

Altivar Process

Frekvenční měniče
ATV630, ATV650

Instalační manuál

01/2015



Tento manuál obsahuje obecné pokyny pro montáž, instalaci, provoz, servis a také technické parametry frekvenčních měničů řady Altivar Process. Informace o konfiguraci a nastavení naleznete v uživatelském manuálu.

Instalační manuál neslouží pro vyhodnocení vhodnosti nebo spolehlivosti frekvenčních měničů v konkrétní aplikaci, a nelze jej pro takovéto hodnocení použít. Povinností každého uživatele nebo výrobce stroje je provést vhodnou a úplnou analýzu rizik, vyhodnocení a zkoušky výrobků s ohledem na danou konkrétní aplikaci nebo použití. Schneider Electric nenes odpovědnost za nesprávné použití informací obsažených v tomto dokumentu. Pokud máte návrhy na zlepšení dokumentu, nebo jeho změny, kontaktujte prosím Zákaznické centrum společnosti Schneider Electric.

Dokument, ani jeho část nesmí být v žádné formě a žádným způsobem reprodukovány a šířeny (elektronicky ani fotokopíemi) bez výslovného písemného souhlasu společnosti Schneider Electric.

Při instalaci a použití tohoto výrobku je nutno dodržovat všechny příslušné bezpečnostní předpisy. Opravy součástí smí provádět pouze výrobce, z důvodu zajištění bezpečnosti a garance technických parametrů.

Pokud se zařízení používají pro aplikace spožadavky na bezpečnost, je nutné dodržovat příslušné pokyny.

Pokud bude s produkty Altivar Process používán jiný software, než software společnosti Schneider Electric, může to způsobit zranění osob, poškození, nebo nesprávné chování zařízení.

Zanedbání těchto informací může mít za následek zranění osob nebo poškození přístroje.

© 2015 Schneider Electric. Všechna práva vyhrazena.



| | | |
|-------------------|--|-----------|
| | Bezpečnostní informace | 5 |
| | O tomto dokumentu | 9 |
| Kapitola 1 | Úvod | 11 |
| | Řada frekvenčních měničů Altivar Process | 12 |
| | Accessories and Options | 17 |
| | Postup při uvedení frekvenčního měniče do provozu | 18 |
| | Všeobecné informace | 19 |
| Kapitola 2 | Technické parametry | 21 |
| 2.1 | Prostředí | 22 |
| | Skladovací / provozní teplota | 23 |
| | Provozní nadmořská výška | 23 |
| 2.2 | Mechanické parametry | 24 |
| | Rozměry a hmotnosti | 24 |
| 2.3 | Technické parametry | 39 |
| | Technické parametry frekvenčního měniče při proudové přetížitelnosti 110 % | 40 |
| | Technické parametry frekvenčního měniče při proudové přetížitelnosti 150 % | 43 |
| | Derating Curves | 46 |
| | Použití přepínače pro volbu typu logiky a napájecího zdroje pro V/V | 50 |
| Kapitola 3 | Montáž frekvenčního měniče | 53 |
| | Všeobecné informace | 54 |
| | Postup montáže | 59 |
| Kapitola 4 | Zapojení frekvenčního měniče | 63 |
| | Pokyny pro zapojení | 64 |
| | Pokyny pro délku kabelů | 66 |
| | Schémata zapojení | 67 |
| | Characteristics of the Power Part Terminals | 69 |
| | Zapojení výkonové části | 73 |
| | Electromagnetická kompatibilita | 80 |
| | Provoz na IT nebo rohově uzemněném systému | 82 |
| | Control Terminals Electrical Data | 86 |
| | Arrangement and Characteristics of Control Block Terminals and Communication and I/O Ports | 88 |
| | Zapojení řídicí části | 90 |
| Kapitola 5 | Kontrola instalace | 91 |
| | Kontrolní seznam před prvním zapnutím | 91 |
| Kapitola 6 | Údržba | 93 |
| | Plánované opravy | 93 |



Důležité informace

UPOZORNĚNÍ

Před montáží, zapojením, uvedením do provozu nebo údržbou frekvenčního měniče Altivar Process se podrobně seznámte s tímto manuálem a prohlédněte si výrobek. Některé části textu v uživatelském manuálu a nápisy na výrobku jsou pro přehlednost opatřeny symboly, které upozorňují na důležité informace, nebo hrozící nebezpečí.



Tento výstražný symbol, doplněný nápisem NEBEZPEČÍ nebo VAROVÁNÍ upozorňuje na obecné nebezpečí úrazu.



This is the safety alert symbol. It is used to alert you to potential personal injury hazards. Obey all safety messages that follow this symbol to avoid possible injury or death.

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ

VAROVÁNÍ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

UPOZORNĚNÍ

UPOZORNĚNÍ označuje nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

POZNÁMKA

POZNÁMKA se používá pro informace, které nejsou spojené s nebezpečím fyzického zranění

DŮLEŽITÉ INFORMACE

Montáž, zapojení, obsluhu a údržbu frekvenčních měničů Altivar Proces smí provádět pouze kvalifikované osoby. Společnost Schneider Electric nenes odpovědnost za jakékoliv následky, vyplývající z nesprávného použití této příručky.

Kvalifikované osoby mají mít znalosti a dovednosti, týkající se konstrukce, instalace, zapojení a provozu elektrických zařízení. Absolvovaly školení v oblasti bezpečnosti, aby dokázaly rozpoznat a vyhnout se nebezpečí.

Kvalifikace obsluhy

S frekvenčním měničem jsou oprávněny pracovat pouze kvalifikované osoby, které znají a chápou obsah této příručky a další dokumentaci k měničům Altivar Process, a které prošly bezpečnostním školením, takže dokážou rozpoznat příslušná nebezpečí a vyhnout se jim. Tyto osoby musí mít dostatečné odborné vzdělání, znalosti a zkušenosti a musí být schopny předvídat a odhalovat potenciální nebezpečí, která mohou vzniknout použitím výrobku, změnou nastavení a mechanickými, elektrickými a elektronickými zařízeními celého systému, ve kterém se výrobek používá. Všechny osoby, které pracují s výrobkem, musí být seznámeny se všemi platnými normami, směrnicemi a bezpečnostními předpisy.

Použití frekvenčního měniče

Altivar Process tvoří řadu frekvenčních měničů pro napájení 3fázových synchronních a nebo asynchronních motorů. Je určen pro průmyslové použití. Výrobek se smí používat pouze v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a směrnicemi, stanovenými požadavky a technickými normami. Před použitím výrobku je nutné provést posouzení bezpečnostních rizik s ohledem na plánované použití. Na základě výsledků posouzení je nutno realizovat příslušná bezpečnostní opatření. Vzhledem k tomu, že se výrobek používá jako součást rozsáhlejšího systému, je nutno bezpečnost osob zajistit prostřednictvím návrhu celého systému (například stroje nebo technologické linky). Jakékoli jiné použití, než výslovně povolené použití, je zakázáno a může vyvolat nebezpečí. Elektrické zařízení smí instalovat, obsluhovat, opravovat a udržovat pouze kvalifikované osoby.

Informace o výrobku

Před zahájením práce s frekvenčním měničem si prosím prostudujte tento dokument.

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ELEKTRICKÉHO OBLOUKU

- S frekvenčními měniči Altivar Process jsou oprávněny pracovat pouze kvalifikované osoby, které znají a chápou obsah tohoto návodu a veškerou další příslušnou dokumentaci o výrobku, a které absolvovaly bezpečnostní školení, takže dokážou rozpoznat příslušná nebezpečí a vyhnout se jim. Montáž, připojení, konfiguraci, nastavení parametrů, opravy a údržbu musí provádět kvalifikované osoby.
- Za montáž, zapojení a použití frekvenčního měniče v souladu s mezinárodními a národními normami zodpovídá uživatel zařízení.
- Mnoho součástí výrobku, včetně desek s plošnými spoji, pracuje se síťovým napětím. Nedotýkejte se jich. Používejte pouze elektricky izolované nářadí.
- Nedotýkejte se nezakrytých součástí a svorek pod napětím.
- Motory mohou při otáčení hřídele generovat napětí. Před započítím práce na frekvenčním měniči zablokujte hřídel motoru, abyste zamezili otáčení.
- Střídavé napětí může procházet nevyužitými vodiči v kabelu motoru. Izolujte oba konce nepoužitých vodičů kabelu motoru.
- Nezkratujte svorky stejnosměrné sběrnice, kondenzátory stejnosměrné sběrnice, ani svorky brzdového rezistoru.
- Před zahájením práce na frekvenčním měniči:
 - Odpojte veškeré napájení, včetně případného externího ovládacího napětí.
 - Na všechny vypínače umístěte štítek „Nezapínat“.
 - Zamkněte všechny vypínače ve vypnuté poloze.
 - Počkejte 15 minut, až se vybijí kondenzátory stejnosměrné sběrnice. LED dioda stejnosměrné sběrnice není ukazatelem nepřítomnosti stejnosměrného napětí sběrnice, které může přesáhnout 800 V DC.
 - Pomocí vhodného voltmetru změřte napětí na stejnosměrné sběrnici mezi svorkami stejnosměrné sběrnice a ověřte, zda je napětí menší než 42 V DC.
 - Pokud se kondenzátory stejnosměrné sběrnice nevybijí správně, obraťte se na Zákaznické centrum Schneider Electric. Výrobek neopravujte a nepoužívejte.
- Před zapnutím napětí nainstalujte a zavřete všechny kryty.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

VAROVÁNÍ

NEOČEKÁVANÝ POHYB

Pohonné systémy mohou v důsledku nesprávného zapojení, konfigurace, nastavení nebo poškození provádět neočekávané pohyby.

- Kabeláž instalujte pečlivě a v souladu s požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu.
- Nepoužívejte výrobek s neznámým nebo nevhodným nastavením nebo údaji.
- Při uvádění do provozu podrobte celý systém důkladným zkouškám.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

Poškozené výrobky nebo příslušenství mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo neočekávané provozní chování.

NENBEZPEČÍ

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM NEBO NEOČEKÁVANÉ PROVOZNÍ CHOVÁNÍ

Nepoužívejte poškozené výrobky nebo příslušenství.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Pokud zjistíte poškození frekvenčního měniče, obraťte se na Zákaznické centrum společnosti Schneider Electric.

VAROVÁNÍ

PORUCHA OVLÁDÁNÍ

- Projektant musí při návrhu řízení frekvenčního měniče uvažovat všechny možné provozní stavy. Strojní zařízení musí být například bezpečné i v případě selhání řídicích obvodů v průběhu a nebo po aktivaci nouzového zastavení nebo najetí na koncový spínač. V závislosti na stupni nebezpečí úrazu a jeho možným následkům musí být některé řídicí funkce realizovány nezávisle na ostatních nebo musí být zdvojeny. Řízení systému může být realizováno komunikační linkou. Projektant však musí zvážit případné následky neočekávaného zpoždění povelů nebo poruchy komunikační linky.
- Dodržujte všechny předpisy pro prevenci úrazů a místní bezpečnostní pokyny (1).
- Každá implementace výrobku musí být individuálně a důkladně testována, aby se před uvedením do provozu zajistila správná funkce.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

(1) Pro USA: Další informace naleznete v dokumentech NEMA ICS 1.1 (poslední vydání), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control, a NEMA ICS 7.1 (poslední vydání), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems..

UPOZORNĚNÍ

ZNIČENÍ V DŮSLEDKU NESPRÁVNÉHO SÍŤOVÉHO NAPĚTÍ

Před připojením frekvenčního měniče k napájení ověřte, že je vhodný pro použité síťové napětí.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození zařízení.

VAROVÁNÍ

HOT SURFACES

- Ensure that any contact with hot surfaces is avoided.
- Do not allow flammable or heat-sensitive parts in the immediate vicinity of hot surfaces.
- Verify that the heat dissipation is sufficient by performing a test run under maximum load conditions.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

O tomto dokumentu



Stručně

Účel manuálu

Hlavním účelem tohoto dokumentu je:

- poskytnout informace o technických parametrech frekvenčního měniče Altivar Proces,
- poskytnout informace o správné instalaci a zapojení frekvenčního měniče.

Platnost manuálu

POZNÁMKA: V době zveřejnění nemusí být všechny výrobky uvedené v tomto dokumentu dostupné. S vývojem dostupnosti výrobků se budou doplňovat a aktualizovat také údaje, obrázky a specifikace výrobků uvedené v tomto manuálu.

Tento dokument platí pro frekvenční měnič Altivar Proces. Aktuální technické informace o řadě frekvenčních měničů Altivar Proces jsou k dispozici také na webových stránkách Schneider Electric.

Chcete-li získat přístup k těmto informacím:

| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | Otevřete domovskou stránku www.schneider-electric.com . |
| 2 | Do pole Search (Vyhledat) zadejte odkaz na konkrétní výrobek nebo název produktové řady. <ul style="list-style-type: none">• Do typového označení frekvenčního měniče nevkládejte mezery.• Chcete-li získat informace o skupině výrobků, použijte hvězdičky (*). |
| 3 | Pokud jste zadali odkaz na konkrétní výrobek, přejděte na výsledky hledání Product datasheets (Technické listy výrobku) a klepněte na odkaz, který vás zajímá. Pokud jste zadali produktovou řadu, přejděte na výsledky hledání Product Ranges (Výrobové řady) a klikněte na výrobovou řadu, která vás zajímá. |
| 4 | Pokud se ve výsledcích hledání Products (Výrobky) objeví více než jeden odkaz, klikněte na odkaz, který vás nejvíce zajímá. |
| 5 | V závislosti na rozlišení vaší obrazovky možná budete muset posunout pohled na list směrem dolů. |
| 6 | Chcete-li uložit nebo vytisknout datový list jako soubor PDF, klikněte na tlačítko Download XXX product datasheet (Stáhnout technický list výrobku XXX).. |

Informace uvedené v tomto manuálu by se měly shodovat s informacemi na webových stránkách. Obsah manuálu však může být časem aktualizován. Pokud naleznete rozdíl mezi informacemi uvedenými v manuálu a na webových stránkách, použijte prosím informace z webu.

Související dokumenty

Pro rychlý přístup k podrobným a úplným informacím o všech našich výrobcích můžete použít naše webové stránky www.schneider-electric.com.

Internetové stránky vám poskytnou potřebné informace o výrobcích a řešeních.

- Katalogy s podrobnými informacemi a výběrovými průvodci
- CAD soubory pro konstrukci jsou k dispozici ve více než 20 různých souborových formátech.
- Software a firmware pro případnou aktualizaci vaší instalace
- Velké množství dalších dokumentů, , aplikačních řešení, specifikací
- A nakonec všechny níže uvedené manuály související s frekvenčními měniči Altivar Process:

| Název publikace | Označení |
|--|---------------------|
| Začínáme s frekvenčním měničem Altivar Proces | EAV63253 (česky) |
| Altivar Process Getting Started Annex (SCCR) | EAV64300 (English) |
| Instalační manuál Altivar Process | EAV64301 (česky) |
| Uživatelský manuál Altivar Process | EAV64318 (česky) |
| Altivar Process Modbus Serial Link Manual (Embedded) (Uživatelský manuál pro komunikaci Modbus) | EAV64325 (anglicky) |
| Altivar Process Ethernet Manual (Embedded) (Uživatelský manuál pro komunikaci Ethernet) | EAV64327 (anglicky) |
| Altivar Process Ethernet IP - Modbus TCP Manual (VW3A3720) (Uživatelský manuál pro komunikaci Ethernet IP - Modbus TCP (VW3A3720)) | EAV64328 (anglicky) |
| Altivar Process PROFIBUS DP manual (VW3A3607) (Uživatelský manuál pro komunikaci PROFIBUS DP) | EAV64329 (anglicky) |
| Altivar Process DeviceNet manual (VW3A3609) (Uživatelský manuál pro komunikaci DeviceNet) | EAV64330 (anglicky) |
| Altivar Process CANopen Serial Link Manual (VW3A3608, 618, 628) (Uživatelský manuál pro komunikaci CANopen) | EAV64331 (anglicky) |
| Altivar Process PROFINET manual (VW3A3627) (Uživatelský manuál pro komunikaci PROFINET) | EAV64333 (anglicky) |
| Altivar Process Communication Parameters (Komunikační parametry frekvenčního měniče Altivar Process) | EAV64332 (anglicky) |
| Altivar Process Safety Function manual (Manuál pro bezpečnostní funkce frekvenčního měniče Altivar Process) | EAV64334 (anglicky) |

Tyto technické publikace a další technické informace naleznete na webových stránkách www.schneider-electric.com.

Normy a terminologie

Terminologie a technické výrazy v tomto manuálu odpovídají příslušným technickým normám.

V oblasti pohonů jsou to pojmy, jako například **chyba**, **chybové hlášení**, **porucha**, **reset poruchy**, **ochrana**, **bezpečný stav**, **bezpečnostní funkce**, **varování**, **upozornění** atd.

Základní soubor norem tvoří:

- ČSN EN 61800: Systémy elektrických výkonových pohonů s nastavitelnou rychlostí,
- ČSN EN 61508 Ed.2: Funkční bezpečnost elektrických / elektronických / programovatelných zařízení souvisejících s bezpečností,
- ČSN EN 954-1 Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů
- ČSN EN ISO 13849-1 & 2 Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů.
- ČSN EN 61158: Přenos digitálních dat pro měření a řízení – Sběrnice pole pro průmyslové a řídicí systémy
- ČSN EN 61784: Průmyslové komunikační sítě – Profily
- ČSN EN 60204-1: Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Obecné požadavky.



T

Term

Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition
Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition
Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition Definition
Definition Definition

DRAFT

Kapitola 1

Úvod

Co naleznete v této kapitole?



Kapitola 1 obsahuje následující témata:



| Téma | Strana |
|---|---------------|
| Řada frekvenčních měničů Altivar Process | 12 |
| Accessories and Options | 17 |
| Postup pro uvedení frekvenčního měniče do provozu | 18 |
| Předběžné pokyny | 19 |

Řada frekvenčních měničů Altivar Process

Konstrukční velikosti frekvenčních měničů s krytím IP21

Rodina Altivar Proces s krytím IP21 zahrnuje 6 konstrukčních velikostí.

| Velikost 1 | Velikost 2 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 3 x 200...240 V, 0,75...4 kW • 3 x 380...480 V, 0,75...5,5 kW | <ul style="list-style-type: none"> • 3 x 200...240 V, 5,5 kW • 3 x 380...480 V, 7,5...11 kW |
|  |  |
| ATV630U07M3...U40M3, ATV630U07N4...U55N4 | ATV630U55M3, ATV630U75N4, ATV630D11N4 |



| Velikost 3 | Velikost 4 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 3 x 200...240 V, 7,5 kW, 11 kW • 3 x 380...480 V, 15...22 kW | <ul style="list-style-type: none"> • 3 x 200...240 V 15...22 kW • 3 x 380...480 V, 30...45 kW |
|  |  |
| ATV630D11M3, ATV630U75M3, ATV630D15N4...D22N4 | ATV630D15M3...ATV630D22M3, ATV630D30N4...ATV630D45N4 |

| Velikost 5 | Velikost 6 |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 3 x 200...240 V, 30...45 kW ● 3 x 380...480 V, 55, 75 a 90 kW | <ul style="list-style-type: none"> ● 3 x 200...240 V, 55 a 75 kW ● 3 x 380...480 V, 110...160 kW |
|  <p>The image shows a tall, dark blue Schneider Electric inverter unit. It features a green control panel at the top with a digital display and several buttons. The Schneider Electric logo is visible on the front panel.</p> |  <p>The image shows a taller, dark blue Schneider Electric inverter unit. It has a similar green control panel at the top. The front panel has a large ventilation grille at the bottom and the Schneider Electric logo.</p> |
| <p>ATV630D30M3...D45M3, ATV630D55N4...D90N4</p> | <p>ATV630D55M3, ATV630D75M3, ATV630C11N4...C16N4,</p> |

Konstrukční velikosti frekvenčních měničů v uzavřeném provedení (krytí IP55)

Rodina frekvenčních měničů Altivar Process v uzavřeném provedení zahrnuje 3 konstrukční velikosti .

| Velikost A |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 3 x380...480 V, 0.75...22 kW s vypínačem Vario nebo bez vypínače |
|  |
| ATV650U07N4(E)*...U75N4(E)*, ATV650D11N4(E)*...D22N4(E)* |
| (E)*= product included a Vario load switch |

| Velikost B | Velikost C |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 3 x 380...480 V, 30...45 kW s vypínačem Vario nebo bez vypínače | <ul style="list-style-type: none"> 3 x 380...480 V, 55...90 kW s vypínačem Vario nebo bez vypínače |
|  <p>The image shows a vertical, dark blue Schneider ATV650D30N4(E) drive unit. It features a green digital display panel at the top with a red emergency stop button. Below the display is a red emergency stop button with a yellow background. The Schneider logo is visible at the bottom of the unit.</p> |  <p>The image shows a vertical, dark blue Schneider ATV650D55N4(E) drive unit. It features a green digital display panel at the top with a red emergency stop button. Below the display is a red emergency stop button with a yellow background. The Schneider logo is visible at the bottom of the unit.</p> |
| ATV650D30N4(E)*...D45N4(E)* | ATV650D55N4(E)*...D90N4(E)* |
| (E)*= product included a Vario load switch | |

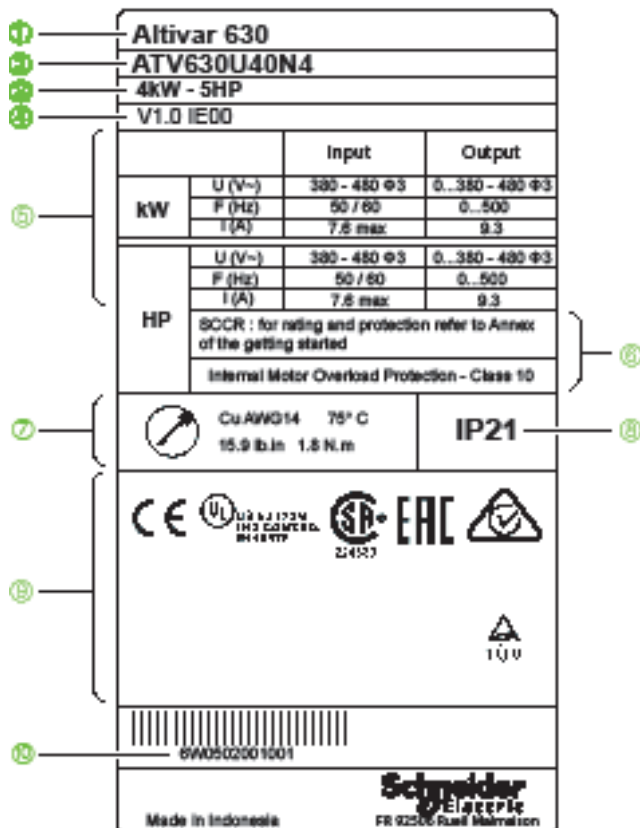
Význam kódu typového označení

| | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|---|----|----|---|
| Výrobní řada | | ATV | 630 | D | 75 | N4 | E |
| ATV | Altivar | | | | | | |
| Typ výrobku | | | | | | | |
| 630 | Standardní frekvenční měniče v krytí IP21 | | | | | | |
| 640 | Měniče v krytí IP21, s malým harmonickým zkreslením | | | | | | |
| 650 | Měniče v uzavřeném provedení (krytí IP55 / IP54) | | | | | | |
| 660 | Frekvenční měniče v rozváděči | | | | | | |
| 680 | Frekvenční měniče v rozváděči s malým harmonickým zkreslením | | | | | | |
| Násob | | | | | | | |
| U | výkon x 0,1 | | | | | | |
| D | výkon x 1 | | | | | | |
| C | výkon x 10 | | | | | | |
| M | výkon x 100 | | | | | | |
| T | výkon x 1000 | | | | | | |
| Jmenovitý výkon | | | | | | | |
| 07 - 11 - 12 - 13 - 15 - 16 - 18 - 20 - 22 - 25 - 30 - 31 - 40 - 45 - 50 - 55 - 63 - 75 - 80 - 90 | | | | | | | |
| Napájení 3fázové | | | | | | | |
| M3 | 200 V (208...240 V AC) | | | | | | |
| N4 | 400 V (380...480 V AC) | | | | | | |
| Y6 | 500 V (500...690 V AC) | | | | | | |
| Varianty výrobku | | | | | | | |
| E | ATV650 s vypínačem Vario (samostatně stojící verze je standardně dodávána s vypínačem) | | | | | | |
| F | ATV630 & ATV 650 v samostatně stojící verzi | | | | | | |

POZNÁMKA: see the catalog for possible combinations.

Příklad typového štítku

Štítek obsahuje následující údaje:



- ① Typ výrobku
- ② Typové označení
- ③ Jmenovitý výkon
- ④ Verze firmwaru
- ⑤ Parametry napájení výkonové části
- ⑥ Informace o pojistkách a ochraně proti přetížení
- ⑦ Power part cable information
- ⑧ Stupeň krytí
- ⑨ Certifikace
- ⑩ Výrobní číslo

Příslušenství

Obecně

Funkční vlastnosti frekvenčních měničů Altivar Proces lze rozšířit použitím různého příslušenství. Detailní popis a typová označení příslušenství naleznete v Katalogu frekvenčních měničů Altivar Process.

Příslušenství pro frekvenční měniče

Drive

- Sada pro výměnu ventilátoru

Externí grafický obslužný terminál

- Sada pro montáž externího obslužného terminálu na dveře rozváděče
- Příslušenství propojení komunikačních portů RJ45 MODBUS více frekvenčních měničů

Příslušenství pro montáž frekvenčních měničů

- Sada pro zápusťnou montáž frekvenčního měniče
- Příslušenství pro montáž na stěnu
- Průchodky pro kabeláž

Rozšiřovací moduly

Rozšíření počtu vstupů a výstupů

- Rozšíření počtu logických a analogových V/V
- Rozšíření počtu výstupů (relé)

Komunikace

- EtherNet/IP a Modbus TCP s dvěma konektory RJ45
- CANopen s dvěma konektory RJ45
- CANopen s konektorem SUB-D
- CANopen s šroubovou svorkovnicí
- ProfiNet
- PROFIBUS DP V1
- DeviceNet

Filtry

Pasivní filtry

Síťové odrušovací filtry

Výstupní filtry

- Filtry dU/dt
- Sinusové výstupní filtry

Postup při uvedení frekvenčního měniče do provozu

Postup

INSTALACE

- ① **Kontrola frekvenčního měniče**
 - Zkontrolujte, zda se typové označení frekvenčního měniče shoduje s označením v dodacím listu, případně v objednávce
 - Vyměňte frekvenční měnič z obalu a zkontrolujte, zda není poškozený
- ② **Kontrola napájecí sítě**
 - Zkontrolujte, zda je napájecí síť vhodná pro napájení frekvenčního měniče
- ③ **Instalace frekvenčního měniče**
 - Instalaci proveďte podle pokynů v tomto dokumentu
 - Nainstalujte další interní a externí příslušenství
- ④ **Zapojení frekvenčního měniče**
 - Připojte motor a ujistěte se, že zapojení svorkovnice motoru odpovídá použitému napětí
 - Ujistěte se, že napájení je vypnuto a připojte napájecí kabel k měniči
 - Zapojte ovládací obvody

Kroky 1 až 4
je třeba provést
s vypnutým
napájením



- ⑤ **KONFIGURACE A NASTAVENÍ**
naleznete v uživatelském manuálu

Všeobecné informace

Manipulace a skladování

⚠ VAROVÁNÍ

NEBEZPEČÍ PŘI MANIPULACI S FREKVENČNÍM MĚNIČEM

- S frekvenčním měničem nemanipulujte, pokud je obal poškozený. Nemanipulujte s poškozeným obalem.
- Postupujte podle pokynů pro manipulaci.
- Při otevírání a manipulaci s obalem postupujte opatrně.

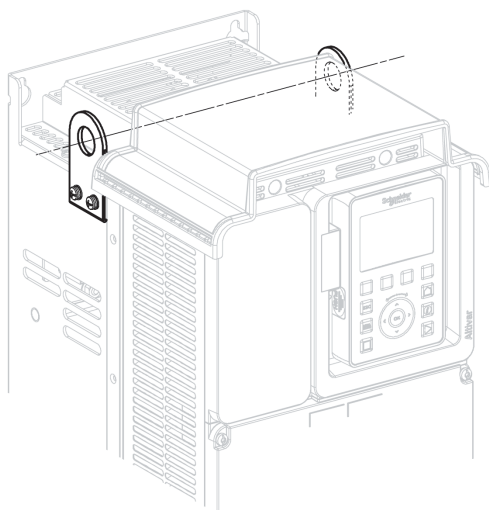
Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

Pro ochranu frekvenčního měniče před instalací jej ponechte co možná nejdéle v originálním obalu. Ujistěte se, že okolní podmínky vyhovují pro jeho skladování.

Manipulace s frekvenčním měničem

Frekvenční měniče Altivar Process s velikostí A nebo 1 až 3 lze vyjmout z obalu a instalovat bez manipulačního zařízení.

Větší frekvenční měniče vyžadují manipulační zařízení. Pro účely manipulace jsou měniče vybaveny závěsnými oky.



Kontrola dodávky frekvenčního měniče

Poškozené výrobky nebo příslušenství mohou způsobit úraz elektrickým proudem nebo neočekávané provozní chování.

⚠ ⚠ NEBEZPEČÍ

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM NEBO NEOČEKÁVANÉ PROVOZNÍ CHOVÁNÍ

Nepoužívejte poškozené výrobky nebo příslušenství

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Pokud zjistíte poškození, ke kterému došlo během přepravy frekvenčního měniče, neprodleně se obraťte na Středisko služeb zákazníkům Schneider Electric

| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | Vyjměte frekvenční měnič z obalu a zkontrolujte, zda nebyl v průběhu přepravy poškozen. |
| 2 | Ověřte, zda typové označení na typovém štítku frekvenčního měniče (<i>viz stranu 16</i>) odpovídá dodacímu listu a objednávce. |

Kapitola 2

Technické parametry

Co naleznete v této kapitole?

Kapitola 2 obsahuje následující části:

| Část | Téma | Strana |
|------|----------------------|--------|
| 2.1 | Prostředí | 22 |
| 2.2 | Mechanické parametry | 24 |
| 2.3 | Elektrické parametry | 39 |

Část 2.1

Prostředí

Co naleznete v této části?

Část 2.1 obsahuje následující témata:

| Téma | Strana |
|-------------------------------|--------|
| Skladovací / provozní teplota | 23 |
| Provozní nadmořská výška | 23 |

Skladovací / provozní teplota

Teplota prostředí pro přepravu a skladování

Prostředí během přepravy a skladování musí být suché a bez prachu.

| | | | |
|------------|-------------------|----|----------|
| Skladování | Teplota | °C | -40...70 |
| Přeprava | Teplota | °C | -40...70 |
| | Relativní vlhkost | % | 5...95 |

Teplota prostředí pro provoz

Maximální přípustná teplota okolí během provozu závisí na montážních vzdálenostech mezi frekvenčními měniči a na požadovaném výkonu. Dodržujte pokyny v kapitole Montáž frekvenčního měniče (*viz stranu 57*).

| | | | |
|---|--|----|----------|
| Konstr. velikosti 1 ... 6 Měniče ATV630••••• | Rozsah teplot okolí pro provoz frekvenčního měniče bez redukce jeho jmenovitého proudu. | °C | -15...50 |
| | Maximální teplota okolí s redukováným jmenovitým proudem frekvenčního měniče (1) | °C | až 60 |
| Konstr. velikosti A ... C Měniče v uzavřeném provedení ATV650••••• | Rozsah teplot okolí pro provoz frekvenčního měniče bez redukce jmenovitého proudu | °C | -15...40 |
| | Maximální teplota okolí s redukováným jmenovitým výstupním proudem frekvenčního měniče (1) | °C | až 50 |
| Všechny výrobky | Relativní vlhkost bez kondenzace | % | 5...95 |

(1) Viz oddíl Redukce jmenovitého výkonu frekvenčních měničů v závislosti na teplotě okolí (*viz stranu 51*).

Provozní nadmořská výška

Provozní nadmořská výška

Provozní možnosti v závislosti na nadmořské výšce

| Nadmořská výška | Napájecí napětí | Napájecí elektrická síť | | | Redukce jmenovitého proudu (1) |
|-----------------|-----------------|-------------------------|----|-----------------|--------------------------------|
| | | TT/TN | IT | Uzemněný uzel D | |
| Do 1000 m | 200..240 V | ✓ | ✓ | ✓ | o |
| | 380..480 V | ✓ | ✓ | ✓ | o |
| 1000...2000 m | 200..240 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 380..480 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 2000...3800 m | 200..240 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 380..480 V | ✓ | ✓ | – | ✓ |
| 3800...4800 m | 200..240 V | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| | 380..480 V | ✓ | – | – | ✓ |

Legend: ✓: Na každých dalších 100 m nad 1 000 m je potřebné redukovat jmenovitý proud frekvenčního měniče o 1 %.
o: Bez redukce jmenovitého proudu frekvenčního měniče.
–: Not applicable

Část 2.2

Mechanické parametry

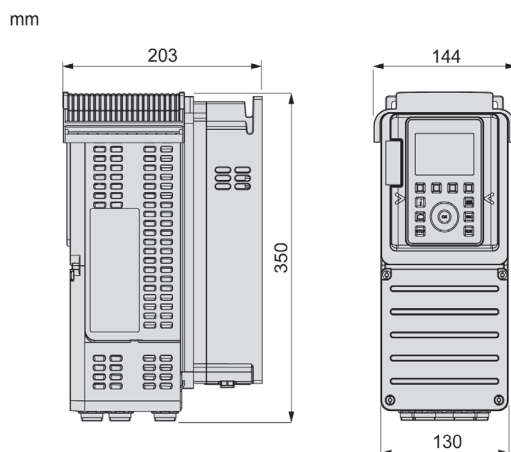
Rozměry a hmotnosti

CAD soubory

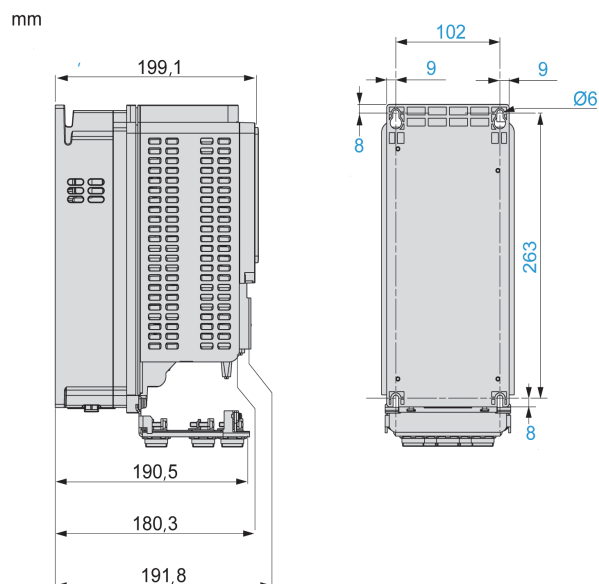
Výkresová dokumentace CAD je k dispozici na stránkách www.schneider-electric.com

Velikost 1

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1 – boční a přední pohled



Frekvenční měniče bez horního krytu IP21 – boční a zadní pohled

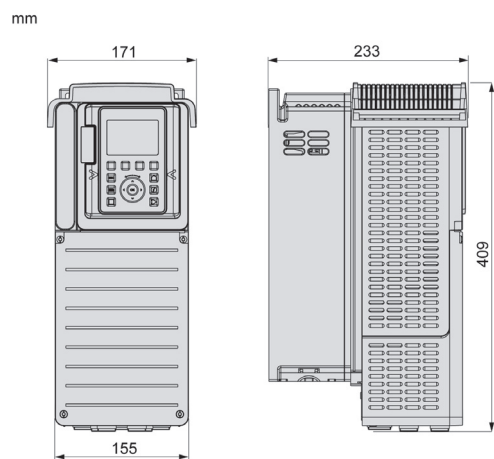


Hmotnosti

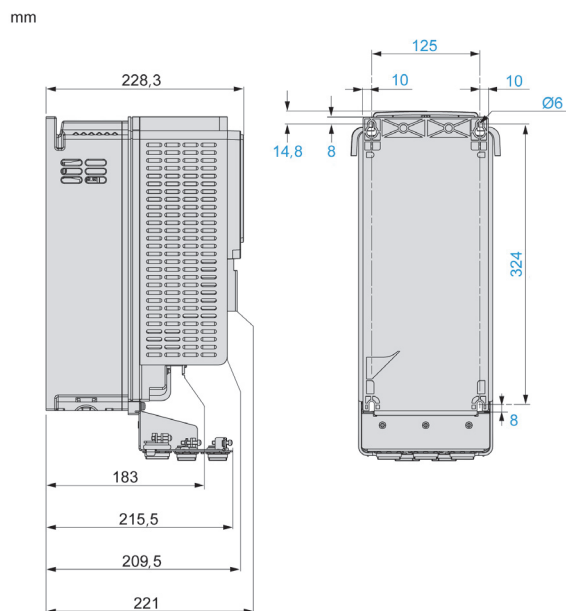
| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---------------------------------------|---------------|
| ATV630U07M3, ATV630U15M3 | 4,3 |
| ATV630U07N4...U22N4, U22M3...U30M3 | 4,5 |
| ATV630U30N4, ATV630U40N4, ATV630U40M3 | 4,6 |
| ATV630U55N4 | 4,7 |

Velikost 2

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1 – pohled přední a boční



Frekvenční měniče bez horního krytu IP 21

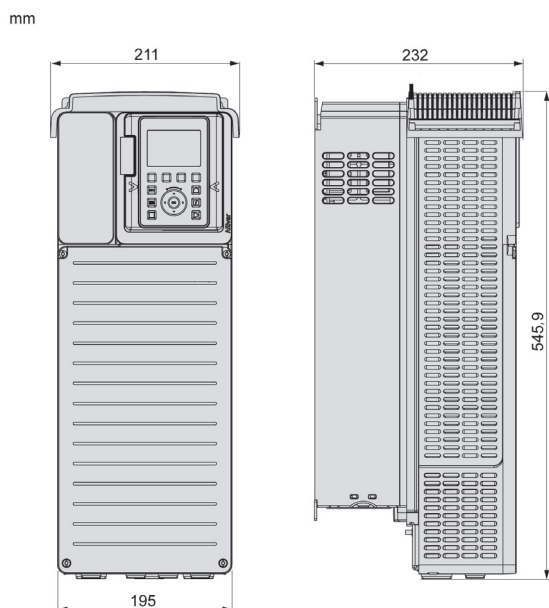


Hmotnosti

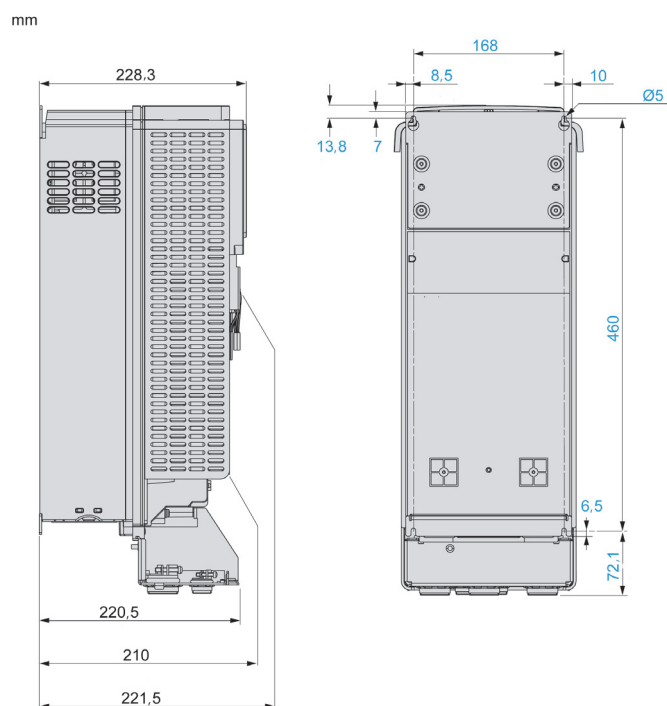
| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---|---------------|
| ATV630U75N4, ATV630D11N4 ATV630U55M3 | 7,7 |

Velikost 3

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1 pohled přední a boční



Frekvenční měniče bez horního krytu IP 21

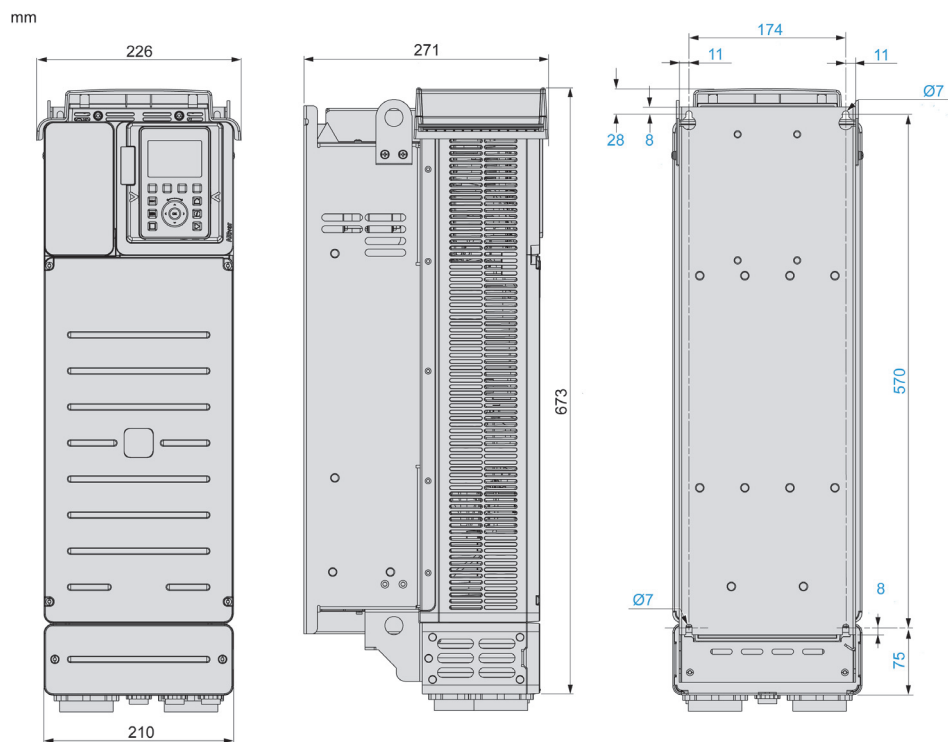


Hmotnost

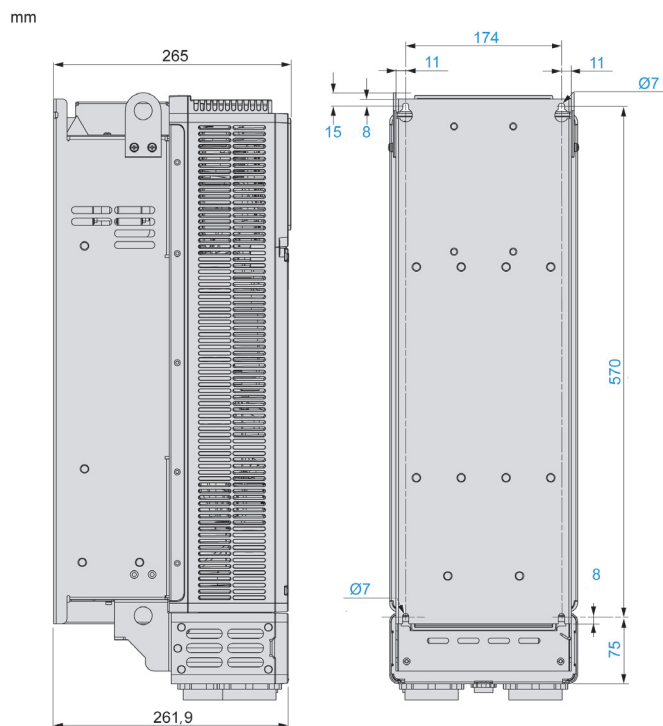
| Typové označení | Hmotnost v kg |
|-----------------|---------------|
| ATV630U75M3 | 7,7 |
| ATV630D11M3 | 13,8 |
| ATV630D15N4 | 13,6 |
| ATV630D18N4 | 14,2 |
| ATV630D22N4 | 14,3 |

Velikost 4

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1 – pohled čelní, boční a zadní



Frekvenční měniče IP 21 bez horního krytu

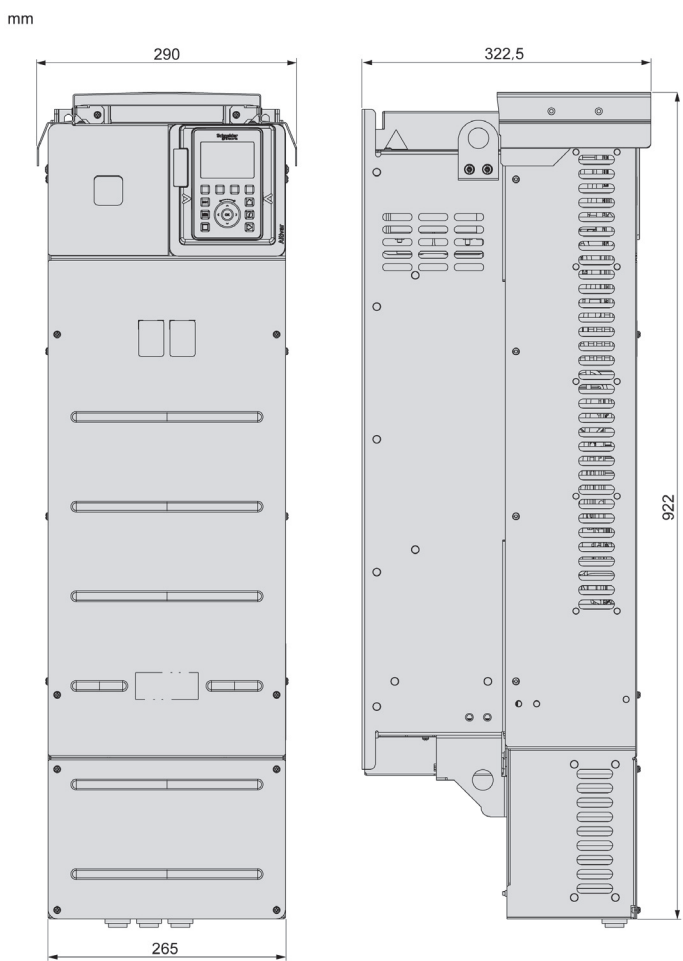


Hmotnost

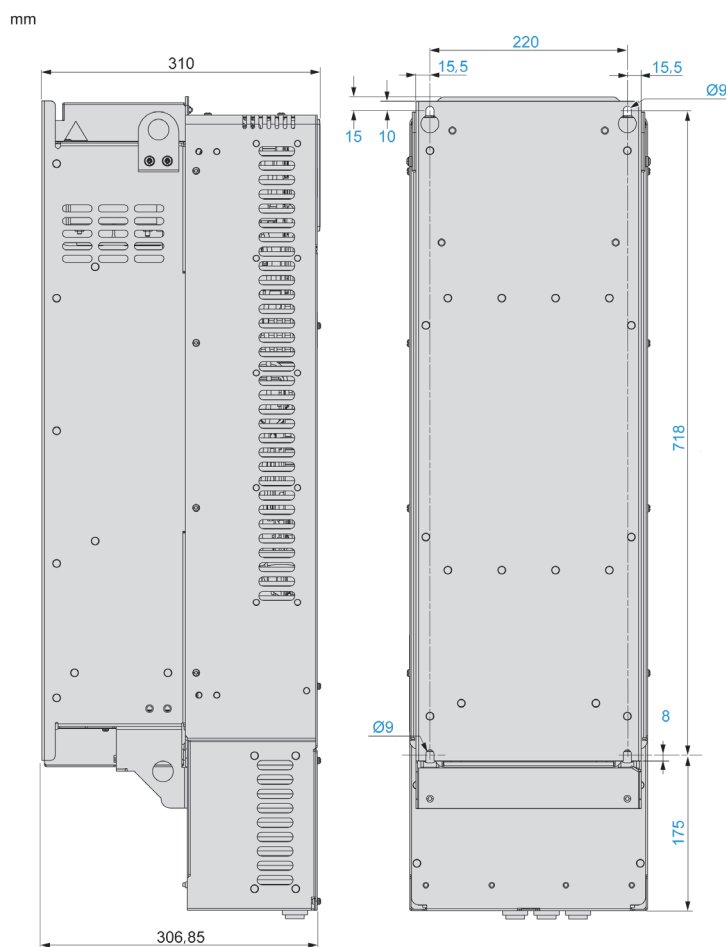
| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---------------------|---------------|
| ATV630D15M3...D22M3 | 27,3 |
| ATV630D30N4 | 28 |
| ATV630D37N4 | 28,2 |
| ATV630D45N4 | 28,7 |

Velikost 5

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1 – pohled čelní a boční



Frekvenční měniče bez horního krytu IP 21

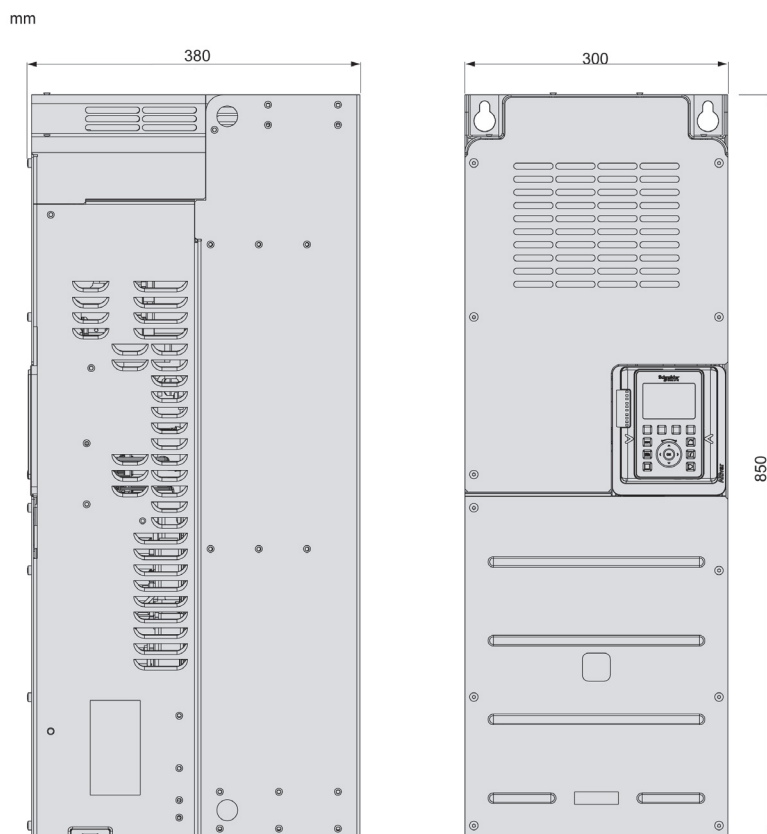


Hmotnost

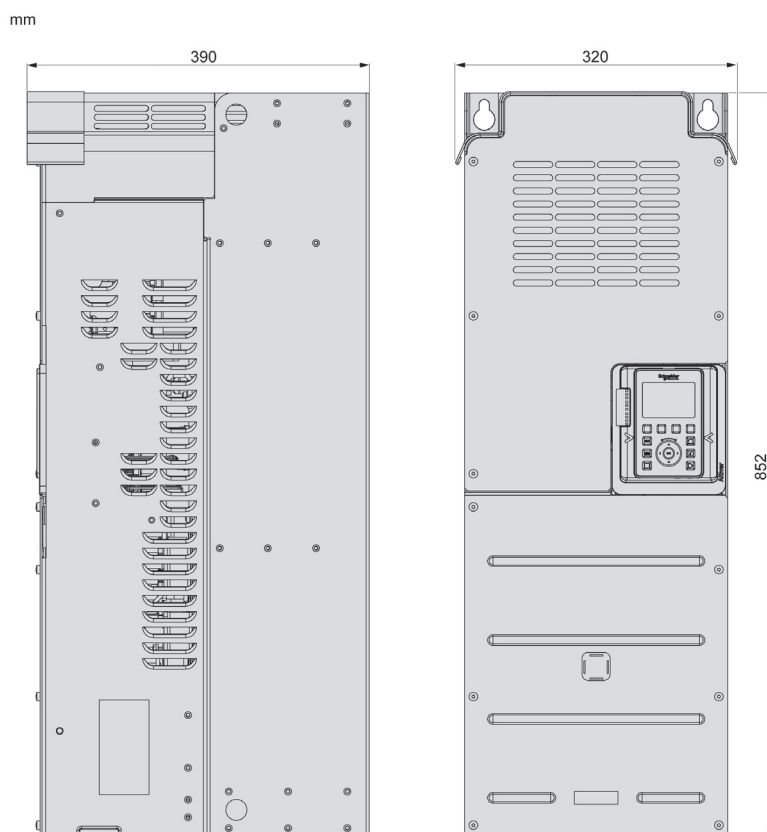
| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---------------------|---------------|
| ATV630D30M3...D45M3 | 56,6 |
| ATV630D55N4 | 56,5 |
| ATV630D75N4 | 58 |
| ATV630D90N4 | 58,5 |

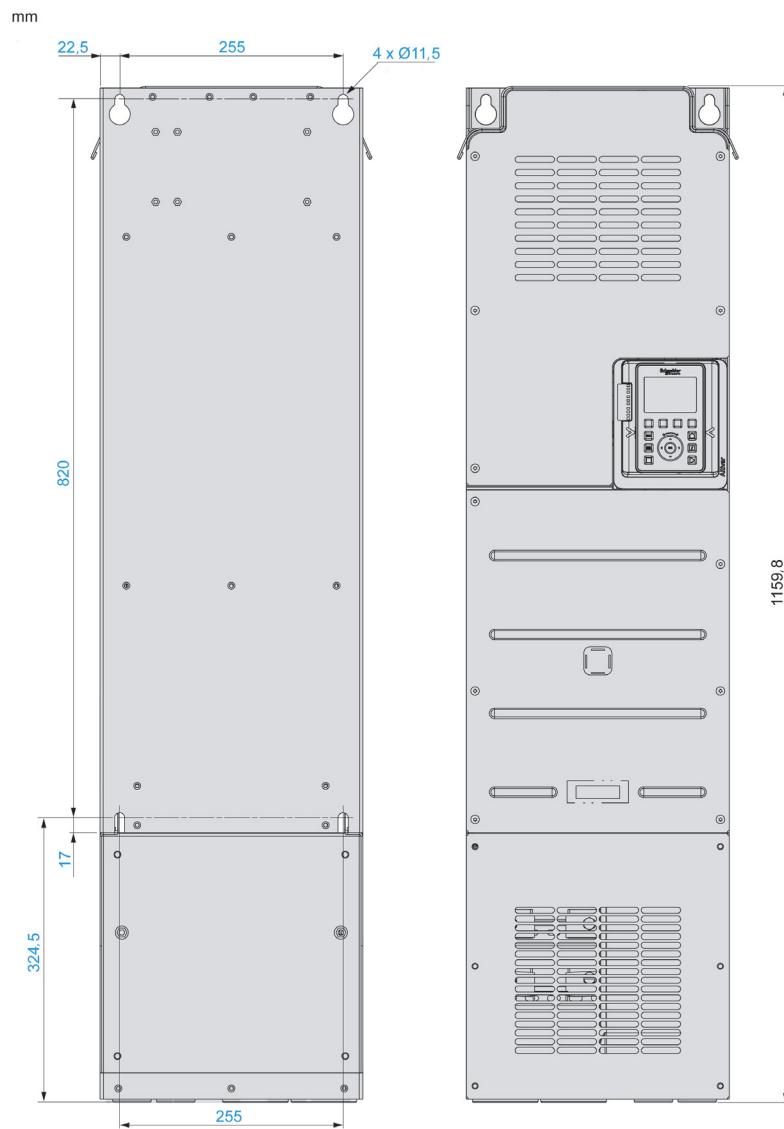
Velikost 6

Frekvenční měniče s krytím IP 20 v horní části a s krytím IP 00 v dolní části – boční a čelní pohled



Frekvenční měniče s krytím IP 21 v horní části a s krytím IP 00 v dolní části – boční a zadní pohled





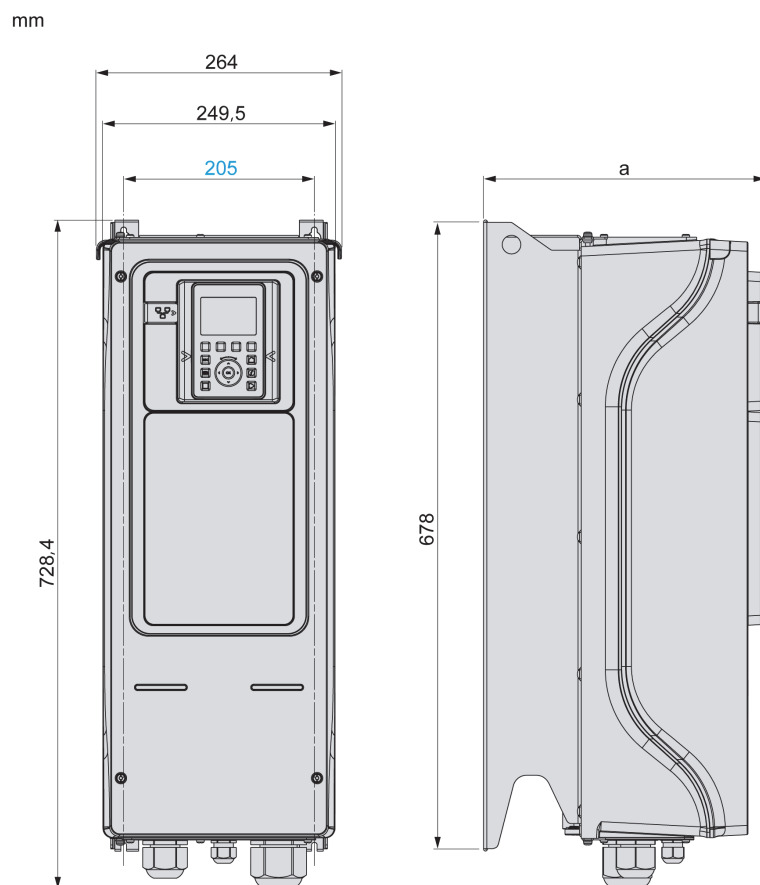
POZNÁMKA: Spodní část elektroinstalační skříně nutno objednat samostatně. Tato část poskytuje stupeň krytí IP 21 / UL typ1 i ve spodní části frekvenčního měniče.



Hmotnost

| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---------------------------|---------------|
| ATV630C11N4...ATV630C16N4 | 82 |
| ATV630D55M3, ATV630D75 | 80 |

Velikost A bez vypínače Vario

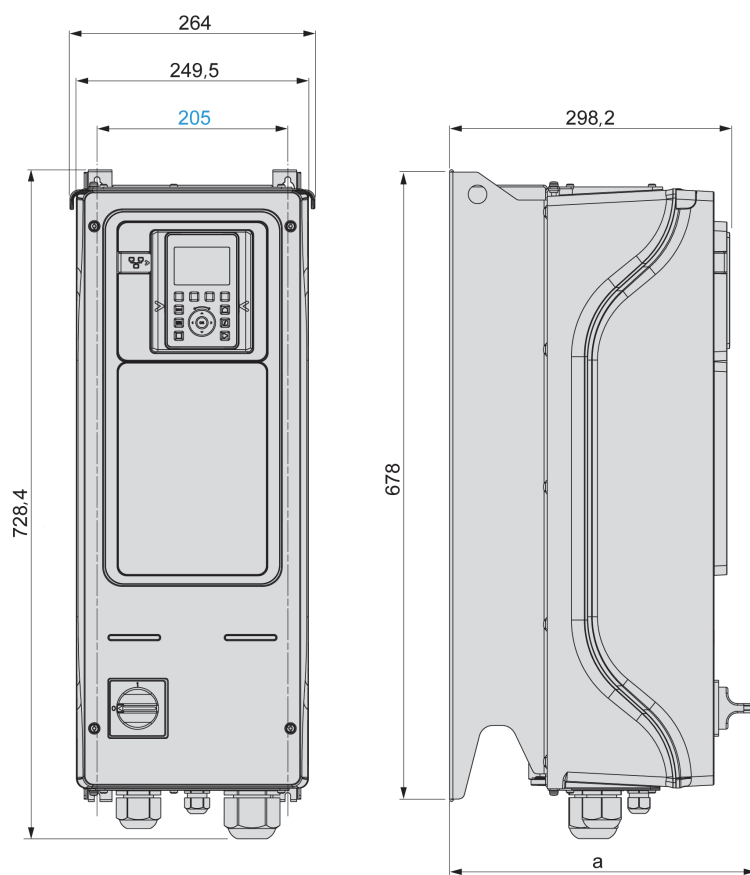


ATV650U07N4, U15N4, U22N4, U30N4, U40N4, U55N4: a = 272 mm

ATV650U75N4, D11N4, D15N4, D18N4, D22N4: a = 299 mm

Velikost A s vypínačem Vario

mm



ATV650U07N4E, U15N4E, U22N4E, U30N4E, U40N4E, U55N4E: a = 300 mm

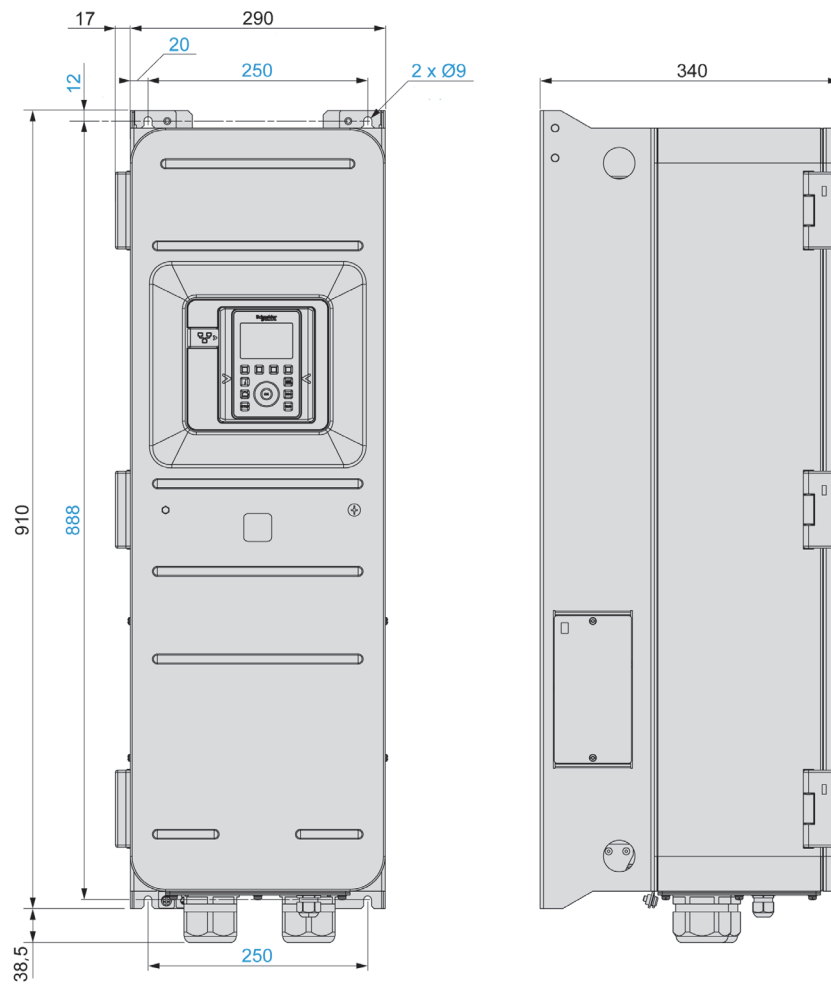
ATV650U75N4E, D11N4E, D15N4E, D18N4E, D22N4E: a = 330 mm

Hmotnost

| Typové označení | Hmotnost v kg |
|-----------------------------|---------------|
| ATV650U07N4i...ATV650U22N4i | 10,5 |
| ATV650U30N4i, ATV650U40N4i | 10,6 |
| ATV650U55N4i | 10,7 |
| ATV650U75N4i, ATV650D11N4i | 13,7 |
| ATV650D15N4i | 19,6 |
| ATV650D18N4i, ATV650D22N4i | 20,6 |

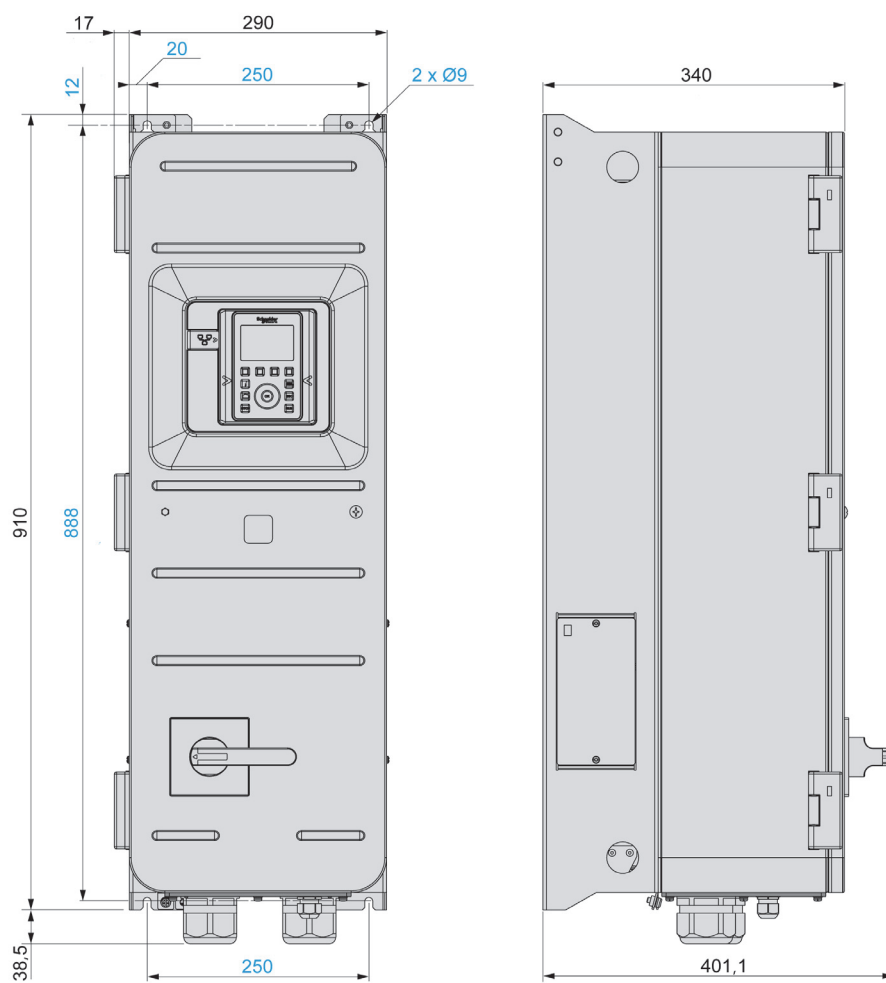
Velikost B bez vypínače Vario

mm



Velikost B s vypínačem Vario

mm

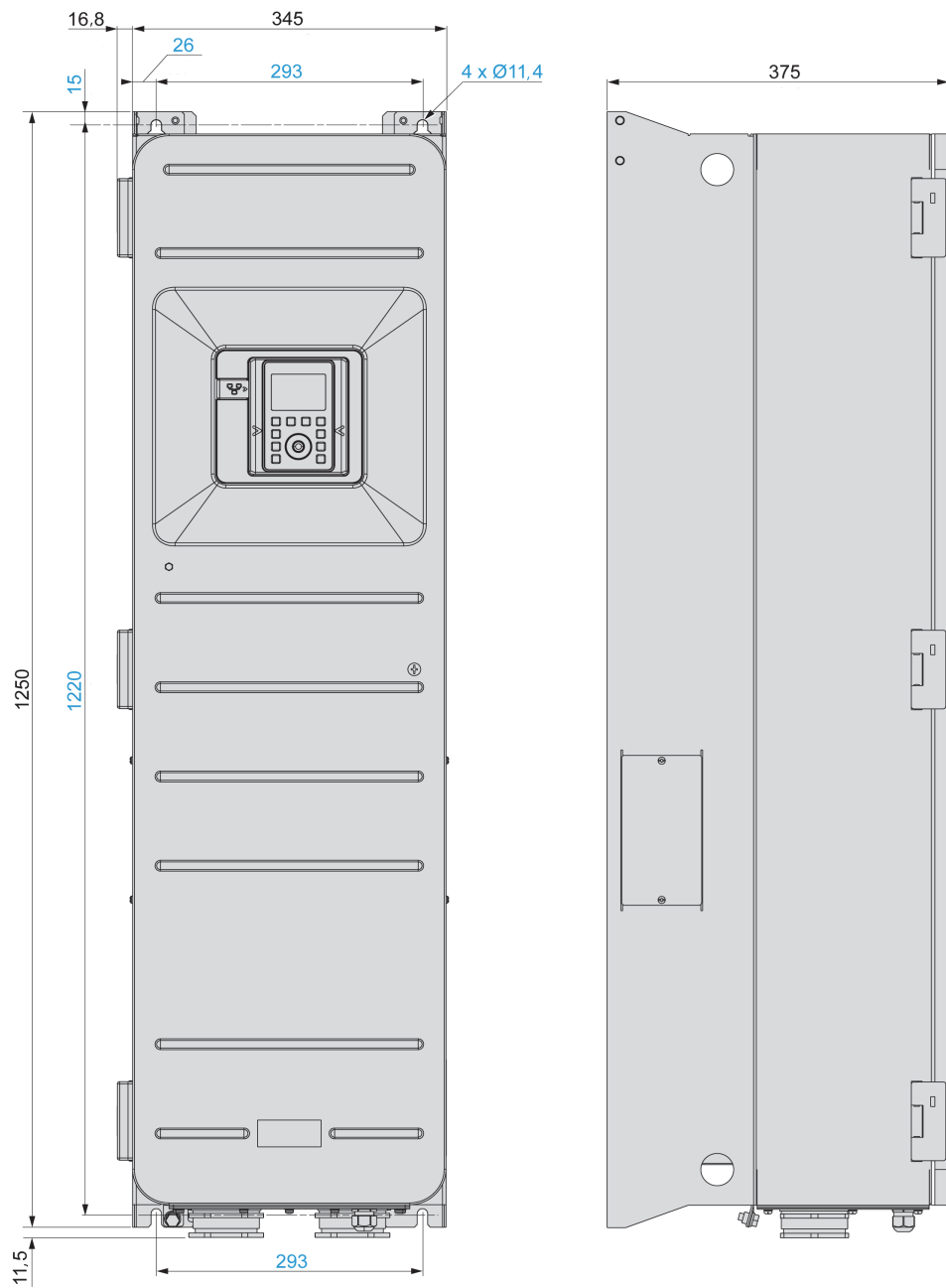


Hmotnost

| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---------------------------|---------------|
| ATV650D30N4...ATV650D45N4 | 49,85 |

Velikost C bez vypínače Vario

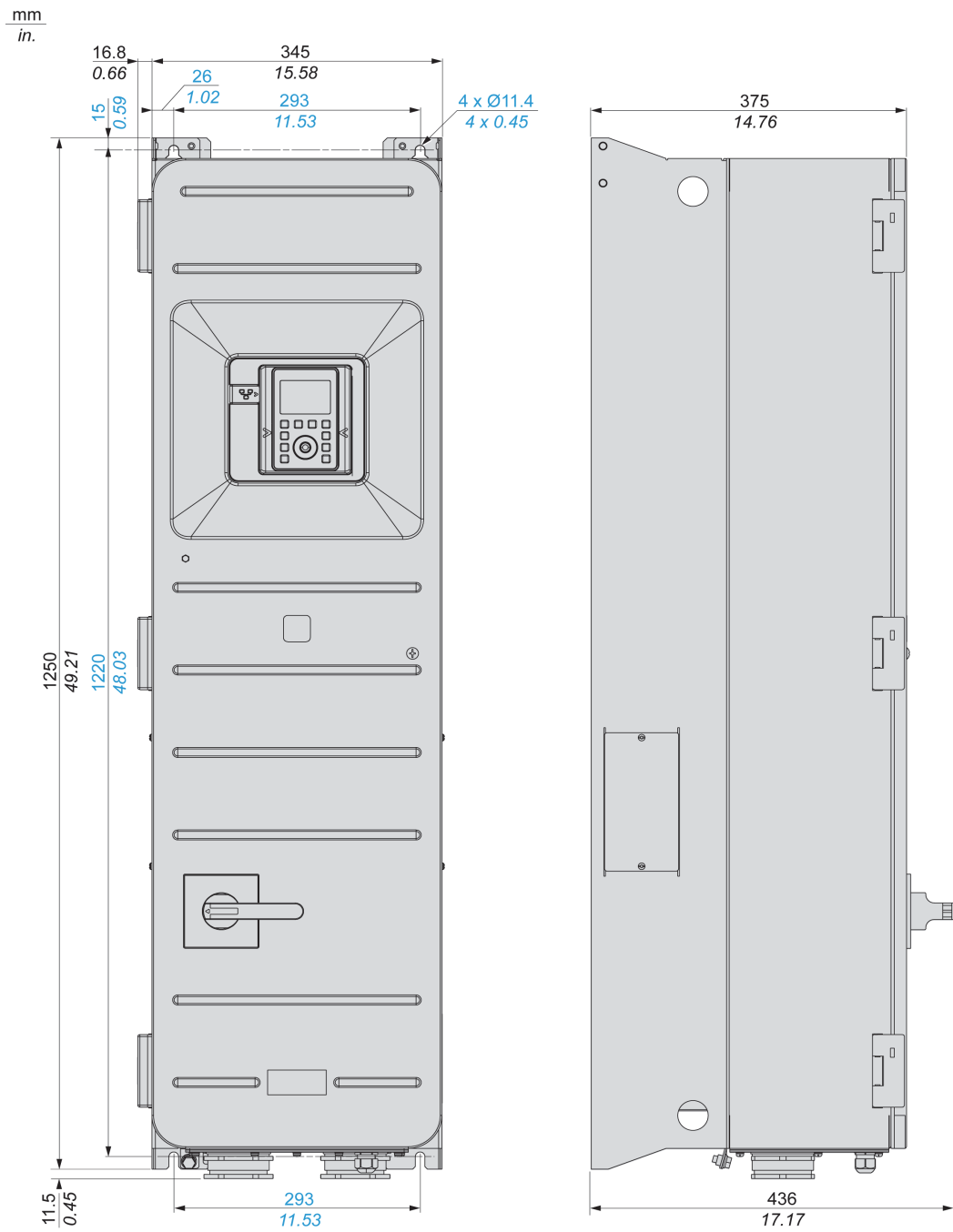
mm



Hmotnost

| Typové označení | Hmotnost v kg |
|---------------------------|---------------|
| ATV650D55N4...ATV650D90N4 | 86,65 |

Velikost C s vypínačem Vario



Část 2.3

Technické parametry

Co naleznete v této části?

Část 2.3 obsahuje následující témata:

| Téma | Strana |
|--|--------|
| Technické parametry frekvenčního měniče při proudové přetížitelnosti 110 % | 40 |
| Technické parametry frekvenčního měniče při proudové přetížitelnosti 150 % | 43 |
| Derating Curves | 46 |
| Použití přepínače pro volbu typu logiky a napájecího zdroje pro V/V | 50 |

Technické parametry frekvenčního měniče při zatížitelnosti 110 % In

Zatížitelnost 110 %

Pro aplikace, kde vyhovuje krátkodobé proudové přetížení 110 % jmenovitého proudu frekvenčního měniče platí následující hodnoty.

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1, napájecí napětí 3 x 200...240 V, 50/60 Hz

| Typové označení a konstrukční velikost měniče (S*) | | Jmenovitý výkon (1) | Napájení frekvenčního měniče (vstup) | | | Výstup | | |
|--|----|---------------------|--------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | Max. síťový proud | | Zdánlivý výkon | Max. proud v průběhu zapnutí (2) | Jmenovitý proud (1) | Max. krátkodobé přetížení (1) (3) |
| | | | Při 200 V AC | Při 240 V AC | | | | |
| | | kW | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV630U07M3 | S1 | 0,75 | 3 | 2,6 | 1,1 | 4,3 | 4,6 | 5,1 |
| ATV630U15M3 | S1 | 1,5 | 5,9 | 5 | 2,1 | 4,3 | 8 | 8,8 |
| ATV630U22M3 | S1 | 2,2 | 8,4 | 7,2 | 3,0 | 4,3 | 11,2 | 12,3 |
| ATV630U30M3 | S1 | 3 | 11,5 | 9,9 | 4,1 | 17,5 | 13,7 | 15,1 |
| ATV630U40M3 | S1 | 4 | 15,1 | 12,9 | 5,4 | 17,6 | 18,7 | 20,6 |
| ATV630U55M3 | S2 | 5,5 | 20,2 | 17,1 | 7,1 | 30,9 | 25,4 | 27,9 |
| ATV630U75M3 | S3 | 7,5 | 27,1 | 22,8 | 9,5 | 30,9 | 32,7 | 36 |
| ATV630D11M3 | S3 | 11 | 39,3 | 32,9 | 13,7 | 39,3 | 46,8 | 51,5 |
| ATV630D15M3 | S4 | 15 | 52,6 | 45,5 | 18,9 | 64,6 | 63,4 | 69,7 |
| ATV630D18M3 | S4 | 18,5 | 66,7 | 54,5 | 22,7 | 71,3 | 78,4 | 86,2 |
| ATV630D22M3 | S4 | 22 | 76 | 64,3 | 26,7 | 70,9 | 92,6 | 101,9 |
| ATV630D30M3 | S5 | 30 | 104,7 | 88,6 | 36,8 | 133,3 | 123 | 135,3 |
| ATV630D37M3 | S5 | 37 | 128 | 107,8 | 44,8 | 133,3 | 149 | 163,9 |
| ATV630D45M3 | S5 | 45 | 155,1 | 130,4 | 54,2 | 175 | 176 | 193,6 |
| ATV630D55M3 | S6 | 55 | 189 | 161 | 61,1 | 168,2 | 211 | 232,1 |
| ATV630D75M3 | S6 | 75 | 256 | 215 | 83,7 | 168,2 | 282 | 310,2 |

(1) The switching frequency is adjustable:

- From 1...16 kHz for drive frame sizes 1 to 4, rated value: 4 kHz
- From 1...8 kHz for drive frame sizes 5 and 6, rated value: 2,5 kHz

For operation at switching frequencies higher than the rated value. Derating must be applied to the Výstup current (see page 46). In this case, switching frequency can be reduced if an excessive temperature rise occurs.

(2) Maximální hodnota proudu při zapnutí napájení, pro maximální napětí napájecí sítě.

(3) Poznámka: Frekvenční měnič je navržen pro přetížení 110 % jmenovitého proudu po dobu 60 s.

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1, napájecí napětí 3 x 380...480 V 50/60 Hz

| Typové označení a konstrukční velikost měniče (S•) | | Jmenovitý výkon (1) | Napájení frekvenčního měniče (vstup) | | | | Výstup | |
|--|----|---------------------|--------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | Max. síťový proud | | Zdánlivý výkon | Max. proud v průběhu zapnutí (2) | Jmenovitý proud (1) | Max. krátkodobé přetížení (1) (3) |
| | | | Při 380 V AC | Při 480 V AC | | | | |
| | | kW | A | A | kVA | A | A | |
| ATV630U07N4 | S1 | 0,75 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 8 | 2,2 | 2,4 |
| ATV630U15N4 | S1 | 1,5 | 3 | 2,6 | 2,2 | 8,3 | 4 | 4,4 |
| ATV630U22N4 | S1 | 2,2 | 4,3 | 3,8 | 3,2 | 8,4 | 5,6 | 6,2 |
| ATV630U30N4 | S1 | 3 | 5,8 | 5,1 | 4,2 | 31,5 | 7,2 | 7,9 |
| ATV630U40N4 | S1 | 4 | 7,6 | 6,7 | 5,6 | 32,2 | 9,3 | 10,2 |
| ATV630U55N4 | S1 | 5,5 | 10,4 | 9,1 | 7,6 | 33,2 | 12,7 | 14 |
| ATV630U75N4 | S2 | 7,5 | 13,8 | 11,9 | 9,9 | 39,9 | 16,5 | 18,2 |
| ATV630D11N4 | S2 | 11 | 19,8 | 17 | 14,1 | 40,4 | 23,5 | 25,9 |
| ATV630D15N4 | S3 | 15 | 27 | 23,3 | 19,4 | 74,5 | 31,7 | 34,9 |
| ATV630D18N4 | S3 | 18,5 | 33,4 | 28,9 | 24 | 75,5 | 39,2 | 43,1 |
| ATV630D22N4 | S3 | 22 | 39,6 | 34,4 | 28,6 | 76 | 46,3 | 50,9 |
| ATV630D30N4 | S4 | 30 | 53,3 | 45,9 | 38,2 | 83 | 61,5 | 67,7 |
| ATV630D37N4 | S4 | 37 | 66,2 | 57,3 | 47,6 | 92 | 74,5 | 82 |
| ATV630D45N4 | S4 | 45 | 79,8 | 69,1 | 57,4 | 110 | 88 | 96,8 |
| ATV630D55N4 | S5 | 55 | 97,2 | 84,2 | 70 | 176 | 106 | 116,6 |
| ATV630D75N4 | S5 | 75 | 131,3 | 112,7 | 93,7 | 187 | 145 | 159,5 |
| ATV630D90N4 | S5 | 90 | 156,2 | 135,8 | 112,9 | 236 | 173 | 190,3 |
| ATV630C11N4 | S6 | 110 | 201 | 165 | 121,8 | 325 | 211 | 232 |
| ATV630C13N4 | S6 | 132 | 237 | 213 | 161,4 | 325 | 250 | 275 |
| ATV630C16N4 | S6 | 160 | 284 | 262 | 201,3 | 325 | 302 | 332 |

(1) The switching frequency is adjustable:

- From 1...16 kHz for drive frame sizes 1 to 4, rated value: 4 kHz
- From 1...8 kHz for drive frame sizes 5 and 6, rated value: 2.5 kHz

For operation at switching frequencies higher than the rated value. Derating must be applied to the Výstup current (see page 46). In this case, switching frequency can be reduced if an excessive temperature rise occurs.

(2) Špičkový proud při zapnutí napájení, pro maximální napětí napájecí sítě.

(3) Poznámka: Frekvenční měnič je navržen, aby běžel až 60 sekund při 110 % jmenovitého proudu.

Frekvenční měniče v uzavřeném provedení IP 55, napájecí napětí 3 x 380...480 V 50/60 Hz

| Typové označení a konstrukční velikost měniče (S•) | | Jmenovitý výkon (1) | Napájení frekvenčního měniče (vstup) | | | | Výstup | |
|--|----|---------------------|--------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | Max. síťový proud | | Zdánlivý výkon | Max. proud v průběhu zapnutí (2) | Jmenovitý proud (1) | Max. krátkodobé přetížení (1) (3) |
| | | | Při 380 V AC | Při 480 V AC | | | | |
| | | kW | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV650U07N4 | SA | 0,75 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 8 | 2,2 | 2,4 |
| ATV650U15N4 | SA | 1,5 | 3 | 2,6 | 2,2 | 8,3 | 4 | 4,4 |
| ATV650U22N4 | SA | 2,2 | 4,3 | 3,8 | 3,2 | 8,4 | 5,6 | 6,2 |
| ATV650U30N4 | SA | 3 | 5,8 | 5,1 | 4,2 | 31,5 | 7,2 | 7,9 |
| ATV650U40N4 | SA | 4 | 7,6 | 6,7 | 5,6 | 32,2 | 9,3 | 10,2 |
| ATV650U55N4 | SA | 5,5 | 10,4 | 9,1 | 7,6 | 33,2 | 12,7 | 14 |
| ATV650U75N4 | SA | 7,5 | 13,8 | 11,9 | 9,9 | 39,9 | 16,5 | 18,2 |
| ATV650D11N4 | SA | 11 | 19,8 | 17 | 14,1 | 40,4 | 23,5 | 25,9 |
| ATV650D15N4 | SA | 15 | 27 | 23,3 | 19,4 | 74,5 | 31,7 | 34,9 |
| ATV650D18N4 | SA | 18,5 | 33,4 | 28,9 | 24 | 75,5 | 39,2 | 43,1 |
| ATV650D22N4 | SA | 22 | 39,6 | 34,4 | 28,6 | 76 | 46,3 | 50,9 |
| ATV650D30N4 | SB | 30 | 53,3 | 45,9 | 38,2 | 83 | 61,5 | 67,7 |
| ATV650D37N4 | SB | 37 | 66,2 | 57,3 | 47,6 | 92 | 74,5 | 82 |
| ATV650D45N4 | SB | 45 | 79,8 | 69,1 | 57,4 | 110 | 88 | 96,8 |
| ATV650D55N4 | SC | 55 | 97,2 | 84,2 | 70 | 176 | 106 | 116,6 |
| ATV650D75N4 | SC | 75 | 131,3 | 112,7 | 93,7 | 187 | 145 | 159,5 |
| ATV650D90N4 | SC | 90 | 156,2 | 135,8 | 112,9 | 236 | 173 | 190,3 |

(1) The switching frequency is adjustable:

- From 1...16 kHz for drive frame sizes A and B, rated value: 4 kHz
- From 1...8 kHz for drive Velikost C, rated value: 2.5 kHz

For operation at switching frequencies higher than the rated value. Derating must be applied to the Výstup current (see page 46). In this case, switching frequency can be reduced if an excessive temperature rise occurs.

(2) Špičkový proud při zapnutí napájení, pro maximální napětí napájecí sítě.

(3) Poznámka: Frekvenční měnič je navržen, aby běžel až 60 sekund při 110 % jmenovitého proudu.

Jmen. hodnoty frekvenčního měniče při vysokém zatížení

Vysoké zatížení

Pro aplikace, které vyžadují krátkodobé proudové přetížení 150 % jmenovitého proudu frekvenčního měniče platí následující hodnoty:

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ 1, napájecí napětí 3 x 200...240 V, 50/60 Hz

| Typové označení a konstrukční velikost měniče (S•) | | Jmenovitý výkon (1) | Napájení frekvenčního měniče (vstup) | | | | Výstup | |
|--|----|---------------------|--------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | Max. síťový proud | | Zdánlivý výkon | Max. proud v průběhu zapnutí (2) | Jmenovitý proud (1) | Max. krátkodobé přetížení (1) (3) |
| | | | Při 200 V AC | Při 240 V AC | | | | |
| ATV630U07M3 | S1 | 0,4 | 1,7 | 1,5 | 0,6 | 4,3 | 3,3 | 5 |
| ATV630U15M3 | S1 | 0,8 | 3,3 | 3 | 1,2 | 4,3 | 4,6 | 6,9 |
| ATV630U22M3 | S1 | 1,5 | 6 | 5,3 | 2,2 | 4,3 | 8 | 12 |
| ATV630U30M3 | S1 | 2,2 | 8,7 | 7,6 | 3,2 | 17,5 | 11,2 | 16,8 |
| ATV630U40M3 | S1 | 3 | 11,7 | 10,2 | 4,2 | 17,6 | 13,7 | 20,6 |
| ATV630U55M3 | S2 | 4 | 15,1 | 13 | 5,4 | 30,9 | 18,7 | 28,1 |
| ATV630U75M3 | S3 | 5,5 | 20,1 | 16,9 | 7 | 39,3 | 25,4 | 38,1 |
| ATV630D11M3 | S3 | 7,5 | 27,2 | 23,1 | 9,6 | 39,3 | 32,7 | 49,1 |
| ATV630D15M3 | S4 | 11 | 40,1 | 34,3 | 14,3 | 64,6 | 46,8 | 70,2 |
| ATV630D18M3 | S4 | 15 | 53,1 | 44,9 | 18,7 | 71,3 | 63,4 | 95,1 |
| ATV630D22M3 | S4 | 18,5 | 64,8 | 54,5 | 22,7 | 70,9 | 78,4 | 117,6 |
| ATV630D30M3 | S5 | 22 | 78,3 | 67,1 | 27,9 | 133,3 | 92,6 | 138,9 |
| ATV630D37M3 | S5 | 30 | 104,7 | 88,6 | 36,8 | 133,3 | 123 | 184,5 |
| ATV630D45M3 | S5 | 37 | 128,5 | 108,5 | 45,1 | 175 | 149 | 223,5 |
| ATV630D55M3 | S6 | 45 | 156 | 134 | 50 | 168,2 | 176 | 264 |
| ATV630D75M3 | S6 | 55 | 189 | 161 | 61,1 | 168,2 | 211 | 316,5 |

(1) The switching frequency is adjustable:

- From 1...16 kHz for drive frame sizes 1 to 4, rated value: 4 kHz
- From 1...8 kHz for drive frame sizes 5 and 6, rated value: 2.5 kHz

For operation at switching frequencies higher than the rated value. Derating must be applied to the Výstup current (see page 46). In this case, switching frequency can be reduced if an excessive temperature rise occurs.

(2) Špičkový proud při zapnutí napájení, pro maximální napětí napájecí sítě.

(3) The drive is designed to run up to 60 s at 150% of Jmenovitý proud.

(4) FPrvní hodnota je ztrátový výkon v nuceně chlazeném prostoru. Druhá hodnota napsaná kurzívou je ztrátový výkon při jmenovitém proudu v přirozeně chlazeném prostoru, hodnota použitá v případě **průvlečné** montáže, oddělená teplá a studená část skříně.

Frekvenční měniče v krytí IP 21 / UL typ1, 3fázové napájecí napětí 3 x 380...480 V, 50/60 Hz

| Typové označení a konstrukční velikost měniče (S•) | | Jmenovitý výkon (1) | Napájení frekvenčního měniče (vstup) | | | | Výstup | |
|--|----|---------------------|--------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | Max. síťový proud | | Zdánlivý výkon | Max. proud v průběhu zapnutí (2) | Jmenovitý proud (1) | Max. krátkodobé přetížení (1) (3) |
| | | | Při 380 V AC | Při 480 V AC | | | | |
| | | kW | A | A | kVA | A | A | A |
| ATV630U07N4 | S1 | 0,37 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 8 | 1,5 | 2,3 |
| ATV630U15N4 | S1 | 0,75 | 1,7 | 1,5 | 1,2 | 8,3 | 2,2 | 3,3 |
| ATV630U22N4 | S1 | 1,5 | 3,1 | 2,9 | 2,4 | 8,4 | 4 | 6 |
| ATV630U30N4 | S1 | 2,2 | 4,5 | 4,0 | 3,3 | 31,5 | 5,6 | 8,4 |
| ATV630U40N4 | S1 | 3 | 6,0 | 5,4 | 4,5 | 32,2 | 7,2 | 10,8 |
| ATV630U55N4 | S1 | 4 | 8 | 7,2 | 6,0 | 33,2 | 9,3 | 14 |
| ATV630U75N4 | S2 | 5,5 | 10,5 | 9,2 | 7,6 | 39,9 | 12,7 | 19,1 |
| ATV630D11N4 | S2 | 7,5 | 14,1 | 12,5 | 10,4 | 40,4 | 16,5 | 24,8 |
| ATV630D15N4 | S3 | 11 | 20,6 | 18,1 | 15 | 74,5 | 23,5 | 35,3 |
| ATV630D18N4 | S3 | 15 | 27,7 | 24,4 | 20,3 | 75,5 | 31,7 | 47,6 |
| ATV630D22N4 | S3 | 18,5 | 34,1 | 29,9 | 24,9 | 76 | 39,2 | 58,8 |
| ATV630D30N4 | S4 | 22 | 40,5 | 35,8 | 29,8 | 83 | 46,3 | 69,5 |
| ATV630D37N4 | S4 | 30 | 54,8 | 48,3 | 40,2 | 92 | 61,5 | 92,3 |
| ATV630D45N4 | S4 | 37 | 67,1 | 59 | 49,1 | 110 | 74,5 | 111,8 |
| ATV630D55N4 | S5 | 45 | 81,4 | 71,8 | 59,7 | 176 | 88 | 132 |
| ATV630D75N4 | S5 | 55 | 98,9 | 86,9 | 72,2 | 187 | 106 | 159 |
| ATV630D90N4 | S5 | 75 | 134,3 | 118,1 | 98,2 | 236 | 145 | 217,5 |
| ATV630C11N4 | S6 | 90 | 170 | 143 | 102,6 | 325 | 173 | 259,5 |
| ATV630C13N4 | S6 | 110 | 201 | 165 | 121,8 | 325 | 180 | 270 |
| ATV630C16N4 | S6 | 132 | 237 | 213 | 161,4 | 325 | 240 | 360 |

(1) The switching frequency is adjustable:

- From 1...16 kHz for drive frame sizes 1 to 4, rated value: 4 kHz
- From 1...8 kHz for drive frame sizes 5 and 6, rated value: 2.5 kHz

For operation at switching frequencies higher than the rated value. Derating must be applied to the Výstup current (see page 46). In this case, switching frequency can be reduced if an excessive temperature rise occurs.

(2) Špičkový proud při zapnutí napájení, pro maximální napětí napájecí sítě.

(3) The drive is designed to run up to 60 s at 150% of Jmenovitý proud.

(4) První hodnota je ztrátový výkon v nuceně chlazeném prostoru. Druhá hodnota napsaná kurzívou je ztrátový výkon při jmenovitém proudu v přirozeně chlazeném prostoru, hodnota použitá v případě **průvlečné** montáže, oddělená teplá a studená část skříně

Frekvenční měniče v krytí IP 55, 3fázové napájení výkonové části 3 x 380...480 V, 50/60 Hz

| Typové označení a konstrukční velikost měniče (S•) | | Jmenovitý výkon (1) | Napájení frekvenčního měniče (vstup) | | | | Výstup | |
|--|----|---------------------|--------------------------------------|------------|----------------|----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| | | | Max. síťový proud | | Zdánlivý výkon | Max. proud v průběhu zapnutí (2) | Jmenovitý proud (1) | Max. krátkodobé přetížení (1) (3) |
| | | | At 380 Vac | At 480 Vac | | | | |
| | | kW | A | A | kVA | A | A | |
| ATV650U07N4 | SA | 0,37 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 8,0 | 1,5 | 2,3 |
| ATV650U15N4 | SA | 0,75 | 1,7 | 1,5 | 1,2 | 8,3 | 2,2 | 3,3 |
| ATV650U22N4 | SA | 1,5 | 3,1 | 2,9 | 2,4 | 8,4 | 4 | 6 |
| ATV650U30N4 | SA | 2,2 | 4,5 | 4,0 | 3,3 | 31,5 | 5,6 | 8,4 |
| ATV650U40N4 | SA | 3 | 6 | 5,4 | 4,5 | 32,2 | 7,2 | 10,8 |
| ATV650U55N4 | SA | 4 | 8 | 7,2 | 6,0 | 33,2 | 9,3 | 14 |
| ATV650U75N4 | SA | 5,5 | 10,5 | 9,2 | 7,6 | 39,9 | 12,7 | 19,1 |
| ATV650D11N4 | SA | 7,5 | 14,1 | 12,5 | 10,4 | 40,4 | 16,5 | 24,8 |
| ATV650D15N4 | SA | 11 | 20,6 | 18,1 | 15 | 74,5 | 23,5 | 35,3 |
| ATV650D18N4 | SA | 15 | 27,7 | 24,4 | 20,3 | 75,5 | 31,7 | 47,6 |
| ATV650D22N4 | SA | 18,5 | 34,1 | 29,9 | 24,9 | 76 | 39,2 | 58,8 |
| ATV650D30N4 | SB | 22 | 40,5 | 35,8 | 29,8 | 83 | 46,3 | 69,5 |
| ATV650D37N4 | SB | 30 | 54,8 | 48,3 | 40,2 | 92 | 61,5 | 92,3 |
| ATV650D45N4 | SB | 37 | 67,1 | 59 | 49,1 | 109,7 | 74,5 | 111,8 |
| ATV650D55N4 | SC | 45 | 81,4 | 71,8 | 59,7 | 176 | 88 | 132 |
| ATV650D75N4 | SC | 55 | 98,9 | 86,9 | 72,2 | 187 | 106 | 159 |
| ATV650D90N4 | SC | 75 | 134,3 | 118,1 | 98,2 | 236 | 145 | 217,5 |

(1) The switching frequency is adjustable:

- From 1...16 kHz for drive frame sizes A and B, rated value: 4 kHz
- From 1...8 kHz for drive Velikost C, rated value: 2.5 kHz

For operation at switching frequencies higher than the rated value. Derating must be applied to the Výstup current (see page 46). In this case, switching frequency can be reduced if an excessive temperature rise occurs.

(2) Špičkový proud při zapnutí napájení, pro maximální napětí napájecí sítě.

(3) The drive is designed to run up to 60 s at 150% of Jmenovitý proud.

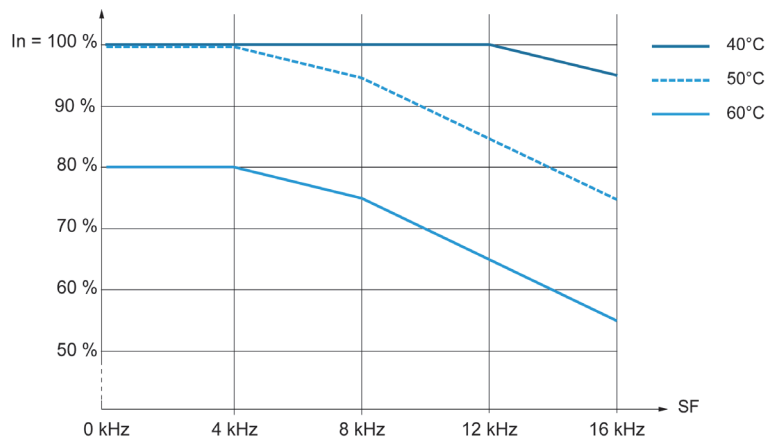
(4) First value is the power dissipated at Jmenovitý proud in a forced cooled area. The second value in italic is the power dissipated at Jmenovitý proud in a natural cooled area, value used in case of installation using the flush-mounting kit, separate hot and cold part in a cabinet.

Křivky redukce

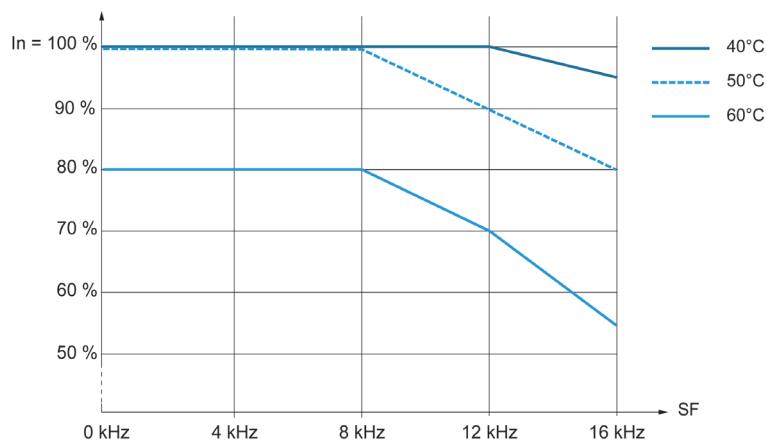
Popis

Redukce jmenovitého výkonu frekvenčního měniče v závislosti na teplotě okolí a spínací frekvenci.

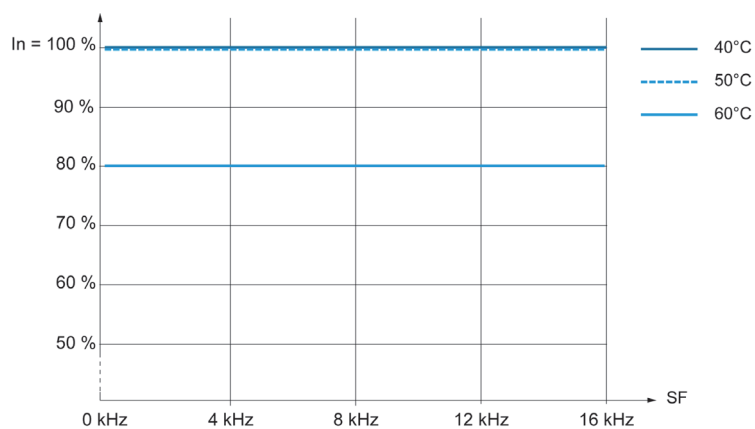
Velikost 1 – 200...240 V



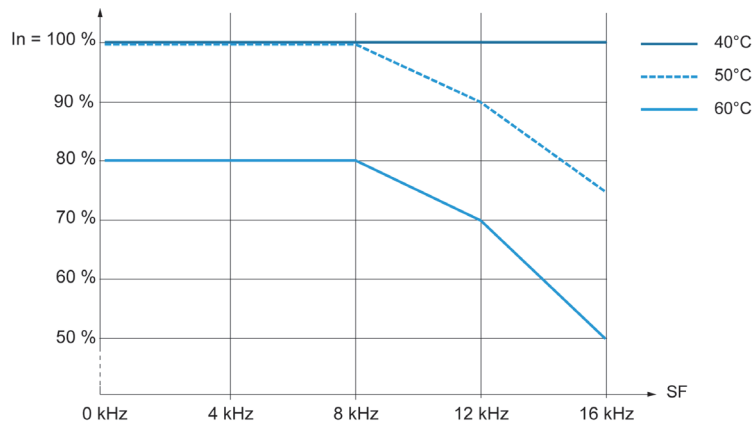
Velikost 1 – 380...480 V



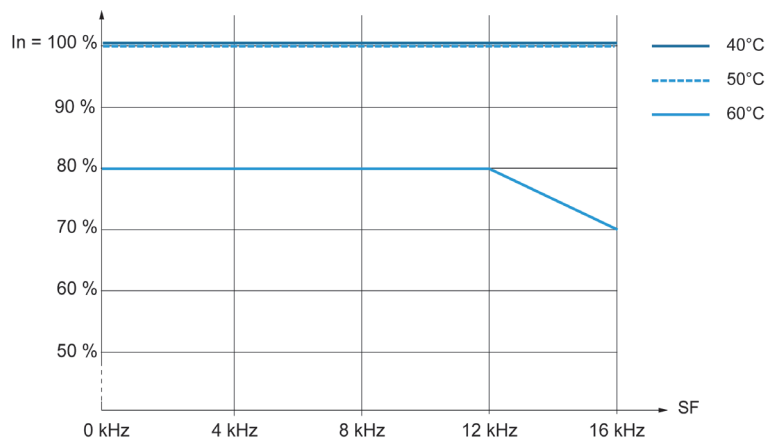
Velikost 2 – 200...240 V



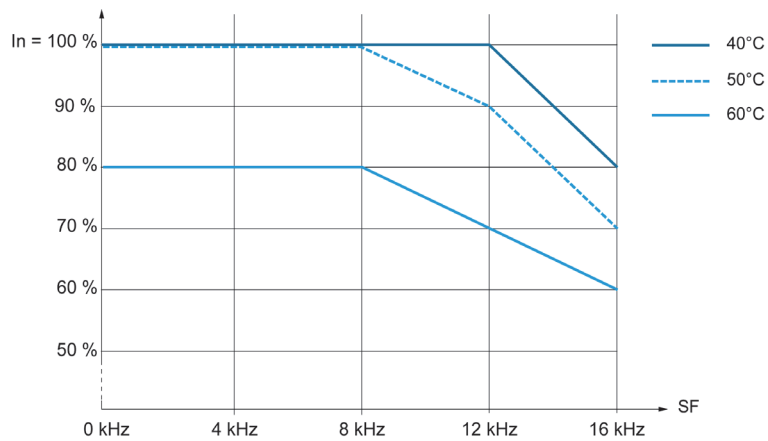
Velikost 2 – 380...480 V



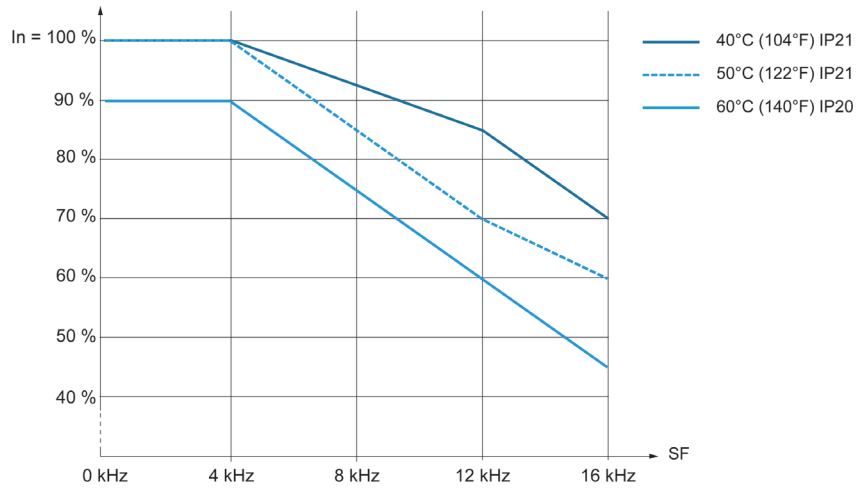
Velikost 3 – 200...240 V



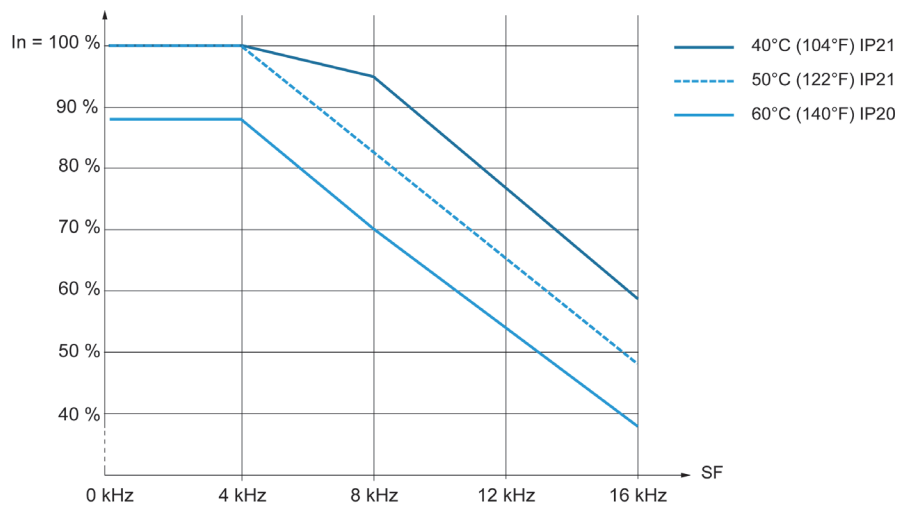
Velikost 3 – 380...480 V



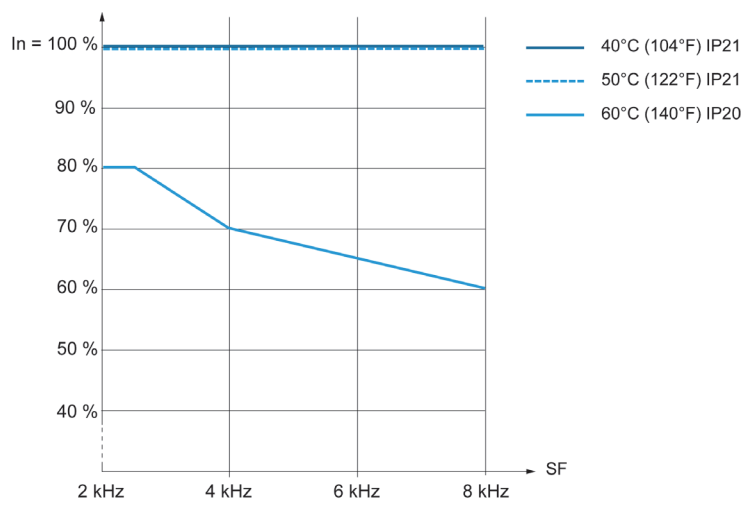
Velikost 4 – 200...240 V



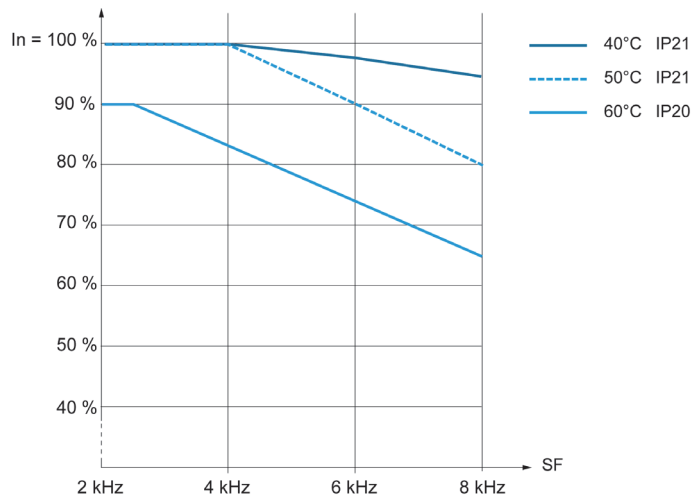
Velikost 4 – 380...480 V



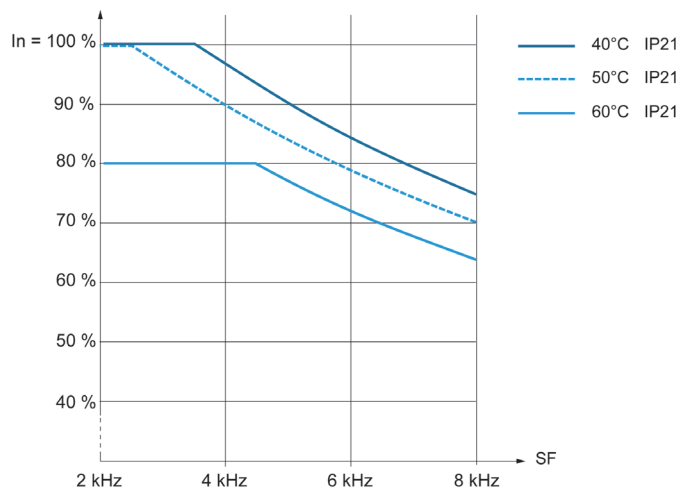
Velikost 5 – 200...240 V



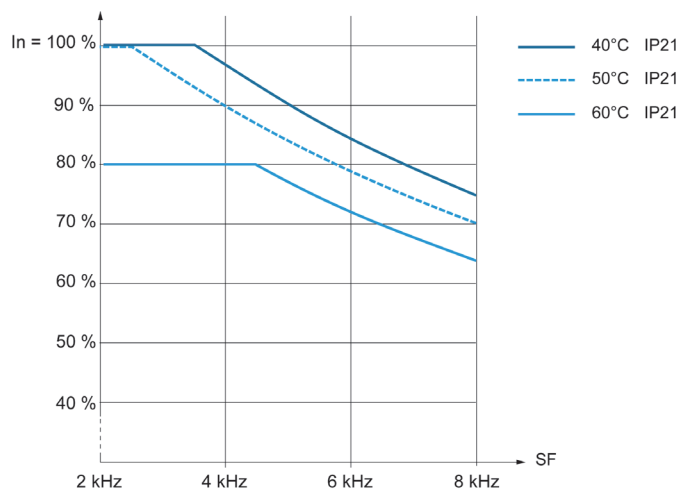
Velikost 5 – 380...480 V



Velikost 6 – 200...240 V



Velikost 6 – 380...480 V



Použití přepínače pro volbu typu logiky a napájecího zdroje pro V/V

⚠ VAROVÁNÍ

NEOČEKÁVANÉ PROVOZNÍ CHOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ

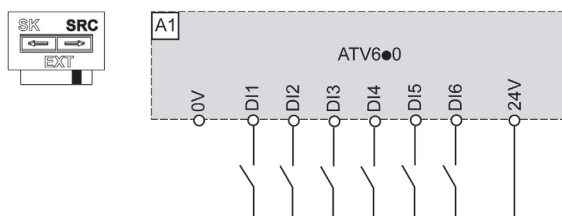
- Pokud je frekvenční měnič nastaven na **Sink Int** (Pozitivní logika, interní zdroj) nebo **Sink Ext** (Pozitivní logika, externí zdroj), nepřipojujte svorku 0 V k zemnění ani k ochrannému zemnění.
- Ověřte, že nemůže nastat náhodné uzemnění digitálních vstupů nakonfigurovaných na negativní logiku Sink, způsobené například poškozením izolace vodičů.
- Dodržujte všechny platné normy a směrnice, například NFPA 79 a ČSN EN 60204 Bezpečnost strojních zařízení -Elektrická zařízení strojů

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění, nebo poškození zařízení.

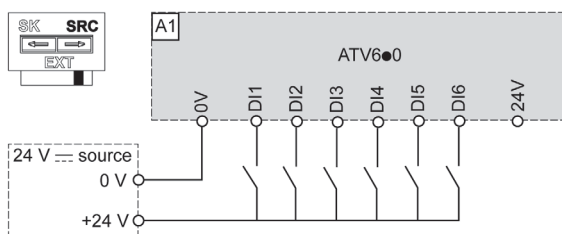
Tento přepínač slouží k přizpůsobení funkce logických vstupů frekvenčního měniče k provedení logických výstupů použitého řídicího systému. Přepínač je umístěn pod řídicími svorkami (viz stranu 43). Přístup k řídicím svorkám je popsán na straně 82.

- V případě použití PLC výstupů s PNP tranzistory nastavte přepínač do polohy SRC (Source) (tovární nastavení).
- V případě použití PLC výstupů s NPN tranzistory nastavte přepínač do polohy Sink nebo Ext.

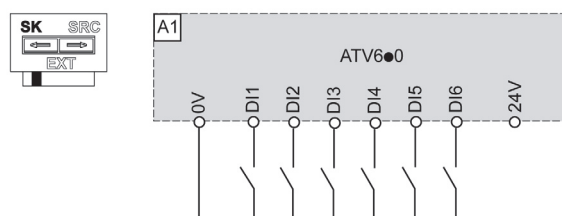
Přepínač v poloze SRC (Source) pozitivní logika, napájení logických vstupů z interního napájecího zdroje frekvenčního měniče



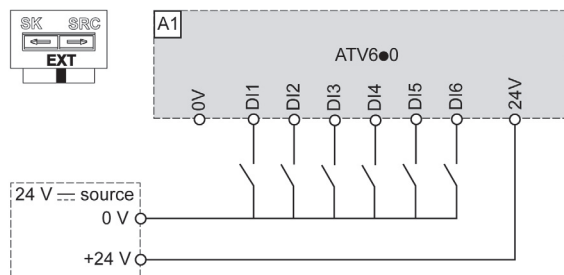
Přepínač v poloze SRC (Source), pozitivní logika, napájení logických vstupů z externího napájecího zdroje



Přepínač v poloze SK (Sink), negativní logika, interní napájení logických vstupů



SPřepínač nastavený do polohy EXT, negativní logika, externí napájení logických vstupů



NOTE:

- STO inputs are also connected by default on a 24 Vdc terminal. If the external power supply is switched off, the function STO will be triggered.
- To avoid to trigger the STO function when switching-on the product, the external power supply must be previously switched on.

Kapitola 3

Montáž frekvenčního měniče

Co naleznete v této kapitole?

Kapitola 3 obsahuje následující témata:

| Téma | Strana |
|--------------------------------|--------|
| Všeobecné informace pro montáž | 54 |
| Montážní postupy | 59 |

Všeobecné informace pro montáž

Before You Begin

NEBEZPEČÍ

ÚRAZ EL. PROUDEM ZPŮSOBENÝ CIZÍMI PŘEDMĚTY NEBO POŠKOZENÍM

Vodivé cizí předměty ve výrobku nebo poškození výrobku mohou způsobit parazitní napětí.

- Nepoužívejte poškozené výrobky.
- Zabraňte vniknutí cizích předmětů, jako jsou kousky drátů, šroubky nebo jiné vodivé části do výrobku.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

The metal surfaces of the product may exceed 100 °C (212 °F) during operation.

VAROVÁNÍ

HOT SURFACES

- Ensure that any contact with hot surfaces is avoided.
- Do not allow flammable or heat-sensitive parts in the immediate vicinity of hot surfaces.
- Verify that the heat dissipation is sufficient by performing a test run under maximum load conditions.

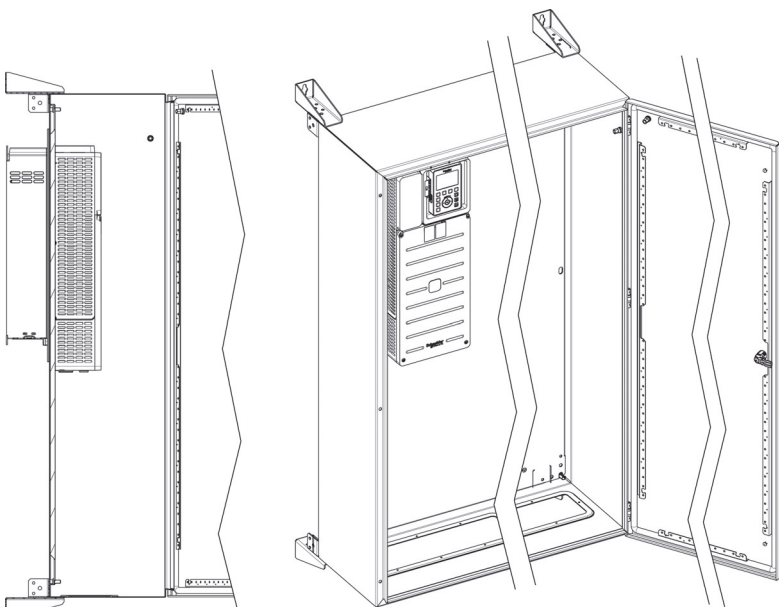
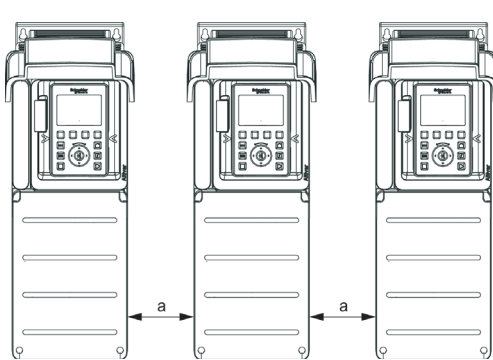
Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

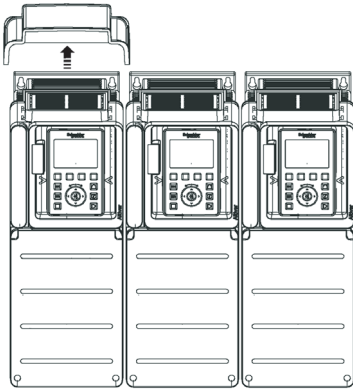
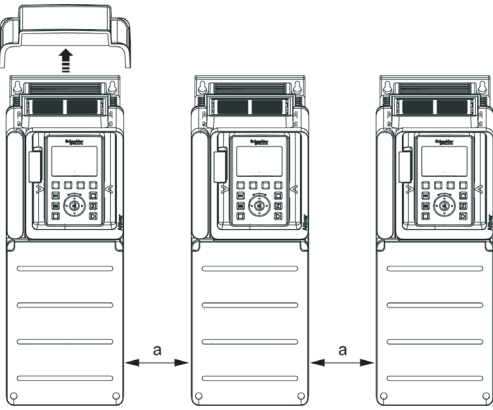
Přípevnění štítku s bezpečnostními pokyny

| Krok | Akce |
|------|---|
| 1 | Vyberte označení vhodné pro cílovou zemi. |
| 2 | Dodržujte bezpečnostní předpisy v cílové zemi. |
| 3 | Přípevněte štítek na přední stranu zařízení, aby byl dobře viditelný. |

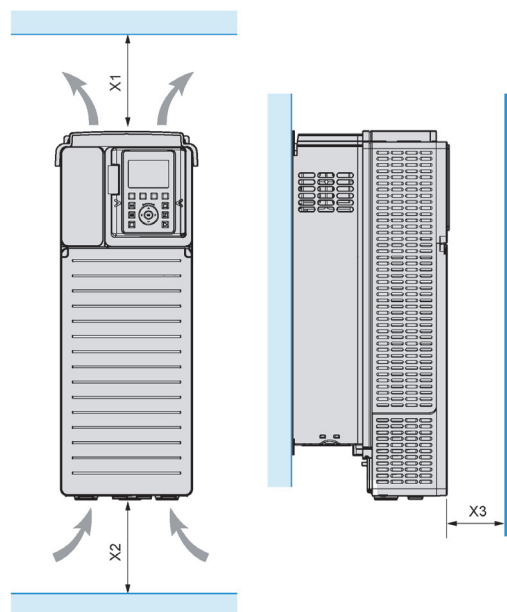
Typy montáží

Tato tabulka ukazuje možné typy montáže a výsledný stupeň krytí.

| Montáž | | Obrázek |
|--------|---------------------|--|
| Číslo | Typ / IP | |
| | Uzavřená / zápusťná |  <p>Tento způsob montáže vyžaduje speciální montážní sadu. Informace jsou k dispozici na stránkách www.schneider-electric.com</p> <p>NOTE: Use ProClima software to support you to integrate Altivar Process in an enclosure.</p> |
| A | Individuální IP21 |  <p>Frame sizes 1, 2 and 3: $a \geq 100 \text{ mm}$ Frame sizes 4, 5 and 6: $a \geq 110 \text{ mm}$</p> |

| Montáž | | Obrázek |
|--------|----------------------|---|
| Číslo | Typ / IP | |
| B | Vedle sebe IP20 |  <p>Frame sizes 1, 2 and 3: possible Frame sizes 4 and 5: possible, 2 drives only Frame size 6: only at ambient temperature lower than 40 °C</p> |
| C | Individuální IP20 |  <p>Frame sizes 1, 2 and 3: no restriction of clearance Frame sizes 4, 5 and 6: $a \geq 110 \text{ mm}$</p> |

Mezery a montážní poloha



Minimální vzdálenosti v závislosti na velikosti frekvenčního měniče

| Velikost | X1 | X2 | X3 |
|----------|----------|----------|----------|
| 1 | ≥ 100 mm | ≥ 100 mm | ≥ 10 mm |
| 2 | ≥ 100 mm | ≥ 100 mm | ≥ 10 mm |
| 3 | ≥ 100 mm | ≥ 100 mm | ≥ 10 mm |
| 4 | ≥ 100 mm | ≥ 100 mm | ≥ 10 mm |
| 5 | ≥ 100 mm | ≥ 100 mm | ≥ 10 mm |
| 6 | ≥ 250 mm | ≥ 250 mm | ≥ 100 mm |

X1: volný prostor v dolní části frekvenčního měniče

X2: volný prostor v horní části frekvenčního měniče

X3: volný prostor v přední části frekvenčního měniče

General Mounting Instructions

- Měnič instalujte ve svislé poloze ($\pm 10^\circ$). Je to nutné pro chlazení zařízení.
- Frekvenční měnič upevněte na montážní plochu pomocí 4 šroubů s pojistnou podložkou podle tabulky uvedené v části Montážní postupy.
- U všech montážních šroubů je nutné použití podložek.
- Utáhněte upevňovací šrouby pomocí utahovacích momentů uvedených v této příručce.
- Frekvenční měniče neinstalujte v blízkosti zdrojů tepla.
- Zamezte akumulaci tepla.
- Dodržujte minimální montážní vzdálenosti pro potřebné chlazení.
- Neinstalujte zařízení na hořlavých materiálech.

Power Dissipated For Enclosed Drives and Required Air Flow

| Catalog Number | Frame Size | Power Dissipated (1) | | | Minimum air flow rate required per hour | |
|----------------|------------|----------------------|---------------------|-------|---|--------------------|
| | | Forced Cooled Area | Natural Cooled Area | Total | (m ³) | (yd ³) |
| | | (W) | (W) | (W) | | |
| ATV630U07M3 | 1 | 28 | 27 | 55 | 38 | 50 |
| ATV630U15M3 | 1 | 53 | 29 | 82 | 38 | 50 |
| ATV630U22M3 | 1 | 74 | 32 | 105 | 38 | 50 |
| ATV630U30M3 | 1 | 104 | 34 | 137 | 38 | 50 |
| ATV630U40M3 | 1 | 141 | 38 | 179 | 38 | 50 |
| ATV630U07N4 | 1 | 21 | 26 | 47 | 38 | 50 |
| ATV630U15N4 | 1 | 41 | 28 | 69 | 38 | 50 |
| ATV630U22N4 | 1 | 60 | 30 | 90 | 38 | 50 |
| ATV630U30N4 | 1 | 78 | 31 | 109 | 38 | 50 |
| ATV630U40N4 | 1 | 97 | 33 | 130 | 38 | 50 |
| ATV630U55N4 | 1 | 145 | 36 | 182 | 38 | 50 |
| ATV630U55M3 | 2 | 179 | 47 | 226 | 103 | 135 |
| ATV630U75N4 | 2 | 172 | 44 | 216 | 103 | 135 |
| ATV630D11N4 | 2 | 255 | 51 | 306 | 103 | 135 |
| ATV630U75M3 | 3 | 254 | 53 | 307 | 103 | 135 |
| ATV630D11M3 | 3 | 452 | 62 | 514 | 215 | 281 |
| ATV630D15N4 | 3 | 366 | 59 | 425 | 215 | 281 |
| ATV630D18N4 | 3 | 460 | 67 | 527 | 215 | 281 |
| ATV630D22N4 | 3 | 505 | 68 | 573 | 215 | 281 |
| ATV630D15M3 | 4 | 486 | 87 | 573 | 240 | 314 |
| ATV630D18M3 | 4 | 595 | 97 | 691 | 240 | 314 |
| ATV630D22M3 | 4 | 707 | 107 | 813 | 240 | 314 |
| ATV630D30N4 | 4 | 640 | 93 | 733 | 240 | 314 |
| ATV630D37N4 | 4 | 796 | 106 | 902 | 240 | 314 |
| ATV630D45N4 | 4 | 943 | 121 | 1064 | 240 | 314 |
| ATV630D30M3 | 5 | 862 | 129 | 992 | 295 | 386 |
| ATV630D37M3 | 5 | 1141 | 156 | 1297 | 295 | 386 |
| ATV630D45M3 | 5 | 1367 | 175 | 1542 | 295 | 386 |
| ATV630D55N4 | 5 | 917 | 131 | 1048 | 295 | 386 |
| ATV630D75N4 | 5 | 1369 | 174 | 1543 | 295 | 386 |
| ATV630D90N4 | 5 | 1585 | 196 | 1781 | 295 | 386 |
| ATV630D55M3 | 6 | 1820 | 200 | 2020 | 600 | 785 |
| ATV630D75M3 | 6 | 2660 | 240 | 2900 | 600 | 785 |
| ATV630C11N4 | 6 | 2060 | 230 | 2290 | 600 | 785 |
| ATV630C13N4 | 6 | 2620 | 260 | 2880 | 600 | 785 |
| ATV630C16N4 | 6 | 3410 | 300 | 3710 | 600 | 785 |

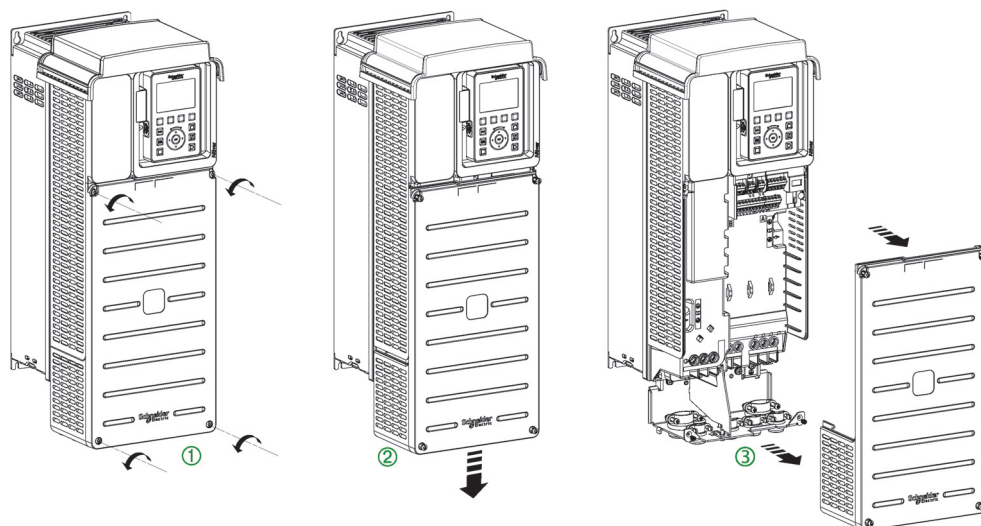
(1) First value is the power dissipated at nominal current in the forced cooled area of the drive. The second value is the power dissipated at nominal current in the natural cooled area, value used in case of installation using the flush-mounting kit, separate hot and control part in a cabinet. If the drive is installed in a standard cabinet, the sum of both values is to be taken into account.

Postup montáže

Montážní šrouby

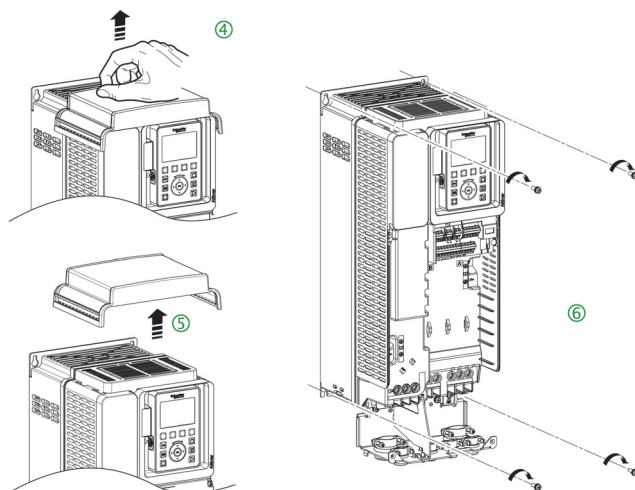
| Velikost měniče | Průměr šroubu | Průměr otvoru |
|-----------------|---------------|---------------|
| 1 | 5 mm | 6 mm |
| 2 | 5 mm | 6 mm |
| 3 | 5 mm | 6 mm |
| 4 | 6 mm | 7 mm |
| 5 | 8 mm | 9 mm |
| 6 | 10 mm | 11,5 mm |
| A | 5 mm | 6 mm |
| B | 8 mm | 9 mm |
| C | 10 mm | 11,6 mm |

Montážní postup pro frekvenční měniče velikosti 1 až 3



Postupujte podle následujících pokynů

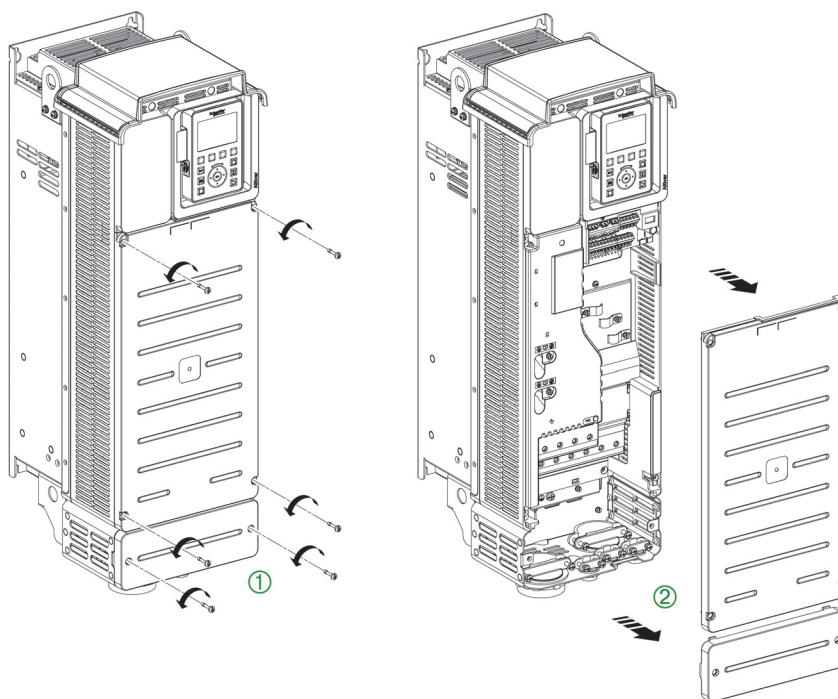
| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | Odšroubujte 4 šrouby upevňující přední kryt. |
| 2 | Posuňte přední kryt dolů. |
| 3 | Sundejte přední kryt. |



Postupujte podle následujících pokynů

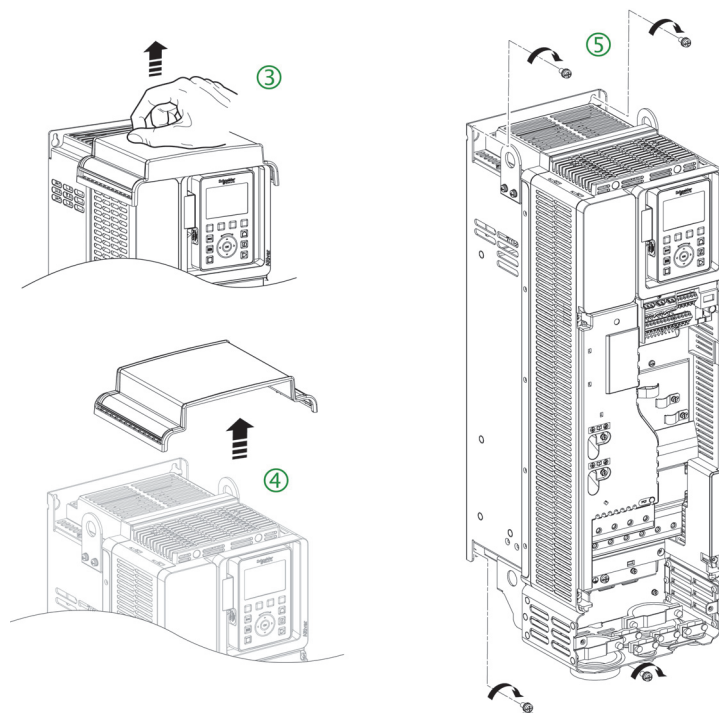
| Krok | Akce |
|------|--|
| 4 | Attach the drive on the mounting surface using the screws with captive washer, according to the table above. |
| 5 | Sundejte horní kryt. |
| 6 | Refit the top cover to help prevent metal parts to fall into the drive during wiring operation or if IP21 degree of protection is requested. |

Montážní postup pro frekvenční měniče velikosti 4 a 5



Postupujte podle následujících pokynů

| Krok | Akce |
|------|---|
| 1 | Odšroubujte 6 šroubů (velikost 4) nebo 8 šroubů (velikost 5), které upevňují přední a spodní kryty. |
| 2 | Sundejte kryty. |



Postupujte podle následujících pokynů

| Krok | Akce |
|------|---|
| 3 | Posuňte horní kryt zezadu dopředu. |
| 4 | Sundejte horní kryt. |
| 5 | Přišroubujte frekvenční měnič na montážní plochu pomocí 4 šroubů s pojistnou podložkou. Doporučené průměry šroubů naleznete v tabulce výše. |
| 6 | Refit the top cover on the drive. |

Montážní postup pro frekvenční měniče velikosti 6

Před montáží není potřebné demontovat kryty frekvenčního měniče. Frekvenční měnič přišroubujte na montážní plochu pomocí 4 šroubů s pojistnou podložkou. Doporučené průměry šroubů naleznete v tabulce výše.

Montážní postup pro frekvenční měniče velikosti A, B a C

Před montáží není potřebné demontovat kryty frekvenčního měniče. Frekvenční měnič přišroubujte na montážní plochu pomocí 4 šroubů s pojistnou podložkou. Doporučené průměry šroubů naleznete v tabulce výše.

Kapitola 4

Zapojení frekvenčního měniče

Co naleznete v této kapitole?

Kapitola 4 obsahuje následující témata:

| Téma | Strana |
|--|---------------|
| Pokyny pro zapojení | 64 |
| Pokyny pro délku kabelů | 66 |
| Schémata zapojení | 67 |
| Characteristics of the Power Part Terminals | 69 |
| Zapojení výkonové části | 73 |
| Elektromagnetická kompatibilita | 80 |
| Provoz na IT nebo rohově uzemněném systému | 82 |
| Control Terminals Electrical Data | 86 |
| Arrangement and Characteristics of Control Block Terminals and Communication and I/O Ports | 88 |
| Zapojení ovládací části | 90 |

Pokyny pro zapojení

Všeobecné instrukce

⚡ ⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ POŽÁRU NEBO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Průřezy vodičů a utahovací momenty svorek musí odpovídat předepsaným hodnotám, uvedeným v tomto dokumentu.
- Pro připojení napětí nad 25 V nepoužívejte slané vodiče bez kabelových koncovek..

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Kabel mezi motorem a frekvenčním měničem

Pokud je kabel mezi frekvenčním měničem a motorem delší než 50 m, je nutné použít doplňkové výstupní filtry (další informace naleznete v katalogu nebo nás kontaktujte na lince Zákaznického centra 382 766 333).

Pro připojení motoru se doporučuje použít stíněný kabel tak, aby byly splněny požadavky odrušení kategorie C2 nebo C3 dle normy IEC 61800-3. V případě použití sinusového filtru lze použít pro napájení motoru i nestíněný kabel.

Z důvodu omezení problémů s vysokofrekvenčními cirkulujícími proudy ve statoru motoru lze opatřit kabel k motoru feritovými kroužky, umístěnými co nejbližší k měniči.

Motor lze k frekvenčnímu měniči Altivar Process připojit standardním kabelem. Použití kabelů s redukovanou kapacitou může zlepšit parametry odrušení, či umožní použít delší kabel.

Aktivace funkce frekvenčního měniče *omezení přepětí* [**Motor surge limit.**] SUL umožňuje zvětšit délku kabelu (viz uživatelský manuál Altivar Process EAV64318).

Použití proudových chráničů

Pokud se požaduje doplňková ochrana proudovým chráničem, použijte pro jednofázové frekvenční měniče proudové chrániče typu A a pro trojfázové měniče proudové chrániče typu B v souladu s normou IEC 60775.

Zvolte vhodný typ proudového chrániče

- S vysokofrekvenčním filtrem
- S časovým zpožděním spouště. Toto provedení zabraňuje vybavení chrániče díky rozptylové kapacitní reaktanci frekvenčního měniče v okamžiku připojení k napájení. Časové zpoždění není dostupné u proudových chráničů s jmenovitým reziduálním proudem 30 mA. V tomto případě volte proudové chrániče se zvýšenou odolností proti nežádoucímu vybavení.

V případě použití více frekvenčních měničů použijte proudový chránič pro každý měnič.

Kabeláž

- Ovládací obvody a obvody pro analogové signály žádané hodnoty se k frekvenčnímu měniči doporučuje připojit pomocí stíněných kroucených dvojic vodičů s kroucením mezi 25 a 50 mm. Všechna stínění je nutné ukostřit na obou stranách.
- Vodiče opatřete vhodnými koncovkami. (viz www.schneider-electric.com)

Ochrana automatickým odpojením od zdroje

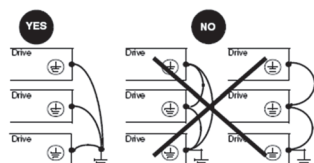
⚡ ⚠ NEBEZPEČÍ

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Insufficient grounding causes the hazard of electric shocks

- Ground the drive system before applying voltage.
- Do not use conduits as protective ground conductors; use a protective ground conductor inside the conduit.
- The cross section of the protective ground conductor must comply with the applicable standards.
- Do not consider cable shields to be protective ground conductors.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.



⚡ ⚠ NEBEZPEČÍ

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM

Tento výrobek má zvýšený unikající proud > 3,5 mA.

- Použijte ochranný vodič o průřezu nejméně 10 mm² nebo dva ochranné vodiče s průřezem stejným, jako mají vodiče pro napájení frekvenčního měniče.
- Instalace frekvenčního měniče musí splňovat všechny podmínky platných norem, které se týkají ochrany před úrazem elektrickým proudem

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Zkontrolujte dotažení svorky pro ochranný vodič (*viz stranu 40*).

⚠ VAROVÁNÍ

NEDOSTATEČNÁ OCHRANA PROTI NADPROUDU

- Je nutno používat vhodně dimenzovaná nadproudová ochranná zařízení.
- Doporučené pojistky naleznete v příbalovém letáku frekvenčního měniče.
- Pokud je hodnota krátkodobého zkratového proudu sítě (SCCR) větší než hodnota I_{CU} frekvenčního měniče (informaci naleznete v příbalu frekvenčního měniče), nepřipojte frekvenční měnič k síti.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

UPOZORNĚNÍ

ZNIČENÍ V DŮSLEDKU CHYBNÉHO ZAPOJENÍ

- Před zapnutím a konfigurací frekvenčního měniče ověřte, zda je správně zapojen.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození zařízení.

- Ujistěte se, že odpor ochranného vodiče vůči zemi je menší, než 1 Ω.
- Propojení několika pohonů, musí být realizováno do jednoho bodu, pro každý měnič je třeba použít samostatný ochranný vodič
- Propojení nesmí být přemostěno nebo provedeno v sérii je znázorněno na obrázku výše.

Délka kabelu mezi motorem a frekvenčním měničem

Přepět'ové jevy, závislé na délce kabelu mezi měničem a motorem

Čím je vzdálenost mezi frekvenčním měničem a motorem větší, tím jsou větší parazitní kapacity kabelu. (Stíněné kabely mají kapacitu více, než dvojnásobnou.) Díky tomu, že tranzistory výkonového stupně frekvenčního měniče, pracující s pulzně-šířkovou modulací, velmi rychle zapínají a vypínají napětí ss meziobvodu, při strmých změnách dochází k nabíjení a vybíjení kapacity kabelu (a motoru) a při tom vznikají na svorkách motoru i měniče přepětí, které mohou dosahovat značných hodnot. Přepětí mohou mít nepříznivý vliv jak na zvýšené vyzařování rušivých signálů frekvenčním měničem po vedení, tak na rychlost stárnutí izolace napájených motorů.

Opatření proti přepět'ovým jevům

Zvýšení životnosti motoru lze dosáhnout řadou opatření:

- K frekvenčnímu měniči specifikovat motor, speciálně navržený pro napájení z měničů frekvence (dle normy ČSN CLC/TS 60034-25:2004 točivé elektrické stroje, část 25).
- Aktivovat funkci frekvenčního měniče *omezení přepětí [Motor surge limit.]* SUL.
- Vzdálenost mezi motorem a frekvenčním měničem zmenšit na minimum.
- Pokud není jiné řešení, použít nestíněné kabely.
- Snížit spínací frekvenci frekvenčního měniče (doporučuje se snížení na 2,5 kHz).

Další nutná opatření dle normy ČSN CLC/TS 60034-25

Opatření závisí na vlastnostech motoru a délce kabelu.

| Délka motorového kabelu (nestíněný kabel) | Motor v souladu s normou IEC60034-25 | Motor neodpovídá normě IEC60034-25 |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1 m < L < 50 m | Filtr není nutný | Filtr dV/dt |
| 50 m < L < 100 m | Filtr není nutný | Sinusový filtr |
| 100 m < L < 300 m | Filtr není nutný | Sinusový filtr |
| 300 m < L < 500 m | Filtr dV/dt | Sinusový filtr |
| 500 m < L < 1000 m | Sinusový filtr | Sinusový filtr |

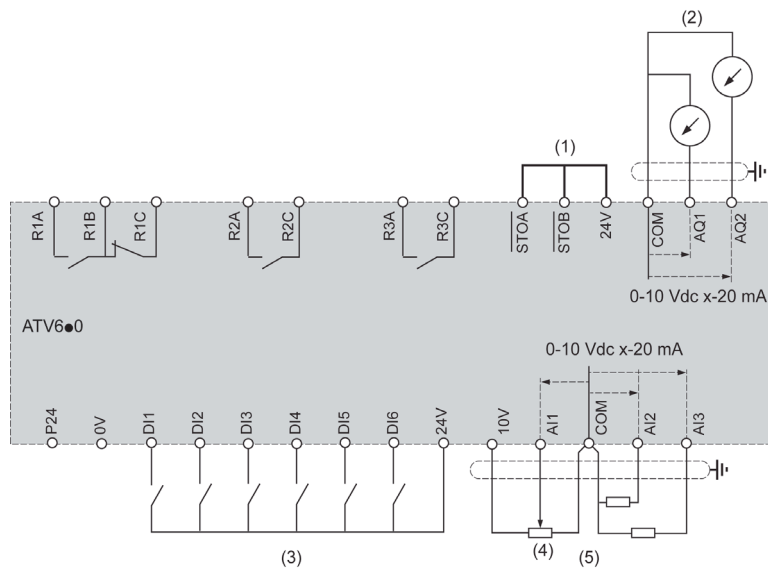
POZNÁMKA: Při výpočtu délky kabelů za účelem ochrany proti přepětí by se mělo pro stíněný kabel počítat s dvojnásobkem délky nestíněného kabelu. Pokud má například stíněný kabel skutečnou délku 100 m, ve výpočtu je třeba pro nestíněný kabel uvažovat délku 200 m.

Další informace

Další podrobné technické informace jsou k dispozici v následujícím dokumentu *An Improved Approach for Connecting VSD and Electric Motors*. Dokument je k nalezení na stránkách www.schneider-electric.com.

Schémata zapojení

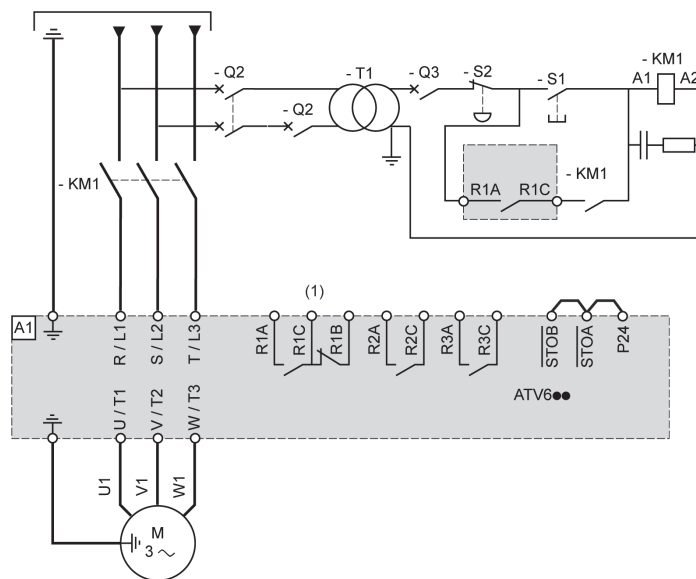
Schéma zapojení řídicí části měniče



(1) Bezpečnostní funkce STO (Safe Torque Off) není použita, (2) Analogové výstupy (3) Logické vstupy, (4) reference potentiometer (ex. SZ1RV1002), (5) Analogové vstupy

Jednofázové nebo třífázové napájení – schéma se síťovým stykačem bez bezpečnostní funkce STO

Schéma zapojení podle norem ČSN EN 954-1, kategorie 1 a ČSN EN 61508, úroveň SIL 1, bezpečné zastavení kategorie 0 v souladu s normou ČSN EN 60204-1.



(1) Kontakt relé R1A, R1C použijte v logice spínání síťového stykače tak, aby v případě poruchy došlo k odpojení frekvenčního měniče od napájení.

Jednofázové nebo třífázové napájení. Schéma s vypínačem na výstupní straně frekvenčního měniče

If a Run command is executed while the downstream contactor between the drive and the motor is still open, there may be residual voltage at the output of the drive. This can cause an incorrect estimation of the motor speed when the contacts of the downstream contactor are closed. This incorrect estimation of the motor speed can lead to unanticipated equipment operation or to equipment damage.

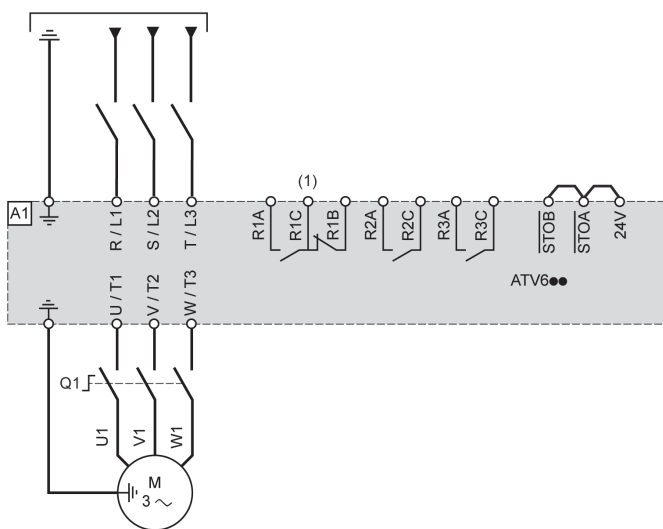
VAROVÁNÍ

UNANTICIPATED EQUIPMENT OPERATION OR EQUIPMENT DAMAGE

If a downstream contactor is used between the drive and the motor, the contacts between the motor and the drive must be closed before a Run command is executed.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

ConnectiSchéma zapojení odpovídá normám ČSN EN 954-1, kategorie 1 a ČSN EN 61508, úroveň SIL 1, bezpečnostní zastavení kategorie 0 v souladu s normou ČSN EN 60204-1



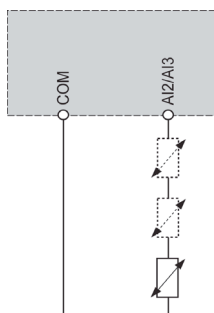
(1) Kontakt relé R1A, R1C použijte v logice spínání síťového stykače tak, aby v případě poruchy došlo k odpojení frekvenčního měniče od napájení

Bezpečnostní funkce STO

Podrobnosti, týkající se bezpečnostní funkce STO jsou uvedeny v manuálu Safety Function.

Připojení teplotního snímače

Na svorky AI2 nebo AI3 lze připojit buď 1 nebo 3 snímače.



Characteristics of the Power Part Terminals

Ground Cables

Ground cable cross sections of input and output ground cables are the same as those given for the input and output cables. Minimum cross section of protective ground cable is 10 mm² (AWG 8).

Frame Size 1

| ATV630 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| U07••, U15••, U22••, U30N4, U40N4 | 1,5 (16) | 6 (10) | 1,3 (11,5) | 2,5 (14) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U55N4, U30M3 | 2,5 (14) | 6 (10) | 1,3 (11,5) | 2,5 (14) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U40M3 | 4 (12) | 6 (10) | 1,3 (11,5) | 6 (10) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| (1) maximum permissible cross section of the terminal | | | | | | |

Frame Size 2

| ATV630 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| U75N4 | 2,5 (14) | 10 (8) | 1,5 (13,3) | 4 (12) | 10 (8) | 1,5 (13,3) |
| D11N4 | 4 (12) | 10 (8) | 1,5 (13,3) | 6 (10) | 10 (8) | 1,5 (13,3) |
| U55M3 | 6 (10) | 10 (8) | 1,5 (13,3) | 10 (8) | 10 (8) | 1,5 (13,3) |
| (1) maximum permissible cross section of the terminal | | | | | | |

Frame Size 3

| ATV630 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| D15N4, D18N4, U75M3 | 10 (8) | 16 (6) | 2,5 (22,1) | 10 (8) | 16 (6) | 2,5 (22,1) |
| D22N4, D11M3 | 16 (6) | 16 (6) | 2,5 (22,1) | 16 (6) | 16 (6) | 2,5 (22,1) |
| (1) maximum permissible cross section of the terminal | | | | | | |

Frame Size 4

| ATV630 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|--------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| D30N4, D15M3 | 25 (4) | 50 (1) | 5 (44,3) | 35 (2) | 50 (1) | 5 (44,3) |
| D37N4, D18M3 | 35 (3) | 50 (1) | 5 (44,3) | 35 (3) | 50 (1) | 5 (44,3) |
| D45N4, D22M3 | 35 (2) | 50 (1) | 5 (44,3) | 50 (1) | 50 (1) | 10 (88,5) |

(1) maximum permissible cross section of the terminal

Frame Size 5

| ATV630 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|--------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Min. to Maximum | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| D55N4 | 50 (1/0) | 120 (250MCM) | 10 (88,5) | 70 (2/0) | 120 (250MCM) | 10 (88,5) |
| D30M3 | 50 (1/0) | 120 (250MCM) | 10 (88,5) | 70 (2/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) |
| D75N4 | 95 (3/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) | 95 (3/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) |
| D37M3 | 70 (2/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) | 95 (3/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) |
| D90N4, D45M3 | 120 (4/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) | 120 (250MCM) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) |

(1) maximum permissible cross section of the terminal

Frame Size 6

| ATV630 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|--------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| C11N4 | 2 x 50 (1/0) | 3 x 120 (2 x MCM300) | 27 (239) | 2 x 50 (1/0) | 3 x 120 (2 x MCM300) | 27 (239) |
| C13N4, D55M3 | 2 x 70 (2/0) | 3 x 120 (2 x MCM300) | 27 (239) | 2 x 70 (2/0) | 3 x 120 (2 x MCM300) | 27 (239) |
| C16N4, D75M3 | 2 x 95 (3/0) | 3 x 120 (2 x MCM300) | 27 (239) | 2 x 95 (3/0) | 3 x 120 (2 x MCM300) | 27 (239) |

Frame Size A

| ATV650 | Supply and Output Terminals (U, V, W) | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| U07N4...U40N4 | 1,5 (16) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U55N4 | 2,5 (14) | 6 (10) | 1,3 (11,5) |
| U55N4E, U75N4• | 2,5 (14) | 10 (8) | 1,5 (13,3) |
| D11N4 | 4 (12) | 16 (6) | 1,5 (13,3) |
| D11N4E | 6 (10) | 10 (8) | 2,5 (22,1) |
| D15N4•, D18N4•, D22N4 | 10 (8) | 16 (6) | 2,5 (22,1) |

(1) maximum permissible cross section of the terminal

| ATV650 | Supply and Output Terminals (U, V, W) | | |
|---|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| D22N4E | 10 (8) | 50 (1-1/0) | 10 (88,5) |
| (1) maximum permissible cross section of the terminal | | | |

Frame Size B

| ATV650 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Power Terminals (U, V, W) | | |
|--------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| D30N4 | 16 (6) | 50 (1) | 5 (44,3) | 25 (4) | 50 (1) | 5 (44,3) |
| D30N4E | 16 (N/A) | 50 (N/A) | 22,6 (200) | 25 (N/A) | 50 (N/A) | 5 (44,3) |
| D37N4 | 25 (4) | 50 (1) | 5 (44,3) | 25 (4) | 50 (1) | 5 (44,3) |
| D37N4E | 25 (N/A) | 50 (N/A) | 22,6 (200) | 25 (N/A) | 50 (N/A) | 5 (44,3) |
| D45N4 | 35 (3) | 50 (1) | 5 (44,3) | 35 (3) | 50 (1) | 5 (44,3) |
| D45N4E | 35 (N/A) | 50 (N/A) | 22,6 (200) | 35 (N/A) | 50 (N/A) | 5 (44,3) |

(1) maximum permissible cross section of the terminal

Frame Size C

| ATV650 | Supply Terminals (L1, L2, L3) | | | Output Terminals (U, V, W) | | |
|------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|
| | Wire Cross Section | | Tightening Torque | Wire Cross Section | | Tightening Torque |
| | Minimum | Maximum (1) | Rated | Minimum | Maximum (1) | Rated |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | N·m (lb.in) |
| D55N4 | 50 (1) | 120 (250MCM) | 10 (88,5) | 50 (1) | 120 (250MCM) | 10 (88,5) |
| D55N4E | 70 (N/A) | 95 (N/A) | 22,6 (200) | 50 (N/A) | 120 (N/A) | 18 (159,3) |
| D75N4 | 70 (2/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) | 70 (2/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) |
| D75N4E | 95 (N/A) | 95 (N/A) | 22,6 (200) | 70 (N/A) | 120 (N/A) | 18 (159,3) |
| D90N4 (2) | 95 (3/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) | 95 (3/0) | 120 (250MCM) | 18 (159,3) |
| D90N4E (2) | 95 (N/A) | 95 (N/A) | 22,6 (200) | 95 (N/A) | 120 (N/A) | 18 (159,3) |

(1) maximum permissible cross section of the terminal
(2) This drive requires class 90°C cables to connect the supply part.

Zapojení výkonové části

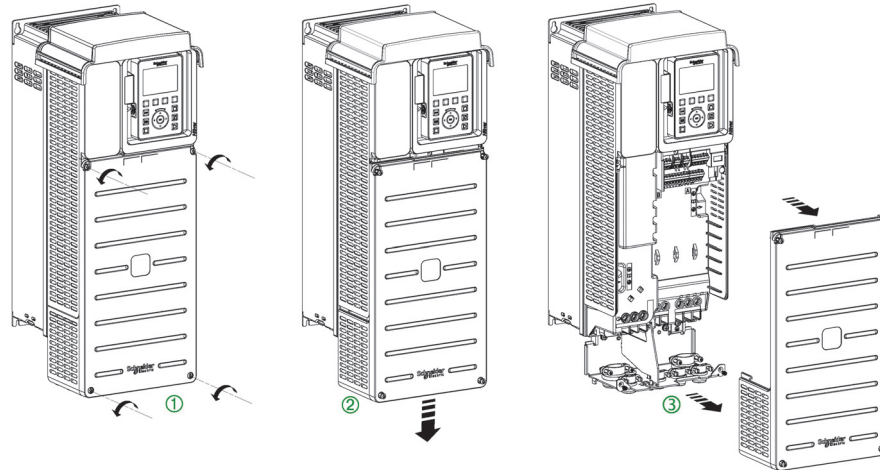
Přístup ke svorkám u frekvenčních měničů velikosti 1-3

⚡ ⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO OBLOUKOVÉHO VÝBOJE

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



Přístup k svorkovnicím frekvenčních měničů s velikostí 1 až 3:

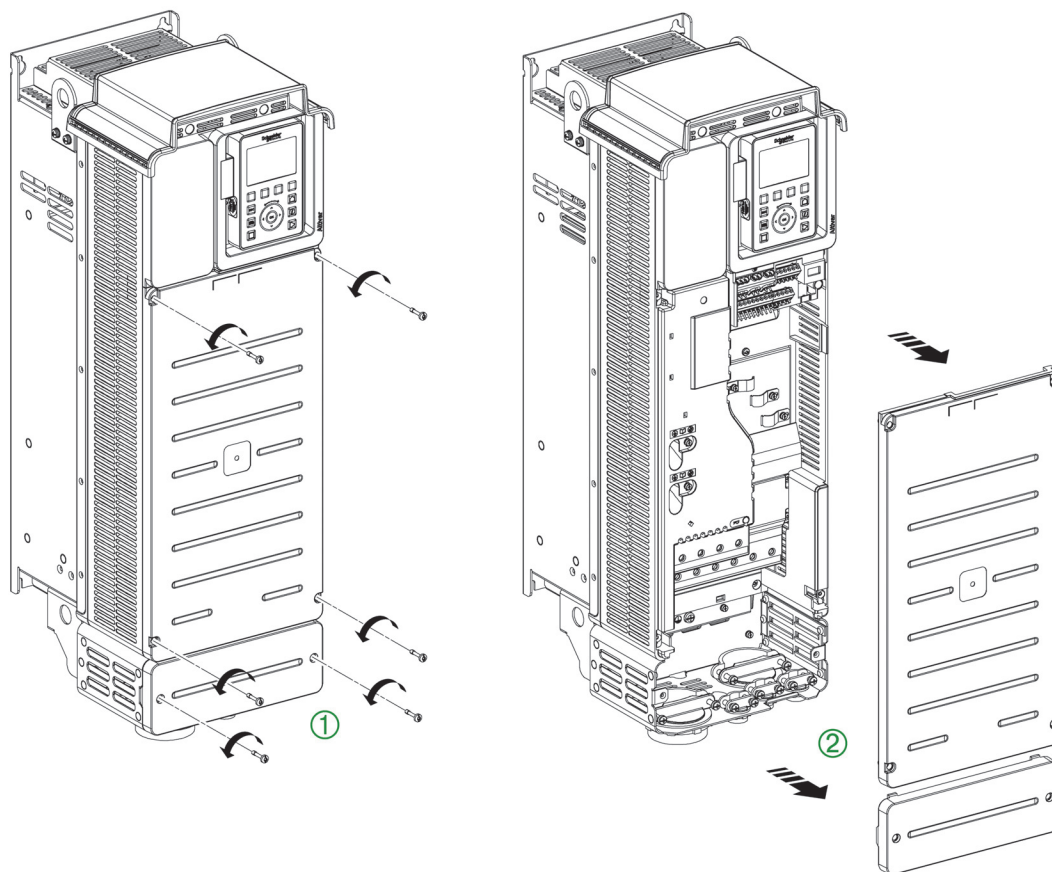
| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | Odšroubujte 4 šrouby, kterými je upevněn kryt. |
| 2 | Posuňte přední kryt dolů. |
| 3 | Sundejte přední kryt. |

⚠ ⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ZKRATU

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



Přístup k svorkovnicím frekvenčních měničů velikosti 4 a 5:

| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | Odšroubujte 6 šroubů, které upevňují přední a spodní kryt. |
| 2 | Sundejte kryt. |

⚠ ⚠ NEBEZPEČÍ

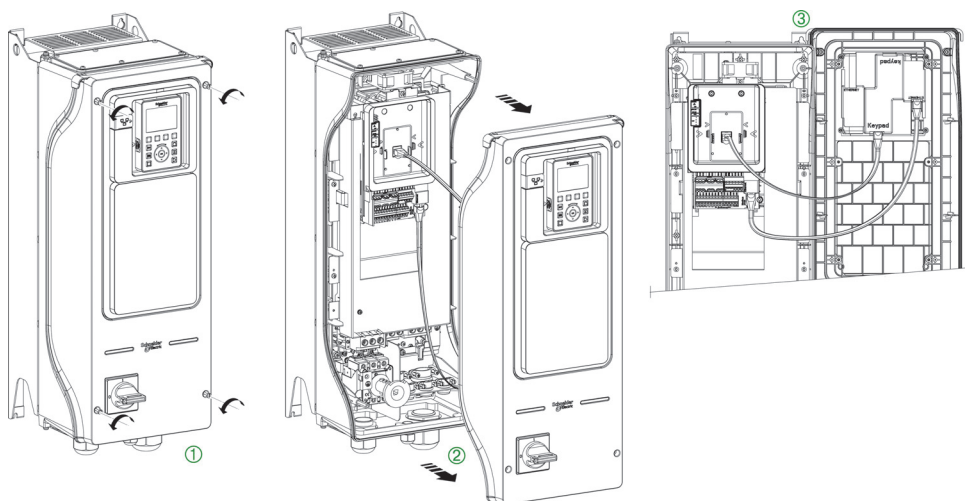
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ZKRATU

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Přístup k svorkovnicím frekvenčních měničů **velikosti A**

| Krok | Akce |
|------|---|
| 1 | Odšroubujte 4 šrouby, kterými je upevněn kryt. |
| 2 | Sundejte přední kryt. |
| 3 | Přední kryt upevněte na pravé nebo levé straně. |



⚠ ⚠ NEBEZPEČÍ

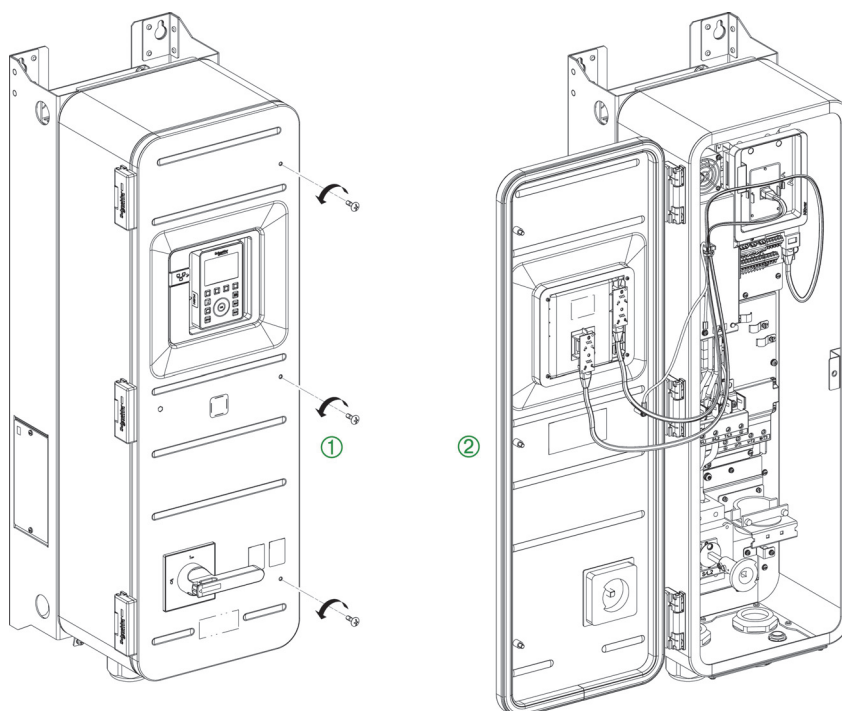
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ZKRATU

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Přístup k svorkovnici frekvenčních měničů **velikosti B a C**

| Krok | Akce |
|------|-----------------------------------|
| 1 | Vyšroubujte šroub upevňující kryt |
| 2 | Otevřete přední kryt |

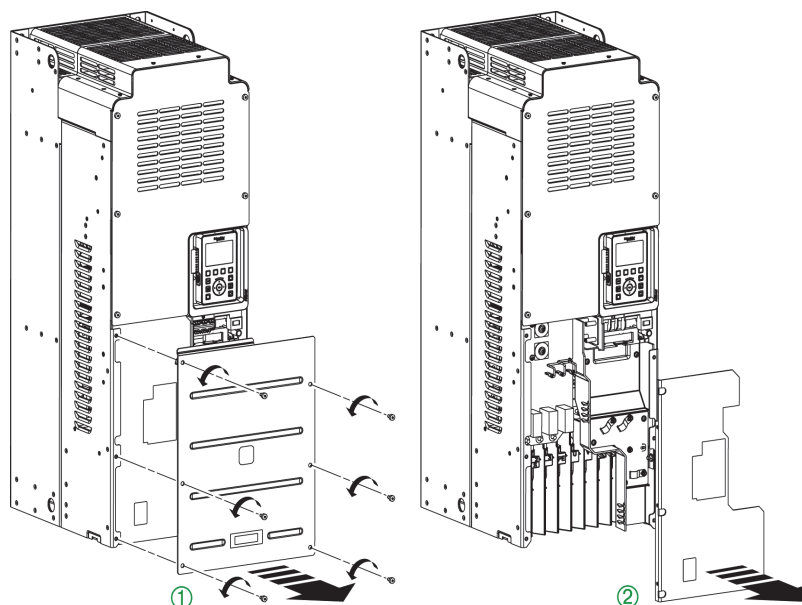


⚠ ⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ZKRATU

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

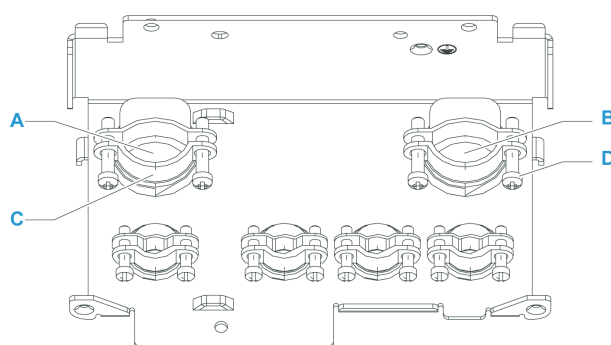
Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.



Přístup k svorkovnicím frekvenčních měničů velikosti 6

| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | Odšroubujte 6 šroubů, které upevňují kryt a odstraňte jej. |
| 2 | Sundejte kryt. |

Příprava kabelové desky



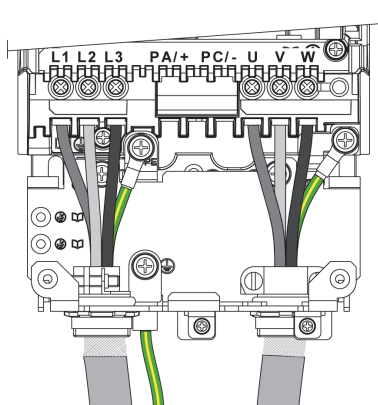
POZNÁMKA: Znázorněná kabelová deska je pro frekvenční měniče konstrukční velikosti 3. Ostatní kabelové desky se od tohoto provedení mírně liší.

Před připojením napájecího kabelu k frekvenčnímu měniči proveďte

| Krok | Akce |
|------|--|
| 1 | V případě potřeby povolte šrouby kabelových průchodek. |
| 2 | Napájecí kabel vložte do otvoru (A). |
| 3 | Motorový kabel vložte do otvoru (B). |
| 4 | Šrouby kabelové průchodky dotáhněte. |

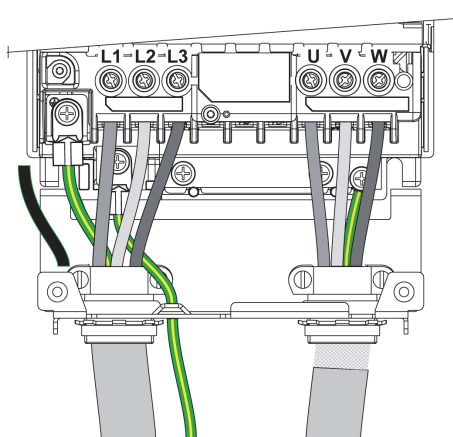
Provedení kabeláže pro frekvenční měniče konstrukční velikost 1

Kabely zapojte dle obrázku níže:



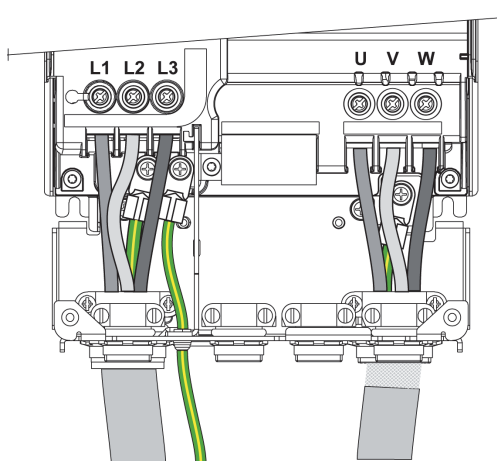
Provedení kabeláže pro frekvenční měniče konstrukční velikost 2

Kabely zapojte dle obrázku níže:



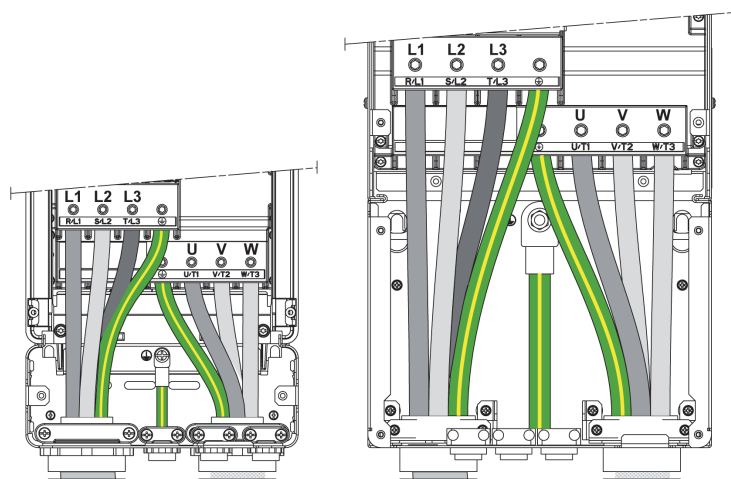
Provedení kabeláže pro frekvenční měniče konstrukční velikost 3

Kabely zapojte dle obrázku níže:



Provedení kabeláže pro frekvenční měniče konstrukční velikost 4 a 5

Kabely zapojte dle obrázku níže:



Elektromagnetická kompatibilita

Limit Values

This product meets the EMC requirements according to the standard IEC 61800-3 if the measures described in this manual are implemented during installation. If the selected composition (product itself, mains filter, other accessories and measures) does not meet the requirements of category C1, the following information applies as it appears in IEC 61800-3:

| |
|--|
| ⚠ VAROVÁNÍ |
| RADIO INTERFERENCE |
| In a domestic environment this product may cause radio interference in which case supplementary mitigation measures may be required. |
| Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage. |

Požadavky EMC (elektromagnetické kompatibility)

| Opatření EMC | Cíl |
|---|---|
| Používat montážní desky s dobrou elektrickou vodivostí. Připojit velké povrchové kovové části, odstranit barvy z kontaktních ploch. | Dobrá vodivost díky velké ploše kontaktu. |
| Uzemnit rozvaděče, dveře řídicí skříně a montážní desku pomocí zemnicích pásků nebo zemnicích kabelů. Průřez vodiče musí být minimálně 10 mm ² . | Snižuje emise. |
| Spínací zařízení, jako například výkonové stykače, relé nebo elektromagnetické ventily vybavit odušovacími prvky. (například diody, varistory, RC obvody). | Snižit vzájemné rušení. |
| Výkonové části a řídicí prvky prostorově oddělit. | |

Stíněné kabely

| Opatření EMC | Cíl |
|--|---|
| Připojit velké povrchové plochy stínění kabelů, používat kabelové svorky a zemnicí pásky. | Snižuje emise. |
| Používat kabelové svorky pro připojení velkých ploch stínění veškerých stíněných kabelů na montážní desku na vstupu do řídicí skříně. | |
| Uzemnit stínění digitálních signálních vodičů na obou koncích připevněním k velké povrchové ploše nebo pomocí vodivých krytů konektorů. | Snižuje rušení ovlivňující signální vodiče, snižuje emise. |
| Uzemnit stínění analogových signálních vodičů přímo na zařízení (vstup signálu); izolovat stínění na druhém konci kabelu nebo jej uzemnit přes kondenzátor (například 10 nF, 100 V nebo více). | Snižuje smyčky zemnění v důsledku nízkofrekvenční interference. |
| Používat pouze stíněné kabely motoru s měděným opletením a pokrytím alespoň 85 %, uzemnit velkou plochu stínění na obou koncích. | Odklání interferenční proudy kontrolovaným způsobem, snižuje emise. |

Instalace kabelů

| Opatření EMC | Cíl |
|---|--|
| Nevést kabely průmyslové sběrnice a signální vodiče v jednom kabelovém kanálu společně s linkami s DC a AC napětím více než 60 V (sběrnice kabely, signální vedení a analogové vedení mohou být ve stejném kabelovém kanálu). Doporučení: Používat oddělené kanály minimálně 20 cm od sebe. | Snižuje vzájemné rušení. |
| Udržovat kabely co nejkratší. Neinstalovat zbytečné kabelové smyčky, používat krátké kabely od centrálního zemnicího bodu v řídicí skříně s externím uzemněním. | Reduces capacitive and inductive interference. |
| V následujících případech používat spojovací vodiče: instalace v rozsáhlých oblastech, odlišná napájecí napětí a montáž v několika budovách. | Reduces current in the cable shield, reduces emissions. |
| Používat jemné vodiče pro vyrovnání potenciálu. | Diverts high-frequency interference currents |
| Pokud motor a stroj nejsou vodivě spojeny, například izolační přírubou nebo spojením bez povrchového kontaktu, je nutné uzemnit motor zemnicím popruhem nebo zemnicím vodičem. Průřez vodiče musí být minimálně 10 mm ² (AWG 6). | Reduces emissions, increases immunity. |
| Pro stejnosměrné napájení používat kroucenou dvojlinku. Pro digitální a analogové vstupy používat stíněné kroucené kabely s roztečí 25 ... 50 mm | Snižuje rušení ovlivňující signální kabely, snižuje emise. |

Napájení

| Opatření EMC | Cíl |
|---|--|
| Provozovat výrobek na síti s uzemněným nulovým bodem. | Zajišťuje účinnost síťového filtru. |
| Svodič přepětí, pokud existuje riziko přepětí. | Snižuje riziko poškození způsobeného přepětím. |

Další opatření pro zlepšení EMC

V závislosti na aplikaci mohou tato opatření zlepšit závislé hodnoty EMC:

| Opatření EMC | Cíl |
|---|--|
| Používat síťové tlumivky. | Snižuje síťové harmonické, prodlužuje životnost přístroje. |
| Používat externí síťové filtry. | Zlepšuje mezní hodnoty EMC. |
| Dodatečné opatření EMC, například montáž v uzavřené řídicí skříni se stíněním 15 dB vyzařovaného rušení | |

POZNÁMKA: V případě použití přídavného vstupního filtru je třeba namontovat co nejbližší k frekvenčnímu měničci a připojit pomocí nestíněného kabelu přímo do sítě.

Napájení frekvenčních měničů ze sítě s izolovaným nulovým bodem (IT)

Definice

IT síť: Nulový vodič transformátoru je izolovaný nebo uzemněný přes impedanci

Corner grounded system: System with one phase grounded.

Provoz

⚡ ⚠ NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ZKRATU

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.



Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

Frekvenční měniče jsou vybaveny síťovými odrušovacími filtry, které obsahují jednak kondenzátory zapojené mezi fázemi a jednak kondenzátory zapojené mezi jednotlivými fázemi a kostrou měniče. Tyto síťové filtry jsou zdrojem reziduálního kapacitního proudu. Pokud reziduální proud působí problémy například v kombinaci frekvenčního měniče a proudového chrániče, je možné omezit hodnotu reziduálního proudu odpojením Y kondenzátorů síťového filtru od kostry frekvenčního měniče. Kondenzátory je nutné odpojit vždy v případě napájení frekvenčního měniče ze sítě IT (s izolovaným nulovým bodem).

V případě odpojení kondenzátorů není síťový filtr plně funkční, frekvenční měnič nesplňuje požadavky normy ČSN EN 61800-3

Nastavení

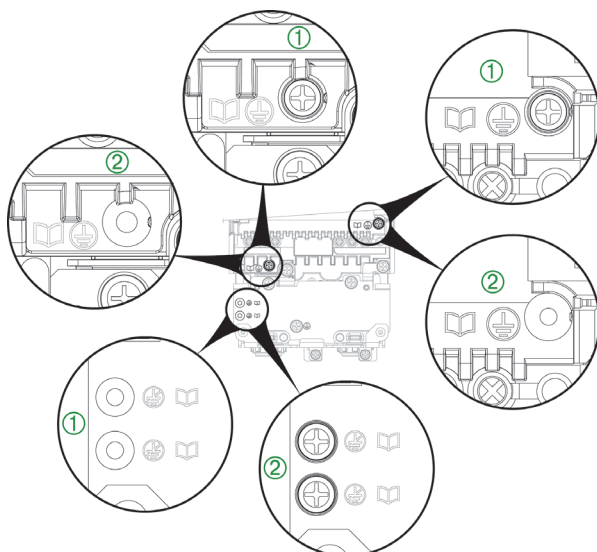
Postup odpojení filtru pro použití v síti IT

| Krok | Akce |
|------|---|
| 1 | Sundejte přední kryt (<i>viz stranu 71</i>). |
| 2 | Pro provoz v síti IT  umístěte šrouby tak, jak je znázorněno na detailu ① |
| 3 | Pokud nepožadujete provoz v síti IT  umístěte šrouby tak, jak je znázorněno na detailu ② |
| 4 | Namontujte přední kryt. |

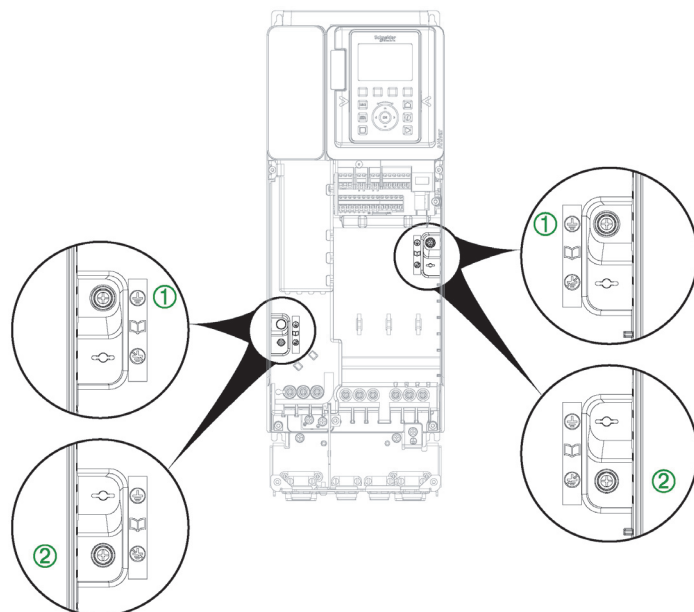
POZNÁMKA:

- Používejte pouze dodané šrouby.
- Neprovozujte frekvenční měnič s odstraněnými šrouby.

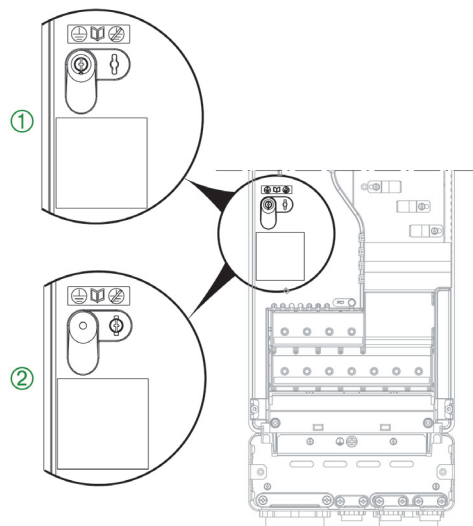
Nastavení pro frekvenční měniče konstrukční velikosti 1



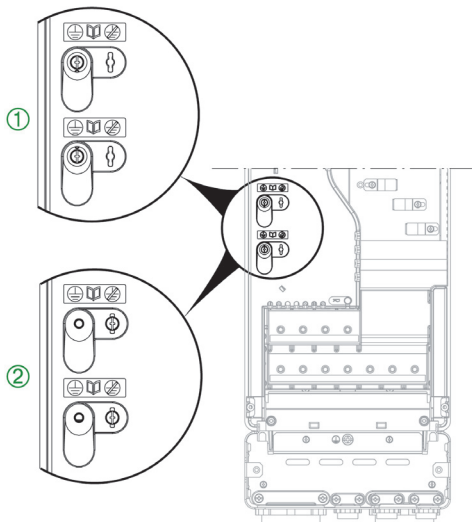
Setting For Frame Size 2, 3 and IP55 Frame Size A Products



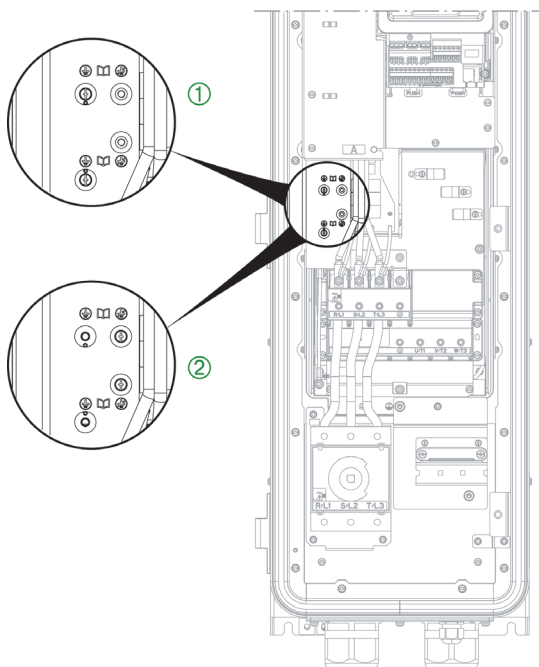
Nastavení pro výrobky 200 V, rámy velikosti 4



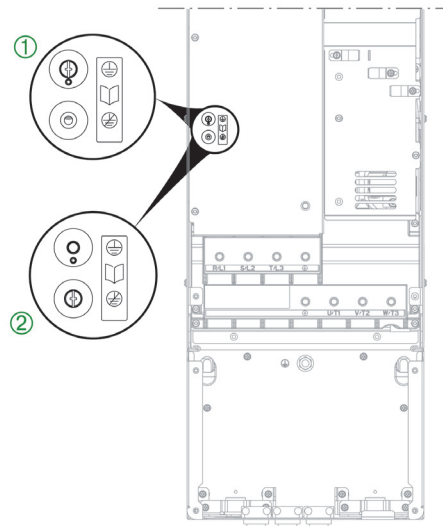
Nastavení pro výrobky 400 V, rámy velikosti 4



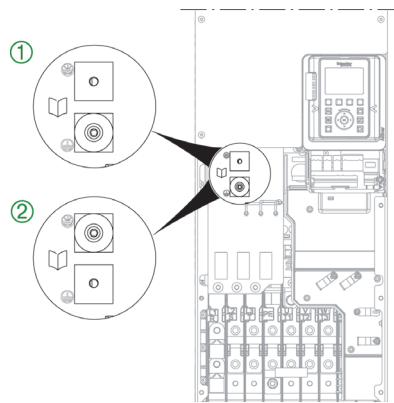
Setting For Frame IP55 Size B Products



Setting For Frame Size 5 and IP55 Frame Size C Products



Nastavení pro rámy velikosti 4



Control Terminals Electrical Data

Characteristics of Terminals

NOTE:

- For a description of the terminal arrangement, refer to Arrangement and Characteristics of Control Terminals and Communication And I/O Ports (*see page 88*)
- For factory setting I/O assignment, refer to the Programming Manual.

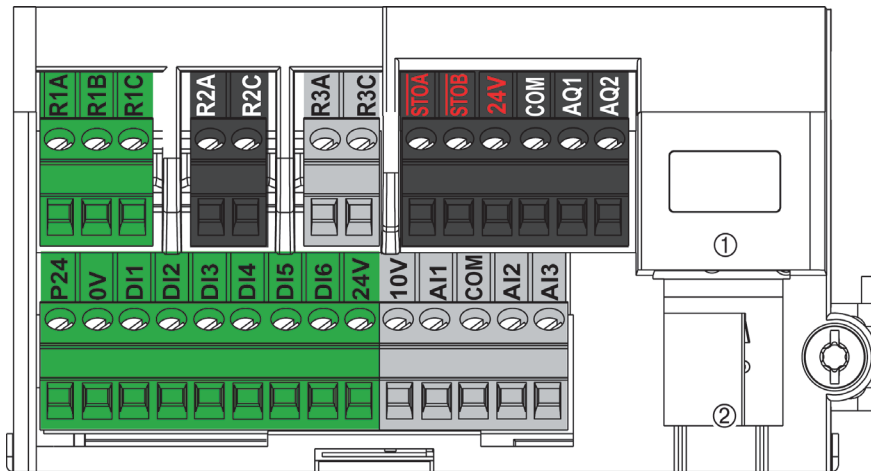
| Terminal | Description | I/O Type | Electrical characteristics |
|------------|---|----------|--|
| R1A | NO contact of relay R1 | O | Output Relay 1 <ul style="list-style-type: none"> • Minimum switching current: 5 mA for 24 Vdc • Maximum switching current on resistive load: (cos φ = 1): 3 A for 250 Vac and 30 Vdc • Maximum switching current on inductive load: (cos φ = 0.4 and L/R = 7 ms): 2 A for 250 Vac and 30 Vdc • Refresh time: 5 ms +/- 0.5 ms • Service life: 100,000 operations at maximum switching current |
| R1B | NC contact of relay R1 | O | |
| R1C | Common point contact of relay R1 | O | |
| R2A | NO contact of relay R2 | O | Output Relay 2 <ul style="list-style-type: none"> • Minimum switching current: 5 mA for 24 Vdc • Maximum switching current on resistive load: (cos φ = 1): 3 A for 250 Vac and 30 Vdc • Maximum switching current on inductive load: (cos φ = 0.4 and L/R = 7 ms): 2 A for 250 Vac and 30 Vdc • Refresh time: 5 ms +/- 0.5 ms • Service life: 100,000 operations at maximum switching power |
| R2C | Common point contact of relay R2 | O | |
| R3A | NO contact of relay R3 | O | Output Relay 3 <ul style="list-style-type: none"> • Minimum switching current: 5 mA for 24 Vdc • Maximum switching current on resistive load: (cos φ = 1): 3 A for 250 Vac and 30 Vdc • Maximum switching current on inductive load: (cos φ = 0.4 and L/R = 7 ms): 2 A for 250 Vac and 30 Vdc • Refresh time: 5 ms +/- 0.5 ms • Service life: 100,000 operations at maximum switching power |
| R3C | Common point contact of relay R3 | O | |
| STOA, STOB | STO inputs | I | Safety Function STO Inputs Refer to the Safety Function Manual (EAV64334) available on www.schneider-electric.com |
| 24V | Output power supply for digital inputs and safety function STO inputs | O | <ul style="list-style-type: none"> • +24 Vdc • Tolerance: minimum 20.4 Vdc, maximum 27 Vdc • Current: maximum 200 mA for both 24 Vdc terminals • Terminal protected against overload and short-circuit • In Sink Ext position, this supply is powered by external PLC supply |
| COM | Analog I/O common | I/O | 0 V for Analog outputs |
| AQ1 | Analog output | O | AQ: Analog output software-configurable for voltage or current <ul style="list-style-type: none"> • Voltage analog output 0...10 Vdc, minimum. Minimum load impedance 470 Ω, • Current analog output X-Y mA by programming X and Y from 0...20 mA, maximum load impedance 500 Ω • Maximum sampling time: 10 ms ± 1 ms • Resolution 10 bits • Accuracy: ± 1% for a temperature variation of 60°C • Linearity ± 0.2% |
| AQ2 | Analog output | O | |
| P24 | External input supply | I | External input supply +24 Vdc <ul style="list-style-type: none"> • Tolerance: minimum 19 Vdc, maximum 30 Vdc • Current: maximum 0.8 A |
| 0V | 0 V | I/O | 0 V for P24 |

| Terminal | Description | I/O Type | Electrical characteristics |
|-------------|--------------------------------|----------|---|
| DI1-DI6 | Digital inputs | I | <p>6 programmable logic inputs 24 Vdc, comply with IEC/EN 61131-2 logic type 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Positive logic (Source): State 0 if ≤ 5 Vdc or logic input not wired, state 1 if ≥ 11 Vdc • Negative logic (Sink): State 0 if ≥ 16 Vdc or logic input not wired, state 1 if ≤ 10 Vdc • Impedance 3.5 kΩ • Maximum voltage: 30 Vdc • Maximum sampling time: 2 ms \pm 0.5 ms <p>Multiple assignment makes it possible to configure several functions on one input (example: DI1 assigned to forward and preset speed 2, DI3 assigned to reverse and preset speed 3).</p> |
| DI5-DI6 | Pulse inputs | I | <p>Programmable Pulse input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comply with level 1 PLC, IEC 65A-68 standard • State 0 if < 0.6 Vdc, state 1 if > 2.5 Vdc • Pulse counter 0...30 kHz • Frequency range: 0...30 kHz • Cyclic ratio: 50 % \pm 10 % • Maximum input voltage 30 Vdc, < 10 mA • Maximum sampling time: 5 ms \pm 1 ms |
| 10V | Output supply for Analog input | O | <p>Internal supply for the analog inputs</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10.5 Vdc • Tolerance $\pm 5\%$ • Current: maximum 10 mA • Short circuit protected |
| AI1-AI2-AI3 | Analog inputs | I | <p>Software-configurable V/A : voltage or current analog input</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voltage analog input 0...10 Vdc, impedance 30 kΩ, • Current analog input X-Y mA by programming X and Y from 0...20 mA, with impedance 250 Ω • Maximum sampling time: 5 ms \pm 1 ms • Resolution 12 bits • Accuracy: $\pm 0.6\%$ for a temperature variation of 60°C • Linearity $\pm 0.15\%$ of maximum value |
| COM | Analog common | I/O | 0 V for Analog outputs |
| AI2-AI3 | Sensor inputs | I | <p>Software-configurable PT100/PT1000 or KTY84 or PTC or Water level sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> • PT100 <ul style="list-style-type: none"> • 1 or 3 thermal sensors mounted in series (configurable by software) • Sensor current: 5 mA • Range $-20/200^{\circ}\text{C}$ • Accuracy $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for a temperature variation of 60°C • PT1000 <ul style="list-style-type: none"> • 1 or 3 thermal sensors mounted in series (configurable by software) • Thermal sensor current: 1 mA • Range $-20/200^{\circ}\text{C}$ • Accuracy $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for a temperature variation of 60°C • KTY84 <ul style="list-style-type: none"> • 1 thermal sensor • Thermal sensor current: 1 mA • Range $-20/200^{\circ}\text{C}$ • Accuracy $\pm 4^{\circ}\text{C}$ for a temperature variation of 60°C • PTC <ul style="list-style-type: none"> • 6 sensors maximum mounted in series • Sensor current: 1 mA • Nominal value: < 1.5 kΩ • Overheat trigger threshold: 2.9 kΩ • Overheat reset threshold: 1.575 kΩ • Protected for low impedance < 1000 Ω • Water Level Sensor <ul style="list-style-type: none"> • Sensitivity: 0...1 MΩ, adjustable by software • Water level sensor current: 0.3 mA...1 mA maximum • Adjustable delay: 0...10 s |

Arrangement and Characteristics of Control Block Terminals and Communication and I/O Ports

Terminal Arrangement

The control block terminals are the same for all drive frame sizes.



① Ethernet Modbus TCP, ② serial Modbus

Wiring Characteristics

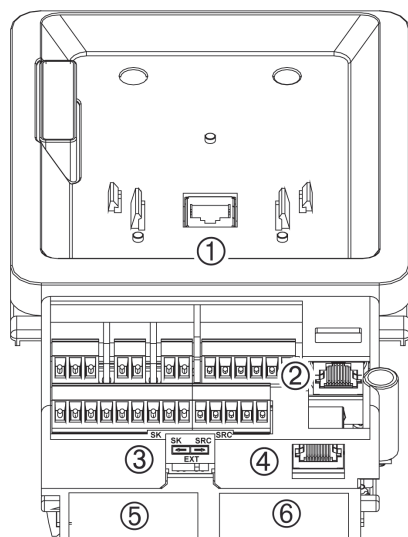
Wire cross sections and tightening torques

| Control Terminals | Relay Output Wire Cross Section | | Other Wire Cross Section | | Tightening Torque N•m (lb.in) |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| | Minimum (1) | Maximum | Minimum (1) | Maximum | |
| | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | mm ² (AWG) | |
| All terminals | 0.75 (18) | 1.5 (16) | 0.5 (20) | 1.5 (16) | 0.5 (4.4) |

(1) The value corresponds to the minimum permissible cross section of the terminal.

NOTE: Control Terminal Electrical data. (see page 86)

Control Block Ports



Legend

| Marking | Description |
|---------|---|
| ① | RJ45 port for Graphic display terminal |
| ② | RJ45 port for Ethernet embedded |
| ③ | Sink-Ext-Source switch (<i>see page 50</i>) |
| ④ | RJ45 port for Modbus embedded |
| ⑤ | I/O module slot |
| ⑥ | Fieldbus, and I/O module slot |

RJ45 Communication ports

The control block includes 3 RJ45 ports.

They allow to connect:

- A PC
 - Using a commissioning software (SoMove, SoMachine...), to configure and monitor the drive
 - To access the drive webserver
- A SCADA system
- A PLC system
- A Graphic Display terminal, using Modbus protocol
- A Modbus fieldbus

NOTE: Verify that RJ45 cable is not damaged prior to connect it to the product otherwise the power supply of the control could be lost.

Wiring The Control Part

Preliminary Steps

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO ZKRATU

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

UPOZORNĚNÍ

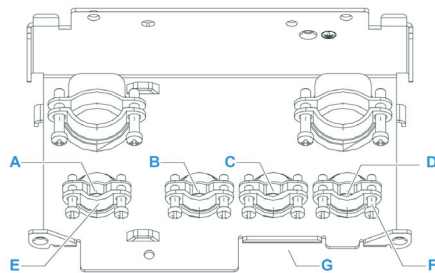
NEČEKANÉ CHOVÁNÍ VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

Funkce vstupů a výstupů závisí na zvoleném provozním režimu a na nastavení příslušných parametrů

- Ověřte, že zapojení je vhodné pro dané nastavení.
- Systém spouštějte jen tehdy, když v nebezpečné oblasti nejsou žádné osoby ani překážky.
- Při uvádění do provozu opatrně spusťte testy všech provozních stavů a potenciálních chybových situací.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt, vážné zranění nebo poškození zařízení.

Příprava kabelová desky



POZNÁMKA: Znázorněná kabelová deska je pro frekvenční měniče konstrukční velikost 3.

Ostatní kabelová desky se od tohoto provedení mírně liší.

Před připojením ovládacích kabelů k frekvenčnímu měniči proveďte následující postup:

| Krok | Action |
|------|--|
| 1 | V případě potřeby odšroubujte šrouby (E) kabelových průchodek |
| 2 | Vložte do otvorů (A) a (B) volitelné kabely, jako například kabely komunikačních modulů. |
| 3 | Do otvoru (C) vložte kabel včetně vodičů pro následující svorky <ul style="list-style-type: none">● P24● 0V● DI1...DI6● 24V |
| 4 | Do otvoru (D) vložte kabel včetně vodičů pro následující svorky <ul style="list-style-type: none">● $\overline{\text{STOA}}$, $\overline{\text{STOB}}$● 24V● COM● AO1, AO2● 10 V● AI1...AI3 |
| 5 | Místo (G) je určeno pro vstup vodičů pro následující svorky <ul style="list-style-type: none">● R1A...R1C● R2A...R2C● R3A...R3C● RJ45● Další možnosti |
| 6 | Našroubujte zpět šrouby kabelové průchodky |

Kapitola 5

Kontrola instalace

Kontrola před zapnutím

Mechanická instalace

Ověřte mechanickou instalaci celého systému frekvenčního měniče

| Krok | Akce | <input checked="" type="checkbox"/> |
|------|---|-------------------------------------|
| 1 | Spĺňuje instalace požadavky na určené vzdálenosti? | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Všechny upevňovací šrouby jsou utaženy předepsaným utahovacím momentem? | <input type="checkbox"/> |

Elektrická instalace

Zkontrolujte elektrické přípojky a kabeláž

| Krok | Akce | <input checked="" type="checkbox"/> |
|------|--|-------------------------------------|
| 1 | Jsou připojeny všechny ochranné vodiče? | <input type="checkbox"/> |
| 2 | Mají všechny pojistky a jistič správné jmen. hodnoty; jsou pojistky uvedeného typu? (viz katalog a příbalový leták dodaný s výrobkem). | <input type="checkbox"/> |
| 3 | Všechny vodiče jsou připojeny nebo na obou koncích izolovány? | <input type="checkbox"/> |
| 4 | Všechny kabely a konektory jsou správně instalovány | <input type="checkbox"/> |
| 5 | Odpovídají všechny barvy zásuvných svorek a označení barvám a označení řídicího bloku? | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Připojili jste správně signální vodiče? | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Jsou potřebné přípojky stínění kompatibilní s požadavky EMC? | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Učinili jste všechna opatření k dodržení EMC? | <input type="checkbox"/> |

Kryty a plomby

Zkontrolujte, zda jsou všechny kryty a těsnění řídicí skříně správně nainstalovány pro splnění požadovaného stupně krytí.

Kapitola 6

Údržba

Plánované opravy

Opravy

NEBEZPEČÍ

NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM, VÝBUCHU NEBO OBLOUKOVÉHO VÝBOJE

Před zahájením jakýchkoliv prací uvedených v této kapitole si prostudujte pokyny v části **Bezpečnostní informace**.

Zanedbání těchto pokynů může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

WARNING

HOT SURFACES

- Ensure that any contact with hot surfaces is avoided.
- Do not allow flammable or heat-sensitive parts in the immediate vicinity of hot surfaces.
- Verify that the heat dissipation is sufficient by performing a test run under maximum load conditions.

Failure to follow these instructions can result in death, serious injury, or equipment damage.

UPOZORNĚNÍ

NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ FREKVENČNÍHO MĚNIČE

Proveďte následující činnosti.

Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození zařízení.

| Prostředí | Uvažovaná část | Akce | Intervaly |
|-----------------------|---|--|---|
| Poklepejte na výrobek | Skříň – řídicí blok (led – display) | Zkontrolujte frekvenční měnič vizuálně | Nejméně jednou za rok |
| Koroze | Svorky – konektory – šrouby – deska EMC | Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte | |
| Prach | Svorky – ventilátory – povrchové dutiny | Zkontrolujte a v případě potřeby vyčistěte | |
| Teplota | Kolem výrobku | Zkontrolujte a v případě potřeby opravte | |
| Chlazení | Ventilátor | Ověřte funkci ventilátoru | Nejméně jednou za rok |
| | | Vyměňte ventilátor, viz katalog a seznamy pokynů na stránkách www.schneider-electric.com . | Jednou za 3 až 5 let, v závislosti na provozních podmínkách |
| Vibrace | Připojení svorek | Ověřte utahovací momenty | Nejméně jednou za rok |

POZNÁMKA: Provoz ventilátoru závisí na tepelném stavu frekvenčního měniče. Frekvenční měnič může být spuštěn a ventilátor ne.

Diagnostika a řešení problémů

Viz uživatelský manuál Altivar Process na stránkách www.schneider-electric.com.

Náhradní díly a opravy

Na tomto výrobku je možné provádět servisní operace. Obrátte se na Zákaznické centrum společnosti Schneider Electric (tel.: 382 766 33, e-mail: podpora@schneider-electric.com).

 **CAUTION**

RISK OF DERATED PERFORMANCE DUE TO CAPACITOR AGING

The product capacitor performances after a long time storage above 2 years can be degraded. In that case, before using the product, apply the following procedure:

- Use a variable AC supply connected between L1 and L2
- Increase AC supply voltage to have:
 - 80% of rated voltage during 30 min
 - 100% of rated voltage for another 30 min

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

Schneider Electric CZ, s. r. o.

Thámová 13 – 186 00 Praha 8
www.schneider-electric.cz
Zákaznické centrum
Tel.: 382 766 333
E-mail: podpora@schneider-electric.com

Schneider Electric Slovakia, s. r. o.

Karadžičova 16 – 821 08 Bratislava
www.schneider-electric.sk
Zákaznicke centrum
Tel.: 02 4552 4010
E-mail: podpora@schneider-electric.com