

ACH550

Uživatelská příručka

Frekvenční měnič ACH550-01(0,75...110 kW)

Frekvenční měnič ACH550-UH (1...150 HP)



Příručka pro frekvenční měniče ACH550

VŠEOBECNÉ PŘÍRUČKY

ACH550-01/UH Uživatelská příručka (0,75...110 kW) / (1...150 HP)

3AFE68258537 (anglicky)

ACH550-02/U2 Uživatelská příručka (110... 355 kW) / (150... 550 HP)

3AFE68262674 (anglicky)

- Bezpečnost
- Instalace
- Uvedení do provozu
- Diagnostika
- Údržba
- Technické údaje

HVAC Informační příručka na CD

3AFE68338743 (anglicky)

- Podrobný popis výrobku
 - Technický popis výrobku zahrnující rozměrové výkresy
 - Informace o zabudování do skříní včetně výkonových ztrát
 - Software a ovládání
 - Uživatelské rozhraní a připojení ovládání
 - Kompletní popis volitelných doplňků
 - Náhradní díly
 - Atd.
- Praktický inženýrský průvodce
 - PID a PFA inženýrský průvodce
 - Průvodce navrhování typu a dimenzování
 - Informace o diagnostice a údržbě
 - Atd.

VOLITELNÉ PŘÍRUČKY

(dodávané s volitelným zařízením))

Příručka ovládání Embedded Fieldbus (EFB)

3AFE68320658 (anglicky)

Příručka ovládání Embedded Fieldbus (EFB)/BACnet

3AFE68404550 (anglicky)

Uživatelská příručka modulu digitálních vstupů OHDI-01 115/230 V

3AUA0000003101 (anglicky)

Uživatelská příručka přídatného modulu releových výstupů OREL-01

3AUA0000001935 (anglicky)

Uživatelská příručka modulu adaptéru LonWorks RLON-01

3AFE64798693 (anglicky)

Typický obsah

- Bezpečnost
- Instalace
- Programování/uvedení do provozu
- Hledání závad
- Technické údaje

PŘÍRUČKY PRO ÚDRŽBU

Příručka pro formování kondenzátorů v ACS50/150/350/550

3AFE68735190 (anglicky)



1. Obsah této příručky

2. Příprava pro instalaci

3. Instalace měniče

4. Spuštění a ovládací panel

5. Aplikační makra a zapojení

6. Hodiny reálného času a časované funkce

7. Sériová komunikace

8. Seznam parametrů a jejich popis

9. Diagnostika a údržba

10. Technické údaje

Obsah

1. Obsah této příručky	7
Co obsahujete tato kapitola?	7
Kompatibilita	7
Určené použití	7
Určené osoby	7
Použití varování a pokynů	8
Bezpečnostní pokyny	8
Balení měniče	11
Zvedání měniče	12
 2. Příprava pro instalaci	 13
Co obsahujete tato kapitola?	13
Identifikace měniče	14
Velikost rámu	17
Identifikace motoru	19
Kompatibilita motoru	21
Přiměřené okolní prostředí a krytí	22
Vhodné montážní místo	23
Připojení a požadavky na EMC	26
Pokyny pro kabeláže	29
Motorové kabely	29
Ovládací kabely	33
Požadované nářadí	36
Kontrolní seznam přípravy instalace	37
 3. Instalace měniče	 39
Co obsahujete tato kapitola?	39
Příprava místa pro montáž	39
Demontáž předního krytu (IP54)	40
Demontáž předního krytu (IP21)	41
Montáž měniče (IP54)	42

Montáž měniče (IP21).....	43
Přehled instalace přípojek (R1...R4)	44
Přehled instalace přípojek (R5...R6)	45
Silové připojení (IP54).....	46
Připojení kabelů ovládání (IP54).....	49
Připojení silových kabelů (IP21).....	50
Připojení ovládání (IP21)	53
Kontrola instalace	55
Zpětná montáž krytu (IP54)	57
Zpětná montáž krytu (IP21)	58
Zapnutí napájení	59
 4. Uvedení do provozu a ovládací panel	61
Co obsahuje tato kapitola?	61
Kompatibilita ovládacího panelu	61
Funkce ovládacího panelu HVAC (ACH-CP-B)	61
Uvádění do provozu.....	62
Režimy	65
Standard režim displeje	66
Režim parametrů	68
Režim Start-up assistant.....	70
Režim změněných parametrů	73
Režim zálohování parametrů měniče	74
Režim nastavení hodin	80
Režim nastavení V/V	83
Režim deníku poruch	84
 5. Aplikační makra a zapojení.....	85
Co obsahuje tato kapitola?	85
Aplikace	85
Volba aplikačního makra.....	86
Obnovení standardního nastavení.....	87
1. HVAC standardní.....	88
2. Přívodní ventilátor	90
3. Odtahový ventilátor	92
4. Ventilátor chladicí věže	94
5. Kondenzátor.....	96

6. Přídavné čerpadlo	98
7. Střídání čerpadel	100
8. Interní časovač	102
9. Interní časovač s konst.otáč./stropní ventilátor	104
10. Plovoucí bod	106
11. Regulátor PID s dvojitým nastavením	108
12. Regulátor PID s dvojitým nastavením a s konstantními otáčkami	110
13. E-bypass (pouze USA)	112
14. Ruční ovládání	114
Příklad připojení dvou vodičového senzoru	116

6. Hodiny reálného času a časované funkce 117

Co obsahujete tato kapitola?	117
Hodiny reálného času a časované funkce	117
Použití časovače	118
1. Povolení časovače	120
2. Nastavení časových period	121
3. Vytvoření časovače	122
4. Připojené parametry	123
Příklad použití časovačů	125

7. Sériová komunikace 129

Co obsahujete tato kapitola?	129
Přehled systémů	130
Mechanická a elektrická instalace zásuvného modulu fieldbus	132
Nastavení komunikace přes modul zásuvného adaptéru fieldbus (EXT FBA)	134
Parametry ovládání měniče	136
Ovládací interface fieldbus	146
Obecný profil měniče	160

8. Seznam parametrů a jejich popis.....	165
Co obsahujte tato kapitola?	165
Skupiny parametrů.....	165
Přehled PID regulátorů	264
Kompletní seznam parametrů	314
 9. Diagnostika a údržba	 347
Co obsahujte tato kapitola?	347
Diagnostické displeje	348
Odstranění poruch	349
Resetování chyb	358
Historie chyby	359
Odstraňování příčin alarmů.....	359
Intervaly údržby.....	364
Chladič	365
Výměna hlavního ventilátoru.....	365
Výměna vnitřního ventilátoru	368
Kondenzátory	369
Ovládací panel	370
 10. Technické údaje.....	 371
Co obsahujte tato kapitola?	371
Jmenovité hodnoty	371
Kabel napájení (sít'ový) a pojistky	378
Připojovací svorky kabelů	383
Vstupní (sít'ové) napětí	383
Připojení motoru.....	384
Přípojky ovládání	387
Účinnost	391
Chlazení	391
Rozměry a hmotnosti	393
Podmínky okolního prostředí	409
Materiály	410
Použité normy	411
CE značení	411
C-Tick známkování	412

UL značení.....	412
IEC/EN 61800-3 (2004) Definice	413
Připojení v souladu s IEC/EN 61800-3 (2004)	413
Záruka za zařízení a omezení odpovědnosti	415
Ochrana produktu v USA	416
Kontaktní informace	417
Index	421

Obsah této příručky

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje bezpečnostní pokyny, které musíte dodržovat při instalování, provozování a udržování měniče. Pokud se tyto pokyny nedodrží, může to mít za následek vážné i smrtelné zranění nebo může dojít k poškození měniče, připojeného motoru nebo poháněného zařízení. Přečtěte si tyto bezpečnostní pokyny před zahájením práce s jednotkou. Tato kapitola rovněž obsahuje úvod do obsahu této příručky.

Kompatibilita

Příručka je kompatibilní s firmwarem měniče ACH550 ve verzi 3.00c nebo pozdější. Viz parametr 3301 FW VERSION na straně [248](#).

Určené použití

ACH550 a pokyny v této příručce jsou určeny pro použití u aplikací HVAC. Makra by se měla používat pouze u aplikací definovaných v příslušných odstavcích.

Určené osoby

Tato příručka je určena pro osoby, které instalují, uvádějí do provozu, provozují a servisují měnič. Přečtěte si příručku před zahájením práce s měničem. U čtenářů se očekávají znalosti základů elektrotechniky, zapojování, elektrických komponentů a symbolů používaných v elektrických schématech.

Použití varování a pokynů

V této příručce jsou používány dva typy bezpečnostních pokynů:

- Varování upozorňují na podmínky, které mohou způsobit vážné a smrtelné zranění a/nebo poškození zařízení. Také vám říkají, jak lze zamezit ohrožení.
- Pokyny upozorňují na dílčí podmínky a jevy nebo udávají informace o nějakém objektu.

Varovné symboly jsou používány takto:



Elektrické nebezpečí varuje před vysokým napětím, které může způsobit zranění a/nebo poškození zařízení.



Všeobecné ohrožení varuje před jinými než elektrickými podmínkami, které mohou způsobit zranění a/nebo poškození zařízení.

Bezpečnostní pokyny



VAROVÁNÍ! ACH550 smí být instalován pouze kvalifikovaným elektrikářem.



VAROVÁNÍ! I v případě, že je motor zastaven, může se na svorkách silových obvodů (U1, V1, W1 a U2, V2, W2) vyskytovat nebezpečné napětí a v závislosti na typu rámu také na svorkách UDC+/BRK+ a UDC-/BRK-.



VAROVÁNÍ! Nebezpečné napětí je přítomno, pokud je připojeno vstupní napětí. Po odpojení napájení počkejte nejméně 5 minut než odstraníte kryt. Pro kontrolu změřte nulové napětí na ss svorkách, které jsou v závislosti na typu rámu UDC+/BRK+ a UDC-/BRK-.



VAROVÁNÍ! I v případě, že je vstupní napájení odpojeno od připojovacích svorek ACH550, může být nebezpečné napětí (z vnějšího zdroje) na výstupních svorkách relé RO1 ... RO3 a pokud je do instalace začleněna rozšiřovací deska, tak také na svorkách R04...R06.



VAROVÁNÍ! Pokud jsou ovládací svorky dvou či více měničů připojeny paralelně, pomocná napětí pro tato připojení musí být z jednoho zdroje, což může být buď jedna z jednotek nebo externí napájecí zdroj.



VAROVÁNÍ! Pokud je měnič s neodpojeným filtrem EMC instalován v systému IT [neuzemněný napájecí systém nebo napájecí systém uzemněný s vysokým odporem (přes 30 ohmů)], připojí se systém k potenciálu země přes kondenzátor filtru EMC v měniči. To může představovat nebezpečí nebo poškození měniče.

Pokud je měnič s neodpojeným filtrem EMC instalován v uzemněném systému TN, bude měnič poškozen.

Pokyn: Pokud je odpojen filtr EMC, nebude měnič vyhovovat požadavkům na EMC.

Odpojení filtru EMC, viz stránky 44 (velikosti ráků R1...R4) a 45 (velikosti ráků R5...R6) v kapitole [Instalace měniče](#).



VAROVÁNÍ! ACH550 není zařízení, které lze opravovat v provozu. Nikdy se nepokoušejte opravit nefunkční jednotku. Pro opravu kontaktujte výrobní závod nebo vaše místní autorizované servisní centrum.



VAROVÁNÍ! ACH550 startuje automaticky po přerušení vstupního napájení, pokud je zapnut externí povel pro chod.



VAROVÁNÍ! Teplota chladiče může dosáhnout vysokých hodnot. Viz kapitola [Technické údaje](#).



VAROVÁNÍ! Neovládejte motor pomocí střídavého stykače nebo vypínacího zařízení (odpojovače); místo toho používejte tlačítka start a stop na ovládacím panelu nebo externí povely (V/V nebo fieldbus). Maximálně povolený počet cyklů nabíjení stejnosměrných kondenzátorů (tzn. připojení napájecího napětí) je tři za pět minut.

Pokyn: Pro získání dalších technických informací kontaktujte výrobní závod nebo místní zastoupení ABB.

Balení měniče

Po otevření balení přezkontrolujte, zda balení obsahuje následující položky:

- měnič ACH550 (1)
- IP21: box obsahující svorky a připojovací box (2), IP54: box obsahující kryt
- box obsahující ovládací panel (klávesnici) ACH-CP-B a konektor panelu (3)
- lepenková montážní šablona (4)
- uživatelská příručka (5)
- varovné nálepky.

Níže uvedený obrázek ukazuje obsah balení měniče.



Zvedání měniče

Níže uvedený obrázek ukazuje jak se měnič zvedá.

Pokyn: Zvedejte měnič pouze za kovové šasi.



Příprava pro instalaci

2

Co obsahuje tato kapitola?

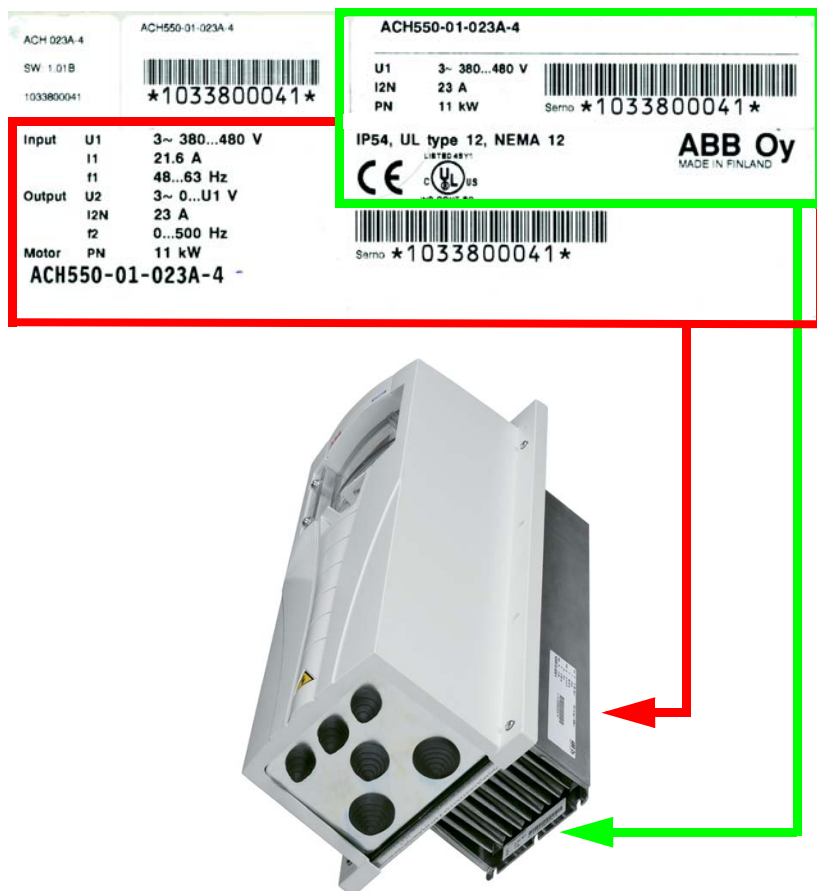
Tato kapitola obsahuje pokyny pro přípravu instalace měniče. Obsahuje také údaje o identifikaci měniče, zapojení, předpisy EMC a seznam nářadí potřebného pro instalaci.

Pokyn: Instalace musí být provedena vždy v souladu s použitelnými místními zákony a předpisy. ABB nepřebírá jakoukoliv zodpovědnost za instalace nevyhovující místním zákonům a/nebo jiným předpisům. Pokud se nedodrží doporučení ABB, může provoz měniče způsobovat problémy, které nejsou pokryty zárukou.

Identifikace měniče

IP54 štítky

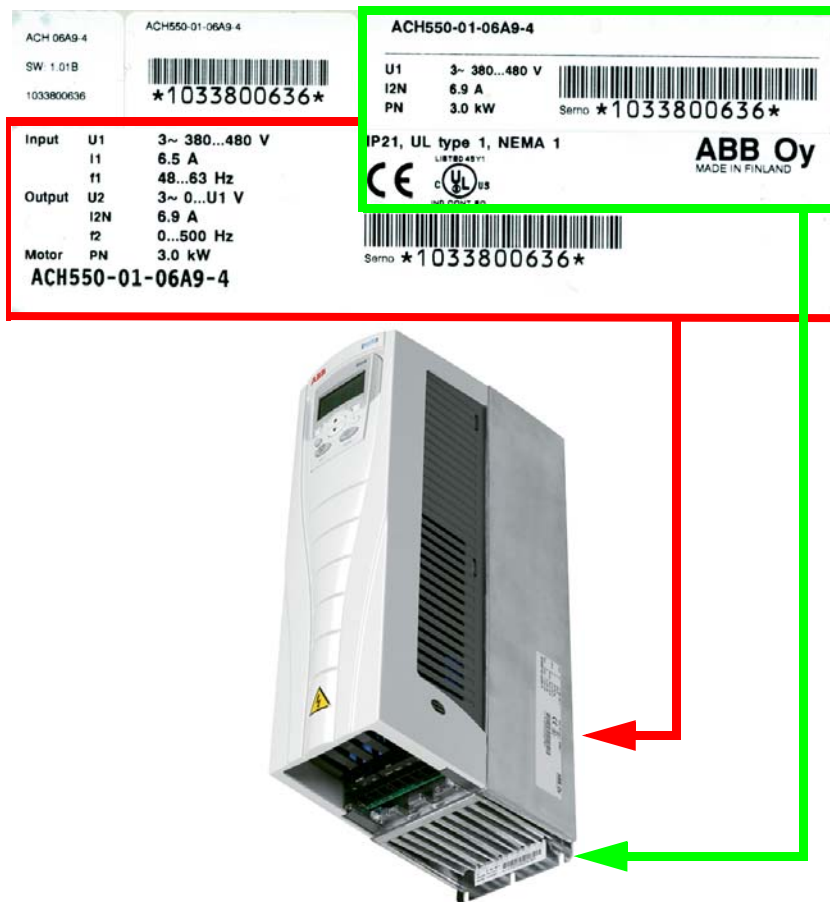
Umístění a obsah štítků pro krytí IP54 jsou zobrazeny na níže uvedeném obrázku.



Pokyn: Umístění štítků se může lišit podle velikosti rámu.

IP21 štítky

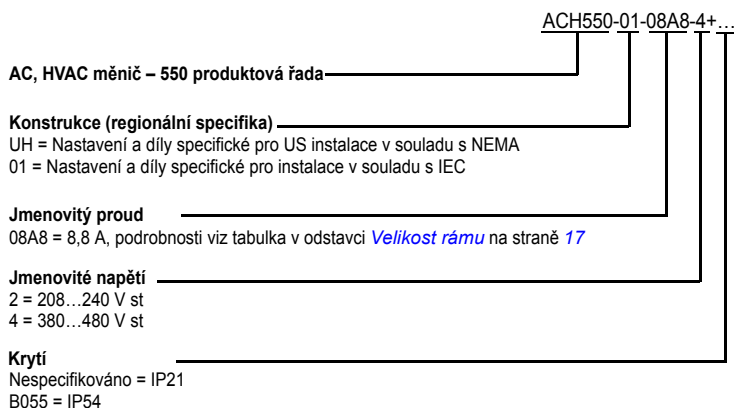
Umístění a obsah štítků pro krytí IP21 jsou zobrazeny na níže uvedeném obrázku.



Pokyn: Umístění štítků se může lišit podle velikosti rámu.

Typový kód

Obsah typového kódu měniče zobrazeného na štítku je uveden v níže uvedeném přehledu.



Sériové číslo

Formát sériového čísla měniče uvedeného na štítku je popsán v níže uvedené tabulce.

Sériové číslo je ve formátu CYYWWXXXXX, kde

C: země výroby

YY: rok výroby

WW: týden výroby; 01, 02, 03, ... pro týden 1, týden 2, týden 3, ...

XXXXX: číslo začínající každý týden od 0001.

Velikost rámu

Typ ACH550-01/UH-	I_{2N} A	P_N kW	Velikost rámu
Třífázové napájecí napětí, 220...240 V			
04A6-2	4.6	0.75	R1
06A6-2	6.6	1.1	R1
07A5-2	7.5	1.5	R1
012A-2	11.8	2.2	R1
017A-2	16.7	4	R1
024A-2	24.2	5.5	R2
031A-2	30.8	7.5	R2
046A-2	46	11	R3
059A-2	59	15	R3
075A-2	75	18.5	R4
088A-2	88	22	R4
114A-2	114	30	R4
143A-2	143	37	R6
178A-2	178	45	R6
221A-2	221	55	R6
248A-2	248	75	R6
Třífázové napájecí napětí, 380...480 V			
02A4-4	2.4	0.75	R1
03A3-4	3.3	1.1	R1
04A1-4	4.1	1.5	R1
05A4-4 ¹	5.4	2.2	R1
06A9-4	6.9	3	R1
08A8-4	8.8	4	R1
012A-4	11.9	5.5	R1
015A-4	15.4	7.5	R2
023A-4	23	11	R2
031A-4	31	15	R3
038A-4	38	19	R3
044A-4	44	22	R4

Typ ACH550-01/UH-	I_{2N} A	P_N kW	Velikost rámu
059A-4	59	30	R4
072A-4	72	37	R4
077A-4 ²	77	37	R5
096A-4	96	45	R5
124A-4	124	55	R6
157A-4	157	75	R6
180A-4	180	90	R6
195A-4 ¹	195	110	R6

¹ Není k dispozici u typové řady -UH

00467918.xls A.7

² Není k dispozici u typové řady -01

Poznamenejte si velikost rámu vašeho měniče do políčka na pravé straně.

Pokyn: Podrobné technické informace viz kapitola [Technické údaje](#).

Identifikace motoru

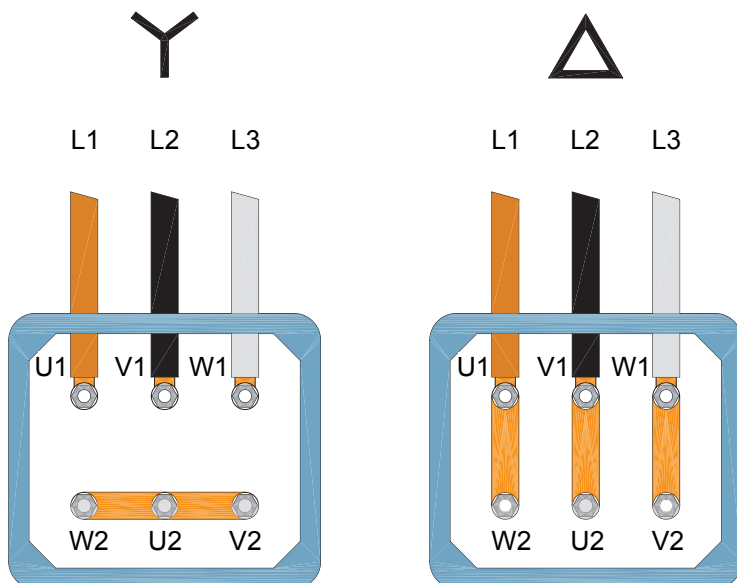
Příklad typového štítku IEC motoru je uveden v obrázku.

CE 0081		ABB Oy, Electrical Machines LV Motors, Vaasa, Finland				
3 ~ Motor M3JP 250SMA 4 EExd IIB T4 B3						
IEC 250S/M 65						
S1			No. 3492820			
LJ-20964-1 / 2001			Ins.cl. F		IP 55	
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	Duty
690 Y	50	55	1479	58	0.83	
400 D	50	55	1479	101	0.83	
660 Y	50	55	1475	60	0.85	
380 D	50	55	1475	104	0.85	
415 D	50	55	1480	99	0.82	
440 D	60	63	1775	103	0.85	
Prod.code 3GJP252210-ADG138148						
LCIE 00 ATEX 6030						
6315/C3			 6313/C3			450 kg
 II 2D		A B B		IEC 60034-1		

Důležité jsou následující informace:

- napětí
- jmenovitý proud motoru
- jmenovitá frekvence
- jmenovité otáčky
- jmenovitý výkon

Níže uvedený obrázek ukazuje připojky motoru v zapojení do hvězdy a do trojúhelníku. Zvýrazněný řádek v příkladu typového štítku motoru na straně 19 odpovídá zapojení do trojúhelníku.



Pokyn: Překontrolujte správné připojení pro váš typ motru.

Kompatibilita motoru

Motor, měnič a napájení musí být kompatibilní:

Specifikace motoru	Zkontrolujte	Reference
Typ motoru	třífázový indukční motor	-
Jmenovitý proud	závisí na typu	- štítek typového kódu na měniči pro "výstupní I_{2N}" (proud), nebo - typový kód na měniči a tabulka jmenovitých dat v <i>Jmenovité hodnoty</i> v kapitole <i>Technické údaje</i>.
Jmenovitá frekvence	10...500 Hz	-
Rozsah napětí	Požadavky na motor a napájecí napětí jsou třífázové napětí a jsou v rámci napětového rozsahu ACH550.	208...240 V 380...480 V

Přiměřené okolní prostředí a krytí

Ověřte, zda montážní místo splňuje požadavky na okolní prostředí. Pro zamezení poškození před instalací, skladujte a přepravujte měnič v souladu s požadavky na prostředí pro přepravu a skladování. Viz odstavec [Podmínky okolního prostředí](#) na straně 409.

Ověřte, zda je krytí (stupeň ochrany) přiměřené, s ohledem na míru znečištění v místě instalace:

- Krytí typu IP21. V okolí montážního místa nesmí být vzdušný prach, korozivní plyny nebo kapaliny a vodivé nečistoty jako kondenzát, uhelný nebo kovový prach.
- Krytí typu IP54. Toto krytí poskytuje ochranu proti vzdušnému prachu a jemně stříkající nebo stékající vodě ve všech směrech.

Na rozdíl od krytí IP21 má krytí IP54 následující:

- stejný vnitřní plastový rám jako u krytí IP21
- jiný vnější plastový kryt
- přídavný vnitřní ventilátor pro zlepšení chlazení
- větší rozměry
- stejné jmenovité hodnoty (nevyžaduje snížení hodnot).

Pokud je nutné z jakéhokoliv důvodu instalovat měnič s krytím IP21 bez rozvodné krabice nebo krytu nebo měnič s krytím IP54 bez rozvodné desky nebo horního krytu, viz pokyn na straně 412.

Vhodné montážní místo

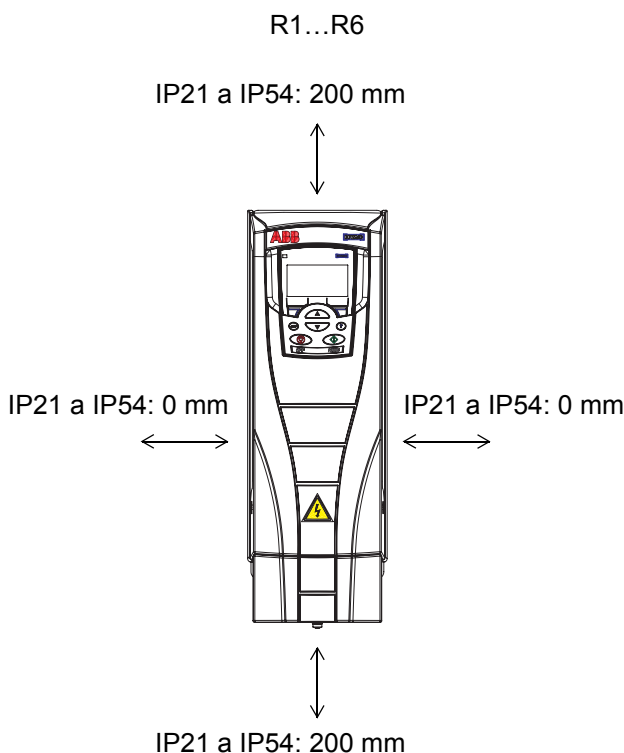
Ověřte, zda montážní místo splňuje následující omezení:

- Měnič musí být instalován vertikálně na hladký, pevný povrch a v přiměřeném prostředí tak, jak je definováno v odstavci *Přiměřené okolní prostředí a krytí* na straně 22.
- Pro horizontální instalace kontaktujte ABB k získání dalších informací.

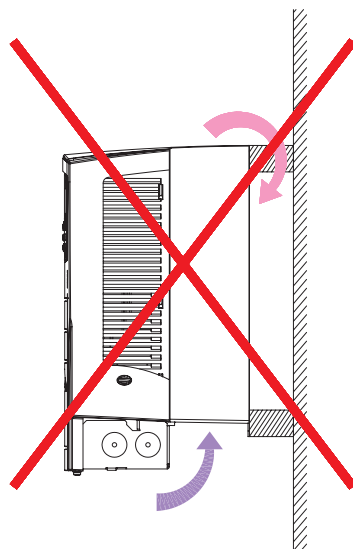
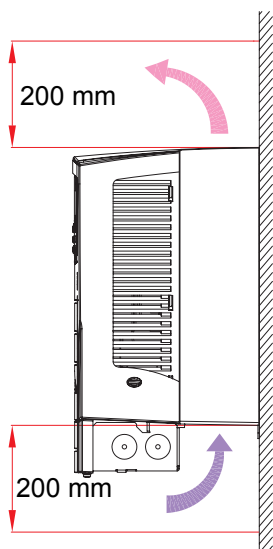
Možná je také montáž na rám stroje. Nejsou potřebné přídatné desky pro chlazení, protože měnič má vlastní zadní chladicí desku.

Viz odstavec *Montážní rozměry* na straně 394. Zde jsou uvedeny montážní rozměry pro všechny velikosti rámu a typy krytí.

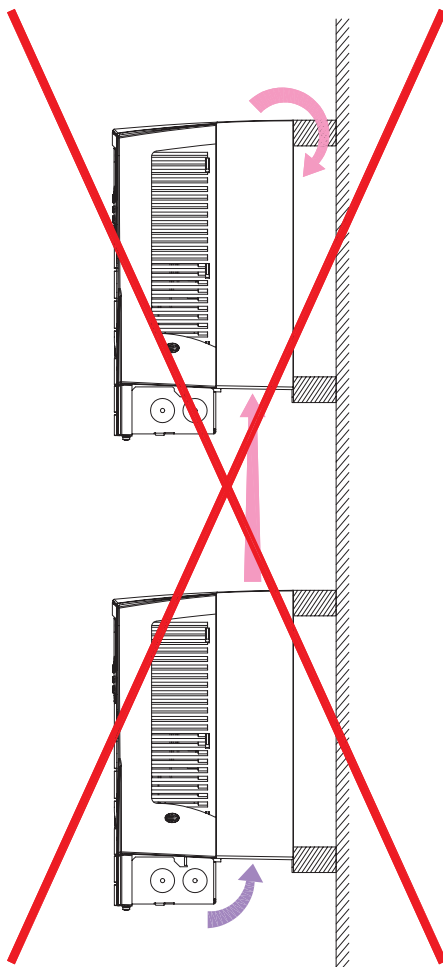
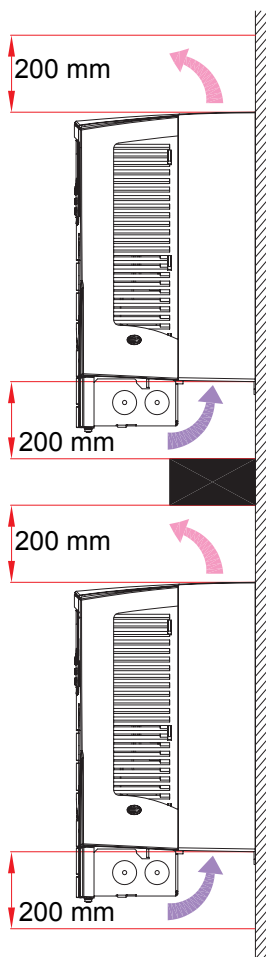
Níže uvedený obrázek ukazuje nutné volné místo pro instalaci jednotky.



Zajistěte, aby horký vzduch necirkuloval zpět do měniče. Níže uvedený obrázek ukazuje minimální prostor pro chladicí vzduch.



Zablokujte výstup horkého vzduchu z měniče proti vniknutí do vstupu chladicího vzduchu jiného měniče. Níže uvedený obrázek ukazuje minimální prostor pro chladicí vzduch.



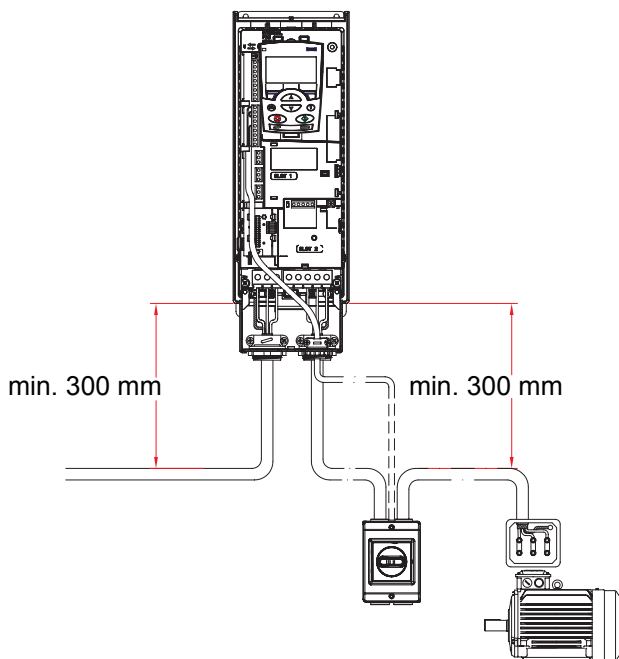
Připojení a požadavky na EMC

Stanovte požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) dle místních norem. V zásadě:

- Dodržte místní normy pro velikost kabelů.
- Zachovejte oddělení tří typů kabeláže: kabeláž vstupního napájení, kabeláž motoru, ovládací/komunikační kabely.
- Překontrolujte provozní omezení z hlediska maximálně povolené délky kabelu pro motor v odstavci [Připojení motoru](#) na straně [384](#).
- Pokud musí izolace vyhovovat evropské směrnici pro EMC (viz odstavec [Připojení v souladu s IEC/EN 61800-3 \(2004\)](#) na straně [413](#)), překontrolujte také omezení EMC pro maximální délku kabelu motoru v odstavci [Připojení motoru](#) na straně [384](#).

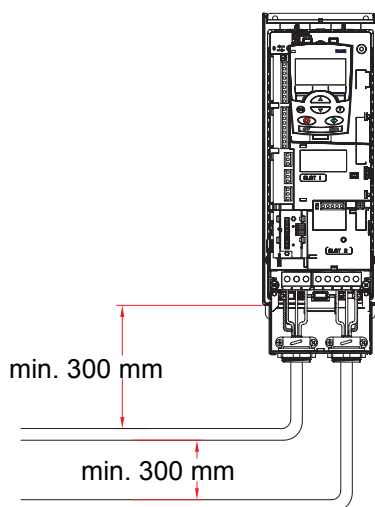
Pokyn: Nesprávné připojení je zdrojem hlavních problémů z hlediska EMC. Pro zamezení vzniku těchto problémů postupujte podle příslušných pokynů.

Níže uvedený obrázek ukazuje příklad správného připojení.



Pokyn: Pokud je použit výstupní odpojovač nebo stykač, tak dobrá inženýrská praxe doporučuje přivádět buďto signál stop nebo signál Run enable (viz parametr 1601) z přídatného kontaktu odpojovače do ACH550.

Níže uvedený obrázek ukazuje příklad správného připojení.



Pokyn: Připojování je podrobně popsáno v kapitole [Instalace měniče](#).

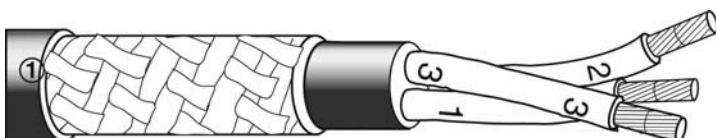
Pokyny pro kabeláže

Zachovejte co nejkratší jednotlivé nestíněné vodiče mezi kabelovými příchytkami a svorkovnicí. Ovládací kabely ved'te odděleně od silových.

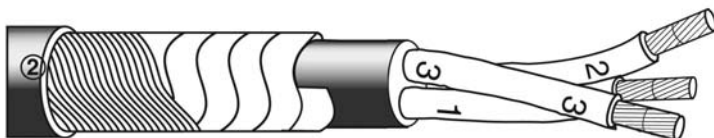
Motorové kabely

Viz odstavec *Připojení motoru* na straně 384 pro informace o maximálních délkách motorových kabelů, aby bylo vyhověno požadavkům IEC/EN 61800-3 pro kategorie C2 nebo C3, pokud je lze použít.

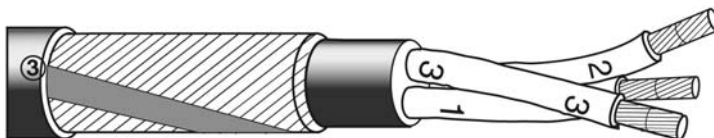
Níže uvedený obrázek ukazuje minimální požadavky na stínění motorových kabelů.



Pancéřované nebo pocínované měděné vodiče s opleteným stíněním.

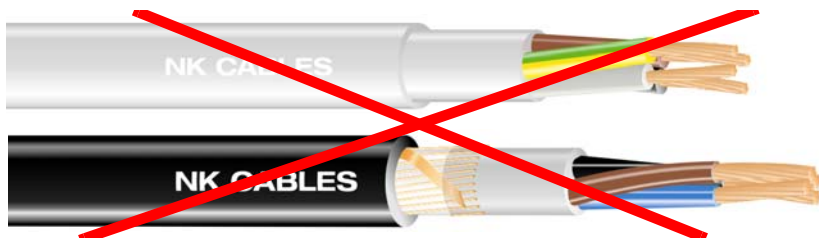


Vrstva měděné pásky s koncentrickým uspořádáním měděných vodičů.



Koncentrická vrstva měděných vodičů s otevřenou spirálou měděné pásky.

Níže uvedený obrázek ukazuje nedoporučované typy motorových kabelů.



Obrázek laskavě zapůjčen od NK cables.
Copyright © 2003 NK cables.

Níže uvedený obrázek ukazuje doporučené uspořádání vodičů.

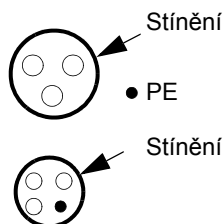
Doporučené (CE a C-Tick)

Symetrický stíněný kabel: 3fázové vodiče a koncentrický nebo symetricky konstruovaný PE vodič a stínění



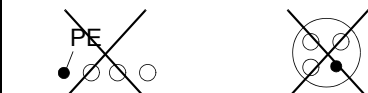
Povolené (CE a C-Tick)

Oddělený PE vodič je požadovaný, pokud vodivost stínění je < 50% vodivosti fázového vodiče.



Nepovolené typy kabelů motoru (CE a C-Tick)

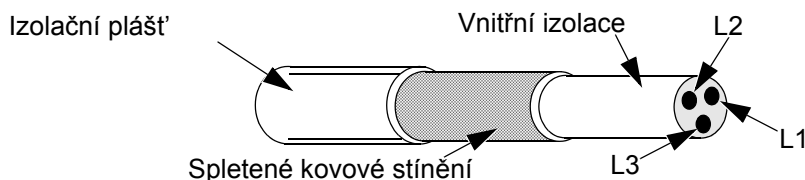
Čtyřvodičový systém: 3 vodiče fáze a ochranný vodič bez stínění.



Povolené pro motorové kabely
průřezem fázového vodiče do 10 mm².

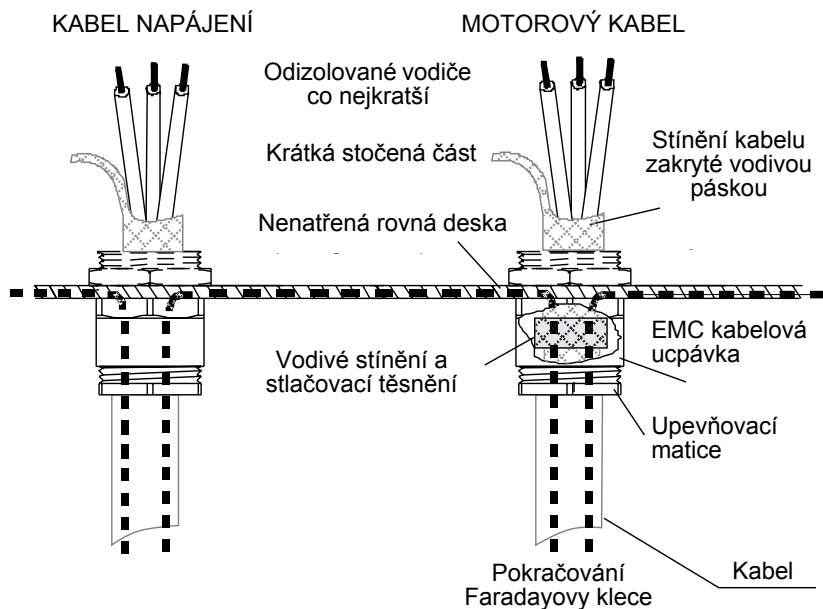
Účinné stínění motorového kabelu

Základní pravidlo efektivnosti stínění je, čím lepší a přiléhavější je stínění, tím nižší je úroveň vyzařování. Následující obrázek ukazuje příklad efektivní konstrukce (např. Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel nebo MCCMK, NK kabely).



Přitáhněte stínění kabelu k průchodkové desce a stočte stínění do svazku, ne delšího než 5x jeho šíře a připojte jej ke svorce označené $\perp$ (v pravém dolním rohu měniče), pokud použijete kabel bez odděleného PE vodiče.

Níže uvedený obrázek ukazuje principy uzemnění kabelů.



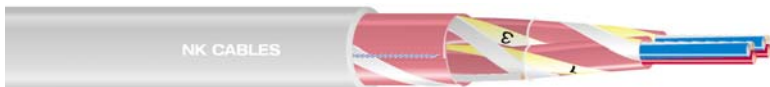
Na straně motoru musí být stínění motorového kabelu uzemněno na 360 stupních pomocí kabelové ucpávky EMC nebo musí být vodiče stínění stočeny do svazku, který není delší než pětinasobek jeho šířky a tento svazek se připojí k přípojce PE u motoru. Stejné principy se použijí při instalaci rozvodné skříně.

Ovládací kabely

Všeobecné požadavky

Použijte stíněné kabely, navržené pro teploty 60°C (140°F) nebo výše.

Níže uvedený obrázek ukazuje příklady doporučených kabelů.



Jamak od Draka NK Cables



Nomak od Draka NK Cables

Obrázek laskavě zapůjčen od NK cables.

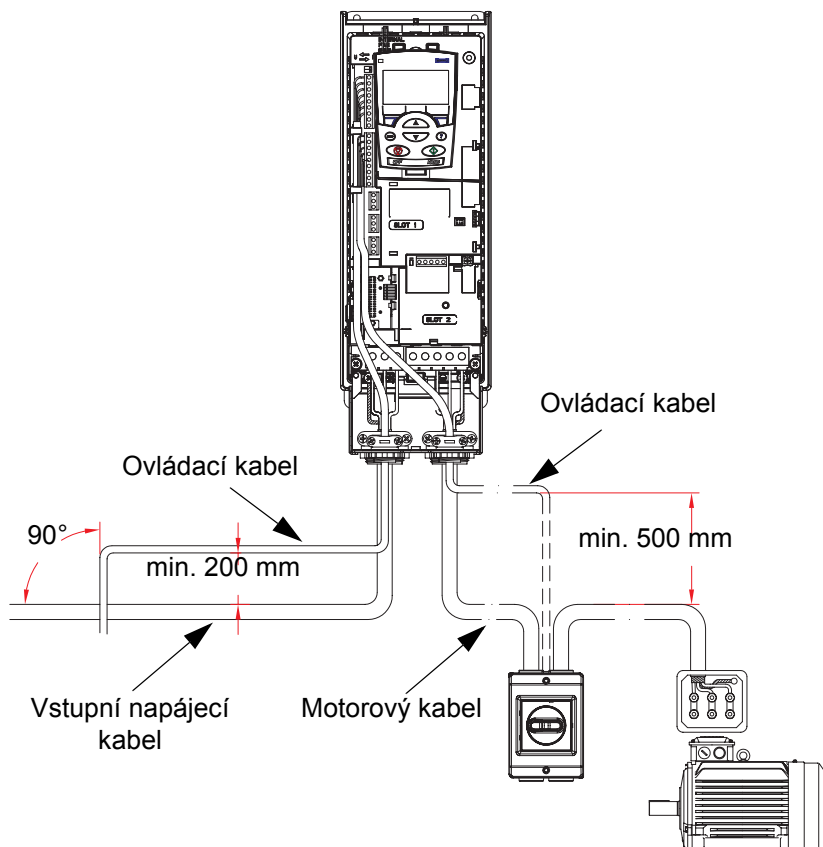
Copyright © 2003 NK cables.

- Ovládací kabely musí být vícežilové kabely se stíněním v provedení jako měděné opletení.
- Stínění musí být stočeno do svazku ne delšího než 5x jeho šíře a připojeno na svorku X1:1 (I/O kabely) nebo na X1:28 nebo X1:32 (pro kabely RS485).

Trasa ovládacích kabelů pro minimalizaci vyzařování do kabelu:

- Trasu volte co nejdále od kabelů vstupního napájení a motorových kabelů (minimálně 20 cm).
- Tam, kde se ovládací kabely křížují se silovými, zajistěte, aby křížení bylo pod úhlem 90°.
- Vedte kabely ve vzdálenosti minimálně 20 cm od stran měniče.
- Signály spínané přes relé vedte v kroucených párech (zvláště pokud je napětí > 30 V). Signály spínání přes relé pracující s napětím menším než 30 V mohou být vedeny ve stejném kabelu jako vstupní digitální signály.

Níže uvedený obrázek ukazuje příklad instalace ovládacího kabelu.



Pokyn: Neslučujte ve stejném kabelu signály ovládané přes relé využívající napětí vyšší než 30 V s jinými ovládacími signály.

Pokyn: Nikdy neslučujte signály 24 V ss a 115/230 V st do jednoho kabelu.

Analogové kabely

Doporučení pro analogové signály:

- Použijte kabel s krouceným párem, dvojité stíněným.
- Pro každý signál použijte odděleně stíněný pár.
- Uzemněte pouze na jednom konci.

Digitální kabely

Doporučení pro digitální signály:

- Dvojité stíněný kabel je nejlepší alternativa, lze však použít i vícežilový (kroucené páry) kabel s jednoduchým stíněním.

Kabel ovládacího panelu (ovládací klávesnice)

Pokud je ovládací panel připojen k měniči pomocí kabelu, lze použít pouze ethernetový propojovací kabel s kroucenými páry vodičů. Například standardní CAT5 UTP Ethernet Patch Cable, se zapojením 568-B. Maximální délka je 3 metry.

Požadované nářadí

Pro instalaci ACH550 budete potřebovat následující:

- šroubováky (odpovídající pro montáž použitých dílů)
- kleště na sejmutí izolace kabelu
- pásmo
- vrták
- montážní díly: šrouby nebo matice a čepy, vždy čtyři kusy.
Typ příslušenství závisí na montážním povrchu a na velikosti skříně takto:

Velikost rámu	Hmotnost rámu kg IP21/IP54	Hmotnost rámu lb. IP21/IP54	Montážní díly metrické	Montážní díly imperiální
R1	6.5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9.0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 38	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 / 86	152 / 190	M8	5/16 in

Pokyn: Nezvedejte měniče s velikostí rámu R6 bez zvedacího zařízení.

Kontrolní seznam přípravy instalace

✓	Kontrola
	Překontrolujte typ rámu měniče podle typového štítku (<i>Identifikace měniče</i> na straně 14, <i>Velikost rámu</i> na straně 17).
	Překontrolujte kompatibilitu motoru a měniče (<i>Identifikace motoru</i> na straně 19, <i>Kompatibilita motoru</i> na straně 21).
	Překontrolujte vhodnost okolního prostředí a místa montáže (<i>Přiměřené okolní prostředí a krytí</i> na straně 22, <i>Vhodné montážní místo</i> na straně 23).
	Překontrolujte, zda kabely pro motor a ovládací kabely vyhovují požadavkům na EMC (<i>Připojení a požadavky na EMC</i> na straně 26, <i>Připojení v souladu s IEC/EN 61800-3 (2004)</i> na straně 413).
	Překontrolujte, zda napájecí kabely vyhovují požadavkům na (<i>Připojení a požadavky na EMC</i> na straně 26, <i>Připojení v souladu s IEC/EN 61800-3 (2004)</i> na straně 413).
	Překontrolujte, zda máte k dispozici požadované a vhodné nářadí (<i>Požadované nářadí</i> na straně 36).
	Překontrolujte, zda stěna unese hmotnost měniče (<i>Hmotnosti a montážní šrouby</i> na straně 395).

Instalace měniče

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje postupy mechanické a elektrické instalace měniče.

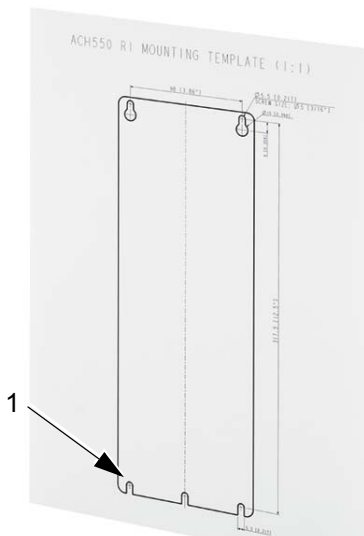


VAROVÁNÍ! Před zahájením instalování ACH550 zajistěte, aby bylo vypnuto napájecí napětí měniče.

Pokyn: ACH550 by měl být montován pouze na místech, kde jsou splněny všechny požadavky definované v kapitole *Příprava pro instalaci* a po splnění podmínek v kontrolním seznamu.

Příprava místa pro montáž

1. Použijte montážní šablonu k označení pozice montážních otvorů.
2. Vyrtejte otvory.
3. Vložte šrouby z poloviny do otvorů.



Pokyn: Velikosti rámců R3 a R4 mají čtyři otvory na horní straně. Použijte z nich pouze dva. Pokud je to možné, použijte dva vnější otvory (tím se získá prostor pro údržbu ventilátoru).

Demontáž předního krytu (IP54)

1. Uvolněte šrouby (čtyři nebo pět, v závislosti na velikosti rámu) kolem hrany krytu.
2. Demontujte kryt.



Demontáž předního krytu (IP21)

1. Demontujte ovládací panel, pokud je připojen.
2. Uvolněte šroub s rozkýtovaným koncem nahore.
3. Zatačte boční příchytky dovnitř.
4. Vytáhněte kryt směrem nahoru.

1



2



3

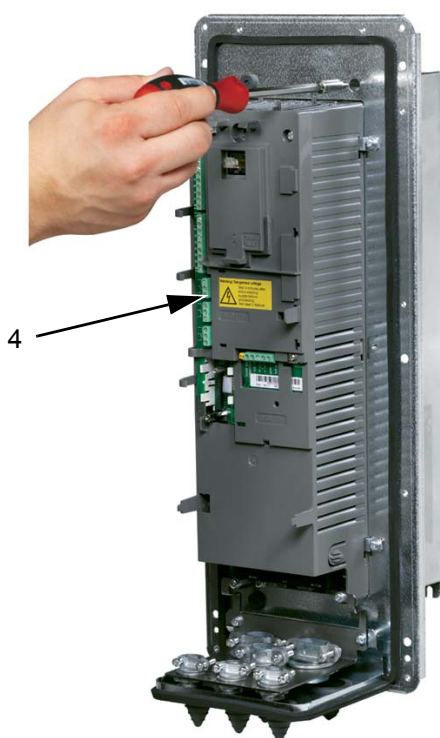


4



Montáž měniče (IP54)

1. Vyjměte pryžové ucpávky zatlačením z vnějšku.
2. Zavěste ACH550 na montážní šrouby¹ a řádně utáhněte ve všech čtyřech rozích.
3. Umístěte ochranné ucpávky přes šrouby.
4. Varovné přelepky v různých jazycích se dodávají s touto příručkou. Nalepte varovnou přelepku v příslušném jazyce na vnitřní plastovou skříň.



- ¹ Zvedněte R6 měnič z jeho montážních otvorů.

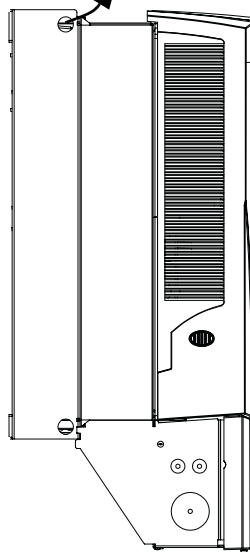


Montáž měniče (IP21)

1. Zavěste ACH550 na montážní šrouby¹ a řádně utáhněte ve všech čtyřech rozích řádně utáhněte ve všech čtyřech rozích.
2. Varovné přelepky v různých jazycích se dodávají s touto příručkou. Nalepte varovnou přelepku v příslušném jazyce na vnitřní plastovou skříň.

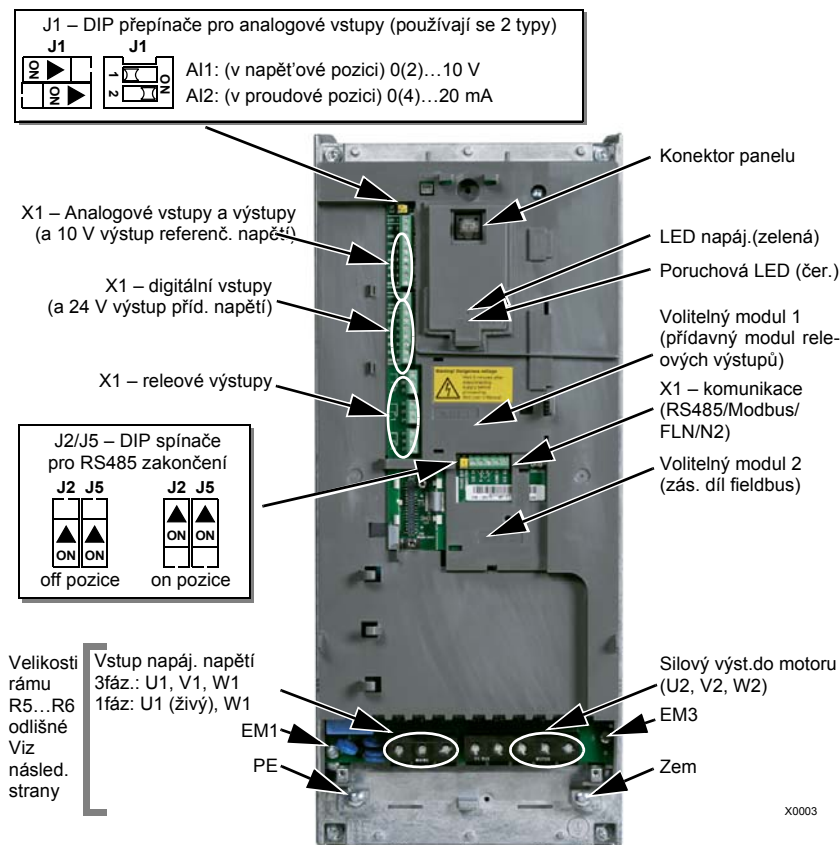


- 1 Zvedněte měnič R6 z jeho montážních otvorů.



Přehled instalace přípojek (R1...R4)

Níže uvedený obrázek ukazuje přehled rozmístění přípojek pro velikosti rámu R1...R4.

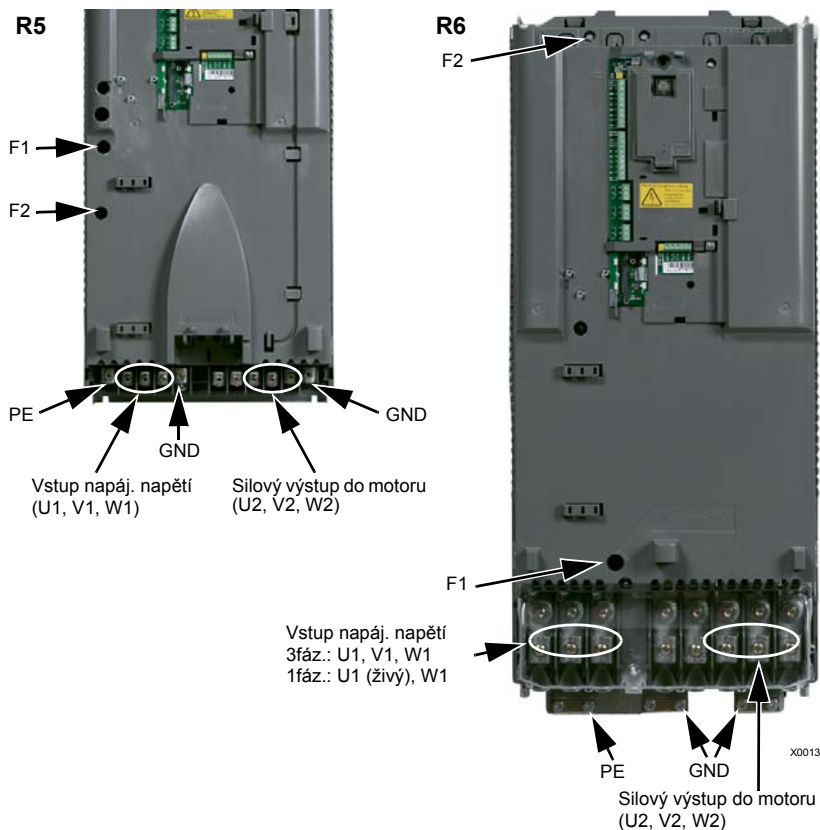


Na obrázku je znázorněna velikost rámu R3. Jiné velikosti rámu mají podobné rozmístění.

VAROVÁNÍ! Pro systémy IT (izolované), v rozích uzemněné systémy TN a při použití chráničů, demontujte šrouby EM1 a EM2 pro odpojení EMC filtru. Pamatujte si, že pokud je odpojen filtr EMC, není zařízení v souladu s předpisy pro EMC.

Přehled instalace přípojek (R5...R6)

Níže uvedený obrázek ukazuje přehled rozmístění přípojek pro velikosti rámu R5...R6.



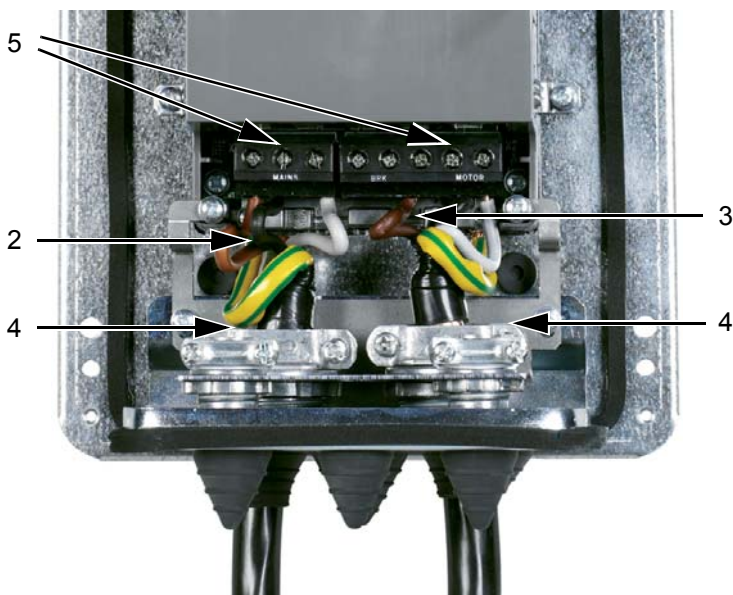
VAROVÁNÍ! Pro systémy IT (izolované), v rozích uzemněné systémy TN a při použití chráničů, demontujte šrouby F1 a F2 pro odpojení EMC filtru. Pamatujte si, že pokud je odpojen filtr EMC, není zařízení v souladu s předpisy pro EMC.

Silové připojení (IP54)

1. Vyřízněte pryžové ucpávky kabelů podle potřeby pro
1) silový přívod, 2) kabel motoru a 3) ovládací kabel.



2. U přívodního silového kabelu odstraňte opláštění tak, aby byly k dispozici jednotlivé vodiče s dostatečnou délkou. Odizolujte také jednotlivé vodiče.



3. U kabelu motoru odstraňte opláštění tak, aby se obnažilo měděné stínění a to stočte do svazku. Tento svazek by měl být co nejkratší, aby se zamezilo rušivému vyzařování. Odizolujte také jednotlivé vodiče.
4. Veďte přívodní silový kabel a kabel motoru přes svorku a utáhněte šrouby svorek. U kabelu motoru se pro minimalizaci vyzařování doporučuje uzemnění pod svorkou v rozsahu 360°.

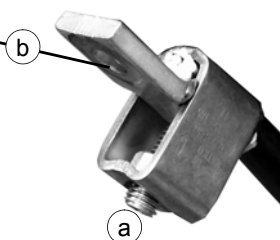
5. Připojte silový přívod, motor a vodiče uzemnění k přípojovacím svorkám motoru. Velikost rámu R6: Viz níže uvedený obrázek.

R6: Instalace s kabelovými oky (16...70 mm²/6...2/0 AWG kabely)



Demontujte všechny šroubovací svorky. Upevněte kabelová oka na šrouby maticemi M10. Izolujte konce kabelových ok izolační páskou nebo smršťovací trubičkou.

R6: Instalace s kabel. koncovkami (95...185 mm²/3/0...350 AWG kabely)



- a. Připojte kabel k přípojkám.
- b. Zapojte přípojky do měniče.

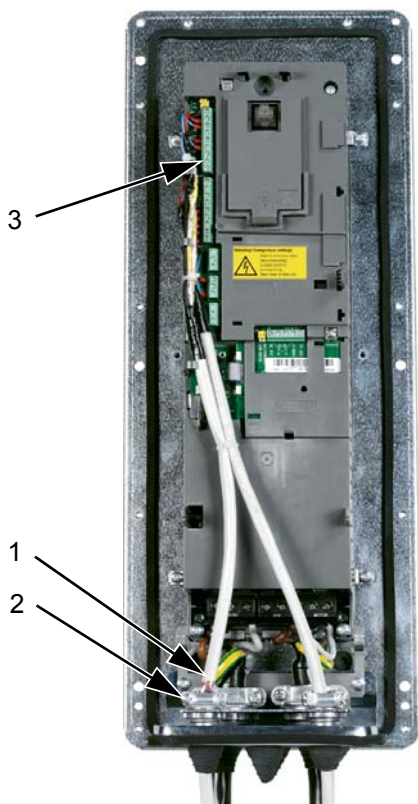


VAROVÁNÍ! Pokud je velikost vodičů menší než 95 mm² (3/0 AWG), musí se použít kabelové oko. Kabely s velikostí vodičů menší než 95 mm² (3/0 AWG) připojené k přípojkám by se mohly uvolnit a způsobit poškození měniče.

Pokyn: Překontrolujte délky kabelů podle odstavce [Připojení a požadavky na EMC](#) na straně 26.

Připojení kabelů ovládání (IP54)

1. U každého ovládacího kabelu odstraňte opláštění tak, aby byla k dispozici dostatečná délka stínění z měděných vodičů pro uchycení svorkou. Odizolujte také jednotlivé vodiče.
2. Upevněte ovládací kabely svorkami.
3. Připojte ovládací vodiče do přípojek měniče.

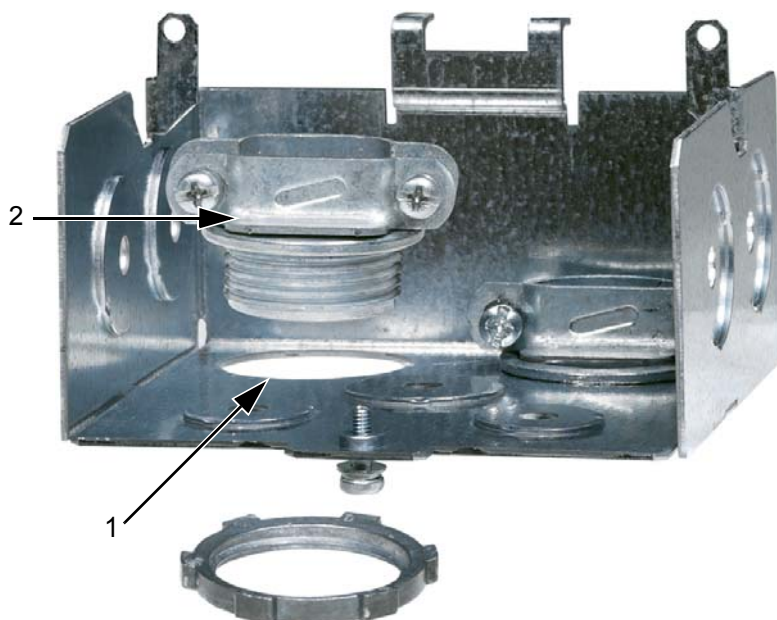


VAROVÁNÍ! ELV (extra low voltage - mimořádně nízké napětí) obvod připojený k měniči je nutné použít v zóně ekvipotenciálního spojení, tzn v rámci zóny kde jsou současně spojeny všechny vodivé díly, aby se zamezilo vzniku nebezpečného napětí. Toto je zaručeno správným uzemněním z výroby.

Kompletní zapojení viz kapitola [Aplikační makra a zapojení](#).

Připojení silových kabelů (IP21)

1. Otevřete příslušný vylamovací otvor v připojovacím boxu.



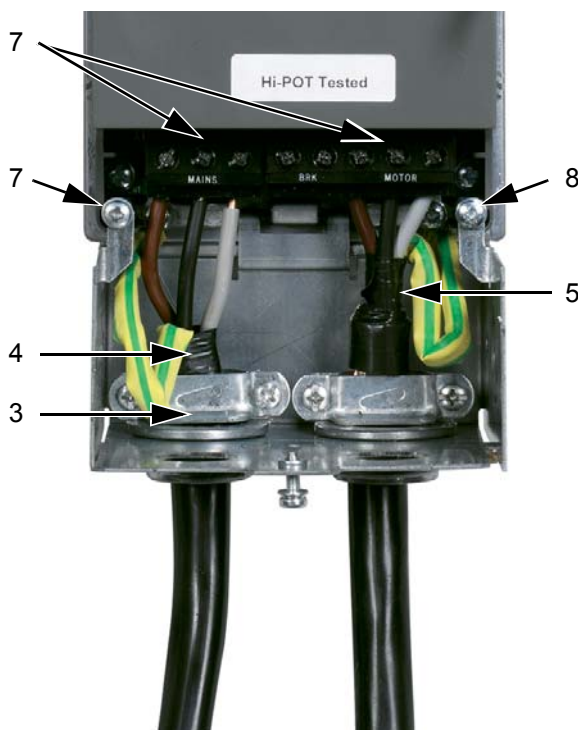
2. Instalujte kabelové svorky pro silový kabel a pro motorový kabel.

3. Instalujte připojovací box a utáhněte kabelové svorky.



Pokyn: Připojovací box může být ponechán mimo instalace skříně, pokud je skříň uzemněna. Zajistěte stínění přívodu (360°) ve skříni.

4. Na kabelu vstupního napájení odstraňte opláštění tak, abyste snadno přivedli jednotlivé vodiče ke svorkovnici.
5. Na motorovém kabelu odizolujte vrchní plášť tak, abyste obnažili měděné stínění a z něj stočte připojovací vodič. Ten vyrobte co nejkratší tak, abyste minimalizovali rušivé vyzařování.

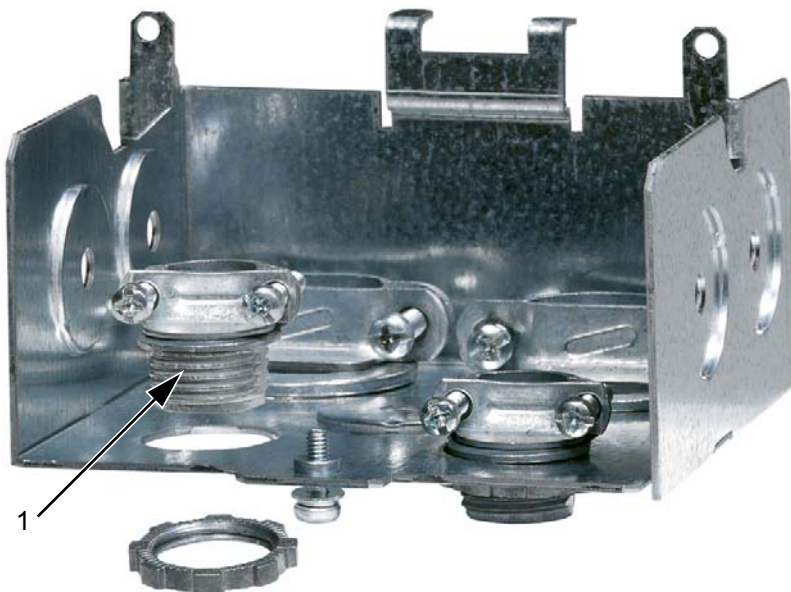


6. Protáhněte oba kabely skrz svorky. U motorového kabelu se doporučuje zajistit stínění 360° pod svorkou, abyste minimalizovali rušivé vyzařování.
7. Odizolujte a připojte silové a motorové vodiče a zemnicí vodič na svorky měniče. Velikost rámu R6: viz obrázek na straně 48.
8. Připojte stočený svazek stínění motorového kabelu k uzemnění.

Pokyn: Překontrolujte délky kabelů podle odstavce [Připojení a požadavky na EMC](#) na straně 26.

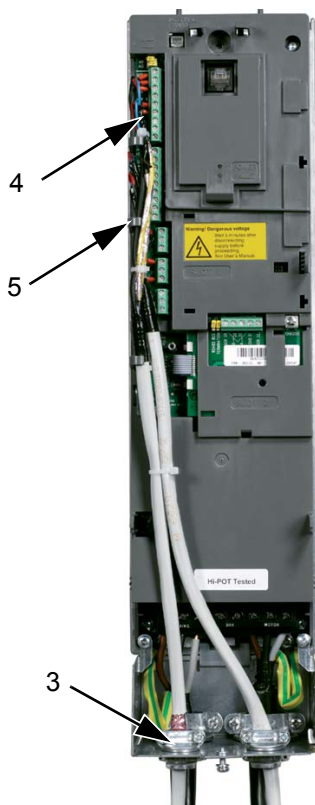
Připojení ovládání (IP21)

1. Instalujte kabelovou(é) svorku(y) pro ovládací kabel(y) (přívodní napájecí kabel a motorový kabel nejsou zobrazeny na obrázku).



2. Odizolujte opláštění ovládacího kabelu.

3. Protáhněte ovládací kabel(y) skrz svorku(y) a svorku(y) dotáhněte.
4. Připojte stínění kabelů digitálních a analogových V/V na X1:1.
5. Odizolujte a připojte jednotlivé ovládací vodiče na svorky měniče. Viz kapitola [Aplikační makra a zapojení](#).
6. Nainstalujte kryt kabelového boxu (1 šroub)



VAROVÁNÍ! ELV (extra low voltage - mimořádně nízké napětí) obvod připojený k měniči je nutné použít v zóně ekvipotenciálního spojení, tzn v rámci zóny kde jsou současně spojeny všechny vodivé díly, aby se zamezilo vzniku nebezpečného napětí. Toto je zaručeno správným uzemněním z výroby.

Kompletní zapojení viz kapitola [Aplikační makra a zapojení](#).

Kontrola instalace

✓	Překontrolujte
	Příprava instalace byla dokončena podle kontrolního seznamu přípravy instalace.
	Měnič je bezpečně namontován.
	Prostor kolem měniče odpovídá technickým požadavkům na instalaci měniče (<i>Vhodné montážní místo</i> na straně 23).
	Motor a zařízení jsou připraveny ke spuštění.
	Pro systémy IT (izolované), v rozích uzemněné systémy TN a při použití chráničů: interní EMC filtr je odpojen (<i>Přehled instalace přípojek (R1...R4)</i> na straně 44, <i>Přehled instalace přípojek (R5...R6)</i> na straně 45).
	Měnič je správně uzemněn.
	Napájecí napětí (sít'ové) odpovídá jmenovitému vstupnímu napětí měniče.
	Přípojky napájecího napětí jsou připojeny na svorkách U1, V1 a W1 a jsou utaženy podle požadavků.
	Jsou instalovány pojistky přívodního napětí (sít'ové) a vypínač přívodního napětí. (<i>Kabel napájení (sít'ový) a pojistky</i> na straně 378.)
	Přípojky motoru jsou připojeny na svorkách U2, V2 a W2 a jsou utaženy podle požadavků.
	Motorový kabel je veden v dostatečné vzdálenosti od jiných kabelů.
	V motorovém kabelu nejsou zapojeny žádné kondenzátory pro kompenzaci účinníku.
	Přípojky ovládání jsou připojeny a utaženy podle požadavků.

✓	Překontrolujte
	Uvnitř měniče nezůstalo žádné nářadí nebo jiné cizí objekty (jako např. špony z vrtání).
	K motoru NENÍ připojen jiný alternativní zdroj napětí (jako bypass přípojka) - na výstup měniče není připojeno žádné napětí.

Zpětná montáž krytu (IP54)

1. Nasadíte kryt a zasuňte ho.
2. Utáhněte šrouby na hranách krytu.
3. Instalujte zpět ovládací panel.

Pokyn: Okno ovládacího panelu musí být uzavřeno, aby se vyhovělo krytí IP54.

1



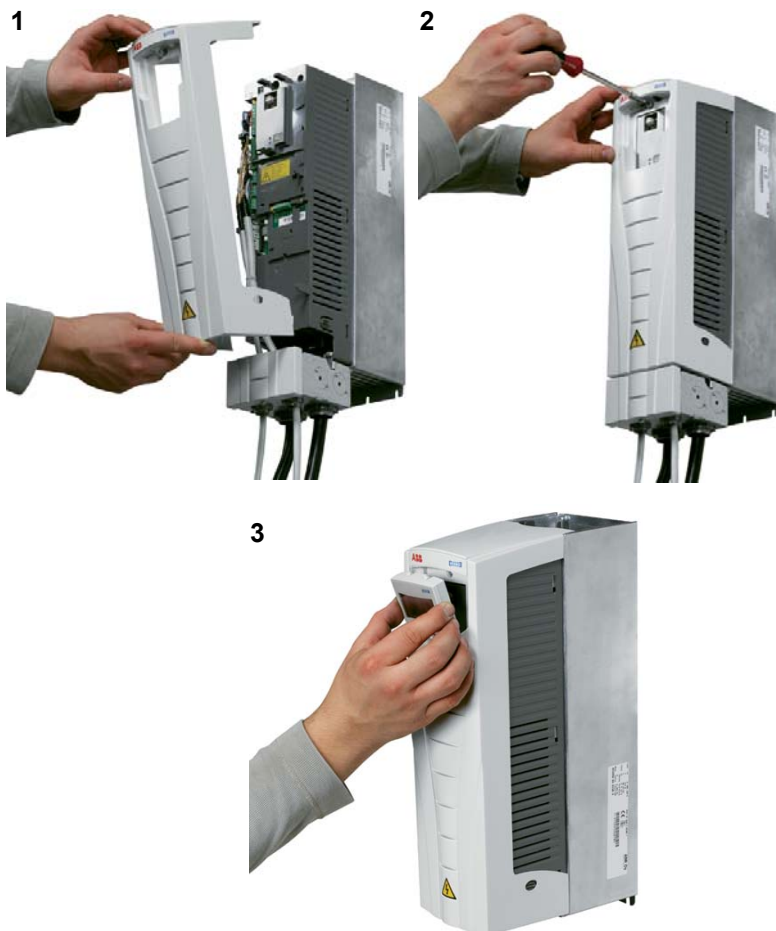
2



3

Zpětná montáž krytu (IP21)

1. Nasadíte kryt a zasuňte ho.
2. Utáhněte šrouby.
3. Instalujte zpět ovládací panel.



Zapnutí napájení



VAROVÁNÍ! Předtím, než zapnete napájení měniče, vždy nainstalujte zpět přední kryt.



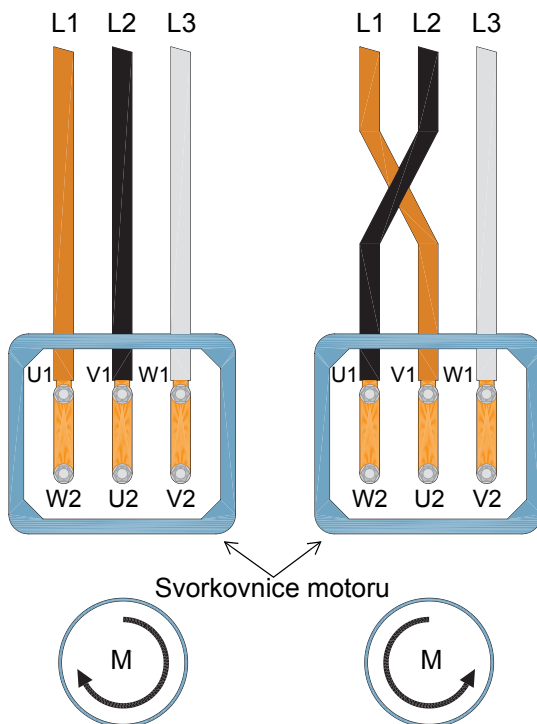
VAROVÁNÍ! ACH550 startuje automaticky po zapnutí napájení, pokud je zapnutý vnější povel ze V/V pro chod.

1. Zapněte vstupní napájení.
 2. Rozsvítí se zelená LED.
-

Pokyn: Předtím než zvýšíte otáčky motoru, zkontrolujte, zda se motor otáčí správným směrem.

Pokyn: Pokud chcete vygenerovat poruchu pro kontrolu V/V, zvolte režim HAND (ručně) a odpojte ovládací panel.

Níže uvedený obrázek ukazuje změnu směru otáčení motoru při pohledu z výstupní hřídele na motor.



Pokyn: Směr otáčení lze změnit z měniče, ale doporučujeme změnit zapojení motorového kabelu tak, aby se dopředný směr otáčení shodoval s otáčením motoru po směru hodinových ručiček.

Pokyn: Nyní je měnič zcela funkceschopný pro ruční ovládání. Pokud chcete používat přípojky V/V postupujte podle kapitoly [Aplikační makra a zapojení](#).

Uvedení do provozu a ovládací panel

Co obsahuje tato kapitola?

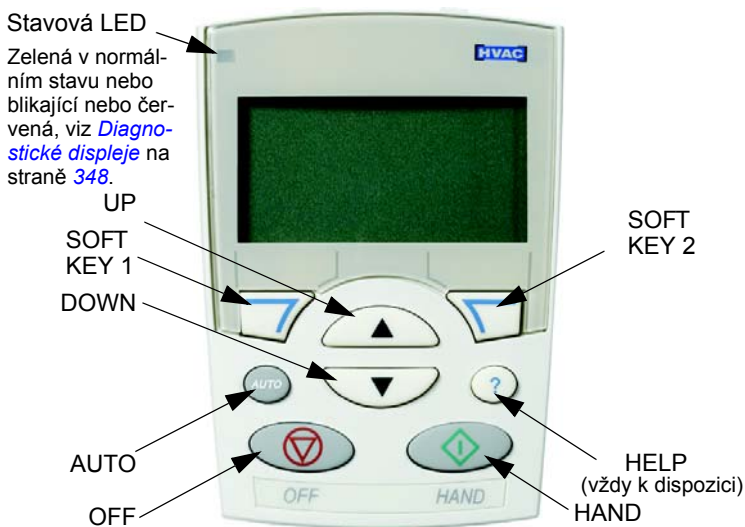
Tato kapitola obsahuje stručný popis asistenčního (HVAC) ovládacího panelu (ovládací klávesnice), asistenta pro uvádění do provozu a výběr aplikací.

Kompatibilita ovládacího panelu

Tato příručka je kompatibilní s ovládacím panelem HVAC ACH-CP-B Rev H s verzí firmware panelu 1.7 nebo pozdější.

Funkce ovládacího panelu HVAC (ACH-CP-B)

Funkce ovládacího panelu ACH550 HVAC (ovládací klávesnice) ACH-CP-B:



- Výběr jazyka pro zobrazování
- Připojení na měniče, které může být provedeno kdykoli
- Start-up assistant pro snadné uvedení do provozu

- Funkce kopírování pro přenesení parametrů do jiného měniče ACH550
- Funkce zálohování sad parametrů
- Kontextově sensitivní nápověda (help)
- Hodiny reálného času.

Uvádění do provozu

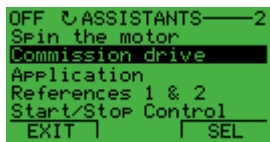
Uvádění do provozu lze provádět dvěma způsoby:

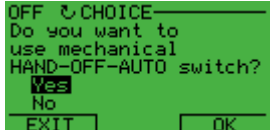
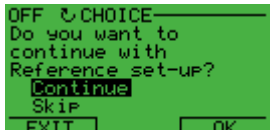
1. využitím Start-up assistant nebo
2. individuálními změnami parametrů.

Při prvním spuštění aktivuje měnič Start-up assistant. Měnič lze také spustit znovu s individuálními úlohami v režimu Start-up assistant mode jak je popsáno v odstavci [Režim Start-up assistant](#) na straně 70.

1. Uvádění do provozu pomocí Start-up assistant

Pro spuštění Start-up assistant, postupujte podle následujících kroků:

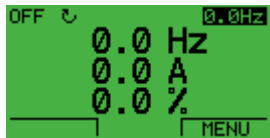
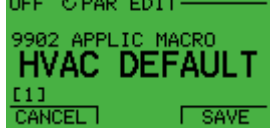
1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu		
2	Zvolte ASSISTANTS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER.	 	
3	Rollujte na Commission drive pomocí tlačítek UP/DOWN.		
4	Změňte hodnotu navrženou Start-up assistant dle vašich požadavků a potom stiskněte SAVE po každé změně.		

5	Po zvolení makra určete, zda chcete používat mechanický spínač HAND-OFF-AUTO. Aby bylo možné používat snímač, musí být EXT1 (HAND) startovací povel připojen na DI1 a EXT2 (AUTO) startovací povel na DI6.	  	
6	Po dokončení úkolu se Start-up assistant dotáže, zda chcete pokračovat dalším krokem. Stiskněte OK (při zvýraznění Continue) pro pokračování další úlohou, zvolte Skip pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK pro přesun na další úlohu bez provedení tohoto kroku nebo stiskněte EXIT pro zastavení Start-up assistant.	   	

Start-up assistant vás provede celým průběhem uvádění do provozu. Další informace viz odstavec *Režim Start-up assistant* na straně 70.

2. Uvádění do provozu změnou jednotlivých parametrů

Pro změnu parametrů postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte PARAMETERS mode pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.		
3	Zvolte příslušnou skupinu parametrů pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.		
4	Zvolte příslušný parametr ve skupině pomocí tlačítek UP/DOWN. Stiskněte EDIT pro změnu hodnoty parametru.		
5	Stiskněte tlačítka UP/DOWN pro změnu hodnoty parametru.		
6	Stiskněte SAVE pro uložení modifikované hodnoty nebo stiskněte CANCEL pro opuštění režimu nastavení. Všechny neuložené modifikace budou zrušeny.	 	
7	Stiskněte EXIT pro návrat do výpisu skupin parametrů a ještě jednou pro návrat do hlavního menu.	 	

Dokončení připojek ovládání při manuálním zadávání parametrů, viz kapitola [Seznam parametrů a jejich popis](#).
Podrobný popis hardwaru viz kapitola [Technické údaje](#).

Pokyn: Aktuální hodnota parametru se zobrazí pod zvýrazněným parametrem.

Pokyn: Pro záměnu zobrazené hodnoty parametru za standardní hodnotu stiskněte současně tlačítka UP/DOWN.

Pokyn: Nejtypičtější a nejdůležitější jsou následující skupiny parametrů: [Skupina 99: START-UP DATA](#), [Skupina 10: START/STOP/DIR](#), [Skupina 11: REFERENCE SELECT](#), [Skupina 20: LIMITS](#), [Skupina 21: START/STOP](#), [Skupina 22: ACCEL/DECEL](#), [Skupina 26: MOTOR CONTROL](#) a [Skupina 30: FAULT FUNCTIONS](#).

Pokyn: Pro zvolení standardního nastavení z výroby zvolte HVAC standardní aplikační makro.

Režimy

Ovládací panel HVAC (ovládací klávesnice) má k dispozici různé režimy pro konfigurování, provoz a diagnostiku měniče. Jsou to následující režimy:

- [Standard režim displeje](#) – Zobrazuje stavové informace měniče a provozu měniče.
- [Režim parametrů](#) – Editování jednotlivých hodnot parametrů.
- [Režim Start-up assistant](#) – Guides start-up a configuration.
- [Režim změněných parametrů](#) – Zobrazuje změněné parametry.
- [Režim zálohování parametrů měniče](#) – Upload nebo download parametrů mezi měničem a ovládacím panelem.
- [Režim nastavení hodin](#) – Nastavení času a data v měniči.
- [Režim nastavení V/V](#) – Kontrola a editování nastavení V/V.

Standard režim displeje

Použijte standardní režim displeje pro načtení informací o stavu měniče a o provozu pohonu. Pro přechod do standardního režimu displeje stiskněte EXIT, až se na LCD displeji zobrazí níže uvedené stavové informace.

Stavové informace

Nahoře. Horní řádka LCD displeje zobrazuje základní stavové informace měniče.

- HAND – značí, že pohon je ovládán místně tj. z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).
- AUTO – značí, že ovládání je vzdálené, jako např. základní V/V (X1) nebo fieldbus.
- ↻ – indikuje status otáčení motoru následovně:

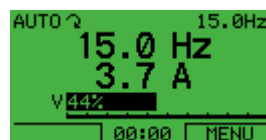
Displej ovládacího panelu	Význam
Šipka se otáčí (ve směru hodinových ručiček nebo proti směru hodinových ručiček)	• Pohon je v chodu a na žádaných hodnotách • Směr otáčení hřídele je dopředný nebo reverzní.
Tečkovaná šipka se otáčí	Pohon je v chodu, ale ne na žádaných hodnotách.
Nehybná šipka	Pohon je zastaven.
Tečkovaná nehybná šipka	Je zadán povel pro start, ale motor neběží, např. protože chybí povolení startu.

- Nahoře vpravo je zobrazena aktivní reference.

Střed. Podle parametrů [Skupina 34:](#)

PANEL DISPLAY lze střed LCD displeje konfigurovat pro zobrazení:

- Tři signály ze [Skupina 01:](#)
OPERATING DATA – Standardní zobrazení zobrazuje parametry 0103 (OUTPUT FREQ) v Hz, 0104 (CURRENT) v ampérech a 0120 (AI1) jako procenta.
- Sloupcový graf místo každé hodnoty signálu.



Dole. LCD displej zobrazuje v dolní části:

- Dolní rohy - zobrazují funkce, přiřazené v dané chvíli dvěma funkčním tlačítkům.
- Dole uprostřed - zobrazuje se aktuální čas (pokud je nakonfigurováno zobrazení času).

Ovládání měniče

AUTO/HAND – Poté, co je měnič poprvé připojen na napájení, je měnič v režimu AUTO (vzdálené ovládání), a je ovládán přes ovládací svorkovnici X1.

Pro přepnutí do místního ovládání HAND pro ovládání pohonu pomocí ovládacího panelu, stiskněte tlačítko HAND  nebo tlačítko OFF .

- Stisknutí tlačítka HAND přepne měnič do místního ovládání při zachování běhu měniče.
- Stisknutí tlačítka OFF přepne měnič do místního ovládání a zastaví běh měniče.

K přepnutí zpět do režimu AUTO, stiskněte tlačítko .

Hand/Auto/Off – Pro start pohonu, stiskněte tlačítko HAND

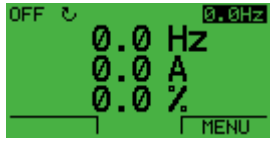
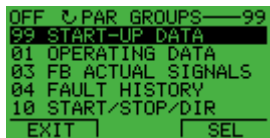
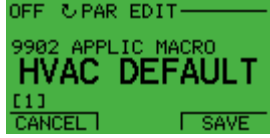
() nebo tlačítko AUTO(). Pro zastavení pohonu stiskněte tlačítko OFF()

Reference – Pro změnu reference (možné pouze v případě, že pravý horní roh je zobrazen inverzně) stiskněte tlačítka UP nebo DOWN (reference se mění okamžitě).

Reference může být modifikována v místním ovládání HAND a může být parametrizována (použitím [Skupina 11: REFERENCE SELECT](#)), čímž se umožní modifikace ve vzdáleném ovládání AUTO.

Režim parametrů

Pro změnu parametrů, postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte režim PARAMETERS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.		
3	Zvolte příslušnou skupinu parametrů pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.		
4	Zvolte příslušný parametr ve skupině pomocí tlačítek UP/DOWN. Stiskněte EDIT pro změnu parametru.		
5	Stiskněte tlačítka UP/DOWN pro změnu hodnoty parametru.		
6	Stiskněte SAVE k uložení modifikované hodnoty nebo stiskněte CANCEL k opuštění režimu nastavení. Všechny neuložené modifikace budou zrušeny.		
7	Stiskněte EXIT pro návrat do výpisu skupin parametrů a znovu pro návrat do hlavního menu.		

Dokončení přípojek ovládání při manuálním zadávání parametrů, viz kapitola [Seznam parametrů a jejich popis](#).

Podrobný popis hardwaru viz kapitola [Technické údaje](#).

Pokyn: Stávající hodnota parametru se zobrazí pod zvýrazněným parametrem.

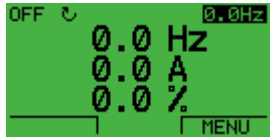
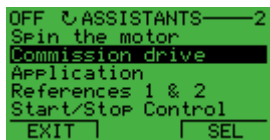
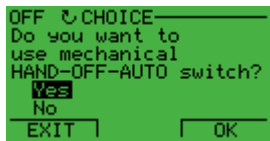
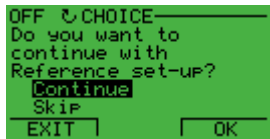
Pokyn: Pro záměnu hodnot parametrů za standardní hodnoty stiskněte současně tlačítka UP/DOWN.

Pokyn: Nejtypičtější a nutné parametry pro změnu jsou v následujících skupinách parametrů: [Skupina 99: START-UP DATA](#), [Skupina 10: START/STOP/DIR](#), [Skupina 11: REFERENCE SELECT](#), [Skupina 20: LIMITS](#), [Skupina 21: START/STOP](#), [Skupina 22: ACCEL/DECEL](#), [Skupina 26: MOTOR CONTROL](#) a [Skupina 30: FAULT FUNCTIONS](#).

Pokyn: Pro zvolení standardního nastavení z výroby zvolte HVAC standardní aplikační makro.

Režim Start-up assistant

Pro start Start-up assistant, postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte ASSISTANTS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER.	 	
3	Rolujte na Commission drive pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	 	
4	Změňte hodnotu navrženou asistentem dle vašich požadavků a potom stiskněte SAVE po každé změně.	 	
5	Po zvolení makra specifikujte, zda se má používat mechanický přepínač HAND-OFF-AUTO.	 	
6	Po dokončení úkolu se Start-up assistant dotáže, zda chcete pokračovat dalším krokem. Stiskněte OK (když je zvýrazněno Continue) pro pokračování dalším úkolem, zvolte Skip pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK pro přesun na další úlohu bez provedení tohoto kroku nebo stiskněte EXIT pro zastavení Start-up assistant.	  	

Start-up assistant vás povede uváděním do provozu.

The Start-up assistant vás povede základním programováním nového měniče. (Měli byste se seznámit se základní obsluhou ovládacího panelu a postupovat dle výše uvedených kroků.) Při prvním startu měnič automaticky doporučí vstup do prvního úkolu - Language Select (výběr jazyka). Asistent rovněž kontroluje zadané hodnoty, aby se vyloučily hodnoty mimo povolený rozsah.

Start-up assistant je rozdělen na úlohy. Můžete aktivovat úlohy jednu po druhé tak, jak vám Start-up assistant doporučuje nebo nezávisle.

Pokyn: Pokud chcete nastavovat parametry nezávisle, použijte režim parametrů.

Pořadí úloh nabízené Start-up assistant závisí na vašem zadání. V následující tabulce je seznam typických úloh.

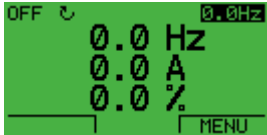
Název úlohy	Popis
Spin motor (otáčení motoru)	• Zvolení jazyka ovládacího panelu • Zvolení dat motoru • Vede uživatele při kontrole směru otáčení
Commission drive (uvádění měniče do provozu)	• Zvolení dat motoru
Application (aplikace)	• Zvolení aplikačního makra
References 1 and 2 (reference 1 a 2)	• Zvolení zdroje reference otáček 1 a 2 • Zvolení limitů reference • Zvolení limitů frekvence (nebo otáček)
Start/Stop Control (ovládání start/stop)	• Zvolení zdroje povelů start a stop • Zvolení definic start a stop režimů • Zvolení časů akcelerace a decelerace
Protections (ochrany)	• Zvolení limitů proudu a momentu • Zvolení použití signálů Run enable a Start enable • Zvolení použití nouzového zastavení • Zvolení funkce poruch • Zvolení funkce automatického resetu

Název úlohy	Popis
Constant Speeds (konstantní otáčky)	• Zvolení použití konstantních otáček • Zvolení hodnoty konstantních otáček
PID control (regulace PID)	• Zvolení nastavení PID • Zvolení zdroje reference procesů • Zvolení limitů reference • Zvolení zdroje, limitů a jednotek aktuální hodnoty procesu • Definice použití funkce Sleep
Low Noise Set-up (nastavení režimu s nízkým hlukem)	• Zvolení spínací frekvence • Zvolení definice optimalizace toku • Zvolení použití kritických otáček
Panel Display (displej panelu)	• Zvolení proměnných displeje a nastavení jednotek
Timed Functions (funkce s časovačem)	• Zvolení použití funkcí s časovačem
Outputs (výstupy)	• Zvolení signálů indikovaných přes releové výstupy • Zvolení signálů indikovaných přes analogové výstupy AO1 a AO2. Nastavení minimální hodnoty, maximální hodnoty, měřítka a inverzní hodnoty.

Režim změněných parametrů

Režim změněných parametrů se používá pro zobrazení změněných parametrů. Režim zobrazuje ty parametry, jejichž hodnoty se liší od standardních hodnot právě používaného aplikačního makra.

Pro vstup do režimu změněných parametrů, postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte CHANGED PAR pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER.		
3	Zobrazí se seznam změněných parametrů. Stiskněte EXIT k opuštění režimu změněných parametrů a stiskněte EXIT znovu pro návrat do hlavního menu.		

Režim zálohování parametrů měniče

Režim zálohování parametrů se používá pro export parametrů z jednoho měniče do jiného měniče a pro vytvoření zálohy parametrů měniče. Uploadování do panelu ukládá všechny parametry, včetně dvou uživatelských sad a sady override, do ovládacího panelu měniče (ovládací klávesnice). Plná sada, dílčí sada parametrů (aplikace), uživatelské sady a sada override potom mohou být downloadovány z ovládacího panelu do jiného měniče nebo do stejného měniče.

Paměť ovládacího panelu nevyžaduje napájecí napětí a není tedy závislá na baterii použité v panelu.

V závislosti na aplikaci motoru jsou k dispozici následující volby v režimu zálohování parametrů měniče:

- **UPLOAD TO PANEL** – Kopíruje všechny parametry z měniče do ovládacího panelu. To zahrnuje všechny uživatelské sady parametrů, sady parametrů override a interní (nenastavitelné uživatelem) parametry, jako jsou parametry vytvořené při ID běhu).
- **BACKUP INFO** – Zobrazuje následující informace o měniči, jehož parametry byly zavedeny do panelu: typ měniče, jmenovité hodnoty měniče a verze FW (firmware).
- **DOWNLOAD FULL SET** – Obnovení plné sady parametrů z ovládacího panelu měniče. Toto zapisuje všechny parametry, včetně interních, uživatelem nenastavitelných parametrů motoru, do měniče. Nejsou zahrnuty uživatelské sady parametrů a sada parametrů override.

Pokyn: Použijte funkci downloadu plné sady pouze pro obnovení nastavení měniče ze zálohy, pokud něco nefunguje nebo pro přenos parametrů do systému, který je identický s originálním systémem.

- **DOWNLOAD APPLICATION** – Kopíruje dílčí sadu parametrů (část plné sady) z ovládacího panelu do měniče. Dílčí sada **nesmí** obsahovat uživatelské sady, sady override, interní parametry motoru, parametry 9905...9909, 1605, 1607, 5201 a/nebo jakékoliv parametry ze [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#) a [Skupina 53: EFB PROTOCOL](#).

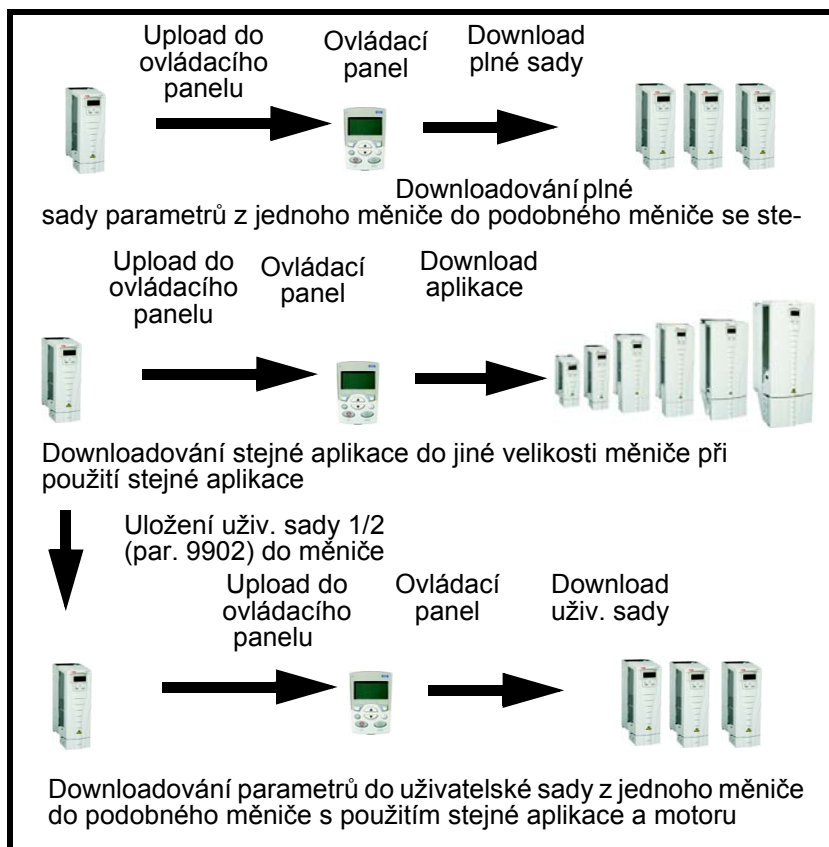
Toto se doporučuje při použití stejné aplikace pro měniče s různou velikostí.

- DOWNLOAD USER SET 1 – Kopíruje parametry v uživatelské sadě 1 z ovládacího panelu do měniče. Uživatelská sada zahrnuje parametry ze [Skupina 99: START-UP DATA](#) a interní parametry motoru.

Uživatelská sada 1 musí být uložena nejprve pomocí parametru 9902 APPLIC MACRO a potom se zavede do ovládacího panelu, aby se umožnilo její downloadování.

- DOWNLOAD USER SET 2 – Kopíruje parametry v uživatelské sadě 2 z ovládacího panelu do měniče. Jako DOWNLOAD USER SET 1 výše.
- DOWNLOAD OVERRIDE SET – Kopíruje parametry v sadě override z ovládacího panelu do měniče.

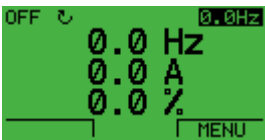
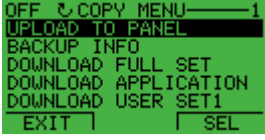
Sada override musí být nejprve uložena (automaticky, jak je definováno v [Skupina 17: OVERRIDE \(vynucená změna nastavení\)](#)) a potom se zavede do ovládacího panelu aby se umožnilo její downloadování.



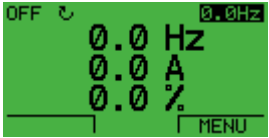
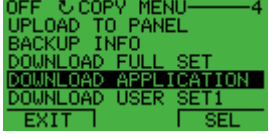
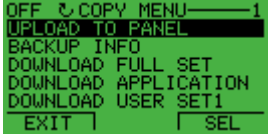
Pro zavedení parametrů do ovládacího panelu, postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte PAR BACKUP pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER.		
3	Rolujte na UPLOAD TO PANEL a stiskněte SEL.		
4	Zobrazí se text "Copying parameters" (kopírování parametrů) a diagram průběhu. Stiskněte ABORT pro zastavení procesu.		
5	Zobrazí se text "Parameter upload successful" (zavedení parametrů bylo úspěšné). Stiskněte OK pro návrat do menu PAR BACKUP. Stiskněte dvakrát EXIT pro přechod do hlavního menu. Nyní můžete odpojit ovládací panel.		

Pro download plné sady parametrů do měniče postupujte podle následujících kroků:

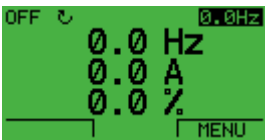
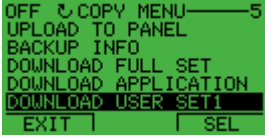
1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte PAR BACKUP pomocí tlačítek UP/DOWN.		
3	Rolujte na DOWNLOAD FULL SET a stiskněte SEL.		
4	Zobrazí se text "Downloading parameters (full set)" (download parametrů - plná sada). Stiskněte ABORT, pokud chcete proces ukončit.		
5	Po zastavení downloadu se zobrazí zpráva "Parameter download successfully completed." (download parametrů úspěšně dokončen). Stiskněte OK pro návrat do menu PAR BACKUP. Stiskněte dvakrát EXIT pro přechod do hlavního menu.		 

Pro download aplikace (dílní sada parametrů) do měniče postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte PAR BACKUP pomocí tlačítek UP/DOWN.		
3	Rollujte na DOWNLOAD APPLICATION a stiskněte SEL.		
4	Zobrazí se text "Downloading parameters (application)" (download parametrů - aplikace). Stiskněte ABORT, pokud chcete proces ukončit.		
5	Po zastavení downloadu se zobrazí zpráva "Parameter download successfully completed." (download parametrů úspěšně dokončen). Stiskněte OK pro návrat do menu PAR BACKUP. Stiskněte dvakrát EXIT pro přechod do hlavního menu.		 

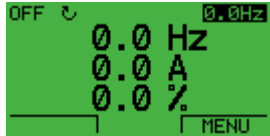
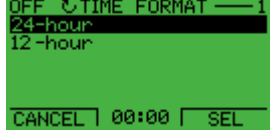
Pokyn: Když se přeruší upload nebo download parametrů, nebude dílní sada parametrů implementována.

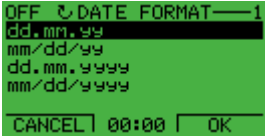
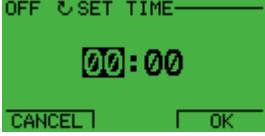
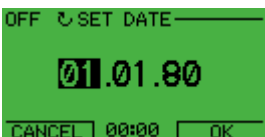
Pro download uživatelské sady 1, uživatelské sady 2 nebo sady override set do měniče postupujte podle následujících kroků:

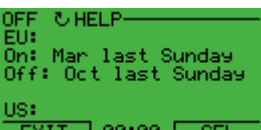
1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte PAR BACKUP pomocí tlačítek UP/DOWN.		
3	Rolujte na DOWNLOAD USER SET1 / USER SET2 / OVERR SET a stiskněte SEL.	 	
4	Zobrazí se text "Downloading parameters (user set 1 / user set 2 / override set)" (download uživatelské sady 1, uživatelské sady 2 nebo sady override). Stiskněte ABORT, pokud chcete proces ukončit.		
5	Po zastavení downloadu se zobrazí zpráva "Parameter download successfully completed." (download parametrů úspěšně dokončen). Stiskněte OK pro návrat do menu PAR BACKUP. Stiskněte dvakrát EXIT pro přechod do hlavního menu.		 

Režim nastavení hodin

Režim nastavení hodin se používá pro nastavení času a data u interních hodin ACH550. Aby bylo možné používat časovačové funkce ACH550, musejí se nejprve nastavit interní hodiny. Datum se používá k určení dnů týdne. Ty se zobrazují v deníku poruch. Pro nastavení hodin postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Rolujte na CLOCK SET pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER pro přechod do režimu nastavení hodin.		
3	Rolujte na CLOCK VISIBILITY pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL pro změnu zobrazení hodin.		
4	Rolujte na SHOW CLOCK pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL pro zobrazení hodin.		
5	Rolujte na TIME FORMAT pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.		
6	Zobrazí se formáty zobrazení hodin. Zvolte formát pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL pro potvrzení této volby.		

7	Rolujte na DATE FORMAT pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	  	
8	Zobrazí se formáty data. Zvolte formát pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK pro potvrzení této volby.	  	
9	Rolujte na SET TIME pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	  	
10	Nastavte hodiny a minuty pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK pro uložení hodnot. Aktivní hodnota je zvýrazněna inverzí.	  	
11	Rolujte na SET DATE pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	  	
12	Nastavte den, měsíc a rok pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK pro uložení hodnot. Aktivní hodnota je zvýrazněna inverzí.	  	
13	Rolujte na DAYLIGHT SAVING (letní čas) pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.		

14	Pro vypnutí automatického nastavení hodin na letní čas, zvolte Off pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK. Pro zapnutí automatického nastavení hodin na letní čas zvolte zemi nebo oblast pro kterou má letní čas platit a stiskněte OK. (Pokud stisknete HELP, zobrazí se vám data začátku a konce používání letního času v příslušné zemi nebo oblasti.)	   	 
15	Stiskněte dvakrát EXIT pro návrat do hlavního menu.		

Režim nastavení V/V

Režim nastavení V/V se používá pro zobrazení a editování nastavení V/V.

Pro zobrazení a editování nastavení V/V postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Rolujte na V/V SETTINGS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER.	 	
3	Rolujte na nastavení V/V, které chcete zobrazit pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	 	
4	Zvolte nastavení, které chcete zobrazit pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte OK.	 	
5	Můžete změnit hodnotu pomocí tlačítek UP/DOWN a uložit ji stisknutím SAVE. Pokud nechcete nastavení změnit, tak stiskněte CANCEL.	 	
6	Stiskněte třikrát EXIT pro návrat do hlavního menu.		

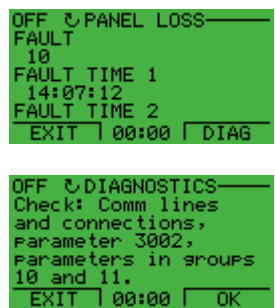
Režim deníku poruch

Režim deníku poruch se používá pro zobrazení poruch. Můžete:

- zobrazit historii poruch měniče s maximálně deseti poruchami (po vypnutí napájení jsou v paměti uloženy poslední tři poruchy)
- zobrazit podrobnosti tří posledních poruch (po vypnutí napájení jsou v paměti uloženy pouze podrobnosti poslední poruchy)
- číst texty nápovědy pro poruchy.

Pro zobrazení poruch postupujte podle níže uvedených kroků.

Další informace o poruchách viz odstavec [Odstranění poruch](#) na straně 349.

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Rollujte na FAULT LOGGER pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER pro přechod do režimu deníku poruch.		
3	Na displeji se zobrazuje deník poruch počínaje poslední poruchou. Číslo řádky je kód poruchy (viz seznam na straně 350). K zobrazení podrobností poruchy ji zvolte pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte DETAIL.		
4	Listujte mezi podrobnostmi pomocí tlačítek UP/DOWN. Pro zobrazení textu nápovědy stiskněte DIAG. Listujte mezi texty nápovědy pomocí tlačítek UP/DOWN. Po přečtení nápovědy stiskněte OK pro návrat na předchozí displej. Stiskněte třikrát EXIT pro návrat do hlavního menu.		

Aplikační makra a zapojení

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje aplikační makra používaná pro definování skupin parametrů. Makra mění skupiny parametrů na nové, předdefinované hodnoty. Používejte makra k minimalizování manuálního editování parametrů.

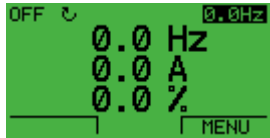
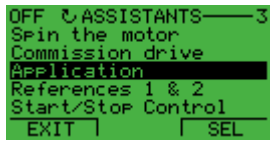
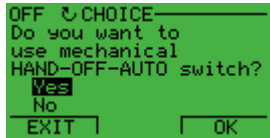
Aplikace

V této kapitole jsou zahrnuty následující aplikace:

1. HVAC standard [pro typické BMS (Building Management System - automatizovaný systém řízení vybavení budovy) aplikace]
2. Přívodní ventilátor
3. Odtahový ventilátor
4. Ventilátor chladicí věže
5. Kondenzátor
6. Přídavné čerpadlo
7. Střídání čerpadel
8. Interní časovač
9. Interní časovač s konstantními otáčkami
10. Plovoucí bod
11. Regulátor PID s dvojitým nastavením
12. Regulátor PID s dvojitým nastavením s konstantními otáčkami
13. E-bypass (pouze pro USA)
14. Ruční ovládání.

Volba aplikačního makra

Pro zvolení aplikačního makra postupujte podle následujících kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte ASSISTANTS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte ENTER.	 	
3	Rollujte na Application a stiskněte SEL.	 	
4	Zvolte makro tlačítky UP/DOWN a stiskněte SAVE.	 	
5	Pokud chcete používat mechanický spínač HAND-OFF-AUTO, stiskněte OK. Pokud jej nechcete používat, zvolte No (ne) tlačítkem DOWN a potom stiskněte OK. Aby bylo možné používat tento přepínač, EXT1 (HAND) povel start musí být spojen s DI1 a EXT2 (AUTO) povel startu s DI6.	 	

Obnovení standardního nastavení

Pro obnovení standardního nastavení z výroby zvolte aplikační makro HVAC default (HVAC standardní).

1. HVAC standardní

Aplikační makro HVAC standardní se používá např. pro typické aplikace BMS (Building Management System - automatizovaný systém řízení vybavení budovy).

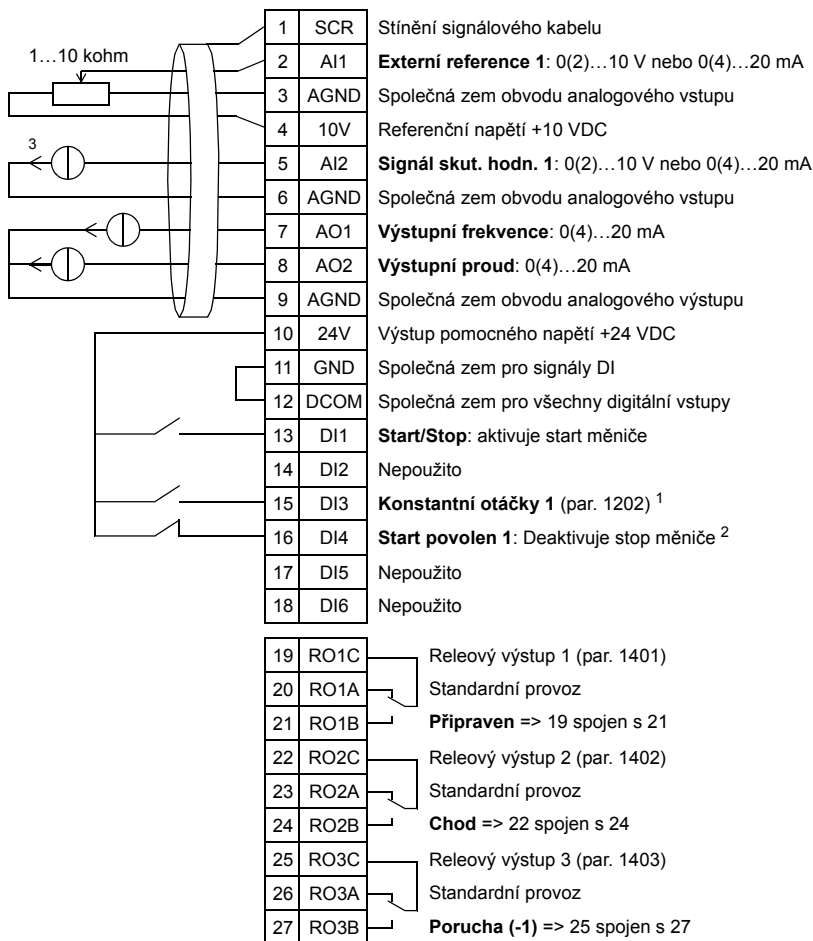
Z výroby nastavená konfigurace vstupů a výstupů měniče je zobrazena v obrázku na straně [89](#).

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).

HVAC standardní

pro typické aplikace BMS

¹ Není k dispozici při aktivování PID² Zákaz/povolení parametrem 1608³ Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

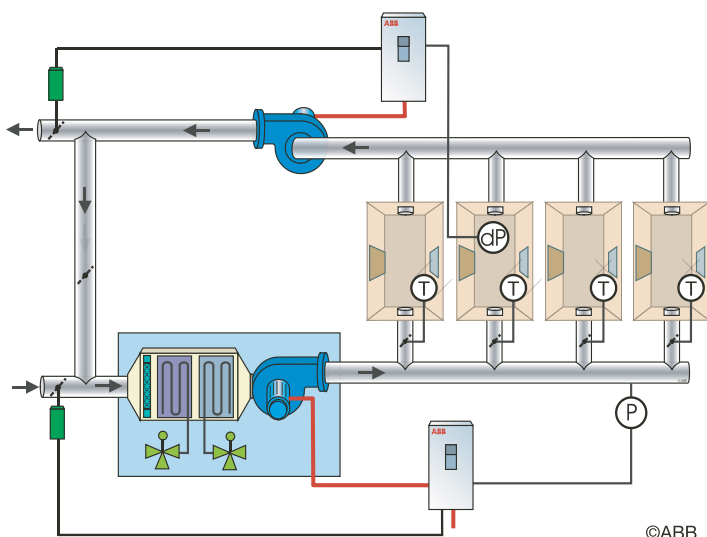
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

2. Přívodní ventilátor

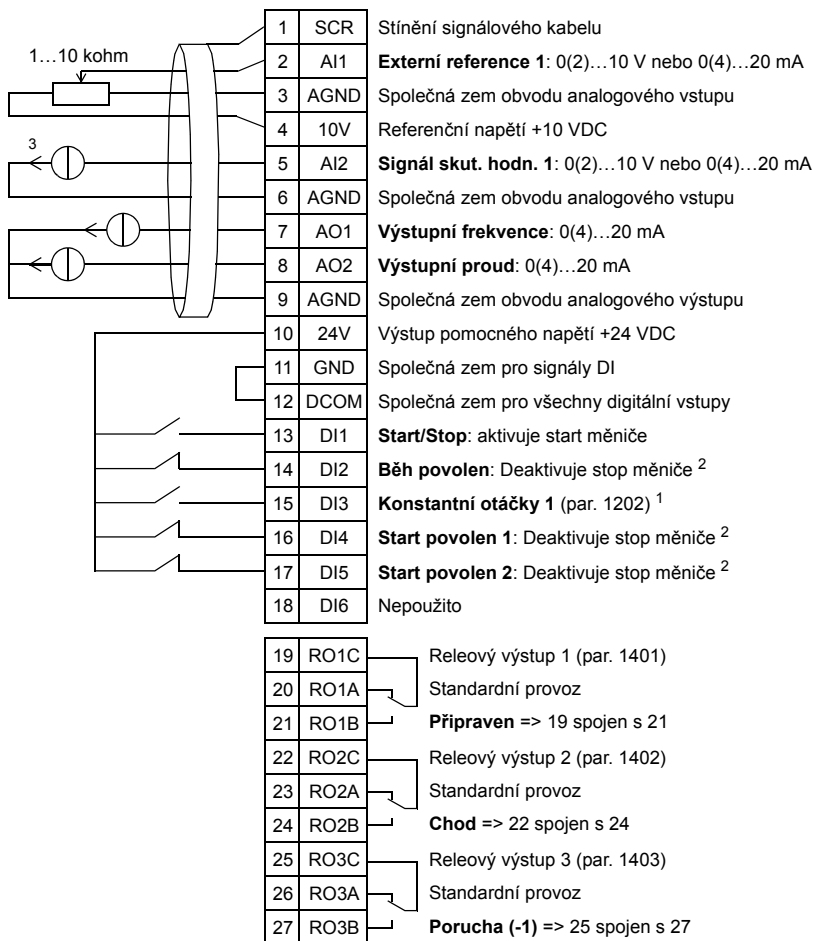
Toto aplikační makro je určeno pro aplikace s přívodním ventilátorem vzduchu, kde přívodní ventilátor přivádí čerstvý vzduch do místnosti v závislosti na signálech ze snímačů. Viz níže uvedený obrázek.

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice)).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



Přívodní ventilátor



¹ Není k dispozici při aktivování PID

² Zákaz pomoci parametrů 1601, 1608 a 1609

³ Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

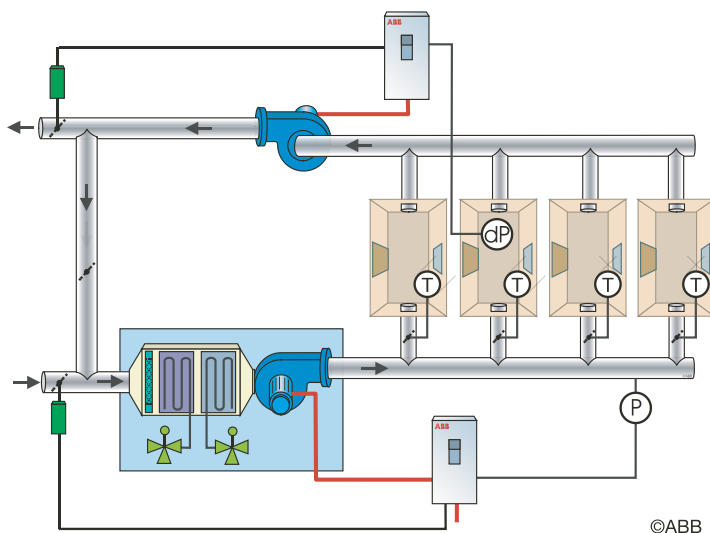
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

3. Odtahový ventilátor

Toto aplikační makro je určeno pro aplikace ventilátorů, když je odsávání vzduch z místnosti v závislosti na signálech ze snímačů. Viz níže uvedený obrázek.

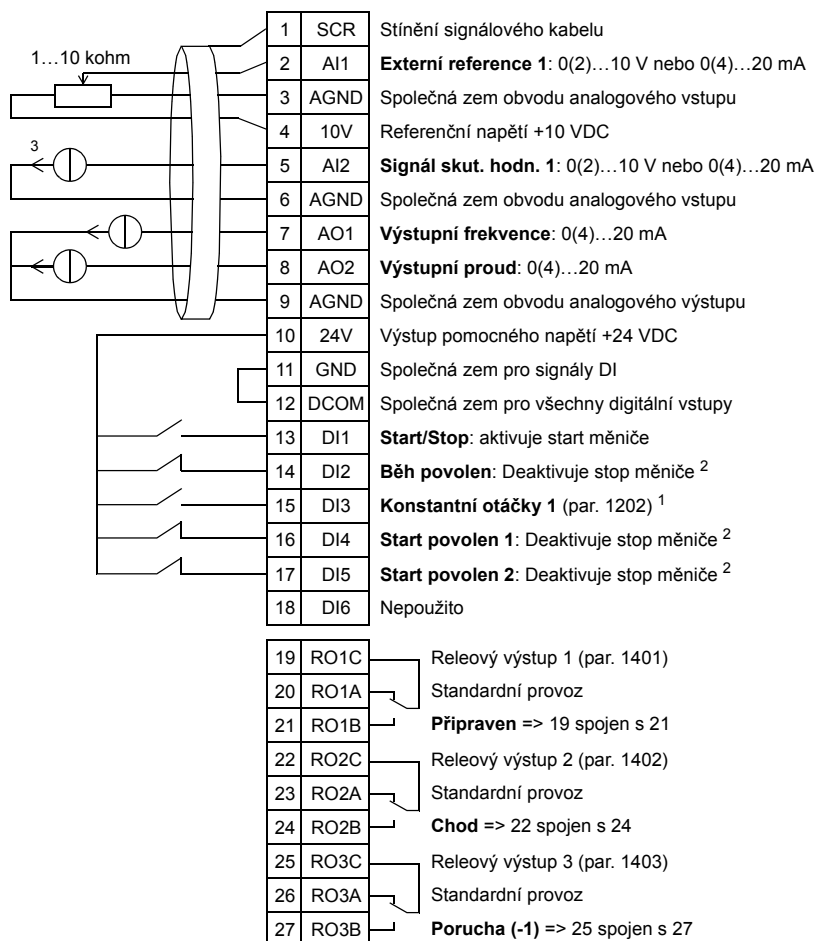
Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



©ABB

Odtahový ventilátor



¹ Není k dispozici při aktivování PID

² Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609

³ Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

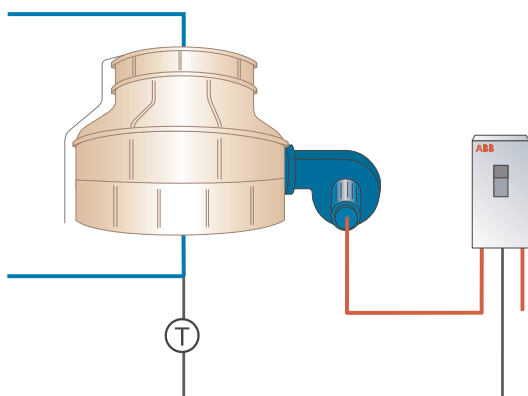
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

4. Ventilátor chladicí věže

Toto aplikační makro je určeno pro aplikace ventilátoru chladicí věže, kde je ventilátor ovládán v závislosti na signálech ze snímačů. Viz níže uvedený obrázek.

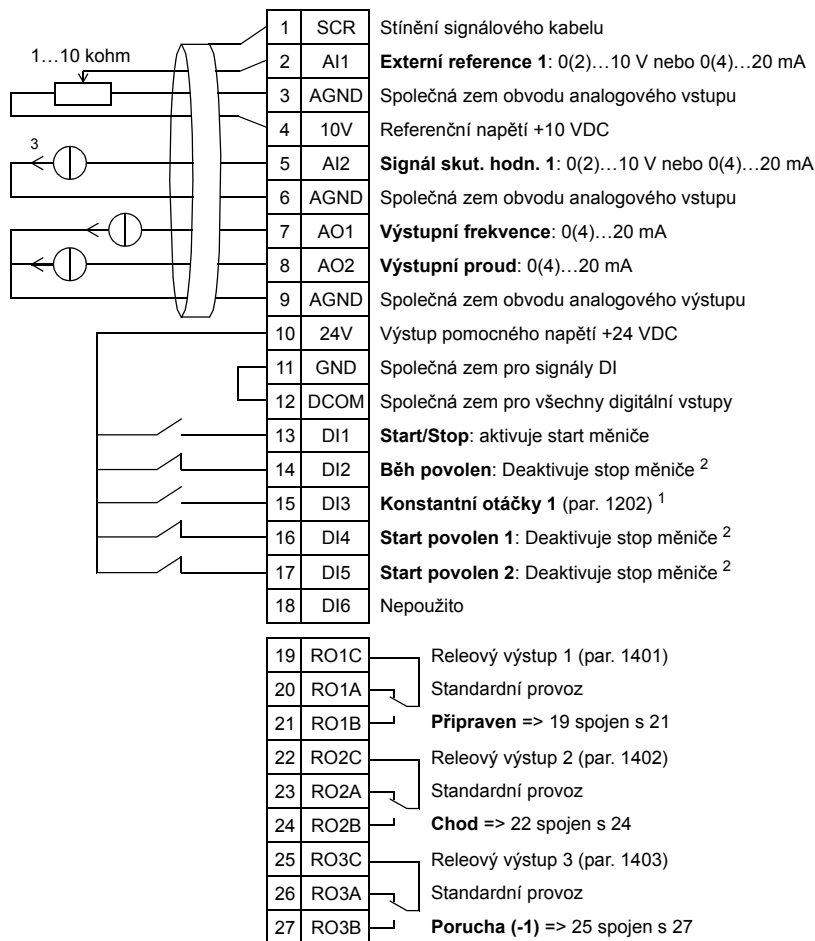
Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



©ABB

Ventilátor chladicí věže



¹ Není k dispozici při aktivování PID

² Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609

³ Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

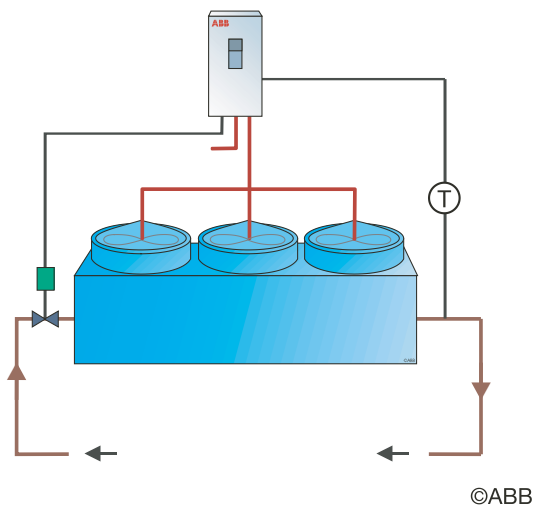
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

5. Kondenzátor

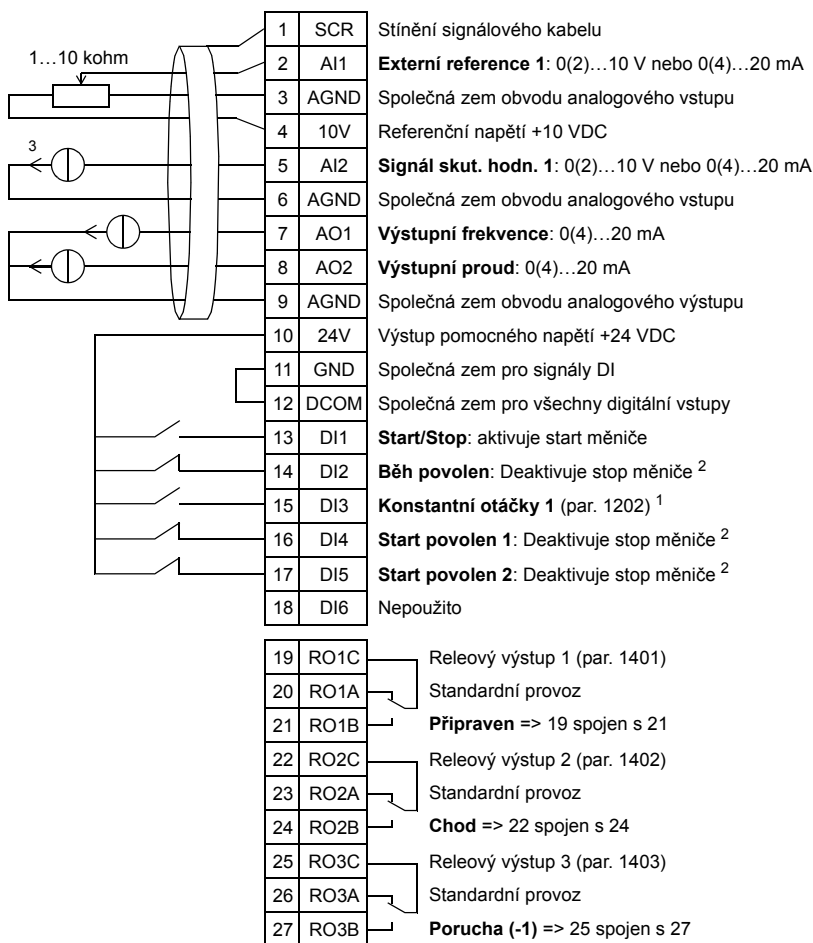
Toto aplikační makro je určeno pro kondenzátory a chladiče kapalin, kde jsou ventilátory ovládány v závislosti na signálech ze snímačů. Viz níže uvedený obrázek.

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



Kondenzátor



¹ Není k dispozici při aktivování PID

² Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609

³ Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

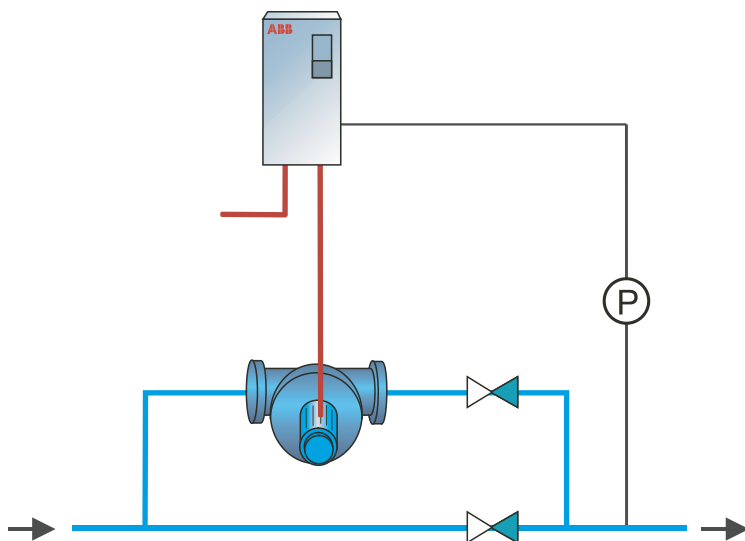
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

6. Přídavné čerpadlo

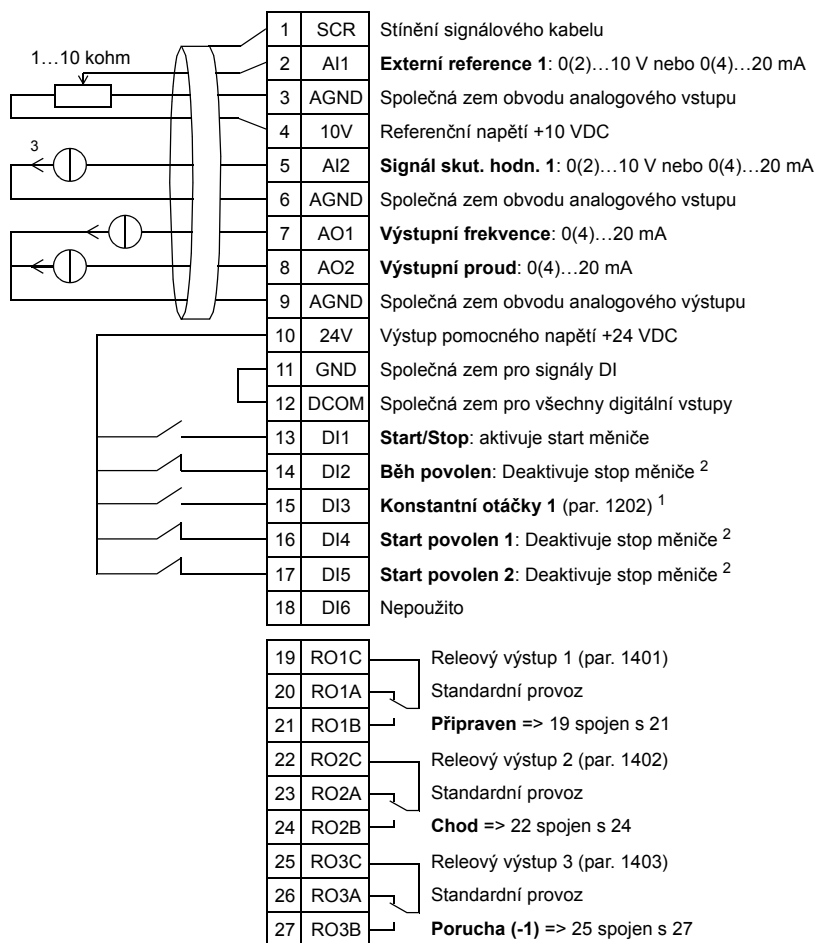
Toto aplikační makro je určeno pro aplikace přídavného čerpadla, kde jsou otáčky čerpadla ovládány v závislosti na signálech ze snímačů. Viz níže uvedený obrázek.

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



Přídavné čerpadlo

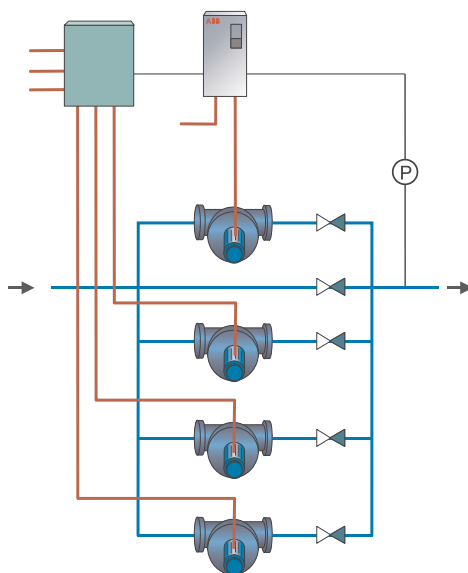
¹ Není k dispozici při aktivování PID² Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609³ Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

Pokyn: Měníč startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

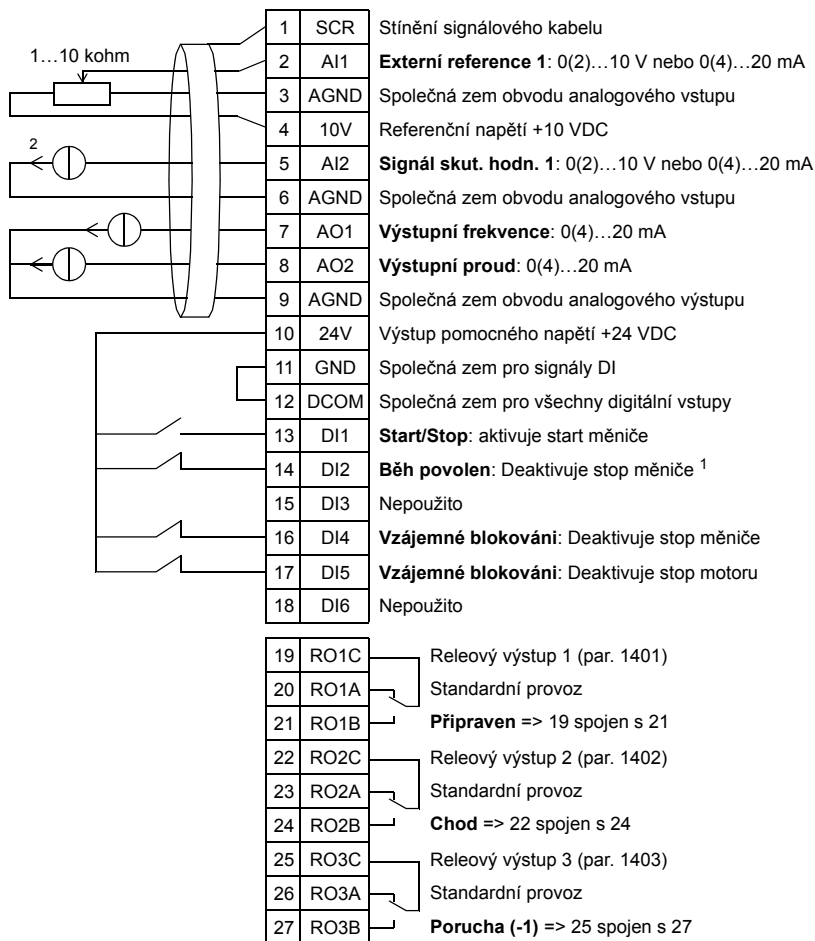
7. Střídání čerpadel

Toto aplikační makro je určeno pro aplikace se střídáním čerpadel, které se obvykle používají v podpůrných stanicích v budovách. Tlak v síti je nastavován změnou otáček čerpadel v závislosti na signálech přijatých ze snímačů tlaku a přímým zapnutím přídatných čerpadel v případě potřeby. Standardně může toto makro používat jedno přídatné čerpadlo. Pro použití více přídatných čerpadel viz parametr [Skupina 81: PFA CONTROL](#). Viz níže uvedený obrázek.

Pokud se použije regulace PI(D) v režimu AUTO, signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu (ovládací klávesnice), ale může být také předána přes analogový vstup 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



Střídání čerpadel



¹ Zákaz/povolení parametrem 1601

² Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

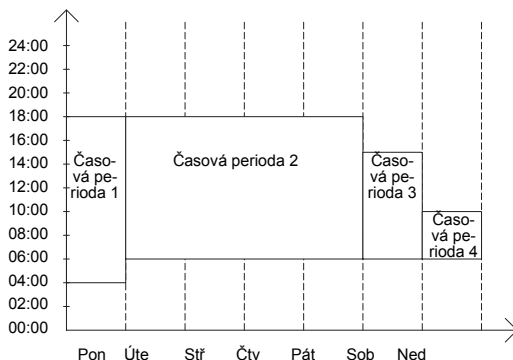
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

8. Interní časovač

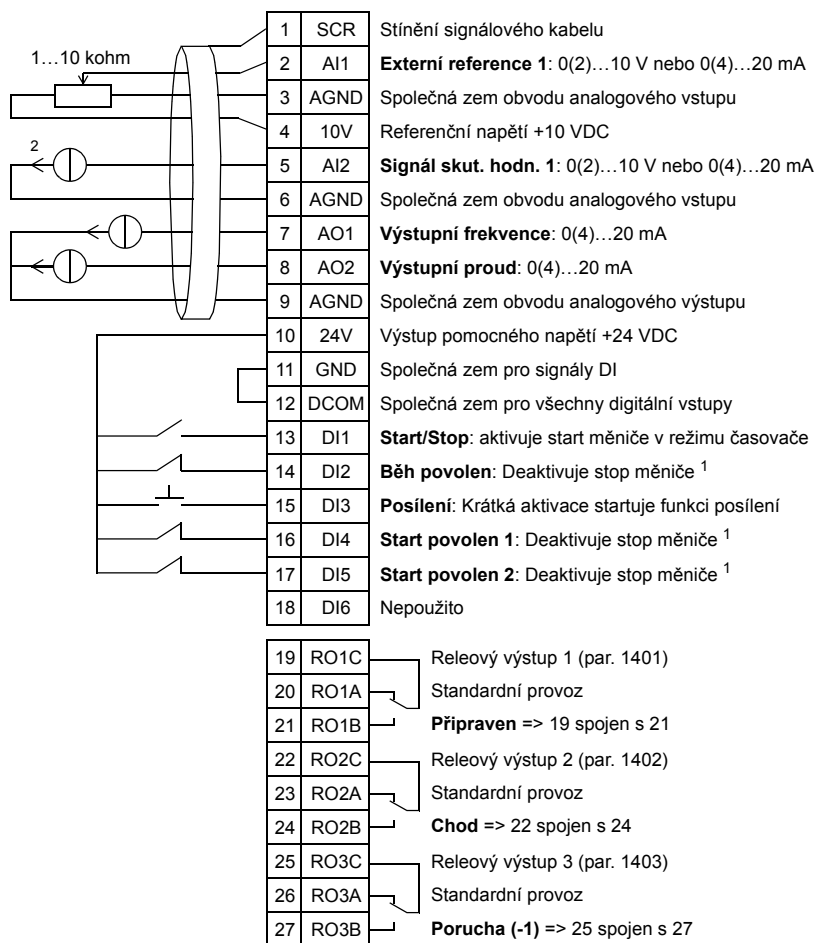
Toto aplikační makro je určeno pro aplikace, kde je motor startován a zastavován pomocí vestavěného časovače. Toto makro má také podpůrnou funkci, které uvede motor do provozu po krátké aktivaci digitálního vstupu 3 (DI3). Příklad použití časovače je znázorněn níže. Další informace viz kapitola [Hodiny reálného času a časované funkce](#).

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).



Interní časovač



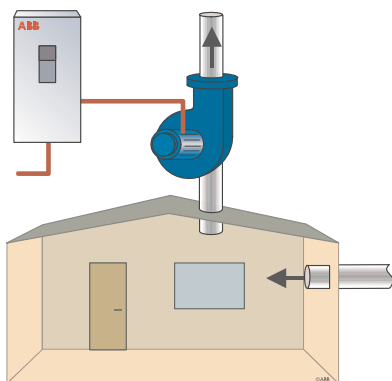
¹ Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609

² Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

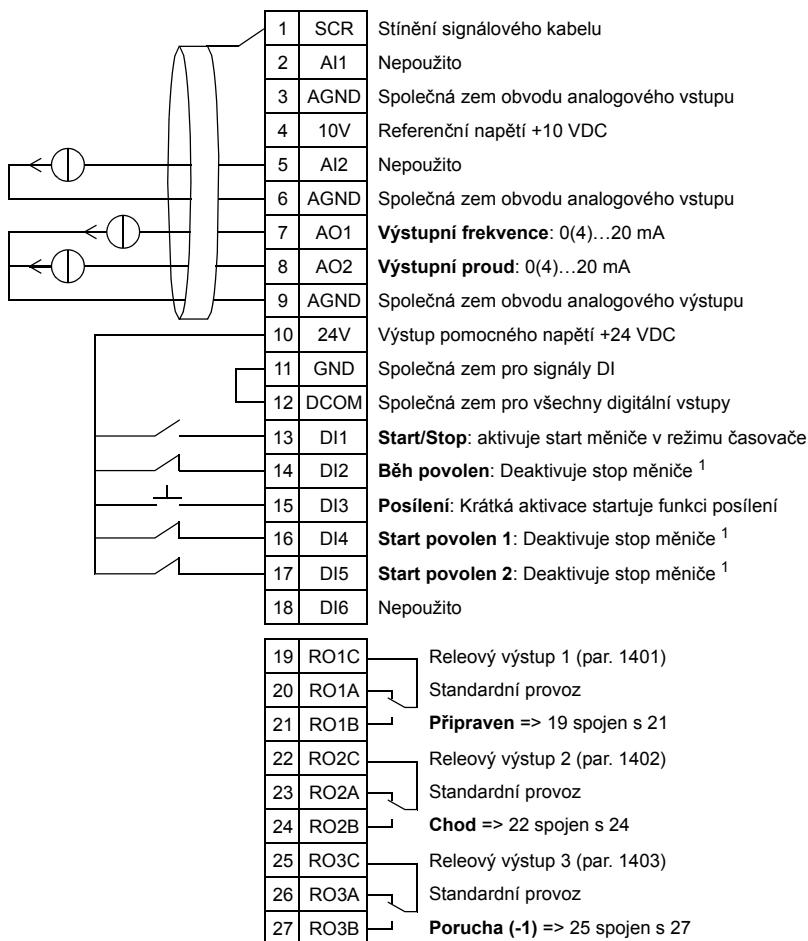
9. Interní časovač s konstantními otáčkami/stropní ventilátor

Toto aplikační makro je určeno např. pro aplikace se stropními ventilátory, kde se používají dvojce konstantní otáčky (konstantní otáčky 1 a 2) s vestavěným časovačem. Toto makro má také podpůrnou funkci, která aktivuje konstantní otáčky 2 po krátké aktivaci digitálního vstupu 3 (DI3). Viz níže uvedený obrázek. Další informace viz kapitola [Hodiny reálného času a časované funkce](#).



©ABB

Interní časovač s konstantními otáčkami



¹ Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609

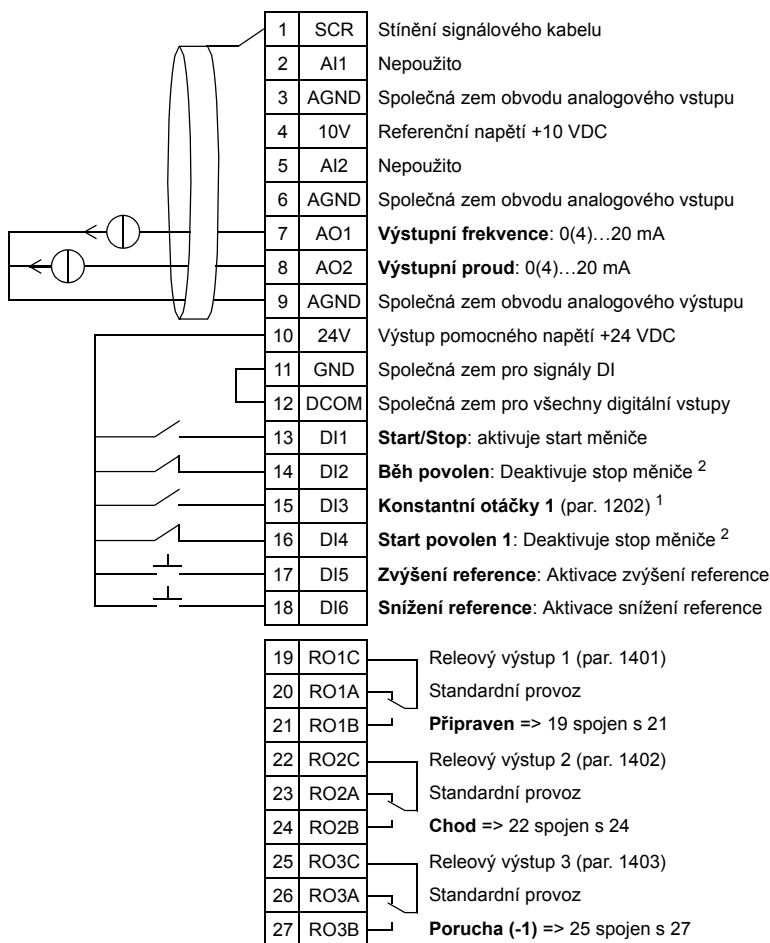
Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

10. Plovoucí bod

Toto aplikační makro je určeno pro aplikace, kde je nutné ovládat reference otáček přes digitální vstupy (DI5 a DI6). Při aktivaci digitálního vstupu 5 se reference otáček zvýší. Při aktivaci digitálního vstupu 6 se reference otáček sníží. Když jsou oba digitální vstupy aktivní nebo neaktivní, zůstane reference nezměněna.

Pokyn: Když jsou aktivovány konstantní otáčky 1 přes digitální input 3 (DI3), jsou referenční otáčky hodnotou parametru 1202. Hodnota zůstává jako referenční otáčky, když je deaktivován digitální vstup 3.

Plovoucí bod



¹ Není k dispozici při aktivování PID

² Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601 a 1608

Pokyn: Měníč startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

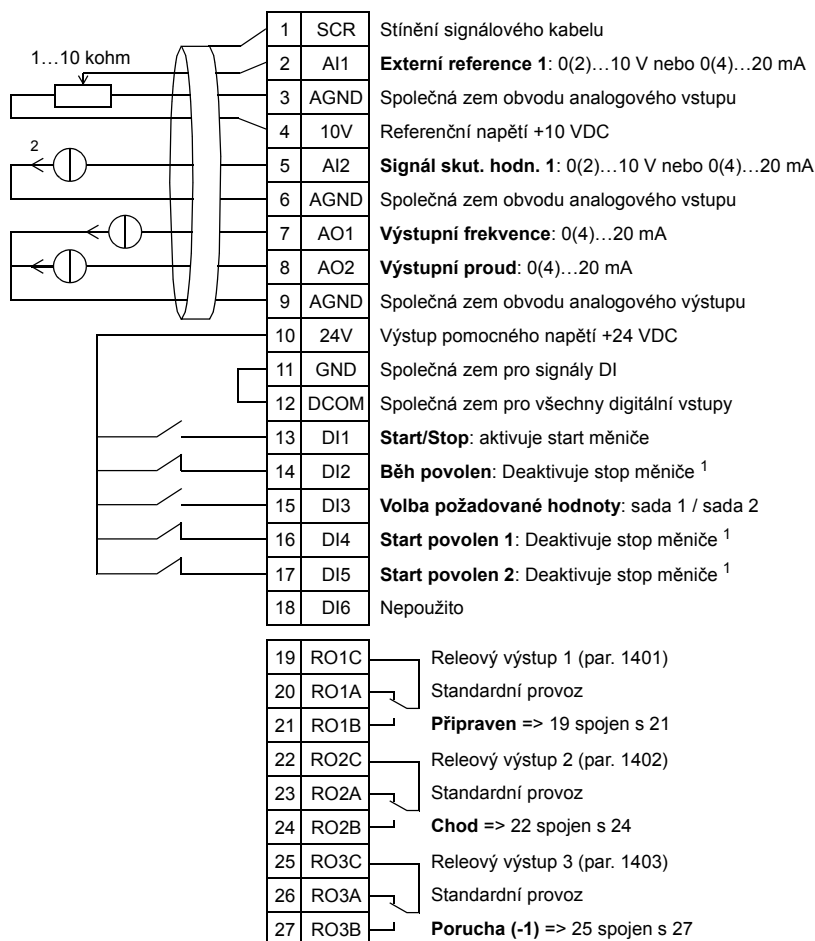
11. Regulátor PID s dvojitým nastavením

Toto aplikační makro je určeno pro aplikace regulace PI(D) s dvojitým nastavením regulátoru PI(D), požadované hodnoty regulátoru tam mohou být změněny na jiného hodnoty aktivací digitálního vstupu 3 (DI3). Požadované hodnoty regulace PI(D) jsou nastaveny v měniči interně pomocí parametrů 4011 (sada 1) a 4111 (sada 2).

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice)).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).

Regulátor PID s dvojíým nastavením



¹ Zákaz/povolení pomocí parametrů 1601, 1608 a 1609

² Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

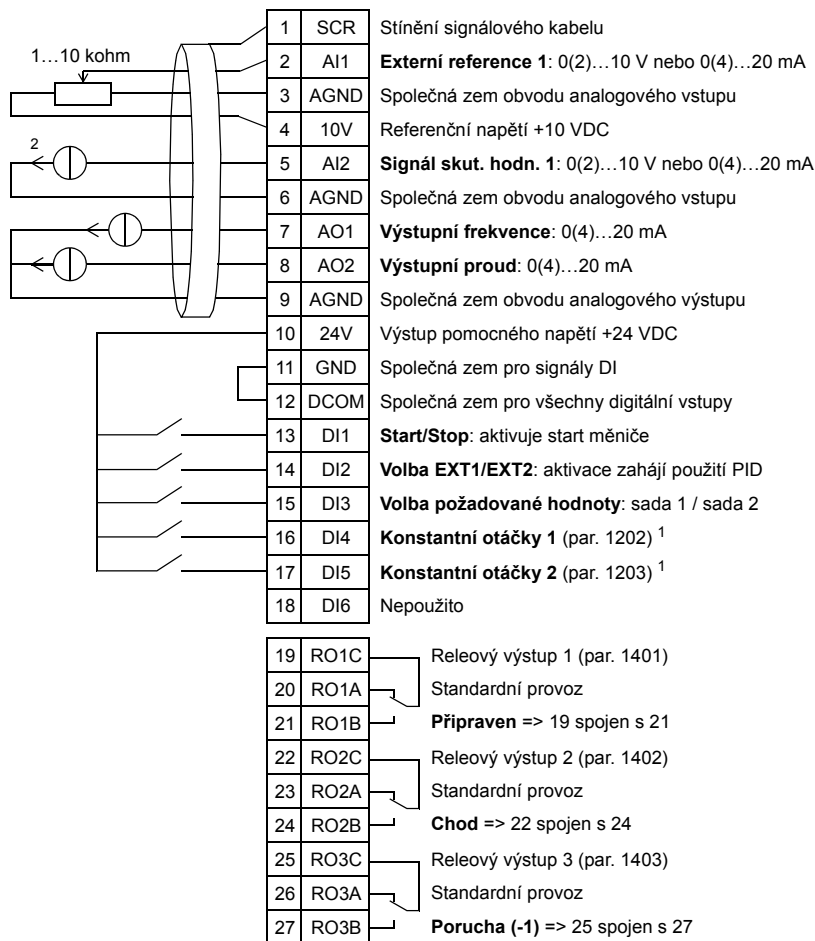
12. Regulátor PID s dvojitým nastavením a s konstantními otáčkami

Toto aplikační makro se používá pro aplikace s dvěma hodnotami konstantních otáček, s aktivní regulací PID a s alternativní regulací PID mezi dvěma sadami požadovaných hodnot při použití digitálních vstupů. Když se použije vysílač, lze signál využívat jako skutečnou hodnotu pro regulaci realizovanou regulátorem PID (AI2) nebo jako přímou referenci otáček (AI1). Požadované hodnoty pro regulátor PID jsou nastaveny interně v měniči pomocí parametrů 4011 (sada 1) a 4111 (sada 2) a mohou být změněny pomocí DI3. Regulátor PID může být uveden do provozu a nastaven parametry nebo pomocí asistenta PID (doporučeno).

Digitální vstup (DI2) má z výroby nastavené ovládací místo jako funkce volby EXT1/EXT2. Pokud je digitální vstup aktivní, je aktivní místo ovládání EXT2 a PID.

Digitální vstupy 4 (DI4) a 5 (DI5) mají z výroby nastavené funkce konstantních otáček 1 a 2. Konstantní otáčky 1 (par. 1202) se zvolí aktivací digitálního vstupu 4 (DI4) a konstantní otáčky 2 (par. 1203) aktivací digitálního vstupu 5 (DI5).

Regulátor PID s dvojitým nastavením s konstantními otáčkami



¹ Není k dispozici při aktivování PID

² Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

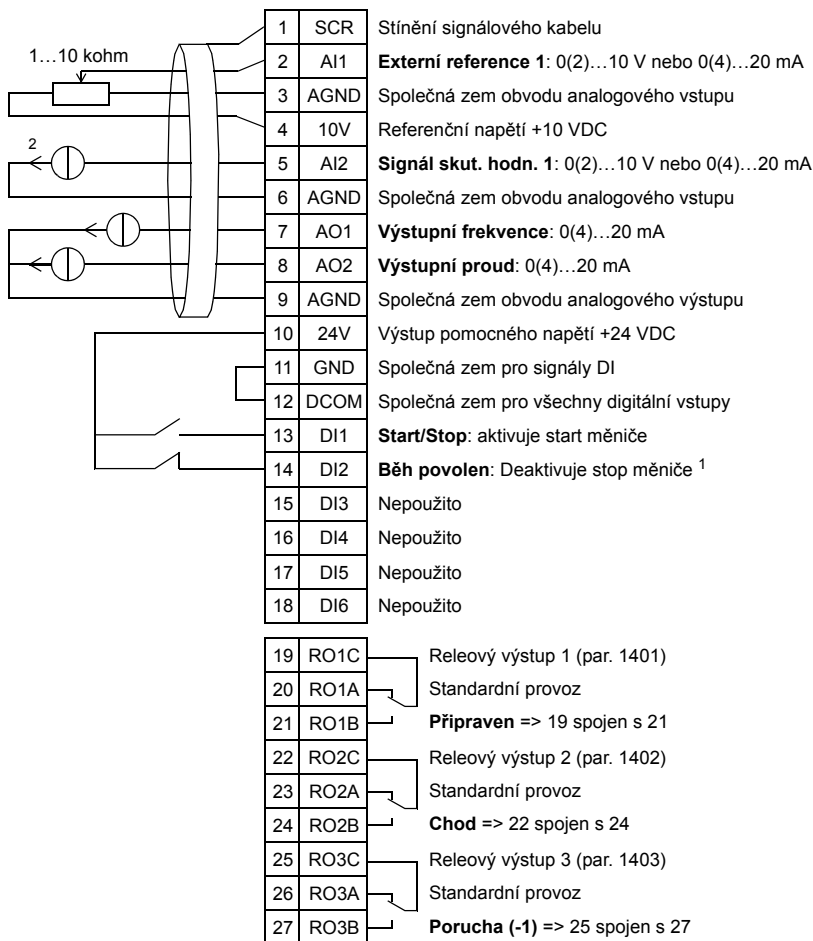
13. E-bypass (pouze USA)

Toto aplikační makro je určeno pro použití se zařízením pro elektronický bypass, který může být využit pro obejití měniče a přímé připojení motoru.

Když se použije přímá reference otáček v režimu AUTO, musí být reference otáček spojena s analogovým vstupem 1 (AI1) a povel START je předán přes digitální vstup 1 (DI1). V režimu HAND/OFF jsou reference otáček a povel START předány z ovládacího panelu (ovládací klávesnice).

Pokud se použije regulace PI(D), signál zpětné vazby musí být spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Standardně je požadovaná hodnota nastavena z ovládacího panelu, ale může být také změněna z analogového vstupu 1. Regulace PI(D) musí být uvedena do provozu a nastavena parametry ([Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#)) nebo pomocí asistenta pro regulátor PID (doporučeno).

E-bypass



¹ Zákaz/povolení parametrem 1601

² Senzor vyžaduje napájení. Viz pokyny výrobce. Příklad dvou vodičového připojení 24 VDC / 4...20 mA senzoru je uvedeno na straně 116.

Pokyn: Měnič startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

14. Ruční ovládání

Toto aplikační makro je určeno pro použití při uvádění do provozu pomocí **Spin Motor assistant**, pokud jsou analogové a digitální vstupy standardně zakázány.

Měnič se spouští pomocí tlačítka HAND a reference otáček se zadávají pomocí tlačítek se šipkami.

Pokyn: Startování v režimu AUTO vyžaduje konfigurování V/V pomocí parametrů nebo asistenta nebo zvolení jiného makra (doporučeno).

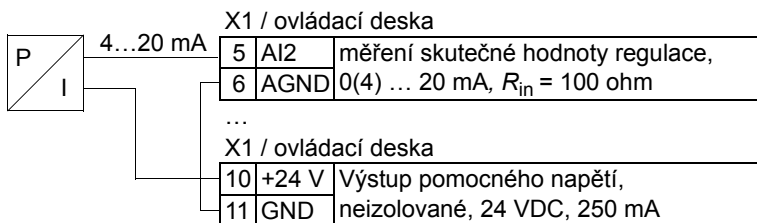
Ruční ovládání

1	SCR	Stínění signálového kabelu
2	AI1	Nepoužito
3	AGND	Společná zem obvodu analogového vstupu
4	10V	Referenční napětí +10 VDC
5	AI2	Nepoužito
6	AGND	Společná zem obvodu analogového vstupu
7	AO1	Výstupní frekvence: 0(4)...20 mA
8	AO2	Výstupní proud: 0(4)...20 mA
9	AGND	Společná zem obvodu analogového výstupu
10	24V	Výstup pomocného napětí +24 VDC
11	GND	Společná zem pro signály DI
12	DCOM	Společná zem pro všechny digitální vstupy
13	DI1	Nepoužito
14	DI2	Nepoužito
15	DI3	Nepoužito
16	DI4	Nepoužito
17	DI5	Nepoužito
18	DI6	Nepoužito
19	RO1C	Releový výstup 1 (par. 1401) Standardní provoz
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	Releový výstup 2 (par. 1402) Standardní provoz
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	Releový výstup 3 (par. 1403) Standardní provoz
26	RO3A	
27	RO3B	

Pokyn: Měníč startuje pouze tehdy, když jsou aktivovány použitelné ochranné funkce (Běh povolen nebo Start povolen 1 a 2) z V/V nebo jsou zakázány parametry.

Příklad připojení dvouvodičového senzoru

Řada aplikací ACH550 využívá regulaci PI(D) a vyžaduje zpětnovazební signál z regulovaného procesu. Zpětnovazební signál je typicky spojen s analogovým vstupem 2 (AI2). Schémata zapojení pro makra uvedená v této kapitole obsahují připojení v případě, že se používá separátně napájený senzor. Níže uvedený obrázek uvádí příklad připojení s využitím dvouvodičového senzoru.



Pokyn: Senzor je napájen přes svůj proudový výstup. Proto musí být signál 4...20 mA a ne 0...20 mA.

Hodiny reálného času a časované funkce

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje informace o hodinách reálného času a o časovaných funkcích.

Hodiny reálného času a časované funkce

Hodiny reálného času mají následující funkce:

- čtyři denní časy
- čtyři týdenní časy
- funkce časovaného posílení, např. nastavení konstantních otáček, které budou platit po určitou předem naprogramovanou dobu. Aktivace přes digitální vstup.
- povolení časovače přes digitální vstupy
- volba otáček s časovou konstantou
- aktivace časových relé.

Další informace viz [Skupina 36: TIMED FUNCTIONS](#).

Pokyn: Aby bylo možné používat funkce časovačů, je nutné nejprve nastavit interní hodiny. Informace o režimu nastavení hodin viz kapitola [Spuštění a ovládací panel](#).

Pokyn: Časované funkce fungují pouze tehdy, když je k měniči připojen ovládací panel.

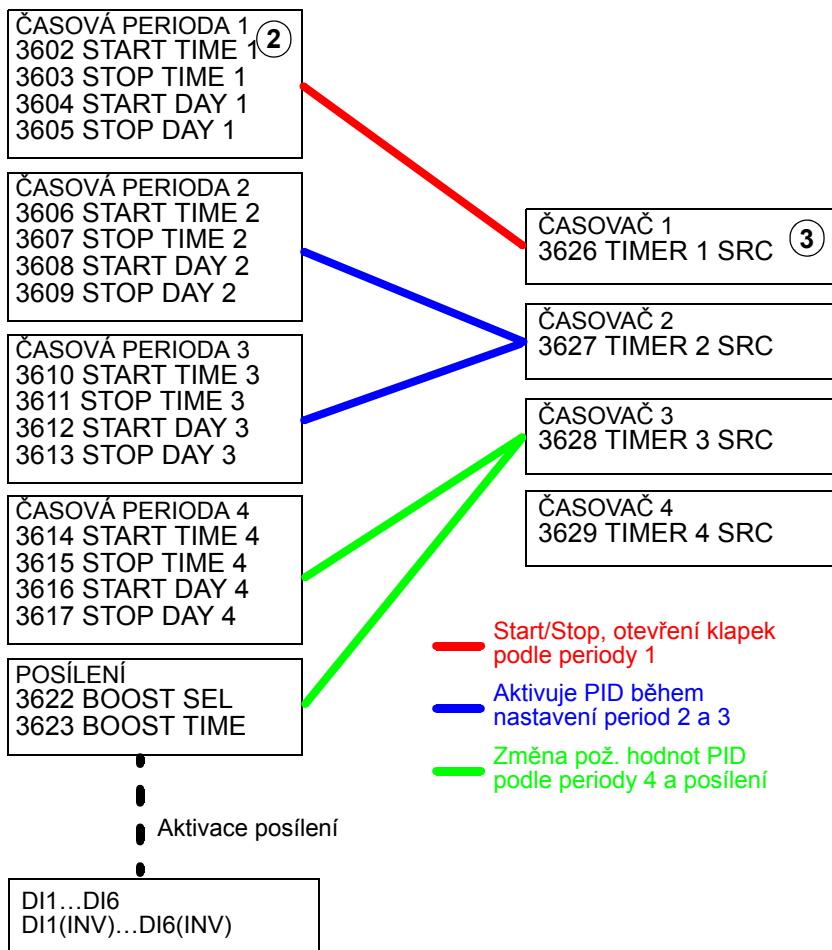
Pokyn: Odpojení ovládacího panelu pro účely uploadu/downloadu nemá vliv na interní hodiny.

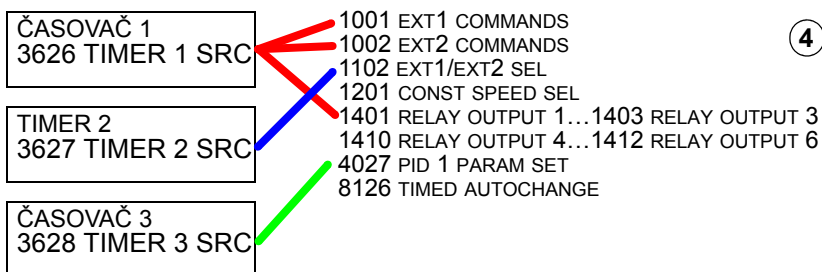
Pokyn: Přepnutí na letní čas je prováděno automaticky.

Použití časovače

Časovač se konfiguruje ve čtyřech fázích. Jsou to:

1. Povolení časovače. Konfigurování, jak má být časovač aktivován. Viz strana 120.
2. Nastavení časových period. Definování časů a dnů, kdy má být časovač aktivní. Viz strana 121.
3. Vytvoření časovače. Přiřazení zvolených časových period k určitému(určitým) časovači(ům). Viz strana 122.
4. Připojení parametrů. Připojení zvolených parametrů k časovači. Viz strana 124.





Parametry připojené k časovači

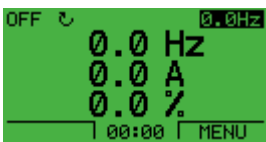
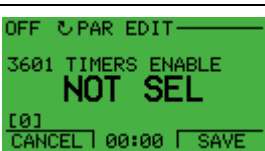
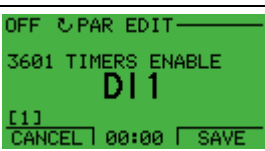
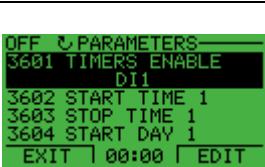
Následující parametry lze připojit k časovači:

- 1001 EXT1 COMMANDS – Externí povely start a stop. Startují měnič, když je časovač aktivován a zastavují měnič, když je časovač deaktivován.
- 1002 EXT2 COMMANDS – Externí povely start a stop. Startují měnič, když je časovač aktivován a zastavují měnič, když je časovač deaktivován.
- 1102 EXT1/EXT2 SEL – Definují zdroj povelů start/stop a referenčních signálů. V závislosti na volbě EXT 1 nebo EXT 2 se používá jako zdroj pro povely.
- 1201 CONST SPEED SEL – Zvolí konstantní otáčky, když je časovač 1 aktivní.
- 1401 RELAY OUTPUT 1 – Časovač zapíná releový výstup.
- 1402 RELAY OUTPUT 2 – Časovač zapíná releový výstup.
- 1403 RELAY OUTPUT 3 – Časovač zapíná releový výstup.
- 4027 PID 1 PARAM SET – Časovač volí mezi dvěma sadami nastavení regulátoru PID.
- 8126 TIMED AUTOCHANGE – Časovač povoluje automatickou změnu v provozu PFA.

1. Povolení časovače

Časovač lze povolit z digitálního vstupu nebo z invertovaného digitálního vstupu.

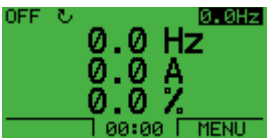
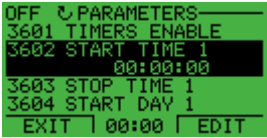
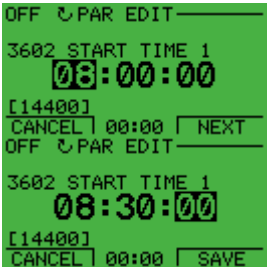
Pro povolení časovače postupujte podle těchto kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte režim PARAMETERS pomocí tlačítek UP/DOWN. Potom stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.		
3	Rolujte na skupinu 36 TIMED FUNCTIONS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.		
4	Rolujte na TIMERS ENABLE pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte EDIT.		
5	Zobrazí se aktuální hodnota. Použijte tlačítka UP/DOWN ke změně hodnoty.		
6	Po zvolení nové hodnoty stiskněte SAVE pro uložení hodnoty.		
7	Nová hodnota je zobrazena pod textem TIMERS ENABLE. Stiskněte dvakrát EXIT pro návrat do hlavního menu.		

Pokyn: Start a Run enable (povolení startu a běhu) lze přiřadit ke stejnému digitálnímu vstupu.

2. Nastavení časových period

Příklad ukazuje, jak se nastaví startovací čas. Kromě toho se nastavuje také čas ukončení a dny zahájení a ukončení podobným způsobem. Toto vše reprezentuje časovou periodu.

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte režim PARAMETERS pomocí tlačítek UP/DOWN. Potom stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.	 	
3	Rolujte na skupinu 36 TIMED FUNCTIONS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	 	
4	Rolujte na START TIME 1 pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte EDIT.	 	
5	Změňte zvýrazněnou část času pomocí tlačítek UP/DOWN. Stiskem tlačítka NEXT se přesuňte na další část. Stiskněte SAVE pro uložení času.	 	

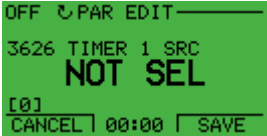
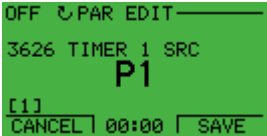
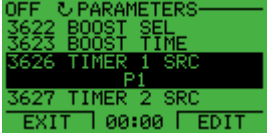
6	Nová hodnota je zobrazena pod textem START TIME 1. Stiskněte EXIT pro návrat do hlavního menu. Pokračujte s STOP TIME 1, START DAY 1 a STOP DAY 1.		<pre> OFF 0 PARAMETERS 3601 TIMERS ENABLE 3602 START TIME 1 08:30:00 3603 STOP TIME 1 3604 START DAY 1 EXIT 00:00 EDIT </pre>
---	--	---	---

3. Vytvoření časovače

V časovači lze vytvořit různé časové periody a připojit k nim parametry. Časovač může pracovat jako zdroj povelů start/stop a povelu pro změnu směru otáčení, volby konstantních otáček a signál pro aktivaci relé. Časové periody mohou být vícenásobnou časovou funkcí, ale parametr lze připojit pouze k jednotlivému časovači. Je možné vytvořit až čtyři časovače.

Pro vytvoření časovače postupujte podle těchto kroků:

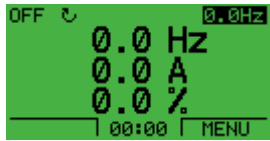
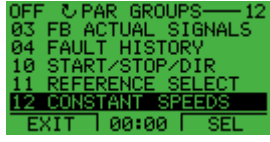
1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		<pre> OFF 0 0.0Hz 0.0 A 0.0 % 00:00 MENU </pre>
2	Zvolte režim PARAMETERS pomocí tlačítek UP/DOWN. Potom stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.	  	<pre> OFF 0 MAIN MENU 1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT 00:00 ENTER </pre>
3	Rolujte na skupinu 36 TIMED FUNCTIONS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	  	<pre> OFF 0 PAR GROUPS 36 36 TIMED FUNCTIONS 40 PROCESS PID SET 1 41 PROCESS PID SET 2 42 EXT / TRIM PID 51 EXT COMM MODULE EXIT 00:00 SEL </pre>
4	Rolujte na TIMER 1 SRC pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte EDIT.	  	<pre> OFF 0 PARAMETERS 3622 BOOST SEL 3623 BOOST TIME 3626 TIMER 1 SRC NOT SEL 3627 TIMER 2 SRC EXIT 00:00 EDIT </pre>

5	Zobrazí se aktuální hodnota. Změňte hodnotu pomocí tlačítek UP/DOWN.		
6	Stiskněte SAVE pro uložení nové hodnoty.		
7	Nová hodnota je zobrazena pod textem TIMER 1 SRC. Stiskněte EXIT pro návrat do hlavního menu.		

4. Připojené parametry

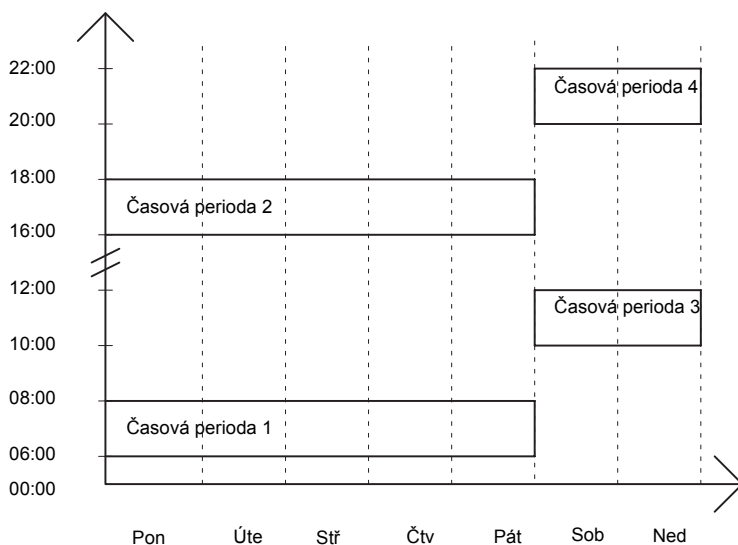
Příklad parametru 1001 EXT1 COMMANDS byl připojen k časovači tak, aby časovač fungoval jako zdroj povelu start/stop. Parametr může být připojen pouze k jednomu časovači.

Pro připojení parametru postupujte podle těchto kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte režim PARAMETERS pomocí tlačítek UP/DOWN. Potom stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.	 	
3	Rolujte na skupinu 12 CONSTANT SPEEDS a stiskněte SEL.	 	
4	Rolujte na parametr 1201 CONSTANT SPEED SEL a stiskněte EDIT.	 	
5	Zvolte vytváření časovač pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SAVE.	 	
6	Nová hodnota se zobrazí pod CONST SPEED SEL. Stiskněte EXIT pro návrat do hlavního menu.		

Příklad použití časovačů

Následující příklad ukazuje, jak se používá časovač a jak se spojí s různými parametry. Příklad využívá stejné nastavení jako aplikační makro 9 (interní časovač s konstantními otáčkami). V tomto příkladu se časovač nastavuje do provozu každý den v týdnu od 6:00 do 8:00 a 16:00 až 18:00. O víkendech je časovač aktivován mezi 10:00 až 12:00 a 20:00 až 22:00.



1. Jděte na parametr **Skupina 36: TIMED FUNCTIONS** a povolte časovač. Časovač lze povolit přímo nebo přes jakýkoliv volný digitální vstup.
2. Jděte na parametry 3602...3605 a nastavte startovací čas na 6:00 a ukončovací čas na 8:00. Potom nastavte dny startu a konce na pondělí a pátek. Nyní je nastavena časová perioda 1.
3. Jděte na parametry 3606...3609 a nastavte startovací čas na 16:00 a ukončovací čas na 18:00. Potom nastavte dny startu a konce na pondělí a pátek. Nyní je nastavena časová perioda 2.
4. Jděte na parametry 3610...3613 a nastavte startovací čas na 10:00 a ukončovací čas na 12:00. Potom nastavte dny startu a konce na sobotu a neděli. Nyní je nastavena časová perioda 3.

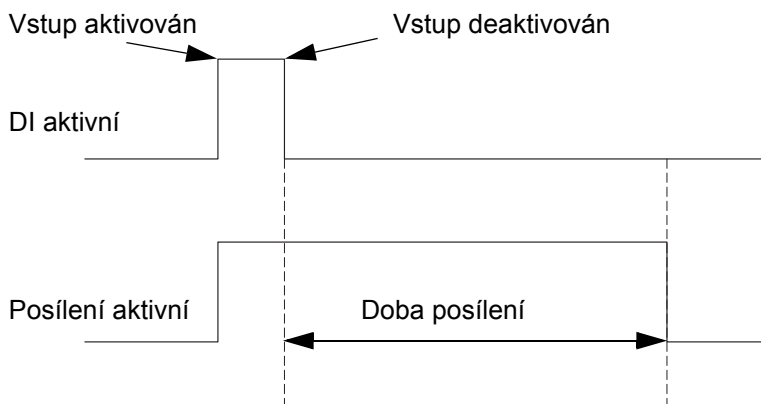
5. Jděte na parametry 3614...3617 a nastavte startovací čas na 20:00 a ukončovací čas na 22:00. Potom nastavte dny startu a konce na sobotu a neděli. Nyní je nastavena časová perioda 4.
6. Vytvořte časovač pomocí parametru 3626 ČASOVAČ 1 SRC a zvolte všechny vytvořené časové periody (P1+P2+P3+P4).
7. Jděte na [Skupina 12: CONSTANT SPEEDS](#) a zvolte časovač 1 v parametru 1201 CONSTANT SPEED. Nyní časovač 1 funguje jako zdroj pro volbu konstantních otáček.
8. Nastavte měnič do režimu AUTO, aby začal časovač fungovat.

Pokyn: Další informace o časovaných funkcích viz [Skupina 36: TIMED FUNCTIONS](#) na straně 258.

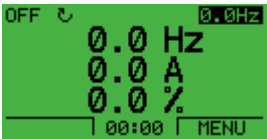
Posílení

Funkce posílení pracuje v měniči po určitou předem určenou dobu. Tento čas je definován parametry a aktivován zvoleným digitálním vstupem. Doba posílení začíná běžet po ukončení krátké aktivace digitálního vstupu.

Posílení musí být připojeno k časovači a zvoleno při vytváření časovače. Posílení se typicky používá pro zvýšení výkonu u vzduchové ventilace.



Pro konfigurování posílení postupujte podle těchto kroků:

1	Stiskněte MENU pro přechod do hlavního menu.		
2	Zvolte režim PARAMETERS pomocí tlačítek UP/DOWN. Potom stiskněte ENTER pro přechod do režimu parametrů.	 	
3	Rolujte na skupinu 36 TIMED FUNCTIONS pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SEL.	 	
4	Rolujte na BOOST SEL pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte EDIT.	 	
5	Zvolte digitální vstup jako zdroj posilovacího signálu pomocí tlačítek UP/DOWN. Potom stiskněte SAVE.	 	
6	Rolujte na BOOST TIME pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte EDIT.	 	

7	Změňte zvýrazněnou část času pomocí tlačítek UP/DOWN. Stiskem tlačítka NEXT se přesuňte na další část. Stiskněte SAVE pro uložení času.	  	 
8	Rolujte na TIMER 1 SRC a stiskněte EDIT.	  	
9	Zvolte BOOST pomocí tlačítek UP/DOWN a stiskněte SAVE.	  	
10	Nová hodnota se zobrazí pod TIMER 1 SRC. Stiskněte EXIT pro návrat do hlavního menu.		

Sériová komunikace

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje informace pro sériovou komunikaci u ACH550.

Přehled systémů

Měníč může být připojen k systému externího ovládání, obvykle řídicí jednotka fieldbus, buďto:

- přes modul zásuvného adaptéru fieldbus (EXT FBA) montovaného v rozšiřovací zásuvce 2 měniče. EXT FBA musí být objedнан separátně. EXT FBA zahrnuje:
 - PROFIBUS DP
 - INTERBUS
 - LonWorks
 - CANopen
 - DeviceNet
 - Modbus Plus
 - ControlNet
 - Ethernet

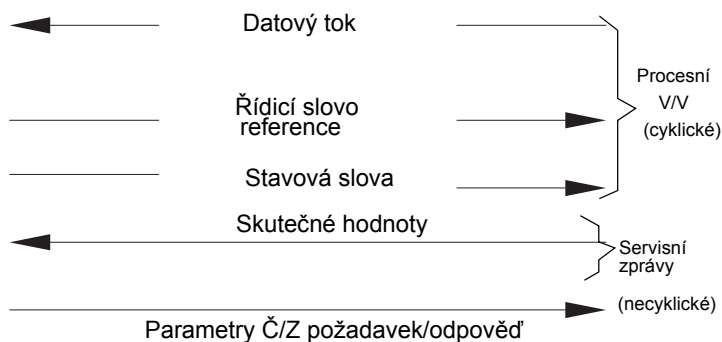
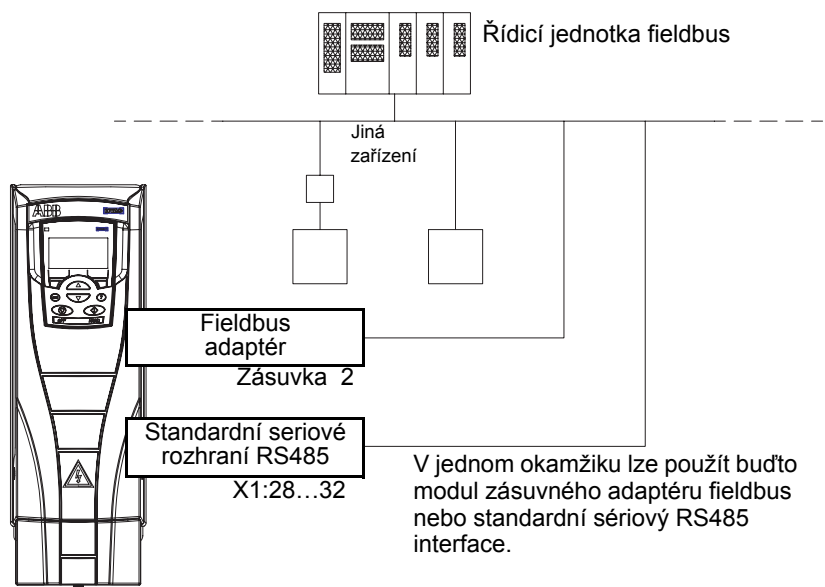
nebo

- přes standardní RS485 interface na přípojkách X1:28...32 u ovládací desky měniče. Standardní interface RS485 zajišťuje následující vložené fieldbus (EFB) protokoly:
 - Modbus
 - Metasys N2
 - FLN
 - BACnet.

Pro získání dalších informací, viz *Embedded Fieldbus (EFB) Control Manual* [3AFE68320658 (anglicky)].

Jak modul zásuvného adaptéru fieldbus (EXT FBA), tak vložený fieldbus (EFB) protokol jsou aktivovány podle hodnot parametru 9802 COMM PROT SEL.

Níže uvedený obrázek ukazuje ACH550 fieldbus control.



Při použití sériové komunikace může ACH550:

- přijímat veškeré řídicí informace z fieldbus nebo
- být ovládán ze stejné kombinace ovládání fieldbus a dalšího místa ovládání, jako jsou například digitální nebo analogové vstupy a ovládací panel (ovládací klávesnice).

Pokyn: Popis vloženého fieldbus (EFB) protokolu není zahrnut v této příručce. Prosím nahlédněte do separátní příručky *Embedded Fieldbus (EFB) Control Manual* [3AFE68320658 (anglicky)], k dispozici na Internetu (jděte na <http://www.abb.com> a zadejte slova “EFB protocols for ACH550-01/02/U1/U2” do vyhledávacího pole) pro vložené protokoly. Následující odstavec popisuje modul zásuvného adaptéru fieldbus (EXT FBA).

Mechanická a elektrická instalace zásuvného modulu fieldbus

Modul zásuvného adaptéru fieldbus (EXT FBA) se vloží do rozšiřovací zásuvky 2 měniče.

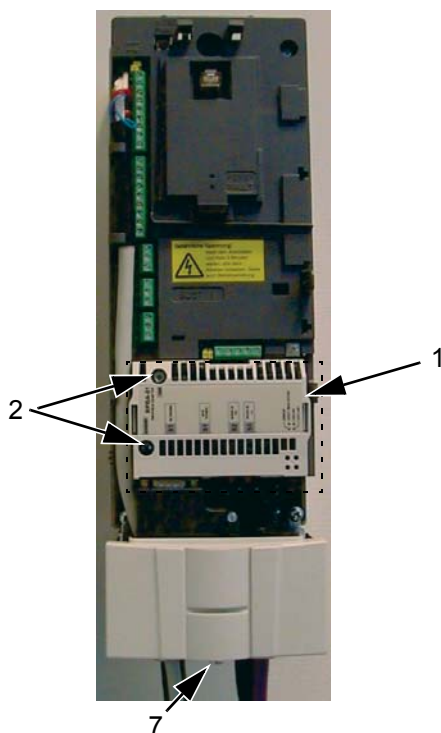
Modul je upevněn plastovou sponou a dvěma šrouby. Šrouby také zajišťují uzemnění stínění kabelu připojeného k modulu a spojují signály GND modulu a ovládací desky měniče.

Při instalaci je automaticky vytvořeno připojení signálů a napájení přes 34pinový konektor.

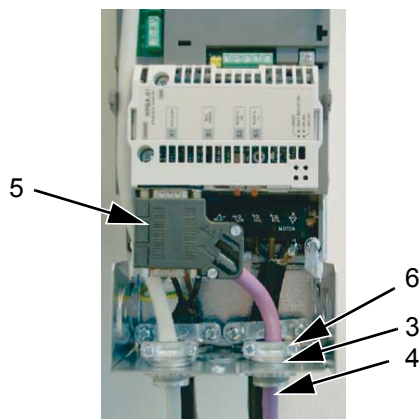
Postup montáže:

1. Vložte modul opatrně do rozšiřovací zásuvky 2 měniče, až úchytné spony zachytí modul ve správné poloze.
2. Zašroubujte dva šrouby (obsažené v dodávce) pro uchycení.
3. Odstraňte příslušné záslepky otvorů v připojovací skříňce a instalujte kabelové svorky pro síťové kabely.
4. Ved'te síťové kabely přes vodící a upevňovací svorky.
5. Připojte síťový kabel k síťovému konektoru u modulu. Podrobný popis konfigurace je k dispozici v příslušné příručce EXT FBA.
6. Utáhněte kabelovou svorku.
7. Instalujte kryt připojovací skříňky (1 šroub).

Níže uvedený obrázek ukazuje montáž modulu fieldbus.



Níže uvedený obrázek ukazuje připojení síťového kabelu.



Pokyn: Správná instalace šroubů je důležitá pro splnění požadavků EMC a pro správný provoz modulu.

Pokyn: Nejprve instalujte přívodní napětí a kabel motoru.

Nastavení komunikace přes modul zásuvného adaptéru fieldbus (EXT FBA)

Před konfigurování měniče pro ovládání přes fieldbus, musí být modul adaptéru fieldbus (EXT FBA) mechanicky a elektricky instalován podle pokynů uvedených v této příručce a v příručce pro modul adaptéru fieldbus.

Komunikace mezi měničem a modulem adaptéru fieldbus je potom aktivována nastavením parametrů 9802 COMM PROT SEL na EXT FBA. Po inicializaci komunikace se umožní přístup k parametrům modulu v měniči v parametrech [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#).

Kód	Popis	Rozsah
9802	COMM PROT SEL Volí komunikační protokol. 0 = NOT SEL – komunikační protokol nezvolen. 1 = STD MODBUS – měnič komunikuje přes řídicí jednotku Modbus a sériové rozhraní RS485 (X1 komunikační přípojky). 2 = N2 – měnič komunikuje přes řídicí jednotku N2 a sériové rozhraní RS485 (X1 komunikační přípojky). • Viz také parametr Skupina 53: EFB PROTOCOL . 3 = FLN – měnič komunikuje přes řídicí jednotku FLN a sériové rozhraní RS485 (X1 komunikační přípojky). • Viz také parametr Skupina 53: EFB PROTOCOL . 4 = EXT FBA – měnič komunikuje přes modul adaptéru fieldbus v zásuvce doplňků 2 u měniče. • Viz také parametr Skupina 51: EXT COMM MODULE . 5 = BACNET – měnič komunikuje přes řídicí jednotku BACNET a sériové rozhraní RS485 (X1 komunikační přípojky). • Viz také parametr Skupina 53: EFB PROTOCOL .	0...5

Kód	Popis	Rozsah
5101	FBA TYPE Zobrazení typ připojeného modulu adaptéru fieldbus. 0 = NOT DEFINED – Modul nenalezen nebo nepřipojen. Postupujte podle kapitoly <i>Mechanická instalace</i> v uživatelské příručce fieldbus a zkontrolujte, zda je parametr 9802 nastaven na 4 = EXT FBA. 1 = PROFIBUS-DP 16 = INTERBUS 21 = LONWORKS 32 = CANopen 37 = DEVICENET 64 = MODBUS PLUS 101 = CONTROLNET 128 = ETHERNET	
5102 ... 5126	FB PAR 2...FB PAR 26 Další informace o těchto parametrech viz dokumentace ke komunikačnímu modulu.	0...65535
5127	FBA PAR REFRESH Potvrzuje změny nastavení parametrů fieldbus. • Po obnovení se hodnota nastaví zpět na DONE.	0=DONE, 1=REFRESH
5128	FILE CPI FW REV Zobrazení CPI revize firmwaru konfiguračního souboru adaptéru fieldbus pro měnič. Formát je xyz, kde: • x = hlavní číslo revize • y = vedlejší číslo revize • z = číslo korekce. Příklad: 107 = revize 1.07	0...0xFFFF
5129	FILE CONFIG ID Zobrazení identifikace revize konfiguračního souboru adaptéru fieldbus pro měnič. • Konfigurační soubor informací závisí na aplikačním programu měniče.	0...0xFFFF
5130	FILE CONFIG REV Obsahuje revizi konfiguračního souboru adaptéru fieldbus pro měnič. Příklad: 1 = revize 1	0...0xFFFF

Kód	Popis	Rozsah
5131	FBA stav Obsahuje stav modulu adaptéru. 0 = IDLE – Adaptér není konfigurován. 1 = EXEC. INIT – Adaptér je inicializován. 2 = TIME OUT – Došlo k chybě překročení času v komunikaci mezi adaptérem a měničem. 3 = CONFIG ERROR – Chyba konfigurace adaptéru. • Hlavní nebo vedlejší číslo kódu revize CPI firmware adaptéru se liší od stavu v konfiguračním souboru měniče. 4 = OFF-LINE – Adaptér je off-line. 5 = ON-LINE – Adaptér je on-line. 6 = RESET – Adaptér provádí hardwarový reset.	0...6
5132	FBA CPI FW REV Obsahuje revizi programu modulu CPI program. Formát je xyz, kde: • x = hlavní číslo revize • y = vedlejší číslo revize • z = číslo korekce. Příklad: 107 = revize 1.07	0...0xFFFF
5133	FBA APPL FW REV Obsahuje revizi aplikačního programu modulu. Formát je xyz, kde: • x = hlavní číslo revize • y = vedlejší číslo revize • z = číslo korekce. Příklad: 107 = revize 1.07	0...0xFFFF

Nové nastavení se uplatní při příštím zapnutí napájecího napětí měniče nebo při aktivaci parametru 5127.

Parametry ovládání měniče

Po nastavení fieldbus komunikace je nutné přezkontrolovat a v případě potřeby nastavit parametry ovládání měniče vypsané v níže uvedené tabulce.

Sloupec “Nastavení a popis ovládání fieldbus” obsahuje hodnotu, která se použije, pokud je fieldbus interface zvoleným zdrojem a cílem pro tyto signály. Kromě toho je zde také uveden popis příslušného parametru.

Vedení signálů fieldbus a zprávy v režimu fieldbus jsou podrobně vysvětleny níže v odstavci [Fieldbus ovládací interface](#).

Volba zdroje ovládacích povelů

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1001	EXT1 COMMANDS Definuje externí místo ovládání 1 (EXT1) – konfigurace povelů start, stop a změna směru. 10 = COMM – Přiřazuje příkazové slovo fieldbus jako zdroj pro povely start/stop a směr. • Bity 0,1, 2 příkazového slova 1 (parametr 0301) aktivují příkazy start/stop a směr. • Podrobné pokyny viz uživatelská příručka fieldbus.	0...14
1002	EXT2 COMMANDS Definuje externí místo ovládání 2 (EXT2) – konfigurace povelů start, stop a změna směru. 10 = COMM – Přiřazuje příkazové slovo fieldbus jako zdroj pro povely start/stop a směr. • Bity 0,1, 2 příkazového slova 1 (parametr 0301) aktivují příkazy start/stop a směr. • Podrobné pokyny viz uživatelská příručka fieldbus.	0...14
1003	DIRECTION Definuje ovládání směru otáčení motoru. 1 = FORWARD – směr otáčení trvale ve směru vpřed. 2 = REVERSE – směr otáčení trvale ve směru vzad. 3 = REQUEST – směr otáčení lze změnit příkazem.	1...3

Volba zdroje signálů reference

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1102	EXT1/EXT2 SE Definuje zdroj pro výběr mezi dvěma externími místy ovládání EXT1 nebo EXT2. Takto se definuje zdroj pro povely start/stop/směr otáčení a pro referenční signály. 8 = COMM – Přiřazuje ovládání měniče přes externí místo ovládání EXT1 nebo EXT2 na bázi fieldbus řídicího slova. • Bit 5 příkazového slova 1 (parametr 0301) definuje aktivní externí místo ovládání (EXT1 nebo EXT2). • Podrobné pokyny viz uživatelská příručka fieldbus.	-6...12
1103	REF1 SELECT Volí zdroj signálu pro externí referenci REF1. 8 = COMM – Definuje fieldbus jako zdroj reference. 9 = COMM+AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 187. 10 = COMM*AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 187.	0...17

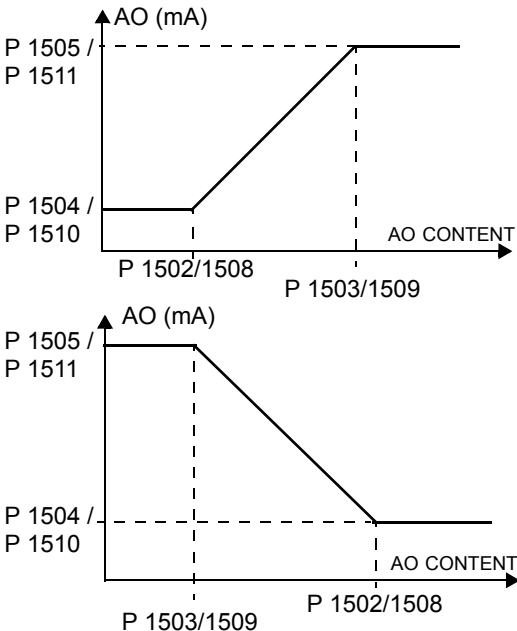
Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1106	REF2 SELECT Volí zdroj signálu pro externí reference REF2. 8 = COMM – Definuje fieldbus jako zdroj reference. 9 = COMM+AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 187. 10 = COMM*AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 187.	0...19

Volba zdroje digitálních výstupních signálů

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah																																																																																																																																
1401	RELAY OUTPUT 1 Definuje jev nebo podmínku aktivující relé 1 – čímž je míněn releový výstup 1. 35 = COMM – Aktivuje relé na základě vstupu z fieldbus komunikace. - Fieldbus zapíše binární kód do parametru 0134, který aktivuje relé 1...relé 6 podle níže uvedené tabulky. 0 = deaktivuje relé, 1 = aktivuje relé. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binárně</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> 36 = COMM(-1) – Aktivuje relé na základě vstupu z fieldbus komunikace. - Fieldbus zapíše binární kód do parametru 0134, který aktivuje relé 1...relé 6 podle níže uvedené tabulky. 0 = deaktivuje relé, 1 = aktivuje relé. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binárně</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	0	0	0	0	0	0	0...45
Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1402	RELAY OUTPUT 2 Definuje jev nebo podmínku aktivující relé 2 – čímž je míněn releový výstup 2. Viz 1401 RELÉ OUTPUT 1.	0...45																																																																																																																																
1403	RELAY OUTPUT 3 Definuje jev nebo podmínku aktivující relé 3 – čímž je míněn releový výstup 3. Viz 1401 RELÉ OUTPUT 1.	0...45																																																																																																																																

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1410	RELAY OUTPUT 4...6	0...45
...	Definuje jev nebo podmínku aktivující relé 4...6 – čímž jsou míněny releové výstupy 4...6.	
1412		
	• Viz 1401 RELÉ OUTPUT 1.	

Volba zdroje analogových výstupních signálů

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1501	AO1 CONTENT Definuje obsah analogového výstupu AO1. 135 = COMM HODNOTA 1 – aktivuje výstup na bázi vstupu z fieldbus komunikace. 136 = COMM HODNOTA 2 – aktivuje výstup na bázi vstupu z fieldbus komunikace.	99...199
1502	AO1 CONTENT MIN Nastavuje min. hodnotu obsahu. - Obsah je parametr zvolený parametrem 1501. - Minimální hodnota odpovídá minimální hodnotě obsahu, který se konvertuje na analogový výstup. - Tyto parametry (obsah a aktuální min. a max. nastavení) zajišťují nastavení měřítka a offsetu pro výstup. Viz obrázek.	- 
1503	AO1 CONTENT MAX Nastavuje maximální hodnotu obsahu. - Obsah je parametr zvolený parametrem 1501. - Maximální hodnota odpovídá maximální hodnotě obsahu, který se konvertuje na analogový výstup	-
1504	MINIMUM AO1 Nastavuje minimální výstupní proud.	0.0...20.0 mA
1505	MAXIMUM AO1 Nastavuje maximální výstupní proud.	0.0...20.0 mA

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1506	FILTER AO1 Definuje časovou konstantu filtru pro AO1. - Filtrovaný signál dosahuje 63% krokové změny v rámci udané doby. - Viz obrázek pro parametr 1303 v kapitole Seznam parametrů a jejich popis.	0.0...10.0 s
1507	AO2 CONTENT Definuje obsah pro analogový výstup AO2. Viz AO1 OBSAH výše.	99...199
1508	AO2 CONTENT MIN Nastavuje minimum hodnoty obsahu. Viz AO1 OBSAH MIN výše.	-
1509	AO2 CONTENT MAX Nastavuje maximum hodnoty obsahu. Viz AO1 OBSAH MAX výše.	-
1510	MINIMUM AO2 Nastavuje minimální výstupní proud. Viz MINIMUM AO1 výše.	0...20.0 mA
1511	MAXIMUM AO2 Nastavuje maximální výstupní proud. Viz MAXIMUM AO1 výše.	0...20.0 mA
1512	FILTER AO2 Definuje časovou konstantu filtru pro AO2. Viz FILTER AO1 výše.	0...10.0 s

Systémové ovládací vstupy

Kód	Nastavení a popis ovládání fieldbus	Rozsah
1601	RUN ENABLE Volí zdroj signálu Run enable. Viz obrázek na straně 209. 7 = COMM – Přiřazuje příkazové slovo fieldbus jako zdroj pro signál Run enable. • Bit 6 příkazového slova 1 (parametr 0301) aktivuje signál Run disable. • Podrobné pokyny viz uživatelská příručka fieldbus. Pokyn: Hardware je vyloučen, pokud je příkaz zdrojem signálu Run enable.	-6...7
1604	FAULT RESET SEL Volí zdroj pro signál resetování poruchy. Signál resetuje měnič po poruchovém vypnutí v případě, že porucha je odstraněna. 8 = COMM – Definuje fieldbus jako zdroj signálu resetování poruchy. • Příkazové slovo se získá přes fieldbus komunikaci. • Bit 4 příkazového slova 1 (parametr 0301) resetuje měnič.	-6...8
1607	PARAM. SAVE Ukládá všechny změněné parametry do permanentní paměti. • Parametry změněné přes fieldbus nejsou automaticky ukládány do permanentní paměti. Pro uložení musíte použít tento parametr. • Pokud je nastaveno 1602 PARAMETR LOCK = 2 (NOT SAVED), nebudou uloženy parametry změněné z ovládacího panelu (ovládací klávesnice). Pro uložení musíte použít tento parametr. • Pokud je nastaveno 1602 PARAMETR LOCK = 1 (OPEN), budou okamžitě uloženy parametry změněné z ovládacího panelu do permanentní paměti. 0 = DONE – Hodnota se změní automaticky, když jsou uloženy všechny parametry. 1 = SAVE – Ukládá změněné parametry do permanentní paměti.	0=DONE, 1=SAVE

Funkce poruchy komunikace

Kód	Popis	Rozsah
3018	COMM FAULT FUNC Definuje odezvu měniče v případě ztráty komunikace fieldbus. 0 = NOT SEL – žádná odezva 1 = FAULT – Zobrazení poruchy (28, SERIAL 1 ERR) a měnič se zastaví. 2 = CONST SP7 – Zobrazení alarmu (2005, IO COMM) a nastavení otáček pomocí 1208 CONST SPEED 7. Tyto “alarmové otáčky” zůstanou aktivní, dokud fieldbus nezapíše novou referenční hodnotu. 3 = LAST SPEED – Zobrazení alarmu (2005, IO COMM) a nastavení otáček pomocí poslední úrovně provozu. Tato hodnota jsou průměrné otáčky za posledních 10 sekund. Tyto “alarmové otáčky” zůstanou aktivní, dokud fieldbus nezapíše novou referenční hodnotu. VAROVÁNÍ! Pokud zvolíte CONST SP7, nebo LAST SPEED, překontrolujte, zda je zajištěn bezpečný další provoz při ztrátě fieldbus komunikace.	0...3
3019	COMM FAULT TIME Nastavuje čas komunikační poruchy používané s 3018 COMM FAULT FUNC. Krátké přerušení fieldbus komunikace se nebere jako porucha, pokud je čas přerušení kratší než hodnota COMM FAULT TIME.	0...60.0 s

Volba zdroje požadovaných hodnot PID regulace

Kód	Popis	Rozsah
4010	SET POINT SEL Definuje zdroj signálu reference pro PID regulátor. Parametr nemá význam, když je PID regulátor vypuštěn (viz 8121 REG BYPASS CTRL). 8 = COMM – Reference dodávaná z fieldbus. 9 = COMM + AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 145. 10 = COMM * AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 145.	0...19

Kód	Popis	Rozsah										
	Korekce reference analogového vstupu Hodnoty parametrů 9, 10, a 14...17 používají vzorce v následující tabulce.											
	<table><tr><th>Nastavení hodnoty</th><th>Výpočet AI reference</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C hodnota + (B hodnota - 50 % referenční hodnota)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C hodnota * (B hodnota / 50 % referenční hodnota)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C hodnota + 50 % referenční hodnota) - B hodnota</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C hodnota * 50 % referenční hodnota) / B hodnota</td></tr></table>	Nastavení hodnoty	Výpočet AI reference	C + B	C hodnota + (B hodnota - 50 % referenční hodnota)	C * B	C hodnota * (B hodnota / 50 % referenční hodnota)	C - B	(C hodnota + 50 % referenční hodnota) - B hodnota	C / B	(C hodnota * 50 % referenční hodnota) / B hodnota	
Nastavení hodnoty	Výpočet AI reference											
C + B	C hodnota + (B hodnota - 50 % referenční hodnota)											
C * B	C hodnota * (B hodnota / 50 % referenční hodnota)											
C - B	(C hodnota + 50 % referenční hodnota) - B hodnota											
C / B	(C hodnota * 50 % referenční hodnota) / B hodnota											
	Kde:											
	- C = hlavní referenční hodnota (= COMM pro hodnoty 9, 10 a = AI1 pro hodnoty 14...17) - B = korekční reference (= AI1 pro hodnoty 9, 10 a = AI2 pro hodnoty 14...17).											
	Příklad: obrázek ukazuje křivky zdroje reference pro hodnotu nastavení 9, 10, a 14...17, kde:											
	- C = 25 %. - P 4012 SETPOINT MIN = 0. - P 4013 SETPOINT MAX = 0. - B se mění podle horizontální osy.											

Ovládací interface fieldbus

Základní ovládací interface mezi systémem fieldbus a měničem obsahuje řídicí slova, reference otáček, stavová slova a skutečné hodnoty otáček nebo frekvence. V závislosti na typu zásuvného adaptéru fieldbus mohou být definována přídavná procesní data podle významu parametrů v *Skupina 51: EXT COMM MODULE* nebo podle významu parametrů specifických pro fieldbus a předávaných přes síť (viz uživatelská příručka fieldbus). Maximální objem procesních dat je omezen na 15 slov. Skutečný objem procesních dat podporovaných modulem zásuvného adaptéru fieldbus závisí na typu fieldbus adaptéru.

Procesní data z řídicí jednotky fieldbus do měniče		Procesní data z měniče do řídicí jednotky fieldbus	
Výstupní slovo	Obsah	Vstupní slovo	Obsah
1	procesní data 1	1	procesní data 1
2	procesní data 2	2	procesní data 2
3	procesní data 3	3	procesní data 3
4	procesní data 4	4	procesní data 4
5	procesní data 5	5	procesní data 5
6	procesní data 6	6	procesní data 6
7	procesní data 7	7	procesní data 7
8	procesní data 8	8	procesní data 8
9	procesní data 9	9	procesní data 9
10	procesní data 10	10	procesní data 10
11	procesní data 11	11	procesní data 11
12	procesní data 12	12	procesní data 12
13	procesní data 13	13	procesní data 13
14	procesní data 14	14	procesní data 14
15	procesní data 15	15	procesní data 15

Povšimněte si, že slovo 'výstup' je použito pro popis toku dat z řídicí jednotky fieldbus do měniče a slovo 'vstup' je použito pro popis dat z měniče do řídicí jednotky fieldbus. Jinými slovy, směr toku dat (vstup nebo výstup) je brán z pohledu řídicí jednotky fieldbus.

Typicky obsahují vstupní slova 1 a 2 řídicí slovo a referenci otáček. Význam zbývajících vstupních slov lze volně volit podle parametrů ve [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#). Viz uživatelská příručka fieldbus, zde jsou popsány podrobné pokyny týkající se mapování vstupních slov. Vstupní slova jsou 16bitové celočíselné hodnoty, které mohou být použity pro nastavení referencí nebo hodnot parametrů nebo pro aktivování digitálních a analogových výstupů.

Typicky obsahují výstupní slova 1 a 2 stavové slovo a skutečné hodnoty otáček nebo frekvence. Význam zbývajících výstupních slov lze volně volit podle parametrů ve [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#). Viz uživatelská příručka fieldbus, zde jsou popsány podrobné pokyny týkající se mapování výstupních slov. Výstupní slova jsou 16bitové celočíselné hodnoty, které mohou být použity pro signály skutečných hodnot a hodnoty parametrů. Měřitko výstupního slova vysílaného do řídicí jednotky fieldbus závisí na zvoleném signálu skutečné hodnoty nebo na parametrech měniče; viz kapitola [Seznam parametrů a jejich popis](#).

Komunikační profily

Komunikování přes zásuvný adaptér fieldbus ACH550 podporuje vícenásobné profily pro ovládací a stavové informace. ACH550 automaticky zjišťuje, jaký komunikační profil je použit pro zásuvný adaptér fieldbus.

- ABB DRIVES (Vendor Specific) - Profil ABB měniče standardizuje ovládací interface pro měniče ABB. Tento profil je založen na PROFIBUS interface. Podrobně je popsán v odstavci [Profil měniče ABB](#) uvedené níže.
- GENERIC DRIVE - Obecný profil měniče zajišťuje přizpůsobení profilu měniče pro všechny typy fieldbus v souladu s jejich mezinárodními standardy. Příklady těchto profilů měničů jsou:
 - PROFIdrive pro PROFIBUS,
 - AC/DC Drive pro DeviceNet,
 - DRIVECOM pro InterBus atd.

Interface obecného profilu měniče je podrobně popsán v odstavci [Obecný profil měniče](#) uvedeném níže.

Profil měniče ABB

ACH550 podporuje virtuální sady dat interface s podporou dvou datových sad, každá v jednom směru. Každá datová sada obsahuje tři 16bitová slova nazývaná datová slova. Význam a měřítko datových slov jsou pevné.

Mapování datových slov k procesním datům je realizováno parametry ve [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#) s využitím hodnot 1 až 6, jak je uvedeno v níže uvedené tabulce. Protože má aktuální fieldbus protokol (jako PROFIBUS) pevné přiřazení pro datová slova 1, 2, 4 a 5. Viz uživatelská příručka fieldbus pro podrobný popis mapování procesních dat.

Procesní data z řídicí jednotky fieldbus do měniče (datová sada 1)	
Datové slovo	Obsah
1	Řídicí slovo
2	Reference 1
3	Reference 2

Procesní data z měniče do řídicí jednotky fieldbus (datová sada 2)	
Datové slovo	Obsah
4	Stavové slovo
5	Skutečné otáčky
6	Skutečný moment

Řídicí slovo. Řídicí slovo má principální význam pro ovládání měniče ze systému fieldbus. Řídicí jednotka fieldbus vysílá řídicí slova do měniče. Měnič přepíná mezi jednotlivými stavy podle bitově kódovaných povelů v řídicích slovech. Použití řídicích slov vyžaduje následující:

- Měnič je v režimu dálkového ovládání (AUTO).
- Kanál sériové komunikace je definován jako zdroj pro ovládací povel (nastaven pomocí parametrů 1001 EXT1 COMMANDS, 1002 EXT2 COMMANDS a 1102 EXT1/EXT2 SEL).
- Modul zásuvného adaptéru fieldbus je aktivován nastavením parametru 9802 COMM PROT SEL to 4 (EXT FBA).
- Zásuvný modul adaptéru fieldbus je konfigurován pro použití v režimu specifickém pro dodavatele nebo se jedná o objekt specifický pro dodavatele.

Následující tabulka a stavový diagram na straně 154 popisují obsah řídicích slov.

Řídicí slovo			
Bit	Název	Hodnota	Poznámky
0	OFF1 CONTROL	1	Zadání READY TO OPERATE.
		0	Stop podél aktuálně aktivní rampy decelerace (2203/2205). Zadání OFF1 ACTIVE; zpracováno na READY TO SWITCH ON ledaže by bylo aktivní jiné blokování (OFF1, OFF3).
1	OFF2 CONTROL	1	Pokračování provozu (OFF2 neaktivní).
		0	Nouzové OFF, stop s doběhem. Zadání OFF2 ACTIVE; zpracováno na SWITCH-ON INHIBITED.

Řídicí slovo			
Bit	Název	Hodnota	Poznámky
2	OFF3 CONTROL	1	Pokračování provozu (OFF3 neaktivní).
		0	Nouzový stop, stop během času definovaného parametrem 2208. Zadání OFF3 ACTIVE, zpracováno na SWITCH-ON INHIBITED. VAROVÁNÍ! Zajistěte, aby mohl být zastaven motor a poháněný stroj s využitím tohoto stop-režimu.
3	INHIBIT OPERATION	1	Zadání OPERATION ENABLED (povšimněte si, že musí být aktivní také signál Run enable. Viz parametr 1601 RUN ENABLE. Je-li parametr 1601 nastaven na COMM, tak bit aktivuje také signál Run enable.)
		0	Zákaz provozu. Zadání OPERATION INHIBITED.
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Normální provoz. Zadání RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED.
		0	Nuceně nastaví výstup funkce generátoru rampy na nulu. Měnič se podle rampy zastaví (uplatní se limity ss napětí).
5	RAMP_HOLD	1	Normální provoz. Zadání RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED.
		0	Zastavení rampy (výstup funkce generátoru rampy zastaven).
6	RAMP_IN_ZERO	1	Normální provoz. Zadání OPERATING.
		0	Nuceně nastaví vstup funkce generátoru rampy na nulu.
7	RESET	0=>1	Reset poruchy, pokud existuje aktivní porucha. Zadání SWITCH-ON INHIBITED. Má význam, když je parametr 1604 nastaven na COMM.
		0	Pokračování normálního provozu.
8...9	Nepoužito		

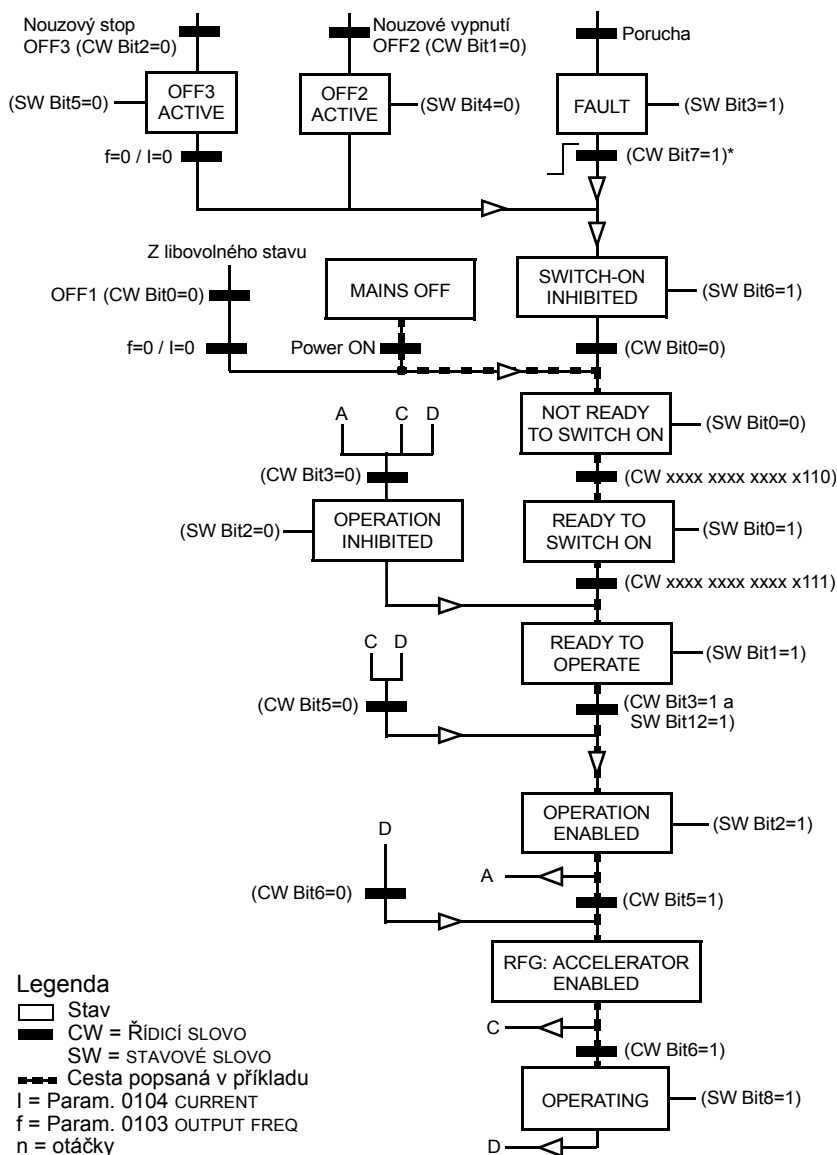
Řídicí slovo			
Bit	Název	Hodnota	Poznámky
10	REMOTE_CMD	1	Ovládání fieldbus povoleno.
		0	Řídicí slovo $\neq 0$ nebo reference $\neq 0$: Zachování posledního řídicího slova a reference. Řídicí slovo = 0 a reference = 0. Ovládání fieldbus povoleno. Reference a rampa decelerace/akcelerace jsou blokovány.
11	EXT CTRL LOC	1	Volí externí místo ovládání EXT2. Má význam, když je parametr 1102 nastaven na COMM.
		0	Volí externí místo ovládání EXT1. Má význam, když je parametr 1102 nastaven na COMM.
12... 15	Nepoužito		

Stavové slovo. Stavové slovo je 16bitové slovo obsahující stavové informace vysílané měničem do řídicí jednotky fieldbus. Následující tabulka a stavový diagram na straně 154 popisují obsah stavových slov.

Stavové slovo			
Bit	Název	Hodnota	Popis (koresponduje se stavem/boxem ve stavovém diagramu)
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON
		0	NOT READY TO SWITCH ON
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE
		0	OFF1 ACTIVE
2	RDY_REF	1	OPERATION ENABLED
		0	NOT READY (OPERATION INHIBITED)
3	TRIPPED	0...1	FAULT
		0	Bez chyby
4	OFF_2_STA	1	OFF2 INACTIVE
		0	OFF2 ACTIVE
5	OFF_3_STA	1	OFF3 INACTIVE
		0	OFF3 ACTIVE
6	SWO_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED
		0	
7	ALARM	1	Alarm je aktivní.
		0	Není alarm
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. Skutečná hodnota rovna referenční hodnotě (= je v rámci limitů tolerance).
		0	Skutečná hodnota se liší od referenční hodnoty (= je mimo rámec limitů tolerance).
9	REMOTE	1	Místo ovládání měniče: REMOTE (AUTO)
		0	Místo ovládání měniče: LOCAL (REM)

Stavové slovo			
Bit	Název	Hodnota	Popis (koresponduje se stavem/boxem ve stavovém diagramu)
10	ABOVE_LIMIT	1	Hodnota sledovaného parametru je rovna nebo je větší než sledovaný horní limit. Tento bit zůstává na hodnotě '1', dokud hodnota sledovaného parametru nepoklesne pod sledovaný dolní limit. Viz Skupina 32: SUPERVISION .
		0	Hodnota prvního sledovaného parametru je pod sledovaným dolním limitem. Tento bit zůstává na hodnotě '0' dokud hodnota sledovaného parametru nepřekročí sledovaný horní limit. Viz Skupina 32: SUPERVISION .
11	EXT CTRL LOC	1	Zvoleno místo externího ovládání 2 (EXT2)
		0	Zvoleno místo externího ovládání 1 (EXT1)
12	EXT RUN ENABLE	1	Přijmut signál Run enable
		0	Není přijmut signál Run enable
13			Rezervováno
...			
15			

Stavový diagram. Stavový diagram popisuje funkce start-stop bitů řídicího slova (CW) a stavového slova (SW).



*Tato změna stavu vznikne také při resetu poruchy z jiného zdroje (např. digitální vstup).

Reference 1. Reference 1 je 16bitové slovo zahrnující znaménkový bit a 15bitovou celočíselnou hodnotu. Může být použita jako primární reference (otáčky nebo frekvence), REF1. Negativní reference (indikující opačný směr otáčení) je indikována dvojkovým doplňkem k příslušné kladné referenční hodnotě.

cccc:

- Použijte 1102 EXT1/EXT2 SEL pro identifikaci ovládacího vstupu pro volbu mezi EXT1 a EXT2. Ovládací vstup potom musí být zvolen jako EXT1.
- 1103 REF1 SELECT = 8 (COMM), 9 (COMM+AI1), nebo 10 (COMM*AI1).

Reference 2. Reference 2 je 16bitové slovo zahrnující znaménkový bit a 15bitovou celočíselnou hodnotu. Může být použita jako sekundární reference (otáčky, frekvence, moment, PID), REF2. Negativní reference (indikující opačný směr otáčení) je indikována dvojkovým doplňkem k příslušné kladné referenční hodnotě.

Požadovaná nastavení parametrů jsou:

- Použijte 1102 EXT1/EXT2 SEL pro identifikaci ovládací vstupu pro volbu mezi EXT1 a EXT2. Ovládací vstup potom musí být zvolen jako EXT2.
- 1106 REF2 SELECT = 8 (COMM), 9 (COMM+AI1), nebo 10 (COMM*AI1).

Měřítka reference. Měřítka fieldbus reference REF1 a REF2 je uvedeno v níže uvedené tabulce.

Reference	Rozsah	Typ reference	Měřítka	Poznámky
REF1	-32767... +32767	otáčky nebo frekvence	-20000 = -[par. 1105] 0 = 0 +20000 = [par. 1105]	Celková reference omezená 1104/1105. Skutečné otáčky motoru omezené 2001/2002 [otáčky] nebo 2007/2008 [frekvence].
REF2	-32767... +32767	otáčky nebo frekvence	-10000 = -[par. 1108] 0 = 0 +10000 = [par. 1108]	Celková reference omezená 1107/1108. Skutečné otáčky motoru omezené 2001/2002 [otáčky] nebo 2007/2008 [frekvence].
		moment	-10000 = -[par. 1108] 0 = 0 +10000 = [par. 1108]	Celková reference omezená 2015/2017 [moment 1] nebo 2016/2018 [moment 2].
		PID reference	-10000 = -[par. 1108] 0 = 0 +10000 = [par. 1108]	Celková reference omezená 4012/4013 [PID sada 1] nebo 4112/4113 [PID sada 2].

Pokyn: Nastavení parametrů 1104 REF1 MIN a 1107 REF2 MIN nemá vliv na měřítka reference.

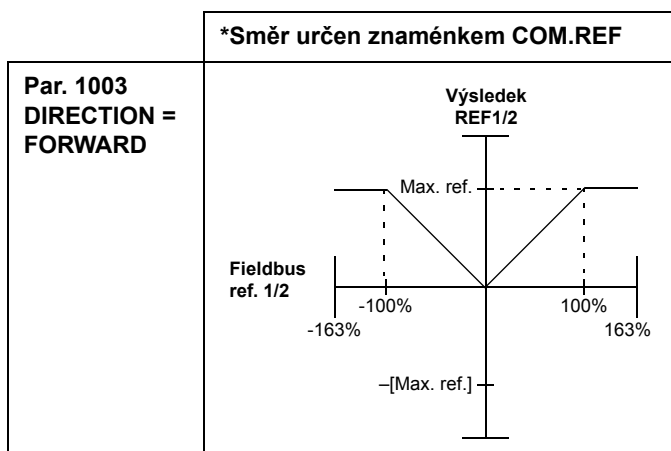
Hodnota 20000 v případě REF1 a hodnota 10000 v případě REF2 odpovídá referenční hodnotě 100 % (viz *Zpracování referencí* na straně 158).

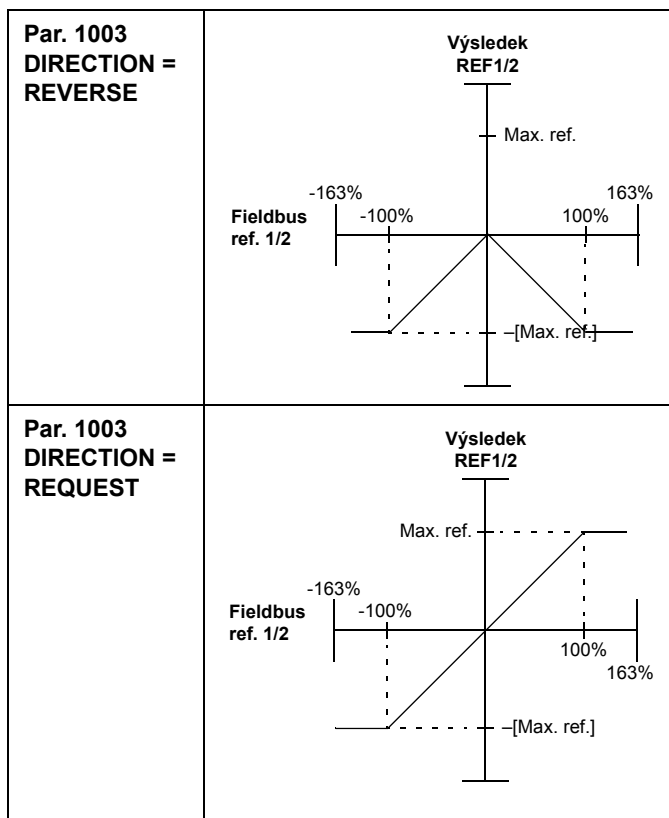
Pokud je parametr 1103 REF1 SELECT nebo 1106 REF2 SELECT nastaven na COMM+AI1 nebo COMM*AI1, má reference následující měřítko:

Reference	Nast. hodnoty	Měřítka reference AI
REF1	COMM+AI1	$\text{COMM} [\%] + (\text{AI} [\%] - 0,5 \cdot \text{REF1 MAX} [\%])$ Korekční koeficient reference z fieldbus
	COMM*AI1	$\text{COMM} [\%] \cdot (\text{AI} [\%] / 0,5 \cdot \text{REF1 MAX} [\%])$ Korekční koeficient reference z fieldbus
REF2	COMM+AI1	$\text{COMM} [\%] + (\text{AI} [\%] - 0,5 \cdot \text{REF2 MAX} [\%])$ Korekční koeficient reference z fieldbus

Reference	Nast. hodnoty	Měřítka reference AI
	COMM* AI1	$\text{COMM} [\%] * (\text{AI} [\%] / 0,5 * \text{REF2 MAX} [\%])$ Korekční koeficient reference z fieldbus

Zpracování referencí. Ovládání směru otáčení je konfigurováno pro každé místo ovládání (EXT1 a EXT2) pomocí parametrů ve *Skupina 10: START/STOP/DIR*. Fieldbus reference jsou bipolární, tzn. mohou být záporné nebo kladné. Následující diagramy ukazují, jak působí parametry *Skupina 10: START/STOP/DIR* a znaménko fieldbus reference na vytvoření reference REF1/REF2.





Skutečné hodnoty. Skutečné hodnoty jsou 16bitová slova obsahující informace o zvoleném provozu měniče. Mapování skutečných hodnot je realizováno parametry v [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#). Měřítka celočíselných hodnot vysílaných do řídicí jednotky fieldbus, jako je skutečná hodnota, závisí na zvolených parametrech měniče; viz kapitola [Seznam parametrů a jejich popis](#).

Datová slova 5 a 6 mají následující měřítka:

Datové slovo	Obsah	Měřítka
5	skutečné otáčky	-20000 ... +20000 = -[par. 1105] ... +[par. 1105]
6	moment	-10000 ... +10000 = -100% ... +100%

Obecný profil měniče

Obecný profil měniče přizpůsobuje profil měniče pro všechny typy fieldbus v souladu s jejich mezinárodními standardy. Obecný profil měniče využívá minimálně řídicí slova, stavová slova, reference otáček a skutečné hodnoty otáček. Mapování těchto dat a dalších procesních dat závisí na typu adaptéru fieldbus. Viz uživatelská příručka fieldbus pro podrobný popis mapování procesních dat.

Řídicí slovo. Řídicí slovo má principální význam pro ovládání měniče ze systému fieldbus. Řídicí jednotka fieldbus vysílá řídicí slova do měniče. měnič přepíná své stavy v souladu s bitově kódovanými povely v řídicím slově. Používání řídicího slova vyžaduje následující:

- Měnič je v režimu dálkového ovládání (AUTO).
- Kanál sériové komunikace je definován jako zdroj pro ovládací povely (nastaven pomocí parametrů 1001 EXT1 COMMANDS, 1002 EXT2 COMMANDS a 1102 EXT1/EXT2 SEL).
- Modul zásuvného adaptéru fieldbus je aktivován nastavením parametru 9802 COMM PROT SEL to 4 (EXT FBA).
- Modul zásuvného adaptéru fieldbus je konfigurován pro použití režimu profilu měniče nebo pro objekty profilu měniče.

Obsah řídicího slova závisí na typu použitého adaptéru fieldbus. V uživatelské příručce fieldbus naleznete podrobný popis významu bitů řídicího slova.

Stavové slovo. Stavové slovo je 16bitové slovo obsahující stav informace, vysílané měničem do řídicí jednotky fieldbus. Obsah stavového slova závisí na typu použitého adaptéru fieldbus. V uživatelské příručce fieldbus naleznete podrobný popis významu bitů stavového slova.

Reference otáček. Reference otáček je 16bitové slovo zahrnující znaménkový bit a 15bitovou celočíselnou hodnotu. Negativní reference (znamenající opačný směr otáčení) jsou dvojkovým doplňkem příslušné pozitivní referenční hodnoty. Měřítka reference otáček je specifické podle typu fieldbus. V uživatelské příručce fieldbus naleznete podrobný popis měřítka reference otáček.

Použití REF2 není podporováno u obecného profilu měniče.

Měřítka reference. Měřítka reference otáček je specifické podle typu fieldbus. Vztah 100 % reference vůči měniči je pevný, jak je popsáno v níže uvedené tabulce. V uživatelské příručce fieldbus naleznete podrobný popis rozsahu měřítka reference otáček.

Reference	Rozsah	Typ reference	Měřítka	Poznámky
REF	specifický pro fieldbus	otáčky	-100% = -[par. 9908] 0 = 0 +100 = [par. 9908]	Celková reference omezená 1104/1105. Skutečné otáčky motoru omezené 2001/2002 [otáčky].
		frekvence	-100% = -[par. 9907] 0 = 0 +100 = [par. 9907]	Celková reference omezená 1104/1105. Skutečné otáčky motoru omezené 2007/2008 [frekvence].

Skutečná hodnota. Skutečné hodnoty jsou 16bitová slova obsahující informace o zvoleném provozu měniče. Mapování skutečných hodnot je realizováno parametry v [Skupina 51: EXT COMM MODULE](#). Měřítka celočíselných hodnot vysílaných do řídicí jednotky fieldbus jako skutečné hodnoty závisí na zvolených parametrech měniče. Viz kapitola [Seznam parametrů a jejich popis](#).

Skutečné otáčky mají následující měřítko:

Skutečná hodnota	Rozsah	Typ reference	Měřítko
SPEED	specifický pro fieldbus	otáčky	-100% = -[par. 9908] 0 = 0 +100 = [par. 9908]
		frekvence	-100% = -[par. 9907] 0 = 0 +100 = [par. 9907]

Zpracování poruch

ACH550 indikuje všechny poruchy v textovém formátu a s číslem poruchy na displeji ovládacího panelu. Viz kapitola [Diagnostika a údržba](#). Přídavně je kód poruchy přiřazen k příslušnému názvu poruchy v parametrech 401, 412 a 413. Fieldbus-specifické kódy poruch jsou indikovány jako hexadecimální hodnota kódovaná v souladu se specifikací DRIVECOM. Pověšněte si, že ne všechny typy fieldbus podporují indikace kódů poruch. Níže uvedená tabulka uvádí kódy poruch pro každý název poruchy.

Celý název na ovládacím panel	Kód poruchy	Fieldbus kód poruchy
OVERCURRENT	1	2310h
DC OVERVOLT	2	3210h
DEV OVERTEMP	3	4210h
SHORT CIRC	4	2340h
DC UNDERVOLT	6	3220h
AI1 LOSS	7	8110h
AI2 LOSS	8	8110h
MOT OVERTEMP	9	4310h
PANEL LOSS	10	5300h
ID RUN FAIL	11	FF84h
MOTOR STALL	12	7121h
EXT FAULT 1	14	9000h
EXT FAULT 2	15	9001h
EARTH FAULT	16	2330h
UNDERLOAD	17	FF6Ah
THERM FAIL	18	5210h

OPEX LINK	19	7500h
OPEX PWR	20	5414h
CURR MEAS	21	2211h
SUPPLY PHASE	22	3130h
OVERSPEED	24	7310h
DRIVE ID	26	5400h
CONFIG FILE	27	630Fh
SERIAL 1 ERR	28	7510h
EFB CON FILE	29	6306h
FORCE TRIP	30	FF90h
EFB 1	31	FF92h
EFB 2	32	FF93h
EFB 3	33	FF94h
MOTOR PHASE	34	FF56h
OUTP WIRING	35	FF95h
INCOMPATIBLE SW	36	630Fh
CB OVERTEMP	37	4110h
SERF CORRUPT	101	FF55h
SERF MACRO	103	FF55h
DSP T1 OVERLOAD	201	6100h
DSP T2 OVERLOAD	202	6100h
DSP T3 OVERLOAD	203	6100h
DSP STACK ERROR	204	6100h
CB ID ERROR	206	5000h
EFB LOAD ERROR	207	6100h
PAR HZRPM	1000	6320h
PAR PFA REF NEG	1001	6320h
PAR AI SCALE	1003	6320h
PAR AO SCALE	1004	6320h
PAR PCU 2	1005	6320h
PAR EXT RO	1006	6320h
PAR FBUS	1007	6320h
PAR PFA MODE	1008	6320h
PAR PCU 1	1009	6320h
PAR PFA a OVERRIDE	1010	6320h

PAR OVERRIDE	1011	6320h
PAR PFA IO 1	1012	6320h
PAR PFA IO 2	1013	6320h
PAR PFA IO 3	1014	6320h

Seznam parametrů a jejich popis

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje výpis parametrů předem definovaných aplikačních maker a popis individuálních parametrů pro ACH550.

Skupiny parametrů

Parametry jsou sloučeny do skupin následujícím způsobem:

- **Skupina 99: START-UP DATA** – Definuje data požadovaná pro nastavení měniče a pro zadání informací o motoru.
- **Skupina 01: OPERATING DATA** – Obsahuje provozní data, včetně aktuálních signálů.
- **Skupina 03: FB ACTUAL SIGNALS** – Monitoruje komunikaci fieldbus.
- **Skupina 04: FAULT HISTORY** – Ukládá aktuální historii poruch hlášenou měničem.
- **Skupina 10: START/STOP/DIR** – Definuje externí zdroje pro příkazy povolující start, stop a změnu směru otáčení. Blokuje nebo povoluje příkazy pro změnu směru otáčení.
- **Skupina 11: REFERENCE SELECT** – Definuje jak bude měnič volit mezi zdroji příkazů.
- **Skupina 12: CONSTANT SPEEDS** – Definuje nastavení konstantních otáček.
- **Skupina 13: ANALOGUE INPUTS** – Definuje limity a filtrování pro analogové vstupy.
- **Skupina 14: RELAY OUTPUTS** – Definuje podmínky, které aktivují reléové výstupy.
- **Skupina 15: ANALOGUE OUTPUTS** – Definuje analogové výstupy měniče.
- **Skupina 16: SYSTEM CONTROLS** – Definuje blokování systémových úrovní.
- **Skupina 17: OVERRIDE (vynucená změna nastavení)** – Definuje povolení/zákaz funkce override, aktivační signály funkce override, otáčky/frekvence při funkci override a heslo.
- **Skupina 20: LIMITS** – Definuje minimální a maximální limity pro poháněcí motor.

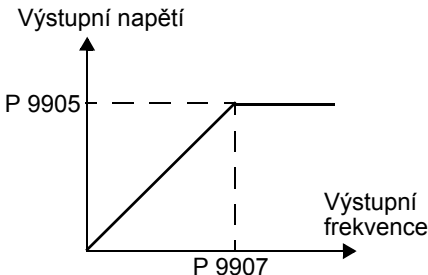
- *Skupina 21: START/STOP* – Definuje jak se motor startuje a zastavuje.
- *Skupina 22: ACCEL/DECEL* – Definuje rampy ovládající rychlost akcelerace a decelerace.
- *Skupina 23: SPEED CONTROL* – Definuje proměnné pro ovládání otáček.
- *Skupina 25: CRITICAL SPEEDS* – Definuje kritické otáčky nebo rozsah otáček.
- *Skupina 26: MOTOR CONTROL* – Definuje proměnné ovládání motoru.
- *Skupina 29: MAINTENANCE TRIG* – Definuje úrovně použití a spouštěcí body.
- *Skupina 30: FAULT FUNCTIONS* – Definuje poruchy a odezvy.
- *Skupina 31: AUTOMATIC RESET* – Definuje podmínky pro automatický reset.
- *Skupina 32: SUPERVISION* – Definuje supervizi signálů.
- *Skupina 33: INFORMATION* – Obsahuje softwarové informace.
- *Skupina 34: PANEL DISPLAY* – Definuje obsah zobrazení na displeji pro ovládací panel.
- *Skupina 35: MOTOR TEMP MEAS* – Definuje detekci přehřívání motoru a hlášení této poruchy.
- *Skupina 36: TIMED FUNCTIONS* – Definuje časované funkce.
- *Skupina 40: PROCESS PID SET 1* – Definuje procesní PID regulaci pro měnič.
- *Skupina 41: PROCESS PID SET 2* – Definuje procesní PID regulaci pro měnič.
- *Skupina 42: EXT/TRIM PID* – Definuje parametry pro externí PID.
- *Skupina 51: EXT COMM MODULE* – Definuje nastavovací proměnné pro komunikační modul fieldbus.
- *Skupina 52: PANEL COMM* – Definuje nastavení pro systém Modbus fieldbus.
- *Skupina 53: EFB PROTOCOL* – Definuje nastavovací proměnné pro komunikaci EFB.
- *Skupina 81: PFA CONTROL* – Definuje provoz střídavého režimu u čerpadel a ventilátorů.
- *Skupina 98: OPTIONS* – Konfigurační volby pro měnič.

Skupina 99: START-UP DATA

Tato skupina definuje speciální nastavovací data požadovaná pro:

- nastavení měniče
- zadání informací o motoru.

Kód	Popis	Rozsah
9901	LANGUAGE (jazyk) Volí jazyk zobrazení na displeji. 0 = ENGLISH 1 = ENGLISH (AM) 2 = DEUTSCH 3 = ITALIANO 4 = ESPAÑOL 5 = PORTUGUES 6 = NEDERLANDS 7 = FRANCAIS 8 = DANSK 9 = SUOMI 10 = SVENSKA 11 = RUSSKI 12 = POLSKI 13 = TÜRKÇE 14 = CZECH	0...16
9902	APPLIC MACRO (aplikační makro) Volí aplikační makro. Aplikační makra automaticky editují parametry při konfigurování ACH550 pro jednotlivé aplikace. 1 = HVAC DEFAULT 2 = SUPPLY FAN 3 = RETURN FAN 4 = COOLING TOWER FAN 5 = CONDENSER 6 = BOOSTER PUMP 7 = PUMP ALTERNATION 8 = INTERNAL TIMER 9 = INTERNAL TIMER WITH CONSTANT SPEEDS 10 = FLOATING POINT 11 = DUAL SETPOINT PID 12 = DUAL SETPOINT PID WITH CONSTANT SPEEDS 13 = E-BYPASS 14 = HAND CONTROL 0 = USER S1 LOAD -1 = USER S1 SAVE -2 = USER S2 LOAD -3 = USER S2 SAVE -4 = NEBO SET LOAD S USER S1 SAVE a USER S2 SAVE, je možné uložit dvě různé sady parametrů do permanentní paměti měniče pro pozdější použití. Každá sada obsahuje parametry nastavení, včetně Skupina 99: START-UP DATA jako výsledek identifikačního běhu motoru. Pomocí USER S1 LOAD a USER S2 LOAD lze sady znovu zavést zpět pro použití. Automatické ukládání a zavádění sady parametrů pro override je definováno pomocí Skupina 17: OVERRIDE (vynucená změna nastavení) . Pomocí OR SET LOAD je lze zavést manuálně.	1...14, 0...-4
9904	MOTOR CTRL MODE (režim ovládání motoru) Volí režim ovládání motoru. 1 = VECTOR: SPEED – mód vektorového řízení bez senzorů • Reference 1 je reference otáček v ot./min.. • Reference 2 je reference otáček v % (100 % jsou absolutně maximální otáčky rovné hodnotě parametru 2002 MAXIMUM SPEED, nebo 2001 MINIMUM SPEED, když je absolutní hodnota minimálních otáček větší než maximální otáčky). 3 = SCALAR: FREQ – režim skalárního ovládání • Reference 1 je reference frekvence v Hz. • Reference 2 je reference frekvence v % (100% je absolutně maximální frekvence rovná hodnotě parametru 2008 MAXIMUM FREQUENCY, nebo 2007 MINIMUM FREQUENCY, když je absolutní hodnota minimální frekvence větší než maximální frekvence).	1=SPEED, 3=SCALAR

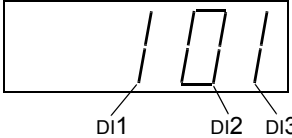
Kód	Popis	Rozsah
9905	MOTOR NOM VOLT (jmenovité napětí motoru) Definuje jmenovité napětí motoru. • Musí být rovno hodnotě na typovém štítku motoru. • Nastavuje maximální výstupní napětí měniče napájecího motoru. • ACH550 nemůže napájet motor napětím vyšším než je napětí přívodu.	200...600 V, US: 230...690 V
		
9906	MOTOR NOM CURR (jmenovitý proud motoru) Definuje jmenovitý proud motoru. • Musí být roven hodnotě na typovém štítku motoru. • Povolený rozsah: $(0.2 \dots 2.0) \cdot I_N$ (kde I_N je proud měniče).	závisí na typu
9907	MOTOR NOM FREQ (jmenovitá frekvence motoru) Definuje jmenovitou frekvenci motoru. • Rozsah: 10 ... 500 Hz (typicky 50 nebo 60 Hz) • Nastavuje frekvenci, při které je výstupní napětí rovno jmenovitému napětí motoru MOTOR NOM VOLT. • Bod odbuzení = jmenovitá frek. * napáj. napětí / jmen. napětí motoru	10.0...500 Hz
9908	MOTOR NOM SPEED (jmenovité otáčky motoru) Definuje jmenovité otáčky motoru. • Musí být rovny hodnotě na typovém štítku motoru.	50...30000 ot./min.
9909	MOTOR NOM POWER (jmenovitý výkon motoru) Definuje jmenovitý výkon motoru. • Musí být roven hodnotě na typovém štítku motoru.	závisí na typu

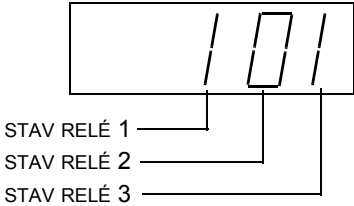
Kód	Popis	Rozsah
9910	MOTOR ID RUN (identifikační chod motoru) Tento parametr ovládá samokalibrační proces nazývaný se identifikační chod motoru. Během tohoto procesu měnič nejprve identifikuje charakteristiky motoru a poté optimalizuje řízení vytvořením modelu motoru. Tento model motoru je zvláště účinný když: • Zařízení je provozováno v blízkosti nulových otáček. • Provoz vyžaduje rozsah momentu nad jmenovitým momentem motoru, širší rozsah otáček a bez měření zpětné vazby otáček (např. bez snímače pulzů). Pokud není proveden žádný identifikační chod motoru, měnič použije méně detailní model motoru vytvořený poté, co se měnič poprvé spustí. Model "prvního startu" je updatován automaticky* poté, kdy se změní některý z parametrů motoru. Pro update modelu měnič magnetizuje motor na 10 až 15 s při nulových otáčkách. * Vytvoření modelu "prvního startu" vyžaduje : 9904 = 1 (VECTOR: SPEED), nebo 9904 = 3 (SCALAR: FREQ) a 2101 = 3 (SCALAR FLYST) nebo 5 (FLY + BOOST). Pokyn: Model motoru pracuje s vnitřními parametry a s parametry motoru definovanými uživatelem. Ve vytvořeném modelu měnič nemůže změnit žádný z parametrů definovaný uživatelem. 0 = OFF – Zamezí procesu vytváření modelu motoru pomocí identifikačního běhu (nezakáže však užití modelu motoru). 1 = ON – Povolí identifikační chod motoru při následujícím povelu start. Po dokončení chodu se tato hodnota automaticky změní na 0. Pro provedení identifikačního chodu motoru: 1. Odpojte zátěž od motoru (nebo jinak omezte zatížení do blízkosti nuly). 2. Ověřte, zda je provoz motoru bezpečný: • Chod automaticky spustí motor v dopředném směru - ověřte, zda je dopředný směr bezpečný. • Chod automaticky provozuje motor na 50 ... 80% jmenovitých otáček - ověřte, zda jsou tyto otáčky bezpečné. 3. Zkontrolujte následující parametry (pokud jsou změněny z továrního nastavení): • 2001 MINIMUM SPEED ≤ 0 • 2002 MAXIMUM SPEED $> 80\%$ jmenovitých otáček motoru. • 2003 MAX CURRENT $\geq 100\%$ hodnota I_{2N} • maximální moment (parametry 2014, 2017 a/nebo 2018) $> 50\%$. 4. Na ovládacím panelu zvolte: • Zvolte PARAMETERS. • Zvolte skupinu 99. • Zvolte 9910.	0=NO ID RUN, 1=STANDARD

Skupina 01: OPERATING DATA**(provozní data)**

Tato skupina obsahuje provozní data měniče, zahrnující aktuální signály. Měnič nastaví hodnoty pro aktuální signály na základě měření nebo výpočtu. Tyto hodnoty nemůžete nastavit.

Kód	Popis	Rozsah
0102	SPEED (otáčky) Vypočtené otáčky motoru (ot./min.)	0...30000 ot./min.
0103	OUTPUT FREQ (výstupní frekvence) Frekvence (Hz) přivedená do motoru (je také standardně zobrazena na displeji OUTPUT).	0.0...500.0 Hz
0104	CURRENT (proud motoru) Proud motoru, jak je měřen v ACH550 ((je také standardně zobrazen na displeji OUTPUT).	závisí na typu
0105	TORQUE (moment) Výstupní moment. Vypočtená hodnota momentu na hřídeli motoru v % jmenovitého momentu motoru.	-200...200%
0106	POWER (výkon) Změřený výkon motoru v kW	závisí na typu
0107	DC BUS VOLTAGE (napětí stejnosměrného meziobvodu) Napětí stejnosměrného meziobvodu ve V ss, změřené ACH550.	0...2.5*V_{dN}
0109	OUTPUT VOLTAGE (výstupní napětí) Napětí aplikované na motor.	0...2.0*V_{dN}
0110	DRIVE TEMP (teplota měniče) Teplota chladiče měniče ve °C.	
0111	EXTERNAL REF 1 (externí reference 1) Externí reference, REF1, v ot./min. nebo Hz – jednotky zvoleny parametrem 9904.	0...300000 ot./min./ 0...500 Hz

Kód	Popis	Rozsah
0112	EXTERNAL REF 2 (Externí reference 2) Externí reference, REF2, in %	0...100 % (0...600 % pro moment)
0113	CTRL LOCATION (místo ovládání) Aktivuje místo ovládání, možnosti jsou: 0 = HAND 1 = EXT1 2 = EXT2	0=HAND, 1=EXT1, 2=EXT2
0114	RUN TIME (R) (doba běhu) Měnič načítá dobu běhu v hodinách (h). • Může být resetováno současným stisknutím tlačítek UP a DOWN v režimu nastavení parametrů.	0...9999 h
0115	KWH COUNTER (R) (čítač kWh) Měnič načítá spotřebu energie v kilowatthodinách. • Může být resetováno současným stisknutím tlačítek UP a DOWN v režimu nastavení parametrů.	0...9999 kWh
0116	APPL BLK OUTPUT (výstup aplikačního bloku) Výstupní signál aplikačního bloku. Hodnota je buď : • PFA řízení, pokud je PFA řízení aktivní nebo • Parametr 0112 EXTERNAL REF 2 (externí reference 2)	0...100% (0...600% pro moment)
0118	DI1-3 STATUS (stav výstupů DI 1-3) Stav tří digitálních vstupů. • Stav je zobrazen jako dvojkové číslo. • 1 značí, že vstup je v činnosti. • 0 značí, že vstup je neaktivní. 	000...111 (0...7 desítk.)
0119	DI4-6 STATUS (stav výstupů DI 4-6) Stav tří digitálních vstupů. • Viz parametr 0118 DI1-3 STATUS.	000...111 (0...7 desítk.)
0120	AI1 Relativní hodnota analogového vstupu 1 v %	0...100%
0121	AI2 Relativní hodnota analogového vstupu 2 v %	0...100%

Kód	Popis	Rozsah
0122	RO1-3 STATUS (stav releových výstupů) Stav tří releových výstupů. • 1 značí, že relé je pod napětím. • 0 značí, že relé je bez napětí. 	0...111 (0...7 decimal)
0123	RO4-6 STATUS (stav releových výstupů) Stav tří releových výstupů. Viz parametr 0122.	0...111 (0...7 decimal)
0124	AO1 Hodnota analogového výstupu 1 v milliampérech	0...20 mA
0125	AO2 Hodnota analogového výstupu 2 v milliampérech	0...20 mA
0126	PID 1 OUTPUT (výstup PID 1) Hodnota výstupu procesního regulátoru PID (PID1) v %	-1000...1000%
0127	PID 2 OUTPUT (výstup PID 1) Hodnota výstupu externího regulátoru PID (PID2) v %	-100...100%
0128	PID 1 SETPNT (nastavení PID 1) Signál pož. hodnoty pro regulátor PID1 • Jednotky a měřítka definovány parametry PID	jedn. a měř. definované param. 4006/4106 a 4007/4107
0129	PID 2 SETPNT (nastavení PID 2) Signál pož. hodnoty pro regulátor PID2 • Jednotky a měřítka definovány parametry PID	jedn. a měř. definované param. 4206 a 4207
0130	PID 1 FBK (zpětná vazba PID 1) Zpětnovazební signál pro regulátor PID1 • Jednotky a měřítka definovány parametry PID	jedn. a měř. definované param. 4006/4106 a 4007/4107
0131	PID 2 FBK (zpětná vazba PID 2) Zpětnovazební signál pro regulátor PID2 • Jednotky a měřítka definovány parametry PID	jedn. a měř. definované par. 4206 a 4207

Kód	Popis	Rozsah
0132	PID 1 DEVIATION (odchylka PID 1) Rozdíl mezi referenční hodnotou regulátoru a skutečnou hodnotou • Jednotky a měřítka definovány parametry PID	jedn. a měř. definované param. 4006/4106 a 4007/4107
0133	PID 2 DEVIATION (odchylka PID 2) Rozdíl mezi referenční hodnotou regulátoru a skutečnou hodnotou • Jednotky a měřítka definovány parametry PID	jedn. a měř. definované param. 4206 a 4207
0134	COMM RO WORD (řídicí slovo releových výstupů) 0...65535 Oblast dostupných dat, kam může být zapisováno ze sériové linky. • Použito pro řízení releových výstupů. • Viz parametr 1401.	
0135	COMM VALUE 1 (komunikace - hodnota 1) Oblast dostupných dat, kam může být zapisováno ze sériové linky.	-32768...+32767
0136	COMM VALUE 2 (komunikace - hodnota 2) Oblast dostupných dat, kam může být zapisováno ze sériové linky.	-32768...+32767
0137	PROCESS VAR 1 (procesní proměnná VAR 1) - Procesní proměnná 1 • Definována parametry v Skupina 34: PANEL DISPLAY	
0138	PROCESS VAR 2 (procesní proměnná VAR 2) - Procesní proměnná 2 • Definována parametry v Skupina 34: PANEL DISPLAY	
0139	PROCESS VAR 3 (procesní proměnná VAR 3) - Procesní proměnná 3 • Definována parametry v Skupina 34: PANEL DISPLAY	
0140	RUN TIME (doba běhu) Měnič načítá dobu běhu v tisících hodinách (kh) • Nelze resetovat.	0...499.99 kh
0141	MWH COUNTER (čítač MWh) Měnič načítá spotřebu energie v megawatthodinách. • Nelze resetovat.	0...9999 MWh
0142	REVOLUTION CNTR (čítač otáček) Naakumulovaný počet otáček v miliónech otáček motoru v miliónech otáček. • Může být resetováno současným stisknutím tlačítek UP a DOWN v režimu nastavení parametrů.	0...9999
0143	DRIVE ON TIME (HI) (zapnuto HI) Akumulovaný čas měniče v zapnutém stavu ve dnech. • Nelze resetovat.	0...65535

Kód	Popis	Rozsah
0144	DRIVE ON TIME (LO) (zapnuto LO) Akumulovaný čas měniče v zapnutém stavu ve 2sekundových "ticích" (30 tiků = 60 sekund). • Nelze resetovat.	0...43200
0145	MOTOR TEMP (teplota motoru) Teplota motoru ve stupních Celsia / odpor PTC v ohmech. • Uplatní se pouze tehdy, pokud jsou nastavena teplotní čidla motoru. Viz parametr 3501.	10...200šC / 0...5000 ohm
0150	CB TEMP (teplota desky CB) Teplota řídicí desky ve stupních Celsia. Pokyn: Některé měniče mají řídicí desky (OMIO), které nepodporují tuto funkci. Tyto měniče ukazují konstantní teplotu 25.0 °C.	-20.0...150.0šC

Skupina 03: FB ACTUAL SIGNALS

(aktuální signály na fieldbus)

Tato skupina monitoruje komunikaci na fieldbus. Viz také kapitola [Sériová komunikace](#).

Kód	Popis	Rozsah																																																			
0301	FB CMD WORD 1 (řídící slovo fieldbus 1) - Kopie řídícího slova 1 na fieldbus - pouze pro čtení. - Fieldbusový příkaz je základní prostředek pro řízení měniče z řídící jednotky fieldbus. Příkaz se skládá ze dvou řídících slov. Bitově kódované instrukce v řídícím slově přepínají měnič mezi jednotlivými stavy. - Pro řízení měniče použitím řídících slov musí být aktivní externí ovládací místo (EXT1 nebo EXT2) a nastaveno na COMM (viz. parametry 1001 a 1002). - Ovládací panel zobrazí slovo v hexadecimálním tvaru. Např. všechny 0 a 1 na bitu 0 se zobrazí jako 0001. Všechny 0 a 1 na bitu 15 se zobrazí jako 8000.																																																				
	<table> <tr> <th>Bit #</th><th>0301, FB CMD WORD 1</th><th>0302, FB CMD WORD 2</th></tr> <tr><td>0</td><td>STOP</td><td>FBLOCAL_CTL</td></tr> <tr><td>1</td><td>START</td><td>FBLOCAL_REF</td></tr> <tr><td>2</td><td>REVERSE</td><td>START_DISABLE1</td></tr> <tr><td>3</td><td>LOCAL</td><td>START_DISABLE2</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>5</td><td>EXT2</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>6</td><td>RUN_DISABLE</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>7</td><td>STPMODE_R</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>8</td><td>STPMODE_EM</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>9</td><td>STPMODE_C</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>10</td><td>RAMP_2</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>11</td><td>RAMP_OUT_0</td><td>REF_CONST</td></tr> <tr><td>12</td><td>RAMP_HOLD</td><td>REF_AVE</td></tr> <tr><td>13</td><td>RAMP_IN_0</td><td>LINK_ON</td></tr> <tr><td>14</td><td>RREQ_LOCALLOC</td><td>REQ_STARTINH</td></tr> <tr><td>15</td><td>TORQLIM2</td><td>OFF_INTERLOCK</td></tr> </table>	Bit #	0301, FB CMD WORD 1	0302, FB CMD WORD 2	0	STOP	FBLOCAL_CTL	1	START	FBLOCAL_REF	2	REVERSE	START_DISABLE1	3	LOCAL	START_DISABLE2	4	RESET	Rezervováno	5	EXT2	Rezervováno	6	RUN_DISABLE	Rezervováno	7	STPMODE_R	Rezervováno	8	STPMODE_EM	Rezervováno	9	STPMODE_C	Rezervováno	10	RAMP_2	Rezervováno	11	RAMP_OUT_0	REF_CONST	12	RAMP_HOLD	REF_AVE	13	RAMP_IN_0	LINK_ON	14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH	15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK	
Bit #	0301, FB CMD WORD 1	0302, FB CMD WORD 2																																																			
0	STOP	FBLOCAL_CTL																																																			
1	START	FBLOCAL_REF																																																			
2	REVERSE	START_DISABLE1																																																			
3	LOCAL	START_DISABLE2																																																			
4	RESET	Rezervováno																																																			
5	EXT2	Rezervováno																																																			
6	RUN_DISABLE	Rezervováno																																																			
7	STPMODE_R	Rezervováno																																																			
8	STPMODE_EM	Rezervováno																																																			
9	STPMODE_C	Rezervováno																																																			
10	RAMP_2	Rezervováno																																																			
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST																																																			
12	RAMP_HOLD	REF_AVE																																																			
13	RAMP_IN_0	LINK_ON																																																			
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH																																																			
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK																																																			

Kód	Popis	Rozsah																																																			
0302	FB CMD WORD 2 (řídící slovo fieldbus 2) Kopie řídícího slova 2 na fieldbus - pouze pro čtení. • Viz parametr 0301.	-																																																			
0303	FB STS WORD 1 (stavové slovo fieldbus 1) Kopie stavového slova 1 na fieldbus - pouze pro čtení. • Měníč vysílá stavové informace do řídící jednotky fieldbus. Stav zahrnuje dvě stavová slova. <table border="1" data-bbox="226 500 934 1140"> <thead> <tr> <th>Bit #</th><th>0303, FB STS WORD 1</th><th>0304, FB STS WORD 2</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>READY</td><td>ALARM</td></tr> <tr><td>1</td><td>ENABLED</td><td>REQ_MAINT</td></tr> <tr><td>2</td><td>STARTED</td><td>DIRLOCK</td></tr> <tr><td>3</td><td>RUNNING</td><td>LOCALLOCK</td></tr> <tr><td>4</td><td>ZERO_SPEED</td><td>CTL_MODE</td></tr> <tr><td>5</td><td>ACCELERATE</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>6</td><td>DECELERATE</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>7</td><td>AT_SETPOINT</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>8</td><td>LIMIT</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>9</td><td>SUPERVISION</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr><td>10</td><td>REV_REF</td><td>REQ_CTL</td></tr> <tr><td>11</td><td>REV_ACT</td><td>REQ_REF1</td></tr> <tr><td>12</td><td>PANEL_LOCAL</td><td>REQ_REF2</td></tr> <tr><td>13</td><td>FIELDBUS_LOCAL</td><td>REQ_REF2EXT</td></tr> <tr><td>14</td><td>EXT2_ACT</td><td>ACK_STARTINH</td></tr> <tr><td>15</td><td>FAULT</td><td>ACK_OFF_ILCK</td></tr> </tbody> </table>	Bit #	0303, FB STS WORD 1	0304, FB STS WORD 2	0	READY	ALARM	1	ENABLED	REQ_MAINT	2	STARTED	DIRLOCK	3	RUNNING	LOCALLOCK	4	ZERO_SPEED	CTL_MODE	5	ACCELERATE	Rezervováno	6	DECELERATE	Rezervováno	7	AT_SETPOINT	Rezervováno	8	LIMIT	Rezervováno	9	SUPERVISION	Rezervováno	10	REV_REF	REQ_CTL	11	REV_ACT	REQ_REF1	12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2	13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT	14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH	15	FAULT	ACK_OFF_ILCK	-
Bit #	0303, FB STS WORD 1	0304, FB STS WORD 2																																																			
0	READY	ALARM																																																			
1	ENABLED	REQ_MAINT																																																			
2	STARTED	DIRLOCK																																																			
3	RUNNING	LOCALLOCK																																																			
4	ZERO_SPEED	CTL_MODE																																																			
5	ACCELERATE	Rezervováno																																																			
6	DECELERATE	Rezervováno																																																			
7	AT_SETPOINT	Rezervováno																																																			
8	LIMIT	Rezervováno																																																			
9	SUPERVISION	Rezervováno																																																			
10	REV_REF	REQ_CTL																																																			
11	REV_ACT	REQ_REF1																																																			
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2																																																			
13	FIELDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT																																																			
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH																																																			
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK																																																			
0304	FB STS WORD 2 (stavové slovo fieldbus 2) Kopie stavového slova 2 na fieldbus - pouze pro čtení. • Viz parametr 0303.	-																																																			

Kód	Popis	Rozsah	
0305	FAULT WORD 1 (poruchové slovo fieldbus 1) Kopie poruchového slova 1 na fieldbus - pouze pro čtení • Pokud je porucha aktivní, pak se odpovídající bit příslušné poruchy nastaví v poruchovém slově. • Každá porucha má vyhrazený bit přiřazený v Poruchovém slově. • Viz Výpis poruch na straně 350 pro popis poruch. • Ovládací panel zobrazí slovo v hexadecimálním tvaru. Např. všechny 0 a 1 na bitu 0 se zobrazí jako 0001. Všechny 0 a 1 na bitu 15 se zobrazí jako 8000.	-	
Bit #	0305, FAULT WORD 1	0306, FAULT WORD 2	0307, FAULT WORD 3
0	OVERCURRENT	UNDERLOAD	EFB 1
1	DC OVERVOLT	THERM FAIL	EFB 2
2	DEV OVERTEMP	OPEX LINK	EFB 3
3	SHORT CIRC	OPEX PWR	INCOMPATIBLE SW
4	Rezervováno	CURR MEAS	Rezervováno
5	DC UNDERVOLT	SUPPLY PHASE	Rezervováno
6	AI1 LOSS	Rezervováno	Rezervováno
7	AI2 LOSS	OVERSPEED	Rezervováno
8	MOT OVERTEMP	Rezervováno	Rezervováno
9	PANEL LOSS	DRIVE ID	Rezervováno
10	ID RUN FAIL	CONFIG FILE	System Error
11	MOTOR STALL	SERIAL 1 ERR	System Error
12	CB OVERTEMP	EFB CON FILE	System Error
13	EXT FAULT 1	FORCE TRIP	System Error
14	EXT FAULT 2	MOTOR PHASE	System Error
15	EARTH FAULT	OUTP WIRING	Porucha nast. param.
0306	FAULT WORD 2 (poruchové slovo fieldbus 2) Kopie poruchového slova 2 na fieldbus - pouze pro čtení • Viz parametr 0305.	-	
0307	FAULT WORD 3 (poruchové slovo fieldbus 3) Kopie poruchového slova 3 na fieldbus - pouze pro čtení • Viz parametr 0305.	-	

Kód	Popis	Rozsah																																													
0308	ALARM WORD 1 (alarmové slovo fieldbus 1) Kopie alarmového slova 1 na fieldbus - pouze pro čtení • Pokud je alarm aktivní, pak se odpovídající bit přísl. alarmu nastaví v Alarmovém slově. • Každý alarm má vyhrazený bit přiřazený v Alarmovém slově. • Bit zůstane nastaven dokud není zresetováno celé Alarmové slovo (resetování se provede zápisem 0 do slova). • Ovládací panel zobrazí slovo v hexadecimálním tvaru. Např. všechny 0 a 1 na bitu 0 se zobrazí jako 0001. Všechny 0 a 1 na bitu 15 se zobrazí jako 8000. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th><th>0308, ALARM WORD 1</th><th>0309, ALARM WORD 2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>OVERCURRENT</td><td>OFFBUTTON 0*</td></tr> <tr> <td>1</td><td>OVERVOLTAGE</td><td>PID SLEEP</td></tr> <tr> <td>2</td><td>UNDERVOLTAGE</td><td>ID RUN</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DIR LOCK</td><td>OVERRIDE</td></tr> <tr> <td>4</td><td>IO COMM</td><td>START ENABLE 1 MISSING</td></tr> <tr> <td>5</td><td>AI1 LOSS</td><td>START ENABLE 2 MISSING</td></tr> <tr> <td>6</td><td>AI2 LOSS</td><td>EMERGENCY STOP</td></tr> <tr> <td>7</td><td>PANEL LOSS</td><td>Rezervováno</td></tr> <tr> <td>8</td><td>DEVICE OVERTEMP</td><td>INPUT PHASE LOSS</td></tr> <tr> <td>9</td><td>MOTOR TEMP</td><td rowspan="7">Rezervováno</td></tr> <tr> <td>10</td><td>UNDERLOAD</td></tr> <tr> <td>11</td><td>MOTOR STALL</td></tr> <tr> <td>12</td><td>AUTORESET</td></tr> <tr> <td>13</td><td>AUTOCHANGE</td></tr> <tr> <td>14</td><td>PFA INTERLOCK</td></tr> <tr> <td>15</td><td>Rezervováno</td></tr> </tbody> </table>	Bit #	0308, ALARM WORD 1	0309, ALARM WORD 2	0	OVERCURRENT	OFFBUTTON 0*	1	OVERVOLTAGE	PID SLEEP	2	UNDERVOLTAGE	ID RUN	3	DIR LOCK	OVERRIDE	4	IO COMM	START ENABLE 1 MISSING	5	AI1 LOSS	START ENABLE 2 MISSING	6	AI2 LOSS	EMERGENCY STOP	7	PANEL LOSS	Rezervováno	8	DEVICE OVERTEMP	INPUT PHASE LOSS	9	MOTOR TEMP	Rezervováno	10	UNDERLOAD	11	MOTOR STALL	12	AUTORESET	13	AUTOCHANGE	14	PFA INTERLOCK	15	Rezervováno	-
Bit #	0308, ALARM WORD 1	0309, ALARM WORD 2																																													
0	OVERCURRENT	OFFBUTTON 0*																																													
1	OVERVOLTAGE	PID SLEEP																																													
2	UNDERVOLTAGE	ID RUN																																													
3	DIR LOCK	OVERRIDE																																													
4	IO COMM	START ENABLE 1 MISSING																																													
5	AI1 LOSS	START ENABLE 2 MISSING																																													
6	AI2 LOSS	EMERGENCY STOP																																													
7	PANEL LOSS	Rezervováno																																													
8	DEVICE OVERTEMP	INPUT PHASE LOSS																																													
9	MOTOR TEMP	Rezervováno																																													
10	UNDERLOAD																																														
11	MOTOR STALL																																														
12	AUTORESET																																														
13	AUTOCHANGE																																														
14	PFA INTERLOCK																																														
15	Rezervováno																																														
0309	ALARM WORD 2 (alarmové slovo fieldbus 2) • Kopie alarmového slova 2 na fieldbus - pouze pro čtení • Viz parametr 0308.	-																																													

Skupina 04: FAULT HISTORY**(Historie poruch)**

Tato skupina uchovává nedávnou historii poruch reportovanou měničem.

Kód	Popis	Rozsah
0401	LAST FAULT (poslední porucha) 0 = Historie poruch je vymazána (na panelu = NO RECORD). n = Kód poslední zaznamenané poruchy.	kódy poruchy (ovlád. panel zobrazí text)
0402	FAULT TIME 1 (čas poruchy 1) Den, kdy poslední porucha nastala. Buď jako: • Datum – pokud jsou hodiny reálného času v provozu. • Počet dní po zapnutí - pokud hodiny reálného času nejsou použity nebo nejsou nastaveny.	datum dd.mm.yy/ čas od zapnutí ve dnech
0403	FAULT TIME 2 (čas poruchy 2) Čas, kdy poslední porucha nastala. Buď jako: • Reálný čas ve formátu hh:mm:ss - pokud jsou hodiny reálného času v provozu. • Čas od zapnutí (bez celých dnů hlášených v 0402) ve formátu hh:mm:ss, pokud hodiny reálného času nejsou použity nebo nejsou nastaveny.	time hh.mm.ss
0404	SPEED AT FLT Otáčky motoru (ot./min.) v době, kdy nastala poslední porucha	-
0405	FREQ AT FLT Frekvence (Hz) v době, kdy nastala poslední porucha	-
0406	VOLTAGE AT FLT Napětí stejnosměrného meziobvodu (V) v době, kdy nastala poslední porucha	-
0407	CURRENT AT FLT Proud motoru (A) v době, kdy nastala poslední porucha	-
0408	TORQUE AT FLT Moment motoru (%) v době, kdy nastala poslední porucha	-
0409	STATUS AT FLT Stav měniče (slovo v hexadecimálním kódu) v době, kdy nastala poslední porucha	-
0410	D11-3 AT FLT Stav digitálních vstupů 1...3 v době, kdy nastala poslední porucha	000...111 (binárně)

Kód	Popis	Rozsah
0411	DI4-6 AT FLT Stav digitálních vstupů 4...6 v době, kdy nastala poslední porucha	000...111 (binárně)
0412	PREVIOUS FAULT 1 Kód poruchy před poslední poruchou. Pouze pro čtení.	jako par. 0401
0413	PREVIOUS FAULT 2 Kód poruchy před předposlední poruchou. Pouze pro čtení.	jako par. 0401

Skupina 10: START/STOP/DIR**(Start/Stop/Směr otáčení)**

Tato skupina:

- definuje externí zdroje (EXT1, a EXT2) pro příkazy umožňující start, stop a změnu směru otáčení
- uzamykají nebo povolují ovládání změny směru otáčení. Pro zvolení mezi dvěma externími místy ovládání použijte parametr 1102 v další skupině.

Kód	Popis	Rozsah
1001	EXT1 COMMANDS (příkazy EXT1) Definuje externí ovládací místo 1 (EXT1) – konfigurování příkazů start, stop a směr otáčení. 0 = NOT SEL (nevybráno) – žádný zdroj externích příkazů start, stop a směr otáčení. 1 = DI1 – Dvou vodičový Start/Stop • Start/Stop je ovládán přes digitální vstup DI1 (DI1 aktivovaný = Start; DI1 deaktivovaný = Stop). • Parametr 1003 definuje směr otáčení. Výběr 1003 = 3 (REQUEST) je stejný jako 1003 = 1 (FWD). 2 = DI1, 2 – Dvou vodičový Start/Stop, směr otáčení • Start/Stop je ovládán přes digitální vstup DI1 (DI1 aktivovaný = Start; DI1 deaktivovaný = Stop). • Ovládání směru otáčení, požaduje parametr 1003 = 3 (REQUEST) přes digitální vstup DI2 (DI2 aktivován = zpět; DI2 deaktivován = vpřed). 3 = DI1P, 2P – Třívodičový Start/Stop • Start/Stop příkazy přes krátkodobé tlačítko (P značí "puls"). • Start přes v klidovém stavu rozpojené tlačítko zapojené do digitálního vstupu DI1. V případě startu měniče musí být digitální vstup DI2 aktivován předtím, než přijde puls do DI1. • Vícenásobná startovací tlačítka zapojte paralelně. • Stop přes v klidovém stavu sepnuté tlačítko zapojené do digitálního vstupu DI2. • Vícenásobná stopovací tlačítka zapojte sériově. • Parametr 1003 definuje směr otáčení. Výběr 1003 = 3 (REQUEST) je stejný jako 1003 = 1 (FWD). 4 = DI1P, 2P, 3 – Třívodičový Start/Stop, směr otáčení • Start/Stop příkazy jsou přes krátkodobá tlačítka, jako je posáno pro DI1P a 2P. • Ovládání směru otáčení, požaduje parametr 1003 = 3 (REQUEST) přes digitální vstup DI3. (DI3 aktivován = vzad; DI3 deaktivován = vpřed).	0...14

Kód	Popis	Rozsah
	5 = DI1P, 2P, 3P – Start vpřed, Start vzad a Stop • Příkazy startu a směru otáčení jsou dány zároveň dvěma oddělenými krátkodobými tlačítky (P značí "puls"). • Start vpřed přes v klidovém stavu rozpojené tlačítko zapojené do digitálního vstupu DI1. V případě startu měniče musí být digitální vstup DI3 aktivovaný předtím, než přijde puls do DI1. • Start vzad přes v klidovém stavu rozepnuté tlačítko zapojené do digitálního vstupu DI2. V případě startu měniče musí být digitální vstup DI3 aktivovaný přetím, než přijde puls do DI2. • Vícenásobná startovací tlačítka zapojte paralelně. • Stop přes v klidovém stavu sepnuté tlačítko zapojené do digitálního vstupu DI3. • Vícenásobná stopovací tlačítka zapojte sériově. • Požadovaný parametr 1003 = 3 (REQUEST). 6 = DI6 – Dvou vodičový Start/Stop • Start/Stop přes digitální vstup DI6 (DI6 aktivovaný = Start, DI6 deaktivovaný = Stop). • Parametr 1003 definuje směr otáčení. Výběr 1003 = 3 (REQUEST) je stejný jako 1003 = 1 (FWD). 7 = DI6, 5 – Dvou vodičový Start/Stop/směr otáčení • Start/Stop přes digitální vstup DI6 (DI6 aktivovaný = Start, DI6 deaktivovaný = Stop). • Ovládání směru otáčení, požadovaný parametr 1003 = 3 (REQUEST) přes digitální vstup DI5. (DI5 aktivován = zpět; DI5 deaktivován = vpřed). 8 = KEYPAD – ovládací panel • Příkazy Start/Stop a směr otáčení jsou přes ovládací panel, pokud je aktivováno EXT1. • Ovládání směru otáčení vyžaduje parametr 1003 = 3 (REQUEST). 9 = DI1F, 2R – Příkazy Start/Stop/směr otáčení přes kombinaci DI1 a DI2 • Start vpřed = DI1 aktivován a DI2 deaktivován. • Start vzad = DI1 deaktivován a DI2 aktivován. • Stop = oba DI1 a DI2 aktivován nebo oba deaktivovány. • Vyžaduje parametr 1003 = 3 (REQUEST). 10 = COMM – Přiřazuje řídicí slovo fieldbus jako zdroj příkazů pro start/stop a směr otáčení. • Bity 0, 1, 2 řídicího slova 1 (parametr 0301) aktivují příkazy start/stop a směr otáčení. • Podrobnější pokyny viz uživatelská příručka pro fieldbus. 11 = TIMER 1 – Přiřazuje ovládání Start/Stop časovači 1 (časovač aktivován = START; časovač deaktivován = STOP). • Viz Skupina 36: TIMED FUNCTIONS. 12...14 = TIMER 2...4 – Přiřazuje ovládání Start/Stop časovači 2...4. • Viz TIMER 1 uvedený výše.	

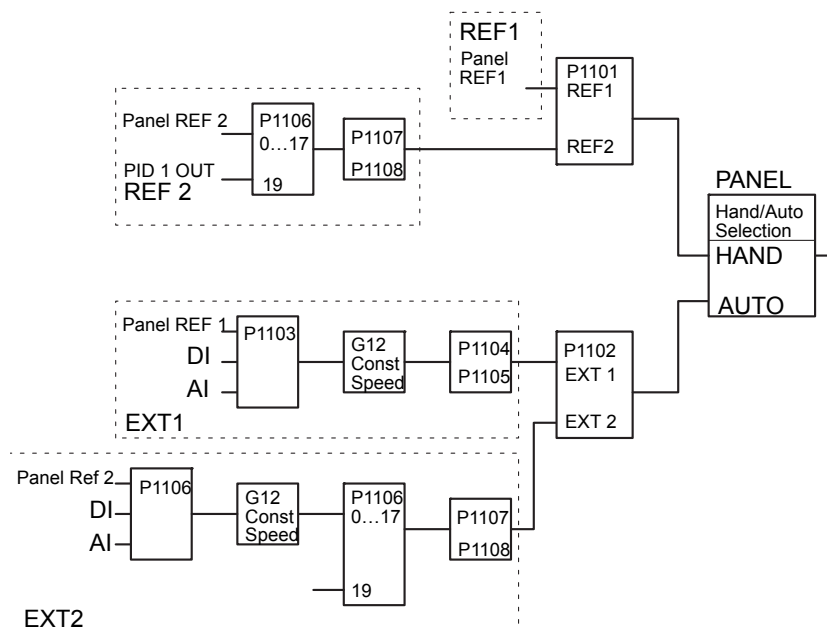
Kód	Popis	Rozsah
1002	EXT2 COMMANDS (příkazy EXT2) Definuje externí místo ovládání 2 (EXT2) – konfigurování příkazů start, stop a směr otáčení. • Viz parametr 1001 EXT1 COMMANDS uvedený výše.	0...14
1003	DIRECTION (směr otáčení) Definuje ovládání směru otáčení motoru. 1 = FORWARD – Otáčení je pevně nastaveno ve směru vpřed. 2 = REVERSE – Otáčení je pevně nastaveno ve směru vzad. 3 = REQUEST – Směr otáčení lze měnit příkazem.	1...3

Skupina 11: REFERENCE SELECT

(Výběr reference)

Tato skupina definuje:

- Jak si měnič vybírá mezi zdroji příkazů.
- Charakteristiky a zdroje pro REF1 a REF2.



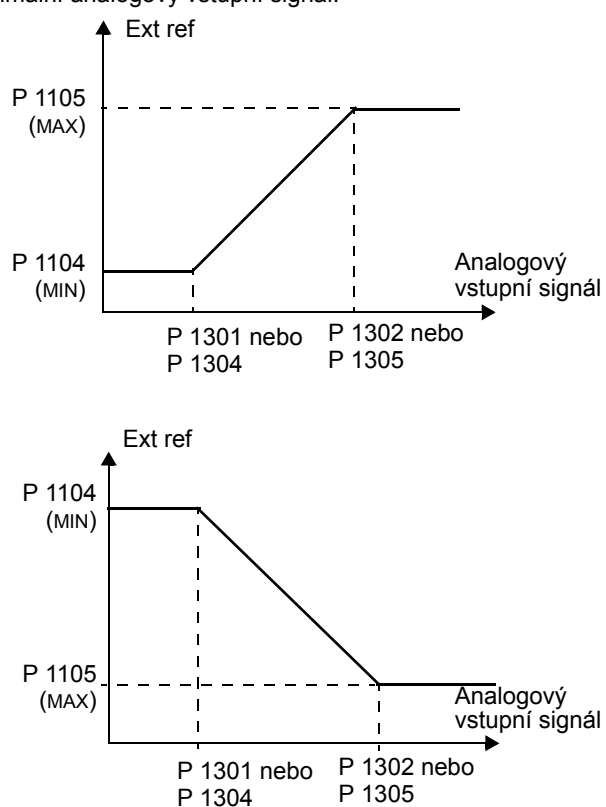
Kód	Popis	Rozsah
1101	KEYPAD REF SEL (výběr reference z ovládacího panelu) Volí reference ovládané v režimu lokálního ovládání. 1 = REF1 (Hz/ot./min.) – Typ reference závisí na parametru 9904 MOTOR CTRL MODE: • Reference otáček (ot./min.) pokud 9904 = 1 (VECTOR: SPEED). • Reference frekvence (Hz) pokud 9904 = 3 (SCALAR: FREQ). 2 = REF2 (%)	1...2

Kód	Popis	Rozsah
1102	EXT1/EXT2 SE Definuje zdroj pro výběr mezi dvěma externími ovládacími místy EXT1 nebo EXT2. Takto je definován zdroj pro povely Start/Stop, směr otáčení a referenční signály. 0 = EXT1 – Vybírá externí ovládací místo 1 (EXT1). - Viz parametr 1001 EXT1 COMMANDS (příkazy) pro EXT1 definující Start/Stop a směr otáčení. - Viz parametr 1103 REF1 SELECT (výběr) pro definování reference EXT1. 1 = DI1 – Přidělí ovládání na EXT1 a EXT2 v závislosti na stavu DI1 (DI1 aktivovaný = EXT2; DI1 deaktivovaný = EXT1). 2...6 = DI2...DI6 – Přidělí ovládání na EXT1 nebo EXT2 v závislosti na stavu vybraného digitálního vstupu. Viz DI1 výše. 7 = EXT2 – vybírá externí ovládací místo 2 (EXT2). - Viz parametr 1002 EXT2 COMMANDS (příkazy) pro EXT2 definující Start/Stop a směr otáčení. - Viz parametr 1106 REF2 SELECT (výběr) pro definování reference EXT2. 8 = COMM – Přidělí ovládání měniče přes externí ovládací místo EXT1 nebo EXT2 na základě fieldbusového řídicího slova. - Bit 5 řídicího slova (parametr 0301) definuje aktivní externí místo ovládání (EXT1 nebo EXT2). - Viz <i>Uživatelská příručka fieldbus</i> pro podrobnější instrukce. 9 = TIMER 1 – Přidělí ovládání na EXT1 nebo EXT2 v závislosti na stavu funkce časovače (funkce časovače aktivovaná = EXT2, funkce časovače deaktivovaná = EXT1) - Viz Skupina 36: TIMED FUNCTIONS. 10...12 = TIMER 2...4 – Přidělí ovládání na EXT1 nebo EXT2 v závislosti na stavu funkce časovače. - Viz TIMER 1 uvedený výše. -1 = DI1(INV) – Přidělí ovládání EXT1 nebo EXT2 v závislosti na stavu DI1 (DI1 aktivovaný = EXT1; DI1 deaktivovaný = EXT2). -2 ... -6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Přidělí ovládání EXT1 nebo EXT2 v závislosti na stavu vybraného digitálního vstupu. - Viz DI1 (INV) výše.	-6...12

Kód	Popis	Rozsah
1103	REF1 SELECT Volí zdroj signálu pro externí referenci REF1. 0 = KEYPAD – Definuje ovládací panel jako zdroj reference. 1 = AI1 – Definuje analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. 2 = AI2 – Definuje analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. 3 = AI1/JOYST – Definuje analogový vstup 1 (AI1), konfigurovaný pro provoz joysticku, jako zdroj reference. - Minimální vstupní signál rozběhne pohon na maximální referenci v obráceném směru. Definujte minimum použitím parametru 1104. - Maximální vstupní signál rozběhne pohon na maximální referenci v dopředném směru. Definujte maximum použitím parametru 1105. - Vyžaduje parametr 1003 = 3 (REQUEST). VAROVÁNÍ! Protože spodní hranice rozsahu reference ovládá plný reverzní chod, nepoužívejte 0 V jako dolní hranici rozsahu reference. Pokud tak učiníte, v případě ztráty řídicího signálu (což je vstup 0 V), bude důsledkem plný reverzní chod. Místo toho použijte následující nastavení tak, aby ztráta analogového vstupu aktivovala poruchu, tj. zastavení pohonu: - Nastavuje parametr 1301 MINIMUM AI1 (1304 MINIMUM AI2) na 20 % (2 V nebo 4 mA). - Nastavuje parametr 3021 AI1 FAULT LIMIT na hodnotu 5 % nebo výše. - Nastavuje parametr 3001 AI<MIN FUNCTION na 1 (FAULT).	0...17

Kód	Popis	Rozsah
4	AI2/JOYST – Definuje analogový vstup 2 (AI2), konfigurovaný pro provoz joysticku, jako zdroj reference. • Popis viz výše (AI2/JOYST).	
5	DI3U,4D(R) – Definuje digitální vstupy jako zdroj otáčkové reference (motor potenciometr řízení). • Digitální vstup DI3 zvýší otáčky (U značí “up” - nahoru). • Digitální vstup DI4 sníží otáčky (D značí “down” - dolů). • Příkaz stop resetuje referenci na nulu (R značí “reset”). • Parametr 2205 ACCELER TIME 2 ovládá rychlost změny referenčního signálu..	
6	DI3U,4D – Stejně jako výše (DI3U,4D(R)), s výjimkou: • Příkaz stop neresetuje referenci na nulu. Reference je uchována. • Pokud je pohon znovu restartován, otáčky motoru lineárně vzrůstají (dle vybrané rychlosti zrychlení) na uloženou referenci.	
7	DI5U,6D – Stejně jako výše (DI3U,4D), s výjimkou, že DI5 a DI6 jsou použité digitální vstupy.	
8	COMM – Definuje fieldbus jako zdroj reference.	
9	COMM+AI1 – Definuje fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 188.	
10	COMM*AI1 – Definuje fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 188.	
11	DI3U, 4D(RNC) – Stejně jako DI3U,4D(R) výše, s výjimkou že: • Změna zdroje ovládání (EXT1 na EXT2, EXT2 na EXT1, LOC na REM) nezkopíruje reference.	
12	DI3U,4D(NC) – Stejně jako DI3U,4D výše, s výjimkou že: • Změna zdroje ovládání (EXT1 na EXT2, EXT2 na EXT1, LOC na REM) nezkopíruje reference.	
13	DI5U,6D(NC) – Stejně jako DI3U,4D výše, s výjimkou že: • Změna zdroje ovládání (EXT1 na EXT2, EXT2 na EXT1, LOC na REM) nezkopíruje reference.	
14	AI1+AI2 – Definuje analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 188.	
15	AI1*AI2 – Definuje analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 188.	
16	AI1-AI2 – Definuje analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 188.	
17	AI1/AI2 – Definuje analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 188.	

Kód	Popis	Rozsah										
	Korekce reference analogového vstupu Hodnoty parametrů 9, 10, a 14...17 používají vzorce z následující tabuly.											
	<table><tr><th>Nast. hodn.</th><th>Výpočet AI reference</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C hodnota + (B hodnota - 50% referenční hodnoty)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C hodnota * (B hodnota / 50% referenční hodnoty)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C hodnota + 50% referenční hodnoty) - B hodnota</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C hodnota * 50% referenční hodnoty) / B hodnota</td></tr></table>	Nast. hodn.	Výpočet AI reference	C + B	C hodnota + (B hodnota - 50% referenční hodnoty)	C * B	C hodnota * (B hodnota / 50% referenční hodnoty)	C - B	(C hodnota + 50% referenční hodnoty) - B hodnota	C / B	(C hodnota * 50% referenční hodnoty) / B hodnota	
Nast. hodn.	Výpočet AI reference											
C + B	C hodnota + (B hodnota - 50% referenční hodnoty)											
C * B	C hodnota * (B hodnota / 50% referenční hodnoty)											
C - B	(C hodnota + 50% referenční hodnoty) - B hodnota											
C / B	(C hodnota * 50% referenční hodnoty) / B hodnota											
	Kde: - C = hodnota hlavní reference (= COMM pro hodnoty 9, 10 a = AI1 pro hodnoty 14...17). - B = korekce reference (= AI1 pro hodnoty 9, 10 a = AI2 pro hodnoty 14...17).											
	Příklad: Obrázek znázorňuje křivky zdroje reference pro nastavení hodnot 9, 10 a 14...17, kde: - C = 25%. - P 4012 SETPOINT MIN = 0. - P 4013 SETPOINT MAX = 0. - B se mění podél vodorovné osy.											
1104	REF1 MIN Nastavuje minimum pro externí reference 1. - Minimální analogový vstupní signál (jako procentuální hodnota z plného signálu ve voltech nebo ampérech) odpovídá REF1 MIN v Hz/ot./min.. - Parametr 1301 MINIMUM AI1 nebo 1304 MINIMUM AI2 nastavuje minimální analogový vstupní signál. - Tyto parametry (reference a nastavení analogového minima a maxima) nabízejí nastavení měřítka a offsetu pro referenci.	0...500 Hz / 0...30000 ot./min.										

Kód	Popis	Rozsah
1105	REF1 MAX Nastavuje maximum pro externí reference 1. - Maximální analogový vstupní signál (jako procentuální hodnota z plného signálu ve voltech nebo ampérech) odpovídá REF1 MAX v Hz/ot./min.. - Parametr 1302 MAXIMUM AI1 nebo 1305 MAXIMUM AI2 nastavuje maximální analogový vstupní signál. 	0...500 Hz / 0...30000 ot./min.

Kód	Popis	Rozsah
1106	REF2 SELECT Volí zdroj signálu pro externí reference REF2. 0...17 – Stejně jako pro parametr 1103 REF1 SELECT 19 = PID1OUT – Reference je získána z PID1 výstupu. Viz Skupina 40: PROCESS PID SET 1 a Skupina 41: PROCESS PID SET 2 .	0...17, 19
1107	REF2 MIN Nastavuje minimum pro externí reference 2. - Minimální analogový vstupní signál (ve voltech nebo ampérech) korespondující k REF2 MIN v %. - Parametr 1301 MINIMUM AI1 nebo 1304 MINIMUM AI2 nastavuje minimální analogový vstupní signál. - Tento parametr nastavuje minimální referenci frekvence. - Hodnota je procentem z: - maximální frekvence nebo otáček - maximální procesní reference - jmenovitého momentu.	0...100% (0...600% pro moment)
1108	REF2 MAX Nastavuje maximum pro externí reference 2. - Maximální analogový vstupní signál (ve voltech nebo ampérech) korespondující k REF2 MAX in %. - Parametr 1302 MAXIMUM AI1 nebo 1305 MAXIMUM AI2 nastavuje maximální analogový vstupní signál. - Tento parametr nastavuje maximální referenci frekvence. - Hodnota je procentem z: - maximální frekvence nebo otáček - maximální procesní reference - jmenovitého momentu.	0...100% (0...600% pro moment)

Skupina 12: CONSTANT SPEEDS

(konstantní otáčky)

Tato skupina definuje nastavení konstantních otáček. V zásadě:

- Můžete naprogramovat až 7 konstantních otáček v rozsahu 0 ... 500 Hz nebo 0 ... 30000 ot/min.
- Hodnoty musí být kladné (nelze použít záporné hodnoty pro konstantní otáčky).
- Výběr konstantních otáček je ignorován pokud:
 - je sledována procesní reference PID nebo
 - měnič je v místním ovládacím módu nebo
 - je aktivní PFA (ovládání čerpadel a ventilátorů)

Pokyn: Parametr 1208 CONST SPEED 7 působí také jako tzv. porucha otáček, která může být aktivována pokud dojde ke ztrátě řídicího signálu. S odkazem na parametr 3001 AI<MIN FUNCTION a parametr 3002 PANEL COMM ERROR.

Kód	Popis	Rozsah															
1201	CONST SPEED SEL Definuje digitální vstup použitý pro výběr konstantních otáček. Všeobecné poznámky v úvodu. 0 = NOT SEL (nevybráno)– Zablokuje funkci konstantní otáčky. 1 = DI1 – Vybírá konstantní otáčky 1 pomocí digitálního vstupu DI1. • Digitální vstup aktivovaný = konstantní otáčky 1 aktivované. 2...6 = DI2...DI6 – Vybírá konstantní otáčky 1 pomocí digitálního vstupu DI2 ... DI6. Viz výše. 7 = DI1,2 – Vybírá jedny ze tří konstantních otáček (1 ... 3) použitím DI1 a DI2. • Použitím dvou digitálních vstupů, jak je definováno níže (0 = DI deaktivovaný, 1 = DI aktivovaný): <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th><th>DI2</th><th>Funkce</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>Žádné konstantní otáčky</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 1 (1202)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 2 (1203)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 3 (1204)</td></tr> </tbody> </table> • Může být nastavena jako tzv. porucha otáček, která může být aktivovaná, pokud dojde ke ztrátě řídicího signálu. S odkazem na parametr 3001 AI<MIN function (funkce AI < minimum) a parametr 3002 PANEL COMM ERR (porucha komunikace panelu).	DI1	DI2	Funkce	0	0	Žádné konstantní otáčky	1	0	Konstantní otáčky 1 (1202)	0	1	Konstantní otáčky 2 (1203)	1	1	Konstantní otáčky 3 (1204)	-14...14
DI1	DI2	Funkce															
0	0	Žádné konstantní otáčky															
1	0	Konstantní otáčky 1 (1202)															
0	1	Konstantní otáčky 2 (1203)															
1	1	Konstantní otáčky 3 (1204)															

Kód	Popis	Rozsah																																				
	8 = DI2,3 – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI2 a DI3. • Viz výše (DI1,2) pro kód.																																					
	9 = DI3,4 – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI3 a DI4. • Viz výše (DI1,2) pro kód.																																					
	10 = DI4,5 – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI4 a DI5. • Viz výše (DI1,2) pro kód.																																					
	11 = DI5,6 – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI5 a DI6. • Viz výše (DI1,2) pro kód.																																					
	12 = DI1,2,3 – Volí jedny ze sedmi konstantních otáček (1...7) s využitím DI1, DI2 a DI3. • Použitím tří digitálních vstupů, jak je definováno níže (0 = DI deaktivovaný, 1 = DI aktivovaný):																																					
	<table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Funkce</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Žádné konstantní otáčky</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 1 (1202)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 2 (1203)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 3 (1204)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 4 (1205)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 5 (1206)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 6 (1207)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 7 (1208)</td></tr></table>		DI1	DI2	DI3	Funkce	0	0	0	Žádné konstantní otáčky	1	0	0	Konstantní otáčky 1 (1202)	0	1	0	Konstantní otáčky 2 (1203)	1	1	0	Konstantní otáčky 3 (1204)	0	0	1	Konstantní otáčky 4 (1205)	1	0	1	Konstantní otáčky 5 (1206)	0	1	1	Konstantní otáčky 6 (1207)	1	1	1	Konstantní otáčky 7 (1208)
DI1	DI2	DI3	Funkce																																			
0	0	0	Žádné konstantní otáčky																																			
1	0	0	Konstantní otáčky 1 (1202)																																			
0	1	0	Konstantní otáčky 2 (1203)																																			
1	1	0	Konstantní otáčky 3 (1204)																																			
0	0	1	Konstantní otáčky 4 (1205)																																			
1	0	1	Konstantní otáčky 5 (1206)																																			
0	1	1	Konstantní otáčky 6 (1207)																																			
1	1	1	Konstantní otáčky 7 (1208)																																			
	13 = DI3,4,5 – Volí jedny ze sedmi konstantních otáček (1...7) s využitím DI3, DI4 a DI5. • Viz výše (DI1,2,3) pro kód.																																					
	14 = DI4,5,6 – Volí jedny ze sedmi konstantních otáček (1...7) s využitím DI4, DI5 a DI6. • Viz výše (DI1,2,3) pro kód.																																					
	15...18 = TIMER 1...4 – Volí konstantní otáčky 1 když je aktivní časovač. • Viz Skupina 36: TIMED FUNCTIONS.																																					
	19 = TIMER 1 A 2 – Volí konstantní otáčky v závislosti na stavu časovačů 1 a 2. • Viz parametr 1209.																																					
	-1 = DI1(INV) – Volí konstantní otáčky 1 digitálním vstupem DI1. • Inverzní operace: Digitální vstup je deaktivován = jsou aktivovány konstantní otáčky 1.																																					
	-2...- 6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Volí konstantní otáčky 1 digitálním vstupem. • Viz výše uvedený .																																					

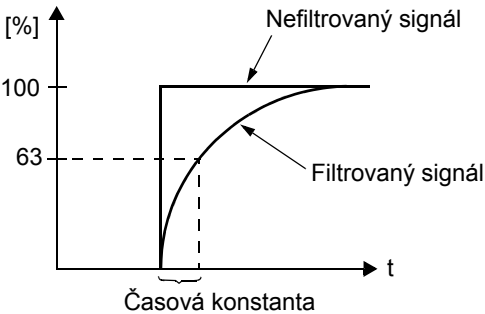
Kód	Popis	Rozsah																																				
-7	= DI1,2(INV) – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI1 a DI2. Inverzní operace používá dva digitální vstupy, jak jsou definovány níže (0 = DI deaktivován, 1 = DI aktivován): <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>Funkce</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Žádné konstantní otáčky</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 3 (1204)</td></tr></table>	DI1	DI2	Funkce	1	1	Žádné konstantní otáčky	0	1	Konstantní otáčky 1 (1202)	1	0	Konstantní otáčky 2 (1203)	0	0	Konstantní otáčky 3 (1204)																						
DI1	DI2	Funkce																																				
1	1	Žádné konstantní otáčky																																				
0	1	Konstantní otáčky 1 (1202)																																				
1	0	Konstantní otáčky 2 (1203)																																				
0	0	Konstantní otáčky 3 (1204)																																				
-8	= DI2,3(INV) – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI2 a DI3. Viz výše (DI1,2(INV)) pro kód.																																					
-9	= DI3,4(INV) – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI3 a DI4. Viz výše (DI1,2(INV)) pro kód.																																					
-10	= DI4,5(INV) – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI4 a DI5. Viz výše (DI1,2(INV)) pro kód.																																					
-11	= DI5,6(INV) – Volí jedny ze tří konstantních otáček (1...3) s využitím DI5 a DI6. Viz výše (DI1,2(INV)) pro kód.																																					
-12	= DI1,2,3(INV) – Volí jedny ze sedmi konstantních otáček (1...7) s využitím DI1, DI2 a DI3. Inverzní operace používá tři digitální vstupy, jak jsou definovány níže (0 = DI deaktivován, 1 = DI aktivován): <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Funkce</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Žádné konstantní otáčky</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 3 (1204)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 4 (1205)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 5 (1206)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 6 (1207)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 7 (1208)</td></tr></table>	DI1	DI2	DI3	Funkce	1	1	1	Žádné konstantní otáčky	0	1	1	Konstantní otáčky 1 (1202)	1	0	1	Konstantní otáčky 2 (1203)	0	0	1	Konstantní otáčky 3 (1204)	1	1	0	Konstantní otáčky 4 (1205)	0	1	0	Konstantní otáčky 5 (1206)	1	0	0	Konstantní otáčky 6 (1207)	0	0	0	Konstantní otáčky 7 (1208)	
DI1	DI2	DI3	Funkce																																			
1	1	1	Žádné konstantní otáčky																																			
0	1	1	Konstantní otáčky 1 (1202)																																			
1	0	1	Konstantní otáčky 2 (1203)																																			
0	0	1	Konstantní otáčky 3 (1204)																																			
1	1	0	Konstantní otáčky 4 (1205)																																			
0	1	0	Konstantní otáčky 5 (1206)																																			
1	0	0	Konstantní otáčky 6 (1207)																																			
0	0	0	Konstantní otáčky 7 (1208)																																			
-13	= DI3,4,5(INV) – Volí jedny ze sedmi konstantních otáček (1...7) s využitím DI3, DI4 a DI5. Viz výše (DI1,2,3(INV)) pro kód.																																					
-14	= DI4,5,6(INV) – Volí jedny ze sedmi konstantních otáček (1...7) s využitím DI4, DI5 a DI6. Viz výše (DI1,2,3(INV)) pro kód.																																					

Kód	Popis	Rozsah																														
1202	CONST SPEED 1 (konstantní otáčky 1) Nastavuje hodnotu pro konstantní otáčky 1. - Rozsah a jednotky závisí na parametru 9904 MOTOR CTRL MODE: - Rozsah: 0...30000 ot./min., když 9904 = 1 (VECTOR: SPEED). - Rozsah: 0...500 Hz když 9904 = 3 (SCALAR: FREQ).	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz																														
1203 ... 1208	CONST SPEED 2...CONST SPEED 7 Každý z parametrů nastavuje hodnotu pro konstantní otáčky. Viz CONST SPEED 1 uvedený výše.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz																														
1209	TIMED MODE SEL (výběr časového módu) Definuje časovačem aktivovaný režim konstantních otáček. Časovač může být použit pro přepínání mezi externí referencí a maximálně třemi konstantními otáčkami, tzn konstantní otáčky 1, 2, 3 a 4. 1 = EXT/CS1/2/3 – Volí externí otáčky, když časovač není aktivní, volí konstantní otáčky 1, když je aktivní pouze časovač 1, volí konstantní otáčky 2 když, je aktivní pouze časovač 2 a volí konstantní otáčky 3 když jsou aktivní oba časovače. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER1</th><th>TIMER2</th><th>Funkce</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>Externí reference</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 1 (1202)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 2 (1203)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 3 (1204)</td></tr> </tbody> </table> 2 = CS1/2/3/4 – Volí konstantní otáčky 1 když žádný časovač není aktivní, volí konstantní otáčky 2, když je aktivní pouze časovač 1, volí konstantní otáčky 3, když je aktivní pouze časovač 2, volí konstantní otáčky 4, když jsou aktivní oba časovače. <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIMER1</th><th>TIMER2</th><th>Funkce</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 1 (1202)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Konstantní otáčky 2 (1203)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 3 (1204)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>Konstantní otáčky 4 (1205)</td></tr> </tbody> </table>	TIMER1	TIMER2	Funkce	0	0	Externí reference	1	0	Konstantní otáčky 1 (1202)	0	1	Konstantní otáčky 2 (1203)	1	1	Konstantní otáčky 3 (1204)	TIMER1	TIMER2	Funkce	0	0	Konstantní otáčky 1 (1202)	1	0	Konstantní otáčky 2 (1203)	0	1	Konstantní otáčky 3 (1204)	1	1	Konstantní otáčky 4 (1205)	1...2
TIMER1	TIMER2	Funkce																														
0	0	Externí reference																														
1	0	Konstantní otáčky 1 (1202)																														
0	1	Konstantní otáčky 2 (1203)																														
1	1	Konstantní otáčky 3 (1204)																														
TIMER1	TIMER2	Funkce																														
0	0	Konstantní otáčky 1 (1202)																														
1	0	Konstantní otáčky 2 (1203)																														
0	1	Konstantní otáčky 3 (1204)																														
1	1	Konstantní otáčky 4 (1205)																														

Skupina 13: ANALOGUE INPUTS

(analogové vstupy)

Tato skupina definuje limity a filtrování pro analogové vstupy.

Kód	Popis	Rozsah
1301	MINIMUM AI1 Definuje minimální hodnotu analogového vstupu. - Definuje hodnotu jako procenta plného rozsahu analogového signálu. - Minimální analogový vstupní signál odpovídá 1104 REF1 MIN nebo 1107 REF2 MIN. - MINIMUM AI nemůže být větší než MAXIMUM AI. - Tyto parametry (reference a nastavení analogového minima a maxima) zajišťují nastavení měřítka a offsetu pro referenci. - Viz obrázky pro parametr 1105. Příklad. Nastavení minimální hodnoty analogového vstupu na 4 mA: - Nakonfigurujte analogový vstup na proudový signál 0 ... 20 mA. - Vypočtete minimum (4 mA) jako procenta plného rozsahu (20 mA) = $4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} * 100\% = 20\%$.	0...100%
1302	MAXIMUM AI1 Definuje maximální hodnotu analogového vstupu. - Definuje hodnoty jako procenta plného rozsahu analogového signálu. - Maximální analogový vstupní signál odpovídá 1105 REF1 MAX nebo 1108 REF2 MAX. - Viz obrázky pro parametr 1105.	0...100%
1303	FILTER AI1 Definuje časovou konstantu filtru pro analogový vstup 1 (AI1). Filtrovaný signál dosáhne 63% skokové změny během stanoveného času. 	0...10 s
1304	MINIMUM AI2 Definuje minimální hodnotu analogového vstupu. Viz MINIMUM AI1 uvedený výše.	0...100%

Kód	Popis	Rozsah
1305	MAXIMUM AI2 Definuje maximální hodnotu analogového vstupu. • Viz MAXIMUM AI1 uvedený výše.	0...100%
1306	FILTER AI2 Definuje časovou konstantu filtru pro analogový vstup 2 (AI2). • Viz FILTER AI1 uvedený výše.	0...10 s

Skupina 14: RELAY OUTPUTS

(releové výstupy)

Tato skupina definuje podmínky aktivování pro releové výstupy.

Kód	Popis	Rozsah
1401	RELAY OUTPUT 1 (releový výstup 1) Definuje událost nebo podmínku, která aktivuje relé 1, což značí releový výstup 1.. 0 = NOT SEL – Relé není použito a dopojeno je od napětí. 1 = READY – Připojí napájení relé, když je měnič připraven k provozu. Vyžaduje: • Přítomnost signálu <i>Run enable</i> (umožnění chodu). • Nevyskytuje se žádná porucha. • Napájecí napětí je v rámci rozsahu. • Příkaz <i>Emergency Stop</i> (bezpečnostní vypnutí) není zapnutý. 2 = RUN – Připojí napájení relé, když je měnič v chodu. 3 = FAULT (-1) – Připojí napájení relé, když je zapnuto napájení. Odpojí se při poruše. 4 = FAULT – Připojí napájení relé, když je aktivní porucha. 5 = ALARM – Připojí napájení relé, když je aktivní alarm. 6 = REVERSED – Připojí napájení relé, když se motor otáčí v opačném směru. 7 = STARTED – Připojí napájení relé, když měnič přijme příkaz pro start (i když není přítomen signál <i>Run enable</i>). Odpojí relé od napětí, když měnič obdrží příkaz stop nebo nastane porucha. 8 = SUPRV1 OVER – Připojí napájení relé, když první supervizovaný parametr (3201) překročí limit (3203). • Viz Skupina 32: SUPERVISION . 9 = SUPRV1 UNDER – Připojí napájení relé, když první supervizovaný parametr (3201) poklesne pod limit (3202). • Viz Skupina 32: SUPERVISION . 10 = SUPRV2 OVER – Připojí napájení relé, když druhý supervizovaný parametr (3204) překročí limit (3206). • Viz Skupina 32: SUPERVISION . 11 = SUPRV2 UNDER – Připojí napájení relé, když druhý supervizovaný parametr (3204) poklesne pod limit (3205). • Viz Skupina 32: SUPERVISION . 12 = SUPRV3 OVER – Připojí napájení relé, když třetí supervizovaný parametr (3207) překročí limit (3209). • Viz Skupina 32: SUPERVISION . 13 = SUPRV3 UNDER – Připojí napájení relé, když třetí supervizovaný parametr (3207) poklesne pod limit (3208). • Viz Skupina 32: SUPERVISION .	0...45

Kód	Popis	Rozsah
14	AT SET POINT – Připojí napájení relé, když je výstupní frekvence rovna referenci frekvence.	
15	FAULT (RST) – Připojí napájení relé, když je měnič v poruchovém stavu a bude resetován po naprogramovaném autoresetovém zpoždění. • Viz parametr 3103 DELAY TIME.	
16	FLT/ALARM – Připojí napájení relé, když vznikne porucha nebo alarm.	
17	EXT CTRL – Připojí napájení relé, když je zvoleno externí ovládání.	
18	REF 2 SEL – Připojí napájení relé, když je zvolen EXT2.	
19	CONST FREQ – Připojí napájení relé, když jsou zvoleny konstantní otáčky.	
20	REF LOSS – Připojí napájení relé, když dojde ke ztrátě reference nebo aktivního ovládacího místa.	
21	OVERCURRENT – Připojí napájení relé, když nastane nadproudový alarm nebo nadproudová porucha.	
22	OVERVOLTAGE – Připojí napájení relé, nastane přepět'ový alarm nebo přepět'ová porucha.	
23	DRIVE TEMP – Připojí napájení relé, když v důsledku nadměrné teploty měniče nastane alarm nebo porucha.	
24	UNDERVOLTAGE – Připojí napájení relé, nastane podpět'ový alarm nebo podpět'ová porucha.	
25	AI1 LOSS – Připojí napájení relé, když se ztratí signál AI1.	
26	AI2 LOSS – Připojí napájení relé, když se ztratí signál AI2.	
27	MOTOR TEMP – Připojí napájení relé, když v důsledku nadměrné teploty motoru nastane alarm nebo porucha.	
28	STALL – Připojí napájení relé, když se vyskytne alarm nebo porucha od zablokovaného motoru.	
29	UNDERLOAD – Připojí napájení relé, když se vyskytne alarm nebo porucha v důsledku nízkého zatížení.	
30	PID SLEEP – Připojí napájení relé, když je aktivní funkce PID sleep.	
31	PFA – Relé pro start/stop motoru v ovládání PFA (Viz <i>Skupina 81: PFA CONTROL</i>). • Použijte tuto volbu pouze tehdy, když je použito PFA řízení. • Výběr aktivace (deaktivace) je možný tehdy, když měnič není v chodu.	
32	AUTOCHANGE – Připojí napájení relé, když je realizován PFA provoz automatické změny. • Použijte tuto volbu pouze tehdy, když je použito PFA řízení.	
33	FLUX READY – Připojí napájení relé, když je motor magnetizován a je schopen dodávat jmenovitý moment (motor dosáhl jmenovité magnetizace).	
34	USER S2 – Připojí napájení relé, když je aktivní uživatelská sada parametrů (User Parameter Set) 2.	

Kód	Popis	Rozsah																																																																							
35	35 = COMM – Připojí napájení relé na bázi vstupu z komunikace fieldbus - Fieldbus запиše binární kód do parametru 0134, který může uvést pod napětí relé 1 ... relé 6 v souladu s následující tabulkou. 0 = Odpojí napájení relé, 1 = Připojí napájení relé. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binárně</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>									Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	1	1	1	1	1	1
Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																		
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																		
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																		
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																		
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																		
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																		
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																		
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																		
36	36 = COMM(-1) – Připojí napájení relé na bázi vstupu z komunikace fieldbus - Fieldbus запиše binární kód do parametru 0134, který může uvést pod napětí relé 1 ... relé 6 v souladu s následující tabulkou. 0 = Odpojí napájení relé, 1 = Připojí napájení relé. <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binárně</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>									Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	0	0	0	0	0	0
Par. 0134	Binárně	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																		
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																		
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																		
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																		
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																		
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																		
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																		
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																		
37	37 = TIMER 1 – Připojí napájení relé, když je aktivován časovač 1. Viz Skupina 36: TIMED FUNCTIONS.																																																																								
38...40	38...40 = TIMER 2...4 – Připojí napájení relé, když jsou aktivní časovače 2...4. Viz TIMER 1 uvedený výše.																																																																								
41	41 = M.TRIG FAN – Připojí napájení relé, když je spuštěno počítadlo pro ventilátor chlazení.																																																																								
42	42 = M.TRIG REV – Připojí napájení relé, když když je spuštěno počítadlo otáček.																																																																								
43	43 = M. TRIG RUN – Připojí napájení relé, když když je spuštěno počítadlo doby chodu.																																																																								
44	44 = M.TRIG MWH – Připojí napájení relé, když když je spuštěno počítadlo příkonu.																																																																								
45	45 = OVERRIDE – Připojí napájení relé, když je aktivována funkce override.																																																																								

Kód	Popis	Rozsah
1402	RELAY OUTPUT 2 Definuje událost nebo podmínku aktivující relé 2 – což značí releový výstup 2. • Viz 1401 RELEOVÝ VÝSTUP 1.	0...45
1403	RELAY OUTPUT 3 Definuje událost nebo podmínku aktivující relé 3 – což značí releový výstup 3. • Viz 1401 RELEOVÝ VÝSTUP 1.	0...45
1404	RO 1 ON DELAY Definuje zpoždění zapnutí pro relé 1. • Zpoždění zapnutí/vypnutí jsou ignorována, když je releový výstup 1401 nastaven na PFA.	0...36
1405	RO 1 OFF DELAY Definuje zpoždění vypnutí pro relé 1. • Zpoždění zapnutí/vypnutí jsou ignorována, když je releový výstup 1401 nastaven na PFA.	0...3600 s
1406	RO 2 ON DELAY Definuje zpoždění zapnutí pro relé 2. • Viz RO 1 ON DELAY.	0...3600 s
1407	RO 2 OFF DELAY Definuje zpoždění vypnutí pro relé 2. • Viz RO 1 OFF DELAY.	0...3600 s
1408	RO 3 ON DELAY Definuje zpoždění zapnutí pro relé 3. • Viz RO 1 ON DELAY.	0...3600 s
1409	RO 3 OFF DELAY Definuje zpoždění vypnutí pro relé 3. • Viz RO 1 OFF DELAY.	0...3600 s
1410 ... 1412	RELAY OUTPUT 4...6 Definuje událost nebo podmínku aktivující relé 4...6 – což značí releové výstupy 4...6. • Viz 1401 RELEOVÝ VÝSTUP 1.	0...45
1413	RO 4 ON DELAY Definuje zpoždění zapnutí pro relé 4. • Viz RO 1 ON DELAY.	0...3600 s

Kód	Popis	Rozsah
1414	RO 4 OFF DELAY Definuje zpoždění vypnutí pro relé 4. • Viz RO 1 OFF DELAY.	0...3600 s
1415	RO 5 ON DELAY Definuje zpoždění zapnutí pro relé 5. • Viz RO 1 ON DELAY.	0...3600 s
1416	RO 5 OFF DELAY Definuje zpoždění vypnutí pro relé 5. • Viz RO 1 OFF DELAY.	0...3600 s
1417	RO 6 ON DELAY Definuje zpoždění zapnutí pro relé 6. • Viz RO 1 ON DELAY.	0...3600 s
1418	RO 6 OFF DELAY Definuje zpoždění vypnutí pro relé 6. • Viz RO 1 OFF DELAY.	0...3600 s

Skupina 15: ANALOGUE OUTPUTS

(analogové výstupy)

Tato skupina definuje analogové výstupy (proudový signál) měniče. Analogové výstupy měniče mohou být:

- Některé parametry ze [Skupina 01: OPERATING DATA](#)
- Omezené programovatelnou minimální a maximální hodnotou výstupního proudu
- Škálované (a/nebo invertované) definováním minimální a maximální hodnoty zdrojového parametru (nebo obsahu). Definování maximální hodnoty (parametr 1503 nebo 1509), která je menší než minimální hodnota (parametr 1502 nebo 1508) způsobí invertování výstupu.
- Filtrované.

Kód	Popis	Rozsah
1501	AO1 CONTENT Definuje obsah pro analogový výstup AO1. 99 = EXCITE PTC – Poskytuje zdroj proudu pro sensor typu PTC. Výstup = 1,6 mA. Viz Skupina 35: MOTOR TEMP MEAS . 100 = EXCITE PT100 – Poskytuje zdroj proudu pro sensor typu PT100. Výstup = 9,1 mA. Viz Skupina 35: MOTOR TEMP MEAS . 101...145 – Výstup koresponduje s parametry v Skupina 01: OPERATING DATA . • Parametr definovaný hodnotou (tzn. hodnota 102 = parametr 0102)	99...199

Kód	Popis	Rozsah
1502	AO1 CONTENT MIN Nastavuje minimální hodnotu obsahu. - Obsah je parametr zvolený parametrem 1501. - Minimální hodnota odpovídá minimální hodnotě obsahu, která se konvertuje na analogový výstup. - Tyto parametry (obsah a nastavení minima a maxima) mají k dispozici škálování a nastavení offsetu pro výstup. Viz obrázek.	-
1503	AO1 CONTENT MAX Nastavuje maximální hodnotu obsahu - Obsah je parametr zvolený parametrem 1501. - Maximum hodnota odpovídá maximální hodnotě obsahu, která se konvertuje na analogový výstup.	-
1504	MINIMUM AO1 Nastavuje minimální výstup proudu.	0.0...20.0 mA
1505	MAXIMUM AO1 Nastavuje maximální výstup proudu.	0.0...20.0 mA
1506	FILTER AO1 Definuje časovou konstantu filtru pro AO1. - Filtrovaný signál dosahuje 63 % skokové změny v čase. - Viz obrázek pro parametr 1303.	0.0...10.0 s
1507	AO2 CONTENT Definuje obsah pro analog výstup AO2. Viz AO1 CONTENT uvedený výše.	99...199
1508	AO2 CONTENT MIN Nastavuje minimální hodnotu obsahu. Viz AO1CONTENT MIN uvedený výše.	-

Kód	Popis	Rozsah
1509	AO2 CONTENT MAX Nastavuje maximální hodnotu obsahu. Viz AO1 CONTENT MAX uvedený výše.	-
1510	MINIMUM AO2 Nastavuje minimální výstup proudu. Viz MINIMUM AO1 uvedený výše.	0...20.0 mA
1511	MAXIMUM AO2 Nastavuje maximální výstup proudu. Viz MAXIMUM AO1 uvedený výše.	0...20.0 mA
1512	FILTER AO2 Definuje časovou konstantu filtru pro AO2. Viz FILTER AO1 uvedený výše.	0...10.0 s

Skupina 16: SYSTEM CONTROLS

(ovládání systému)

Tato skupina definuje řadu blokování systémových úrovní, resetů a povolení.

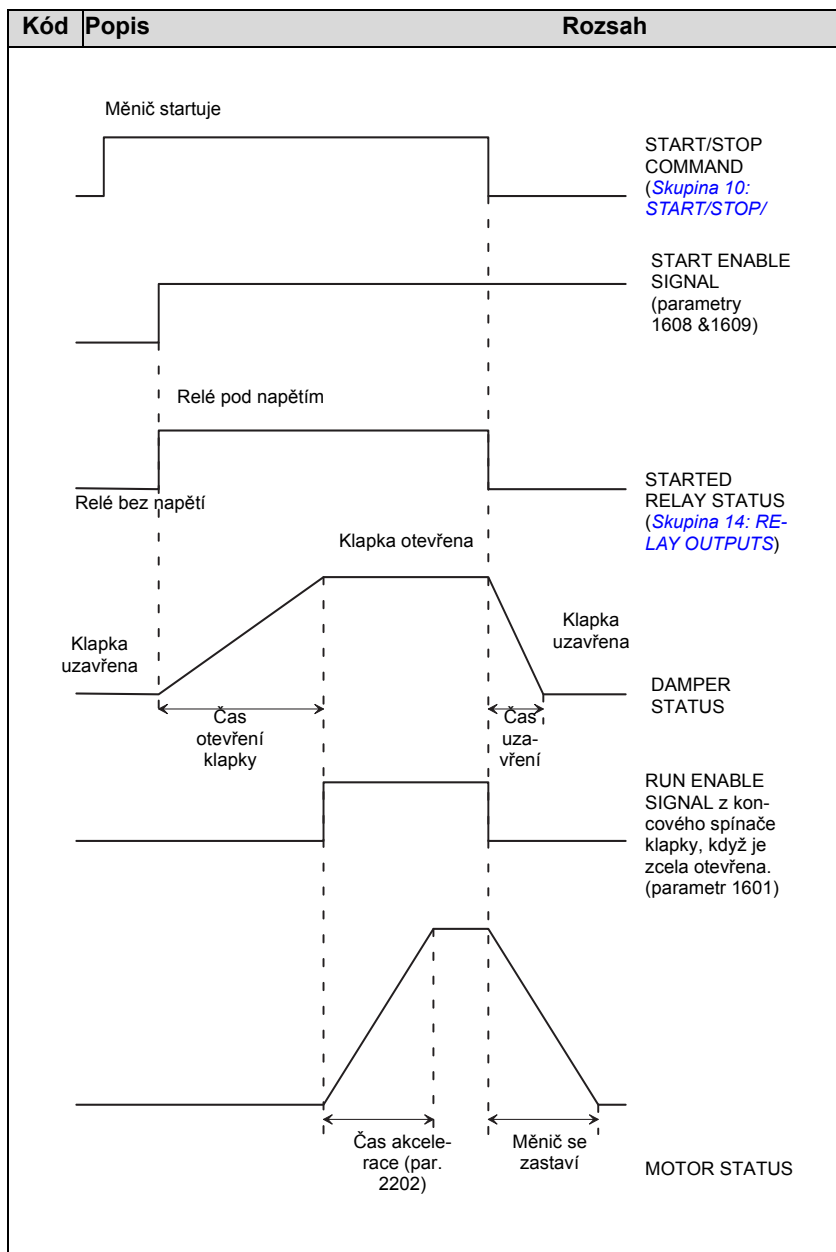
Kód	Popis	Rozsah
1601	RUN ENABLE (povolení chodu) Volí zdroj signálu Run enable (povolení chodu). Viz obrázek na straně 210. 0 = NOT SEL – (nevybráno) – Dovoluje měniči startovat bez externího signálu umožnění chodu Run enable. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako zdroj pro signál Run enable. - Tento digitální vstup musí být aktivován pro Run enable. - Pokud dojde k poklesu napětí způsobícímu deaktivaci tohoto vstupního signálu, pohon se setrvačností zastaví a nepůjde nastartovat, dokud nedojde k obnovení signálu umožnění chodu. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj pro signál Run enable. - Viz DI1 uvedený výše. 7 = COMM – Přiřazuje řídicí slovo fieldbus jako zdroj pro signál Run enable. - Bit 6 řídicího slova 1 (parametr 0301) aktivuje signál Run disable. - Podrobnější pokyny viz uživatelská příručka pro fieldbus. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako zdroj pro signál Run enable. - Tento digitální vstup musí být deaktivován pro Run enable. - Pokud se tento digitální vstup aktivuje, pohon se setrvačností zastaví a nepůjde nastartovat, dokud nedojde k obnovení signálu umožnění chodu. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj pro signál Run enable. - Viz DI1(INV) uvedený výše.	-6...7
1602	PARAMETER LOCK (zámek parametrů) Určuje, kdy je možné pomocí ovládacího panelu (ovládací klávesnice) měnit hodnotu parametru. - Toto uzamčení neomezí změnu parametru pomocí maker. - Toto uzamčení neomezí změnu parametru zápisem z vstupu fieldbus. 0 = LOCKED (uzamčeno) – Nemůžete použít ovládací panel pro změnu hodnoty parametru. - Zámek může být odemčen zadáním platného hesla do parametru 1603. 1 = OPEN (odemčeno) – Můžete použít ovládací panel pro změnu hodnoty parametru. 2 = NOT SAVED – Můžete použít ovládací panel pro změnu hodnoty parametru, ale tato změna nezůstane uchována v trvalé paměti. - Nastavte parametr 1607 PARAM SAVE (vlození parametrů) na 1 (SAVE - uložení) pro uchování parametru v paměti.	0...2

Kód	Popis	Rozsah
1603	PASS CODE (heslo) Vložením správného hesla odemknete uzamčení parametru. • Viz parametr 1602 výše. • Heslo 358 otevírá zámek. • Tento údaj zajistí automatický návrat na 0.	0...65535
1604	FAULT RESET SEL (výběr resetu poruchy) Vybírá zdroj pro signál resetování poruchy. Signál resetuje měnič po vypnutí poruchy pokud příčina poruchy zanikla. 0 = KEYPAD (klávesnice) – Definuje ovládací panel jako jediný zdroj resetování poruchy. • Resetování poruchy je vždy možné pomocí ovládacího panelu. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 jako zdroj resetování poruchy. • Aktivování digitálního vstupu resetuje měnič. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj resetování poruchy. • Viz DI1 výše. 7 = START/STOP – Definuje příkaz Stop jako zdroj resetování poruchy. • Nepoužívejte tuto volbu, pokud komunikace fieldbus přenáší příkazy start, stop a směr otáčení. 8 = COMM – Definuje fieldbus jako zdroj resetování poruchy. • Řídící slovo je předáno přes komunikaci fieldbus. • Bit 4 řídícího slova (parametr 0301) resetuje měnič. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako zdroj resetování poruchy. • Deaktivovaný digitální vstup resetuje měnič. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj resetování poruchy. • Viz DI1(INV) výše.	-6...8

Kód	Popis	Rozsah
1605	USER PAR SET CHG (změna nastavení uživatelských parametrů) Definuje ovládání pro změnu sady uživatelských parametrů. • Viz parametr 9902 (APPLIC MACRO - aplikační makro). • Měnič musí být zastaven pro změnu sady uživatelských parametrů. • Během změny nesmí být měnič startován. Pokyn: Po jakékoli změně nastavení parametru vždy sadu uživatelských parametrů uložte. To samé proveďte při identifikaci motoru. • Pokaždé, když je napájení vypnuto a následně zapnuto nebo je změněn parametr 9902 (APPLIC MACRO - aplikační makro), měnič nahraje poslední uložené nastavení. Všechny neuložené změny do sady uživatelských parametrů budou ztraceny. Pokyn: Hodnota tohoto parametru (1605) není součástí sady uživatelských parametrů a nezmění se, pokud dojde ke změně v sadě uživatelských parametrů. Pokyn: Můžete použít releový výstup pro supervizi vybrané sady uživatelských parametrů 2. • Viz parametr 1401. 0 = NOT SEL (nevybráno) – Definuje ovládací panel (použitím parametru 9902) jako jediné ovládací místo pro změny sady uživatelských parametrů. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako ovládací místo pro změny sady uživatelských parametrů. • Měnič nahraje sadu uživatelských parametrů 1 při sestupné hraně digitálního vstupu. • Měnič nahraje sadu uživatelských parametrů 2 při náběžné hraně digitálního vstupu. • Sada uživatelských parametrů se mění pouze, když je měnič zastaven. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládací místo pro změnu sady uživatelských parametrů. • Viz DI1 výše. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládací místo pro změnu sady uživatelských parametrů. • Měnič nahraje sadu uživatelských parametrů 1 při náběžné hraně digitálního vstupu. • Měnič nahraje sadu uživatelských parametrů 2 při sestupné hraně digitálního vstupu. • Sada uživatelských parametrů se mění pouze, když je měnič zastaven. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládací místo pro změnu sady uživatelských parametrů. • Viz DI1(INV) výše.	-6...6

Kód	Popis	Rozsah
1606	LOCAL LOCK (místní zámek) Definuje ovládání pro použití HAND módu. Režim HAND dovoluje ovládání měniče z ovládacího panelu (ovládací klávesnice). • Pokud je aktivní LOCAL LOCK, ovládací panel se nemůže přepnout na HAND režim. 0 = NOT SEL (nevybráno) – Nepovolí uzamknutí. Ovládací panel může vybrat HAND a ovládat měnič. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako ovládání pro nastavení místního zámku. • Aktivace digitálního vstupu uzamkne místní ovládání. • Deaktivace digitálního vstupu umožní výběr režimu HAND. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro nastavení místního zámku. • Viz DI1 výše. 7 = ON (zapnuto) – Nastavuje zámek. Ovládací panel nemůže vybrat režim HAND a nemůže ovládat měnič. 8 = COMM – Definuje bit 14 řídícího slova 1 jako ovládání pro nastavení místního zámku. • Řídící slovo je poskytnuto přes fieldbusovou komunikaci. • Řídící slovo je 0301. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládání pro nastavení místního zámku. • Deaktivace digitálního vstupu uzamkne místní ovládání. • Aktivace digitálního vstupu umožní výběr režimu HAND. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro nastavení místního zámku. • Viz DI1(INV) výše.	-6...8
1607	PARAM. SAVE (uložení parametrů) Uloží všechny upravené parametry do trvalé paměti. • Parametry změněné přes fieldbus nejsou automaticky uloženy do trvalé paměti. Pro uložení musíte použít tento parametr. • Pokud 1602 PARAMETER LOCK = 2 (NOT SAVED - neuloženo) změněné parametry z ovládacího panelu nejsou uloženy, musíte pro uložení použít tento parametr. • Pokud 1602 PARAMETER LOCK = 1 (OPEN - otevřeno) jsou změněné parametry z ovládacího panelu uloženy, jsou uloženy okamžitě do trvalé paměti. 0 = DONE (hotovo) – Tato hodnota se změní automaticky, když jsou všechny parametry uloženy. 1 = SAVE (uloženo) – Uloží změněné parametry do trvalé paměti.	0=DONE, 1=SAVE

Kód	Popis	Rozsah
1608	START ENABLE 1 (start povolen 1) Volí zdroj signálu Start enable 1. Viz obrázek na straně 210. Pokyn: Funkce signálu Start enable se liší od funkce signálu Run enable. 0 = NOT SEL – Povoluje měniči startovat bez externího signálu Start enable. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako zdroj signálu Start enable 1. - Tento digitální vstup musí být aktivován pro signál Start enable 1. - Pokud dojde k poklesu napětí způsobícímu deaktivaci tohoto vstupního signálu, pohon se setrvačností zastaví a na ovládacím panelu se zobrazí alarm 2021. Měníč se nespustí dokud se nevrátí signál Start enable 1. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj signálu Start enable 1. - Viz DI1 uvedený výše. 7 = COMM – Přirazuje řídicí slovo fieldbus jako zdroj pro signál Start enable 1. - Bit 2 řídicího slova 2 (parametr 0302) aktivuje signál Start disable 1. - Podrobnější pokyny viz uživatelská příručka pro fieldbus. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako zdroj signálu Start enable 1. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj signálu Start enable 1. - Viz DI1 (INV) uvedený výše.	-6...7



Kód	Popis	Rozsah
1609	START ENABLE 2 (povolen start 2) Volí zdroj signálu Start enable 2. Pokyn: Funkce signálu Start enable se liší od funkce signálu Run enable. 0 = NOT SEL – Povoluje měniči startovat bez externího signálu Start enable. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako zdroj signálu Start enable 2. - Tento digitální vstup musí být aktivován pro signál Start enable 2. - Pokud dojde k poklesu napětí způsobícímu deaktivaci tohoto vstupního signálu, pohon se setrvačností zastaví a na ovládacím panelu se zobrazí alarm 2022. Měníč se nespustí dokud se nevrátí signál Start enable 2. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj signálu Start enable 2. - Viz DI1 uvedený výše. 7 = COMM – Přiřazuje řídicí slovo fieldbus jako zdroj pro signál Start enable 2. - Bit 3 řídicího slova 2 (parametr 0302) aktivuje signál Start disable 2. - Podrobnější pokyny viz uživatelská příručka pro fieldbus. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako zdroj signálu Start enable 2. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako zdroj signálu Start enable 2. - Viz DI1 (INV) uvedený výše.	-6...7
1610	DISPLAY ALARMS (zobrazení alarmů) Ovládá zobrazování následujících alarmů: 2001 OVERCURRENT 2002 OVERVOLTAGE 2003 UNDERVOLTAGE 2009 DEVICE OVERTEMP 0 = NO (NE) 1 = YES (ANO)	0...1

Skupina 17: OVERRIDE (vynucená změna nastavení)

Tato skupina definuje zdroj pro signál aktivace funkce override, definuje otáčky/frekvenci při funkci override a heslo umožňující povolení a nepovolení funkce override.

Funkce override může být využita např. v případě požáru.

Když je aktivován DI pro override, měnič se zastaví a potom akceleruje na přednastavené otáčky nebo frekvenci. Když je DI deaktivován, měnič se zastaví a znovu se zavede. Pokud jsou aktivní povely pro start, Run enable a Start enable v režimu AUTO, spustí se měnič automaticky a pokračuje v normálním provozu po ukončení režimu override. V režimu HAND (ruční ovládání) se měnič vrátí do režimu OFF (vypnuto).

Když je aktivní funkce override:

- Měnič běží s přednastavenými otáčkami.
- Měnič ignoruje všechny povely z klávesnice.
- Měnič ignoruje všechny povely z komunikačních spojení.
- Měnič ignoruje všechny digitální vstupy s výjimkou vstupu pro aktivaci/deaktivaci funkce override, Run enable a Start enable.
- Měnič zobrazuje alarmovou zprávu "2020 OVERRIDE MODE".

Následující poruchy jsou ignorovány:

3	DEV OVERTEMP
6	DC UNDERVOLT
7	AI1 LOSS
8	AI2 LOSS
9	MOT OVERTEMP
10	PANEL LOSS
12	MOTOR STALL
14	EXT FAULT 1
15	EXT FAULT 2
17	UNDERLOAD
18	THERM FAIL
21	CURR MEAS
22	SUPPLY PHASE
24	OVERSPEED
28	SERIAL 1 ERR
29	EFB CON FILE
30	FORCE TRIP

31	EFB 1
32	EFB 2
33	EFB 3
34	MOTOR PHASE
1001	PAR PFA REF NEG
1003	PAR AI SCALE
1004	PAR AO SCALE
1006	PAR EXT RO
1007	PAR FBUS
1008	PAR PFA MODE

Uvádění funkce override do provozu:

1. Zadejte podle potřeby parametry ve všech skupinách, s výjimkou skupiny 17.
2. Zvolte digitální vstup, který bude aktivovat režim override (P 1701).
3. Zadejte reference frekvence nebo otáček pro režim override (P 1702 nebo P 1703) podle režimu ovládání motoru (P 9904).
4. Zadejte heslo [P 1704 (358)].
5. Povolte režim override (P 1705).

Změna parametrů funkce override:

1. Pokud je již povolená funkce override mode, zakažte ji:
 - Zadejte heslo (P 1704).
 - Zakažte režim override (P 1705).
2. Pokud je to nutné, zavedte sadu parametrů pro override (P 9902).
3. Změňte parametry, pokud je to potřeba, s výjimkou skupiny 17.
4. Změňte parametry ve skupině 17, pokud je to potřeba:
 - Digitální vstup pro funkci override (P 1701).
 - Reference frekvence nebo otáček (P 1702 nebo P 1703).
5. Zadejte heslo (P 1704).
6. Povolte funkci override (P 1705). Měníč nahradí sadu parametrů funkce override za nové hodnoty všech parametrů.

Kód	Popis	Rozsah
1701	VERRIDE SEL (Volba zdroje signálu aktivace funkce override) Volí zdroj signálu aktivace funkce override. 0 = NOT SEL – Signál aktivace funkce override není zvolen. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako signál aktivace funkce override. - Tento digitální vstup musí být aktivován pro signál aktivace funkce override. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako signál aktivace funkce override. - Viz DI1 uvedený výše. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako signál aktivace funkce override. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako signál aktivace funkce override. - Viz DI1 (INV) uvedený výše.	-6...6
1702	VERRIDE FREQ (frekvence při funkci override) Definuje přednastavení frekvence pro funkci override. Směr otáčení je definován pomocí parametru 1003. Pokyn: Nastavte tuto hodnotu, pokud je režim ovládání motoru (parametr 9904) nastaven na SCALAR: FREQ (3).	0...500 Hz
1703	VERRIDE SPEED (otáčky při funkci override) Definuje přednastavení otáček pro funkci override. Směr otáčení je definován pomocí parametru 1003. Pokyn: Nastavte tuto hodnotu, pokud je režim ovládání motoru (parametr 9904) nastaven na VECTOR: SPEED (1).	0...30.000 ot./min.
1704	VERRIDE PASS CODE (heslo při funkci override) Zadejte správné heslo pro odblokování parametru 1705 pro jednu změnu. - Zadejte heslo před každou změnou hodnoty parametru 1705. - Viz parametr 1705 níže. - Heslo je 358. - Zadání se automaticky vrací na nulu.	0...65535
1705	VERRIDE ENABLE (povolení funkce override) Volí, zda je funkce override povolena nebo nepovolena. 0 = OFF – Funkce override nepovolena. 1 = ON – Funkce override povolena. Pokud je povolena, měnič uloží hodnoty všech parametrů do sady parametrů override (viz parametr 9902) a parametry ve skupině 17 budou chráněny proti zápisu (s výjimkou parametru 1704). Pro změnu dalších parametrů ve skupině 17, musí být funkce override zakázána.	0...1

Skupina 20: LIMITS

Tato skupina definuje minimální a maximální limity, sledované při řízení otáček motoru, frekvence, proudu, momentu, atd.

Kód	Popis	Rozsah
2001	MINIMUM SPEED (minimum otáček) Definuje minimální povolené otáčky (ot/min). - Kladné (nebo nulové) minimum otáček definuje dvě oblasti, jednu kladnou a jednu zápornou. - Negativní minimum otáček definuje jednu oblast otáček. - Viz obrázek.	-30000...30000 ot./min.
2002	MAXIMUM SPEED (maximum otáček) Definuje maximální povolené otáčky (ot/min).	0...30000 ot./min.
2003	MAX CURRENT (maximální proud) Definuje maximální výstupní proud (A) dodávaný měničem do motoru.	závisí na drive type

Kód	Popis	Rozsah
2006	UNDERVOLT CTRL Nastavuje kontroler ss podpětí na zapnuto nebo vypnuto. Kde zapnuto znamená: • Pokud napětí ss meziobvodu poklesne v důsledku ztráty vstupního napájení, podpět'ový kontrolér sníží otáčky motoru na úroveň tak, aby napětí ss meziobvodu zůstalo zachováno nad spodním limitem. • Pokud otáčky motoru poklesnou, setrvačnost zátěže způsobí rekuperaci zpět do měniče udržující ss meziobvod nabitý a chráněný před podpě'ovým vypnutím. • SS podpět'ový kontrolér je schopen prodloužit dobu překlenutí krátkodobých výpadků napájecího napětí pro systémy s velkou setrvačností, jako je odstředivka nebo ventilátor. 0 = DISABLE – Zablokuje kontrolér. 1 = ENABLE (TIME) – Povoluje kontrolér s časovým limitem 500 ms pro provoz. 2 = ENABLE – Povoluje kontrolér bez maximálního časového limitu pro provoz.	0...2
2007	MINIMUM FREQ (minimální frekvence) Definuje minimální limit pro výstupní frekvenci měniče. • Kladná nebo nulová minimální hodnota otáček definuje dva rozsahy, jeden kladný a jeden záporný. • Záporná minimální hodnota otáček definuje jeden otáčkový rozsah. • Viz obrázek. Pokyn: Dodržte $\text{MINIMUM FREQ} \leq \text{MAXIMUM FREQ}$. Frekv. hodnota 2007 je < 0 Povol. rozsah frekvence Čas Frekv. hodnota 2007 je ≥ 0 Povol. rozsah frekvence Povol. rozsah frekvence Čas	-500...500 Hz

Kód	Popis	Rozsah
2008	MAXIMUM FREQ (maximální frekvence)	0...500 Hz Definuje maximální limit pro výstupní frekvenci měniče.
2013	MIN TORQUE SEL (výběr min. momentu)	-6...7 Definuje ovládání výběru mezi dvěma limity minimálního momentu (2015 MIN TORQUE 1 a 2016 MIN TORQUE 2). 0 = MIN TORQUE 1 – vybírá 2015 MIN TORQUE 1 jako použitý limit minima. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 jako ovládání pro výběr použitého limitu minima. • Aktivování digitálního vstupu vybírá hodnotu MIN TORQUE 2. • Deaktivace digitálního vstupu vybírá hodnotu MIN TORQUE 1. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro výběr limitu minima. • Viz DI1 výše. 7 = COMM – definuje bit 15 řídicího slova 1 jako ovládání pro výběr použitého limitu minima. • Řídicí slovo je poskytnuto přes fieldbusovou komunikaci. • Řídicí slovo je parametr 0301. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládání pro výběr použitého limitu minima. • Aktivování digitálního vstupu vybírá hodnotu MIN TORQUE 1. • Deaktivace digitálního vstupu vybírá hodnotu MIN TORQUE 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro výběr použitého limitu minima. • Viz DI1(INV) výše.
2014	MAX TORQUE SEL (výběr max. momentu)	-6...7 Definuje ovládání výběru mezi dvěma limity maximálního momentu (2017 MAX TORQUE 1 a 2018 MAX TORQUE 2). 0 = MAX TORQUE 1 – vybírá 2017 MAX TORQUE 1 jako použitý limit maxima. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 jako ovládání pro výběr použitého limitu maxima. • Aktivování digitálního vstupu vybírá hodnotu MAX TORQUE 2. • Deaktivace digitálního vstupu vybírá hodnotu MAX TORQUE 1. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro výběr použitého limitu maxima. • Viz DI1 výše. 7 = COMM – definuje bit 15 řídicího slova 1 jako ovládání pro výběr použitého limitu maxima. • Řídicí slovo je poskytnuto přes fieldbusovou komunikaci. • Řídicí slovo je parametr 0301. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládání pro výběr použitého limitu maxima. • Aktivování digitálního vstupu vybírá hodnotu MAX TORQUE 1. • Deaktivace digitálního vstupu vybírá hodnotu MAX TORQUE 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro výběr použitého limitu maxima. • Viz DI1(INV) výše.

Kód	Popis	Rozsah
2015	MIN TORQUE 1 (minimální moment 1) Nastavuje první limit minima momentu (%). Hodnota je procentuální vyjádření jmenovitého momentu motoru.	-600.0...0%
2016	MIN TORQUE 2 (minimální moment 2) Nastavuje druhý limit minima momentu (%). Hodnota je procentuální vyjádření jmenovitého momentu motoru.	-600.0...0%
2017	MAX TORQUE 1 (maximální moment 1) Nastavuje první limit maxima momentu (%). Hodnota je procentuální vyjádření jmenovitého momentu motoru.	0...600.0%
2018	MAX TORQUE 2 (maximální moment 2) Nastavuje druhý limit maxima momentu (%). Hodnota je procentuální vyjádření jmenovitého momentu motoru.	0...600.0%

Skupina 21: START/STOP

Tato skupina definuje, jak se motor startuje a zastavuje.
ACH550 podporuje několik módů startu a stopu.

Kód	Popis	Rozsah
2101	START FUNCTION Volí způsob startování motoru. 1 = AUTO – vybírá režim automatického startu. • Režim VECTOR: SPEED: Optimální start ve většině případů. Funkce startu za chodu motoru při rotující hřídeli a start z nulových otáček. • Režim SCALAR: FREQ: Okamžitě startuje z nulové frekvence. 2 = DC MAGN – vybírá startovací režim ss magnetizace. Pokyn: Režim ss magnetizace nemůže startovat rotující motor. Pokyn: Měnič startuje, když uplyne nastavený předmagnetizační čas (parametr 2103) dokonce i v případě, že magnetizace motoru není dokončena. • Režim VECTOR: SPEED: Magnetizuje motor v časovém rámci stanoveném parametrem 2103 DC MAGN TIME použitím ss proudu. Normální řízení je uvolněno ihned po magnetizačním čase. Toto nastavení zaručuje nejvyšší možný záběrný moment. • Režim SCALAR: FREQ mode: Magnetizuje motor v časovém rámci stanoveném parametrem 2103 DC MAGN TIME použitím ss proudu. Normální řízení je uvolněno ihned po magnetizačním čase. 3 = SCALAR FLYST – Vybírá režim startu při pohybuji se hřídeli. • Režim VECTOR: SPEED: nelze použít. • Režim SCALAR: FREQ: Aaautomaticky vybere správnou výstupní frekvenci pro start rotujícího motoru. Užitečné, pokud se již motor točí a měnič má startovat jemně s aktuální frekvencí. 4 = TORQ BOOST – Volí automatický režim zvýšeného momentu (pouze v režimu SCALAR: FREQ). • Může být nezbytný u pohonů s vysokým záběrovým momentem. • Zvýšený moment je aplikován pouze při startu. Skončí, když výstupní frekvence přesáhne 20 Hz nebo když výstupní frekvence dosáhne reference. • Na počátku motor magnetizuje v časovém rámci stanoveném parametrem 2103 DC MAGN TIME použitím ss proudu. • Viz parametr 2110 TORQ BOOST CURR. 5 = FLY + BOOST – Vybírá oba módy - start točícího se motoru a zvýšený moment (pouze režim SCALAR: FREQ). • Start točícího se motoru se obvykle provede první a motor je magnetizován. Pokud se zjistí, že otáčky jsou nulové, je aplikován zvýšený moment.	1...5

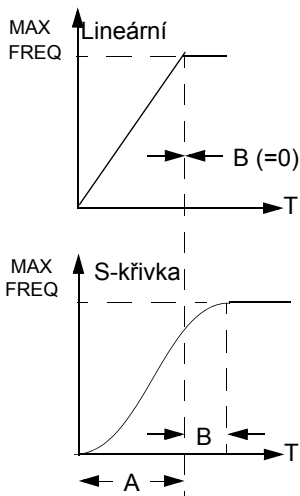
Kód	Popis	Rozsah
2102	STOP FUNCTION (funkce zastavení) Volí metodu zastavení motoru. 1 = COAST (doběhem) – Yvolí odpojení napájení motoru jako způsob zastavení. Motor volně dobíhá až do zastavení. 2 = RAMP (po rampě) – Yvolí použití rampy decelerace. • Rampa decelerace je definována pomocí 2203 DECELER TIME 1 nebo 2206 DECELER TIME 2 (podle toho, který je aktivní).	1=COAST, 2=RAMP
2103	DC MAGN TIME (doba magnetizace) Definuje čas předmagnetizace pro startovací režim ss magnetizace. • Použijte parametr 2101 pro výběr startovacího módu. • Po příkazu startu měnič předmagnetizuje motor po dobu, která je zde definována a poté nastartuje motor. • Nastavte předmagnetizační čas pouze tak dlouhý, abyste dosáhli plné magnetizace motoru. Příliš dlouhá doba nadměrně zahřeje motor.	0...10 s
2104	DC HOLD CTL (ovládání ss brzdění) Volí použití ss proudu pro brzdění. 0 = NOT SEL – Zakazuje použití ss proudu. 2 = DC BRAKING – Povoluje použít ss proudu pro brzdění. • Povoluje použít ss proudu pro brzdění po zastavení modulace. • Pokud parametr 2102 STOP FUNCTION je 1 (COAST), brzdění se použije po zrušení startu. • Pokud parametr 2102 STOP FUNCTION je 2 (RAMP), brzdění se použije po ukončení rampy.	0...2
2106	DC CURR REF (proudová reference) Definuje referenci ss proudu jako procenta parametru 9906 (MOTOR NOM CURR).	0...100 %
2107	DC BRAKE TIME (doba brzdění) Definuje čas ss brzdění poté, co je modulace zastavena, pokud je parametr 2104 roven 2 (DC BRAKING).	0...250 s
2108	START INHIBIT (zakázání startu) Nastavuje funkci zakázání startu na zapnuto nebo vypnuto. Funkce zakázání startu ignoruje trvalý příkaz startu v některé z následujících situací (je nutný nový příkaz startu): • Porucha je resetována. 0 = OFF – Zakazuje funkci Start inhibit. 1 = ON – Povoluje funkci Start inhibit.	0=OFF, 1=ON

Kód	Popis	Rozsah
2109	EM STOP SEL (výběr bezpeč. zastavení) Definuje ovládání příkazu bezpečnostního stopu. Pokud je aktivovaný: • Bezpečnostní stop sníží otáčky motoru použitím rampy bezpečnostního stopu (parametr 2208 EM DEC TIME). • Vyžaduje externí příkaz stop a odstranění příkazu bezpečnostního stopu předtím, než může být měnič resetován. 0 = NOT SEL – (nevybráno) – blokuje funkci bezpečnostního stopu přes digitální vstupy. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 jako ovládání příkazu bezpečnostního stopu. • Aktivování digitálního vstupu vydá příkaz bezpečnostního stopu. • Deaktivace digitálního vstupu odstraní příkaz bezpečnostního stopu. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání příkazu bezpečnostního stopu. • Viz DI1 výše. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládání příkazu bezpečnostního stopu. • Deaktivace digitálního vstupu vydá příkaz bezpečnostního stopu. • Aktivování digitálního vstupu odstraní příkaz bezpečnostního vstupu. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání příkazu bezpečnostního stopu. • Viz DI1(INV) výše.	-6...6
2110	TORQ BOOST CURR (proud při zvýšeném momentu) Nastavuje maximální proud dodávaný během zvýšeného momentu. • Viz parametr 2101 START FUNCTION.	0...300%

Skupina 22: ACCEL/DECEL

Tato skupina definuje rampy, které ovládají rychlost akcelerace a decelerace. Tyto rampy definujeme jako páry, jeden pro akceleraci a jeden pro deceleraci. Můžete definovat dva páry ramp a použitím digitálního vstupu vybrat jeden nebo druhý pár.

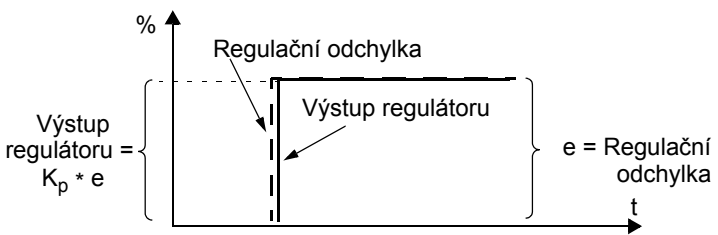
Kód	Popis	Rozsah
2201	ACC/DEC 1/2 SEL Definuje ovládání pro výběr ramp akcelerace/decelerace. - Rampy jsou definovány v párech, každý z nich pro akceleraci a pro deceleraci. - Viz níže uvedené parametry definované rampy. 0 = NOT SEL – zablokuje výběr, je použit první pár ramp. 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako ovládání pro výběr páru ramp.. - Aktivování digitálního vstupu vybírá pár ramp 2. - Deaktivace digitálního vstupu vybírá pár ramp 1. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro výběr páru ramp. - Viz DI1 uvedený výše. 7 = COMM – Definuje bit 10 řídicího slova 1 (parametr 0301) jako ovládání pro výběr páru rampa. - Řídicí slova jsou přenášena přes komunikační linku fieldbus. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládání pro výběr páru ramp. - Deaktivace digitálního vstupu vybírá pár ramp 2. - Aktivování digitálního vstupu vybírá pár ramp 1. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro výběr páru ramp. - Viz DI1(INV) výše.	-6...6
2202	ACCELER TIME 1 (čas akcelerace) ; 1. Viz A v obrázku pro parametr 2204. - Skutečný čas akcelerace také závisí na 2204 RAMP SHAPE. - Viz 2008 MAXIMUM FREQUENCY.	0.0...1800 s
2203	DECELER TIME 1 Nastavuje čas decelerace z maximální frekvence na nulu pro pár ramp 1. - Skutečný čas decelerace také závisí na 2204 RAMP SHAPE. - Viz 2008 MAXIMUM FREQUENCY.	0.0...1800 s

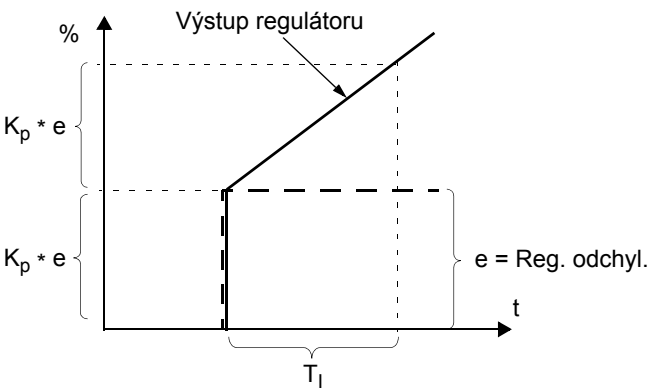
Kód	Popis	Rozsah
2204	RAMP SHAPE 1 (tvar rampy) Volí tvar ramp akcelerace/decelerace pro pár ramp 1. Viz B v obrázku. - Profil je definován jako rampa, kromě přidané doby, která je zde specifikována pro dosažení maximální frekvence. Delší čas poskytuje jemnější přechod na obou koncích náběžné hrany. Profil se pak změní na S-křivku. - Pravidlo: 1/5 je přiměřený vztah mezi časem profilu rampy a časem rampy akcelerace. 0.0 = LINEAR – Specifikuje lineární rampu akcelerace/decelerace pro pár ramp 1. 0.1...1000.0 – Specifikuje rampu akcelerace/decelerace ve tvaru S-křivky pro pár ramp 1.	0=LINEAR, 0.1...1000.0 s  A = 2202 ACCELER TIME B = 2204 RAMP SHAPE
2205	ACCELER TIME 2 Nastavuje čas akcelerace z nulové na maximální frekvenci pro pár ramp 2. Viz 2202 ACCELER TIME 1.	0.0...1800 s
2206	DECELER TIME 2 Nastavuje čas decelerace z maximální frekvence na nulu pro pár ramp 2. Viz 2203 DECELER TIME 1.	20.0...1800 s
2207	RAMP SHAPE 2 Volí tvar ramp akcelerace/decelerace pro pár ramp 2. Viz 2204 RAMP SHAPE 1.	0=LINEAR, 0.0...1000.0 s
2208	EM DEC TIME Nastavuje čas decelerace z maximální frekvence na nulu pro případ nouze. - Viz parametr 2109 EM STOP SEL. - Rampa je lineární.	0.0...1800 s

Kód	Popis	Rozsah
2209	RAMP INPUT 0 Definuje ovládání pro vnucení vstupu rampy na 0. 0 = NOT SEL (nevybráno) 1 = DI1 – Definuje digitální vstup DI1 jako ovládání pro vnucení vstupu rampy na 0. • Aktivování digitálního vstupu vnutí vstupu rampy 0; výstup rampy bude klesat na 0 v souladu s v dané chvíli použitým časem rampy a poté zůstane na 0. • Deaktivace digitálního vstupu; rampování pokračuje v obvyklém provozu. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro vnucení vstupu rampy na 0. • Viz DI1 uvedený výše. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako ovládání pro vnucení vstupu rampy na 0. • Deaktivace digitálního vstupu vnutí vstup rampy na 0. • Aktivování digitálního vstupu; rampování pokračuje v obvyklém provozu. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání pro vnucení vstupu rampy na 0. • Viz DI1(INV) výše.	-6...6

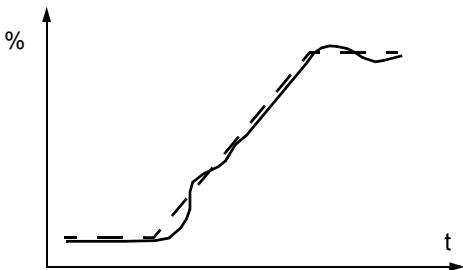
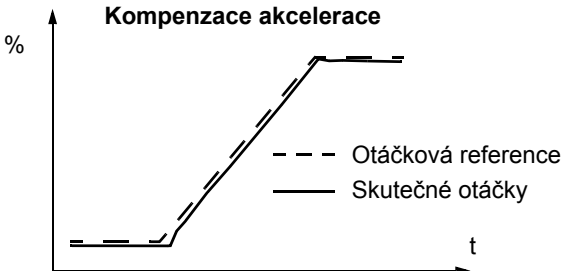
Skupina 23: SPEED CONTROL

Tato skupina definuje proměnné použité pro provoz s regulací otáček.

Kód	Popis	Rozsah
2301	PROP GAIN Nastavuje relativní zesílení pro regulátor otáček. • Větší hodnota může způsobit kolísání otáček. • Obrázek ukazuje výstup regulátoru otáček po skokové změně (regulační odchylka zůstane konstantní). Pokyn: Můžete použít parametr 2305 AUTOTUNE RUN pro automatické nastavení proporcionálního zesílení. K_p = Zesílení = 1 T_I = Integrační čas = 0 T_D = Derivační čas = 0 	0.00...200.0

Kód	Popis	Rozsah
2302	INTEGRATION TIME (integrační čas) Nastavuje integrační časovou konstantu pro regulátor otáček. • Integrační časová konstanta definuje dobu, za kterou se výstup regulátoru změní o konstantní regulační odchylku. • Kratší integrační čas opraví kontinuální chybu rychleji. • Řízení se stane nestabilní, pokud je integrační čas příliš krátký. • Obrázek ukazuje výstup regulátoru otáček po skokové změně (regulační odchylka zůstane konstantní). Pokyn: Můžete použít parametr 2305 AUTOTUNE RUN pro automatické nastavení proporcionálního zesílení. K_p = Zesílení = 1 T_I = Integrační čas > 0 T_D = Derivační čas = 0 	0...600.00 s

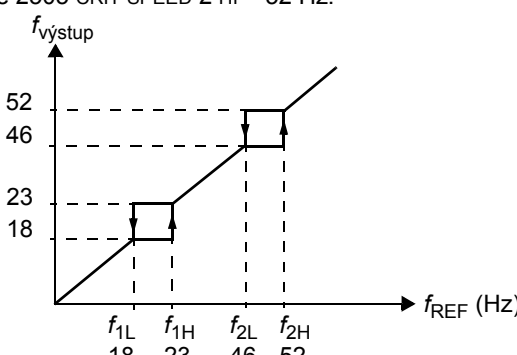
Kód	Popis	Rozsah
2303	DERIVATION TIME (derivační čas) 0...10000 ms Nastavuje derivační časovou konstantu pro regulátor otáček. - Vliv derivace učiní řízení citlivější na změny regulační odchylky. - Čím je delší derivační čas, tím je více zvýšen výstup z otáčkového regulátoru během změny. - Pokud je derivační čas nastaven na nulu, regulátor pracuje jako PI regulátor, jinak jako PID regulátor. Níže uvedený obrázek ukazuje výstup regulátoru otáček po skokové změně, když regulační odchylka zůstane konstantní. K_p = Zesílení =1 T_I = Integrační čas > 0 T_D = Derivační čas > 0 T_s = Časová perioda vzorku = 2 ms Δe = Regulační odchylka mezi dvěma vzorky	

Kód	Popis	Rozsah
2304	ACC COMPENSATION (kompenzace akcelerace) Nastavuje derivační časovou konstantu pro kompenzaci akcelerace. • Přidáním derivace reference k výstupu regulátoru otáček kompenzuje setrvačnost během akcelerace. • 2303 DERIVATION TIME popisuje princip vlivu derivace. • Pravidlo: Nastavte tento parametr mezi 50 a 100% součtu mechanických časových konstant motoru a poháněného stroje. • Obrázek zobrazuje odezvu otáček, když je zátěž s velkým momentem setrvačnosti zrychlována po rampě. Bez kompenzace akcelerace  Kompenzace akcelerace  --- Otáčková reference — Skutečné otáčky	0...600.00 s

Kód	Popis	Rozsah
2305	AUTOTUNE RUN Startuje automatické ladění regulátoru otáček. 0 = OFF – Zablokuje proces vyvolání automatického naladění (nezablokuje proces automatického nastavení) 1 = ON – Aktivuje automatické naladění regulátoru otáček. Automaticky se vrací na OFF. Postup: Pokyn: Zátěž motoru musí být připojena. • Rozběhněte motor na konstantní otáčky mezi 20 až 40% jmenovitých otáček. • Změňte parametr automatického naladění 2305 na ON. Měníč: • Akceleruje motor. • Vypočte hodnoty pro proporcionální zesílení a integrační časovou konstantu. • Změní parametry 2301 a 2302 na tyto hodnoty. • Resetuje 2305 to OFF.	0...1

Skupina 25: CRITICAL SPEEDS

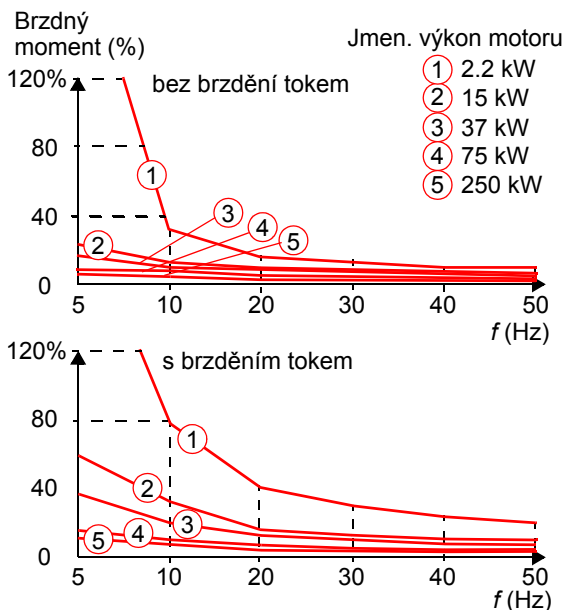
Tato skupina definuje až troje kritické otáčky nebo rozsahy otáček, které jsou nepovolené z důvodu např. problémů s mechanickou rezonancí při určitých otáčkách.

Kód	Popis	Rozsah
2501	CRIT SPEED SEL (výběr kritických otáček) 0=OFF, 1=ON Nastavuje funkci kritických otáček na zapnuto nebo vypnuto. Funkce kritických otáček zakáže určité rozsahy otáček. 0 = OFF (vyp) – Zablokuje funkci kritických otáček. 1 = ON (zap) – Povolí funkci kritických otáček. Příklad: Zakázání otáček, při kterých ventilátor silně vibruje: • Stanovte problémový rozsah otáček. Přepokládejme, že bude zjištěno: 18...23 Hz a 46...52 Hz. • Nastavuje 2501 CRIT SPEED SEL = 1. • Nastavuje 2502 CRIT SPEED 1 LO = 18 Hz. • Nastavuje 2503 CRIT SPEED 1 HI = 23 Hz. • Nastavuje 2504 CRIT SPEED 2 LO = 46 Hz. • Nastavuje 2505 CRIT SPEED 2 HI = 52 Hz.	
		
2502	CRIT SPEED 1 LO (minimální limit kritických otáček 1) Nastaví minimální limit pro rozsah kritických otáček 1. • Hodnota musí být menší nebo rovna 2503 CRIT SPEED 1 HI. • Jednotky jsou v ot/min, pokud není 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: FREQ), v tomto případě jsou jednotkou Hz.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz
2503	CRIT SPEED 1 HI (maximální limit kritických otáček 1) Nastavuje maximální limit pro rozsah kritických otáček 1. • Hodnota musí být větší nebo rovna 2502 CRIT SPEED 1 LO. • Jednotky jsou v ot/min, pokud není 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: FREQ), v tomto případě jsou jednotkou Hz.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz

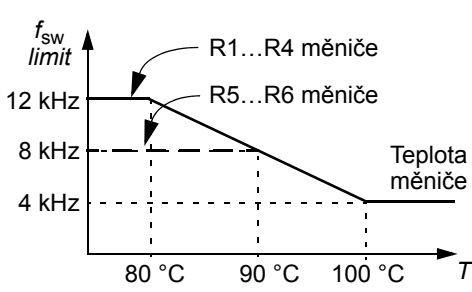
Kód	Popis	Rozsah
2504	CRIT SPEED 2 LO (minimální limit kritických otáček 2) Nastavuje minimální limit pro rozsah kritických otáček 2. • Viz parametr 2502.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz
2505	CRIT SPEED 2 HI (maximální limit kritických otáček 2) Nastavuje maximální limit pro rozsah kritických otáček 2. • Viz parametr 2503.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz
2506	CRIT SPEED 3 LO (minimální limit kritických otáček 1) Nastavuje minimální limit pro rozsah kritických otáček 3. • Viz parametr 2502.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz
2507	CRIT SPEED 3 HI (maximální limit kritických otáček 3) Nastavuje maximální limit pro rozsah kritických otáček 3. • Viz parametr 2503.	0...30000 ot./min. / 0...500 Hz

Skupina 26: MOTOR CONTROL

Kód	Popis	Rozsah
2601	FLUX OPTIMIZATION (optimalizace toku) Mění velikost toku v závislosti na skutečném zatížení. Optimalizace toku redukuje celkovou spotřebu energie a hluk a měla by být umožněna pro měnič, který obvykle pracuje pod jmenovitým zatížením. 0 = Zablokuje tuto možnost. 1 = Povolí tuto možnost.	0=OFF, 1=ON
2602	FLUX BRAKING (brzdění tokem) Poskytuje rychlejší zpomalování zvyšováním úrovně magnetizace v motoru, pokud je to nutné, namísto omezení zpomalovací rampy. Zvýšením toku v motoru se mechanická energie systému změní na tepelnou energii v motoru. Brzdění tokem pracuje pouze ve vektorovém režimu, tzn. když parametr 9904 MOTOR CTRL MODE = 1 (VECTOR: SPEED). 0 = OFF – Zakazuje tuto funkci. 1 = ON – Povoluje tuto funkci.	0=OFF, 1=ON



Kód	Popis	Rozsah																		
	IR COMP VOLT (napětí IR kompenzace) 0...100 V Nastavuje napětí IR kompenzace pro 0 Hz. • Vyžaduje parametr 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: FREQ). • Udržujte IR kompenzaci tak nízko, jak je to jen možné, aby se předešlo přehřátí. • Typické hodnoty IR kompenzace jsou: <table border="1"><thead><tr><th colspan="6">Jednotky 380...480 V</th></tr></thead><tbody><tr><td>P_N (kW)</td><td>3</td><td>7.5</td><td>15</td><td>37</td><td>132</td></tr><tr><td>IR comp (V)</td><td>21</td><td>18</td><td>15</td><td>10</td><td>4</td></tr></tbody></table> • Pokud je povolena IR kompenzace, poskytuje přídatné napětíové zvýšení při nízkých otáčkách. Použijte IR kompenzaci např. v aplikacích, které vyžadují vysoký záběrný moment. P 2603 P 2604 A = IR kompenzace B = bez kompenzace	Jednotky 380...480 V						P_N (kW)	3	7.5	15	37	132	IR comp (V)	21	18	15	10	4	
Jednotky 380...480 V																				
P_N (kW)	3	7.5	15	37	132															
IR comp (V)	21	18	15	10	4															
2604	IR COMP FREQ (frekvence IR kompenzace) 0...100% Nastavuje frekvenci, při které IR kompenzace je 0 V (v % frekvence motoru).																			
2605	U/f RATIO (poměr U/f) 1=LINEAR, 2=SQUARED Vybírá formu poměru U/f (napětí/frekvence) pod bodem odbuzení: 1 = LINEAR (lineární) – upřednostňováno pro aplikace s konstantním momentem. 2 = SQUARED (kvadratické) – upřednostňováno pro aplikace s odstředivými čerpadly a ventilátory (kvadratické je tišší pro více provozních frekvencí)																			
2606	SWITCHING FREQ (spínací frekvence) 1, 4, 8, 12 kHz Nastavuje spínací frekvenci pro měnič. • Vyšší spínací frekvence znamenají nižší hluk. Pokyn: 12 kHz pouze pro velikosti rámu R1...R4.																			

Kód	Popis	Rozsah
2607	SWITCH FREQ CTRL (ovládání spínací frekvence) Aktivuje ovládání spínací frekvence. Když je aktivní, bude volba parametru 2606 SWITCHING FREQ omezena, když se zvýší interní teplota měniče. Viz níže uvedený obrázek. Tato funkce udává nejvyšší možnou spínací frekvenci, jaká může být použita na základě provozních podmínek. Vyšší spínací frekvence vede k nižšímu akustickému hluku. 0 = OFF (vyp) – funkce je zablokována. 1 = ON (zap) – spínací frekvence je omezena v souladu s obr. 	0=OFF, 1=ON
2608	SLIP COMP RATIO (poměr kompenzace skluzu) Nastavuje zesílení pro kompenzaci skluzu (v %). - Motor s klecovou kotvou klouže pod zatížením. Zvýšením frekvence stejně jako zvýšením momentu motoru kompenzuje ve vztaku ke skluzu. - Požaduje parametr 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: FREQ). 0 = Bez kompenzace skluzu. 1...200 = Zvýšení kompenzace skluzu. 100 % značí plnou kompenzaci skluzu.	0...200%
2609	NOISE SMOOTHING (snížení hluku) Tento parametr vkládá náhodné komponenty do spínací frekvence. Funkce snížení hluku rozloží akustický hluk motoru na širší rozsah frekvencí místo jediné zvukové frekvence a výsledkem je snížení špičkové intenzity. Náhodné komponenty mají průměr 0 Hz. Jsou přidávány ke spínací frekvenci nastavené parametrem 2606 (SWITCHING FREQ). Tento parametr nemá význam, když je parametr 2606 = 12 kHz. 0 = DISABLE 1 = ENABLE.	0...1

Skupina 29: MAINTENANCE TRIG**(Spouštění povelů k údržbě)**

Tato skupina obsahuje stupně užívání a aktivační místa. Pokud užívání dosáhne nastaveného aktivačního místa, zobrazí se na ovládacím panelu povel, že se má provést údržba.

Kód	Popis	Rozsah
2901	COOLING FAN TRIG (aktivace údržby chladicího ventilátoru) Nastavuje aktivační místo pro čítač provozu chladicího ventilátoru měniče 0.0 – Zakazuje spuštění.	0.0...6553.5 kh
2902	COOLING FAN ACT (skutečná hodnota čítače ventilátoru) Definuje skutečnou hodnotu čítače provozu chladicího ventilátoru měniče 0.0 – Resetuje parametr.	0.0...6553.5 kh
2903	REVOLUTION TRIG (aktivace čítače otáček) Nastavuje aktivační místo pro čítač otáček motoru. 0.0 – Zakazuje spuštění.	0...6553 Mrev
2904	REVOLUTION ACT (skutečná hodnota množství otáček) Definuje skutečnou hodnotu čítače otáček motoru. 0 – Resetuje parametr.	0...6553 Mrev
2905	RUN TIME TRIG (aktivace doby chodu) Nastavuje aktivační místo pro čítač doby chodu měniče. 0 – Zakazuje spuštění.	0.0...6553.5 kh
2906	RUN TIME ACT (skutečná hodnota doby chodu) Definuje skutečnou hodnotu čítače doby chodu měniče. 0.0 – Resetuje parametr.	0.0...6553.5 kh
2907	USER MWh TRIG (aktivační místo spotřeby energie) Nastavuje aktivační místo pro čítač na akumulované energetické spotřeby (v megawatt hodinách) měniče. 0.0 – Zakazuje spuštění.	0.0...6553.5 MWh
2908	USER MWh ACT (skutečná hodnota spotřeby energie) Definuje skutečnou hodnotu čítače spotřeby energie měniče (v megawatt hodinách). 0.0 – Resetuje parametr.	0.0...6553.5 MWh

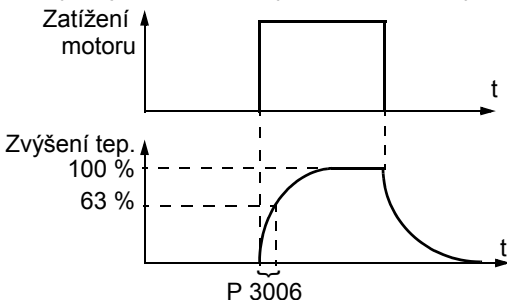
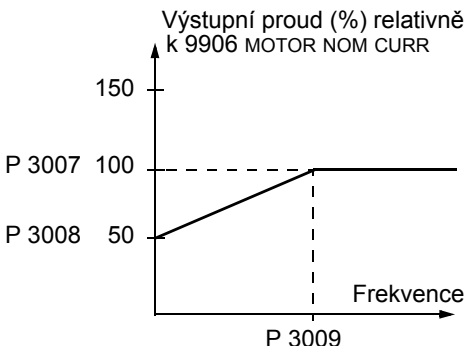
Skupina 30: FAULT FUNCTIONS

(Poruchové funkce)

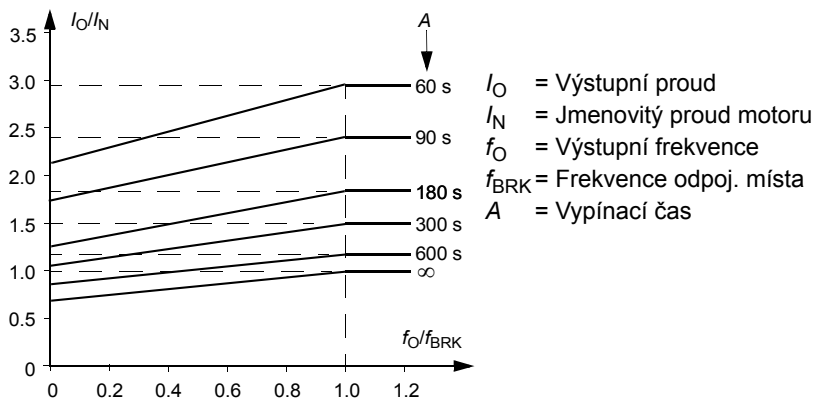
Tato skupina definuje situace, které může měnič vyhodnotit jako potenciální poruchu a definuje, jak by měl zareagovat, pokud je detekována porucha.

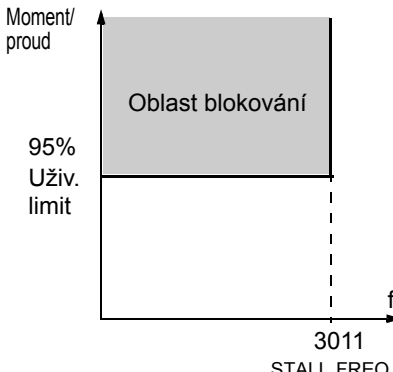
Kód	Popis	Rozsah
3001	AI<MIN FUNCTION Definuje reakci měniče, pokud analogový vstup (AI) poklesne pod poruchový limit a AI je použit jako reference. • 3021 AI1 FAULT LIMIT a 3022 AI2 FAULT LIMIT nastavuje minimální limity. 0 = NOT SEL (nevybráno) – bez odezvy. 1 = FAULT – Zobrazí se porucha (7, AI1 LOSS nebo 8, AI2 LOSS) a pohon se zastaví setrvačností. 2 = CONST SP 7 – Zobrazí se varování (2006, AI1 LOSS nebo 2007, AI2 LOSS) a nastaví se otáčky použitím 1208 CONST SPEED 7. 3 = LAST SPEED – Zobrazí se varování (2006, AI1 LOSS NEBO 2007, AI2 LOSS) a nastaví se otáčky dle poslední provozní úrovně. Tato hodnota je střední hodnota otáček během posledních 10 sekund. VAROVÁNÍ! Pokud vyberete CONST SP 7 nebo LAST SPEED, ujistěte se, že pokud dojde ke ztrátě signálu analogového vstupu, je následující provoz bezpečný.	0...3
3002	PANEL COMM ERR (porucha komunikace s panelem) Definuje reakci měniče na chybu komunikace s ovládacím panelem. 1 = FAULT – Zobrazí poruchu (10, PANEL LOSS) a pohon se setrvačností zastaví. 2 = CONST SP 7 – Zobrazí varování (2008, PANEL LOSS) a nastaví otáčky použitím 1208 CONST SPEED 7. 3 = LAST SPEED – Zobrazí varování (2008, PANEL LOSS) a nastaví otáčky dle poslední provozní úrovně. Tato hodnota je střední hodnota otáček během posledních 10 sekund. VAROVÁNÍ! Pokud vyberete CONST SP 7 nebo LAST SPEED, ujistěte se, že pokud dojde ke ztrátě komunikace s ovládacím panelem, je následující provoz bezpečný.	1...3

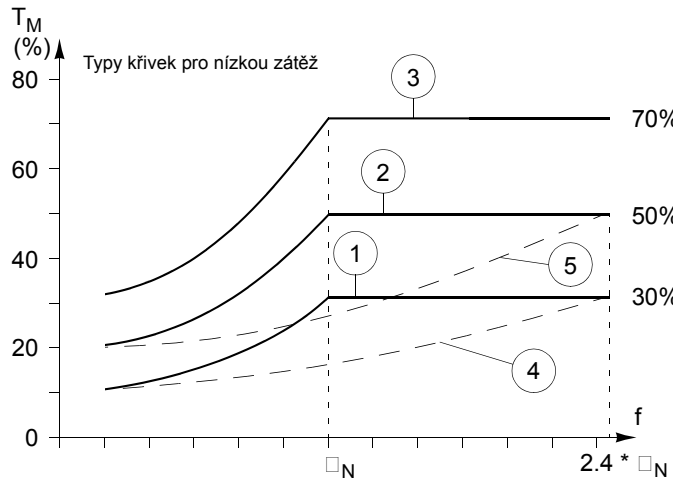
Kód	Popis	Rozsah
3003	EXTERNAL FAULT 1 (externí porucha 1) Definuje vstupní signál externí poruchy 1 a odezvu měniče na externí poruchu. 0 = NOT SEL (nevybráno) – Signál externí poruchy není použit. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 jako vstup externí poruchy. • Aktivování digitálního vstupu indikuje poruchu. Měnič zobrazí poruchu (14, EXT FAULT 1) a pohon setrvačností zastaví. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje digitální vstup DI2...DI6 jako vstup externí poruchy. • Viz DI1 výše. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako vstup externí poruchy. • Deaktivace digitálního vstupu indikuje poruchu. Měnič zobrazí poruchu (14, EXT FAULT 1) a pohon setrvačností zastaví. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako vstup externí poruchy. • Viz DI1(INV) výše.	-6...6
3004	EXTERNAL FAULT 2 (externí porucha 2) Definuje vstupní signál externí poruchy 2 a odezvu měniče na externí poruchu. • Viz parametr 3003 uvedený výše.	-6...6
3005	MOT THERM PROT (tepelná ochrana motoru) Definuje odezvu měniče na přehřátí motoru. 0 = NOT SEL (nevybráno) – Bez odezvy a / nebo tepelná ochrana motoru není nastavena. 1 = FAULT (porucha) – Pokud vypočítaná teplota motoru převyší 90 °C, zobrazí se varování (2010, MOT OVERTEMP). Pokud vypočítaná teplota motoru převyší 110 °C, Zobrazí se varování (9, MOT OVERTEMP) a pohon setrvačností zastaví. 2 = ALARM – Pokud vypočítaná teplota motoru převyší 90 °C, zobrazí se varování (2010, MOT OVERTEMP)	0...2

Kód	Popis	Rozsah
3006	MOT THERM TIME (teplota motoru - časová konstanta) Nastaví teplot. čas. konstantu motoru pro tepelný model motoru. - Toto je čas potřebný pro to, aby motor dosáhl 63% konečné teploty při ustáleném zatížení. - Pro tepelnou ochranu v souladu s UL požadavky pro NEMA - třída motorů, použijte pravidlo: $MOTOR\ THERM\ TIME = 35 \times t_6$, kde t_6 (v sekundách) je specifikován výrobcem motoru jako čas, kdy může motor bezpečně pracovat při 6-ti násobku jmenovitého proudu. - Teplot. čas. konstanta pro vypínací křivku třídy 10 je 350 s, pro vypínací křivku třídy 20 je 700 s a pro vypínací křivku třídy 30 je 1050 s. 	256...9999 s
3007	MOT LOAD CURVE (zatěžovací křivka motoru) Nastavuje maximální dovolené provozní zatížení motoru. - Pokud nastavíte 100%, pak maximální dovolené zatížení je rovno hodnotě parametru ze skupiny Start-up Data parametr 9906 MOTOR NOM CURRENT. - Upravte úroveň zatěžovací křivky, pokud se teplota okolí liší od jmenovité. 	50...150%

Kód	Popis	Rozsah
3008	ZERO SPEED LOAD (zatížení při nulových otáčkách) Nastavuje maximální možný proud při nulových otáčkách. • Hodnota je relativní k 9906 MOTOR NOM CURR.	25...150%
3009	BREAK POINT FREQ (frekvence odpojovacího místa) Nastavuje frekvenci odpojovacího místa pro zatěžovací křivku motoru. Příklad: Vypínací časy tepelné ochrany, když parametry 3006 MOT THERM TIME, 3007 MOT LOAD CURVE a 3008 ZERO SPEED LOAD mají standardní hodnoty.	1...250 Hz



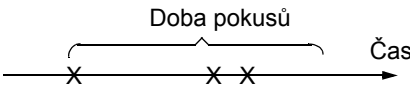
Kód	Popis	Rozsah
3010	STALL FUNCTION (funkce blokování) Tento parametr definuje fungování funkce blokování. Tato ochrana je aktivní, když je pohon provozován v blokované oblasti (viz. obr.) po dobu definovanou 3012 STALL TIME. "User Limit" (uživatelský limit) je definován ve skupině 20 -2017 MAX TORQUE 1, 2018 MAX TORQUE 2, nebo limitem vstupu z komunikace. 0 = NOT SEL (nevybráno) – Ochrana blokování není použita. 1 = FAULT (porucha) – Když je pohon provozován v blokované oblasti po dobu nastavenou v 3012 STALL TIME: • Pohon se setrvačností zastaví. • Je zobrazena indikace poruchy. 2 = ALARM – Když je pohon provozován v blokované oblasti po dobu nastavenou v 3012 STALL TIME: • Je zobrazena indikace alarmu. • Alarm zmizí, když se pohon dostane mimo blokovanou oblast na polovinu doby nastavenou parametrem 3012 STALL TIME. 	0...2
3011	STALL FREQUENCY (frekvence blokování) Tento parametr nastavuje hodnotu frekvence pro funkci blokování. Viz obrázek pro parametr 3010.	0.5...50 Hz
3012	STALL TIME (blokování - čas) Tento parametr nastavuje hodnotu doby pro funkci blokování.	10...400 s

Kód	Popis	Rozsah
3013	UNDERLOAD FUNCTION (funkce nízké zátěže) Ztráta zátěže motoru může být známkou selhání procesu. Ochrana je aktivována pokud: • Moment motoru poklesne pod zatěžovací křivku zvolenou parametrem 3015 UNDERLOAD CURVE. • Tento stav trval déle, než je doba nastavená parametrem 3014 UNDERLOAD TIME. • Výstupní frekvence je vyšší než 10% jmenovité frekvence. 0 = NOT SEL (nevybráno) – Ochrana při nízké zátěži není použita. 1 = FAULT (porucha) – Když je ochrana aktivována, pohon se setrvačností zastaví. 2 = ALARM – Zobrazí se indikace alarmu.	0...2
3014	UNDERLOAD TIME (nízká zátěž - čas) Časový limit pro ochranu při nízké zátěži.	10...400 s
3015	UNDERLOAD CURVE (křivky nízkého zatížení) Tento parametr nabízí pět volitelných křivek zobrazených na obrázku. • Pokud zatížení poklesne pod stanovenou křivku na dobu delší než je čas nastavený parametrem 3014, je ochrana při nízké zátěži aktivována. • Křivky 1...3 dosahují maxima při štítkové frekvenci motoru nastavené parametrem 9907 MOTOR NOM FREQ. • T_M = jmenovitý moment motoru. • f_N = jmenovitá frekvence motoru..  Typy křivek pro nízkou zátěž Y-axis: T_M (%) X-axis: f Labels on graph: 1, 2, 3, 4, 5, 70%, 50%, 30%, f_N, $2.4 * f_N$	1...5

Kód	Popis	Rozsah
3017	EARTH FAULT (zemní spojení - porucha) 0...1 Definuje reakci měniče, pokud měnič detekuje poruchu zemního spojení v motoru nebo v motorovém kabelu. 0 = NO (ne) – bez odezvy. 1 = FAULT (porucha) – Zobrazí poruchu (16, EARTH FAULT) a pohon se zastaví setrvačností. .	
3018	COMM FAULT FUNC (funkce poruchy komunikace)0...3 Definuje reakci měniče, pokud dojde ke ztrátě fieldbusové komunikace. 0 = NOT SEL – (nevybráno) – bez odezvy. 1 = FAULT – Zobrazí poruchu (28, SERIAL 1 ERR) a pohon se zastaví setrvačností. 2 = CONST SP7 – Zobrazí alarm (2005, IO COMM) a nastaví otáčky pomocí parametru 1208 CONST SPEED 7. Tento "alarm otáček" zůstane aktivní, dokud fieldbus nezapíše novou hodnotu reference. 3 = LAST SPEED – Zobrazí alarm (2005, IO COMM) a nastaví otáčky dle poslední provozní úrovně. Tato hodnota je střední hodnota otáček během posledních 10 sekund. Tento "alarm otáček" zůstane aktivní, dokud fieldbus nezapíše novou hodnotu reference. VAROVÁNÍ! Pokud zvolíte CONST SP7 nebo LAST SPEED, ujistěte se, že následný provoz bude bezpečný, i když dojde ke ztrátě fieldbusové komunikace.	
3019	COMM FAULT TIME (porucha komunikace - čas)0...60.0 s Nastaví čas pro komunikační poruchu použitý v 3018 COMM FAULT FUNC. • Krátké přerušení fieldbusové komunikace není vyhodnoceno jako porucha, pokud je kratší než hodnota COMM FAULT TIME.	
3021	AI1 FAULT LIMIT (limit poruchy AI1) 0...100% Nastavuje poruchovou úroveň pro anal. vstup 1. Viz 3001 AI<MIN FUNCTION.	
3022	AI2 FAULT LIMIT (limit poruchy AI2) 0...100% Nastavuje poruchovou úroveň pro anal. vstup 2. Viz 3001 AI<MIN FUNCTION.	
3023	WIRING FAULT (porucha zapojení) 0...1 Definuje reakci měniče na chyby v zapojení a na poruchy uzemnění zjištěné, když pohon NEPRACUJE. Když drive neběží, tak sleduje: • Správné připojení vstupního výkonu na výstup měniče (měnič může zobrazit poruchu 35, VÝSTUP WIRING při zjištění nesprávného připojení. • Chyby zemnění (měnič zobrazuje poruchyt 16, EARTH FAULT if a detekuje chybu zemnění). Viz také parametr 3017 EARTH FAULT. 0 = DISABLE – Bez reakce na všechny výsledky sledování. 1 = ENABLE – Zobrazí poruchu, když sledování zjistí problém.	
3024	CB TEMP FAULT (porucha teploty CB) 0...1 Definuje reakci měniče na překročení teploty řídicí desky. 0 = DISABLE – bez odezvy 1 = ENABLE – Zobrazí poruchu (37, CB OVERTEMP) a pohon se zastaví setrvačností..	

Skupina 31: AUTOMATIC RESET

Tato skupina definuje podmínky pro automatický reset. Automatický reset nastane poté, co je detekována konkrétní porucha. Měnič čeká po dobu nastaveného zpoždění, poté se automaticky restartuje. Můžete omezit počet resetů ve stanovené časové periodě a můžete nastavit automatický reset pro celou řadu poruch.

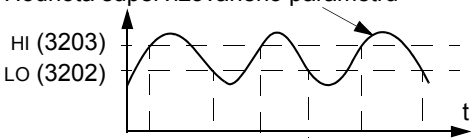
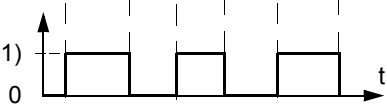
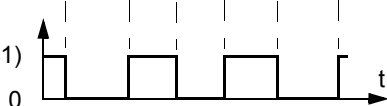
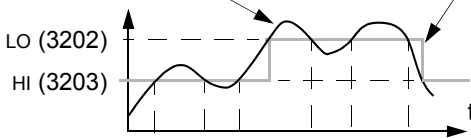
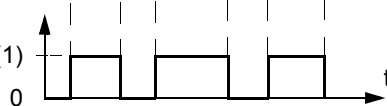
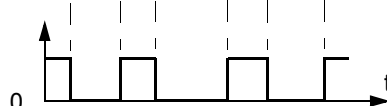
Kód	Popis	Rozsah
3101	NR OF TRIALS (počet pokusů) Nastavuje počet povolených automatických resetů během periody, definované pomocí 3102 TRIAL TIME. - Pokud počet automatických resetů přesáhne tento limit (během doby pokusů), měnič zabrání dalším automatickým resetům a zůstane zastaven. - Nastartování měniče pak vyžaduje úspěšný reset provedený z ovládacího panelu nebo ze zdroje vybraného pomocí 1604 FAULT RESET SEL. Příklad: Tři poruchy mohou nastat během doby pokusů. Poslední je resetován pouze v případě, když je hodnota 3101 NR OF TRIALS 3 nebo více.  x = Automatický reset	0...5
3102	TRIAL TIME (doba pokusů) Nastavuje časovou periodu pro počítání a limitování počtu resetů. Viz 3101 NR OF TRIALS.	1.0...600.0 s
3103	DELAY TIME (čas zpoždění) Nastavuje časové zpoždění mezi zjištěním poruchy a pokusem o restart měniče. Pokud DELAY TIME = nula, bude měnič resetován okamžitě.	0.0...120.0 s
3104	AR OVERCURRENT (aut. reset-nadproud) 0=DISABLE, 1=ENABLE Nastavuje funkci automatického resetu při nadproudu na zapnuto nebo vypnuto. 0 = DISABLE – Zakazuje automatický reset. 1 = ENABLE – Povoluje automatický reset. Automaticky resetuje poruchu (nadproud) se zpožděním nastaveným pomocí 3103 DELAY TIME a měnič pokračuje v normálním provozu.	

Kód	Popis	Rozsah
3105	AR OVERVOLTAGE (aut. reset - přepětí) Nastavuje funkci automatického resetu při přepětí na zapnuto nebo vypnuto. 0 = DISABLE – Zakazuje automatický reset. 1 = ENABLE – Povoluje automatický reset. • Automaticky resetuje poruchu (DC OVERVOLT) po zpoždění nastaveném pomocí 3103 DELAY TIME a měnič pokračuje v normálním provozu.	0=DISABLE, 1=ENABLE
3106	AR UNDERVOLTAGE (aut. reset - podpětí) Nastavuje funkci automatického resetu při podpětí na zapnuto nebo vypnuto. 0 = DISABLE – Zakazuje automatický reset. 1 = ENABLE – Povoluje automatický reset. • Automaticky resetuje poruchu (DC UNDERVOLT) po zpoždění nastaveném pomocí 3103 DELAY TIME a měnič pokračuje v normálním provozu.	0=DISABLE, 1=ENABLE
3107	AR AI<MIN Nastavuje funkci automatického resetu pro funkci analogový vstup je menší než minimum na zapnuto nebo vypnuto. 0 = DISABLE – Zakazuje automatický reset. 1 = ENABLE – Povoluje automatický reset. • Automaticky resetuje poruchu (AI<MIN) po zpoždění nastaveném pomocí 3103 DELAY TIME a měnič pokračuje v normálním provozu. VAROVÁNÍ! Když dojde k obnovení signálu analogového vstupu, měnič se může restartovat dokonce i po dlouhém přerušení činnosti. Ujistěte se, že automaticky déle oddálený start nezpůsobí fyzickou újmu a / nebo poškození zařízení.	0=DISABLE, 1=ENABLE
3108	AR EXTERNAL FAULT (automatický reset - externí porucha) Nastavuje funkci automatického resetu při externí poruše na zapnuto nebo vypnuto. 0 = DISABLE – Zakazuje automatický reset. 1 = ENABLE – Povoluje automatický reset. • Automaticky resetuje poruchu (EXT FAULT 1 nebo EXT FAULT 2) po zpoždění nastaveném pomocí 3103 DELAY TIME a měnič pokračuje v normálním provozu.	0=DISABLE, 1=ENABLE

Skupina 32: SUPERVISION

Tato skupina definuje supervizi až pro tři signály ze [Skupina 01: OPERATING DATA](#). Supervize sleduje stanovený parametr a uvede relé pod napětí, pokud parametr překročí stanovený limit. Použijte [Skupina 14: RELAY OUTPUTS](#) a stanovte relé, které bude aktivováno, když je signál příliš nízký nebo příliš vysoký.

Kód	Popis	Rozsah
3201	SUPERV 1 PARAM Volí první supervizovaný parametr. - Musí to být číslo parametru ze Skupina 01: OPERATING DATA. - Pokud supervizovaný parametr překročí limit, releový výstup je přiveden pod napětí. - Limity supervize jsou stanoveny v této skupině. - Releové výstupy jsou definovány ve Skupina 14: RELAY OUTPUTS (definice také upřesní, který supervizovaný limit je sledován). LO ≤ HI Supervize provozních dat použitím releových výstupů, když $LO \leq HI$. Viz obrázek na straně 246. - Případ A = Parametr 1401 RELAY OUTPUT 1 (nebo 1402 RELAY OUTPUT 2 atd.) hodnota je SUPRV1 OVER nebo SUPRV 2 OVER. Použijte pro sledování, když / pokud supervizovaný signál překročí daný limit. Relé zůstane aktivní dokud supervizovaná hodnota neklesne pod dolní limit. - Případ B = Parametr 1401 RELAY OUTPUT 1 (nebo 1402 RELAY OUTPUT 2, atd.) hodnota je SUPRV 1 UNDER nebo SUPRV 2 UNDER. Použijte pro sledování, když / pokud supervizovaný signál spadne pod daný limit. Relé zůstane aktivní, když / pokud supervizovaný signál spadne pod daný limit. Relé zůstane aktivní dokud supervizovaná hodnota nestoupne nad horní limit. LO > HI Supervize provozních dat použitím releových výstupů, když $LO > HI$. Viz obrázek na straně 246. Dolní limit (HI 3203) je zpočátku aktivní a zůstane aktivní dokud se supervizovaný parametr nedostane nad horní limit (LO 3202), čímž se tento limit stane aktivním limitem. Tento limit zůstane aktivní dokud se supervizovaný parametr nedostane pod spodní limit (HI 3203), čímž se tento limit stane aktivním limitem. - Případ A = Parametr 1401 RELAY OUTPUT 1 (nebo 1402 RELAY OUTPUT 2, atd.) hodnota SUPRV1 OVER nebo SUPRV2 OVER. Zpočátku je relé bez napětí. Relé se sepne pokaždé, když se supervizovaný parametr dostane nad aktivní limit. - Případ B = Parametr 1402 RELAY OUTPUT 1 (nebo 1402 RELAY OUTPUT 2, atd.) hodnota je SUPRV1 UNDER nebo SUPRV2 UNDER. Zpočátku je relé pod napětím. Zůstane bez napětí, když se supervizovaný parametr dostane pod aktivní limit.	101...199

Kód	Popis	Rozsah
	LO ≤ HI Pokyn: Příklad LO ≤ HI reprezentuje normální hysterezi. Hodnota supervizovaného parametru  Příklad A  Pod napětím (1) Příklad B  Pod napětím (1) LO > HI Pokyn: Příklad LO > HI reprezentuje speciální hysterezi se dvěma oddělenými supervizovanými limity. Hodnota supervizovaného parametru Aktivní limit  Příklad A  Pod napětím (1) Příklad B  Pod napětím (1)	
3202	SUPERV 1 LIM LO Nastavuje dolní limit pro první supervizovaný parametr. Viz 3201 SUPERV 1 PARAM uvedený výše.	-
3203	SUPERV 1 LIM HI Nastavuje horní limit pro první supervizovaný parametr. Viz 3201 SUPERV 1 PARAM uvedený výše.	-
3204	SUPERV 2 PARAM Volí druhý supervizovaný parametr. Viz 3201 SUPERV 1 PARAM uvedený výše.	101...199

Kód	Popis	Rozsah
3205	SUPERV 2 LIM LO Nastavuje dolní limit pro druhý supervizovaný parametr. Viz 3204 SUPERV 2 PARAM uvedený výše.	-
3206	SUPERV 2 LIM HI Nastavuje horní limit pro druhý supervizovaný parametr. Viz 3204 SUPERV 2 PARAM uvedený výše.	-
3207	SUPERV 3 PARAM Volí třetí supervizovaný parametr. Viz 3201 SUPERV 1 PARAM uvedený výše.	101...199
3208	SUPERV 3 LIM LO Nastavuje dolní limit pro druhý supervizovaný parametr. Viz 3207 SUPERV 3 PARAM uvedený výše.	-
3209	SUPERV 3 LIM HI Nastavuje horní limit pro třetí supervizovaný parametr. Viz 3207 SUPERV 3 PARAM uvedený výše.	-

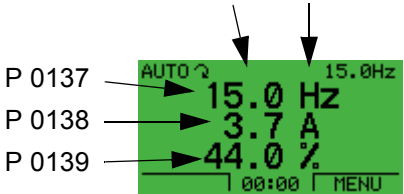
Skupina 33: INFORMATION

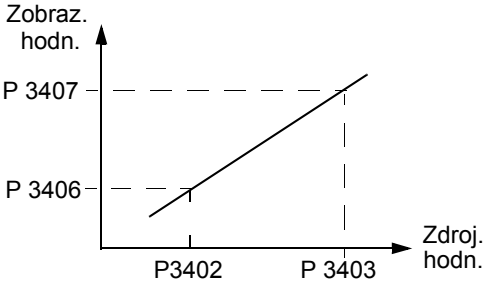
Tato skupina poskytuje přístup k informacím o aktuálním programu měniče: verze a datum testování.

Kód	Popis	Rozsah
3301	FW VERSION Obsahuje verzi firmware měniče.	0000...FFFF hex
3302	LP VERSION Obsahuje verzi loading package.	0000...FFFF hex
3303	TEST DATE Obsahuje datum testování (yy.ww).	yy.ww
3304	DRIVE RATING Obsahuje jmenovité hodnoty proudu a napětí měniče. Formát je XXXY, kde: • XXX = jmenovitá hodnota proudu měniče v ampérech. Pokud se vyskytne, pak A značí desetinnou čárku v hodnotě jmenovitého proudu. Např. XXX = 8A8 značí jmenovitou hodnotu proudu 8,8 ampér. • Y = jmenovitá hodnota napětí měniče, kde Y = 2 značí jmenovité napětí 208...240 V a Y = 4 značí jmenovité napětí 380...480 V.	XXXY

Skupina 34: PANEL DISPLAY

Tato skupina definuje obsah displeje ovládacího panelu (střední část), když je ovládací panel v módu ovládání.

Kód	Popis	Rozsah
3401	SIGNAL1 PARAM Vybírá první parametr (pomocí čísla) zobrazený na ovládacím panelu. Definice v této skupině vymezují obsah displeje, když je ovládací panel v ovládacím módu. - Může být vybrán kterýkoli parametr ze skupiny 01. - Použitím následujících parametrů může být zobrazovaná hodnota škálována, převáděna na vhodné jednotky a / nebo zobrazena jako sloupcový diagram. - Obrázek určuje výběry provedné parametry v této skupině. 100 = není zvolen (nevybráno) – první parametr nebude zobrazen. 101...199 = Zobrazí parametr 0101...0199. Pokud parametr neexistuje, displej zobrazí "n.a." - not available = není k dispozici. P 3404 P 3405 	100...199

Kód	Popis	Rozsah
3402	SIGNAL1 MIN - Definuje minimální očekávanou hodnotu pro první zobrazovaný parametr. - Použijte parametry 3402, 3403, 3406, a 3407, např. pro převod parametru ze skupiny 01 jako je 0102 SPEED (v ot/min) na rychlost dopravníku poháněného motorem (ve stopách/min). Pro takový převod jsou zdrojové hodnoty na obrázku minimální, maximální otáčky a zobrazené hodnoty jsou odpovídající minimální a maximální rychlosti dopravníku. - Použijte parametr 3405 pro výběr zobrazení správných jednotek.. Pokyn: Výběrem jednotky nepřeveďte hodnotu. Parametr se neuplatní, pokud je nastaven parametr 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT). 	
3403	SIGNAL1 MAX - Definuje maximální očekávanou hodnotu pro první zobrazovaný parametr. Pokyn: Parametr se neuplatní, pokud je nastaven parametr 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).	

Kód	Popis	Rozsah																											
3404	OUTPUT1 DSP FORM 0...9 Definuje umístění desetinné čárky pro první zobrazovaný parametr. • Vloží počet požadovaných desetinných míst vpravo od desetinné čárky. • Viz tabulka s příkladem použití π ($\pi=3.14159$).																												
	<table><tr><th>3404 Value</th><th>Zobr.</th><th>Rozsah</th></tr><tr><td>0</td><td>+ 3</td><td rowspan="4">-32768...+32767 (se znaménkem)</td></tr><tr><td>1</td><td>+ 3.1</td></tr><tr><td>2</td><td>+ 3.14</td></tr><tr><td>3</td><td>+ 3.142</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td rowspan="4">0...65535 (bez znaménka)</td></tr><tr><td>5</td><td>3.1</td></tr><tr><td>6</td><td>3.14</td></tr><tr><td>7</td><td>3.142</td></tr><tr><td>8</td><td colspan="2">Zobrazení proužkového grafu.</td></tr><tr><td>9</td><td colspan="2">Přímá hodnota. Umístění desetinné tečky a jednotky jsou stejné jako u zdrojového signálu. Pokyn: Parametry 3402, 3403 a 3405...3407 se neuplatní.</td></tr></table>	3404 Value	Zobr.	Rozsah	0	+ 3	-32768...+32767 (se znaménkem)	1	+ 3.1	2	+ 3.14	3	+ 3.142	4	3	0...65535 (bez znaménka)	5	3.1	6	3.14	7	3.142	8	Zobrazení proužkového grafu.		9	Přímá hodnota. Umístění desetinné tečky a jednotky jsou stejné jako u zdrojového signálu. Pokyn: Parametry 3402, 3403 a 3405...3407 se neuplatní.		
3404 Value	Zobr.	Rozsah																											
0	+ 3	-32768...+32767 (se znaménkem)																											
1	+ 3.1																												
2	+ 3.14																												
3	+ 3.142																												
4	3	0...65535 (bez znaménka)																											
5	3.1																												
6	3.14																												
7	3.142																												
8	Zobrazení proužkového grafu.																												
9	Přímá hodnota. Umístění desetinné tečky a jednotky jsou stejné jako u zdrojového signálu. Pokyn: Parametry 3402, 3403 a 3405...3407 se neuplatní.																												
3405	OUTPUT1 UNIT 0...127 Vybírá jednotku použitou pro první zobrazovaný parametr. Pokyn: Parametr se neuplatní, když je parametr 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).																												
	0 = NO UNIT 9 = °C 18 = MWh 27 = ft 36 = l/s 45 = Pa 54 = lb/m 63 = Mrev 1 = A 10 = lb ft 19 = m/s 28 = MGD 37 = l/min 46 = GPS 55 = lb/h 64 = d 2 = V 11 = mA 20 = m³/h 29 = inHg 38 = l/h 47 = gal/s 56 = FPS 65 = inWC 3 = Hz 12 = mV 21 = dm³/s 30 = FPM 39 = m³/s 48 = gal/m 57 = ft/s 66 = m/min 4 = % 13 = kW 22 = bar 31 = kb/s 40 = m³/m 49 = gal/h 58 = inH₂O 67 = Nm 5 = s 14 = W 23 = kPa 32 = kHz 41 = kg/s 50 = ft³/s 59 = in wg 6 = h 15 = kWh 24 = GPM 33 = Ohm 42 = kg/m 51 = ft³/m 60 = ft wg 7 = ot./min. 16 = °F 25 = PSI 34 = ppm 43 = kg/h 52 = ft³/h 61 = lbsi 8 = kh 17 = hp 26 = CFM 35 = pps 44 = mbar 53 = lb/s 62 = ms																												
	Následující jednotky mají význam pro proužkové grafy 117 = %ref 118 = %act 119 = %dev 120 = % LD 121 = % SP 122 = %FBK 123 = Iout 124 = Vout 125 = Fout 126 = Tout 127 = Vdc																												
3406	OUTPUT1 MIN - Nastavuje minimální hodnotu zobrazenou pro první zobrazovaný parametr. Pokyn: Parametr se neuplatní, když je parametr 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).																												

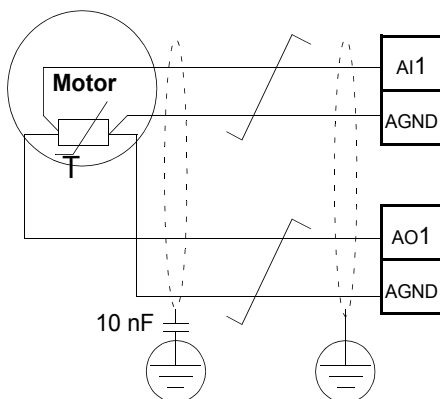
Kód	Popis	Rozsah
3407	OUTPUT1 MAX Nastavuje maximální hodnotu zobrazenou pro první zobrazovaný parametr. Pokyn: Parametr se neuplatní, když je parametr 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIRECT).	-
3408	SIGNAL2 PARAM Volí druhý parametr (pomocí čísla) zobrazený na ovládacím panelu. • Viz parametr 3401.	100...199
3409	SIGNAL2 MIN Definuje minimální očekávanou hodnotu pro druhý zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3402.	-
3410	SIGNAL2 MAX Definuje maximální očekávanou hodnotu pro druhý zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3403.	-
3411	OUTPUT2 DSP FORM Definuje pozici desetinné tečky pro druhý zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3404.	0...9
3412	OUTPUT2 UNIT Volí jednotky použité pro druhý zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3405.	0...127
3413	OUTPUT2 MIN Nastavuje minimální hodnotu zobrazenou pro druhý zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3406.	-
3414	OUTPUT2 MAX Nastavuje maximální hodnotu zobrazenou pro druhý zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3407.	-
3415	SIGNAL3 PARAM Volí třetí parametr (pomocí čísla) zobrazený na ovládacím panelu. • Viz parametr 3401.	100...199
3416	SIGNAL3 MIN • Definuje minimální očekávanou hodnotu pro třetí zobrazovaný parametr. Viz parametr 3402.	-
3417	SIGNAL3 MAX Definuje maximální očekávanou hodnotu pro třetí zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3403.	-
3418	OUTPUT3 DSP FORM Definuje pozici desetinné tečky pro třetí zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3404.	0...9

Kód	Popis	Rozsah
3419	OUTPUT3 UNIT Volí jednotky použité pro třetí zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3405.	0...127
3420	OUTPUT3 MIN Nastavuje minimální hodnotu zobrazenou pro třetí zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3406.	-
3421	OUTPUT3 MAX Nastavuje maximální hodnotu zobrazenou pro třetí zobrazovaný parametr. • Viz parametr 3407.	-

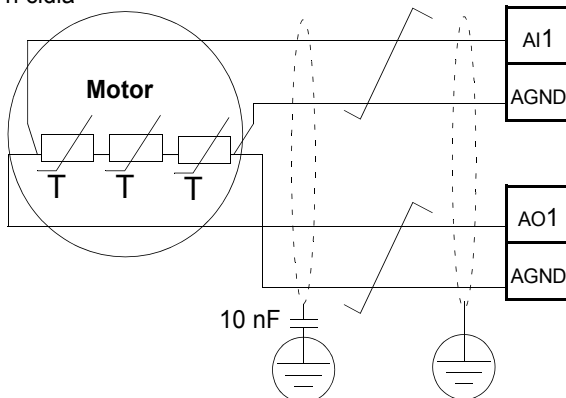
Skupina 35: MOTOR TEMP MEAS**(Skupina 35: Měření teploty motoru)**

Tato skupina definuje zjišťování a vytváření zpráv pro konkrétní potenciální poruchu - přehřátí motoru, které je detekováno teplotními čidly. Typické zapojení je znázorněno níže.

Jedno čidlo



Tři čidla



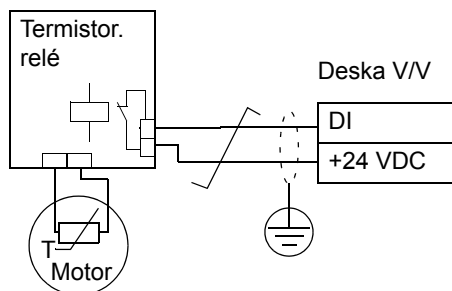


VAROVÁNÍ! IEC 60664 vyžaduje dvojitou nebo zesílenou izolaci mezi živými částmi a povrchem přístupných částí elektrického zařízení, které jsou buď nevodivé nebo vodivé, ale nepřipojené k ochranné zemi.

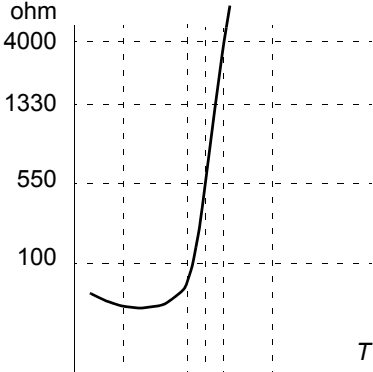
Pro splnění tohoto požadavku připojte termistor (nebo jinou podobnou součástku) na ovládací svorky měniče použitím některé z těchto možností:

- Oddělte termistor od živých částí motoru dvojitou zesílenou izolací.
- Chraňte všechny obvody připojené na analogové a digitální vstupy měniče. Zabezpečte proti spojení a izolujte od ostatních nízkonapětových obvodů pomocí základní izolace (dimenzované pro stejnou napětovou úroveň jako je hlavní obvod měniče).
- Použijte externí termistorové relé. Izolace relé musí být dimenzována na stejnou napětovou úroveň jako je hlavní obvod měniče.

Níže uvedený obrázek znázorňuje možná připojení termistoru. Na straně motoru musí být stínění kabelu uzemněného přes kapacitu 10 nF. Pokud to není možné, nechte stínění nepřipojené.



Pro další poruchy nebo předpokládané přehřátí motoru při použití modelu, viz [Skupina 30: FAULT FUNCTIONS](#).

Kód	Popis	Rozsah
3501	SENSOR TYPE (typ čidla) Určí se typ použitého teplotního čidla motoru - PT100 (°C) nebo PTC (ohmy). Viz parametry 1501 a 1507. 0 = NONE (žádný) 1 = 1 x PT100 – jako konfigurace čidel se použije jedno čidlo PT100. - Analogový výstup AO1 nebo AO2 dodává čidlu konstantní proud. - Odpor senzoru se zvýší tak, jak se zvýší teplota motoru a stejně tak napětí na čidle. - Funkce měření teploty snímá napětí přes analogový vstup AI1 nebo AI2 a převádí je na °C. 2 = 2 x PT100 – jako konfigurace čidel se použijí dvě čidla PT100. - Funkce je stejná jako pro 1 x PT100. 3 = 3 x PT100 – jako konfigurace čidel se použijí tři čidla PT100. Funkce je stejná jako pro 1 x PT100. 4 = PTC – jako konfigurace čidel se použije termistor. - Analogový výstup dodává čidlu konstantní proud. - Odpor senzoru se prudce zvýší tak, jak se zvýší teplota motoru nad referenční teplotou PTC (T_{ref}), což odpovídá napětí na rezistoru. Funkce měření teploty snímá napětí přes analogový vstup AI1 a převádí je na ohmy. - Obr. znázorňuje typickou závislost odporu PTC čidla jako funkci provozní teploty motoru.	0...6 

Teplota	Odpor
Normální	0 ... 1.5 kohm
Zvýšená	≥ 4 kohm

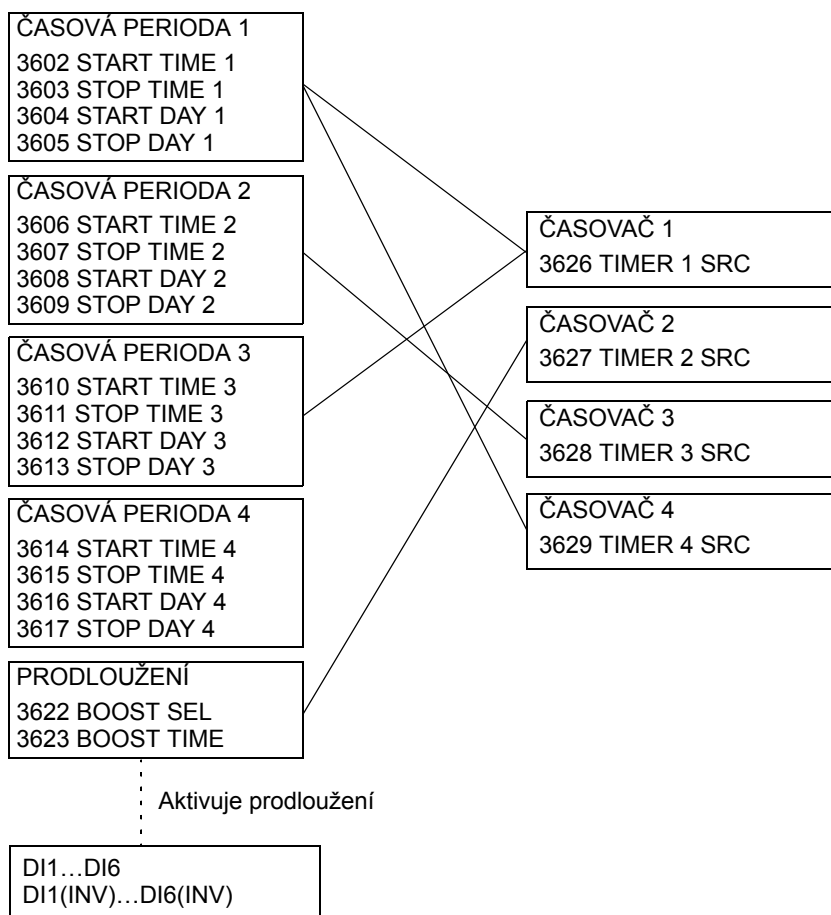
Kód	Popis	Rozsah
	5 = THERMISTOR (0) – jako konfigurace čidel se použije termistor. • Tepelná ochrana motoru je aktivována přes digitální vstup. Připojte buď PTC senzor nebo termistorové relé (v klidovém stavu sepnuté) na digitální vstup. Měnič vyhodnotí stav digitálního vstupu, jak je znázorněno v tabulce výše. • Když je digitální vstup "0", motor je přehřátý. • Viz obr. v úvodu této skupiny. 6 = THERMISTOR (1) – jako konfigurace čidel se použije termistor. • Tepelná ochrana motoru je aktivována přes digitální vstup. Připojte termistorové relé (v klidovém stavu rozepnuté) na digitální vstup. • Měnič vyhodnotí stav digitálního vstupu, jak je znázorněno v tabulce výše. • Viz obrázky v úvodu této skupiny.	
3502	INPUT SELECTION (výběr vstupu) Definuje vstup použitý pro teplotní čidlo. 1 = AI1 – PT100 a PTC. 2 = AI2 – PT100 a PTC. 3...8 = DI1...DI6 – Termistor	1...8
3503	ALARM LIMIT (limit alarmu) Definuje limit alarmu pro měření teploty motoru. • Při teplotě vyšší než je tento limit, měnič zobrazí alarm (2010, MOTOR OVERTEMP). Pro termistory: 0 = deaktivovaný 1 = aktivovaný	-10...200 °C / 0...5000 ohm
3504	FAULT LIMIT (limit poruchy) Definuje limit poruchy pro měření teploty motoru. • Při teplotě vyšší než je tento limit, měnič zobrazí poruchu (9, MOT OVERTEMP) a pohon se zastaví. Pro termistory: 0 = deaktivovaný. 1 = aktivovaný.	0...1

Skupina 36: TIMED FUNCTIONS

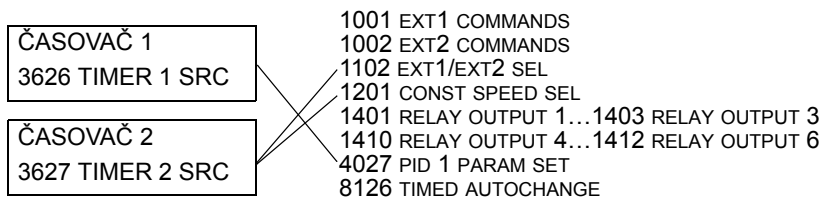
Tato skupina definuje časované funkce. Časované funkce zahrnují:

- čtyři denní starty/stopy
- čtyři týdenní starty/stopy, potlačování funkce
- čtyři časové funkce pro shromažďování vybraných časovačů dohromady.

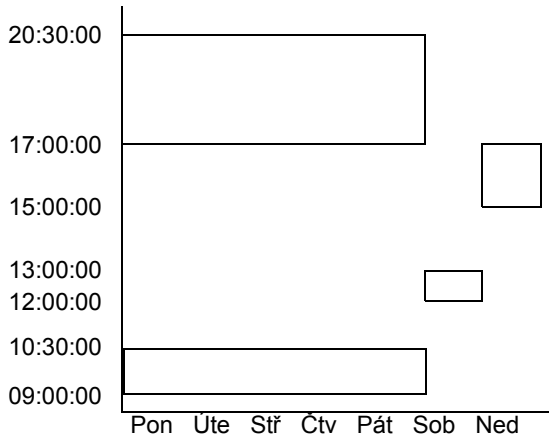
Funkce časového spínače může být zapojena do vícenásobného časovače a časovač může být ve vícenásobné funkci časového spínače.



Parametr může být připojen pouze do jedné funkce časovače.



Kód	Popis	Rozsah
3601	TIMERS ENABLE (povolení časovače) Vybírá zdroj pro signál povolení časovače. 0 = NOT SEL – funkce časování je zablokována. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 jako signál povolení časování. • Digitální vstup musí být aktivovaný, aby časování bylo povoleno. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 jako signál povolení časování. 7 = ENABLED – funkce časování je povolena. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako signál povolení časování. • Digitální vstup musí být deaktivovaný, aby časování bylo povoleno. • -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako signál povolení časování.	-6...7

Kód	Popis	Rozsah
3602	START TIME 1 (čas počátku 1) Definuje denní čas počátku (startu). - Čas může být měněn v kroku 2 sekund. - Pokud je hodnota parametru 07:00:00, pak je časovač aktivovaný v 7 h dopoledne. - Obr. znázorňuje vícenásobné časovače během různých dnů v týdnu. 	00:00:00...23:59:58
3603	STOP TIME 1 (čas ukončení 1) Definuje denní čas ukončení (stopu). - Čas může být měřen v kroku 2 sekund. - Pokud je hodnota parametru 09:00:00, pak je časovač deaktivovaný v 9 h dopoledne.	00:00:00...23:59:58
3604	START DAY 1 (den počátku 1) Definuje den počátku (v týdnu). 1 = pondělí ... 7 = sobota Pokud je hodnota parametru 1, pak týdenní časovač 1 je aktivní od pondělní půlnoci (00:00:00)	1...7
3605	STOP DAY 1 (den ukončení 1) Definuje den ukončení (v týdnu). 1 = pondělí ... 7 = sobota Pokud je hodnota parametru 5, pak týdenní časovač 1 je deaktivovaný od páteční půlnoci (23:59:58).	1...7
3606	START TIME 2 (čas počátku 2) Definuje denní čas počátku časovače 2. Viz parametr 3602.	
3607	STOP TIME 2 (čas ukončení 2) Definuje denní čas ukončení časovače 2. Viz parametr 3603.	

Kód	Popis	Rozsah
3608	START DAY 2 Definuje den počátku (v týdnu) časovače 2. • Viz parametr 3604.	
3609	STOP DAY 2 Definuje den ukončení (v týdnu) časovače 2. • Viz parametr 3605.	
3610	START TIME 3 Definuje denní čas počátku časovače 3. • Viz parametr 3602.	
3611	STOP TIME 3 Definuje denní čas ukončení časovače 3. • Viz parametr 3603.	
3612	START DAY 3 Definuje den počátku (v týdnu) časovače 3. • Viz parametr 3604.	
3613	STOP DAY 3 Definuje den ukončení (v týdnu) časovače 3. • Viz parametr 3605.	
3614	START TIME 4 Definuje denní čas počátku časovače 4. • Viz parametr 3602.	
3615	STOP TIME 4 Definuje denní čas ukončení časovače 4. • Viz parametr 3603.	
3616	START DAY 4 Definuje den počátku (v týdnu) časovače 4. • Viz parametr 3604.	
3617	STOP DAY 4 Definuje den ukončení (v týdnu) časovače 4. • Viz parametr 3605.	
3622	BOOST SEL (výběr prodloužení pulsu) Volí zdroj pro signál prodloužení. 0 = NOT SEL – Signál prodloužení nepovolen. 1 = DI1 – Definuje DI1 jako signál prodloužení. 2...6 = DI2...DI6 – Definuje DI2...DI6 jako signál prodloužení. -1 = DI1(INV) – Definuje invertovaný digitální vstup DI1 jako signál prodloužení. -2...-6 = Definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako signál prodloužení.	-6...6

Kód	Popis	Rozsah
3623	BOOST TIME (čas prodloužení pulsu) 00:00:00...23:59:58 Definuje dobu prodloužení pulsu. Doba začne běžet v okamžiku, kdy signál prodloužení pulsu BOOST SEL skončí. Pokud je v parametru nastaveno 01:30:00, pak prodloužení pulsu je aktivní na 1 h a 30 min, poté co skončí DI.	
3626	TIMER 1 SRC (zdroj pro časovač 1) 0...31 Shromáždí všechny požadované časovače do funkce časového spínače. 0 = NOT SEL – Žádné časovače nejsou vybrány. 1 = P1 – Časová perioda 1 zvolena v časovači. 2 = P2 – Časová perioda 2 zvolena v časovači. 3 = P1+P2 – Časové periody 1 a 2 zvoleny v časovači. 4 = P3 – Časová perioda 3 zvolena v časovači. 5 = P1+P3 – Časové periody 1 a 3 zvoleny v časovači. 6 = P2+P3 – Časové periody 2 a 3 zvoleny v časovači. 7 = P1+P2+P3 – Časové periody 1, 2 a 3 zvoleny v časovači. 8 = P4 – Časová perioda 4 zvolena v časovači. 9 = P1+P4 – Časové periody 1 a 4 zvoleny v časovači. 10 = P2+P4 – Časové periody 2 a 4 zvoleny v časovači. 11 = P1+P2+P4 – Časové periody 1, 2 a 4 zvoleny v časovači. 12 = P3+P4 – Časové periody 3 a 4 zvoleny v časovači. 13 = P1+P3+P4 – Časové periody 1, 3 a 4 zvoleny v časovači. 14 = P2+P3+P4 – Časové periody 2, 3 a 4 zvoleny v časovači. 15 = P1+P2+P3+P4 – Časové periody 1, 2, 3 a 4 zvoleny v časovači. 16 = BOOST (B) – Prodloužení zvoleno v časovači. 17 = P1+B – Časová perioda 1 a prodloužení zvoleny v časovači. 18 = P2+B – Časová perioda 2 a prodloužení zvoleny v časovači.	

Kód	Popis	Rozsah
	19 = P1+P2+B – Časové periody 1 a 2 a prodloužení zvoleny v časovači. 20 = P3+B – Časová perioda 3 a prodloužení zvoleny v časovači. 21 = P1+P3+B – Časové periody 1 a 3 a prodloužení zvoleny v časovači. 22 = P2+P3+B – Časové periody 2 a 3 a prodloužení zvoleny v časovači. 23 = P1+P2+P3+B – Časové periody 1, 2 a 3 a prodloužení zvoleny v časovači. 24 = P4+B – Časová perioda 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 25 = P1+P4+B – Časové periody 1 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 26 = P2+P4+B – Časové periody 2 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 27 = P1+P2+P4+B – Časové periody 1, 2 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 28 = P3+P4+B – Časové periody 3 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 29 = P1+P3+P4+B – Časové periody 1, 3 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 30 = P2+P3+P4+B – Časové periody 2, 3 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači. 31 = P1+2+3+4+B – Časové periody 1, 2, 3 a 4 a prodloužení zvoleny v časovači.	
3627	TIMER 2 SRC (zdroj pro časovač 2)	
	• Viz parametr 3626.	
3628	TIMER 3 SRC (zdroj pro časovač 3)	
	• Viz parametr 3626.	
3629	TIMER 4 SRC (zdroj pro časovač 4)	
	• Viz parametr 3626.	

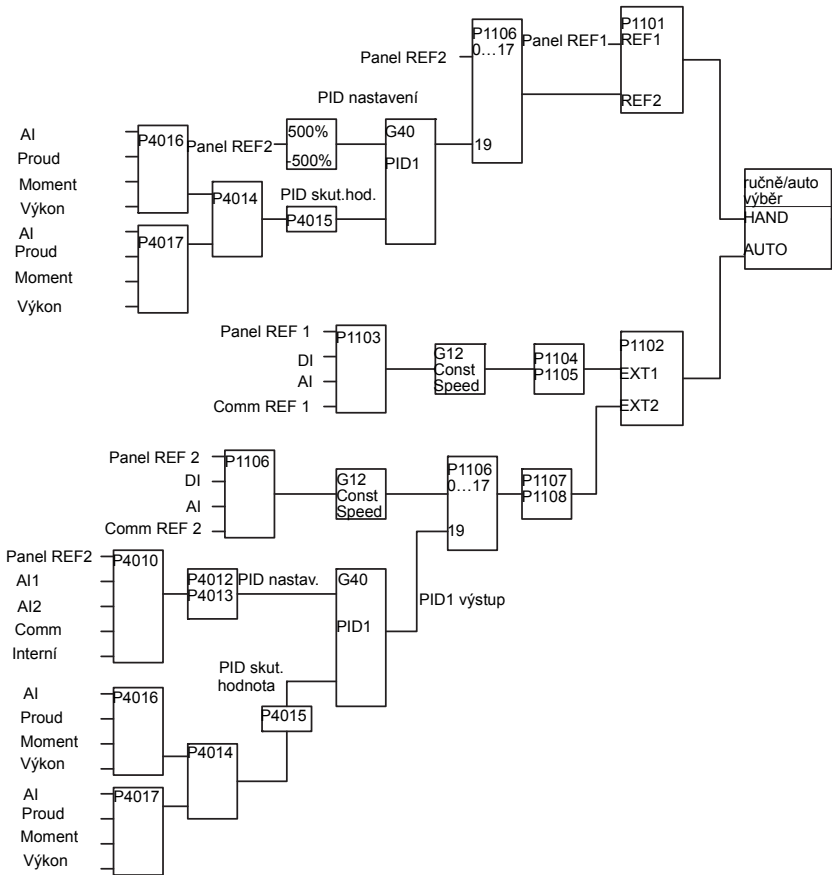
Přehled PID regulátorů

PID regulátor – základní nastavení

V režimu PID regulace měnič porovnává referenční signály (požadované hodnoty) se signály skutečných hodnot (zpětnovazební) a automaticky nastavuje otáčky pohonu pro vyrovnění těchto dvou signálů. Diference mezi těmito dvěma signály je chybovou hodnotou.

Typicky se režim PID regulace používá, když mají být otáčky ventilátoru nebo čerpadla ovládány na bázi tlaku, průtoku nebo teploty. Ve většině případů – když je pouze 1 vysílač signálu připojen k ACH550 – jsou potřebné pouze parametry *Skupina 40: PROCESS PID SET 1*.

Schématické uspořádání signálů požadovaných hodnot/zpětnovazebních signálů s využitím parametrů skupiny 40 je uvedeno na straně 265.



Pokyn: Aby bylo možné aktivovat použití PID regulátoru, musí být parametr 1106 REF2 SELECT nastaven na hodnotu 19.

PID regulátory – rozšířené funkce

ACH550 má dva separátní PID regulátory:

1. Procesní PID (PID1) a
2. Externí PID (PID2).

Procesní PID regulátor (PID1)

Procesní PID (PID1) má dvě separátní sady parametrů:

- Procesní PID (PID1) sada 1, definovaná v [Skupina 40: PROCESS PID SET 1](#), a
- Procesní PID (PID1) sada 2, definovaná v [Skupina 41: PROCESS PID SET 2](#).

Uživatel může volit mezi dvěma různými sadami pomocí parametru 4027 PID 1 PARAM SET.

Typicky se používají dvě různé sady pro PID regulátor, když se zatížení motoru markantně mění při přechodu z jedné situace do druhé.

Externí PID regulátor (PID2)

Externí PID (PID2), který je definován v [Skupina 42: EXT/TRIM PID](#), lze používat dvěma různými způsoby:

- Místo použití přídavného hardwaru PID regulátoru. Externí PID lze nastavit pro ovládání zařízení jako např. tlumiče nebo ventily přes výstupy ACH550. V tomto případě se parametr 4230 TRIM MODE nastaví na hodnotu 0 (standardní hodnota).
- Externí PID (PID2) lze používat jako přídavný PID regulátor k procesnímu PID (PID1) pro trimování a jemné vyladění otáček u ACH550.

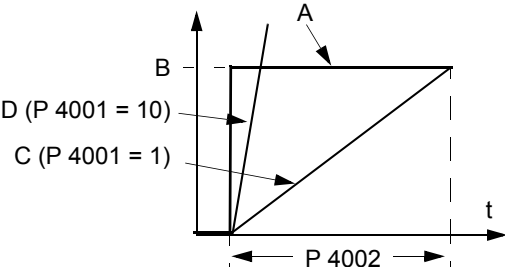
Příkladem trimování je odtahový ventilátor, který sleduje otáčky přívodního ventilátoru. Pokud potřebuje odtahový ventilátor pracovat rychleji nebo pomaleji pro odstranění přetlaku nebo podtlaku, je k dispozici korekční faktor pro přizpůsobení otáček ventilátoru. Externí PID (PID2) lze použít pro tento odtahový ventilátor pro ACH550 k zajištění této korekce.

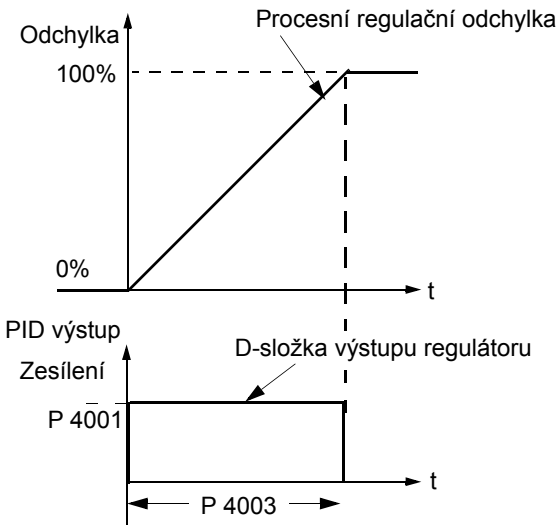
Skupina 40: PROCESS PID SET 1

Tato skupina definuje sadu parametrů používaných s procesním PID (PID1) regulátorem.

Typicky se využívají pouze parametry v této skupině.

Kód	Popis	Rozsah
4001	GAIN Definuje zesílení PID regulátoru. - Rozsah nastavení 0.1...100. - Při 0.1 se výstup PID regulátoru mění 0,1-krát oproti poruchové hodnotě. - Při 100 se výstup PID regulátoru mění stokrát oproti poruchové hodnotě. Použijte proporcionální zesílení a integrační časovou konstantu pro nastavení citlivosti systému. - Nízká hodnota proporcionálního zesílení a vysoká hodnota integrační časové konstanty zajistí stabilní provoz, ale zapříčiní pomalou odezvu. - Pokud je hodnota proporcionálního zesílení příliš velká nebo je integrační časová konstanta příliš krátká, stane se systém nestabilním. Postup: - Na počátku nastavte: 4001 GAIN = 0.0. 4002 INTEGRATION TIME = 20 sekund. - Nastartujte systém a sledujte, zda dosáhne žádané hodnoty rychle při udržení stabilního provozu. Pokud ne, zvyšujte GAIN (4001) dokud skutečná hodnota (nebo otáčky pohonu) trvale kolísá(jí). Někdy je nezbytné pro vyvolání tohoto kolísání nastartovat a zastavit pohon. - Snižujte GAIN (4001) dokud kmitání neustane. - Nastavte GAIN (4001) na 0.4 až 0.6 hodnoty nastavené výše. - Snižujte INTEGRATION TIME (4002) dokud zpětnovazební signál (nebo otáčky pohonu) trvale kolísá(jí). Někdy je nezbytné pro vyvolání tohoto kolísání nastartovat a zastavit pohon. - Zvyšujte INTEGRATION TIME (4002) dokud kmitání neustane. - Nastavte INTEGRATION TIME (4002) na 1.15 až 1.5 násobek hodnoty nastavené výše. - Pokud zpětnovazební signál obsahuje vysokofrekvenční šum, zvýšte hodnotu parametru 1303 FILTER AI1 nebo 1306 FILTER AI2, dokud není šum ze signálu odfiltrován.	0.1...100

Kód	Popis	Rozsah
4002	INTEGRATION TIME Definuje integrační časovou konstantu PID regulátoru. Integrační čas je dle definice čas, potřebný na zvýšení výstupu o hodnotu regulační odchylky: - Regulační odchylka je konstantní a 100 %. - Zesílení = 1. - Integrační čas 1 sekunda vyjadřuje, že 100 % změny je dosaženo za 1 sekundu. 0.0 = NOT SEL – zablokuje integraci (I-část regulátoru). 0.1...600.0 = Integrační čas (sekundy). Viz 4001 pro postup nastavení.  A = Odchylka B = Skoková změna regulační odchylky C = Výstup regulátoru se zesílením = 1 D = Výstup regulátoru se zesílením = 10	0.0 s=NOT SEL, 0.1...600 s

Kód	Popis	Rozsah
4003	DERIVATION TIME (derivační čas) Definuje derivační časovou konstantu PID regulátoru. - Můžete přidat derivaci regulační odchylky k výstupu PID regulátoru. Derivace je rychlost změny regulační odchylky. Pokud se například procesní regulační odchylka mění lineárně, je konstanta derivace přidána k výstupu PID regulátoru. - Derivace regulační odchylky je filtrována pomocí 1pólového filtru. Časová konstanta filtru je definována parametrem 4004 PID DERIV FILTER. 0.0 = NOT SEL – Zablokuje derivační část výstupu PID regulátoru. 0.1...10.0 = Derivační čas (sekundy). 	0...10 s
4004	PID DERIV FILTER (filtr PID derivace) Definuje časovou konstantu filtru pro derivační část výstupu PID regulátoru. - Předtím, než je připočtena k výstupu PID regulátoru, je derivace filtrována pomocí 1pólového filtru. - Zvýšením filtračního času se derivace vyhladí, omezí se šum. 0.0 = NOT SEL – Zablokuje filtrování derivace. 0.1...10.0 = Časová konstanta filtru (v sekundách)..	0...10 s

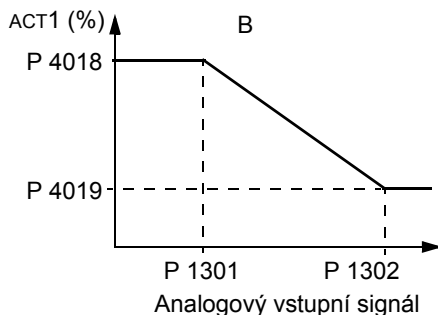
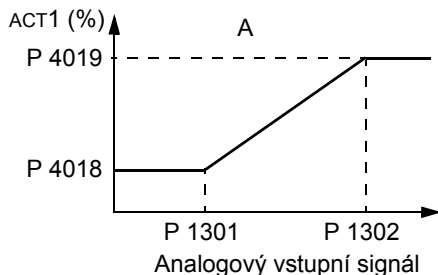
Kód	Popis	Rozsah															
4005	ERROR VALUE INV (invertovaná regulační odchylka) Vybírá buď běžný nebo invertovaný vztah mezi zpětnovazebním signálem a otáčkami měniče. 0 = NO – běžný (normální) - snížením zpětnovazebního signálu se zvýší otáčky měniče. Odchylka = Ref - Fbk (odchylka - zpětnovazební signál). 1 = YES – invertovaný - snížením zpětnovazebního signálu se sníží otáčky měniče. Odchylka = Fbk - Ref (zpětnovazební signál - odchylka).	0=NO, 1=YES															
4006	UNIT (jednotka) Vybírá jednotku pro skutečnou hodnotu PID regulátoru (PID 1 parametry 0128, 0130 a 0132). • Viz parametr 3405 - seznam dostupných jednotek.	0...31															
4007	UNIT SCALE (měřítko zobrazování) Definuje umístění desetinné čárky ve skutečné hodnotě PID regulátoru. • Vloží počet požadovaných desetinných míst vpravo od desetinné čárky. • Viz tabulka s příkladem použití π (π =3.14159).	0...4															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hodnota 4007</th><th>Vstup</th><th>Zobrazení</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0003</td><td>3</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0031</td><td>3.1</td></tr> <tr> <td>2</td><td>0314</td><td>3.14</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3142</td><td>3.142</td></tr> </tbody> </table>			Hodnota 4007	Vstup	Zobrazení	0	0003	3	1	0031	3.1	2	0314	3.14	3	3142	3.142
Hodnota 4007	Vstup	Zobrazení															
0	0003	3															
1	0031	3.1															
2	0314	3.14															
3	3142	3.142															
4008	0% VALUE (hodnota) Definuje (společně s následujícím parametrem) měřítko pro skutečnou hodnotu PID regulátoru (PID1 parametry 0128, 0130 a 0132). • Jednotky a měřítka jsou definovány parametry 4006 a 4007.	jedn. a měřítko defin. param. 4006 a 4007 															

Kód	Popis	Rozsah
4009	100% VALUE (hodnota 100 %) Definuje (společně s přecházejícím parametrem) měřítko aplikované na skutečnou hodnotu PID regulátoru. • Jednotky a měřítka jsou definovány parametry 4006 a 4007.	jednotky a měřítko defin. par. 4006 a 4007
4010	SET POINT SEL (výběr žádané hodnoty) 0...19 Definuje zdroj referenčního signálu pro PID regulátor. • Parametr nemá žádný význam, když je PID regulátor obcházený (bypass) (viz 8121 REG BYPASS CTRL). 0 = KEYPAD – Referenci poskytuje ovládací panel. 1 = AI1 – Referenci poskytuje analogový vstup 1. 2 = AI2 – Referenci poskytuje analogový vstup 2. 8 = COMM – Referenci poskytuje fieldbus. 9 = COMM + AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 272. 10 = COMM * AI1 – Definuje kombinaci fieldbus a analogový vstup 1 (AI1) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 272. 11 = DI3U, 4D(RNC) – Referenci poskytují digitální vstupy působící jako motor-potenciometr řízení. • DI3 zvýší otáčky (U značí "up" - nahoru) • DI4 sníží otáčky (D značí "down" - dolů). • Parametr 2205 ACCELER TIME 2 ovládá rychlost změny referenčního signálu. • R = Příkaz stop resetuje referenci na nulu (R značí reset). • NC = Hodnota reference není zkopírována. 12 = DI3U, 4D(NC) – stejné jako u DI3U, 4D(RNC) výše kromě: • Příkaz stop neresetuje referenci na nulu. Po restartu otáčky motoru stoupají podle vybrané míry zrychlování na uloženou referenci. 13 = DI5U, 6D(NC) – stejné jako u DI3U, 4D(NC) výše kromě: • Jsou použity digitální vstupy DI5 a DI6. 14 = AI1 + AI2 – Definuje kombinaci analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 272. 15 = AI1 * AI2 – Definuje kombinaci analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 272. 16 = AI1 - AI2 – Definuje kombinaci analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 272. 17 = AI1/AI2 – Definuje kombinaci analogový vstup 1 (AI1) a analogový vstup 2 (AI2) jako zdroj reference. Viz Korekce reference analogového vstupu na straně 272. 19 = INTERNAL – Referenci poskytuje konstantní hodnota nastavena s využitím parametru 4011.	

Kód	Popis	Rozsah										
	Korekce reference analogového vstupu Hodnoty parametrů 9, 10 a 14...17 používají vzorce z následující tabulky. <table><tr><th>Nast. hodnoty</th><th>Výpočet AI reference</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C hodnota + (B hodnota - 50% referenční hodnoty)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C hodnota * (B hodnota / 50% referenční hodnoty)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C hodnota + 50% referenční hodnoty) - B hodnota</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C hodnota * 50% referenční hodnoty) / B hodnota</td></tr></table> Kde: - C = hodnota hlavní reference (= COMM pro hodnoty 9, 10 a = AI1 pro hodnoty 14...17). - B = korekce reference (= AI1 pro hodnoty 9, 10 a = AI2 pro hodnoty 14...17). Příklad: Obrázek znázorňuje křivky zdroje reference pro nastavení hodnot 9, 10 a 14...17, kde: - C = 25%. - P 4012 SETPOINT MIN = 0. - P 4013 SETPOINT MAX = 0. - B se mění podél vodorovné osy.	Nast. hodnoty	Výpočet AI reference	C + B	C hodnota + (B hodnota - 50% referenční hodnoty)	C * B	C hodnota * (B hodnota / 50% referenční hodnoty)	C - B	(C hodnota + 50% referenční hodnoty) - B hodnota	C / B	(C hodnota * 50% referenční hodnoty) / B hodnota	
Nast. hodnoty	Výpočet AI reference											
C + B	C hodnota + (B hodnota - 50% referenční hodnoty)											
C * B	C hodnota * (B hodnota / 50% referenční hodnoty)											
C - B	(C hodnota + 50% referenční hodnoty) - B hodnota											
C / B	(C hodnota * 50% referenční hodnoty) / B hodnota											
4011	INTERNAL SETPNT (interní požadovaná hodnota) Nastavuje konstantní hodnotu použitou jako procesní referenci. Jednotky a měřítka jsou definovány pomocí parametrů 4006 a 4007.	jedn. a měř. definované param. 4006 a 4007										
4012	SETPOINT MIN (minimum požadované hodnoty) Nastavuje minimální hodnotu pro zdroj referenčního signálu. Viz parametr 4010.	-500.0...500.0%										
4013	SETPOINT MAX (maximum požadované hodnoty) Nastavuje maximální hodnotu pro zdroj referenčního signálu. Viz parametr 4010.	-500.0...500.0%										

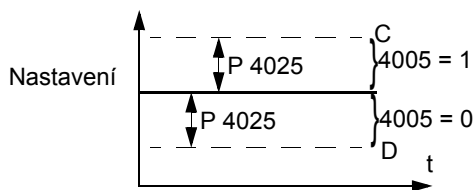
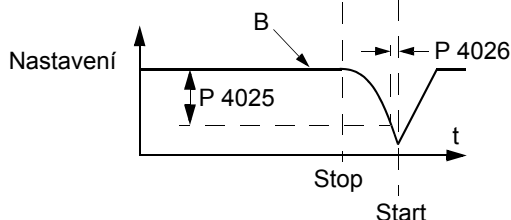
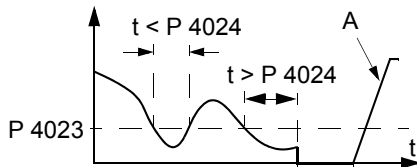
Kód	Popis	Rozsah
4014	FBK SEL (výběr zpětnovazebního signálu) 1...10 Definuje zpětnou vazbu (skutečnou hodnotu) PID regulátoru. • Můžete definovat kombinaci dvou skutečných hodnot (ACT1 a ACT2) jako zpětnovazební signál. • Použijte param. 4016 k definování zdroje skutečné hodnoty 1 (ACT1). • Použijte param. 4017 k definování zdroje skutečné hodnoty 2 (ACT2). 1 = ACT1 – skutečná hodn. 1 (ACT1) je dána jako zpětnovazební signál. 2 = ACT1-ACT2 – ACT1 mínus ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 3 = ACT1+ACT2 – ACT1 plus ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 4 = ACT1*ACT2 – ACT1 krát ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 5 = ACT1/ACT2 – ACT1 děleno ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 6 = MIN (A1, A2) – menší z ACT1 nebo ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 7 = MAX (A1, A2) – větší z ACT1 or ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 8 = SQRT (A1-A2) – druhá odmocnina hodnoty ACT1 minus ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 9 = SQA1 + SQA2 – druhá odmocnina hodnoty ACT1 plus druhá odmocnina ACT2 je dána jako zpětnovazební signál. 10 = sqrt(ACT1) – druhá odmocnina hodnoty ACT1 je dána jako zpětnovazební signál.	
4015	FBK MULTIPLIER (násobitel zpětnovazebního signálu) Definuje dodatečného násobitele pro hodnotu zpětnovazebního signálu PID definovanou parametrem 4014. • Použitelný hlavně v aplikacích, kde je průtok vypočítáván z tlakové difference. 0.000 = NOT USED (nepoužito). -32.768...32.767 = násobitel aplikovaný na signál definovaný parametrem 4014 FBK SEL. Příklad: FBK = Násobitel $\times \sqrt{\text{ACT1} - \text{ACT2}}$	-32.768...32.767, 0.000=NOT SEL
4016	ACT1 INPUT (vstup ACT1) Definuje zdroj pro skutečnou hodnotu 1 (ACT1). 1 = A1 – Použijte analogový vstup 1 pro ACT1. 2 = A2 – Použijte analogový vstup 2 pro ACT1. 3 = CURRENT – Použijte proud pro ACT1, škálovaný takto: • Min ACT1 = 0 proud • Max ACT1 = 2 x jmenovitý proud 4 = TORQUE – Použijte moment pro ACT1, škálovaný takto: • Min ACT1 = -2 x jmenovitý moment • Max ACT1 = 2 x jmenovitý moment 5 = POWER – Použijte výkon pro ACT1, škálovaný takto: • Min ACT1 = -2 x jmenovitý výkon • Max ACT1 = 2 x jmenovitý výkon	1...5

Kód	Popis	Rozsah
4017	ACT2 INPUT (vstup ACT2) Definuje zdroj pro skutečnou hodnotu 2 (ACT2). 1 = AI1 – Použije analogový vstup 1 pro ACT2. 2 = AI2 – Použije analogový vstup 2 pro ACT2. 3 = CURRENT – Použije proud pro ACT2, škálovaný takto: • Min ACT2 = 0 proud • Max ACT2 = 2 x jmenovitý proud 4 = TORQUE – Použije moment pro ACT2, škálovaný takto: • Min ACT2 = -2 x jmenovitý moment • Max ACT2 = 2 x jmenovitý moment 5 = POWER – Použije výkon pro ACT2, škálovaný takto: • Min ACT2 = -2 x jmenovitý výkon • Max ACT2 = 2 x jmenovitý výkon	1...5
4018	ACT1 MINIMUM Nastavuje minimální hodnotu pro ACT1. • Užívá se s nastavením max a min analogového vstupu (např. 1301 MINIMUM AI1, 1302 MAXIMUM AI1). • Nastavuje měřítko pro analogové vstupy užitě jako aktuální hodnoty. • Viz obr.: A = Normal; B = Invertovaný (ACT1 MINIMUM > ACT1 MAXIMUM).	-1000...1000%

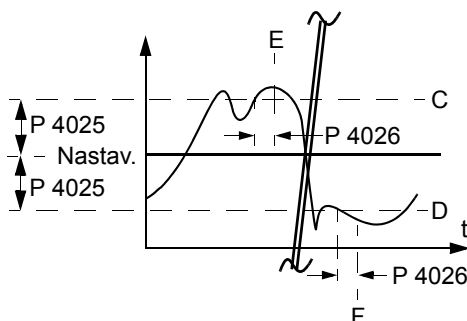


Kód	Popis	Rozsah
4019	ACT1 MAXIMUM Nastavuje maximální hodnotu pro ACT1. • Viz 4018 ACT1 MINIMUM.	-1000...1000%
4020	ACT2 MINIMUM Nastavuje minimální hodnotu pro ACT2. • Viz 4018 ACT1 MINIMUM.	-1000...1000%
4021	ACT2 MAXIMUM Nastavuje maximální hodnotu pro ACT2. • Viz 4018 ACT1 MINIMUM.	-1000...1000%
4022	SLEEP SELECTION (výběr usnutí) Definuje řízení funkce usnutí pro PID. 0 = NOT SEL (nevybráno) – funkce usnutí u PID není nastavena. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 pro řízení funkce usnutí. • Aktivace digitálního vstupu aktivuje funkci usnutí. • Deaktivace digitálního vstupu obnovuje PID řízení. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 pro řízení funkce usnutí u PID. • Viz DI1 výše. 7 = INTERNAL – definuje výstupní otáčky, frekvenci, procesní referenci a procesní aktuální hodnotu pro řízení funkce usnutí u PID. Dle parametrů 4025 WAKE-UP DEV a 4023 PID SLEEP LEVEL. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 pro řízení funkce usnutí u PID. • Deaktivace digitálního vstupu aktivuje funkci usnutí. • Aktivace digitálního vstupu obnovuje PID řízení. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 pro řízení funkce usnutí u PID. • Viz DI1(INV) výše.	-6...7

Kód	Popis	Rozsah
4023	PID SLEEP LEVEL (PID - úroveň usnutí) Nastavuje otáčky/frekvence motoru, které umožňují funkci usnutí u PID, pokud jsou otáčky/frekvence motoru pod touto hodnotou nejméně po dobu definovanou v 4024 PID SLEEP DELAY, je možná funkce usnutí u PID (zastavení pohonu). • Je nutno nastavit 4022 = 7 INTERNAL. • Viz obr. : A = PID výstupní úroveň, B = PID odezva procesní hodnoty.	0...7200 ot./min/ 0.0...120 Hz



Kód	Popis	Rozsah
4024	PID SLEEP DELAY (PID - zpoždění usnutí) Nastavuje časové zpoždění funkce usnutí u PID - otáčky/frekvence pod 4023 PID SLEEP LEVEL, pak nejméně po době tímto definované je možná funkce usnutí u PID (zastavení pohonu). • Viz 4023 PID SLEEP LEVEL výše.	0.0...3600 s
4025	WAKE-UP DEVIATION (odchylka probuzení) Definuje odchylku probuzení - odchylka od nastavení větší než tato hodnota, nejméně po nastavené době 4026 WAKE-UP DELAY, restartuje PID regulátor. • Parametry 4006 a 4007 definují jednotky a měřítko. • Parametr 4005 = 0. Úroveň probuzení = nastavená hodnota - odchylka probuzení • Parametr 4005 = 1, Úroveň probuzení = nastavená hodnota + odchylka probuzení • Úroveň probuzení může být nad nebo pod nastavením Viz obrázek: • C = úroveň probuzení, když parametr 4005 = 1 • D = úroveň probuzení, když parametr 4005 = 0 • E = odezva je nad hladinou probuzení a to po dobu delší než 4026 WAKE-UP DELAY – PID funkce se aktivuje. • F = odezva je pod hladinou probuzení a to po dobu delší než 4026 WAKE-UP DELAY – PID funkce se aktivuje.	jedn. a měř. definované param. 4106 a 4107
4026	WAKE-UP DELAY (zpoždění probuzení) Definuje zpoždění probuzení - odchylka od nastavení větší než 4025 WAKE-UP DEVIATION nejméně po tuto dobu, restartuje PID regulátor. • Viz 4023 PID SLEEP LEVEL výše.	0...60 s



Kód	Popis	Rozsah
4027	PID 1 PARAM SET (sada parametrů PID 1) Definuje, jak udělat výběr mezi nastavením PID Nastavuje 1 a PID Nastavuje 2. PID 1 PARAM SET definuje, která sada je vybrána. • PID sada 1 používá parametry 4001...4026. • PID sada 2 používá parametry 4101...4126. 0 = SET 1 – PID sada 1 (parametry 4001...4026) je aktivní. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 pro řízení výběru PID sady. • Aktivací digitálního vstupu se vybírá PID sada 2. • Deaktivací digitálního vstupu se vybírá PID sada 1. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 pro řízení výběru PID sady. • Viz DI1 výše. 7 = SET 2 – PID sada 2 (parametry 4101...4126) je aktivní. 8...11 = TIMER 1...4 – definuje funkce časování pro řízení výběru PID sady (funkce časování deaktivovaná = PID sada 1; funkce časování aktivovaná = PID sada 2). • Viz parametr Skupina 36: TIMED FUNCTIONS. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 pro řízení výběru PID sady. • Aktivace digitálního vstupu vybírá PID sadu 1. • Deaktivace digitálního vstupu vybírá PID sadu 2. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 pro řízení výběru PID sady. • Viz DI1(INV) výše.	-6...11

Skupina 41: PROCESS PID SET 2

Tato skupina definuje druhou sadu parametrů používaných s procesním PID (PID1) regulátorem.

Popis parametrů 4101...4126 je analogický se sadou 1 (PID1) procesního PID regulátoru a parametry 4001...4026.

PID sada parametrů 2 může být zvolena parametrem 4027 PID 1 PARAM SET.

Skupina 42: EXT/TRIM PID

Tato skupina definuje parametry použité pro External PID regulátor (PID2) u ACH550.

Popis parametrů 4201...4221 je analogický se sadou 1 (PID1) procesního PID regulátoru a parametry 4001...4021.

Kód	Popis	Rozsah
4228	ACTIVATE (aktivování) Definuje zdroj pro umožnění externí PID funkce. • Je nutné, aby 4230 TRIM MODE = 0 NOT SEL. 0 = NOT SEL – neumožňuje externí PID řízení. 1 = DI1 – definuje digitální vstup DI1 pro ovládání umožnění externího PID řízení. • Aktivace digitálního vstupu umožňuje externí PID řízení. • Deaktivace digitálního vstupu zamezuje externí PID řízení. 2...6 = DI2...DI6 – definuje digitální vstup DI2...DI6 pro ovládání umožnění externího PID řízení. • Viz DI1 výše. 7 = DRIVE RUN – definuje povel start pro ovládání umožnění externího PID řízení. • Aktivace povelu start (měnič v běhu) umožní externí PID řízení. 8 = ON – definuje připojení měniče na síť pro ovládání umožnění externího PID řízení. • Aktivace připojení měniče umožní externí PID řízení. 9...12 = TIMER 1...4 – definuje časovou funkci pro ovládání umožnění externího PID řízení (časová funkce aktivuje umožnění externího PID řízení). • Viz parametr <i>Skupina 36: TIMED FUNCTIONS</i>. -1 = DI1(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI1 pro ovládání umožnění externího PID řízení. • Aktivace digitálního vstupu znemožňuje externí PID řízení. • Deaktivace digitálního vstupu umožňuje externí PID řízení. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – definuje invertovaný digitální vstup DI2...DI6 jako ovládání umožnění externího PID řízení. • Viz DI1(INV) výše.	-6...12
4229	OFFSET (posun) Definuje posunutí výstupu PID. • Je-li aktivován PID, výstup začíná na této hodnotě. • Je-li deaktivován PID, výstup je resetován na tuto hodnotu. • Parametr není aktivní, když 4230 TRIM MODE <= 0 (je aktivní trimovací mód).	0.0...100.0%

Kód	Popis	Rozsah
4230	TRIM MODE (trimovací mód) Vybírá tyto trimovací funkce, pokud je zvolen. Touto funkcí je možno přidat opravný faktor k referenci měniče. 0 = NOT SEL – není vybrána trimovací funkce. 1 = PROPORTIONAL – přidáný trimovací faktor je úměrný k ot/min (Hz) reference. 2 = DIRECT – přidáný trimovací faktor je dán zpětnovazebním maximálním limitem.	0...2
4231	TRIM SCALE (měřítko pro trimování) Definuje koeficient (v procentech, plus nebo minus) použitý v trimovacím módu.	-100.0...100.0%
4232	CORRECTION SRC (zdroj korekce) Definuje trimovanou referenci pro zdroj korekce. 1 = PID2 REF – Použije se odpovídající REF MAX (spínač A nebo B): • 1105 REF 1 MAX když je aktivní REF1 (A). • 1108 REF 2 MAX když je aktivní REF2 (B). 2 = PID2 OUTPUT – použije se absolutní maximum otáček nebo frekvence (spínač C): • 2002 MAXIMUM SPEED pokud 9904 MOTOR CTRL MODE = 1 (VECTOR: SPEED). • 2008 MAXIMUM FREQUENCY pokud 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: FREQ).	1...2


```

graph LR
    Ramp[Rampovaná ref] --> Add[Add +]
    Spinač[Spínač] --> V4230[Výběr par. 4230]
    V4230 --> Mul1[Mul. x]
    PID2[PID2 ref] --> PID2[PID 2]
    PID2 --> V4232[Výběr par. 4232]
    V4232 --> Mul2[Mul. x]
    Mul1 --> Add
    Mul2 --> Add
    Add --> Trim[Trimovaná ref]
  
```

The diagram illustrates the trim control logic. It starts with a 'Rampovaná ref' input that goes directly to an 'Add' block. A 'Spínač' (switch) block has three inputs: 'Ext ref 1 max (A)', 'Ext ref 2 max (B)', and 'Abs Max Speed Freq (C)'. Its output goes to a 'Výběr (par. 4230)' block, which has three modes: 'vypnuto', 'proporcion.', and 'přímé'. The output of this block goes to a 'Mul.' block (labeled 'x'). A 'PID2 ref' input goes to a 'PID 2' block, which then feeds into a 'Výběr (par. 4232)' block. This second selection block has two modes: 'Trimování PID2 ref' and 'Trimování PID2 out'. Its output goes to another 'Mul.' block (labeled 'x'). The outputs of both multiplication blocks feed into the 'Add' block, which also receives the 'Rampovaná ref' input. The final output of the 'Add' block is 'Trimovaná ref'.

Skupina 51: EXT COMM MODULE

(Skupina 51: Externí komunikační modul)

Tato skupina definuje nastavení proměnných pro externí komunikační modul fieldbus. Podrobnější informace o jednotlivých parametrech jsou uvedené v příslušné dokumentaci k danému typu modulu.

Kód	Popis	Rozsah
5101	FBA TYPE Zobrazuje typ připojeného modulu fieldbus. 0 = NOT DEFINED – Modul nenalezen nebo není připojen. Zkontrolujte mechanickou instalaci dle příslušné kapitoly v uživatelském manuálu k modulu, ověřte nastavení parametru 9802 na 4 = EXT FBA. 1 = PROFIBUS-DP 16 = INTERBUS 21 = LONWORKS 32 = CANopen 37 = DEVICENET 64 = MODBUS PLUS 101 = CONTROLNET 128 = ETHERNET	
5102 ... 5126	FB PAR 2...FB PAR 26 Více informací k těmto parametrům je v dokumentaci vztahující se ke komunikačnímu modulu.	0...65535
5127	FBA PAR REFRESH Potvrzuje změny v nastavení fieldbus parametrů. • Po obnovení se hodnoty automaticky nastaví na DONE.	0=DONE, 1=REFRESH
5128	FILE CPI FW REV Zobrazuje verzi CPI firmware adaptéru fieldbus v měniči. Formát je xyz, kde: • x = hlavní číslo revize • y = vedlejší číslo revize • z = opravné číslo Příklad: 107 = revize 1.07	0...0xFFFF
5129	FILE CONFIG ID Zobrazuje revizi identifikace konfiguračního souboru fieldbus adaptérového modulu měniče. • Informace o konfiguračním souboru závisí na aplikačním programu měniče.	0...0xFFFF
5130	FILE CONFIG REV Obsahuje revizi konfiguračního souboru fieldbus adaptérového modulu měniče. Příklad: 1 = revize 1	0...0xFFFF

Kód	Popis	Rozsah
5131	FBA STATUS Popisuje status adaptérového modulu. 0 = IDLE – adaptér není konfigurovaný. 1 = EXEC. INIT – adaptér není nastaven. 2 = TIME OUT – překročení času při komunikaci mezi adaptérem a měničem. 3 = CONFIG ERROR – chyba konfigurace. • Hlavní nebo vedlejší kód revize CPI programu adaptéru je odlišný od konfiguračního souboru v měniči. 4 = OFF-LINE – adaptér je off-line. 5 = ON-LINE – adaptér je on-line. 6 = RESET – adaptér je hardwarově resetován.	0...6
5132	FBA CPI FW REV Obsahuje revizi CPI programu modulu. Formát je xyz, kde: • x = hlavní číslo revize • y = vedlejší číslo revize • z = opravné číslo Příklad: 107 = revision 1.07	0...0xFFFF
5133	FBA APPL FW REV Obsahuje revizi CPI programu modulu. Formát je xyz, kde: • x = hlavní číslo revize • y = vedlejší číslo revize • z = opravné číslo Příklad: 107 = revize 1.07	0...0xFFFF

Skupina 52: PANEL COMM

Tato skupina definuje komunikační nastavení konektoru ovládacího panelu na měniči. Normálně, pokud je použit standardně dodávaný ovládací panel, není třeba měnit nastavení v této skupině.

Modifikace parametrů v této skupině se projeví až při následném připojení měniče na napájení.

Kód	Popis	Rozsah
5201	STATION ID (ID stanice) Definuje adresu měniče. • Současně nemohou pracovat dva měniče se stejnou adresou. • Rozsah: 1...247.	1...247
5202	BAUDRATE Definuje komunikační rychlost měniče v kilobitech za sekundu (kb/s). 9.6 kb/s 19.2 kb/s 38.4 kb/s 57.6 kb/s 115.2 kb/s	9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 115.2 kb/s
5203	PARITY Nastavuje formát znaků pro komunikaci s panelem. 0 = 8N1 – bez parity, jeden stop bit. 1 = 8N2 – bez parity, dva stop bity. 2 = 8E1 – sudá parita, jeden stop bit. 3 = 8O1 – lichá parita, jeden stop bit.	0...3
5204	OK MESSAGES (OK hlášení) Obsahuje počet platných Modbus hlášení obdržených měničem. • Během normálního provozu se počítadlo konstantně zvyšuje.	0...65535
5205	PARITY ERRORS (chyby parity) Obsahuje počet znaků s chybou parity obdržený ze sběrnice. Při vysokém počtu zkontrolujte: • Nastavení parit zařízení připojených na sběrnici - nesmí se lišit. • Hladinu elektromagnetického šumu v okolí - jeho vysoká hodnota způsobuje chyby.	0...65535

Kód	Popis	Rozsah
5206	FRAME ERRORS (chyby rámce) Obsahuje počet znaků s chybou rámce, které obdrží sběrnice. Při vysokém počtu zkontrolujte: • Nastavení komunikační rychlosti zařízení připojených na sběrnici - nesmí se lišit. • Hladinu elektromagnetického šumu v okolí - jeho vysoká hodnota způsobuje chyby.	0...65535
5207	BUFFER OVERRUNS (přetečení) Obsahuje počet znaků, které se nevešly do zásobníku. • Největší možná délka zprávy pro měnič je 128 bytů. • Obdržené zprávy přesáhly 128 bytů, přetekl zásobník. Znaky navíc jsou sečteny.	0...65535
5208	CRC ERRORS (CRC chyby) Obsahuje počet zpráv s chybou CRC obdržených měničem. Při vysokém počtu zkontrolujte: • Hladinu elektromagnetického šumu v okolí - jeho vysoká hodnota způsobuje chyby. • CRC počítání možných chyb.	0...65535

Skupina 53: EFB PROTOCOL

Tato skupina definuje nastavení proměnných užitych pro zabudovaný fieldbus (EFB) komunikační protokol. Další informace o těchto parametrech viz dokumentace komunikačního protokolu.

Kód	Popis	Rozsah
5301	EFB PROTOCOL ID Obsahuje identifikaci a programovou verzi protokolu. • Formát: XXYY, kde xx = ID protokolu a YY = programové verzi.	0...0xFFFF
5302	EFB STATION ID Definuje nód adresy RS 485 sériové linky. • Nód adresy každé jednotky musí být jedinečný.	0...65535
5303	EFB BAUD RATE Definuje komunikační rychlost linky RS485 v kbtech za sekundu (kb/s). 1.2 kb/s 2.4 kb/s 4.8 kb/s 9.6 kb/s 19.2 kb/s 38.4 kb/s 57.6 kb/s 76.8 kb/s	1.2, 2.4, 4.8, 9.6, 19.2, 38.4, 57.6, 76.8 kb/s
5304	EFB PARITY Definuje délku dat, paritu a stop bity pro komunikaci RS485. • Stejné nastavení musí být použito pro všechny on-line stanice. 0 = 8N1 – 8 datových bitů, bez parity, jeden stop bit. 1 = 8N2 – 8 datových bitů, bez parity, dva stop bity. 2 = 8E1 – 8 datových bitů, sudá parita, jeden stop bit. 3 = 8O1 – 8 datových bitů, lichá parita, jeden stop bit.	0...3
5305	EFB CTRL PROFILE Volí komunikační profil použitý u EFB protokolu. 0 = ABB DRIV LIM – činnost řídicích a stavových slov odpovídá profilu měničů ABB, jak jsou použity u ACS400. 1 = DCU PROFILE – činnost řídicích a stavových slov odpovídá 32bitovému profilu DCU. 2 = ABB DRV FULL – činnost řídicích a stavových slov odpovídá profilu měničů ABB, jak jsou použity u ACS600/800.	0...2
5306	EFB OK MESSAGES Obsahuje počet platných zpráv přijatých měničem. • Během normálního provozu se toto počítadlo konstantně zvyšuje.	0...65535

Kód	Popis	Rozsah
5307	EFB CRC ERRORS Obsahuje počet zpráv s chybou CRC obdržených měničem. Při vysokém počtu zkontrolujte: • Hladinu elektromagnetického šumu v okolí - jeho vysoká hodnota způsobuje chyby. • CRC počítání možných chyb.	0...65535
5308	EFB UART ERRORS Obsahuje počet zpráv se znakovou chybou přijatých měničem.	0...65535
5309	EFB STATUS Obsahuje status EFB protokolu. 0 = IDLE – protokol EFB je konfigurován, ale neobdržel žádné zprávy. 1 = EXEC. INIT – protokol EFB je inicializován. 2 = TIME OUT – při komunikaci mezi šít'ovým masterem a EFB protokolem došlo k překročení času. 3 = CONFIG ERROR – protokol EFB má konfigurační chybu. 4 = OFF-LINE – protokol EFB přijímá zprávy, které nejsou adresovány k tomuto měniči. 5 = ON-LINE – protokol EFB přijímá zprávy, které jsou adresovány k tomuto měniči. 6 = RESET – protokol EFB vykonává hardwarový reset. 7 = LISTEN ONLY – protokol EFB je jen v přijímacím módu (listen only).	0...7
5310	EFB PAR 10 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40005.	0...65535
5311	EFB PAR 11 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40006.	0...65535
5312	EFB PAR 12 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40007.	0...65535
5313	EFB PAR 13 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40008.	0...65535
5314	EFB PAR 14 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40009.	0...65535
5315	EFB PAR 15 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40010.	0...65535
5316	EFB PAR 16 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40011.	0...65535
5317	EFB PAR 17 Specifikuje parametr mapovaný do Modbus registru 40012.	0...65535

Kód	Popis	Rozsah
5318	EFB PAR 18...EFB PAR 20	0...65535
...	Rezervováno.	
5320		

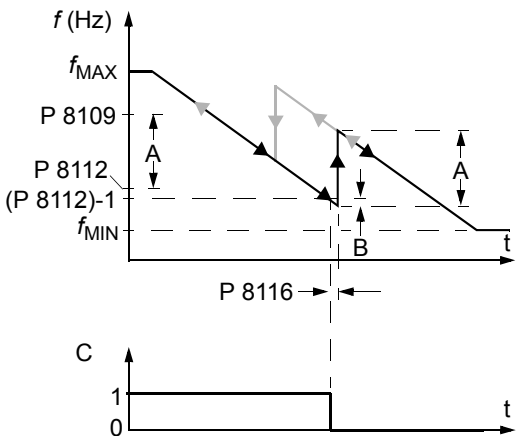
Skupina 81: PFA CONTROL

Tato skupina nastavuje provoz pro řízení ventilátorů a čerpadel (PFA). Hlavní rysy PFA řízení jsou:

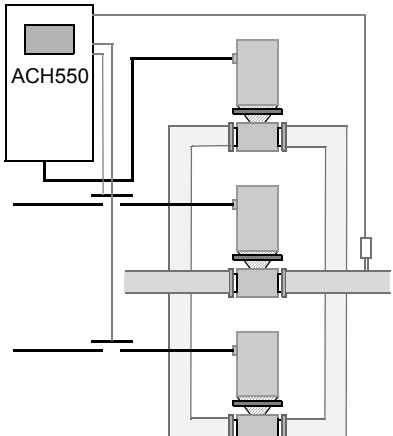
- ACH550 řídí motor čerpadla č. 1 a nastavuje otáčky motoru dle kapacity čerpadla. Tento motor má regulované otáčky.
- Motory čerpadel č. 2 a č. 3 atd. jsou připojovány přímo na síť. Měníč ACH550 spíná čerpadlo č. 2 (a potom čerpadlo č. 3 atd.) do polohy zapnuto nebo vypnuto dle potřeby.
- PID regulace u ACH550 užívá dva signály: procesní referenci a zpětnovazební aktuální hodnotu. PID regulátor nastavuje otáčky (frekvenci) prvního čerpadla tak, že skutečná hodnota odpovídá procesní referenci.
- Pokud požadavek (daný procesní referencí) překročí kapacitu prvního motoru (uživatelé definovaný jako limit frekvence), regulátor automaticky sepne přídatné čerpadlo. PFA také současně sníží otáčky prvního čerpadla a vezme v úvahu příspěvek přídatného čerpadla na celkový výstup. Pak, stejně jako dříve, PFA regulátor nastaví otáčky (frekvenci) prvního z čerpadel tak, aby skutečná hodnota odpovídala procesní referenci. Pokud trvá požadavek na zvýšení výkonu, PFA přidá další přídatné čerpadlo stejným postupem.
- Pokud klesnou požadavky tak, že otáčky čerpadla klesnou pod minimální limit (uživatelé definovaný limitem frekvence), PFA regulátor automaticky odepne přídatné čerpadlo. PFA zároveň zvýší otáčky prvního čerpadla tak, aby vyrovnalo odpojení přídatného motoru.
- Přepínací funkce (interlock function), pokud je navolena, identifikuje motory mimo provoz a PFA regulátor přejde na následující motor, který je k dispozici (v pořadí).
- Funkce automatické změny (autochange function), pokud je uvolněna a to s odpovídajícím spínacím zařízením, rozděljuje rovnoměrné zatěžování mezi motory čerpadel. Automaticky, v definovaných intervalech, se cyklicky mění pozice jednotlivých motorů - motor regulovaný se stává poslední přídatný, první přídatný se stává regulovaný atd.

Kód	Popis	Rozsah
8103	REFERENCE STEP 1 Nastavuje procentuální hodnotu, která se přidává k procesní referenci. • Aplikuje se pouze je-li v provozu <u>nejméně jeden</u> přídavný motor (s konstantními otáčkami). • Přednastavená hodnota je 0%. Příklad: ACH550 řídí tři paralelní čerpadla, která udržují tlak vody v potrubí. • 4011 INTERNAL SETPNT nastavuje referenci konstantního tlaku, která řídí tlak v potrubí. • Při nízké hladině spotřeby pracuje regulované čerpadlo samo. • Pokud se zvyšuje spotřeba vody, pracuje také první motor s konstantními otáčkami a pak i druhý. • Při zvýšeném průtoku klesá tlak na výstupu z potrubí vzhledem k tlaku měřenému na vstupu. Jelikož přídavné motory způsobují zvýšení průtoku, nastavení níže uvedená opraví referenci tak, aby se lépe přiblížila výstupnímu tlaku. • Pokud pracuje první přídavné čerpadlo, zvýšení reference parametrem 8103 REFERENCE STEP 1. • Pokud pracují dvě přídavná čerpadla, zvýšení reference parametrem 8103 REFERENCE STEP 1 + 8104 REFERENCE STEP 2. • Pokud pracují tři přídavná čerpadla, zvýšení reference parametrem 8103 REFERENCE STEP 1 + 8104 REFERENCE STEP 2 + 8105 REFERENCE STEP 3.	0.0...100%
8104	REFERENCE STEP 2 Nastavuje procentuální hodnotu, která se přidává k procesní referenci. • Aplikuje se pouze když jsou v provozu <u>nejméně dva</u> přídavné motory (s konstantními otáčkami). • Viz parametr 8103 REFERENCE STEP1.	0.0...100%
8105	REFERENCE STEP 3 Nastavuje procentuální hodnotu, která se přidává k procesní referenci. • Aplikuje se pouze když jsou v provozu <u>nejméně tři</u> přídavné motory (s konstantními otáčkami). • Viz parametr 8103 REFERENCE STEP1.	0.0...100%

Kód	Popis	Rozsah
8109	START FREQ 1 Nastavuje limit frekvence pro start prvního přídavného motoru. První přídavný motor je spuštěn když: - Není v provozu žádný přídavný motor. - Výstupní frekvence ACH550 překročí hodnotu limitu: 8109 + 1 Hz. - Výstupní frekvence je nad povoleným limitem (8109 - 1 Hz) nejméně po dobu: 8115 AUX MOT START D. Po startu prvního přídavného motoru: - Výstupní frekvence klesne o hodnotu = (8109 START FREQ 1) - (8112 LOW FREQ 1). - Výstup regulovaného motoru poklesne, čímž se kompenzuje vstup z přídavného motoru. Viz. obr., kde: - A = (8109 START FREQ 1) - (8112 LOW FREQ 1) - B = během zpoždění startu se výstupní frekvence zvyšuje. - C = graf ukazuje sepnutí přídavného motoru při zvyšování frekvence (1 = zapnuto). Pokyn: Hodnota 8109 START FREQ 1 musí být mezi: 8112 LOW FREQ 1 (2008 MAXIMUM FREQ) -1.	0.0...500 Hz The graph illustrates the frequency response during the start of the auxiliary motor. The main graph plots frequency f (Hz) against time t. The frequency starts at f_{MIN}, increases linearly, and then levels off at f_{MAX}. A vertical dashed line indicates the start of the auxiliary motor. The graph shows a frequency drop (A) and a subsequent rise (B) during the start delay. A second graph (C) shows the auxiliary motor status (0 to 1) switching on at the start of the delay.
8110	START FREQ 2 Nastavuje limit frekvence pro start druhého přídavného motoru. - Viz 8109 START FREQ 1 pro úplný popis činnosti. Druhý přídavný motor je spuštěn když: - Jeden přídavný motor již běží. - Výstupní frekvence ACH550 překročí hodnotu limitu: 8110 + 1. - Výstupní frekvence je nad povoleným limitem (8110 - 1 Hz) nejméně po dobu: 8115 AUX MOT START D.	0.0...500 Hz

Kód	Popis	Rozsah
8111	START FREQ 3 Nastavuje limit frekvence pro start třetího přídavného motoru. - Viz 8109 START FREQ 1 pro úplný popis činnosti. Třetí přídavný motor je spuštěn když: - Dva přídavné motory již běží. - Výstupní frekvence ACH550 překročí hodnotu limitu: $8111 + 1$ Hz. - Výstupní frekvence je nad povoleným limitem ($8111 - 1$ Hz) nejméně pod dobu: 8115 AUX MOT START D.	0.0...500 Hz
8112	LOW FREQ 1 (nízká frekvence 1) Nastavuje limit frekvence pro stop prvního přídavného motoru. První přídavný motor vypne když: - Běží jen první z přídavných motorů. - Výstupní frekvence ACH550 klesne pod limit: $8112 - 1$. - Výstupní frekvence je pod povoleným limitem ($8112 + 1$ Hz) nejméně po dobu: 8116 AUX MOT STOP D. Po stopu prvního přídavného motoru: - Výstupní frekvence se zvýší o hodnotu = $(8109 \text{ START FREQ 1}) - (8112 \text{ LOW FREQ 1})$. - Výstup z regulovaného motoru se zvýší, čímž se kompenzuje ztráta přídavného motoru. Viz. obr., kde: - A = $(8109 \text{ START FREQ 1}) - (8112 \text{ LOW FREQ 1})$ - B = během zpoždění stopu se výstupní frekvence snižuje. - C = graf ukazuje stav běhu přídavného motoru při snižování frekvence (1 = zapnuto). - Šedivá cesta = ukázka hystereze - cesta zpět při reverzaci času není stejná. Detaily průběhů při startu - viz. graf u 8109 START FREQ 1. Pokyn: Hodnota LOW FREQ 1 (<i>nízká frekvence 1</i>) musí být mezi: $(2007 \text{ MINIMUM FREQ}) + 1$ a 8109 START FREQ 1	0.0...500 Hz 

Kód	Popis	Rozsah
8113	LOW FREQ 2 (nízká frekvence 2) Nastavuje limit frekvence pro stop druhého přídavného motoru. - Viz. 8112 LOW FREQ 1 pro úplný popis činnosti. Druhý přídavný motor vypne když: - Jsou v běhu dva přídavné motory. - Výstupní frekvence ACH550 klesne pod limit: 8113 - 1. - Výstupní frekvence je pod povoleným limitem (8113 + 1 Hz) nejméně po dobu: 8116 AUX MOT STOP D.	
8114	LOW FREQ 3 (nízká frekvence 3) Nastavuje limit frekvence pro stop třetího přídavného motoru. - Viz. 8112 LOW FREQ 1 pro úplný popis činnosti. Třetí přídavný motor vypne když: - Jsou v běhu tři přídavné motory. - Výstupní frekvence ACH550 klesne pod limit: 8114 - 1. - Výstupní frekvence je pod povoleným limitem (8114 + 1 Hz) nejméně po dobu: 8116 AUX MOT STOP D.	
8115	AUX MOT START D Nastavuje časové zpoždění startu přídavných motorů. - Výstupní frekvence musí být nad limity pro start (parametry 8109, 8110 nebo 8111) po tuto stanovenou dobu, než se spustí přídavný motor. - Viz. 8109 START FREQ 1 pro úplný popis činnosti.	
8116	AUX MOT STOP D. Nastavuje časové zpoždění stopu přídavných motorů - Výstupní frekvence musí být pod dolním limitem frekvence (parametry 8112, 8113 nebo 8114) po tuto stanovenou dobu, než přídavný motor vypne. - Viz. 8112 LOW FREQ 1 pro úplný popis činnosti.	

Kód	Popis	Rozsah
8117	NR OF AUX MOT Nastavuje počet přídavných motorů. • Každý přídavný motor vyžaduje jeden reléový výstup z měniče pro signály start/stop. • Při využívání funkce automatické změny (autochange function) je třeba další relé pro regulovaný motor. Dále je popsáno nastavení požadovaných reléových výstupů. Reléové výstupy Jak je uvedeno výše, každý přídavný motor vyžaduje reléový výstup, který měnič používá pro povely start/stop. Následuje popis, jak měnič udržuje spojení motorů a relé. • ACH550 má reléové výstupy RO1...RO3. • Další reléové výstupy RO4...RO6 lze získat připojením externího modulu pro rozšíření digitálních výstupů. • Parametry 1401...1403 a 1410...1412 definují použití RO1...RO6 a parametr 31 (PFA) definuje užití relé pro PFA. • ACH550 přiřazuje přídavné motory k relé ve vzestupném pořadí. Pokud není uvolněna funkce automatické změny (autochange function), první přídavný motor je ten, který je připojený na první relé nastavením parametru = 31 (PFA) atd. Pokud je použita funkce automatické změny, přiřazení cyklují. Nejdříve je regulovaný motor ten, který je připojený na první relé nastavením parametru = 31 (PFA) a první přídavný motor je ten, který je připojený na druhé relé nastavením parametru = 31 (PFA) atd. • Čtvrtý přídavný motor používá stejné kroky reference, hodnoty nízké frekvence a startovací frekvence jako třetí přídavný motor.  Standardní režim PFA	0...4

Kód	Popis	Rozsah
-----	-------	--------

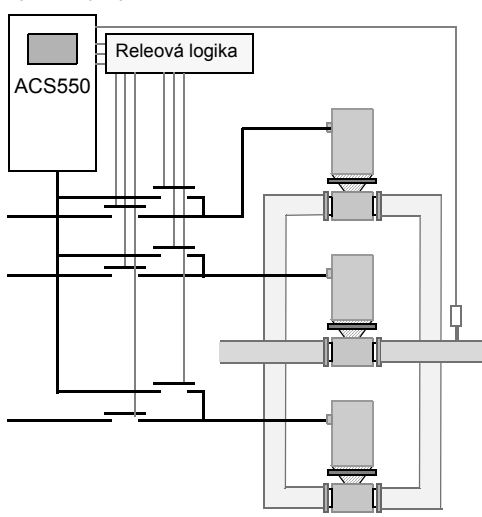
PFA s funkcí automatické změny

Tabulka ukazuje některá typická nastavení parametrů výstupních relé pro ACH550 s PFA (1401...1403 a 1410...1412), kde nastavení je buď = 31 (PFA) a nebo = X (vše kromě 31) a není umožněna funkce automatické změny (8118 AUTOCHNG INTERV = 0).

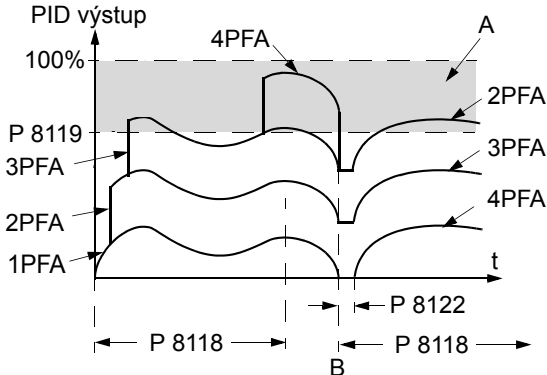
Nastavení parametrů								ACH550 přiřazení relé					
1	1	1	1	1	1	1	8	Autochange nepovolena					
4	4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
0	0	0	1	1	1	1	1						
1	2	3	0	1	2	7							
31	X	X	X	X	X	X	1	příd.	X	X	X	X	X
31	31	X	X	X	X	X	2	příd.	příd.	X	X	X	X
31	31	31	X	X	X	X	3	příd.	příd.	příd.	X	X	X
X	31	31	X	X	X	X	2	X	příd.	příd.	X	X	X
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	X	příd.	X	příd.
31	31	X	X	X	X	X	1*	příd.	příd.	X	X	X	X

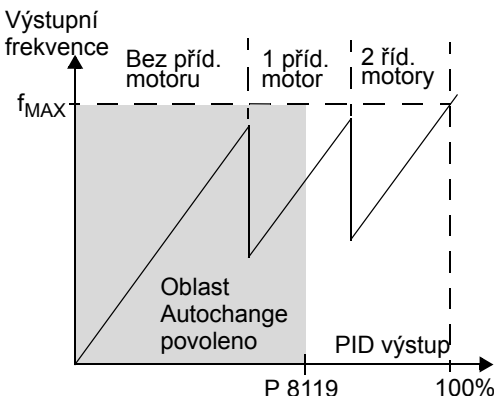
* Jeden další releový výstup pro PFA, který je použit. Jeden motor je v režimu usnutí, ostatní běží.

Kód	Popis							Rozsah					
	Tabulka ukazuje některá typická nastavení parametrů výstupních relé pro ACH550 s PFA (1401...1403 a 1410...1412), kde nastavení je buď = 31 (PFA) a nebo = X (vše kromě 31) a kde je umožněna funkce automatické změny (8118 AUTOCHNG INTERV = hodnota > 0).												
	Nastavení parametrů							ACH550 přiřazení relé					
	1	1	1	1	1	1	8	Autochange povolena					
	4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6
	0	0	0	1	1	1	1						
	1	2	3	0	1	2	7						
	31	31	X	X	X	X	1	PFA	PFA	X	X	X	X
	31	31	31	X	X	X	2	PFA	PFA	PFA	X	X	X
	x	31	31	X	X	X	1	X	PFA	PFA	X	X	X
	X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFA	X	PFA
	31	31	X	X	X	X	0**	PFA	PFA	X	X	X	X
	** Žádný přídavný motor, ale je použita funkce automatické změny. Pracuje jako standardní PID regulace.												

Kód	Popis	Rozsah
8118	AUTOCHNG INTERV (řízení automatické změny) Řízení činnosti automatické změny a nastavení intervalu mezi změnami. - Časový interval pro automatickou změnu je aplikovatelný pouze, když běží regulovaný motor. - Viz. parametr 8119 AUTOCHNG LEVEL pro seznámení se s funkcí automatické změny. - Měníč vždy přechází do stopu při vykonávání automatické změny. - Aby byla funkční automatická změna, je třeba, aby parametr 8120 INTERLOCKS = hodnota > 0. 0,0 = NOT SEL – neumožňuje funkci automatické změny. 0,1...336 = provozní časový interval (čas, kdy je start signál sepnut) mezi automatickými výměnami motorů. VAROVÁNÍ! Je nutné nastavit parametry (8120 interlocks = hodnota > 0), pokud je uvolněna funkce automatické změny. Během změny interloky blokují silový výstup měniče a zabrání tak zničení stykačů.  PFA s funkcí automatické změny	0.0...336 h

Kód	Popis	Rozsah
8119	AUTOCHNG LEVEL (hladiny pro automatickou změnu) Nastavuje horní limit jako procento výstupní kapacity pro logiku automatické změny. Pokud výstup z PID regulace/PFA regulačního bloku přesáhne tento limit, je zabráněno automatické změně. Například použitím tohoto parametru je znemožněna automatická změna, pokud se systém s ventilátory nebo čerpadly pohybuje v blízkosti své maximální kapacity. Autochange Overview (popis automatické změny) Během provozu s automatickou změnou: - Regulovaný motor připojený na výstup měniče ACH550 se střídá s ostatními. - Pořadí spouštění dalších motorů rotuje. Funkce automatické změny vyžaduje: - Externí rozvaděč se stykači pro spínání silových výstupů z měniče. - Parametr 8120 INTERLOCKS = hodnota > 0. Automatická změna se uskuteční pokud: - Doba běhu od předchozí automatické změny dosáhla doby nastavené parametrem 8118 AUTOCHNG INTERV. - Vstup PFA je pod úrovní nastavenou parametrem 8119 AUTOCHNG LEVEL.	0.0...100.0%

Kód	Popis	Rozsah
	Pokyn: ACH550 vždy přechází do stopu, když probíhá automatická změna. Při automatické změně funkce autochange vykonává vše níže uvedené (viz obrázek):  A = oblast nad 8119 AUTOCHNG LEVEL – není povolena automatická změna. B = automatická změna uskutečněna. 1PFA, atd. = PID výstup přiřazení ke každému motoru. • Zahájí změnu vždy, pokud provozní čas od poslední změny dosáhne hodnoty 8118 AUTOCHNG INTERV a PFA vstup je pod limitem daným v 8119 AUTOCHNG LEVEL. • Zastavuje otáčkově regulovaný motor. • Vypíná stykač otáčkově regulovaného motoru. • Zvýší čítač pořadí startů pro změnu pořadí startů motorů. • Identifikuje následný motor v pořadí, které se stane regulovaným. • Rozepne stykač takto vybraného motoru, pokud tento motor běžel. Žádný další běžící motor není odpojen. • Sepne stykač motoru, který bude nově regulovaný. Tento motor je připojen na silový výstup měniče ACH550. • Zpozdí start motoru o čas daný parametrem 8122 PFA START DELAY. • Pak teprve dá start regulovanému motoru. • Identifikuje další motor s konstantními otáčkami v pořadí. • Připne tento motor na síť, ale pouze tehdy, pokud by nový regulovaný motor běžel naplno (jako motor s konstantními otáčkami). To umožní zachovat stejný počet běžících motorů před a po automatické změně. • Pokračuje v normální PFA regulaci.	

Kód	Popis	Rozsah
	Starting Order Counter (čítač pořadí startů) Činnost čítače pořadí startů: - Definice parametrů reléových výstupů (1401...1403 a 1410...1412) stanoví počáteční pořadí motorů. (Nejmenší číslo parametru s hodnotou 31 (PFA) identifikuje relé připojené na 1PFA, první motor atd.) - Nejprve 1PFA = regulovaný motor, 2PFA = 1. přídatný motor atd. - První automatická změna změny pořadí na: 2PFA = regulovaný motor, 3PFA = 1. přídatný motor, ... 1PFA = poslední přídatný motor. - Další automatická změna opět změny pořadí atd. - Pokud automatická změna nemůže spustit požadovaný motor, neboť všechny neaktivní motory jsou blokovány interlockem zobrazí se hlášení 2015, PFA INTERLOCK. - Pokud je rozpojeno napájení ACH550, uchová si čítač aktuální stav pozic automatické změny ve stále paměti. Je-li obnoveno napájení měniče, pokračuje rotace startů automatické změny dle pozice uložené v paměti. - Je-li konfigurace PFA relé změněna (nebo je-li změněna hodnota PFA uvolnění) je rotace resetována. (Viz. první položka výše.)	 Výstupní frekvence f_{MAX} Bez příd. motoru 1 příd. motor 2 říd. motory Oblast Autochange povoleno PID výstup P 8119 100%

Kód	Popis	Rozsah
8120	INTERLOCKS Definuje funkce blokování. Když je povolena funkce blokování: • Blokování je aktivní, když není přítomen jeho příkazový signál. • Blokování není aktivní, když je přítomen jeho příkazový signál. • ACH550 není možné sepnout signálem start, pokud je aktivní blokování regulovaného motoru - ovládací panel zobrazuje alarm (2015, PFA INTERLOCK). Zapojte každý obvod blokování takto: • Připojte kontakt Zap/Vyp spínače motoru k obvodu blokování - logika PFA tak může rozpoznat, zda je motor odepnut a sepne následující možný motor. • Připojte kontakt tepelného relé motoru (nebo jiného ochranného zařízení v obvodu motoru) ke vstupu blokování - logika PFA tak může rozeznat, že je aktivní porucha motoru a motor zastaví. • 0 = NOT SEL – neumožňuje funkci blokování. Všechny digitální vstupy jsou k dispozici pro jiné účely. • Vyžaduje, aby 8118 AUTOCHNG INTERV = 0 (pokud je znemožněna funkce blokování, musí být také znemožněna funkce automatické změny).	0...6

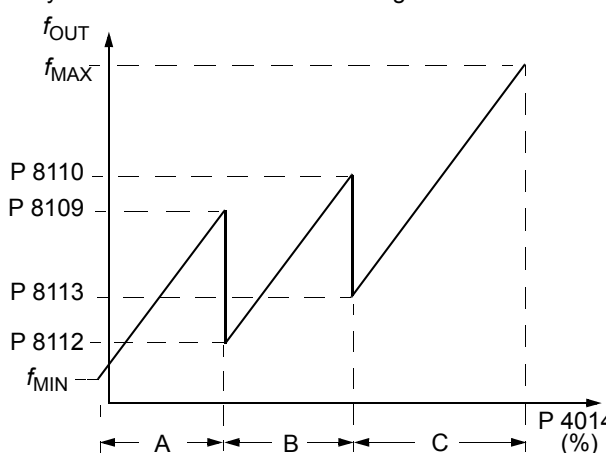
Kód	Popis	Rozsah	
1	= DI1 – Povoluje funkci blokování a přiřazuje digitální vstup (začíná se s DI1) k signálu blokování pro každé relé PFA. Přiřazení jsou definována v následující tabulce a závisí na: • počtu PFA relé (počet viz parametry 1401...1403 a 1410...1412 s hodnotou = 31 (PFA)) • stavu funkce Autochange (zakázána, když 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, jinak povolena).		
</			

Kód	Popis	Rozsah																								
	2 = DI2 – Povoluje funkci blokování přiřazuje digitální vstup (začíná se s DI2) k signálu blokování pro každé PFA relé. Přiřazení jsou definována v následující tabulce a závisí na: • počtu PFA relé (počet viz parametry 1401...1403 a 1410...1412 s hodnotou = 31 (PFA)) • stavu funkce Autochange (zakázána, když 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, a jinak povolena).																									
	<table> <tr> <th>Počet PFA relé</th><th>Autochange nepovolena (P 8118)</th><th>Autochange povolena (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3...DI6: Volné</td><td>Nepovoleno</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4...DI6: Volné</td><td>DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3...DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5...DI6: Volné</td><td>DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4...DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Volné</td><td>DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5...DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>4</td><td>DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Čtvrté PFA relé</td><td>DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5: Čtvrté PFA relé DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Nepovoleno</td><td>DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5: Čtvrté PFA relé DI6: Páté PFA relé</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Nepovoleno</td><td>Nepovoleno</td></tr> </table>	Počet PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)	0	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3...DI6: Volné	Nepovoleno	1	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4...DI6: Volné	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3...DI6: Volné	2	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5...DI6: Volné	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4...DI6: Volné	3	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Volné	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5...DI6: Volné	4	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Čtvrté PFA relé	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5: Čtvrté PFA relé DI6: Volné	5	Nepovoleno	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5: Čtvrté PFA relé DI6: Páté PFA relé	6	Nepovoleno	Nepovoleno	
Počet PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)																								
0	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3...DI6: Volné	Nepovoleno																								
1	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4...DI6: Volné	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3...DI6: Volné																								
2	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5...DI6: Volné	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4...DI6: Volné																								
3	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Volné	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5...DI6: Volné																								
4	DI1: Volné DI2: Regulovaný motor DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Čtvrté PFA relé	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5: Čtvrté PFA relé DI6: Volné																								
5	Nepovoleno	DI1: Volné DI2: První PFA relé DI3: Druhé PFA relé DI4: Třetí PFA relé DI5: Čtvrté PFA relé DI6: Páté PFA relé																								
6	Nepovoleno	Nepovoleno																								

Kód	Popis	Rozsah																					
	3 = DI3 – Povoluje funkci blokování a přiřazuje digitální vstup (začíná se s DI3) k signálu blokování pro každé relé PFA. Přiřazení jsou definována v následující tabulce a závisí na: • počtu PFA relé (počet viz parametry 1401...1403 a 1410...1412 s hodnotou = 31 (PFA)) • stavu funkce Autochange (zakázána, když 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, a jinak povolena).																						
	<table> <tr> <th>No. PFA relé</th><th>Autochange nepovolena (P 8118)</th><th>Autochange povolena (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4...DI6: Volné</td><td>Nepovoleno</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5...DI6: Volné</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4...DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Volné</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5...DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Třetí PFA relé</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Nepovoleno</td><td>DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Čtvrté PFA relé</td></tr> <tr> <td>5...6</td><td>Nepovoleno</td><td>Nepovoleno</td></tr> </table>	No. PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)	0	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4...DI6: Volné	Nepovoleno	1	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5...DI6: Volné	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4...DI6: Volné	2	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Volné	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5...DI6: Volné	3	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Třetí PFA relé	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Volné	4	Nepovoleno	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Čtvrté PFA relé	5...6	Nepovoleno	Nepovoleno	
No. PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)																					
0	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4...DI6: Volné	Nepovoleno																					
1	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5...DI6: Volné	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4...DI6: Volné																					
2	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Volné	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5...DI6: Volné																					
3	DI1...DI2: Volné DI3: Regulovaný motor DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Třetí PFA relé	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Volné																					
4	Nepovoleno	DI1...DI2: Volné DI3: První PFA relé DI4: Druhé PFA relé DI5: Třetí PFA relé DI6: Čtvrté PFA relé																					
5...6	Nepovoleno	Nepovoleno																					

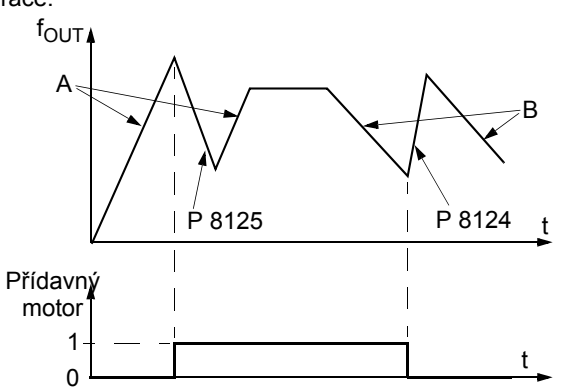
Kód	Popis	Rozsah																		
	4 = DI4 – Povoluje funkci blokování a přiřazuje digitální vstup (začíná se s DI4) k signálu blokování pro každé relé PFA. Přiřazení jsou definována v následující tabulce a závisí na: • počtu PFA relé (počet viz parametry 1401...1403 a 1410...1412 s hodnotou = 31 (PFA)) • stavu funkce Autochange (zakázána, když 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, a jinak povolena).																			
	<table> <tr> <th>No. PFA relé</th><th>Autochange nepovolena (P 8118)</th><th>Autochange povolena (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5...DI6: Volné</td><td>Nepovoleno</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5: První PFA relé DI6: Volné</td><td>DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5...DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5: První PFA relé DI6: Druhé PFA relé</td><td>DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Volné</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Nepovoleno</td><td>DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Třetí PFA relé</td></tr> <tr> <td>4...6</td><td>Nepovoleno</td><td>Nepovoleno</td></tr> </table>	No. PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)	0	DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5...DI6: Volné	Nepovoleno	1	DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5: První PFA relé DI6: Volné	DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5...DI6: Volné	2	DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5: První PFA relé DI6: Druhé PFA relé	DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Volné	3	Nepovoleno	DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Třetí PFA relé	4...6	Nepovoleno	Nepovoleno	
No. PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)																		
0	DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5...DI6: Volné	Nepovoleno																		
1	DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5: První PFA relé DI6: Volné	DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5...DI6: Volné																		
2	DI1...DI3: Volné DI4: Regulovaný motor DI5: První PFA relé DI6: Druhé PFA relé	DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Volné																		
3	Nepovoleno	DI1...DI3: Volné DI4: První PFA relé DI5: Druhé PFA relé DI6: Třetí PFA relé																		
4...6	Nepovoleno	Nepovoleno																		

Kód	Popis	Rozsah																
	5 = DI5 – Povoluje funkci blokování a přiřazuje digitální vstup (začíná se s DI5) k signálu blokování pro každé relé PFA. Přiřazení jsou definována v následující tabulce a závisí na: • počtu PFA relé (počet viz parametry 1401...1403 a 1410...1412 s hodnotou = 31 (PFA)) • stavu funkce Autochange (zakázána, když 8118 AUTOCHNG INTERV = 0, a jinak povolena).																	
	<table><tr><th>Počet PFA relé</th><th>Autochange nepovolena (P 8118)</th><th>Autochange povolena (P 8118)</th></tr><tr><td>0</td><td>DI1...DI4: Volné DI5: Regulovaný motor DI6: Volné</td><td>Nepovoleno</td></tr><tr><td>1</td><td>DI1...DI4: Volné DI5: Regulovaný motor DI6: První PFA relé</td><td>DI1...DI4: Volné DI5: První PFA relé DI6: Volné</td></tr><tr><td>2</td><td>Nepovoleno</td><td>DI1...DI4: Volné DI5: První PFA relé DI6: Druhé PFA relé</td></tr><tr><td>3...6</td><td>Nepovoleno</td><td>Nepovoleno</td></tr></table>	Počet PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)	0	DI1...DI4: Volné DI5: Regulovaný motor DI6: Volné	Nepovoleno	1	DI1...DI4: Volné DI5: Regulovaný motor DI6: První PFA relé	DI1...DI4: Volné DI5: První PFA relé DI6: Volné	2	Nepovoleno	DI1...DI4: Volné DI5: První PFA relé DI6: Druhé PFA relé	3...6	Nepovoleno	Nepovoleno		
Počet PFA relé	Autochange nepovolena (P 8118)	Autochange povolena (P 8118)																
0	DI1...DI4: Volné DI5: Regulovaný motor DI6: Volné	Nepovoleno																
1	DI1...DI4: Volné DI5: Regulovaný motor DI6: První PFA relé	DI1...DI4: Volné DI5: První PFA relé DI6: Volné																
2	Nepovoleno	DI1...DI4: Volné DI5: První PFA relé DI6: Druhé PFA relé																
3...6	Nepovoleno	Nepovoleno																
	6 = DI6 – Povoluje funkci blokování a přiřazuje digitální vstup DI6 k blokovacímu signálu pro otáčkově regulovaný motor. • Vyžaduje 8118 AUTOCHNG INTERV = 0.																	
	<table><tr><th>Počet PFA relé</th><th>Autochange nepovolena</th><th>Autochange povolena</th></tr><tr><td>0</td><td>DI1...DI5: Volné DI6: Regulovaný motor</td><td>Nepovoleno</td></tr><tr><td>1</td><td>Nepovoleno</td><td>DI1...DI5: Volné DI6: První PFA relé</td></tr><tr><td>2...6</td><td>Nepovoleno</td><td>Nepovoleno</td></tr></table>	Počet PFA relé	Autochange nepovolena	Autochange povolena	0	DI1...DI5: Volné DI6: Regulovaný motor	Nepovoleno	1	Nepovoleno	DI1...DI5: Volné DI6: První PFA relé	2...6	Nepovoleno	Nepovoleno					
Počet PFA relé	Autochange nepovolena	Autochange povolena																
0	DI1...DI5: Volné DI6: Regulovaný motor	Nepovoleno																
1	Nepovoleno	DI1...DI5: Volné DI6: První PFA relé																
2...6	Nepovoleno	Nepovoleno																

Kód	Popis	Rozsah
8121	REG BYPASS CTRL Volba bypassu regulátoru. Řízení s překlenutým regulátorem poskytuje jednoduchý řídicí mechanismus bez PID regulátoru.  A = žádný přídavný motory B = jeden přídavný motor v běhu C = dva přídavné motory v běhu • Bypass regulátoru se používá jen ve speciálních aplikacích. 0 = NO – není možný bypass regulátoru. Měnič používá normální PFA referenci: 1106 REF2 SELECT. 1 = YES – umožňuje bypass regulátoru. • Procesní PID regulátor je bypassován. Aktuální hodnota PID je užitá jako reference PFA (vstup). Normálně je EXT REF2 použito jako PFA reference. • Měnič používá zpětnovazební signál definovaný pomocí 4014 FBK SEL (nebo 4114) pro PFA referenci frekvence. • Obrázek ukazuje vztah mezi ovládacím signálem 4014 FBK SEL (NEBO 4114) a a frekvencí otáčkově regulovaného motoru u třímotorového systému. Příklad: V níže uvedeném obrázku je výstupní tok čerpadel regulován měřením vstupního průtoku (A).	0...1

Kód	Popis	Rozsah
8122	PFA START DELAY Nastavuje zpoždění startu pro otáčkově regulované motory v systému. S použitím zpoždění pracuje měnič takto: • Zapíná stykač otáčkově regulovaného motoru – připojuje motor k silovému výstupu ACH550. • Zpožďuje start motoru po dobu 8122 PFA START DELAY. • Startuje otáčkově regulovaný motor. • Startuje přídatné motory. Viz parametr 8115 pro zpoždění. VAROVÁNÍ! Motory se spouštěním hvězda-trojúhelník vyžaduje vždy PFA zpoždění startu. • Po zapnutí motoru reléovým výstupem ACH550 musí být dostatek času pro spouštěč, aby nejprve přepnul do hvězdy a pak zpět do trojúhelníku před tím, než začne spínat měnič. • Zpoždění startu PFA musí být nastaveno delší než časové nastavení spouštěče hvězda - trojúhelník.	0...10 s

Kód	Popis	Rozsah
8123	PFA ENABLE Volí ovládání PFA. Pokud je povoleno, tak ovládání PFA: • Zapíná nebo vypíná otáčkově neregulované motory podle zvýšených nebo snížených požadavků na výstup. Parametry 8109 START FREQ 1 až 8114 LOW FREQ 3 definují spínací body u výstupní frekvence měniče. • Nastavuje výstup otáčkově regulovaného motoru dolů, když se přidá přídatný motor a nastavuje výstup pro otáčkově regulovaný motor nahoru, když jsou přídatné motory odpojeny. • Blokuje funkci, pokud je povolena. • Vyžaduje 9904 MOTOR CTRL MODE = 3 (SCALAR: FREQ). 0 = NOT SEL – Zakazuje ovládání PFA. 1 = ACTIVE – Povoluje ovládání PFA.	0...1

Kód	Popis	Rozsah
8124	ACC IN AUX STOP Nastavuje u PFA čas akcelerace pro rampu frekvence z nuly na maximum. Tato PFA rampa akcelerace: • se použije pro otáčkově regulovaný motor, když je vypnut přídavný motor. • nahrazuje rampu akcelerace definovanou v Skupina 22: ACCEL/DECEL. • použije se, dokud je výstup regulovaného motoru zvýšen o hodnotu rovnou výstupu vypnutého přídavného motoru. Potom se použije rampa akcelerace definovaná v Skupina 22: ACCEL/DECEL. 0 = NOT SEL 0.1...1800 = Aktivuje tuto funkci s využitím hodnoty zadané jako čas akcelerace.  • A = otáčkově regulovaný motor akceleruje s využitím parametrů skupiny 22 (2202 nebo 2205). • B = otáčkově regulovaný motor deceleruje s využitím parametrů skupiny 22 (2203 nebo 2206). • Při startu přídavného motoru otáčkově regulovaný motor deceleruje s využitím 8125 DEC IN AUX START. • Při zastavení přídavného motoru otáčkově regulovaný motor akceleruje s využitím 8124 ACC IN AUX STOP.	0.0...1800 s

Kód	Popis	Rozsah
8125	DEC IN AUX START Nastavuje u PFA čas decelerace pro rampu frekvence z maxima do nuly. Tato PFA rampa decelerace: • se použije pro otáčkově regulovaný motor, když je zapnut přídavný motor. • nahrazuje rampu decelerace definovanou v <i>Skupina 22: ACCEL/DECEL</i>. • použije se, dokud je výstup regulovaného motoru snížen o hodnotu rovnou výstupu přídavného motoru. Potom se použije rampa decelerace definovaná v <i>Skupina 22: ACCEL/DECEL</i>. 0 = NOT SEL. 0.1...1800 = Aktivuje tuto funkci s využitím hodnoty zadané jako čas decelerace.	0.0...1800 s
8126	TIMED AUTOCHANGE Nastavuje autochange s časovačem. Pokud je povolen, autochange je ovládán s časovanou funkcí. 0 = NOT SEL. 1 = TIMER 1 – Povoluje autochange, když je aktivní časovač 1. 2...4 = TIMER 2...4 – Povoluje autochange, když je aktivní časovač 2...4.	0...4
8127	MOTORS Nastavuje aktuální počet přes PFA ovládaných motorů (maximálně 7 motorů, 1 otáčkově regulovaný, 3 připojené přímo on-line a 3 náhradní motory). • Tato hodnota také zahrnuje otáčkově regulovaný motor. • Tato hodnota musí být kompatibilní s počtem relé přiřazených pro PFA, pokud je použita funkce Autochange. • Pokud funkce Autochange není použita, otáčkově regulované motory nepotřebují mít releový výstup přiřazený k PFA, ale musí být zahrnutý do této hodnoty.	1...7
8128	AUX START ORDER Nastavuje příkaz startu přídavných motorů. 1 = EVEN RUN TIME – je aktivní časové sdílení. Příkaz startu závisí na době běhu. 2 = RELAY ORDER – příkaz startu je fixní jako příkaz relé.	1...2

Skupina 98: OPTIONS

Tato skupina konfiguruje volitelné doplňky a částečně povoluje sériovou komunikaci s měničem.

Kód	Popis	Rozsah
9802	COMM PROT SEL Volí komunikační protokol. 0 = NOT SEL – Komunikační protokol není zvolen. 1 = STD MODBUS – Měnič komunikuje přes řídicí jednotku Modbus a sériové rozhraní RS485 (komunikační přípojka X1). 2 = N2 – Měnič komunikuje přes řídicí jednotku N2 a sériové rozhraní RS485 (komunikační přípojka X1). • Viz také parametr Skupina 53: EFB PROTOCOL . 3 = FLN – Měnič komunikuje přes řídicí jednotku FLN a sériové rozhraní RS485 (komunikační přípojka X1). • Viz také parametr Skupina 53: EFB PROTOCOL . 4 = EXT FBA – Měnič komunikuje přes modul adaptéru fieldbus v přídavné zásuvce 2 u měniče. • Viz také parametr Skupina 51: EXT COMM MODULE . 5 = BACNET – Měnič komunikuje přes řídicí jednotku BACNET a sériové rozhraní RS485 (komunikační přípojka X1). • Viz také parametr Skupina 53: EFB PROTOCOL .	0...5

Kompletní seznam parametrů

Následující tabulka obsahuje výpisy všech parametrů a jejich standardní hodnoty pro všechna aplikační makra. Uživatel může zadávat požadovanou hodnotu parametru do sloupce "Uživ.".

	Název parametru	Index par.	HVAC standard	Prívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden-zátor	Přídavné čerpadlo
			1	2	3	4	5	6
99 START-UP DATA	LANGUAGE	9901	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH
	APPLIC MACRO	9902	HVAC DEFAULT	SUPPLY FAN	RETURN FAN	CLNG TWR FAN	CONDENS ER	BOOSTER PUMP
	MOTOR CTRL MODE	9904	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ
	MOTOR NOM VOLT	9905	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V	230/400/460 V
	MOTOR NOM CURR	9906	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N
	MOTOR NOM FREQ	9907	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
	MOTOR NOM SPEED	9908	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm	1440/1750 rpm
	MOTOR NOM POWER	9909	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N
	ID RUN	9910	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1 OPERATING DATA	SPEED	0102	-	-	-	-	-	-
	OUTPUT FREQ	0103	-	-	-	-	-	-
	CURRENT	0104	-	-	-	-	-	-
	TORQUE	0105	-	-	-	-	-	-
	POWER	0106	-	-	-	-	-	-
	DC BUS VOLTAGE	0107	-	-	-	-	-	-
	OUTPUT VOLTAGE	0109	-	-	-	-	-	-
	DRIVE TEMP	0110	-	-	-	-	-	-
	EXTERNAL REF 1	0111	-	-	-	-	-	-
	EXTERNAL REF 2	0112	-	-	-	-	-	-
	CTRL LOCATION	0113	-	-	-	-	-	-
	RUN TIME (R)	0114	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h
	KWH COUNTER (R)	0115	-	-	-	-	-	-
	APPL BLK OUTPUT	0116	-	-	-	-	-	-
	DI 1-3 STATUS	0118	-	-	-	-	-	-
	DI 4-6 STATUS	0119	-	-	-	-	-	-
	AI1	0120	-	-	-	-	-	-
	AI2	0121	-	-	-	-	-	-
	RO 1-3 STATUS	0122	-	-	-	-	-	-

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvojití nastavení PID	Dvojití nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	9901	
PUMP ALTERN	INT TIMER	INT TIMER CS	FLOATING PNT	DUAL SETPNT	DUAL SPNT CS	E-BYPASS	HAND CONTROL	9902	
SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	SCALAR: FREQ	9904	
230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	9905	
1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	1.0*I _N	9906	
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	9907	
1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	1440/ 1750 rpm	9908	
1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P _N	1.0*P	9909	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	9910	
-	-	-	-	-	-	-	-	0102	
-	-	-	-	-	-	-	-	0103	
-	-	-	-	-	-	-	-	0104	
-	-	-	-	-	-	-	-	0105	
-	-	-	-	-	-	-	-	0106	
-	-	-	-	-	-	-	-	0107	
-	-	-	-	-	-	-	-	0109	
-	-	-	-	-	-	-	-	0110	
-	-	-	-	-	-	-	-	0111	
-	-	-	-	-	-	-	-	0112	
-	-	-	-	-	-	-	-	0113	
0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0114	
-	-	-	-	-	-	-	-	0115	
-	-	-	-	-	-	-	-	0116	
-	-	-	-	-	-	-	-	0118	
-	-	-	-	-	-	-	-	0119	
-	-	-	-	-	-	-	-	0120	
-	-	-	-	-	-	-	-	0121	
-	-	-	-	-	-	-	-	0122	

		HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo
Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
RO 4-6 STATUS	0123	-	-	-	-	-	-
AO1	0124	-	-	-	-	-	-
AO2	0125	-	-	-	-	-	-
PID 1 OUTPUT	0126	-	-	-	-	-	-
PID 2 OUTPUT	0127	-	-	-	-	-	-
PID 1 SETPNT	0128	-	-	-	-	-	-
PID 2 SETPNT	0129	-	-	-	-	-	-
PID 1 FBK	0130	-	-	-	-	-	-
PID 2 FBK	0131	-	-	-	-	-	-
PID 1 DEVIATION	0132	-	-	-	-	-	-
PID 2 DEVIATION	0133	-	-	-	-	-	-
COMM RO WORD	0134	0	0	0	0	0	0
COMM VALUE 1	0135	0	0	0	0	0	0
COMM VALUE 2	0136	0	0	0	0	0	0
PROCESS VAR 1	0137	-	-	-	-	-	-
PROCESS VAR 2	0138	-	-	-	-	-	-
PROCESS VAR 3	0139	-	-	-	-	-	-
RUN TIME	0140	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh
MWH COUNTER	0141	-	-	-	-	-	-
REVOLUTION CNTR	0142	0	0	0	0	0	0
DRIVE ON TIME (HI)	0143	0	0	0	0	0	0
DRIVE ON TIME (LO)	0144	0	0	0	0	0	0
MOTOR TEMP	0145	0	0	0	0	0	0
CB TEMP	0150	-	-	-	-	-	-
3 FB ACTUAL SIGNALS	FB CMD WORD 1	0301	-	-	-	-	-
	FB CMD WORD 2	0302	-	-	-	-	-
	FB STS WORD 1	0303	-	-	-	-	-
	FB STS WORD 2	0304	0	0	0	0	0
	FAULT WORD 1	0305	0	0	0	0	0
	FAULT WORD 2	0306	0	0	0	0	0
	FAULT WORD 3	0307	0	0	0	0	0
	ALARM WORD 1	0308	0	0	0	0	0
	ALARM WORD 2	0309	0	0	0	0	0

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0123	
-	-	-	-	-	-	-	-	0124	
-	-	-	-	-	-	-	-	0125	
-	-	-	-	-	-	-	-	0126	
-	-	-	-	-	-	-	-	0127	
-	-	-	-	-	-	-	-	0128	
-	-	-	-	-	-	-	-	0129	
-	-	-	-	-	-	-	-	0130	
-	-	-	-	-	-	-	-	0131	
-	-	-	-	-	-	-	-	0132	
-	-	-	-	-	-	-	-	0133	
0	0	0	0	0	0	0	0	0134	
0	0	0	0	0	0	0	0	0135	
0	0	0	0	0	0	0	0	0136	
-	-	-	-	-	-	-	-	0137	
-	-	-	-	-	-	-	-	0138	
-	-	-	-	-	-	-	-	0139	
0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0 kh	0140	
-	-	-	-	-	-	-	-	0141	
0	0	0	0	0	0	0	0	0142	
0	0	0	0	0	0	0	0	0143	
0	0	0	0	0	0	0	0	0144	
0	0	0	0	0	0	0	0	0145	
0	0	0	0	0	0	0	0	0150	
-	-	-	-	-	-	-	-	0301	
-	-	-	-	-	-	-	-	0302	
-	-	-	-	-	-	-	-	0303	
0	0	0	0	0	0	0	0	0304	
0	0	0	0	0	0	0	0	0305	
0	0	0	0	0	0	0	0	0306	
0	0	0	0	0	0	0	0	0307	
0	0	0	0	0	0	0	0	0308	
0	0	0	0	0	0	0	0	0309	

			HVAC standard	Prívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo		
			Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
4	FAULT HISTORY	LAST FAULT	0401	0	0	0	0	0	0	0
		FAULT TIME 1	0402	0	0	0	0	0	0	0
		FAULT TIME 2	0403	0	0	0	0	0	0	0
		SPEED AT FLT	0404	0	0	0	0	0	0	0
		FREQ AT FLT	0405	0	0	0	0	0	0	0
		VOLTAGE AT FLT	0406	0	0	0	0	0	0	0
		CURRENT AT FLT	0407	0	0	0	0	0	0	0
		TORQUE AT FLT	0408	0	0	0	0	0	0	0
		STATUS AT FLT	0409	0	0	0	0	0	0	0
		DI 1-3 AT FLT	0410	0	0	0	0	0	0	0
		DI 4-6 AT FLT	0411	0	0	0	0	0	0	0
		PREVIOUS FAULT 1	0412	0	0	0	0	0	0	0
		PREVIOUS FAULT 2	0413	0	0	0	0	0	0	0
10	START/ STOP/DIR	EXT1 COMMANDS	1001	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	
		EXT2 COMMANDS	1002	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	
		DIRECTION	1003	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	
11	REFERENCE SELECT	KEYPAD REF SEL	1101	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	
		EXT1/EXT2 SEL	1102	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	
		REF1 SELECT	1103	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	
		REF 1 MIN	1104	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	
		REF 1 MAX	1105	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	
		REF2 SELECT	1106	PID1 OUT	PID1 OUT	PID1 OUT	PID1 OUT	PID1 OUT	PID1 OUT	
		REF 2 MIN	1107	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
		REF 2 MAX	1108	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
12	CONSTANT SPEEDS	CONST SPEED SEL	1201	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3	
		CONST SPEED 1	1202	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	
		CONST SPEED 2	1203	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	
		CONST SPEED 3	1204	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	
		CONST SPEED 4	1205	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	
		CONST SPEED 5	1206	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0	0	0	0	0	0	0	0	0401	
0	0	0	0	0	0	0	0	0402	
0	0	0	0	0	0	0	0	0403	
0	0	0	0	0	0	0	0	0404	
0	0	0	0	0	0	0	0	0405	
0	0	0	0	0	0	0	0	0406	
0	0	0	0	0	0	0	0	0407	
0	0	0	0	0	0	0	0	0408	
0	0	0	0	0	0	0	0	0409	
0	0	0	0	0	0	0	0	0410	
0	0	0	0	0	0	0	0	0411	
0	0	0	0	0	0	0	0	0412	
0	0	0	0	0	0	0	0	0413	
DI1	TIMER 1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	NOT SEL	1001	
DI1	TIMER 1	NOT SEL	DI1	DI1	DI1	DI1	NOT SEL	1002	
FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	FORWARD	1003	
REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	1101	
EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	EXT1	DI2	EXT1	EXT1	1102	
AI1	AI1	KEYPAD	DI5U, 6D	AI1	AI1	AI1	AI1	1103	
0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	0.0 Hz / 0 rpm	1104	
52.0 Hz / 1560 rpm 62.0 Hz / 1860 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	50.0 Hz / 1500 rpm 60.0 Hz / 1800 rpm	1105	
PID1 OUT	PID1 OUT	AI2	AI2	PID1 OUT	PID1 OUT	PID1 OUT	AI2	1106	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1107	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	1108	
NOT SEL	NOT SEL	TIMER 1	DI3	NOT SEL	DI4, 5	NOT SEL	NOT SEL	1201	
5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	1202	
10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	1203	
15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	1204	
20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	1205	
25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	1206	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo	
Název parametru			Index par.	1	2	3	4	5	6
	CONST SPEED 6	1207	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	
	CONST SPEED 7	1208	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	
	TIMED MODE SEL	1209	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	
13 ANALOGUE INPUTS	MINIMUM AI1	1301	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	
	MAXIMUM AI1	1302	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	FILTER AI1	1303	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
	MINIMUM AI2	1304	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	
	MAXIMUM AI2	1305	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	FILTER AI2	1306	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
14 RELAY OUTPUTS	RELAY OUTPUT 1	1401	READY	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	
	RELAY OUTPUT 2	1402	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	
	RELAY OUTPUT 3	1403	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	
	RO 1 ON DELAY	1404	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 1 OFF DELAY	1405	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 2 ON DELAY	1406	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 2 OFF DELAY	1407	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 3 ON DELAY	1408	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 3 OFF DELAY	1409	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RELAY OUTPUT 4	1410	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	RELAY OUTPUT 5	1411	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	RELAY OUTPUT 6	1412	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	RO 4 ON DELAY	1413	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 4 OFF DELAY	1414	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 5 ON DELAY	1415	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 5 OFF DELAY	1416	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 6 ON DELAY	1417	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	RO 6 OFF DELAY	1418	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	1207	
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	1208	
CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	CS1/2/3/4	1209	
20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	1301	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	1302	
0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	1303	
20.0%	20.0%	0.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	0.0%	1304	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	1305	
0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	1306	
PFA	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	READY	1401	
RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	1402	
FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	FAULT (-1)	1403	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1404	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1405	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1406	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1407	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1408	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1409	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1410	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1411	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1412	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1413	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1414	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1415	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1416	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1417	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1418	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo
	Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
15 ANALOGUE OUTPUTS	AO1 CONTENT	1501	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ
	AO1 CONTENT MIN	1502	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
	AO1 CONTENT MAX	1503	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz
	MINIMUM AO1	1504	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA
	MAXIMUM AO1	1505	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA
	FILTER AO1	1506	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s
	AO2 CONTENT	1507	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT
	AO2 CONTENT MIN	1508	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A
	AO2 CONTENT MAX	1509	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104
	MINIMUM AO2	1510	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA
	MAXIMUM AO2	1511	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA
	FILTER AO2	1512	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s
16 SYSTEM CONTROLS	RUN ENABLE	1601	NOT SEL	DI2	DI2	DI2	DI2	DI2
	PARAMETER LOCK	1602	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN
	PASS CODE	1603	0	0	0	0	0	0
	FAULT RESET SEL	1604	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD
	USER PAR SET CHG	1605	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	LOCAL LOCK	1606	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	PARAM SAVE	1607	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE
	START ENABLE 1	1608	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	START ENABLE 2	1609	NOT SEL	DI5	DI5	DI5	DI5	DI5
	DISPLAY ALARMS	1610	NO	NO	NO	NO	NO	NO
17 OVERRIDE	OVERRIDE SEL	1701	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	OVERRIDE FREQ	1702	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
	OVERRIDE SPEED	1703	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
	OVERR PASS CODE	1704	0	0	0	0	0	0
	OVERRIDE	1705	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	1501	
0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	1502	
52.0/ 62.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	1503	
4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	0.0 mA	1504	
20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	1505	
0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	1506	
PID 1 FBK	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	1507	
0.0%	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	1508	
100.0%	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	Defined by par. 0104	1509	
4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	4.0 mA	0.0 mA	1510	
20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	20.0 mA	1511	
0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	1512	
DI2	DI2	DI2	DI2	DI2	NOT SEL	D2	NOT SEL	1601	
OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	OPEN	1602	
0	0	0	0	0	0	0	0	1603	
KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	1604	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1605	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1606	
DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	DONE	1607	
NOT SEL	DI4	DI4	DI4	DI4	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1608	
NOT SEL	DI5	DI5	NOT SEL	DI5	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1609	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1610	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	1701	
0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	1702	
0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	1703	
0	0	0	0	0	0	0	0	1704	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1705	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo
	Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
20 LIMITS	MINIMUM SPEED	2001	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm
	MAXIMUM SPEED	2002	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm
	MAX CURRENT	2003	1.1*I _N	1.1*I _N	1.1*I _N	1.1*I _N	1.1*I _N	1.1*I _N
	UNDERVOLT CTRL	2006	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)
	MINIMUM FREQ	2007	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
	MAXIMUM FREQ	2008	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz
	MIN TORQUE SEL	2013	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1
	MAX TORQUE SEL	2014	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1
	MIN TORQUE 1	2015	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%
	MIN TORQUE 2	2016	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%
	MAX TORQUE 1	2017	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%
	MAX TORQUE 2	2018	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%
21 START/ STOP	START FUNCTION	2101	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
	STOP FUNCTION	2102	COAST	COAST	COAST	COAST	COAST	COAST
	DC MAGN TIME	2103	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s
	DC HOLD CTL	2104	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	DC CURR REF	2106	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	DC BRAKE TIME	2107	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s
	START INHIBIT	2108	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	EM STOP SEL	2109	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	TORQ BOOST CURR	2110	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	2001	
1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	1500/ 1800 rpm	2002	
1.1*/N	1.1*/N	1.1*/N	1.1*/N	1.1*/N	1.1*/N	1.1*/N	1.1*/N	2003	
ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	ENABLE (TIME)	2006	
0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	2007	
52.0/ 62.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	50.0/ 60.0 Hz	2008	
MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	MIN TORQUE 1	2013	
MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	MAX TORQUE 1	2014	
-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	2015	
-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	-300.0%	2016	
300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	2017	
300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	2018	
AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	2101	
COAST	COAST	COAST	COAST	COAST	COAST	COAST	COAST	2102	
0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	0.30 s	2103	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	2104	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	2106	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	2107	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON	2108	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	2109	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2110	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo
	Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
22 ACCEL/ DECEL	ACC/DEC 1/2 SEL	2201	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	ACCELER TIME 1	2202	30.0 s	15.0 s	15.0 s	30.0 s	10.0 s	5.0 s
	DECELER TIME 1	2203	30.0 s	15.0 s	15.0 s	30.0 s	10.0 s	5.0 s
	RAMP SHAPE 1	2204	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	1.0 s
	ACCELER TIME 2	2205	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s
	DECELER TIME 2	2206	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s
	RAMP SHAPE 2	2207	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s
	EM DEC TIME	2208	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
	RAMP INPUT 0	2209	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
23 SPEED CONTROL	PROP GAIN	2301	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	INTEGRATION TIME	2302	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s
	DERIVATION TIME	2303	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
	ACC COMPEN- SATION	2304	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s
	AUTOTUNE RUN	2305	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
25 CRITICAL SPEEDS	CRIT SPEED SEL	2501	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	CRIT SPEED 1 LO	2502	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	CRIT SPEED 1 HI	2503	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	CRIT SPEED 2 LO	2504	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	CRIT SPEED 2 HI	2505	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	CRIT SPEED 3 LO	2506	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
	CRIT SPEED 3 HI	2507	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm
26 MOTOR CONTROLS	FLUX OPT ENABLE	2601	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	FLUX BRAKING	2602	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	IR COMP VOLT	2603	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	IR COMP FREQ	2604	50%	50%	50%	50%	50%	50%
	U/F RATIO	2605	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED
	SWITCHING FREQ	2606	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz
	SWITCH FREQ CTRL	2607	ON	ON	ON	ON	ON	ON
	SLIP COMP RATIO	2608	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	NOISE SMOOTHING	2609	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	2201	
5.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	10.0 s	30.0 s	30.0 s	2202	
5.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	10.0 s	30.0 s	30.0 s	2203	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	2204	
60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	2205	
60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	2206	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	2207	
1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	2208	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	2209	
10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	2301	
2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2302	
0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	2303	
0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	2304	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2305	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2501	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2502	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2503	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2504	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2505	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2506	
0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	0 Hz / 0 rpm	2507	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	2601	
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	2602	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	2603	
50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	2604	
SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	SQUARED	2605	
4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	2606	
ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	2607	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2608	
DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	2609	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo		
			Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
29 MAINTENANCE TRIG	COOLING FAN TRIG	2901	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	
	COOLING FAN ACT	2902	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	
	REVOLUTION TRIG	2903	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	
	REVOLUTION ACT	2904	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	
	RUN TIME TRIG	2905	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	
	RUN TIME ACT	2906	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	
	USER MWH TRIG	2907	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	
	USER MWH ACT	2908	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	
30 FAULT FUNCTIONS	AI-MIN FUNCTION	3001	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	PANEL COMM ERR	3002	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	
	EXTERNAL FAULT 1	3003	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	EXTERNAL FAULT 2	3004	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	MOT THERM PROT	3005	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	
	MOT THERM TIME	3006	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	
	MOT LOAD CURVE	3007	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	ZERO SPEED LOAD	3008	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	
	BREAKPOINT FREQ	3009	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	
	STALL FUNCTION	3010	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	
	STALL FREQUENCY	3011	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	
	STALL TIME	3012	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	
	UNDERLOAD FUNC	3013	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	UNDERLOAD TIME	3014	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	
	UNDERLOAD CURVE	3015	1	1	1	1	1	1	1	
	EARTH FAULT	3017	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	
	COMM FAULT FUNC	3018	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	COMM FAULT TIME	3019	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	
	AI1 FAULT LIMIT	3021	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	AI2 FAULT LIMIT	3022	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	WIRING FAULT	3023	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	
	CB TEMP FAULT	3024	1	1	1	1	1	1	1	

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	2901	
0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	2902	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2903	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2904	
0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	2905	
0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	0.0 kh	2906	
0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	2907	
0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	0.0 MWh	2908	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3001	
FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	3002	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3003	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3004	
FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	3005	
1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	3006	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3007	
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3008	
35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	3009	
NOT SEL	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	3010	
20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	3011	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3012	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3013	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3014	
1	1	1	1	1	1	1	1	3015	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3017	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3018	
10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	10.0 s	3019	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3021	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3022	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3023	
1	1	1	1	1	1	1	1	3024	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo		
			Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
31 AUTOMATIC RESET	NR OF TRIALS	3101	5	5	5	5	5	5	5	5
	TRIAL TIME	3102	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s
	DELAY TIME	3103	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s
	AR OVER- CURRENT	3104	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE
	AR OVER- VOLTAGE	3105	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	AR UNDER- VOLTAGE	3106	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	AR AI<MIN	3107	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	AR EXTERNAL FLT	3108	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
32 SUPER- VISION	SUPERV 1 PARAM	3201	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ
	SUPERV 1 LIM LO	3202	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz
	SUPERV 1 LIM HI	3203	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz
	SUPERV 2 PARAM	3204	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT
	SUPERV 2 LIM LO	3205	-	-	-	-	-	-	-	-
	SUPERV 2 LIM HI	3206	-	-	-	-	-	-	-	-
	SUPERV 3 PARAM	3207	TORQUE	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ
	SUPERV 3 LIM LO	3208	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	SUPERV 3 LIM HI	3209	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
33 INFOR- MATION	FW VERSION	3301	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version
	LP VERSION	3302	0	0	0	0	0	0	0	0
	TEST DATE	3303	0	0	0	0	0	0	0	0
	DRIVE RATING	3304	-	-	-	-	-	-	-	-

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
5	5	5	5	5	5	5	5	3101	
30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	3102	
6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	6.0 s	3103	
	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	3104	
	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	DISABLE	ENABLE	ENABLE	3105	
	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3106	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	DISABLE	ENABLE	ENABLE	3107	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3108	
OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	3201	
50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	3202	
50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	3203	
CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	3204	
-	-	-	-	-	-	-	-	3205	
-	-	-	-	-	-	-	-	3206	
OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	3207	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	3208	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	3209	
Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	Firmware version	3301	
0	0	0	0	0	0	0	0	3302	
0	0	0	0	0	0	0	0	3303	
-	-	-	-	-	-	-	-	3304	

		HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo
		1	2	3	4	5	6
Název parametru	Index par.						
34 PANEL DISPLAY	SIGNAL 1 PARAM	3401	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ
	SIGNAL 1 MIN	3402	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
	SIGNAL 1 MAX	3403	500.0/ 600.0 Hz	500.0/ 600.0 Hz	500.0/ 600.0 Hz	500.0/ 600.0 Hz	500.0/ 600.0 Hz
	OUTPUT 1 DSP FORM	3404	9	9	9	9	9
	OUTPUT 1 UNIT	3405	%	%	%	%	%
	OUTPUT 1 MIN	3406	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	OUTPUT 1 MAX	3407	1000/ 833.3%	1000/ 833.3%	1000/ 833.3%	1000/ 833.3%	1000/ 833.3%
	SIGNAL 2 PARAM	3408	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT
	SIGNAL 2 MIN	3409	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A
	SIGNAL 2 MAX	3410	-	-	-	-	-
	OUTPUT 2 DSP FORM	3411	9	9	9)	9	9
	OUTPUT 2 UNIT	3412	A	A	A	A	A
	OUTPUT 2 MIN	3413	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A
	OUTPUT 2 MAX	3414	-	-	-	-	-
	SIGNAL 3 PARAM	3415	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	SIGNAL 3 MIN	3416	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	SIGNAL 3 MAX	3417	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	OUTPUT 3 DSP FORM	3418	9	9	9	9	9
	OUTPUT 3 UNIT	3419	V/mA	V/mA	V/mA	V/mA	V/mA
	OUTPUT 3 MIN	3420	0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA
	OUTPUT 3 MAX	3421	10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA
35 MOTOR TEMP MEAS	SENSOR TYPE	3501	NONE	NONE	NONE	NONE	NONE
	INPUT SELECTION	3502	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	ALARM LIMIT	3503	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0
	FAULT LIMIT	3504	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	OUTPUT FREQ	3401	
0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	3402	
500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	500.0 / 600.0 Hz	3403	
9	9	9	9	9	9	9	9	3404	
%	%	%	%	%	%	%	%	3405	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3406	
1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	1000 / 833.3%	3407	
CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	CURRENT	3408	
0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	3409	
-	-	-	-	-	-	-	-	3410	
9	9	9	9	9	9	9	9	3411	
A	A	A	A	A	A	A	A	3412	
0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	3413	
-	-	-	-	-	-	-	-	3414	
AI1	AI1	TORQUE	TORQUE	AI1	AI1	AI1	NOT SEL	3415	
0.0%	0.0%	-200.0%	-200.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	3416	
100.0%	100.0%	200.0%	200.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-	3417	
9	9	9	9	9	9	9	9	3418	
V/mA	V/mA	%	%	V/mA	V/mA	V/mA	-	3419	
0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA	-200.0%	-200.0%	0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA	0.0 V / 0.0 mA	-	3420	
10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA	200.0%	200.0%	10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA	10.0 V / 20.0 mA	-	3421	
NONE	NONE	NONE	NONE	NONE	NONE	NONE	NONE	3501	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	3502	
130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	3503	
130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	3504	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo		
			Název parametru	Index par.	1	2	3	4	5	6
36 TIMED FUNCTIONS	TIMERS ENABLE		3601	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	PERIOD1 DAILY STR		3602	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD1 DAILY STP		3603	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD1 WEEKLY STR		3604	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD1 WEEKLY STP		3605	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD2 DAILY STR		3606	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD2 DAILY STP		3607	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD2 WEEKLY STR		3608	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD2 WEEKLY STP		3609	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD3 DAILY STR		3610	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD3 DAILY STP		3611	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD3 WEEKLY STR		3612	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD3 WEEKLY STP		3613	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD4 DAILY STR		3614	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD4 DAILY STP		3615	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	PERIOD4 WEEKLY STR		3616	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	PERIOD4 WEEKLY STP		3617	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY
	BOOST SEL		3622	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	BOOST TIME		3623	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	TIMER 1 SRC		3626	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	TIMER 2 SRC		3627	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	TIMER 3 SRC		3628	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	TIMER 4 SRC		3629	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Internal time, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NOT SEL	DI1	DI1	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3601	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3602	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3603	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3604	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3605	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3606	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3607	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3608	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3609	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3610	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3611	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3612	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3613	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3614	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3615	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3616	
MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	MONDAY	3617	
NOT SEL	DI3	DI3	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3622	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3623	
NOT SEL	P1+P2+P3 +P4+B	P1+P2+P3 +P4+B	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3626	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3627	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3628	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	3629	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo	
Název parametru			Index par.	1	2	3	4	5	6
40 PROCESS PID SET 1	GAIN	4001	2.5	0.7	0.7	2.5	2.5	2.5	
	INTEGRATION TIME	4002	3.0 s	10.0 s	10.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	
	DERIVATION TIME	4003	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	
	PID DERIV FILTER	4004	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	
	ERROR VALUE INV	4005	NO	NO	NO	NO	YES	NO	
	UNITS	4006	%	%	%	%	%	%	
	UNIT SCALE	4007	1	1	1	1	1	1	
	0% VALUE	4008	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	100% VALUE	4009	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	SET POINT SEL	4010	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	
	INTERNAL SETPNT	4011	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	
	SETPPOINT MIN	4012	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	SETPPOINT MAX	4013	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	FBK SEL	4014	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	
	FBK MULTIPLIER	4015	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	ACT1 INPUT	4016	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	
	ACT2 INPUT	4017	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	
	ACT1 MINIMUM	4018	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	ACT1 MAXIMUM	4019	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	ACT2 MINIMUM	4020	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	ACT2 MAXIMUM	4021	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
	SLEEP SELECTION	4022	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	
	PID SLEEP LEVEL	4023	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	
	PID SLEEP DELAY	4024	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	
	WAKE-UP DEV	4025	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
	WAKE-UP DELAY	4026	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	
	PID 1 PARAM SET	4027	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Internal time, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
2.5	2.5	1.0	2.5	2.5	0.7	2.5	1.0	4001	
3.0 s	3.0 s	60.0 s	3.0 s	3.0 s	10.0 s	3.0 s	60.0 s	4002	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	4003	
1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	4004	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4005	
%	%	%	%	%	%	%	%	4006	
1	1	1	1	1	1	1	1	4007	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4008	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4009	
KEYPAD	KEYPAD	AI1	KEYPAD	INTERNAL	INTERNAL	KEYPAD	AI1	4010	
40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	50.0%	50.0%	40.0%	40.0%	4011	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4012	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4013	
ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	4014	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4015	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4016	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4017	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4018	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4019	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4020	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4021	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4022	
0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	4023	
60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	4024	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4025	
0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	4026	
SET 1	SET 1	SET 1	SET 1	DI3	DI3	SET 1	SET 1	4027	

		HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo
		1	2	3	4	5	6
41 PROCESS PID SET 2	Název parametru	Index par.					
	GAIN	4101	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0
	INTEGRATION TIME	4102	3.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s
	DERIVATION TIME	4103	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s
	PID DERIV FILTER	4104	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
	ERROR VALUE INV	4105	NO	NO	NO	NO	NO
	UNITS	4106	%	%	%	%	%
	UNIT SCALE	4107	1	1	1	1	1
	0% VALUE	4108	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	100% VALUE	4109	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	SET POINT SEL	4110	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD	KEYPAD
	INTERNAL SETPNT	4111	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%
	SETPPOINT MIN	4112	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	SETPPOINT MAX	4113	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	FBK SEL	4114	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1
	FBK MULTIPLIER	4115	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	ACT1 INPUT	4116	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT2 INPUT	4117	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT1 MINIMUM	4118	0%	0%	0%	0%	0%
	ACT1 MAXIMUM	4119	100%	100%	100%	100%	100%
	ACT2 MINIMUM	4120	0%	0%	0%	0%	0%
	ACT2 MAXIMUM	4121	100%	100%	100%	100%	100%
	SLEEP SELECTION	4122	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	PID SLEEP LEVEL	4123	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz
	PID SLEEP DELAY	4124	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s
	WAKE-UP DEV	4125	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	WAKE-UP DELAY	4126	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
1.0	2.5	1.0	2.5	2.5	0.7	2.5	1.0	4101	
60.0 s	3.0 s	60.0 s	3.0 s	3.0 s	10.0 s	3.0 s	60.0 s	4102	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	4103	
1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	4104	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4105	
%	%	%	%	%	%	%	%	4106	
1	1	1	1	1	1	1	1	4107	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4108	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4109	
KEYPAD	KEYPAD	AI1	KEYPAD	INTERNAL	INTERNAL	KEYPAD	AI1	4110	
40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	100.0%	100.0%	40.0%	40.0%	4111	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4112	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4113	
ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	4114	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4115	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4116	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4117	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4118	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4119	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4120	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4121	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4122	
0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	0.0 Hz	4123	
60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	4124	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4125	
0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	4126	

			HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden- zátor	Přídavné čerpadlo	
Název parametru			Index par.	1	2	3	4	5	6
42 EXT/TRIM PID	GAIN	4201	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	INTEGRATION TIME	4202	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s
	DERIVATION TIME	4203	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s
	PID DERIV FILTER	4204	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s
	ERROR VALUE INV	4205	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	UNITS	4206	%	%	%	%	%	%	%
	UNIT SCALE	4207	1	1	1	1	1	1	1
	0% VALUE	4208	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	100% VALUE	4209	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	SET POINT SEL	4210	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL
	INTERNAL SETPNT	4211	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%
	SETPPOINT MIN	4212	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	SETPPOINT MAX	4213	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	FBK SEL	4214	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1
	FBK MULTIPLIER	4215	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	ACT1 INPUT	4216	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT2 INPUT	4217	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT1 MINIMUM	4218	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ACT1 MAXIMUM	4219	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	ACT2 MINIMUM	4220	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ACT2 MAXIMUM	4221	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	ACTIVATE	4228	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	OFFSET	4229	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	TRIM MODE	4230	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	TRIM SCALE	4231	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	CORRECTION SRC	4232	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4201	
60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	60.0 s	4202	
0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	4203	
1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	1.0 s	4204	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4205	
%	%	%	%	%	%	%	%	4206	
1	1	1	1	1	1	1	1	4207	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4208	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4209	
INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	AI1	4210	
40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	4211	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4212	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4213	
ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	ACT1	4214	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4215	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4216	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4217	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4218	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4219	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4220	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4221	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4228	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4229	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	4230	
100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	4231	
PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	4232	

	Název parametru	Index par.	HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden-zátor	Přídavné čerpadlo
			1	2	3	4	5	6
51 EXT COMM MODULE	FBA TYPE	5101	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED
	FBA PAR 2...26	5102 ...	0	0	0	0	0	0
	FBA PAR REFRESH	5127	0	0	0	0	0	0
	FILE CPI FW REV	5128	0	0	0	0	0	0
	FILE CONFIG ID	5129	0	0	0	0	0	0
	FILE CONFIG REV	2130	0	0	0	0	0	0
	FBA STATUS	5131	0	0	0	0	0	0
	FBA CPI FW REV	5132	0	0	0	0	0	0
	FBA APPL FW REV	5133	0	0	0	0	0	0
52 PANEL COMM	STATION ID	5201	1	1	1	1	1	1
	BAUD RATE	5202	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s
	PARITY	5203	0	0	0	0	0	0
	OK MESSAGES	5204	-	-	-	-	-	-
	PARITY ERRORS	5205	-	-	-	-	-	-
	FRAME ERRORS	5206	-	-	-	-	-	-
	BUFFER OVERRUNS	5207	-	-	-	-	-	-
	CRC ERRORS	5208	-	-	-	-	-	-
53 EFB PROTOCOL	EFB PROTOCOL ID	5301	0	0	0	0	0	0
	EFB STATION ID	5302	1	1	1	1	1	1
	EFB BAUD RATE	5303	9.6 kb/s	9.6kibs/s	9.6kibs/s	9.6kibs/s	9.6kibs/s	9.6kibs/s
	EFB PARITY	5304	0	0	0	0	0	0
	EFB CTRL PROFILE	5305	0	0	0	0	0	0
	EFB OK MESSAGES	5306	0	0	0	0	0	0
	EFB CRC ERRORS	5307	0	0	0	0	0	0
	EFB UART ERRORS	5308	0	0	0	0	0	0
	EFB STATUS	5309	0	0	0	0	0	0
	EFB PAR 10...20	5310 ...	0	0	0	0	0	0

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	NOT DEFINED	5101	
0	0	0	0	0	0	0	0	5102... 5126	
0	0	0	0	0	0	0	0	5127	
0	0	0	0	0	0	0	0	5128	
0	0	0	0	0	0	0	0	5129	
0	0	0	0	0	0	0	0	2130	
0	0	0	0	0	0	0	0	5131	
0	0	0	0	0	0	0	0	5132	
0	0	0	0	0	0	0	0	5133	
1	1	1	1	1	1	1	1	5201	
9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	5202	
0	0	0	0	0	0	0	0	5203	
-	-	-	-	-	-	-	-	5204	
-	-	-	-	-	-	-	-	5205	
-	-	-	-	-	-	-	-	5206	
-	-	-	-	-	-	-	-	5207	
-	-	-	-	-	-	-	-	5208	
0	0	0	0	0	0	0	0	5301	
1	1	1	1	1	1	1	1	5302	
9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	9.6 kb/s	5303	
0	0	0	0	0	0	0	0	5304	
0	0	0	0	0	0	0	0	5305	
0	0	0	0	0	0	0	0	5306	
0	0	0	0	0	0	0	0	5307	
0	0	0	0	0	0	0	0	5308	
0	0	0	0	0	0	0	0	5309	
0	0	0	0	0	0	0	0	5310... 5320	

	Název parametru	Index par.	HVAC standard	Přívodní ventilátor	Odsávací ventilátor	Ventilátor věže chlazení	Konden-zátor	Přídavné čerpadlo
			1	2	3	4	5	6
81 PFA CONTROL	REFERENCE STEP 1	8103	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	REFERENCE STEP 2	8104	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	REFERENCE STEP 3	8105	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	START FREQ 1	8109	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz
	START FREQ 2	8110	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz
	START FREQ 3	8111	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz
	LOW FREQ 1	8112	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz
	LOW FREQ 2	8113	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz
	LOW FREQ 3	8114	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz
	AUX MOT START D	8115	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s
	AUX MOT STOP D	8116	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s
	NR OF AUX MOT	8117	1	1	1	1	1	1
	AUTOCHNG INTERV	8118	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	AUTOCHNG LEVEL	8119	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%
	INTERLOCKS	8120	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	REG BYPASS CTRL	8121	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	PFA START DELAY	8122	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s
	PFA ENABLE	8123	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	ACC IN AUX STOP	8124	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	DEC IN AUX START	8125	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	TIMED AUTOCHNG	8126	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL
	MOTORS	8127	2	2	2	2	2	2
	AUX START ORDER	8128	1	1	1	1	1	1
98 OPTIONS	COMM PROT SEL	9802	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL

Přepínání čerpadel	Interní časovač	Interní časovač, k. otáčky	Plovoucí bod	Dvoji nastavení PID	Dvoji nastavení PID, k. ot.	E-bypass	Ruční ovládání	Index par.	Uživ.
7	8	9	10	11	12	13	14		
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8103	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8104	
0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8105	
50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	8109	
50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	8110	
50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	8111	
25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	8112	
25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	8113	
25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	25.0 Hz	8114	
5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	5.0 s	8115	
3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	8116	
1	1	1	1	1	1	1	1	8117	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	8118	
50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	50.0%	8119	
DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	8120	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8121	
0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50 s	0.50	0.50	0.50 s	0.50 s	8122	
ACTIVE	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	8123	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	8124	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	8125	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	8126	
2	2	2	2	2	2	2	2	8127	
1	1	1	1	1	1	1	1	8128	
NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	NOT SEL	9802	

Diagnostika a údržba

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje informace o diagnostice poruch, opravách poruch, resetování a údržbě měniče.



VAROVÁNÍ! Nepokoušejte se provádět jakákoli měření, výměnu součástek nebo jiné servisní práce, jenž nejsou popsány v tomto manuálu. Takovéto činnosti by měly za následek porušení záruky, ohrožení správnosti funkce, prodlužování oprav a zvyšování nákladů.



VAROVÁNÍ! Provádění elektrické instalace a údržba popsaná v této kapitole musí být prováděna pouze kvalifikovanou osobou. Musí být dodržována bezpečnostní opatření popsaná na počátku této příručky na straně [8](#).

Diagnostické displeje

Měnič detekuje chyby a indikuje je prostřednictvím:

- Zelené a červené LED diody na měniči samotném.
- Stavové LED diody na ovládacím panelu (pokud je ovládací panel HVAC připojen).
- Displeje ovládacího panelu (pokud je ovládací panel HVAC připojen).
- Bity chybového a alarmového slova (parametry 0305 až 0309). Viz [Skupina 03: FB ACTUAL SIGNALS](#).

Zobrazení na displeji závisí na závažnosti chyby. Můžete si zvolit závažnost - důležitost chyb tím, že měnič nastavíte tak, aby:

- Ignoroval chybovou událost.
- Oznamoval chybovou událost jako alarm.
- Oznamoval chybovou událost jako poruchu.

Červená – poruchy

Měnič signalizuje, že detekoval závažnou chybu nebo poruchu tím, že:

- Rozsvítí červenou LED na měniči (LED dioda svítí nebo bliká).
- Indikuje trvalý svit červené LED na ovládacím panelu (pokud je připojen k měniči)
- Nastaví příslušný bit v parametru poruchového slova (0305 až 0307)
- Přepíše zprávu na displej jako chybové hlášení.
- Zastaví motor (pokud běžel).

Chybové hlášení na panelu je jen dočasné. Stisknutím kteréhokolí z tlačítek: MENU, ENTER, UP nebo DOWN, smažete chybu na panelu. Chybové hlášení se znovu objeví po několika sekundách, pokud je chyba stále aktivní.

Blikající zelená – Alarmy

Displej oznamuje i méně závažné chyby - alarmy. V těchto situacích měnič oznamuje, že detekoval něco “neobvyklého”.

V těchto situacích měnič:

- Bliká zelená LED dioda na měniči (neplatí pro chyby vzniklé nesprávným ovládáním panelu).
- Bliká zelená stavová LED na ovládacím panelu (pokud je připojen k měniči)
- Nastaví příslušný bit v parametru alarmového slova (0308 nebo 0309). Definice bitů viz [Skupina 03: FB ACTUAL SIGNALS](#).
- Měnič přepíše zprávu na displej alarmovým kódem a/nebo jeho názvem.

Po několika sekundách zpráva alarmu zmizí. Alarm se na displeji periodicky opakuje, pokud příčiny jeho vzniku trvají.

Odstranění poruch

Doporučený postup odstranění poruchy je následující:

1. Použijte tabulku [Výpis poruch](#) na straně [350](#) pro vyhledání problému a zjištění jeho příčiny.
2. Resetujte měnič. Viz odstavec [Resetování chyb](#) na straně [358](#).

Výpis poruch

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
1	OVERCURRENT	Nadměrný výstupní proud. Zkontrolujte a opravte: • nadměrné zatížení motoru • nedostatečný čas akcelerace (parametry 2202 ACCELER TIME 1 a 2205 ACCELER TIME 2) • porucha motoru, kabelů motoru nebo připojení.
2	DC OVERVOLT	Stejnoseměrné napětí meziobvodu je příliš vysoké. Zkontrolujte a opravte: • statické nebo dočasné překročení napětí přívodního napětí • nedostatečný čas decelerace (parametry 2203 DECELER TIME 1 a 2206 DECELER TIME 2) • poddimenzovaný brzdový chopper (pokud je použit).
3	DEV OVERTEMP	Chladič měniče je přehřátý. Teplota je vyšší nebo rovna 115°C. Zkontrolujte a opravte: • porucha ventilátoru • překážka v proudění vzduchu • znečištění nebo prach na chladiči • nadměrná okolní teplota • nadměrné zatížení motoru.
4	SHORT CIRC	Poruchový proud. Zkontrolujte a opravte: • zkrat v kabelu motoru nebo motor • porucha napájení.
5	RESERVED	Nepoužito.
6	DC UNDERVOLT	Stejnoseměrné napětí meziobvodu je příliš nízké. Zkontrolujte a opravte: • chybějící fáze vstupního napětí • přepálená pojistka • podpětí v síti.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
7	AI1 LOSS	Analogový vstup 1 ztracen. Hodnota na analogovém vstupu je menší než AI1 FLT LIMIT (3021). Zkontrolujte a opravte: • zdroj a připojení pro analogový vstup • nastavení parametrů AI1 FLT LIMIT (3021) a 3001 AI<MIN FUNCTION.
8	AI2 LOSS	Analogový vstup 2 ztracen. Hodnota na analogovém vstupu je menší než AI2 FLT LIMIT (3022). Zkontrolujte a opravte: • zdroj a připojení pro analogový vstup • nastavení parametrů AI2 FLT LIMIT (3022) a 3001 AI<MIN FUNCTION.
9	MOT OVERTEMP	Motor je příliš horký, jak zjistil měnič. • Překontrolujte přetížení motoru. • Nastavte parametry použité pro výpočet (3005...3009). • Překontrolujte senzory teploty a parametry v Skupina 35: MOTOR TEMP MEAS.
10	PANEL LOSS	Komunikace s panelem je ztracena a buďto: • měnič je v režimu místního ovládání (ovládací panel zobrazuje HAND), nebo • měnič je v režimu vzdáleného ovládání (AUTO) a je parametrizován, aby akceptoval start/stop, směr otáčení nebo reference z ovládacího panelu. Pro odstranění překontrolujte: • komunikační linku a připojení • parametr 3002 PANEL COMM ERROR • parametry ve Skupina 10: START/STOP/DIR a Skupina 11: REFERENCE SELECT (pokud měnič pracuje v AUTO).
11	ID RUN FAIL	Identifikační běh motoru nebyl úspěšně dokončen. Zkontrolujte a opravte: • připojení motoru.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
12	MOTOR STALL	Motor je zablokován. Motor pracuje v oblasti zátěže, která je vymezena jako zablokovaný motor. Zkontrolujte a opravte: • nadměrné zatížení • nedostatečný výkon motoru • parametry 3010...3012.
13	RESERVED	Nepoužito.
14	EXT FAULT 1	Digitální vstup definovaný jako první externí chyba je aktivní. Viz parametr 3003 EXTERNAL FAULT 1.
15	EXT FAULT 2	Digitální vstup definovaný jako druhá externí chyba je aktivní. Viz parametr 3004 EXTERNAL FAULT 2.
16	EARTH FAULT	Zátěž vstupního silového systému je nevyvážená. • Překontrolujte/odstraňte poruchy v motoru nebo kabelu motoru. • Zkontrolujte, zda kabel motoru nepřekračuje max. specifikovanou délku.
17	UNDERLOAD	Zatížení motoru je menší než se očekává. Zkontrolujte a opravte: • odpojte zatížení • parametry 3013 UNDERLOAD FUNCTION ... 3015 UNDERLOAD CURVE.
18	THERM FAIL	Interní porucha. Termistor měřící vnitřní teplotu měniče je přerušen nebo zkratován. Kontaktujte regionální zastoupení ABB.
19	OPEX LINK	Interní porucha. Byl zjištěn problém komunikace mezi deskami ovládání a hlavního obvodu. Kontaktujte regionální zastoupení ABB.
20	OPEX PWR	Interní porucha. Detekováno nízké napětí na zdroji desky. Kontaktujte regionální zastoupení ABB.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
21	CURR MEAS	Interní porucha. Měření proudu je mimo rozsah. Kontaktujte regionální zastoupení ABB.
22	SUPPLY PHASE	Střídavá složka napětí ss meziobvodu je příliš vysoká. Zkontrolujte a opravte: - chybí fáze napájecího napětí - přepálená pojistka.
23	RESERVED	Nepoužito.
24	OVERSPEED	Otáčky motoru jsou o 120% větší než absolutní hodnota většího z parametrů 2001 MINIMUM SPEED nebo 2002 MAXIMUM SPEED. Zkontrolujte a opravte: - nastavení parametrů 2001 a 2002 - dostatečnost brzdného momentu motoru - možnost provozu měniče v momentovém režimu - brzdný chopper a rezistor
25	RESERVED	Nepoužito.
26	DRIVE ID	Interní porucha. ID konfiguračního bloku měniče není platné.
27	CONFIG FILE	Interní konfigurační soubor vykazuje chybu. Kontaktujte regionální zastoupení ABB.
28	SERIAL 1 ERR	Komunikace na fieldbus hlásí překročení času. Zkontrolujte a opravte: - chyba nastavení (3018 COMM FAULT FUNC a 3019 COMM FAULT TIME) - nastavení komunikace (<i>Skupina 51: EXT COMM MODULE</i> nebo <i>Skupina 53: EFB PROTOCOL</i> odpovídajíc skupinám) - špatné spojení a/nebo šum na komunikační lince.
29	EFB CON FILE	Nepodařilo se přečíst konfigurační soubor fieldbusového adaptéru.
30	FORCE TRIP	Chyba vynucená zprávou z fieldbusu. Viz uživatelská příručka pro fieldbus.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
31	EFB 1	Kód poruchy rezervovaný pro aplikace s protokolem EFB. Význam je závislý na protokolu.
32	EFB 2	Kód poruchy rezervovaný pro aplikace s protokolem EFB. Význam je závislý na protokolu.
33	EFB 3	Kód poruchy rezervovaný pro aplikace s protokolem EFB. Význam je závislý na protokolu.
34	MOTOR PHASE	Porucha v obvodu motoru. Jeden z fázových vodičů k motoru je přerušen. Zkontrolujte a opravte: • porucha motoru • porucha kabelu motoru • porucha tepelného relé (je-li použito) • interní porucha.
35	OUTP WIRING	Chyba v zapojení, podezření na špatné zapojení. Zkontrolujte a opravte: • napájení měniče je připojeno omylem na výstup měniče • zemní spojení
36	INCOMPATIBLE SW	Zavedený software není kompatibilní s aktuálním typem měniče. Kontaktujte regionální zastoupení ABB.
37	CB OVERTEMP	Ovládací deska měniče je přehřátá. Limit aktivace pruchy je 88 °C. Zkontrolujte a opravte: • nadměrná okolní teplota • porucha ventilátoru • překážky v průtokuvzduchu.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
101	SYSTEM ERROR	Vnitřní chyba měniče. Kontaktujte regionální zastoupení ABB a ohlašte číslo poruchy.
102	SYSTEM ERROR	
103	SYSTEM ERROR	
104	SYSTEM ERROR	
105	SYSTEM ERROR	
201	SYSTEM ERROR	Chyba v systému. Kontaktujte regionální zastoupení ABB a ohlašte číslo poruchy.
202	SYSTEM ERROR	
203	SYSTEM ERROR	
204	SYSTEM ERROR	
205	SYSTEM ERROR	
206	SYSTEM ERROR	
207	SYSTEM ERROR	
1000	PAR HZRPM	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Překontrolujte následující nastavení: • 2001 MINIMUM SPEED > 2002 MAXIMUM SPEED • 2007 MINIMUM FREQ > 2008 MAXIMUM FREQ • 2001 MINIMUM SPEED / 9908 MOTOR NOM SPEED je mimo rozsah -128...128 • 2002 MAXIMUM SPEED / 9908 MOTOR NOM SPEED je mimo rozsah -128...128 • 2007 MINIMUM FREQ / 9907 MOTOR NOM FREQ je mimo rozsah -128...128 • 2008 MAXIMUM FREQ / 9907 MOTOR NOM FREQ je mimo rozsah -128...128.
1001	PAR PFA REF NEG	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Překontrolujte následující: • 2007 MINIMUM FREQ je negativní, když je aktivní 8123 PFA ENABLE.
1002	RESERVED	Nepoužito.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
1003	PAR AI SCALE	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Překontrolujte následující nastavení: • 1301 MINIMUM AI1 > 1302 MAXIMUM AI1 • 1304 MINIMUM AI2 > 1305 MAXIMUM AI2.
1004	PAR AO SCALE	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Překontrolujte následující nastavení: • 1504 MINIMUM AO1 > 1505 MAXIMUM AO1 • 1510 MINIMUM AO2 > 1511 MAXIMUM AO2.
1005	PAR PCU 2	Zadané parametry pro výkon jsou nekonzistentní. Špatně zadaný zdánlivý nebo jmenovitý výkon motoru. Překontrolujte následující: • $1.1 \leq (9906 \text{ MOTOR NOM CURR} * 9905 \text{ MOTOR NOM VOLT} * 1.73 / P_N) \leq 2.6$, kde: $P_N = 1000 * 9909 \text{ MOTOR NOM POWER}$ (když jsou jednotky kW) nebo $P_N = 746 * 9909 \text{ MOTOR NOM POWER}$ (když jsou jednotky HP, tzn v US).
1006	PAR EXT RO	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Překontrolujte následující: • rozšiřující reléový modul není připojen a • 1410...1412 RELAY OUTPUTS 4...6 mají nenulové hodnoty.
1007	PAR FBUS	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Zkontrolujte a opravte následující: • parametr je nastaven na řízení z fieldbus (např. 1001 EXT1 COMMANDS = 10 (COMM)), ale 9802 COMM PROT SEL = 0.
1008	PAR PFA MODE	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní – 9904 MOTOR CTRL MODE musí být = 3 (SCALAR: FREQ), když je aktivní 8123 PFA ENABLE.

Chybový kód	Název poruchy na panel	Popis a doporučené odstranění poruchy
1009	PAR PCU 1	Hodnoty parametrů pro řízení výkonu jsou nekonzistentní: nesprávné jmenovité otáčky nebo frekvence motoru. Přebíhají obě následující nastavení: $1 \leq (60 * 9907 \text{ MOTOR NOM FREQ} / 9908 \text{ MOTOR NOM SPEED}) \leq 16$ $0.8 \leq 9908 \text{ MOTOR NOM SPEED} / (120 * 9907 \text{ MOTOR NOM FREQ} / \text{počet pólů motoru}) \leq 0.992$.
1010	PAR PFA A OVERRIDE	Současně je aktivován režim override a PFA. To není možné, protože zámek PFA by mohl být překonán režimem override.
1011	PAR OVERRIDE	Hodnoty parametrů jsou nekonzistentní. Některé z parametrů pro režim override nemají správné hodnoty pokud je povolen režim override (parametr 1705 OVERRIDE ENABLE). Přebíhají následující nastavení: - parametr 1701 OVERRIDE SEL, signál aktivace režimu override - parametry 1702 OVERRIDE FREQ a 1703 OVERRIDE SPEED, oba na nule.
1012	PAR PFA IO 1	Konfigurování V/V není kompletní – pro PFA není parametrizováno dostatek relé. Nebo existuje konflikt mezi skupinou 14, parametrem 8117 NR OF AUX MOT a parametrem 8118 AUTOCHNG INTERV.
1013	PAR PFA IO 2	Konfigurování V/V není kompletní – aktuální počet motorů PFA (parametr 8127 MOTORS) neodpovídá počtu motorů PFA ve skupině 14 a parametru 8118 AUTOCHNG INTERV.
1014	PAR PFA IO 3	Konfigurování V/V není kompletní – měnič není schopen přiřadit digitální vstup (interlock) pro každý PFA motor (parametry 8120 INTERLOCKS a 8127 MOTORS).

Resetování chyby

ACH550 může být nastaven tak, aby automaticky resetoval určité chyby. Viz parametry *Skupina 31: AUTOMATIC RESET*.



VAROVÁNÍ! Jestliže je jako ovládací místo zvoleno externí místo, např. tlačítkem AUTO a toto místo je aktivní, může se ACH550 spustit okamžitě po resetu chyby.

Blikající červená LED

Pro reset měniče v případě, že bliká červená LED:

- Vypněte napájení na 5 minut.

Červená LED

Pro reset měniče, kdy červená LED dioda trvale svítí (neblinká), odstraňte příčinu a proveďte následující:

- Na ovládacím panelu: stiskněte RESET.
- Vypněte napájení na 5 minut.

V závislosti na hodnotě 1604, FAULT RESET SELECT, mohou být pro reset použity i další způsoby:

- digitální vstup
- sériová komunikace.

Jestliže je chyba odstraněna, motor může být znovu spuštěn.

Historie chyby

Pro získání dalších informací jsou poslední tři chybové kódy jsou uloženy v parametrech 0401, 0412 a 0413. Pro úplně poslední chybu (identifikovaná parametrem 0401), měnič ukládá přídatná data (v parametrech 0402...0411) aby napomohl v odstraňování problémů. Např. parametr 0404 uchovává otáčky motoru v čase chyby.

Pro smazání historie chyb (všechny parametry **Skupina 04: FAULT HISTORY**), postupujte podle těchto kroků:

1. Na ovládacím panelu v režimu parametrů zvolte parametr 0401.
2. Stiskněte tlačítko EDIT.
3. Stiskněte současně tlačítka UP a DOWN.
4. Stiskněte tlačítko SAVE.

Odstraňování příčin alarmů

Doporučená opatření pro odstraňování alarmů:

- Rozhodněte, zda příčina alarmu musí být odstraněna (ne vždy je to zapotřebí).
- Použijte **Seznam alarmů** uvedený níže, abyste odhalili příčinu alarmu a je-li zapotřebí, odstranili jej.

Seznam alarmů

Následující tabulka seznamu alarmů je řazena podle jejich čísel kódů a uvádí jejich popis.

Kód alarmu	Zobrazení na displeji	Popis
2001	OVERCURRENT	Aktivoval se kontrolní obvod pro omezení proudu. Zkontrolujte a opravte: • nadměrné zatížení motoru • nedostatečný čas akcelerace (parametry 2202 ACCELER TIME 1 a 2205 ACCELER TIME 2) • porucha motoru, kabelů motoru nebo připojení.
2002	OVERVOLTAGE	Aktivoval se kontrolní obvod pro přepětí. Zkontrolujte a opravte: • static nebo dočasné přetížení přírodního napětí • nedostatečný čas decelerace (parametry 2203 DECELER TIME 1 a 2206 DECELER TIME 2).

Kód alarmu	Zobrazení na displeji	Popis
2003	UNDERVOLTAGE	Aktivoval se kontrolní obvod pro podpětí. Zkontrolujte a opravte: • podpětí napájecího napětí.
2004	DIR LOCK	Požadovaná změna směru otáčení není povolena. Buďto: • nepokoušejte se měnit směr otáčení motoru nebo • změňte parametr 1003 DIRECTION, aby se povolila změna směru otáčení (pokud je opačný směr bezpečný).
2005	IO COMM	U komunikace fieldbus došlo k překročení času. Zkontrolujte a opravte: • chybné nastavení (3018 COMM FAULT FUNC a 3019 COMM FAULT TIME) • nastavení komunikace (<i>Skupina 51: EXT COMM MODULE</i> nebo <i>Skupina 53: EFB PROTOCOL</i> podle použité skupiny) • špatné připojení a/nebo šum na lince.
2006	AI1 LOSS	Analogový vstup 1 je ztracen nebo hodnota je menší než nastavení minima. Překontrolujte: • zdroj vstupu a připojení • parametr nastavující minimum (3021) • parametr nastavující provoz alarmů/poruch (3001).
2007	AI2 LOSS	Analogový vstup 2 je ztracen nebo hodnota je menší než nastavení minima. Překontrolujte: • zdroj vstupu a připojení • parametr nastavující minimum (3022) • parametr nastavující provoz alarmů/poruch (3001).

Kód alarmu	Zobrazení na displeji	Popis
2008	PANEL LOSS	Ztráta komunikace s panelem nebo: - měníč je v režimu místního ovládání (ovládací panel zobrazuje HAND), nebo - měníč je v režimu vzdáleného ovládání (AUTO) a parametrizován tak, aby akceptoval příkazy start/stop, změna směru nebo reference z ovládacího panelu. Pro odstranění překontrolujte: - komunikační linku a připojení - parametr 3002 PANEL COMM ERR - parametry ve Skupina 10: START/STOP/DIR a Skupina 11: REFERENCE SELECT (pokud měnič pracuje v režimu AUTO).
2009	DEVICE OVERTEMP	Chladič měniče je horký. Tento alarm varuje, že se blíží vznik poruchy DEVICE OVERTEMP. R1...R4: 100 °C R5/R6: 110 °C Zkontrolujte a opravte: - porucha ventilátoru - překážka v proudění vzduchu - znečištění nebo nános prachu na chladiči - nadměrná okolní teplota - nadměrné zatížení motoru.
2010	MOTOR TEMP	Motor má vysokou teplotu. Tato informace je založena buď na tepelném modelu motoru nebo termistoru v motoru. - Překontrolujte přetížení motoru. - Nastavte parametry použité pro model (3005...3009). - Překontrolujte teplotní senzory a parametry Skupina 35: MOTOR TEMP MEAS.
2011	UNDERLOAD	Zátěž motoru je menší, než je přepoklad. Toto varování oznamuje, že hrozí chyba nedostatečného zatížení motoru. Překontrolujte: - zda výkony motoru a měniče spolu korespondují (motor nesmí být příliš malý vzhledem k měniči). - nastavení parametrů 3013 to 3015.

Kód alarmu	Zobrazení na displeji	Popis
2012	MOTOR STALL	Motor pracuje v oblasti zvolené jako oblast zablokovaného motoru. Toto varování oznamuje, že hrozí zablokování motoru.
2013 (note 1)	AUTORESET	Toto varování oznamuje, že měnič provede automatický reset, což může být příčinou následného startu.. K nastavení automatického resetu použijte parametry Skupina 31: AUTOMATIC RESET.
2014 (note 1)	AUTOCHANGE	Tento alarm varuje, že je aktivní funkce PFA autochange. Pro ovládání PFA, použijte parametr Skupina 81: PFA CONTROL a viz také aplikace makro přepínání čerpadel.
2015	PFA I LOCK	Tento alarm varuje, že jsou aktivní zámky PFA, což znamená že měnič nemůže startovat: - žádný motor (pokud je použita automatická výměna), - otáčkově regulovaný motor (pokud není použita automatická výměna).
2016	RESERVED	Nepoužito.
2017 Viz Note 1	OFF BUTTON	Tento alarm varuje, že bylo stisknuto tlačítko OFF na ovládacím panelu, když je aktivní zámek místního ovládání. Vypněte zámek v režimu místního ovládání parametrem 1606 LOCAL LOCK a opakujte pokus.
2018 Viz Note 1	PID SLEEP	Tento alarm varuje, že je aktivní funkce PID sleep (spánek), což znamená že motor nemůže akcelarovat, když končí funkce PID sleep. Pro ovládání PID sleep, použijte parametry 4022...4026 nebo 4122...4126.
2019	ID RUN	Probíhá ID běh.
2020	OVERRIDE	Je aktivní režim override.
2021	START ENABLE 1 MISSING	Tento alarm varuje, že chybí signál Start enable 1. - Pro ovládání funkce Start enable 1, použijte parametr 1608. Pro odstranění překontrolujte: - konfiguraci digitálních vstupů - nastavení komunikace.

Kód alarmu	Zobrazení na displeji	Popis
2022	START ENABLE 2 MISSING	Tento alarm varuje, že chybí signál Start enable 2. - Pro ovládání funkce Start enable 2, použijte parametr 1609. Pro odstranění překontrolujte: - konfiguraci digitálních vstupů - nastavení komunikace.
2023	EMERGENCY STOP	Je aktivováno nouzové zastavení.
2025	FIRST START	Signalizuje, že provádí vytváření charakteristiky motoru při prvním startu. Toto je normální první spuštění motoru po zadání nebo změně parametrů motoru. Viz parametr 9910 MOTOR ID RUN pro popis modelů motoru.
2026	INPUT PHASE LOSS	Stejnoseměrné napětí meziobvodu osciluje v důsledku chybějící fáze napájecího napětí nebo přepálené pojistky. Alarm je generován, když zvlnění stejnosměrného napětí překročí 14 % jmenovitého stejnosměrného napětí. - Překontrolujte pojistky napájecího napětí - Překontrolujte nevyvážení přívodního napájecího napětí.

Poznámka 1. I když je releový výstup konfigurován, aby indikoval alarmy (např. parametr 1401 RELAY OUTPUT 1 = 5 (ALARM) nebo 16 (FLT/ALARM)), tak tento alarm v uvedených případech není indikován releovým výstupem.

Intervaly údržby



VAROVÁNÍ! Před započítím údržbových prací zařízení si přečtěte bezpečnostní pokyny na straně 8. Jejich nerespektování může způsobit zranění či smrt.

Je-li měnič instalován v odpovídajícím prostředí, vyžaduje minimální údržbu. V tabulce jsou výrobcem ABB doporučené intervaly.

Údržba	Interval	Instrukce
Kontrola teploty chladičů a jejich vyčištění	Závisí na prašnosti okolí. (každých 6 až 12 měsíců)	Viz Chladič na straně 365.
Výměna hlavního ventilátoru.	Každých šest let	Viz Výměna hlavního ventilátoru na straně 365.
Výměna vnitřního ventilátoru (IP 54)	Každé tři roky	Viz Výměna vnitřního ventilátoru na straně 368.
Formátování kondenzátorů	Každý rok při skladování	Viz Formátování na straně 369.
Výměna kondenzátorů. (velikosti rámu R5 a R6)	Každých devět až dvanáct let, v závislosti na okolní teplotě a cyklech zatížení	Viz Výměna na straně 369.
Výměna baterie ovládacího panelu HVAC	Každých deset let	Viz Ovládací panel na straně 370.

Chladič

Chladiče mají tendenci se pokrývat prachem. Jelikož zaprášený chladič je méně účinný pro chlazení měniče, častěji se objevují závady (přehřátí). V “normálním” prostředí (bez prachu, znečištění) stačí chladič čistit 1x ročně, v prašném prostředí častěji.

Překontrolujte chladič následujícím způsobem (pokud je to nutné):

1. Odpojet napětí od měniče.
2. Vyjměte chladicí ventilátor (viz [Výměna hlavního ventilátoru](#) na straně 365).
3. Vyfoukejte prach čistým stlačeným vzduchem od spodu nahoru a současně prach vysávejte vysavačem na vzduchových výstupech.

Pokyn: Jestliže by mohl prach vniknout do jiného zařízení, proveďte čištění v jiné místnosti.

4. Namontujte ventilátor zpět.
5. Připojte znovu napětí.

Výměna hlavního ventilátoru

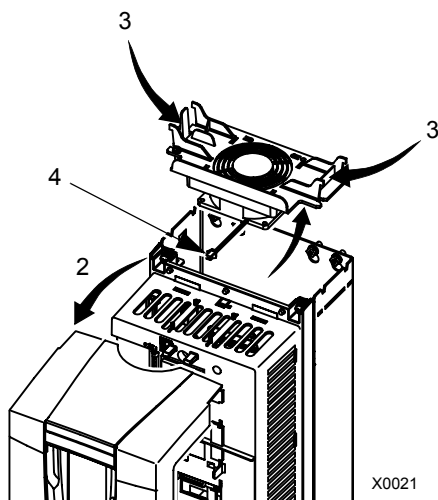
Životnost ventilátoru je asi 60 000 hodin při maximální dovolené teplotě a zatížení. Očekávaná životnost se zdvojnásobuje s poklesem teploty ventilátoru o 10 °C. Teplota ventilátoru je funkcí vnější teploty a zatížení měniče.

Závada ventilátoru bývá signalizována zvýšeným hlukem ložisek a růstem teploty chladičů, ačkoli byly čištěny. V důležitých provozech vyměňte ventilátor, jakmile se projeví jeden z těchto symptomů. Náhradní díly lze objednat u firmy ABB; nepoužívejte jiné než originální díly.

Výměna hlavního ventilátoru (velikosti rámu R1...R4)

Pro výměnu ventilátoru:

1. Odpojte měnič od sítě.
2. Demontujte kryt měniče.
3. Pro velikosti rámu:
 - R1 a R2: Stiskněte zajišťovací klipsy na boku ventilátoru a tento vysuňte.
 - R3 a R4: Stiskněte páku na levé straně držáku ventilátoru a vytočte jej ven.
4. Odpojte kabel ventilátoru.
5. Obráceným postupem ventilátor namontujte.
6. Připojte měnič k síti.

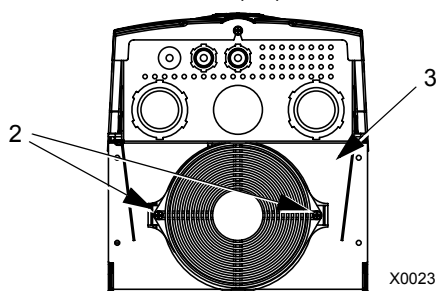


Výměna hlavního ventilátoru (velikosti rámu R5 a R6)

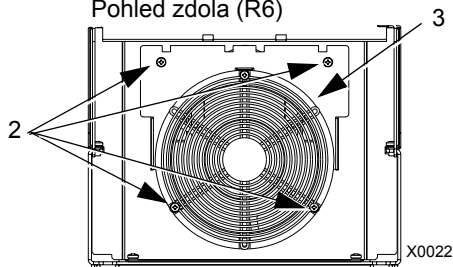
Pro výměnu ventilátoru:

1. Odpojte měnič od sítě.
2. Demontujte šrouby uchycení ventilátoru.
3. Odpojte kabel ventilátoru.
4. Obráceným postupem ventilátor namontujte.
5. Připojte měnič k síti.

Pohled zdola (R5)



Pohled zdola (R6)



Výměna vnitřního ventilátoru

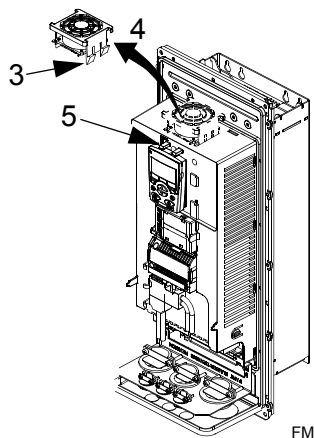
Krytí IP 54 typ 12 má přídatný ventilátor, který zajišťuje cirkulaci vzduchu uvnitř krytu.

Velikosti rámu R1...R4

Pro výměnu vnitřního ventilátoru u velikosti rámu R1...R4:

1. Odpojte měnič od sítě.
2. Demontujte přední kryt.
3. Držák ventilátoru má západkové klipsy v každém rohu. Stiskněte všechny čtyři klipsy, abyste je uvolnili.
4. Jsou-li klipsy se západkami uvolněny, vytáhněte držák ven z měniče.
5. Odpojte kabel ventilátoru.
6. Obráceným postupem ventilátor namontujte a pamatujte, že:

- proud vzduchu směřuje vzhůru - šipka na ventilátoru.
- drátěná zábrana ventilátoru směřuje ven.
- západka držáku je v pravém vnějším rohu.
- napájecí kabel směřuje čelně k vršku měniče.



Velikosti rámu R5 a R6

Pro výměnu vnitřního ventilátoru u velikosti rámu R5 nebo R6:

- Odpojte měnič od sítě.
- Demontujte přední kryt.
- Vysuňte ventilátor a odpojte jeho přívod.
- Namontujte ventilátor v opačném pořadí.
- Připojte napájecí napětí.

Kondenzátory

Formátování

Kondenzátory stejnosměrného meziobvodu měniče je nutné naformátovat, pokud měnič není déle než jeden rok v provozu. Bez formátování kondenzátorů může být měnič poškozen při spuštění provozu. Proto je doporučeno naformátovat kondenzátory jednou za rok. Na straně 16 je uvedeno, jak se zjistí datum výroby ze sériového čísla na štítku měniče.

Informace o formátování kondenzátorů naleznete v *Guide for Capacitor Reforming in* (příručka pro formátování kondenzátorů v) ACS50/150/350/550 [3AFE68735190 (anglicky)], k dispozici na Internetu (na adrese <http://www.abb.com> a zadejte kód do vyhledávacího pole).

Výměna

Stejnosměrný meziobvod obsahuje řadu elektrolytických kondenzátorů. Jejich životnost se nižší teplotou prodlužuje.

V zásadě nelze předvídat jejich selhání. To se projevuje přepálením vstupních pojistek anebo zastavením pohonu v důsledku závady. Lze-li předpokládat závadu na kondenzátorech, kontaktujte ABB. Do rámců R5 a R6 jsou kondenzátory v ABB k dispozici; nepoužívejte jiné než předepsané náhradní díly.

Ovládací panel

Čištění

Používejte suchý měkký hadřík na čištění ovládacího panelu. Nikdy nepoužívejte čističe s abrazivy, které by poškrábaly displej.

Baterie

Baterie zajišťují provoz hodin v případě výpadku napájecího napětí.

Předpokládaná životnost baterie je více než 10 let. Na výměnu baterie stačí mince, kterou se pootočí kryt baterie na zadní straně panelu. Je použita baterie typu CR2032.

Technické údaje

Co obsahuje tato kapitola?

Tato kapitola obsahuje následující informace:

- jmenovité hodnoty
- přívodní síťové kabely a pojistky
- přípojky kabelů
- připojení silových kabelů (sít')
- připojení motoru
- připojení ovládání
- popis hardwaru
- účinnost
- chlazení
- rozměry a hmotnosti
- podmínky okolního prostředí
- materiály
- použité normy
- podmínky pro splnění požadavků značek CE a UL
- záruka
- ochrana produktů v USA
- kontaktní informace.

Jmenovité hodnoty

Níže uvedené tabulky uvádějí podle typových kódů jmenovité hodnoty pro střídavé měniče ACH550 s nastavitelnými otáčkami, včetně:

- jmenovitých hodnot IEC
- jmenovitých hodnot NEMA
- velikostí rámců

Záhlaví sloupců jsou popsána v odstavci [Symboly](#) na straně [376](#).

Jmenovité hodnoty, jednotky 380...480 voltů*Jmenovité hodnoty dle IEC*

Typový kód	Platné do 40°C			Veli- kost rámu
ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Max. proud I_{MAX}	
Třífázové napájecí napětí, 380...480 V				
02A4-4	2.4	0.75	3.1	R1
03A3-4	3.3	1.1	4.3	R1
04A1-4	4.1	1.5	5.9	R1
05A4-4	5.4	2.2	7.4	R1
06A9-4	6.9	3.0	9.7	R1
08A8-4	8.8	4.0	12.4	R1
012A-4	11.9	5.5	15.8	R1
015A-4	15.4	7.5	21.4	R2
023A-4	23	11	27.7	R2
031A-4	31	15	41	R3
038A-4	38	19	56	R3
044A-4	44	22	68	R4
059A-4	59	30	79	R4
072A-4	72	37	106	R4
096A-4	96	45	139	R5
124A-4	124	55	173	R6
157A-4	157	75	223	R6
180A-4	180	90	281	R6
195A-A	195	110	292	R6

00467918.xls A.7

 I_{MAX} : Maximální výstupní proud povolený na 2 sekundy každou minutu

Jmenovité hodnoty dle NEMA

Typový kód	Platné do 40°C			Veli- kost rámu
ACH550-UH-	I_{2N} A	P_N HP	Max. proud I_{MAX} A	
Třífázové napájecí napětí, 380...480 V				
02A4-4	2.4	1.0	3.1	R1
03A3-4	3.3	1.5	4.3	R1
04A1-4	4.1	2.0	5.9	R1
06A9-4	6.9	3.0	9.7	R1
08A8-4	8.8	5.0	12.4	R1
012A-4	11.9	7.5	15.8	R1
015A-4	15.4	10.0	21.4	R2
023A-4	23	15	27.7	R2
031A-4	31	20	41	R3
038A-4	38	25	56	R3
044A-4	44	30	68	R4
059A-4	59	40	79	R4
072A-4	72	50	106	R4
077A-4	77	60	117	R5
096A-4	96	75	139	R5
124A-4	124	100	173	R6
157A-4	157	125	223	R6
180A-4	180	150	281	R6

00467918.xls A.7

 I_{MAX} : Maximální výstupní proud povolený na 2 sekundy každou minutu

Jmenovité hodnoty, jednotky 208...240 voltů*Jmenovité hodnoty dle IEC*

Typový kód	Platné do 40°C			Veli- kost rámu
ACH550-01-	I_{2N} A	P_N kW	Max. proud I_{MAX} A	
Třífázové napájecí napětí, 208...240 V				
04A6-2	4.6	0.75	6.3	R1
06A6-2	6.6	1.1	8.3	R1
07A5-2	7.5	1.5	11.9	R1
012A-2	11.8	2.2	13.5	R1
017A-2	16.7	4.0	21.2	R1
024A-2	24.2	5.5	30.1	R2
031A-2	30.8	7.5	43.6	R2
046A-2	46.2	11.0	55	R3
059A-2	59.4	15.0	83	R3
075A-2	74.8	18.5	107	R4
088A-2	88.0	22.0	135	R4
114A-2	114	30.0	158	R4
143A-2	143	37.0	205	R6
178A-2	178	45.0	270	R6
221A-2	221	55.0	320	R6
248A-2	248	75.0	346	R6

00467918.xls A.7

 I_{MAX} : Maximální výstupní proud povolený na 2 sekundy každou minutu

Jmenovité hodnoty dle NEMA

Typový kód	Platné do 40°C			Veli- kost rámu
ACH550-UH-	I_{2N} A	P_N HP	Max. proud I_{MAX} A	
Třífázové napájecí napětí, 208...240 V				
04A6-2	4.6	1.0	6.3	R1
06A6-2	6.6	1.5	8.3	R1
07A5-2	7.5	2.0	11.9	R1
012A-2	11.8	3.0	13.5	R1
017A-2	16.7	5.0	21.2	R1
024A-2	24.2	7.5	30.1	R2
031A-2	30.8	10.0	43.6	R2
046A-2	46.2	15.0	55	R3
059A-2	59.4	20.0	83	R3
075A-2	74.8	25.0	107	R4
088A-2	88.0	30.0	135	R4
114A-2	114	40.0	158	R4
143A-2	143	50.0	205	R6
178A-2	178	60.0	270	R6
221A-2	221	75.0	320	R6
248A-2	248	100	346	R6

00467918.xls A.7

 I_{MAX} : Maximální výstupní proud povolený na 2 sekundy každou minutu

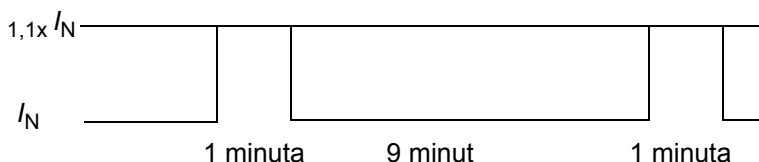
Symbody

Typické jmenovité hodnoty:

Nominální jmenovité hodnoty (10 % přetížení)

I_{2N} Trvalá efektivní hodnota proudu. Je povoleno přetížení 10 % po jednu minutu každých deset minut v celém rozsahu otáček.

P_N Typický výkon motoru. Výkony v kW odpovídají většině 4pólových motorů dle IEC. Výkony v HP odpovídají většině 4pólových motorů dle NEMA.



Dimenzování

Hodnoty povolených proudů se nemění s napájecím napětím. Aby se dosáhly výkony dle tabulky, jmenovitý proud měniče musí být větší nebo roven jmenovitému proudu motoru.

Pokyn 1: Výkonové parametry jsou platné až do teploty okolí 40°C (104°F).

Snížení jmenovitých parametrů

Dovolené zatížení (proudy a výkony) se snižují v nadmořských výškách nad 1000 m nebo je-li teplota okolí vyšší než 40°C nebo použije-li se spínací frekvence 8 nebo 12 kHz (parametr 2606).

Snížení parametrů v důsledku vyšší teploty

V rozsahu teplot + 40°C až 50°C se jmenovitý proud snižuje o 1% na každý 1°C nad + 40°C. Výstupní proud se vypočte vynásobením proudu uvedeného v tabulce jmenovitých hodnot koeficientem snížení proudu.

Příklad: Je-li teplota okolí 50°C, je koeficient snížení proudu:

$$100 \% - 1 \% / ^\circ\text{C} \times 10 ^\circ\text{C} = 90 \% \text{ nebo } 0,90.$$

Dovolený výstupní proud je pak $0,90 \times I_{2N}$.

Snížení parametrů v důsledku nadmořské výšky

V nadmořských výškách od 1000 do 4000 m n. m. se dovolený proud snižuje o 1% na každých 100 m. Pro instalace nad 2000 m n. m. kontaktujte ABB pro získání dalších informací.

Snížení parametrů při jednofázovém napájení

Měníče na napětí 208 až 240 V mohou být napájeny jednofázově, avšak dovolený proud se sníží na 50 %.

Snížení parametrů v důsledku zvýšené spínací frekvence

Použije-li se spínací frekvence 8 kHz (nastavitelná parametrem 2606), snižují se hodnoty P_N a I_{2N} na 80 %.

Použije-li se spínací frekvence 12 kHz (nastavitelná parametrem 2606), snižují se hodnoty P_N a I_{2N} na 65 %.

Kabel napájení (sít'ový) a pojistky

Pro kabely napájení se doporučuje použít kabely se čtyřmi vodiči (tři fáze a uzemnění/ochranná zem). Stínění není nutné.

Rozměry kabelů a dimenzování pojistek je nutné zvolit v souladu se vstupním proudem. Vždy je nutné dbát na regionální předpisy určující dimenzování kabelů a pojistek.

Přívodní svorky napětí jsou umístěny v dolní části měniče.

Vedení přívodního kabelu musí být provedeno tak, aby vzdálenost od boční strany měniče byla minimálně 20 cm a aby se tak zamezilo vlivům rušivého vyzařování z přívodního silového kabelu. V případě použití stíněného kabelu je nutné stočit vodiče stínění kabelu společně do jednoho svazku, který nebude delší než pětinasobek tloušťky a tento svazek se připojí k přípojce PE u měniče (nebo k přípojce PE u vstupního filtru, pokud je použit).

Harmonické proudy

ACH550 splňuje limity IEC/EN 6100-3-12 pro harmonické proudy. Úroveň harmonických proudů v závislosti na podmínkách zatížení lze získat na vyžádání.

Pojistky

Ochranné obvody musí zajistit koncový uživatel. Jejich dimenzování musí být ve shodě s NEC a místně platnými předpisy. Doporučení pro pojistky a ochranné obvody proti zkratu u pří-
vodních kabelů jsou udány v níže uvedené tabulce.

Pojistky, jednotky 380...480 voltů

ACH550-01/UH-	Vstupní proud A	Hlavní pojistky		
		IEC269 gG A	UL class T A	Bussmann typ ¹
02A4-4	2.4	10	10	JJS-10
03A3-4	3.3			
04A1-4	4.1			
05A4-4	5.4			
06A9-4	6.9			
08A8-4	8.8			
012A-4	11.9	16	15	JJS-15
015A-4	15.4		20	JJS-20
023A-4	23	25	30	JJS-30
031A-4	31	35	40	JJS-40
038A-4	38	50	50	JJS-50
044A-4	44		60	JJS-60
059A-4	59	63	80	JJS-80
072A-4	72	80	90	JJS-90
077A-4	77		100	JJS-100
096A-4	96	125	125	JJS-125
124A-4	124	160	175	JJS-175
157A-4	157	200	200	JJS-200
180A-4	180	250	250	JJS-250
195A-4	195			

00467918.xls A.7

¹ Příklad

Pojistky, jednotky 208...240 voltů

ACH550-01/UH-	Vstupní proud A	Hlavní pojistky		
		IEC269 gG A	UL class T A	Bussmann typ ¹
04A6-2	4.6	10	10	JJS-10
06A6-2	6.6			
07A5-2	7.5			
012A-2	11.8	16	15	JJS-15
017A-2	16.7	25	25	JJS-25
024A-2	24.2		30	JJS-30
031A-2	30.8	40	40	JJS-40
046A-2	46.2	63	60	JJS-60
059A-2	59.4		80	JJS-80
075A-2	74.8	80	100	JJS-100
088A-2	88.0	100	110	JJS-110
114A-2	114	125	150	JJS-150
143A-2	143	200	200	JJS-200
178A-2	178	250	250	JJS-250
221A-2	221	315	300	JJS-300
248A-2	248		350	JJS-350

00467918.xls A.7

¹ Příklad

Pokyn: Doporučuje se použít mimořádně rychlé pojistky, ale vyhovují také normální pojistky HRC, ABB jističe Tmax (MCCB) nebo ABB S200 B/C miniaturní jističe (MCB). Pro získání dalších informací kontaktujte regionální zastoupení ABB.

Vstupní (sít'ové) kabely

Následující tabulka uvádí doporučené měděné a hliníkové kabely pro různé proudy. Uvedené velikosti platí pouze při splnění předpokladů uvedených v záhlaví.

Přednost mají vždy národní normy týkající se dimenzování rozvodů. V každém případě se však nesmí překročit maximální průřez odpovídající svorkám měniče (viz. [Připojovací svorky kabelů](#) na straně 383).

IEC				NEC	
Dimenzování založeno na předpokladech: • norma EN 60204-1 a IEC 60364-5-2/2001 • izolace PVC • okolní teplota 30 °C • povrchová teplota 70 °C • kabely v provedení se souosým měděným stíněním • max. počet vedle sebe ležících kabelů v kabelové lávce je 9.				Dimenzování založeno na předpokladech: • tabulka NEC 310-16 pro měděné vodiče • izolace vodičů na 90 °C • okolní teplota 40 °C • max. 3-proudové zatížení vodiče v lávce, kabelu nebo v zemi (přímo zasypané) • měděné kabely se souosým měděným stíněním.	
Max. proud zátěže A	Cu kabel mm ²	Max. proud zátěže A	Al kabel mm ²	Max. proud zátěže A	Velikost Cu vodiče AWG/kcmil
14	3x1.5	61	3x25	22.8	14
20	3x2.5	75	3x35	27.3	12
27	3x4	91	3x50	36.4	10
34	3x6	117	3x70	50.1	8
47	3x10	143	3x95	68.3	6
62	3x16	165	3x120	86.5	4
79	3x25	191	3x150	100	3
98	3x35	218	3x185	118	2
119	3x50	257	3x240	137	1
153	3x70	274	3x (3x50)	155	1/0

IEC				NEC	
Dimenzování založeno na předpokladech: • norma EN 60204-1 a IEC 60364-5-2/2001 • izolace PVC • okolní teplota 30 °C • povrchová teplota 70 °C • kabely v provedení se sousovým měděným stíněním • max. počet vedle sebe ležících kabelů v kabelové lávce je 9.				Dimenzování založeno na předpokladech: • tabulka NEC 310-16 pro měděné vodiče • izolace vodičů na 90 °C • okolní teplota 40 °C • max. 3-proudové zatížení vodiče v lávce, kabelu nebo v zemi (přímo zasypané) • měděné kabely se sousovým měděným stíněním.	
Max. proud zátěže A	Cu kabel mm ²	Max. proud zátěže A	Al kabel mm ²	Max. proud zátěže A	Velikost Cu vodiče AWG/kcmil
186	3x95	285	2x (3x95)	178	2/0
215	3x120			205	3/0
249	3x150			237	4/0
284	3x185			264	250 MCM nebo 2 x 1
				291	300 MCM nebo 2 x 1/0
				319	350 MCM nebo 2 x 2/0

Pokyn 1: Rozměry napájecích kabelů jsou na bázi korekčního faktoru 0.71 (maximálně 4 kabely vedené kabelovým žlabem vedle sebe, teplota okolí 30°C (86°F), EN 60204-1 a IEC 364-5-523). Další podmínky určují rozměry kabelů v souladu s místními předpisy, vyhovující vstupní napětí a zatěžovací proudy měniče V každém případě musí být kabely mezi minimálními limity definovanými v této tabulce a maximálními limity definovanými velikostí přípojek (viz odstavec *Připojovací svorky kabelů* na straně 383.)

Připojovací svorky kabelů

V následující tabulce jsou uvedeny maximální průřezy vodičů sítě a motoru (na fázi) použitelnými u připojovacích svorek a jsou zde i utahovací momenty.

Velikost rámu	U1, V1, W1 U2, V2, W2				Vodič PE				Ovládání			
	Max. průřez vodiče		Moment		Max. průřez vodiče		Moment		Max. průřez vodiče ¹		Moment	
	mm ²	AWG	Nm	lb-ft	mm ²	AWG	Nm	lb-ft	mm ²	AWG	Nm	lb-ft
R1	6	8	1.4	1.0	4	10	1.4	1.0	1.5	16	0.4	0.3
R2	10	6	1.4	1.0	10	8	1.4	1.0				
R3	25	3	1.8	1.3	16	6	1.8	1.3				
R4	50	1/0	2.0	1.5	35	2	2.0	1.5				
R5	70	2/0	15	11.1	70	2/0	15	11.1				
R6	185	350 MCM	40	29.5	95	4/0	8	5.9				

¹ Hodnoty udané pro pevné vodiče.
Pro splétané vodiče je maximální průřez 1 mm².

00467918.xls A.7

Vstupní (sít'ové) napětí

Specifikace vstupního (sít'ového) přívodu	
Napětí (U_1)	208/220/230/240 V st 3 fáze (nebo 1 fáze) +10 %...15 % pro jednotky 230 V st 400/415/440/460/480 V st 3 fáze +10 %...15 % pro jednotky 400 V st
Předpokládaný zkratový proud dle (IEC 629)	Maximální povolený předpokládaný zkratový proud v napájení je 65 kA za předpokladu, že je sít'ový kabel jištěn odpovídajícími pojistkami. US: 65,000 AIC
Frekvence	48...63 Hz
Nevyváženost	Max. $\pm 3\%$ jmenovitého sdruženého vstupního napětí
Účinník ($\cos \phi_1$)	0,98 (při jmenovité zátěži)

Specifikace vstupního (sít'ového) přívodu	
Dovolená teplota kabelu	Jmenovitá minimální hodnota 90°C

Připojení motoru

Specifikace přípojek motoru	
Napětí (U_2)	0... U_1 , 3fázové symetrické, $U_{\max}$ v bodě odbuzení
Frekvence	0...500 Hz
Rozlišení frekvence	0,01 Hz
Proud	Viz odstavec <i>Jmenovité hodnoty</i> na straně 371.
Bod odbuzení	10...500 Hz
Spínací frekvence	Volitelná: 1, 4, 8 nebo 12 kHz. Pokyn: 12 kHz pouze pro velikosti rámů R1...R4.
Dovolená teplota kabelu	Jmenovitá minimální hodnota 90°C
Maximální délka kabelu motoru	Viz odstavec <i>Délka kabelů motoru</i> .

Délka kabelů motoru

Níže uvedená tabulka udává maximální délky kabelů motoru pro měniče 400 V s různými spínacími frekvencemi. V tabulce jsou rovněž udány příklady použití.

Maximální délka kabelů (400 V)									
Velikost rámu	Limity EMC						Provozní limity		
	Druhé prostředí (kategorie C3 ¹)			První prostředí (kategorie C2 ¹)			Základní jednotka		S filtrem du/dt
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1/4 kHz	8/12 kHz	
R1	300	300	300	300	300	300	100	100	150
R2	300	300	300	300	100	30	200	100	250
R3	300	300	300	300	75	75	200	100	250
R4	300	300	300	300	75	75	200	100	300
R5	100	100	100	100	100	100	300	150 ²	300
R6	100	100	³	100	100	³	300	150 ²	300

¹ Viz nová položka v odstavci [IEC/EN 61800-3 \(2004\) Definice](#) na straně 413.

² 12 kHz spínací frekvence není k dispozici.

³ Netestováno.

Sínusové filtry dále rozšiřují délku kabelů.

Ve sloupečcích "Provozní limity", definuje sloupeček "Základní jednotka" délku kabelu, s jakou základní jednotka měniče pracuje bez jakýchkoliv problémů v rámci technických údajů měniče, bez instalace dalších doplňků. Sloupeček "S filtry du/dt" definuje délky kabelů, pokud se použijí externí filtry du/dt.

Ve sloupečcích pod záhlavím "limity EMC" jsou uvedeny maximální délky kabelů, se kterými byly jednotky testovány z hlediska vyzařování EMC. Výrobní závod tak zaručuje, že tyto délky kabelů budou vyhovovat standardním požadavkům EMC.

Pokud jsou použity externí filtry, lze využít vyšší délku kabelů.

Při použití filtrů jsou omezujícími faktory úbytek napětí na kabelu, ten je nutné zahrnout do návrhu, a také limity týkající se EMC (pokud se využívají).

Standardní spínací frekvence je 4 kHz.



VAROVÁNÍ! Použití delších kabelů motoru, než jsou uvedeny v tabulce, může způsobit trvalé poškození měniče.

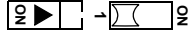
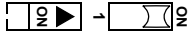
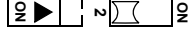
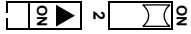
Příklady použití tabulky

Požadavky	Kontroly a souhrn
R1 velikost rámu, 8 kHz spín. frekv., kategorie C2, 150 m kabel	Překontrolujte provozní limity pro R1 a 8 kHz -> pro kabel 150 m je potřebný filtr du/dt. Překontrolujte limity EMC -> EMC požadavky pro kategorii C2 jsou splněny s kabelem 150 m.
R3 velikost rámu, 4 kHz spín. frekv., kategorie C3, 300 m kabel	Překontrolujte provozní limity pro R3 a 4 kHz -> kabel 300 m nelze použít, ani s filtrem du/dt. Je nutno použít sinusový filtr a při instalaci je nutné brát v úvahu také úbytek napětí na kabelu. Překontrolujte limity EMC -> EMC požadavky pro kategorii C3 jsou splněny s kabelem 300 m.
R5 velikost rámu, 8 kHz spín. frekv., kategorie C3, 150 m kabel	Překontrolujte provozní limity pro R5 a 8 kHz -> pro kabel 150 m vyhovuje základní jednotka. Překontrolujte limity EMC -> EMC požadavky pro kategorii C3 nelze splnit s kabelem 300 m. Takto konfigurovaná instalace není možná. K vyřešení této situace je nutné použít plán EMC.
R6 velikost rámu, 4 kHz spín. frekv., EMC limity nelze použít, 150 m kabel	Překontrolujte provozní limity pro R6 a 4 kHz -> pro kabel 150 m vyhovuje základní jednotka. EMC limity není nutné kontrolovat, protože nejsou požadavky na EMC.

Přípojky ovládání

Specifikace ovládacích přípojek	
Analogové vstupy a výstupy	Viz odstavec Popis hardware na straně 389.
Digitální vstupy	Viz pokyn pod tabulkou v odstavci Popis hardware na straně 389.
Reléové výstupy (digitální výstupy)	• Max. spínací napětí: 30 V ss, 250 V st. • Max. proud / výkon: 6 A, 30 V ss; 1500 VA, 250 V st. • Max. trvalý proud: 2 A ef. ($\cos = 1$), 1 A ef. ($\cos = 0.4$) • Min. proud: 10 mA, 12 V ss • Kontaktní materiál: Ag / Ni (stříbro/nikl) • Izolační odolnost mezi reléovými výstupy: 2.5 kV ef. / 1 min
Rozměry přípojek	Viz odstavec Připojovací svorky kabelů na straně 383.
Specifikace kabelů	Viz odstavec Ovládací kabely na straně 33.

Popis hardwaru

	X1	Popis hardwaru
Analogové V/V	1	SCR
		Přípojka stínění signálového kabelu (interně spojena se zemí šasi).
	2	AI1
		Analogový vstupní kanál 1, programovatelný. Standardní ² = reference frekvence. Rozlišení 0.1%, přesnost ±1%.
		Lze použít dva různé typy DIP přepínačů.
		J1: AI1 OFF: 0...10 V ($R_i = 312 \text{ kohm}$) 
		J1: AI1 ON: 0...20 mA ($R_i = 100 \text{ ohm}$) 
	3	AGND
		Společná zem analogových vstupů (interně spojena se zemí šasi přes 1 Mohm).
	4	+10 V
		10 V/10 mA výstup referenčního napětí pro analogový vstup z potenciometru (1...10 kohm), přesnost ±2%.
	5	AI2
		Analogový vstupní kanál 2, programovatelný. Standardní ² = nepoužito. Rozlišení 0.1%, přesnost ±1%.
		Lze použít dva různé typy DIP přepínačů.
		J1: AI2 OFF: 0...10 V ($R_i = 312 \text{ kohm}$) 
		J1: AI2 ON: 0...20 mA ($R_i = 100 \text{ ohm}$) 
	6	AGND
		Společná zem analogových vstupů (interně spojena se zemí šasi přes 1 Mohm).
	7	AO1
		Analogový výstup, programovatelný. Standardní ² = frekvence. 0...20 mA (load < 500 ohm)
	8	AO2
		Analogový výstup, programovatelný. Standardní ² = proud. 0...20 mA (zatížení < 500 ohm)
	9	AGND
		Společná zem analogových výstupů (interně spojena se zemí šasi přes 1 Mohm).

	X1		Popis hardwaru
Digitální vstupy ¹	10	+24V	Výstup přídavného napětí 24 VDC / 250 mA (reference pro GND). Ochrana proti zkratu.
	11	GND	Zem výstupu přídavného napětí (interně připojena jako plovoucí).
	12	DCOM	Společný bod digitálních vstupů. Pro aktivaci digitálního vstupu, musí být napětí $\geq +10$ V (nebo ≤ -10 V) mezi vstupem a DCOM. 24 V může být u ACH550 (X1:10) nebo u externího zdroje 12...24 V s jinou polaritou.
	13	DI1	Digitální vstup 1, programovatelný. Standardní ² = start/stop.
	14	DI2	Digitální vstup 2, programovatelný. Standardní ² = nepoužito.
	15	DI3	Digitální vstup 3, programovatelný. Standardní ² = konstantní otáčky 1 (1202).
	16	DI4	Digitální vstup 4, programovatelný. Standardní ² = Start enable 1 (1608).
	17	DI5	Digitální vstup 5, programovatelný.
	18	DI6	Digitální vstup 6, programovatelný. Standardní ² = nepoužito.
Releové výstupy	19	RO1C	 Releový výstup 1, programovatelný Standardní ² = Ready Maximum: 250 V st / 30 VDC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	20	RO1A	
	21	RO1B	
	22	RO2C	 Releový výstup 2, programovatelný Standardní ² = běh Maximum: 250 V st / 30 VDC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	23	RO2A	
	24	RO2B	
	25	RO3C	 Releový výstup 3, programovatelný Standardní ² = porucha (-1) Maximum: 250 V st / 30 VDC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	26	RO3A	
	27	RO3B	

¹ Impedance digitálních vstupů 1,5 kohm. Maximální napětí pro digitální vstupy je 30 V.

² Standardní hodnoty závisí na použitém makru. Zde uvedené platí pro standardní makro. Viz kapitola [Aplikační makra a zapojení](#).

Pokyn: Připojky 3, 6 a 9 jsou na stejném potenciálu.

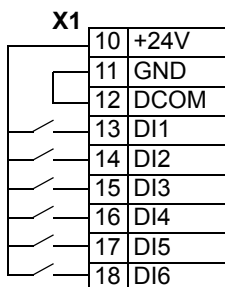
Pokyn: Z bezpečnostních důvodů poruchové relé signalizuje “poruchu”, pokud je vypnuto napájení ACH550.

Přípojky na ovládací desce a na volitelných modulech připojitelných k desce splňují požadavky Protective Extra Low Voltage (PELV) uvedené v EN 50178. Ty uvádějí, že externí obvody připojené k přípojkám rovněž splňují požadavky a místo instalace je pod nadmořskou výškou 2000 m.

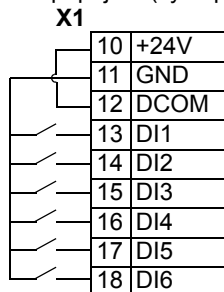
Pokyn: Z bezpečnostních důvodů poruchové relé signalizuje “poruchu”, pokud je vypnuto napájení ACH550.

Přípojky digitálních vstupů můžete konfigurovat jako PNP nebo NPN.

PNP připojení (zdroj)



NPN připojení (výstup)



Komunikace

Přípojky 28...32 jsou pro RS485 modbus komunikaci. Použijte stíněné kabely.

X1	Identifikace	Popis hardwaru ¹
28	Stínění	RS485 Multidrop aplikace Jiná Modbus jednotka SCR B A GND 28 29 30 31 32 SCR B A AGND SCR B A GND SCR 28 29 30 31 32 SCR B A AGND SCR RS485 interface J2 J5 ▲ ON ▲ ON off poloha J2 J5 ▲ ON ▲ ON on poloha Zakončení sběrnice
29	B	
30	A	
31	AGND	
32	Stínění	

¹ Popis funkce, viz kapitola [Aplikační makra a zapojení](#) a [Seznam parametrů a jejich popis](#).

Účinnost

Přibližně 98 % při jmenovité úrovni výkonu.

Chlazení

Specifikace chlazení	
Metoda	Interní ventilátor, směr proudění zdola nahoru
Volný prostor kolem jednotky	• 200 mm nad a pod jednotkou • 0 mm podél každé strany jednotky

Průtok vzduchu, měniče 380...480 voltů

Následující tabulka uvádí výpis tepelných ztrát a data průtoku vzduchu pro měniče 380...480 voltů při plném zatížení.

Měnič		Tepelná ztráta		Průtok vzduchu	
ACH550-01/UH-	Velikost rámu	W	BTU/Hr	m ³ /h	ft ³ /min
02A4-4	R1	30	101	44	26
03A3-4	R1	40	137	44	26
04A1-4	R1	52	178	44	26
05A4-4	R1	73	249	44	26
06A9-4	R1	97	331	44	26
08A8-4	R1	127	434	44	26
012A-4	R1	172	587	44	26
015A-4	R2	232	792	88	52
023A-4	R2	337	1151	88	52
031A-4	R3	457	1561	134	79
038A-4	R3	562	1919	134	79
044A-4	R4	667	2278	280	165
059A-4	R4	907	3096	280	165
072A-4	R4	1120	3825	280	165
077A-4	R5	1295	4423	250	147
096A-4	R5	1440	4918	250	147
124A-4	R6	1940	6625	405	238
157A-4	R6	2310	7889	405	238
180A-4	R6	2810	9597	405	238
195A-4	R6	3050	10416	405	238

00467918.xls A.7

Průtok vzduchu, měniče 208...240 voltů

Následující tabulka uvádí výpis tepelných ztrát a data průtoku vzduchu pro měniče 208...240 voltů.

Měnič		Tepelná ztráta		Průtok vzduchu	
ACH550-01/UH-	Velikost rámu	W	BTU/Hr	m ³ /h	ft ³ /min
04A6-2	R1	55	189	44	26
06A6-2	R1	73	249	44	26
07A5-2	R1	81	276	44	26
012A-2	R1	118	404	44	26
017A-2	R1	161	551	44	26
024A-2	R2	227	776	88	52
031A-2	R2	285	973	88	52
046A-2	R3	420	1434	134	79
059A-2	R3	536	1829	134	79
075A-2	R4	671	2290	280	165
088A-2	R4	786	2685	280	165
114A-2	R4	1014	3463	280	165
143A-2	R6	1268	4431	405	238
178A-2	R6	1575	5379	405	238
221A-2	R6	1952	6666	405	238
248A-2	R6	2189	7474	405	238

00467918.xls A.7

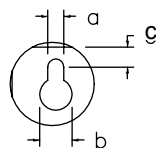
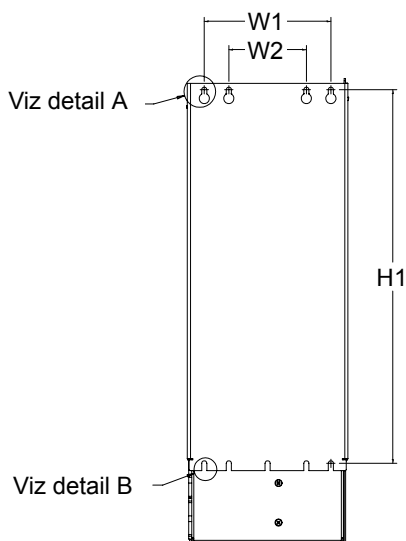
Rozměry a hmotnosti

Rozměry a hmotnosti ACH550 závisí na velikosti rámu a na typu krytů. Pokud si nejste jisti velikostí rámu, zjistěte si nejprve "typový" kód na typovém štítku měniče. Vzhled tohoto typového kódu je uveden v odstavci *Jmenovité hodnoty* na straně 371 a podle něj lze určit velikost rámu.

Stránky 397...408 obsahují rozměrové výkresy různých velikostí rámu pro každý stupeň krytí. Kompletní sada rozměrových

výkresů měničů ACH550 je uvedena v HVAC Info Guide CD [3AFE68338743 (anglicky)].

Montážní rozměry



Detail A



Detail B

X0032

IP54 / UL typ 12 a IP21 / UL typ 1 – Rozměry pro všechny velikosti rámců												
Ref.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in
W1*	98.0	3.9	98.0	3.9	160	6.3	160	6.3	238	9.4	263	10.4
W2*	--	--	--	--	98.0	3.9	98.0	3.9	--	--	--	--
H1*	318	12.5	418	16.4	473	18.6	578	22.8	588	23.2	675	26.6
a	5.5	0.2	5.5	0.2	6.5	0.25	6.5	0.25	6.5	0.25	9.0	0.35
b	10.0	0.4	10.0	0.4	13.0	0.5	13.0	0.5	14.0	0.55	14.0	0.55
c	5.5	0.2	5.5	0.2	8.0	0.3	8.0	0.3	8.5	0.3	8.5	0.3
d	5.5	0.2	5.5	0.2	6.5	0.25	6.5	0.25	6.5	0.25	9.0	0.35

* Rozměr střed - střed

Hmotnosti a montážní šrouby

Veli- kost rámu	Hmotnost rámu kg IP21/IP54	Hmotnost rámu lb. IP21/IP54	Montážní šrouby metrické jednotky	Montážní šrouby imperial. jednotky
R1	6.5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9.0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 38	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/4 in
R6	69 / 86	152 / 190	M8	5/16 in

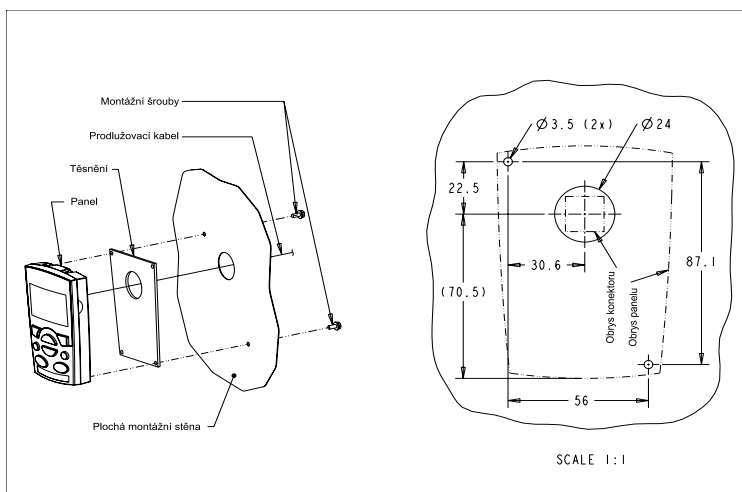
Rozměry a montáž ovládacího panelu (klávesnice obsluhy)

Celkové rozměry ovládacího panelu jsou uvedeny v níže uvedené tabulce.

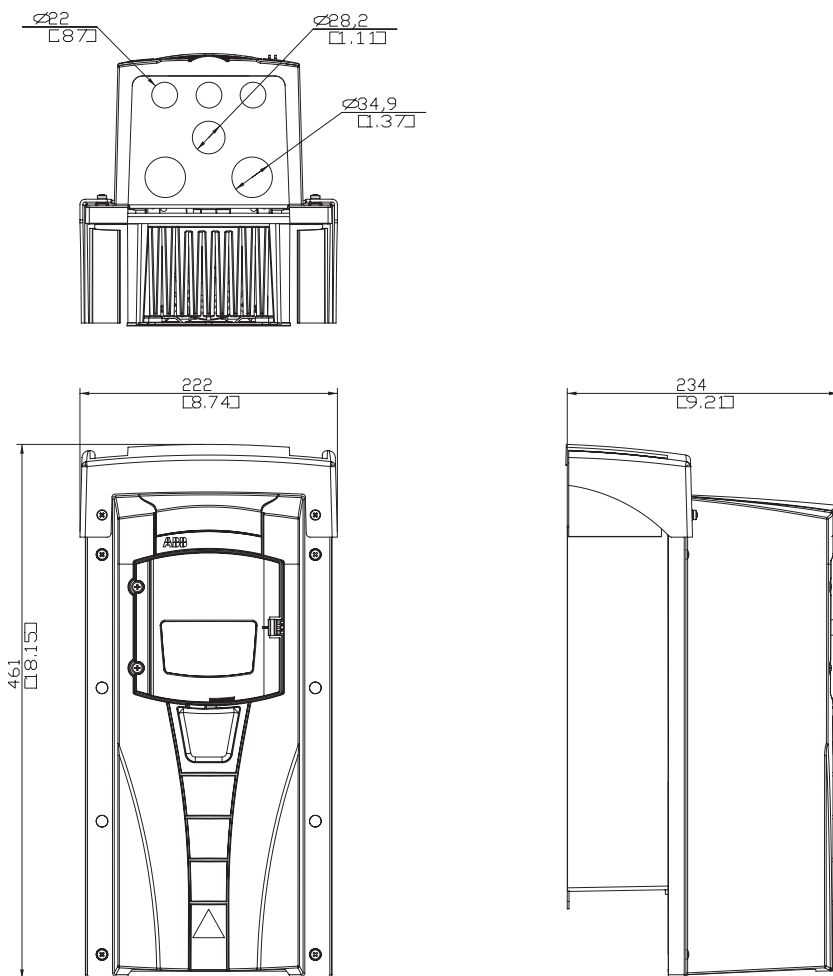
	mm	in
Výška	100	3.9
Šířka	70	2.8
Hloubka	20	0.8

Použijte volitelnou sadu pro montáž panelů určenou k montáži panelu na dveře skříně, aby bylo zajištěno krytí IP54.

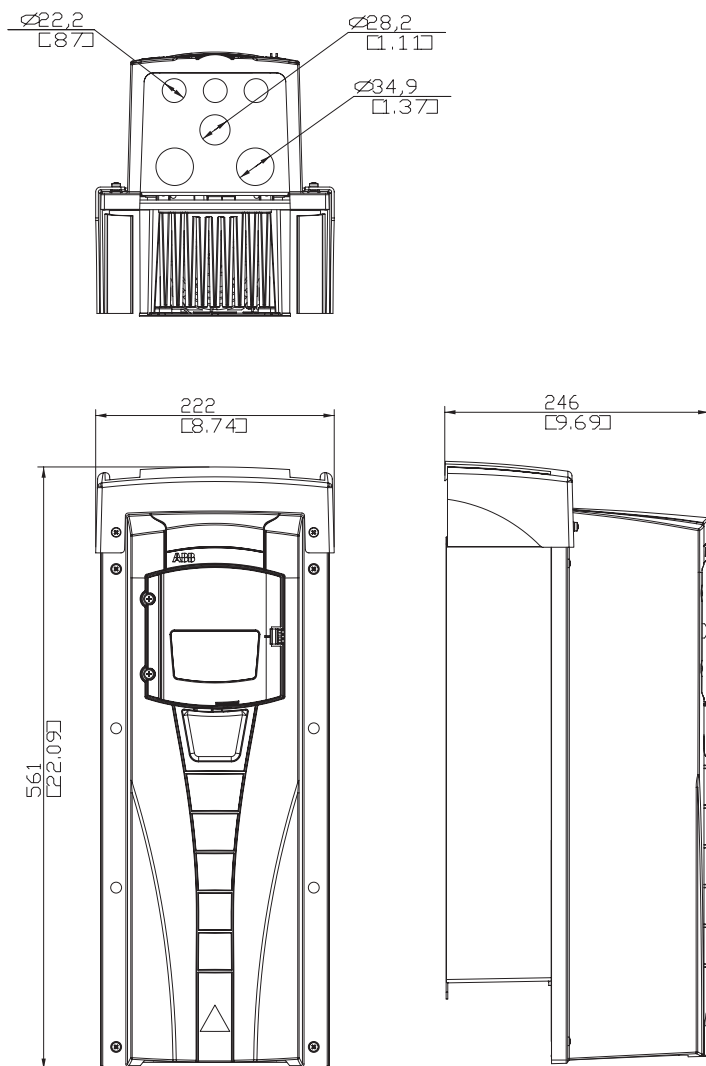
Sada obsahuje prodlužovací kabel s délkou 3 metry, těsnění, montážní šablonu a montážní šrouby. Níže uvedený obrázek ukazuje montáž ovládacího panelu s těsněním.



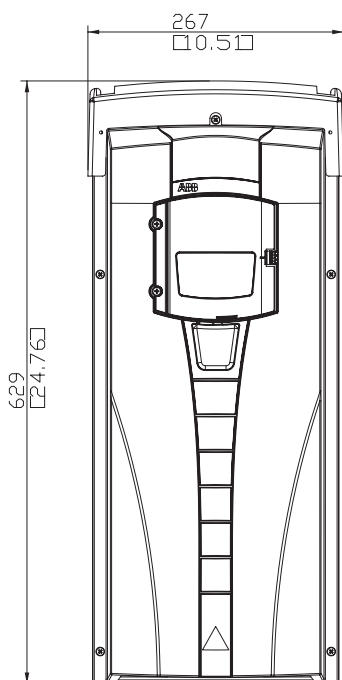
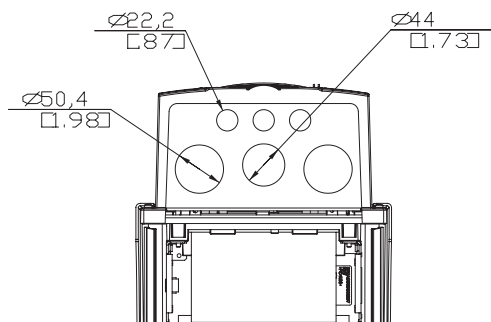
Velikost rámu R1 (IP54 / UL typ 12)



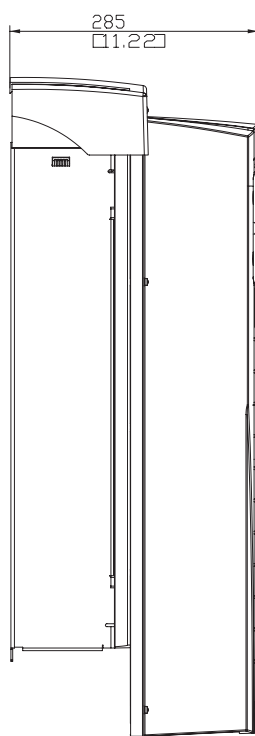
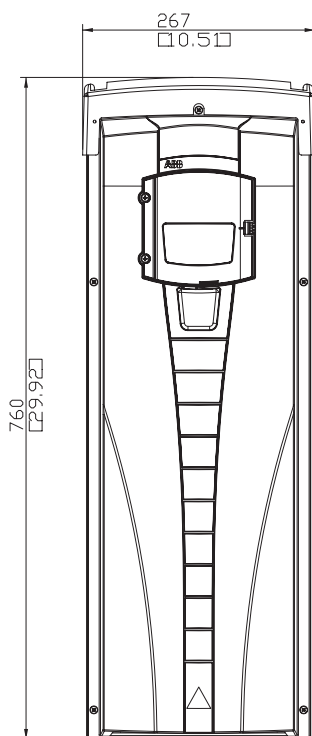
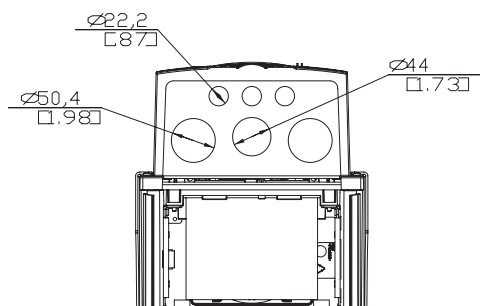
Velikost rámu R2 (IP54 / UL typ 12)



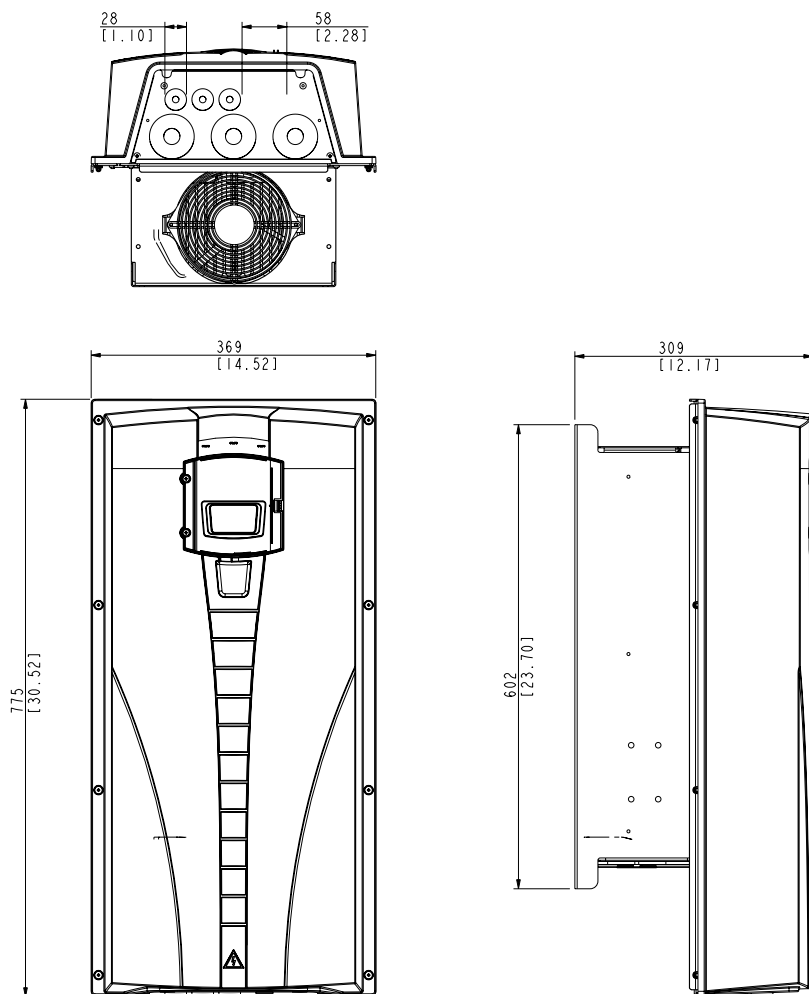
Velikost rámu R3 (IP54 / UL typ 12)



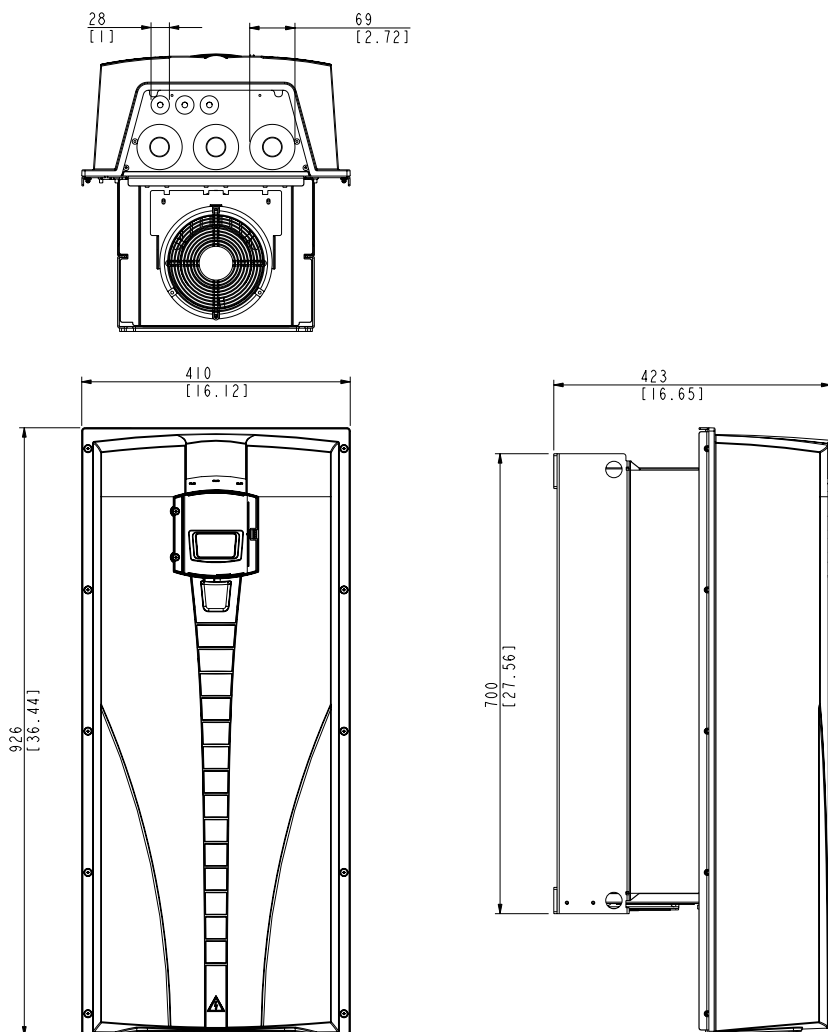
Velikost rámu R4 (IP54 / UL typ 12)



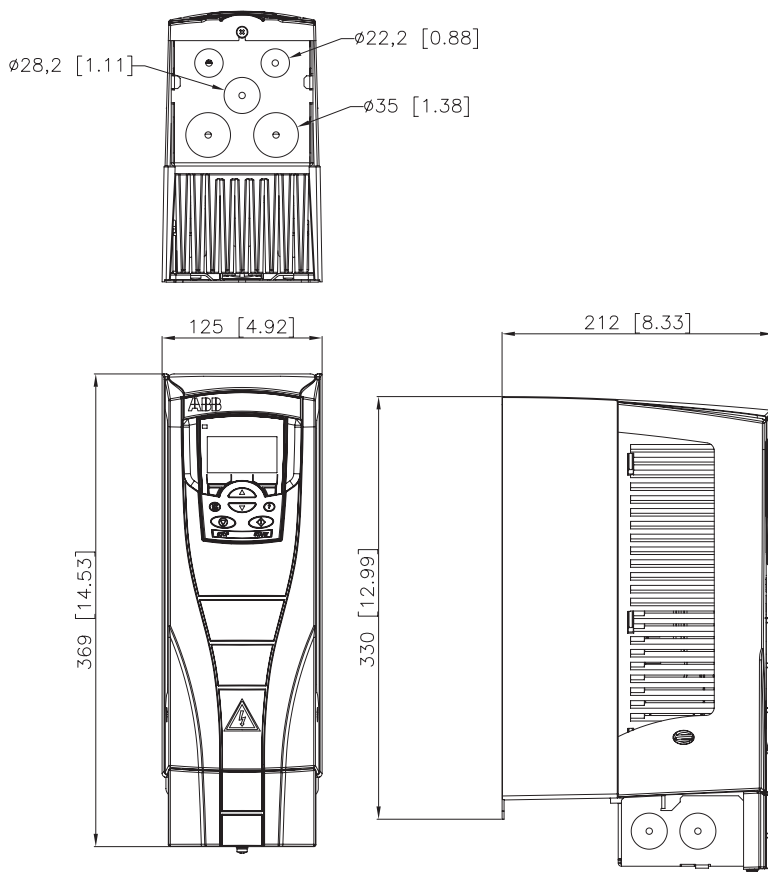
Velikost rámu R5 (IP54 / UL typ 12)

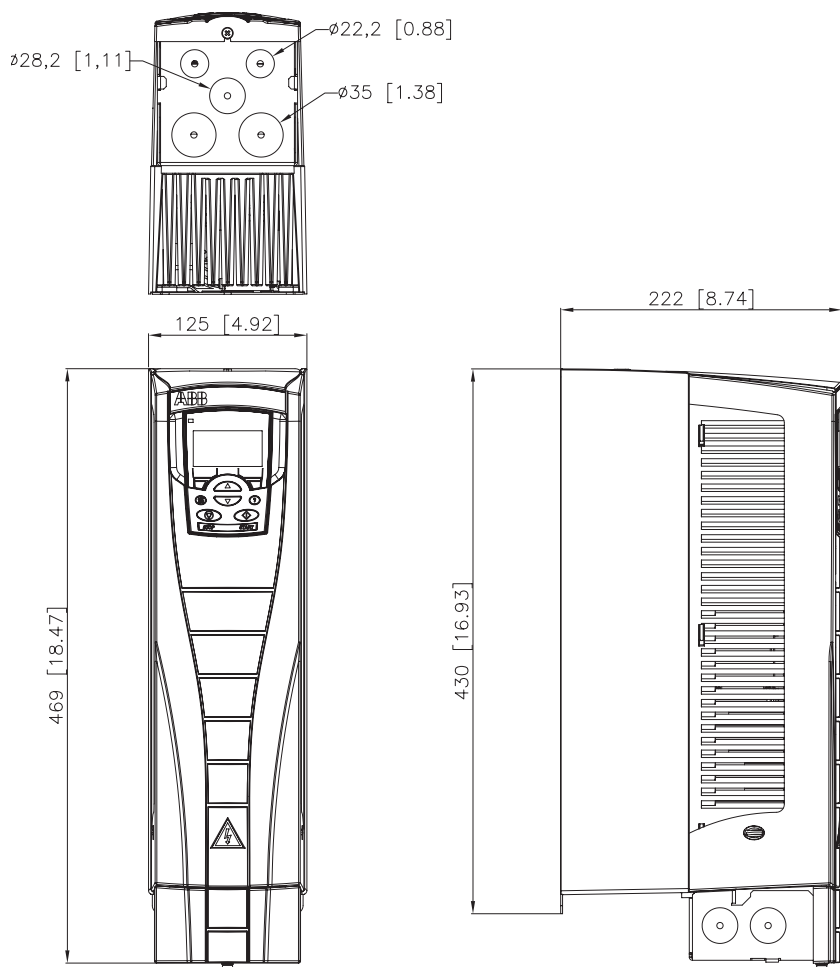


Velikost rámu R6 (IP54 / UL typ 12)

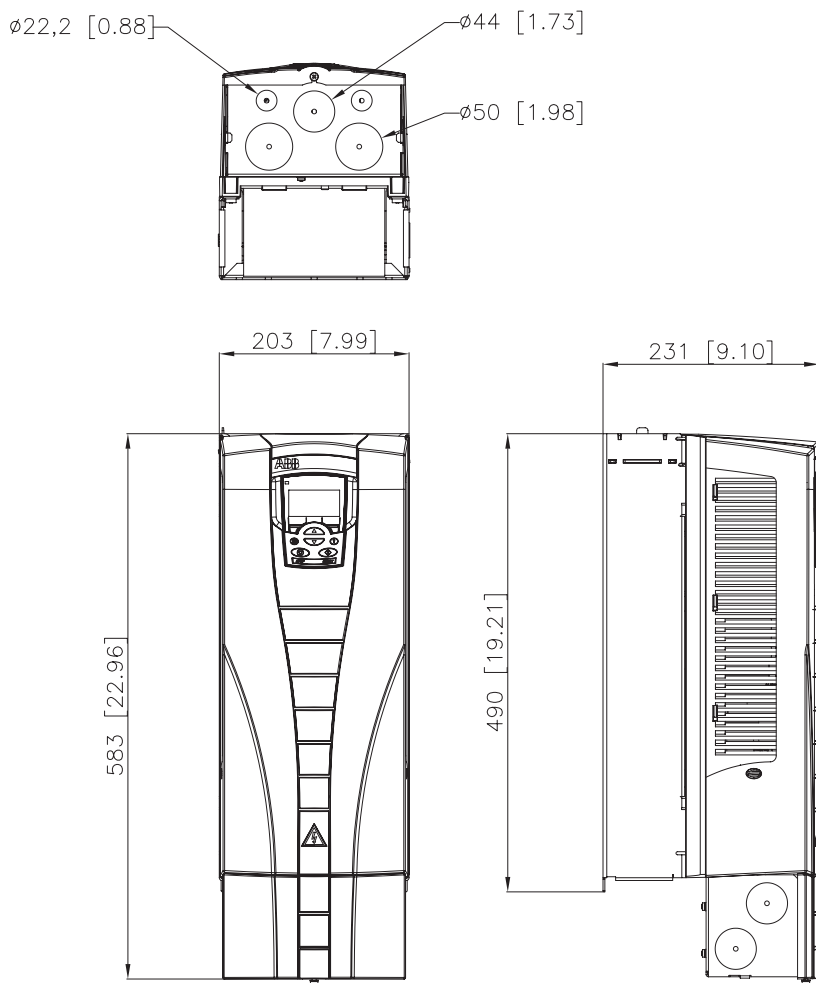


Velikost rámu R1 (IP21 / UL typ 1)

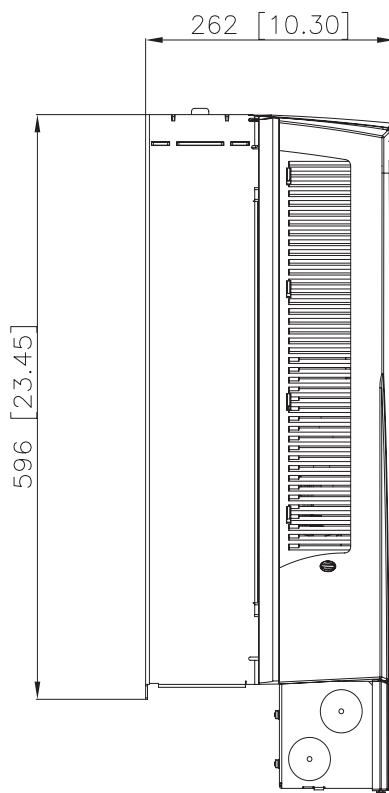
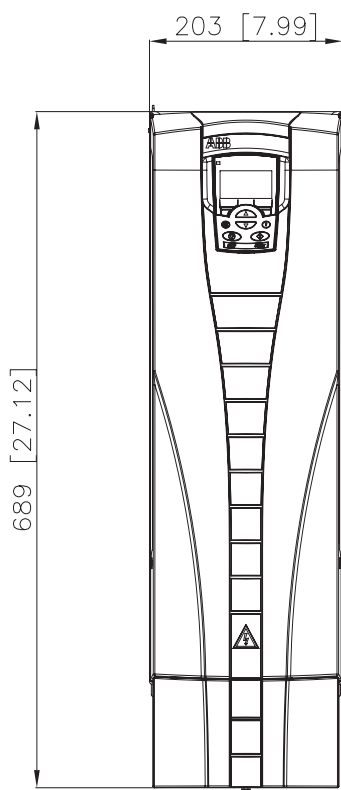
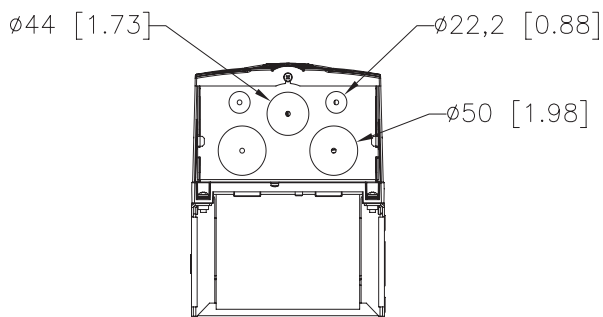


Velikost rámu R2 (IP21 / UL typ 1)

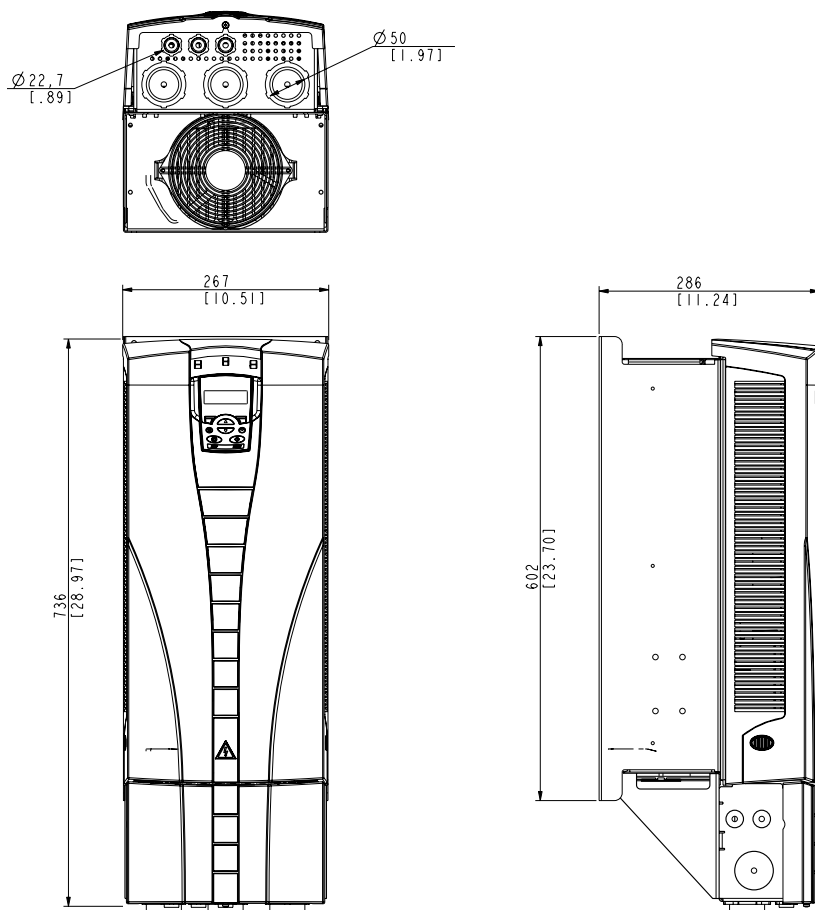
Velikost rámu R3 (IP21 / UL typ 1)



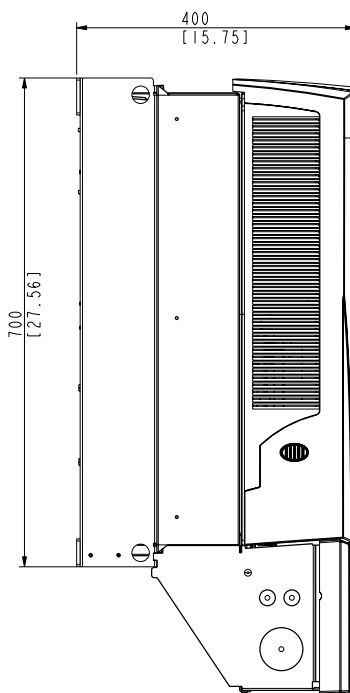
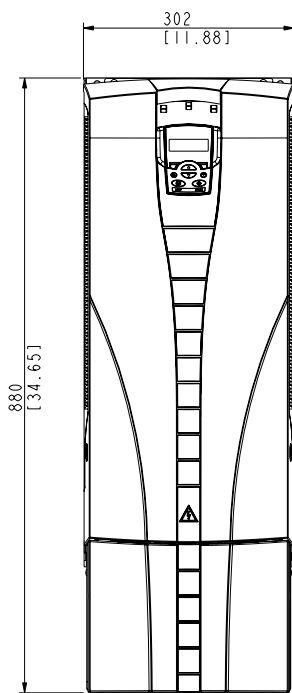
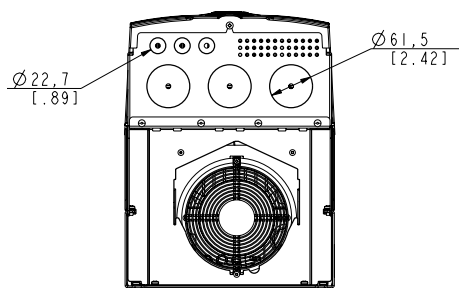
Velikost rámu R4 (IP21 / UL typ 1)



Velikost rámu R5 (IP21 / UL typ 1)



Velikost rámu R6 (IP21 / UL typ 1)



Podmínky okolního prostředí

Následující tabulka obsahuje požadavky na okolní prostředí pro ACH550.

Požadavky na okolní prostředí		
	Instalace	Skladování a doprava v ochranném balení
Nadmořská výška	0...1000 m (0...3,300 ft) 1000...2000 m (3,300...6,600 ft) jestliže jsou P_N a I_2, snižuje se o 1% na každých 100 m nad 1000 m (300 ft nad 3,300 ft)	
Okolní teplota	-15...40°C (5...104°F) - Max. 50°C (122°F) pokud jsou P_N a I_2, snižuje se na 90 %	-40...70°C (-40...158°F)
Relativní vlhkost	<95% (nekondenzující)	
Úroveň znečištění (IEC 721-3-3)	- Vodivý prach nepovolen. - ACH550 by měl být umístěn v čistém vzduchu dle příslušného krytí. - Chladicí vzduch musí být čistý, prostý korozivních substancí a elektricky vodivého prachu. - Chemické plyny: Třída 3C2 - Pevné částice: Třída 3S2	Skladování - Není povolen vodivý prach. - Chemické plyny: Třída 1C2 - Pevné částice: Třída 1S2 Transport - Není povolen vodivý prach. - Chemické plyny: Třída 2C2 - Pevné částice: Třída 2S2
Sínusové vibrace (IEC 60068-2-6)	- Mechanické podmínky: třída 3M4 (IEC60721-3-3) 2...9 Hz 3.0 mm 9...200 Hz 10 m/s²	Dle specifikací ISTA 1A a 1B.
Nárazy (IEC 68-2-29)	Nepovolen	Max.100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms
Volný pád	Nepovolen	76 cm (30 in), velikost rámu R1 61 cm (24 in), velikost rámu R2 46 cm (18 in), velikost rámu R3 31 cm (12 in), velikost rámu R4 25 cm (10 in), velikost rámu R5 15 cm (6 in), velikost rámu R6

Materiály

Materiálová specifikace	
Kryty měniče	• PC/ABS 2.5 mm, barva NCS 1502-Y nebo NCS 7000-N • Za tepla zinkované plechy, tloušťka 1.5...2 mm, tloušťka potahu 20 mikrometrů. Pokud je povrch lakovaný, bude celková tloušťka potahu (zinek a lak) 80...100 mikrometrů. • Odlévaná slitina AlSi • Extrudovaný hliník AlSi
Balení	Lepenka (měnič a volitelné moduly), pěnový polystyrén. Plastové kryty a balení: PE-LD, páska PP nebo ocelová.
Lividace	Měniče obsahují materiály, které by měly být recyklovány, aby se šetřily energie a chránilo životní prostředí. Obalové materiály jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů. Balicí materiály jsou neškodné pro životní prostředí a jsou recyklovatelné. Rovněž všechny kovové části jsou recyklovatelné. Plasty lze recyklovat nebo za stanovených podmínek spálit dle národních předpisů. Většina recyklovatelných částí je označena značkou recyklace. Jestliže recyklace není možná, pak všechny části s výjimkou elektrolytických kondenzátorů a desek plošných spojů mohou být uloženy na skládce. Elektrolytické kondenzátory obsahují elektrolyt a plošné spoje olovo, což jsou látky klasifikované EU jako nebezpečný odpad. Musí být proto demontovány a likvidovány dle místních předpisů. Potřebujete-li detailnější informace, obraťte se regionální zastoupení ABB.

Použité normy

Měniče vyhovují následujícím normám:

Použité normy	
EN 50178 (1997)	Elektronická zařízení v silových instalacích.
IEC/EN 61800-5-1 (2003)	Požadavky na elektrickou, teplotní a funkční bezpečnost např. pro výkonové měniče s nastavitelnou frekvencí
IEC/EN 60204-1 (1997) + Amendment A1 (1999)	Strojní bezpečnost. Elektrické vybavení strojů. Část 1: Obecné požadavky. <i>Povolovací podmínky:</i> Koncový zhotovitel zařízení je odpovědný za instalaci: • havarijního stopu • sít'ového vypínače (odpojovače)
IEC/EN 60529 (1991)	Krytí zajišťované pomocí krytů (kód IP)
IEC 60664-1 (1992)	Izolace pro zařízení se systémy s nízkým napětím. Díl 1: Principy, požadavky a testy
IEC/EN 61800-3 (2004)	Elektrické poháněcí systémy s nastavitelnými otáčkami. Díl 3: Požadavky na EMC a specifické testovací metody
IEC/EN 61000-3-12	Norma pro EMC omezující harmonické proudy vytvářené zařízením při připojení s veřejnými sítěmi nízkého napětí
UL 508C	Bezpečnostní standard UL, Měniče energie, třetí vydání

CE značení

Značení CE je uvedeno na měniči pro potvrzení, že měnič odpovídá podmínkám evropských předpisů pro nízké napětí a směrnicím EMC (směrnice 73/23/EEC, změněná 93/68/EEC, a směrnice 89/336/EEC, změněná 93/68/EEC).

Shoda se směrnicí EMC

Směrnice EMC definuje požadavky pro odolnost a vyzařování elektrických zařízení používaných v rámci Evropské unie.

Produktový standard EMC [IEC/EN 61800-3 (2004)] pokrývá stav požadavků pro měnič.

Shoda s IEC/EN 61800-3 (2004)

Viz strana [413](#).

C-Tick známkování

ACH550 obsahují také známku C-Tick.

Známka C-Tick je vyžadována v Austrálii a na Novém Zélandě. Známka C-Tick uvedená pro měnič potvrzuje soulad s relevantními standardy (IEC 61800-3 (2004) – systémy elektrických výkonových měničů s nastavitelnými otáčkami – díl 3: EMC produktový standard včetně specifických testovacích metod), vydaný Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme. Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme (EMCS) byla zavedena Australian Communication Authority (ACA) a Radio Spectrum Management Group (RSM) novozélandského Ministerstva pro ekonomický rozvoj (NZMED) v listopadu 2001. Účelem této organizace je ochrana proti spektru rádiových frekvencí zavedením technických limitů pro vyzařování u elektrických/elektronických zařízení.

Shoda s IEC/EN 61800-3 (2004)

Viz strana [413](#).

UL značení

ACH550 je použitelný pro obvody schopné dodávat více než 65,000 RMS symetrických ampér, 480 V maximální napětí. ACH550 má elektronickou ochranu motoru, která zajišťuje splnění požadavků UL 508C. Pokud je tato funkce zvolena a správně nastavena, není nutné použít přídavnou ochranu proti přetížení, za podmínky, že k měniči je připojen pouze jeden motor, protože v tomto případě je nutné použít přídavnou ochranu, aby byly splněny příslušné bezpečnostní předpisy. Viz parametry 3005 (MOT THERM PROT) a 3006 (MOT THERM RATE). Měniče je nutné používat v řízeném prostředí. Viz odstavec [Podmínky okolního prostředí](#) na straně [409](#) pro specifické limity.

Pokyn: Pro otevřené kryty, tzn. pro měniče bez propojovací skříňky a/nebo krytů pro měniče IP21 / UL typ 1 nebo bez propojovací desky a/nebo horního krytu pro IP54 / UL typ 12,

musí být měnič montován uvnitř krytu v souladu s National Electric Code a s místními elektrotechnickými normami.

IEC/EN 61800-3 (2004) Definice

EMC je zkratkou pro **Electromagnetic Compatibility** (elektromagnetická kompatibilita). Jedná se o schopnost elektrického/elektronického zařízení pracovat bez problémů v elektromagnetickém prostředí. Obráceně také zařízení nesmí vyzařovat nebo rušit jiné produkty nebo výrobky ve stejné lokalitě.

První prostředí zahrnuje instituce připojené k síti rozvodu nízkého napětí zásobující energií budovy určené pro bydlení.

Druhé prostředí zahrnuje instituce připojené k síti rozvodu bez dodávek pro domácnosti.

Frekvenční měniče kategorie C2: Měniče mají jmenovité napětí nižší než 1000 V a jsou určeny k instalování a uvádění do provozu odborníky, pokud mají být v prvním prostředí.

Pokyn: Odborník je osoba nebo organizace mající potřebnou úroveň znalostí pro instalování a/nebo uvádění systému měniče do provozu, včetně všech aspektů týkajících se jejich EMC.

Kategorie C2 má stejné limity vyzařování EMC jako dřívější třída prvního prostředí pro omezenou distribuci. EMC standard IEC/EN 61800-3 již neomezuje distribuci měniče, ale použití, instalaci a uvádění do provozu.

Frekvenční měniče kategorie C3: Měniče mají jmenovité napětí nižší než 1000 V a jsou určeny pro použití ve druhém prostředí a nejsou určeny pro použití v prvním prostředí. .

Kategorie C3 má stejné limity vyzařování EMC jako dřívější třída 2. prostředí s neomezenou distribucí.

Připojení v souladu s IEC/EN 61800-3 (2004)

Měniče vyhovují z hlediska odolnosti vůči vyzařování požadavkům IEC/EN 61800-3, kategorie C2 (viz strany 413 pro IEC/EN 61800-3 definice). Limity vyzařování podle IEC/EN 61800-3 vyhovují níže uvedeným popisům.

První prostředí (měniče kategorie C2)

1. Interní filtr EMC je připojen.
2. Kabele pro motor a ovládání byly zvoleny podle technických údajů v této příručce.

3. Frekvenční měnič je instalován podle pokynů v této příručce.
4. Délka kabelu motoru nepřesahuje povolenou maximální délku specifikovanou v odstavci *Délka kabelů motoru* na straně 385 pro použitou velikost rámu a spínací frekvenci.

VAROVÁNÍ! V domácím prostředí může toto zařízení způsobovat rádiová rušení, v těchto případech je nutno provést odpovídající měření.

Druhé prostředí (měniče kategorie C3)

1. Interní filtr EMC je připojen.
2. Kabely pro motor a ovládání byly zvoleny podle technických údajů v této příručce.
3. Frekvenční měnič je instalován podle pokynů v této příručce.
4. Délka kabelu motoru nepřesahuje povolenou maximální délku specifikovanou v odstavci *Délka kabelů motoru* na straně 385 pro použitou velikost rámu a spínací frekvenci.

VAROVÁNÍ! Měniče kategorie C3 nejsou určeny pro použití v nízkonapětových veřejných sítích zásobujících domácnosti. Pokud je měnič použit v těchto sítích, lze očekávat vznik rušení rádiových kmitočtů.

Pokyn: Není povoleno instalovat frekvenční měnič s interním EMC filtrem připojeným k systému IT (neuzemněný). Napájecí síť by tak měla kontakt s potenciálem země přes kondenzátory filtru EMC, což by mohlo způsobit ohrožení nebo poškození frekvenčního měniče.

Pokyn: Není povoleno instalovat frekvenční měnič s interním EMC filtrem připojeným k systému TN s plovoucím uzemněním, znamenalo by to poškození frekvenčního měniče.

Záruka za zařízení a omezení odpovědnosti

Výrobce ručí za dodané zařízení z hlediska závad konstrukce, materiálu a provedení po maximální dobu třiceti (30) měsíců od data výroby. Regionální zastoupení ABB nebo příslušní distributoři mohou poskytovat záruku po jinou dobu, oproti výše uvedené tak, aby se vyhovělo místě platným podmínkám a podmínkám uvedeným v dodací smlouvě.

Výrobce není odpovědný za:

- Náklady spojené se závadou, která byla způsobena montáží, uvedením do provozu, opravami, změnami nebo okolním prostředím, které neodpovídá požadavkům uvedeným v dodané dokumentaci a nebo v jiných odpovídajících dokumentech.
- Nesprávné užívání, nedbalost nebo vnější havárie.
- Jednotky obsahující materiály dodané nebo navržené zákazníkem.

V žádném případě není výrobce, dodavatel nebo dealer zodpovědný za speciální, nepřímé, havarijní nebo následné škody, ztráty nebo pokuty.

Toto je jediná a exkluzivní záruka daná výrobcem týkající se zařízení a proto nahrazuje a vylučuje jakékoliv jiné záruky vyjádřené výslovně či nevýslovně odvozením na základě zákonných předpisů nebo jinak. Omezení se týká také, ale nejen to, jakékoliv odvozené záruky prodejnosti nebo vhodnosti pro určitý účel.

Máte-li jakékoli dotazy týkající se pohonů ABB, prosíme kontaktujte místního distributora nebo kancelář ABB. Technická data, informace a specifikace jsou platná ke dni vydání. Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny ve výrobě bez předchozího oznámení.

Ochrana produktu v USA

Tento produkt je chráněn jedním nebo několika následujícími patenty v USA:

4,920,306	5,301,085	5,463,302	5,521,483	5,532,568
5,589,754	5,654,624	5,799,805	5,940,286	5,942,874
5,952,613	6,094,364	6,147,887	6,175,256	6,184,740
6,195,274	6,229,356	6,252,436	6,265,724	6,305,464
6,313,599	6,316,896	6,335,607	6,370,049	6,396,236
6,448,735	6,498,452	6,552,510	6,597,148	6,741,059
6,774,758	6,844,794	6,856,502	6,859,374	6,922,883
6,940,253	6,934,169	6,956,352	6,958,923	6,967,453
6,972,976	6,977,449	6,984,958	6,985,371	6,992,908
6,999,329	7,023,160	7,034,510	7,036,223	7,045,987
D503,931	D510,319	D510,320	D511,137	D511,150
D512,026	D512,696			

Další patenty jsou přihlášeny.

Kontaktní informace

Albania (Tirana)

Tel: +355 4 234 368
Tel: +355 4 363 854
Fax: +355 4 363 854

Algeria

Tel: +212 2224 6168
Fax: +212 2224 6171

Argentina (Valentin Alsina)

Tel: +54 (0)114 229 5707
Fax: +54 (0)114 229 5593

Australia (Victoria - Notting Hill)

Tel: +1800 222 435
Tel: +61 3 8544 0000
Fax: +61 3 8544 0004

Austria (Vienna)

Tel: +43 1 60109 0
Fax: +43 1 60109 8312

Azerbaijan (Baku)

Tel: +994 12 498 54 75
Fax: +994 12 493 73 56

Bahrain (Manama)

Tel: +973 725 377
Fax: +973 725 332

Bangladesh (Dhaka)

Tel: +88 02 8856468
Fax: +88 02 8850906

Belarus (Minsk)

Tel: +375 228 12 40
Tel: +375 228 12 42
Fax: +375 228 12 43

Belgium (Zaventem)

Tel: +32 2 718 6313
Fax: +32 2 718 6664

Bolivia (La Paz)

Tel: +591 2 278 8181
Fax: +591 2 278 8184

Bosnia Herzegovina (Tuzla)

Tel: +387 35 246 020
Fax: +387 35 255 098

Brazil (Osasco)

Tel: 0800 014 9111
Tel: +55 11 3688 9282
Fax: +55 11 3688 9421

Bulgaria (Sofia)

Tel: +359 2 981 4533
Fax: +359 2 980 0846

Canada (Montreal)

Tel: +1 514 215 3006
Fax: +1 514 332 0609

Chile (Santiago)

Tel: +56 2 471 4391
Fax: +56 2 471 4399

China (Beijing)

Tel: +86 10 5821 7788
Fax: +86 10 5821 7618

Colombia (Bogotá)

Tel: +57 1 417 8000
Fax: +57 1 413 4086

Costa Rica (San Jose)

Tel: +506 288 5484
Fax: +506 288 5482

Croatia (Zagreb)

Tel: +385 1 600 8550
Fax: +385 1 619 5111

Czech Republic (Prague)

Tel: +420 234 322 327
Fax: +420 234 322 310

Denmark (Skovlunde)

Tel: +45 44 504 345
Fax: +45 44 504 365

Dominican Republic (Santo Domingo)

Tel: +809 561 9010
Fax: +809 562 9011

Ecuador (Quito)

Tel: +593 2 2500 645
Fax: +593 2 2500 650

Egypt (Cairo)

Tel: +202 6251630
Fax: +202 6251638

El Salvador (San Salvador)

Tel: +503 2264 5471
Fax: +503 2264 2497

Estonia (Tallinn)

Tel: +372 6801 800
Fax: +372 6801 810

Ethiopia (Addis Abeba)

Tel: +251 1 669506
Tel: +251 1 669507
Fax: +251 1 669511

Finland (Helsinki)
Tel: +358 10 22 11
Tel: +358 10 222 1999
Fax: +358 10 222 2913

France (Montluel)
Tel: +33 (0)4 37 40 40 00
Fax: +33 (0)4 37 40 40 72

Germany (Ladenburg)
Tel: +01805 222 580
Tel: +49 (0)6203 717 717
Fax: +49 (0)6203 717 600

Greece (Athens)
Tel: +30 210 289 1 651
Fax: +30 210 289 1 600

Guatemala (Guatemala City)
Tel: +502 363 3814
Fax: +502 363 3624

Hungary (Budapest)
Tel: +36 1 443 2224
Fax: +36 1 443 2144

India (Bangalore)
Tel: +91 80 837 0416
Fax: +91 80 839 9173

Indonesia (Jakarta)
Tel: +62 21 590 9955
Fax: +62 21 590 0115
Fax: +62 21 590 0116

Iran (Tehran)
Tel: +98 21 2222 5120
Fax: +98 21 2222 5157

Ireland (Dublin)
Tel: +353 1 405 7300
Fax: +353 1 405 7312

Israel (Haifa)
Tel: +972 4 850 2111
Fax: +972 4 850 2112

Italy (Milan)
Tel: +39 02 2414 3085
Fax: +39 02 2414 3979

Ivory Coast (Abidjan)
Tel: +225 21 35 42 65
Fax: +225 21 35 04 14

Japan (Tokyo)
Tel: +81(0)3 5784 6010
Fax: +81(0)3 5784 6275

Jordan (Amman)
Tel: +962 6 562 0181
Fax: +962 6 562 1369

Kazakhstan (Almaty)
Tel: +7 3272 583838
Fax: +7 3272 583839

Kenya (Nairobi)
Tel: +254 20 828811/13 to 20
Fax: +254 20 828812/21

Kuwait (Kuwait City)
Tel: +965 2428626 ext. 124
Fax: +965 2403139

Latvia (Riga)
Tel: +371 7 063 600
Fax: +371 7 063 601

Lithuania (Vilnius)
Tel: +370 5 273 8300
Fax: +370 5 273 8333

Luxembourg (Leudelange)
Tel: +352 493 116
Fax: +352 492 859

Macedonia (Skopje)
Tel: +389 2 118 010
Fax: +389 2 118 774

Malaysia (Kuala Lumpur)
Tel: +603 5628 4888
Fax: +603 5635 8200

Mauritius (Casablanca)
Tel: +230 208 7644
Tel: +230 211 8624
Fax: +230 211 4077

Mexico (Mexico City)
Tel: +52 (55) 5328 1400 ext. 3008
Fax: +52 (55) 5328 7467

Morocco
Tel: +212 2224 6168
Fax: +212 2224 6171

The Netherlands (Rotterdam)
Tel: +31 (0)10 407 8886
Fax: +31 (0)10 407 8433

New Zealand (Auckland)
Tel: +64 9 356 2170
Fax: +64 9 357 0019

Nigeria (Ikeja, Lagos)
Tel: +234 1 4937 347
Fax: +234 1 4937 329

Norway (Oslo)
Tel: +47 03500
Fax: +47 22 872 541

ACH550 Uživatelská příručka

Oman (Muscat)
Tel: +968 2456 7410
Fax: +968 2456 7406

Slovenia (Ljubljana)
Tel: +386 1 2445 440
Fax: +386 1 2445 490

Pakistan (Lahore)
Tel: +92 42 6315 882-85
Fax: +92 42 6368 565

South Africa (Johannesburg)
Tel: +27 11 617 2000
Fax: +27 11 908 2061

Panama (Panama City)
Tel: +507 209 5400
Tel: +507 209 5408
Fax: +507 209 5401

South Korea (Seoul)
Tel: +82 2 528 2794
Fax: +82 2 528 2338

Peru (Lima)
Tel: +51 1 561 0404
Fax: +51 1 561 3040

Spain (Barcelona)
Tel: +34 (9)3 728 8700
Fax: +34 (9)3 728 8743

The Philippines (Metro Manila)
Tel: +63 2 821 7777
Fax: +63 2 823 0309
Fax: +63 2 824 4637

Sri Lanka (Colombo)
Tel: +94 11 2399304/6
Fax: +94 11 2399303

Poland (Lodz)
Tel: +48 42 299 3000
Fax: +48 42 299 3340

Sweden (Västerås)
Tel: +46 (0)21 32 90 00
Fax: +46 (0)21 14 86 71

Portugal (Oeiras)
Tel: +351 21 425 6000
Fax: +351 21 425 6390
Fax: +351 21 425 6354

Switzerland (Zürich)
Tel: +41 (0)58 586 0000
Fax: +41 (0)58 586 0603

Qatar (Doha)
Tel: +974 444 1789
Fax: +974 444 6189

Syrian Arab Republic
Tel: +9626 5620181 ext. 502
Fax: +9626 5621369

Romania (Bucharest)
Tel: +40 21 310 4377
Fax: +40 21 310 4383

Taiwan (Taipei)
Tel: +886 2 2577 6090
Fax: +886 2 2577 9467
Fax: +886 2 2577 9434

Russia (Moscow)
Tel: +7 495 960 22 00
Fax: +7 495 913 96 96
Fax: +7 495 913 96 95

Tanzania (Dar es Salaam)
Tel: +255 51 2136750
Tel: +255 51 2136751, 2136752
Fax: +255 51 2136749

Saudi-Arabia (Al Khobar)
Tel: +966 (0)3 882 9394 ext. 240, 254, 247
Fax: +966 (0)3 882 4603

Thailand (Bangkok)
Tel: +66 (0)2665 1000
Fax: +66 (0)2665 1042

Senegal (Dakar)
Tel: +221 832 1242
Tel: +221 832 3466
Fax: +221 832 2057, 832 1239

Tunis (Tunis)
Tel: +216 71 860 366
Fax: +216 71 860 255

Serbia and Montenegro (Belgrade)
Tel: +381 11 3094 320
Tel: +381 11 3094 300
Fax: +381 11 3094 343

Turkey (Istanbul)
Tel: +90 216 528 2200
Fax: +90 216 365 2944

Singapore (Singapore)
Tel: +65 6776 5711
Fax: +65 6778 0222

Uganda (Nakasero, Kampala)
Tel: +256 41 348 800
Fax: +256 41 348 799

Slovakia (Banska Bystrica)
Tel: +421 48 410 2324
Fax: +421 48 410 2325

Ukraine (Kiev)
Tel: +380 44 495 22 11
Fax: +380 44 495 22 10

The United Arab Emirates (Dhabi)

Tel: +971 4 3147500

Tel: +971 4 3401777

Fax: +971 4 3401771, 3401539

United Kingdom (Daresbury, Warrington)

Tel: +44 1925 741 111

Fax: +44 1925 741 693

Uruguay (Montevideo)

Tel: +598 2 707 7300

Tel: +598 2 707 7466

USA (New Berlin)

Tel: +1 800 752 0696

Tel: +1 262 785 3200

Fax: +1 262 785 0397

Venezuela (Caracas)

Tel: +58 212 203 1949

Fax: +58 212 237 6270

Vietnam (Hochiminh)

Tel: +84 8 8237 972

Fax: +84 8 8237 970

Zimbabwe (Harare)

Tel: +263 4 369 070

Fax: +263 4 369 084

Index

A

akcelerace

čas, parametr	222
časy ramp (PFA), parametr	310
kompensace, parametr	228
při příd. stop (PFA), parametr	310
volba rampy, parametr	222
tvar rampy, parametr	223
volba nuly rampy, parametr	224
/decelerace, skupina parametrů	222

aktivace (externí PID), parametr	280
----------------------------------	-----

aktuální max. (PID), parametry	275
--------------------------------	-----

aktuální min. (PID), parametry	275
--------------------------------	-----

aktuální signály, skupina parametrů	175
-------------------------------------	-----

aktuální vstup (PID), parametry	274
---------------------------------	-----

alarm

kódy	359
korekce	359
indikace	349
slova, datové parametry	178

analogové V/V

přípojky	388
speciální	388

analogový vstup

datový parametr	171
filtr, parametry	195
limit poruchy, parametry	242
maximum, parametry	195
menší než min. auto. reset, parametr	244
menší než min., parametr poruch	236
minimum, parametry	195
přípojky	388
skupina parametrů	195
vzorek korekce reference	188
ztráta, kód alarmu	360
ztráta, kódy poruch	351

analogový výstup

datový obsah, parametry	141, 202
datový parametr	172
filtr, parametry	142, 203
max. obsah, parametry	141, 203
min. obsah, parametry	141, 203
proud max., parametry	141, 203
proud min., parametry	141, 203
přípojky	388
skupina parametrů	202

aplikační (makro)	85
-------------------	----

elektronický bypass	112
HVAC standardní	88
interní časovač	102
interní časovač s konstantními otáčkami	104
kondenzátor	96
odsávací ventilátor	92
PID s dvojitou požadovanou hodnotou	108
PID s dvojitou požadovanou hodnotou s konstantními otáčkami	110
plovoucí desetinná čárka	106
pomocné čerpadlo	98
přepínání čerpadel	100
přívodní ventilátor	90
ruční ovládání	114
ventilátor věže chlazení	94
výkonový stropní ventilátor	104
aplikační makra	85
aplikační makro, parametr	167
aplikační makro e-bypass	112
aplikační makro interní časovač	102
aplikační makro interní časovač s konstantními otáčkami ..	104
aplikační makro kondenzátoru	96
aplikační makro odsávací ventilátor	92
aplikační makro PID s dvojitou požadovanou hodnotou ...	108
aplikační makro PID s dvojitou požadovanou hodnotou s konstantními otáčkami	110
aplikační makro plovoucí desetinná tečka	106
aplikační makro posílení čerpadla	98
aplikační makro pro ventilátor chladicí věže	94
aplikační makro přepínání čerpadel	100
aplikační makro přívodní ventilátor	90
aplikační makro ruční ovládání	114
aplikační makro standardní HVAC	88
aplikační makro výkonový střešní ventilátor	104
asistent viz start-up asistent	70
automatická změna časovaná, parametr	311
interval, parametr	297
kód alarmu	362
počítadlo startovacích příkazů	300
přehled	298
úroveň, parametr	298
automatické ovládání viz režim AUTO	
automatický reset viz reset, automatický	
automatický reset, kód alarmu	362

B

balení	11
baterie	
interval výměny	364
výměna	370
bezpečnostní pokyny	7, 8
bezsenzorový režim vektorového ovládání	167
blokování, parametr	301
BMS, Building Management System	85
brzdění tokem, parametr	232

C

CB

viz ovládací deska

CE značení	411
CRC chyby (počet), parametr	285
C-Tick značkování	412

Č

čas period

startovací čas, parametry	260
startovací den, parametry	260
ukončovací čas, parametry	260
ukončovací den, parametry	260

časovač	118
povolení, parametr	259
příklad	125
zdroj, parametry	262

časované

autochange, parametr	311
----------------------------	-----

časované funkce

čas posílení, parametr	262
povolení časovačů, parametr	259
startovací den, parametry	260
startovací čas, parametry	260
startovací den, parametry	260
ukončovací čas, parametry	260
ukončovací den, parametry	260
volba posílení, parametr	261
zdroj časovač, parametry	262

D

dálkové ovládání

viz režim AUTO

data pro start-up, skupina parametrů	167
datum testu firmwaru, parametr	248
datum testu, parametr	248

decelerace	
čas nouzové, parametr	223
čas, parametr	222
časy rampy (PFA), parametr	310
při přid. startu (PFA), parametr	310
skupina parametrů	222
tvary rampy, parametr	223
volba nuly rampy, parametr	224
volba rampy, parametr	222
derivační čas (PID), parametr	269
derivační čas, parametr	227
diagnostika	347
displeje	348
digitální vstup	
při poruše, parametr historiey	179
přípojky	388
specifikace	389
stav, datový parametr	171
displej	
alarmy, parametr	211
viz také displej panelu	
doba chodu	
měníč (počítadlo), parametr	235
spuštění měniče, parametr	235
spuštění ventilátoru chlazení, parametr	235
ventilátor chlazení (počítadlo), parametr	235
doba chodu, datový parametr	171, 173
downloadování parametrů	74
druhé prostředí	413
dvojvodičový senzor, příklad zapojení	116

E

EFB (embedded fieldbus)	130
CRC chyby (počet), parametr	287
id protokolu, parametr	286
id stanice, parametr	286
kódy poruch	354
konfig soubor, kód poruchy	353
OK zprávy (počet), parametr	286
ovládání profilu, parametr	286
parametry	287, 288
parita, parametr	286
protokol, skupina parametrů	286
přenosová rychlost, parametr	286
stav, parametr	287
UART chyby (počet), parametr	287
ELV (extra low napětí) - mimořádně nízké napětí	49, 54
embedded field bus	
viz EFB	

EMC

filtr	9, 44, 45
limity pro délku kabelu motoru	385
pokyny	26
produktový standard (IEC/EN 61800-3) shoda	413
EXT FBA, zásuvný adaptér fieldbus	130
externí	
komunikační moduly, skupina parametrů	282
porucha	
automatický reset, parametr	244
kódy poruch	352
parametry	237
reference, datový parametr	170
volba ovládání, parametr	137, 185
volba příkazů, parametry	137, 181

F

fáze napájení, kód poruchy	353
FBA, fieldbus adaptér	130
fieldbus	
CPI verze firmware, parametr	136, 283
kódy poruch	162
obnovení parametrů, parametr	135, 282
ovládací interface	146
parametry	135, 282
profil	148, 160
příkazová slova, datové parametry	175
revize aplikačního programu modulu, parametr	136, 283
stav, parametr	136, 283
stavová slova, datové parametry	176
typ, parametr	135, 282
formátování kondenzátorů	369
frekvence	
max. limit, parametr	216
min. limit, parametr	216
při poruše, parametr historie	179
spínací, parametr	233
frekvence bodu odbuzení, parametr poruch	239
funkce blokování	289

H

hodiny	80
hodiny reálného času	80, 117
hmotnosti	393, 395

CH

chladič

interval údržby	364
údržba	365
chlazení	391
čas běhu ventilátoru (počítadlo), parametr	235
spuštění času běhu ventilátoru, parametr	235
spuštění času údržby ventilátoru, parametr	235
chyba parity (počet), parametr	284
chyby rámců (počet), parametr	285

I

id běh	
kód alarmu	362
porucha, kód poruchy	351
id stanice (RS-232), parametr	284
identifikace	
měnič	14
motor	19
informace, skupina parametrů	248
instalace	39
kontrolní seznam	55
příprava pro	13
kontrolní seznam	37
viz také montáž	
integrační čas (PID), parametr	268
integrační čas, parametr	226
interní požadovaná hodnota (PID), parametr	272
inverze chybové odchylky (PID), parametr	270
IO komunikace, kód alarmu	360
IP kód	22
IR kompenzace	
frekvence, parametr	233
parametry	233
napětí, parametr	233
IT systém	9
izolovaný TN systém	9

J

jazyk, parametr	167
jednotky (PID), parametr	270
jmenovité hodnoty	371
IEC, měniče 208...240 V	374
IEC, měniče 380...480 V	372
NEMA, měniče 208...240 V	375
NEMA, měniče 380...480 V	373

K

kabel, ovládací panel (ovládací klávesnice)	35
kabely	
motor	29, 46, 50, 385
ovládání	33, 49, 53
silový přívod (sít')	46, 50, 378, 381
kategorie	
C2	413
C3	413
klávesnice	
viz také ovládací panel	
volba reference, parametr	184
kondenzátory	
intervaly údržby	364
formátování	369
výměna	369
kompatibilita	
motor	21
příručka	
s firmware měniče	7
s ovládacím panelem (ovládací klávesnicí)	61
komunikace	
aplikační program modulu fieldbus rev., parametr ..	136, 283
fieldbus CPI firmware revize, parametr	136, 283
fieldbus parametry	135, 282
fieldbus stav, parametr	136, 283
fieldbus typ, parametr	135, 282
hodnoty, datový parametr	173
konfigurační soubor CPI firmware revize, parametr ..	135, 282
konfigurační soubor id revize, parametr	135, 282
konfigurační soubor revize, parametr	135, 282
kódy poruch	162
obnovení fieldbus parametrů, parametr	135, 282
porucha času, parametr	144, 242
porucha funkce, parametr	144, 242
profil	148, 160
slovo reléového výstupu, datový parametr	173
volba protokolu, parametr	134, 312
konfigurační soubor	
CPI firmware revize, parametr	135, 282
id revize, parametr	135, 282
kód poruchy	353
revize, parametr	135, 282
konstantní otáčky	
viz otáčky, konstantní	
kontaktní informace	417
kritické otáčky (zamezení)	
nízké, parametry	230

skupina parametrů	230
volba, parametr	230
vysoké, parametry	230
krok reference (PFA), parametry	290
krytí (IP kód)	22
kryty	11
kWh počítadlo, datový parametr	171

L

LED	61, 348
červená	348, 358
zelená	349
limity, skupina parametrů	215
lokální ovládání	
viz režim HAND	

M

makro	85
elektronický bypass	112
HVAC standardní	88
interní časovač	102
interní časovač s konstantními otáčkami	104
kondenzátor	96
odsávací ventilátor	92
PID s dvojitou požadovanou hodnotou	108
PID s dvojitou požadovanou hodnotou s konstantními otáčkami	110
plovoucí desetinná čárka	106
pomocné čerpadlo	98
přepínání čerpadel	100
přívodní ventilátor	90
ruční ovládání	114
ventilátor věže chlazení	94
výkonový stropní ventilátor	104
materiály	410
maximum	
frekvence, parametr	216
limitu momentu, parametry	218
volby momentu, parametr	217
maximum požadované hodnoty (PID), parametr	272
měníč	
čas chodu (počítadlo), parametr	235
čas zapnutí, datové parametry	173
id, kód poruchy	353
jmenovité údaje, parametr	248
provoz	67
režim zálohování parametrů	74
spotřeba (počítadlo), parametr	235
spuštění času chodu, parametr	235v

spuštění spotřeby, parametr	235
stavové informace	66
teplota, datový parametr	170
trigger údržby, parametr	235
měřítka ladění (PID), parametr	281
minimum	
frekvence, parametr	216
limitu momentu, parametry	218
volby momentu, parametr	217
minimum požadované hodnoty (PID), parametr	272
moment	
datový parametr	170
max. limit, parametry	218
min. limit, parametry	218
při poruše, parametr historie	179
volba max. limitu, parametr	217
volba min. limitu, parametr	217
zvýšený proud, parametr	221
montáž EXT FBA	132
montáž měniče	39
IP21	43
IP54	42
rozměry	394
šablona	11, 39
šrouby	395
umístění, příprava	39
vhodné umístění	23
montáž ovládací panel (ovládací klávesnice)	396
šablona	396
motor	
id běh, parametr	169
identifikace	19
fáze, kód poruchy	354
frekvence bodu odbuzení	239
jmenovitá frekvence, parametr	168
jmenovité napětí, parametr	168
jmenovité otáčky, parametr	168
jmenovitý proud, parametr	168
jmenovitý výkon, parametr	168
kompatibilita	21
křivka zatížení max., parametr poruchy	238
křivka zatížení nulové zero otáčky	238
limit teplotního alarmu, parametr	257
limit teplotní poruchy, parametr	257
měření teploty, skupina parametrů	254
otáčky (počítadlo), parametr	235
počet příd., parametrů	294
počítadlo otáček, datový parametr	173
překročení teploty, kód alarmu	361
překročení teploty, kód poruchy	351

příd. startovací zpoždění (PFA), parametr	293
příd. ukončovací zpoždění (PFA), parametr	293
režim ovládání, parametr	167
spouštění počítadla otáček, parametr	235
teplota, datový parametr	174
teplotní čas, parametr poruch	238
teplotní ochrana, parametr poruch	237
trigger údržby, parametr	235
typy teplotních senzorů, parametr	256
volby teplotních senzorů, parametr	257
zablokování, kód alarmu	361
zablokování, kód poruchy	352
motory	
(PFA) parametr	311
MWh	
počítadlo, datový parametr	173
spotřeba měniče (počítadlo), parametr	235
spouštění počítadla spotřeby měniče, parametr	235
N	
nadproud	
automatický reset, parametr	243
kód alarmu	359
kód poruchy	350
nálepky	14
napětí	
při poruše, parametr historie	179
nestabilní sw, kód poruchy	354
nízká frekvence (PFA), parametry	292
nízké zatížení	
čas, parametr poruch	241
funkce, parametr poruch	241
kód alarmu	361
kód poruchy	352
křivka, parametr poruch	241
nouzové zastavení	
čas decelerace, parametr	223
stop, kód alarmu	363
volby zastavení, parametr	221
NPN.	390
O	
obsluha měniče	67
odchylka při probuzení (PID), parametr	278
offset (PID), parametr	280
OK zpráva (počet), parametr	284
OPEX	
link, kód poruchy	352

napájení, kód poruchy	352
optimalizace toku, parametr	232
otáčky	
datový parametr	170
max. limit, parametr	215
min. limit, parametr	215
při poruše, parametr historie	179
otáčky, konstantní	
parametr	194
parametr volby digitálního vstupu	191
režim volby aktivovaných časovačů, parametr	194
skupina parametrů	191
otáčky, motor	
(počítadlo), parametr	235
počítadlo, datový parametr	173
spouštění, parametr	235
override	
kód alarmu	362
režim	213
sada parametrů	75, 167
skupina parametrů	212
ovládací deska	
překročení teploty, kód poruchy	354
překročení teploty, parametr poruch	242
teplota, datový parametr	174
ovládací klávesnice	61
viz ovládací panel	
ovládací panel (ovládací klávesnice)	61
heslo, parametr	206
max. signál, parametry	250
min. signál, parametry	250
montáž	396
porucha komunikace, parametr poruch	236
reference ovládání, parametr	184
režimy	65
rozměry	396
zámek parametrů, parametr	205
zobrazení desetinné tečky (formát), parametry	251
zobrazení jednotek, parametry	251
zobrazení max. parametrů	252
zobrazení min. parametrů	251
zobrazení procesních proměnných, skupina parametrů	249
zobrazení voleb, parametry	249
ovládání	
místo	66, 67
místo, datový parametr	171
přípojky	387
ovládání bypassu regulátoru	307
ovládání motoru	

IR kompenzace, parametry	233
skupina parametrů	232
ovládání spínací frekvence, parametr	234

P

panel	
proměnné displeje, skupina parametrů	249
viz také ovládací panel	
pár ramp (akcel./decel.), parametr	222
parametr	
blokování změn	205
hz rpm, kód poruchy	355
měřítko analogového výstupu	355
měřítko analogového vstupu, kód poruchy	355
override, kód poruchy	357
PCU 1 (power control unit), kód poruchy	356
PCU 2 (power control unit), kód poruchy	356
PFA a override, kód poruchy	356
PFA IO, kód poruchy	357
PFA ref. neg., kód poruchy	355
PFA režim, kód poruchy	356
sady	74
skupiny	165
uložení změn, parametr	143, 208
výstup pro externí relé, kód poruchy	356
ztráta fieldbus, kód poruchy	356
parametry	
kompletní výpis	314
režim	68
výpis a popis	165
parita (RS-232), parametr	284
patenty	416
PE uzemnění	
porucha uzemnění, parametr	242
PELV (protective extra low voltage-přídavná ochrana u nízkého napětí)	390
PFA	
blokování, kód alarmu	362
čas akcelerace, parametr	310
čas decelerace, parametr	310
krok reference, parametry	290
motory, parametr	311
nízká frekvence, parametry	292
ovládání, skupina parametrů	289
počet příd. motorů, parametr	294
povolení, parametr	309
příd. startovací příkaz, parametr	311
startovací zpoždění, parametr	308
startovací frekvence, parametry	291

startovací zpoždění příd. motoru, parametr	293
ukončovací zpoždění příd. motoru, parametr	293
PID	
0 % (aktuální signál), parametr	270
100 % (aktuální signál), parametr	271
aktivace externího zdroje, parametr	280
desetinná tečka (aktuální signál), parametr	270
derivační čas, parametr	269
derivační filtr, parametr	269
externí/ladění, skupina parametrů	280
chyby inverze chybové hodnoty zpětné vazby, parametr	270
integrační čas, parametr	268
interní požadovaná hodnota, parametr	272
jednotky (aktuální signál), parametr	270
max. aktuální hodnota, parametry	275
maximální požadovaná hodnota, parametr	272
měřítka (0 %...100 %), parametry	270
měřítka ladění, parametr	281
min. aktuální hodnota, parametry	275
minimální požadovaná hodnota, parametr	272
násobitel zpětné vazby, parametr	273
odchylka probuzení, parametr	278
offset, parametr	280
postup nastavení	267
požadovaná hodnota, datové parametry	172
procesní sady, skupina parametrů	267, 279
regulátory, přehled	264
režim ladění, parametr	281
úroveň usnutí, parametr	277
usnutí, kód alarmu	362
volba aktuálního vstupu, parametry	274
volba požadované hodnoty, parametr	144, 271
volby pro usnutí, parametr	276
volba sady parametrů, parametr	279
volba zpětné vazby, parametr	273
výstup, datové parametry	172
zdroj korekce, parametr	281
zesílení, parametr	267
zpětná vazba, datové parametry	172
zpoždění probuzení, parametr	278
zpoždění usnutí, parametr	278
PNP	390
počítadlo	
času běhu ventilátoru chlazení, parametr	235
doby chodu měniče, parametr	235
otáček motoru, parametr	235
spotřeby měniče, parametr	235
počítadlo příkazů pro start	300
podmínky okolního prostředí	409
podpětí	

automatický reset, parametr	244
kód alarmu	360
povolení ovládání, parametr	216
pojistky	
vstupní napětí (sít')	378
měniče 208...240 voltů	380
měniče 380...480 voltů	379
pokyny pro kabeláž	29
poměr kompenzace prokluzu, parametr	234
poměr napětí/frekvence, parametr	233
poměr U/f, parametr	233
popis hardwaru	388
porucha	
funkce, skupina parametrů	236
historie	359
historie, skupina parametrů	179
indikace	348
kódy	350
oprava	349
poslední, parametr historie	179
předchozí, parametr historie	179
při času, parametr historie	179
při frekvenci, parametr historie	179
při momentu, parametr historie	179
při napětí, parametr historie	179
při otáčkách, parametr historie	179
při proudu, parametr historie	179
při stavu digitálního vstupu, parametr historie	179
resetování	358
režim deníku	84
slova, datové parametry	177
volba pro reset, parametr	143, 206
porucha uzemnění	
kód poruchy	352
parametr	242
posílení	126
čas, parametr	262
volba, parametr	261
povolení startu	
chybějící, kód alarmu	362
volba zdroje, parametry	209
procesní PID sady, skupina parametrů	267, 279
procesní proměnné, datové parametry	173
profil	148, 160
proporcionální zesílení, parametr	225
prostředí	22
proud	
datový parametr	170
max. limit, parametr	215

měření, kód poruchy	353
při poruše, parametr historie	179
provozní data, skupina parametrů	170
průtok vzduchu	
měniče 208...240 voltů	393
měniče 380...480 voltů	392
první prostředí	413
první start, kód alarmu	363
předchozí poruchy, parametr historie	179
překročení otáček, kód poruchy	353
překročení teploty zařízení	
kód alarmu	361
kód poruchy	350
přenosová rychlost (RS-232), parametr	284
přepětí	
automatický reset, parametr	244
kód alarmu	359
přetečení zásobníku (počet), parametr	285
přídavný motor	
viz motor, přídavný	
přípojky	
kabel	383
komunikační	391
motor	384
ovládání	387
analogové V/V	388
digitální vstupy	388
reléové výstupy	388
vstup napětí (sít'ové)	383
přípojky, I/O	388
přípojky kabelu	383
příručka kompatibility	
s firmwarem měniče	7
s ovládacím panelem (ovládací klávesnice)	61
příručky	2
PT100 teplotní senzor	256
PTC teplotní senzor	256

R

rampa s tvarem S, parametr	223
reference	
korekce analogového vstupu	188
korekce pro hodnoty parametrů	188
ovládání z klávesnice, parametr	184
maximum, parametry	189
minimum, parametry	188
volba zdroje, parametry	137, 186
volba, skupina parametrů	184

regulace otáček	
automatické ladění, parametr	229
derivační čas, parametr	227
integrační čas, parametr	226
kompenzace akcelerace, parametr	228
proporcionální zesílení, parametr	225
skupina parametrů	225
releový výstup	
podmínky aktivace	139, 197
přípojky	388
skupina parametrů	197
stav, datové parametry	172
zpoždění vypnutí, parametry	200
zpoždění zapnutí, parametry	200
reset, automatický	
analogový vstup menší než min., parametr	244
čas opakování, parametr	243
čas zpoždění, parametr	243
externí porucha, parametr	244
nadproud, parametr	243
počet pokusů, parametr	243
podpětí, parametr	244
přepětí, parametr	244
skupina parametrů	243
rezonance (zamezení)	
volba, parametr	230
režim	65
deníku poruch	84
nastavení hodin	80
nastavení V/V	83
parametrů	68
standardního zobrazení	66
start-up asistenta	70
zálohování parametrů měniče	74
změněných parametrů	73
režim AUTO	66, 67
režim HAND	66, 67
režim ladění (PID), parametr	281
režim nastavení hodin	80
režim nastavení V/V	83
režim skalárního ovládání	167
režim standardního zobrazení	66
režim změněných parametrů	73
rozměry	393
montáž	394
ovládací panel (ovládací klávesnice)	396
rozměrové výkresy	393
velikost rámu R1 (IP21 / UL typ 1)	403
velikost rámu R1 (IP54 / UL typ 12)	397

velikost rámu R2 (IP21 / UL typ 1)	404
velikost rámu R2 (IP54 / UL typ 12)	398
velikost rámu R3 (IP21 / UL typ 1)	405
velikost rámu R3 (IP54 / UL typ 12)	399
velikost rámu R4 (IP21 / UL typ 1)	406
velikost rámu R4 (IP54 / UL typ 12)	400
velikost rámu R5 (IP21 / UL typ 1)	407
velikost rámu R5 (IP54 / UL typ 12)	401
velikost rámu R6 (IP21 / UL typ 1)	408
velikost rámu R6 (IP54 / UL typ 12)	402
rozmístění přípojek	
R1...R4	44
R5...R6	45
RS-232	
ID stanice, parametr	284
parita, parametr	284
panel, skupina parametrů	284
přenosová rychlost, parametr	284
RS-232 počty	
chyby CRC, parametr	285
chyby parity, parametr	284
chyby rámců, parametr	285
OK zpráva, parametr	284
přetečení bufferu, parametr	285
RS485	391
ruční ovládání	
viz režim HAND režim	
run enable	
volba zdroje, parametr	143, 205
Ř	
řídící slovo, sériová komunikace	
bitová definice	149
S	
sady	74
sériová komunikace	129
sériová porucha, kód poruchy	353
sériové číslo	16
směr otáčení	
blokování, kód alarmu	360
ovládání, parametr	137, 183
snížení jmenovitých hodnot	377
standardní nastavení z výroby	65
standardy	411
start	
čas, parametry	260
čas ss magnetizace, parametr	220

den, parametry	260
frekvence (PFA), parametry	291
funkce, parametr	219
proud podpory momentu, parametr	221
příd. příkaz (PFA), parametr	311
příd. motor (PFA), parametry	291
příd. motor zpoždění (PFA), parametr	293
skupina parametrů	219
zamezen, parametr	220
zpoždění (PFA), parametr	308
startovací režim	
automatický	219
automatický s posíleným momentem	219
ss magnetizace	219
letmý start	219
start/stop, skupina parametrů	219
start/stop/směr, skupina parametrů	181
start-up	62
asistent	70
individuální při změně parametrů	64
při použití start-up asistenta	62
stav při poruše, parametr historie	179
stavová informace o měniči	66
stavové slovo, sériová komunikace	
bit definice	152
stejnoseměrný proud	
čas brzdění, parametr	220
čas magnetizace, parametr	220
napětí sběrnice, datový parametr	170
podpětí, kód poruchy	350vvv
přepětí, kód poruchy	350
ref. proud, parametr	220
volba brzdného proudu, parametr	220
stop	
brzdění tokem, parametr	232
čas, parametry	260
čas ss brzdění, parametr	220
den, parametry	260
funkce, parametr	220
příd. motor (PFA), parametry	292
příd. motor zpoždění (PFA), parametr	293
skupina parametrů	219
volba brzdění ss proudem, parametr	220
volba nouzového stop, parametr	221
supervize	
dolní limit parametru, parametry	246
horní limit parametru, parametry	246
skupina parametrů	245
volba parametru, parametry	245

switching frekvence, parametr	233
systém controls, skupina parametrů	205

Š

šablona	
montáž měniče	11, 39
ovládací panel (ovládací klávesnice), montáž	396
šrouby, montáž	395

T

teplotní porucha, kód poruchy	352
tlačítko off, kód alarmu	362
tlačítka se šipkami	66
TN systém	9
typ senzoru, parametr	256
typový kód	16

U

účinnost	391
údržba	347
baterie	370
hlavní ventilátor	365
chladič	365
interní ventilátor	368
intervala	364
kondenzátory	369
triggera, skupina parametrů	235
UL značení	412
uploadování parametrů	74
uživatelská sada parametrů	
změna ovládaní, parametr	207

V

velikost rámu	17
ventilátor	
interní, výměna	368
interval výměn	364
hlavní, výměna	365
verze, firmware měniče, parametr	248
verze firmwaru, parametr	248
verze load package, parametr	248
volba režimu spánku (PID), parametr	276
volby požadované hodnoty (PID), parametr	144, 271
volby, skupina parametrů	312
vyhlazení šumu, parametr	234
výkon	
datový parametr	170

spotřeba měniče (počítadlo), parametr	235
spotřeba měniče v MWh, parametr	235
výměna	
baterie	370
interní ventilátor	368
intervala	364
hlavní ventilátor	365
kondenzátory	369
vynucené ukončení, kód poruchy	353
výstup bloku aplikace, datový parametr	171
výstupní frekvence, datový parametr	170
výstupní napětí, datový parametr	170

Z

zablokování	
čas, parametr poruch	240
frekvence, parametr poruch	240
funkce, parametr poruch	240
oblast	240
zakončení sběrnice	391
zálohování	74
zámek lokálního ovládání (režim HAND), parametr	208
zapojení	26
ovládání	49, 53
porucha, parametr	242
přípojky	44, 45
silové	46, 50
zapojení výstupu, kód poruchy	354
záruka	415
zatížení při nulových otáčkách, parametr poruchy	238
zdroj korekce (PID), parametr	281
zesílení (PID), parametr	267
zkrat, kód poruchy	350
zpětná vazba	
násobitel (PID), parametr	273
volba (PID), parametr	273
zpoždění při probuzení (PID), parametr	278
ztráta panelu	
kód alarmu	361
kód poruchy	351
ztráta signálu AI	
kódy alarmů	360
kódy poruch	351
ztráta vstupní fáze, kód alarmu	363
zvedání měniče	12



Výrobce:

ABB Oy

AC Drives

P.O. Box 184

FIN-00381 HELSINKI

FINLAND

Telephone +358 10 22 11

Telefax +358 10 22 22681

Internet <http://www.abb.com/motors&drives>

Lokální zastoupení:

ABB s.r.o.

divize Automatizační technologie

Sokolovská 84-86

CZ-186 00 Praha 8

ČESKÁ REPUBLIKA

Tel.: +420 234 322 360

fax: +420 234 322 310

email: motors&drives@cz.abb.com

Internet: <http://www.abb.com/cz>

3AFE68258537 REV C / EN
EFFECTIVE: 24.05.2006

© 2006 ABB Oy. Veškerá práva vyhrazena.