

Drive^{IT}
Low Voltage
Drives



Uživatelský manuál
pro ACS50
měniče frekvence
0.18 až 2.2 kW

ABB

ACS50 Uživatelské manuály v jiných jazycích a soubor *ACS50 Technical Reference* můžete nalézt na Internetu: <http://www.abb.com>.

Zadejte **ACS50 UG** (nebo **ACS50 TR**) do vyhledávacího pole. Stiskněte Search. Přesuňte volbu Search Web pages (HTML) only a stiskněte Search.

CZZPA200516021436 REV E
CZ
Effective: 6.1.2005

© 2004 ABB s.r.o. Všechna práva vyhrazena.

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

Internet <http://www.abb.com/cz>

Bezpečnostní předpisy

Přečtěte si pozorně následující instrukce dříve, než zahájíte instalaci.

Výstraha! Životu nebezpečné napětí!

Pouze osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací smějí provádět instalaci ACS50.

Nikdy nepracujte na měniči, motorovém kabelu, nebo motoru, je-li připojeno síťové napětí. Po vypnutí napájecího napětí vyčkejte vždy alespoň 5 minut pro vybití kondenzátorů v meziobvodu, dříve než začnete na měniči pracovat.

Poznámka: DIP přepínače jsou na straně nebezpečného napětí.

Poznámka: I při netočícím se motoru je přítomno nebezpečné napětí na silových svorkách L/R, N/S, T1/U, T2/V a T3/W.

Poznámka: I u jednotky odpojené od napájení může být přítomno nebezpečné externí napětí připojené zvenčí na svorky výstupního relé.

Výstraha! Horké povrchy!

Během provozu může chladič dosáhnout vysoké teploty (>80°C). Ujistěte se, že jsou dodrženy instalační předpisy.

Všeobecné bezpečnostní předpisy

ACS50 po opětovném připojení napájení roztočí automaticky motor je-li přítomen externí signál pro běh.

Nikdy se nepokoušejte opravovat poškozené jednotky. ACS50 se neopravují. Kontaktujte dodavatele pro výměnu za nový přístroj.

Instalujte ACS50 pouze v uzamčených, nebo nástrojem otevíratelných prostorách.

Nepřipojujte napájecí napětí k jednotce vícekrát než jednou za každé tři minuty.

Změna DIP přepínačů má vliv na funkci a výkon měniče ACS50. Proveďte, že změna nezpůsobí riziko osobám ani škody na majetku.

O tomto manuálu

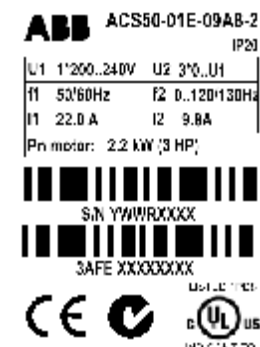
Tento návod obsahuje informace nutné pro instalaci a spuštění jednotky.

Prověření dodávky

Dodávka obsahuje:

1. ACS50
2. Uživatelský návod
3. Dvě svorky pro řídicí kabel (pouze u EMC jednotek).

Zkontrolujte výkonový štítek a ujistěte se, že se dodaný měnič shoduje s objednaným.



ACS50-01 - - -

EMC filtr: E = vestavěný, N = není

Max. trvalý výstupní proud (I_2):

01A4 = 1.4 A, 02A2 = 2.2 A, 04A3 = 4.3 A,

07A6 = 7.6 A, 09A8 = 9.8 A

Napájecí napětí (U_1):

1 = 110...120 VAC +10%/-15%

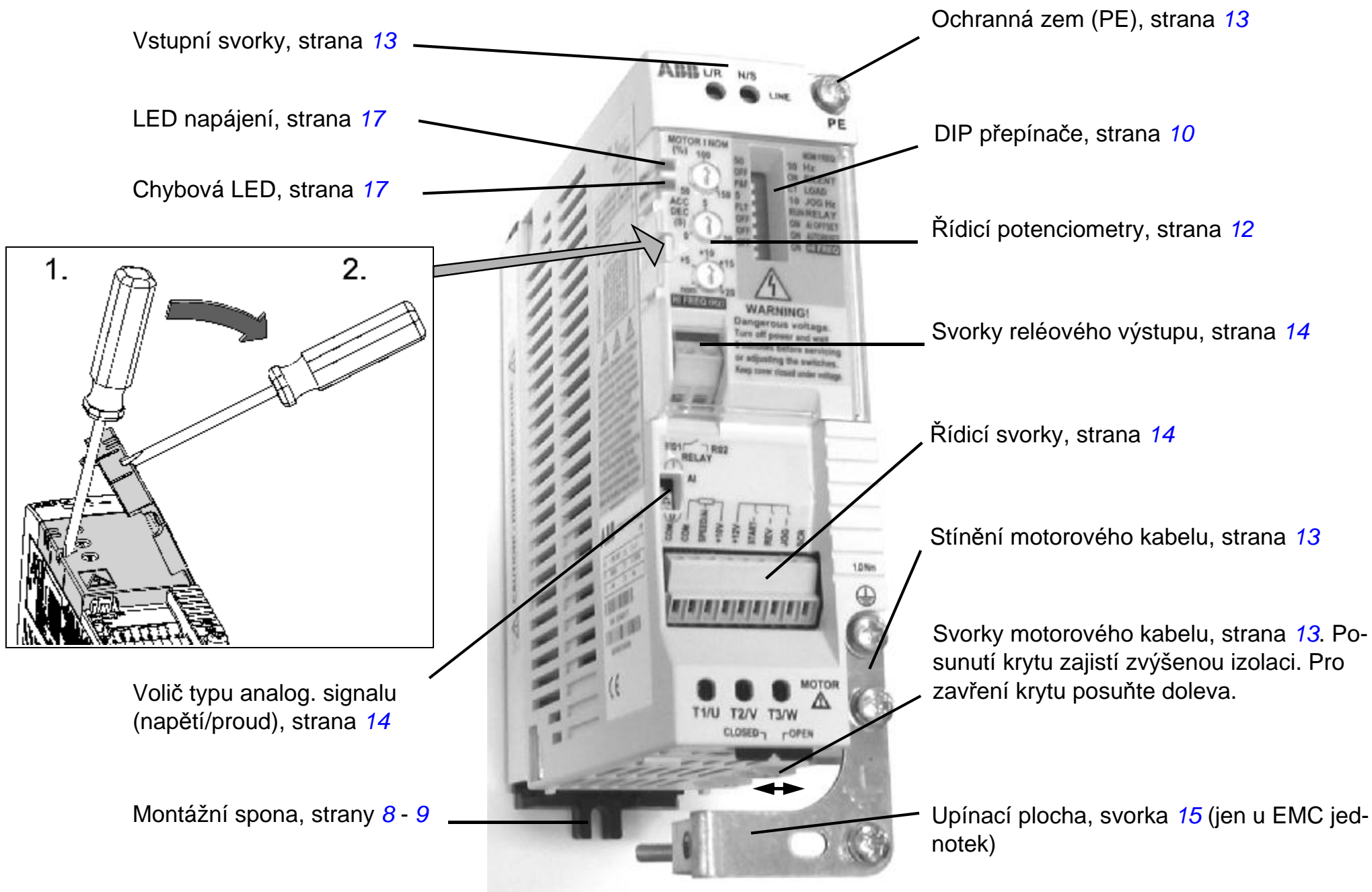
2 = 200...240 VAC +10%/-15%

Sériové číslo (S/N) je vytištěno na výkonovém štítku.

(Y = rok výroby, WW = týden výroby)

Pohled na jednotku

Měnič ACS50 řídí otáčky 3-fázového asynchronního motoru.



Instalace a uvedení do provozu

Před zahájením prací si přečtěte [Bezpečnostní pokyny](#) na straně 3.

	Činnost	Str.
1	Zkontrolujte dodávku.	3
2	Ujistěte se, že místo instalace svými podmínkami vyhovuje ACS50.	6
3	Jednotku namontujte.	8 - 9
4	Proveďte vhodnost standardního nastavení: jmenovitá frekvence 50Hz; zátěž typu čerpadlo či ventilátor; maximální výstupní frekvence 50Hz. Není-li standardní nastavení použitelné, změňte ho pomocí DIP přepínačů.	10
5	Ujistěte se, že nastavení potenciometru MOTOR I NOM odpovídá jmenovitému proudu motoru. Tato hodnota definuje činnost tepelné ochrany motoru.	12
6	Je-li potřeba, nastavte dobu rozběhu/doběhu pomocí potenciometru ACC/DEC.	12
7	Připojte napájecí a motorový kabel.	13
8	Připojte řídicí vodiče.	14
9	Zapněte napájení. Zelená LED se rozsvítí. Pozn.: Je-li aktivní signál Start, motor se rozběhne.	
10	Nastavte žádanou rychlost a dejte povel k běhu. Motor zrychluje, až dosáhne požadované hodnoty otáček.	16

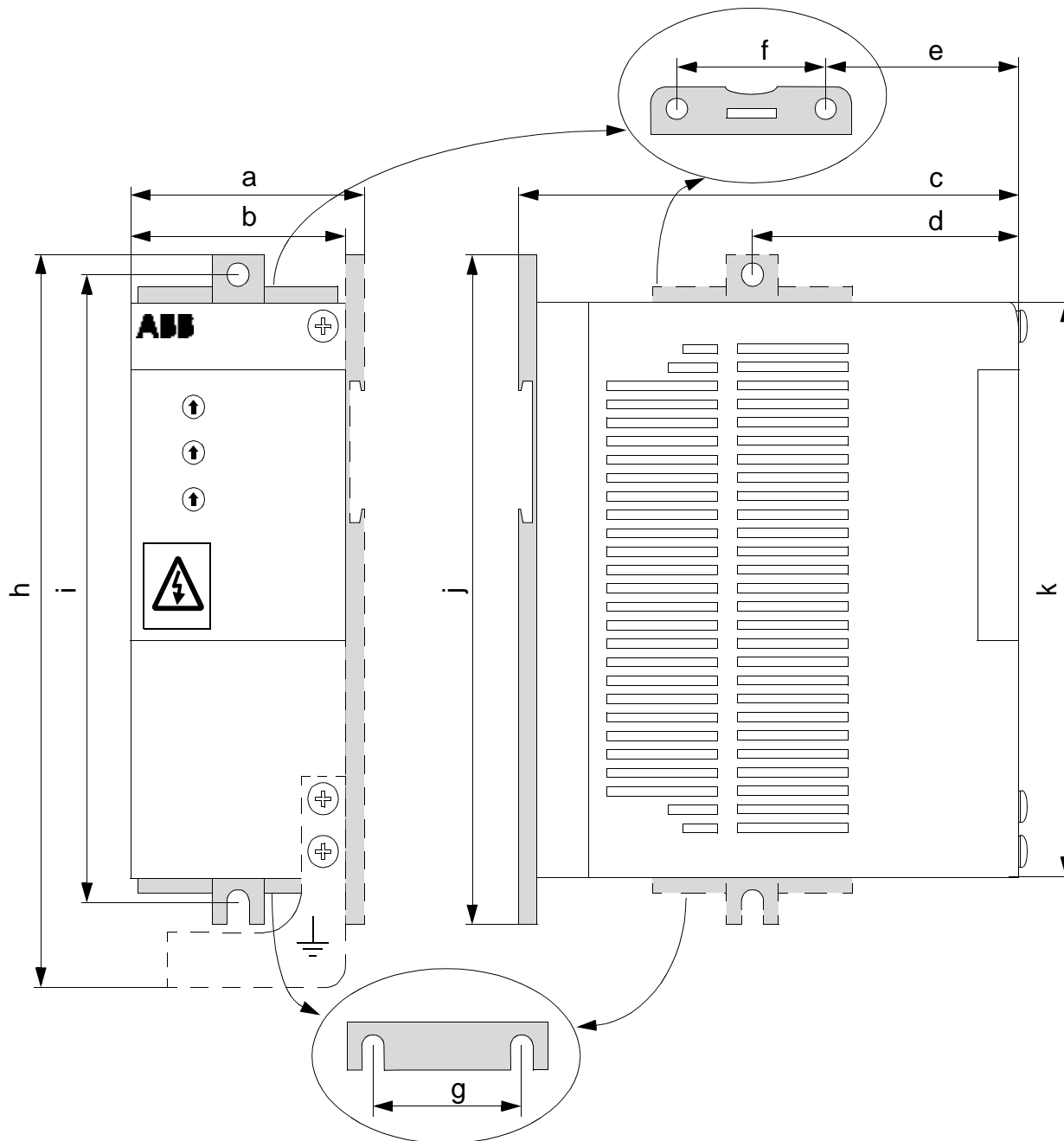
Limity okolního prostředí

	V místě instalace	Během skladování a transportu v ochranném obalu	
Teplota vzduchu	-20°C (-4°F), námraza není povolena ¹⁾ +40°C (104°F), při jmenovitém zatížení +50°C (122°F), při trvalém výstupním proudu max. 85% jmenovitého výstupního proudu I_2 .	-40°C (-40°F) až +70°C (158°F)	
Nadmořská výška	0...2000 m (0...6,600 ft). Při nadm. výšce 1000...2000 m (3,300...6,600 ft), P_N a I_2 se snižují o 1% na každých 100 m.	Bez omezení	
Relativní vlhkost	Méně než 95%, bez kondenzace	Méně než 95%, bez kondenzace	
Úroveň znečištění (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> vodivý prach není povolen vzduch musí být čistý, bez korozivních materiálů a vodivého prachu Chemické plyny: Třída 3C2 Pevné částice: Třída 3S2 	Skladování	Transport
		<ul style="list-style-type: none"> vodivý prach není povolen Chemické plyny: Třída 1C2 Pevné částice: Třída 1S2 	<ul style="list-style-type: none"> vodivý prach není povolen Chemické plyny: Třída 2C2 Pevné částice: Třída 2S2
Vibrace (IEC 60068-2-6)	Rozsah frekvence: 5...150 Hz Konstantní špičkové zrychlení: 1 g	V souladu se specifikací ISTA 1A	
Rázy (IEC 60068-2-29)	Není povoleno	Max. 100 m/s ² (330 ft/s ²), 11 ms (36 fts)	
Volný pád	Není povoleno	Není povoleno	

1) Pracuje-li měnič při teplotách blízkých nule, nechte vstupní napětí trvale připojené. Měnič instalujte do krytých prostorů. Ujistěte se, že teplo vyzařované měničem bude v dostatečné míře odvedeno.

Stupeň ochrany krytím ACS50 je IP20.

Rozměry



	Velikost A mm (in.)	Velikost B mm (in.)	Velikost C mm (in.)	Velikost D mm (in.)
a	53 (2.09)	72 (2.83)	74 (2.91)	74 (2.91)
b	45 (1.77)	67.5 (2.66)	70 (2.76)	70 (2.76)
c	128 (5.04)	128 (5.04)	159 (6.26)	159 (6.26)
d	67.5 (2.66)	67.5 (2.66)	-	-
e	-	-	77 (3.01)	77 (3.01)
f	-	-	40 (1.57)	40 (1.57)
g	-	-	40 (1.57)	40 (1.57)
h	183 (7.20)	183 (7.20)	-	230 (9.06)
i	156 (6.14)	156 (6.14)	182 (7.15)	214 (8.41)
j	170 (6.99)	170 (6.99)	194 (7.62)	226 (8.88)
k	146.5 (5.77)	146.5 (5.77)	171 (6.72)	203 (7.98)

Montáž

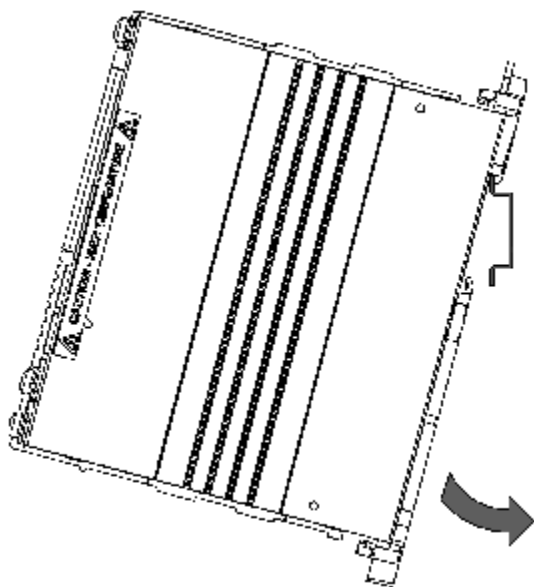
Výstraha! Měnič se ohřeje na vysokou teplotu i během normálního provozu. Zajistěte dostatečné množství chladicího vzduchu takto:

- vždy instalujte ACS50 tak, aby chladicí žebra byla svisle.
- Ponechte dostatečný prostor okolo jednotek velikosti A a B. Jednotky velikosti C a D jsou chlazeny ventilátory, takže smějí být instalovány bez vzájemného odstupu.

Pro instalaci použijte montážní sponu na 35 mm DIN lištu, nebo pro montáž na stěnu.

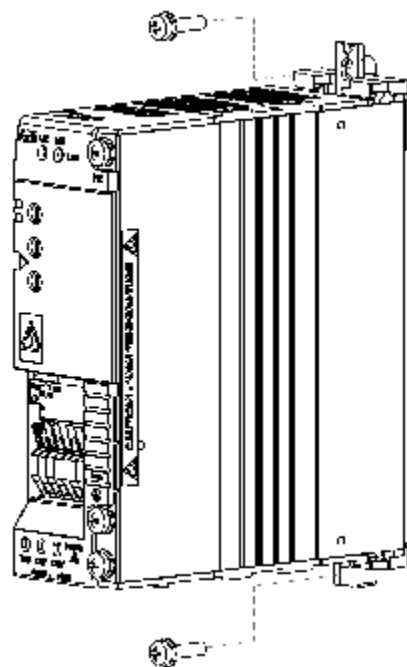
Montáž na DIN lištu

Upevněte ACS50 na lištu. Pro demontáž stiskněte páčku na vrchu montážní spony.



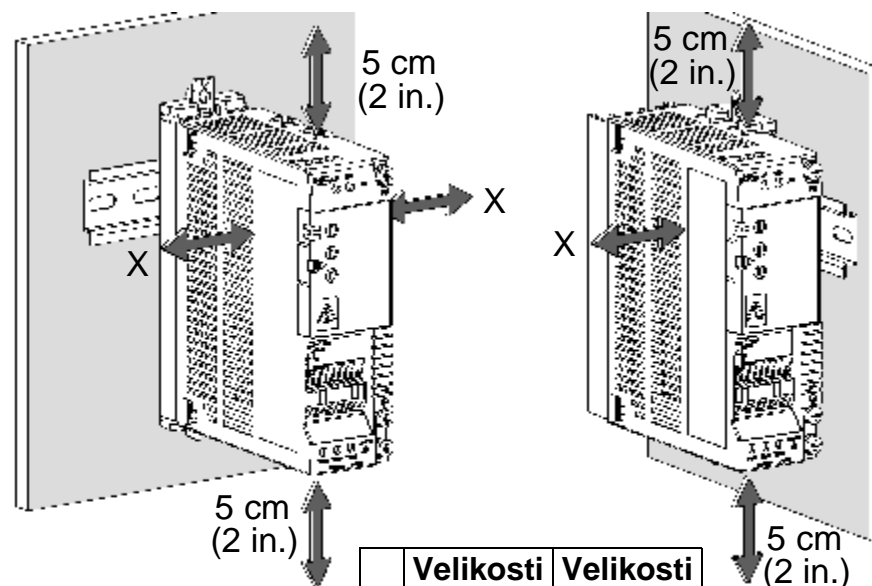
Montáž na stěnu

Pro montáž na stěnu použijte otvorů v montážní sponě. Použijte dva šrouby M4.



Velikost volného prostoru

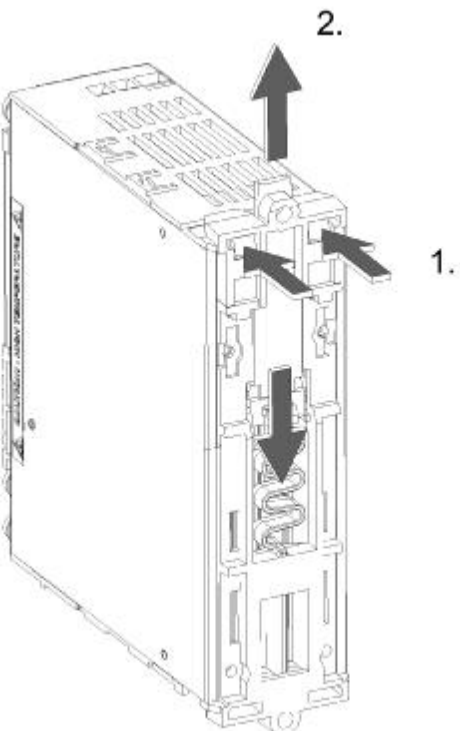
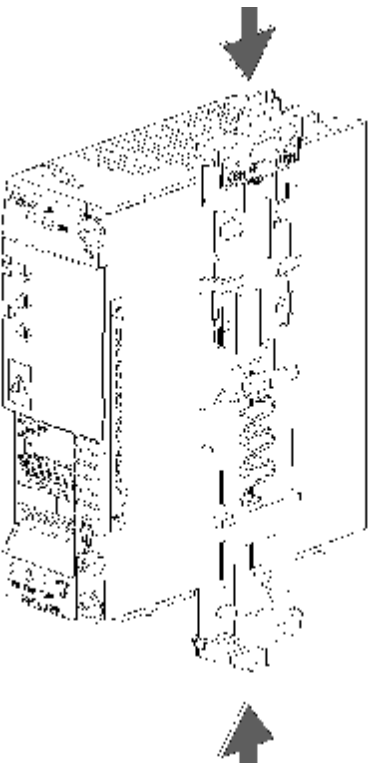
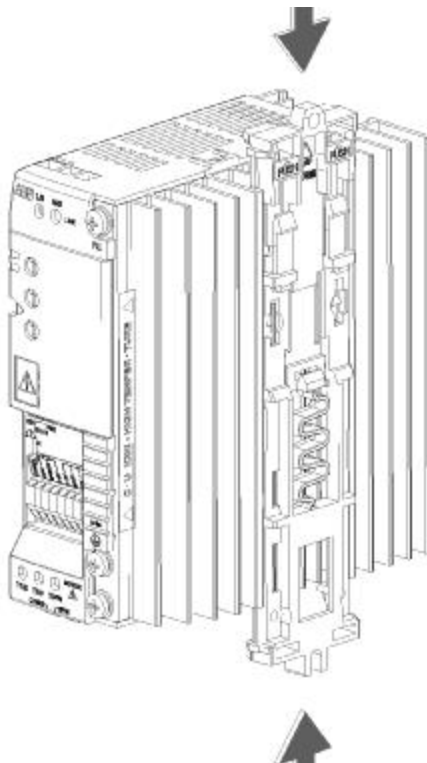
Vždy nechte dostatečný prostor okolo jednotky pro zajištění řádného chlazení. Jednotku instalujte svisle.



	Velikosti A a B cm (in.)	Velikosti C a D cm (in.)
X	1.5 (0.6)	0 (0)

Připnutí a odepnutí montážní spony

Jednotku lze upevnit buď širokou, nebo úzkou stranou. Montážní sponu připevněte na zvolenou stranu měniče. Pro jednotky velikostí A a B postupujte dle instrukcí na obrázcích. U jednotek s velikostí C a D se montážní spona odejme vysunutím dolů a nasadí natlačením vzhůru.

<p>Odejmutí montážní spony: Stikněte dvě plastové západky pro oddělení horního a dolního dílu od sebe.</p>	<p>Připnutí montážní spony, velikost A: Umístěte oba díly jak ukazuje obrázek a spojte dohromady.</p>	<p>Připnutí montážní spony, velikost B: Vsuňte oba díly mezi žebra chladiče a spojte dohromady.</p>
		

DIP přepínače

DIP přepínače se používají pro přizpůsobení ACS50 k motoru a k aplikaci.



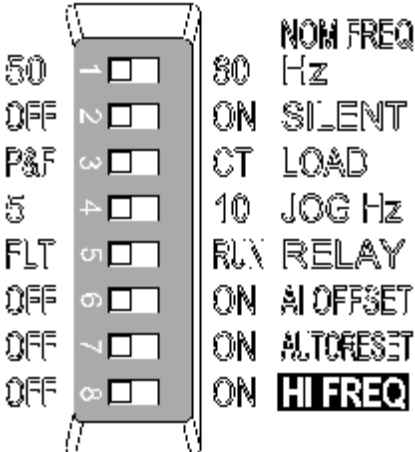


Výstraha! Na DIP přepínačích je přítomno nebezpečné napětí (200V). Před změnou nastavení vypněte napětí a vyčkejte 5 minut. Ochranný kryt musí být uzavřen je-li ACS50 pod napětím.

Konfigurace

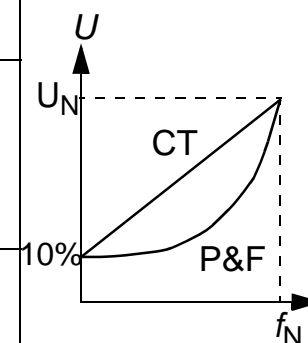
- Hrotem šroubováku otevřete čelní panel a nastavte DIP přepínače.
- Pro posunutí přepínače vlevo, či vpravo použijte hrot šroubováku. Ve standardním nastavení jsou všechny přepínače v levé poloze.
- Zavřete čelní kryt.

Základní informace

DIP přepínač	#	Název a funkce	Tovární nastavení	Alternativní nastavení
				
 <p>50 OFF P&F 5 FLT OFF OFF OFF</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p> <p>80 NOM FREQ ON SILENT CT LOAD 10 JOG Hz RLX RELAY ON AI OFFSET ON AUTORESET ON HI FREQ</p>	1	NOM FREQ HZ: Jmenovitá frekvence motoru	50 Hz	60 Hz
	2	SILENT: Úroveň hluku motoru (spínací frekvence PWM)	OFF - normální (5 kHz)	ON - tichý (16 kHz)
	3	LOAD: Momentová charakteristika zátěže (U/f-křivka)	P&F - čerpadlo nebo ventilátor	CT - konstantní moment
	4	JOG HZ: Konstatní frekvence pro funkci jog	5 Hz	10 Hz
	5	RELAY: Funkce výstupního relé	FLT - porucha	RUN - motor běží
	6	AI OFFSET: Minimální hodnota pro analogový vstup	OFF - 0 mA(0 V)	ON - 4 mA(2 V)
	7	AUTORESET: Automatické resetování poruch	OFF -autoreset není	ON - autoreset povolen
	8	HI FREQ: Režim vyšší frekvence	OFF - standard	ON - vyšší frekvence




Doplňující informace

Č.	Název	Informace
1	NOM FREQ Hz	Určuje jmenovitou frekvenci motoru (viz. výkonový štítek motoru).
2	SILENT	Určuje spínací frekvenci měniče. Pozn.: Vyšší frekvence způsobuje vyšší elektromagnetické rušení, proto je použitelná pouze u kratších délek motorového kabelu, aby byla splněna evropská pravidla EMC. Viz. <i>Technická data</i> . Pozn.: Spínací frekvenci přizpůsobte teplotě ACS50.
3	LOAD	Optimalizuje závislost výstupního napětí na frekvenci dle typu zátěže. Zvolte P&F pro kvadratický průběh momentu (např. čerpadla, či ventilátory) a CT pro konstantní průběh momentu (např. dopravníky). ACS50 automaticky nastavuje boost počátečního napětí na 10% pro krytí motorových ztrát a zvýšení počátečního momentu.
4	JOG Hz	Definuje sníženou frekvenci. Funkce JOG se aktivuje připojením 12...24 Vss na digitální vstup 3 ("JOG"). (Pohon zrychlí, nebo zpomalí, na sníženou frekvenci zachová ji, pokud bude vstup aktivní.)
5	RELAY	Volba signalizace stavu pohonu, je indikován spínacím kontaktem (NO) výstupního relé. FLT = porucha (Fault). Kontakt je rozepnutý pokud nastane poruchový stav, nebo pokud měnič není připojen na napájecí napětí. RUN = běh. Kontakt je sepnutý, pokud motor běží.
6	AI OFFSET	Aktivuje platnou nulovou hodnotu na analogovém vstupu. 4 mA (2 V) = ACS50 vyhlásí poruchu, poklesne-li hodnota pod tento limit. Viz sekce Řízení rychlosti pro informace o vzorkování analogového vstupu.
7	AUTO- RESET	Aktivuje funkci automatického resetu pro následující poruchy: podpětí, přepětí, ztráta analogového vstupu. ON = ACS50 zkouší automaticky resetovat 3s poté, co nastala porucha. Maximální počet resetů je 10-krát během tří minut. Je-li toto překročeno, ACS50 ukončí resetování, a o nové resety se již nepokouší. Viz. také Indikace o stavu a sledování chyb . Výstraha! Je-li zapnut signál pro běh, motor se po resetu rozběhne. Ujistěte se, že tento stav nezpůsobí žádné nebezpečí.
8	HI FREQ	Definuje maximální výstupní frekvenci. OFF: max. frekvence = hodnota definovaná přepínačem NOM FREQ HZ . ON: max. frekvence = hodnota NOM FREQ HZ + hodnota potenciometru HI FREQ. Viz. Nastavovací potenciometry .



Nastavovací potenciometry

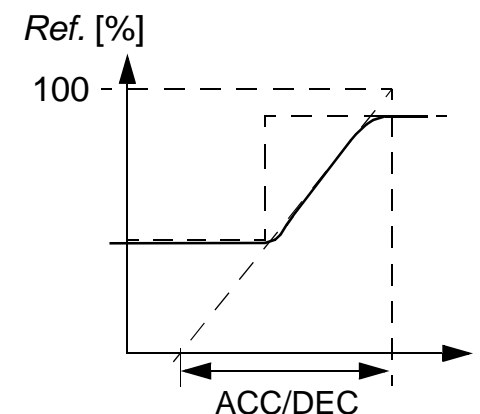
Nastavovací potenciometry se přestavují pomocí šroubováku. V továrním nastavení jsou všechny potenciometry ve středové poloze.

	MOTOR I NOM	<p>MOTOR I NOM vypočtete z níže uvedené rovnice, nebo vyberte hodnotu z grafu dole. ACS50 počítá teplotu motoru na základě měřeného výstupního proudu a definovaného jmenovitého proudu. Měnič vyhlásí poruchu, jestliže je motor dle výpočtu přehřátý.</p> <p>Pozn.: Je-li kabel k motoru dlouhý (zvyšují se kapacitní proudy), je potřeba zvýšit nastavení MOTOR I NOM.</p> $\text{MOTOR I NOM (\%)} = \frac{\text{Jmen. proud motoru [A]}}{\text{Jmen. proud ACS50 [A]}} \cdot 100\%$
	ACC/DEC	<p>Určuje čas rozběhu i doběhu (v sekundách) z minimální na maximální frekvenci. Delší ACC/DEC čas způsobuje u ACS50 pomalejší dosažení žádané frekvence.</p>
	HI FREQ	<p>Omezuje žádanou hodnotu výstupní frekvence mezi jmen. frekvencí a jmen. frekvencí + 70 Hz. Pro použití tohoto potenciometru přepněte DIP přepínač frekvenční volby HI FREQ. Viz. DIP přepínače.</p>

GRAF pro nastavení MOTOR I NOM

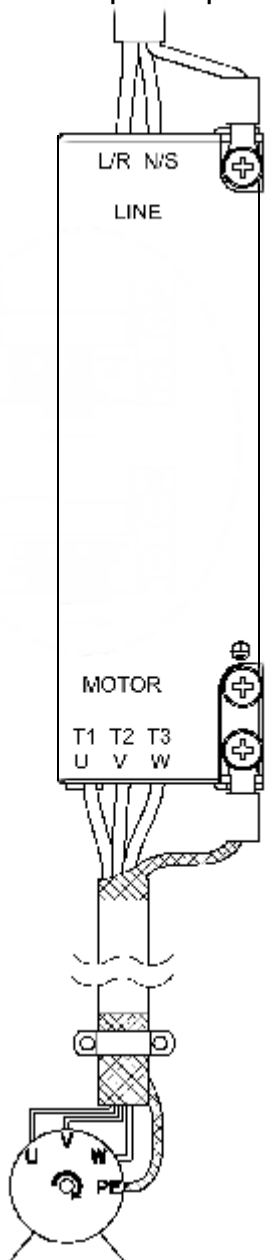
	Jmenovitý proud motoru (A)										
ACS50-01x-											
-01A4-x	0.7	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.1		
-02A2-x	1.1	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3
-04A3-x	2.2	2.6	3.0	3.5	4.0	4.3	4.7	5.2	5.6	6.0	6.5
-07A6-x	3.8	4.6	5.3	6.1	6.8	7.6	8.4	9.3	10.2	11.4	
-09A8-x	4.9	5.9	6.9	7.8	8.8	9.8	10.8	12.0	13.3	14.7	
MOTOR I NOM	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150%

Čas ACC/DEC




Připojení napájení a motoru

1-fázové
vstupní napětí



⚠ Výstraha! Před instalací se ujistěte, že napájení ze sítě je vypnuté.

Pozn.: Zkontrolujte správnost napájení! Připojením 230 VAC na jednotku ACS50 se jmen. napětím 115 VAC dojde ke zničení měniče!!

Svorky	Popis	Velikost vodiče	Utahovací moment
L/R, N/S	1~ vstupní napájení	Max. 2.5 mm ² (velikosti A a B) nebo max. 4 mm ² (velikosti C a D) měděný vodič	0.5 Nm / 0.6 Nm
T1/U, T2/V, T3/W	silový výstup k motoru		
PE 	ochranná zem ochranný vodič kabelu motoru a stínění.	Použijte slaněné vodiče ("licna"). Průřez ochranného vodiče nesmí být menší než průřez silových vodičů.	1 Nm(*)

***Pozn.:** Použijte pouze dodané M4x8 Combi šrouby. Maximální povolená hloubka vniku šroubu uzemnění je **6 mm**.

Volbu kabelů provádějte dle platných předpisů. Standardně použijte kabel pro teplotu 60°C (140°F), nebo 75°C (167°F) přesáhne-li okolní teplota 30°C (86 °F). Viz. také [Přídavná kabeláž a pokyny k EMC](#).

Svodový zemní proud ACS50 převyšuje 3.5 mA stř / 10 mA ss. Dle EN50178 smí být ACS50 použit pouze pro pevné připojení kabelem.

Vstupní jištění

Doporučený typ jištění pro UL je třída CC, nebo T. Pro ostatní instalace použijte typ IEC269 gG.

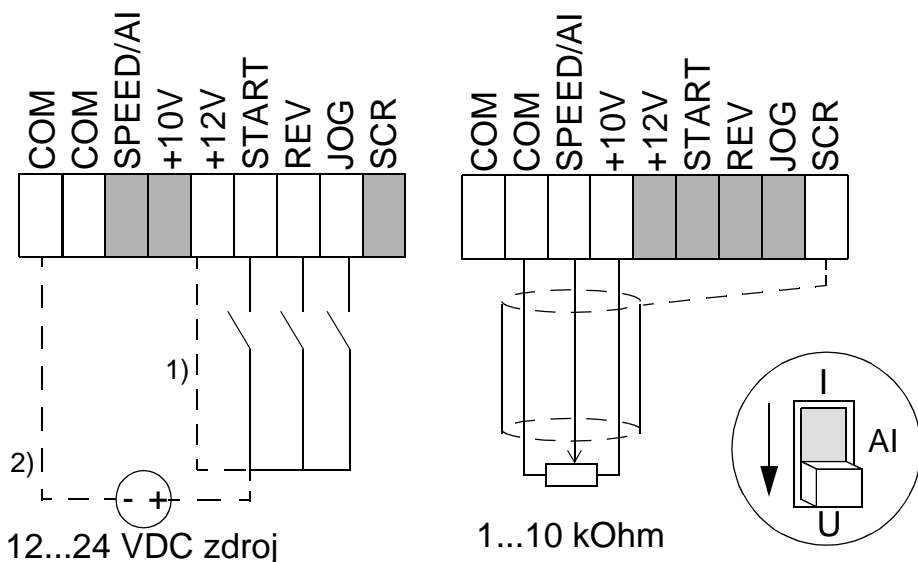
Motor

Motor musí být 3-fázový asynchronní motor se jmenovitým napětím U_N od 200 do 240V a jmenovitou frekvencí f_N buď 50 nebo 60Hz. Jmenovitý proud motoru musí být nižší, nebo roven jmenovitému výstupnímu proudu (I_2) měniče.

Jsou-li fáze zapojeny v pořadí U-U, V-V a W-W, a zvolený směr otáčení je vpřed (forward), otáčí se hřídel motoru ve směru hodinových ručiček při pohledu na volný konec hřídele.

Připojení řídicích vodičů

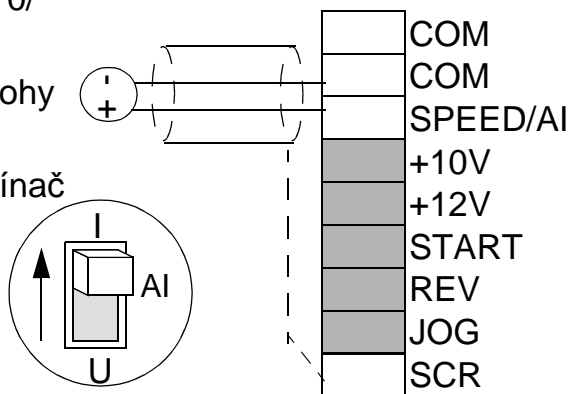
Pro digitální vstupy lze použít interní (1) nebo externí (2) zdroj napájecího napětí. Analogová reference je továrně nastavena na 0...10 VDC. (Jumper AI musí být v poloze napětí ("U")).



Použití proudového signálu 0/4...20 mA :

- přepněte AI jumper do polohy proud ("I").

- nastavte AI OFFSET přepínač do polohy ON při použití proudového signálu 4...20 mA.



Řídicí svorky

Použijte slané vodiče ('licna') 0.5...1.5 mm² (AWG22 - AWG16).

#	Název	Popis
1	COM	Společný potenciál pro digit. nebo analog. vstupy ¹⁾
2	COM	Společný potenciál pro digit. nebo analog. vstupy ¹⁾
3	AI	Analogový vstup: Reference rychlosti (frekvence). 0/2...10 VDC (R _i =190 kOhm), nebo 0/4...20 mA (R _i =100 Ohm). Rozlišení 0.1%, přesnost +/-1%.
4	+10V	Zdroj referenčního napětí pro analogový vstup. Přesnost +/-2%. Odběr max. 10 mA.
5	+12V	Pomocné napětí pro digitální vstupy. Max. 30 mA.
6	START	Digitální vstup 1: Běh (po poruše resetuje měnič) ²⁾
7	REV	Digitální vstup 2: Reverzuje směr točení ²⁾
8	JOG	Digitální vstup 3: Aktivuje sníženou rychlost ²⁾
9	SCR	Zem pro stínění řídicího kabelu. Vnitřně spojeno se zemí přes kostru.
Reléový výstup		
1	RO1	Porucha: Relé rozepne. 12 V...250 VAC / 30 VDC 10 mA...2 A
2	RO2	

1) Vnitřně spojeno s kostrou (zemí) přes odpor 1 MOhm.

2) Impedance digitálního vstupu je 1.5 kOhm.

Doplňující instrukce pro kabeláž a EMC

Dodržujte následující instrukce pro bezproblémový provoz a pro zajištění shody s evropskou směrnicí EMC.

Motorový kabel

Motorový kabel musí být symetrický třívodičový kabel s koncentrickým PE vodičem, nebo čtyřvodičový kabel s koncentrickým stíněním. Doporučíme kovový oplet. Např. typ MCCMK (NK Cables).

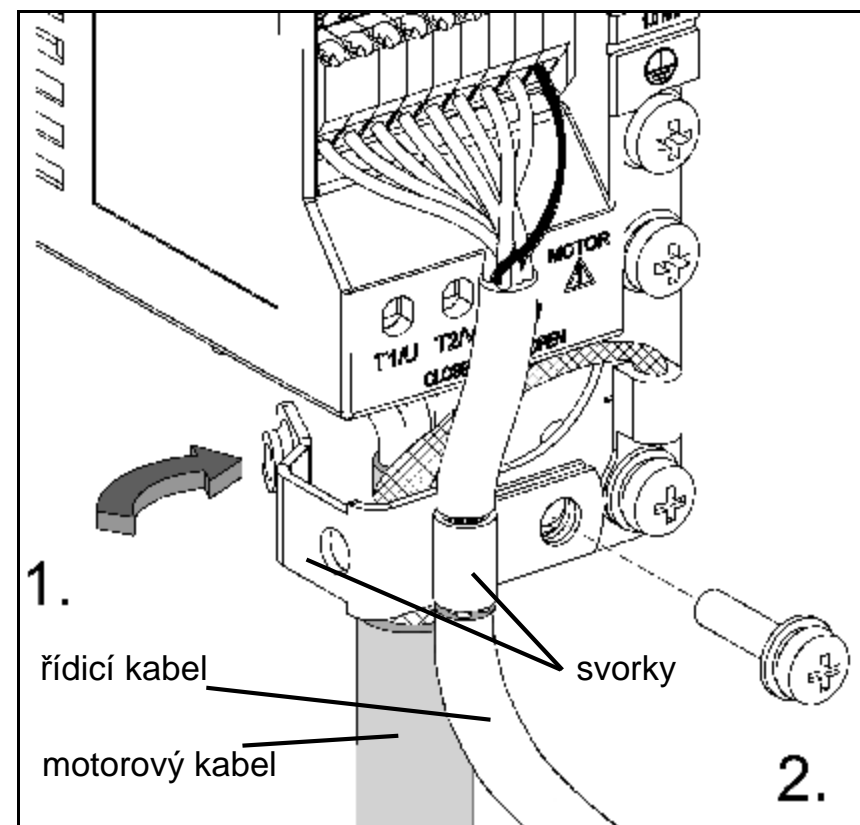
- Smotejte stínění vodičů dohromady do svazku a připojte na zemnicí svorku. Svazek provedte co nejkratší.
- Upevněte stínění kabelu tak, jak ukazuje obrázek (při použití interního nebo externího EMC filtru).
- Na konci motorového kabelu na straně motoru musí být stínění uzemněno v ploše 360 stupňů pomocí EMC kabelové průchodky, nebo stínění jednotlivých vodičů zkrouceno do svazku ne delšího než 5-ti násobek průřezu a připojeno na svorku PE motoru.

Řídicí kabely

Řídicí kabely musí být slané vodiče ('licna') s měděným stínícím opletem. Pro analogové signály je doporučen dvojitě stíněný kabel s párově kroucenými vodiči.

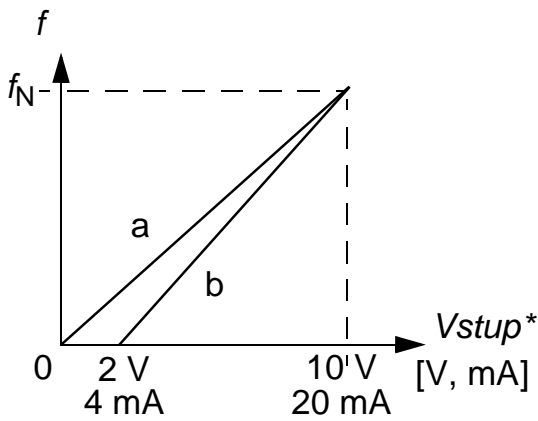
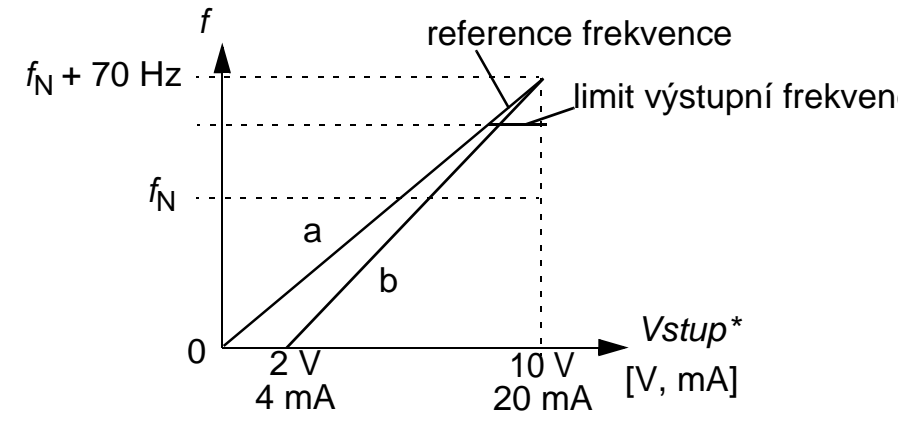
- Svazek ze skrouceného stínění připojte na svorku SCR. Svazek zachovejte co nejkratší.
- Upevněte řídicí kabel tak, jak ukazuje obrázek (pouze u EMC měničů).
- Kabel motoru vedte co nejdále od řídicích vodičů a napájecího kabelu pro vyloučení elektromagnetické interference (vzdálenost > 20 cm).

Pozn.: Nikdy nevedte signály 24 Vss a 115/230 Vstř ve stejném kabelu.



Řízení rychlosti

Analogový vstup udává referenci otáček (žádanou frekvenci) pro ACS50. Sladění analogového vstupu a reference závisí na nastavení DIP spínačů jak je uvedeno dále. Výstupní frekvence sleduje změny reference při uvažování ramp daných ACC/DEC potenciometrem.

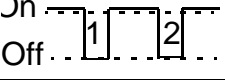
Režim “Vyšší frekvence OFF” (default)	Režim “Vyšší frekvence ON”
 <p>Nastavení DIP přepínačů: HI FREQ = OFF AI OFFSET = OFF (křivka a) ; ON** (křivka b) MOTOR NOM FREQ = 50 nebo 60Hz</p> <p>Výstupní frekvence je limitována zvolenou jmenovitou frekvencí motoru.</p>	 <p>Nastavení DIP přepínačů: HI FREQ = ON AI OFFSET = OFF (křivka a) nebo ON** (křivka b) MOTOR NOM FREQ = 50 nebo 60Hz</p> <p>Aktuální výstupní frekvence je omezena na hodnotu mezi f_N a $f_N+70\text{Hz}$ pomocí potenciometru HI FREQ. Potenciometr neovlivňuje vzorkování analogového vstupu.</p>
<p>* Použijte AI jumper pro volbu signálu napětí nebo proudu. Viz. strana 14.</p> <p>** Ochrana pohonu pro případ ztráty vstupního analogového signálu - měnič vyhlásí poruchu, klesne-li hodnota signálu pod 2V (4mA).</p>	

Indikace stavu a sledování chyb

ACS50 má dvě stavové indikační LED, viditelné zepředu přístroje.

Zjistí-li měnič problém, červená LED začne blikat. Po odstranění problému resetujte měnič vypnutím signálu start. Je-li signál start již vypnut, tak jej nejprve zapněte a poté znovu vypněte (provedení resetu).

V tabulce níže můžete nalézt kód chyby (dáno počtem bliknutí LED).

Zelená LED	Červená LED	Popis
Svídí	Nesvídí	ACS50 pracuje normálně.
Svídí	Bliká 	Byla aktivována ochranná funkce. Počet bliknutí indikuje kód chyby.
Bliká	Bliká	ACS50 bude automaticky resetovat během 3s. (*) Výstraha! Je-li přítomen signál běhu, motor se rozběhne.

#	Možná příčina poruchy a její náprava	#	Možná příčina poruchy a její náprava
1	DC přepětí (*). 1) Napětí sítě je příliš vysoké: Provéřte napájení. 2) Čas brzdě rampy je příliš krátký ve srovnání s momentem setrvačnosti zátěže: Zvyšte ACC/DEC čas potenciometrem.	6	Hodnota reference analogového vstupu je nižší než 4mA/2V. (*) Pozn.: Tato supervize je aktivní při AI OFFSET na ON.
2	DC podpětí (*). Napětí sítě je příliš nízké: Provéřte napájení.	7	Přetížení motoru (I^2t přetížení): 1) Zkontrolujte zátěž a prověřte, že velikost motoru odpovídá ACS50. 2) Provéřte, že nastavení potenciometru MOTOR I NOM je správné.
3	Zkrat na výstupu: Vypněte napájení a prověřte vinutí motoru a kabel k motoru.	8	Měnič přetížen nebo vysoká vnitřní teplota: 1) Zatížení je příliš vysoké 2) Chlazení měniče je nedostatečné.
4	Nadproud na výstupu. 1) Čas rozběhu je příliš krátký ve srovnání s momentem setrvačnosti zátěže: Zvyšte čas ACC/DEC potenciometrem. 2) Motor neodpovídá velikosti měniče: Provéřte motor.	9	Jiná porucha. Vnitřní chyba. Vypněte a zapněte napájení. Zůstal-li problém, měnič vyměňte.
5	Reservováno		

(*) Automatický reset je-li AUTORESET v poloze ON. Viz. *DIP přepínače*

Technická data

		230 V					115 V	
Vestavěný EMC filtr, ACS50-01E-		01A4-2	02A2-2	04A3-2	07A6-2	09A8-2	01A4-1	02A2-1
Bez EMC filtru, ACS50-01N-		01A4-2	02A2-2	04A3-2	07A6-2	09A8-2	01A4-1	02A2-1
Trvalý výstupní výkon motoru	kW	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2	0.18	0.37
	hp	1/4	1/2	1	2	3	1/4	1/2
Velikost (bez EMC)		A	A	B	C	C	A	A
Velikost (EMC)		A	A	B	D	D	A	A
Jmenovité hodnoty								
Vstupní napětí U_1	V	200-240 (+10/-15%)					110-120 (+10/-15%)	
Trvalý výstupní proud I_2	A	1.4	2.2	4.3	7.6	9.8	1.4	2.2
Max. výstupní proud I_{2max}^*	A	2.1	3.3	6.5	11.4	14.7	2.1	3.3
Výstupní napětí U_2	V	0- U_1 , 3-fázové					0-2x U_1 , 3-fázové	
Vstupní proud I_1	A	4.4	6.9	10.8	18.2	22.0	6.4	9.5
Spínací frekvence	kHz	5 (max. 16)						
Limity ochran								
Nadproud (špička)	A	4.4	6.9	13.5	23.9	30.9	4.4	6.9
Přehřátí		95°C / 203°F (chladič)						
Maximální průřez vodičů								
Silové svorky	mm ²	2.5 (AWG 14)			4 (AWG 12)		2.5 (AWG 14)	
Řídicí svorky	mm ²	1.5 (AWG 16)						
Ztrátový výkon	W	21	32	51	74	103	24	35
Jištění**								
IEC, typ IEC269 gG	A	10	16	16	25	32	10	16
UL, typy CC a T	A	10	15	20	25	30	10	15

* Povoleno po dobu 1min.

** Doporučené hodnoty. Nepoužívejte pojistky ultra rychlé, nebo s nízkým přetížením. Dodržujte místní předpisy. Více informací, viz. soubor *ACS50 Technical Reference*.

Maximální délky motorových kabelů

Pro vyhovění evropské směrnici EMC nesmí délka motorového kabelu převyšovat hodnoty uváděné v tabulce níže. Čím kratší kabel k motoru, tím nižší jsou hodnoty rušení do sítě i do okolí.

	Vestavěný EMC filtr		Externí EMC filtr	
	ACS50-01E-		ACS50-IFAB-01 a ACS50-01N/E	
Typ měniče	5 kHz	16 kHz ¹⁾	5 kHz	16 kHz ¹⁾
<i>EN61800-3, 1. prostředí (obytná zóna), neomezená distribuce ²⁾</i>				
01A4-2, ..., 02A2-1	10 m	3 m	-	-
07A6-2, ..., 09A8-2	10 m	3 m	-	-
<i>EN61800-3, 1. prostředí (obytná zóna), omezená distribuce ³⁾</i>				
01A4-2, ..., 02A2-1	10 m	10 m	30 m	10 m
07A6-2, ..., 09A8-2	20 m	10 m	-	-
<i>EN61800-3, 2. prostředí (průmyslová zóna) ³⁾</i>				
01A4-2, ..., 02A2-2	10 m	10 m	50 m	10 m
04A3-2	10 m	10 m	75 m	10 m
01A4-1, ..., 02A2-1	10 m	10 m	50 m	10 m
07A6-2, ..., 09A8-2	30 m	10 m	-	-

1) Spínací frekvenci lze nastavit DIP přepínačem. Viz. strana 11.

2) Aplikovatelné pouze pro rušení po síti.

3) Aplikovatelné pro rušení po síti i vyzařováním.

Ochrany

Přepětí, podpětí, zkrat na výstupu, nadproud, ztráta analogového signálu, přetížení motoru, přetížení měniče.

Distribuce v sítích s izolovanou zemí

Měniče s vestavěným EMC filtrem nebo ACS50-IFAB-01 externí vstupní filtr nesmí být použity v plovoucích sítích nebo v průmyslových distribučních sítích s vysokou impedancí proti zemi.

Informace týkající se životního prostředí

Výrobek je složen převážně z kvalitních recyklovatelných surovin, takže šetří energii a přírodní zdroje. Instrukce pro likvidaci je možné obdržet u prodejních a servisních organizací ABB.

Omezení odpovědnosti

Výrobce není zodpovědný za:

- jakékoliv škody vzniklé montáží, uvedením do provozu, opravami, změnami měniče, nebo okolním prostředím, které neodpovídá požadavkům uvedeným v dodané dokumentaci, popř. v jiných relevantních dokumentacích.
- nesprávné užívání, nedbalost nebo vnější havárii.
- jednotky obsahující materiály dodané, nebo navržené zákazníkem.

V žádném případě není výrobce, jeho distributor nebo subdodavatel odpovědný za zvláštní, nepřímé, havarijní nebo následné škody, ztráty nebo postihy.

V případě dotazů týkajících se Vašeho měniče ABB, kontaktujte prosím místního distributora nebo zastoupení ABB. Technická data, informace a specifikace jsou platná v okamžiku tisku. Výrobce si vyhrazuje právo na změnu bez předchozího ohlášení.

Schválení

Označení CE/C-Tick

ACS50 vyhovuje požadavkům evropské

- Směrnice pro zařízení nízkého napětí 73/23/EEC s dodatky
- EMC směrnice 89/336/EEC s dodatky

Odpovídající deklarace a seznam hlavních standardů je k dispozici na vyžádání.

Elektromagnetická kompatibilita:

ACS50 splňuje následující standardy v případě, kdy instalace je provedena odborně správně dle pokynů z tohoto manuálu:

Vysokofrekvenční rušení přenášené po síti	EN61800-3 první prostředí, neomezená / omezená distribuce. ⁽¹⁾
Vysokofrekvenční rušení přenášené vyzařováním	EN61800-3 první prostředí, omezená distribuce. ⁽²⁾
Odolnost	EN61800-3 druhé prostředí
Harmonické sítě	IEC61000-3-2 ⁽³⁾

1) Zachovejte maximální povolenou délku kabelu k motoru a spínací frekvenci, strana [19](#). Viz. také pokyny ke kabeláži na straně [15](#).

2) **Výstraha:** Toto je výrobek třídy omezené distribuce dle EN61800-3. V obytném prostředí, kde může tento výrobek způsobit rušení rádiového příjmu, je uživatel povinen zajistit potřebná měření.

3) ACS50 je profesionální zařízení pro použití v lehkém i ostatním průmyslu, není určen pro prodej široké veřejnosti. Příslušné úřady by měly rozhodnout, zda je pro připojení vyžadována autorizace.

Úroveň harmonických proudů lze snížit montáží externí vstupní tlumivky SACL21/SACL22.

UL, cUL a C-Tick označení

Viz výkonový štítek.

ACS50 je použitelný v obvodech se zkratovým proudem do 65kA (efektivní hodnota) a napětí max. 230V, při použití jištění třídy CC nebo T.

Příslušenství

EMC filtr: ACS50-IFAB-01

Vstupní tlumivky: SACL21, SACL22

Výstupní tlumivka: ACS-CHK-B3

Modul s potenciometrem: ACS50-POT