

MĚNIČE PRO VODNÍ ČERPADLA

## Měniče ACQ580-01

### Krátký průvodce instalací a spuštěním

Tento průvodce se vztahuje na globální typy výrobků. Pro severoamerické typy produktů existuje samostatný průvodce.

| Dokumentace v jiných jazycích | Informace o ekodesignu<br>(EU 2019/1781 a SI 2021 č. 745) | O tomto dokumentu                                                                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |                                                           | 3AXD50000855636 Rev C CS<br>12.9.2023<br>© 2023 ABB. Všechna práva vyhrazena.<br>Původní pokyny. |
|                               |                                                           | <br>3AXD50000855636C                                                                             |

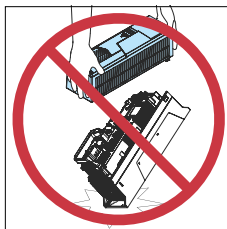
## Bezpečnostní instrukce



**VAROVÁNÍ!** 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 vybily.
- Nepracujte 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.
- Rámy R1...R2, IP21 (UL typ 1):** Nezvedejte měnič tak, že jej budete držet za kryt. Kryt se může uvolnit a způsobit pád měniče.
- Rámy R5...R9:** Měnič nenaklánějte. Měnič je těžký a má vysoké těžiště. Může se náhodně převrhnout.
- Rámy R5...R9:** Ke zvedání měniče používejte zvedací zařízení. Použijte zvedací oka měniče.

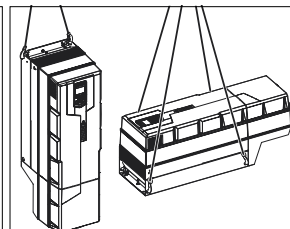
R1...R2



R5...R9



R5...R9



## 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:

- kabelová skříň (rámy R1...R2 a R5...R9, IP21 [UL typ 1])
- měnič
- montážní šablona
- ovládací panel
- krátký průvodce instalací a spuštěním
- vícejazyčné nálepky s upozorněním na zbytkové napětí
- manuály k hardwaru a firmwaru, pokud byly objednány
- volitelné příslušenství v samostatných baleních, pokud je objednáno.

Ujistěte se, že nevidíte žádné známky poškození jednotlivých položek.

## 2. Formování kondenzátorů

Pokud nebyl měnič zapnutý rok nebo déle, musíte zreformovat kondenzátory stejnosměrného meziobvodu. Viz [pokyny k formování kondenzátorů \(3BFE64059629 \[anglicky\]\)](#) nebo kontaktujte technickou podporu ABB.

### 3. Vyberte kabely a pojistky

- Vyberte napájecí kabely. Dodržujte místní předpisy.
  - **Vstupní napájecí kabel:** ABB doporučuje používat symetrický stíněný kabel (VFD kabel) kvůli nejlepší odolnosti vůči EMC.
  - **Kabel motoru:** Používejte symetrický stíněný kabel (VFD kabel) kvůli nejlepší odolnosti vůči 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). Hliníkové kabely lze použít pouze pro kabeláž vstupního napájení v měničích 230 V s velikostí rámu R5...R8. V instalacích UL používejte pouze měděné vodiče.
  - **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 a pro měniče s volitelným příslušenstvím +B056 (IP55, UL typ 12) vyberte kabel dimenzovaný na teplotu alespoň 75 °C (167 °F).
  - **Velikost:** Typické velikosti kabelů naleznete v [Jmenovitý výkon, pojistky a typické velikosti 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 [Jmenovitý výkon, pojistky a typické velikosti napájecích kabelů](#).

### 4. Prověřte místo instalace

Prozkoumejte místo, kam budete měnič instalovat. Ujistěte se, že:

- Místo instalace je dostatečně větráno nebo chlazeno, aby odvádělo teplo z měniče.
- Okolní podmínky splňují požadavky. Viz [Okolní podmínky](#).
- Instalační plocha je co nejbližší svislé poloze a je dostatečně pevná, aby unesla hmotnost měniče. Hmotnosti viz [Hmotnosti a požadavky na volný prostor](#).
- Instalační plocha, podlaha a materiály v blízkosti měniče nejsou hořlavé.
- Kolem měniče je dostatek volného prostoru pro chlazení, údržbu a provoz. Minimální požadavky na volné místo viz [Hmotnosti a požadavky na volný prostor](#).
- V blízkosti měniče nejsou žádné zdroje silných magnetických polí, jako jsou vysokoproudé jednožilové vodiče nebo cívky stykačů. Silné magnetické pole může způsobit rušení nebo nepřesnost v činnosti měniče.

### 5. Nainstalujte měnič na stěnu

Vyberte spojovací prvky, které splňují místní požadavky platné pro povrchové materiály stěn, hmotnost měniče a použití.

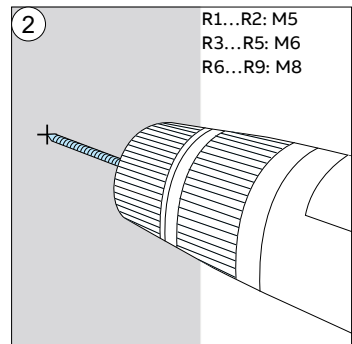
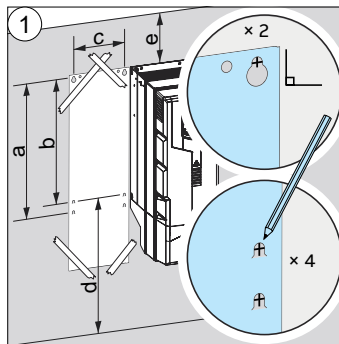
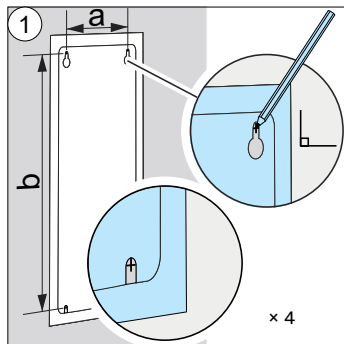
#### Příprava místa instalace

1. Udělejte značky pomocí montážní šablony. Před instalací jednotky na stěnu odstraňte montážní šablonu.
2. Vyrtejte otvory a do otvorů vložte kotvy nebo hmoždinky.
3. Namontujte šrouby. Ponechte mezeru mezi hlavou šroubu a montážním povrchem.

**R1...R4**

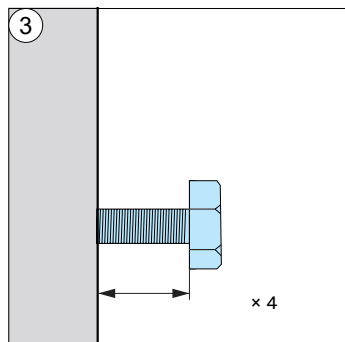
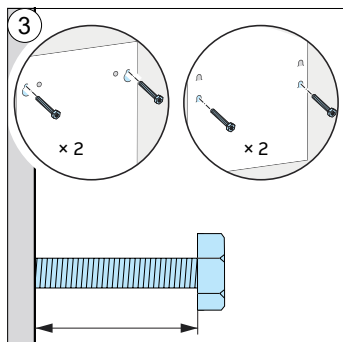
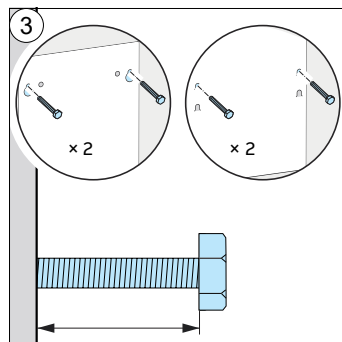
**R5...R9**

**R1...R9**

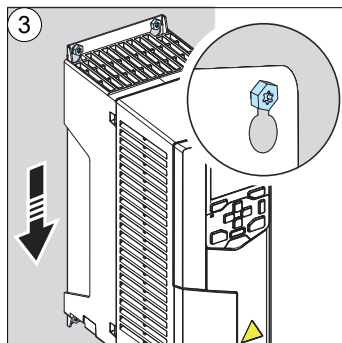
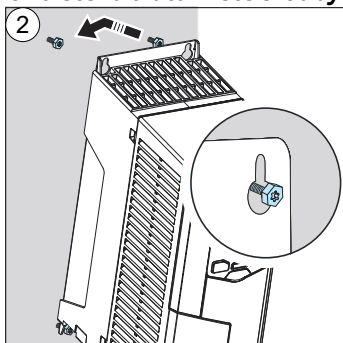
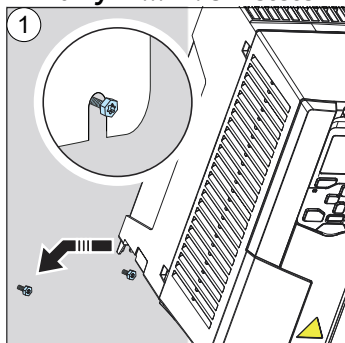


R1...R2: M5  
R3...R5: M6  
R6...R9: M8

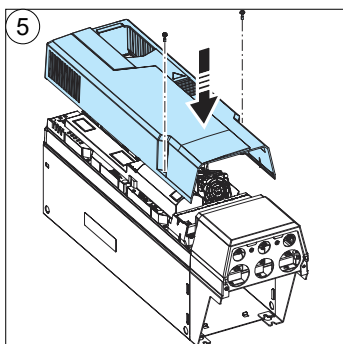
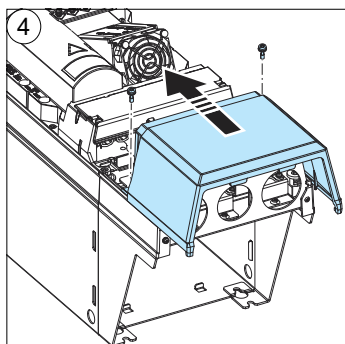
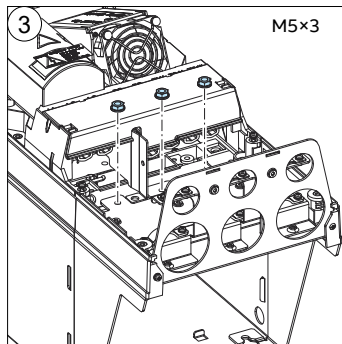
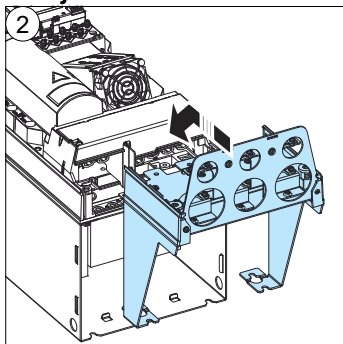
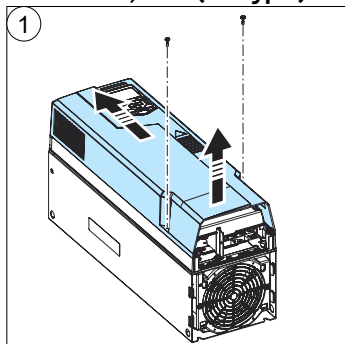
|               | R1  |       | R2  |       | R3  |       | R4  |       | R5  |       | R6  |       | R7  |       | R8  |       | R9  |       |
|---------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
|               | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce | mm  | palce |
| <b>a</b>      | 98  | 3,86  | 98  | 3,86  | 160 | 6,30  | 160 | 6,30  | 612 | 24,09 | 571 | 22,5  | 623 | 24,5  | 701 | 27,6  | 718 | 28,3  |
| <b>b</b>      | 317 | 12,48 | 417 | 16,42 | 473 | 18,62 | 619 | 24,37 | 581 | 22,87 | 531 | 20,9  | 583 | 23,0  | 658 | 25,9  | 658 | 25,9  |
| <b>c</b>      | -   | -     | -   | -     | -   | -     | -   | -     | 160 | 6,30  | 213 | 8,4   | 245 | 9,7   | 263 | 10,3  | 345 | 13,6  |
| <b>d &gt;</b> | -   | -     | -   | -     | -   | -     | -   | -     | 200 | 7,87  | 300 | 11,8  | 300 | 11,8  | 300 | 11,8  | 300 | 11,8  |
| <b>e &gt;</b> | -   | -     | -   | -     | -   | -     | -   | -     | 100 | 3,94  | 155 | 6,1   | 155 | 6,1   | 155 | 6,1   | 200 | 7,9   |

**R1...R4****R5****R6...R9**

**Rámy R1...R4: Umístěte měnič na stěnu a utáhněte šrouby**

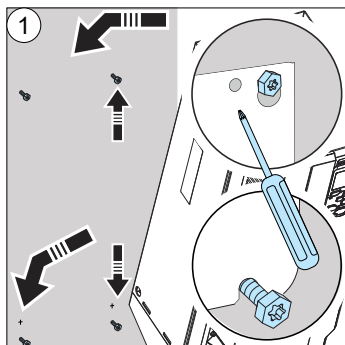


**Rám R5, IP21 (UL typ 1): Nainstalujte kabelovou skříň**

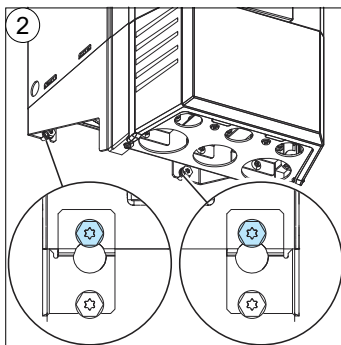


■ **Rámy R5...R9: Umístěte měnič na stěnu a utáhněte šrouby**

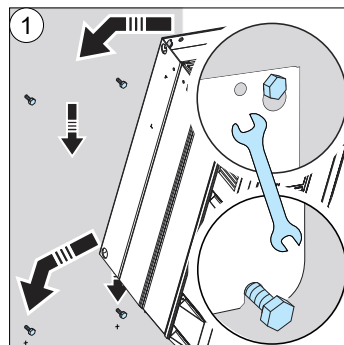
**R5**



**R5**

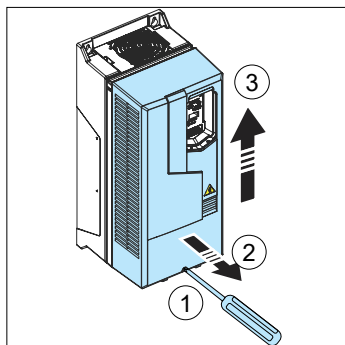


**R6...R9**

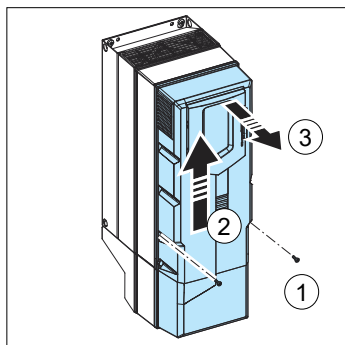


## 6. Odstraňte kryt(y)

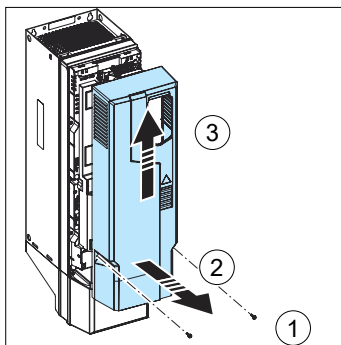
**R1...R4, IP21 (UL typ 1)**



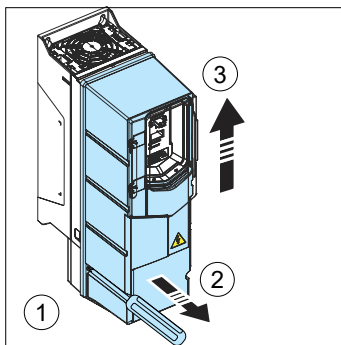
**R6...R9, IP21 (UL typ 1)**



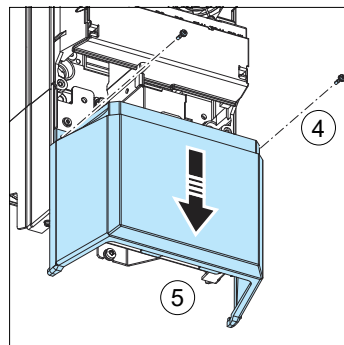
**R5, IP21 (UL typ 1)**



**R1...R9, IP55 (UL typ 12)**

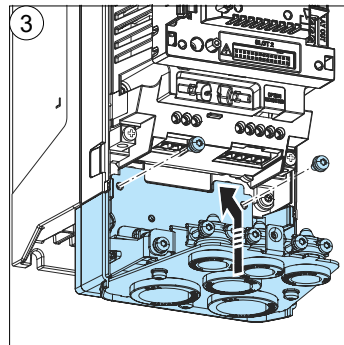
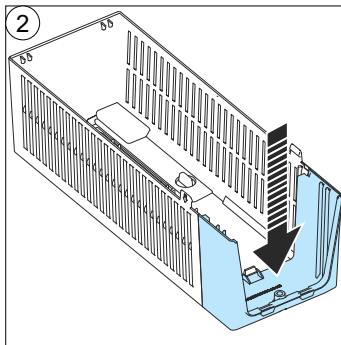
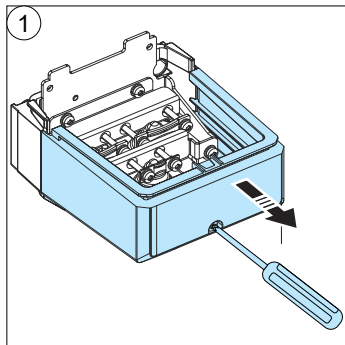


**R5, IP21 (UL typ 1)**

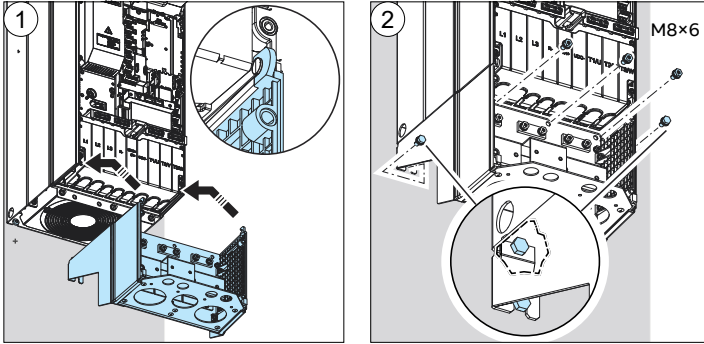


## 7. Rámy R1...R2 a R6...R9, IP21 (UL typ 1): Nainstalujte kabelovou skříň

■ **R1...R2**



## R6...R9



### 8. Nalepte na měnič nálepku s upozorněním na zbytkové napětí v místním jazyce

Rámy R1...R4: k montážnímu rámečku ovládacího panelu, rámy R5...R9: vedle řídicí jednotky.

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

Všechny měniče můžete připojit k symetricky uzemněnému systému TN-S (středově uzemněný obvod se spojením fází do hvězdy). Pokud instalujete měnič do jiného systému, musíte odpojit šroub EMC (odpojit filtr EMC) a/nebo odstranit odpojit VAR (odpojit obvod varistoru).

| Velikost rámu    | Symetricky uzemněné systémy TN-S (středově uzemněný obvod se spojením fází do hvězdy) | Rohově a středově uzemněné trojúhelníkové systémy                                    | IT systémy (neuzemněné nebo uzemněné s vysokým odporem) | TT systémy <sup>1) 2)</sup>              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| R1...R3<br>R4 v2 | Neodpojujte šroub EMC nebo VAR.                                                       | Odpojte šroub EMC.<br>Neodpojujte šroub VAR.                                         | Odpojte šrouby EMC a VAR.                               | Odpojte šrouby EMC a VAR.                |
| R4...R5          | Neodpojujte šroub EMC nebo VAR.                                                       | <b>Poznámka:</b> Podle norem IEC není měnič pro použití v těchto systémech hodnocen. | Odpojte šrouby EMC (2 kusy) a šroub VAR.                | Odpojte šrouby EMC (2 kusy) a šroub VAR. |
| R6...R9          | Neodpojujte šroub EMC nebo VAR.                                                       | Neodpojujte šrouby EMC AC nebo VAR.<br>Odpojte šroub EMC DC.                         | Odpojte šrouby EMC (2 kusy) a šroub VAR.                | Odpojte šrouby EMC (2 kusy) a šroub VAR. |

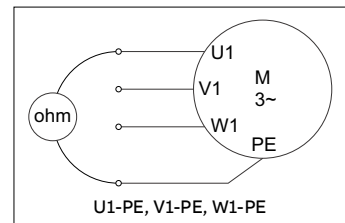
1) V napájecí síti musí být instalovány chrániče.

2) ABB neručí za kategorii EMC ani za provoz detektoru zemního svodu zabudovaného v pohonu.

### 10. Změřte izolační odpor napájecích kabelů a motoru

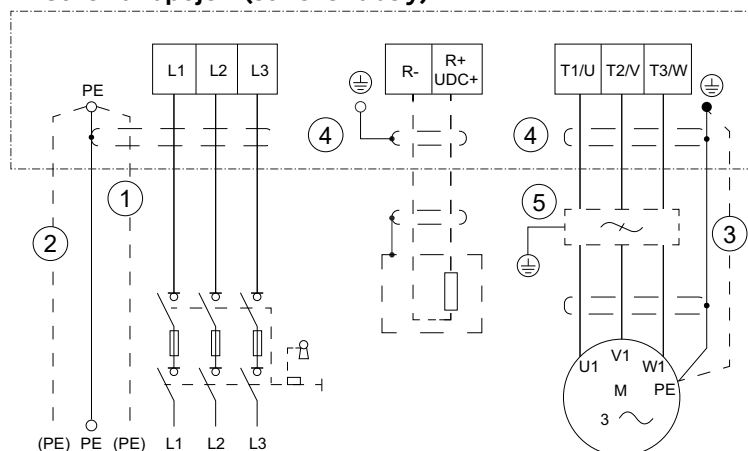
Před připojením vstupního kabelu k měniči změřte izolační odpor. Dodržujte místní předpisy.

Změřte izolační odpor kabelu motoru a motoru, když je kabel odpojen od měniče. Změřte izolační odpor mezi vodičem každé fáze a ochranným zemním vodičem. Použijte měřicí napětí 1 000 V DC. Izolační odpor motoru ABB musí být vyšší než 100 MOhmů (referenční hodnota při 25 °C [77 °F]). Izolační odpor jiných motorů zjistíte v pokynech výrobce. Vlhkost uvnitř motoru snižuje izolační odpor. Pokud se domníváte, že je uvnitř skříně motoru vlhkost, motor vysušte a měření zopakujte.



## 11. Připojení napájecích kabelů

### ■ Schéma zapojení (stíněné kabely)



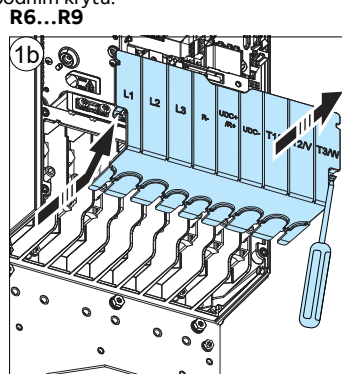
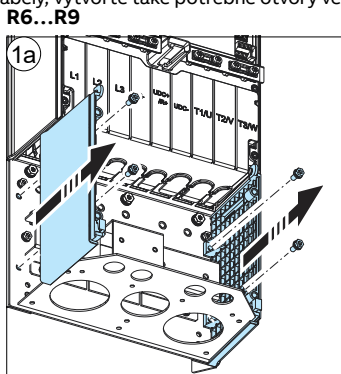
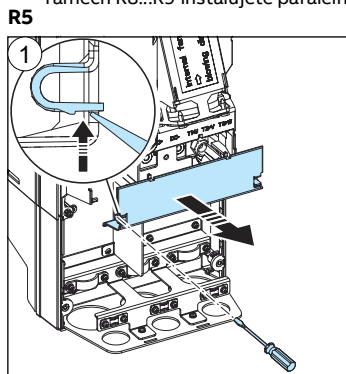
Rámy R1...R3 mají vestavěný brzdný chopper. V případě potřeby můžete na svorky R- a UDC+/R+ připojit brzdný rezistor. Brzdný rezistor není součástí dodávky měniče.

V rámech R4...R9 můžete připojit externí brzdý chopper na svorky UDC+ a UDC-. Brzdý chopper není součástí dodávky měniče.

1. 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.
2. Pokud vodivost čtvrtého vodiče nebo stínění nesplňuje požadavky na vodič PE, použijte pro vstupní jednotku samostatný zemnicí kabel nebo kabel se samostatným vodičem PE.
3. Pokud vodivost stínění není dostatečná, nebo pokud v kabelu není symetricky konstruovaný vodič PE, použijte pro stranu motoru samostatný zemnicí kabel.
4. Pro kabel motoru a kabel brzdného odporníku (pokud je použit) je vyžadováno 360stupňové uzemnění stínění kabelu. Je to doporučeno i pro vstupní napájecí kabel.
5. V případě potřeby nainstalujte externí filtr (du/dt filtr, filtr souhlasného napětí nebo sinusový filtr). Filtry jsou k dispozici od společnosti ABB.

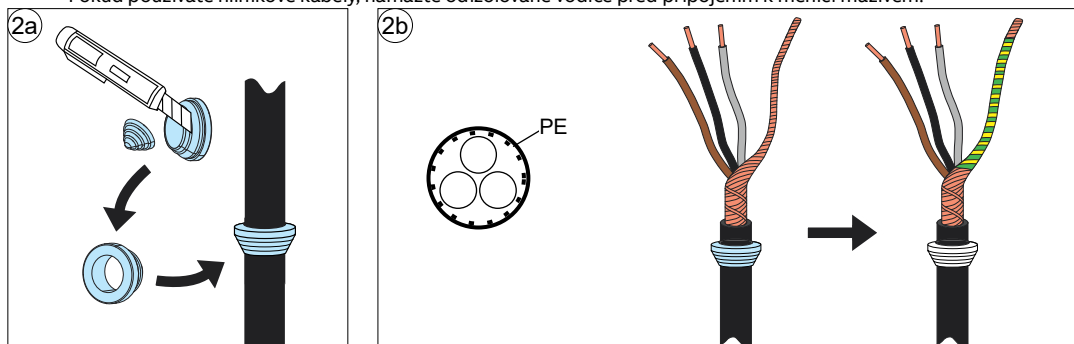
### ■ Postup připojení

1. **Rámy R5...R9:** Odstraňte kryty na svorkách napájecího kabelu.  
**Rámy R6...R9:** Odstraňte boční desky (a). Odstraňte kryt (b) a poté vytvořte potřebné otvory pro kabely. Pokud v rámech R8...R9 instalujete paralelní kabely, vytvořte také potřebné otvory ve spodním krytu.



## 2. Připravte napájecí kabely:

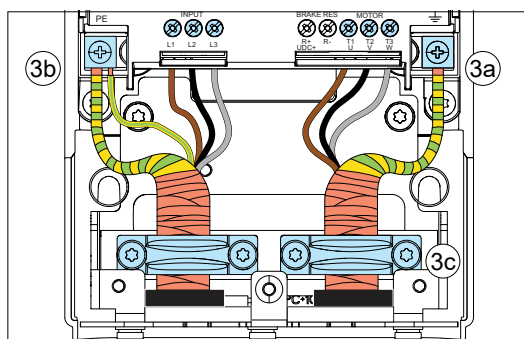
- Odstraňte pryžové průchodky z kabelového vstupu.
- Do pryžové průchodky vyřízněte dostatečný otvor. Nasad'te průchodku na kabel (a).
- Připravte konce vstupního napájecího kabelu a kabelu motoru, jak je znázorněno na obrázku (b).
- Zasuňte kabely do otvorů v kabelovém vstupu a připevněte průchodky k otvorům.
- Pokud používáte hliníkové kabely, namažte odizolované vodiče před připojením k měniči mazivem.



## 3. Připojte napájecí kabely. Utahovací momenty viz [Údaje o svorkách pro napájecí kabely](#).

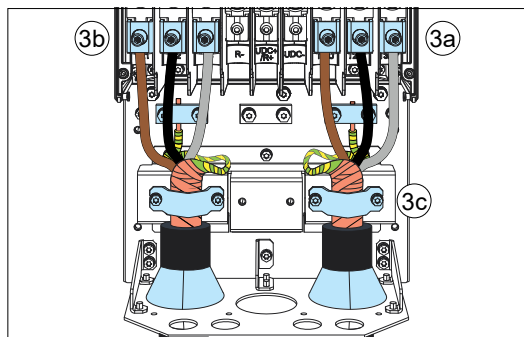
- Připojte fázové vodiče kabelu motoru ke svorkám T1/U, T2/V a T3/W. Připojte zkroutené stínění kabelu k uzemňovací svorce. (a)
- Připojte vstupní napájecí kabel ke svorkám L1, L2 a L3. Připojte zkroutené stínění kabelu a přídavný PE vodič k uzemňovací svorce. (b)
- **Rámy R8...R9:** Pokud používáte pouze jeden vodič, ABB doporučuje umístit jej pod horní přitlačnou desku. Pokud používáte paralelní napájecí kabely, umístěte první vodič pod spodní přitlačnou desku a druhý pod horní přitlačnou desku.
- **Rámy R8...R9:** Pokud používáte paralelní napájecí kabely, nainstalujte druhé uzemňovací připojení pro paralelní napájecí kabely.
- Utáhněte svorky uzemňovacího připojení napájecího kabelu na odizolovanou část kabelů (c). Utáhněte svorky momentem 1,2 N·m (10,6 lbf·in).
- Pokud je použit, připojte kabely brzdného odporu nebo brzdného chopperu. V rámech R1...R2 musíte před připojením brzdných kabelů nainstalovat uzemňovací připojení (viz další krok).
- **Rámy R6...R9:** Po připojení napájecích kabelů nainstalujte kryt na svorky (d).

### R1...R4

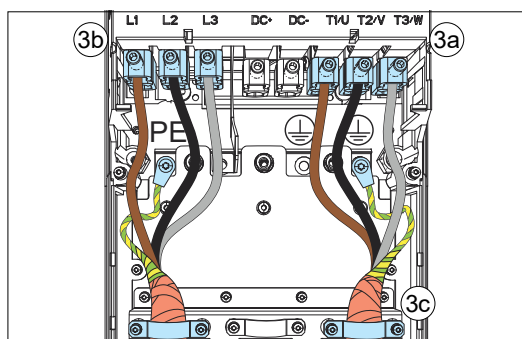


**Poznámka:** Na obrázku výše jsou rámy R1...R2. Rámy R3...R4 jsou podobné.

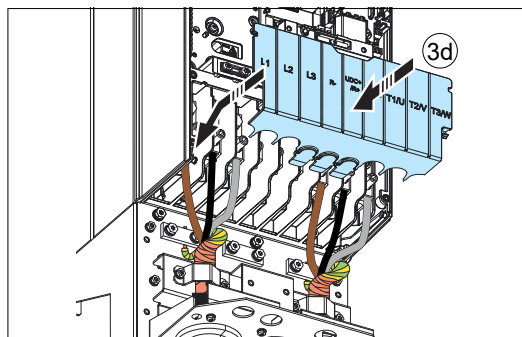
### R6...R9



### R5

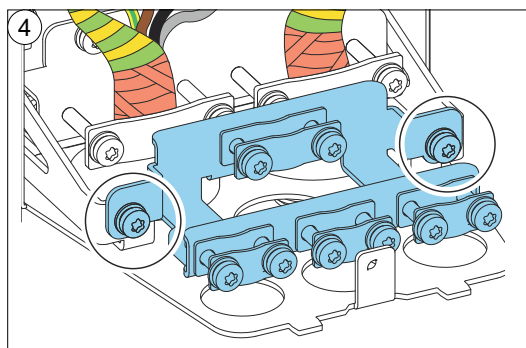


### R6...R9

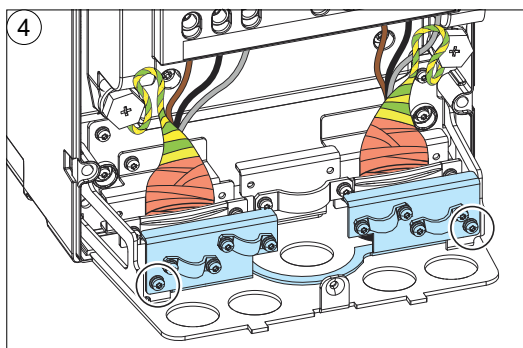


4. **Rámy R1...R2, R4, R6...R9:** Nainstalujte uzemňovací připojení. V rámech R6...R9 je to uzemňovací připojení pro ovládací kabely.

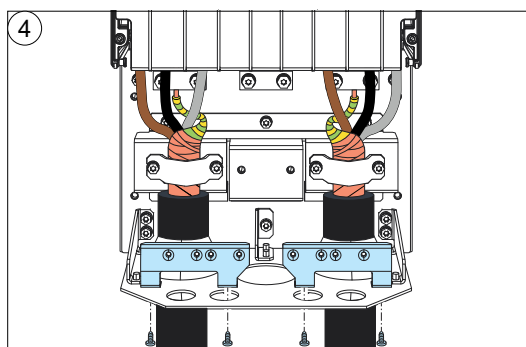
**R1...R2**



**R4**

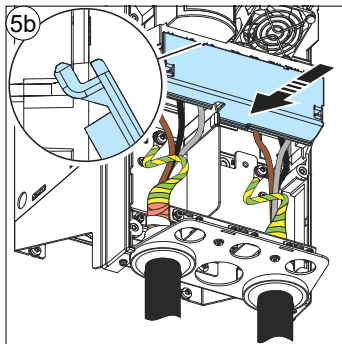
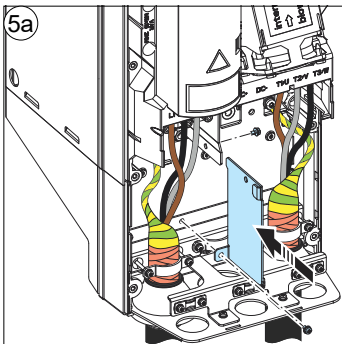


**R6...R9**

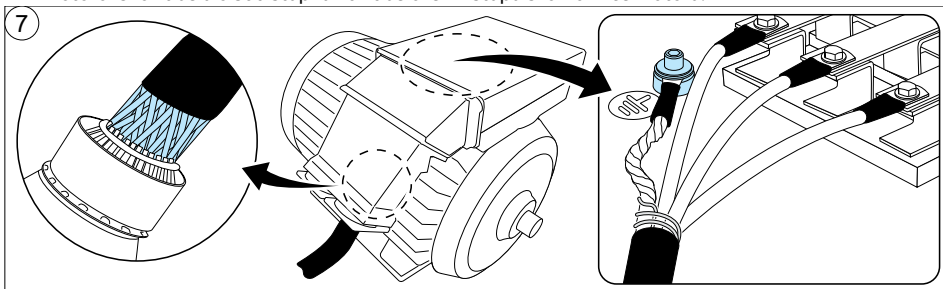


5. **Rám R5:** Namontujte desku kabelové skříně (a) a plášť (b).

**R5**



6. Mechanicky upevněte kabely mimo měnič.
7. Uzemněte stínění kabelu motoru na konci motoru. Pro minimální vysokofrekvenční rušení uzemněte stínění motorového kabelu o 360 stupňů na kabelovém vstupu svorkovnice motoru.

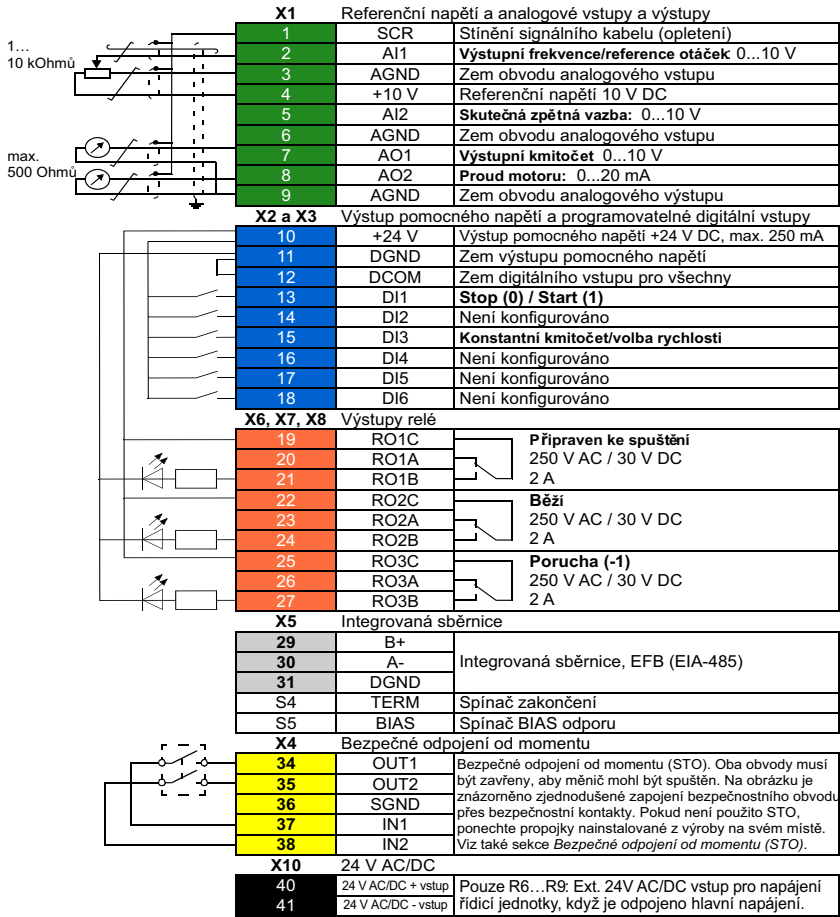


12. Připojte řídicí kabely

Proved'te připojení podle aplikace. Ponechte signálové vodičové páry zkroucené až co nejbližše ke svorkám, aby nevznikala induktivní vazba.

- 1. Do gumové průchodky vyřízněte otvor a nasuňte průchodku na kabel.
- 2. Vnější stínění kabelu uzemněte 360 stupňů pod zemnicí svorkou. Kabel nechte odizolovaný co nejbližše ke svorkám řídicí jednotky. Uzemněte také stínění párového kabelu a zemnicí vodič na svorce SCR.
- 3. Přivažte všechny ovládací kabely k dodaným úchytům pro vázání kabelů.

■ Výchozí I/O připojení (výchozí nastavení pro vodu)



Celková zatížitelnost výstupu pomocného napětí +24 V (X2:10) je 6,0 W (250 mA / 24 V DC).

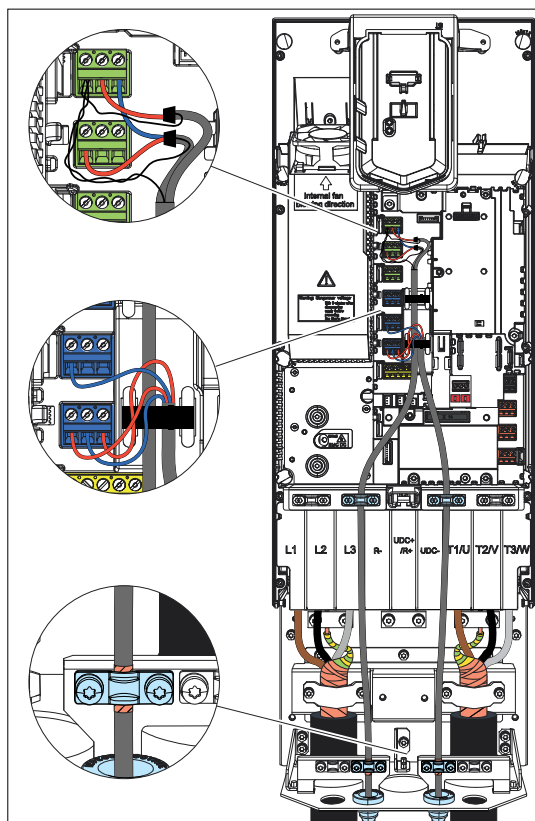
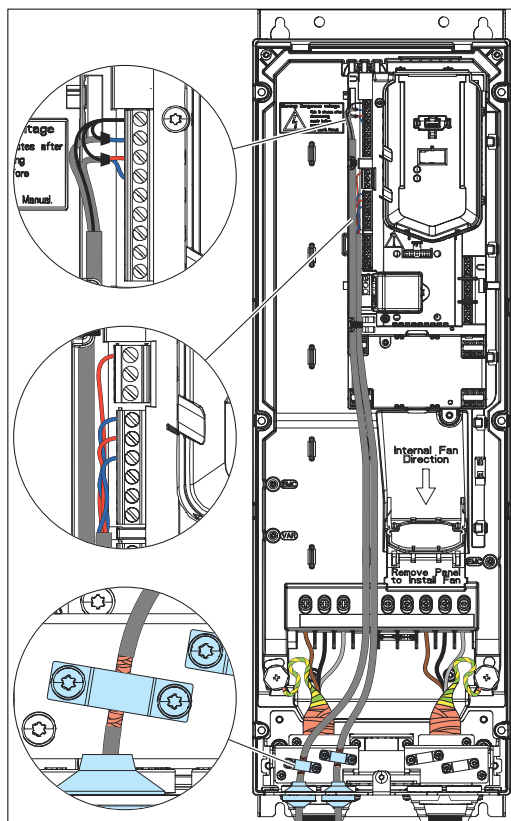
| Svorky                                      | Velikost vodiče                              | Utahovací moment         |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|
| + 24V, DGND, DCOM, B +, A-, DGND, Ext. 24 V | 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 14 AWG)  | 0,5...0,6 N·m (5 lbf·in) |
| DI, AI, AO, AGND, RO, OUT, IN, SGND         | 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> (26 ... 16 AWG) |                          |

## Příklady instalace řídicího kabelu

V této části jsou uvedeny příklady vedení řídicích kabelů v rámech R4 a R6...R9. Rámy R1...R3 a R5 jsou podobné rámu R4.

**R4**

**R6...R9**



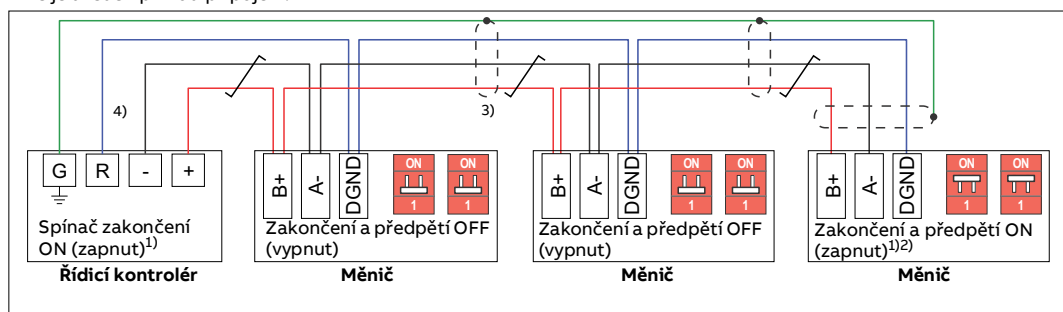
## Připojení integrované sběrnice

Můžete připojit měnič k sériovému komunikačnímu propojení pomocí adaptéru sběrnice nebo rozhraní integrované sběrnice. Vložené rozhraní sběrnice podporuje Modbus RTU.

Konfigurace komunikace Modbus RTU s integrovanou sběrnicí:

1. Připojte kabel sběrnice a vyžadované signály I/O. Použijte Belden 9842 nebo jiný ekvivalent. Belden 9842 je dvojitý kroucený stíněný kabel s vlnovou impedancí 120 ohmů.
2. Pokud je měnič na konci sběrnice, nastavte spínač zakončení na ON (zapnuto).
3. Zapněte měnič a nastavte požadované parametry. Viz [Komunikace sběrnice](#).

Níže je uveden příklad připojení.



1) Zařízení na koncích sběrnice musí mít zapnuté spínače zakončení (poloha ON). Všechna ostatní zařízení musí mít vypnuté spínače zakončení.

2) Jedno zařízení musí mít zapnuto předpětí. Doporučuje se, aby toto zařízení bylo na konci sběrnice.

3) Připojte stínění kabelů k sobě u každého měniče, ale nepřipojujte je k měniči. Stínění připojte pouze k uzemňovací svorce řídicího kontroléru.

4) 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 řídicího kontroléru.

### 13. Nainstalujte volitelné moduly, pokud jsou součástí dodávky

### 14. Nainstalujte kryt(y)

Postup instalace krytu je opakem postupu demontáže. Viz [Odstraňte kryt\(y\)](#). Do rámu R6...R9 nainstalujte před instalací krytu boční desky zobrazené v [Postup připojení](#).

### 15. Spusťte měnič

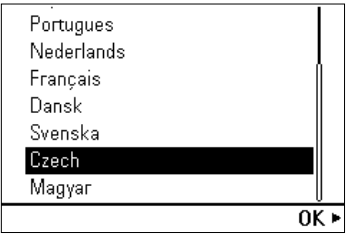
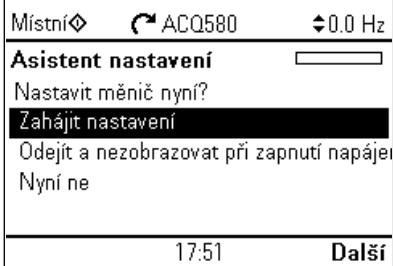
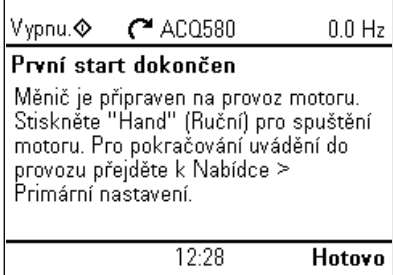


**VAROVÁNÍ!** Před spuštěním měniče se ujistěte, že je instalace dokončena. Ujistěte se také, že je spuštění motoru bezpečné. Odpojte motor od ostatních strojů, jestliže existuje nebezpečí poškození nebo zranění.



**VAROVÁNÍ!** V případě aktivace automatického resetování při poruše nebo automatického restartu funkcí 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 61800-5-1, například v článku 6.5.3, „TENTO STROJ SE SPOUŠTÍ AUTOMATICKY“.

Pomocí ovládacího panelu proveďte postup spouštění. Dva příkazy ve spodní části displeje zobrazují funkce obou kontextových tlačítek  a  umístěných pod displejem. Příkazy přiřazené kontextovým tlačítkům se liší v závislosti na kontextu. Použijte klávesy se šipkami , ,  a  k pohybu kurzoru a/nebo změně hodnot v závislosti na aktivním zobrazení. Klávesa  zobrazuje kontextovou stránku nápovědy.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Zapněte měnič. Ujistěte se, že máte k dispozici údaje na typovém štítku motoru.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. | Průvodce prvním spuštěním vás provede prvním spuštěním. Průvodce se spustí automaticky. Počkejte, dokud se na ovládacím panelu nezobrazí obrazovka pro výběr jazyka. Vyberte jazyk, který chcete použít, a stiskněte  (OK).<br><b>Poznámka:</b> Po výběru jazyka trvá několik minut, než se ovládací panel probudí.               |                                                                                                                                                                                                       |
| 3. | Vyberte <b>Zahájit nastavení</b> a stiskněte  (Další).                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      |
| 4. | Chcete-li dokončit průvodce prvním spuštěním, vyberte hodnoty a nastavení, když vás průvodce vyzve. Pokračujte, dokud panel neukáže, že první spuštění je dokončeno.<br><br>Jakmile panel ukazuje, že první spuštění je dokončeno, je měnič připraven k použití. Stiskněte  ( <b>Hotovo</b> ) pro vstup do výchozího zobrazení. |  |
| 5. | Výchozí zobrazení ukazuje hodnoty vybraných signálů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6. Další nastavení, například ochrany čerpadla, můžete provádět z <b>Hlavní nabídky</b>. Stiskněte  (<b>Nabídka</b>) ve výchozím zobrazení pro vstup do hlavní nabídky.</p> <p>Vyberte <b>Primární nastavení</b> a stiskněte tlačítko  (<b>Vybrat</b>) (nebo ).</p> <p>Chcete-li získat více informací o položkách nabídky Primární nastavení, stisknutím tlačítka  otevřete stránku nápovědy.</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

## Komunikace sběrnice

Abyste nakonfigurovali komunikaci integrované sběrnice pro Modbus RTU, musíte nastavit alespoň tyto parametry:

| Parametr                  | Nastavení              | Popis                                                                                                                                              |
|---------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20.01 Příkazy Ext1        | Integrovaná sběrnice   | Vybírá sběrnici jako zdroj pro příkazy start a stop, když je jako aktivní kontrolní místo vybrán EXT1.                                             |
| 22.11 Ext1 otáčky ref1    | EFB ref1               | Vybere referenci přijatou prostřednictvím rozhraní integrované sběrnice jako referenci rychlosti 1. Tento parametr použijte pro řízení otáček.     |
| 28.11 Ext1 kmitočet ref1  | EFB ref1               | Vybere referenci přijatou prostřednictvím rozhraní integrované sběrnice jako referenci frekvence 1. Tento parametr použijte pro frekvenční řízení. |
| 58.01 Protokol povolen    | Modbus RTU             | Inicializuje komunikaci integrované sběrnice.                                                                                                      |
| 58.03 Adresa uzlu         | 1 (výchozí)            | Adresa uzlu. Online nesmí existovat dva uzly se stejnou adresou.                                                                                   |
| 58.04 Baud rate           | 19,2 kbps (výchozí)    | Definuje komunikační rychlost spojení. Použijte stejné nastavení jako na řídicí stanici.                                                           |
| 58.05 Parity              | 8 EVEN 1 (výchozí)     | Vybírá nastavení parity a stop bitu. Použijte stejné nastavení jako na řídicí stanici.                                                             |
| 58.06 Ovládání komunikace | Aktualizovat nastavení | Ověřuje všechna změněná nastavení konfigurace EFB. Použijte po změně jakýchkoli parametrů ve skupině 58.                                           |

Další parametry související s konfigurací sběrnice:

|                                     |                        |                                      |                    |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| 58.14 Činnost při ztrátě komunikace | 58.17 Zpoždění přenosu | 58.28 EFB – typ akt1                 | 58.34 Pořadí slov  |
| 58.15 Režim ztráty komunikace       | 58.25 Profil ovládání  | 58.31 EFB – transparentní zdroj akt1 | 58.101 Data I/O 1  |
| 58.16 Doba ztráty komunikace        | 58.26 EFB – typ ref1   | 58.33 Režim adresování               | 58.114 Data I/O 14 |

## Varování a poruchy

| Varování | Porucha | Název                                   | Popis                                                                                                                          |
|----------|---------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A2A1     | 2281    | Kalibrace proudu                        | <b>Varování:</b> Kalibrace proudu bude provedena při příštím spuštění.<br><b>Porucha:</b> Porucha měření proudu výstupní fáze. |
| A2B1     | 2310    | Nadproud                                | Výstupní proud je více než interní limit. Může to být také způsobeno zemním spojením 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 stejnosměrného meziobvodu osciluje kvůli chybějící fázi vstupního napájecího vedení.                                    |
| -        | 3181    | Porucha kabeláže nebo uzemnění          | Nesprávné připojení vstupního napájení a kabelu motoru.                                                                        |
| A3A1     | 3210    | Přepětí stejnosměrného meziobvodu       | Napětí stejnosměrného meziobvodu je příliš vysoké.                                                                             |
| A3A2     | 3220    | Podpětí DC (stejnoseměrného) meziobvodu | Napětí stejnosměrného meziobvodu je příliš nízké.                                                                              |
| -        | 3381    | Ztráta výstupní fáze                    | Všechny tři fáze nejsou připojeny k motoru.                                                                                    |
| -        | 5090    | Hardwarová porucha STO                  | Diagnostika hardwaru STO zjistila poruchu hardwaru. Kontaktujte ABB.                                                           |
| A5A0     | 5091    | Bezpečné odpojení od momentu            | Funkce bezpečného odpojení od momentu (STO) je zapnuta.                                                                        |

| Varování | Porucha | Název                                        | Popis                                                                                                               |
|----------|---------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A7CE     | 6681    | Ztráta komunikace EFB                        | Porucha v komunikaci integrované sběrnice.                                                                          |
| A7C1     | 7510    | Komunikace FBA A                             | Komunikace mezi měničem (nebo PLC) a adaptérem sběrnice ztracena.                                                   |
| A7AB     | -       | Porucha konfigurace rozšiřujícího I/O modulu | Nainstalovaný modul typu C není stejný jako nakonfigurovaný nebo došlo k chybě v komunikaci mezi měničem a modulem. |
| AFF6     | -       | Identifikační běh                            | ID běh motoru se objeví při příštím spuštění.                                                                       |
| -        | FA81    | Bezpečné odepnutí momentu 1                  | Obvod 1 bezpečného vypnutí točivého momentu má poruchu.                                                             |
| -        | FA82    | Bezpečné odepnutí momentu 2                  | Obvod 2 bezpečného vypnutí točivého momentu má poruchu.                                                             |

## Jmenovitý výkon, pojistky a typické velikosti napájecích kabelů

| ACQ580<br>-01-...                         | Nominální hodnoty |                           |                   |                            |                                             |      | Pojistky                   |                                  |                                   | Typické velikosti<br>napájecího kabelu, Cu |                       | Veli-<br>kost<br>rámu |
|-------------------------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------------------------|------|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                           | Vstupní<br>proud  |                           | Výstupní<br>proud |                            | Výkon<br>motoru <sup>1)</sup>               |      | pojistka gG<br>(IEC 60269) | pojistka<br>uR/aR<br>(DIN 43620) | UL třída<br>T <sup>2) 3) 4)</sup> |                                            |                       |                       |
|                                           | I <sub>1</sub>    | I <sub>1</sub><br>(480 V) | I <sub>2</sub>    | I <sub>Ld</sub><br>(480 V) | P <sub>n</sub> /<br>P <sub>Ld</sub> (480 V) |      | ABB typ                    | Typ Bussmann                     |                                   |                                            |                       |                       |
|                                           | A                 |                           | A                 |                            | kW                                          | hp   |                            |                                  | mm <sup>2</sup>                   | AWG                                        |                       |                       |
| U <sub>n</sub> = 3fázové 230 V            |                   |                           |                   |                            |                                             |      |                            |                                  |                                   |                                            |                       |                       |
| 04A7-2                                    | 4,7               | -                         | 4,7               | -                          | 0,75                                        | 1,0  | OFAF000H25                 | 170M1563                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 06A7-2                                    | 6,7               | -                         | 6,7               | -                          | 1,1                                         | 1,5  | OFAF000H25                 | 170M1563                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 07A6-2                                    | 7,6               | -                         | 7,6               | -                          | 1,5                                         | 2,0  | OFAF000H25                 | 170M1563                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 012A-2                                    | 12,0              | -                         | 12,0              | -                          | 3,0                                         | 3,0  | OFAF000H25                 | 170M1563                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 018A-2                                    | 16,9              | -                         | 16,9              | -                          | 4,0                                         | 5,0  | OFAF000H25                 | 170M1563                         | JJS-30                            | 3 × 2,5 + 2,5                              | 10                    | R1                    |
| 025A-2                                    | 24,5              | -                         | 24,5              | -                          | 5,5                                         | 7,5  | OFAF000H40                 | 170M1565                         | JJS-40                            | 3 × 4,0 + 4,0                              | 8                     | R2                    |
| 032A-2                                    | 31,2              | -                         | 31,2              | -                          | 7,5                                         | 10,0 | OFAF000H40                 | 170M1565                         | JJS-40                            | 3 × 6,0 + 6,0                              | 8                     | R2                    |
| 047A-2                                    | 46,7              | -                         | 46,7              | -                          | 11,0                                        | 15,0 | OFAF000H63                 | 170M1566                         | JJS-80                            | 3 × 10 + 10                                | 6                     | R3                    |
| 060A-2                                    | 60                | -                         | 60                | -                          | 15                                          | 20   | OFAF000H63                 | 170M1566                         | JJS-80                            | 3 × 16 + 16                                | 4                     | R3                    |
| 089A-2                                    | 89                | -                         | 89                | -                          | 22                                          | 30   | OFAF00H125                 | 170M3815                         | JJS-150                           | 3 × 35 + 16                                | 2                     | R5                    |
| 091A-2                                    | 91                | -                         | 91                | -                          | 22                                          | 30   | OFAF00H125                 | 170M1569                         | JJS-150                           | 3 × 50 + 25                                | 2                     | R4 v2                 |
| 115A-2                                    | 115               | -                         | 115               | -                          | 30                                          | 40   | OFAF00H125                 | 170M3815                         | JJS-150                           | 3 × 50 + 25                                | 1/0                   | R5                    |
| 144A-2                                    | 144               | -                         | 144               | -                          | 37                                          | 50   | OFAF0H200                  | 170M3817                         | JJS-200                           | 3 × 70 + 35                                | 3/0                   | R6                    |
| 171A-2                                    | 171               | -                         | 171               | -                          | 45                                          | 60   | OFAF0H250                  | 170M5809                         | JJS-250                           | 3 × 95 + 50                                | 4/0                   | R7                    |
| 213A-2                                    | 213               | -                         | 213               | -                          | 55                                          | 75   | OFAF1H315                  | 170M5810                         | JJS-300                           | 3 × 120 + 70                               | 300 MCM               | R7                    |
| 276A-2                                    | 276               | -                         | 276               | -                          | 75                                          | 100  | OFAF2H400                  | 170M6810                         | JJS-400                           | 2 × (3 × 70 + 35)                          | 2 × 2 / 0             | R8                    |
| U <sub>n</sub> = 3fázové 400 V nebo 480 V |                   |                           |                   |                            |                                             |      |                            |                                  |                                   |                                            |                       |                       |
| 02A7-4                                    | 2,6               | 2,1                       | 2,6               | 2,1                        | 0,75                                        | 1,0  | OFAF000H4                  | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 03A4-4                                    | 3,3               | 3,0                       | 3,3               | 3,0                        | 1,1                                         | 1,5  | OFAF000H6                  | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 04A1-4                                    | 4,0               | 3,4                       | 4,0               | 3,5                        | 1,5                                         | 2,0  | OFAF000H6                  | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 05A7-4                                    | 5,6               | 4,8                       | 5,6               | 4,8                        | 2,2                                         | 3,0  | OFAF000H10                 | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 07A3-4                                    | 7,2               | 6,0                       | 7,2               | 6,0                        | 3,0                                         | 3,0  | OFAF000H10                 | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 1,5 + 1,5                              | 14                    | R1                    |
| 09A5-4                                    | 9,4               | 7,6                       | 9,4               | 7,6                        | 4,0                                         | 5,0  | OFAF000H16                 | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 2,5 + 2,5                              | 14                    | R1                    |
| 12A7-4                                    | 12,6              | 11,0                      | 12,6              | 12,0                       | 5,5                                         | 7,5  | OFAF000H16                 | 170M1561                         | JJS-15                            | 3 × 2,5 + 2,5                              | 14                    | R1                    |
| 018A-4                                    | 17,0              | 14,0                      | 17,0              | 14,0                       | 7,5                                         | 10,0 | OFAF000H25                 | 170M1563                         | JJS-30                            | 3 × 2,5 + 2,5                              | 12                    | R2                    |
| 026A-4                                    | 25,0              | 21,0                      | 25,0              | 23,0                       | 11,0                                        | 15,0 | OFAF000H32                 | 170M1563                         | JJS-30                            | 3 × 6 + 6                                  | 10                    | R2                    |
| 033A-4                                    | 32,0              | 27,0                      | 32,0              | 27,0                       | 15,0                                        | 20,0 | OFAF000H40                 | 170M1565                         | JJS-40                            | 3 × 10 + 10                                | 8                     | R3                    |
| 039A-4                                    | 38,0              | 34,0                      | 38,0              | 34,0                       | 18,5                                        | 25,0 | OFAF000H50                 | 170M1565                         | JJS-60                            | 3 × 10 + 10                                | 8                     | R3                    |
| 046A-4                                    | 45,0              | 40,0                      | 45,0              | 44,0                       | 22,0                                        | 30,0 | OFAF000H63                 | 170M1566                         | JJS-60                            | 3 × 10 + 10                                | 6                     | R3                    |
| 062A-4                                    | 62                | 52                        | 62                | 52                         | 30                                          | 40   | OFAF000H80                 | 170M1567                         | JJS-80                            | 3 × 25 + 16                                | 4                     | R4                    |
| 062A-4                                    | 62                | 52                        | 62                | 52                         | 30                                          | 40   | OFAF000H80                 | 170M1567                         | JJS-80                            | 3 × 25 + 16                                | 4                     | R4 v2                 |
| 073A-4                                    | 73                | 65                        | 73                | 65                         | 37                                          | 50   | OFAF000H100                | 170M1568                         | JJS-100                           | 3 × 35 + 16                                | 4                     | R4                    |
| 073A-4                                    | 73                | 65                        | 73                | 65                         | 37                                          | 50   | OFAF000H100                | 170M1568                         | JJS-100                           | 3 × 35 + 16                                | 4                     | R4 v2                 |
| 089A-4                                    | 89                | 77                        | 89                | 77                         | 45                                          | 60   | OFAF000H100                | 170M1569                         | JJS-110                           | 3 × 50 + 25                                | 3                     | R4 v2                 |
| 088A-4                                    | 88                | 77                        | 88                | 77                         | 45                                          | 60   | OFAF000H100                | 170M1569                         | JJS-110                           | 3 × 50 + 25                                | 3                     | R5                    |
| 106A-4                                    | 106               | 96                        | 106               | 96                         | 55                                          | 75   | OFAF00H125                 | 170M3817                         | JJS-150                           | 3 × 70 + 35                                | 1                     | R5                    |
| 145A-4                                    | 145               | 124                       | 145               | 124                        | 75                                          | 100  | OFAF00H160                 | 170M3817                         | JJS-200                           | 3 × 95 + 50                                | 2/0                   | R6                    |
| 169A-4                                    | 169               | 156                       | 169               | 156                        | 90                                          | 125  | OFAF0H250                  | 170M5809                         | JJS-225                           | 3 × 120 + 70                               | 3/0                   | R7                    |
| 206A-4                                    | 206               | 180                       | 206               | 180                        | 110                                         | 150  | OFAF1H315                  | 170M5810                         | JJS-300                           | 3 × 150 + 70                               | 4/0                   | R7                    |
| 246A-4                                    | 246               | 240                       | 246               | 240                        | 132                                         | 200  | OFAF1H355                  | 170M5812                         | JJS-350                           | 2 × (3 × 70 + 35)                          | 2×1/0 nebo<br>350 MCM | R8                    |
| 293A-4                                    | 293               | 260                       | 293               | 260                        | 160                                         | 250  | OFAF2H425                  | 170M6812D                        | JJS-400                           | 2 × (3 × 95 + 50)                          | 2 × 2 / 0             | R8                    |
| 363A-4                                    | 363               | 361                       | 363               | 361                        | 200                                         | 300  | OFAF2H500                  | 170M6814D                        | JJS-500                           | 2 × (3 × 120 + 70)                         | 2 × 4 / 0             | R9                    |
| 430A-4                                    | 430               | 414                       | 430               | 414                        | 250                                         | 350  | OFAF3H630                  | 170M8554D                        | JJS-600                           | 2 × (3 × 150 + 70)                         | 2 × 300 MCM           | R9                    |

1) Typický výkon motoru bez přetížitelnosti (nominální použití). Výkon v kilowattech platí pro většinu 4pólových motorů IEC. Hodnoty výkonu v koňských silách platí pro většinu 4pólových motorů NEMA.

2) Pro dodržení norem IEC/EN/UL 61800-5-1 je nutné použít doporučené pojistky pro ochranu větví.

3) Měníč je vhodný pro použití v obvodu, který může dodávat maximálně 100 000 symetrických ampérů (rms) při maximálním napětí 480 V, pokud je chráněn pojistkami uvedenými v této tabulce.

4) Viz Alternate Fuses, MMPs and Circuit Breakers for ABB Drives ([3AXD50000645015 \[anglicky\]](#)) pro další pojistky UL a jističe, které lze použít jako ochranu rozvětveného obvodu.

## Údaje o svorkách pro napájecí kabely

| Velikost rámu | T1/U, T2/V, T3/W, L1, L2, L3, R-, R+/UDC+ |           |                                      |             |                  |           | PE                                   |                         |                   |                   |
|---------------|-------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-------------|------------------|-----------|--------------------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|
|               | Min. velikost vodiče (plný/splétaný)      |           | Max. velikost vodiče (plný/splétaný) |             | Utahovací moment |           | Max. velikost vodiče (plný/splétaný) |                         | Utahovací moment  |                   |
|               | mm <sup>2</sup>                           | AWG       | mm <sup>2</sup>                      | AWG         | N-m              | librostop | mm <sup>2</sup>                      | AWG                     | N-m               | librostop         |
| R1            | 0,2/0,2                                   | 24        | 6/4                                  | 10          | 1,0              | 0,7       | 16/16                                | 6                       | 1,5               | 1,1               |
| R2            | 0,5/0,5                                   | 20        | 16/16                                | 6           | 1,5              | 1,1       | 16/16                                | 6                       | 1,5               | 1,1               |
| R3            | 0,5/0,5                                   | 20        | 35/35                                | 2           | 3,5              | 2,6       | 35/35                                | 2                       | 1,5               | 1,1               |
| R4            | 0,5/0,5                                   | 20        | 50                                   | 1           | 4,0              | 3,0       | 35/35                                | 2                       | 2,9               | 2,1               |
| R4 v2         | 1,5/1,5                                   | 20        | 70                                   | 1           | 5,5              | 4,0       | 35/35                                | 2                       | 2,9               | 2,1               |
| R5            | 6                                         | 6         | 70                                   | 1/0         | 15               | 11,1      | 35/35                                | -                       | 2,2               | 1,6               |
| R6            | 25                                        | 4         | 150                                  | 300 MCM     | 30               | 22,1      | 180 <sup>1)</sup>                    | 350 MCM <sup>1)</sup>   | 9,8 <sup>1)</sup> | 7,2 <sup>1)</sup> |
| R7            | 95                                        | 3/0       | 240                                  | 500 MCM     | 40               | 29,5      | 180 <sup>1)</sup>                    | 350 MCM <sup>1)</sup>   | 9,8 <sup>1)</sup> | 7,2 <sup>1)</sup> |
| R8            | 2 × 50                                    | 2 × 1 / 0 | 2 × 150                              | 2 × 300 MCM | 40               | 29,5      | 2×180 <sup>1)</sup>                  | 2×350 MCM <sup>1)</sup> | 9,8 <sup>1)</sup> | 7,2 <sup>1)</sup> |
| R9            | 2 × 95                                    | 2 × 3 / 0 | 2 × 240                              | 2 × 500 MCM | 70               | 51,6      | 2×180 <sup>1)</sup>                  | 2×350 MCM <sup>1)</sup> | 9,8 <sup>1)</sup> | 7,2 <sup>1)</sup> |

1) U měničů 400/480/575 V se k uzemnění používá kabelové oko nebo kabelová svorka.

### Poznámky:

- Minimální specifikovaná velikost vodiče nemusí mít nutně dostatečnou proudovou zatížitelnost při maximálním zatížení.
- Svorky nepřipouštějí vodič o jednu velikost větší, než je maximální stanovená velikost vodiče.
- Maximální počet vodičů na svorku je 1.
- Pro shodu s UL nebude měnič s rámem R2 akceptovat větší vodič.

## Hmotnosti a požadavky na volný prostor

Tato tabulka ukazuje požadavky na okolní podmínky, když je měnič v provozu (instalovaný pro stacionární použití).

| Velikost rámu | Hmotnosti       |       |                  |       | Požadavky na volný prostor pro vertikální instalaci |       |                   |       |                  |       |                   |       |              |       |                           |       |                   |       |
|---------------|-----------------|-------|------------------|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------------------|-------|------------------|-------|-------------------|-------|--------------|-------|---------------------------|-------|-------------------|-------|
|               |                 |       |                  |       | Samostatný                                          |       |                   |       |                  |       |                   |       |              |       | Bok po boku <sup>1)</sup> |       |                   |       |
|               | IP21 (UL typ 1) |       | IP55 (UL typ 12) |       | IP21 (UL typ 1)                                     |       |                   |       | IP55 (UL typ 12) |       |                   |       | Všechny typy |       | Všechny typy              |       |                   |       |
|               |                 |       |                  |       | Nad                                                 |       | Pod <sup>2)</sup> |       | Nad              |       | Pod <sup>2)</sup> |       | Strany       |       | Nad                       |       | Pod <sup>2)</sup> |       |
|               | kg              | libry | kg               | libry | mm                                                  | palce | mm                | palce | mm               | palce | mm                | palce | mm           | palce | mm                        | palce | mm                | palce |
| R1            | 4,6             | 10,1  | 4,8              | 10,6  | 65                                                  | 2,56  | 86                | 3,39  | 137              | 5,39  | 116               | 4,57  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 200               | 7,87  |
| R2            | 6,6             | 14,6  | 6,8              | 15,0  | 65                                                  | 2,56  | 86                | 3,39  | 137              | 5,39  | 116               | 4,57  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 200               | 7,87  |
| R3            | 11,8            | 26,0  | 13,0             | 28,7  | 65                                                  | 2,56  | 53                | 2,09  | 200              | 7,87  | 53                | 2,09  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 200               | 7,87  |
| R4            | 19,0            | 41,9  | 20,0             | 44,1  | 53                                                  | 2,09  | 200               | 7,87  | 53               | 2,09  | 200               | 7,87  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 200               | 7,87  |
| R4 v2         | 20,0            | 44,1  | 21,0             | 46,3  | 53                                                  | 2,09  | 200               | 7,87  | 53               | 2,09  | 200               | 7,87  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 200               | 7,87  |
| R5            | 28,3            | 62,4  | 29,0             | 64,0  | 75                                                  | 2,95  | 200               | 7,87  | 100              | 3,94  | 200               | 7,87  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 200               | 7,87  |
| R6            | 42,4            | 93,5  | 43,0             | 94,8  | 155                                                 | 6,10  | 300               | 11,8  | 155              | 6,10  | 300               | 11,8  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 300               | 11,8  |
| R7            | 54              | 119,1 | 56,0             | 123,5 | 155                                                 | 6,10  | 300               | 11,8  | 155              | 6,10  | 300               | 11,8  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 300               | 11,8  |
| R8            | 69              | 152,2 | 77               | 169,8 | 155                                                 | 6,10  | 300               | 11,8  | 155              | 6,10  | 300               | 11,8  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 300               | 11,8  |
| R9            | 97              | 213,9 | 103              | 227,1 | 200                                                 | 7,87  | 300               | 11,8  | 200              | 7,87  | 300               | 11,8  | 150          | 5,91  | 200                       | 7,87  | 300               | 11,8  |

1) Bez volného prostoru po stranách.

2) Měřeno od rámu měniče, ne od kabelové skříně.

## Okolní podmínky

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nadmořská výška instalace               | 0 ... 4000 m (0 ... 13 123 stop) nad hladinou moře. Výstupní proud musí být snížen ve výškách nad 1000 m (3 281 stop). Snížení je 1 % na každých 100 m (328 stop) nad 1000 m (3 281 stop).<br>Nad 2000 m (6 562 stop), jsou povoleny tyto uzemňovací systémy: TN-S (středově uzemněný obvod se spojením fází do hvězdy), TT a IT (neuzemněný nebo symetricky uzemněný s vysokým odporem). Požadavky na instalaci pro systémy s rohovým uzemněním v této nadmořské výšce získáte od místního zástupce ABB. |
| Teplota okolního vzduchu                | <b>Provoz:</b> -15 ... + 50 °C (5 ... 122 °F). Mráz je nežádoucí. Při teplotách vyšších než 40 °C (104 °F) musí být jmenovitý výstupní proud snížen o 1 % na každý přidáný 1 °C (1,8 °F).<br>Výjimky pro snížení výkonu naleznete v hardwarovém manuálu.<br><b>Skladování (v obalu):</b> -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F).                                                                                                                                                                                |
| Relativní vlhkost                       | 5 ... 95 %. Není povolena žádná kondenzace. Maximální povolená relativní vlhkost vzduchu je 60 % v přítomnosti korozivních plynů.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Úroveň znečištění (IEC 60721-3-3: 2002) | Chemické plyny: Třída 3C2.<br>Pevné částice: Třída 3S2. Vodivý prach je nepřipustný.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vibrace (IEC 60068-2)                   | Max. 1 mm (5 ... 13,2 Hz), max. 7 m/s <sup>2</sup> (13,2 ... 100 Hz) sinusový                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Náraz/pád (ISTA)                        | Nepovoleno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 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 (A, viz níže uvedená schémata), 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. Sepnutím 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 dvojím 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): < 500 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.

Značení

Příslušná označení jsou uvedena na typovém štítku měniče.



CE



UL



RCM



EAC



KC



EIP



OEEZ



TÜV Nord



UKCA

Související dokumenty

| Dokument                                                                 | Kód (anglicky)  | Kód (česky)     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| ACQ580-01 (0.75 to 250 kW, 1.0 to 350 hp) hardware manual                | 3AXD50000044862 |                 |
| ACQ580 pump control program firmware manual                              | 3AXD50000035867 | 3AXD50000744251 |
| ACS-AP-I, -S, -W and ACH-AP-H, -W Assistant control panels user's manual | 3AUA0000085685  |                 |
| Drive composer PC tool user's manual                                     | 3AUA0000094606  |                 |

Prohlášení o shodě



**EU Declaration of Conformity**  
Machinery Directive 2006/42/EC

We, **ABB Oy**  
Address: **Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.**  
Phone: **+358 10 22 11**

declare under our sole responsibility that the following product:

**Frequency converters**  
**ACQ580-01/-31**  
with regard to the safety function

**Safe Torque Off**

is in conformity with all the relevant safety component requirements of EU Machinery Directive 2006/42/EC, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following harmonized standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

EN IEC 62061:2021

Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems

EN ISO 13849-1:2015

Safety of machinery – Safety-related parts of control systems, Part 1: General requirements

EN ISO 13849-2:2012

Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems, Part 2: Validation

EN 60204-1:2018

Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

IEC 61508:2010, parts 1-2

Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems

IEC 61800-5-2:2016

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this Declaration of conformity fulfill(s) the relevant provisions of other European Union Directives which are notified in Single EU Declaration of conformity 3AXD10000497692.

Authorized to compile the technical file: **ABB Oy, Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.**

Helsinki, August 31, 2022  
Signed for and on behalf of:



Mika Vartiainen  
Local Division Manager  
ABB Oy



Harri Mustonen  
Product Unit Manager  
ABB Oy

Document number 3AXD10000486283

Page 1 of 1



**Declaration of Conformity**  
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

We, **ABB Oy**  
Address: **Himontie 13, 00380 Helsinki, Finland.**  
Phone: **+358 10 22 11**

declare under our sole responsibility that the following product:

**Frequency converters**  
**ACQ580-01/-31**  
with regard to the safety function

**Safe Torque Off**

is in conformity with all the relevant safety component requirements of the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, when the listed safety function is used for safety component functionality.

The following designated standards have been applied:

EN 61800-5-2:2007

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

EN IEC 62061:2021

Safety of machinery – Functional safety of safety-related control systems

EN ISO 13849-1:2015

Safety of machinery – Safety-related parts of control systems, Part 1: General requirements

EN ISO 13849-2:2012

Safety of machinery – Safety-related parts of the control systems, Part 2: Validation

EN 60204-1:2018

Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements

The following other standards have been applied:

IEC 61508:2010, parts 1-2

Functional safety of electrical / electronic / programmable electronic safety-related systems

EN 61800-5-2:2017

Adjustable speed electrical power drive systems – Part 5-2: Safety requirements - Functional

The product(s) referred in this declaration of conformity fulfill(s) the relevant provisions of other UK statutory requirements, which are notified in a single declaration of conformity 3AXD10001326271.

Authorized to compile the technical file: **ABB Limited, Daresbury Park, Cheshire, United Kingdom, WA4 4BT.**

Helsinki, August 31, 2022  
Signed for and on behalf of:



Mika Vartiainen  
Local Division Manager  
ABB Oy



Harri Mustonen  
Product Unit Manager  
ABB Oy

Document number 3AXD10001326255

Page 1 of 1

Odkaz a kód pro přístup k Prohlášení o shodě ACQ580 s RoHS II v Číně(3AXD10001497389 [angličtina/čínština])



Prohlášení o shodě ACQ580 s RoHS II v Číně