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 binární vstupy.
- Jeden analogový vstup (0 V až 10 V normovatelný) nebo využitelný jako čtvrtý binární 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)

- Odrušovací 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 „plain text"
- Rozšířený asijský ovládací panel (AAOP) zobrazující „plain text" v čínštině a angličtině
- Komunikační moduly
  - PROFIBUS
  - DeviceNet
  - CANopen
- Soupravy k 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 binárních 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 binární vstup
- Přesné zadání žádané hodnoty pomocí 10 bitového analogového vstupu s vysokým rozlišením
- Rychlé řízené brždění pomocí kombinovaného brždění
- 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 binárnímu vstupu (lze použít pro přídavný obvod)
- Zemní ochrana
- Zkratová ochrana
- Tepelná ochrana motoru I^2t
- Ochrana při mechanickém zablokování motoru
- Vzájemné propojení parametrů

Schéma hlavního obvodu

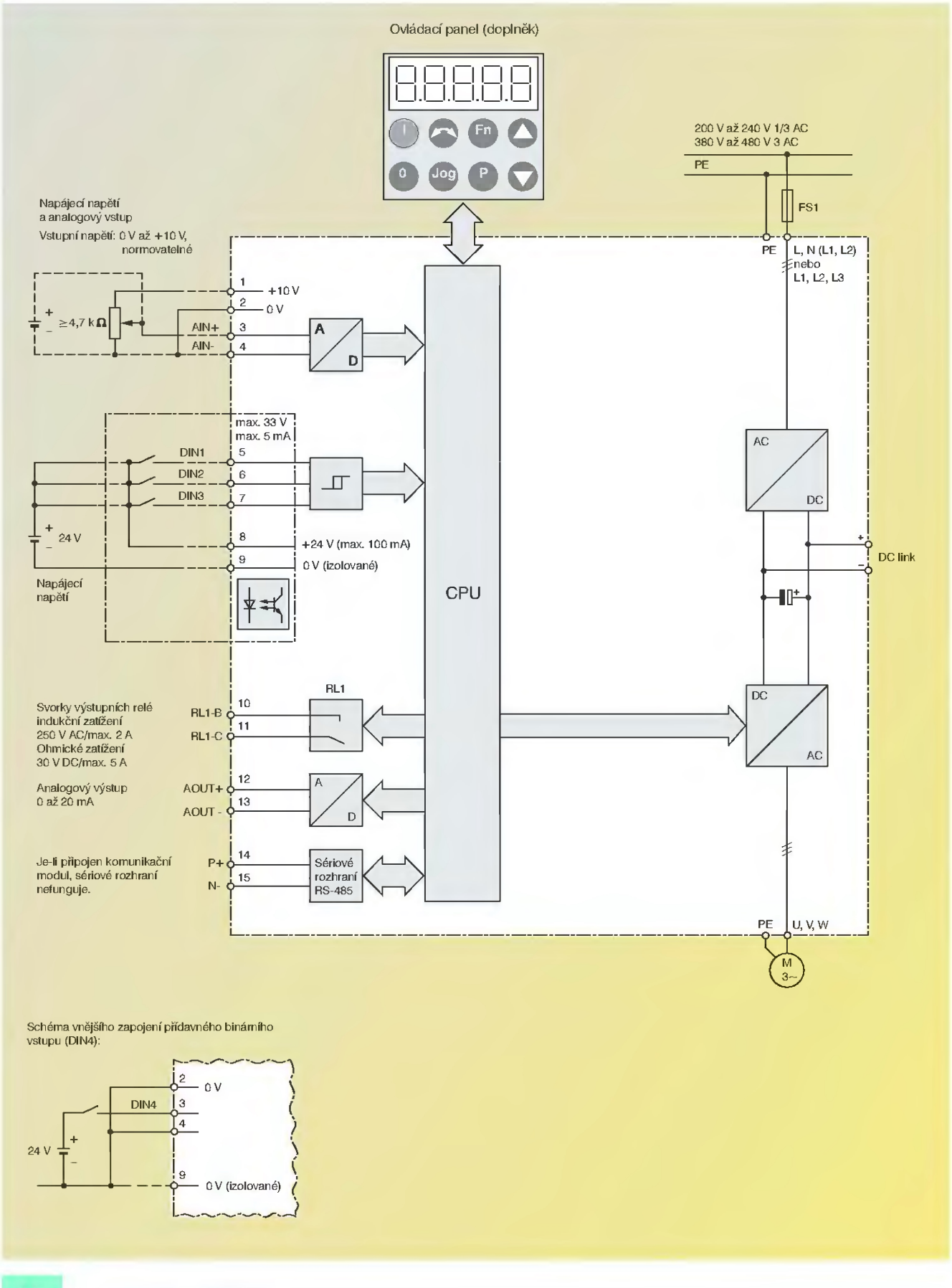
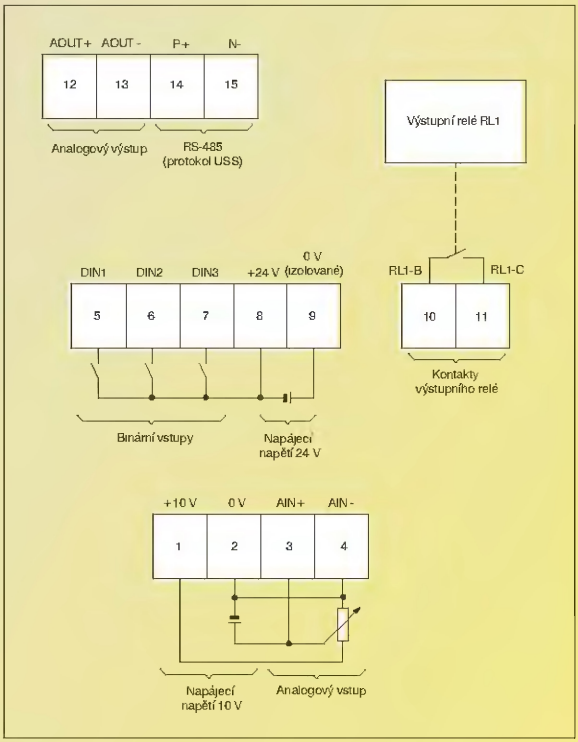


Schéma vnějšího zapojení přídavného binárního vstupu (DIN4):

Schéma připojení svorkovnice

Příklad: konstrukční velikost A

Schéma A



Technické údaje

Měnič kmitočtu MICROMASTER 420

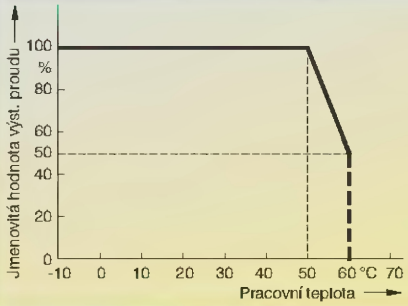
Pracovní napětí sítě a rozsahy výkonu	1 AC 200 V až 240 V + 10 % 3 AC 200 V až 240 V + 10 % 3 AC 380 V až 480 V + 10 %	0,12 kW až 3 kW 0,12 kW až 5,5 kW 0,37 kW až 11 kW	
Vstupní kmitočet	47 Hz až 63 Hz		
Výstupní kmitočet	0 Hz až 650 Hz		
Cos	> 0,95		
Účinnost měniče	96 % až 97 %		
Přetížitelnost	přetížitelnost 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 binární 0,01 Hz sériová 10 bit analogová		
Binární vstupy	3 programovatelné izolované binární 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 binární 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 s motorovou tlumivkou bez motorové tlumivky	 max. 50 m (stíněný) max. 100 m (nestíněný) (viz doplňky dle verze)		
Elektromagnetická kompatibilita	Měnič lze objednat s vestavěným odrušovacím filtrem třídy A; jako doplněk lze objednat odrušovací filtry odpovídající normě EN 55 011, třída A nebo B		
Brždění	Brždění stejnosměrným proudem, kombinované brždění		
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 • mechanickému zablokování motoru • přehřátí motoru • přehřátí měniče • vzájemnému blokování parametrů		
Normy	UL, CUL, CE, c-tick		
> CE	Splňuje evropské směrnice pro nízká napětí 73/23/EC		
Rozměry a hmotnosti (bez doplňků)	Konstrukční velikost (KV) A B C	v x š x h (mm) 173 x 73 x 149 202 x 149 x 172 245 x 185 x 195	Přibližná (kg) 1,0 3,3 5,0

Redukce proudu

PWM frekvence

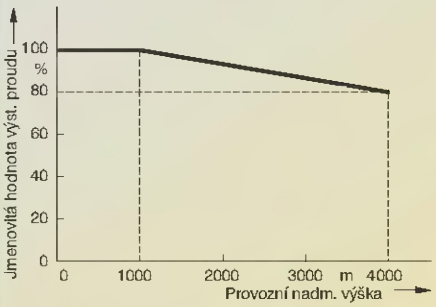
Výstupní výkon (na 3 AC 400 V)	Jmenovitá hodnota výstupního proudu v A pro danou pulzní frekvenci						
kW	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz	14 kHz	16 kHz
0,37	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
0,55	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,1
0,75	2,1	2,1	2,1	2,1	1,6	1,6	1,1
1,1	3,0	3,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
1,5	4,0	4,0	2,7	2,7	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

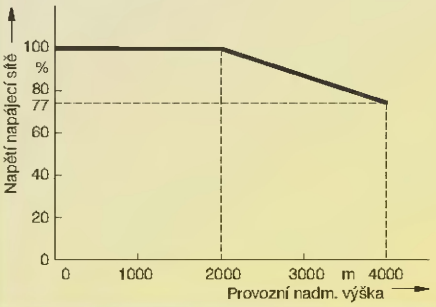


Provozní nadmořská výška

Povolený výstupní proud
v % jmenovité hodnoty výstupního proudu



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



Měnič MICROMASTER 420

Výstupní výkon		Jmenovitá hodnota vstupního proudu [1]	Jmenovitá hodnota výstupního proudu	Konstrukční velikost	Objednací číslo	
					MICROMASTER 420 bez filtru [3]	**MICROMASTER 420 s vnitřním filtrem třídy A [2]**
kW	hp	A	A	(KV)		
Napětí napájecí sítě 1 AC 200 až 240 V						
0,12	0,16	2,3	0,9	A	**6SE6420-2UC11-2AA1**	**6SE6420-2AB11-2AA1**
0,25	0,33	4,3	1,7	A	**6SE6420-2UC12-5AA1**	**6SE6420-2AB12-5AA1**
0,37	0,50	5,9	2,3	A	**6SE6420-2UC13-7AA1**	**6SE6420-2AB13-7AA1**
0,55	0,75	7,7	3,0	A	**6SE6420-2UC15-5AA1**	**6SE6420-2AB15-5AA1**
0,75	1,0	10,1	3,9	A	**6SE6420-2UC17-5AA1**	**6SE6420-2AB17-5AA1**
1,1	1,5	15,0	5,5	B	**6SE6420-2UC21-1BA1**	**6SE6420-2AB21-1BA1**
1,5	2,0	18,6	7,4	B	**6SE6420-2UC21-5BA1**	**6SE6420-2AB21-5BA1**
2,2	3,0	26,8	10,4	B	**6SE6420-2UC22-2BA1**	**6SE6420-2AB22-2BA1**
3,0	4,0	35,9	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	2,2	1,7	A	**6SE6420-2UC12-5AA1**	
0,37	0,50	3,0	2,3	A	**6SE6420-2UC13-7AA1**	
0,55	0,75	3,9	3,0	A	**6SE6420-2UC15-5AA1**	
0,75	1,0	5,2	3,9	A	**6SE6420-2UC17-5AA1**	
1,1	1,5	7,6	5,5	B	**6SE6420-2UC21-1BA1**	
1,5	2,0	10,2	7,4	B	**6SE6420-2UC21-5BA1**	
2,2	3,0	14,1	10,4	B	**6SE6420-2UC22-2BA1**	
3,0	4,0	18,4	13,6	C	**6SE6420-2UC23-0CA1**	**6SE6420-2AC23-0CA1**
4,0	5,0	23,3	17,5	C	**6SE6420-2UC24-0CA1**	**6SE6420-2AC24-0CA1**
5,5	7,5	28,0	22,0	C	**6SE6420-2UC25-5CA1**	**6SE6420-2AC25-5CA1**
Napětí napájecí sítě 3 AC 380 až 480 V						
0,37	0,50	1,5	1,2	A	**6SE6420-2UD13-7AA1**	
0,55	0,75	1,9	1,6	A	**6SE6420-2UD15-5AA1**	
0,75	1,0	2,4	2,1	A	**6SE6420-2UD17-5AA1**	
1,1	1,5	3,7	3,0	A	**6SE6420-2UD21-1AA1**	
1,5	2,0	4,8	4,0	A	**6SE6420-2UD21-5AA1**	
2,2	3,0	6,5	5,9	B	**6SE6420-2UD22-2BA1**	**6SE6420-2AD22-2BA1**
3,0	4,0	8,6	7,7	B	**6SE6420-2UD23-0BA1**	**6SE6420-2AD23-0BA1**
4,0	5,0	11,6	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 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/**11** až 2/15).

Motory kombinovatelé 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 Uzk – 1 % 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 izolovaných napájecích sítích není povoleno.

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