



MĚNIČE ABB PRO VŠEOBECNÉ ÚČELY

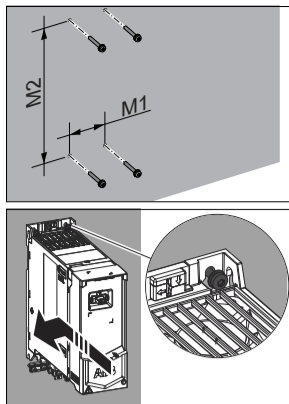
## Měniče ACS480

Krátký průvodce instalací a spuštěním



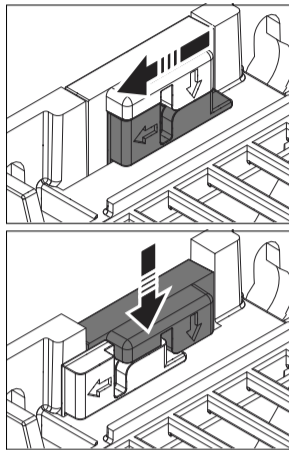
### ■ Instalace měniče pomocí šroubů

- Udělejte značky na montážní ploše pro montážní otvory. Viz **Rozměry a hmotnosti**. Pro rámy R3 a R4 použijte přiloženou montážní šablonu.
- Vyvrtejte otvory pro montážní šrouby. V případě potřeby namontujte do otvorů vhodné hmoždinky nebo kotvy.
- Namontujte montážní šrouby do otvorů. Ponechte mezeru mezi hlavou šroubu a montážním povrchem.
- Nasaďte měnič na montážní šrouby.
- Utáhněte montážní šrouby.



### ■ Instalace měniče na lištu DIN

- Posuňte blokovací díl doleva. V případě potřeby použijte plochý šroubovák.
- Stlačte a podržte blokovací knoflík.
- Vložte horní destičky měniče do horního okraje lišty DIN.
- Nastavte měnič proti spodnímu okraji lišty DIN.
- Uvolněte blokovací knoflík.
- Posuňte blokovací díl doprava.
- Ujistěte se, že měnič je správně namontován.



Chcete-li jednotku vyjmout, otevřete zajišťovací část a zvedněte ji z lišty DIN.

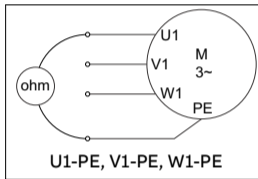
## 6. Měření izolačního odporu

**Měnič:** Neprovádějte zkoušky přiloženým napětím nebo zkoušky izolačního odporu na měniči, protože jej může zkušební napětí poškodit.

**Vstupní napájecí kabel:** Předtím, než připojíte vstupní napájecí kabel, změřte izolaci vstupního napájecího kabelu. Dodržujte místní předpisy.

Motor a kabel motoru:

- Zajistěte, aby kabel motoru byl připojen k motoru a odpojen od výstupních svorek měniče T1/U, T2/V a T3/W.
- Použijte napětí 1000 V DC pro měření izolačního odporu mezi vodičem každé fáze a ochranným zemním vodičem. Izolační odpor motoru ABB musí být vyšší než 100 MOhmů (při 25 °C). Izolační odpor jiných motorů zjistěte podle dokumentace výrobce. Vlhkost v motoru snižuje izolační odpor. Jestliže se vám zdá, že v motoru je vlhkost, vysušte motor a proveďte měření znovu.



## 7. Zajistěte, aby měnič byl kompatibilní s uzemňovacím systémem

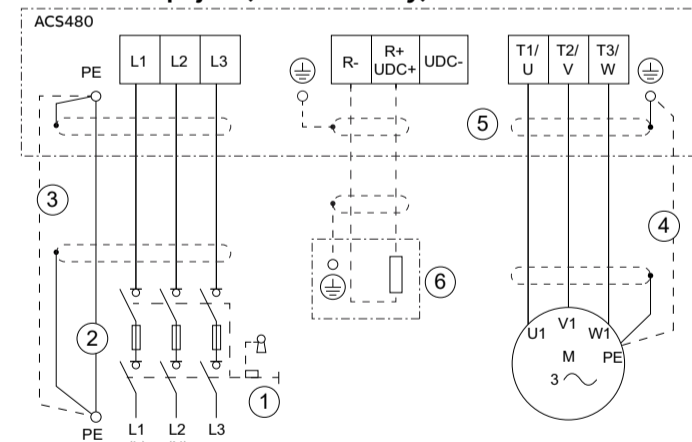
Všechny typy měničů můžete připojit k symetricky uzemněnému systému TN-S (středově uzemněný obvod se spojením fází do hvězdy). Měnič se dodává s nainstalovanými šrouby EMC a VAR. Materiál šroubů (plast nebo kov) závisí na variantě výrobku. V tabulce je uvedeno, kdy je třeba odstranit kovový šroub EMC (odpojení vnitřního filtru EMC) nebo kovový šroub VAR (odpojení varistorového obvodu).

Štítek na šroubu	Výchozí materiál šroubu z výroby	Uzemňovací systémy		
		Symetricky uzemněné systémy TN-S (středově uzemněný obvod se spojením fází do hvězdy)	Rohově, středově uzemněné trojúhelníkové a TT systémy	IT systémy (neuzemněné nebo uzemněné s vysokým odporem)
EMC	Kov Plast <sup>1)</sup>	Neodstraňujte Neodstraňujte <sup>2)</sup>	Odstraňte Neodstraňujte	Odstraňte Neodstraňujte
VAR	Kov Plast	Neodstraňujte Neodstraňujte	Neodstraňujte Neodstraňujte	Odstraňte Neodstraňujte

- Typy UL (NEC) mají plastový šroub EMC.
- Pro připojení vnitřního EMC filtru lze nainstalovat kovový šroub (součást dodávky měniče).

## 8. Připojte napájecí kabely

### ■ Schéma zapojení (stíněné kabely)

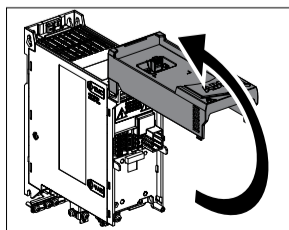


- Odpojení zařízení
- Dva ochranné zemnicí vodiče. Bezpečnostní norma pro měniče IEC/EN 61800-5-1 vyžaduje dva vodiče PE, pokud je plocha průřezu vodiče PE menší než 10 mm<sup>2</sup> Cu nebo 16 mm<sup>2</sup> Al. Například, můžete použít stínění kabelu ke čtvrtému vodiči.
- Pokud vodivost čtvrtého vodiče nebo stínění nesplňuje požadavky na vodič PE, použijte pro vstupní jednotku samostatný zemnicí kabel nebo kabel se samostatným vodičem PE.
- Pokud vodivost stínění není dostatečná, nebo pokud v kabelu není symetricky konstruovaný vodič PE, použijte pro stranu motoru samostatný zemnicí kabel.
- Pro kabel motoru a kabel brzdového odporu (pokud je použit) je vyžadováno 360stupňové uzemnění stínění kabelu. Je to doporučeno i pro vstupní napájecí kabel.
- Brzdový odporník a kabel odporníku (volitelně).

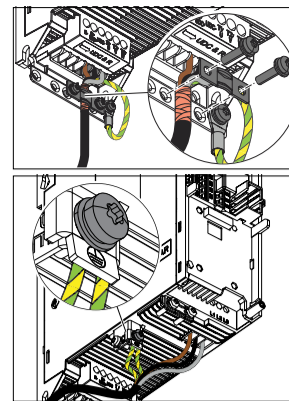
### ■ Postup připojení (stíněné kabely)

Utahovací momenty viz **Údaje o svorkách pro napájecí kabely**.

- Povolte šroub na předním krytu. Poté zvedněte přední kryt nahoru.
- Na měnič nalepte výstražnou nálepku zbytkového napětí v místním jazyce.
- Obnažte kabel motoru.
- Uzemněte stínění kabelu motoru pod zemnicí svorkou.
- Stočte stínění kabelu motoru do svazku, označte ho a připojte ho k zemnicí svorce.



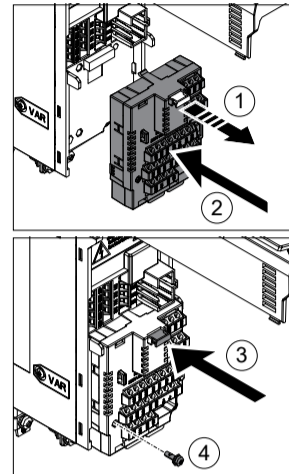
- Připojte fázové vodiče kabelu motoru ke svorkám T1/U, T2/V a T3/W.
- Pokud je použit, připojte kabel brzdového odporníku ke svorkám R- a UDC+. Použijte stíněný kabel a uzemněte stínění pod zemnicí svorkou.
- Ujistěte se, že jsou šrouby svorek R- a UDC+ dotaženy. Tento krok proveďte i v případě, že ke svorkám nepřipojujete kabely.
- Obnažte vstupní napájecí kabel.
- Pokud má vstupní napájecí kabel stínění, uzemněte stínění pod zemnicí svorkou. Poté stínění stočte do svazku, označte jej a připojte k uzemňovací svorce.
- Připojte PE vodič vstupního napájecího kabelu k zemnicí svorce. Podle nutnosti použijte druhý PE vodič.
- U 3-fázových měničů připojte fázové vodiče vstupního napájecího kabelu ke svorkám L1, L2 a L3. U 1-fázových měničů připojte fázový a nulový vodič ke svorkám L1 a L2.
- Mechanicky připevňte kabely na vnější stranu měniče.



## 9. Instalace komunikačního modulu

Jak nainstalovat komunikační modul (I/O modul nebo modul aplikační sběrnice):

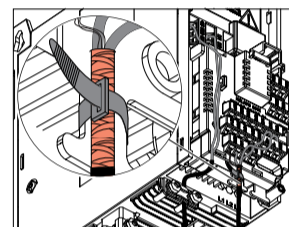
- Vytáhněte blokovací pásek komunikačního modulu.
- Slíčte kontakty komunikačního modulu s kontakty na měniči. Opatrně zatlačte modul do jeho pozice.
- Zatlačte blokovací pásek komunikačního modulu.
- Utáhněte pojistný šroub; tím je komunikační modul kompletně připojen a elektricky uzemněn.



## 10. Připojení řídicích kabelů

Proveďte připojky podle aplikačního makra, které zvolíte. Standardní makro ABB je výchozí makro přednastavené z výroby. Ponechte signálové vodičové páry zkroucené až co nejlíže ke svorkám, aby nevznikla induktivní vazba. Utahovací moment pro připojení svorek je 0,5 ... 0,6 N·m (4,4 ... 5,3 lbf·in).

- Obnažte část vnějšího stínění řídicího kabelu pro uzemnění.
- Použijte kabelový pásek pro uzemnění vnějšího stínění k zemnicí destičce.
- Obnažte vodiče řídicího kabelu.
- Připojte vodiče ke správným řídicím svorkám.
- Připojte stínění zkroucených párů a zemnicích vodičů ke svorce SCR.
- Mechanicky připevňte řídicí kabely na vnější stranu měniče.



### ■ Standardní I/O připojky (standardní makro ABB)

Svorka	Popis	1)
1 ... 10 kOhmů	<b>Referenční napětí a analogové I/O</b>	
1	SCR Stínění signálního kabelu (opletení)	
2	AI1 Výstupní frekvence/reference otáček: 0 ...10 V	
3	AGND Zem obvodu analogového vstupu	
4	+10 V Referenční napětí 10 V DC	
5	AI2 Není konfigurováno	
6	AGND Zem obvodu analogového vstupu	
7	AO1 Výstupní frekvence: 0 ... 20 mA	
8	AO2 Výstupní proud: 0 ... 20 mA	
9	AGND Zem obvodu analogového vstupu	
	<b>Výstup pomocného napětí a programovatelné digitální vstupy</b>	
10	+24 V Výstup pomocného napětí +24 V DC, max. 250 mA	x
11	DGND Zem výstupu pomocného napětí	x
12	DCOM Zem digitálního vstupu pro všechny	x
13	DI1 Stop (0)/Start (1)	x
14	DI2 Dopředu (0)/Dozadu (1)	x
15	DI3 Konstantní frekvence / volba otáček	
16	DI4 Konstantní frekvence / volba otáček	
17	DI5 Rampa nastavena 1 (0)/Rampa nastavena 2 (1)	
18	DI6 Není konfigurováno	
	<b>Výstupy relé</b>	
19	RO1C Připraven ke spuštění	x
20	RO1A 250 V AC / 30 V DC	x
21	RO1B 2 A	x
22	RO2C Běží	
23	RO2A 250 V AC / 30 V DC	
24	RO2B 2 A	
25	RO3C Porucha (-1)	
26	RO3A 250 V AC / 30 V DC	
27	RO3B 2 A	
	<b>Bezpečné odpojení od momentu</b>	
34	SGND Bezpečné odpojení od momentu (STO). Oba obvody musí být uzavřeny, aby měnič mohl být spuštěn. Na obrázku je znázorněno zjednodušené zapojení bezpečnostního obvodu přes bezpečnostní kontakty. Pokud se STO nepoužívá, ponechte připojky instalované z výroby na místě. Viz také část <b>Bezpečné odpojení od momentu (STO)</b> .	x
35	IN1	x
36	IN2	x
37	OUT1	x

1) x = na základní jednotce, prázdné = na rozšiřujícím I/O modulu RIIO-01

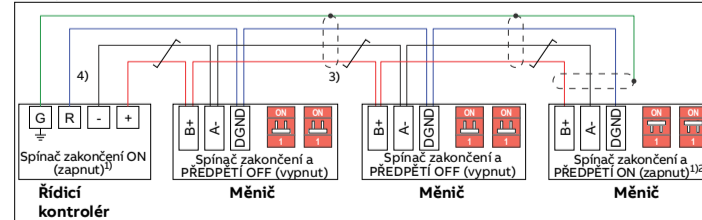
### ■ Připojení integrované sběrnice

Měnič můžete připojit k sériové komunikační lince EIA-485 prostřednictvím rozhraní integrované sběrnice na modulu RIIO-01. Rozhraní integrované sběrnice podporuje protokol Modbus RTU.

Konfigurace komunikace Modbus RTU s integrovanou sběrnicí:

- Připojte kabely sběrnice a potřebné signály I/O.
- Pomocí spínače zakončení nastavte správné nastavení zakončení.
- Zapněte měnič a nastavte potřebné parametry.

Níže je uveden příklad připojení.



- Zařízení na koncích sběrnice musí mít zapnuté spínače zakončení. U všech ostatních zařízení musí být ukončení nastaveno na VYPNUTO.
- Jedno zařízení musí mít zapnuté předpětí. Doporučuje se, aby toto zařízení bylo na konci sběrnice.
- Připojte stínění kabelů k sobě u každého měniče, ale nepřipojujte je k měniči. Stínění připojte pouze k uzemňovací svorce řídicího kontroléru.
- Připojte signálový zemnicí vodič (DGND) k referenční svorce signálového uzemnění v řídicím kontroléru. Pokud řídicí kontrolér nemá referenční svorku signálového uzemnění, připojte signálové uzemnění ke stínění kabelu přes 100ohmový rezistor, nejlépe v blízkosti kontroléru.

## Bezpečnostní instrukce

**POZOR!** Řiďte se těmito pokyny. Pokud je budete ignorovat, může dojít k poranění, úmrtí či škodám na vybavení. Pokud nejste kvalifikovaný elektrotechnik, neprovádějte elektroinstalaci ani údržbu.

- Neprovádějte žádné práce na měniči, kabelu motoru, motoru nebo ovládacích kabelech, pokud je měnič připojen ke vstupnímu napájení. Před zahájením práce izolujte měnič od všech zdrojů nebezpečného napětí a ujistěte se, že je zahájení práce bezpečné. Po odpojení vstupního napájení vždy počkejte 5 minut, aby se kondenzátory meziobvodu vybilily.
- Neppracujte na měniči, pokud je k němu připojen rotující motor s permanentními magnety. Rotující motor s permanentními magnety napájí měnič včetně jeho vstupních a výstupních svorek.

### 1. Rozbalte zásilku

Až do instalace uchovávejte měnič v balení. Po vybalení chraňte měnič před prachem, nečistotami a vlhkostí.

Ujistěte se, že jsou v balení zahrnuty tyto položky:

- měnič
- asistenční ovládací panel
- doplňky, pokud jsou objednány
- modul RIIO-01 I/O a EIA-485 modul **Poznámka:** Pokud je objednáno adaptéř sběrnice, nahrazuje modul RIIO-01 ze standardní dodávky.
- montážní šablona (pouze rámy R3 a R4)
- instalační příslušenství (kabelové svorky atd.)
- vícejazyčný list s výstražnými nálepkami (výstraha před zbytkovým napětím)
- bezpečnostní instrukce
- krátký průvodce instalací a spuštěním
- manuály k hardwaru a firmwaru, pokud byly objednány.

Ujistěte se, že nevidíte žádné známky poškození jednotlivých položek.

### 2. Formování kondenzátorů

Pokud nebyl měnič zapnutý rok nebo déle, musíte zreformovat kondenzátory stejnosměrného meziobvodu. Datum výroby je uvedeno na štítku s typovým označením. Viz **Capacitor reforming instructions (3BF64059629 [anglicky])**.

### 3. Vyberte kabely a pojistky

- Vyberte napájecí kabely. Dodržujte místní předpisy.
- Vstupní napájecí kabel:** ABB doporučuje používat symetrický stíněný kabel (VFD kabel) kvůli nejlepším vlastnostem z hlediska EMC.
- Kabel motoru:** Používejte symetrický stíněný kabel (VFD kabel) kvůli nejlepším vlastnostem z hlediska EMC. Symetrický stíněný kabel také snižuje ložiskové proudy, opotřebení a namáhání izolace motoru.
- Typy napájecích kabelů:** V instalacích podle IEC použijte měděné nebo hliníkové kabely (pokud jsou povoleny). V instalacích podle UL používejte pouze měděné kabely.
- Jmenovitý proud:** max. zátěžný proud.
- Jmenovité napětí:** min. 600 V AC.
- Teplotní hodnoty:** V instalacích podle IEC vyberte kabel dimenzovaný na maximální přípustnou teplotu vodiče při trvalém používání nejméně 70 °C (158 °F). V instalacích podle UL vyberte kabel dimenzovaný na teplotu nejméně 75 °C (167 °F).
- Velikost:** Typické velikosti kabelů naleznete v **Pojistky a typické rozměry napájecích kabelů** a maximální velikosti kabelů v **Údaje o svorkách pro napájecí kabely**.
- Vyberte řídicí kabely. Použijte dvojité stíněný párově vinutý kabel pro analogové signály. Použijte dvojité stíněný nebo jednoduše stíněný kabel pro digitální, reléové a I/O signály. Nepoužívejte stejný kabel pro signály 24 V a 115/230 V.
- Chraňte měnič a vstupní napájecí kabel správnými pojistkami. Viz **Pojistky a typické rozměry napájecích kabelů**.

### 4. Prověření místa instalace

- Měnič je určen k montáži do rozváděče a má stupeň ochrany IP20 / UL open type. Prozkoumejte místo, kam budete měnič instalovat. Ujistěte se, že:
  - Místo instalace je dostatečně větrané a nedochází k cirkulaci horkého vzduchu.
  - Kolem měniče je dostatek volného prostoru pro chlazení, údržbu a provoz. Minimální požadavky na volné místo viz **Požadavky na volný prostor**.
  - Okolní podmínky splňují požadavky. Viz **Podmínky pro okolní prostředí**.
  - Instalační plocha je co nejlíže svisle poloze a je dostatečně pevná, aby unesla hmotnost měniče. Viz **Rozměry a hmotnosti**.
  - Instalační plocha, podlaha a materiály v blízkosti měniče nejsou hořlavé.
  - Poblíž měniče se nenacházejí žádné zdroje silných magnetických polí, jako jsou silnoproudé jednojádřové vodiče nebo cívkové stykače. Silné magnetické pole může způsobit rušení funkce měniče.

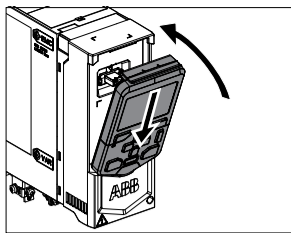
### 5. Instalace měniče

- Měnič můžete nainstalovat pomocí šroubů, nebo zavěsit na lištu DIN [cylindrický typ, šířka x výška = 35 mm x 7,5 mm (1,4 in x 0,3 in)].
- Měniče R0 instalujte ve svislé poloze. Měniče R0 nemají ventilátory chlazení.
- Měniče s velikostí rámu R1...R4 můžete instalovat nakloněné maximálně o 90 stupňů, tedy z vertikální do horizontální polohy.
- Neinstalujte měnič vzhůru nohama.
- Můžete nainstalovat několik měničů vedle sebe.

## 11. Instalace ovládacího panelu

Jak instalovat ovládací panel:

- Zavřete přední kryt a utáhněte šroub.
- Nasaďte dolní okraj ovládacího panelu do jeho pozice.
- Zatlačte na horní část ovládacího panelu, až zapadne na své místo.



## 12. Zapnutí měniče

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

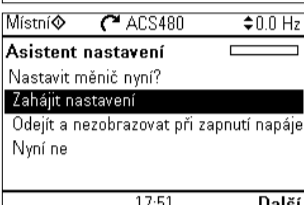
Ovládací panel má pod displejem tlačítka pro přístup k příslušným příkazům a klávesy se šipkami pro navigaci v nabídce a změně hodnot parametrů. Stiskněte tlačítko „?“ pro otevření funkce nápovědy.

Ujistěte se, že máte k dispozici údaje na typovém štítku motoru.

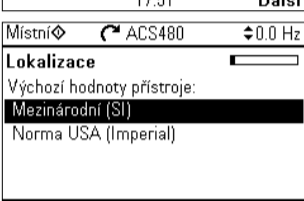
- Zapněte měnič. Asistent nastavení se spustí automaticky. Počkejte, dokud se na ovládacím panelu nezobrazí seznam pro výběr jazyka.
- Šipkami vyberte jazyk uživatelského rozhraní a stiskněte pravé tlačítko (OK).



- Zvolte Zahájit nastavení a stiskněte pravé tlačítko (Další).



- Zvolte lokalizaci a stiskněte pravé tlačítko (Další).



- Chcete-li dokončit nastavení asistenta nastavení, zadejte nastavení a hodnoty, jakmile budete vyzváni.



Můžete také použít **Primární nastavení** v Hlavní nabídce a nakonfigurovat tak jednotku.

V **Primární nastavení** můžete vybrat makro, nastavit provozní limity (otáčky), zrychlovací a zpomalovací rampy podle požadavků aplikace.

V části **I/O** můžete definovat externí zdroje řídicích signálů (IO nebo sběrnice).

**VAROVÁNÍ!** V případě aktivity automatického resetování při poruše nebo automatického restartu funkce řídicího programu měniče se ujistěte, že nemohou nastat žádné nebezpečné situace. Tyto funkce automaticky resetují měnič a pokračují v provozu po poruše nebo po přerušení napájení. Pokud jsou tyto funkce aktivovány, instalace musí být jasně označena, jak je definováno v normě IEC/EN 6180051, například v článku 6.5.3, „TENTO STROJ SE SPOUŠTÍ AUTOMATICKY“.

## Nastavení sběrnice

V případě potřeby nakonfigurujte měnič pro komunikaci se sběrnicí. V následující tabulce je uvedena minimální sada parametrů potřebných ke konfiguraci komunikace Modbus RTU prostřednictvím rozhraní integrované sběrnice. Pokud používáte adaptér sběrnice, nahlédněte do příslušné dokumentace k adaptéru sběrnice.

Číslo	Název	Hodnota
20.01	Příkazy Ext1	Integrovaná sběrnice
22.11	Ext1 rychlost ref1 (vektor)	EFB ref1
28.11	28.11 Ext1 kmitočet ref1 (skalár)	EFB ref1
31.11	Volba resetování poruchy	D11 <sup>1)</sup>
58.01	Protokol povolen	Modbus RTU
58.03	Adresa uzlu	1 (výchozí)
58.04	Přenosová rychlost	19,2 kbps (výchozí)
58.05	Parita	8 EVEN 1 (výchozí)

1) Pokud vyberete D11, musíte připojit signál resetování na digitální vstup D11.

## Varování a poruchy

Varování	Porucha	Popis
A2A1	2281	Varování: Kalibrace proudu bude provedena při příštím spuštění. Porucha: Porucha měření proudu výstupní fáze.
A2B1	2310	Nadproud. Výstupní proud je více než interní limit. To může být způsobeno poruchou uzemnění nebo ztrátou fáze.
A2B3	2330	Zemní svod. Nesymetrické zatížení, které je typicky způsobeno zemním spojením v motoru nebo kabelu motoru.
A2B4	2340	Zkrat. V motoru nebo kabelu motoru je zkrat.
-	3130	Ztráta vstupní fáze. Napětí DC meziobvodu kolísá.
-	3181	Křížové spojení. Vstup a spojení kabelu motoru jsou nesprávné.
A3A1	3210	Přepětí DC vedení. V DC meziobvodu je přepětí.
A3A2	3220	Podpětí DC vedení. V DC meziobvodu je podpětí.
-	3381	Ztráta výstupní fáze. K motoru nejsou připojeny všechny tři fáze.
A5A0	5091	Bezpečné odpojení od momentu. Funkce bezpečného odpojení od momentu (STO) je zapnuta.
-	6681	Ztráta komunikace EFB. Došlo k problému s připojením integrované sběrnice.
-	7510	Komunikace FBA A. Došlo ke ztrátě komunikace mezi měničem a adaptérem sběrnice nebo mezi řídicí jednotkou a adaptérem sběrnice.
A7AB	-	Porucha konfigurace I/O rozšíření. I/O modul není instalován nebo omezeno makro ABB není zvoleno.
AFF6	-	Identifikační běh. ID běh motoru se objeví při příštím spuštění.
-	FA81	Bezpečné vypnutí točivého momentu1. Obvod 1 bezpečného vypnutí točivého momentu má poruchu.
-	FA82	Bezpečné vypnutí točivého momentu 2. Obvod 2 bezpečného vypnutí točivého momentu má poruchu.

## Klasifikace

Typ IEC ACS480-04-...	Jmenovitý příkon		Výstupní výkon						Velikost rámu	
	Bez tlumivky	S tlumivkou	Max. proud	Jmenovité využití		Lehké přetížení		Těžké přetížení (Heavy-Duty)		
				$I_n$	$P_n$	$I_{Ld}$	$P_{Ld}$	$I_{Hd}$		$P_{Hd}$
	$I_n$	$I_n$	$I_{max}$	$I_n$	$P_n$	$I_{Ld}$	$P_{Ld}$	$I_{Hd}$	$P_{Hd}$	
	A	A	A	A	kW	A	kW	A	kW	
1-fázové $U_n = 230$ V <sup>1)</sup>										
02A4-1	5,3	4,2	3,2	2,4	0,37	2,3	0,37	1,8	0,25	
03A7-1	7,0	6,4	4,3	3,7	0,55	3,5	0,55	2,4	0,37	

## Související dokumenty

[Seznam manuálů ACS480](#)

[Online videa ACS480](#)

[Informace o ekodesignu \(EU 2019/1781\)](#)



3AXD50000165032 Rev E CZ 25.04.2024

Překlad původních instrukcí.

© Copyright 2024 ABB. Všechna práva vyhrazena.

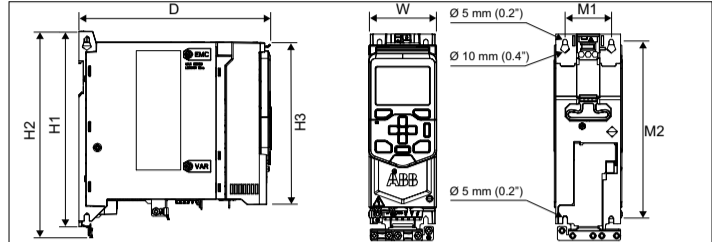


3AXD50000165032E

## Podmínky pro okolní prostředí

Požadavky	Během provozu (pevná instalace měniče)
Nadmořská výška instalace	<b>Měniče 230 V:</b> 0 ... 2000 m (0 ... 6 562 stop) nad hladinou moře. <b>Měniče 400/480 V:</b> 0 ... 4000 m (0 ... 13123 stop) nad hladinou moře. V nadmořských výškách nad 2000 m (6562 stop): • jsou povoleny pouze uzemňovací systémy TN-S a TT • maximální povolené napětí pro integrované reléové výstupy se snižuje. Ve výšce 4000 m (13123 stop) je to 30 V. <b>Snižování výkonu:</b> Výstupní proud musí být snížen o 1 % na každých 100 m (328 stop) nad 1000 m (3281 stop).
Teplota okolního vzduchu	<b>Rám R0:</b> -10 ... +50 °C (14 ... 122 °F). Mráz je nežádoucí. <b>Rámy R1...R4:</b> -10 ... +60 °C (14 ... 140 °F). Mráz je nežádoucí. Výstupní proud musí být při teplotách nad +50 °C snížen následujícím způsobem: • Typy IEC 055A-2, 039A-4, 050A-4 a typy UL (NEC) 053A-2, 034A-4 a 042A-4: 2 % za každý přidávaný 1 °C (1,8 °F) • Další typy: 1 % za každý přidávaný 1 °C.
Relativní vlhkost	5 ... 95 %. Není povolena žádná kondenzace. Maximální povolená relativní vlhkost vzduchu je 60 % v přítomnosti korozivních plynů.
Úroveň znečištění	Vodivý prach není přípustný
Náraz nebo volný pád	Nepovoleno

## Rozměry a hmotnosti



Velikost rámu	Rozměry										Hmotnosti					
	H1		H2		H3		W		D		M1		M2		kg	lbry
	mm	palce	mm	palce	mm	palce	mm	palce	mm	palce	mm	palce	mm	palce		
R0	205	8,1	223	8,8	170	6,7	73	2,9	208	8,2	50	2,0	191	7,5	1,7	3,6
R1	205	8,1	223	8,8	170	6,7	73	2,9	208	8,2	50	2,0	191	7,5	1,7	3,6
R2	205	8,1	223	8,8	170	6,7	97	3,8	208	8,2	75	3,0	191	7,5	2,2	4,9
R3	205	8,1	220	8,7	170	6,7	172	6,8	208	8,2	148	5,8	191	7,5	2,5	5,5
R4	205	8,1	240	9,5	170	6,7	262	10,3	213	8,4	234	9,2	191	7,5	5,6	12,4

## Požadavky na volný prostor

Velikost rámu	Nad		Pod		Strany <sup>1)</sup>	
	mm	palce	mm	palce	mm	palce
R0...R4	75	3	75	3	0	0

1) Doplněk montovaný na bok vyžaduje asi 20 mm (0,8 palce) prostoru na pravé straně měniče.

## Značení

Příslušná označení jsou uvedena na typovém štítku měniče.



## Bezpečné odpojení od momentu (STO)

Měnič má funkci bezpečného odpojení od momentu (STO) v souladu s IEC/EN 61800-5-2. Lze ji použít například jako koncové hnací zařízení bezpečnostních obvodů, které zastaví měnič v případě nebezpečí (například obvod nouzového zastavení).

Aktivovaná funkce STO deaktivuje řídicí napětí výkonových polovodičů výstupního stupně měniče, čímž zabrání tomu, aby měnič generoval točivý moment potřebný k otáčení motoru. Program řízení generuje indikaci definovanou parametrem 31.22. Pokud motor běží, když je aktivována funkce bezpečného odpojení od momentu, motor se setrvačností zastaví. Sepnutí aktivčního spínače se STO deaktivuje. Jakékoli vygenerované poruchy musí být před opětovným spuštěním resetovány.

Funkce STO má redundantní architekturu, to znamená, že při implementaci bezpečnostní funkce musí být použity oba kanály. Uvedená bezpečnostní data jsou vypočítána pro redundantní použití a neplatí, pokud nejsou použity oba kanály.

**VAROVÁNÍ!** Funkce STO neodpojuje napětí z hlavních a pomocných obvodů měniče.

## Poznámky:

- Pokud je zastavení doběhem nepřijatelné, zastavte měnič a strojní zařízení pomocí příslušného režimu zastavení před aktivací STO.
- Funkce STO potlačuje všechny ostatní funkce měniče.

## Elektrické zapojení

Bezpečnostní kontakty se musí rozepnout/sepnout v intervalu 200 ms.

Pro připojení se doporučuje použít kabel s dvojnásobným stíněním se zkrouceným párem. Maximální délka kabeláže mezi spínačem a řídicí jednotkou měniče je 300 m (1 000 stop). Stínění kabelu uzemněte pouze u řídicí jednotky.

## Ověření

K zajištění bezpečného provozu bezpečnostní funkce je vyžadováno ověření. Zkoušku musí provést kompetentní osoba s odpovídajícími odbornými znalostmi a znalostmi bezpečnostní funkce. Zkušební postupy a protokol musí tato osoba zdokumentovat a podepsat. Pokyny pro ověření funkce STO naleznete v hardwarovém manuálu měniče.

## Technická data

- Minimální napětí na IN1 a IN2 se interpretuje jako „1“: 13 V stejnosm.
- Reakční doba STO (nejkratší detekovatelné přerušení): 1 ms
- Doba odezvy STO: 2 ms (obvyklá), 5 ms (maximální)
- Doba detekce poruchy: Kanály v různých stavech po dobu delší než 200 ms
- Doba reakce na poruchu: Doba detekce poruchy + 10 ms
- Zpoždění indikace poruchy STO (parametr 31.22): < 5000 ms
- Zpoždění indikace varování STO (parametr 31.22): < 1000 ms
- Úroveň integrity bezpečnosti (EN 62061): SIL 3
- Úroveň výkonu (EN ISO 13849-1): PL e

STO měniče je bezpečnostní komponenta typu A podle definice v IEC 61508-2. Úplné bezpečnostní údaje, přesné míry poruch a režimy poruch funkce STO naleznete v hardwarovém manuálu měniče.

## Prohlášení o shodě



[Odkaz na prohlášení o shodě podle směrnice EU o strojních zařízeních 2006/42/EU \(3AXD10000594964\)](#)



[Odkaz na prohlášení o shodě podle britských předpisů o dodávkách strojních zařízení \(bezpečnost\) 2008 \(3AXD10001329531\)](#)



[Odkaz na prohlášení o shodě s RoHS II v Číně \(3AXD10001497324\)](#)

Typ IEC ACS480-04-...	Jmenovitý příkon		Výstupní výkon						Velikost rámu	
	Bez tlumivky	S tlumivkou	Max. proud	Jmenovité využití		Lehké přetížení		Těžké přetížení (Heavy-Duty)		
				$I_n$	$P_n$	$I_{Ld}$	$P_{Ld}$	$I_{Hd}$		$P_{Hd}$
	$I_n$	$I_n$	$I_{max}$	$I_n$	$P_n$	$I_{Ld}$	$P_{Ld}$	$I_{Hd}$	$P_{Hd}$	
	A	A	A	A	kW	A	kW	A	kW	
3-fázové $U_n = 230$ V										
02A4-2	3,4	2,4	3,2	2,4	0,37	2,3	0,37	1,8	0,25	
03A7-2	4,5	3,7	4,3	3,7	0,55	3,5	0,55	2,4	0,37	
04A8-2	5,7	4,8	6,7	4,8	0,75	4,6	0,75	3,7	0,55	
06A9-2	7,8	6,9	8,6	6,9	1,1	6,6	1,1	4,8	0,75	
07A8-2	9,3	7,8	12,4	7,8	1,5	7,5	1,5	6,9	1,1	
09A8-2	12,8	9,8	14,0	9,8	2,2	9,3	2,2	7,8	1,5	
12A2-2	16,0	12,2	17,6	12,2	3,0	11,6	3,0	9,8	2,2	
17A5-2	20,7	17,5	22,0	17,5	4,0	16,7	4,0	12,2	3,0	
25A0-2	27,2	25,0	31,5	25,0	5,5	24,2	5,5	17,5	4,0	
032A-2	34,9	32,0	45,0	32,0	7,5	30,8	7,5	25,0	5,5	
048A-2	47,8	48,0	57,6	48,0	11,0	46,2	11,0	32,0	7,5	
3-fázové $U_n = 400$ V										
02A7-4	3,5	2,6	3,2	2,6	0,75	2,5	0,75	1,8	0,55	
03A4-4	4,8	3,3	4,7	3,3	1,1	3,1	1,1	2,6	0,75	
04A1-4	6,1	4,0	5,9	4,0	1,5	3,8	1,5	3,3	1,1	
05A7-4	8,5	5,6	7,2	5,6	2,2	5,3	2,2	4,0	1,5	
07A3-4	10,1	7,2	10,1	7,2	3,0	6,8	3,0	5,6	2,2	
09A5-4	12,9	9,4	13,0	9,4	4,0	8,9	4,0	7,2	3,0	
12A7-4	16,5	12,6	16,9	12,6	5,5	12,0	5,5	9,4	4,0	
018A-4	23,4	17,0	22,7	17,0	7,5	16,2	7,5	12,6	5,5	
026A-4	31,8	25,0	30,6	25,0	11,0	23,8	11,0			