



Dodatek k vestavěnému typu filtru EMC (0,1kW až 4,0kW)

Kompaktní měnič

FRENIC-Mini

Řada trojfázového provedení 400 V:FRN0002 až 0011C2E-4E

Řada jednofázového provedení 200 V:FRN0001 až 0012C2E-7E



POZOR

Děkujeme, že jste zakoupili naši řadu měničů FRENIC-Mini.

- Tento manuál je doplňkem k FRENIC-Mini návodu k použití (INR-SI47-1729-E, INR-SI47-1745-E). Popisuje FRENIC-C2E (typy měničů FRN0002 až 0011C2E-4E a FRN0001 k 0012C2E-7E). Pro jiné popisy nahlédněte do příslušného manuálu.
- Nesprávná manipulace může vést k nesprávnému provozu, krátké životnosti nebo dokonce k poruše tohoto výrobku i motoru.
- Předejte tento návod koncovému uživateli tohoto výrobku. Uložte tento návod na bezpečné místo, dokud nebude tento výrobek vyřazen z provozu.
- Pro pokyny o způsobu použití přídatného zařízení viz návody k použití a montáži daného přídatného zařízení.

Kapitola 2 MONTÁŽ A ELEKTRICKÁ INSTALACE MĚNIČE

2.3.2 Uspořádání svorek a specifikace šroubů

(1) Uspořádání svorek hlavního obvodu


Tabulka 2.3 Svorky hlavního obvodu

Napájecí napětí	Jmenovitý výkon motoru (kW)	Typ měniče	Velikost šroubu svorek	Utahovací moment (N·m)	Viz:
Třífázové 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	M4	1,8	Obrázek B
	0,75	FRN0004C2E-4E			
	1,5	FRN0005C2E-4E			
	2,2	FRN0007C2E-4E			
	4,0	FRN0011C2E-4E			
Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	M3,5	1,2	Obrázek C
	0,2	FRN0002C2E-7E			
	0,4	FRN0004C2E-7E			
	0,75	FRN0006C2E-7E	M4	1,8	Obrázek D
	1,5	FRN0010C2E-7E			
	2,2	FRN0012C2E-7E			

2.3.3 Doporučené velikosti vodičů

Tabulka 2.6 Seznam doporučených velikostí vodičů Doporučené velikosti vodičů pro svorky při okolní teplotě 50 °C jsou uvedeny pro dva typy vodičů: Jednoduchý vodič HIV (pro nejvyšší dovolenou teplotu 75 °C) (před lomítkem (/)) a jednoduchý vodič IV (pro 60 °C) (za lomítkem (/)),

Tabulka 2.6 Doporučené velikosti vodičů

Napájecí napětí	Jmenovitý výkon motoru (kW)	Typ měniče	*1 Doporučená velikost vodiče (mm ²)						
			Hlavní obvod				Řídicí obvod		
			Elektrický příkon hlavního obvodu [L1/R, L2/S, L3/T] [L1/L, L2/N] [Uzemnění[ G]		Výstup měniče [U, V, W]	DCR [P1, P (+)]		Brzdící odporník [P (+), DB]	
			w/ DCR	w/o DCR *2					
Tři fáze 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	0,5	
	0,75	FRN0004C2E-4E							
	1,5	FRN0005C2E-4E							
	2,2	FRN0007C2E-4E							
	4,0	FRN0011C2E-4E							
Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	2,0 / 2,0 (2,5)	-	0,5	
	0,2	FRN0002C2E-7E							
	0,4	FRN0004C2E-7E							
	0,75	FRN0006C2E-7E							
	1,5	FRN0010C2E-7E							2,0 / 3,5 (4,0)
	2,2	FRN0012C2E-7E							2,0 / 3,5 (4,0)

*1 Použijte lisovací koncovky pokryté izolačním pláštěm nebo izolační trubici. Doporučené velikosti vodičů jsou pro HIV / IV (PVC v EU).

*2 Velikosti vodičů jsou počítány na základě účinného vstupního proudu RMS za předpokladu, že příkon při napájení je 500 kVA a impedance je 5%.

*3 Vložte DC tlumivku (DCR) do jednoho ze vstupních vedení primárního napájení. Viz kapitola 10 pro více informací.

Kapitola 5 KÓDY FUNKCÍ

5.1 Tabulky funkčních kódů

U ROM verze 0800 nebo novější, byl výchozí tovární kód funkce H27 (termistor pro motor, úroveň) změněn na 0.16 až 1.6.

Tabulka A Parametry standardního motoru Fuji

Napájecí napětí	Použitelný výkon el. motoru (kW)	Typ měniče	Fuji standard pro zesílení momentu (%)	Jmenovitá hodnota proudu pro standardní motor Fuji (A)	Jmenovitá hodnota výkonu pro standardní motor Fuji (kW)
			Kódy funkcí F09/A05	Kódy funkce F11/A07/E34/E37	Kódy funkcí P02/A16
Tři fáze 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	7,1	1,15	0,40
	0,75	FRN0004C2E-4E	6,8	1,80	0,75
	1,5	FRN0005C2E-4E	6,8	3,10	1,50
	2,2	FRN0007C2E-4E	6,8	4,60	2,20
	4,0	FRN0011C2E-4E	5,5	7,50	3,70
Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	8,4	0,73	0,10
	0,2	FRN0002C2E-7E	8,4	1,38	0,20
	0,4	FRN0004C2E-7E	7,1	2,36	0,40
	0,75	FRN0006C2E-7E	6,8	3,58	0,75
	1,5	FRN0010C2E-7E	6,8	5,77	1,50
	2,2	FRN0012C2E-7E	6,8	8,80	2,20

5.2 Detaily pro kódy funkcí

F50, F51 Elektronická ochrana proti tepelnému přetížení pro brzdny odporník
(vybíjecí schopnost a dovolená průměrná ztráta)

■ Externí brzdny odporníky

Standardní modely

Napájecí napětí	Typ měniče	Brzdny odporník		Odpor (Ω)	Kontinuální brzdění (100% brzdnyho momentu)		Přerušované brzdění (perioda: 100 s nebo méně)	
		Typ	Množství		Vybíjecí schopnost (kWs)	Doba brzdění (s)	Dovolená průměrná ztráta (kW)	Výkon (%ED)
Třífázový 400 V	FRN0002C2E-4E	DB0.75-4	1	200	9	45	0,044	22
	FRN0004C2E-4E				17		0,068	18
	FRN0005C2E-4E	DB2.2-4		160	34	30	0,075	10
	FRN0007C2E-4E				33		0,077	7
	FRN0011C2E-4E	DB3.7-4		130	37	20	0,093	5
Jednofázové 200 V	FRN0004C2E-7E	DB0.75-2	1	100	9	45	0,044	22
	FRN0006C2E-7E				17		0,068	18
	FRN0010C2E-7E	DB2.2-2		40	34	30	0,075	10
	FRN0012C2E-7E				33		0,077	7

10% typy ED

Napájecí napětí	Typ měniče	Brzdny odporník		Odpor (Ω)	Kontinuální brzdění (100% brzdnyho momentu)		Přerušované brzdění (perioda: 100 s nebo méně)	
		Typ	Množství		Vybíjecí kapacita (kWs)	Doba brzdění (s)	Dovolená průměrná ztráta (kW)	Výkon (%ED)
Třífázový 400 V	FRN0002C2E-4E	DB0.75-4C	1	200	50	250	0,075	37
	FRN0004C2E-4E					133		20
	FRN0005C2E-4E	DB2.2-4C		160	55	73	0,11	14
	FRN0007C2E-4E				50	10		
	FRN0011C2E-4E	DB3.7-4C		130	140	75	0,185	
Jednofázové 200 V	FRN0004C2E-7E	DB0.75-2C	1	100	50	250	0,075	37
	FRN0006C2E-7E					133		20
	FRN0010C2E-7E	DB2.2-2C		40	55	73	0,11	14
	FRN0012C2E-7E				50	10		

Kapitola 8 SPECIFIKACE

8.2 Semi-standardní modely

8.2.1 Vestavěný typ filtru EMC

■ Řada trojfázového provedení 400 V

Položka	Technické parametry				
Napájecí napětí	Tři fáze 400 V				
Typ (FRN_ _ _ _C2E-4E)	0002	0004	0005	0007	0011
Použitelný výkon el. motoru (kW) *1	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0
Hmotnost (kg)	1,5	1,6	3,0	3,1	3,2

*1 Fuji standardní 4-pólový motor

Jiné specifikace než výše uvedené údaje jsou stejné jako ty, které se uvádějí v bodě 8.1 "Standardní modely."

■ Řada jednofázového provedení 200 V

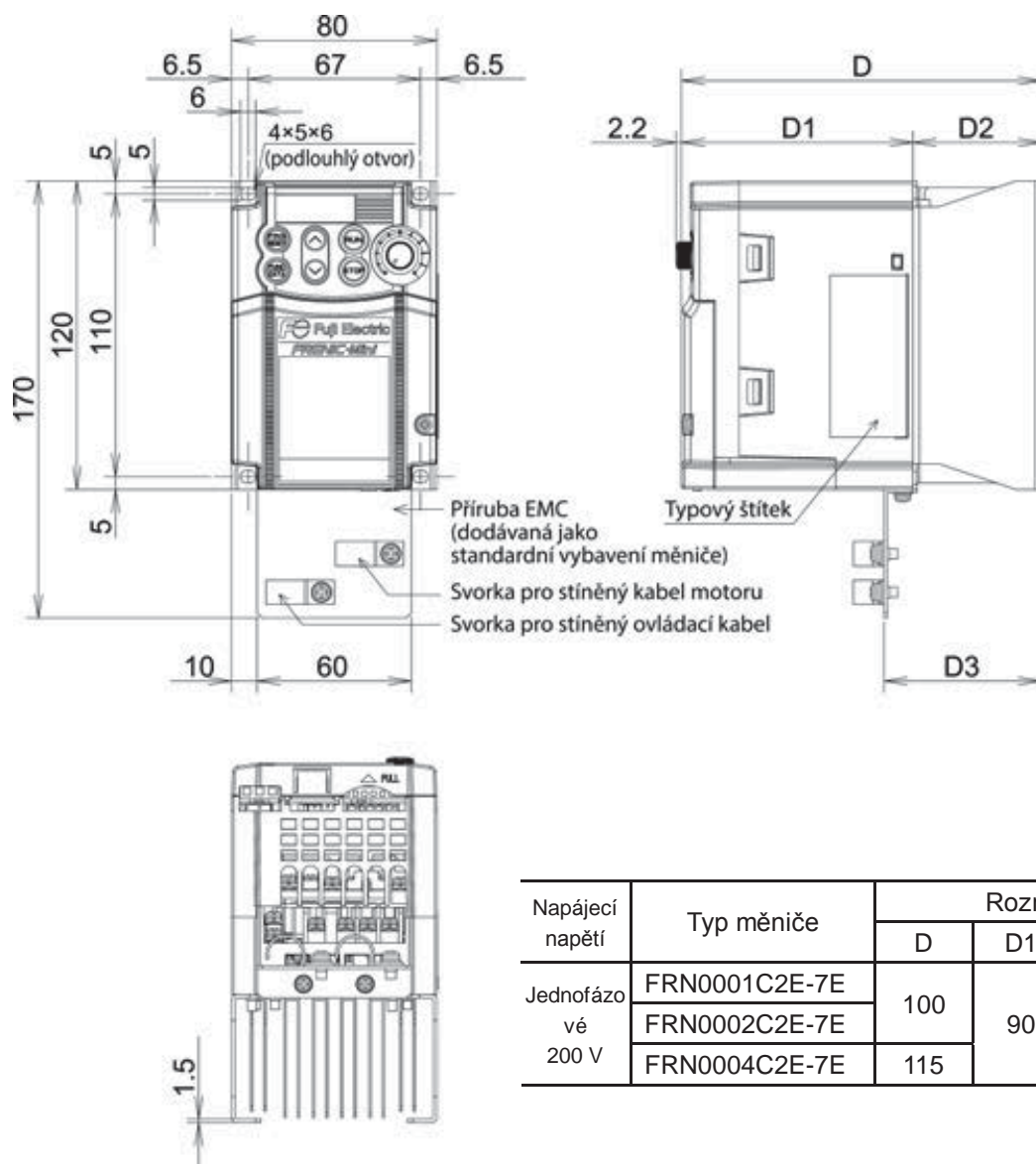
Položka	Technické parametry					
Napájecí napětí	Jednofázové 200 V					
Typ (FRN_ _ _ _C2E-7E)	0001	0002	0004	0006	0010	0012
Použitelný výkon el. motoru (kW) *1	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
Hmotnost (kg)	0,7	0,7	0,8	1,2	3,0	3,0

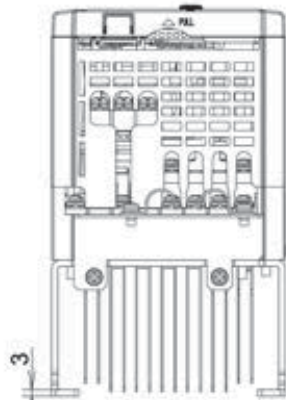
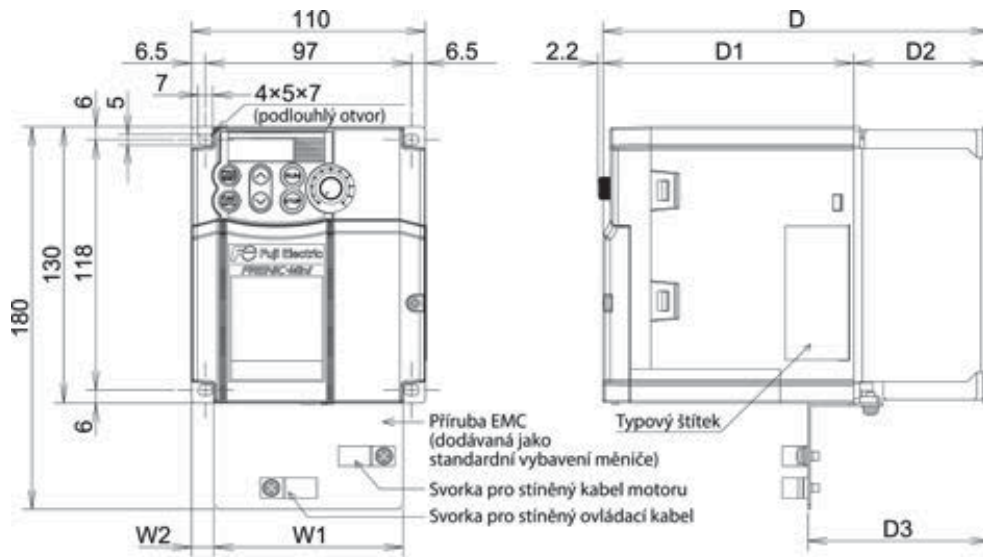
*1 Fuji standardní 4-pólový motor

Jiné specifikace než výše uvedené údaje jsou stejné jako ty, které se uvádějí v bodě 8.1 "Standardní modely."

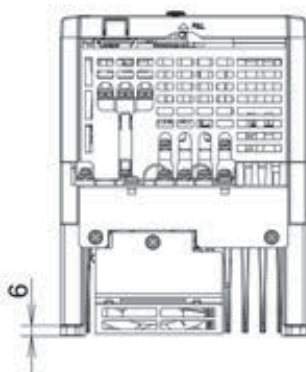
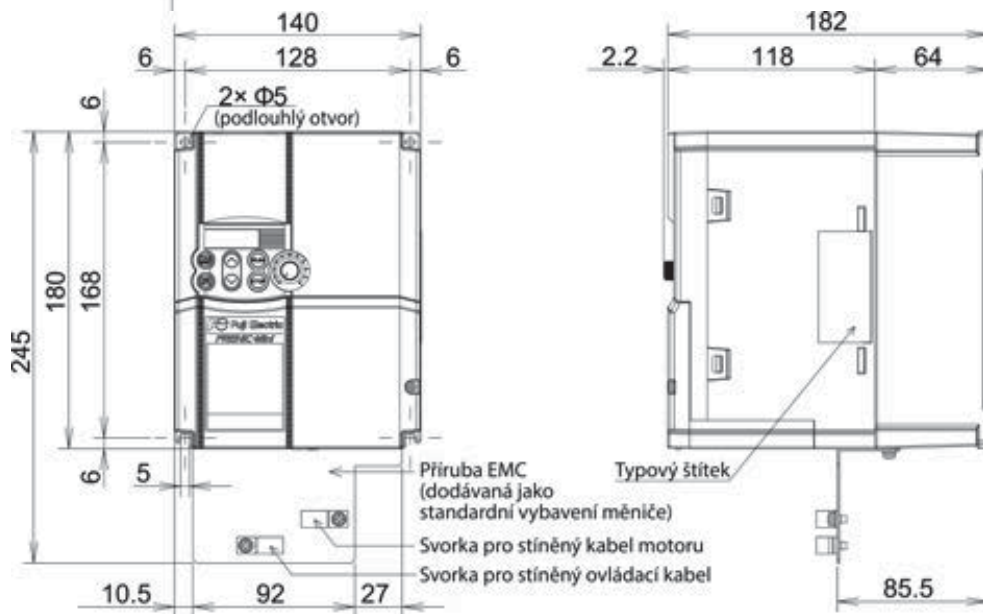
8.4 Vnější rozměry

8.4.2 Semi-standardní modely (vestavěný typ filtru EMC)






Napájecí napětí	Typ měniče	Rozměry (mm)					
		W1	W2	D	D1	D2	D3
Třífázový 400 V	FRN0002C2E-4E	89	10,5	158	118	40	61,5
	FRN0004C2E-4E			182		64	85,5
Jednofázové 200 V	FRN0006C2E-7E	60	13,0	139	99	40	55,2



Napájecí napětí	Typ měniče
Tři fáze 400 V	FRN0005C2E-4E
	FRN0007C2E-4E
	FRN0011C2E-4E
Jednofázové 200 V	FRN0010C2E-7E
	FRN0012C2E-7E

Kapitola 9 SEZNAM PERIFERNÍHO VYBAVENÍ A DALŠÍ MOŽNOSTI

	Název periferního vybavení	Funkce aplikace																																												
Hlavní periferní vybavení	Kompaktní výkonový jistič (MCCB) Proudový chránič (RCD)/ochranný jistič (ELCB)* * s nadproudovou ochranou	MCCB jsou určeny k ochraně silových obvodů mezi řídicí deskou a hlavními svorkami měniče (L1/R, L2/S a L3/T pro třífázové napájení, L1/L a L2/N pro jednofázové napájení) před přetížením nebo zkratem, což zabrání sekundárním škodám způsobeným poruchami měniče. Funkce chrániče RCD/ELCB je stejná jako u MCCB. Použijte MCCB a chrániče RCD /ELCB, které splňují doporučené hodnoty jmenovitého proudu, jak je uvedeno níže.																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Napájecí napětí</th> <th rowspan="2">Použitelný výkon el. motoru (kW)</th> <th rowspan="2">Typ měniče</th> <th colspan="2">Doporučený jmenovitý proud (A) u MCCB a RCD/ELCB</th> </tr> <tr> <th>Tlumivka w/ DC</th> <th>Tlumivka w/o DC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">Tři fáze 400 V</td> <td>0,4</td> <td>FRN0002C2E-4E</td> <td rowspan="5">5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>FRN0004C2E-4E</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>FRN0005C2E-4E</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2,2</td> <td>FRN0007C2E-4E</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>4,0</td> <td>FRN0011C2E-4E</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">Jednofázové 200 V</td> <td>0,1</td> <td>FRN0001C2E-7E</td> <td rowspan="3">5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td>FRN0002C2E-7E</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>0,4</td> <td>FRN0004C2E-7E</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>0,75</td> <td>FRN0006C2E-7E</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>1,5</td> <td>FRN0010C2E-7E</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2,2</td> <td>FRN0012C2E-7E</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>	Napájecí napětí	Použitelný výkon el. motoru (kW)	Typ měniče	Doporučený jmenovitý proud (A) u MCCB a RCD/ELCB		Tlumivka w/ DC	Tlumivka w/o DC	Tři fáze 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	5	5	0,75	FRN0004C2E-4E	10	1,5	FRN0005C2E-4E	15	2,2	FRN0007C2E-4E	20	4,0	FRN0011C2E-4E	30	Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	5	5	0,2	FRN0002C2E-7E	10	0,4	FRN0004C2E-7E	15	0,75	FRN0006C2E-7E	20	1,5	FRN0010C2E-7E	30	2,2	FRN0012C2E-7E	30
		Napájecí napětí				Použitelný výkon el. motoru (kW)	Typ měniče	Doporučený jmenovitý proud (A) u MCCB a RCD/ELCB																																						
			Tlumivka w/ DC	Tlumivka w/o DC																																										
		Tři fáze 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	5	5																																								
			0,75	FRN0004C2E-4E		10																																								
			1,5	FRN0005C2E-4E		15																																								
			2,2	FRN0007C2E-4E		20																																								
			4,0	FRN0011C2E-4E		30																																								
		Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	5	5																																								
0,2	FRN0002C2E-7E		10																																											
0,4	FRN0004C2E-7E		15																																											
0,75	FRN0006C2E-7E		20																																											
1,5	FRN0010C2E-7E		30																																											
2,2	FRN0012C2E-7E		30																																											
 VAROVÁNÍ																																														
Při připojování měniče ke zdroji napájení vložte do dráhy každého páru napájecích vedení k měničům doporučený jistič v lisovaném krytu (MCCB) nebo proudový chránič (RCD)/ochranný jistič (ELCB)*. Nepoužívejte zařízení, které neodpovídá doporučenému proudovému rozsahu. *S nadproudovou ochranou																																														
Mohlo by dojít k požáru.																																														
Vyberte jističe nebo chrániče (MCCB nebo RCD/ELCB) s vhodným jmenovitým proudem a vypínací schopností dle kapacity napájení.																																														

Kapitola 10 POUŽITÍ TLUMIVEK DC (DCR)

Tabulka 10.1 Seznam DC tlumivek (DCR)

Napájecí napětí	Jmenovitý výkon motoru (kW)	Typ měniče, u kterého se používá	Typ DCR
Tři fáze 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	DCR4-0.4
	0,75	FRN0004C2E-4E	DCR4-0.75
	1,5	FRN0005C2E-4E	DCR4-1.5
	2,2	FRN0007C2E-4E	DCR4-2.2
	4,0	FRN0011C2E-4E	DCR4-3.7
Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	DCR2-0.2
	0,2	FRN0002C2E-7E	DCR2-0.4
	0,4	FRN0004C2E-7E	DCR2-0.75
	0,75	FRN0006C2E-7E	DCR2-1.5
	1,5	FRN0010C2E-7E	DCR2-2.2
	2,2	FRN0012C2E-7E	DCR2-3.7

Kapitola 11 SHODA S PLATNÝMI NORMAMI

11.1 Soulad s evropskými normami

Značka CE na Fuji výrobcích označuje, že splňují základní požadavky směrnice 2004/108/ES o elektromagnetické kompatibilitě a směrnice 2006/95/ES o zařízeních nízkého napětí, které vydala Rada Evropského společenství.

Měniče, které nesou označení CE, jsou v souladu se směrnicí o nízkém napětí.

Výrobky vyhovují následujícím normám:

Směrnice týkající se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí
EN61800-5-1: 2007

Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu

EN61800-3: 2004 +A1: 2012

Imunita : Druhé prostředí (průmyslové)

Emise: Kategorie C2 (vztahuje se na vestavěný typ filtru EMC)

UPOZORNĚNÍ

Řada FRENIC-Mini měničů je rozdělena do kategorií jako "třídy pro omezenou prodejní distribuci" dle EN 61800-3. Při použití těchto výrobků spolu s jakýmkoli domácími spotřebiči či kancelářským vybavením budete muset přijmout vhodná protopatření ke snížení nebo odstranění jakékoliv emise hluku z těchto produktů.

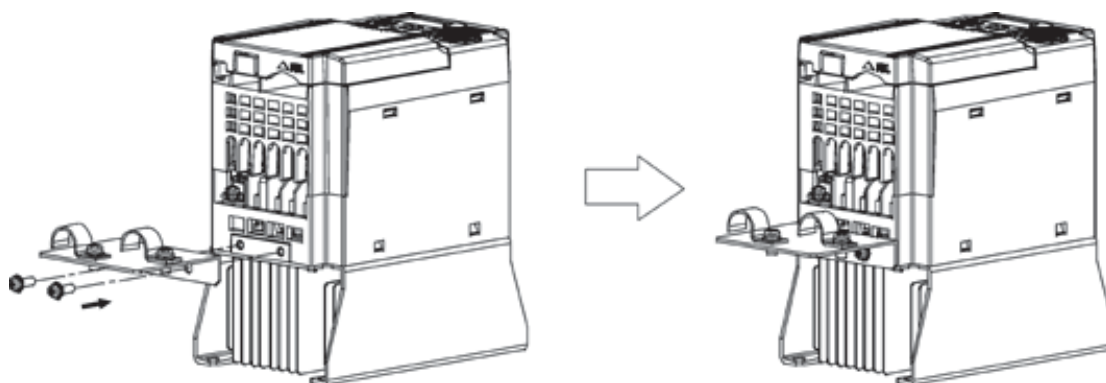
11.2 Soulad s normami pro elektromagnetickou kompatibilitu

11.2.2 Doporučený postup instalace

Aby strojní zařízení nebo vybavení zcela vyhovovalo směrnici o elektromagnetické kompatibilitě, motor a měnič musejí zapojit oprávnění technici v přísném souladu s níže popsáním postupem.

■ V případě zabudovaného typu odrušovacího filtru EMC v měniči

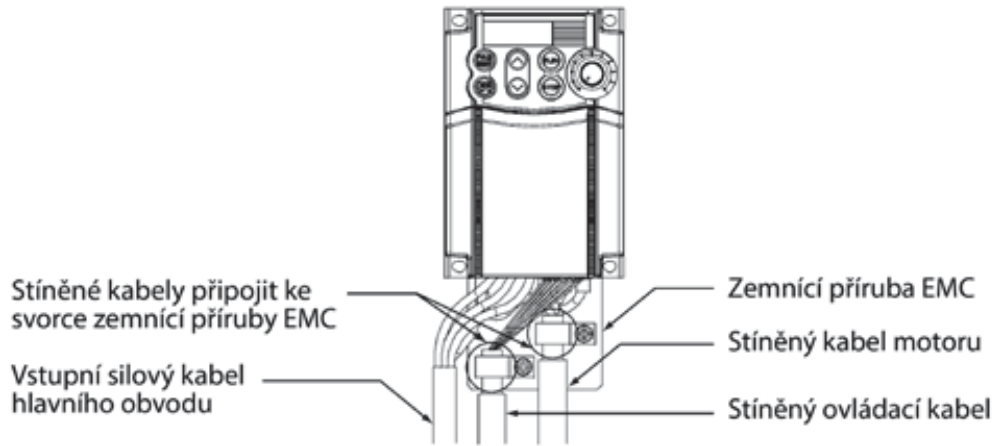
- (1) Připevněte EMC uzemňovací přírubu (která je dodávána s měničem) na měnič pomocí šroubů, aby bylo uzemněno stínění vodičů. (Viz obrázek 11.1).



Obrázek 11.1 Připojení uzemňovací příruby EMC

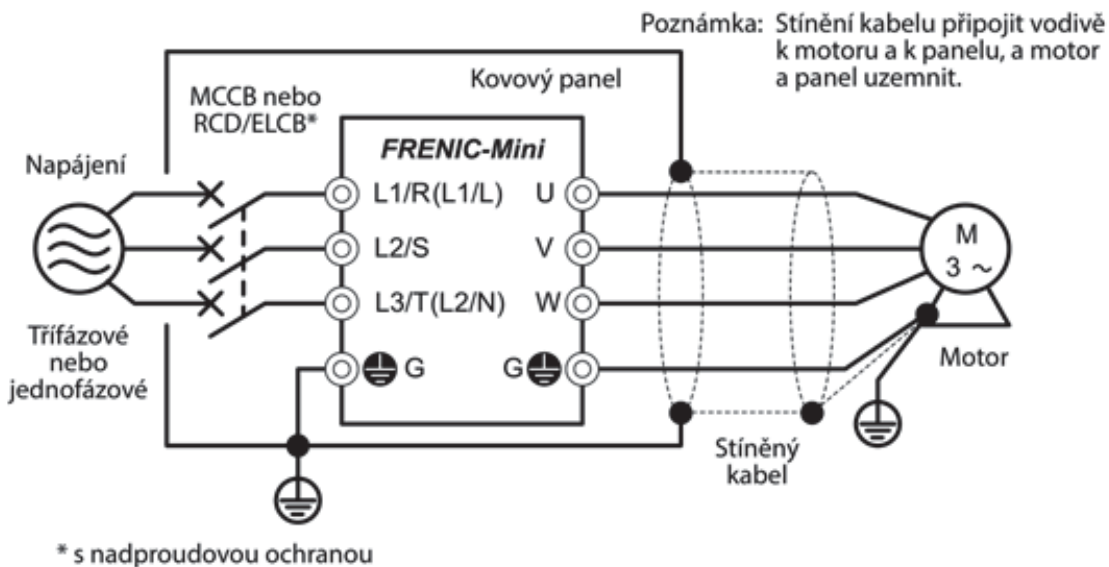
- (2) Používejte stíněné vodiče pro kabely motoru a ved'te trasu kabeláže co nejkratší. Pevně upevněte drátěné stínění na přírubě pro jeho uzemnění. Dále připojte drátěné stínění vodičů k zemní svorce motoru. (Viz obrázek 11.2.)

- (3) Používejte stíněné vodiče pro řídicí signály měniče do vstupu a z výstupu z řídicích svorek. Stínění vodičů pro řídicí signály pevně sevřete v EMC zemnicí přírubě (stejným způsobem jako u motorových kabelů).



Obrázek 11.2 Připojení stíněných kabelů

- (4) Pokud hluk z měniče překročí přípustnou úroveň, uzavřete měnič a jeho periferní zařízení uvnitř kovového panelu, jak je znázorněno na obrázku 11.3.



Obrázek 11.3 Instalace měniče do kovového panelu

11.2.3 Svodový proud u filtru vyhovujícího požadavkům EMC

Tabulka 11.1 Svodový proud u filtru vyhovujícího požadavkům EMC

Typ měniče	Unikající proud (mA) *1), *2)	
	Normální	Nejhorší
FRN0002C2E-4E	5,4	33,0
FRN0004C2E-4E		
FRN0005C2E-4E	3,8	25,0
FRN0007C2E-4E		
FRN0011C2E-4E		
FRN0001C2E-7E	8,3	8,3
FRN0002C2E-7E		
FRN0004C2E-7E		
FRN0006C2E-7E		
FRN0010C2E-7E	12,4	12,4
FRN0012C2E-7E	4,1	8,2

*1) Hodnoty jsou vypočteny za předpokladu napájení třífázovým napětím 240 V (50 Hz), třífázovým 400 V (50 Hz), a jednofázovým 230 V (50 Hz).

* 2) Nejhorší stav zahrnuje ztrátu fáze v přívodním vedení.

11.3 Předpis EU pro harmonické složky

11.3.2 Soulad s nařízením o harmonické složce

Tabulka 11.2 Soulad s nařízením o harmonické složce

Napájecí napětí	Typ měniče	Tlumivka w/o DC	Tlumivka w/ DC	Použitelný DC typ tlumivky
Tři fáze 400 V	FRN0002C2E-4E	—	√	DCR4-0.4
	FRN0004C2E-4E	—	√	DCR4-0.75
Jednofázové 200 V	FRN0001C2E-7E	—	√	DCR2-0.2
	FRN0002C2E-7E	—	√	DCR2-0.4
	FRN0004C2E-7E	—	√	DCR2-0.75
	FRN0006C2E-7E	—	—	DCR2-1.5

Poznámka) Při napájení třífázovým napětím 200 V AC s redukcí z třífázového napětí 400 V AC pomocí transformátoru bude u vedení 400 V AC regulována úroveň harmonické složky.

11.4 Soulad s EU směrnici o nízkém napětí

Univerzální měniče jsou upraveny směrnicí o nízkém napětí v EU. Firma Fuji Electric získala certifikaci pro Směrnici o nízkém napětí z úřední kontrolní agentury. Fuji Electric prohlašuje, že všechny její měniče s označením CE jsou v souladu se Směrnicí o nízkém napětí.

Soulad se směrnicí EU pro zařízení nízkého napětí

Při dodržení níže uvedených pokynů pro instalaci se měniče označené CE považují za vyhovující směrnici 2006/95/ES pro zařízení nízkého napětí.



12. Použijte vodiče uvedené v IEC60364-5-52.

Napájecí napětí	Dle jmenovitého výkonu motoru (kW)	Typ měniče	*1 Jmenovitý proud (A) u MCCB nebo RCD/ELCB		Doporučená velikost vodiče (mm ²)					
					*2 Elektrický příkon hlavního obvodu [L1/R, L2/S, L3/T] [L1/L, L2/N] Uzemnění[G]		*2 Výstup měniče [U, V, W]	*2 DCR [P1, P (+)] Brzdící odporník [P (+), DB]	Řídicí obvod (30A, 30B, 30C)	
					w/ DCR	w/o DCR				*3 w/ DCR
Tři fáze 400 V	0,4	FRN0002C2E-4E	5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	
	0,75	FRN0004C2E-4E		5						
	1,5	FRN0005C2E-4E		10						
	2,2	FRN0007C2E-4E	10	15						
	4,0	FRN0011C2E-4E	10	20						
Jednofázové 200 V	0,1	FRN0001C2E-7E	5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	0,5	
	0,2	FRN0002C2E-7E		5						
	0,4	FRN0004C2E-7E		10						
	0,75	FRN0006C2E-7E	10	15						
	1,5	FRN0010C2E-7E	15	20						4
	2,2	FRN0012C2E-7E	20	30						4

MCCB: Kompaktní výkonový jistič
RCD: Ochranné zařízení proti zbytkovému proudu
ELCB: Ochranný jistič proti zemnímu spojení

- *1 Velikost rámu a model MCCB nebo RCD/ELCB (s nadproudovou ochranou) se bude lišit podle výkonu transformátoru. Viz související technická dokumentace pro ostatní podrobnosti.
- *2 Doporučená velikost vodičů u hlavních obvodů je pro 70°C a 600V, vodiče s PVC izolací při okolní teplotě 40°C.
- *3 V případě, že není použita tlumivka DC, velikosti vodičů jsou stanoveny na základě účinného vstupního proudu vypočítaného za předpokladu, že příkon při napájení je 500 kVA a impedance je 5%.

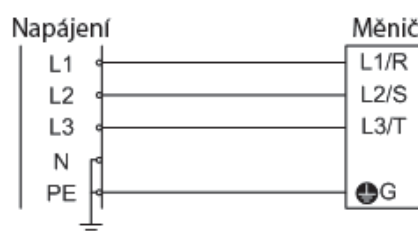
Soulad se směrnicí EU o zařízeních nízkého napětí (pokračování)



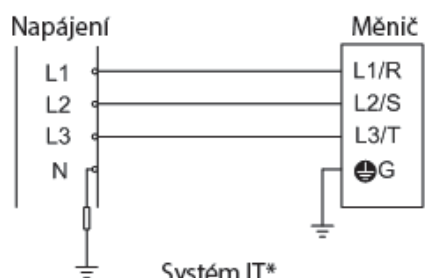
13. Použijte tento měnič u těchto typů napájecí sítě:



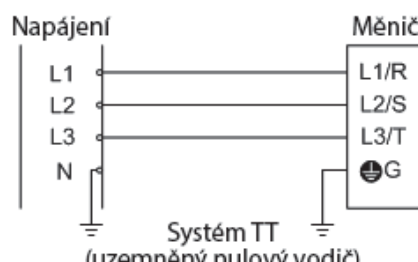
Systém TN-C



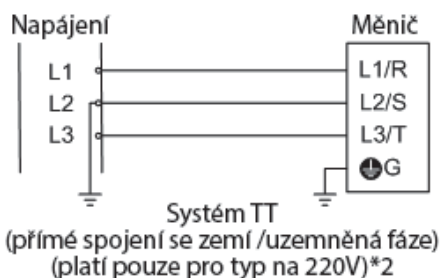
Systém TN-C



Systém IT*



Systém TT
(uzemněný nulový vodič)



Systém TT
(přímé spojení se zemí /uzemněná fáze)
(platí pouze pro typ na 220V)*2

*1 Použijte tento měnič u následujících systémů IT.

Neuzemněný systém IT (izolovaný od země)	Může být použitý.
Systém IT s uzemněným nulovým vodičem s použitím impedance	V tomto případě pro izolaci mezi řídicím rozhraním a hlavním obvodem měniče je použita základní izolace. Proto nelze připojit obvod SELV z externího ovládacího zařízení přímo (je nutno vytvořit připojení s dodatečnou izolací). Použijte proudový detektor schopný odpojení napájení do 5 sekund poté, co dojde zemnímu zkratu.
Systém IT s přímým spojením se zemí/s uzemněním fáze pomocí impedance	Nelze použít.

* 2 Nelze použít se systémem TT s přímým spojením se zemí / s uzemněním fáze, u typu s napětím 400 V.

11.5 Soulad s normami UL a kanadskými normami (cUL certifikace)

11.5.1 Obecně

UL normy byly původně zavedeny společností Underwriters Laboratories, Inc. jako vyhrazená kritéria pro kontroly/šetření týkající se pojištění pro případ požáru/nehody v USA. Později byly tyto normy schváleny jako oficiální normy na ochranu provozovatelů, servisního personálu a i obecné veřejnosti před požáry a jinými nehodami v USA.

Certifikace cUL znamená, že UL získala certifikaci pro výrobky pro shodu s normami CSA. Výrobky s certifikací cUL jsou vlastně ekvivalentem výrobků, které vyhovují CSA normám.

11.5.2 Pokyny při použití FRENIC-Mini v systémech certifikovaných dle UL a cUL

Chcete-li použít řady FRENIC-Mini měničů jako součást certifikovaných výrobků dle norem UL a CSA (certifikační zkratka cUL), přečtěte si pokyny uvedené níže.

Shoda se standardy UL a kanadskými normami (certifikace cUL)

Při dodržení níže uvedených předpisů pro instalaci se měniče označené CE považují za vyhovující normám UL a CSA (certifikované cUL).



Zkratová polovodičová ochrana nezajišťuje ochranu vedlejších obvodů. Ochrana vedlejších obvodů musí být zajištěna v souladu s národním elektrotechnickým předpisem (NEC), a dalšími místními předpisy.

1. Polovodičová ochrana motoru proti přetížení (ochrana motoru pomocí elektronického tepelného relé proti přetížení) je součástí každého modelu.
Upravte funkční kódy F10 až F12 a H89 pro nastavení úrovně ochrany.
2. Připojte napájecí zdroj splňující charakteristiky uvedené v tabulce níže, jako je vstupní napájení měniče. (Jmenovitý zkratový výkon)
3. Používejte pouze vodiče 75°C Cu.
4. Vodič třídy 1 používejte pouze pro řídicí obvody.

Jmenovitý zkratový výkon

Když jsou k ochraně použity pojistky třídy J, vhodné pro použití u okruhu schopného vést ne více než B rms symetrických Ampérů, max. A Voltů.

Napájecí napětí	Typ měniče	Max. napájecí napětí A (Volt)	Napájecí proud B (Ampér)
Tři fáze 400 V	FRN0002C2E-4E	480 VAC	100,000 A nebo méně
	FRN0004C2E-4E		
	FRN0005C2E-4E		
	FRN0007C2E-4E		
	FRN0011C2E-4E		
Jednofázové 200 V	FRN0001C2E-7E	240 VAC	100,000 A nebo méně
	FRN0002C2E-7E		
	FRN0004C2E-7E		
	FRN0006C2E-7E		
	FRN0010C2E-7E		
	FRN0012C2E-7E		

Shoda se standardy UL a kanadskými normami (certifikace cUL) (pokračování)



5. Nainstalujte certifikované pojistky UL s jmenovitou hodnotou 600VAC mezi napájení a měnič, s odkazem na níže uvedenou tabulku.

Napájecí napětí	Typ měniče	Požadovaný točivý moment lb-in (N·m)			Velikost vodiče AWG nebo kcmil (mm ²)			Pojistka třídy J Proud(A)
		Hlavní svorka	Řídicí obvod		Hlavní svorka	Řídicí obvod		
			*1 TERM1	*2 TERM2-1 TERM2-2		*3	*1 TERM1	
Tři fáze 400 V	FRN0002C2E-4E	15,9 (1,8)	3,5 (0,4)	1,7 (0,2)	14	20 (0,5)	3	
	FRN0004C2E-4E						6	
	FRN0005C2E-4E						10	
	FRN0007C2E-4E						15	
	FRN0011C2E-4E				14 [12]	20		
Jednofázové 200 V	FRN0001C2E-7E	10,6 (1,2)	3,5 (0,4)	1,7 (0,2)	14	20 (0,5)	6	
	FRN0002C2E-7E						6	
	FRN0004C2E-7E						10	
	FRN0006C2E-7E						15	
	FRN0010C2E-7E				14 [12]	30		
	FRN0012C2E-7E	15,9 (1,8)	10 [10]	40				

*1 Označuje svorky s reléovými kontakty pro [30A], [30B] a [30C].

*2 Označuje ovládací svorky s výjimkou [30A], [30B] a [30C].

*3 Hodnoty v [] představují střední velikost (AWG) uzemňovacích vodičů, pokud jsou použity.

6. Aby vstupní modely byly v souladu s CSA na 200 VAC, musí být instalováno potlačení přechodného rázového přepětí na straně vedení tohoto zařízení, a musí mít jmenovité napětí 240 V (fáze proti zemi), 240 V (fáze vůči sobě), vhodné pro kategorii přepětí 3, a má poskytovat ochranu pro jmenovité špičkové impulsní napětí 4 kV.

V souladu s CSA na 400 VAC, vstupní modely musí mít potlačení přechodného přepětí instalováno na straně vedení tohoto zařízení, a musí mít jmenovitou hodnotu 278 V (fáze proti zemi), 480 V (fáze proti sobě), vhodné pro přepětí kategorie 3, a poskytující ochranu pro jmenovité špičkové impulsní napětí 4 kV.

7. Všechny modely pro jmenovité vstupní napětí 380-480 V musí být napojeny na TN-C systém zdroje energie, tedy 3fázový, 4vodičový, zapojený do hvězdy (480Y/277V), aby jmenovité napětí systému fáze-zem bylo omezeno na maximálně 300 V.

8. Maximální okolní teplota vzduchu je stanovena na 50 °C.

Kompaktní měnič
FRENIC-Mini

Návod k použití
Dodatek k vestavěnému typu filtru EMC

První vydání, březen 2014

Fuji Electric Co., Ltd.

Účelem tohoto návodu k použití je poskytnout přesné informace při manipulaci, nastavení a provozu řady měničů FRENIC-Mini. Neváhejte zaslat své komentáře týkající se jakýchkoli chyb či opomenutí, jež případně objevíte, nebo případných návrhů na všeobecné zlepšení návodu.

Společnost Fuji Electric Co., Ltd. v žádném případě neodpovídá za přímé či nepřímé škody vyplývající z uplatnění informací v tomto návodu.