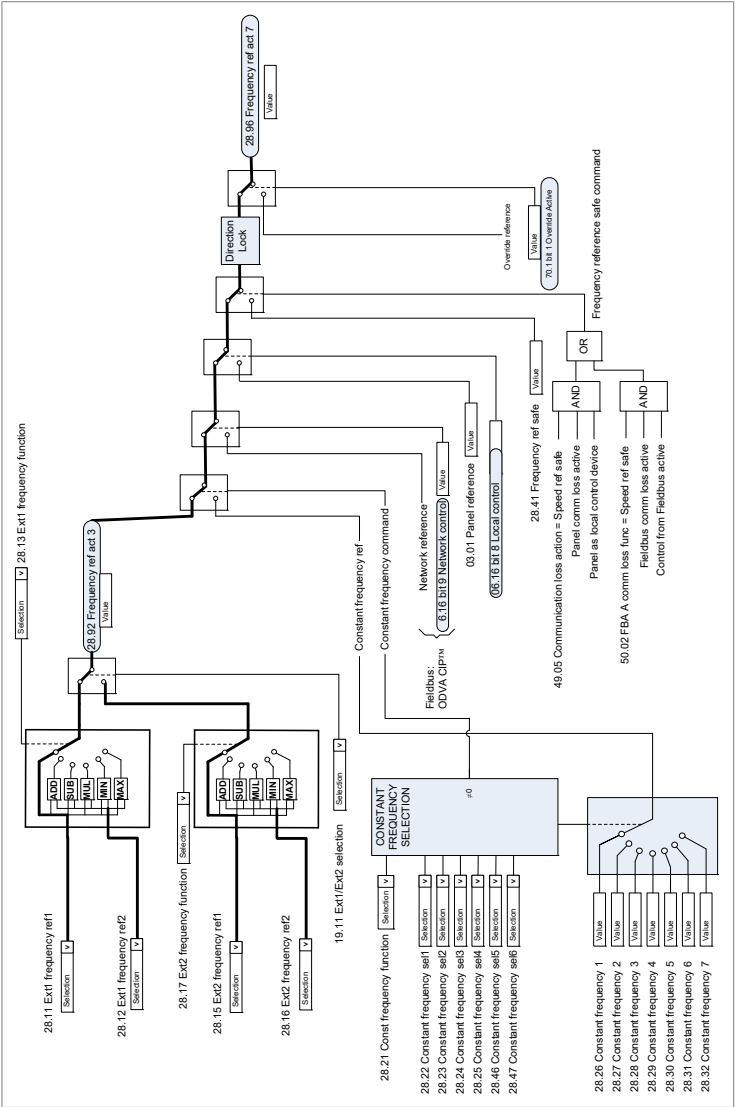
Co obsahuje tato kapitola

V této kapitole jsou uvedeny referenční řetězce pohonu. Schémata řídicího řetězce lze použít ke sledování toho, jak parametry interagují a kde mají parametry účinek v systému parametrů měniče.

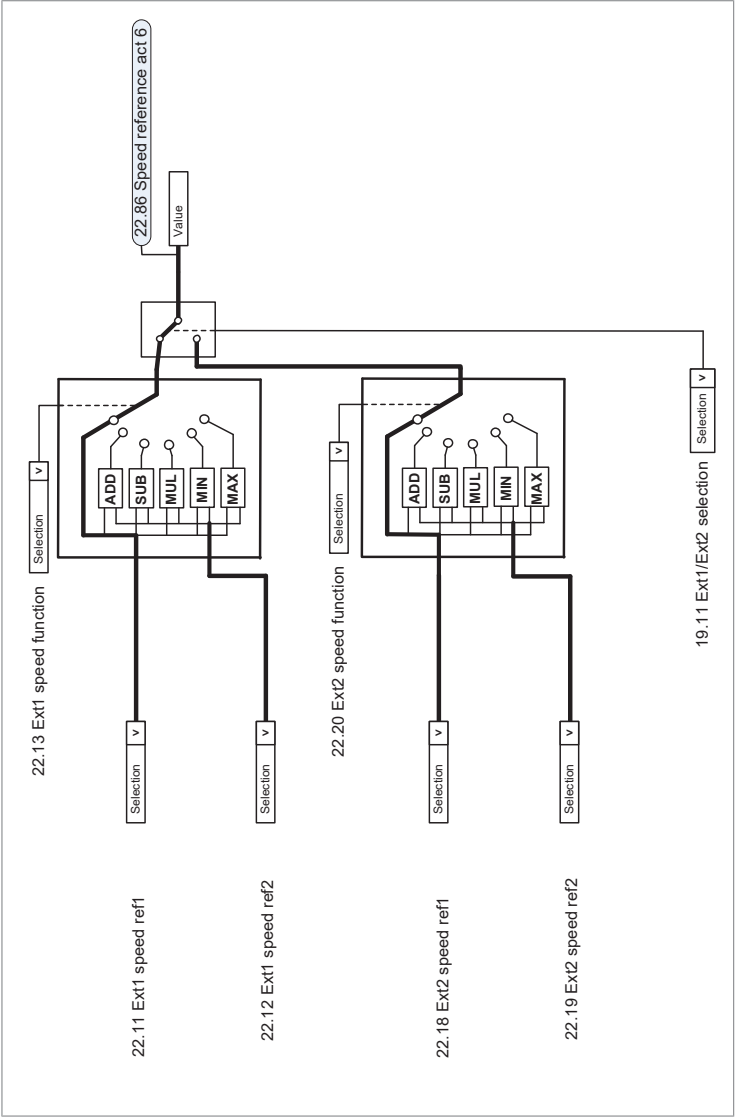
Obecnější diagram naleznete v [Provozní režimy \(strana 35\)](#).

Poznámka: Odkazy na panely v diagramech odkazují na ovládací panely ACX-AP-x As-sistant a počítačový nástroj Drive Composer.

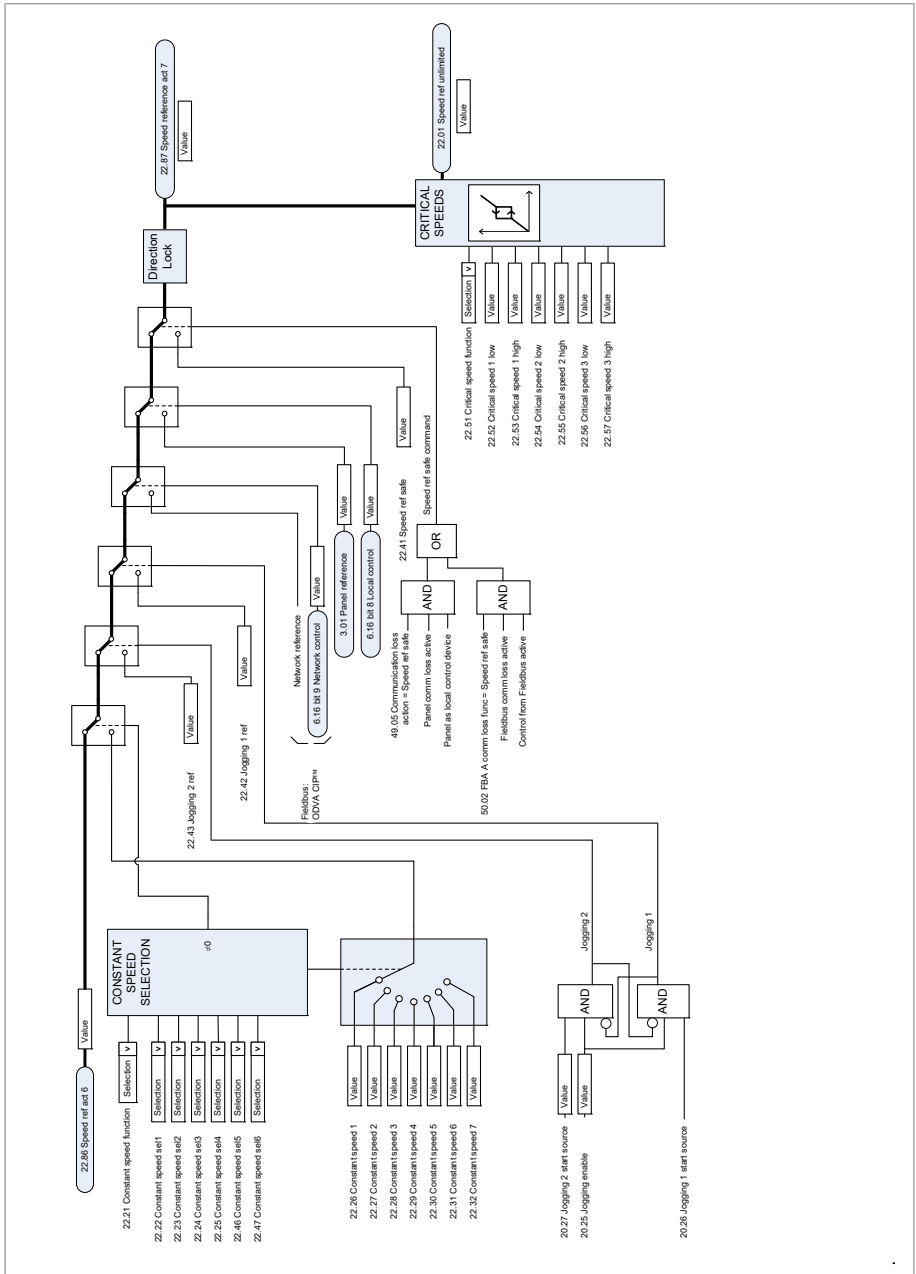
Volba referenční frekvence



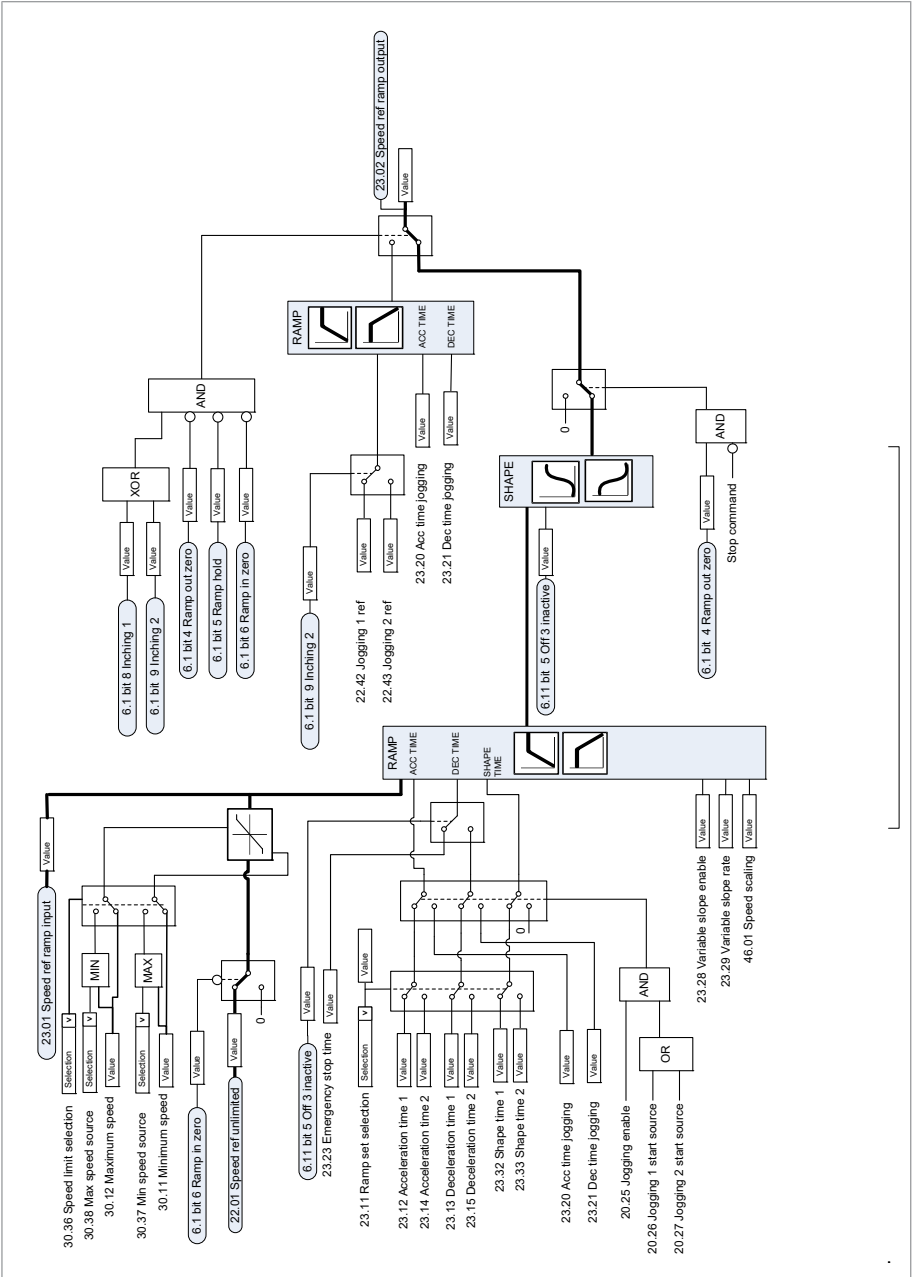
Volba zdroje referenčních otáček I



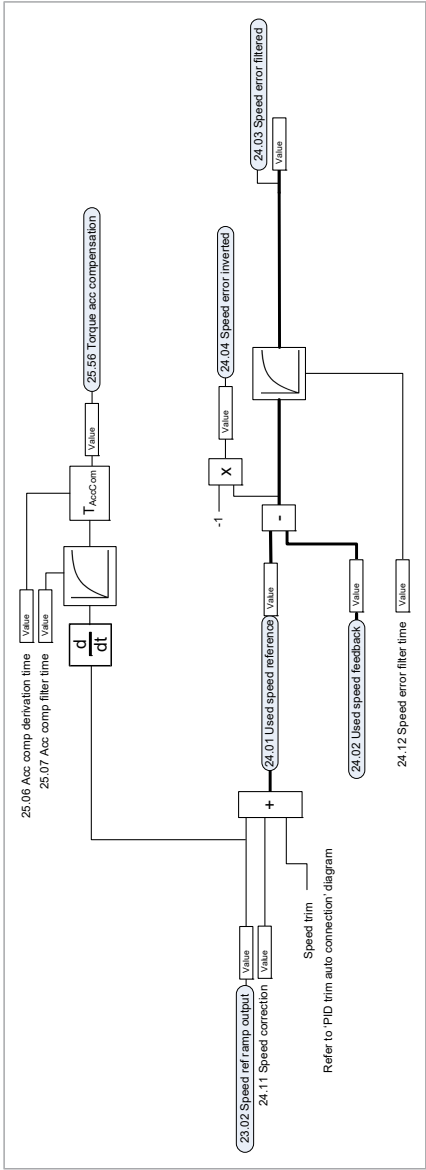
Volba zdroje referenčních otáček 2



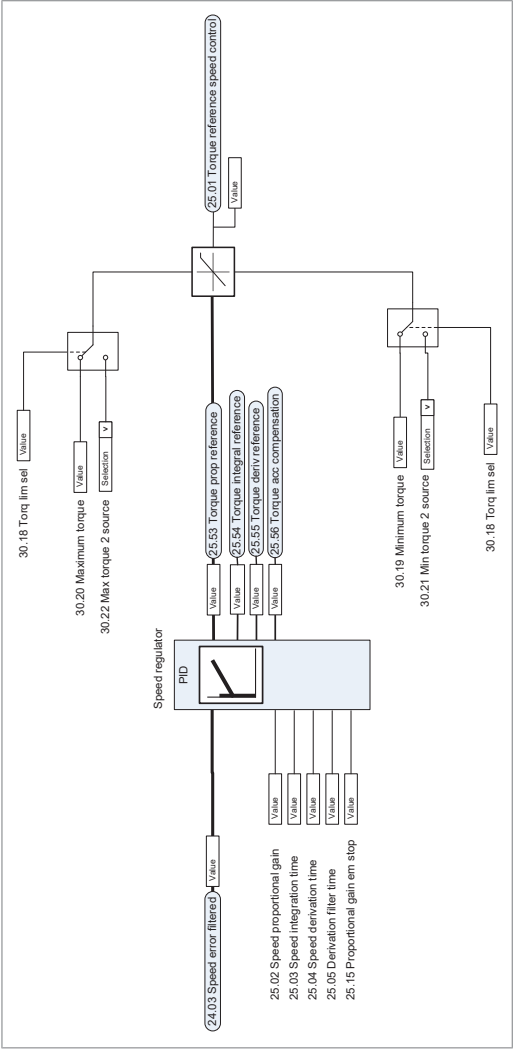
Rampování a tvarování reference otáček



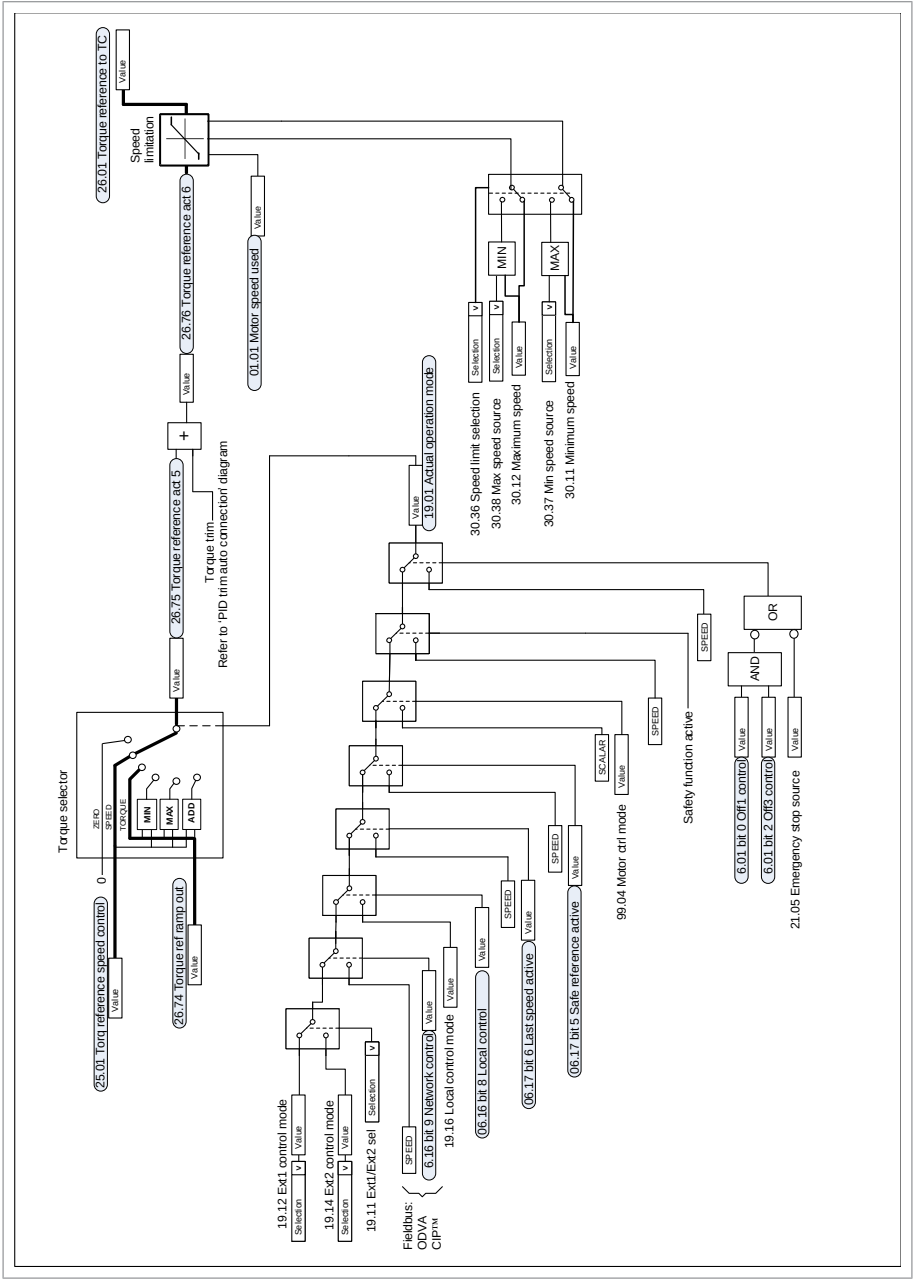
Výpočet chyby otáček



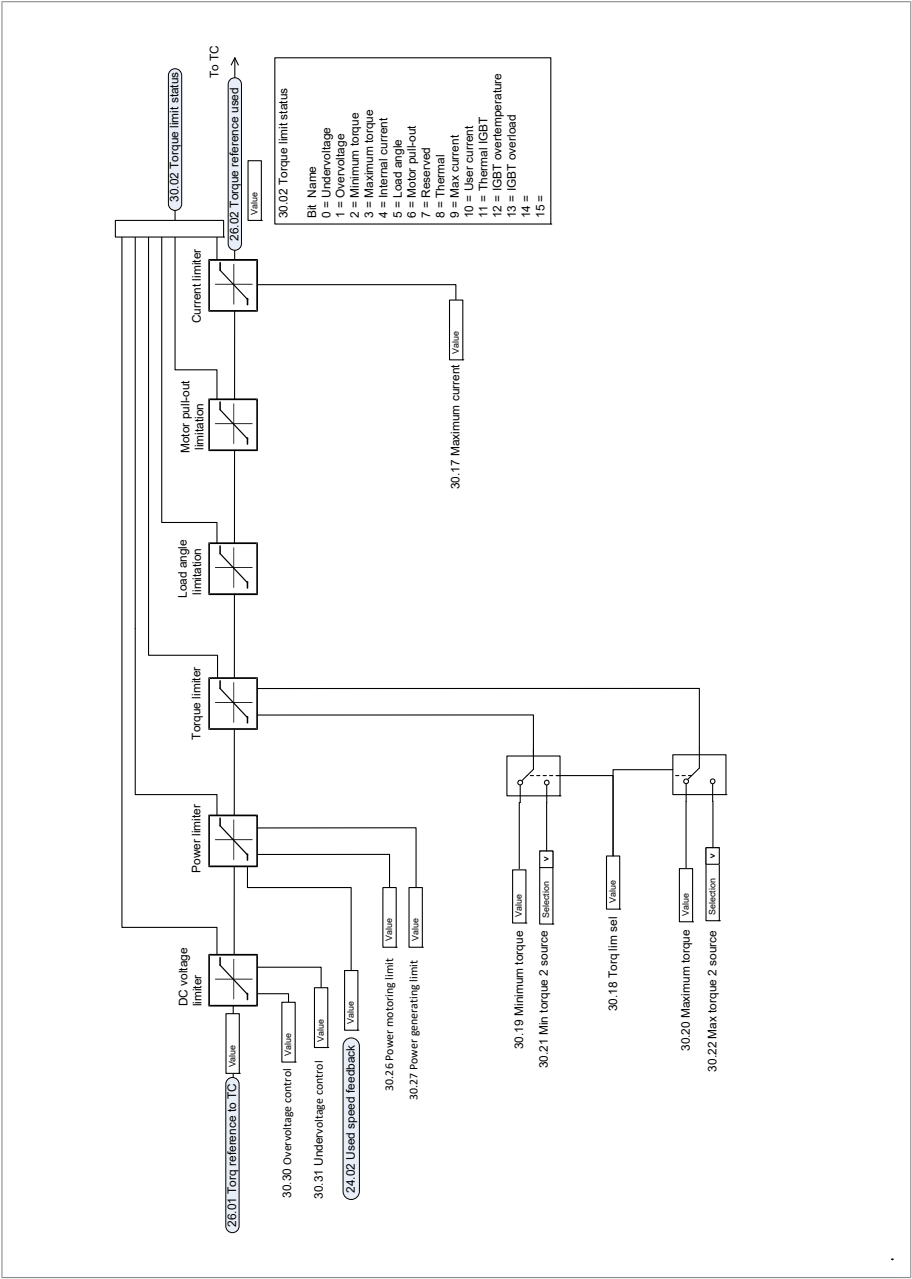
Regulátor otáček



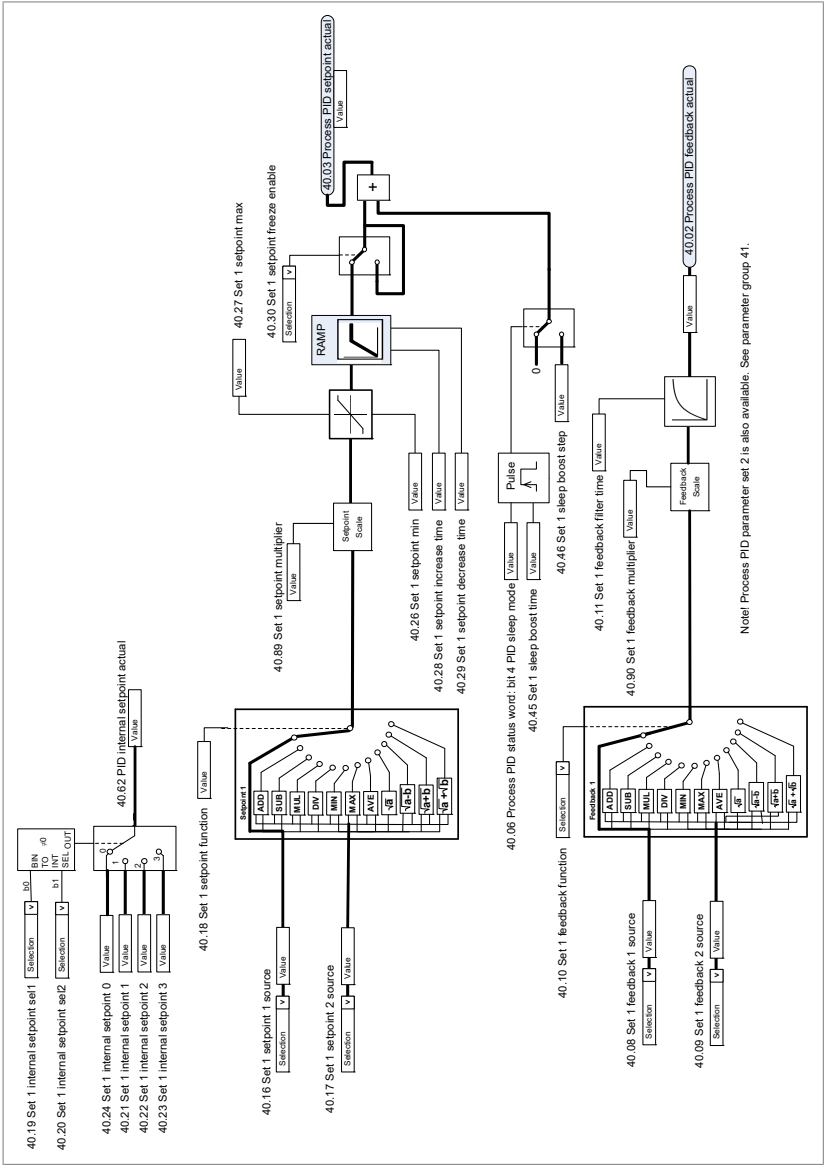
Výběr reference pro regulátor točivého momentu



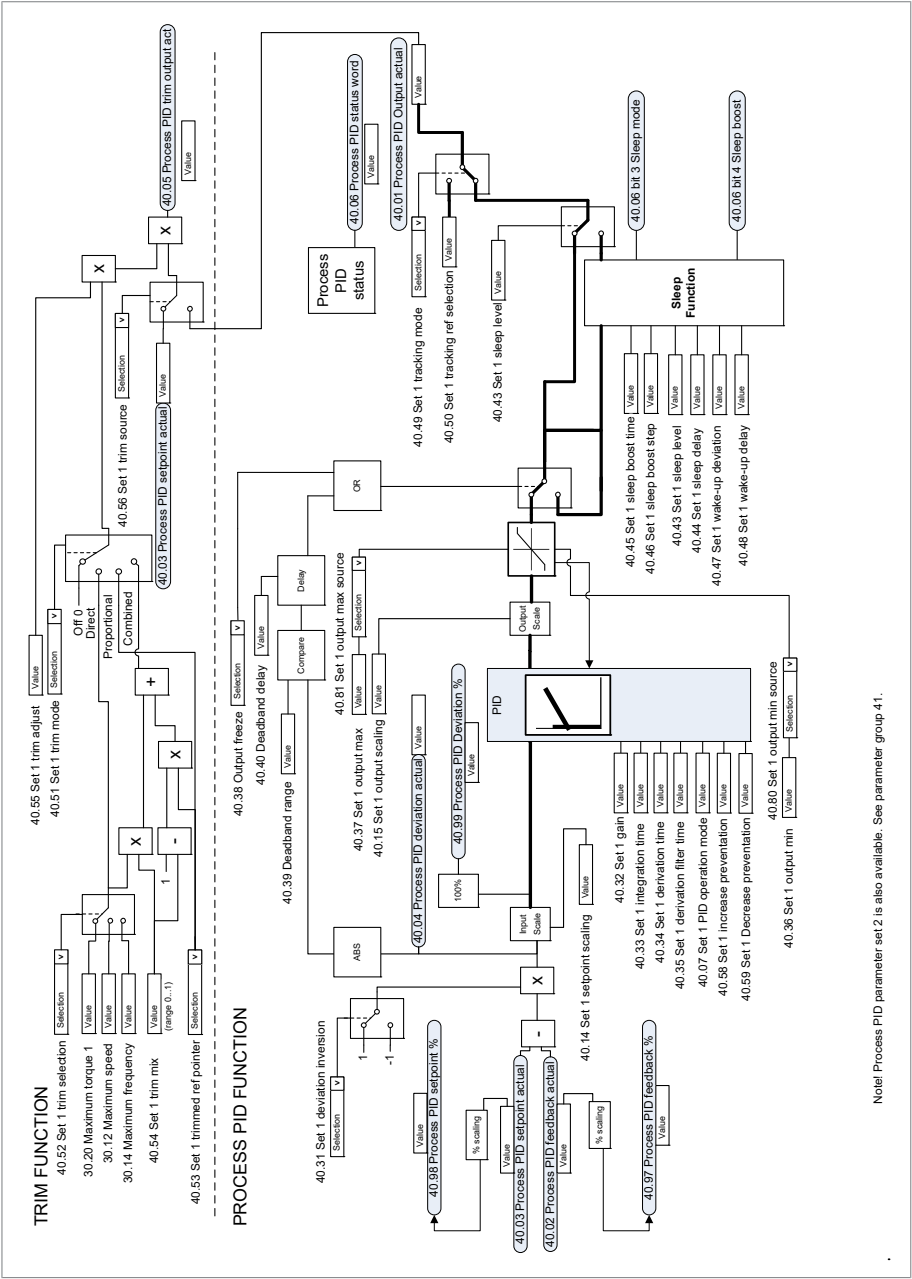
Omezení točivého momentu



Bod nastavení procesu PID a výběr zdroje zpětné vazby

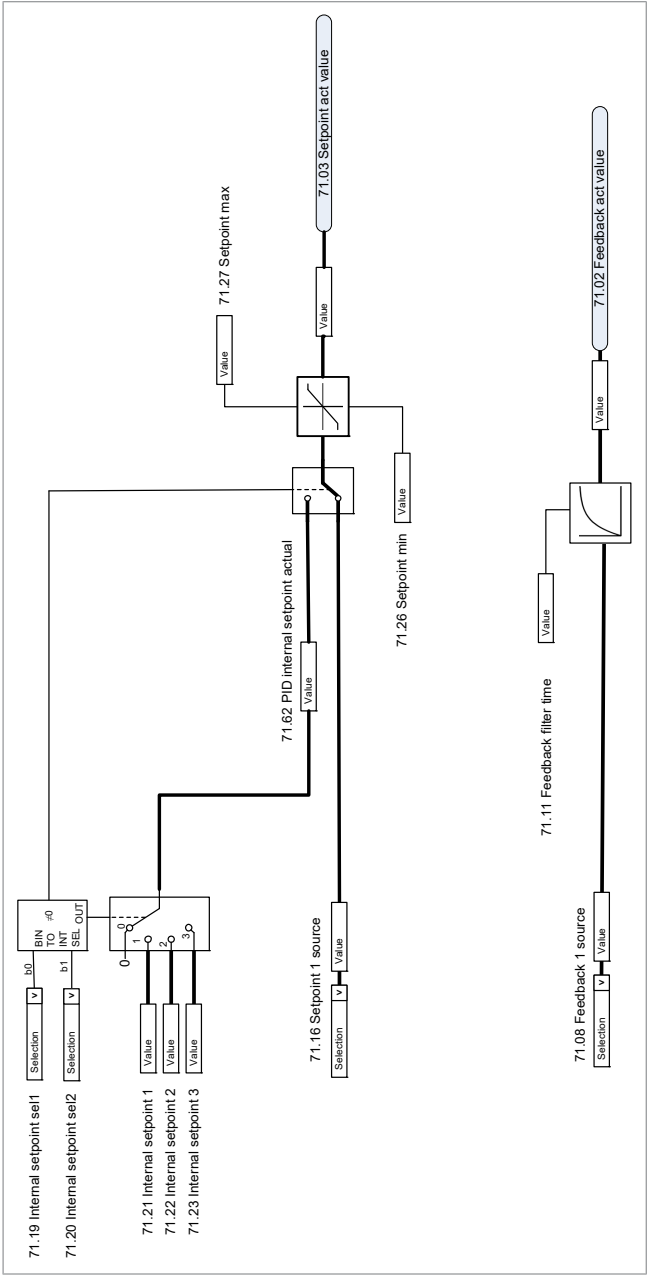


Procesní PID regulátor

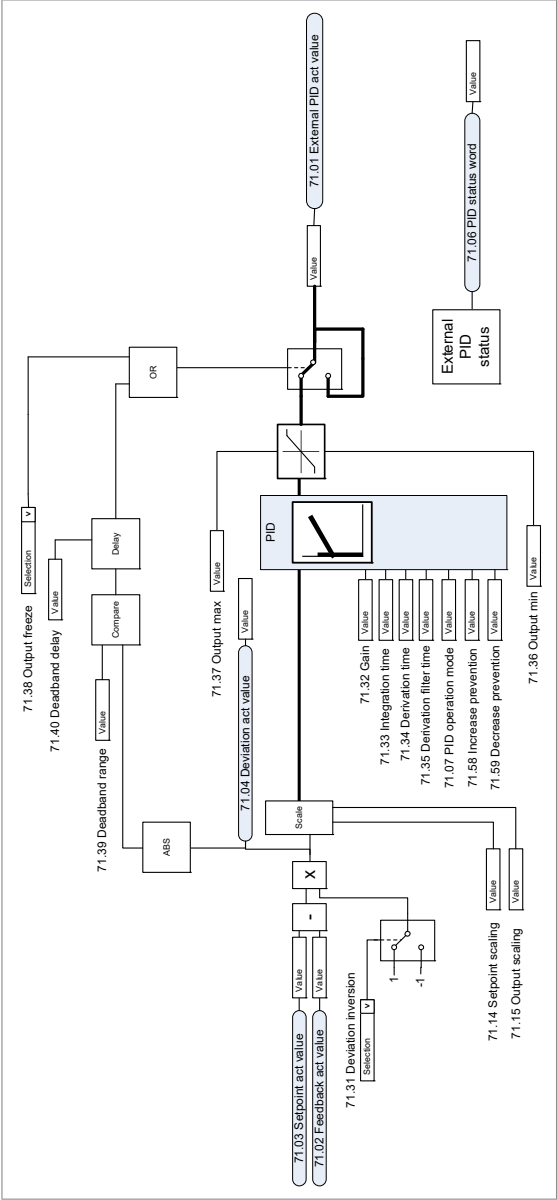


Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

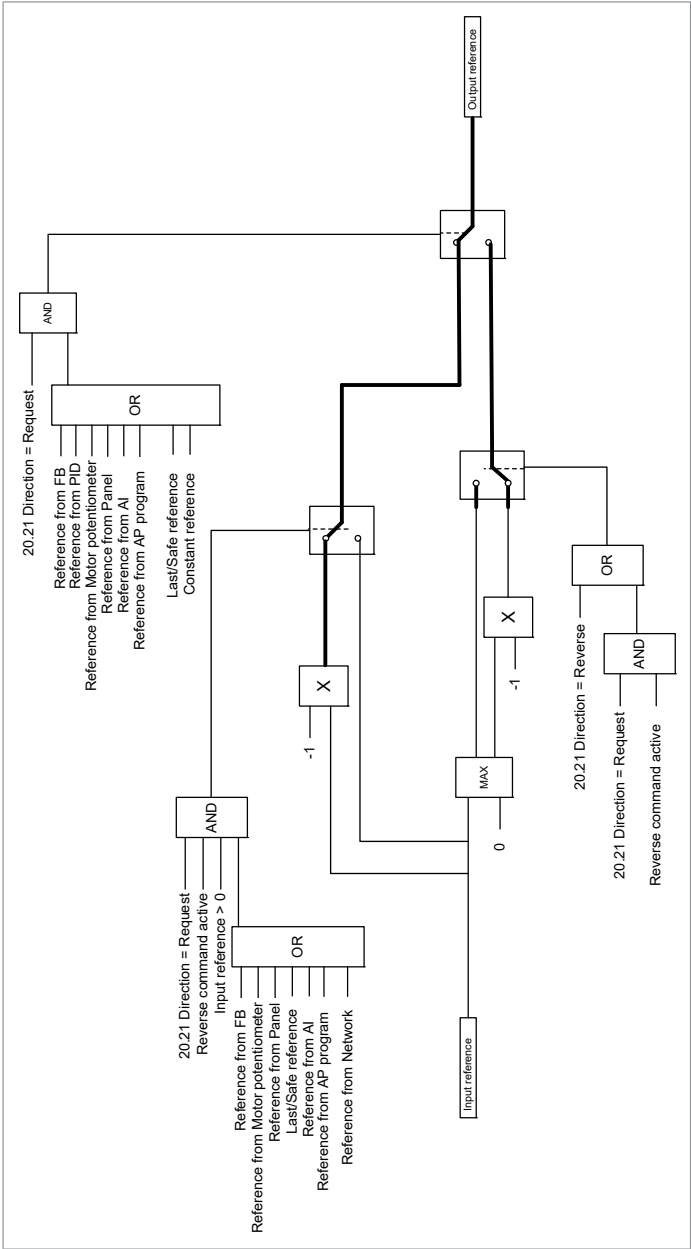
Výběr bodu nastavení externího PID a zdroje zpětné vazby



Externí PID regulátor



Zámek směru



Další informace

Dotazy na výrobky a služby

Jakékoli dotazy týkající se produktu adresujte svému místnímu zástupci společnosti ABB s uvedením typového označení a sériového čísla příslušného zařízení. Seznam kontaktů prodeje, podpory a servisu společnosti ABB najdete na stránkách new.abb.com/contact-centers.

Školení pro výrobky

Pro informace o školení pro výrobky ABB přejděte na new.abb.com/service/training.

Poskytnutí zpětné vazby ohledně příruček ABB

Vaše připomínky ohledně našich příruček jsou vítány. Přejděte na forms.abb.com/form-26567.

Knihovna dokumentů na internetu

Příručky a další projektovou dokumentaci ve formátu PDF můžete najít na internetu na adrese www.abb.com/drives/documents.



www.abb.com/drives



3AXD50001359911B