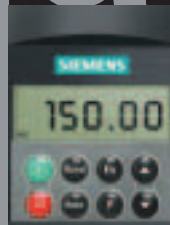




# micromaster



Měníče  
MICROMASTER 410/420/430/440  
0,12 kW až 250 kW

**SIEMENS**

## Další katalogy standardních pohonů

### SINAMICS G110 D 11.1

Různá provedení konstrukce měniče  
0,12 kW (0,16 HP) až  
3 kW (4 HP)  
Objednací číslo:  
V němčině: E86060-K5511-A111-A2  
V angličtině: E86060-K5511-A111-A2-7600



### SINAMICS G130 D 11

Různá provedení konstrukce měniče  
SINAMICS G150  
Různá provedení konstrukce měniče  
Objednací číslo:  
V němčině: E86060-K5511-A101-A3  
V angličtině: E86060-K5511-A101-A3-7600



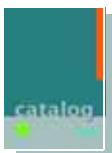
### MICROMASTER/COMBIMASTER DA 51.3

Měniče MICROMASTER 411  
Distribuovaná řešení pohonů  
COMBIMASTER 411  
Objednací číslo:  
V němčině: E86060-K5251-A131-A2  
V angličtině: E86060-K5251-A131-A2-7600



### Průmyslová komunikace IK PI

pro Automatizaci a pohony  
Část č. 6: Distribuované v/v ET 200  
Měníč kmitočtu ET 200S FC  
Objednací číslo:  
E86060-K6710-A101-B4-7600



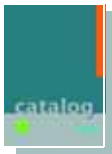
### Nízkonapětové motory M 11

Objednací číslo:  
V němčině: E86060-K1711-A101-A3  
V angličtině: E86060-K1711-A101-A3-7600



### Elektropřevodovky M 15

Čelní, ploché, kuželochelní, kuželové šnekové  
a šnekové elektropřevodovky  
Objednací číslo:  
E86060-K1715-A101-A5



### Katalog CA 01 CA 01

Offline verze Mall of Automation and Drives  
Objednací číslo:  
CD-ROM: E86060-D4001-A100-C4 (v němčině)  
CD-ROM: E86060-D4001-A110-C4-7600  
(v angličtině)  
DVD: E86060-D4001-A500-C4 (v němčině)



### Internetový obchod A&D Mall

Internetové stránky:  
<http://www.siemens.com/automation/mall>



### Katalog CA 01 – SD konfigurator a pomůcky k výběru

V budoucnu se bude SD konfigurator místo na zvláštním CD dodávat spolu s elektronickým katalogem CA 01.



Na druhém CD ze sady pomůcek k výběru a konfiguraci naleznete SD konfigurator pro nízkonapětové motory, měniče MICROMASTER 4, přístroje SINAMICS G110 a měniče kmitočtu pro distribuované vstupy SIMATIC ET 200S FC, jehož součástí jsou:

- generátor výkresů s uvedením rozměrů pro motory
- generátor základních údajů pro jednotlivé motory
- základní výpočty
- modely 3D ve formátu .stp
- rozsáhlá dokumentace

#### Hardwarové a softwarové požadavky

- PC s procesorem Pentium II či jiným srovnatelným procesorem
- Operační systémy
  - Windows 98/ME
  - Windows 2000
  - Windows XP
  - Windows NT (Service Pack 5 a vyšší)
- Minimum 128 RAM
- Grafické rozlišení 1024 x 768 x 256 barev / malá písma
- CD-ROM mechanika
- zvuková karta kompatibilní s Windows
- myš kompatibilní s Windows

#### Instalace

Částečná nebo plná instalace na pevný disk nebo na síť přímo z CD-ROM.

#### Podpora:

Technické informace a zákaznická podpora pro katalog CA 01:

Tel.: +49 (0) 180 50 50 22 2

Email: [adsupport@siemens.com](mailto:adsupport@siemens.com)

## Obchodní značky

Všechny názvy v tomto katalogu mohou být obchodní značky nebo názvy produktů společnosti Siemens AG, jejichž užívání třetími stranami pro jejich vlastní účely může porušovat práva majitele obchodní značky.

# MICROMASTER 410/420/430/440 Měniče 0,12 kW až 250 kW Katalog DA 51.2 2006



Nahrazuje:

Katalog DA 51.2 · 2002

Produkty uvedené v tomto katalogu najdete i v katalogu CA 01 distribuovaném na CD-ROM.

Objednací číslo:

E86060-D4001-A100-C4 (CD-ROM)  
E86060-D4001-A400-C4 (DVD-ROM)  
(německy)

Další informace obdržíte u svého obchodního zástupce firmy Siemens.

© Siemens s.r.o. 2006



*Produkty a systémy uvedené v tomto katalogu se vyrábějí v rámci systému řízení kvality certifikovaného podle evropské normy DIN EN ISO 9001 (číslo registrace DE-000357 QM) a normy DIN EN ISO 14001 (číslo registrace 081342 UM a EMS 57390). Tato certifikace je uznávána ve všech státech sítě IQNet.*

# SIEMENS

## Úvod

Základní informace o automatizaci a pohonech měniče MICROMASTER  
Přehled možností

0

## MICROMASTER 410 „Nízká cena“

0,12 až 0,75 kW

1

## MICROMASTER 420 „Univerzální“

0,12 až 11 kW

2

## MICROMASTER 430 „Specialista na čerpadla a ventilátory“

7,5 až 250 kW

3

## MICROMASTER 440 „Pro všechny účely“

0,12 až 250 kW

4

## Příloha

Certifikáty/Normy  
Konkrétní příklad/Školení  
Přehled měničů a motorů  
Adresář firmy Siemens  
Služby online  
Služby a zákaznická podpora  
Prodejní a dodací podmínky  
Vývozní předpisy

A

## Automatizace a pohony Vás vítají

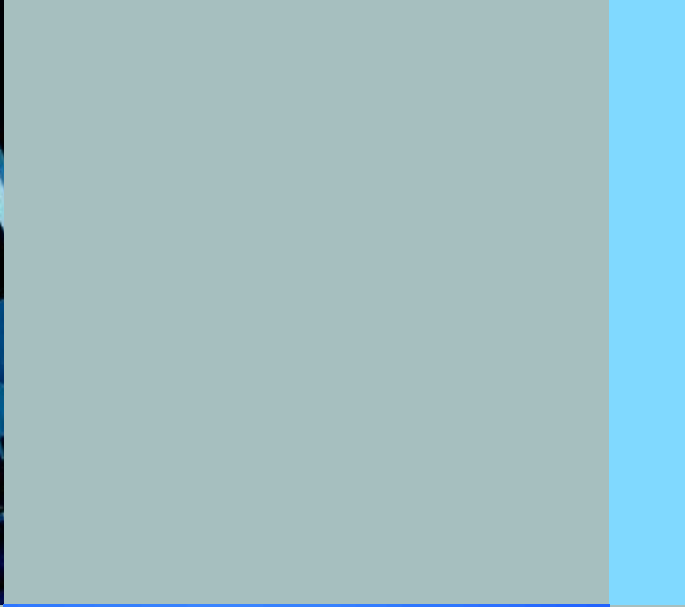


Vítáme Vás v oboru automatizace a pohonů a jsme rádi, že Vám můžeme představit naši širokou paletu výrobků, systémů, řešení a služeb pro automatizaci výroby a výrobních postupů a stavebních technologií na celém světě.

V podobě integrovaných automatizačních jednotek, výkonných technických prostředků a inovativních přístupů, jako jsou Plně integrovaná automatizace nebo Plně integrovaná energie, dodáváme programy řešení, jež Vám svou úrovní nabízejí značný potenciál pro úspory.

Vydejte se s nám do světa technologií. Pokud budete potřebovat podrobnější informace, spojte s prosím s některým oblastním partnerem společnosti Siemens.

Rádi Vám pomohou.



# Plně integrovaná automatizace - inovace pro vyšší produktivitu

Představením koncepce plně integrované automatizace TIA jsme se stali první společností na trhu, která důsledně implementuje trend přechodu od jednotlivých zařízení k plně integrovaným řešením. Systém plně integrované automatizace TIA od okamžiku jeho uvedení na trh neustále dále rozvíjíme. At' už je vaše podnikání orientované na výrobu či zpracování, případně obojí, platforma plně integrované automatizace TIA představuje jedinečné „obecné řešení“, které pokrývá obě průmyslové oblasti.

## Firemní infosystémy



Ethernet

## Systém řízení výroby

Správa výroby



Správa materiálu



Ethernet  
Evidence výrobních operací



Správa zařízení



## Řízení



Industrial Ethernet



PROFIBUS



AS-Interface



GAMMA *instabus*



Safety Integrated

SIMATIC NET  
Průmyslová komunikace

Systém dálkového řízení  
SINAUT

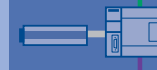


Automatizace řízená prostřednictvím PC

Telemetrie budov



Systém pro zpracování obrazu  
SIMATIC



Automatizační mikrosystémy a sběrnice AS-Interface



SIMATIC Software



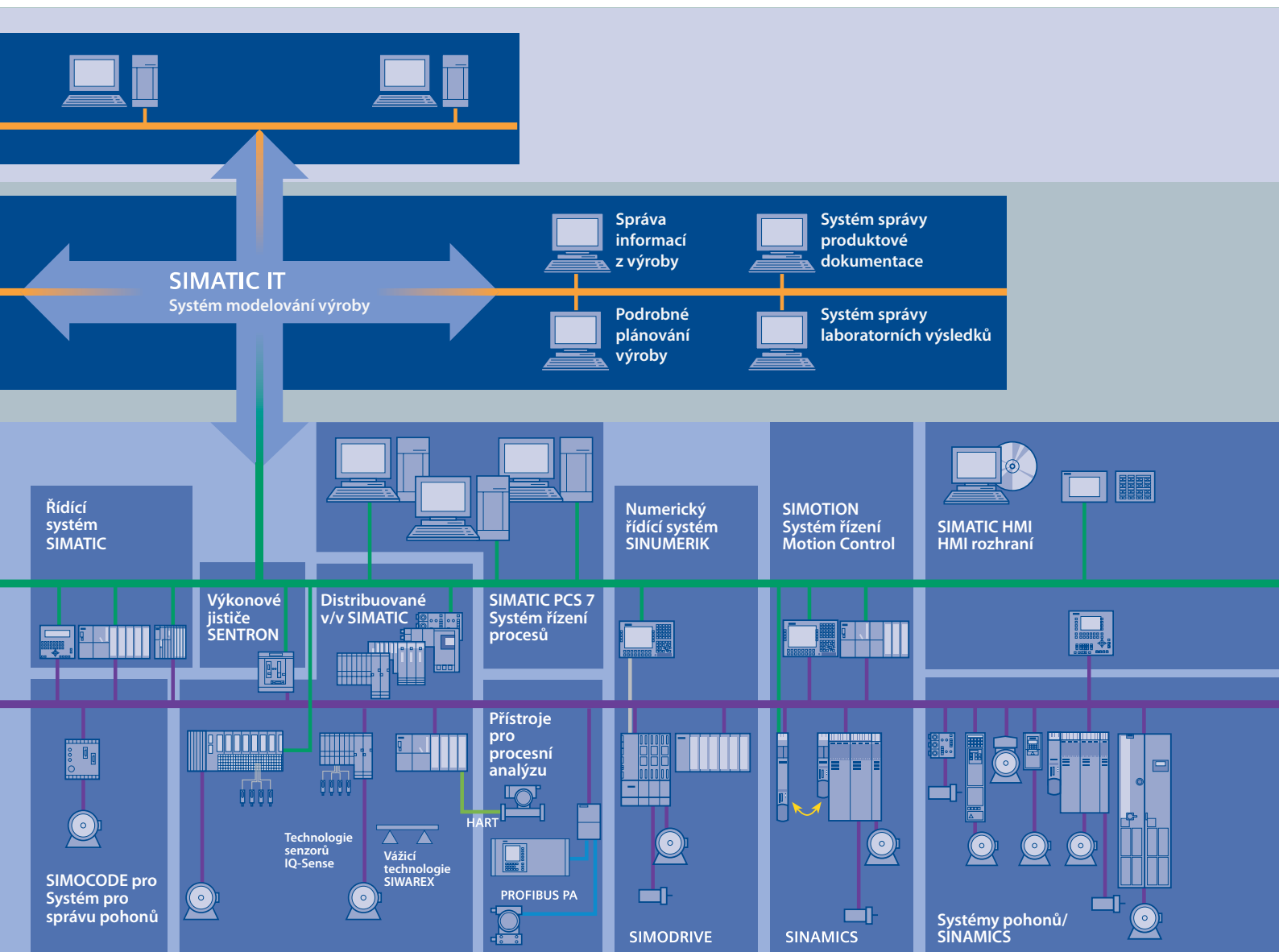
Distribuovaný automatizační systém ECOFAST s krytím IP65



Průmyslová bezdrátová komunikace/MOBIC

Plně integrovaná automatizace je komplexní platformou pro celou výrobní linku - od příjmu po technické zpracování, od produkce po expedici. Váš výrobní závod může ze systémově orientovaného technologického prostředí, vestavěné otevřené komunikace a inteligentních diagnostických modulů začít těžit v kterémkoliv okamžiku celého jeho životního cyklu.

Ve skutečnosti jsme jedinou společností na světě, která nabízí systém řízení založený na integrované platformě určené jak pro výrobní, tak obráběcí průmysl.



# MICROMASTER 410/420/430/440

0

## Úvod

### Průvodce katalogem

	MICROMASTER 410	MICROMASTER 420
Základní charakteristiky	<p><b>„Nízká cena“</b> pro řízení rychlosti třífázových motorů v jednofázových sítích, např. čerpadla, ventilátory, reklamní tabule, ohrady, pohony pro brány a automatická zařízení</p>	<p><b>„Univerzální“</b> pro třífázové i jednofázové sítě a volitelná sběrníková rozhraní, např. dopravníkové pásy, dopravu surovin, čerpadla, ventilátory a obráběcí stroje</p>
Rozsah výkonu	0,12 až 0,75 kW	0,12 až 11 kW
Rozsahy napětí	1 AC 100 až 120 V 1 AC 200 až 240 V	1 AC 200 až 240 V 3 AC 200 až 240 V 3 AC 380 až 480 V
Ovládání	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteristika U/f</li> <li>Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)</li> <li>FCC (regulace proudu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charakteristika U/f</li> <li>Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)</li> <li>FCC (regulace proudu)</li> </ul>
Řízení procesů	–	Vestavěný PID regulátor
Vstupy	3 binární vstupy 1 analogový vstup	3 binární vstupy 1 analogový vstup
Výstupy	1 výstupní relé	1 analogový výstup 1 výstup relé
Rozhraní k připojení k automatickým systémům	Připojení k LOGO! a SIMATIC S7-200	Ideální partner pro automatizaci, ať už pomocí SIMATIC S7-200, SIMATIC S7-300/400 (TIA) nebo SIMOTION
Další charakteristiky	<ul style="list-style-type: none"> <li>Přirozená ventilace (není vybaven ventilátorem)</li> <li>Umístění svorek jako u běžných spínacích prvků (např. stykačů)</li> <li>Verze s plochým chladičem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technologie BICO</li> <li>Možnost rychlého řízeného brždění pomocí kombinovaného brždění</li> </ul>
		
	<b>Část 1</b>	<b>Část 2</b>

## MICROMASTER 430

**„Specialista na čerpadla a ventilátory“**  
s optimalizací ovládacího panelu (přepínání ručního/automatického režimu), sladěnými softwarovými funkcemi a optimalizovaným výkonem

7,5 až 250 kW

3 AC 380 až 480 V

- Charakteristika U/f
- Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)
- FCC (regulace proudu)

Vestavěný PID regulátor

6 binárních vstupů  
2 analogové vstupy  
1 vstup pro čidlo PTC/KTY

2 analogové výstupy  
3 výstupní relé

Ideální prostředek pro automatizaci, at' už ve spojení se SIMATIC S7-200, SIMATIC S7-300/400 (TIA) nebo SIMOTION

- Režim nízkenergetického provozu
- Sledování zatěžovacího momentu (u čerpadel odhalí běh naprázdno)
- Kaskádové řízení pohonu
- Režim Bypass
- Technologie BICO



Část 3

## MICROMASTER 440

**„Pro všechny účely“**  
s pokročilým vektorovým řízením (se zpětnou vazbou ze snímače otáček nebo bez ní) pro univerzální využití v oblastech jako dopravníkové systémy, textilní průmysl, zdviže, zdvihací zařízení a výroba strojů

0,12 až 250 kW

1 AC 200 až 240 V  
3 AC 200 až 240 V  
3 AC 380 až 480 V  
3 AC 500 až 600 V

- Charakteristika U/f
- Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)
- FCC (regulace proudu)
- Vektorové řízení se zpětnou otáčkovou vazbou i bez ní

Vestavěný PID regulátor (s automatickým laděním)

6 binárních vstupů  
2 analogové vstupy  
1 vstup pro čidlo PTC/KTY

2 analogové výstupy  
3 výstupní relé

Ideální prostředek pro automatizaci, at' už ve spojení se SIMATIC S7-200, SIMATIC S7-300/400 (TIA) nebo SIMOTION

- 3 volitelné datové sady
- Vestavěný brzdňý spínač (do 75 kW)
- Regulace krouticího momentu
- Technologie BICO



Část 4

# MICROMASTER 410/420/430/440

## Úvod

### Doplňky

K měničům MICROMASTER lze objednat různé doplňky:

- Filtry
- Tlumivky
- Ovládací panely
- Modul PROFIBUS
- Modul CANopen
- Modul DeviceNet
- Modul Encoder - vstup pro inkrementální snímač otáček
- Desky pro upevnění stínění kabelu
- Montážní sady atd.

Přiřazení ovládacích panelů a modulů k rozsahům měničů

Možnosti	Objednací číslo	MICROMASTER			
		410	420	430	440
<b>Ovládací panely</b>					
OP	6SE6400-0SP00-0AA0	●			
BOP	6SE6400-0BP00-0AA0		●		●
BOP-2	6SE6400-0BE00-0AA0			●	
AOP	6SE6400-0AP00-0AA1		●		●
AAOP	6SE6400-0AP00-0AB0		●		●
<b>Moduly</b>					
PROFIBUS	6SE6400-1PB00-0AA0		●	●	●
DeviceNet	6SE6400-1DN00-0AA0		●	●	●
CANopen	6SE6400-1CB00-0AA0		●	●	●
Encoder (snímač otáček)	6SE6400-0EN00-0AA0			●	●

● Možné kombinace



Ovládací panely



Moduly

# Měnič MICROMASTER 410



1/2	Popis
1/4	Schéματα obvodů
1/6	Technické údaje
1/7	Informace pro výběr a objednávání
1/8	Doplňky
1/10	Technické výkresy

1



# MICROMASTER 410

## Popis



Měnič  
konstrukční velikost AA



Měnič  
konstrukční velikost AB



Měnič  
s plochým chladičem

### Využití

Měnič MICROMASTER 410 je vhodný pro širokou škálu pohonů s proměnnou rychlostí.

Je zvláště vhodný pro využití ve spojení s čerpadly a ventilátory jako pohon v různých oblastech, např. v potravinářském, textilním a balicím průmyslu, dále pro dopravníkové systémy, pohony vstupů do objektů a garážových dveří i jako univerzální pohon pro pohyblivé reklamní tabule.

Je ideálním nízkonákladovým měničem kmitočtu z okruhu výrobků MICROMASTER pro nižší výkony.

Pro měnič je zvláště charakteristická orientace funkcí na zákazníka a snadnost použití.

Verze pro připojení k jednofázovému síťovému napětí 230 V a 115 V lze využít na celém světě.

### Design

Měnič kmitočtu MICROMASTER 410 má kompaktní provedení.

Přirozené chlazení zajišťují chladiče; měnič není vybaven ventilátorem.

Rozložení připojení je shodné s rozložením používaným pro běžné stykače.

Připojení ovládacího panelu, který lze pořídit jako doplněk, je snadné a nevyžaduje žádné nástroje.

Verze s plochým chladičem šetří prostor a zajišťuje účinný odvod tepla, jelikož vně řídicí skříň lze nainstalovat přídatný chladič.

### Základní charakteristiky

- Snadný výběr z pouhých několika typů
- Kompaktní design
- Přirozené chlazení pomocí chladičů (bez použití ventilátoru)
- Snadné připojení k běžným spínacím prvkům (např. stykačům)
- Verze s vestavěným odrušovacím filtrem třídy B
- Rychlé snadné nastavení, při němž se zadává jen několik parametrů (režim rychlého uvedení do provozu)
- Vestavěné sériové rozhraní RS-485
- Tři programovatelné izolované digitální vstupy (jako čtvrtý digitální vstup lze použít analogový vstup)
- Jeden analogový vstup (0 V až 10 V)
- Jeden programovatelný reléový výstup (ohmické zatížení 30 V DC/5 A; indukční zatížení 250 V AC/2 A)
- Tichý chod motoru díky vysoké modulační frekvenci
- Vestavěná ochrana motoru a měniče

### Přehled doplňků

- Síťové komutační tlumivky
- Adaptér pro montáž na DIN lištu
- Ovládací panel pro uživatelsky příjemnou práci s parametry
- Souprava pro připojení měniče k počítači
- Program pro řízení a ovládní měniče

### Mezinárodní normy

- Měnič kmitočtu MICROMASTER 410 odpovídá požadavkům evropské směrnice pro nízká napětí.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 410 má certifikát CE a splňuje normy UL a CUL (neplatí pro verze s plochým chladičem).
- Měnič odpovídá normě c-tick

Poznámka:

Normy viz Příloha.

**Mechanické vlastnosti**

- Kompaktní design
- Odvod tepla přirozeným větráním (konvekcí)
- Provozní teploty -10 °C až +50 °C
- Snadné připojení kabelů; napájecí a motorové kabely jsou s ohledem na optimální elektromagnetickou kompatibilitu a přehledné připojení odděleny
- Odpojitelné volitelné ovládací panely
- Řídicí svorkovnice bez šroubů
- Možnost boční montáže – lze použít i ve skříních o malé hloubce

**Výkonové charakteristiky**

- Aktuální technologie tranzistorů s izolovaným hradlem (IGBT)
- Řízení pomocí digitálních mikroprocesorů
- Lineární charakteristika U/f
- Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)
- Letmý start
- Automatické restartování po výpadku nebo poruše napájení
- Programovatelný generátor rampy (0 s až 650 s) umožňující zaoblení rampy
- Rychlá ochrana proti nadměrnému vzrůstu proudu (FCL) zajišťuje plynulý provoz

**Ochranné charakteristiky**

- Opakovaná rychlá odezva na digitální vstup
- Přesné zadání žádané hodnoty pomocí 10bitového analogového vstupu s vysokým rozlišením
- Jeden rozsah rezonančních frekvencí
- Odstranitelná propojka připojující odrušovací Y kondenzátor pro využití na izolovaných sítích
- Sériové rozhraní RS-485 pracující na bázi USS protokolu
- Signalizace stavu pomocí LED
- Verze s vestavěným odrušovacím filtrem třídy B
- Po dobu 60 s proudové přetížení 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 150 % dovoleného přetížení), pak po dobu 240 s 85 % jmenovité hodnoty výstupního proudu, perioda 300 s
- Ochrana proti přepětí i podpětí
- Zemní ochrana
- Zkratová ochrana
- Tepelná ochrana motoru  $I^2t$
- Ochrana při mechanickém zablokování motoru

# MICROMASTER 410

## Schéματα obvodů

### Schéma hlavního obvodu

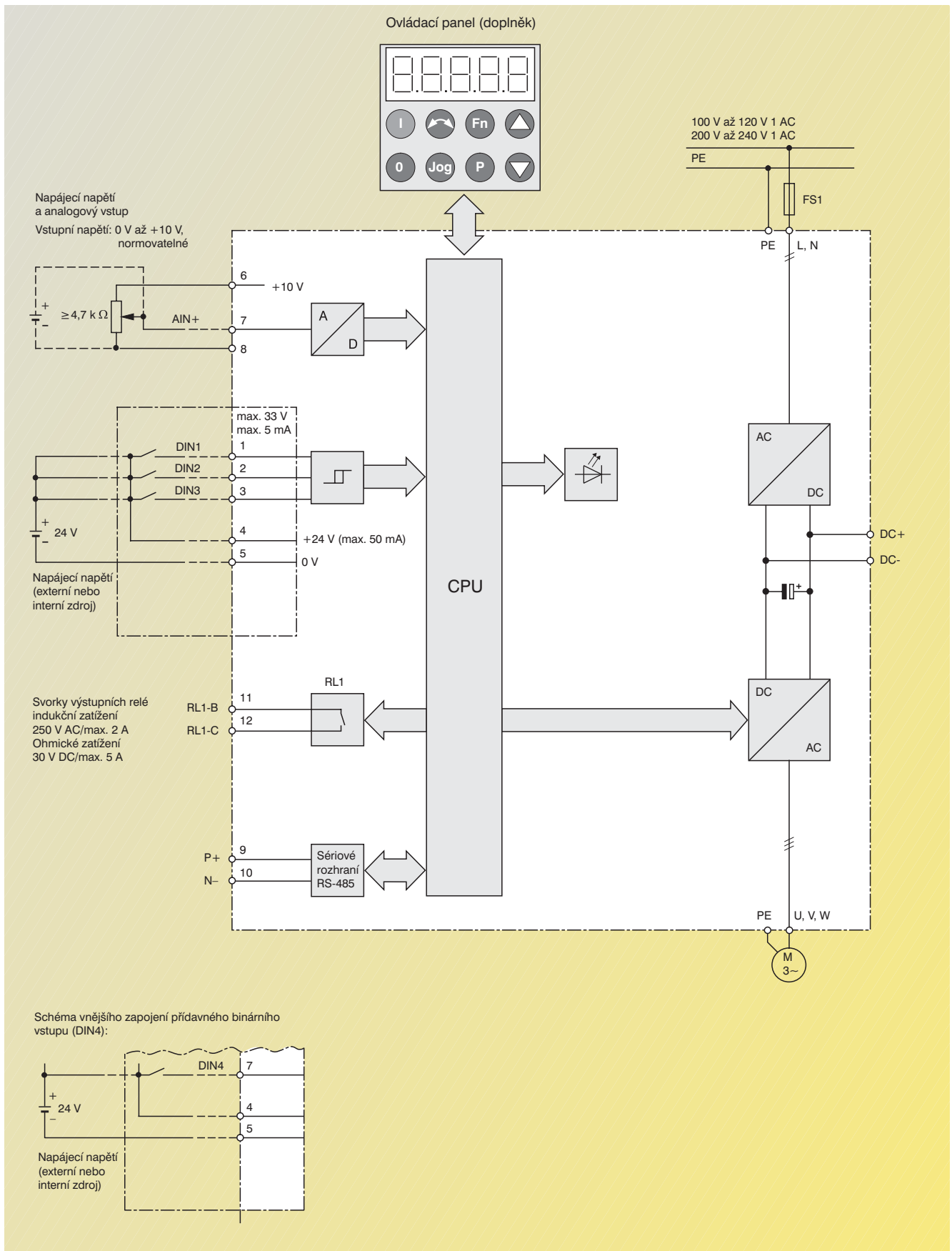
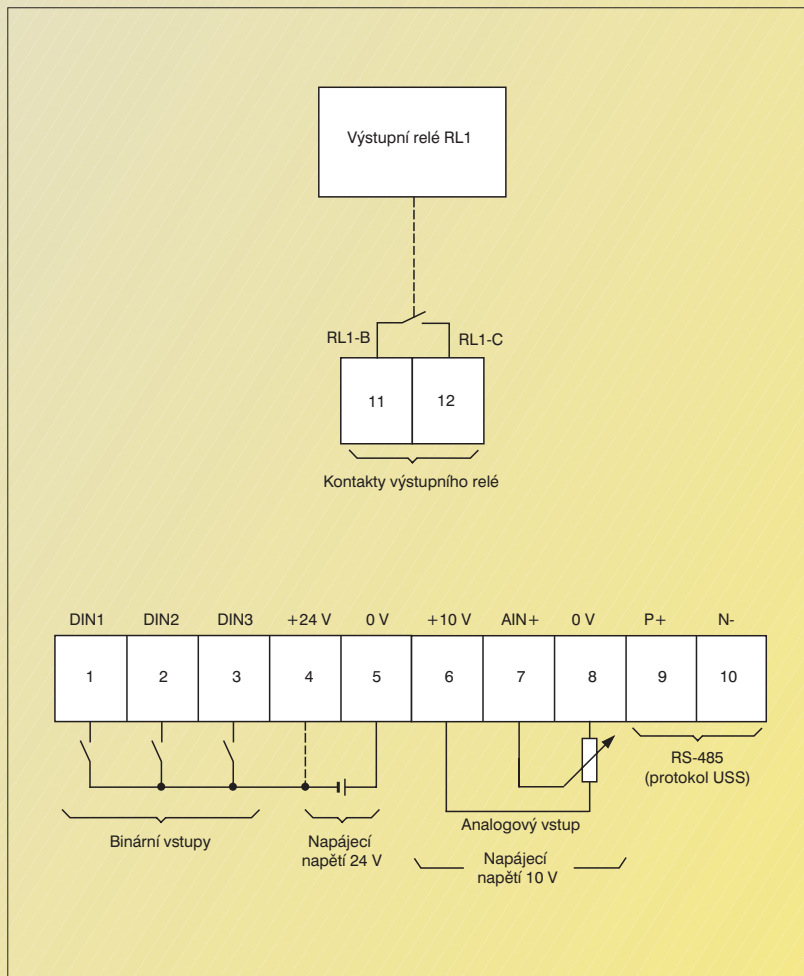


Schéma připojení svorkovnice



Schéma A



# MICROMASTER 410

## Technické údaje

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 410

Pracovní napětí sítě a rozsahy výkonu	1 AC 200 V až 240 V ± 10 % 1 AC 100 V až 120 V ± 10 %	0,12 až 0,75 kW 0,12 až 0,55 kW
Vstupní kmitočtet	47 až 63 Hz	
Výstupní kmitočtet	0 Hz až 650 Hz	
Cos φ	≥0,95	
Účinnost měniče	90 % až 95 %	
Přetížitelnost	po dobu 60 s přetížitelnost proudem 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 150 %); pak po dobu 240 s 0,85 x jmenovitá hodnota výstupního proudu, perioda 300 s	
Nárazový proud	do jmenovité hodnoty vstupního proudu	
Druh řízení	lineární U/f; kvadratická U/f; vícebodová (programovatelná) U/f charakteristika	
Pulzní kmitočtet	8 kHz (standardní) / 2 kHz až 16 kHz (v krocích po 2 kHz)	
Pevné kmitočty	3 programovatelné	
Rozsah rezonanční frekvence	1 programovatelný	
Rozlišení žádané hodnoty	10 bit analogová / 0,01 Hz sériová	
Digitální vstupy	3 programovatelné digitální vstupy, neizolované; PNP, kompatibilní s řídicím systémem SIMATIC	
Analogový vstup	1 pro požadovanou hodnotu otáček (0 V až 10 V, normovatelný nebo využitelný jako čtvrtý digitální vstup)	
Reléový výstup	1, programovatelný, 30 V DC/5 A (ohmické zatížení); 250 V AC/2A (indukční zatížení)	
Sériové rozhraní	RS-485, ke komunikaci pomocí USS protokolu	
Délka motorového kabelu	max. 30 m (stíněný) / max. 50 m (nestíněný)	
Elektromagnetická kompatibilita	Měníč lze objednat s vestavěným EMC filtrem odpovídajícím normě EN 61 800-3 (limity v souladu s normou EN 55 011, třída B).	
Brzdění	brzdění stejnosměrným proudem, kombinované brzdění	
Stupeň krytí	IP20	
Teplota okolí při provozu	-10 °C až +50 °C	
Skladovací teplota	-40 °C až +70 °C	
Relativní vlhkost vzduchu	95 % bez srážení vodní páry	
Provozní nadmořská výška	Do 1000 m.n.m., pro vyšší výšky je nutná redukce proudu	
Ochrana proti	podpětí, přepětí, přetížení měniče, zemním zkratům, zkratová ochrana, mechanickému zablokování, tepelná ochrana motoru $I^2t$ , přehřátí měniče	
Typické ztráty energie (chladič) při plném zatížení a max. provozní teplotě	20 W (měnič o výkonu 0,37 kW s plochým chladičem) 37 W (měnič o výkonu 0,75 kW s plochým chladičem)	
Ztráty ve vedení a v řídicích prvcích (při 230 V, 50 Hz, 8 kHz)	18 W (měnič o výkonu 0,37 kW s plochým chladičem) 34 W (měnič o výkonu 0,75 kW s plochým chladičem)	
Doporučený tepelný odpor chladiče	1,8 K/W (měnič o výkonu 0,37 kW s plochým chladičem) 1,2 K/W (měnič o výkonu 0,75 kW s plochým chladičem)	
Normy	UL, CUL (neplatí pro verze s plochým chladičem) CE, c-tick	
CE	Splňuje evropské směrnice pro nízká napětí 73/23/EC.	
Rozměry a hmotnosti (bez doplňků)	Konstrukční velikost	v x š x h (mm) Přibližná hmotnost (kg)
	AA	150 x 69 x 118 0,8
	AB	150 x 69 x 138 1,0
	měnič 0,37 kW s plochým chladičem	175 x 69 x 102 0,78
	měnič 0,75 kW s plochým chladičem	175 x 69 x 102 0,8

### Redukce proudu

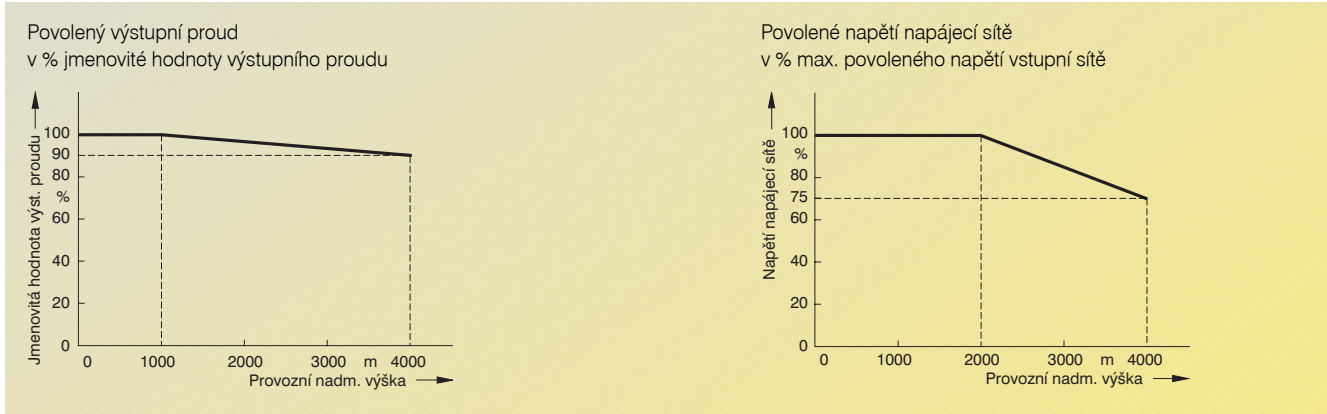
#### Pulzní kmitočtet

Výstupní výkon	Jmenovitá hodnota výstupního proudu v A při pulzní kmitočtu:						
	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
kW							
0,12	0,9	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
0,25	1,7	1,7	1,7	1,5	1,3	1,1	0,9
0,37	2,3	2,3	2,3	2,0	1,7	1,5	1,3
0,55	3,2	3,2	3,2	2,9	2,6	2,3	2,0
0,55; 115 V (při 50 °C)	3,0	3,0	2,7	2,5	2,2	2,0	1,7
0,55; 115 V (při 40 °C)	3,2	3,2	3,2	2,9	2,6	2,3	2,0
0,75 (při 50 °C)	3,9	3,9	3,6	3,2	2,9	2,6	2,3
0,75 (při 40 °C)	4,2	4,2	4,2	3,8	3,4	3,0	2,7

Není-li uvedeno jinak, hodnoty proudu platí pro provozní teplotu prostředí 50 °C.

### Redukce proudu (pokračování)

#### Provozní nadmořská výška



## Informace pro výběr a objednávání

### Měnič kmitočtu MICROMASTER 410

Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Objednací číslo	
kW	hp	A	A	(KV)	MICROMASTER 410 bez filtru <sup>2)</sup>	MICROMASTER 410 s vnitřním filtrem třídy B
<b>Napětí napájecí sítě 1 AC 100 až 120 V, výstupní napětí 200 až 240 V třífázové</b>						
0,12	0,16	4,6	0,9	AA	6SE6410-2UA11-2AA0	–
0,25	0,33	7,5	1,7	AA	6SE6410-2UA11-2AA0	–
0,37	0,50	10,1	2,3	AA	6SE6410-2UA11-2AA0	–
0,55	0,75	13,4	2,7 (3,2 při 40 °C)	AB	6SE6410-2UA11-2AA0	–
<b>Napětí napájecí sítě 1 AC 200 V až 240 V, výstupní napětí 200 V až 240 V třífázové</b>						
0,12	0,16	1,5	0,9	AA	6SE6410-2UB11-2AA0	6SE6410-2BB11-2AA0
0,25	0,33	3,0	1,7	AA	6SE6410-2UB12-5AA0	6SE6410-2BB12-5AA0
0,37	0,50	4,4	2,3	AA	6SE6410-2UB13-7AA0	6SE6410-2BB13-7AA0
0,55	0,75	5,8	3,2	AB	6SE6410-2UB15-5BA0	6SE6410-2BB15-5BA0
0,75	1,0	7,8	3,6 (4,2 při 40 °C)	AB	6SE6410-2UB17-5BA0	6SE6410-2BB17-5BA0
<b>Měnič s plochým chladičem</b>						
0,37	0,5	4,4	2,3	AA	6SE6410-2UB13-7AB0	6SE6410-2BB13-7AB0
0,75	1	7,8	4,2 (při 40 °C)	AB	6SE6410-2UB17-5BB0	6SE6410-2BB17-5BB0

Není-li uvedeno jinak, hodnoty proudu platí pro teplotu prostředí 50 °C.

1) Hodnoty platí pro jmenovitou hodnotu napájecí sítě 115 V nebo 230 V.

2) Obecně vhodný pro použití v těžkém průmyslu. Podrobnosti viz Příloha na str. A/4.



Poznámka o objednávání viz Příloha.

Všechny měniče MICROMASTER 410 se dodávají bez ovládacího panelu (OP). Ovládací panel a další doplňky je třeba objednat samostatně (viz str. 1/9).

#### Motory pro MICROMASTER 410

Informace pro výběr a objednávání motorů zvláště vhodných pro provoz s měničem MICROMASTER 410 najdete v katalogu M 11 (přehled viz Příloha). Tento katalog je vhodný pro motory dle normy IEC. Motory dle amerických norem (NEMA) viz <http://www.sea.siemens.com/motors>.

# MICROMASTER 410

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Přehled

#### Odrušovací filtr třídy B

Verze s interním elektromagnetickým filtrem třídy B se dodávají u měničů s provozním střídavým jednofázovým napětím napájecí sítě 230 V.

- Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 5 m, nebo 10 m při motorovém kabelu o nízkém kapacitním odporu (jádro/jádro < 75 pF/m, jádro/stínění 150 pF/m). Použité limity odpovídají normě EN 55 011, třída B.

Měnič s vestavěným filtrem lze použít v kombinaci s proudovým chráničem 30 mA a jeho použití je vhodné pouze při pevném zapojení.

Měnič bez interního filtru ve spojení s doplňkovým filtrem „Nízkopropustný filtr třídy B“ má svodový proud < 3,5 mA (stíněný motorový kabel o max. délce 5 m).

#### Sít'ové komutační tlumivky

Sít'ové komutační tlumivky se používají k omezení amplitudy napětí nebo k omezení komutačních proudů. Kromě toho snižují vyzařování vyšších harmonických kmitočtů rušivě ovlivňujících měnič a sít'.

Sít'ovou komutační tlumivku je nutno použít v případech, kdy je impedance sítě menší než 1 %.

Sít'ové komutační tlumivky jsou navrženy jako tlumivky pro instalaci za měnič a montují se mezi měnič a montážní desku.

V souladu s normou EN 61 000-3-2 „Mezní hodnoty pro proudy vyšších harmonických frekvencí při vstupním proudu přístrojů < 16 A na fázi“ je třeba věnovat zvláštní pozornost pohonům s výkonem od 250 do 550 W a jednofázovým střídavým napájecím napětím 230 V používaným v průmyslových prostředích (prostředí 1. typu).

U zařízení o výkonu 250 W a 370 W je nutno budto instalovat doporučenou vstupní tlumivku nebo u příslušné energetické společnosti požádat o povolení připojení zařízení k veřejné energetické síti.

Norma EN 61 000-3-2 v současné době nepředepisuje žádné limity pro profesionální zařízení o připojeném výkonu > 1 kW, z čehož vyplývá, že u měničů s výstupním výkonem ≥ 0,75 kW jsou požadavky normy EN 61 000-3-2 splněny.

### Informace pro výběr a objednávání

Zde uvedené doplňky (filtry, tlumivky, pojistky a jističe) je nutno volit dle konkrétního měniče.

Měnič a k němu příslušné doplňky mají stejné jmenovité hodnoty napětí.

**Všechny doplňky volené v závislosti na verzi kromě pojistek mají certifikát o splnění normy UL. Pro Evropu se doporučují pojistky typu 3NA3.**

Instalace v USA vyžadují pojistky splňující normu UL, např. pojistky třídy NON od firmy Bussman.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku Nízkopropustný filtr třídy B	Sít'ová komutační tlumivka	Pojistka (viz katalog LV 10)	Jističe (viz katalog LV 10)
	kW	hp					
1 AC 100 V až 120 V	0,12	0,16	6SE6410-2UA11-2AA0	–	6SE6400-3CC01-0AB3	3NA3803	3RV1021-1GA10
	0,25	0,33	6SE6410-2UA11-2AA0	–			3RV1021-1JA10
	0,37	0,50	6SE6410-2UA13-7AA0 *)	–	6SE6400-3CC02-6BB3	3NA3805	3RV1021-1KA10
	0,55	0,75	6SE6410-2UA15-5BA0 *)	–		3NA3807	3RV1021-4AA10
1 AC 200 V až 240 V	0,12	0,16	6SE6410-2UB11-2AA0	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC00-4AB3	3NA3803	3RV1021-1BA10
	0,25	0,33	6SE6410-2UB12-5AA0				3RV1021-1EA10
	0,37	0,50	6SE6410-2UB13-7AA0		6SE6400-3CC01-0AB3		3RV1021-1FA10
	0,55	0,75	6SE6410-2UB15-5BA0				3RV1021-1HA10
	0,75	1,0	6SE6410-2UB17-5BA0			3NA3805	3RV1021-1JA10
<b>Měnič s plochým chladičem</b>							
	0,37	0,50	6SE6410-2UB13-7AB0 *)	6SE6400-2FL01-0AB0	6SE6400-3CC01-0AB3	3NA3803	3RV1021-1FA10
	0,75	1,0	6SE6410-2UB17-5BB0 *)			3NA3805	3RV1021-1JA10
<b>Měnič s interním filtrem třídy B</b>							
1 AC 200 V až 240 V	0,12	0,16	6SE6410-2BB11-2AA0	–	6SE6400-3CC00-4AB3	3NA3803	3RV1021-1BA10
	0,25	0,33	6SE6410-2BB12-5AA0	–			3RV1021-1EA10
	0,37	0,50	6SE6410-2BB13-7AA0	–	6SE6400-3CC01-0AB3		3RV1021-1FA10
	0,55	0,75	6SE6410-2BB15-5BA0	–			3RV1021-1HA10
	0,75	1,0	6SE6410-2BB17-5BA0	–		3NA3805	3RV1021-1JA10
<b>Měnič s plochým chladičem</b>							
	0,37	0,50	6SE6410-2BB13-7AB0 *)	–	6SE6400-3CC01-0AB3	3NA3803	3RV1021-1FA10
	0,75	1,0	6SE6410-2BB17-5BB0 *)	–		3NA3805	3RV1021-1JA10

\*) U těchto měničů nelze filtr nebo tlumivku osadit na tělo měniče. Tento doplněk je nutno instalovat vertikálně.

### Přehled

#### Ovládací panel (OP)

Pomocí ovládacího panelu lze nastavovat jednotlivé parametry. Jejich hodnoty a jednotky se zobrazují na pětičíslicovém displeji. Ovládací panel lze využít pro několik měničů. Připojuje se přímo k měniči.



Měnič s ovládacím panelem (OP)

#### Souprava k propojení měniče s počítačem

Slouží k ovládání a nastavení měniče přímo z počítače, za předpokladu, že je instalován příslušný software (např. program STARTER). Sadu tvoří konvertor rozhraní RS-485/RS-232 s devítipinovým konvertorem D-SUB.

#### Spouštěcí software

- **STARTER** je grafický program pro řízené nastavení měničů kmitočtu MICROMASTER 410/420/430/440 pod Windows NT/2000/XP Professional. Umožňuje čtení, změnu, ukládání, otvírání a tisk sad parametrů.
- **DriveMonitor** je software umožňující programování měničů kmitočtu pomocí sad parametrů. Program běží pod Windows 95/98/NT/2000/XP Professional.

### Informace pro výběr a objednávání

Zde uvedené doplňky lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 410.

Doplňky	Objednací číslo
Ovládací panel (OP)	<b>6SE6400-0SP00-0AA0</b>
Souprava k připojení měniče k počítači	<b>6SE6400-0PL00-0AA0</b>
Adaptér k montáži na DIN lištu	<b>6SE6400-0DR00-0AA0</b>
Programy STARTER a DriveMonitor a vícejazyčná dokumentace na CD-ROM <sup>2)</sup> .	<b>6SE6400-5EA00-1AG0</b>
Program STARTER na CD-ROM <sup>2)</sup> .	<b>6SL3072-0AA00-0AG0</b>

## Dokumentace

### Informace pro výběr a objednávání

Typ dokumentace	Jazyk	Objednací číslo
<b>Návod k obsluze <sup>1)</sup></b> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5EA00-0APO</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5EA00-0BPO</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5EA00-0DPO</b>
	italsky	<b>6SE6400-5EA00-0CPO</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5EA00-0EPO</b>
<b>Seznam parametrů <sup>1)</sup></b> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5EB00-0APO</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5EB00-0BPO</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5EB00-0DPO</b>
	italsky	<b>6SE6400-5EB00-0CPO</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5EB00-0EPO</b>
<b>Příručka pro začínající uživatele <sup>1)</sup></b> (tištěná verze), dodává se s každým měničem	vícejazyčná	–

1) Najdete na internetové adrese <http://www.siemens.com/micro-master>

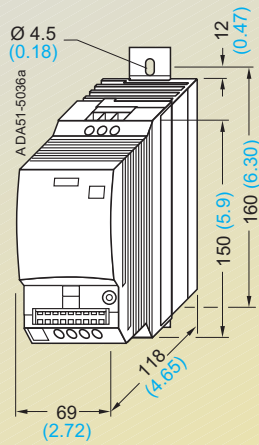
2) Najdete na internetu: Program DriveMonitor na adrese <http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804984/133100>

a program STARTER na adrese <http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804985/133100>

# MICROMASTER 410

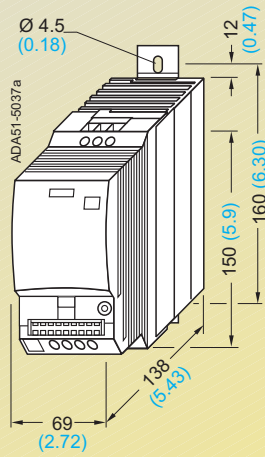
## Technické výkresy

### Měníč kmitočtu Micromaster 410



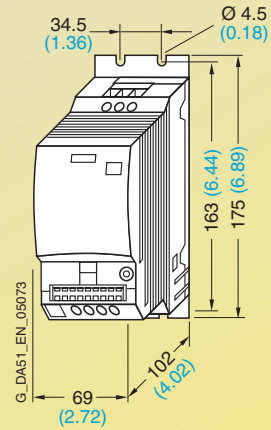
#### Měníč konstrukční velikosti AA

6SE6410-2...11-2AA0  
6SE6410-2...12-5AA0  
6SE6410-2...13-7AA0



#### Měníč konstrukční velikosti AB

6SE6410-2...15-5BA0  
6SE6410-2...17-5BA0

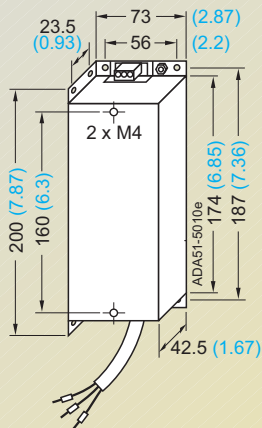


#### Měníč s plochým chladičem

6SE6410-2...B13-7AB0  
6SE6410-2...B17-5BB0

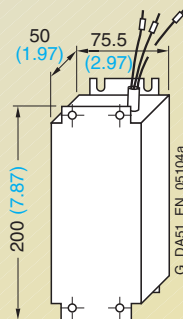
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm  
(hodnoty v závorkách jsou v palcích)

### Filtry a tlumivky



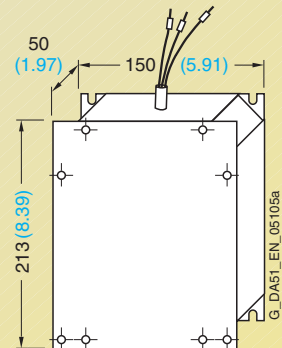
#### Filtr

6SE6400-2FL01-0AB0



#### Tlumivky pro instalaci za měnič

6SE6400-3CC00-4AB3  
6SE6400-3CC01-0AB3



#### Tlumivka k vertikální montáži

6SE6400-3CC02-6BB3

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm  
(hodnoty v závorkách jsou v palcích)

# Měnič

## MICROMASTER 420



2/2

Popis

2/4

Schémata obvodů

2/6

Technické údaje

2/8

Informace pro volbu a objednávání

2/9

Doplňky

2/18

Technické výkresy

2



## Popis



### Využití

Měnič MICROMASTER 420 je vhodný pro širokou škálu pohonů s měnitelnou rychlostí.

Je zvláště vhodný pro využití v aplikacích zahrnujících čerpadla, ventilátory a dopravníkové systémy.

Pro tento měnič je zvláště charakteristická orientace funkcí na zákazníka a snadnost použití.

Díky velkému rozsahu napětí napájecí sítě jej lze využít kdekoli na světě.

### Design

Měniče kmitočtu MICROMASTER 420 mají modulární koncepci.

Výměna ovládacích panelů a komunikačních modulů je snadná a nevyžaduje žádné nástroje.


### Základní charakteristiky

- Snadné nastavení podle pokynů.
- Modulární sestava zajišťuje maximální konfigurační pružnost.
- Tři plně programovatelné izolované digitální vstupy.
- Jeden analogový vstup (0 V až 10 V normovatelný) nebo využitelný jako čtvrtý digitální vstup
- Jeden programovatelný reléový výstup (30 V DC/ 5 A ohmické zatížení; 250 V AC/ 2 A indukční zatížení)
- Díky vysokým modulačním frekvencím tichý chod motoru, nastavitelné (v případě nutnosti dodržte doporučené snížené hodnoty)
- Kompletní ochrana motoru a měniče

### Doplňky (přehled)

- Odušovací filtr třídy B
- LC filtr
- Síťové komutační tlumivky
- Motorové tlumivky
- Desky pro upevnění stínění kabelů
- Základní ovládací panel (BOP) k nastavení parametrů měniče
- Rozšířený ovládací panel (AOP) s vícejazyčným zobrazením typu „prostý text“
- Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP) zobrazující „prostý text“ v čínštině a angličtině
- Komunikační moduly
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
  - CANopen
- Soupravy pro připojení měniče k počítači
- Montážní soupravy k instalaci ovládacích panelů do dvířek rozvaděče
- Počítačové spouštěcí programy pro Windows 95/98 a NT/2000/XP Professional
- Plně integrovaná automatizace pomocí Drive ES

### Mezinárodní normy

- Mezinárodní normy
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 420 odpovídá požadavkům evropské směrnice pro nízká napětí.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 420 má certifikát CE.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 420 splňuje normy UL a CUL.
- Měnič odpovídá normě c-tick 

Poznámka:  
Normy viz Příloha.

**Mechanické vlastnosti**

- Modulární koncepce
- Provozní teploty -10 °C až +50 °C
- Kompaktní skříň z důvodu vysoké hustoty výkonu
- Snadné připojení kabelů; napájecí a motorové kabely jsou s ohledem na optimální elektromagnetickou kompatibilitu a přehledné připojení odděleny
- Odpojitelné ovládací panely
- Řídicí svorkovnice bez šroubů

**Výkonové charakteristiky**

- Aktuální technologie tranzistorů s izolovaným hradlem (IGBT)
- Řízení pomocí digitálních mikroprocesorů
- FCC (regulace proudu) ke zlepšení dynamické odezvy a optimalizaci řízení motoru
- Lineární charakteristika U/f
- Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)
- Letmý start
- Kompenzace skluzu
- Automatické restartování po výpadku nebo poruše napájení
- Jednoduché řízení procesů usnadňuje proporcionálně integrační (PI) regulátor
- Programovatelný generátor rampy (0 až 650 s)
- Zaoblení křivky nárůstu otáček
- Rychlá ochrana proti nadměrnému vzrůstu proudu (FCL) zajišťuje plynulý provoz
- Opakovaná rychlá odezva na digitální vstup
- Přesné zadání žádané hodnoty pomocí 10bitového analogového vstupu s vysokým rozlišením
- Rychlé řízené brzdění pomocí kombinovaného brzdění
- Čtyři rezonanční frekvence
- Odstranitelná propojka připojující odrušovací Y kondenzátor pro využití na izolovaných sítích (při neuzemněné napájecí síti je třeba kondenzátor „Y“ odstranit a nainstalovat motorovou tlumivku)

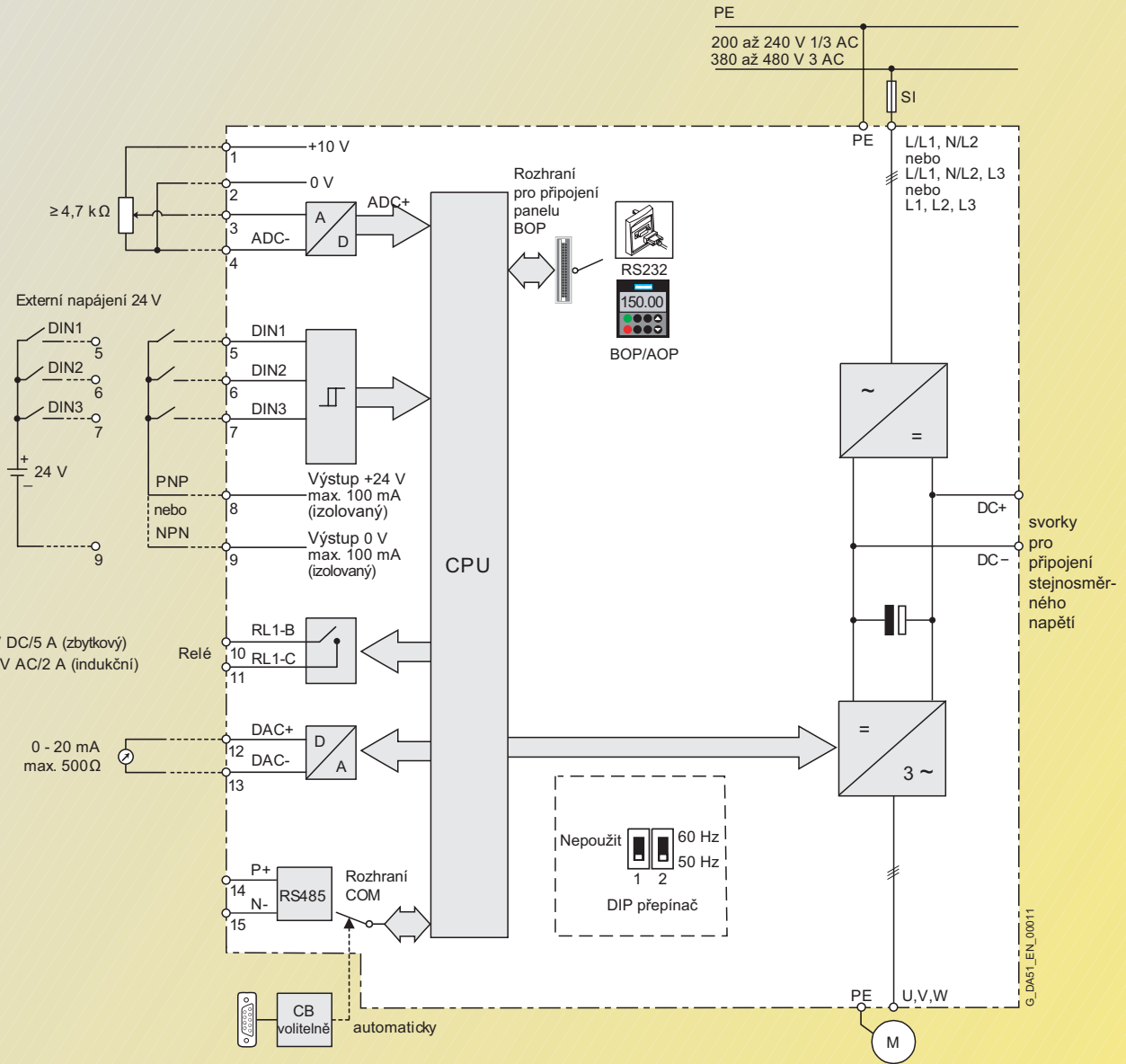
**Ochranné charakteristiky**

- Po dobu 60 s proudové přetížení 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 150 % dovoleného přetížení), perioda 300 s
- Ochrana proti přepětí i podpětí
- Ochrana proti přehřátí měniče
- Ochrana motoru pomocí pozistoru (PTC) připojeného k digitálnímu vstupu (lze použít pro přídatný obvod)
- Zemní ochrana
- Zkratová ochrana
- Tepelná ochrana motoru  $I^2t$
- Ochrana při mechanickém zablokování motoru
- Vzájemné propojení parametrů

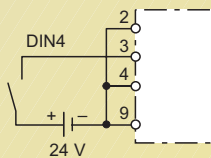
# MICROMASTER 420

## Schémata obvodů

### Schéma hlavního obvodu



Analogový vstup lze využít jako dodatečný digitální vstup (DIN4)

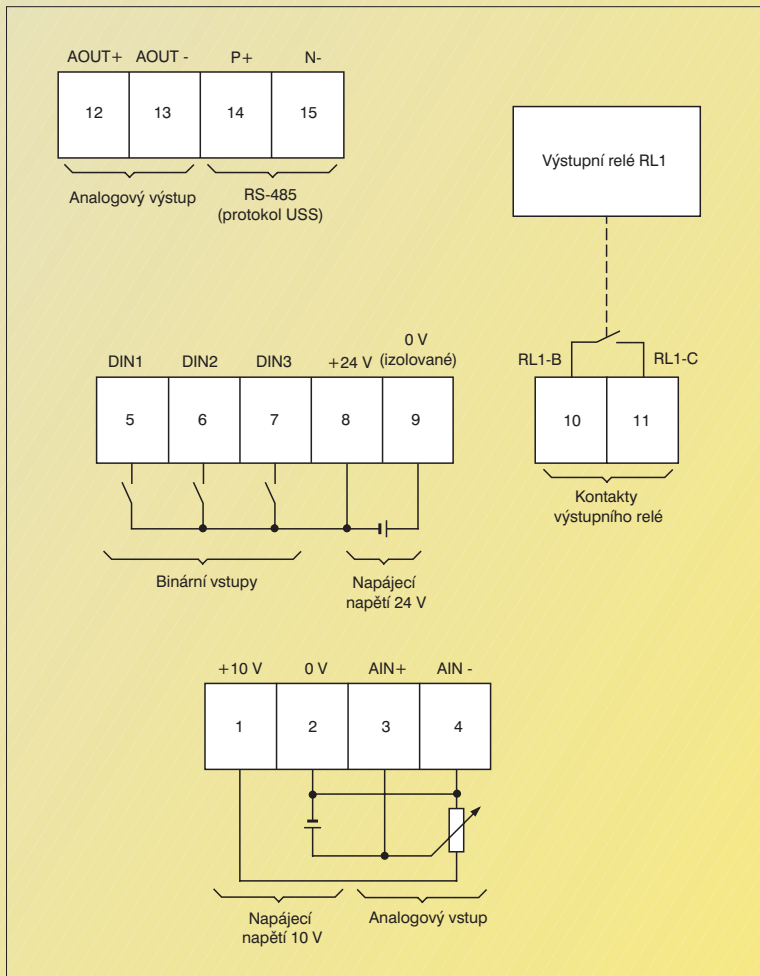


**Schéma připojení svorkovnice**

Příklad: konstrukční velikost A




Schéma A



# MICROMASTER 420

## Technické údaje

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 420

Pracovní napětí sítě a rozsahy výkonu	1 AC 200 V až 240 V ± 10 % 3 AC 200 V až 240 V ± 10 % 3 AC 380 V až 480 V ± 10 %	0,12 kW až 3 kW 0,12 kW až 5,5 kW 0,37 kW až 11 kW		
Vstupní kmitočet	47 Hz až 63 Hz			
Výstupní kmitočet	0 Hz až 650 Hz			
Cos φ	≥0,95			
Účinnost měniče	96 % až 97 %			
Přetížitelnost	přetížitelnost proudem 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 150 %) po dobu 60 s, perioda 300 s			
Nárazový proud	do jmenovité hodnoty vstupního proudu			
Druh řízení	lineární $U/f$ ; kvadratická $U/f$ ; vícebodová (programovatelná) $U/f$ charakteristika; regulace proudu (FCC)			
Pulzní kmitočet	8 kHz (standardně pro 1/3 AC 230 V) 4 kHz (standardně pro 3 AC 400 V) 2 až 16 kHz (v krocích po 2 kHz)			
Pevné kmitočty	7 programovatelných			
Rozsah rezonanční frekvence	4 programovatelné			
Rozlišení žádané hodnoty	0,01 Hz digitální 0,01 Hz sériová 10 bit analogová			
Digitální vstupy	3 programovatelné izolované digitální vstupy; možnost přepínání PNP/NPN			
Analogový vstup	1 pro požadovanou hodnotu otáček nebo PI regulátor (0 V až 10 V, normovatelný nebo využitelný jako čtvrtý digitální vstup)			
Reléové výstupy	1 programovatelný, 30 V DC/5 A (ohmické zatížení); 250 V AC/2A (indukční zatížení)			
Analogový výstup	1 programovatelný (0 mA až 20 mA)			
Sériové rozhraní	RS-485, volitelně RS-232			
Délka motorového kabelu bez motorové tlumivky	max. 50 m (stíněný) max. 100 m (nestíněný) viz doplňky dle verze str. 2/10			
Elektromagnetická kompatibilita	Měníč lze objednat s vestavěným odrušovacím filtrem třídy A; jako doplněk lze objednat odrušovací filtry odpovídající normě EN 55 011, třída A nebo B			
Brzdění	brzdění stejnosměrným proudem, kombinované brzdění			
Stupeň krytí	IP20			
Teplota okolí při provozu	-10 °C až +50 °C			
Skladovací teplota	-40 °C až +70 °C			
Relativní vlhkost vzduchu	95 % bez srážení vodní páry			
Provozní nadmořská výška	do 1000 m n.m., pro vyšší výšky je nutná redukce proudu			
Ochrana proti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• podpětí</li> <li>• přepětí</li> <li>• přetížení měniče</li> <li>• zemním zkratům</li> <li>• zkratová ochrana</li> <li>• mechanickému zablokování</li> <li>• mechanickému zablokování motoru</li> <li>• přehřátí motoru</li> <li>• přehřátí měniče</li> <li>• vzájemnému blokování parametrů</li> </ul>			
Normy	UL, CUL, CE, c-tick 			
CE	Splňuje evropské směrnice pro nízká napětí 73/23/EC.			
Požadovaný průtok vzduchu, rozměry a hmotnosti (bez doplňků)	Konstrukční velikost (KV)	Požadovaný průtok vzduchu (l/s)/(CFM)	v x š x h (mm)	Přibližná hmotnost(kg)
	A	4,8/10,2	173 x 73 x 149	1,0
	B	24/51	202 x 149 x 172	3,3
	C	54,9/116,3	245 x 185 x 195	5,0

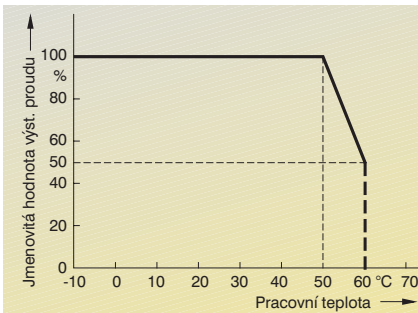
CFM: krychlová stopa/min.

### Redukce proudu

#### PWM frekvence

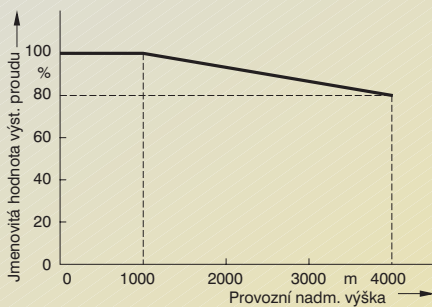
Výstupní výkon (na 3 AC 400 V) kW	Jmenovitá hodnota výstupního proudu v A při pulzním kmitočtu:						
	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0,37	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
0,55	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,1
0,75	2,1	2,1	2,1	2,1	1,6	1,6	1,1
1,1	3,0	3,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
1,5	4,0	4,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
2,2	5,9	5,9	5,1	5,1	3,6	3,6	2,6
3,0	7,7	7,7	5,1	5,1	3,6	3,6	2,6
4,0	10,2	10,2	6,7	6,7	4,8	4,8	3,6
5,5	13,2	13,2	13,2	13,2	9,6	9,6	7,5
7,5	19,0	18,4	13,2	13,2	9,6	9,6	7,5
11	26,0	26,0	17,9	17,9	13,5	13,5	10,4

#### Pracovní teplota

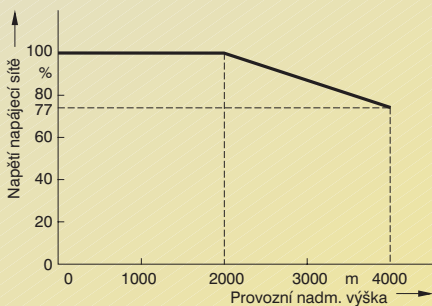


#### Provozní nadmořská výška

Povolený výstupní proud  
v % jmenovité hodnoty výstupního proudu



Povolené napětí napájecí sítě  
v % max. možného napětí napájecí sítě



# MICROMASTER 420

## Informace pro výběr a objednávání

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 420

Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Objednací číslo	
kW	hp	A	A	(KV)	MICROMASTER 420 bez filtru <sup>3)</sup>	MICROMASTER 420 s vnitřním filtrem třídy A <sup>2)</sup>

#### Napětí napájecí sítě 1 AC 200 až 240 V

0,12	0,16	1,8	0,9	A	6SE6420-2UC11-2AA1	6SE6420-2AB11-2AA1
0,25	0,33	3,2	1,7	A	6SE6420-2UC12-5AA1	6SE6420-2AB12-5AA1
0,37	0,50	4,6	2,3	A	6SE6420-2UC13-7AA1	6SE6420-2AB13-7AA1
0,55	0,75	6,2	3,0	A	6SE6420-2UC15-5AA1	6SE6420-2AB15-5AA1
0,75	1,0	8,2	3,9	A	6SE6420-2UC17-5AA1	6SE6420-2AB17-5AA1
1,1	1,5	11,0	5,5	B	6SE6420-2UC21-1BA1	6SE6420-2AB21-1BA1
1,5	2,0	14,4	7,4	B	6SE6420-2UC21-5BA1	6SE6420-2AB21-5BA1
2,2	3,0	20,2	10,4	B	6SE6420-2UC22-2BA1	6SE6420-2AB22-2BA1
3,0	4,0	35,5	13,6	C	6SE6420-2UC23-0CA1	6SE6420-2AB23-0CA1

#### Napětí napájecí sítě 3 AC 200 až 240 V

0,12	0,16	1,1	0,9	A	6SE6420-2UC11-2AA1	–
0,25	0,33	1,9	1,7	A	6SE6420-2UC12-5AA1	–
0,37	0,50	2,7	2,3	A	6SE6420-2UC13-7AA1	–
0,55	0,75	3,6	3,0	A	6SE6420-2UC15-5AA1	–
0,75	1,0	4,7	3,9	A	6SE6420-2UC17-5AA1	–
1,1	1,5	6,4	5,5	B	6SE6420-2UC21-1BA1	–
1,5	2,0	8,3	7,4	B	6SE6420-2UC21-5BA1	–
2,2	3,0	11,7	10,4	B	6SE6420-2UC22-2BA1	–
3,0	4,0	15,6	13,6	C	6SE6420-2UC23-0CA1	6SE6420-2AC23-0CA1
4,0	5,0	19,7	17,5	C	6SE6420-2UC24-0CA1	6SE6420-2AC24-0CA1
5,5	7,5	26,5	22,0	C	6SE6420-2UC25-5CA1	6SE6420-2AC25-5CA1

#### Napětí napájecí sítě 3 AC 380 až 480 V

0,37	0,50	2,2	1,2	A	6SE6420-2UD13-7AA1	–
0,55	0,75	2,8	1,6	A	6SE6420-2UD15-5AA1	–
0,75	1,0	3,7	2,1	A	6SE6420-2UD17-5AA1	–
1,1	1,5	4,9	3,0	A	6SE6420-2UD21-1AA1	–
1,5	2,0	5,9	4,0	A	6SE6420-2UD21-5AA1	–
2,2	3,0	7,5	5,9	B	6SE6420-2UD22-2BA1	6SE6420-2AD22-2BA1
3,0	4,0	10,0	7,7	B	6SE6420-2UD23-0BA1	6SE6420-2AD23-0BA1
4,0	5,0	12,8	10,2	B	6SE6420-2UD24-0BA1	6SE6420-2AD24-0BA1
5,5	7,5	15,6	13,2	C	6SE6420-2UD25-5CA1	6SE6420-2AD25-5CA1
7,5	10,0	22,0	19,0	C	6SE6420-2UD27-5CA1	6SE6420-2AD27-5CA1
11,0	15,0	32,3	26,0	C	6SE6420-2UD31-1CA1	6SE6420-2AD31-1CA1



Poznámka o objednávání viz Příloha.

Všechny měniče kmitočtu MICROMASTER 420 se dodávají s Panelem pro zobrazení stavu (SDP). Základní ovládací panel (BOP), Rozšířený ovládací panel (AOP) a další doplňky je třeba objednat samostatně (viz str. 2/12 až 2/16).

#### Motory kombinovatelné s měničem MICROMASTER 420

Informace pro výběr a objednávání motorů zvláště vhodných pro provoz s měničem MICROMASTER 420 najdete v katalogu M 11 (přehled viz Příloha).

Tento katalog se týká motorů dle normy IEC. Motory dle amerických norem (NEMA) viz <http://www.sea.siemens.com/motors>.

1) Dodatečné podmínky: Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} = 2\%$  při jmenovité hodnotě výkonu

měníče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 240 V nebo 400 V bez komutační síťové tlumivky.

2) Použití měničů MICROMASTER s vestavěným filtrem na izolovaných napájecích sítích není povoleno.

3) Obecně vhodný pro použití v těžkém průmyslu. Podrobnosti viz Příloha na str. A/4.

**Přehled****Odušovací filtr třídy A**

Filtry pro měniče bez interního filtru pro rozsah

- 3 AC 200 až 240 V, konstrukční velikosti A a B
- 3 AC 380 až 480 V, konstrukční velikost A.

Všechny ostatní měniče lze dodat s interním filtrem třídy A.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

**Odušovací filtr třídy B**

Filtry pro měniče bez interního filtru pro rozsah

- 3 AC 200 až 240 V, konstrukční velikosti A a B
- 3 AC 380 až 480 V, konstrukční velikost A.

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B. Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

**Přídavný odušovací filtr třídy B**

Dodává se k měničům s interním odušovacím filtrem třídy A.

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B. Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

**Nízkopropustný filtr třídy B**

Odušovací filtr pro měniče s rozsahem 1 AC 200 až 240 V, konstrukční velikost A a B, bez interního odušovacího filtru třídy A.

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B. Svodový proud nepřesahuje hodnotu 3,5 mA.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 5 m.

Svodový proud:

Svodový proud měniče s filtrem (interním či externím) nebo bez něj může být vyšší než 30 mA. V praxi se jeho hodnoty obvykle pohybují mezi 10 mA a 50 mA. Přesná hodnota závisí na konstrukci měniče, prostředí a délce kabelů. U zařízení s proudovým chráničem s limitní hodnotou 30 mA nelze zaručit, že při provozu nebude docházet k interferenci. Lze však použít proudový chránič s limitní hodnotou 300 mA. Podrobné informace najdete v Návodu k obsluze.

**LC filtry**

LC filtr omezuje rychlost vzrůstu napětí a nabíjecích/vybíjecích kapacitních proudů, které obvykle provoz měniče provázejí. LC filtr tedy umožňuje použít mnohem delší stíněné motorové kabely a životnost motoru pak dosahuje hodnot podobných hodnotám při přímém provozu na napájecí síti. Pak není požadováno použití motorové tlumivky.

LC filtry lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 420 konstrukčních velikostí A až C.

- Konstrukční velikost A a B: Jsou povoleny maximálně dvě komponenty určené pro instalaci na sebe plus měnič. LC filtr je nutno instalovat nejvíce vzadu.
- Konstrukční velikost C: Pro velikost C je povolena pouze komponenta určená pro instalaci na sebe. Při použití síťové tlumivky a LC filtru musí být síťová tlumivka umístěna po levé straně měniče. Předepsaná vzdálenost je 75 mm.

Při použití LC filtrů platí:

- povoleno je pouze FCC řízení s charakteristikou U/f
- zvýšené zatížení měniče o 15 % (nutno snížit výkon o 15 %)
- provoz je povolen pouze při pulzním kmitočtu 4 kHz
- výstupní kmitočet je omezen hodnotou 150 Hz.

**Síťové komutační tlumivky**

Síťové komutační tlumivky se používají k omezení amplitudy napětí nebo k omezení komutačních proudů. Kromě toho snižují vyzařování vyšších harmonických kmitočtů rušivě ovlivňujících měnič a síť. Aplitudy proudů je nutno omezit síťovou komutační tlumivkou, pokud je impedance sítě < 1 %.

V souladu s normou EN 61 000-3-2 „Mezní hodnoty pro proudy vyšších harmonických frekvencí při vstupním proudu přístrojů < 16 A na fázi“ je třeba věnovat zvláštní pozornost pohonům s výkonem od 250 do 550 W a jednofázovým střídavým napájecím napětím 230 V používaným v průmyslových prostředích (prostředí 1. typu).

U zařízení o výkonu 250 W a 370 W je nutno buďto instalovat doporučenou vstupní tlumivku nebo u příslušné energetické společnosti požádat o povolení připojení zařízení k veřejné energetické síti.

Norma EN 61 000-3-2 v současné době nepředepisuje žádné mezní hodnoty pro profesionální zařízení o připojeném výkonu > 1 kW, z čehož vyplývá, že u měničů s výstupním výkonem ≥ 0,75 kW jsou požadavky normy EN 61 000-3-2 splněny.

**Motorové tlumivky**

Motorové tlumivky se dodávají k omezení kapacitních proudů a  $dU/dt$  v případě motorových kabelů o délce nad 50 m (stíněných) či nad 100 m (nestíněných). Maximální povolené délky kabelů viz Technické údaje.

**Desky pro upevnění stínění kabelů**

Desky pro upevnění stínění kabelů usnadňují připojení stínění napájecích a řídicích kabelů a zajišťují optimální stínění.

# MICROMASTER 420

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Technické údaje

#### LC filtr

Pracovní napětí sítě	3 AC 380 V až 480 V		
Proud (při 40 °C / 50 °C)	konstr. vel. A	4,5 A / 4,1 A	
	konstr. vel. B	11,2 A / 10,2 A	
	konstr. vel. C	32,6 A / 29,7 A	
Limitní hodnota přepětí motoru	< 1078 V		
Limit dV/dt	< 500 V/ms		
Pulzní kmitočet	4 kHz		
Max. kmitočet motoru	150 Hz		
Max. povolená délka motorových kabelů	stíněné	200 m	
	nestíněné	300 m	
Izolace	kategorie přepětí III podle VDE 0110		
Elektromagnetická kompatibilita	Motorový kabel až 200m s vyzářováním třídy A podle EN 55 011 v kombinaci s měniči s odrušováním a nestíněnými kabely.		
Normy	CE podle směrnice pro nízká napětí 3/23/EEC		
Schvalování	UL je v procesu schvalování.		
Odpor vůči deformaci	EN 60 068-2-31		
Vlhkost vzduchu	95 % bez srážení vodní páry		
Stupeň krytí	IP20 (podle EN 60529)		
Izolační třída	H (180 °C)		
Povolená teplota	provozní	-10 °C až +40 °C	100 % $P_n$
		až +50 °C	80 % $P_n$
	skladovací	-25 °C až +70 °C	
Provozní nadmořská výška	do 2000 m	100 % $P_n$	
	2000 až 4000 m	62,5 % $P_n$	
Montážní poloha	na sebe nebo nad sebe		
Světlost	nahore	100 mm	
	dole	100 mm	
	po stranách	100 mm	
Připojení	vstup, vysokofrekvenční lanko nebo svorka	1U1, 1V1, 1W1	
	výstup, svorky	1U2, 1V2, 1W2	
Utahovací moment pro připojení silových vodičů	1,5 Nm až 1,8 Nm		
Přibližná hmotnost	konstr. vel. A	7 kg	
	konstr. vel. B	11 kg	
	konstr. vel. C	29 kg	

#### Max. povolená délka kabelů spojujících motor s měničem při použití motorových tlumivek

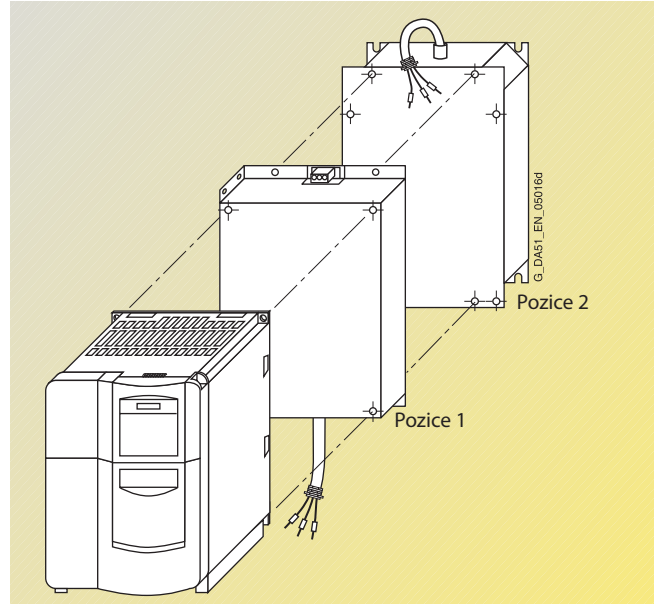
Maximální povolené délky kabelů spojujících motor s měničem při použití motorových tlumivek jsou uvedeny v následující tabulce:

Konstrukční velikost (KV)	Motorová tlumivka Typ	Max. povolená délka motorového kabelu (stíněný/nestíněný) pro napětí napájecí sítě		
		200 V až 240 V ±10 %	380 V až 400 V ±10 %	401 V až 480 V ±10 %
A	6SE6400-3TC00-4AD3	200 m/300 m	–	–
A	6SE6400-3TC00-4AD2	200 m/300 m	150 m/225 m	100 m/150 m
B	6SE6400-3TC01-0BD3	200 m/300 m	150 m/225 m	100 m/150 m
C	6SE6400-3TC03-2CD3	200 m/300 m	200 m/300 m	100 m/150 m

### Montáž doplňků za měnič

#### Obecné pokyny pro instalaci

- Při montáži na sebe lze k měniči zařadit maximálně dva doplňky.
- LC filtr je při instalaci kvůli jeho hmotnosti nutné umístit přímo na zadní stěnu skříňě měniče.  
Je-li instalován LC filtr za měnič konstrukční velikosti C, nelze za měnič nainstalovat další doplněk. Je-li v tomto případě třeba nainstalovat síťovou tlumivku i LC filtr, musí být síťová tlumivka namontována po levé straně měniče. Požadovaná světlost: 75 mm.
- Je-li to možné, odrušovací filtr je nutné nainstalovat přímo za měnič.
- Při montáži vedle sebe jsou komponenty zapojované mezi síťové napájení a měnič instalovány nalevo od měniče, zatímco komponenty připojované na výstup z měniče jsou instalovány napravo od měniče.



Příklad instalace měniče, odrušovacího filtru (pozice 1) a síťové tlumivky (pozice 2)

#### Doplňky dostupné pro montáž na sebe

	Konstrukční velikost		
	A	B	C
Síťová komutační tlumivka	✓	✓	✓
Odrušovací filtr	✓	✓	✓
LC filtr	✓	✓	✓
Motorová tlumivka	✓	✓	✓

#### Doporučené kombinace měničů a doplňků

Měnič kmitočtu Konstrukční velikost	Montáž na sebe		Montáž vedle sebe	
	Pozice 1	Pozice 2	Nalevo od měniče (komponenty řazené mezi síťové napájení a měnič)	Napravo od měniče (komponenty řazené na výstup z měniče)
A a B	Odrušovací filtr	Síťová komutační tlumivka	–	Motorová tlumivka
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka <u>nebo</u> LC filter	–	–
C	Odrušovací filtr	Síťová komutační tlumivka	–	Motorová tlumivka
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka	–	–
	LC filtr	–	Odrušovací filtr a/nebo síťová komutační tlumivka	–

# MICROMASTER 420

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Informace pro výběr a objednávání

Uvedené doplňky (filtry, tlumivky, desky pro upevnění stínění kabelů, pojistky a jističe) je nutno volit podle na typu měniče.

Měnič a příslušné doplňky mají tutéž jmenovitou hodnotu napětí.

**Všechny doplňky s výjimkou pojistek splňují normu UL. Pro Evropu se doporučují pojistky 3NA3.**

Instalace v USA vyžadují pojistky splňující normu UL, např. pojistky třídy NON od firmy Bussman.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku		
	kW	hp		Odrušovací filtr třídy A	Odrušovací filtr třídy B	Přídavný odrušovací filtr třídy B
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2UC11-2AA1	–	<b>6SE6400-2FL01-0AB0</b> nizkopropustný filtr	–
	0,25	0,33	6SE6420-2UC12-5AA1	–		–
	0,37	0,50	6SE6420-2UC13-7AA1	–		–
	0,55	0,75	6SE6420-2UC15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2UC17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2UC21-1BA1	–	<b>6SE6400-2FL02-6BB0</b> nizkopropustný filtr	–
	1,5	2,0	6SE6420-2UC21-5BA1	–		–
	2,2	3,0	6SE6420-2UC22-2BA1	–		–
	3,0	4,0	6SE6420-2UC23-0CA1	–	–	–
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2UC11-2AA1	<b>6SE6400-2FA00-6AD0</b>	<b>6SE6400-2FB00-6AD0</b>	–
	0,25	0,33	6SE6420-2UC12-5AA1	–	–	–
	0,37	0,50	6SE6420-2UC13-7AA1	–	–	–
	0,55	0,75	6SE6420-2UC15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2UC17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2UC21-1BA1	<b>6SE6400-2FA01-4BC0</b>	<b>6SE6400-2FB01-4BC0</b>	–
	1,5	2,0	6SE6420-2UC21-5BA1	–	–	–
	2,2	3,0	6SE6420-2UC22-2BA1	–	–	–
	3,0	4,0	6SE6420-2UC23-0CA1	–	–	–
	4,0	5,0	6SE6420-2UC24-0CA1	–	–	–
5,5	7,5	6SE6420-2UC25-5CA1	–	–	–	
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	0,37	0,50	6SE6420-2UD13-7AA1	<b>6SE6400-2FA00-6AD0</b>	<b>6SE6400-2FB00-6AD0</b>	–
	0,55	0,75	6SE6420-2UD15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2UD17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2UD21-1AA1	–	–	–
	1,5	2,0	6SE6420-2UD21-5AA1	–	–	–
	2,2	3,0	6SE6420-2UD22-2BA1	–	–	–
	3,0	4,0	6SE6420-2UD23-0BA1	–	–	–
	4,0	5,0	6SE6420-2UD24-0BA1	–	–	–
	5,5	7,5	6SE6420-2UD25-5CA1	–	–	–
	7,5	10,0	6SE6420-2UD27-5CA1	–	–	–
11,0	15,0	6SE6420-2UD31-1CA1	–	–	–	
<b>Měnič s interním filtrem třídy A</b>						
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2AB11-2AA1	–	–	<b>6SE6400-2FS01-0AB0</b>
	0,25	0,33	6SE6420-2AB12-5AA1	–	–	–
	0,37	0,50	6SE6420-2AB13-7AA1	–	–	–
	0,55	0,75	6SE6420-2AB15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2AB17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2AB21-1BA1	–	–	<b>6SE6400-2FS02-6BB0</b>
	1,5	2,0	6SE6420-2AB21-5BA1	–	–	–
	2,2	3,0	6SE6420-2AB22-2BA1	–	–	–
	3,0	4,0	6SE6420-2AB23-0CA1	–	–	<b>6SE6400-2FS03-5CB0</b>
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	3,0	4,0	6SE6420-2AC23-0CA1	–	–	<b>6SE6400-2FS03-8CD0</b>
	4,0	5,0	6SE6420-2AC24-0CA1	–	–	–
	5,5	7,5	6SE6420-2AC25-5CA1	–	–	–
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	2,2	3,0	6SE6420-2AD22-2BA1	–	–	<b>6SE6400-2FS01-6BD0</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2AD23-0BA1	–	–	–
	4,0	5,0	6SE6420-2AD24-0BA1	–	–	–
	5,5	7,5	6SE6420-2AD25-5CA1	–	–	<b>6SE6400-2FS03-8CD0</b>
	7,5	10,0	6SE6420-2AD27-5CA1	–	–	–
	11,0	15,0	6SE6420-2AD31-1CA1	–	–	–

## Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku Sít'ová komutační tlumivka	LC filtr	Motorová tlumivka
	kW	hp				
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2UC11-2AA1	<b>6SE6400-3CC00-4AB3</b>	–	<b>6SE6400-3TC00-4AD3</b>
	0,25	0,33	6SE6420-2UC12-5AA1	–	–	–
	0,37	0,50	6SE6420-2UC13-7AA1	<b>6SE6400-3CC01-0AB3</b>	–	–
	0,55	0,75	6SE6420-2UC15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2UC17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2UC21-1BA1	<b>6SE6400-3CC02-6BB3</b>	–	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>
	1,5	2,0	6SE6420-2UC21-5BA1	–	–	–
	2,2	3,0	6SE6420-2UC22-2BA1	–	–	–
	3,0	4,0	6SE6420-2UC23-0CA1	<b>6SE6400-3CC03-5CB3</b>	–	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>
	<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2UC11-2AA1	<b>6SE6400-3CC00-3AC3</b>	–
0,25		0,33	6SE6420-2UC12-5AA1	–	–	–
0,37		0,50	6SE6420-2UC13-7AA1	<b>6SE6400-3CC00-5AC3</b>	–	–
0,55		0,75	6SE6420-2UC15-5AA1	–	–	–
0,75		1,0	6SE6420-2UC17-5AA1	–	–	–
1,1		1,5	6SE6420-2UC21-1BA1	<b>6SE6400-3CC00-8BC3</b>	–	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>
1,5		2,0	6SE6420-2UC21-5BA1	<b>6SE6400-3CC01-4BD3</b>	–	–
2,2		3,0	6SE6420-2UC22-2BA1	–	–	–
3,0		4,0	6SE6420-2UC23-0CA1	<b>6SE6400-3CC01-7CC3</b>	–	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>
4,0		5,0	6SE6420-2UC24-0CA1	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>	–	–
5,5	7,5	6SE6420-2UC25-5CA1	–	–	–	
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	0,37	0,50	6SE6420-2UD13-7AA1	<b>6SE6400-3CC00-2AD3</b>	<b>6SE6400-3TD00-4AD0</b>	<b>6SE6400-3TC00-4AD2</b>
	0,55	0,75	6SE6420-2UD15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2UD17-5AA1	<b>6SE6400-3CC00-4AD3</b>	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2UD21-1AA1	–	–	–
	1,5	2,0	6SE6420-2UD21-5AA1	<b>6SE6400-3CC00-6AD3</b>	–	–
	2,2	3,0	6SE6420-2UD22-2BA1	<b>6SE6400-3CC01-0BD3</b>	<b>6SE6400-3TD01-0BD0</b>	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2UD23-0BA1	–	–	–
	4,0	5,0	6SE6420-2UD24-0BA1	<b>6SE6400-3CC01-4BD3</b>	–	–
	5,5	7,5	6SE6420-2UD25-5CA1	<b>6SE6400-3CC02-2CD3</b>	<b>6SE6400-3TD03-2CD0</b>	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>
	7,5	10,0	6SE6420-2UD27-5CA1	–	–	–
11,0	15,0	6SE6420-2UD31-1CA1	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>	–	–	
<b>Měnič s interním filtrem třídy A</b>						
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2AB11-2AA1	<b>6SE6400-3CC00-4AB3</b>	–	<b>6SE6400-3TC00-4AD3</b>
	0,25	0,33	6SE6420-2AB12-5AA1	–	–	–
	0,37	0,50	6SE6420-2AB13-7AA1	<b>6SE6400-3CC01-0AB3</b>	–	–
	0,55	0,75	6SE6420-2AB15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6420-2AB17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6420-2AB21-1BA1	<b>6SE6400-3CC02-6BB3</b>	–	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>
	1,5	2,0	6SE6420-2AB21-5BA1	–	–	–
	2,2	3,0	6SE6420-2AB22-2BA1	–	–	–
	3,0	4,0	6SE6420-2AB23-0CA1	<b>6SE6400-3CC03-5CB3</b>	–	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>
	<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	3,0	4,0	6SE6420-2AC23-0CA1	<b>6SE6400-3CC01-7CC3</b>	–
4,0		5,0	6SE6420-2AC24-0CA1	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>	–	–
5,5		7,5	6SE6420-2AC25-5CA1	–	–	–
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	2,2	3,0	6SE6420-2AD22-2BA1	<b>6SE6400-3CC01-0BD3</b>	<b>6SE6400-3TD01-0BD0</b>	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2AD23-0BA1	–	–	–
	4,0	5,0	6SE6420-2AD24-0BA1	<b>6SE6400-3CC01-4BD3</b>	–	–
	5,5	7,5	6SE6420-2AD25-5CA1	<b>6SE6400-3CC02-2CD3</b>	<b>6SE6400-3TD03-2CD0</b>	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>
	7,5	10,0	6SE6420-2AD27-5CA1	–	–	–
	11,0	15,0	6SE6420-2AD31-1CA1	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>	–	–

# MICROMASTER 420

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku Deska pro upevnění stínění kabelů	Pojistka (viz katalog LV 10)	Přerušovač (viz katalog LV 10)		
	kW	hp						
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2UC11-2AA1	<b>6SE6400-0GP00-0AA0</b>	<b>3NA3803</b>	<b>3RV1021-1DA10</b>		
	0,25	0,33	6SE6420-2UC12-5AA1			<b>3RV1021-1GA10</b>		
	0,37	0,50	6SE6420-2UC13-7AA1			<b>3RV1021-1HA10</b>		
	0,55	0,75	6SE6420-2UC15-5AA1			<b>3RV1021-1JA10</b>		
	0,75	1,0	6SE6420-2UC17-5AA1			<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-4AA10</b>	
	1,1	1,5	6SE6420-2UC21-1BA1			<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4BA10</b>
	1,5	2,0	6SE6420-2UC21-5BA1					<b>3RV1021-4DA10</b>
	2,2	3,0	6SE6420-2UC22-2BA1				<b>3NA3812</b>	<b>3RV1031-4FA10</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2UC23-0CA1			<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	<b>3NA3817</b>	<b>3RV1031-4HA10</b>
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2UC11-2AA1	<b>6SE6400-0GP00-0AA0</b>	<b>3NA3803</b>	<b>3RV1021-1AA10</b>		
	0,25	0,33	6SE6420-2UC12-5AA1			<b>3RV1021-1DA10</b>		
	0,37	0,50	6SE6420-2UC13-7AA1			<b>3RV1021-1EA10</b>		
	0,55	0,75	6SE6420-2UC15-5AA1			<b>3RV1021-1GA10</b>		
	0,75	1,0	6SE6420-2UC17-5AA1			<b>3RV1021-1HA10</b>		
	1,1	1,5	6SE6420-2UC21-1BA1			<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-1KA10</b>
	1,5	2,0	6SE6420-2UC21-5BA1					<b>3RV1021-4AA10</b>
	2,2	3,0	6SE6420-2UC22-2BA1				<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4BA10</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2UC23-0CA1			<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	<b>3NA3810</b>	<b>3RV1021-4CA10</b>
4,0	5,0	6SE6420-2UC24-0CA1		<b>3NA3812</b>	<b>3RV1031-4EA10</b>			
5,5	7,5	6SE6420-2UC25-5CA1		<b>3NA3814</b>	<b>3RV1031-4FA10</b>			
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	0,37	0,50	6SE6420-2UD13-7AA1	<b>6SE6400-0GP00-0AA0</b>	<b>3NA3803</b>	<b>3RV1021-1CA10</b>		
	0,55	0,75	6SE6420-2UD15-5AA1			<b>3RV1021-1DA10</b>		
	0,75	1,0	6SE6420-2UD17-5AA1			<b>3RV1021-1EA10</b>		
	1,1	1,5	6SE6420-2UD21-1AA1			<b>3RV1021-1GA10</b>		
	1,5	2,0	6SE6420-2UD21-5AA1			<b>3RV1021-1HA10</b>		
	2,2	3,0	6SE6420-2UD22-2BA1			<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-1JA10</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2UD23-0BA1					<b>3RV1021-1KA10</b>
	4,0	5,0	6SE6420-2UD24-0BA1				<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4AA10</b>
	5,5	7,5	6SE6420-2UD25-5CA1			<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>		<b>3RV1021-4CA10</b>
7,5	10,0	6SE6420-2UD27-5CA1		<b>3NA3810</b>	<b>3RV1031-4EA10</b>			
11,0	15,0	6SE6420-2UD31-1CA1		<b>3NA3814</b>	<b>3RV1031-4GA10</b>			
			Měnič s interním filtrem třídy A					
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6420-2AB11-2AA1	<b>6SE6400-0GP00-0AA0</b>	<b>3NA3803</b>	<b>3RV1021-1DA10</b>		
	0,25	0,33	6SE6420-2AB12-5AA1			<b>3RV1021-1GA10</b>		
	0,37	0,50	6SE6420-2AB13-7AA1			<b>3RV1021-1HA10</b>		
	0,55	0,75	6SE6420-2AB15-5AA1			<b>3RV1021-1JA10</b>		
	0,75	1,0	6SE6420-2AB17-5AA1			<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-4AA10</b>	
	1,1	1,5	6SE6420-2AB21-1BA1			<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4BA10</b>
	1,5	2,0	6SE6420-2AB21-5BA1					<b>3RV1021-4DA10</b>
	2,2	3,0	6SE6420-2AB22-2BA1				<b>3NA3812</b>	<b>3RV1031-4FA10</b>
	3,0	4,0	6SE6420-2AB23-0CA1			<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	<b>3NA3817</b>	<b>3RV1031-4HA10</b>
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	3,0	4,0	6SE6420-2AC23-0CA1	<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	<b>3NA3810</b>	<b>3RV1021-4CA10</b>		
	4,0	5,0	6SE6420-2AC24-0CA1		<b>3NA3812</b>	<b>3RV1031-4EA10</b>		
	5,5	7,5	6SE6420-2AC25-5CA1		<b>3NA3814</b>	<b>3RV1031-4FA10</b>		
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	2,2	3,0	6SE6420-2AD22-2BA1	<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-1JA10</b>		
	3,0	4,0	6SE6420-2AD23-0BA1			<b>3RV1021-1KA10</b>		
	4,0	5,0	6SE6420-2AD24-0BA1			<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4AA10</b>	
	5,5	7,5	6SE6420-2AD25-5CA1			<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	<b>3RV1021-4CA10</b>	
	7,5	10,0	6SE6420-2AD27-5CA1				<b>3NA3810</b>	<b>3RV1031-4EA10</b>
	11,0	15,0	6SE6420-2AD31-1CA1				<b>3NA3814</b>	<b>3RV1031-4GA10</b>

## Přehled

### Základní ovládací panel (BOP)

Pomocí ovládacího panelu lze nastavovat jednotlivé parametry. Jejich hodnoty a jednotky se zobrazují na pětmístném displeji.



Základní ovládací panel (BOP)

Základní ovládací panel lze využít pro několik měničů. Lze jej instalovat přímo na měnič nebo pomocí montážní soupravy do dvířek rozvaděče.

### Rozšířený ovládací panel (AOP)

Rozšířený ovládací panel umožňuje načítání sad parametrů z měniče či jejich ukládání do měniče (upload/download). V rozšířeném ovládacím panelu lze ukládat různé sady parametrů. Panel je vybaven displejem typu „prostý text“ a nabízí možnost přepínání mezi několika jazyky.



Rozšířený ovládací panel (AOP)

Pomocí rozšířeného ovládacího panelu lze prostřednictvím USS protokolu ovládat až 30 měničů. Panel lze instalovat přímo na měnič nebo pomocí montážní soupravy do dvířek rozvaděče.

### Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP)

AAOP představuje čínskou verzi rozšířeného ovládacího panelu. Nabízí zdokonalený displej a podporuje operační jazyky, které využívá (zjednodušená) čínština a angličtina.



Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP)

### Modul PROFIBUS

Umožňuje kompletní připojení pomocí sběrnice PROFIBUS s přenosovou rychlostí až 12 MBaud. Modul PROFIBUS umožňuje dálkové ovládání měniče. Při připojení ovládacího panelu k modulu PROFIBUS lze dálkové ovládání kombinovat s ovládáním z měniče. Modul PROFIBUS lze napájet externím zdrojem 24 V DC a je tudíž aktivní i při odpojení měniče od zdroje napětí. Připojuje se pomocí 9pinového Sub-D konektoru.

### Modul DeviceNet

K připojení měniče ke sběrnicevému systému DeviceNet široce využívanému na americkém trhu. Maximální přenosová rychlost 500 kBd.

Modul DeviceNet umožňuje dálkové ovládání měniče. Při připojení ovládacího panelu k modulu DeviceNet lze dálkové ovládání kombinovat s ovládáním z měniče.

Připojení ke sběrnicevému systému DeviceNet se realizuje pomocí pětipinového konektoru s rozvodným páskem.

### Modul CANopen

Při použití komunikačního modulu CANopen lze měnič připojit ke sběrnicevému systému CANopen a lze pak použít dálkové ovládání.

Při připojení ovládacího panelu k modulu CANopen lze dálkové ovládání kombinovat s ovládáním z měniče.

Připojení ke sběrnicevému systému se realizuje pomocí 9pinového Sub-D konektoru.

### Souprava k propojení měniče s počítačem

Slouží k ovládání a nastavení měniče přímo z počítače, za předpokladu, že je instalován příslušný software (např. program STARTER).

Soupravu tvoří adaptační modul RS-232 pro spolehlivé přímé připojení k počítači, Sub-D konektor a standardní kabel RS-232 (3 m).

### Souprava k propojení AOP s počítačem

Slouží k propojení počítače s rozšířeným ovládacím panelem nebo s rozšířeným asijským ovládacím panelem. Měniče lze programovat offline a lze provádět archivaci sad parametrů. Soupravu tvoří příruční připojovací souprava pro rozšířený ovládací panel nebo rozšířený asijský ovládací panel, standardní kabel RS-232 (3 m) se Sub-D konektory a univerzálním napájecím zdrojem.

### Souprava k montáži ovládacího panelu do dvířek rozvaděče

Slouží k montáži ovládacího panelu do dvířek rozvaděče. Stupeň krytí IP56. Souprava obsahuje kabelový adaptér se zacvakávacími svorkami pro použití na kabelech RS-232, které nejsou součástí soupravy.<sup>1)</sup>

### Souprava k montáži rozšířeného ovládacího panelu do dvířek rozvaděče

Slouží k montáži ovládacího panelu pro pokročilé uživatele (AOP) nebo asijského ovládacího panelu pro pokročilé uživatele (AAOP) do dvířek rozvaděče. Stupeň krytí IP56. AOP nebo AAOP může být pomocí USS protokolu RS-232 propojen s několika měniči. Souprava obsahuje čtyřpinový kabel k propojení AOP nebo AAOP se svorkami měniče pro připojení modulu RS-232 a k vnější 24 V. Kabel není součástí soupravy.<sup>2)</sup>

### Spouštěcí software

- **STARTER** je grafický program pro řízení nastavení měničů kmitočtu MICROMASTER 410/420/430/440 pod Windows NT/2000/XP Professional. Umožňuje čtení, změnu, ukládání, otvírání a tisk sad parametrů.
- **DriveMonitor** je software umožňující programování měničů frekvence využívající práce se sadami parametrů. Program běží pod Windows 95/98/NT/2000/XP Professional.

Oba programy jsou součástí dokumentačního CD dodávaného s každým měničem.

1) Doporučuje se stíněný kabel typu Belden 8132 (28 AWG). Maximální délka kabelu pro RS-232 je 5 m.

2) Doporučuje se stíněný kabel typu Belden 8132 (28 AWG). Maximální délka kabelu pro RS-485 je 10 m.

# MICROMASTER 420

## Doplňky Doplňky nezávislé na verzi měniče

### Informace pro volbu a objednávání

Zde uvedené doplňky lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 420.

Doplňky	Objednací číslo
Základní ovládací panel (BOP)	<b>6SE6400-0BP00-0AA0</b>
Rozšířený ovládací panel (AOP)	<b>6SE6400-0AP00-0AA1</b>
Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP)	<b>6SE6400-0AP00-0AB0</b>
Modul PROFIBUS	<b>6SE6400-1PB00-0AA0</b>
Modul DeviceNet	<b>6SE6400-1DN00-0AA0</b>
Modul CANopen	<b>6SE6400-1CB00-0AA0</b>
Sběrníkový konektor RS485/Profibus	<b>6GK1500-0FC00</b>
Souprava k propojení měniče s počítačem	<b>6SE6400-1PC00-0AA0</b>
Souprava k propojení měniče s AOP	<b>6SE6400-0PA00-0AA0</b>
Souprava k montáži BOP do dvířek rozvaděče	<b>6SE6400-0PM00-0AA0</b>
Souprava k montáži AOP do dvířek rozvaděče (USS)	<b>6SE6400-0MD00-0AA0</b>
Program STARTER na CD-ROM	<b>6SL3072-0AA00-0AG0</b>

Program je dostupný ke stažení na internetové adrese <http://www4.ad.siemens.de/VVV/view/com/10804985/133100>

### Technické parametry komunikačních modulů

**Modul PROFIBUS**  
6SE6400-1PB00-0AA0



**Modul DeviceNet**  
6SE6400-1DN00-0AA0



Velikost (výška x šířka x hloubka)	161 mm x 73 mm x 46 mm	
Stupeň krytí	IP20	
Stupeň znečištění	2 podle normy IEC 60 664-1 (DIN VDE 0110/T1), za provozu nesmí docházet ke kondenzaci	
Odolnost vůči deformaci	podle normy DIN IEC 60 068-2-6 (pokud je modul správně instalován)	
• statická	ohybová pevnost	0,15 mm při rozsahu kmitočtů 10 až 58 Hz
• při přepravě	odolnost vůči zrychlení	19,6 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 58 až 500 Hz
	ohybová pevnost	3,5 mm při rozsahu kmitočtů 5 až 9 Hz
	odolnost vůči zrychlení	9,8 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 9 až 500 Hz
Klimatická kategorie (za provozu)	3K3 podle normy DIN IEC 60 721-3-3	
Způsob chlazení	přirozené chlazení vzduchem	
Povolená teplota prostředí nebo chladicího média		
• Za provozu	-10 až +50 °C	
• Při skladování a přepravě	-25 až +70 °C	
Relativní vlhkost vzduchu (povolené jmenovité hodnoty vlhkosti vzduchu)		
• Za provozu	< 85 % (bez kondenzace vodních par)	
• Při skladování a přepravě	< 95 %	
Elektromagnetická kompatibilita	vyzařování interference	podle normy EN 55 011 (1991) třída A podle norem IEC 60 801-3 a EN 61 000-4-3
Napájení	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, vnitřní napájení z měniče nebo vnější napájení 24 V ± 10 %, max. 350 mA	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA vnitřní napájení z měniče nebo vnější napájení 24 V, max. 60 mA sběrnici DeviceNet-Bus
Výstupní napětí	• 5 V ± 10 %, max. 100 mA, galvanicky izolované • k terminaci sběrnice sériového rozhraní nebo • k napájení OLP (Optical Link Plug)	–
Přenosová rychlost	max. 12 Mbaud	125, 250 a 500 Kbaud

## Technické parametry komunikačních modulů (pokračování)

**Modul CANopen**  
6SE6400-1CB00-0AA0



Velikost (výška x šířka x hloubka)	161 mm x 73 mm x 46 mm
Stupeň krytí	IP20
Stupeň znečištění	2 podle normy IEC 60 664-1 (DIN VDE 0110/T1), za provozu nesmí docházet ke kondenzaci
Odolnost vůči deformaci	podle normy DIN IEC 60 068-2-6 (pokud je modul správně instalován)
• statická	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení
• při přepravě	odolnost vůči zrychlení
	0,15 mm při rozsahu kmitočtů 10 až 58 Hz 19,6 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 58 až 500 Hz 3,5 mm při rozsahu kmitočtů 5 až 9 Hz 9,8 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 9 až 500 Hz
Klimatická kategorie (za provozu)	3K3 podle normy DIN IEC 60 721-3-3
Způsob chlazení	přirozené chlazení vzduchem
Povolená teplota prostředí nebo chladicího média	
• za provozu	-10 °C až +50 °C
• při skladování	-40 °C až +70 °C
• při přepravě	-25 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu (povolené jmenovité hodnoty vlhkosti vzduchu)	
• za provozu	≤ 85 % (bez kondenzace vodních par)
• při skladování a přepravě	≤ 95 %
Výstupní napětí	sběrnice CAN je napájena z napájecího zdroje měniče
Přenosová rychlost	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 Kbaud a 1 Mbaud

## Dokumentace

### Informace pro výběr a objednávání

Typ dokumentace	Jazyk	Objednací číslo
<b>Balíček s dokumentací</b> , dodává se ke každému měniči, obsahuje CD-ROM <sup>1)</sup> a Příručku pro začínající uživatele <sup>2)</sup> (tištěná verze)	vícejazyčná	<b>6SE6400-5AB00-1AP0</b>
<b>Návod k obsluze</b> <sup>2)</sup> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5AA00-0AP0</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5AA00-0BP0</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5AA00-0DP0</b>
	italsky	<b>6SE6400-5AA00-0CP0</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5AA00-0EP0</b>
<b>Seznam parametrů</b> <sup>2)</sup> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5BA00-0AP0</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5BA00-0BP0</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5BA00-0DP0</b>
	italsky	<b>6SE6400-5BA00-0CP0</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5BA00-0EP0</b>

1) CD-ROM obsahuje pokyny k obsluze, seznam parametrů, spouštěcí programy STARTER a DriveMonitor, ve vícejazyčné verzi.

Program DriveMonitor najdete na internetové adrese:  
<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804984/133100>

Program STARTER najdete na internetové adrese:  
<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804985/133100>

2) Najdete na internetové adrese:  
<http://www.siemens.com/micromaster>

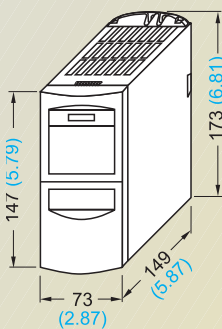
# MICROMASTER 420

## Technické výkresy

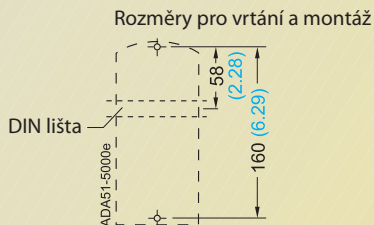
### Měníč kmitočtu MICROMASTER 420

Konstrukční velikost	1/3 AC 200 V až 240 V	3 AC 380 V až 480 V
<b>A</b>	0,12 kW až 0,75 kW	0,37 kW až 1,5 kW
<b>B</b>	1,1 kW až 2,2 kW	2,2 kW až 4,0 kW
<b>C</b>	3,0 kW až 5,5 kW	5,0 kW až 11,0 kW

**Poznámka:**  
Měníče nesmí být instalovány nad sebe.  
Mohou však být montovány vedle sebe bez odstupe.



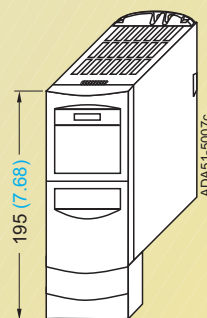
Měníč konstrukční velikosti A



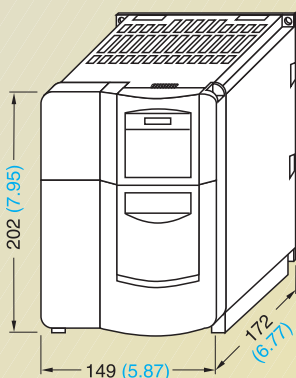
K montáži použijte 2 ks šroubů M4, 2 ks matic M4, 2 ks podložek M4, nebo měnič připněte na DIN lištu.

Utahovací moment při použití podložek: 2,5 Nm

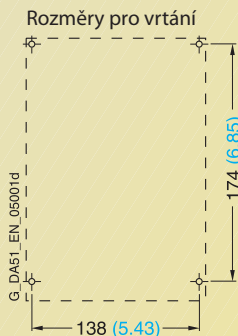
K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 100 mm.



Měníč konstrukční velikosti A s deskou pro upevnění stínění kabelů



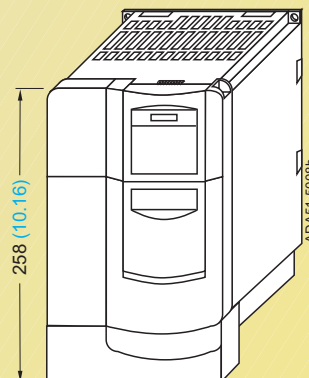
Měníč konstrukční velikosti B



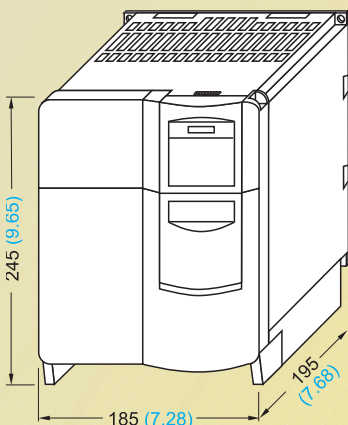
K montáži použijte 2 ks šroubů M4, 2 ks matic M4, 2 ks podložek M4.

Utahovací moment při použití podložek: 2,5 Nm

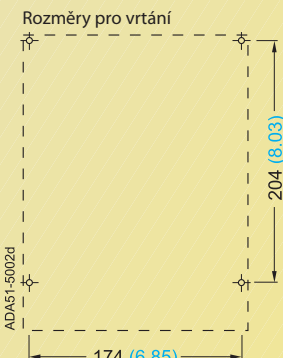
K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 100 mm.



Měníč konstrukční velikosti B s deskou pro upevnění stínění kabelů



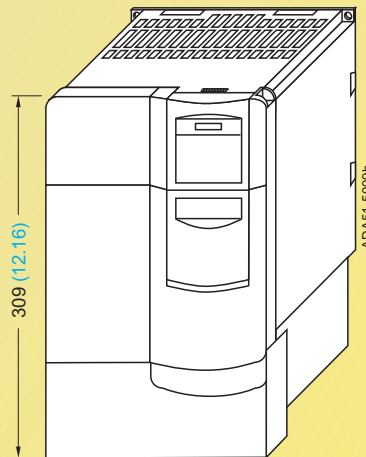
Měníč konstrukční velikosti C



K montáži použijte 2 ks šroubů M5, 2 ks matic M5, 2 ks podložek M5.

Utahovací moment při použití podložek: 3 Nm

K zajištění správné ventilace je nutno ponechat nad a pod měničem volný prostor o výšce 100 mm.

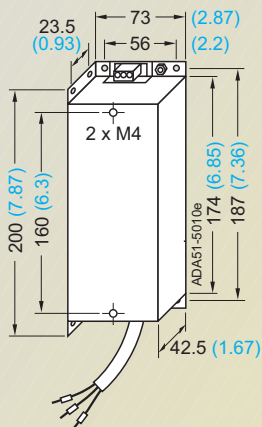


Měníč konstrukční velikosti C s deskou pro upevnění stínění

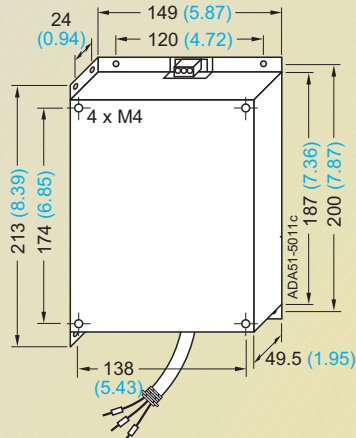
Při použití komunikačního modulu se hloubka instalovaného měniče zvýší o 23 mm. (0,91 palců)

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm. (Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

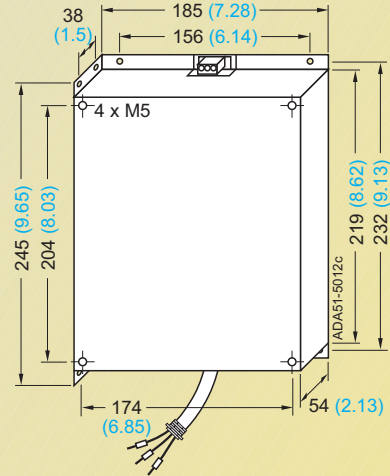
### Filtry a tlumivky



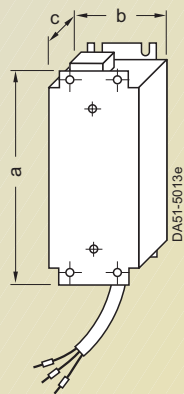
Filtr pro konstrukční velikost **A**



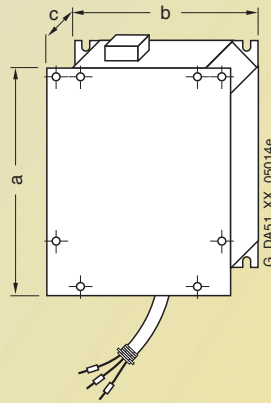
pro konstrukční velikost **B**



pro konstrukční velikost **C**

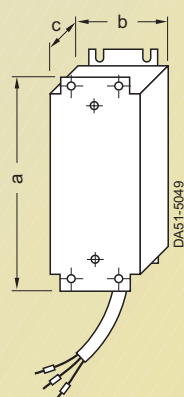


Sít'ová komutační tlumivka pro konstrukční velikost **A**

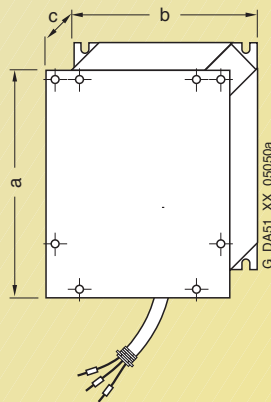


pro konstrukční velikosti **B a C**

Sít'ová komutační tlumivka pro	Rozměry			Max. hmotnost kg
	a	b	c	
konstrukční velikost <b>A</b>	200	75,5	50	0,8
konstrukční velikost <b>B</b>	213	150	50	1,3
konstrukční velikost <b>C</b>	245	185	50	2,3



Motorová tlumivka pro konstrukční velikost **A**  
6SE6400-3TC00-4AD2  
6SE6400-3TC00-4AD3



pro konstrukční velikosti **B a C**  
6SE6400-3TC01-0BD3  
6SE6400-3TC03-2CD3

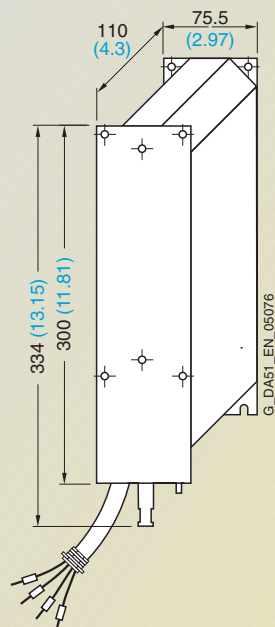
Motorová tlumivka typ 6SE6400-	Rozměry			Max. hmotnost kg
	a	b	c	
3TC00-4AD2	200	75,5	110	1,95
3TC00-4AD3	200	75,5	50	0,8
3TC01-0BD3	213	150	70	3,4
3TC03-2CD3	245	185	80	5,6

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

# MICROMASTER 420

## Technické výkresy

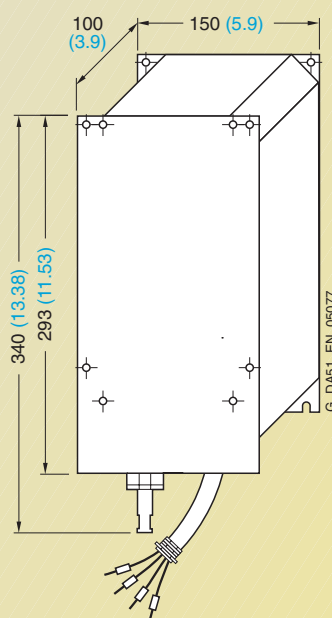
### LC filtr



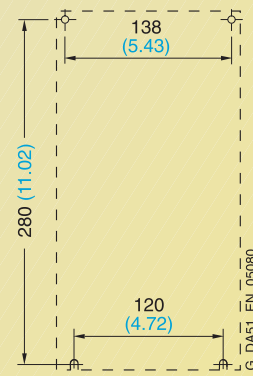
Rozměry pro vrtání



Montáž pomocí šroubů M4



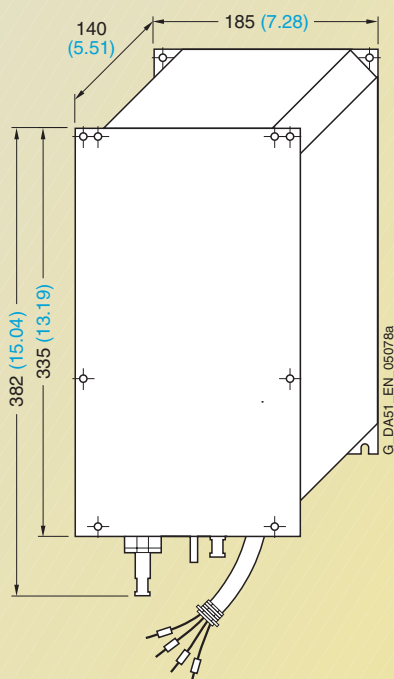
Rozměry pro vrtání



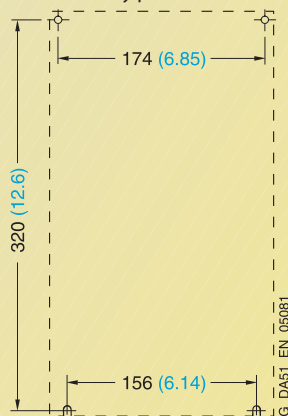
Montáž pomocí šroubů M4

LC filtr pro konstrukční velikost A

LC filtr pro konstrukční velikost B



Rozměry pro vrtání



Montáž pomocí šroubů M5

LC filtr pro konstrukční velikost C

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

# Měnič MICROMASTER 430



3/2	Popis
3/4	Schémata obvodů
3/6	Technické údaje
3/9	Informace pro volbu a objednávání
3/10	Doplňky
3/19	Technické výkresy

# MICROMASTER 430

## Popis



### Využití

Měnič MICROMASTER 430 je vhodný pro širokou škálu pohonů s proměnnou rychlostí. Lze jej pružně použít v celé řadě aplikací. Zvláště vhodné je jeho použití ve spojení s průmyslovými čerpadly a ventilátory. Pro tento měnič je zvláště charakteristická orientace jeho funkcí na zákazníka a snadnost použití. Má větší počet vstupů a výstupů než měnič MICROMASTER 420, optimalizovaný ovládací panel s přepínáním mezi ručním a automatickým režimem a je uzpůsoben k vyšší využitelnosti softwaru.

### Design

Měnič kmitočtu MICROMASTER 430 má modulární design.

Ovládací panely a komunikační moduly jsou snadno vyměnitelné.


### Základní charakteristiky

- Snadné nastavení podle instrukcí.
- Modulární sestava zajišťuje maximální konfigurační pružnost.
- Šest programovatelných izolovaných digitálních vstupů.
- Dva normovatelné analogové vstupy (0 až 10 V, 0 až 20 mA) lze využít také jako sedmý a osmý digitální vstup
- Tři programovatelné výstupy na relé (30 V DC/ 5 A ohmické zatížení; 250 V AC/2 A indukční zatížení)
- Díky vysokým modulačním frekvencím lze nastavit tichý chod motoru (v případě nutnosti dodržte doporučené snížené hodnoty)
- Kompletní ochrana motoru a měniče
- Řízení až tří dalších pohonů pomocí PID regulátoru (kaskádové řízení)
- Provoz pohonu přímo ze sítě (bypass měniče)
- Nízkoenergetický provoz
- U čerpadel detekuje chod naprázdno (detekce selhání pásu)

### Doplňky (přehled)

- Síťové komutační tlumivky
- Motorové tlumivky
- LC filtr
- Desky pro upevnění stínění kabelů
- Základní ovládací panel typ 2 (BOP-2) k nastavení parametrů měniče
- Komunikační moduly
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
  - CANopen
- Soupravy k propojení měniče s počítačem
- Montážní soupravy k instalaci ovládacích panelů do dvířek rozvaděče
- Počítačové spouštěcí programy pro Windows 95/98 a NT/2000/XP Professional
- Plně integrovaná automatizace pro Drive ES

### Mezinárodní normy

- Měnič kmitočtu MICROMASTER 430 odpovídá požadavkům evropské směrnice pro nízká napětí.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 430 má certifikát CE.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 430 splňuje normy UL a CUL.
- Měnič odpovídá normě c-tick 

#### Poznámka:

Normy viz Příloha.

**Mechanické vlastnosti**

- Modulární design
- Provozní teploty -10 °C až +40 °C
- Kompaktní skříň z důvodu vysoké hustoty výkonu
- Snadné připojení kabelů; napájecí a motorové kabely jsou s ohledem na optimální elektromagnetickou kompatibilitu odděleny
- Odpojitelné ovládací panely
- Řídicí svorkovnice bez šroubů na samostatném panelu pro vstupy a výstupy

**Výkonové charakteristiky**

- Aktuální technologie tranzistorů s izolovaným hradlem (IGBT)
- Řízení pomocí digitálních mikroprocesorů
- FCC (regulace proudu) ke zlepšení dynamické odezvy a optimalizaci řízení motoru
- Lineární charakteristika U/f
- Kvadratická charakteristika U/f
- Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)
- Letmý start
- Kompenzace skluzu
- Automatické restartování po výpadku nebo poruše napájení
- Energeticky úsporný režim (např. čerpadlo se při nízkých rychlostech zastaví)
- Kaskádové řízení motorů (lze připojovat a odpojovat další motory; měnič lze využít jako řídicí pohon v soustavě čerpadel)
- Režim automatického/ručního řízení
- Sledování zatěžovacího momentu (měnič u čerpadel detekuje chod naprázdno)
- Jednoduché řízení procesů usnadňuje proporcionálně integrační (PID) regulátor
- Programovatelná doba rozběhu a doběhu od 0 do 650 s
- Zaoblení křivky nárůstu otáček
- Rychlá ochrana proti nadměrnému vzrůstu proudu (FCL) zajišťuje plynulý provoz
- Opakovaná rychlá odezva na digitální vstup
- Přesné zadání žádané hodnoty pomocí dvou 10bitových analogových vstupů s vysokým rozlišením
- Řízení rychlé brzdění pomocí kombinovaného brzdění
- Čtyři rezonanční frekvence
- Odpojitelný kondenzátor typu Y pro využití na izolovaných sítích (na neizolovaných sítích je nutno kondenzátor Y odpojit a instalovat motorovou tlumivku)

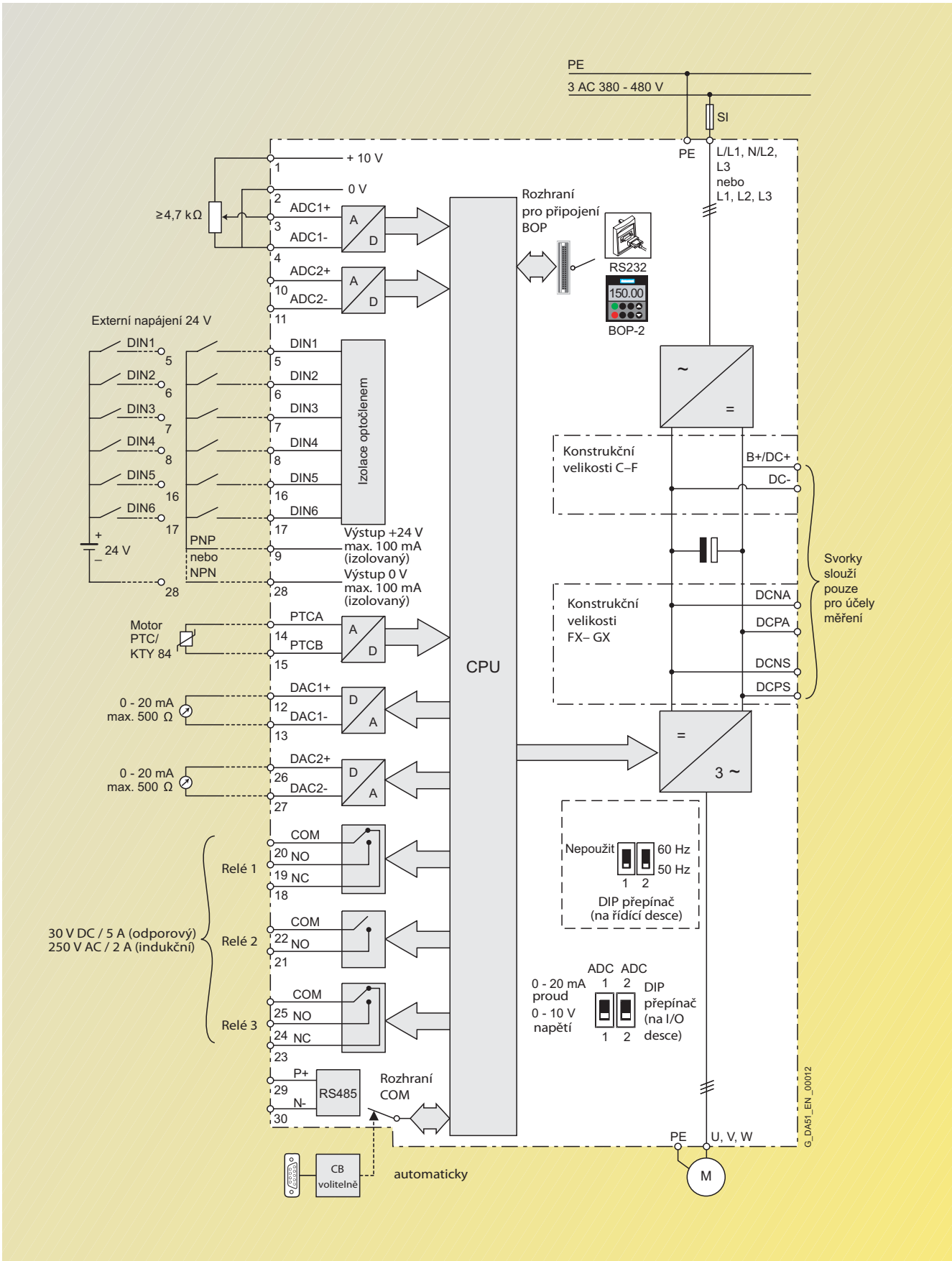
**Ochranné charakteristiky**

- Dovolené přetížení **7,5 až 90 kW**:  
Po dobu 3 s proudové přetížení 1,4 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 140 % dovoleného přetížení), po dobu 60 s proudové přetížení 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 110 % dovoleného přetížení), perioda 300 s
- **110 až 250 kW**:  
Po dobu 1 s proudové přetížení 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 150 % dovoleného přetížení), po dobu 59 s proudové přetížení 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 110 % dovoleného přetížení), perioda 300 s
- Ochrana proti přepětí i podpětí
- Ochrana proti přehřátí měniče
- Ochrana motoru pomocí speciálního přímého připojení pozistoru (PTC) nebo senzoru KTY
- Zemní ochrana
- Zkratová ochrana
- Tepelná ochrana motoru  $I^2t$
- Ochrana při mechanickém zablokování motoru
- Ochrana proti zablokování
- Vzájemné propojení parametrů

# MICROMASTER 430

## Schéματα obvodů

### Schéma hlavního obvodu



3

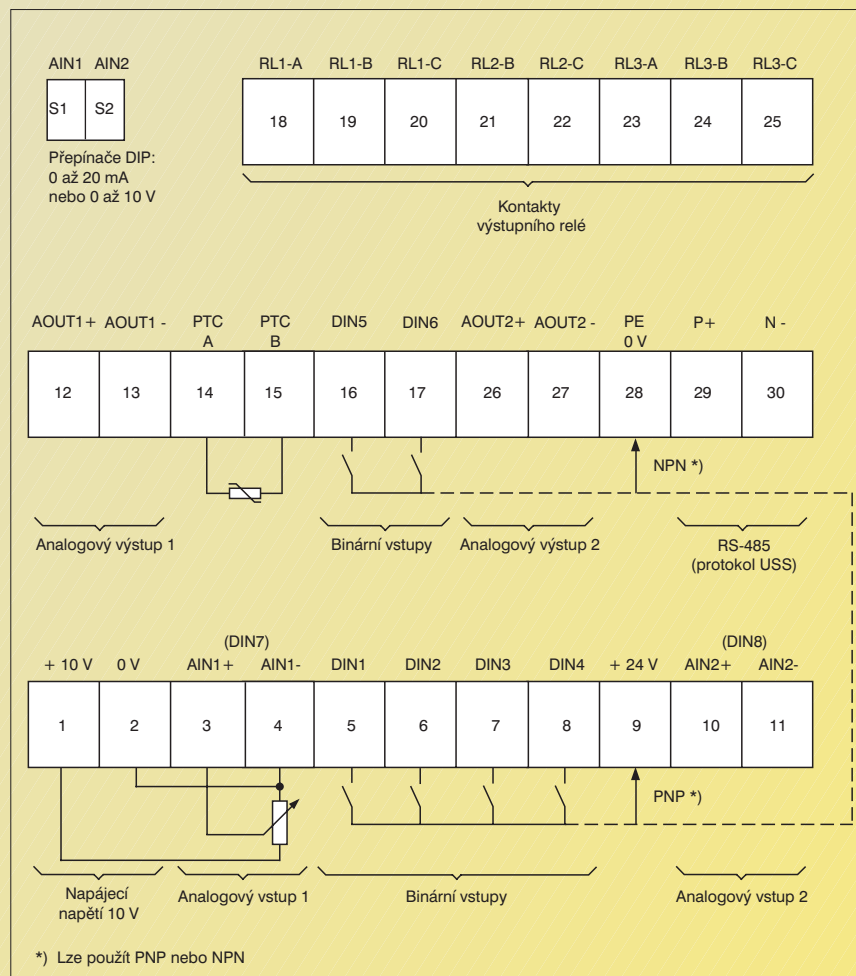
### Schéma zapojení svorkovnice

Příklad: konstrukční velikost C

Svorky pro připojení  
napájecího napětí




Schéma A



# MICROMASTER 430

## Technické údaje

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 430

Pracovní napětí sítě a rozsahy výkonu	3 AC 380 až 480 V ± 10 %	7,5 až 250 kW (proměnný točivý moment)		
Vstupní kmitočet	47 až 63 Hz			
Výstupní kmitočet	7,5 až 90 kW 110 kW to 250 kW	0 až 650 Hz 0 až 267 Hz		
Cos $\phi$	≥0,95			
Účinnost měniče	7,5 až 90 kW 110 kW to 250 kW	96 až 97 % 97 až 98 %		
Přetížitelnost	7,5 až 90 kW  110 až 250 kW	po dobu 3 s proudové přetížení 1,4 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 140 % dovoleného přetížení), po dobu 60 s proudové přetížení 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 110 % dovoleného přetížení), perioda 300 s po dobu 1 s proudové přetížení 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 150 % dovoleného přetížení), po dobu 59 s proudové přetížení 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 110 % dovoleného přetížení), perioda 300 s		
Nárazový proud	do jmenovité hodnoty vstupního proudu			
Druh řízení	lineární $U/f$ ; kvadratická $U/f$ ; vícebodová (programovatelná) $U/f$ charakteristika; regulace proudu (FCC), energeticky úsporný režim			
Pulzní kmitočet	7,5 až 90 kW  110 až 250 kW	4 kHz (standardní) 2 až 16 kHz (v krocích po 2 kHz) 2 kHz (standardní) 2 až 4 kHz (v krocích po 2 kHz)		
Pevné kmitočty	15 programovatelných			
Rozsah rezonanční frekvence	4 programovatelné			
Rozlišení žádané hodnoty	0,01 Hz digitální 0,01 Hz sériová 10bitová analogová			
Digitální vstupy	6 plně programovatelných izolovaných digitálních vstupů; možnost přepínání PNP/NPN			
Analogové vstupy	2 programovatelné analogové vstupy • 0 až 10 V, 0 až 20 mA a -10 až +10 V (AIN1) • 0 až 10 V a 0 až 20 mA (AIN2) • oba lze využít jako sedmý, resp. osmý digitální vstup			
Reléový výstup	3 programovatelná, 30 V DC/5 A (ohmické zatížení); 250 V AC/2A (indukční zatížení)			
Analogový výstup	2 programovatelná (0/4 mA až 20 mA)			
Sériová rozhraní	RS-485, volitelně RS-232			
Délka motorového kabelu	7,5 až 90 kW bez motorové tlumivky s motorovou tlumivkou  110 až 250 kW bez motorové tlumivky s motorovou tlumivkou	max. 50 m (stíněný) max. 100 m (nestíněný) (viz doplňky dle verze)  max. 100 m (stíněný) max. 150 m (nestíněný) (viz doplňky dle verze)		
Elektromagnetická kompatibilita	7,5 až 90 kW Pro měniče bez filtru 7,5 až 15 kW 18,5 až 90 kW 110 až 250 kW	Měníč lze objednat s vestavěným odrušovacím filtrem třídy A.  odrušovací filtr třídy B podle EN 55 011 – doplněk odrušovací filtr třídy B od firmy Schaffner – doplněk odrušovací filtr třídy A – doplněk		
Brzdění	brzdění stejnosměrným proudem, kombinované brzdění			
Stupeň krytí	IP20			
Teplota okolí při provozu	7,5 až 90 kW 110 až 250 kW	-10 až +40 °C 0 ° až +40 °C		
Skladovací teplota	- 40 až +70 °C			
Relativní vlhkost vzduchu	95 % bez srážení vodní páry			
Provozní nadmořská výška	7,5 až 90 kW 110 až 250 kW	do 1000 m.n.m., pro vyšší výšky je nutná redukce proudu do 2000 m.n.m., pro vyšší výšky je nutná redukce proudu		
Ochrana proti	podpětí, přepětí, přetížení měniče, zemním zkratům, zkratová ochrana, mechanickému zablokování, mechanickému zablokování motoru, přehřátí motoru, přehřátí měniče, změně parametrů			
Normy	7,5 až 90 kW 110 až 250 kW	UL, CUL, CE, c-tick  v dohledné době UL, dohledné době CUL, CE.		
CE	Splňuje evropské směrnice pro nízká napětí 73/23/EC			
Rozměry a hmotnosti, požadovaný průtok vzduchu chlazením (bez doplňků)	Konstrukční velikost (KV)	Požadovaný průtok vzduchu (l/s)/(CFM)	v x š x h (mm)	Hmotnost, přibližně (kg)
	C	54,9/116,3	245 x 185 x 195	5,7
	D	2 x 54,9/2 x 116,3	520 x 275 x 245	17,0
	E	2 x 54,9/2 x 116,3	650 x 275 x 245	22,0
	F bez filtru	150/317,19	850 x 350 x 320	56,0
	F s filtrem	150/317,19	1150 x 350 x 320	75,0
	FX	225/478,13	1400 x 326 x 356	116,0
	GX	440/935	1533 x 326 x 545	176,0

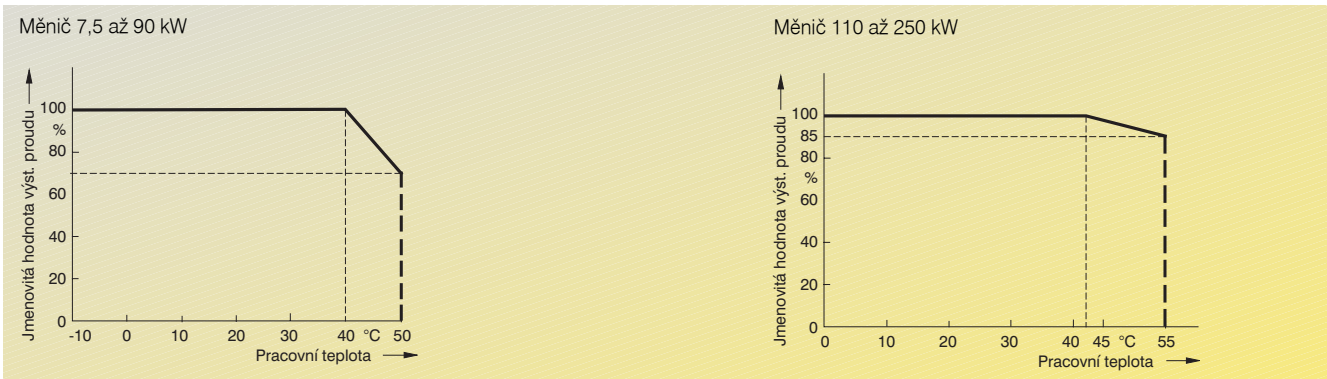
CFM: krychlová stopa/min.

### Redukce proudu

#### Pulzní frekvence

Výstupní výkon (pro 3 AC 400 V) (kW)	Jmenovitá hodnota výstupního proudu v A při pulzním kmitočtu:							
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
7,5	19,0	19,0	17,1	15,2	13,3	11,4	9,5	7,6
11,0	26,0	26,0	24,7	23,4	20,8	18,2	15,6	13,0
15,0	32,0	32,0	28,8	25,6	22,4	19,2	16,0	12,8
18,5	38,0	38,0	36,1	34,2	30,4	26,6	22,8	19,0
22	45,0	45,0	40,5	36,0	31,5	27,0	22,5	18,0
30	62,0	62,0	55,8	49,6	43,4	37,2	31,0	24,8
37	75,0	75,0	71,3	67,5	60,0	52,5	45,0	37,5
45	90,0	90,0	81,0	72,0	63,0	54,0	45,0	36,0
55	110,0	110,0	93,5	77,0	63,3	49,5	41,3	33,0
75	145,0	145,0	123,3	101,5	83,4	65,3	54,4	43,5
90	178,0	178,0	138,0	97,9	84,6	71,2	62,3	53,4
110	205,0	180,4	–	–	–	–	–	–
132	250,0	220,0	–	–	–	–	–	–
160	302,0	265,8	–	–	–	–	–	–
200	370,0	325,6	–	–	–	–	–	–
250	477,0	419,8	–	–	–	–	–	–

#### Pracovní teplota

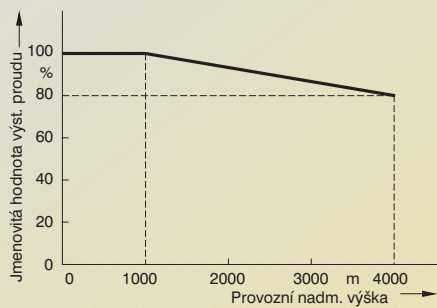


## Technické údaje

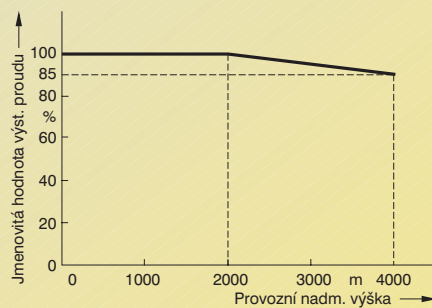
### Redukce proudu (pokračování)

#### Provozní nadmořská výška

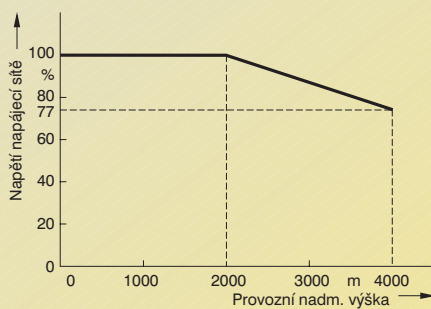
Povolený výstupní proud v % jmenovité hodnoty výstupního proudu  
Měnič 7,5 až 90 kW



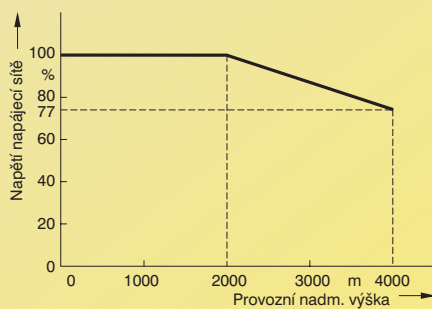
Měnič 110 až 250 kW



Povolené napětí napájecí sítě v % max. možného napětí napájecí sítě  
Měnič 7,5 až 90 kW



Měnič 110 až 250 kW



### Měníč kmitočtu MICROMASTER 430

Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Objednací číslo	
kW	hp	A	A	(KV)	MICROMASTER 430 bez filtru <sup>4)</sup>	MICROMASTER 430 s interním filtrem třídy A <sup>3)</sup>
<b>Napětí napájecí sítě 3 AC 380 až 480 V</b>						
7,5	10	17,3 <sup>1)</sup>	19	C	6SE6430-2UD27-5CA0	6SE6430-2AD27-5CA0
11,0	15	23,1 <sup>1)</sup>	26	C	6SE6430-2UD31-1CA0	6SE6430-2AD31-1CA0
15,0	20	33,8 <sup>1)</sup>	32	C	6SE6430-2UD31-5CA0	6SE6430-2AD31-5CA0
18,5	25	37,0 <sup>1)</sup>	38	D	6SE6430-2UD31-8DA0	6SE6430-2AD31-8DA0
22	30	43,0 <sup>1)</sup>	45	D	6SE6430-2UD32-2DA0	6SE6430-2AD32-2DA0
30	40	59,0 <sup>1)</sup>	62	D	6SE6430-2UD33-0DA0	6SE6430-2AD33-0DA0
37	50	72,0 <sup>1)</sup>	75	E	6SE6430-2UD33-7EA0	6SE6430-2AD33-7EA0
45	60	87,0 <sup>1)</sup>	90	E	6SE6430-2UD34-5EA0	6SE6430-2AD34-5EA0
55	75	104,0 <sup>1)</sup>	110	F	6SE6430-2UD35-5FA0	6SE6430-2AD35-5FA0
75	100	139,0 <sup>1)</sup>	145	F	6SE6430-2UD37-5FA0	6SE6430-2AD37-5FA0
90	120	169,0 <sup>1)</sup>	178	F	6SE6430-2UD38-8FA0	6SE6430-2AD38-8FA0
110	150	200,0 <sup>2)</sup>	205	FX	6SE6430-2UD41-1FA0	–
132	200	245,0 <sup>2)</sup>	250	FX	6SE6430-2UD41-3FA0	–
160	250	297,0 <sup>2)</sup>	302	GX	6SE6430-2UD41-6GA0	–
200	300	354,0 <sup>2)</sup>	370	GX	6SE6430-2UD42-0GA0	–
250	350	442,0 <sup>2)</sup>	477	GX	6SE6430-2UD42-5GA0	–



Poznámka o objednávání viz Příloha.

Všechny měniče MICROMASTER 430 se dodávají s Panelem pro zobrazení stavu (SDP). Základní ovládací panel (BOP-2), Rozšířený ovládací panel (AOP) a další doplňky je třeba objednat samostatně (viz str. 3/14 až 3/16).

#### Motory kombinované s měničem MICROMASTER 430

Informace pro výběr a objednávání motorů zvláště vhodných pro provoz v kombinaci s měničem kmitočtu MICROMASTER 430 najdete v katalogu M 11 (přehled viz Příloha).

Tento katalog se týká motorů dle normy IEC. Motory dle amerických norem (NEMA) viz

<http://www.sea.siemens.com/motors>.

1) Dodatečné podmínky: Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} = 2\%$  při jmenovité hodnotě výkonu měniče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 400 V bez komutační síťové tlumivky.

2) Dodatečné podmínky: Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} > 2,33\%$  při jmenovité hodnotě výkonu měniče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 400 V.

3) Použití měničů MICROMASTER s vestavěným filtrem na neuzemněných napájecích sítích není povoleno.

4) Obecně vhodný pro použití v těžkém průmyslu. Podrobnosti viz Příloha na str. A/4.

# MICROMASTER 430

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Přehled

#### Odrušovací filtr třídy A

Všechny měniče s rozsahem výkonu 7,5 až 90 kW se dodávají s vestavěným filtrem třídy A.

K měničům s rozsahem výkonu 110 až 250 kW lze odrušovací filtry třídy A objednat jako doplňky. V tomto výkonovém rozsahu je použití odrušovacích filtrů povoleno pouze v kombinaci se sít'ovou komutační tlumivkou.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

#### Odrušovací filtr třídy B

Dodávají se k měničům o rozsahu výkonu 7,5 až 90 kW s interním odrušovacím filtrem třídy A.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

Pro měniče s rozsahem výkonu 18,5 až 90 kW lze použít odrušovací filtry třídy B od firmy Schaffner.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 až 50 m (podle verze měniče; podrobné informace poskytneme na požádání).

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B.

#### Svodový proud:

Svodový proud měniče s filtrem (interním či externím) nebo bez něj může být vyšší než 30 mA. V praxi se jeho hodnoty obvykle pohybují mezi 10 mA a 50 mA. Přesná hodnota závisí na konstrukci měniče, prostředí a délce kabelů. Připoužití proudového chrániče s limitní hodnotou 30 mA nelze zaručit, že při provozu nebude docházet k interferenci.

Lze však použít proudový chránič s limitní hodnotou 300 mA. Podrobné informace najdete v Návodu k obsluze.

#### LC filtry a sinusové filtry

LC filtr omezuje rychlost vzrůstu napětí a nabíjecích/vybíjecích kapacitních proudů, které obvykle provoz měniče provázejí. LC filtr tedy umožňuje použít mnohem delší stíněné motorové kabely a životnost motoru dosahuje hodnot podobných hodnotám při přímém provozu na napájecí síti. Pak není požadováno použití motorové tlumivky.

Při použití LC filtrů platí:

- povoleno je pouze FCC řízení s charakteristikou U/f
- zvýšené zatížení měniče o 15 % (nutno snížit výkon o 15 %)
- provoz je povolen pouze při pulzním kmitočtu 4 kHz  
Pozn: Zkontrolujte pokles proudu u měničů konstrukční velikosti FX a GX.
- výstupní kmitočet je omezen hodnotou 150 Hz.

LC / sinusové filtry lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 430 konstrukčních velikostí C až GX.

• Konstrukční velikost D až F: LC filtry pro konstrukční velikost D až F se do řídicí skříně instalují ve svislé poloze. Z důvodu indukčních čar pole svodových proudů buzených fyzickými zdroji se doporučuje dodržet mezi přilehlými moduly a kovovými díly vzdálenost 50 mm.

• Konstrukční velikost FX a GX: Sinusové filtry pro konstrukční velikost FX a GX se do řídicí skříně instalují ve svislé poloze. Z důvodu indukčních čar pole svodových proudů buzených fyzickými zdroji se doporučuje dodržet mezi přilehlými moduly a kovovými díly vzdálenost 100 mm.

### Technické údaje

#### LC filtr a sinusový filtr

Pracovní napětí sítě	3 AC 380 V až 480 V
Proud (při 40 °C/50 °C)	
konstrukční velikost C (7,5 až 15 kW)	32,6 A/ 29,7 A
konstrukční velikost D (18,5 kW)	38,8 A/ 32 A
konstrukční velikost D (22 kW)	45,9 A/ 38 A
konstrukční velikost D (30 kW)	63,2 A/ 45 A
konstrukční velikost E (37 kW)	76,5 A/ 62 A
konstrukční velikost E (45 kW)	112,2 A/ 90 A
konstrukční velikost F (55 kW)	112,2 A/ 90 A
konstrukční velikost F (75 kW)	147,9 A/110 A
konstrukční velikost F (90 kW)	181,6 A/145 A
konstrukční velikost FX (110 kW a 132 kW)	225 A/191 A
konstrukční velikost GX (160 kW)	276 A/235 A
konstrukční velikost GX (200 kW)	333 A/283 A
konstrukční velikost GX (250 kW)	408 A/347 A
Limitní hodnota přepětí motoru	≤ 1078 V
Limit dV/dt	≤ 500 V/ms
Pulzní kmitočet	4 kHz
Max. kmitočet motoru	150 Hz

## Technické údaje (pokračování)

### LC filtr a sinusový filtr

Max. povolená délka motorových kabelů pro konstrukční velikosti C až F	stíněné nestíněné	200 m 300 m	
pro konstrukční velikosti FX a GX	stíněné nestíněné	300 m 450 m	
Izolace		kategorie přepětí III podle VDE 0110	
Elektromagnetická kompatibilita pro konstrukční velikosti C až F		motorový kabel až 200 m s vyzářováním třídy A podle EN 55 011 v kombinaci s měniči s odrušováním a nestíněnými kabely	
pro konstrukční velikosti FX a GX		motorový kabel až 150 m s vyzářováním třídy A podle EN 55 011 v kombinaci s měniči s odrušováním a nestíněnými kabely	
Normy		CE podle směrnice pro nízká napětí 3/23/EEC	
Schvalování		cUL E 219022	
Odpor vůči deformaci		EN 60 068-2-31	
Vlhkost vzduchu		95 % bez srážení vodní páry	
Stupeň krytí		IP20 (podle EN 60 529)	
konstrukční velikost C		IP00/IP20 (podle EN 60 529 s kryty svorkovnic)	
konstrukční velikosti D až F		IP00	
konstrukční velikosti FX a GX			
Izolační třída		H (180 °C)	
Povolená teplota			
konstrukční velikost C až F	provozní	-10 °C až +40 °C až +50 °C	100 % $P_n$ 80 % $P_n$
	skladovací	-25 °C až +70 °C	
konstrukční velikost FX a GX	provozní	-10 °C až +40 °C až +55 °C	100 % $P_n$ 80 % $P_n$
	skladovací	-40 °C až +70 °C	
Provozní nadmořská výška			
konstrukční velikost C		do 2000 m:	100 % $P_n$
		2000 až 4000 m:	62,5 % $P_n$
konstrukční velikosti D až F		do 1000 m:	100 % $P_n$
		1000 až 4000 m:	12,5 % redukce proudu pro každých 1000 m
konstrukční velikosti FX a GX		do 2000 m:	100 % $P_n$
		2000 až 4000 m:	7,5 % redukce proudu pro každých 1000 m
Montážní poloha		na sebe nebo vedle sebe	
konstrukční velikost C		svise	
konstrukční velikosti D až F, FX a GX			
Volný prostor			
konstrukční velikost C	nad pod po stranách	100 mm 100 mm 100 mm	
konstrukční velikosti D až F, FX a GX	nad pod	100 mm 100 mm	
Připojení vstup, vysokofrekvenční lanko nebo svorka výstup, svorky		1U1, 1V1, 1W1 1U2, 1V2, 1W2	
Utahovací moment pro připojení silových vodičů		Průřez svorky	Krouticí moment
konstrukční velikost C		-	1,5 Nm až 1,8 Nm
konstrukční velikosti D až F		16 mm <sup>2</sup> 35 mm <sup>2</sup> 50 mm <sup>2</sup> 95 mm <sup>2</sup> 150 mm <sup>2</sup>	2,0 Nm až 4,0 Nm 2,5 Nm až 5,0 Nm 3,0 Nm až 6,0 Nm 6,0 Nm až 12,0 Nm 10,0 Nm až 20,0 Nm
konstrukční velikosti FX a GX		-	14,0 Nm až 31,0 Nm
Přibližná hmotnost			
konstrukční velikost C		8,5 kg až 29 kg	
konstrukční velikost D		21 kg až 34 kg	
konstrukční velikost E		49,5 kg až 67 kg	
konstrukční velikost F		67 kg až 77,5 kg	
konstrukční velikost FX		135 kg	
konstrukční velikost GX		138 kg až 208 kg	

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Přehled

#### Sít'ové komutační tlumivky

Sít'ové komutační tlumivky se používají k omezení amplitudy napětí nebo k omezení komutačních proudů. Kromě toho snižují vyzařování vyšších harmonických kmitočtů rušivě ovlivňujících měnič a sít'. K omezení amplitud proudu je sít'ovou komutační tlumivku nutno použít při impedanci sítě < 1 %.

Norma EN 61 000-3-2 v současné době nepředepisuje žádné mezní hodnoty pro profesionální zařízení o připojeném výkonu > 1 kW, z čehož vyplývá, že u měničů s výstupním výkonem > 0,75 kW jsou požadavky normy EN 61 000-3-2 splněny.

#### Motorové tlumivky

Motorové tlumivky se dodávají k omezení kapacitních proudů a  $dU/dt$  v případě motorových kabelů o délce nad 50 m (stíněných) či na 100 m (nestíněných).

Maximální povolené délky kabelů viz Technické údaje.

#### Desky pro upevnění stínění kabelů

Desky pro upevnění stínění kabelů je možno objednat k měničům konstrukční velikosti C. U měničů ostatních konstrukčních velikostí je stíněné připojení pro řídicí kabely již součástí měniče.

Stínění motorového kabelu musí být připojeno vně měniče (např. v rozvodné skříni). Výjimka: Měniče konstrukční velikosti D a E a měniče konstrukční velikosti F s integrovaným filtrem třídy A.

V těchto případech je stíněné připojení již součástí měniče.

Desky pro upevnění stínění kabelů usnadňují stíněné připojení motorových a řídicích kabelů a zajišťují tak optimální odrušování elektromagnetického vyzařování.

### Technické údaje

#### Max. povolená délka kabelů spojujících motor s měničem při použití výstupních tlumivek

Maximální povolené délky kabelů spojujících motor s měničem při použití výstupních tlumivek jsou uvedeny v následující tabulce:.

#### Poznámka:

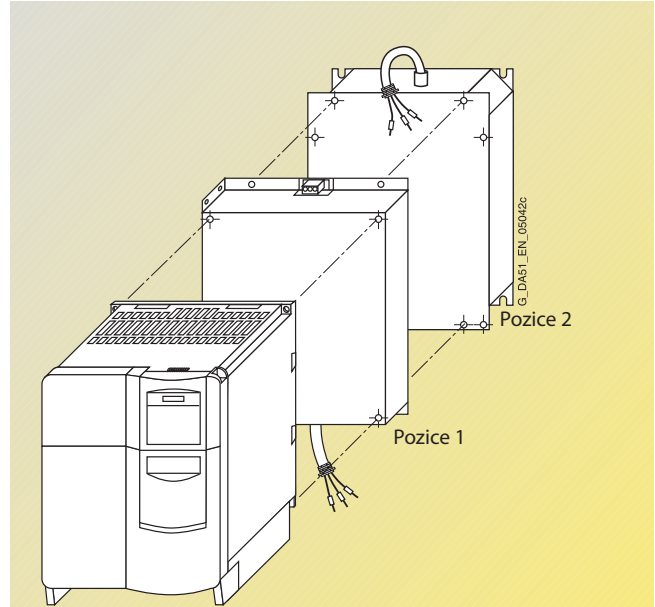
Výstupní kmitočet je omezen hodnotou 150 Hz!

Konstrukční velikost (KV)	Motorová tlumivka Typ	Max. povolená délka motorového kabelu (stíněný/nestíněný) pro napětí napájecí sítě	
		380 až 400 V ±10 %	401 až 480 V ±10 %
C	6SE6400-3TC03-2CD3	200 m/300 m	100 m/150 m
D až F	6SE6400-3TC...D0	200 m/300 m	200 m/300 m
FX	6SL3000-2BE32-1AA0	300 m/450 m	300 m/450 m
FX	6SL3000-2BE32-6AA0	300 m/450 m	300 m/450 m
GX	6SL3000-2BE33-2AA0	300 m/450 m	300 m/450 m
GX	6SL3000-2BE33-8AA0	300 m/450 m	300 m/450 m
GX	6SL3000-2BE35-0AA0	300 m/450 m	300 m/450 m

### Montáž doplňků za měnič

#### Obecné pokyny pro instalaci

- Při montáži na sebe lze k měniči zařadit maximálně dva doplňky.
- LC filtr je při instalaci kvůli jeho hmotnosti nutné umístit přímo na zadní stěnu skříň měniče.  
Je-li instalován LC filtr za měnič konstrukční velikosti C, nelze za měnič nainstalovat další doplněk. Je-li v tomto případě třeba nainstalovat síťovou tlumivku i LC filtr, musí být síťová tlumivka namontována po levé straně měniče. Požadovaná světlost: 75 mm.
- Je-li to možné, odrušovací filtr je nutné nainstalovat přímo za měnič.
- Při montáži vedle sebe jsou komponenty zapojované mezi síťové napájení a měnič instalovány nalevo od měniče, zatímco komponenty připojované na výstup z měniče jsou instalovány napravo od měniče.



Příklad instalace měniče, odrušovacího filtru (pozice 1) a síťové tlumivky (pozice 2)

#### Doplňky dostupné pro montáž na sebe

	Konstrukční velikost						
	C	D	E	F	G	FX	GX
Síťová komutační tlumivka	✓	✓	✓				
Odrušovací filtr	✓						
LC filtr	✓						
Motorová tlumivka	✓						

#### Doporučené kombinace měničů a doplňků

Měnič kmitočtu Konstrukční velikost	Montáž na sebe		Montáž vedle sebe	
	Pozice 1	Pozice 2	Nalevo od měniče (komponenty řazené mezi síťové napájení a měnič)	Napravo od měniče (komponenty řazené na výstup z měniče)
C	Odrušovací filtr	Síťová komutační tlumivka	–	Motorová tlumivka
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka	–	–
	LC filtr	–	Odrušovací filtr <u>a/nebo</u> síťová komutační tlumivka	–
D a E	Síťová komutační tlumivka	–	Odrušovací filtr	Motorová tlumivka <u>nebo</u> LC filtr
F, G, FX a GX	–	–	Odrušovací filtr <u>a/nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka <u>nebo</u> LC filtr

# MICROMASTER 430

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Informace pro výběr a objednávání

Zde uvedené doplňky (filtry, tlumivky, desky pro upevnění stínění kabelů, pojistky a jističe) je nutno volit v závislosti na typu měniče.

Měníč a příslušné doplňky mají tutéž jmenovitou hodnotu napětí.

**Všechny doplňky s výjimkou pojistek splňují normu UL. Normu UL splňují pojistky typu 3NE1 (ekvivalent normy U).**

● Instalace v USA vyžadují pojistky splňující normu UL, např. pojistky třídy NON od firmy Bussman.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měníč bez filtru	Objednací č. doplňku		Sít'ová komutační tlumivka
	kW	hp		Odrušovací filtr třídy A	Odrušovací filtr třídy B	
3 AC 380 V to 480 V	7,5	10	6SE6430-2UD27-5CA0	-	-	6SE6400-3CC02-2CD3
	11,0	15	6SE6430-2UD31-1CA0	-	-	-
	15,0	20	6SE6430-2UD31-5CA0	-	-	6SE6400-3CC03-5CD3
	18,5	25	6SE6430-2UD31-8DA0	-	odrušovací filtr, třída B, od firmy Schaffner	6SE6400-3CC04-4DD0
	22	30	6SE6430-2UD32-2DA0	-	-	-
	30	40	6SE6430-2UD33-0DA0	-	-	6SE6400-3CC05-2DD0
	37	50	6SE6430-2UD33-7EA0	-	-	6SE6400-3CC08-3ED0
	45	60	6SE6430-2UD34-5EA0	-	-	-
	55	75	6SE6430-2UD35-5FA0	-	-	6SE6400-3CC11-2FD0
	75	100	6SE6430-2UD37-5FA0	-	-	-
	90	120	6SE6430-2UD38-8FA0	-	-	6SE6400-3CC11-7FD0
	110	150	6SE6430-2UD41-1FA0	6SL3000-0BE32-5AA0 *)	-	6SL3000-0CE32-3AA0
	132	200	6SE6430-2UD41-3FA0	6SL3000-0BE34-4AA0 *)	-	6SL3000-0CE32-8AA0
160	250	6SE6430-2UD41-6GA0	-	-	6SL3000-0CE33-3AA0	
200	300	6SE6430-2UD42-0GA0	-	-	6SL3000-0CE35-1AA0	
250	350	6SE6430-2UD42-5GA0	6SL3000-0BE36-0AA0 *)	-	-	

\*) Musí být používán v kombinaci se sít'ovou komutační tlumivkou.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měníč bez filtru	Objednací č. doplňku		Deska pro upevnění stínění kabelů
	kW	hp		LC filtr	Motorová tlumivka	
3 AC 380 V to 480 V	7,5	10	6SE6430-2UD27-5CA0	6SE6400-3TD03-2CD0	6SE6400-3TC03-2CD3	6SE6400-0GP00-0CA0
	11,0	15	6SE6430-2UD31-1CA0	-	-	-
	15,0	20	6SE6430-2UD31-5CA0	-	-	-
	18,5	25	6SE6430-2UD31-8DA0	6SE6400-3TD03-7DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	Deska pro upevnění stínění motorových a řídicích kabelů je standardně součástí měniče.
	22	30	6SE6430-2UD32-2DA0	6SE6400-3TD04-8DD0	6SE6400-3TC03-8DD0	
	30	40	6SE6430-2UD33-0DA0	6SE6400-3TD06-1DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	
	37	50	6SE6430-2UD33-7EA0	6SE6400-3TD07-2ED0	6SE6400-3TC08-0ED0	
	45	60	6SE6430-2UD34-5EA0	6SE6400-3TD11-5FD0	6SE6400-3TC07-5ED0	-
	55	75	6SE6430-2UD35-5FA0	-	6SE6400-3TC14-5FD0	Deska pro upevnění stínění řídicího kabelu je standardně součástí měniče. Stínění motorového kabelu musí být zapojeno vně měniče (např. v rozvodné skříni).
	75	100	6SE6430-2UD37-5FA0	6SE6400-3TD15-0FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	
	90	120	6SE6430-2UD38-8FA0	6SE6400-3TD18-0FD0	6SE6400-3TC14-5FD0	
	110	150	6SE6430-2UD41-1FA0	6SL3000-2CE32-3AA0	6SL3000-2BE32-1AA0	
	132	200	6SE6430-2UD41-3FA0	-	6SL3000-2BE32-6AA0	
	160	250	6SE6430-2UD41-6GA0	6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2BE33-2AA0	
	200	300	6SE6430-2UD42-0GA0	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2BE33-8AA0	-
	250	350	6SE6430-2UD42-5GA0	6SL3000-2CE34-1AA0	6SL3000-2BE35-0AA0	-

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měníč bez filtru	Objednací č. doplňku		Jistič (viz katalog LV 10)
	kW	hp		Pojistky (viz katalog LV 10)	3NE1 (U)	
3 AC 380 V až 480 V	7,5	10	6SE6430-2UD27-5CA0	3NA3807	●	3RV1031-4EA10
	11,0	15	6SE6430-2UD31-1CA0	3NA3812	-	3RV1031-4FA10
	15,0	20	6SE6430-2UD31-5CA0	3NA3814	-	3RV1031-4HA10
	18,5	25	6SE6430-2UD31-8DA0	3NA3820	3NE1817-0	3RV1042-4KA10
	22	30	6SE6430-2UD32-2DA0	3NA3822	3NE1818-0	-
	30	40	6SE6430-2UD33-0DA0	3NA3824	3NE1820-0	3RV1042-4MA10
	37	50	6SE6430-2UD33-7EA0	3NA3830	3NE1021-0	3VL1712-.DD33-....
	45	60	6SE6430-2UD34-5EA0	3NA3832	3NE1022-0	3VL1716-.DD33-....
	55	75	6SE6430-2UD35-5FA0	3NA3836	3NE1224-0	3VL3720-.DC36-....
	75	100	6SE6430-2UD37-5FA0	3NA3140	3NE1225-0	3VL3725-.DC36-....
	90	120	6SE6430-2UD38-8FA0	3NA3144	3NE1227-0	3VL4731-.DC36-....
	110	150	6SE6430-2UD41-1FA0	-	-	3VL3725-.DC36-....
	132	200	6SE6430-2UD41-3FA0	-	3NE1230-0	3VL4731-.DC36-....
	160	250	6SE6430-2UD41-6GA0	-	3NE1332-0	-
	200	300	6SE6430-2UD42-0GA0	-	3NE1333-0	3VL4740-.DC36-....
	250	350	6SE6430-2UD42-5GA0	-	3NE1435-0	3VL5750-.DC36-....

### Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič s vnitřním filtrem třídy A	Objednací č. doplňku Přídavný odrušovací filtr třídy B	Síťová komutační tlumivka	LC filtr	
	kW	hp					
3 AC 380 V to 480 V	7,5	10	6SE6430-2AD27-5CA0	6SE6400-2FS03-8CD0	6SE6400-3CC02-2CD3	6SE6400-3TD03-2CD0	
	11,0	15	6SE6430-2AD31-1CA0		6SE6400-3CC03-5CD3		
	15,0	20	6SE6430-2AD31-5CA0		6SE6400-3CC04-4DD0	6SE6400-3TD03-7DD0	
	18,5	25	6SE6430-2AD31-8DA0		Měnič bez filtru je nutno zvolit tak, aby splňoval požadavky na odrušování třídy B. Kromě toho je nutno použít vhodný filtr třídy B od firmy Schaffner.	6SE6400-3CC05-2DD0	6SE6400-3TD04-8DD0
	22	30	6SE6430-2AD32-2DA0			6SE6400-3CC08-3ED0	6SE6400-3TD06-1DD0
	30	40	6SE6430-2AD33-0DA0			6SE6400-3CC11-2FD0	6SE6400-3TD07-2ED0
	37	50	6SE6430-2AD33-7EA0			6SE6400-3CC11-2FD0	6SE6400-3TD11-5FD0
	45	60	6SE6430-2AD34-5EA0				6SE6400-3TD15-0FD0
	55	75	6SE6430-2AD35-5FA0			6SE6400-3CC11-7FD0	6SE6400-3TD18-0FD0
	75	100	6SE6430-2AD37-5FA0				6SE6400-3TD18-0FD0
90	120	6SE6430-2AD38-8FA0	6SE6400-3CC11-7FD0	6SE6400-3TD18-0FD0			

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič s vnitřním filtrem třídy A	Objednací č. doplňku Motorová tlumivka	Deska pro upevnění stínění kabelu	
	kW	hp				
3 AC 380 V až 480 V	7,5	10	6SE6430-2AD27-5CA0	6SE6400-3TC03-2CD3	6SE6400-0GP00-0CA0	
	11,0	15	6SE6430-2AD31-1CA0			
	15,0	20	6SE6430-2AD31-5CA0			
	18,5	25	6SE6430-2AD31-8DA0			6SE6400-3TC05-4DD0
	22	30	6SE6430-2AD32-2DA0			6SE6400-3TC03-8DD0
	30	40	6SE6430-2AD33-0DA0			6SE6400-3TC05-4DD0
	37	50	6SE6430-2AD33-7EA0			6SE6400-3TC08-0ED0
	45	60	6SE6430-2AD34-5EA0			6SE6400-3TC07-5ED0
	55	75	6SE6430-2AD35-5FA0			6SE6400-3TC14-5FD0
	75	100	6SE6430-2AD37-5FA0			6SE6400-3TC15-4FD0
90	120	6SE6430-2AD38-8FA0	6SE6400-3TC14-5FD0			

Deska pro upevnění stínění motorových a řídicích kabelů je standardně součástí měniče.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku Pojistky (viz katalog LV 10)	Jistič (viz katalog LV 10)	
	kW	hp				
3 AC 380 V až 480 V	7,5	10	6SE6430-2AD27-5CA0	3NA3807	3RV1031-4EA10	
	11,0	15	6SE6430-2AD31-1CA0	3NA3812	3RV1031-4FA10	
	15,0	20	6SE6430-2AD31-5CA0	3NA3814	3RV1031-4HA10	
	18,5	25	6SE6430-2AD31-8DA0	3NA3820	3RV1042-4KA10	
	22	30	6SE6430-2AD32-2DA0	3NA3822	3NE1818-0	
	30	40	6SE6430-2AD33-0DA0	3NA3824	3NE1820-0	3RV1042-4MA10
	37	50	6SE6430-2AD33-7EA0	3NA3830	3NE1021-0	3VL1712-. DD33-....
	45	60	6SE6430-2AD34-5EA0	3NA3832	3NE1022-0	3VL1716-. DD33-....
	55	75	6SE6430-2AD35-5FA0	3NA3836	3NE1224-0	3VL3720-. DC36-....
	75	100	6SE6430-2AD37-5FA0	3NA3140	3NE1225-0	3VL3725-. DC36-....
90	120	6SE6430-2AD38-8FA0	3NA3144	3NE1227-0	3VL4731-. DC36-....	

● Instalace v USA vyžadují pojistky splňující normu UL, např. pojistky třídy NON od firmy Bussman.

## Doplňky Doplňky nezávislé na verzi měniče

### Přehled

#### Základní ovládací panel 2 (BOP-2)

Pomocí ovládacího panelu BOP-2 lze nastavovat jednotlivé parametry. Jejich hodnoty a jednotky se zobrazují na pětimístném displeji.



Základní ovládací panel (BOP-2)

Ovládací panel BOP-2 lze využít pro několik měničů. Lze jej instalovat přímo na měnič nebo pomocí montážní soupravy do dvířek rozvaděče.

#### Modul PROFIBUS

Umožňuje kompletní připojení pomocí sběrnice PROFIBUS s přenosovou rychlostí až 12 Mbaud. Modul PROFIBUS umožňuje dálkové ovládání měniče. Při připojení ovládacího panelu k modulu PROFIBUS lze dálkové ovládání kombinovat s ovládáním z měniče. Pro modul PROFIBUS lze použít externí zdroj napájení 24 V DC a je tudíž aktivní i při odpojení měniče od zdroje napětí. Připojuje se pomocí devítipinového Sub-D konektoru (lze objednat jako doplněk).

#### Modul DeviceNet

K připojení měniče ke sběrnému systému DeviceNet široce využívanému na americkém trhu. Maximální přenosová rychlost 500 kBd. Modul DeviceNet umožňuje dálkové ovládání měniče. Při připojení ovládacího panelu k modulu DeviceNet lze dálkové ovládání kombinovat s ovládáním z měniče. Připojení ke sběrnému systému DeviceNet se realizuje pomocí pětipinového konektoru s rozvodným páskem.

#### Modul CANopen

Při použití komunikačního modulu CANopen lze měnič připojit ke sběrnému systému CANopen a následně použít dálkové ovládání. Pokud je ovládací panel připojen k modulu CANopen, dálkové ovládání lze kombinovat s ovládáním z měniče. Připojení ke sběrnému systému se provádí pomocí devítipinového Sub-D konektoru.

#### Souprava k připojení měniče k počítači

Slouží k ovládání a nastavení měniče přímo z počítače, za předpokladu, že je instalován příslušný software (např. program STARTER).

Soupravu tvoří adaptační modul RS-232 sloužící ke spolehlivému přímému připojení k počítači, Sub-D konektor a standardní kabel RS-232 (3 m).

#### Souprava k montáži ovládacího panelu do dvířek rozvaděče

Slouží k montáži ovládacího panelu BOP-2 do dvířek rozvaděče. Stupeň krytí IP56. Souprava obsahuje kabelový adaptér se zacvakávacími svorkami pro použití na kabelech RS-232, které nejsou součástí soupravy.<sup>1)</sup>

#### Spouštěcí software

- **STARTER** je grafický program pro řízení nastavení měničů kmi-točtu MICROMASTER 410/420/430/440 pod Windows NT/2000/XP Professional. Umožňuje čtení, změnu, ukládání, otvírání a tisk sad parametru.
- **DriveMonitor** je software umožňující programování měničů frekvence využívající práce se sadami parametrů. Program běží pod Windows 95/98/NT/2000/XP Professional.

Oba programy najdete na dokumentačním CD, dodávaném s každým měničem.

1) Doporučuje se stíněný kabel typu Belden 8132 (28 AWG). Maximální délka kabelu pro RS-232 je 5 m.



### Informace pro výběr a objednávání

Zde uvedené doplňky lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 430.

Doplňky	Objednávací číslo
Základní ovládací panel 2 (BOP-2)	<b>6SE6400-0BE00-0AA0</b>
Modul PROFIBUS	<b>6SE6400-1PB00-0AA0</b>
Modul DeviceNet	<b>6SE6400-1DN00-0AA0</b>
Modul CANopen	<b>6SE6400-1CB00-0AA0</b>
Sběrníkový konektor RS485/PROFIBUS	<b>6GK1500-0FC00</b>
Souprava k propojení měniče s počítačem	<b>6SE6400-1PC00-0AA0</b>
Souprava k montáži ovládacího panelu do dvířek jednoho měniče	<b>6SE6400-0PM00-0AA0</b>
Program STARTER na CD-ROM	<b>6SL3072-0AA00-0AG0</b>

Program je dostupný ke stažení na internetové adrese <http://www4.ad.siemens.de/WWW/view/com/10804985/133100>

## Technické parametry komunikačních modulů

	Modul PROFIBUS 6SE6400-1PB00-0AA0	Modul DeviceNet 6SE6400-1DN00-0AA0
		
Velikost (výška x šířka x hloubka)	161 mm x 73 mm x 46 mm	
Stupeň krytí	IP20	
Stupeň znečištění	2 podle normy IEC 60 664-1 (DIN VDE 0110/T1), za provozu nesmí docházet ke kondenzaci	
Odolnost vůči deformaci	podle normy DIN IEC 60 068-2-6 (pokud je modul správně instalován)	
• statická	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení 0,15 mm při rozsahu kmitočtů 10 až 58 Hz 19,6 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 58 až 500 Hz	
• při přepravě	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení 3,5 mm při rozsahu kmitočtů 5 až 9 Hz 9,8 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 9 až 500 Hz	
Klimatická kategorie (za provozu)	3K3 podle normy DIN IEC 60 721-3-3	
Způsob chlazení	přirozené chlazení vzduchem	
Povolená teplota prostředí nebo chladicího média	-10 až +50 °C	
• za provozu	-25 až +70 °C	
• při skladování a přepravě		
Relativní vlhkost vzduchu (povolené jmenovité hodnoty vlhkosti vzduchu)	< 85 % (bez kondenzace vodních par)	
• za provozu	< 95 %	
• při skladování a přepravě		
Elektromagnetická kompatibilita	vyzařování interference	podle normy EN 55 011 (1991) třída A podle norem IEC 60 801-3 a EN 61 000-4-3
Napájení	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, vnitřní napájení z měniče nebo vnější napájení 24 V ± 10 %, max 350 mA	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA vnitřní napájení z měniče nebo vnější napájení 24 V, max. 60 mA sběrnici DeviceNet-Bus
Výstupní napětí	5 V ± 0 %, max. 100 mA, galvanicky izolované • k terminaci sběrnice sériového rozhraní nebo • k napájení OLP (Optical Link Plug)	–
Přenosová rychlost	max. 12 Mbaud	125, 250 a 500 Kbaud

# MICROMASTER 430

Doplňky  
Doplňky nezávislé na verzi měniče

## Technické parametry komunikačních modulů (pokračování)

**Modul CANopen**  
6SE6400-1CB00-0AA0



Velikost (výška x šířka x hloubka)	161 mm x 73 mm x 46 mm
Stupeň krytí	IP20
Stupeň znečištění	2 podle normy IEC 60 664-1 (DIN VDE 0110/T1), za provozu nesmí docházet ke kondenzaci
Odolnost vůči deformaci	podle normy IEC 60 068-2-6 (pokud je modul správně instalován)
• statická	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení
• při přepravě	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení
	0,15 mm při rozsahu kmitočtů 10 až 58 Hz 19,6 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 58 až 500 Hz 3,5 mm při rozsahu kmitočtů 5 až 9 Hz 9,8 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtů 9 až 500 Hz
Klimatická kategorie (za provozu)	3K3 podle normy DIN IEC 60 721-3-3
Způsob chlazení	přirozené chlazení vzduchem
Povolená teplota prostředí nebo chladicího média	
• za provozu	-10 až +50 °C
• při skladování	-40 až +70 °C
• při přepravě	-25 až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu (povolené jmenovité hodnoty vlhkosti vzduchu)	
• za provozu	< 85 % (bez kondenzace vodních par)
• při skladování a přepravě	< 95 %
Napájení	Sběrnice CAN se napájí z napájecího zdroje měniče
Přenosová rychlost	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 Kbaud a 1 Mbaud

## Dokumentace

### Informace pro výběr a objednávání

Typ dokumentace	Jazyk	Objednací číslo
<b>Balíček s dokumentací</b> , dodává se ke každému měniči, obsahuje CD-ROM <sup>1)</sup> a Příručku pro začínající uživatele <sup>2)</sup> (tištěná verze)	vícejazyčná	<b>6SE6400-5AD00-1AP1</b>
<b>Návod k obsluze</b> <sup>2)</sup> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5AE00-0AP0</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5AE00-0BP0</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5AE00-0DP0</b>
	italsky	<b>6SE6400-5AE00-0CP0</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5AE00-0EP0</b>
<b>Seznam parametrů</b> <sup>2)</sup> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5AF00-0AP0</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5AF00-0BP0</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5AF00-0DP0</b>
	italsky	<b>6SE6400-5AF00-0CP0</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5AF00-0EP0</b>

1) CD-ROM obsahuje pokyny k obsluze, seznam parametrů, spouštěcí programy STARTER a DriveMonitor, ve vícejazyčné verzi.

Program DriveMonitor najdete na internetové adrese:  
<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804984/133100>

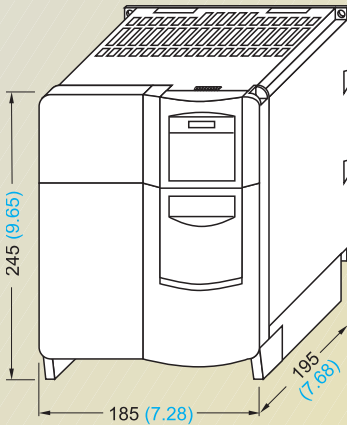
Program STARTER najdete na internetové adrese:  
<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804985/133100>

2) Najdete na internetové adrese:  
<http://www.siemens.com/micromaster>

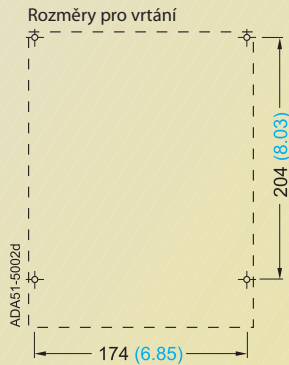
### Měníč MICROMASTER 430

Konstrukční velikost	3 AC 380 V až 480 V
<b>C</b>	7,5 až 15 kW
<b>D</b>	18,5 až 30 kW
<b>E</b>	37 až 45 kW

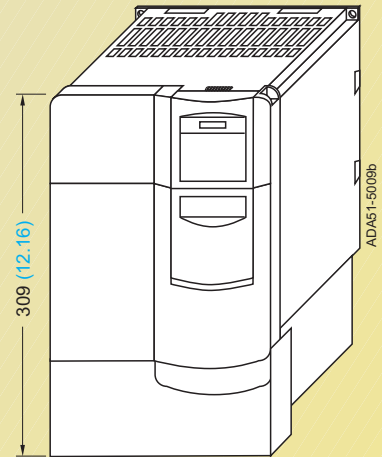
**Poznámka:**  
Měníče nesmí být instalovány nad sebe.  
Mohou však být montovány vedle sebe bez odstupu.



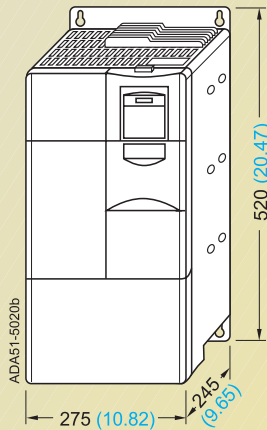
Měníč konstrukční velikosti C



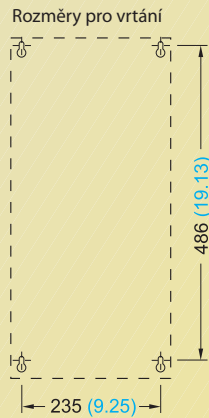
K montáži použijte 4 ks šroubů M4, 4 ks matic M4 a 4 ks podložek M4.  
Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm  
K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 100 mm.



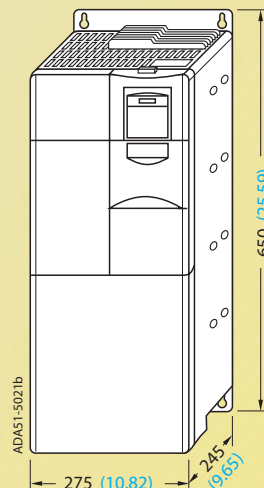
Měníč konstrukční velikosti C s deskou pro upevnění stínění kabelů



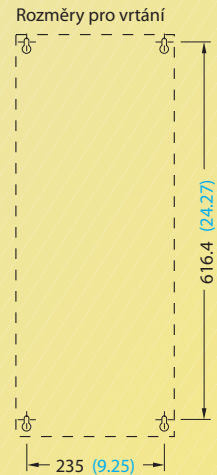
Měníč konstrukční velikosti D



K montáži použijte 4 ks šroubů M8, 4 ks matic M8 a 4 ks podložek M8.  
Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm  
K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 300 mm.



Měníč konstrukční velikosti E



K montáži použijte 4 ks šroubů M8, 4 ks matic M8 a 4 ks podložek M8.  
Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm  
K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 300 mm.

Při použití komunikačního modulu se hloubka instalovaného měniče zvýší o 23 mm. (0,91 palců)

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

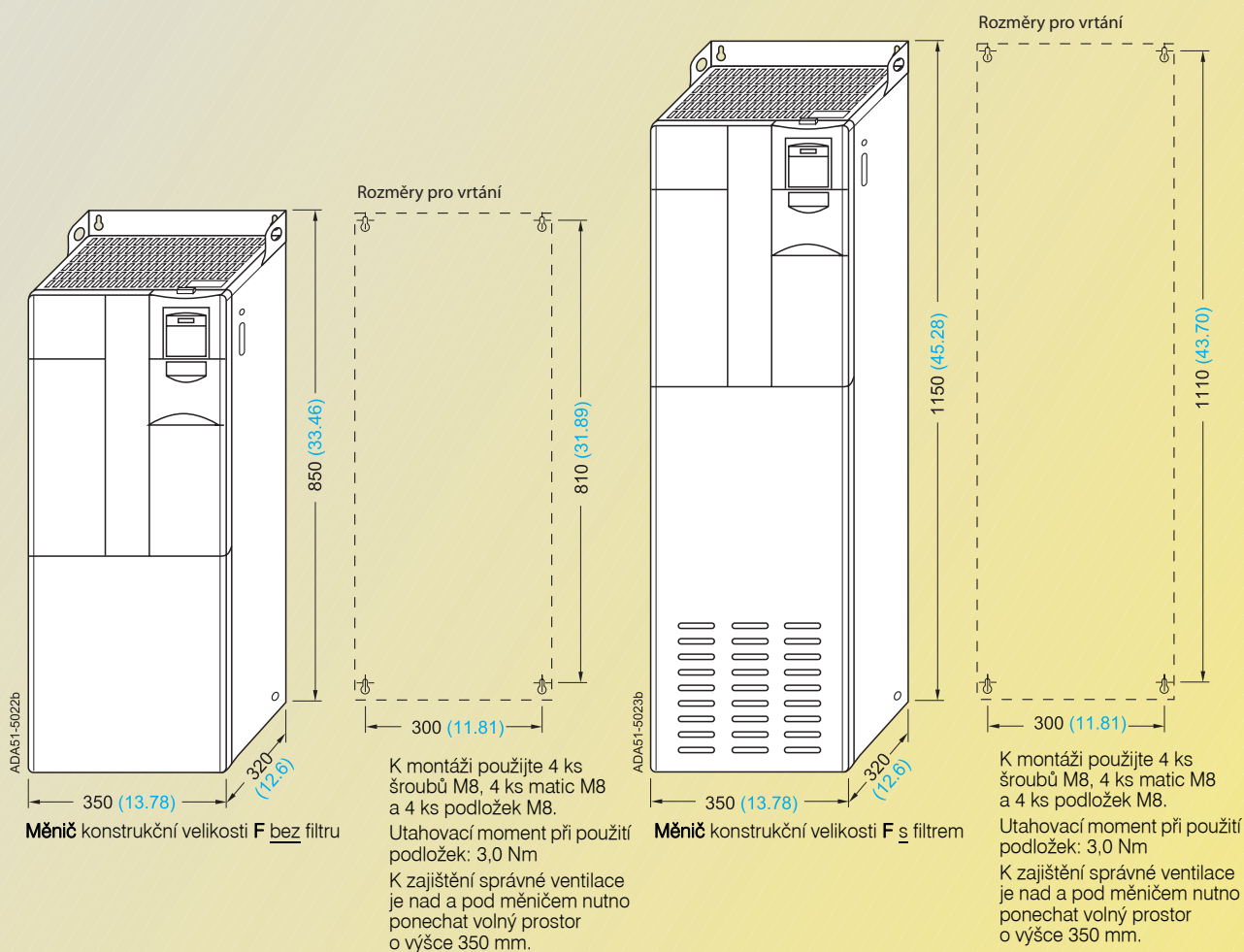
# MICROMASTER 430

## Technické výkresy

### Měnič MICROMASTER 430

Konstrukční velikost	3 AC 380 V až 480 V
F	55 až 90 kW

**Poznámka:**  
Měniče nesmí být instalovány nad sebe.  
Mohou však být montovány vedle sebe bez odstupu.



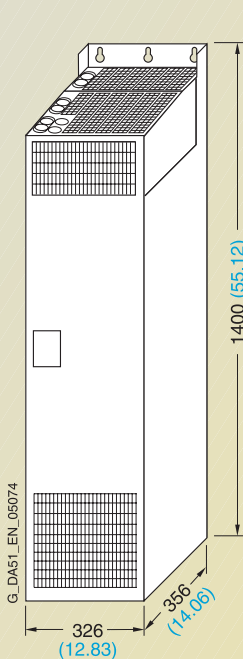
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

### Měníč MICROMASTER 430

Konstrukční velikost	3 AC 380 V až 480 V
<b>FX</b>	110 až 132 kW
<b>GX</b>	160 až 250 kW

**Poznámka:**

Měníče nesmí být instalovány nad sebe.  
Mohou však být montovány vedle sebe bez odstupu.



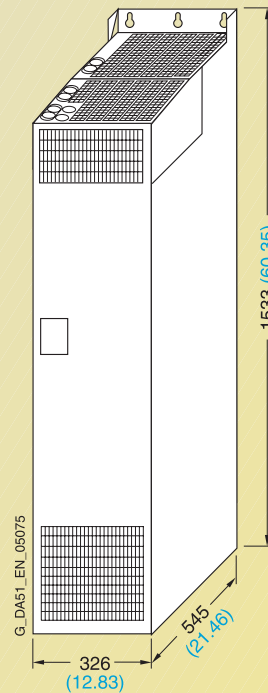
Měníč konstrukční velikosti FX

Rozměry pro vrtání



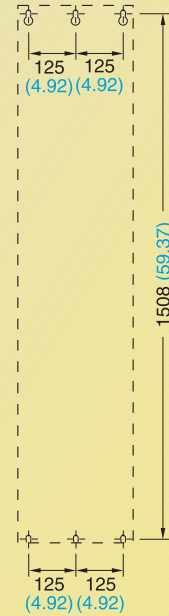
K montáži použijte 6 ks šroubů M8, 6 ks matic M8 a 6 ks podložek M8.  
Utahovací moment při použití podložek: 13,0 Nm

K zajištění správné ventilace je nutno ponechat volný prostor  
nad měničem: 250 mm  
pod měničem: 150 mm  
před měničem: 100 mm



Měníč konstrukční velikosti GX

Rozměry pro vrtání

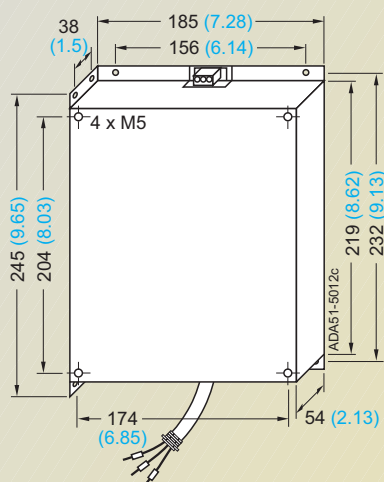


K montáži použijte 6 ks šroubů M8, 6 ks matic M8 a 6 ks podložek M8.

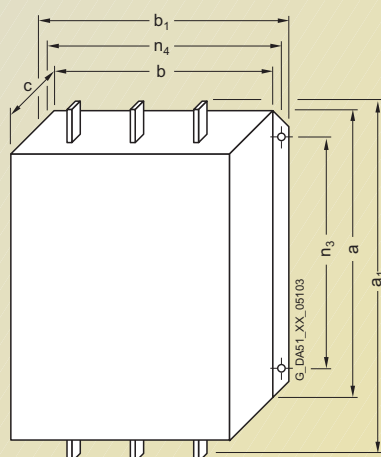
Utahovací moment při použití podložek: 13,0 Nm  
K zajištění správné ventilace je nutno ponechat volný prostor  
nad měničem: 250 mm  
pod měničem: 150 mm  
před měničem: 100 mm

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

### Odrušovací filtr



Odrušovací filtr k měničům konstrukční velikosti **C**

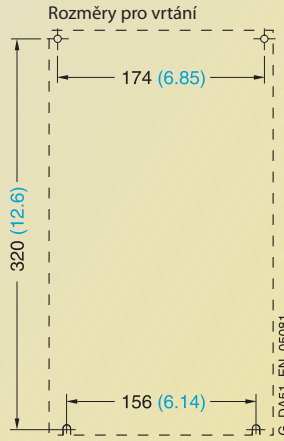
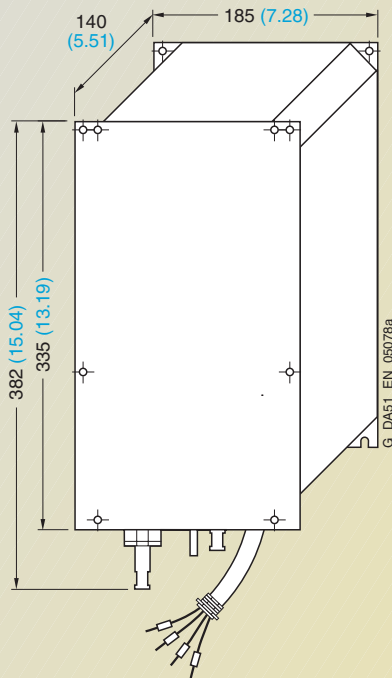


Odrušovací filtr třídy A typ 6SL3000	k měniči konstrukční velikosti (KV)	Rozměry							Přibližná hmotnost (kg)
		a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	
OBE32-5AA0	<b>FX</b>	270	360	200	240	116	210	220	12,3
OBE34-4AA0	<b>FX/GX</b>	270	360	200	240	116	210	220	12,3
OBE36-0AA0	<b>GX</b>	310	400	215	265	140	250	240	19,0

Odrušovací filtry k měničům konstrukční velikosti **FX** a **GX**

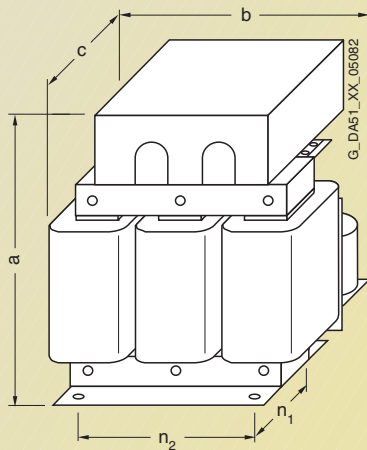
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

### LC filtr



Upevnění pomocí šroubů M5

LC filtr k měničům konstrukční velikosti C  
6SE6400-3TD03-2CD0



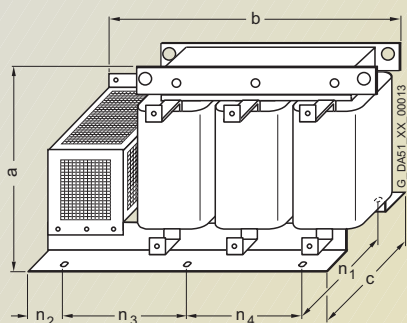
Upevnění pomocí šroubů M10

LC filtr k měničům  
konstrukčních velikostí D až F

LC filtr typ	k měničům konstrukční velikosti (KV)	Rozměry				
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>
6SE6400-3TD03-7DD0	D	278	240	230	115	190
6SE6400-3TD04-8DD0	D	290	240	240	125	190
6SE6400-3TD06-1DD0	D	345	300	220	120	240
6SE6400-3TD07-2ED0	E	355	300	235	145	240
6SE6400-3TD11-5FD0	E/F	460	360	235	125	264
6SE6400-3TD15-0FD0	F	460	360	250	140	264
6SE6400-3TD18-0FD0	F	520	420	290	173	316

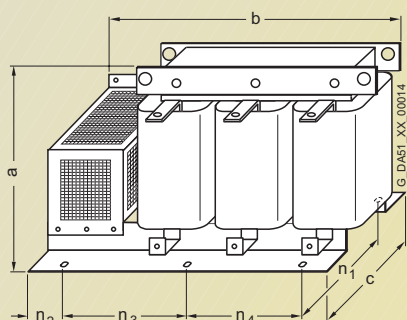
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

### Sinusový filtr



Sinusový filtr pro konstrukční velikosti **FX** a **GX**

Sinusový filtr typ 6SL3000	k měničů konstrukční velikosti (KV)	Rozměry							Hmotnost max. (kg)
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	
2CE32-3AA0	<b>FX</b>	300	620	320	280	105	225	150	150
2CE32-8AA0	<b>GX</b>	300	620	320	280	105	225	150	138,0

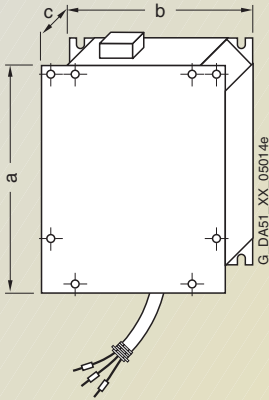


Sinusový filtr pro konstrukční velikosti **GX**

Sinusový filtr typ 6SL3000	k měničů konstrukční velikosti (KV)	Rozměry							Hmotnost max. (kg)
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	
2CE33-3AA0	<b>GX</b>	370	620	360	320	105	225	150	144,0
2CE34-1AA0	<b>GX</b>	370	620	360	320	105	225	150	208,0

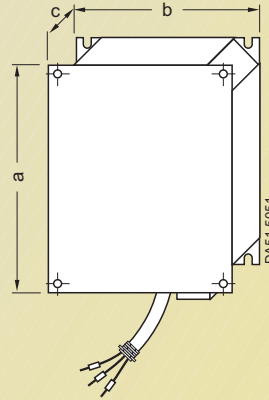
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.

### Sít'ová komutační tlumivky



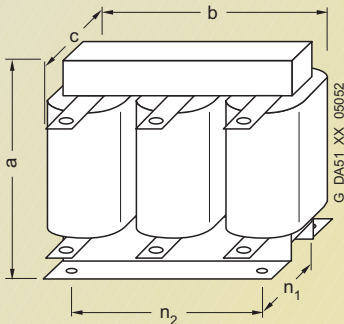
Sít'ová komutační tlumivka pro	Rozměry			Hmotnost (max.) kg
	a	b	c	
Konstrukční velikost <b>C</b>	245	185	50	2,3

Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti **C**



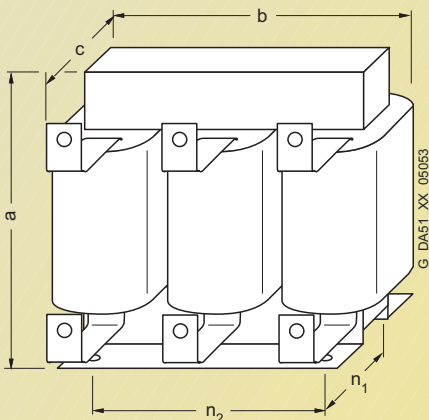
Sít'ová komutační tlumivka pro	Rozměry			Hmotnost (max.) kg
	a	b	c	
Konstrukční velikost <b>D</b>	520	275	85	9,5
Konstrukční velikost <b>E</b>	650	275	95	17,0

Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti **D a E**



Sít'ová komutační tlumivka typ 6SE6400-3CC11-....	k měniči konstrukční velikosti	Rozměry					Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	
	<b>F</b>	210	240	141	109	190	25,0

Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti **F**

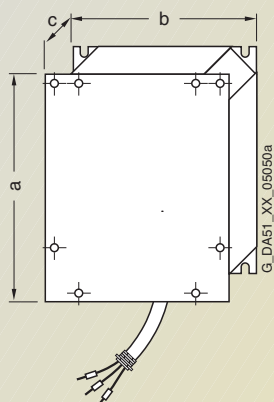


Sít'ová komutační tlumivka typ 6SL3000-0CE32-...., 0CE33-...., 0CE35-....	k měniči konstrukční velikosti	Rozměry					Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	
0CE32-....	<b>FX</b>	248	255	203	101	200	24,0
0CE33-....	<b>GX</b>	248	255	203	101	200	25,0
0CE35-....	<b>GX</b>	269	275	210	118	224	35,0

Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti **FX a GX**

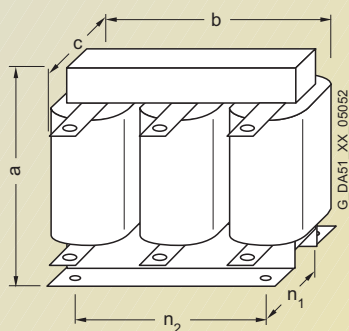
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.

### Motorové tlumivky



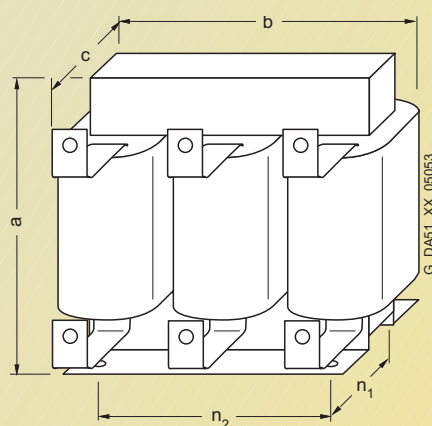
Motorové tlumivky pro konstrukční velikost <b>C</b>	Rozměry			Hmotnost (max.)
	a	b	c	kg
	245	185	80	5,6

**Motorová tlumivka**  
k měničům konstrukční velikosti **C**



Motorová tlumivka typ 6SE6400-	k měničům konstrukčních velikostí (KV)	Rozměry			n <sub>1</sub> (dle DIN 41308)	n <sub>2</sub>	Hmotost (max.) kg
		a	b	c			
3TC03-8DD0	<b>D</b>	210	225	179	94	176	16,1
3TC05-4DD0	<b>D</b>	210	225	150	70	176	10,7
3TC07-5ED0	<b>E</b>	248	270	209	101	200	24,9
3TC08-0ED0	<b>E</b>	210	225	150	70	176	10,4
3TC14-5FD0	<b>F</b>	321	350	288	138	264	51,5
3TC15-4FD0	<b>F</b>	248	270	209	101	200	24,0

**Motorová tlumivka**  
k měničům konstrukční velikosti **D, E a F**



Motorová tlumivka typ 6SL3000-	k měničům konstrukčních velikostí (KV)	Rozměry			n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	Hmotost (max.) kg
		a	b	c			
2BE32-1AA0	<b>FX</b>	285	300	257	163	224	60,0
2BE32-6AA0	<b>FX</b>	315	300	277	183	224	66,0
2BE33-2AA0	<b>GX</b>	285	300	257	163	224	62,0
2BE33-8AA0	<b>GX</b>	285	300	277	183	224	73,0
2BE35-0AA0	<b>GX</b>	365	300	277	183	224	100,0

**Motorová tlumivka**  
k měničům konstrukční velikosti **FX a GX**

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm

# Měnič

## MICROMASTER 440



4/2

Popis

4/4

Schémata obvodů

4/6

Technické údaje

4/9

Informace pro volbu a objednávání

4/12

Doplňky

4/26

Technické výkresy

## Popis



### Využití

Měnič MICROMASTER 440 je vhodný pro širokou škálu pohonů s měnitelnou rychlostí. Lze jej pružně použít v celé řadě aplikací. Patří mezi ně mimo jiné jeřáby a zvedací zařízení, výškové sklady, výrobní linky v potravinářském a tabákovém průmyslu, balicí zařízení apod., tj. aplikace vyžadující měniče s širší škálou funkcí a dynamičtější odezvou, než je obvyklé.

Pro tento měnič je zvláště charakteristická orientace funkcí na zákazníka a snadnost použití.


Díky velkému rozsahu napětí napájecí sítě jej lze využít kdekoli na světě.

### Design

Měnič kmitočtu MICROMASTER 440 má modulární koncepci.

Vyznačuje se snadnou výměnou ovládacích panelů a komunikačních modulů.

### Mezinárodní normy

- Měnič kmitočtu MICROMASTER 440 odpovídá požadavkům evropské směrnice pro nízká napětí.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 440 má certifikát CE.
- Měnič kmitočtu MICROMASTER 440 splňuje normy UL a CUL.
- Měnič odpovídá normě c-tick 

Poznámka:  
Normy viz Příloha.

### Základní charakteristiky

- Snadné nastavení podle instrukcí
- Modulární sestava umožňující maximální konfigurační pružnost
- Šest programovatelných izolovaných digitálních vstupů
- Dva normovatelné analogové vstupy (0 až 10 V, 0 až 20 mA) lze využít i jako sedmý a osmý digitální vstup
- Tři programovatelné reléové výstupy (30 V DC/ 5 A ohmické zatížení; 250 V AC/2 A indukční zatížení)
- Díky vysokým modulačním frekvencím tichý chod motoru, lze nastavit (v případě nutnosti dodržte doporučení snížené hodnoty)
- Kompletní ochrana motoru a měniče

### Doplňky (přehled)

- Odrušovací filtr třídy A/B
- LC filtr
- Síťové komutační tlumivky
- Motorové tlumivky
- Desky pro upevnění stínění kabelů
- Základní ovládací panel (BOP) k nastavení parametrů měniče
- Rozšířený ovládací panel (AOP) s vícejazyčným zobrazením typu „prostý text“
- Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP) zobrazující „prostý text“ v čínštině a angličtině
- Komunikační moduly
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
  - CANopen
- Modul Encoder – vstup z inkrementálního čidla
- Soupravy k připojení měniče k počítači
- Montážní soupravy k instalaci ovládacích panelů do dvířek rozvaděče
- Počítačové programy pro Windows 95/98 a NT/2000/XP Professional
- Plně integrovaná automatizace pomocí Drive ES

**Mechanické vlastnosti**

- Modulární koncepce
- Provozní teploty  
0,12 až 75 kW:  
-10 °C až +50 °C  
90 až 200 kW:  
0 °C až +40 °C
- Kompaktní skříň díky vysoké hustotě výkonu
- Snadné připojení kabelů; napájecí a motorové kabely jsou s ohledem na optimální elektromagnetickou kompatibilitu a přehledné připojení odděleny
- Odpojitelné ovládací panely
- Odpojitelní řídicí svorkovnice bez šroubů

**Výkonové charakteristiky**

- Aktuální technologie tranzistorů s izolovaným hradlem (IGBT)
- Řízení pomocí digitálních mikroprocesorů
- Vektorové řízení – velmi kvalitní regulační systém
- FCC (regulace proudu) ke zlepšení dynamické odezvy a optimalizaci řízení motoru
- Lineární charakteristika U/f
- Kvadratická charakteristika U/f
- Vícebodová charakteristika (programovatelná charakteristika U/f)
- Momentové řízení
- Letmý start
- Kompenzace skluzu
- Automatické restartování po výpadku nebo poruše napájení
- Uživatelsky definované bloky funkcí pro logické a aritmetické operace
- Kinetické zálohování
- Přesné zastavení
- Jednoduché řízení vnitřních procesů (automatické ladění) zajišťuje vysoce kvalitní PID regulátor
- Programovatelný rozběh/doběh 0 až 650 s
- Zaoblení křivky nárůstu otáček (náběhové rampy)
- Rychlá ochrana proti nadměrnému vzrůstu proudu (FCL) zajišťuje plynulý provoz
- Opakovaná rychlá odezva na digitální vstup
- Přesné zadání žádané hodnoty pomocí dvou 10bitových analogových vstupů s vysokým rozlišením
- Řízené rychlé brzdění pomocí kombinovaného brzdění
- Integrovaný spínač pro dynamické brzdění (u měničů s rozsahem výkonu 0,12 až 75 kW)
- Čtyři rezonanční frekvence
- Odpojitelný kondenzátor typu Y pro využití na izolovaných sítích (na neizolovaných sítích je nutno kondenzátor Y odpojit a instalovat motorovou tlumivku)

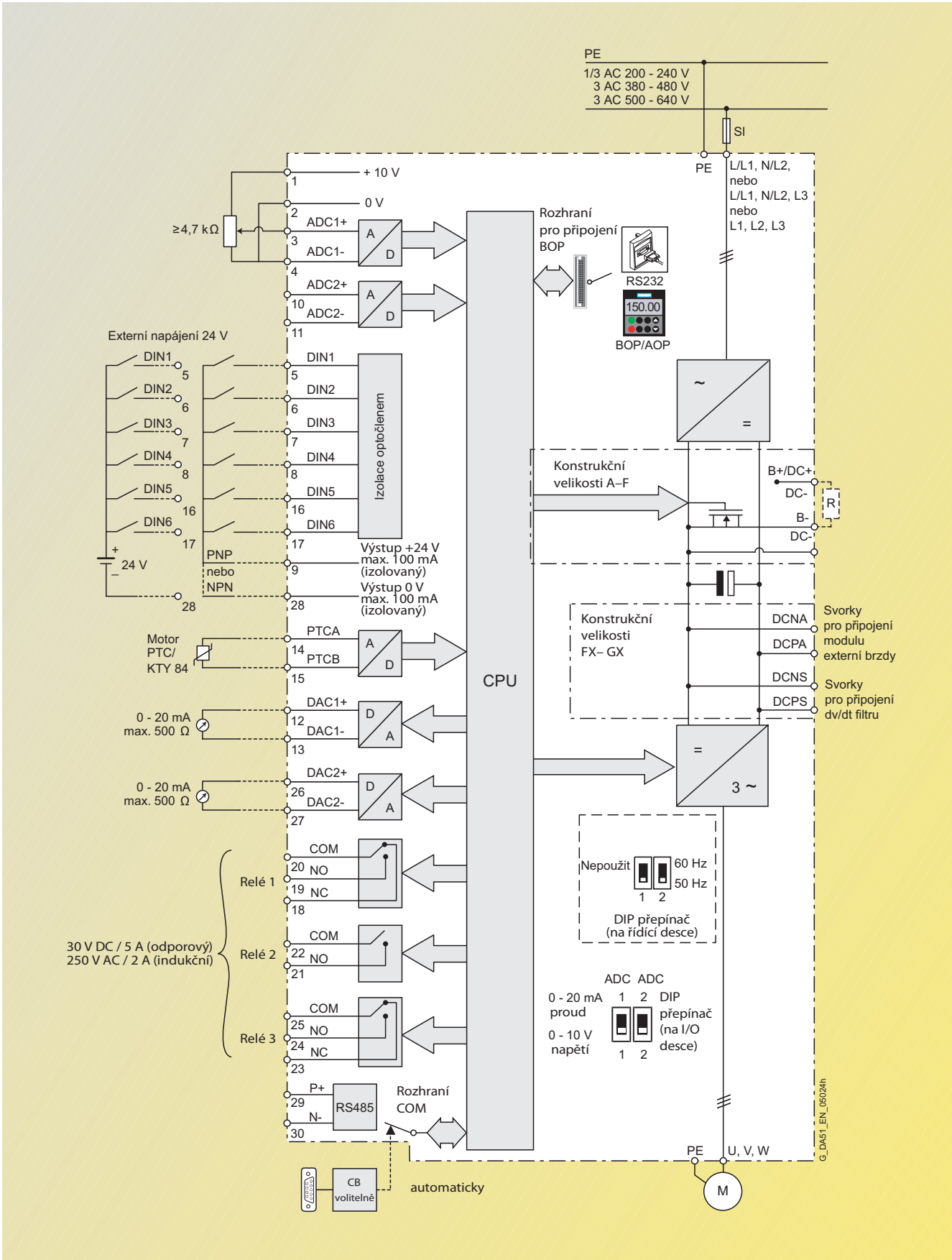
**Ochranné charakteristiky**

- Dovolené přetížení režim CT (konstantní krouticí moment)  
0,12 až 75 kW:  
Po dobu 60 s proudové přetížení 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 150 % dovoleného přetížení), perioda 300s, po dobu 3 s proudové přetížení 2 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 200 % dovoleného přetížení), perioda 300 s  
90 až 200 kW:  
Po dobu 57 s proudové přetížení 1,36 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 136 % dovoleného přetížení), perioda 300s, a po dobu 3 s proudové přetížení 1,6 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 160 % dovoleného přetížení), perioda 300 s  
režim VT (proměnný krouticí moment)  
5,5 až 90 kW:  
Po dobu 3 s proudové přetížení 1,4 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 140 % dovoleného přetížení), perioda 300s, a po dobu 60 s proudové přetížení 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 110 % dovoleného přetížení), perioda 300 s  
110 až 250 kW:  
Po dobu 1 s proudové přetížení 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 150 % dovoleného přetížení), perioda 300s, a po dobu 59 s proudové přetížení 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. 110 % dovoleného přetížení), perioda 300 s
- Ochrana proti přepětí i podpětí
- Ochrana proti přehřátí měniče
- Ochrana motoru pomocí speciálního přímého připojení pozistoru (PTC) nebo senzoru KTY
- Zemní ochrana
- Zkratová ochrana
- Tepelná ochrana motoru  $I^2t$
- Ochrana při mechanickém zablokování motoru
- Ochrana proti mechanickému zablokování
- Vzájemné propojení parametrů

# MICROMASTER 440

## Schéματα obvodů

### Schéma hlavního obvodu



4

### Schéma zapojení svorkovnice

Příklad: konstrukční velikost FX

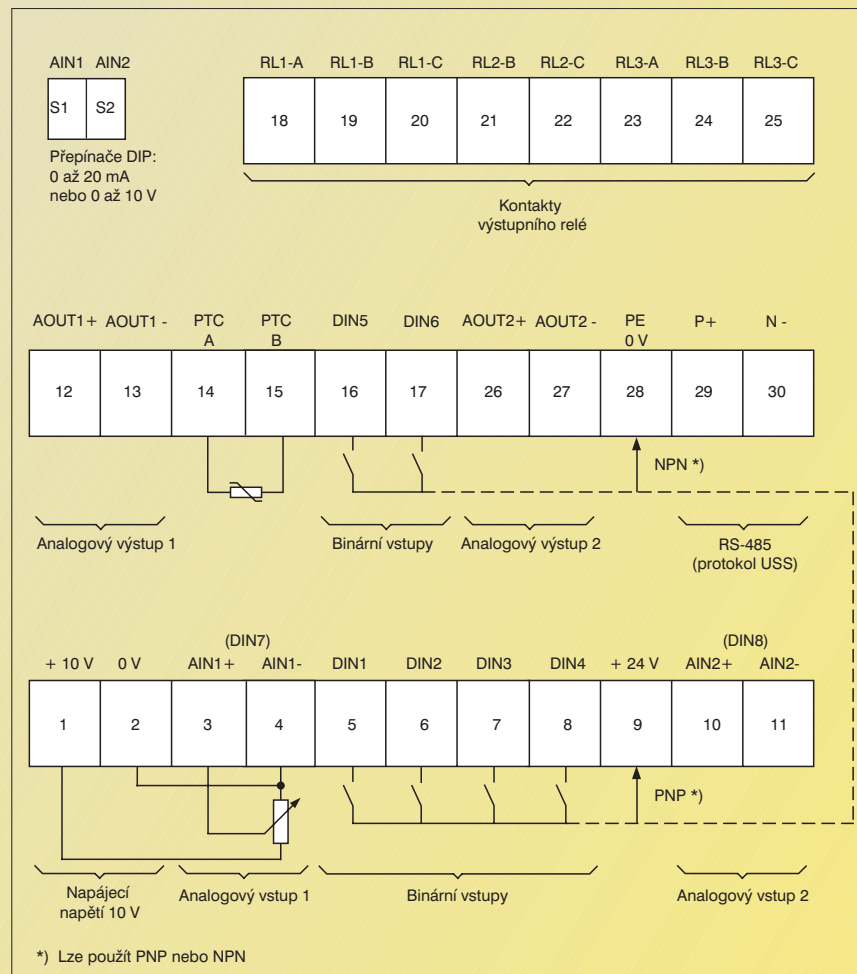


Svorky pro připojení napájení

Schéma A

Svorky pro připojení motoru

Schéma A



# MICROMASTER 440

## Technické údaje

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 440

Pracovní napětí sítě a rozsah výkonu	1 AC 200 až 240 V ±10% 3 AC 200 až 240 V ±10 % 3 AC 380 až 480 V ±10 % 3 AC 500 až 600 V ±10%	CT (konstantní točivý moment) 0,12 až 3 kW 0,12 až 45 kW 0,37 až 200 kW 0,75 až 75 kW	VT (proměnný točivý moment) – 5,5 až 55 kW 7,5 až 250 kW 1,5 až 90 kW	
Vstupní kmitočet	47 až 63 Hz			
Výstupní kmitočet	0,12 až 75 kW 90 až 200 kW	0 až 650 Hz (v režimu U/f) 0 až 267 Hz (v režimu U/f)	0 až 200 Hz (ve vektorovém režimu) 0 až 200 Hz (ve vektorovém režimu)	
cos φ	≥ 0,95			
Účinnost měniče	96 až 97 %			
Přetížitelnost	0,12 až 75 kW	přetížitelnost proudem 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 150 %) po dobu 60 s, perioda 300 s, a přetížitelnost proudem 2 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 200 %) po dobu 3 s, perioda 300 s		
• režim CT	90 až 200 kW	přetížitelnost proudem 1,36 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 136 %) po dobu 57 s, perioda 300 s, a přetížitelnost proudem 1,6 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 160 %) po dobu 3 s, perioda 300 s		
• režim VT	5,5 až 90 kW	přetížitelnost proudem 1,4 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 140 %) po dobu 3 s, perioda 300 s, a přetížitelnost proudem 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 110 %) po dobu 60 s, perioda 300 s		
	110 až 250 kW	přetížitelnost proudem 1,5 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 150 %) po dobu 1 s, perioda 300 s, a přetížitelnost proudem 1,1 x jmenovitá hodnota výstupního proudu (tj. dovolené přetížení 110 %) po dobu 59 s, perioda 300 s		
Nárazový proud	do jmenovité hodnoty vstupního proudu			
Druh řízení	vektorové, kroučícím momentem, lineární U/f; kvadratická U/f; vícebodová (programovatelná) V/f charakteristika; regulace proudu (FCC)			
Pulzní kmitočet	0,12 až 75 kW 90 až 200 kW	4 kHz (standardně); 16 kHz (standardně pro měniče pro 230 V a 0,12 až 5,5 kW) 2 až 16 kHz (v krocích po 2 kHz) 2 kHz (standardně u režimu VT); 4 kHz (standardně u režimu CT) 2 až 4 kHz (v krocích po 2 kHz)		
Pevné kmitočty	15 programovatelných			
Rozsah rezonanční frekvence	4 programovatelné			
Rozlišení žádané hodnoty	0,01 Hz digitální 0,01 Hz sériová 10 bit analogová			
Digitální vstupy	6 plně programovatelných izolovaných digitálních vstupů; možnost přepínání PNP/NPN			
Analogové vstupy	2 programovatelné analogové vstupy • 0 až 10 V, 0 až 20 mA a -10 až +10 V (AIN1) • 0 až 10 V a 0 až 20 mA (AIN2) • oba lze využít i jako sedmý/osmý digitální vstup			
Reléové výstupy	3 programovatelné, 30 V DC/5 A (ohmické zatížení); 250 V AC/2A (indukční zatížení)			
Analogové výstupy	2 programovatelné, 0/4 mA až 20 mA			
Sériová rozhraní	RS-485, volitelně RS-232			
Délka motorového kabelu bez motorové tlumivky	0,12 až 75 kW 90 až 250 kW	max. 50 m (stíněný), max. 100 m (nestíněný) max. 100 m (stíněný), max. 150 m (nestíněný) (viz doplňky dle verze)		
s motorovou tlumivkou				
Elektromagnetická kompatibilita (viz Informace pro výběr a objednávání)	Lze objednat s odrušovacím filtrem třídy A nebo B splňujícím požadavky normy EN 55 011, třída A nebo B. Měníč lze objednat s vestavěným filtrem třídy A.			
Brzdění	odporové brzdění s brzděním stejnosměrným proudem, kombinované brzdění, vestavěný přerušovač brzdění (vestavěný přerušovač brzdění pouze v měničích s rozsahem 0,12 až 75 kW)			
Stupeň krytí	IP20			
Teplota okolí při provozu (bez redukce proudu)	0,12 až 75 kW 90 až 200 kW	CT: -10 °C až +50 °C VT: -10 °C až +40 °C 0 °C až +40 °C		
Skladovací teplota	-40 až +70 °C			
Relativní vlhkost vzduchu	95 % bez srážení vodní páry			
Provozní nadmořská výška	0,12 až 75 kW 90 až 200 kW	do 1000 m.n.m., pro vyšší výšky je nutná redukce proudu do 1000 m.n.m., pro vyšší výšky je nutná redukce proudu		
Ochrana proti	podpětí, přepětí, přetížení měniče, zemním zkratům, zkratová ochrana, mechanickému zablokování, mechanickému zablokování motoru, přehřátí motoru, přehřátí měniče, změně parametrů			
Normy	UL, CUL, CE, c-tick			
CE	Splňuje evropské směrnice pro nízká napětí 73/23/EC.			
Rozměry a hmotnosti, požadovaný průtok vzduchu chlazením (bez doplňků)	Konstrukční velikost (KV)	Požadovaný průtok vzduchu (l/s)/(CFM)	v x š x h (mm)	Hmotnost, přibližně (kg)
	A	4,8/10,2	173 x 73 x 149	1,3
	B	24/51	202 x 149 x 172	3,4
	C	54,9/116,3	245 x 185 x 195	5,7
	D	2 x 54,9/2 x 116,3	520 x 275 x 245	17
	E	2 x 54,9/2 x 116,3	650 x 275 x 245	22
	F bez filtru	150/317,79	850 x 350 x 320	56
	F s filtrem	150/317,79	1150 x 350 x 320	75
	FX	225/478,13	1400 x 326 x 356	116
	GX	440/935	1533 x 326 x 545	176

CFM: krychlová stopa/min.

## Redukce proudu

## Pulzní frekvence

Výstupní výkon	Jmenovitá hodnota výstupního proudu v A při pulzním kmitočtu:						
kW	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
<b>Napětí napájecí sítě 1/3 AC 200 V</b>							
0,12 až 5,5 kW	Hodnoty odpovídají standardním hodnotám pro 4 kHz. Od 16 kHz bez redukce proudu.						
7,5	28,0	26,6	25,2	22,4	19,6	16,8	14,0
11	42,0	37,8	33,6	29,4	25,2	21,0	16,8
15	54,0	48,6	43,2	37,8	32,4	27,0	21,6
18,5	68,0	64,6	61,2	54,4	47,6	40,8	34,0
22	80,0	72,0	64,0	56,0	48,0	40,0	32,0
30	104,0	91,0	78,0	70,2	62,4	57,2	52,0
37	130,0	113,8	97,5	87,8	78,0	71,5	65,0
45	154,0	134,8	115,5	104,0	92,4	84,7	77,0
<b>Napětí napájecí sítě 1/3 AC 400 V</b>							
0,37	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,0
0,55	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2
0,75	2,2	2,2	2,2	2,0	1,8	1,5	1,3
1,1	3,1	2,9	2,8	2,5	2,2	1,9	1,6
1,5	4,1	3,7	3,3	2,9	2,5	2,1	1,6
2,2	5,9	5,6	5,3	4,7	4,1	3,5	3,0
3,0	7,7	6,9	6,2	5,4	4,6	3,9	3,1
4,0	10,2	9,2	8,2	7,1	6,1	5,1	4,1
5,5	13,2	11,9	10,6	9,2	7,9	6,6	5,3
7,5	19,0	18,1	17,1	15,2	13,3	11,4	9,5
11,0	26,0	23,4	20,8	18,2	15,6	13,0	10,4
15,0	32,0	30,4	28,8	25,6	22,4	19,2	16,0
18,5	38,0	34,2	30,4	26,6	22,8	19,0	15,2
22	45,0	40,5	36,0	31,5	27,0	22,5	18,0
30	62,0	58,9	55,8	49,6	43,4	37,2	31,0
37	75,0	67,5	60,0	52,5	45,0	37,5	30,0
45	90,0	76,5	63,0	51,8	40,5	33,8	27,0
55	110,0	93,5	77,0	63,3	49,5	41,3	33,0
75	145,0	112,4	79,8	68,9	58,0	50,8	43,5
90	178,0	–	–	–	–	–	–
110	205,0	–	–	–	–	–	–
132	250,0	–	–	–	–	–	–
160	302,0	–	–	–	–	–	–
200	370,0	–	–	–	–	–	–
<b>Napětí napájecí sítě 1/3 AC 500 V</b>							
0,75	1,4	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6
1,5	2,7	2,2	1,6	1,4	1,1	0,9	0,8
2,2	3,9	2,9	2,0	1,6	1,2	1,0	0,8
4,0	6,1	4,6	3,1	2,4	1,8	1,5	1,2
5,5	9,0	6,8	4,5	3,6	2,7	2,3	1,8
7,5	11,0	8,8	6,6	5,5	4,4	3,9	3,3
11,0	17,0	12,8	8,5	6,8	5,1	4,3	3,4
15,0	22,0	17,6	13,2	11,0	8,8	7,7	6,6
18,5	27,0	20,3	13,5	10,8	8,1	6,8	5,4
22	32,0	24,0	16,0	12,8	9,6	8,0	6,4
30	41,0	32,8	24,6	20,5	16,4	14,4	12,3
37	52,0	39,0	26,0	20,8	15,6	13,0	10,4
45	62,0	52,7	43,4	40,3	37,2	32,6	27,9
55	77,0	67,4	57,8	52,0	46,2	42,4	38,5
75	99,0	84,2	69,3	64,4	59,4	52,0	44,6

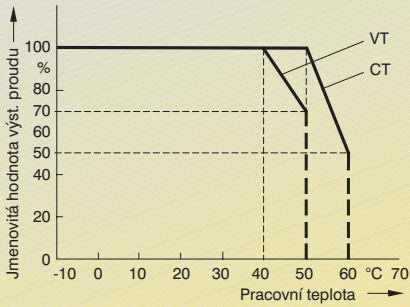
# MICROMASTER 440

## Technické údaje

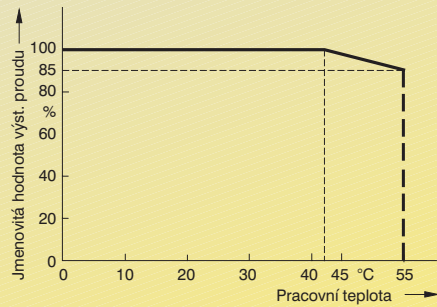
### Redukce proudu (pokračování)

#### Pracovní teplota

Měniče o rozsahu výkonu 0,12 až 75 kW



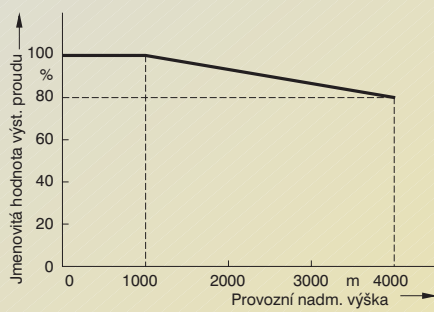
Měniče o rozsahu výkonu 90 až 200 kW



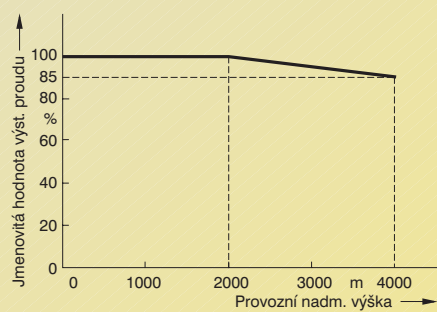
#### Provozní nadmořská výška

Povolený výstupní proud  
v % z jmenovité hodnoty výstupního proudu

Měniče o rozsahu výkonu 0,12 až 75 kW

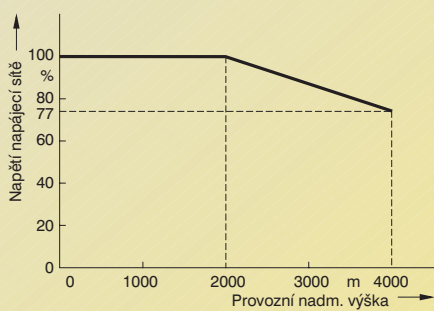


Měniče o rozsahu výkonu 90 až 200 kW

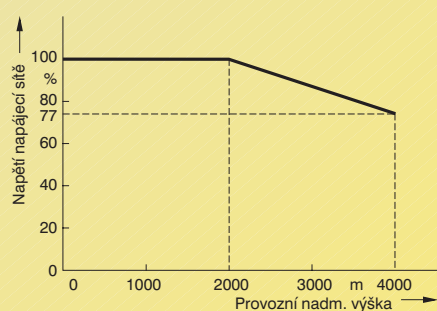


Povolené napětí napájecí sítě  
v % z max. možného napětí napájecí sítě

Měniče o rozsahu výkonu 0,12 až 75 kW



Měniče o rozsahu výkonu 90 až 200 kW



### Měníč kmitočtu MICROMASTER 440 bez filtru<sup>2)</sup>

Konstantní krouticí moment (CT)				Proměnný krouticí moment (VT)				Měníč MICROMASTER 440 bez filtru <sup>2)</sup>		
Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Přibližná hmotnost	Obj. č.
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	(FS)	kg	
<b>Napětí napájecí sítě 1 AC 200 až 240 V</b>										
0,12	0,16	1,8	0,9	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC11-2AA1
0,25	0,33	3,2	1,7	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC12-5AA1
0,37	0,50	4,6	2,3	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC13-7AA1
0,55	0,75	6,2	3,0	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC15-5AA1
0,75	1,0	8,2	3,9	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC17-5AA1
1,1	1,5	11,0	5,5	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UC21-1BA1
1,5	2	14,4	7,4	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UC21-5BA1
2,2	3	20,2	10,4	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UC22-2BA1
3,0	4	35,5	13,6	–	–	–	–	C	5,5	6SE6440-2UC23-0CA1
<b>Pracovní napětí napájecí sítě 3 AC 200 až 240 V</b>										
0,12	0,16	1,1	0,9	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC11-2AA1
0,25	0,33	1,9	1,7	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC12-5AA1
0,37	0,50	2,7	2,3	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC13-7AA1
0,55	0,75	3,6	3,0	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC15-5AA1
0,75	1,0	4,7	3,9	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UC17-5AA1
1,1	1,5	6,4	5,5	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UC21-1BA1
1,5	2,0	8,3	7,4	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UC21-5BA1
2,2	3,0	11,7	10,4	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UC22-2BA1
3,0	4,0	15,6	13,6	–	–	–	–	C	5,5	6SE6440-2UC23-0CA1
4,0	5,0	19,7	17,5	5,5	7,5	28,3	22	C	5,5	6SE6440-2UC24-0CA1
5,5	7,5	26,5	22	7,5	10	34,2	28	C	5,5	6SE6440-2UC25-5CA1
7,5	10	34,2	28	11,0	15	38,0	42	D	16	6SE6440-2UC27-5DA1
11,0	15	38,0	42	15,0	20	50,0	54	D	16	6SE6440-2UC31-1DA1
15,0	20	50,0	54	18,5	25	62,0	68	D	16	6SE6440-2UC31-5DA1
18,5	25	62,0	68	22	30	71,0	80	E	20	6SE6440-2UC31-8EA1
22	30	71,0	80	30	40	96,0	104	E	20	6SE6440-2UC32-2EA1
30	40	96,0	104	37	50	114,0	130	F	55	6SE6440-2UC33-0FA1
37	50	114,0	130	45	60	135,0	154	F	55	6SE6440-2UC33-7FA1
45	60	135,0	154	55	75	164,0	178	F	55	6SE6440-2UC34-5FA1
<b>Pracovní napětí napájecí sítě 3 AC 380 až 480 V</b>										
0,37	0,50	2,2	1,3	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UD13-7AA1
0,55	0,75	2,8	1,7	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UD15-5AA1
0,75	1,0	3,7	2,2	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UD17-5AA1
1,1	1,5	4,9	3,1	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UD21-1AA1
1,5	2,0	5,9	4,1	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2UD21-5AA1
2,2	3,0	7,5	5,9	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UD22-2BA1
3,0	4,0	10,0	7,7	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UD23-0BA1
4,0	5,0	12,8	10,2	–	–	–	–	B	3,3	6SE6440-2UD24-0BA1
5,5	7,5	15,6	13,2	7,5	10	17,3	19	C	5,5	6SE6440-2UD25-5CA1
7,5	10	22,0	19	11,0	15	23,1	26	C	5,5	6SE6440-2UD27-5CA1
11,0	15	23,1	26	15,0	20	33,8	32	C	5,5	6SE6440-2UD31-1CA1
15,0	20	33,8	32	18,5	25	37,0	38	D	16	6SE6440-2UD31-5DA1
18,5	25	37,0	38	22	30	43,0	45	D	16	6SE6440-2UD31-8DA1
22	30	43,0	45	30	40	59,0	62	D	16	6SE6440-2UD32-2DA1
30	40	59,0	62	37	50	72,0	75	E	20	6SE6440-2UD33-0EA1
37	50	72,0	75	45	60	87,0	90	E	20	6SE6440-2UD33-7EA1
45	60	87,0	90	55	75	104,0	110	F	56	6SE6440-2UD34-5FA1
55	75	104,0	110	75	100	139,0	145	F	56	6SE6440-2UD35-5FA1
75	100	139,0	145	90	125	169,0	178	F	56	6SE6440-2UD37-5FA1

1) Dodatečné podmínky:  
Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} = 2\%$  při jmenovité hodnotě výkonu měniče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 240 V nebo 400 V bez komutační síťové tlumivky.

2) Obecně vhodný pro použití v těžkém průmyslu. Podrobnosti viz Příloha na str. A/4.

# MICROMASTER 440

## Informace pro výběr a objednávání

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 440 bez filtru<sup>3)</sup> (pokračování)

Konstantní krouticí moment (CT)				Proměnný krouticí moment (VT)				Měníč MICROMASTER 440 bez filtru <sup>3)</sup>		
Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Přibližná hmotnost	Obj. č.
kW	hp	A	A	kW	hp	A	A	(FS)	kg	

#### Pracovní napětí napájecí sítě 3 AC 380 až 480 V

<b>90</b>	125	169,0 <sup>1)</sup>	178	<b>110</b>	150	200,0 <sup>1)</sup>	205	FX	110	<b>6SE6440-2UD38-8FA1</b>
<b>110</b>	150	200,0 <sup>1)</sup>	205	<b>132</b>	200	245,0 <sup>1)</sup>	250	FX	116	<b>6SE6440-2UD41-1FA1</b>
<b>132</b>	200	245,0 <sup>1)</sup>	250	<b>160</b>	250	297,0 <sup>1)</sup>	302	GX	170	<b>6SE6440-2UD41-3GA1</b>
<b>160</b>	250	297,0 <sup>1)</sup>	302	<b>200</b>	300	354,0 <sup>1)</sup>	370	GX	174	<b>6SE6440-2UD41-6GA1</b>
<b>200</b>	300	354,0 <sup>1)</sup>	370	<b>250</b>	350	442,0 <sup>1)</sup>	477	GX	176	<b>6SE6440-2UD42-0GA1</b>

#### Pracovní napětí napájecí sítě 3 AC 500 až 600 V

<b>0,75</b>	1,0	2,0 <sup>2)</sup>	1,4	<b>1,5</b>	2,0	3,2 <sup>2)</sup>	2,7	C	5,5	<b>6SE6440-2UE17-5CA1</b>
<b>1,5</b>	2,0	3,7 <sup>2)</sup>	2,7	<b>2,2</b>	3,0	4,4 <sup>2)</sup>	3,9	C	5,5	<b>6SE6440-2UE21-5CA1</b>
<b>2,2</b>	3,0	5,3 <sup>2)</sup>	3,9	<b>4,0</b>	5,0	6,9 <sup>2)</sup>	6,1	C	5,5	<b>6SE6440-2UE22-2CA1</b>
<b>4,0</b>	5,0	8,1 <sup>2)</sup>	6,1	<b>5,5</b>	7,5	9,4 <sup>2)</sup>	9	C	5,5	<b>6SE6440-2UE24-0CA1</b>
<b>5,5</b>	7,5	11,1 <sup>2)</sup>	9	<b>7,5</b>	10	12,6 <sup>2)</sup>	11	C	5,5	<b>6SE6440-2UE25-5CA1</b>
<b>7,5</b>	10	14,4 <sup>2)</sup>	11	<b>11,0</b>	15	18,1 <sup>2)</sup>	17	C	5,5	<b>6SE6440-2UE27-5CA1</b>
<b>11,0</b>	15	21,5 <sup>2)</sup>	17	<b>15,0</b>	20	24,9 <sup>2)</sup>	22	C	5,5	<b>6SE6440-2UE31-1CA1</b>
<b>15,0</b>	20	24,9 <sup>2)</sup>	22	<b>18,5</b>	25	30,0 <sup>2)</sup>	27	D	16	<b>6SE6440-2UE31-5DA1</b>
<b>18,5</b>	25	30,0 <sup>2)</sup>	27	<b>22</b>	30	35,0 <sup>2)</sup>	32	D	16	<b>6SE6440-2UE31-8DA1</b>
<b>22</b>	30	35,0 <sup>2)</sup>	32	<b>30</b>	40	48,0 <sup>2)</sup>	41	D	16	<b>6SE6440-2UE32-2DA1</b>
<b>30</b>	40	48,0 <sup>2)</sup>	41	<b>37</b>	50	58,0 <sup>2)</sup>	52	E	20	<b>6SE6440-2UE33-0EA1</b>
<b>37</b>	50	58,0 <sup>2)</sup>	52	<b>45</b>	60	69,0 <sup>2)</sup>	62	E	20	<b>6SE6440-2UE33-7EA1</b>
<b>45</b>	60	69,0 <sup>2)</sup>	62	<b>55</b>	75	83,0 <sup>2)</sup>	77	F	56	<b>6SE6440-2UE34-5FA1</b>
<b>55</b>	75	83,0 <sup>2)</sup>	77	<b>75</b>	100	113,0 <sup>2)</sup>	99	F	56	<b>6SE6440-2UE35-5FA1</b>
<b>75</b>	100	113,0 <sup>2)</sup>	99	<b>90</b>	120	138,0 <sup>2)</sup>	125	F	56	<b>6SE6440-2UE37-5FA1</b>



Poznámka o objednávání viz Příloha.

Všechny měniče MICROMASTER 440 se dodávají s Panelem pro zobrazení stavu (SDP). Základní ovládací panel (BOP), Rozšířený ovládací panel (AOP) a další doplňky je třeba objednat samostatně (viz str. 4/16 až 4/22).

#### Motory kombinovatelné s měničem MICROMASTER 440

Informace pro výběr a objednávání motorů zvláště vhodných pro provoz s měničem MICROMASTER 440 najdete v katalogu M 11 (přehled viz Příloha). Tento katalog se týká motorů dle normy IEC. Motory dle amerických norem (NEMA) viz <http://www.sea.siemens.com/motors>.

1) Dodatečné podmínky: Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} > 2,33\%$  při jmenovité hodnotě výkonu měniče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 400 V.

2) Dodatečné podmínky: Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} = 2\%$  při jmenovité hodnotě výkonu měniče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 500 V bez komunikační sítě tlumivky.

3) Obecně vhodný pro použití v těžkém průmyslu. Podrobnosti viz Příloha na str. A/4.

### Měníč MICROMASTER 440 s vnitřním filtrem třídy A

Konstantní krouticí moment (CT)			Proměnný krouticí moment (VT)				MICROMASTER 440 s vnitřním filtrem třídy A <sup>2)</sup>				
Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu		Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu <sup>1)</sup>	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Přibližná hmotnost	Obj. č.
kW	hp	A	kW	hp	A	kW	hp	A	(FS)	kg	
<b>Pracovní napětí napájecí sítě 1 AC 200 až 240 V</b>											
0,12	0,16	1,8	0,9	–	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2AB11-2AA1
0,25	0,33	3,2	1,7	–	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2AB12-5AA1
0,37	0,50	4,6	2,3	–	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2AB13-7AA1
0,55	0,75	6,2	3,0	–	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2AB15-5AA1
0,75	1,0	8,2	3,9	–	–	–	–	–	A	1,3	6SE6440-2AB17-5AA1
1,1	1,5	11,0	5,5	–	–	–	–	–	B	3,4	6SE6440-2AB21-1BA1
1,5	2	14,4	7,4	–	–	–	–	–	B	3,4	6SE6440-2AB21-5BA1
2,2	3	20,2	10,4	–	–	–	–	–	B	3,4	6SE6440-2AB22-2BA1
3,0	4	35,5	13,6	–	–	–	–	–	C	5,7	6SE6440-2AB23-0CA1
<b>Pracovní napětí napájecí sítě 3 AC 200 až 240 V</b>											
3,0	4,0	15,6	13,6	–	–	–	–	–	C	5,7	6SE6440-2AC23-0CA1
4,0	5,0	19,7	17,5	5,5	7,5	28,3	22	–	C	5,7	6SE6440-2AC24-0CA1
5,5	7,5	26,5	22,0	7,5	10,0	34,2	28	–	C	5,7	6SE6440-2AC25-5CA1
<b>Pracovní napětí napájecí sítě 3 AC 380 až 480 V</b>											
2,2	3,0	7,5	5,9	–	–	–	–	–	B	3,4	6SE6440-2AD22-2BA1
3,0	4,0	10,0	7,7	–	–	–	–	–	B	3,4	6SE6440-2AD23-0BA1
4,0	5,0	12,8	10,2	–	–	–	–	–	B	3,4	6SE6440-2AD24-0BA1
5,5	7,5	15,6	13,2	7,5	10	17,6	19	–	C	5,7	6SE6440-2AD25-5CA1
7,5	10	22,0	18,4	11,0	15	23,1	26	–	C	5,7	6SE6440-2AD27-5CA1
11,0	15	23,1	26	15,0	20	33,8	32	–	C	5,7	6SE6440-2AD31-1CA1
15,0	20	33,8	32	18,5	25	37,0	38	–	D	17	6SE6440-2AD31-5DA1
18,5	25	37,0	38	22	30	43,0	45	–	D	17	6SE6440-2AD31-8DA1
22	30	43,0	45	30	40	59,0	62	–	D	17	6SE6440-2AD32-2DA1
30	40	59,0	62	37	50	72,0	75	–	E	22	6SE6440-2AD33-0EA1
37	50	72,0	75	45	60	87,0	90	–	E	22	6SE6440-2AD33-7EA1
45	60	87,0	90	55	75	104,0	110	–	F	75	6SE6440-2AD34-5FA1
55	75	104,0	110	75	100	139,0	145	–	F	75	6SE6440-2AD35-5FA1
75	100	139,0	145	90	125	169,0	178	–	F	75	6SE6440-2AD37-5FA1



Poznámka o objednávání viz Příloha.

Všechny měniče MICROMASTER 440 se dodávají s Panelem pro zobrazení stavu (SDP). Základní ovládací panel (BOP), Rozšířený ovládací panel (AOP) a další doplňky je třeba objednat samostatně (viz str. 4/16 až 4/22).

#### Motory kombinovatelné s měničem MICROMASTER 440

Informace pro výběr a objednávání motorů zvláště vhodných pro provoz s měničem MICROMASTER 440 najdete v katalogu M 11 (přehled viz Příloha).

Tento katalog se týká motorů dle normy IEC. Motory dle amerických norem (NEMA) viz <http://www.sea.siemens.com/motors>.

1) Dodatečné podmínky: Vstupní proud při jmenovitém pracovním bodu, pro zkratové napětí napájecí sítě  $U_{zk} = 2\%$  při jmenovité hodnotě výkonu měniče a jmenovité hodnotě napájecí sítě 240 V nebo 400 V bez komutační síťové tlumivky.

2) Použití měničů MICROMASTER s vestavěným filtrem na neuzeměných napájecích sítích není povoleno.

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Přehled

#### Odušovací filtr třídy A

Filtry pro měniče bez interního filtru pro rozsah

- 3 AC 200 až 240 V, konstrukční velikosti A a B
- 3 AC 380 až 480 V, konstrukční velikostí A, FX a GX.

Všechny ostatní měniče lze dodat s interním filtrem třídy A.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

#### Odušovací filtr třídy B

Filtry pro měniče bez interního filtru pro rozsah

- 3 AC 200 až 240 V, konstrukční velikosti A a B
- 3 AC 380 až 480 V, konstrukční velikost A.

Požadavky norem jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

U měničů o rozsahu výkonu 15 až 75 kW bez filtru lze použít oddušovací filtry třídy B od firmy Schaffner.

Požadavky norem jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 až 50 m (podle verze měniče, podrobnosti poskytneme na vyžádání).

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B.

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B.

#### Přídavný oddušovací filtr třídy B

Dodává se k měničům s interním oddušovacím filtrem třídy A, konstrukční velikost A, B a C.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 25 m.

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro

#### Nízkopropustný filtr třídy B

Odušovací filtr pro měniče s rozsahem 1 AC 200 až 240 V, konstrukční velikost A a B, bez interního oddušovacího filtru třídy A.

Při použití tohoto filtru měnič splňuje limity podle normy pro vyzařování EN 55 011, třída B. Svodový proud nepřesahuje hodnotu 3,5 mA.

Požadavky jsou splněny pomocí stíněných kabelů o maximální délce 5 m.

#### Svodový proud:

Svodový proud měniče s filtrem (interním či externím) nebo bez něj může být vyšší než 30 mA. V praxi se jeho hodnoty obvykle pohybují mezi 10 mA a 50 mA. Přesná hodnota závisí na konstrukci měniče, prostředí a délce kabelů. Při použití

proudového chrániče s limitní hodnotou 30 mA nelze zaručit, že při provozu nebude docházet k interferenci. Lze však použít proudový chránič s limitní hodnotou 300 mA. Podrobné informace najdete v Návodu k obsluze.

#### LC/sinusové filtry

LC filtr omezuje rychlost vzrůstu napětí a nabíjecích/vybíjecích kapacitních proudů, které obvykle provoz měniče provázejí. LC filtr tedy umožňuje použít mnohem delší stíněné motorové kabely a životnost motoru pak dosahuje hodnot podobných hodnotám při přímém provozu na napájecí síti. Pak není požadováno použití motorové tlumivky.

Při použití LC filtrů platí:

- je povoleno pouze řízení s U/f charakteristikou (FCC)
- zvýšené zatížení měniče: asi o 10 až 15 %
- provoz je povolen pouze při pulzním kmitočtu 4 kHz
- výstupní kmitočet je omezen hodnotou 150 Hz.

LC filtry lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 440 konstrukčních velikostí A až F.

• Konstrukční velikost D až F: LC filtry pro konstrukční velikost D až F se do řídicí skříně instalují ve svislé poloze. Z důvodu indukčních čar pole svodových proudů buzených fyzickými zdroji se doporučuje dodržet mezi přilehlými moduly a kovovými díly vzdálenost 50 mm.

• Konstrukční velikost FX a GX: LC filtry pro konstrukční velikost FX a GX se do řídicí skříně instalují ve svislé poloze. Z důvodu indukčních čar pole svodových proudů buzených fyzickými zdroji se doporučuje dodržet mezi přilehlými moduly a kovovými díly vzdálenost 100 mm.

## Technické údaje

### LC filtr a sinusový filtr

Pracovní napětí sítě	3 AC 380 V až 480 V	3 AC 500 V až 600 V
Proud (při 40 °C/50 °C)		
konstrukční velikost A (0,37 až 1,5 kW)	4,5 A/4,1 A	–
konstrukční velikost B (2,2 až 4 kW)	11,2 A/10,2 A	–
konstrukční velikost C (0,75 až 4 kW)	–	9,0 A/6,1 A
konstrukční velikost C (5,5 až 11 kW)	32,6 A/29,7 A	22,4 A/17 A
konstrukční velikost D (15 kW)	38,8 A/32 A	27,5 A/22 A
konstrukční velikost D (18,5 kW)	45,9 A/38 A	32,6 A/27 A
konstrukční velikost D (22 kW)	63,2 A/45 A	41,8 A/32 A
konstrukční velikost E (30 kW)	76,5 A/62 A	53 A/41 A
konstrukční velikost E (37 kW)	112,2 A/90 A	63,2 A/52 A
konstrukční velikost F (45 kW)	112,2 A/90 A	78,5 A/62 A
konstrukční velikost F (55 kW)	147,9 A/110 A	101 A/77 A
konstrukční velikost F (75 kW)	181,6 A/145 A	127,5 A/99 A
konstrukční velikost FX (90 kW a 110 kW)	225 A/191 A	–
konstrukční velikost GX (132 kW)	276 A/235 A	–
konstrukční velikost GX (160 kW)	333 A/283 A	–
konstrukční velikost GX (200 kW)	408 A/347 A	–

## Technické údaje (pokračování)

### LC filtr a sinusový filtr

Limitní hodnota přepětí motoru	≤ 1078 V		
Limit dV/dt	≤ 500 V/ms		
Pulzní kmitočet	4 kHz		
Max. kmitočet motoru	150 Hz		
Max. povolená délka motorových kabelů pro konstrukční velikosti A až F	stíněné	200 m	
	nestíněné	300 m	
pro konstrukční velikosti FX a GX	stíněné	300 m	
	nestíněné	450 m	
Izolace	kategorie přepětí III podle VDE 0110		
Elektromagnetická kompatibilita pro konstrukční velikosti A až F	motorový kabel až 200 m s vyzařováním třídy A podle EN 55 011 v kombinaci s měniči s odrušováním a nestíněnými kabely		
pro konstrukční velikosti FX a GX	motorový kabel až 150 m s vyzařováním třídy A podle EN 55 011 v kombinaci s měniči s odrušováním a nestíněnými kabely		
Normy	CE podle směrnice pro nízká napětí 3/23/EEC		
Schvalování	UL E 219022		
Odpor vůči deformaci	EN 60 068-2-31		
Vlhkost vzduchu	95 % bez srážení vodní páry		
Stupeň krytí	IP20 (podle EN 60 529)		
konstrukční velikosti A až C	IP00/IP20 (podle EN 60 529 s krytem svorkovnice)		
konstrukční velikosti D až F	IP00		
konstrukční velikosti FX a GX	IP00		
Izolační třída	H (180 °C)		
Povolená teplota			
konstrukční velikosti A až F	provozní	-10 °C až +40 °C	100 % $P_n$
		až +50 °C	80 % $P_n$
konstrukční velikosti FX a GX	skladovací	-25 °C až +70 °C	
	provozní	-10 °C až +40 °C	100 % $P_n$
		až +55 °C	80 % $P_n$
	skladovací	-40 °C až +70 °C	
Provozní nadmořská výška			
konstrukční velikosti A až C	do 2000 m:	100 % $P_n$	
	2000 až 4000 m:	62,5 % $P_n$	
konstrukční velikosti D až F	do 1000 m:	100 % $P_n$	
	1000 až 4000 m:	na každých 1000 m redukce 12,5 %	
konstrukční velikosti FX a GX	do 2000 m:	100 % $P_n$	
	2000 až 4000 m:	na každých 1000 m redukce 7,5 %	
Montážní poloha	na sebe nebo vedle sebe		
konstrukční velikosti A až C	svisle		
konstrukční velikosti D až F, FX a GX	svisle		
Volný prostor			
konstrukční velikosti A až C	nahore	100 mm	
	dole	100 mm	
	po stranách	100 mm	
konstrukční velikosti D až F, FX a GX	nahore	100 mm	
	po stranách	100 mm	
Připojení vstup, vysokofrekvenční lanko nebo svorka	1U1, 1V1, 1W1		
výstup, svorky	1U2, 1V2, 1W2		
Utahovací moment pro připojení silových vodičů	Průřez svorky	Utahovací moment	
konstrukční velikosti A až C	-	1,5 Nm až 1,8 Nm	
konstrukční velikosti D až F	16 mm <sup>2</sup>	2,0 Nm až 4,0 Nm	
	35 mm <sup>2</sup>	2,5 Nm až 5,0 Nm	
	50 mm <sup>2</sup>	3,0 Nm až 6,0 Nm	
	95 mm <sup>2</sup>	6,0 Nm až 12,0 Nm	
	150 mm <sup>2</sup>	10,0 Nm až 20,0 Nm	
konstrukční velikosti FX a GX	-	14,0 Nm až 31,0 Nm	
Přibližná hmotnost			
konstrukční velikost A	7 kg		
konstrukční velikost B	11 kg		
konstrukční velikost C	8,5	až 29 kg	
konstrukční velikost D	21	až 34 kg	
konstrukční velikost E	49,5	až 67 kg	
konstrukční velikost F	67	až 77,5 kg	
konstrukční velikost FX	135 kg		
konstrukční velikost GX	138	až 208 kg	

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Přehled

#### Sít'ové komutační tlumivky

Sít'ové komutační tlumivky se používají k omezení amplitudy napětí nebo k omezení komutačních proudů. Kromě toho snižují vyzařování vyšších harmonických kmitočtů rušivě ovlivňujících měnič a sít'. Sít'ovou komutační tlumivkou je amplituda proudu nutno omezit při impedanci sítě  $< 1 \%$ .

V souladu s normou EN 61 000-3-2 „Mezní hodnoty pro proudy vyšších harmonických frekvencí při vstupním proudu přístrojů  $< 16 \text{ A}$  na fázi“ je třeba věnovat zvláštní pozornost pohonům s výkonem od 250 do 550 W a jednofázovým střídavým napájecím napětím 230 V používaným v průmyslových prostředích (prostředí 1. typu).

U zařízení o výkonu 250 W a 350 W je nutno budto instalovat doporučenou vstupní tlumivku nebo u příslušné energetické společnosti požádat o povolení připojení zařízení k veřejné energetické síti.

Norma EN 61 000-3-2 v současné době nepředepisuje žádné mezní hodnoty pro profesionální zařízení o připojeném výkonu  $> 1 \text{ kW}$ , z čehož vyplývá, že u měničů s výstupním výkonem  $\geq 0,75 \text{ kW}$  jsou požadavky normy EN 61 000-3-2 splněny.

#### Motorové tlumivky

Motorové tlumivky se dodávají k omezení kapacitních proudů a  $dU/dt$  v případě motorových kabelů o délce nad 50 m (stíněných) či nad 100 m (nestíněných). Maximální povolené délky kabelů viz Technické údaje.

#### Brzdné odporníky

Brzdné odporníky jsou určeny k použití v kombinaci s měniči série MICROMASTER 440 konstrukčních velikostí A až F s interním spínačem dynamické brzdy a umožňují rychlé brždění zatížení s vysokým momentem setrvačnosti. V stejnosměrném obvodu tak vzrůstá napětí. Měnič nadbytečnou energii přesouvá do externě připojeného brzdného odporníku.

V kombinaci s měniči MICROMASTER 440 konstrukčních velikostí FX a GX lze použít externí brzdící jednotky SIMOVERT MASTERDRIVES a příslušné brzdné odporníky (viz katalog DA 65.10).

#### Desky pro upevnění stínění kabelů

Desky pro upevnění stínění kabelů je možno objednat k měničům konstrukční velikosti A, B a C. U měničů ostatních konstrukčních velikostí je stínění připojeno pro řídicí kabely již součástí měniče.

Stínění motorového kabelu musí být připojeno vně měniče (např. v rozvodné skříni). Výjimka: Měniče konstrukční velikosti D a E a měniče konstrukční velikosti F s integrovaným filtrem třídy A. V těchto případech je stínění připojeno již součástí měniče.

Desky pro upevnění stínění kabelů usnadňují stínění připojení motorových a řídicích kabelů a zajišťují tak optimální odrušování elektromagnetického vyzařování.

### Technické údaje

#### Max. povolená délka kabelů spojujících motor s měničem při použití výstupních tlumivek

Maximální povolené délky kabelů spojujících motor s měničem při použití výstupních tlumivek jsou uvedeny v následující tabulce:

#### Poznámka:

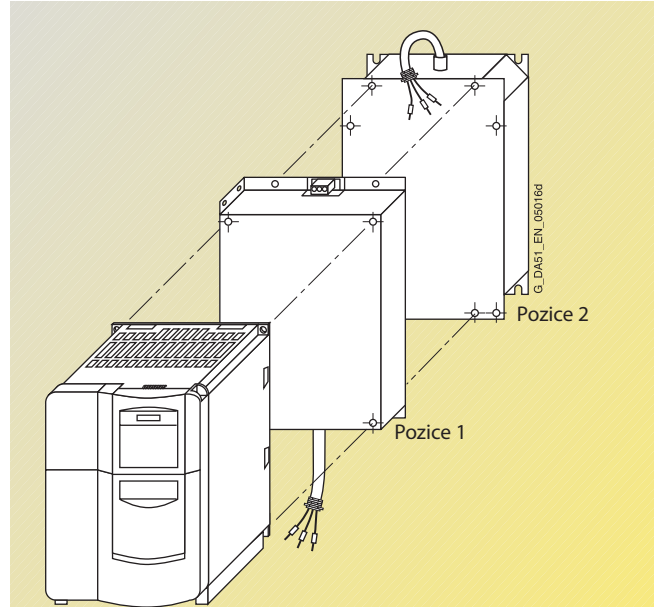
Výstupní kmitočet je omezen hodnotou 150 Hz!

Konstrukční velikost (KV)	Motorová tlumivka typ	Max. povolená délka motorového kabelu (stíněný/nestíněný) pro napětí napájecí sítě			
		200 V až 240 V $\pm 10 \%$	380 V až 400 V $\pm 10 \%$	401 V až 480 V $\pm 10 \%$	500 V až 600 V $\pm 10 \%$
A	6SE6400-3TC00-4AD3	200 m/300 m	–	–	–
A	6SE6400-3TC00-4AD2	200 m/300 m	150 m/225 m	100 m/150 m	–
B	6SE6400-3TC01-0BD3	200 m/300 m	150 m/225 m	100 m/150 m	–
C	6SE6400-3TC03-2CD3	200 m/300 m	200 m/300 m	100 m/150 m	–
C	6SE6400-3TC01-8CE3	–	–	–	100 m/150 m
D až F	6SE6400-3TC. .-. . .	200 m/300 m	200 m/300 m	200 m/300 m	200 m/300 m
FX	6SL3000-2BE32-1AA0	–	300 m/450 m	300 m/450 m	–
FX	6SL3000-2BE32-6AA0	–	300 m/450 m	300 m/450 m	–
GX	6SL3000-2BE33-2AA0	–	300 m/450 m	300 m/450 m	–
GX	6SL3000-2BE33-8AA0	–	300 m/450 m	300 m/450 m	–
GX	6SL3000-2BE35-0AA0	–	300 m/450 m	300 m/450 m	–

### Montáž doplňků za měnič

#### Obecné pokyny pro instalaci

- Při montáži na sebe lze k měniči zařadit maximálně dva doplňky.
- Při instalaci LC filtru je nutné jej kvůli jeho hmotnosti umístit přímo na zadní stěnu skříňe měniče. Je-li instalován LC filtr za měnič konstrukční velikosti C, nelze za měnič nainstalovat další doplněk. Je-li v tomto případě třeba nainstalovat síťovou tlumivku i LC filtr, musí být síťová tlumivka namontována po levé straně měniče. Požadovaná světlost: 75 mm.
- Je-li to možné, odrušovací filtr je nutné nainstalovat přímo za měnič.
- Při montáži vedle sebe jsou komponenty zapojované mezi síťové napájení a měnič instalovány nalevo od měniče, zatímco komponenty připojované na výstup z měniče jsou instalovány napravo od měniče.
- Pokud je použit brzdý odporník, musí být, je-li to možné, připevněn přímo na stěnu řídicí skříňe z důvodů souvisejících s nárůsty teploty.



Příklad instalace měniče, odrušovacího filtru (pozice 1) a síťové tlumivky (pozice 2)

#### Doplňky dostupné pro montáž na sebe

	Konstrukční velikost									
	A	B	C	D	E	F	G	FX	GX	
Síťová komutační tlumivka	✓	✓	✓	✓	✓					
Odrušovací filtr	✓	✓	✓							
LC filtr	✓	✓	✓							
Motorová tlumivka	✓	✓								
Brzdý odporník	✓	✓								

#### Doporučené kombinace měničů a doplňků

Měnič kmitočtu Konstrukční velikost	Montáž na sebe		Montáž vedle sebe	
	Pozice 1	Pozice 2	Nalevo od měniče (komponenty řazené mezi síťové napájení a měnič)	Napravo od měniče (komponenty řazené na výstup z měniče)
A a B	Odrušovací filtr	Síťová komutační tlumivka	–	Motorová tlumivka <u>a/nebo</u> brzdý odporník
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka <u>nebo</u> LC filtr	–	Brzdý odporník
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka	Brzdý odporník	–	–
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka <u>nebo</u> brzdý odporník	–	–	–
C	Odrušovací filtr	Síťová komutační tlumivka	–	Motorová tlumivka <u>a/nebo</u> brzdý odporník
	Odrušovací filtr <u>nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka	–	Brzdý odporník
	LC filtr	–	Odrušovací filtr <u>a/nebo</u> síťová komutační tlumivka	Brzdý odporník
D a E	Síťová komutační tlumivka	–	Odrušovací filtr	Motorová tlumivka <u>nebo</u> LC filtr <u>a/nebo</u> brzdý odporník
F, G, FX a GX	–	–	Odrušovací filtr <u>a/nebo</u> síťová komutační tlumivka	Motorová tlumivka <u>nebo</u> LC filtr <u>a/nebo</u> brzdý odporník

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Informace pro výběr a objednávání

Zde uvedené doplňky (filtry, tlumivky, desky pro upevnění stínění kabelů, pojistky a jističe) je nutno volit v závislosti na typu měniče.

Měnič a příslušné doplňky mají tutéž jmenovitou hodnotu napětí.

**Všechny doplňky s výjimkou pojistek splňují normu U. Z pojistek normu UL splňují pojistky typu 3NE1 (ekvivalent U).**

\*) Nutno použít v kombinaci se sít'ovou komutační tlumivkou.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku		
	kW	hp		Odrušovací filtr třídy A	Odrušovací filtr třídy B	Sít'ová komutační tlumivka
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6440-2UC11-2AA1	–	<b>6SE6400-2FL01-0AB0</b>	<b>6SE6400-3CC00-4AB3</b>
	0,25	0,33	6SE6440-2UC12-5AA1	–	s nízkými svodovými proudy	
	0,37	0,50	6SE6440-2UC13-7AA1	–		<b>6SE6400-3CC01-0AB3</b>
	0,55	0,75	6SE6440-2UC15-5AA1	–		
	0,75	1,0	6SE6440-2UC17-5AA1	–		
	1,1	1,5	6SE6440-2UC21-1BA1	–	<b>6SE6400-2FL02-6BB0</b>	<b>6SE6400-3CC02-6BB3</b>
	1,5	2,0	6SE6440-2UC21-5BA1	–	s nízkými svodovými proudy	
	2,2	3,0	6SE6440-2UC22-2BA1	–		
	3,0	4,0	6SE6440-2UC23-0CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC03-5CB3</b>
	<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6440-2UC11-2AA1	<b>6SE6400-2FA00-6AD0</b>	<b>6SE6400-2FB00-6AD0</b>
0,25		0,33	6SE6440-2UC12-5AA1			
0,37		0,50	6SE6440-2UC13-7AA1			<b>6SE6400-3CC00-5AC3</b>
0,55		0,75	6SE6440-2UC15-5AA1			
0,75		1,0	6SE6440-2UC17-5AA1			
1,1		1,5	6SE6440-2UC21-1BA1	<b>6SE6400-2FA01-4BC0</b>	<b>6SE6400-2FB01-4BC0</b>	<b>6SE6400-3CC00-8BC3</b>
1,5		2,0	6SE6440-2UC21-5BA1			<b>6SE6400-3CC01-4BD3</b>
2,2		3,0	6SE6440-2UC22-2BA1			
3,0		4,0	6SE6440-2UC23-0CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC01-7CC3</b>
4,0		5,0	6SE6440-2UC24-0CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>
5,5		7,5	6SE6440-2UC25-5CA1	–	–	
7,5		10	6SE6440-2UC27-5DA1	–	–	<b>6SE6400-3CC05-2DD0</b>
11,0		15	6SE6440-2UC31-1DA1	–	–	
15,0		20	6SE6440-2UC31-5DA1	–	–	
18,5		25	6SE6440-2UC31-8EA1	–	–	<b>6SE6400-3CC08-8EC0</b>
22		30	6SE6440-2UC32-2EA1	–	–	
30		40	6SE6440-2UC33-0FA1	–	–	<b>6SE6400-3CC11-7FD0</b>
37		50	6SE6440-2UC33-7FA1	–	–	
45		60	6SE6440-2UC34-5FA1	–	–	
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>		0,37	0,50	6SE6440-2UD13-7AA1	<b>6SE6400-2FA00-6AD0</b>	<b>6SE6400-2FB00-6AD0</b>
	0,55	0,75	6SE6440-2UD15-5AA1			<b>6SE6400-3CC00-4AD3</b>
	0,75	1,0	6SE6440-2UD17-5AA1			
	1,1	1,5	6SE6440-2UD21-1AA1			
	1,5	2,0	6SE6440-2UD21-5AA1			<b>6SE6400-3CC00-6AD3</b>
	2,2	3,0	6SE6440-2UD22-2BA1	–	–	<b>6SE6400-3CC01-0BD3</b>
	3,0	4,0	6SE6440-2UD23-0BA1	–	–	
	4,0	5,0	6SE6440-2UD24-0BA1	–	–	<b>6SE6400-3CC01-4BD3</b>
	5,5	7,5	6SE6440-2UD25-5CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC02-2CD3</b>
	7,5	10	6SE6440-2UD27-5CA1	–	–	
	11,0	15	6SE6440-2UD31-1CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>
	15,0	20	6SE6440-2UD31-5DA1	–	odrušovací filtr třídy B od firmy Schaffner	<b>6SE6400-3CC04-4DD0</b>
	18,5	25	6SE6440-2UD31-8DA1	–		
	22	30	6SE6440-2UD32-2DA1	–		<b>6SE6400-3CC05-2DD0</b>
	30	40	6SE6440-2UD33-0EA1	–		<b>6SE6400-3CC08-3ED0</b>
	37	50	6SE6440-2UD33-7EA1	–		
	45	60	6SE6440-2UD34-5FA1	–		<b>6SE6400-3CC11-2FD0</b>
	55	75	6SE6440-2UD35-5FA1	–		
	75	100	6SE6440-2UD37-5FA1	–		<b>6SE6400-3CC11-7FD0</b>
	90	125	6SE6440-2UD38-8FA1	<b>6SL3000-0BE32-5AA0 *)</b>	–	<b>6SL3000-0CE32-3AA0</b>
110	150	6SE6440-2UD41-1FA1	<b>6SL3000-0BE34-4AA0 *)</b>	–	<b>6SL3000-0CE32-8AA0</b>	
132	200	6SE6440-2UD41-3GA1	–	–	<b>6SL3000-0CE33-3AA0</b>	
160	250	6SE6440-2UD41-6GA1	–	–	<b>6SL3000-0CE35-1AA0</b>	
200	300	6SE6440-2UD42-0GA1	<b>6SL3000-0BE36-0AA0 *)</b>	–		
<b>3 AC 500 V až 600 V</b>	0,75	1,0	6SE6440-2UE17-5CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC00-4CE3</b>
	1,5	2,0	6SE6440-2UE21-5CA1	–	–	
	2,2	3,0	6SE6440-2UE22-2CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC00-8CE3</b>
	4,0	5,0	6SE6440-2UE24-0CA1	–	–	
	5,5	7,5	6SE6440-2UE25-5CA1	–	–	<b>6SE6400-3CC02-4CE3</b>
	7,5	10	6SE6440-2UE27-5CA1	–	–	
	11,0	15	6SE6440-2UE31-1CA1	–	–	
	15,0	20	6SE6440-2UE31-5DA1	–	–	<b>6SE6400-3CC04-4DD0</b>
	18,5	25	6SE6440-2UE31-8DA1	–	–	
	22	30	6SE6440-2UE32-2DA1	–	–	
	30	40	6SE6440-2UE33-0EA1	–	–	<b>6SE6400-3CC08-3ED0</b>
	37	50	6SE6440-2UE33-7EA1	–	–	
	45	60	6SE6440-2UE34-5FA1	–	–	<b>6SE6400-3CC11-2FD0</b>
	55	75	6SE6440-2UE35-5FA1	–	–	
75	100	6SE6440-2UE37-5FA1	–	–		

### Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednávací č. doplňku		
	kW	hp		LC filtr / sinusový filtr	Motorová tlumivka	Brzdný odporník
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6440-2UC11-2AA1	–	6SE6400-3TC00-4AD3	6SE6400-4BC05-0AA0
	0,25	0,33	6SE6440-2UC12-5AA1	–		
	0,37	0,50	6SE6440-2UC13-7AA1	–		
	0,55	0,75	6SE6440-2UC15-5AA1	–		
	0,75	1,0	6SE6440-2UC17-5AA1	–		
	1,1	1,5	6SE6440-2UC21-1BA1	–	6SE6400-3TC01-0BD3	6SE6400-4BC11-2BA0
	1,5	2,0	6SE6440-2UC21-5BA1	–		
	2,2	3,0	6SE6440-2UC22-2BA1	–		
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	3,0	4,0	6SE6440-2UC23-0CA1	–	6SE6400-3TC03-2CD3	6SE6400-4BC12-5CA0
	0,12	0,16	6SE6440-2UC11-2AA1	–	6SE6400-3TC00-4AD3	6SE6400-4BC05-0AA0
	0,25	0,33	6SE6440-2UC12-5AA1	–		
	0,37	0,50	6SE6440-2UC13-7AA1	–		
	0,55	0,75	6SE6440-2UC15-5AA1	–		
	0,75	1,0	6SE6440-2UC17-5AA1	–		
	1,1	1,5	6SE6440-2UC21-1BA1	–	6SE6400-3TC01-0BD3	6SE6400-4BC11-2BA0
	1,5	2,0	6SE6440-2UC21-5BA1	–		
	2,2	3,0	6SE6440-2UC22-2BA1	–		
	3,0	4,0	6SE6440-2UC23-0CA1	–	6SE6400-3TC03-2CD3	6SE6400-4BC12-5CA0
	4,0	5,0	6SE6440-2UC24-0CA1	–		6SE6400-4BC13-0CA0
	5,5	7,5	6SE6440-2UC25-5CA1	–		
	7,5	10	6SE6440-2UC27-5DA1	–	6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-4BC18-0DA0
	11,0	15	6SE6440-2UC31-1DA1	–		
	15,0	20	6SE6440-2UC31-5DA1	–		
	18,5	25	6SE6440-2UC31-8EA1	–	6SE6400-3TC08-0ED0	6SE6400-4BC21-2EA0
	22	30	6SE6440-2UC32-2EA1	–		
30	40	6SE6440-2UC33-0FA1	–	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-4BC22-5FA0	
37	50	6SE6440-2UC33-7FA1	–			
45	60	6SE6440-2UC34-5FA1	–			
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	0,37	0,50	6SE6440-2UD13-7AA1	6SE6400-3TD00-4AD0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-4BD11-0AA0
	0,55	0,75	6SE6440-2UD15-5AA1			
	0,75	1,0	6SE6440-2UD17-5AA1			
	1,1	1,5	6SE6440-2UD21-1AA1			
	1,5	2,0	6SE6440-2UD21-5AA1			
	2,2	3,0	6SE6440-2UD22-2BA1	6SE6400-3TD01-0BD0	6SE6400-3TC01-0BD3	6SE6400-4BD12-0BA0
	3,0	4,0	6SE6440-2UD23-0BA1			
	4,0	5,0	6SE6440-2UD24-0BA1			
	5,5	7,5	6SE6440-2UD25-5CA1	6SE6400-3TD03-2CD0	6SE6400-3TC03-2CD3	6SE6400-4BD16-5CA0
	7,5	10	6SE6440-2UD27-5CA1			
	11,0	15	6SE6440-2UD31-1CA1			
	15,0	20	6SE6440-2UD31-5DA1	6SE6400-3TD03-7DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-4BD21-2DA0
	18,5	25	6SE6440-2UD31-8DA1	6SE6400-3TD04-8DD0	6SE6400-3TC03-8DD0	
	22	30	6SE6440-2UD32-2DA1	6SE6400-3TD06-1DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	
	30	40	6SE6440-2UD33-0EA1	6SE6400-3TD07-2ED0	6SE6400-3TC08-0ED0	6SE6400-4BD22-2EA0
	37	50	6SE6440-2UD33-7EA1	6SE6400-3TD11-5FD0	6SE6400-3TC07-5ED0	
	45	60	6SE6440-2UD34-5FA1		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-4BD24-0FA0
	55	75	6SE6440-2UD35-5FA1	6SE6400-3TD15-0FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	
	75	100	6SE6440-2UD37-5FA1	6SE6400-3TD18-0FD0	6SE6400-3TC14-5FD0	
	90	125	6SE6440-2UD38-8FA1	6SL3000-2CE32-3AA0	6SL3000-2BE32-1AA0	–
110	150	6SE6440-2UD41-1FA1		6SL3000-2BE32-6AA0	–	
132	200	6SE6440-2UD41-3GA1	6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2BE33-2AA0	–	
160	250	6SE6440-2UD41-6GA1	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2BE33-8AA0	–	
200	300	6SE6440-2UD42-0GA1	6SL3000-2CE34-1AA0	6SL3000-2BE35-0AA0	–	
<b>3 AC 500 V až 600 V</b>	0,75	1,0	6SE6440-2UE17-5CA1	6SE6400-3TD01-0CE0	6SE6400-3TC01-8CE3	6SE6400-4BE14-5CA0
	1,5	2,0	6SE6440-2UE21-5CA1			
	2,2	3,0	6SE6440-2UE22-2CA1			
	4,0	5,0	6SE6440-2UE24-0CA1			
	5,5	7,5	6SE6440-2UE25-5CA1	6SE6400-3TD02-3CE0		
	7,5	10	6SE6440-2UE27-5CA1			6SE6400-4BE16-5CA0
	11,0	15	6SE6440-2UE31-1CA1			
	15,0	20	6SE6440-2UE31-5DA1	6SE6400-3TD02-3DE0	6SE6400-3TC03-2DE0	6SE6400-4BE21-3DA0
	18,5	25	6SE6440-2UE31-8DA1	6SE6400-3TD03-2DE0		
	22	30	6SE6440-2UE32-2DA1	6SE6400-3TD03-7DE0		
	30	40	6SE6440-2UE33-0EA1	6SE6400-3TD04-8EE0	6SE6400-3TC06-2FE0	6SE6400-4BE21-8EA0
	37	50	6SE6440-2UE33-7EA1	6SE6400-3TD06-1EE0		
	45	60	6SE6440-2UE34-5FA1	6SE6400-3TD07-1FE0		6SE6400-4BE24-2FA0
	55	75	6SE6440-2UE35-5FA1	6SE6400-3TD10-0FE0	6SE6400-3TC08-8FE0	
	75	100	6SE6440-2UE37-5FA1	6SE6400-3TD11-5FE0		

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

\* Deska pro upevnění stínění motorových a řídicích kabelů je standardně součástí měniče.

\*\* Deska pro upevnění stínění řídicího kabelu je standardně součástí měniče. Stínění motorového kabelu musí být zapojeno vně měniče (např. v rozvodné skříni).

● Instalace v USA vyžadují pojistky splňující normu UL, např. pojistky třídy NON od firmy Bussman.

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič bez filtru	Objednací č. doplňku			
	kW	hp		Deska pro upevnění stínění kabelů	Pojistky (viz katalog LV 10) 3NA3 3NE1 (U)	Jistič (viz katalog LV 10)	
1 AC 200 V až 240 V	0,12	0,16	6SE6440-2UC11-2AA1	6SE6400-0GP00-0AA0	3NA3803	●	3RV1021-1EA10
	0,25	0,33	6SE6440-2UC12-5AA1				3RV1021-1HA10
	0,37	0,50	6SE6440-2UC13-7AA1				3RV1021-1JA10
	0,55	0,75	6SE6440-2UC15-5AA1		3NA3805		3RV1021-1KA10
	0,75	1,0	6SE6440-2UC17-5AA1				3RV1021-4AA10
	1,1	1,5	6SE6440-2UC21-1BA1	6SE6400-0GP00-0BA0	3NA3807		3RV1021-4DA10
	1,5	2,0	6SE6440-2UC21-5BA1				3RV1031-4EA10
	2,2	3,0	6SE6440-2UC22-2BA1		3NA3812		3RV1031-4FA10
	3,0	4,0	6SE6440-2UC23-0CA1	6SE6400-0GP00-0CA0	3NA3817		3RV1041-4JA10
	3 AC 200 V až 240 V	0,12	0,16	6SE6440-2UC11-2AA1	6SE6400-0GP00-0AA0	3NA3803	●
0,25		0,33	6SE6440-2UC12-5AA1				3RV1021-1DA10
0,37		0,50	6SE6440-2UC13-7AA1				3RV1021-1FA10
0,55		0,75	6SE6440-2UC15-5AA1		3NA3805		3RV1021-1GA10
0,75		1,0	6SE6440-2UC17-5AA1				3RV1021-1HA10
1,1		1,5	6SE6440-2UC21-1BA1	6SE6400-0GP00-0BA0	3NA3807		3RV1021-1KA10
1,5		2,0	6SE6440-2UC21-5BA1				3RV1021-4AA10
2,2		3,0	6SE6440-2UC22-2BA1		3NA3810		3RV1021-4CA10
3,0		4,0	6SE6440-2UC23-0CA1	6SE6400-0GP00-0CA0			3RV1031-4EA10
4,0		5,0	6SE6440-2UC24-0CA1		3NA3812		3RV1031-4FA10
5,5		7,5	6SE6440-2UC25-5CA1		3NA3814		3RV1031-4HA10
7,5		10	6SE6440-2UC27-5DA1	*	3NA3820	3NE1817-0	3RV1042-4JA10
11,0		15	6SE6440-2UC31-1DA1		3NA3824	3NE1820-0	3RV1042-4LA10
15,0		20	6SE6440-2UC31-5DA1				3VL1712-. DD33-....
18,5		25	6SE6440-2UC31-8EA1		3NA3830	3NE1021-0	
22		30	6SE6440-2UC32-2EA1		3NA3832	3NE1022-0	3VL1716-. DD33-....
30		40	6SE6440-2UC33-0FA1	**	3NA3140	3NE1225-0	3VL3725-. DC36-....
37	50	6SE6440-2UC33-7FA1		3NA3142	3NE1225-0	3VL4731-. DC36-....	
45	60	6SE6440-2UC34-5FA1		3NA3144	3NE1227-0		
3 AC 380 V až 480 V	0,37	0,50	6SE6440-2UD13-7AA1	6SE6400-0GP00-0AA0	3NA3803	●	3RV1021-1CA10
	0,55	0,75	6SE6440-2UD15-5AA1				3RV1021-1DA10
	0,75	1,0	6SE6440-2UD17-5AA1				3RV1021-1FA10
	1,1	1,5	6SE6440-2UD21-1AA1				3RV1021-1GA10
	1,5	2,0	6SE6440-2UD21-5AA1				3RV1021-1JA10
	2,2	3,0	6SE6440-2UD22-2BA1	6SE6400-0GP00-0BA0	3NA3805		3RV1021-1KA10
	3,0	4,0	6SE6440-2UD23-0BA1				3RV1021-4AA10
	4,0	5,0	6SE6440-2UD24-0BA1		3NA3807		3RV1021-4BA10
	5,5	7,5	6SE6440-2UD25-5CA1	6SE6400-0GP00-0CA0			3RV1031-4EA10
	7,5	10	6SE6440-2UD27-5CA1		3NA3812		3RV1031-4FA10
	11,0	15	6SE6440-2UD31-1CA1		3NA3814		3RV1031-4HA10
	15,0	20	6SE6440-2UD31-5DA1	*	3NA3820	3NE1817-0	3RV1042-4KA10
	18,5	25	6SE6440-2UD31-8DA1		3NA3822	3NE1818-0	
	22	30	6SE6440-2UD32-2DA1		3NA3824	3NE1820-0	3RV1042-4MA10
	30	40	6SE6440-2UD33-0EA1		3NA3830	3NE1021-0	3VL1712-. DD33-....
	37	50	6SE6440-2UD33-7EA1		3NA3832	3NE1022-0	3VL1716-. DD33-....
	45	60	6SE6440-2UD34-5FA1	**	3NA3836	3NE1224-0	3VL3720-. DC36-....
	55	75	6SE6440-2UD35-5FA1		3NA3140	3NE1225-0	3VL3725-. DC36-....
	75	100	6SE6440-2UD37-5FA1		3NA3144	3NE1227-0	3VL4731-. DC36-....
90	125	6SE6440-2UD38-8FA1		-		3VL3725-. DC36-....	
110	150	6SE6440-2UD41-1FA1		-	3NE1230-0	3VL4731-. DC36-....	
132	200	6SE6440-2UD41-3GA1		-	3NE1332-0		
160	250	6SE6440-2UD41-6GA1		-	3NE1333-0	3VL4740-. DC36-....	
200	300	6SE6440-2UD42-0GA1		-	3NE1435-0	3VL5750-. DC36-....	
3 AC 500 V až 600 V	0,75	1,0	6SE6440-2UE17-5CA1	6SE6400-0GP00-0CA0	3NA3803-6	●	3RV1021-1EA10
	1,5	2,0	6SE6440-2UE21-5CA1				3RV1021-1GA10
	2,2	3,0	6SE6440-2UE22-2CA1				3RV1021-1JA10
	4,0	5,0	6SE6440-2UE24-0CA1		3NA3805-6		3RV1021-4AA10
	5,5	7,5	6SE6440-2UE25-5CA1				3RV1021-4BA10
	7,5	10	6SE6440-2UE27-5CA1		3NA3810-6		3RV1021-4DA10
	11,0	15	6SE6440-2UE31-1CA1		3NA3812-6		3RV1031-4FA10
	15,0	20	6SE6440-2UE31-5DA1	*	3NA3814-6	3NE1803-0	3RV1031-4HA10
	18,5	25	6SE6440-2UE31-8DA1		3NA3820-6	3NE1817-0	3RV1042-4JA10
	22	30	6SE6440-2UE32-2DA1		3NA3822-6	3NE1818-0	3RV1042-4KA10
	30	40	6SE6440-2UE33-0EA1		3NA3824-6	3NE1820-0	3RV1042-4MA10
	37	50	6SE6440-2UE33-7EA1				3VL1712-. DD33-....
	45	60	6SE6440-2UE34-5FA1	**	3NA3132-6	3NE1022-0	3VL1716-. DD33-....
	55	75	6SE6440-2UE35-5FA1		3NA3136-6	3NE1224-0	3VL3720-. DC36-....
75	100	6SE6440-2UE37-5FA1				3VL3725-. DC36-....	

### Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič s vnitřním filtrem třídy A	Objednací č. doplňku <b>Přídavný odrušovací filtr, třída B</b>	Síťová komutační tlumivka	LC filtr
	kW	hp				
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6440-2AB11-2AA1	<b>6SE6400-2FS01-0AB0</b>	<b>6SE6400-3CC00-4AB3</b>	–
	0,25	0,33	6SE6440-2AB12-5AA1			–
	0,37	0,50	6SE6440-2AB13-7AA1			<b>6SE6400-3CC01-0AB3</b>
	0,55	0,75	6SE6440-2AB15-5AA1	–	–	–
	0,75	1,0	6SE6440-2AB17-5AA1	–	–	–
	1,1	1,5	6SE6440-2AB21-1BA1	<b>6SE6400-2FS02-6BB0</b>	<b>6SE6400-3CC02-6BB3</b>	–
	1,5	2,0	6SE6440-2AB21-5BA1			–
	2,2	3,0	6SE6440-2AB22-2BA1	–	–	–
	3,0	4,0	6SE6440-2AB23-0CA1	<b>6SE6400-2FS03-5CB0</b>	<b>6SE6400-3CC03-5CB3</b>	–
	3,0	4,0	6SE6440-2AC23-0CA1			<b>6SE6400-2FS03-8CD0</b>
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	4,0	5,0	6SE6440-2AC24-0CA1	–	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>	–
	5,5	7,5	6SE6440-2AC25-5CA1	–	–	–
	2,2	3,0	6SE6440-2AD22-2BA1	<b>6SE6400-2FS01-6BD0</b>	<b>6SE6400-3CC01-0BD3</b>	<b>6SE6400-3TD01-0BD0</b>
3,0	4,0	6SE6440-2AD23-0BA1	–			
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	4,0	5,0	6SE6440-2AD24-0BA1	–	<b>6SE6400-3CC01-4BD3</b>	–
	5,5	7,5	6SE6440-2AD25-5CA1	<b>6SE6400-2FS03-8CD0</b>	<b>6SE6400-3CC02-2CD3</b>	<b>6SE6400-3TD03-2CD0</b>
	7,5	10	6SE6440-2AD27-5CA1			
	11,0	15	6SE6440-2AD31-1CA1	–	<b>6SE6400-3CC03-5CD3</b>	–
	15,0	20	6SE6440-2AD31-5DA1	Požadavky na odrušování podle normy třídy B je nutno splnit volbou <b>samotného</b> měniče. Navíc je nutný vhodný odrušovací filtr třídy B od firmy Schaffner.	<b>6SE6400-3CC04-4DD0</b>	<b>6SE6400-3TD03-7DD0</b>
	18,5	25	6SE6440-2AD31-8DA1		<b>6SE6400-3CC05-2DD0</b>	<b>6SE6400-3TD04-8DD0</b>
	22	30	6SE6440-2AD32-2DA1		<b>6SE6400-3CC08-3ED0</b>	<b>6SE6400-3TD06-1DD0</b>
	30	40	6SE6440-2AD33-0EA1		<b>6SE6400-3CC08-3ED0</b>	<b>6SE6400-3TD07-2ED0</b>
	37	50	6SE6440-2AD33-7EA1		–	<b>6SE6400-3TD11-5FD0</b>
	45	60	6SE6440-2AD34-5FA1		<b>6SE6400-3CC11-2FD0</b>	–
	55	75	6SE6440-2AD35-5FA1		–	<b>6SE6400-3TD15-0FD0</b>
	75	100	6SE6440-2AD37-5FA1		<b>6SE6400-3CC11-7FD0</b>	<b>6SE6400-3TD18-0FD0</b>

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič s vnitřním filtrem třídy A	Objednací č. doplňku <b>Motorová tlumivka</b>	Brzdový odporník	Deska pro upevnění stínění kabelů	
	kW	hp					
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6440-2AB11-2AA1	<b>6SE6400-3TC00-4AD3</b>	<b>6SE6400-4BC05-0AA0</b>	<b>6SE6400-0GP00-0AA0</b>	
	0,25	0,33	6SE6440-2AB12-5AA1				–
	0,37	0,50	6SE6440-2AB13-7AA1				–
	0,55	0,75	6SE6440-2AB15-5AA1	–	–	–	
	0,75	1,0	6SE6440-2AB17-5AA1	–	–	–	
	1,1	1,5	6SE6440-2AB21-1BA1	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>	<b>6SE6400-4BC11-2BA0</b>	<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	
	1,5	2,0	6SE6440-2AB21-5BA1				–
	2,2	3,0	6SE6440-2AB22-2BA1	–	–	–	
	3,0	4,0	6SE6440-2AB23-0CA1	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>	<b>6SE6400-4BC12-5CA0</b>	<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	
	3,0	4,0	6SE6440-2AC23-0CA1				<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	4,0	5,0	6SE6440-2AC24-0CA1	–	–	–	
	5,5	7,5	6SE6440-2AC25-5CA1	–	–	–	
	2,2	3,0	6SE6440-2AD22-2BA1	<b>6SE6400-3TC01-0BD3</b>	<b>6SE6400-4BD12-0BA0</b>	<b>6SE6400-0GP00-0BA0</b>	
3,0	4,0	6SE6440-2AD23-0BA1	–				
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	4,0	5,0	6SE6440-2AD24-0BA1	–	–	–	
	5,5	7,5	6SE6440-2AD25-5CA1	<b>6SE6400-3TC03-2CD3</b>	<b>6SE6400-4BD16-5CA0</b>	<b>6SE6400-0GP00-0CA0</b>	
	7,5	10	6SE6440-2AD27-5CA1				–
	11,0	15	6SE6440-2AD31-1CA1	–	–	–	
	15,0	20	6SE6440-2AD31-5DA1	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>	<b>6SE6400-4BD21-2DA0</b>	Deska pro upevnění stínění motorových a řídicích kabelů je stan- dardně součástí měniče.	
	18,5	25	6SE6440-2AD31-8DA1	<b>6SE6400-3TC03-8DD0</b>	–		
	22	30	6SE6440-2AD32-2DA1	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>	–		
	30	40	6SE6440-2AD33-0EA1	<b>6SE6400-3TC08-0ED0</b>	<b>6SE6400-4BD22-2EA0</b>		
	37	50	6SE6440-2AD33-7EA1	<b>6SE6400-3TC07-5ED0</b>	–		
	45	60	6SE6440-2AD34-5FA1	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>	<b>6SE6400-4BD24-0FA0</b>		
	55	75	6SE6440-2AD35-5FA1	<b>6SE6400-3TC15-4FD0</b>	–		
	75	100	6SE6440-2AD37-5FA1	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>	–		

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky dle verze měniče

### Informace pro výběr a objednávání (pokračování)

Napětí napájecí sítě	Výstupní výkon		Měnič s vnitřním filtrem třídy A	Objednací č. doplňku		Jistič (viz katalog LV 10)
	kW	hp		Pojistky (viz katalog LV 10) 3NA3	3NE1 (U)	
<b>1 AC 200 V až 240 V</b>	0,12	0,16	6SE6440-2AB11-2AA1	3NA3803	●	3RV1021-1EA10
	0,25	0,33	6SE6440-2AB12-5AA1			3RV1021-1HA10
	0,37	0,50	6SE6440-2AB13-7AA1			3RV1021-1JA10
	0,55	0,75	6SE6440-2AB15-5AA1	3NA3805		3RV1021-1KA10
	0,75	1,0	6SE6440-2AB17-5AA1			3RV1021-4AA10
	1,1	1,5	6SE6440-2AB21-1BA1	3NA3807		3RV1021-4DA10
	1,5	2,0	6SE6440-2AB21-5BA1			3RV1031-4EA10
	2,2	3,0	6SE6440-2AB22-2BA1	3NA3812		3RV1031-4FA10
	3,0	4,0	6SE6440-2AB23-0CA1	3NA3817		3RV1041-4JA10
<b>3 AC 200 V až 240 V</b>	3,0	4,0	6SE6440-2AC23-0CA1	3NA3810	●	3RV1031-4EA10
	4,0	5,0	6SE6440-2AC24-0CA1	3NA3812		3RV1031-4FA10
	5,5	7,5	6SE6440-2AC25-5CA1	3NA3814		3RV1031-4HA10
<b>3 AC 380 V až 480 V</b>	2,2	3,0	6SE6440-2AD22-2BA1	3NA3805	●	3RV1021-1KA10
	3,0	4,0	6SE6440-2AD23-0BA1			3RV1021-4AA10
	4,0	5,0	6SE6440-2AD24-0BA1	3NA3807		3RV1021-4BA10
	5,5	7,5	6SE6440-2AD25-5CA1			3RV1031-4EA10
	7,5	10	6SE6440-2AD27-5CA1	3NA3812		3RV1031-4FA10
	11,0	15	6SE6440-2AD31-1CA1	3NA3814		3RV1031-4HA10
	15,0	20	6SE6440-2AD31-5DA1	3NA3820	3NE1817-0	3RV1042-4KA10
	18,5	25	6SE6440-2AD31-8DA1	3NA3822	3NE1818-0	
	22	30	6SE6440-2AD32-2DA1	3NA3824	3NE1820-0	3RV1042-4MA10
	30	40	6SE6440-2AD33-0EA1	3NA3830	3NE1021-0	3VL1712-.DD33-....
	37	50	6SE6440-2AD33-7EA1	3NA3832	3NE1022-0	3VL1716-.DD33-....
	45	60	6SE6440-2AD34-5FA1	3NA3836	3NE1224-0	3VL3720-.DC36-....
	55	75	6SE6440-2AD35-5FA1	3NA3140	3NE1225-0	3VL3725-.DC36-....
	75	100	6SE6440-2AD37-5FA1	3NA3144	3NE1227-0	3VL4731-.DC36-....

● Aplikace v USA vyžadují pojistky splňující normu UL, např. pojistky třídy NON od firmy Bussman.

### Přehled

#### Základní ovládací panel (BOP)

Pomocí ovládacího panelu lze nastavovat jednotlivé parametry. Jejich hodnoty a jednotky se zobrazují na pětimístném displeji.



Základní ovládací panel (BOP)

Základní ovládací panel lze využít pro několik měničů. Lze jej instalovat přímo na měnič nebo pomocí montážní soupravy do dvířek rozvaděče.

#### Rozšířený ovládací panel (AOP)

Rozšířený ovládací panel umožňuje snadné načítání a úpravu sad parametrů v měničích MICROMASTER 440. Na rozdíl od základního ovládacího panelu (BOP) lze hodnoty a význam parametrů přímo zobrazit v několika jazycích pomocí rychlého listování v adresách.



Rozšířený ovládací panel (AOP)

Rozšířený ovládací panel se připojuje přímo k měniči, nebo s ním komunikuje prostřednictvím soupravy k montáži do dvířek rozvaděče. Rozšířený ovládací panel spolu se Soupravou k montáži AOP do dvířek rozvaděče umožňuje komunikaci po sběrnici s přenosovou rychlostí 38 kBaud. (RS 485, USS)

Rozšířený ovládací panel dále usnadňuje servis funkcí podpory stahování a odesílání celých soustav parametrů.

#### Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP)

AAOP představuje čínskou verzi rozšířeného ovládacího panelu. Nabízí zdokonalený displej a podporuje operační jazyky, které využívá (zjednodušená) čínština a angličtina.



Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP)

#### Modul PROFIBUS

Umožňuje kompletní připojení pomocí sběrnice PROFIBUS s přenosovou rychlostí až 12 MBaud. Modul PROFIBUS umožňuje dálkové ovládání měniče. Při připojení ovládacího panelu k modulu PROFIBUS lze dálkové ovládání kombinovat s ovládaním z měniče. Modul PROFIBUS lze napájet externím zdrojem 24 V DC a je tudíž aktivní i při odpojení měniče od zdroje napětí.

Připojuje se pomocí devítipinového Sub-D konektoru.

#### Modul DeviceNet

K připojení měniče ke sběrnice DeviceNet široce využívanému na americkém trhu. Maximální přenosová rychlost 500 kBd. Modul DeviceNet umožňuje dálkové ovládání měniče. Při připojení ovládacího panelu k modulu DeviceNet lze dálkové ovládání kombinovat s ovládaním z měniče.

Připojení ke sběrnice DeviceNet se realizuje pomocí pětipinového konektoru s rozvodným páskem.

#### Modul CANopen

Při použití komunikačního modulu CANopen lze měnič připojit ke sběrnice systému CANopen a následně použít dálkové ovládání.

Při připojení ovládacího panelu k modulu CANopen lze dálkové ovládání kombinovat s ovládaním z měniče.

Připojení ke sběrnice systému se realizuje pomocí devítipinového Sub-D konektoru.

#### Modul Encoder – vstup pro inkrementální čidlo

Modul Encoder umožňuje připojení nejběžnějších snímačů otáček k měniči.

Jejich funkce jsou následující:

- Nulová rychlost při plném zatěžovacím momentu
- Mimořádně přesné řízení rychlosti
- Lepší dynamická odezva řízení rychlosti a kroutivého momentu

Modul lze použít v kombinaci se snímači otáček HTL a TTL (High voltage Transistor Logic, 24 V a Transistor Logic, 5 V).

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky nezávislé na verzi měniče

### Přehled (pokračování)

#### Souprava k propojení měniče s počítačem

Slouží k ovládní a nastavení měniče přímo z počítače, za předpokladu, že je instalován příslušný software (např. program STARTER). Soupravu tvoří adaptační modul RS-232 ke spolehlivému přímému připojení k počítači, Sub-D konektor a standardní kabel RS-232 (3 m).

#### Souprava k propojení AOP s počítačem

Slouží k propojení počítače s rozšířeným ovládacím panelem nebo s rozšířeným asijským ovládacím panelem. Měníče lze programovat offline a lze provádět archivaci sad parametrů. Soupravu tvoří příruční připojovací souprava pro rozšířený ovládací panel nebo rozšířený asijský ovládací panel, standardní kabel RS-232 (3 m) se Sub-D konektory a univerzálním napájecím zdrojem.

#### Souprava k montáži ovládacího panelu do dvířek rozvaděče

Slouží k montáži ovládacího panelu do dvířek rozvaděče. Stupeň krytí IP56. Souprava obsahuje kabelový adaptér se zacvakávacími svorkami pro použití na kabelech RS-232, které nejsou součástí soupravy.<sup>1)</sup>

#### Souprava k montáži ovládacího panelu AOP do dvířek rozvaděče

Slouží k montáži rozšířeného ovládacího panelu (AOP) nebo rozšířeného asijského ovládacího panelu (AAOP) do dvířek rozvaděče. Stupeň krytí IP56. AOP nebo AAOP může být pomocí USS protokolu RS-232 propojen s několika měniči. Souprava obsahuje čtyřpinový kabel k propojení AOP nebo AAOP se svorkami rozhraní RS-485 na měniči a s 24 V. Rozvodný pásek není součástí soupravy.<sup>2)</sup>

#### Spouštěcí software

- STARTER je grafický program pro řízené nastavení měničů kmitočtu MICROMASTER 410/420/430/440 pod Windows NT/2000/XP Professional. Umožňuje čtení, změnu, ukládání, otvírání a tisk sad parametrů.
- DriveMonitor je software umožňující programování měničů frekvence využívající práce se sadami parametrů. Program běží pod Windows 95/98/NT/2000/XP Professional.

Oba programy najdete na dokumentačním CD, dodávaném s každým měničem.

### Informace pro volbu a objednávání



Zde uvedené doplňky lze použít pro všechny měniče MICROMASTER 440.

Doplňky	Objednací číslo	
Základní ovládací panel (BOP)	<b>6SE6400-0BP00-0AA0</b>	
Rozšířený ovládací panel (AOP)	<b>6SE6400-0AP00-0AA1</b>	
Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP)	<b>6SE6400-0AP00-0AB0</b>	
Modul PROFIBUS	<b>6SE6400-1PB00-0AA0</b>	
Modul DeviceNet	<b>6SE6400-1DN00-0AA0</b>	
Modul CANopen	<b>6SE6400-1CB00-0AA0</b>	
Modul Encoder (snímač otáček) – vstup pro inkrementální čidlo	<b>6SE6400-0EN00-0AA0</b>	
Sběrníkový konektor RS485/Profibus	<b>6GK1500-0FC00</b>	
Souprava k propojení měniče s počítačem	<b>6SE6400-1PC00-0AA0</b>	
Souprava k propojení měniče s AOP	<b>6SE6400-0PA00-0AA0</b>	
Souprava k montáži ovládacího panelu do dvířek měniče	<b>6SE6400-0PM00-0AA0</b>	
Souprava k montáži AOP do dvířek různých měničů (USS)	<b>6SE6400-0MD00-0AA0</b>	
Program STARTER na CD-ROM	<b>6SL3072-0AA00-0AG0</b>	Program je dostupný ke stažení na internetové adrese <a href="http://www4.ad.siemens.de/WWW/view/com/10804985/133100">http://www4.ad.siemens.de/WWW/view/com/10804985/133100</a>

1) Doporučuje se stíněný kabel typu Belden 8132 (28 AWG). Maximální délka kabelu pro RS-232 je 5 m.

2) Doporučuje se stíněný kabel typu Belden 8132 (28 AWG). Maximální délka kabelu pro RS-485 je 10 m.

## Technické údaje

	Modul PROFIBUS 6SE6400-1PB00-0AA0	Modul DeviceNet 6SE6400-1DN00-0AA0
		
Velikost (výška x šířka x hloubka)	161 mm x 73 mm x 46 mm	
Stupeň krytí	IP20	
Stupeň znečištění	2 podle normy IEC 60 664-1 (DIN VDE 0110/T1), za provozu nesmí docházet ke kondenzaci	
Odolnost vůči deformaci	podle normy DIN IEC 60 068-2-6 (pokud je modul správně instalován)	
• statická	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení	
• při přepravě	ohybová pevnost odolnost vůči zrychlení	
Klimatická kategorie (za provozu)	3K3 podle normy DIN IEC 60 721-3-3	
Způsob chlazení	přirozené chlazení vzduchem	
Povolená teplota prostředí nebo chladicího média	-10 až +50 °C	
• Za provozu	-25 až +70 °C	
• Při skladování a přepravě		
Relativní vlhkost vzduchu (povolené jmenovité hodnoty vlhkosti vzduchu)	≤ 85 % (bez kondenzace vodních par)	
• Za provozu	≤ 95 %	
• Při skladování a přepravě		
Elektromagnetická kompatibilita	• vyzařování • interference	podle normy EN 55 011 (1991) třída A podle norem IEC 60 801-3 a EN 61 000-4-3
Napájení	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA, vnitřní napájení z měniče nebo vnější napájení 24 V ± 10 %, max. 350 mA	6,5 V ± 5 %, max. 300 mA vnitřní napájení z měniče nebo vnější napájení 24 V, max. 60 mA sběrnici DeviceNet-Bus
Výstupní napětí	5 V ± 10 %, max. 100 mA, galvanicky izolované • k terminaci sběrnice sériového rozhraní nebo • k napájení OLP (Optical Link Plug)	–
Přenosová rychlost	max. 12 Mbaud	125, 250 a 500 Kbaud

# MICROMASTER 440

## Doplňky Doplňky nezávislé na verzi měniče

### Technické údaje (pokračování)

	Modul CANopen 6SE6400-1CB00-0AA0	Modul Encoder – vstup pro inkrementální čidlo 6SE6400-0EN00-0AA0
Velikost (výška x šířka x hloubka)	161 mm x 73 mm x 46 mm	161 mm x 73 mm x 42 mm
Stupeň krytí	IP20	
Stupeň znečištění	2 podle normy IEC 60 664-1 (DIN VDE 0110/T1), za provozu nesmí docházet ke kondenzaci	
Odolnost vůči deformaci	podle normy IEC 60 068-2-6 (pokud je modul správně nainstalován)	
• statická	0,15 mm při rozsahu kmitočtu 10 až 58 Hz	
• při přepravě	19,6 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtu 58 až 500 Hz	
	3,5 mm při rozsahu kmitočtu 5 až 9 Hz	
	9,8 m/s <sup>2</sup> při rozsahu kmitočtu 9 až 500 Hz	
Klimatická kategorie (za provozu)	3K3 to IEC 60 721-3-3	
Způsob chlazení	přirozené chlazení vzduchem	
Povolená teplota prostředí nebo chladicího média		
• za provozu	-10 až +50 °C	-10 až +50 °C
• při skladování	-40 až +70 °C	-20 až +70 °C
• při přepravě	-25 až +70 °C	-20 až +70 °C
Elektromagnetická kompatibilita	• vyzařování • interference	
	podle normy EN 55 011 (1991) třída A podle norem IEC 60 801-3 a EN 61 000-4-3	
Relativní vlhkost vzduchu (povolené jmenovité hodnoty vlhkosti vzduchu)		
• za provozu	85 % (bez kondenzace vodních par)	
• při skladování a přepravě	95 %	
Napájení	Sběrnice CAN se napájí z napájecího zdroje měniče	5 V ±5 %, 330 mA nebo 18 V neregulované napětí, 140 mA, zkratová ochrana
Přenosová rychlost	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 kbaud a 1 Mbaud	–
Pulzní frekvence	–	max. 300 kHz

## Informace pro výběr a objednávání

Druh dokumentace	Jazyk	Objednací číslo
<b>Balíček s dokumentací</b> , dodává se ke každému měniči, obsahuje CD-ROM <sup>1)</sup> and Příručku pro začínající uživatele <sup>2)</sup> (tištěná verze)	vícejazyčná	<b>6SE6400-5AD00-1AP1</b>
<b>Návod k obsluze</b> <sup>2)</sup> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5AW00-0AP0</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5AW00-0BP0</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5AW00-0DP0</b>
	italsky	<b>6SE6400-5AW00-0CP0</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5AW00-0EP0</b>
<b>Seznam parametrů</b> <sup>2)</sup> (tištěná verze)	německy	<b>6SE6400-5BB00-0AP0</b>
	anglicky	<b>6SE6400-5BB00-0BP0</b>
	francouzsky	<b>6SE6400-5BB00-0DP0</b>
	italsky	<b>6SE6400-5BB00-0CP0</b>
	španělsky	<b>6SE6400-5BB00-0EP0</b>

1) CD-ROM obsahuje pokyny k obsluze, seznam parametrů, spouštěcí programy STARTER a DriveMonitor, ve vícejazyčné verzi.

Program DriveMonitor najdete na internetové adrese:  
<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804984/133100>

Program STARTER najdete na internetové adrese:  
<http://www4.ad.siemens.de/WW/view/com/10804985/133100>

2) Najdete na internetové adrese:  
<http://www.siemens.com/micromaster>

# MICROMASTER 440

## Technické výkresy

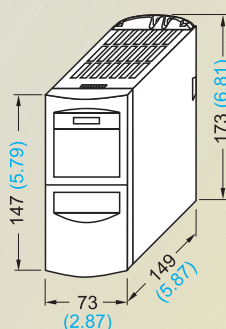
### Měníč kmitočtu MICROMASTER 440

Konstrukční velikost	1/3 AC 200 V až 240 V	3 AC 380 V až 480 V	3 AC 500 V až 600 V
<b>A</b>	0,12 kW až 0,75 kW	0,37 kW až 1,5 kW	–
<b>B</b>	1,1 kW až 2,2 kW	2,2 kW až 4 kW	–
<b>C</b>	3 kW až 5,5 kW	5,5 kW až 11 kW	0,75 kW až 11 kW

Uvedené výstupní výkony platí pro režim s konstantním krouticím momentem (režim CT).

#### Poznámka:

Měníče nesmí být instalovány nad sebe. Mohou však být montovány vedle sebe bez odstupu.



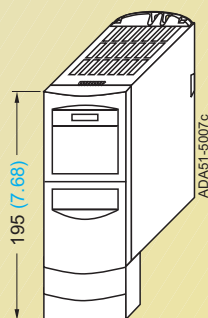
Měníč konstrukční velikosti **A**

#### Rozměry pro vrtání a montáž

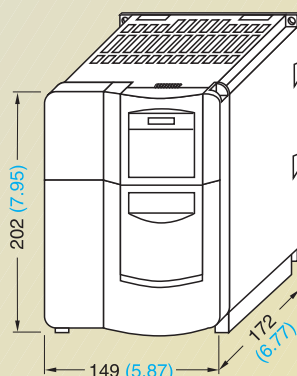


K montáži použijte 2 ks šroubů M4, 2 ks matic M4, 2 ks podložek M4, nebo měnič připevněte na DIN lištu.  
Utahovací moment při použití podložek: 2,5 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 100 mm.

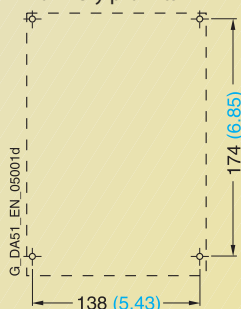


Měníč konstrukční velikosti **A** s deskou pro upevnění stínění kabelů



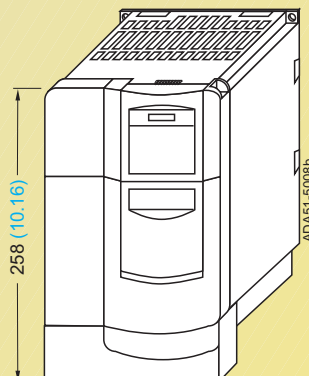
Měníč konstrukční velikosti **B**

#### Rozměry pro vrtání

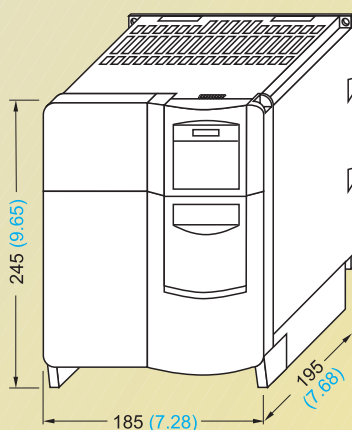


K montáži použijte 4 ks šroubů M4, 4 ks matic M4 a 4 ks podložek M4.  
Utahovací moment při použití podložek: 2,5 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 100 mm.

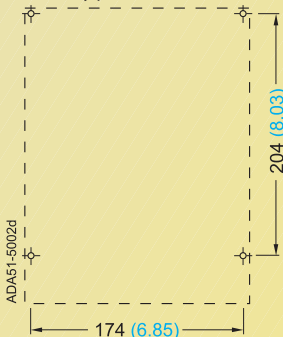


Měníč konstrukční velikosti **B** s deskou pro upevnění stínění kabelů



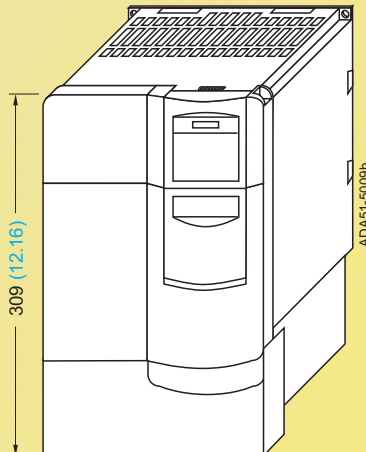
Měníč konstrukční velikosti **C**

#### Rozměry pro vrtání



K montáži použijte 4 ks šroubů M5, 4 ks matic M5 a 4 ks podložek M5.  
Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 100 mm.



Měníč konstrukční velikosti **C** s deskou pro upevnění stínění kabelů

Při použití komunikačního modulu se hloubka instalovaného měniče zvýší o 23 mm. Pokud je kromě něj instalován i modul Encoder – vstup pro inkrementální čidlo, hloubka měniče se zvýší o dalších 23 mm.

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm. (Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích)

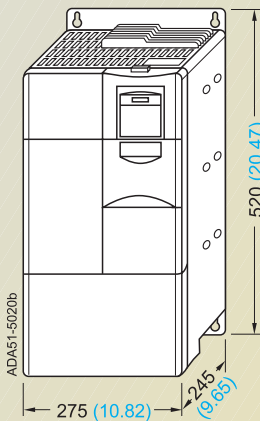
### Měníč kmitočtu MICROMASTER 440 (pokračování)

Konstrukční velikost	3 AC 200 V až 240 V	3 AC 380 V až 480 V	3 AC 500 V až 600 V
<b>D</b>	7,5 kW až 15 kW	15 kW až 22 kW	15 kW až 22 kW
<b>E</b>	18,5 kW až 22 kW	30 kW až 37 kW	30 kW až 37 kW
<b>F</b>	30 kW až 45 kW	45 kW až 75 kW	45 kW až 75 kW

Uvedené výstupní výkony platí pro režim s konstantním kroutícím momentem (režim CT).

**Poznámka:**

*Měníče nesmí být instalovány nad sebe. Mohou však být montovány vedle sebe bez odstupu.*

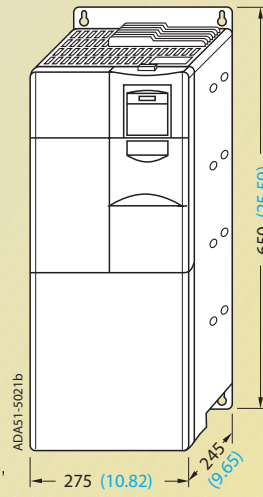


**Měníč konstrukční velikosti D**

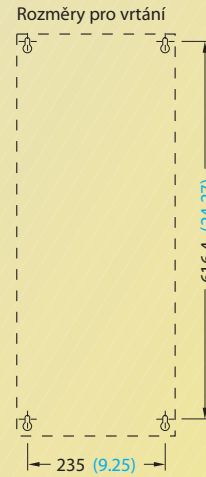


K montáži použijte 4 ks šroubů M8, 4 ks matic M8 a 4 ks podložek M8. Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 300 mm.

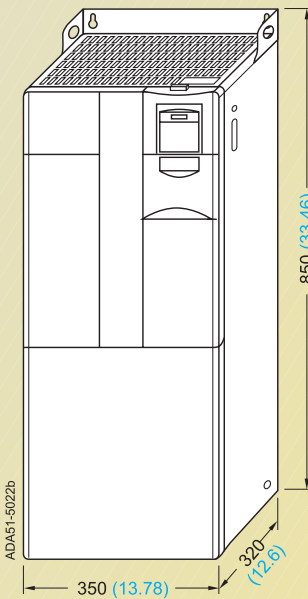


**Měníč konstrukční velikosti E**

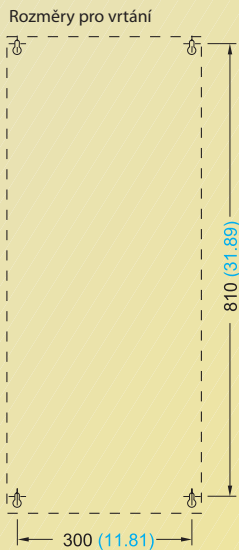


K montáži použijte 4 ks šroubů M8, 4 ks matic M8 a 4 ks podložek M8. Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 300 mm.

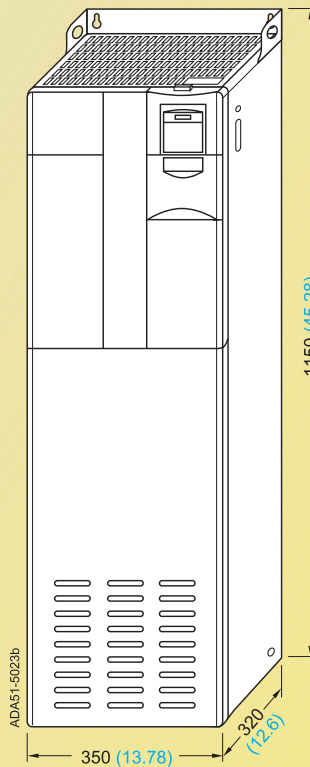


**Měníč konstrukční velikosti F bez filtru**

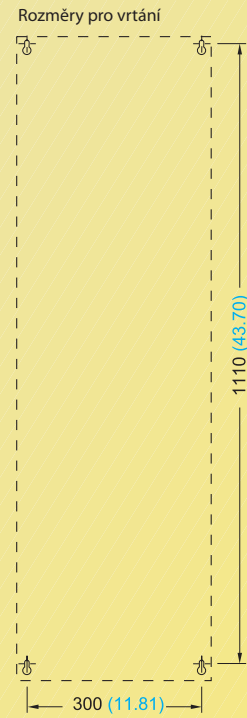


K montáži použijte 4 ks šroubů M8, 4 ks matic M8 a 4 ks podložek M8. Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 350 mm.



**Měníč konstrukční velikosti F s filtrem**



K montáži použijte 4 ks šroubů M8, 4 ks matic M8 a 4 ks podložek M8. Utahovací moment při použití podložek: 3,0 Nm

K zajištění správné ventilace je nad a pod měničem nutno ponechat volný prostor o výšce 350 mm.

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm. (Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

# MICROMASTER 440

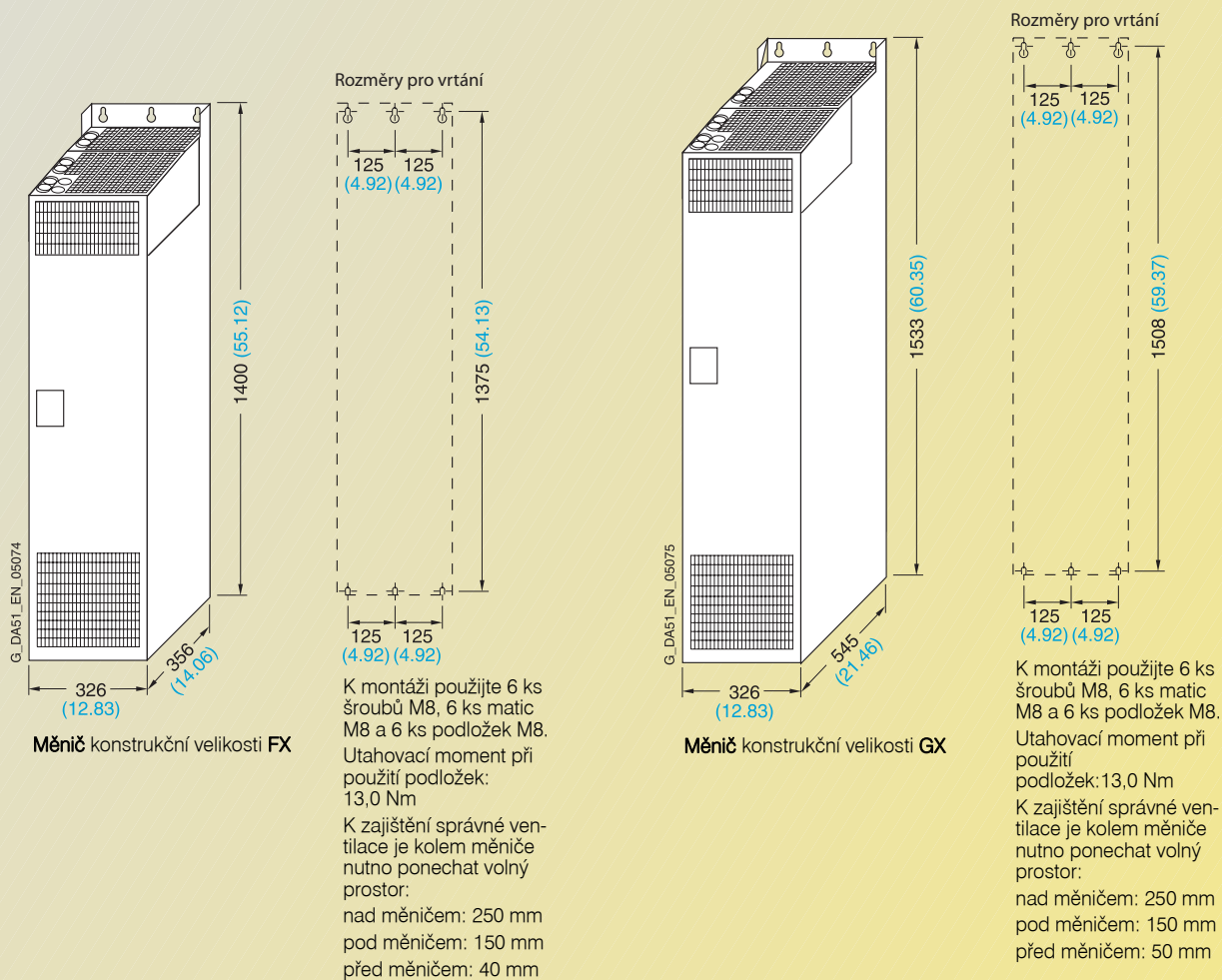
## Technické výkresy

### Měníč kmitočtu MICROMASTER 440 (pokračování)

Konstrukční velikost	3 AC 380 V až 480 V
<b>FX</b>	90 kW až 110 kW
<b>GX</b>	132 kW až 200 kW

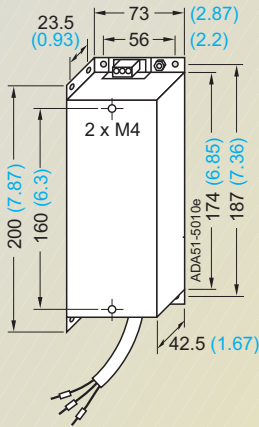
Uvedené výstupní výkony platí pro režim s konstantním krouticím momentem (režim CT).

**Poznámka:**  
Měníče nesmí být instalovány nad sebe.  
Mohou však být montovány vedle sebe  
bez odstupu.

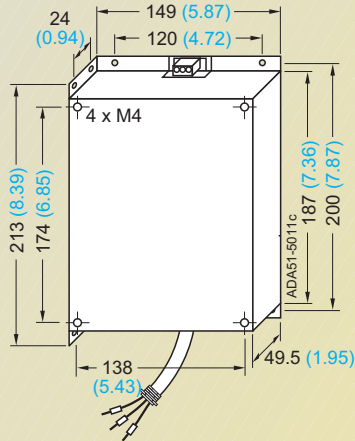


Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích)

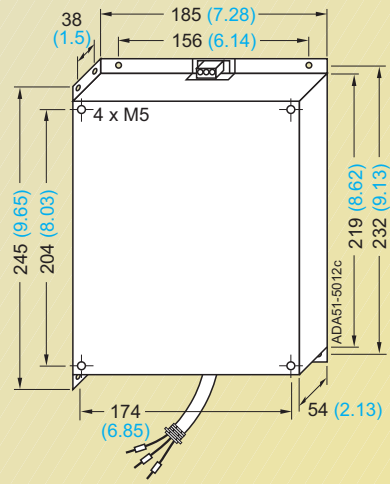
### Odrušovací filtry



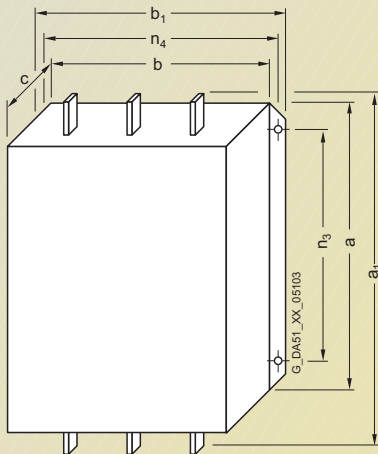
Odrušovací filtr  
k měničům konstrukční velikosti A



Odrušovací filtr  
k měničům konstrukční velikosti B



Odrušovací filtr  
k měničům konstrukční velikosti C



Odrušovací filtr třídy A typ 6SL3000-	k měničům konstrukční velikosti	Rozměry							Hmotnost kg
		a	a <sub>1</sub>	b	b <sub>1</sub>	c	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	
OBE32-5AA0	<b>FX</b>	270	360	200	240	116	210	220	12,3
OBE34-4AA0	<b>GX/GX</b>	270	360	200	240	116	210	220	12,3
OBE36-0AA0	<b>GX</b>	310	400	215	265	140	250	240	19,0

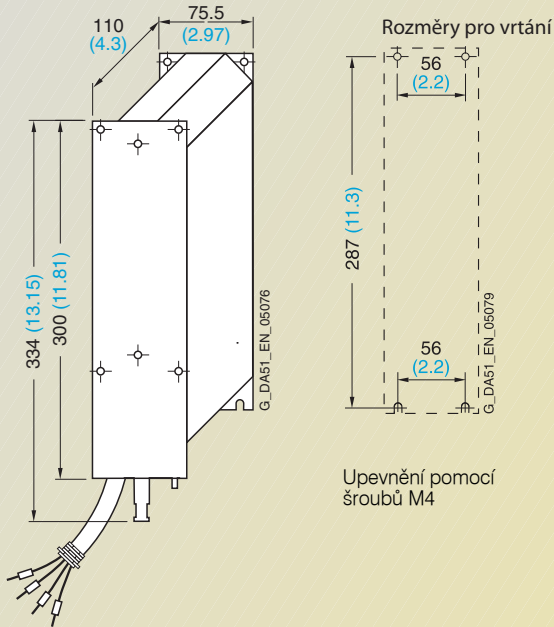
Odrušovací filtry k měničům konstrukční velikosti **FX** a **GX**

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích)

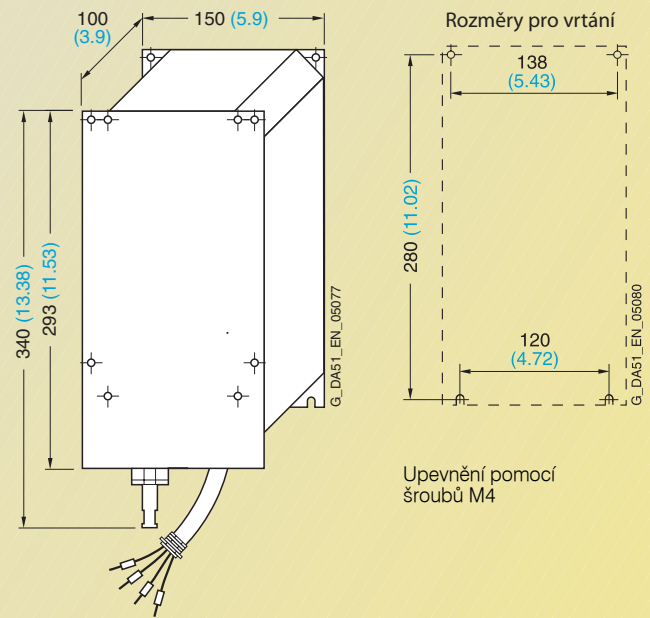
# MICROMASTER 440

## Technické výkresy

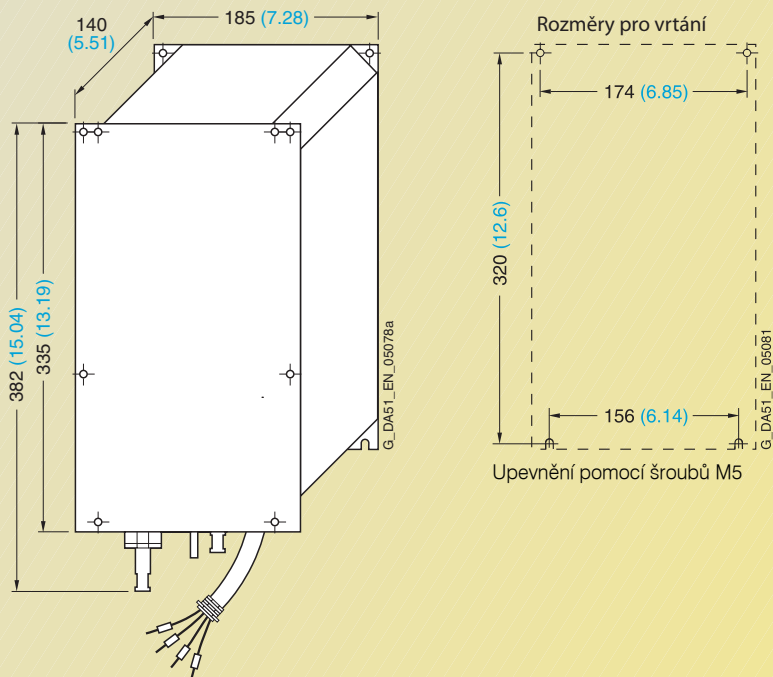
### LC filtry



LC filtr k měničům konstrukční velikosti A



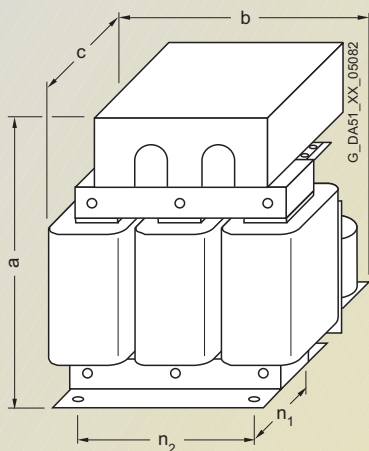
LC filtr k měničům konstrukční velikosti B



LC filtr k měničům konstrukční velikosti C

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích)

### LC filtry



Upevnění pomocí šroubů M10

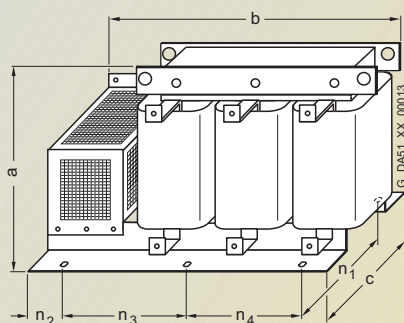
#### LC filtry

k měničům konstrukční velikosti **D až F**

LC filtr typ	k měničům konstrukční velikosti	Rozměry				
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>
6SE6400-3TD03-7DD0	<b>D</b>	278	240	230	115	190
6SE6400-3TD04-8DD0	<b>D</b>	290	240	240	125	190
6SE6400-3TD06-1DD0	<b>D</b>	345	300	220	120	240
6SE6400-3TD02-3DE0	<b>D</b>	280	240	240	125	190
6SE6400-3TD03-2DE0	<b>D</b>	300	300	235	133	240
6SE6400-3TD03-7DE0	<b>D</b>	310	300	250	145	240
6SE6400-3TD07-2ED0	<b>E</b>	355	300	235	145	240
6SE6400-3TD04-8EE0	<b>E</b>	345	300	260	160	240
6SE6400-3TD06-1EE0	<b>E</b>	345	300	275	171	240
6SE6400-3TD11-5FD0	<b>E/F</b>	460	360	235	125	264
6SE6400-3TD15-0FD0	<b>F</b>	460	360	250	140	264
6SE6400-3TD18-0FD0	<b>F</b>	520	420	290	173	316
6SE6400-3TD07-1FE0	<b>F</b>	380	300	285	171	240
6SE6400-3TD10-0FE0	<b>F</b>	460	360	250	140	264
6SE6400-3TD11-5FE0	<b>F</b>	515	420	290	173	316

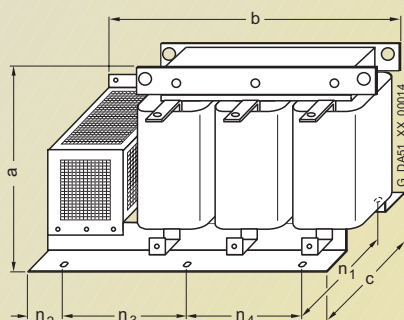
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích)

### Sinusový filtr



Sinusový filtr pro konstrukční velikosti FX a GX

Sinusový filtr typ 6SL3000	k měničů konstrukční velikosti (KV)	Rozměry								Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>		
2CE32-3AA0	<b>FX</b>	300	620	320	280	105	225	150	135,0	
2CE32-8AA0	<b>GX</b>	300	620	320	280	105	225	150	138,0	

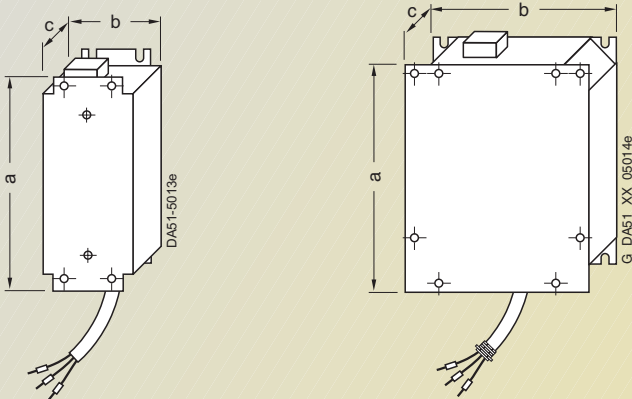


Sinusový filtr pro konstrukční velikosti GX

Sinusový filtr typ 6SL3000	k měničů konstrukční velikosti (KV)	Rozměry								Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>		
2CE33-3AA0	<b>GX</b>	370	620	360	320	105	225	150	144,0	
2CE34-1AA0	<b>GX</b>	370	620	360	320	105	225	150	208,0	

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

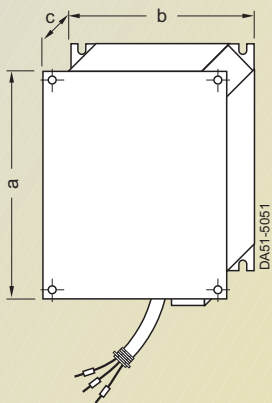
### Sít'ová komutační tlumivky



Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti A

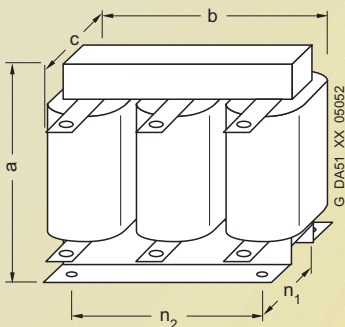
Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti B a C

Sít'ová komutační tlumivka pro	Rozměry			Hmotnost (max.) kg
	a	b	c	
konstrukční velikost A	200	75,5	50	0,8
konstrukční velikost B	213	150	50	1,3
konstrukční velikost C (380–480 V)	280	185	50	2,3
konstrukční velikost C (500–600 V, 0,75–1,5 kW)	280	185	50	4,4
konstrukční velikost C (500–600 V, 2,2–4 kW)	280	185	50	5,0
konstrukční velikost C (500–600 V, 5,5–11 kW)	280	185	80	6,8



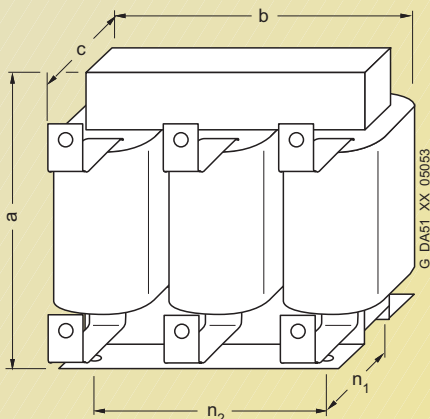
Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti D a E

Sít'ová komutační tlumivka pro	Rozměry			Hmotnost (max.) kg
	a	b	c	
konstrukční velikost D	520	275	85	9,5
konstrukční velikost E	650	275	95	17,0



Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti F

Sít'ová komutační tlumivka typ 6SE6400-	k měničům konstrukční velikosti	Rozměry					Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	
3CC11-....	F	210	240	141	109	190	25,0



Sít'ová komutační tlumivka k měničům konstrukční velikosti FX a GX

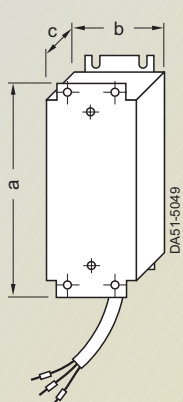
Sít'ová komutační tlumivka typ 6SL3000-	k měničům konstrukční velikosti	Rozměry					Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	
0CE32-....	FX	248	255	203	101	200	24,0
0CE33-....	GX	248	255	203	101	200	25,0
0CE35-....	GX	269	275	210	118	224	35,0

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm.  
(Hodnoty v závorkách jsou uvedeny v palcích.)

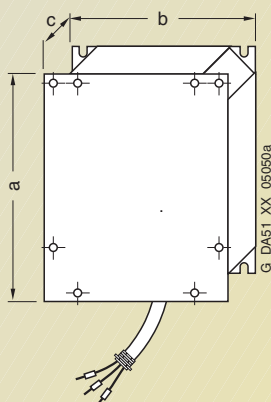
# MICROMASTER 440

## Technické výkresy

### Motorové tlumivky

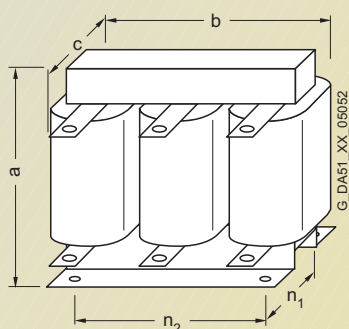


**Motorová tlumivka**  
k měničům konstrukční velikosti **A**  
6SE6400-3TC00-4AD2  
6SE6400-3TC00-4AD3



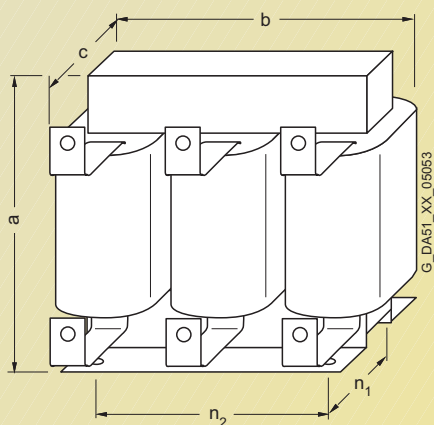
Pro konstrukční velikosti **B** a **C**  
6SE6400-3TC01-0BD3  
6SE6400-3TC01-8CE3  
6SE6400-3TC03-2CD3

Motorová tlumivka typ 6SE6400-	Rozměry			Hmotnost max. (kg)
	a	b	c	
3TC00-4AD2	200	75,5	110	1,95
3TC00-4AD3	200	75,5	50	0,8
3TC01-0BD3	213	150	70	3,4
3TC01-8CE3	245	185	150	9,6
3TC03-2CD3	245	185	80	5,6



**Motorová tlumivka**  
k měničům konstrukční velikosti **D, E** a **F**

Motorová tlumivka typ 6SE6400-	k měničům konstrukčních velikostí (KV)	Rozměry			(podle DIN 41308)		Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	
3TC03-2DE0	<b>D</b>	210	225	179	94	176	16,0
3TC03-8DD0	<b>D</b>	210	225	179	94	176	16,1
3TC05-4DD0	<b>D</b>	210	225	150	70	176	10,7
3TC06-2FE0	<b>F</b>	269	300	220	118	224	33,9
3TC07-5ED0	<b>E</b>	248	270	209	101	200	24,9
3TC08-0ED0	<b>E</b>	210	225	150	70	176	10,4
3TC08-8FE0	<b>F</b>	321	350	288	138	264	51,5
3TC14-5FD0	<b>F</b>	321	350	288	138	264	51,5
3TC15-4FD0	<b>F</b>	248	270	209	101	200	24,0



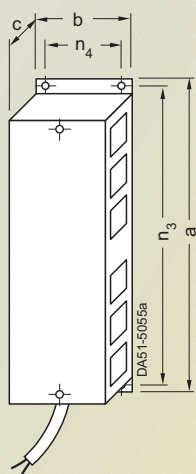
**Motorová tlumivka**  
k měničům konstrukční velikosti **FX** a **GX**

Motorová tlumivka typ 6SE6400-	k měničům konstrukčních velikostí (KV)	Rozměry			(podle DIN 41308)		Hmotnost (max.) kg
		a	b	c	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	
2BE32-1AA0	<b>FX</b>	285	300	257	163	224	60,0
2BE32-6AA0	<b>FX</b>	315	300	277	183	224	66,0
2BE33-2AA0	<b>GX</b>	285	300	257	163	224	62,0
2BE33-8AA0	<b>GX</b>	285	300	277	183	224	73,0
2BE35-0AA0	<b>GX</b>	365	300	277	183	224	100,0

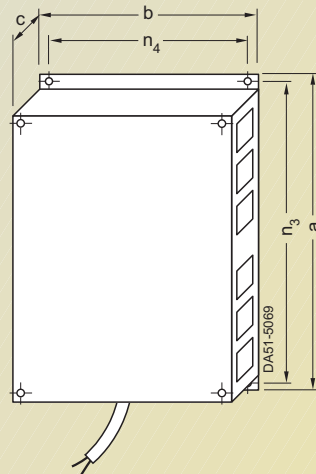
Všechny rozměry jsou uvedeny v mm

### Brzdné odporníky

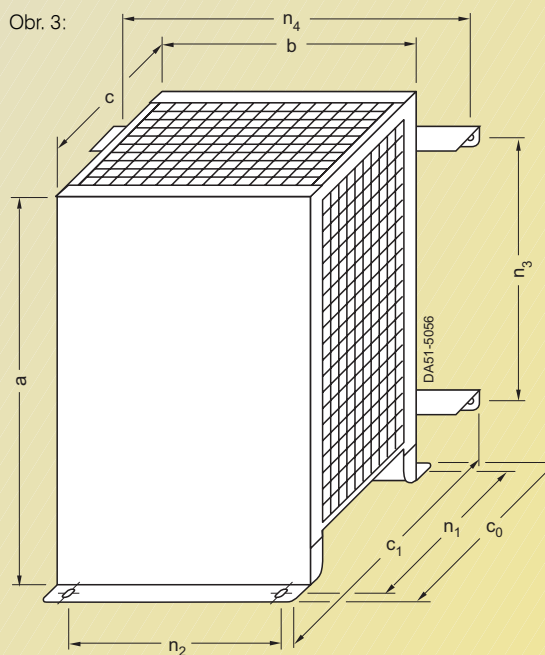
Obr. 1:



Obr. 2:



Obr. 3:



Brzdné odporníky typ 6SE6400-	Odpor ohm	k měničům konstrukční velikosti (KV)	Obr. č.	Rozměry			K instalaci na podlahu				K instalaci na zed		Hmotnost (max.) kg
				a	b	c	c <sub>0</sub>	c <sub>1</sub>	n <sub>1</sub>	n <sub>2</sub>	n <sub>3</sub>	n <sub>4</sub>	
4BC05-0AA0	180	<b>A</b>	1	230	72	43,5	–	–	–	–	217	56	1,0
4BC11-2BA0	68	<b>B</b>	2	239	149	43,5	–	–	–	–	226	138	1,6
4BC12-5CA0	39	<b>C</b>	3	285	185	150	185	217	170	145	200	230	3,8
4BC13-0CA0	27	<b>C</b>	3	285	185	150	185	217	170	145	200	230	3,8
4BC18-0DA0	10	<b>D</b>	3	515	270	175	210	242	195	205	350	315	7,4
4BC21-2EA0	6,8	<b>E</b>	3	645	270	175	210	242	195	205	480	315	10,6
4BC22-5FA0	3,3	<b>F</b>	3	650	400	315	382	382	335	270	510	435	16,7
4BD11-0AA0	390	<b>A</b>	1	230	72	43,5	–	–	–	–	217	56	1,0
4BD12-0BA0	160	<b>B</b>	2	239	149	43,5	–	–	–	–	226	138	1,6
4BD16-5CA0	56	<b>C</b>	3	285	185	150	185	217	170	145	200	230	3,8
4BD21-2DA0	27	<b>D</b>	3	515	270	175	210	242	195	205	350	315	7,4
4BD22-2EA0	15	<b>E</b>	3	645	270	175	210	242	195	205	480	315	10,6
4BD24-0FA0	8,2	<b>F</b>	3	650	400	315	382	382	335	270	510	435	16,7
4BE14-5CA0	120	<b>C</b>	3	285	185	150	185	217	170	145	200	230	3,8
4BE16-5CA0	82	<b>C</b>	3	285	185	150	185	217	170	145	200	230	3,8
4BE21-3DA0	39	<b>D</b>	3	515	270	175	210	242	195	205	350	315	7,4
4BE21-8EA0	27	<b>E</b>	3	645	270	175	210	242	195	205	480	315	10,6
4BE24-2FA0	12	<b>F</b>	3	650	400	315	382	382	335	270	510	435	16,7

Brzdné odporníky pro měniče konstrukční velikosti **A** až **F**

Všechny rozměry jsou uvedeny v mm

# MICROMASTER 440

Poznámky

4





# MICROMASTER 410/420/430/440

## Příloha



- A/2 Životní prostředí, zdroje a recyklace
- A/2 Certifikáty
- A/4 Normy
- A/6 Integrace pohonů do automatizačního systému SIMATIC S7 pomocí technologie Drive ES
- A/7 Služba aktualizace software pro Drive ES
- A/7 Technologie pohonů pro chemický průmysl
- A/8 Ukázka řešení
- A/8 Převod jednotek z metrické soustavy jednotek na anglosaskou
- A/9 Kurzy a školení
- A/10 SIMATIC ET 200S FC – přehled
- A/11 SINAMICS G110 – přehled
- A/12 Motory – přehled
- A/13 Přehled měničů MICROMASTER 411/ COMBIMASTER 411/elektropřevodovek
- A/14 Zástupci společnosti Siemens ve světě
- A/15 Služby online
- A/16 Servis a zákaznická podpora
- A/18 Předmětový rejstřík
- A/19 Rejstřík objednacích čísel  
Poznámky k objednávání
- A/20 Prodejní a dodací podmínky  
Vývozní předpisy

## Příloha

### Životní prostředí, zdroje a recyklace

Společnost Siemens AG se staví zodpovědně k ochraně životního prostředí a cenných přírodních zdrojů, a to jak v oblasti výroby, tak pokud jde o výrobky.

Již při vývoji se zvažují veškeré případné vlivy budoucích výrobků a systémů na životní prostředí. Naším cílem je předcházet škodlivým vlivům na životní prostředí či je alespoň omezit na naprosté minimum – daleko více, než stanovují současné předpisy a zákony.

Nejvýznamnějšími oblastmi ochrany životního prostředí jsou pro nás tyto oblasti:

- Neustále se snažíme omezovat vliv našich výrobků na životní prostředí i jejich spotřebu energie a zdrojů v mnohem větším rozsahu, než předepisují zákonná ustanovení na ochranu životního prostředí.
- Všemi dostupnými způsoby se snažíme předcházet poškozování životního prostředí.
- Rizika pro životní prostředí se hodnotí a zvažují v co nejranějším stadiu plánování výrobků a procesů.

- Pomocí optimalizované strategie přístupu k životnímu prostředí zajistíme účinné uplňování naší politiky ochrany přírody. Nezbytné technické a organizační postupy se pravidelně sledují a průběžně upravují.
- U všech zaměstnanců vyžadujeme ohleduplnost k životnímu prostředí. Trvalým úkolem vedení společnosti je vytvářet a prohlubovat v zaměstnancích zodpovědnost za životní prostředí.

- Snažíme se na obchodní partnery působit, aby se řídili týmiž zásadami ochrany životního prostředí jako my. Spolupracujeme s kompetentními státními orgány.
- Zájemce z řad veřejnosti informujeme o v důsledcích naší firemní politiky ochrany životního prostředí a o všem, co se nám podařilo pro životní prostředí udělat.
- Veškerá naše dokumentace se tiskne na papír bez obsahu chloru.

### Certifikáty



## Certifikáty (pokračování)

**SIEMENS**

**EG-Konformitätserklärung**  
Nr.: 664.20001.21

Hersteller: **Siemens AG  
Automation and Drives  
Standard Drives**

Anschrift: **Frauenauracherst. 80  
91056 Erlangen  
Deutschland**

Produktbezeichnung: **MICROMASTER 410 / 6SE6410-.....-X\*..  
MICROMASTER 420 / 6SE6420-.....-X\*..  
MICROMASTER 430 / 6SE6430-.....-X\*..  
MICROMASTER 440 / 6SE6440-.....-X\*..  
  
\* Baugrößen A bis G**


Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien überein:

**73/23/EWG** Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen, geändert durch RL 93/68/EWG des Rates


Die Übereinstimmung mit den Vorschriften dieser Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender Normen:

EN 50178                      EN 60204-1

Das bezeichnete Produkt ist zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 98/37/EG festgestellt ist.

Erstausgabe: 0.10.2002  
Erlangen, den 

R.-M. Franke  
Leiter Research and Development Drives



H.-J. Friese  
Leiter Quality Management

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne der Produkthaftung.  
Die Sicherheitsanweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

### Legenda k evropskému prohlášení o shodě:

Uvedený výrobek splňuje požadavky následující evropské směrnice:

**73/23/EEC** Směrnice EEC o harmonizaci zákonů týkajících se elektrických zařízení/spotřebičů pracujících v určitém napětí ovém rozsahu, upravená směrnicí RL 93/68/EEC

Splnění požadavků těchto směrnic se dokládá plným souladem s následujícími normami:

Uvedený výrobek je určen k montáži na jiné zařízení. Nastavování se smí provádět výhradně poté, co bylo prokázáno, že konečný výrobek splňuje požadavky směrnice 98/37/EC.

Toto prohlášení nezaručuje, že výrobek bude splňovat vlastnosti spadající pod právní odpovědnost výrobce. Je třeba dodržovat bezpečnostní pokyny uvedené v dokumentaci.



### Normy

#### CE



Měniče MICROMASTER splňují požadavky evropské směrnice pro nízká napětí 73/23/EEC.

Měniče splňují následující normy uvedené v Úředním věstníku EU:

#### Směrnice pro nízká napětí

- EN 60 204

Bezpečnost strojních zařízení, elektrická zařízení pracovních strojů

- EN 50 178

Elektronická zařízení pro použití ve výkonových instalacích

#### Směrnice pro bezpečnost strojů

Měniče jsou určeny k instalaci jako součást strojů. Splnění požadavků Směrnice pro bezpečnost strojů 89/392/EEC je třeba doložit zvláštním prohlášením o shodě. Zajistí jej stavební společnost zodpovědná za výrobní prostory nebo společnost instalující strojní zařízení.

#### Emisní norma

- EN 61 800-3

Elektrické pohony s proměnnou rychlostí, Část 3: emisní produktová norma včetně speciálního testovacího postupu.

Od 1. 6. 2005 je v platnosti nová emisní produktová norma EN 61 800-3 pro elektrické pohonné systémy. Přechodné období pro předchozí normu EN 61 800-3/A11 z února 2001 končí 1. září 2007. Následující poznámky se týkají měničů značky Siemens z řady 6SE6.

- Emisní produktová norma EN 61 800-3 se nevztahuje přímo na měniče kmitočtu, ale na pohonné systémy, kam kromě měniče patří také veškeré obvody, motor a kabely.

- Měnič kmitočtu je tedy nutno pokládat pouze za komponentu, která sama o sobě nepodléhá emisní produktové normě EN 61 800-3. Návod k obsluze dodávaný spolu s měničem však popisuje, jak produktovou normu splnit, je-li měnič kmitočtu součástí pohonného systému. Emisní směrnice pro pohonné systémy platná v EU je v případě splnění normy EN 61 800-3 pro pohonné systémy dodržena. U měničů kmitočtu jako takových se doklad o splnění emisní směrnice obvykle nevyžaduje.

- Nová vyhláška EN 61 800-3 z června 2005 již zařízení neklasifikuje jako "obecně dostupná" a "omezeně dostupná". Namísto toho stanoví čtyři kategorie C1–C4, které jsou definovány s ohledem na prostředí, ve kterém je daný pohonný systém využíván:

##### – Kategorie C1:

Pohonné systémy pro jmenovité napětí < 1000 V určené k využití v prostředí prvního typu (domácnosti a lehký průmysl).

##### – Kategorie C2:

Napevno umístěné pohonné systémy, které nejsou propojovány pomocí zásuvných zařízení, pro jmenovité napětí < 1000 V. Pokud jsou tyto systémy využívány v prostředí prvního typu, instalaci a uvedení do chodu smí provést pouze kvalifikovaný odborník na elektromagnetickou kompatibilitu. Zařízení musí být doplněno o výstražná upozornění.

##### – Kategorie C3:

Pohonné systémy pro jmenovité napětí < 1000 V určené k využití výhradně v prostředí druhého typu (průmyslové rozvodné sítě nezasobující domácnosti). Zařízení musí být doplněno o výstražná upozornění.

##### – Kategorie C4:

Pohonné systémy pro jmenovité napětí ≥ 1000 V nebo pro jmenovitý proud ≥ 400 A nebo systémy určené k využití jako součásti komplexních systémů pro prostředí druhého typu. Zařízení musí být doplněno o plán elektromagnetické kompatibility.

- Emisní produktová norma EN 61 800-3 definuje limity pro elektromagnetické rušení kondukcí a vyzařováním pro takzvané „prostředí druhého typu“ (tj. průmyslové rozvodné sítě nezasobující domácnosti). Tyto limity jsou nižší než limity pro filtry třídy A podle normy EN 55 011. Měniče bez filtru však lze v průmyslových aplikacích použít, pokud jsou součástí systému, kde se filtrace silnoproudého vedení provádí na systémové úrovni.

- S měniči MICROMASTER lze instalovat pohonné systémy (PDS), které vyhovují emisní produktové normě EN 61 800-3 (viz návod k instalaci, který je součástí produktové dokumentace). Tabulka označená jako „Přehled doplňků k měničům MICROMASTER a kategorií pohonných systémů“ a podklady pro objednávky měničů MICROMASTER uvádí, se kterými komponenty je daná instalace pohonného systému přímo kompatibilní.

- Celkově je třeba rozlišovat mezi produktovými normami pro systémy elektrického pohonu (PDS) ze souboru norem EN 61 800 (jejichž Část 3 se týká elektromagnetické kompatibility) a produktovými normami pro zařízení/systémy/stroje apod. Na užití měničů kmitočtu to pravděpodobně nebude mít žádný konkrétní dopad. Jelikož měniče kmitočtu jsou vždy součástí pohonných systémů a ty jsou součástí strojů, dodavatel stroje musí podle jejich typu a prostředí dodržet různé normy, např. normu EN 61 000-3-2 pro proudy vyšších harmonických frekvencí a EN 55 011 pro emise rušivých polí. Produktová norma pro pohonné systémy jako takové je tudíž buďto nedostatečná nebo irelevantní.

- Pokud jde o splnění limitů pro proudy vyšších harmonických frekvencí, emisní produktová norma EN 61 800-3 pro pohonné systémy požaduje splnění norem EN 61 000-3-2 a EN 61 000-3-12.

- Bez ohledu na konfiguraci měničů MICROMASTER a souvisejících doplňků může výrobce také i jinak upravovat související stroje tak, aby vyhověl požadavkům příslušných norem Evropské Unie pro elektromagnetickou kompatibilitu. Je pravidlem, že dodržování vyhlášky EU pro elektromagnetickou kompatibilitu je zajištěno dodržáním produktových norem pro elektromagnetickou kompatibilitu vztahujících se na daný stroj. Pokud takové normy nejsou k dispozici, jsou použity obecné normy jako například norma DIN EN 61 000-x-x. Důležité je, aby limity pro elektromagnetické rušení kondukcí a vyzařováním v místě připojení k napájecí síti a vně stroje vyhovovaly příslušným mezním hodnotám. Prostředky, jimiž je těchto výsledků dosaženo nejsou stanoveny.

## Přehled doplňků k měničům MICROMASTER a kategorií pohonných systémů

Prostředí prvního typu (domácnosti, lehký průmysl)	Kategorie C1 Zařízení bez interního filtru vybavené externím nízkopropustným filtrem třídy B.	Prostředí druhého typu (těžký průmysl)
	<b>Kategorie C2</b> Zařízení s interním filtrem třídy B nebo zařízení s interním filtrem třídy A a externím doplňkovým filtrem třídy B nebo zařízení s interním filtrem třídy A a výstražným varováním nebo zařízení bez filtru s externím filtrem třídy C a výstražným varováním.	Zařízení s interním filtrem třídy B nebo zařízení s interním filtrem třídy A a externím doplňkovým filtrem třídy B nebo zařízení s interním filtrem třídy A nebo zařízení bez filtru s externím filtrem třídy A Pozn.: Požadavky normy EN 61 800-3 jsou při použití filtrů třídy B značně překonány.
	<b>Kategorie C3</b> Zařízení s interním filtrem třídy A nebo zařízení bez interního filtru s externím filtrem třídy A Výstražným varování je povinné. Pozn.: Požadavky normy EN 61 800-3 jsou při použití filtrů třídy A značně překonány.	
	<b>Kategorie C4</b> Zařízení bez interního filtru s externím filtrem třídy A Vytvoření plánu elektromagnetické kompatibility je povinné. Pozn.: Požadavky normy EN 61 800-3 jsou při použití filtrů třídy A značně překonány.	

### Elektromagnetická kompatibility

Při dodržení instalačních pokynů příslušného výrobku nedochází k nepovolenému elektromagnetickému vyzařování.

V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty emisí a odolnost vůči elektromagnetickému rušení měničů MICROMASTER.

V souladu s pokyny byla instalace měničů provedena pomocí stíněných motorových a řídicích kabelů.

Elektromagnetický jev Norma/test		Odpovídající kritérium	Mezní hodnota
Rušení vyzařováním EN 61 800-3	Vedení síťovým kabelem	150 kHz to 30 MHz	Zařízení bez filtru: nebylo testováno. Všechna zařízení s interním/externím filtrem: V závislosti na typu filtru a předpokládaném typu využití v pohonu: Kategorie C1: Mezní hodnota odpovídá normě EN 55 011, třída B Kategorie C2: Mezní hodnota odpovídá normě EN 55 011, třída A, skupina 1. Veškerá zařízení s interním/externím filtrem navíc odpovídají mezním hodnotám normy pro instalace dle kategorie C3. Mezní hodnoty odpovídají normě EN 55 011, třída A, skupina 2.
	Vyzařování pohonem	30 MHz to 1 GHz	Veškerá zařízení: Mezní hodnota odpovídá normě EN 55 011, třída A, skupina 1.
Odolnost vůči elektrostatickým výbojům EN 61 000-4-2	Elektrostatické výboje přenášené vzduchem Elektrostatické výboje přenášené kontaktem	Testovací úroveň 3 Testovací úroveň 3	8 kV 6 kV
Odolnost vůči elektrickým polím EN 61 000-4-3	Působení elektrického pole na měnič	Testovací úroveň 3 80 MHz až 1 GHz	10 V/m
Odolnost vůči rušení vysokofrekvenčními impulzy EN 61 000-4-4	Všechny kabelové koncovky	Testovací úroveň 4	4 kV
Odolnost vůči proudovým nárazům EN 61 000-4-5	Síťové kabely	Testovací úroveň 3	2 kV
Odolnost vůči radiovým emisím ve vedení EN 61 000-4-6	Síťové, motorové a řídicí kabely	Testovací úroveň 4 0,15 až 80 MHz	10 V

### Norma UL



Zařízení k přeměně energie kategorie UL NMMS v souladu s UL508C, splňující požadavky norem UL a CUL.

Pořadové číslo UL E121068 a E192450

Pro aplikace v prostředí druhého stupně znečištění (prostředí druhého typu).

Více informací najdete na internetové adrese

<http://www.ul.com>

### Integrace pohonů do automatizačního systému SIMATIC S7 pomocí programu Drive ES

**Drive ES Basic** podporuje uživatelsky příjemné spouštění, údržbu a diagnostiku všech pohonů značky Siemens. Při integrované instalaci programu coby doplňku prostředí STEP 7 je s ohledem na objednávací informace důležitá používaná verze STEP 7.

**Drive ES SIMATIC** zpřístupňuje knihovny obsahující bloky funkcí SIMATICu, takže komunikaci mezi procesorem SIMATIC S7 a pohonem značky Siemens (např. MICROMASTER 4) lze zjednodušit na prostou parametrizaci. Drive ES SIMATIC nahrazuje softwarový balíček DVA\_S7 pro všechny verze 5.x STEP 7 a lze jej také instalovat a implementovat jako samostatný software, tj. bez Drive ES Basic.

#### Balíček Drive ES SIMATIC obsahuje:

- Komunikační software „Protokol USS“ pro
  - SIMATIC S7-300 s procesory s integrovaným rozhraním DP (knihovny bloků funkcí DRVDPS7, POSMO)
  - SIMATIC S7-400 s procesory s integrovaným rozhraním DP nebo s CP443-5 (knihovna bloků funkcí DRVDPS7, POSMO)
  - SIMATIC S7-300 s CP342-5 (knihovna bloků funkcí DRVDPS7C)
- Komunikační software „Protokol USS“ pro
  - SIMATIC S7-200 s CPU 214/ CPU 215/CPU216 (driver DRVUSS2 pro programovací nástroj STEP 7-Micro)
  - SIMATIC S7-300 s CP 340/341 a SIMATIC S7-400 s CP 441 (knihovna bloků funkcí DRVUSS7)

- slave object manager STEP 7
  - SIMATIC S7-300 s CP 340/341 a SIMATIC S7-400 s CP 441 (knihovna bloků funkcí DRVUSS7) ke snadné konfiguraci pohonů
  - k acyklické komunikaci s pohony přes PROFIBUS DP
  - k podpoře konverze DVA\_S7 na projekty Drive ES (V5.1 a vyšší)
- program SETUP
  - k instalaci softwaru do prostředí STEP 7

**Drive ES PCS7** nabízí knihovnu bloků funkcí zahrnující obrazové a řídicí bloky, které lze využít k integraci pohonu značky Siemens (např. MICROMASTER 4) do systému řízení procesů SIMATIC PCS7 na základě rychlostního rozhraní. Pohon lze pak prostřednictvím obrazovky ovládat a sledovat z operátorského stanoviště (OS).

- Ve verzích PCS7 5.0 a 5.1. lze knihovnu PCS7 implementovat i samostatně, tj. i bez Drive ES Basic.
- Balíček Drive ES PCS7 obsahuje:
  - (balíček PCS7 lze použít ve verzích V5.0, V5.1 a V6.0 PCS7)
- Knihovnu bloků funkcí pro SIMATIC PCS7
  - Obrazové a řídicí bloky pro SIMOVERT MASTERDRIVES VC a MC a MIDIMASTER 3/ MIDIMASTER 3 a MICROMASTER 4
- slave object manager STEP 7
  - ke snadné konfiguraci pohonů
  - k acyklické komunikaci s pohony přes PROFIBUS DP
- program SETUP
  - k instalaci softwaru do prostředí STEP 7

Softwarový balíček Drive ES Instalace jako integrovaný doplněk prostředí STEP7 V5.2 a vyšších	Dodávaný formát	Dokumentace	Objednací číslo
Drive ES Basic V5.2 *) licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JA00-3AA0</b>
Drive ES Basic Upgrade *) V5.x až V5.2 licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JA00-3AA4</b>
Drive ES Basic V5.2 *) multilicence (60 instalací)	CD-ROM a kopie licence	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JA00-3AA1</b>
Drive ES SIMATIC V5.3 licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JC00-3AA0</b>
Drive ES SIMATIC Upgrade V5.x až V5.3 licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JC00-3AA4</b>
Drive ES SIMATIC V5.x multilicence/licence omezená počtem spuštění	Pouze licence (bez software a dokumentace)	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JC00-1AC0</b>
Drive ES PCS7 V5.2 licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JD00-2AA0</b>
Drive ES PCS7 V6.0 licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-6JD00-0AA0</b>
Drive ES PCS7 Upgrade V5.x až V6.0 licence pro jednoho uživatele	CD-ROM	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-6JD00-0AA4</b>
Drive ES PCS7 V5.x/V6.x multilicence/licence omezená počtem spuštění a dokumentace	Pouze licence (bez software a dokumentace)	v pěti základních světových jazycích	<b>6SW1700-5JD00-1AC0</b>

\*) Drive ES Basic lze instalovat i samostatně bez STEP 7.

## Aktualizační služba pro Drive ES

K softwaru Drive ES lze zakoupit i aktualizaci služby. Uživatel vždy automaticky, aniž by o ně musel žádat, obdrží nejnovější software, servisní balíčky a úplné verze programu.

Délka aktualizací služby: 1 rok.

Pokud aktualizací služba není zrušena nejpozději 6 týdnů před vypršením, obdrží zákazník i příslušná kontaktní osoba společnosti Siemens písemné oznámení o automatickém prodloužení této smlouvy o další rok.

Aktualizační službu mohou objednávat pouze zákazníci, kteří si již zakoupili kompletní verzi programu.

Služba aktualizace softwaru	Objednací číslo
Drive ES Basic Aktualizační služba pro samostatnou licenci pro multilicenci	<b>6SW1700-0JA00-0AB2</b> <b>6SW1700-0JA00-1AB2</b>
Drive ES SIMATIC Aktualizační služba pro samostatnou licenci	<b>6SW1700-0JC00-0AB2</b>
Drive ES PCS7 Aktualizační služba pro samostatnou licenci	<b>6SW1700-0JD00-0AB2</b>

## Technologie pohonů pro chemický průmysl



V chemickém průmyslu musí ještě výrazněji než v jiných odvětvích technologie pohonů a automatizační technologie splňovat nejnáročnější bezpečnostní normy zajišťující ochranu osob, strojů a životního prostředí. Naše všestranná nabídka pohonů – od měničů kmitočtu přes distribuované pohonné systémy až po převodové motory, standardní nízkonapětové motory a dokonce na zakázku sestavované speciální verze – s těmito požadavky počítá.

Příslušné informace najdete na našich webových stránkách věnovaných tomuto odvětví:

<http://www.ad.siemens.de/chemicals>



Příklad: Montážní deska se sestavou podle normy NAMUR založenou na měniči MICROMASTER 440