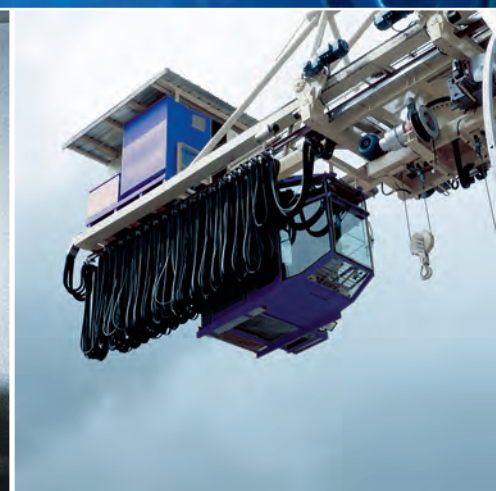


# Frekvenční startéry Frekvenční měniče

## Katalog

Platnost od 1. 1. 2016

- Frekvenční startéry DE1, DE11
- Frekvenční měniče DC1, DA1, DG1



**EATON**

*Powering Business Worldwide*

## Distribuce energie

Rozváděče VN  
Vypínače VN  
Pojistky VN  
Připojnicové systémy NN



## Jištění a vypínače

Jističe LZM  
Jističe NZM  
Jističe IZM  
Záskokové automaty  
Pojistkové systémy

## Instalační přístroje

Jističe  
Chrániče  
Svodiče  
Pojistkové systémy  
Ostatní přístroje a příslušenství



## Rozváděče

Plastové rozvodnice  
Oceloplechové rozvodnice  
Rozváděčové systémy  
Sběrníkové systémy  
Datové rozváděče

## Inteligentní elektroinstalace

Klasická elektroinstalace  
Radiofrekvenční systém xComfort  
Řízení inteligentních domů



## Osvětlení a bezpečnost budov

Hlavní a nouzové osvětlení  
Centrální bateriové systémy  
Řízení osvětlení  
Elektrická požární signalizace  
Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy (EZS)

## Spínání, jištění a řízení motorů

Stykače  
Spouštěče motorů  
Spouštěčové kombinace  
Nadproudová relé  
Softstartéry  
Frekvenční startéry  
Frekvenční měniče  
Transformátory



## Ovládání a signalizace

Ovládací a signalizační přístroje  
Nožní, ruční a a polohové spínače  
Signalizační sloupky  
Senzory  
Vačkové spínače a odpínače  
Odpínače DUMECO  
Časová, měřicí a monitorovací relé  
Bezpečnostní relé

## Zdroje záložního napájení

UPS (500VA až 1,1 MVA)  
Vnitrostojanové distribuční jednotky  
ePDU



## Engineering & Servis

Studie a podpora projektování  
Realizace projektů  
Servis na místě instalace

## Průmyslová automatizace

SmartWire DT  
Řídicí relé EASY a MFD titan  
Bezpečnostní řídicí relé EASY SAFETY  
Kompaktní a modulární PLC  
Dotykové panely HMI/PLC  
Průmyslová PC  
Vzdálené I/O



## Řešení pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Ex - svítidla  
Ex - akustické a vizuální alarmy  
Ex - kabelové průchodky  
Ex - rozváděče

## Frekvenční startéry

	Strana
PowerXL™ DE1.....	10
PowerXL™ DE11.....	11

## Frekvenční měniče

PowerXL™ DC1 .....	14
PowerXL™ DA1 .....	28
PowerXL™ DG1 .....	42

## Příslušenství

EMC filtry .....	54
Brzdné odpory .....	56
Vstupní tlumivky .....	60
Motorové tlumivky .....	60
Sinusové filtry .....	61

## Projektování

Komponenty pohonných systémů s proměnnou rychlostí .....	62
Obecné informace k projektování .....	63
Příklad zapojení DC1 .....	66
Přiřazené spínací a ochranné přístroje .....	68



# Plánování bezpečnosti a optimalizace procesů – CAD data dostupná po kliknutí myší!

**ePLAN**<sup>®</sup>

- Datové položky a makra pro 8000 položek zboží
- Pohodlný nástroj pro výběr
- Verze P8



- Modely pro přibližně 9000 výrobků
- 50 různých neutrálních a nativních formátů

Eaton poskytuje svým zákazníkům CAD data, aby nabídl optimální podporu v průběhu plánování. Jak elektrické, tak mechanické konstrukční údaje lze kdykoli rychle a pohodlně stáhnout z Internetu. To snižuje dobu zpracování, minimalizuje chyby, a tak snižuje náklady již ve fázi projektování ovládacích panelů, systémů a strojního zařízení.

eCAD: Eaton dává k dispozici výrobová data a makra pro plánovací systém EPLAN a Electric verze P8. Údaje o přístrojích pro více než 8000 výrobků lze stáhnout z webové stránky Eatonu, a s pomocí speciálně vyvinutého přepínače integrovat do databázi zákazníků.

mCAD: Eaton zpřístupňuje 2D a 3D data pro více než 9000 výrobků. Více než 50 různých neutrálních a nativních formátů zaručuje kompatibilitu se systémy projektování zákazníka. Modely mohou být integrovány přímo do plánovacího softwaru od Partcommunity Portal na Internetu nebo pomocí softwaru CADENAS Partsolution.

# Eaton Online katalog – rychlá a efektivní cesta k podrobným informacím o produktech!

Komplexní informace k produktům můžete najít na adrese <http://ecat.moeller.net>

## Vyhledání

Můžete vyhledávat podle klíčových slov, názvů produktů, objednacích čísel nebo technických údajů: vyhledávač porozumí všemu a zobrazí přímo produkt, který hledáte.

## Grafická navigace

Grafické znázornění oblasti aplikací a produktových skupin.

## Výběrové pomůcky

Prizpůsobeno pro typický způsob vyhledávání, tato výběrová pomůcka vám pomůže rychle najít produkt, který potřebujete.

## Technické listy

Pro každý produkt může katalog generovat technický list, který lze převést do PDF formátu a následně jednoduše uložit nebo vytisknout.

## Seznam materiálu

Z výsledků hledání můžete vytvořit seznam materiálu, který lze odeslat na vašeho obchodního partnera firmy Eaton.

V našem online katalogu najdete komplexní a aktuální informace o produktech společnosti Eaton zejména z oblasti automatizace a spínacích prvků.



HTML technický list; může být uložen jako pdf soubor.

Pos.	Anz.	Foto	Art.-Nr.	Typ	Kurztext	VPE
1	1		216667	MZ2-DRH-R	Drucktaste_hoch_rot_rastend	5
2	1		229747	FAK-R/V/KG011Y	FAK Kompletgerät Not-Aus	1
3	1		277036	DILM17-G1	Leist.-schutz. (330V/50Hz-240V/60Hz)	1
4	1		121731	PKE12XTU-1.2	PKE12 + Auslöseblock Standard 0.3-1.2A	1

Seznam materiálu, např. pro vašeho obchodního partnera firmy Eaton.



			PowerXL DE1 (DE11)
<b>Jmenovité vstupní napětí (50/60Hz)</b>			
U <sub>e</sub> = 115 V AC, 1-fázové	U <sub>LN</sub>	V	-
U <sub>e</sub> = 230 V AC, 1-fázové	U <sub>LN</sub>	V	200 (-10%) - 240 (+10%)
U <sub>e</sub> = 230 V AC, 3-fázové	U <sub>LN</sub>	V	-
U <sub>e</sub> = 400 V AC, 3-fázové	U <sub>LN</sub>	V	380 (-10%) - 480 (+10%)
U <sub>e</sub> = 500 V AC, 3-fázové	U <sub>LN</sub>	V	-
U <sub>e</sub> = 690 V AC, 3-fázové	U <sub>LN</sub>	V	-
<b>Jmenovitý provozní proud</b>			
U <sub>2</sub> = 115 V AC, 1-fázové	I <sub>e</sub>	A	-
U <sub>2</sub> = 230 V AC, 1-fázové	I <sub>e</sub>	A	-
U <sub>2</sub> = 230 V AC, 3-fázové	I <sub>e</sub>	A	1,3 - 9,6
U <sub>2</sub> = 400 V AC, 3-fázové	I <sub>e</sub>	A	1,3 - 16
U <sub>2</sub> = 500 V AC, 3-fázové	I <sub>e</sub>	A	-
U <sub>2</sub> = 690 V AC, 3-fázové	I <sub>e</sub>	A	-
Přetížení při I <sub>L</sub> (lehká zátěž)/Přetížení při I <sub>H</sub> (těžká zátěž)	I <sub>L</sub> /I <sub>H</sub>	%	-/150
<b>Přetížení po dobu 60 s každých 600 s</b>			
<b>Maximální startovací proud (těžká zátěž)</b>			
Po dobu 2 s každých 20 s		%	-
Po dobu 1.875 s každých 600 s		%	200
Po dobu 4 s každých 40 s		%	-
<b>Režim řízení</b>			
U/f řízení (skalární)			✓
Řízení rychlostí s kompenzací skluzu			✓
Bezsenzorové vektorové řízení (SLV)			-
Vektorové řízení se zpětnou vazbou (CLV)			-
CT = konstantní moment /VT = variabilní moment			✓/-
<b>Jmenovitý výkon motoru</b>			
při 115 V, 50 Hz	P	kW	-
při 230 V, 50 Hz	P	kW	-
při 230 V, 50 Hz	P	kW	0,25 - 2,2
při 400 V, 50 Hz	P	kW	0,37 - 7,5
při 500 V, 50 Hz	P	kW	-
při 690 V, 50 Hz	P	kW	-
Výstupní frekvence	f <sub>2</sub>	Hz	0 - 50/60 (max. 300)
Spínací frekvence	f <sub>PWM</sub>	kHz	nastavitelná 4 - 32
Stupeň krytí			IP20
<b>Okolní teplota při I<sub>L</sub>/I<sub>H</sub> (provoz)</b>			
IP00	θ	°C	-
IP20/IP21	θ	°C	-10 - +50 (max. +60)
IP54/IP55	θ	°C	-
IP66	θ	°C	-
<b>Může obsahovat</b>			
EMC filtr			-/✓
Brzdňý tranzistor			-
DC tlumivka			-
Dodatečná ochrana lakováním PCB desky			-
7 segmentový displej			-
OLED displej			-
Grafický displej			-
<b>Bezpečnostní funkce STO (Safe Torque Off)</b>			
<b>Komunikační rozhraní (vestavěné)</b>			
OP-Bus (RS485)/Modbus RTU			✓
OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®			✓ (DE11)
Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, Ethernet IP			-
<b>Komunikační rozhraní (volitelné)</b>			
Připojení ke SmartWire-DT			volitelné
Analogové vstupy			1 (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA)
Analogové výstupy			-
Digitální vstupy (24 V)			3/4
Digitální výstupy (24 V)			-
Reléové výstupy			1 (N/O)
Normy a předpisy			ČSN EN 61800-2, ČSN EN 61800-3, ČSN EN 61800-5
Certifikace			CE, UL, cUL, c-Tick
Schválení			-

DC1	DA1	DG1
110 (-10%) - 115 (+10%)	-	-
200 (-10%) - 240 (+10%)	200 (-10%) - 240 (+10%)	-
200 (-10%) - 240 (+10%)	200 (-10%) - 240 (+10%)	208 (-15%) - 240 (+10%)
380 (-10%) - 480 (+10%)	380 (-10%) - 480 (+10%)	380 (-15%) - 480 (+10%)
-	500 (-10%) - 600 (+10%)	-
-	-	-
7 - 10,5	-	-
4,3 - 10,5	-	-
2,3 - 46	4,3 - 248	3,7 - 170
2,2 - 46	2,2 - 450	2,2 - 170
-	2,1 - 150	-
-	-	-
-/150	-/150	110/150
-	-	-
175	-	200
-	-	-
-	200	-
✓	✓	✓
✓	✓	✓
-	✓	✓
-	✓	-
✓/-	✓/-	✓ při I <sub>H</sub> /✓ at I <sub>L</sub>
0,37 - 0,55	-	-
0,37 - 1,1	-	-
0,37 - 11	0,75 - 75	0,75 - 45
0,75 - 22	0,75 - 250	0,75 - 90
-	1,1 - 90	-
-	-	-
0 - 50/60 (max. 500)	0 - 50/60 (max. 500)	0 - 50/60 (max. 400)
nastavitelná 4 - 32	nastavitelná 4 - 32	nastavitelná 1 - 12
IP20, IP66	IP20, IP55, IP55, IP66	IP21, IP54
-	-	-
-10 - +50	-10 - +50	-10 - +40/-10 - +50
-	-10 - +40	-10 - +40/-10 - +50
-10 - +40	-10 - +40	-
-/✓	✓	✓
-/✓	-/✓	✓
-	✓ (FS5 - FS7)	✓
-	✓	✓
✓	✓	-
-	✓	-
-	-	✓
-	✓	✓
-	-	-
✓	✓	-
-	-	✓
-	Ethernet IP, DeviceNet, PROFIBUS, PROFINET, Modbus-TCP, EtherCAT, BACnet/IP	PROFIBUS
volitelné	volitelné	-
1/2 (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA)	1/2 (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA)	2 (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA)
-	1/2 (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA)	2 (0 - 10 V, 0/4 - 20 mA)
3/4	4/5	8
-/1	1/2	1
1 (N/O)	2 (1 x N/O, 1 x přepínací kontakt)	3 (2 x N/O, 1 x přepínací kontakt)
-	ČSN EN 61800-2, ČSN EN 61800-3, ČSN EN 61800-5	-
CE, cUL, UL, c-Tick, Ukr Sepro, EAC	CE, cUL, UL, c-Tick, Ukr Sepro, EAC	CE, UL, cUL, c-Tick
-	DNV	-



## Frekvenční startéry PowerXL™ DE1 a DE11

Nové frekvenční startéry kombinují jednoduchost použití s maximální spolehlivostí a možností variabilní změny rychlosti motoru a zvyšují tak energetickou účinnost strojů a zařízení. Tato nová kategorie přístrojů doplňuje mezeru mezi konvenčními spouštěčovými kombinacemi a frekvenčními měniči a kombinuje všechny výhody v jednom přístroji.

### Výkonový rozsah:

- 0,25 ... 2,2 kW ( $U_e$ : 1~ 230 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,37 ... 7,5 kW ( $U_e$ : 3~ 400 V,  $U_2$ : 3~ 400 V)

### Vlastnosti:

Kompaktní rozměry: šířka 45 mm

Možnost použití bez parametrizace

- Bez požadavku na dodatečné znalosti a zkušenosti z oblasti pohonů
- Možnost konfigurace šroubovákem pomocí dodatečného konfiguračního modulu (DXE-EXT-SET)
- Trip-free-design zajišťuje maximální spolehlivost přístroje
- Vhodné pro použití při okolní teplotě až do 60 °C
- Odnímatelná svorkovnice (pouze DE11)
- Integrovaný Modbus RTU
- Integrovaný CANopen (pouze DE11)
- Parametrizovatelný reléový výstup (pouze DE11)
- Mezinárodní certifikace (CE, UL, cUL, cTick, RoHS)

### Příslušenství:

- Plug-in parametrizační modul
- Komunikační modul Smart-Wire DT
- Externí LED displej s klávesnicí
- Vstupní tlumivky
- Motorové tlumivky
- Sinusové filtry
- Konfigurační software drivesConnect
- Bluetooth adaptér
- Externí EMC filtr

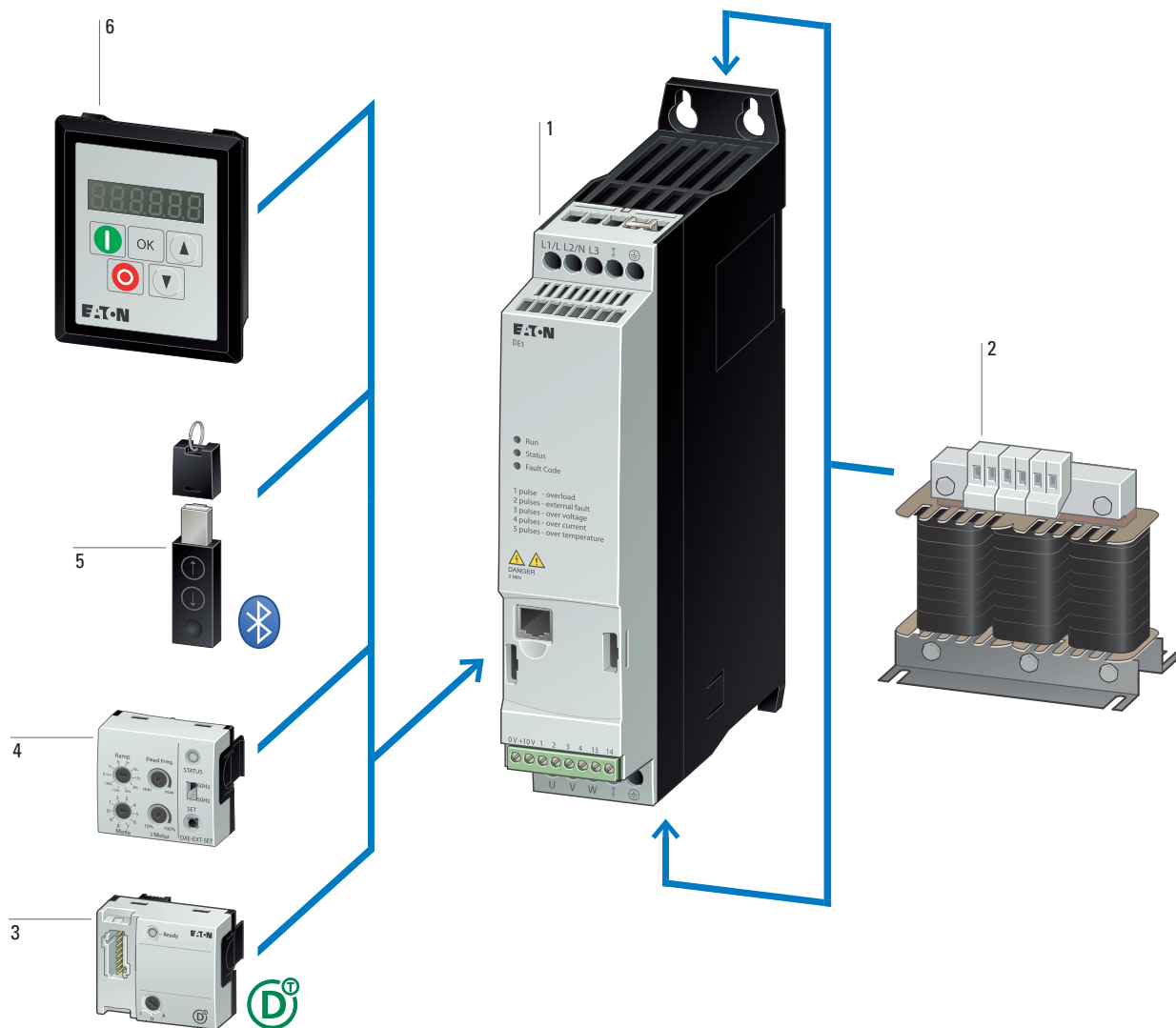
### Aplikace:

- Čerpadla, ventilátory
- Jednoduché stroje
- Náhrady standardních spouštěčových kombinací ve strojích a systémech



Přehled systému	8
Typový klíč	9
Typové velikosti a stupně krytí	9
<b>Objednací údaje</b>	
Frekvenční startéry DE1	10
Frekvenční startéry DE11	11
Příslušenství	12

DE1, typová velikost 1



**Frekvenční startér DE1** 1

→ strana 10

**Vstupní tlumivka, motorová tlumivka, sinusový filtr** 2

→ strana 60, → strana 61

**Komunikační modul SmartWire-DT** 3

→ strana 12

**Parametrizační modul** 4

→ strana 12

**Bluetooth adaptér** 5

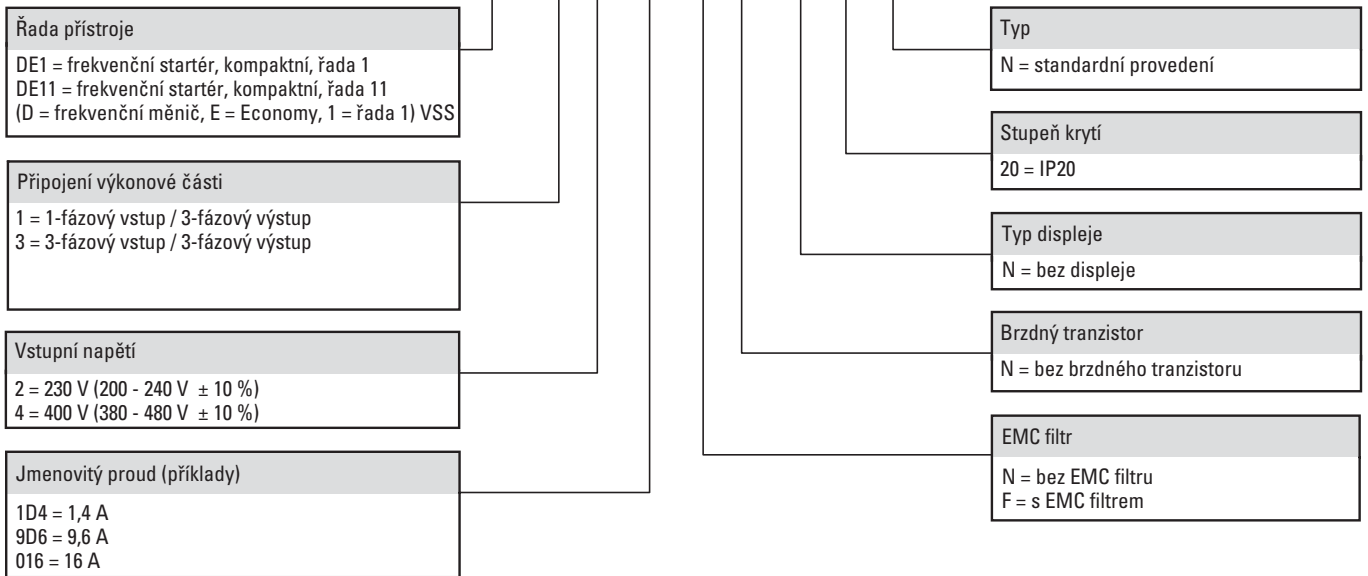
→ strana 12

**Externí displej s klávesnicí** 6

→ strana 12

**Typový klíč**

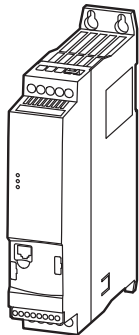
**DE1 - 3 4 3D6 F N - N 20 N**



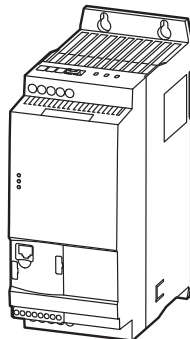
**Typové velikosti a stupně krytí**

Typová velikost	Stupeň krytí
	IP20

FS1



FS2



# Frekvenční startéry PowerXL™

DE1, pro třífázové motory 230 V/400 V, IP20



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 2)</sup> $I_e$ A	Jmenovitý výkon motoru <sup>2), 3), 4)</sup> P kW		EMC filtr	Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Frekvenční startér PowerXL™ DE1</b>							
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázový / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázový Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V							
1,4	0,25	0,33	- ✓	FS1	IP20	DE1-121D4NN-N20N 177359	1 ks
			✓			DE1-121D4FN-N20N 174327	
2,3	0,37	0,5	- ✓			DE1-122D3NN-N20N 177360	
			✓			DE1-122D3FN-N20N 174328	
2,7	0,55		- ✓			DE1-122D7NN-N20N 177361	
			✓	DE1-122D7FN-N20N 174329			
4,3	0,75	1	- ✓	FS2		DE1-124D3NN-N20N 177362	
			✓			DE1-124D3FN-N20N 174330	
7	1,5	2	- ✓	FS2		DE1-127D0NN-N20N 177363	
			✓			DE1-127D0FN-N20N 174331	
9,6	2,2	3	- ✓	FS2		DE1-129D6NN-N20N 177364	
			✓			DE1-129D6FN-N20N 174332	
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázový / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázový Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V							
1,3	0,37	0,5	- ✓	FS1	IP20	DE1-341D3NN-N20N 177365	1 ks
			✓			DE1-341D3FN-N20N 174333	
2,1	0,75	1	- ✓			DE1-342D1NN-N20N 177366	
			✓	DE1-342D1FN-N20N 174334			
3,6	1,5	2	- ✓	FS2		DE1-343D6NN-N20N 177367	
			✓			DE1-343D6FN-N20N 174335	
5	2,2	3	- ✓	FS2		DE1-345D0NN-N20N 177368	
			✓			DE1-345D0FN-N20N 174336	
6,6	3		- ✓	FS2		DE1-346D6NN-N20N 177369	
			✓			DE1-346D6FN-N20N 174337	
8,5	4	5	- ✓	FS2		DE1-348D5NN-N20N 177370	
			✓			DE1-348D5FN-N20N 174338	
11,3	5,5	7,5	- ✓	FS2		DE1-34011NN-N20N 177371	
			✓			DE1-34011FN-N20N 174339	
16	7,5	10	- ✓	FS2		DE1-34016NN-N20N 177372	
			✓			DE1-34016FN-N20N 174340	

## Poznámky

<sup>1)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +50 °C

<sup>2)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

<sup>3)</sup> DE1-12...: při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

DE1-34...: při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz

<sup>4)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 2)</sup> I <sub>e</sub> A	Jmenovitý výkon motoru <sup>2), 3), 4)</sup> P kW      P HP		EMC filtr	Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Frekvenční startér PowerXL™ DE11</b>							
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázový / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázový Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V							
1,4	0,25	0,33	- ✓	FS1	IP20	DE11-121D4NN-N20N 180656	1 ks
			✓			DE11-121D4FN-N20N 180650	
2,3	0,37	0,5	- ✓			DE11-122D3NN-N20N 180657	
			✓			DE11-122D3FN-N20N 180651	
2,7	0,55		- ✓			DE11-122D7NN-N20N 180658	
			✓	DE11-122D7FN-N20N 180652			
4,3	0,75	1	- ✓	FS1	IP20	DE11-124D3NN-N20N 180659	
			✓			DE11-124D3FN-N20N 180653	
7	1,5	2	- ✓	FS2	IP20	DE11-127D0NN-N20N 180660	
			✓			DE11-127D0FN-N20N 180654	
9,6	2,2	3	- ✓	FS2	IP20	DE11-129D6NN-N20N 180661	
			✓			DE11-129D6FN-N20N 180655	
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázový / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázový Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V							
1,3	0,37	0,5	- ✓	FS1	IP20	DE11-341D3NN-N20N 180670	1 ks
			✓			DE11-341D3FN-N20N 180662	
2,1	0,75	1	- ✓			DE11-342D1NN-N20N 180671	
			✓	DE11-342D1FN-N20N 180663			
3,6	1,5	2	- ✓	FS2	IP20	DE11-343D6NN-N20N 180672	
			✓			DE11-343D6FN-N20N 180664	
5	2,2	3	- ✓	FS2	IP20	DE11-345D0NN-N20N 180673	
			✓			DE11-345D0FN-N20N 180665	
6,6	3		- ✓	FS2	IP20	DE11-346D6NN-N20N 180674	
			✓			DE11-346D6FN-N20N 180666	
8,5	4	5	- ✓	FS2	IP20	DE11-348D5NN-N20N 180675	
			✓			DE11-348D5FN-N20N 180667	
11,3	5,5	7,5	- ✓	FS2	IP20	DE11-34011NN-N20N 180676	
			✓			DE11-34011FN-N20N 180668	
16	7,5	10	- ✓	FS2	IP20	DE11-34016NN-N20N 180677	
			✓			DE11-34016FN-N20N 180669	

#### Poznámky


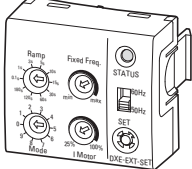
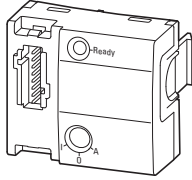

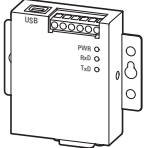
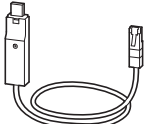
<sup>1)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +50 °C

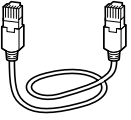
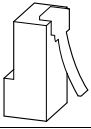
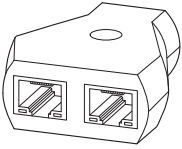
<sup>2)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

<sup>3)</sup> DE11-12... : při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

DE11-34... : při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz

<sup>4)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Externí displej s klávesnicí</b>				
 <p>7 segmentový displej Stupeň krytí IP54 S cca 3 m dlouhým kabelem s konektorem RJ45 (8-pin)</p>	3 m	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-KEY-LED</b> 169132	1 ks
<b>Parametrizační modul</b>				
<b>Plug-in (z čela DE1, DE11)</b>				
 <p>S nastavovacími prvky pro změnu doby rozběhu / doběhu a provozního režimu S potenciometrem pro nastavení ochrany motoru a pevné frekvence</p>	-	DE1, DE11	<b>DXE-EXT-SET</b> 174621	1 ks
<b>Komunikační modul SmartWire-DT</b>				
 <p>Plug-in modul (z čela DE1, DE11) se slotem pro přístrojový konektor SWD4-8SF2-5</p>	-	DE1, DE11, DC1 (IP20)	<b>DX-NET-SWD3</b> 169131	1 ks
<b>PC komunikace</b>				
<b>Bluetooth adaptér</b>				
 <p>Pro uložení, kopírování a přenos parametrů do PC se software drivesConnect přes bluetooth S dvěma funkčními tlačítky pro nahrání a stažení parametrů s pamětí konfigurace</p>	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-COM-STICK</b> 169134	1 ks
<b>Komunikační převodník</b> Pro přímé připojení frekvenčních startérů k PC se software drivesConnect				
 <p>Komunikační převodník USB/RS485 s přípojevacím kabelem, RJ45, 8-pólový Elektricky izolováno 1 × SUB-D plug, 9-pólový Svorkovnice, 5-svorek Stavová LED</p>	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-COM-PCKIT</b> 169135	1 ks
 <p>Komunikační převodník USB/RS485 s přípojevacím kabelem, RJ45, 8-pólový Elektricky izolováno</p>	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-CBL-PC-1M5</b> 171018	1 ks

Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení	
<b>PC komunikace</b>					
<b>Propojovací kabel</b>					
	Propojovací kabel s konektory RJ45, 8-pól	0,5	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-CBL-RJ45-0M5</b> 169137	1 ks
		1		<b>DX-CBL-RJ45-1M0</b> 169138	
		3		<b>DX-CBL-RJ45-3M0</b> 169139	
<b>Zakončovací odpor</b>					
	RJ45 8-pólový Připojení ke CANopen® (pin 1/2, 124 Ω) nebo Modbus RTU (pin 7/8, 120 Ω)	-	easyNet DX-SPL-RJ45-2SL-1PL	<b>EASY-NT-R</b> 256281	2 ks
<b>Kabelové rozbočky</b>					
	RJ45, 8-pin, 3 zásuvky	-	DX-CBL-RJ45...	<b>DX-SPL-RJ45-3SL</b> 169141	1 ks
	RJ45, 8-pin, 2 zásuvky/1 zástrčka	-	DX-CBL-RJ45...	<b>DX-SPL-RJ45-2SL1PL</b> 169142	1 ks



## Frekvenční měniče PowerXL™ DC1 Kompaktní měniče

Kompaktní frekvenční měniče PowerXL™ DC1 jsou vhodné pro použití s jednoduchou zátěží jako jsou čerpadla, ventilátory a dopravníkové systémy. Mohou být rychle a jednoduše konfigurovány a uvedeny do provozu, což přináší hmatatelné úspory.

### Výkonový rozsah:

- 0,37 ... 0,55 kW ( $U_e$ : 1~ 115 V,  $U_2$ : 1~ 115 V)
- 0,37 ... 1,1 kW ( $U_e$ : 1~ 115 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,37 ... 1,1 kW ( $U_e$ : 1~ 230 V,  $U_2$ : 1~ 230 V)
- 0,37 ... 4 kW ( $U_e$ : 1~ 230 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,37 ... 11 kW ( $U_e$ : 3~ 230 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,75 ... 22 kW ( $U_e$ : 3~ 400 V,  $U_2$ : 3~ 400 V)

### Vlastnosti:

- Rychlé uvedení do provozu pomocí 14-ti základních parametrů
- Velká přetížitelnost: 150% po dobu 60 s, 175% po dobu 2 s.
- Okolní teplota až do 50 °C bez snížení výkonu
- Integrovaný CANopen a Modbus RTU
- Stupně krytí IP20 nebo IP66
- Integrovaný EMC filtr
- Integrovaný brzdňý tranzistor
- Integrovaný PI regulátor
- U/f řízení
- Zvýšení napětí při startu
- DC brzdění
- Odnímatelná řídicí svorkovnice
- Mezinárodní certifikace (CE, UL, cUL, c-Tick, RoHS, Gost-R, UkrSEPRO)

### Příslušenství:

- Komunikační modul Smart-Wire DT
- Rozšiřující I/O karty
- Externí LED displej s klávesnicí
- Vstupní tlumivky
- Motorové tlumivky
- Sinusové filtry
- Brzdňé odpory
- Konfigurační software drivesConnect
- Externí EMC filtry

### Aplikace:

- Čerpadla, ventilátory
- Strojní zařízení
- Pásové dopravníky
- Plnicí stroje
- Distribuované aplikace (IP66)
- Aplikace s jednofázovými motory



Přehled systému	16
Typový klíč	17
Typové velikosti a stupně krytí	17
Objednací údaje	
Frekvenční měniče DC1, IP20	18
Frekvenční měniče DC1, IP66	22
Příslušenství	26

## Přehled systému

DC1 se stupněm krytí IP20



<b>Frekvenční měnič DC1</b>	1
→ strana 18	
<b>Vstupní tlumika, motorová tlumika, sinusový filtr</b>	2
→ strana 60, → strana 61	
<b>Brzdňý odpor</b>	3
→ strana 56	
<b>Rozšiřující modul</b>	4
→ strana 26	
<b>Komunikační modul SmartWire-DT</b>	5
→ strana 26	
<b>Bluetooth adaptér</b>	6
→ strana 26	
<b>Externí displej s klávesnicí</b>	7
→ strana 26	

**Typový klíč**

**DC1 - 1 2 4D1 F N - A 20 N**

**Řada přístroje**  
DC1 = frekvenční měnič, kompaktní, řada 1  
(D = frekvenční měnič, C = kompaktní, 1 = řada 1)

**Připojení výkonové části**  
1 = 1-fázový vstup / 3-fázový výstup  
3 = 3-fázový vstup / 3-fázový výstup  
S = 1-fázový vstup / 1-fázový výstup

**Vstupní napětí**  
1 = 110 V (110 - 115 V ± 10 %)  
2 = 230 V (200 - 240 V ± 10 %)  
4 = 400 V (380 - 480 V ± 10 %)  
D = 110 V vstup/230 V výstup  
(zdvojovač napětí)

**Jmenovitý proud (příklady)**  
2D2 = 2,2 A  
4D1 = 4,1 A  
024 = 24 A

**Typ**  
N = standardní provedení

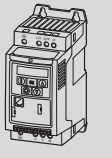
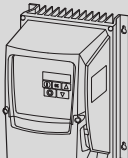
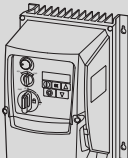
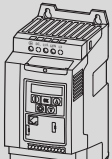

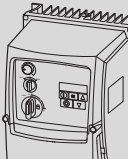

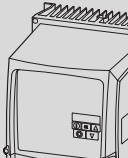
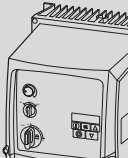

**Stupeň krytí**  
20 = IP20  
66 = IP66  
6S = IP66 s lokálním ovládáním

**Typ displeje**  
A = LED displej

**Brzdný tranzistor**  
N = bez brzdného tranzistoru  
B = s brzdným tranzistorem

**EMC filtr**  
N = bez EMC filtru  
F = s EMC filtrem

**Typové velikosti a stupně krytí**

Typová velikost	Stupně krytí		
	IP20	IP66	IP66 Lokální ovládání
FS1			
FS2			
FS3			
FS4			

# Frekvenční měniče PowerXL™

DC1, pro AC motory, 115 V/230 V, IP20



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje			Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
$I_e$ A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>									
U <sub>e</sub> 115 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 115 V AC, 1-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 110 (-10%) - 115 (+10%) V									
7	0,37	0,5	-	-	✓	FS1	IP20	<b>DC1-S17D0NN-A20N</b> 169497	1 ks
10,5	0,55	0,75	-	✓	✓	FS2		<b>DC1-S1011NB-A20N</b> 169500	
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 1-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V									
4,3	0,37	0,5	-	-	✓	FS1	IP20	<b>DC1-S24D3NN-A20N</b> 169512	1 ks
			✓	-	✓			<b>DC1-S24D3FN-A20N</b> 169521	
7	0,75	1	-	-	✓		<b>DC1-S27D0NN-A20N</b> 169515		
			✓	-	✓	<b>DC1-S27D0FN-A20N</b> 169524			
10,5	1,1	1,5	-	✓	✓	FS2		<b>DC1-S2011NB-A20N</b> 169518	
			✓	✓	✓		<b>DC1-S2011FB-A20N</b> 169527		

## Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> DC1-S1...: při 115 V, 50 Hz/při 110 - 120 V, 60 Hz  
DC1-S2...: při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro AC motory s interním a externím chlazením s 50/60 Hz bez dodatečného rozběhového kondenzátoru

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +50 °C

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje			Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
$I_e$ A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>									
$U_e$ 115 V AC, 1-fázové / $U_2$ 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí 115 V je zvýšeno na 230 V pomocí interního násobiče napětí. Vstupní napětí (50/60 Hz) $U_{LN}$ 110 (-10%) - 115 (+10%) V									
2,3	0,37	0,5	-	-	✓	FS1	IP20	<b>DC1-1D2D3NN-A20N</b> 169503	1 ks
4,3	0,75	1	-	-	✓			<b>DC1-1D4D3NN-A20N</b> 169506	
5,8	1,1	1,5	-	✓	✓	FS2		<b>DC1-1D5D8NB-A20N</b> 169509	
$U_e$ 230 V AC, 1-fázové / $U_2$ 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) $U_{LN}$ 200 (-10%) - 240 (+10%) V									
2,3	0,37	0,5	-	-	✓	FS1	IP20	<b>DC1-122D3NN-A20N</b> 169222	1 ks
			✓	-	✓			<b>DC1-122D3FN-A20N</b> 169240	
4,3	0,75	1	-	-	✓		<b>DC1-124D3NN-A20N</b> 169225		
			✓	-	✓	<b>DC1-124D3FN-A20N</b> 169243			
7	1,5	2	-	-	✓	FS2	<b>DC1-127D0NN-A20N</b> 169228		
			✓	-	✓		<b>DC1-127D0FN-A20N</b> 169246		
			-	✓	✓		<b>DC1-127D0NB-A20N</b> 169231		
			✓	✓	✓		<b>DC1-127D0FB-A20N</b> 169249		
10,5	2,2	3	-	✓	✓		<b>DC1-12011NB-A20N</b> 169234		
			✓	✓	✓		<b>DC1-12011FB-A20N</b> 169252		
15 <sup>5)</sup>	4	5	-	✓	✓	FS3	<b>DC1-12015NB-A20N</b> 169237		

### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +50 °C

<sup>5)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +50 °C

# Frekvenční měniče PowerXL™

DC1, pro třífázové motory 230 V/400 V, IP20



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje			Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
$I_e$ A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>									
U <sub>e</sub> 230 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V									
2,3	0,37	0,5	-	-	✓	FS1	IP20	<b>DC1-322D3NN-A20N</b> 169255	1 ks
4,3	0,75	1	-	-	✓		<b>DC1-324D3NN-A20N</b> 169258		
7	1,5	2	-	-	✓	FS2	<b>DC1-327D0NN-A20N</b> 169261		
			-	✓	✓		<b>DC1-327D0NB-A20N</b> 169264		
			✓	✓	✓		<b>DC1-327D0FB-A20N</b> 169444		
10,5	2,2	3	-	✓	✓	FS3	<b>DC1-32011NB-A20N</b> 169438		
			✓	✓	✓		<b>DC1-32011FB-A20N</b> 169447		
18	4	5	-	✓	✓	FS3	<b>DC1-32018NB-A20N</b> 169441		
			✓	✓	✓		<b>DC1-32018FB-A20N</b> 169450		
24	5,5	7,5	-	✓	✓	FS3	<b>DC1-32024NB-A20N</b> 180458		
			✓	✓	✓		<b>DC1-32024FB-A20N</b> 180455		
30	7,5	10	-	✓	✓	FS4	<b>DC1-32030NB-A20N</b> 180459		
			✓	✓	✓		<b>DC1-32030FB-A20N</b> 180456		
46	11	15	-	✓	✓	FS4	<b>DC1-32046NB-A20N</b> 180460		
			✓	✓	✓		<b>DC1-32046FB-A20N</b> 180457		
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V									
2,2	0,75	1	-	-	✓	FS1	IP20	<b>DC1-342D2NN-A20N</b> 169453	1 ks
4,1	1,5	2	✓	-	✓	FS2	<b>DC1-342D2FN-A20N</b> 169475		
			✓	-	✓		<b>DC1-344D1NN-A20N</b> 169456		
5,8	2,2	3	-	✓	✓	FS2	<b>DC1-344D1FN-A20N</b> 169478		
			✓	✓	✓		<b>DC1-344D1NB-A20N</b> 169459		
9,5	4	5	-	✓	✓	FS2	<b>DC1-344D1FB-A20N</b> 169481		
			✓	✓	✓		<b>DC1-345D8NB-A20N</b> 169462		
9,5	4	5	-	✓	✓	FS2	<b>DC1-345D8FB-A20N</b> 169484		
			✓	✓	✓		<b>DC1-349D5NB-A20N</b> 169465		
			✓	✓	✓		<b>DC1-349D5FB-A20N</b> 169487		

**Poznámky**

- <sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s
- <sup>2)</sup> DC1-32...: při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz  
DC1-34...: při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz
- <sup>3)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz
- <sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +50 °C

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje			Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
$I_e$ A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>									
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V									
14	5,5	10	-	✓	✓	FS3	IP20	<b>DC1-34014NB-A20N</b> 169468	1 ks
			✓	✓	✓			<b>DC1-34014FB-A20N</b> 169490	
18	7,5		-	✓	✓			<b>DC1-34018NB-A20N</b> 169471	
			✓	✓	✓			<b>DC1-34018FB-A20N</b> 169493	
24	11	15	-	✓	✓			<b>DC1-34024NB-A20N</b> 169474	
			✓	✓	✓			<b>DC1-34024FB-A20N</b> 169496	
30	15	20	-	✓	✓	FS4		<b>DC1-34030NB-A20N</b> 180464	
			✓	✓	✓			<b>DC1-34030FB-A20N</b> 180461	
39	18,5	25	-	✓	✓			<b>DC1-34039NB-A20N</b> 180465	
			✓	✓	✓			<b>DC1-34039FB-A20N</b> 180462	
46	22	30	-	✓	✓			<b>DC1-34046NB-A20N</b> 180466	
			✓	✓	✓			<b>DC1-34046FB-A20N</b> 180463	

**Poznámky**

<sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> DC1-34...: při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +50 °C

# Frekvenční měniče PowerXL™

DC1, pro AC motory, 115 V/230 V, IP66



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje				Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
	$I_e$ A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdny tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>										
U <sub>e</sub> 115 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 115 V AC, 1-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 110 (-10%) - 115 (+10%) V										
7	0,37	0,5	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-S17D0NN-A66N 169498	1 ks
			-	-	✓	✓			DC1-S17D0NN-A6SN 169499	
10,5	0,55	0,75	-	✓	✓	-	FS2	DC1-S1011NB-A66N 169501		
			-	✓	✓	✓		DC1-S1011NB-A6SN 169502		
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 1-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V										
4,3	0,37	0,5	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-S24D3NN-A66N 169513	1 ks
			-	-	✓	✓			DC1-S24D3NN-A6SN 169514	
			✓	-	✓	-			DC1-S24D3FN-A66N 169522	
			✓	-	✓	✓			DC1-S24D3FN-A6SN 169523	
7	0,75	1	-	-	✓	-	FS2	DC1-S27D0NN-A66N 169516		
			-	-	✓	✓		DC1-S27D0NN-A6SN 169517		
			✓	-	✓	-		DC1-S27D0FN-A66N 169525		
			✓	-	✓	✓		DC1-S27D0FN-A6SN 169526		
10,5	1,1	1,5	-	✓	✓	-	FS2	DC1-S2011NB-A66N 169519		
			-	✓	✓	✓		DC1-S2011NB-A6SN 169520		
			✓	✓	✓	-		DC1-S2011FB-A66N 169528		
			✓	✓	✓	✓		DC1-S2011FB-A6SN 169529		

## Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s.

<sup>2)</sup> DC1-S1...: při 115 V, 50 Hz/při 110 - 120 V, 60 Hz  
DC1-S2...: při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro AC motory s interním a externím chlazením s 50/60 Hz bez dodatečného rozběhového kondenzátoru

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +40 °C

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje				Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
	I <sub>e</sub> A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>										
U <sub>e</sub> 115 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí 115 V je zvýšeno na 230 V pomocí interního násobiče napětí. Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 110 (-10%) - 115 (+10%) V										
2,3	0,37	0,5	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-1D2D3NN-A66N 169504	1 ks
			-	-	✓	✓			DC1-1D2D3NN-A6SN 169505	
4,3	0,75	1	-	-	✓	-			DC1-1D4D3NN-A66N 169507	
			-	-	✓	✓			DC1-1D4D3NN-A6SN 169508	
5,8	1,1	1,5	-	✓	✓	-	FS2		DC1-1D5D8NB-A66N 169510	
			-	✓	✓	✓			DC1-1D5D8NB-A6SN 169511	
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V										
2,3	0,37	0,5	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-122D3NN-A66N 169223	1 ks
			-	-	✓	✓			DC1-122D3NN-A6SN 169224	
			✓	-	✓	-			DC1-122D3FN-A66N 169241	
			✓	-	✓	✓			DC1-122D3FN-A6SN 169242	
4,3	0,75	1	-	-	✓	-			DC1-124D3NN-A66N 169226	
			-	-	✓	✓			DC1-124D3NN-A6SN 169227	
			✓	-	✓	-			DC1-124D3FN-A66N 169244	
			✓	-	✓	✓			DC1-124D3FN-A6SN 169245	
7	1,5	2	-	-	✓	-			DC1-127D0NN-A66N 169229	
			-	-	✓	✓			DC1-127D0NN-A6SN 169230	
			✓	-	✓	-			DC1-127D0FN-A66N 169247	
			✓	-	✓	✓			DC1-127D0FN-A6SN 169248	
			-	✓	✓	-	FS2	DC1-127D0NB-A66N 169232		
			-	✓	✓	✓		DC1-127D0NB-A6SN 169233		
			✓	✓	✓	-		DC1-127D0FB-A66N 169250		
			✓	✓	✓	✓		DC1-127D0FB-A6SN 169251		
10,5	2,2	3	-	✓	✓	-		DC1-12011NB-A66N 169235		
			-	✓	✓	✓		DC1-12011NB-A6SN 169236		
			✓	✓	✓	-		DC1-12011FB-A66N 169253		
			✓	✓	✓	✓		DC1-12011FB-A6SN 169254		
15 <sup>5)</sup>	4	5	-	✓	✓	-	FS3	DC1-12015NB-A66N 169238		
			-	✓	✓	✓		DC1-12015NB-A6SN 169239		

### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +40 °C

<sup>5)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

# Frekvenční měniče PowerXL™

DC1, pro třífázové motory 230 V, IP66



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup> $I_e$ A	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje				Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednávací číslo	Balení
	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej	Lokální ovládání				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>										
U <sub>e</sub> 230 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V										
2,3	0,37	0,5	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-322D3NN-A66N 169256	1 ks
			-	-	✓	✓			DC1-322D3NN-A6SN 169257	
4,3	0,75	1	-	-	✓	-	FS1	DC1-324D3NN-A66N 169259		
			-	-	✓	✓		DC1-324D3NN-A6SN 169260		
7	1,5	2	-	-	✓	-	FS2	DC1-327D0NN-A66N 169262		
			-	-	✓	✓		DC1-327D0NN-A6SN 169263		
			-	✓	✓	-	DC1-327D0NB-A66N 169436			
			-	✓	✓	✓	DC1-327D0NB-A6SN 169437			
			✓	✓	✓	-	DC1-327D0FB-A66N 169445			
			✓	✓	✓	✓	DC1-327D0FB-A6SN 169446			
10,5	2,2	3	-	✓	✓	-	FS3	DC1-32011NB-A66N 169439		
			-	✓	✓	✓		DC1-32011NB-A6SN 169440		
			✓	✓	✓	-	DC1-32011FB-A66N 169448			
			✓	✓	✓	✓	DC1-32011FB-A6SN 169449			
18 <sup>5)</sup>	4	5	-	✓	✓	-	FS3	DC1-32018NB-A66N 169442		
			-	✓	✓	✓		DC1-32018NB-A6SN 169443		
			✓	✓	✓	-	DC1-32018FB-A66N 169451			
			✓	✓	✓	✓	DC1-32018FB-A6SN 169452			

## Poznámky

- 1) Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s
- 2) Při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz
- 3) Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz
- 4) Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +40 °C
- 5) Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje				Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací údaje	Balení
	I <sub>e</sub> A	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	7 segmentový displej				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DC1</b>										
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V										
2,2	0,75	1	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-342D2NN-A66N 169454	1 ks
			-	-	✓	✓			DC1-342D2NN-A66SN 169455	
			✓	-	✓	-	DC1-342D2FN-A66N 169476			
			✓	-	✓	✓	DC1-342D2FN-A66SN 169477			
4,1	1,5	2	-	-	✓	-	FS1	IP66	DC1-344D1NN-A66N 169457	
			-	-	✓	✓			DC1-344D1NN-A66SN 169458	
			✓	-	✓	-			DC1-344D1FN-A66N 169479	
			✓	-	✓	✓			DC1-344D1FN-A66SN 169480	
			-	✓	✓	-	FS2	DC1-344D1NB-A66N 169460		
			-	✓	✓	✓		DC1-344D1NB-A66SN 169461		
			✓	✓	✓	-		DC1-344D1FB-A66N 169482		
			✓	✓	✓	✓		DC1-344D1FB-A66SN 169483		
5,8	2,2	3	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DC1-345D8NB-A66N 169463	
			-	✓	✓	✓			DC1-345D8NB-A66SN 169464	
			✓	✓	✓	-			DC1-345D8FB-A66N 169485	
			✓	✓	✓	✓			DC1-345D8FB-A66SN 169486	
9,5	4	5	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DC1-349D5NB-A66N 169466	
			-	✓	✓	✓			DC1-349D5NB-A66SN 169467	
			✓	✓	✓	-			DC1-349D5FB-A66N 169488	
			✓	✓	✓	✓			DC1-349D5FB-A66SN 169489	
14 <sup>5)</sup>	5,5	10	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DC1-34014NB-A66N 169469	
			-	✓	✓	✓			DC1-34014NB-A66SN 169470	
			✓	✓	✓	-			DC1-34014FB-A66N 169491	
			✓	✓	✓	✓			DC1-34014FB-A66SN 169492	
18 <sup>5)</sup>	7,5	10	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DC1-34018NB-A66N 169472	
			-	✓	✓	✓			DC1-34018NB-A66SN 169473	
			✓	✓	✓	-			DC1-34018FB-A66N 169494	
			✓	✓	✓	✓			DC1-34018FB-A66SN 169495	

### Poznámky


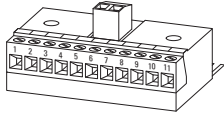
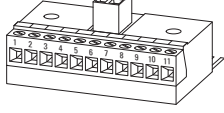
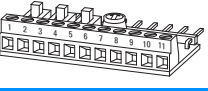
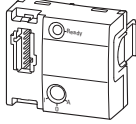

<sup>1)</sup> Přetížení: 150% po dobu 60 s každých 600 s

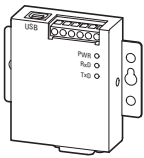
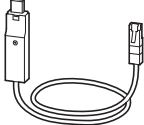
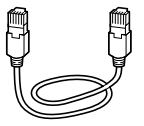
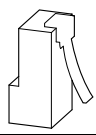
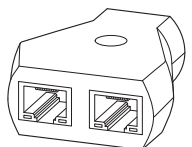
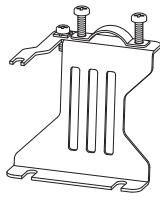
<sup>2)</sup> Při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +40 °C

<sup>5)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

	Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Externí displej s klávesnicí</b>					
	7 segmentový displej Stupeň krytí IP54 S cca 3 m dlouhým kabelem s konektorem RJ45 (8-pin)	3	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-KEY-LED</b> 169132	1 ks
	OLED displej Stupeň krytí IP54 Vícejazyčný S cca 3 m dlouhým kabelem s konektorem RJ45 (8-pin)	3	DC1, DA1	<b>DX-KEY-OLED</b> 169133	
<b>Rozšiřující moduly</b>					
<b>Rozšíření výstupů</b>					
	2 reléové výstupy (ZAP, 250 V AC/220 V DC, max. 1 A) 1 analogový výstup (0 - +10 V, max. 20 mA) Pro připojení k řídicí svorkovnici na DC1	-	DC1	<b>DXC-EXT-2R01A0</b> 169030	1 ks
	2 reléové výstupy (ZAP, 250 V AC/220 V DC, max. 1 A) Pro připojení k řídicí svorkovnici na DC1	-	DC1	<b>DXC-EXT-2R0</b> 169031	
<b>Vazební moduly</b>					
	115-V-AC vstup (elektricky izolováno) Pro 4 digitální vstupy Pro připojení k řídicí svorkovnici na DC1	-	DC1	<b>DXC-EXT-IO110</b> 169032	1 ks
	230-V-AC vstup (elektricky izolováno) Pro 4 digitální vstupy Pro připojení k řídicí svorkovnici na DC1	-	DC1	<b>DXC-EXT-IO230</b> 169033	
<b>Simulátor</b>					
	3 digitální vstupy (+24 V) 1 reléový výstup (max. 30 V DC) 3 mikrosvítače 1 potenciometr referenční hodnoty (0 - +10 V / = 0 - f <sub>max</sub> ) Pro připojení k řídicí svorkovnici na DC1	-	DC1	<b>DXC-EXT-LOCSIM</b> 169034	1 ks
<b>Komunikační modul SmartWire-DT</b>					
	Plug-in modul (z čela DC1) se slotem pro přístrojový konektor SWD4-8SF2-5	-	DE1, DE11, DC1 (IP20)	<b>DX-NET-SWD3</b> 169131	1 ks
<b>PC komunikace</b>					
<b>Bluetooth adaptér</b>					
	Pro uložení, kopírování a přenos parametrů do PC se software drivesConnect přes bluetooth S dvěma funkčními tlačítky pro nahrání a stažení parametrů s pamětí konfigurace	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-COM-STICK</b> 169134	1 ks

Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení		
<b>PC komunikace</b>						
<b>Komunikační převodník</b> Pro přímé připojení frekvenčních měničů k PC se software drivesConnect						
	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-COM-PCKIT</b> 169135	1 ks		
Komunikační převodník USB/RS485 s připojovacím kabelem RJ45, 8-pólový Elektricky izolováno 1 x SUB-D plug, 9-pólový Svorkovnice, 5 svorek Stavová LED						
	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-CBL-PC-1M5</b> 171018	1 ks		
Komunikační převodník USB/RS485 s připojovacím kabelem, RJ45, 8-pólový Elektricky izolováno						
<b>Propojovací kabel</b>						
	0.5	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-CBL-RJ45-0M5</b> 169137	1 ks		
	1		<b>DX-CBL-RJ45-1M0</b> 169138			
	3		<b>DX-CBL-RJ45-3M0</b> 169139			
Propojovací kabel s konektory RJ45, 8-pólový						
<b>Zakončovací odpor</b>						
	-	easyNet DX-SPL-RJ45-2SL-1PL	<b>EASY-NT-R</b> 256281	2 ks		
RJ45 8-pólový Připojení ke CANopen® (pin 1/2, 124 Ω) nebo k Modbus RTU (pin 7/8, 120 Ω)						
<b>Kabelové rozbočky</b>						
	-	DX-CBL-RJ45...	<b>DX-SPL-RJ45-3SL</b> 169141	1 ks		
	-	DX-CBL-RJ45...	<b>DX-SPL-RJ45-2SL1PL</b> 169142			
RJ45, 8-pin, 3 zásuvky RJ45, 8-pin, 2 zásuvky/1 zástrčka						
<b>Montážní příslušenství</b>						
<b>Montážní adaptér s uzemněním</b>						
	Pro instalaci vedení na vstupní straně	Typová velikost FS1	-	DC1	<b>DX-EMC-MNT-1N</b> 172925	1 ks
		Typová velikost FS2	-	DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-2N</b> 172927	
		Typová velikost FS3	-	DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-3N</b> 172929	
	Pro instalaci vedení na výstupní straně	Typová velikost FS1	-	DC1	<b>DX-EMC-MNT-1M</b> 172926	
		Typová velikost FS2	-	DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-2M</b> 172928	
		Typová velikost FS3	-	DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-3M</b> 172930	



## PowerXL™ Frekvenční měniče DA1 pro náročné aplikace

Frekvenční měniče DA1 jsou určené pro řízení pohonů na strojích a v průmyslových zařízeních. Jsou charakterizovány enormní flexibilitou z pohledu komunikačních protokolů a navíc integrovaná PLC funkcionalita umožňuje nastavit měnič dle potřeby konkrétní aplikace. Výkonný vektorový režim řízení zajišťuje spolehlivý provoz i v případě vysoce dynamických aplikací.

### Výkonový rozsah:

- 0,75 ... 2,2 kW ( $U_e$ : 1~ 230 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,75 ... 75 kW ( $U_e$ : 3~ 230 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,75 ... 250 kW ( $U_e$ : 3~ 400 V,  $U_2$ : 3~ 400 V)
- 0,75 ... 110 kW ( $U_e$ : 3~ 575 V,  $U_2$ : 3~ 575 V)

### Vlastnosti:

- Velká přetížitelnost: 150% po dobu 60 sekund, 200% po dobu 4 sekund
- Integrovaný Modbus RTU a CANopen
- Okolní teplota až do 50 °C bez snížení výkonu
- Integrovaný EMC filtr
- Integrovaný brzdňý tranzistor
- Různé I/O rozšiřující karty
- Řízení V/f, vektorové SLV a CLV, PM motory, BLDC motory, SynRel motory
- Volitelné komunikační moduly
- Safe Torque Off (STO, SIL 2/Pl d)
- Volitelný displej s vysokým rozlišením OLED
- Mezinárodní normy (CE, UL, cUL, c-Tick, RoHS, Gost-R, UkrSEPRO, DNV (754–757))

### Příslušenství:

- Komunikační modul SmartWire-DT
- Komunikační moduly (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet/IP, EtherCAT, DeviceNet, atd.)
- Rozšiřující I/O moduly
- Externí displej s klávesnicí
- Vstupní tlumivky
- Motorové tlumivky
- Sinusové filtry
- Brzdňé odpory
- Konfigurační software drivesConnect
- Externí EMC filtry

### Aplikace:

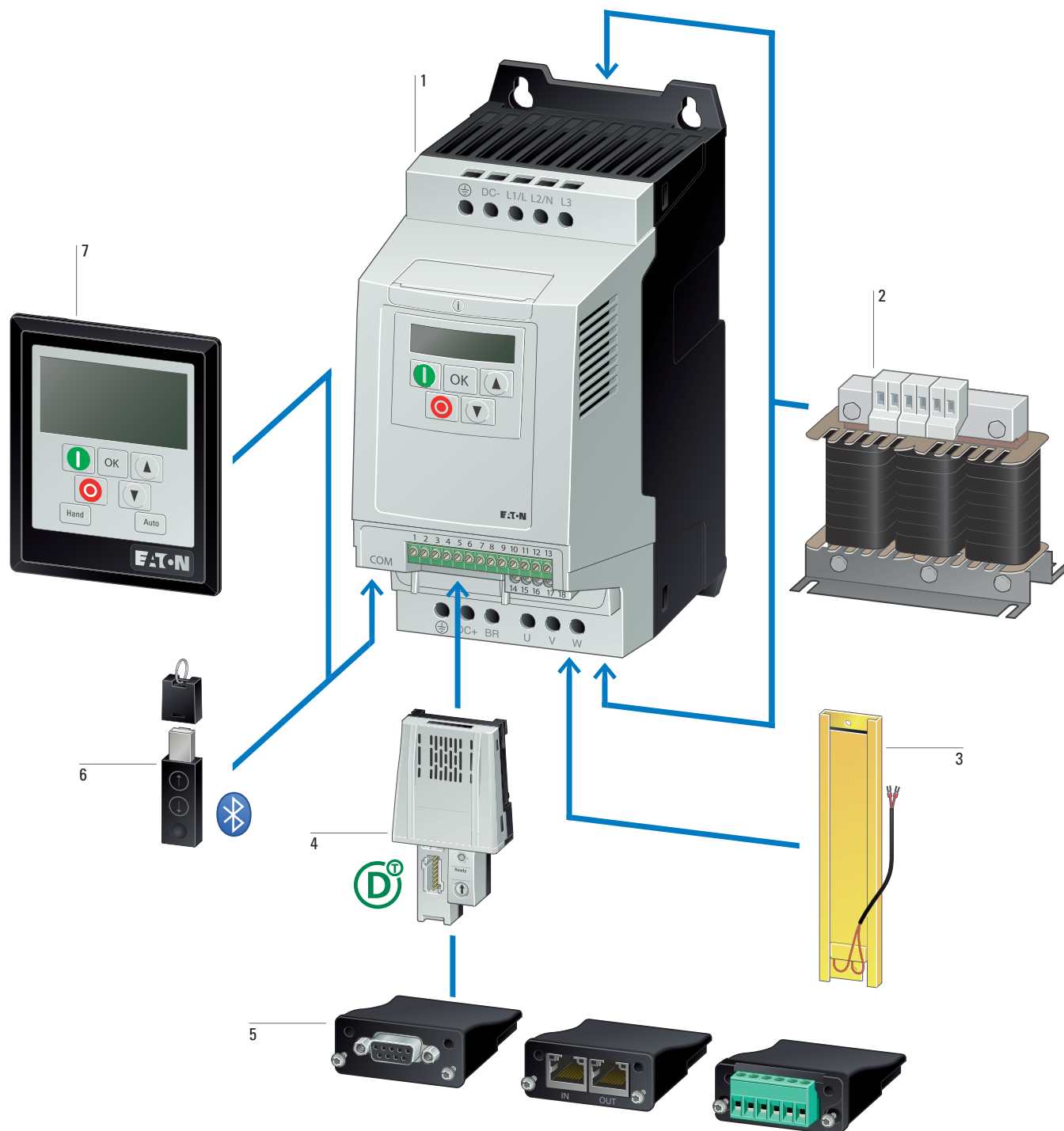
- Navíjecí stroje
- Textilní stroje
- Kompresory
- Mlýny, drtiče
- Extrudéry
- Jeřáby a zdvihací zařízení
- Lodní aplikace
- Distribuované aplikace (IP66)



Přehled systému	30
Typový klíč	31
Typové velikosti a stupně krytí	32
<b>Objednací údaje</b>	
Frekvenční měniče DA1, IP20/IP55	33
Frekvenční měniče DA1, IP66	36
Příslušenství	38

### Přehled systému

DA1 se stupněm krytí IP20



#### Frekvenční měnič DA1 1

→ strana 33

#### Vstupní tlumivka, motorová tlumivka, sinusový filtr 2

→ strana 60, → strana 61

#### Brzdný odpor 3

→ strana 56

#### Modul SmartWire-DT 4

→ strana 38

#### Komunikační moduly, rozšiřující moduly 5

→ strana 38

#### Bluetooth adaptér 6

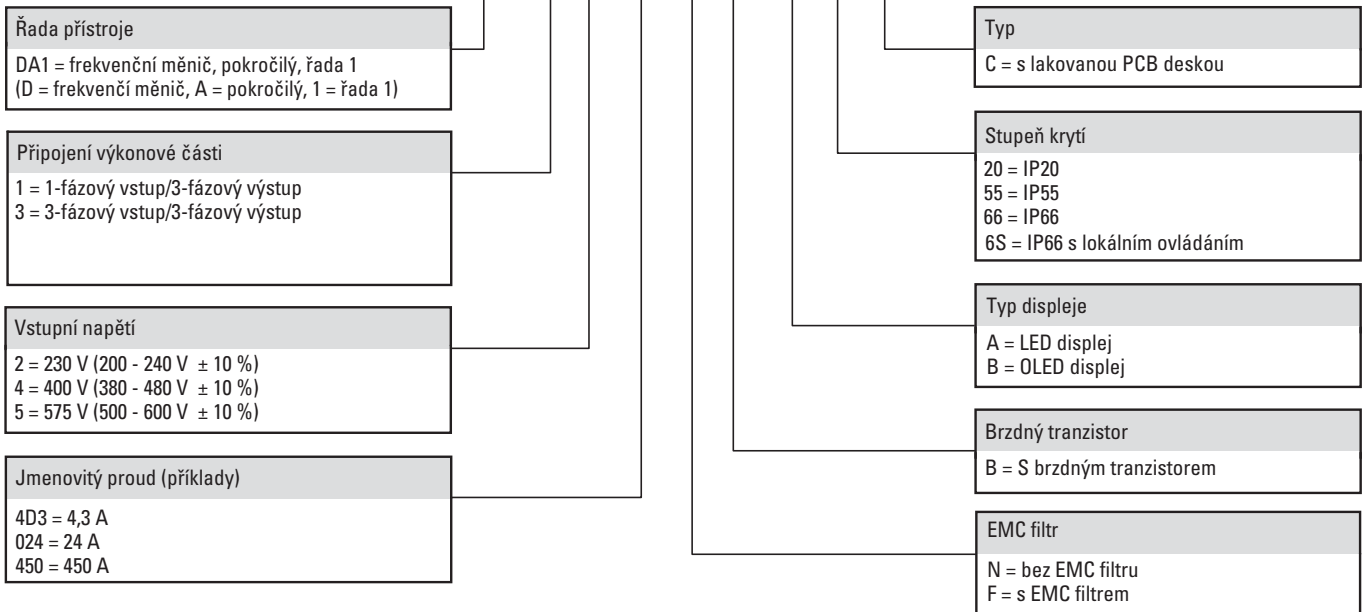
→ strana 39

#### Externí klávesnice s displejem 7

→ strana 38

**Typový klíč**

**DA1 - 1 2 4D3 F B - A 20 C**



## Typové velikosti a stupně krytí

Typová velikost

Stupeň krytí

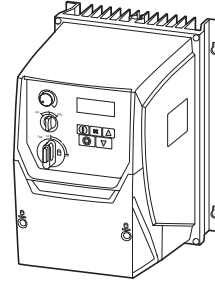
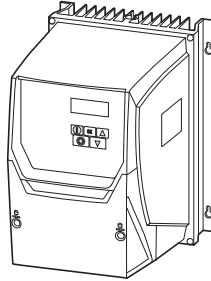
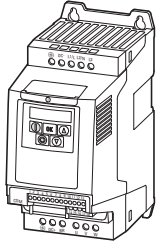
IP20

IP66

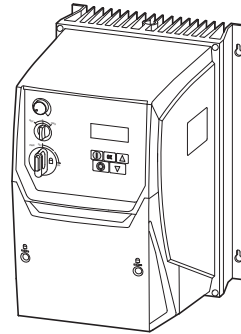
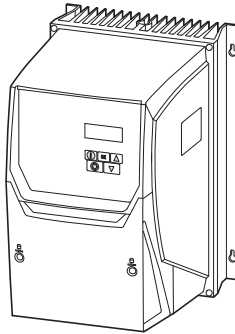
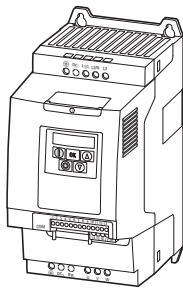
IP66

Lokální ovládání

FS2



FS3



Typová velikost

Stupeň krytí

IP55

Typová velikost

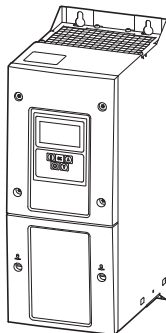
Stupeň krytí

IP20

FS4-FS7

...

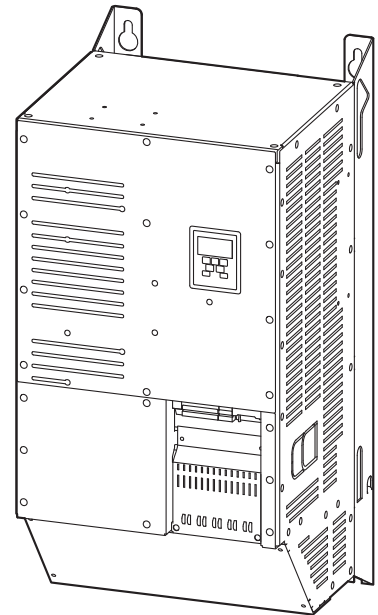
FS8



FS4



FS7



**Poznámka:** Obrázky nejsou v měřítku.

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup> <i>I<sub>e</sub></i> A	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup> P kW    P HP		Obsahuje							Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
	EMC filtr	Brzdný tranzistor	DC tlumivka	7 segmentový displej	OLED displej	Dodatečná PCB ochrana	Lokální ovládání						
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DA1</b>													
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V													
4,3	0,75	1	✓	✓	-	✓	-	✓	-	FS2	IP20	<b>DA1-124D3FB-A20C</b> 169078	1 ks
7	1,5	2	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-127D0FB-A20C</b> 169081	
10,5	2,2	3	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-12011FB-A20C</b> 169084	
U <sub>e</sub> 230 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V													
4,3	0,75	1	✓	✓	-	✓	-	✓	-	FS2	IP20	<b>DA1-324D3FB-A20C</b> 169087	1 ks
7	1,5	2	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-327D0FB-A20C</b> 169090	
10,5	2,2	3	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-32011FB-A20C</b> 169093	
18	4	5	✓	✓	-	✓	-	✓	-	FS3		<b>DA1-32018FB-A20C</b> 169096	
24	5,5	7,5	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-32024FB-A20C</b> 169099	
24 <sup>5)</sup>			✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS4	IP55	<b>DA1-32024FB-B55C</b> 169361	
30	7,5	10	✓	✓	-	-	✓	✓	-			<b>DA1-32030FB-B55C</b> 169362	
46	11	15	✓	✓	-	-	✓	✓	-			<b>DA1-32046FB-B55C</b> 169363	
61	15	20	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	FS5		<b>DA1-32061FB-B55C</b> 169364	
72	22	25	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-32072FB-B55C</b> 169365	
90 <sup>5)</sup>	22	30	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	FS6		<b>DA1-32090FB-B55C</b> 169367	
110 <sup>5)</sup>	30	40	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-32110FB-B55C</b> 169369	
150 <sup>5)</sup>	45	50	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-32150FB-B55C</b> 169371	
180 <sup>5)</sup>	55	60	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-32180FB-B55C</b> 169373	
202 <sup>5)</sup>		75	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	FS7		<b>DA1-32202FB-B55C</b> 169375	
248 <sup>5)</sup>	75	100	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-32248FB-B55C</b> 169377	

### Poznámky

- 1) Přetížení po dobu 60 s každých 600 s
- 2) Při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz
- 3) Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz
- 4) IP20: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +50 °C  
IP55: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +40 °C
- 5) IP20: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +50 °C  
IP55: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

# Frekvenční měniče PowerXL™

DA1, pro třífázové motory 400 V, IP20/IP55



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>  I <sub>e</sub> A	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje							Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení	
	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	DC tlumívka	7 segmentový displej	OLED displej	Dodatečná PCB ochrana	Lokální ovládání					
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DA1</b>														
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V														
2,2	0,75	1	✓	✓	-	✓	-	✓	-	FS2	IP20	<b>DA1-342D2FB-A20C</b> 169117	1 ks	
4,1	1,5	2	✓	✓	-	✓	-	✓	-	FS2	IP20	<b>DA1-344D1FB-A20C</b> 169120		
5,8	2,2	3	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-345D8FB-A20C</b> 169051		
9,5	4	5	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-349D5FB-A20C</b> 169054		
14	5,5	10	✓	✓	-	✓	-	✓	-			FS3		<b>DA1-34014FB-A20C</b> 169057
18	7,5	10	✓	✓	-	✓	-	✓	-	FS3	IP20	<b>DA1-34018FB-A20C</b> 169060		
24	11	15	✓	✓	-	✓	-	✓	-			<b>DA1-34024FB-A20C</b> 169063		
			✓	✓	-	-	✓	✓	-			FS4		<b>DA1-34024FB-B55C</b> 169390
30	15	20	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS4	IP55	<b>DA1-34030FB-B55C</b> 169391		
39	18,5	25	✓	✓	-	-	✓	✓	-			<b>DA1-34039FB-B55C</b> 169392		
46	22	30	✓	✓	-	-	✓	✓	-			<b>DA1-34046FB-B55C</b> 169393		
61	30	40	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			FS5		<b>DA1-34061FB-B55C</b> 169394
72	37	50	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	FS5	IP55	<b>DA1-34072FB-B55C</b> 169395		
90 <sup>5)</sup>	45	60	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			FS6		<b>DA1-34090FB-B55C</b> 169397
110 <sup>5)</sup>	55	75	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-34110FB-B55C</b> 169399		
150 <sup>5)</sup>	75	100	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-34150FB-B55C</b> 169401		
180 <sup>5)</sup>	90	150	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	FS6	IP55	<b>DA1-34180FB-B55C</b> 169403		
202 <sup>5)</sup>	110		✓	✓	✓	-	✓	✓	-			FS7		<b>DA1-34202FB-B55C</b> 169405
240 <sup>5)</sup>	132	200	✓	✓	✓	-	✓	✓	-			<b>DA1-34240FB-B55C</b> 169407		
302 <sup>5)</sup>	160	250	✓	✓	✓	-	✓	✓	-	FS7	IP55	<b>DA1-34302FB-B55C</b> 169217		
370 <sup>5)</sup>	200	300	✓	✓	-	-	✓	✓	-			FS8	<b>DA1-34370FB-B20C</b> 169219	
450 <sup>5)</sup>	250	350	✓	✓	-	-	✓	✓	-			<b>DA1-34450FB-B20C</b> 169221		

## Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> IP20: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +50 °C

IP55: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

<sup>5)</sup> IP20: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 4 kHz a okolní teplotě +50 °C

IP55: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 4 kHz a okolní teplotě +40 °C

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup> <i>I<sub>e</sub></i> A	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje							Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	DC tlumivka	7 segmentový displej	OLED displej	Dodatečná PCB ochrana	Lokální ovládání				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DA1</b>													
U <sub>e</sub> 500 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 500 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 500 (-10%) - 600 (+10%) V													
2,1	1,1	1,5	-	✓	-	✓	-	✓	-	FS2	IP20	DA1-352D1NB-A20C 177034	1 ks
3,1	1,5	2	-	✓	-	✓	-	✓	-			DA1-353D1NB-A20C 177035	
4,1	2,2	3	-	✓	-	✓	-	✓	-			DA1-354D1NB-A20C 177036	
6,5	3	5	-	✓	-	✓	-	✓	-			DA1-356D5NB-A20C 177037	
9	4	7,5	-	✓	-	✓	-	✓	-			DA1-359D0NB-A20C 177038	
12	5,5	10	-	✓	-	✓	-	✓	-	FS3		DA1-35012NB-A20C 177039	
17	7,5	15	-	✓	-	✓	-	✓	-			DA1-35017NB-A20C 177040	
22	11	20	-	✓	-	✓	-	✓	-			DA1-35022NB-A20C 177041	
			-	✓	-	-	✓	✓	-	FS4		IP55	
28	15	25	-	✓	-	-	✓	✓	-			DA1-35028NB-B55C 176966	
34	18,5	30	-	✓	-	-	✓	✓	-		DA1-35034NB-B55C 176967		
43	22	40	-	✓	✓	-	✓	✓	-	FS5	DA1-35043NB-B55C 176968		
54	30	50	-	✓	✓	-	✓	✓	-		DA1-35054NB-B55C 176969		
65	37	60	-	✓	✓	-	✓	✓	-		DA1-35065NB-B55C 176970		
78 <sup>5)</sup>	45	75	-	✓	✓	-	✓	✓	-	FS6	DA1-35078NB-B55C 176971		
105 <sup>5)</sup>	55	100	-	✓	✓	-	✓	✓	-		DA1-35105NB-B55C 176972		
130 <sup>5)</sup>	75	125	-	✓	✓	-	✓	✓	-		DA1-35130NB-B55C 176973		
150 <sup>5)</sup>	90	150	-	✓	✓	-	✓	✓	-		DA1-35150NB-B55C 176974		

### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Při 500 V, 50 Hz/při 550 - 600 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> IP20: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +50 °C

IP55: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

<sup>5)</sup> IP20: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 4 kHz a okolní teplotě +50 °C

IP55: jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 4 kHz a okolní teplotě +40 °C

# Frekvenční měniče PowerXL™

DA1, pro třífázové motory 230 V, IP66



Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup> <i>I<sub>e</sub></i> A	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje							Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení		
	P kW	P HP	EMC filtr	Brzdný tranzistor	DC tlumivka	7 segmentový displej	OLED displej	Dodatečná PCB ochrana	Lokální ovládání						
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DA1</b>															
U <sub>e</sub> 230 V AC, 1-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V															
4,3	0,75	1	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-124D3FB-B66C 169347	1 ks		
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-124D3FB-B6SC 169348			
7	1,5	2	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-127D0FB-B66C 169349		1 ks	
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-127D0FB-B6SC 169350			
10,5	2,2	3	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-12011FB-B66C 169351			1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-12011FB-B6SC 169352			
U <sub>e</sub> 230 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 200 (-10%) - 240 (+10%) V															
4,3	0,75	1	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-324D3FB-B66C 169353	1 ks		
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-324D3FB-B6SC 169354			
7	1,5	2	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-327D0FB-B66C 169355		1 ks	
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-327D0FB-B6SC 169356			
10,5	2,2	3	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-32011FB-B66C 169357			1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-32011FB-B6SC 169358			
18	4	5	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DA1-32018FB-B66C 169359	1 ks		
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-32018FB-B6SC 169360			

## Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Při 230 V, 50 Hz/při 220 - 240 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 16 kHz a okolní teplotě +40 °C

Jmenovitý provozní proud <sup>1), 4)</sup>	Jmenovitý výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje							Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
	P	P	EMC filtr	Brzdový tranzistor	DC tlumivka	7 segmentový displej	OLED displej	Dodatečná PCB ochrana	Lokální ovládání				
<b>Frekvenční měniče PowerXL™ DA1</b>													
U <sub>e</sub> 400 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 400 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 380 (-10%) - 480 (+10%) V													
2,2	0,75	1	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-342D2FB-B66C 169378	1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-342D2FB-B6SC 169379	
4,1	1,5	2	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-344D1FB-B66C 169380	1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-344D1FB-B6SC 169381	
5,8	2,2	3	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-345D8FB-B66C 169382	1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-345D8FB-B6SC 169383	
9,5	4	5	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-349D5FB-B66C 169384	1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-349D5FB-B6SC 169385	
14	5,5	10	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DA1-34014FB-B66C 169386	1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-34014FB-B6SC 169387	
18	7,5	10	✓	✓	-	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DA1-34018FB-B66C 169388	1 ks
			✓	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-34018FB-B6SC 169389	
U <sub>e</sub> 500 V AC, 3-fázové / U <sub>2</sub> 500 V AC, 3-fázové Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> 500 (-10%) - 600 (+10%) V													
2,1	1,1	1,5	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-352D1NB-B66C 176984	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-352D1NB-B6SC 177012	
3,1	1,5	2	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-353D1NB-B66C 176985	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-353D1NB-B6SC 177013	
4,1	2,2	3	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-354D1NB-B66C 176986	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-354D1NB-B6SC 177014	
6,5	3	5	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-356D5NB-B66C 176987	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-356D5NB-B6SC 177015	
9	4	7,5	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS2	IP66	DA1-359D0NB-B66C 176988	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-359D0NB-B6SC 177016	
12	5,5	10	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DA1-35012NB-B66C 176989	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-35012NB-B6SC 177017	
17	7,5	15	-	✓	-	-	✓	✓	-	FS3	IP66	DA1-35017NB-B66C 176990	1 ks
			-	✓	-	-	✓	✓	✓			DA1-35017NB-B6SC 177018	


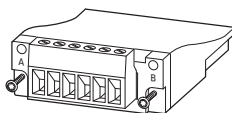
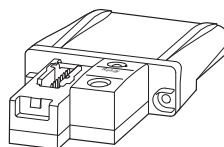
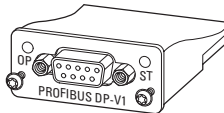
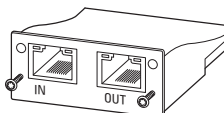
**Poznámky**


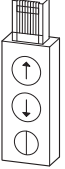
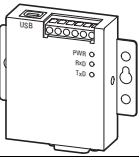
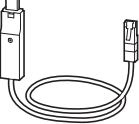

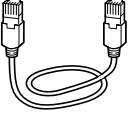

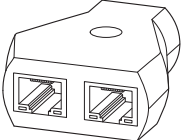
<sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s

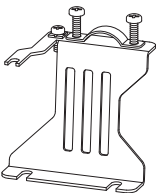
<sup>2)</sup> DA1-34...: při 400 V, 50 Hz/při 440 - 480 V, 60 Hz, DA1-35...: při 500 V, 50 Hz/při 550 - 600 V, 60 Hz

<sup>3)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>4)</sup> Jmenovitý provozní proud při spínací frekvenci 8 kHz a okolní teplotě +40 °C

Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednávací číslo	Balení
<b>Externí displej s klávesnicí</b>				
 Se 7 segmentovým displejem Stupeň krytí z čela IP54 Včetně cca 3 m dlouhého kabelu s připojovacím konektorem (RJ45, 8-pin)	3	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-KEY-LED</b> 169132	1 ks
S OLED displejem Stupeň krytí z čela IP54 Vícejazyčný Včetně cca 3 m dlouhého kabelu s připojovacím konektorem (RJ45, 8-pin)	3	DC1, DA1	<b>DX-KEY-OLED</b> 169133	
<b>Rozšiřující moduly</b>				
 Rozšíření výstupů Zásuvný modul s odnímatelnou svorkovnicí 3 reléové výstupy (ZAP, 250 V AC, max. 6 A/30 V DC, max. 5 A)	-	DA1	<b>DXA-EXT-3RO</b> 169121	1 ks
I/O rozšíření Zásuvný modul s odnímatelnou svorkovnicí 3 digitální vstupy (+24 V) 1 reléový výstup (ZAP, 250 V AC, max. 6 A/30 V DC, max. 5 A)	-	DA1	<b>DXA-EXT-3DI1RO</b> 169036	
Enkodérový modul Zásuvný modul s odnímatelnou svorkovnicí 2-kanálový max. 500 kHz 5 V TTL, A & B, /A & /B, 5 V DC, max. 200 mA 24 V HTL, A & B, /A & /B, 24 V DC, vyžadováno externí napájení, max. 30 V DC	-	DA1	<b>DXA-EXT-ENCOD</b> 169035	
<b>Komunikační modul SmartWire-DT</b>				
 Zásuvný modul se slotem pro SW-DT přístrojový konektor SWD4-8SF2-5	-	DA1 (IP20, IP55)	<b>DX-NET-SWD1</b> 169129	1 ks
<b>Komunikační moduly</b>				
 PROFIBUS-DP SUB-D konektor, 9-pólový	-	DA1	<b>DX-NET-PROFIBUS</b> 169124	1 ks
 PROFINET 2 x RJ45, 8-pólový	-	DA1	<b>DX-NET-PROFINET-2</b> 169125	
Modbus-TCP 2 x RJ45, 8-pólový	-	DA1	<b>DX-NET-MODBUSTCP-2</b> 169126	
EtherNet/IP 2 x RJ45, 8-pólový	-	DA1	<b>DX-NET-ETHERNET-2</b> 169122	
EtherCAT 2 x RJ45, 8-pólový	-	DA1	<b>DX-NET-ETHERCAT-2</b> 169127	
DeviceNet	-	DA1	<b>DX-NET-DEVICENET</b> 169123	

Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednávací číslo	Balení
<b>PC komunikace</b>				
<b>Bluetooth komunikační modul</b>				
 	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-COM-STICK</b> 169134	1 ks
<b>Komunikační převodník Pro přímé připojení frekvenčního měniče k PC se SW drivesConnect</b>				
	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-COM-PCKIT</b> 169135	1 ks
	-	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-CBL-PC-1M5</b> 171018	1 ks
<b>Licenční klíč k aktivaci editoru funkčních bloků v software DrivesConnect</b>				
	-	DA1	<b>DX-COM-SOFT</b> 169136	
<b>Propojovací kabely</b>				
	0.5	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-CBL-RJ45-0M5</b> 169137	1 ks
	1		<b>DX-CBL-RJ45-1M0</b> 169138	
	3		<b>DX-CBL-RJ45-3M0</b> 169139	
<b>Zakončovací odpor</b>				
	-	easyNet DX-SPL-RJ45-2SL-1PL	<b>EASY-NT-R</b> 256281	2 ks
<b>Kabelové rozbočky</b>				
	-	DX-CBL-RJ45...	<b>DX-SPL-RJ45-3SL</b> 169141	1 ks
	-	DX-CBL-RJ45...	<b>DX-SPL-RJ45-2SL1PL</b> 169142	

Popis	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Montážní příslušenství</b>			
<b>Montážní adaptér s uzemněním</b>			
	Pro instalaci vedení na vstupní straně	Typová velikost FS2 DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-2N</b> 172927
		Typová velikost FS3 DC1, DA1	
	Pro instalaci vedení na výstupní straně	Typová velikost FS2 DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-2M</b> 172928
		Typová velikost FS3 DC1, DA1	<b>DX-EMC-MNT-3M</b> 172930
			1 ks





## PowerXL™ Frekvenční měniče DG1 pro univerzální použití

Frekvenční měniče DG1 patří do skupiny měničů PowerXL nové generace. Jsou speciálně navrženy pro moderní a sofistikované aplikace.

Disponují algoritmy pro úsporu energie, vysokou zkratovou odolností a provedením, které je vhodné i do těžkých provozů. To vše umožňuje poskytnout maximální efektivitu, bezpečnost a spolehlivost.

### Výkonový rozsah:

- 0,75 ... 90 kW ( $U_e$ : 3~ 230 V,  $U_2$ : 3~ 230 V)
- 0,75 ... 160 kW ( $U_e$ : 3~ 400 V,  $U_2$ : 3~ 400 V)

### Vlastnosti:

- **Snadno použitelný:** Průvodce prvním spuštěním, PC software inControl, čtyři přednastavené aplikace, diagnostika, přepínač lokální/vzdálené ovládání, odnímatelná klávesnice s displejem s funkcí kopírování parametrů.
- **Komunikativní:** Integrovaný Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet IP a BacNet MS/TP. Rozšířené I/O možnosti nad standard v této kategorii přístrojů.
- **Účinný:** Aktivní algoritmus řízení energie, 5% DC tlumivka, přepětová ochrana na vstupu, vestavěný EMC filtr.
- **Robustní a spolehlivý:** Dvojitě jmenovité hodnoty pro aplikace s konstantním nebo variabilním momentem (vysoká / nízká přetížitelnost), lakované PCB desky, obvod brzděného tranzistoru, odolné kovové provedení výkonové části, 50 °C (60°C se snížením výkonu), odnímatelná klávesnice s displejem v krytí IP54.
- **Globálně akceptovaný:** UL, CE, cUL, RoHS, C-Tick

### Příslušenství:

- Komunikační moduly (PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, atd.)
- Rozšiřující karty I/O
- Externí klávesnice s displejem
- Motorové tlumivky
- Sinusové filtry
- Brzděné odpory
- Konfigurační software Power Xpert inControl

### Aplikace:

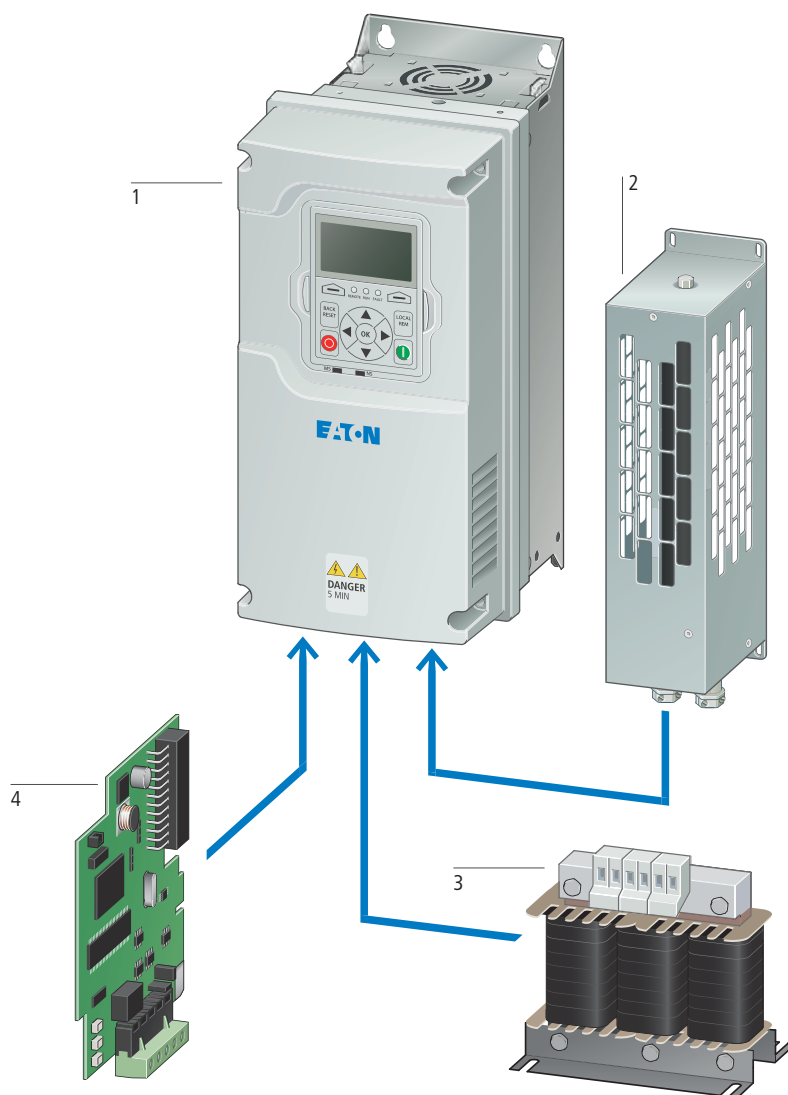
- Systémy více čerpadel
- HVAC
- Válcové a řetězové dopravníky
- Kompresory, mlýny
- Výrobní stroje
- Odstředivky a extrudéry
- Trakční pohony, dopravníkové pásy
- Dávkovací zařízení
- Chemický průmysl
- Řezání vodním paprskem, drtiče



Přehled systému	44
Typový klíč	45
Typové velikosti a stupně krytí	45
<b>Objednací údaje</b>	
Frekvenční měniče DG1, IP21	46
Frekvenční měniče DG1, IP54	48
Příslušenství	50

## Přehled systému

DG1, typová velikost FS1



Frekvenční měnič DG1 1

→ strana 46

Brzdný odpor 2

→ strana 56

Vstupní tlumivka, motorová tlumivka,  
sinusový filtr 3

→ strana 60

Komunikační moduly, rozšiřující moduly 4

→ strana 56

## Typový klíč

DG1 - 3 4 2D2 F B - C 21 C

### Řada přístroje

DG1 = frekvenční měnič, univerzální, řada 1  
(D = měnič, G = univerzální, 1 = řada 1)

### Připojení výkonové části

3 = 3-fázový vstup/3-fázový výstup

### Vstupní napětí

2 = 230 V (208 - 240 V, -15 %, ± 10 %)  
4 = 400 V (380 - 500 V, -15 %, ± 10 %)  
5 = 575 V (525 - 600 V, -15 %, ± 10 %)

### Jmenovitý proud (příklady)

2D2 = 2,2 A  
012 = 12 A  
261 = 261 A

### Typ

C = s lakovanou PCB deskou

### Stupeň krytí

21 = IP21  
54 = IP54

### Typ displeje

C = LCD (grafický)

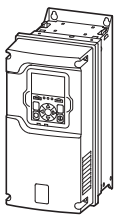
### Brzdný tranzistor

N = bez brzdného tranzistoru  
B = s brzdným tranzistorem

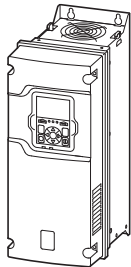
### EMC filtr

F = s EMC filtrem

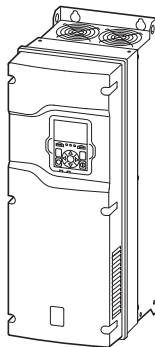
## Typové velikosti



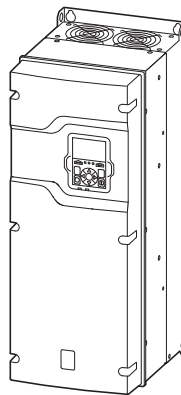
FS1



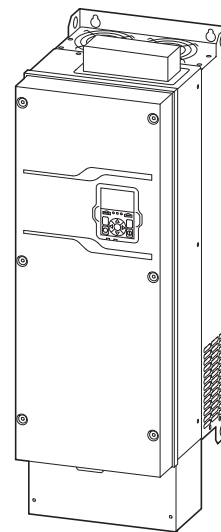
FS2



FS3



FS4



FS5

# Frekvenční měniče PowerXL™

## DG1, pro třífázové motory 230 V, IP21



Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje	Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
$I_H = 150\%$ $I_e$ A	$I_H = 150\%$ P kW	$I_H = 150\%$ P HP	$I_L = 110\%$ $I_e$ A	$I_L = 110\%$ P kW	$I_L = 110\%$ P HP	EMC filtr Brzdný tranzistor DC tlumivka Víceřádkový grafický displej Dodatečná PCB ochrana				
<b>U<sub>1</sub> 230 V AC, 3-fázové / U<sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové</b>										
Vstupní napětí (50/60Hz) U <sub>LN</sub> : 208 (-15%) - 240 (+10%) V										
3,7	0,75	0,75	4,8	1,1	1	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS1	IP21	DG1-323D7FB-C21C 9701-1002-00P	1 ks
4,8	1,1	1	6,6	1,5	1,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-324D8FB-C21C 9701-1004-00P	
6,6	1,5	1,5	7,8	2		✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-326D6FB-C21C 9701-1006-00P	
7,8		2	11	2,2	3	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-327D8FB-C21C 9701-1008-00P	
11	2,2	3	12,5	3		✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32011FB-C21C 9701-1001-00P	
12,5	3		17,5	4	5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS2		DG1-32012FB-C21C 9701-2002-00P	
17,5	4	5	25	5,5	7,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32017FB-C21C 9701-2004-00P	
25	5,5	7,5	31	7,5	10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32025FB-C21C 9701-2001-00P	
31	7,5	10	48	11	15	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS3		DG1-32031FB-C21C 9701-3002-00P	
48	11	15	61	15	20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32048FB-C21C 9701-3001-00P	
61	15	20	75	22	25	✓ - ✓ ✓ ✓	FS4		DG1-32061FN-C21C 9701-4004-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32061FB-C21C 9701-4002-00P	
75	22	25	88	22	30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32075FN-C21C 9701-4008-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32075FB-C21C 9701-4006-00P	
88		30	114	30	40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32088FN-C21C 9701-4001-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-32088FB-C21C 9701-4010-00P	
114	30	40	143	45	50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-32114FN-C21C 9701-5004-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-32114FB-C21C 9701-5002-00P		
143	45	50	170		60	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS5	DG1-32143FN-C21C 9701-5008-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-32143FB-C21C 9701-5006-00P		
170		60	211	55	75	✓ - ✓ ✓ ✓		DG1-32170FN-C21C 9701-5001-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-32170FB-C21C 9701-5010-00P		

### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>3)</sup> Při 230 V, 50 Hz/ při 220 – 240 V, 60 Hz

Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje	Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednávací číslo	Balení
$I_H = 150\%$ $I_e$ A	$I_H = 150\%$ P kW	$I_H = 150\%$ P HP	$I_L = 110\%$ $I_e$ A	$I_L = 110\%$ P kW	$I_L = 110\%$ P HP	EMC filtr Brzdový tranzistor DC tlumivka Víceřádkový grafický displej Dodatečná PCB ochrana				
<b><math>U_e</math> 400 V AC, 3-fázové / <math>U_2</math> 400 V AC, 3-fázové</b> Vstupní napětí (50/60Hz) $U_{LN}$ : 380 (-15%) - 500 (+10%) V										
2,2	0,75	1	3,3	1,1	1,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS1	IP21	<b>DG1-342D2FB-C21C</b> 9702-1002-00P	1 ks
3,3	1,1	1,5	4,3	1,5	2	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-343D3FB-C21C</b> 9702-1004-00P	
4,3	1,5	2	5,6	2,2	3	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-344D3FB-C21C</b> 9702-1006-00P	
5,6	2,2	3	7,6	3		✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-345D6FB-C21C</b> 9702-1008-00P	
7,6	3		9	4	5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-347D6FB-C21C</b> 9702-1001-00P	
9	4	5	12	5,5	7,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-349D0FB-C21C</b> 9702-1011-00P	
12	5,5	7,5	16	7,5	10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS2		<b>DG1-34012FB-C21C</b> 9702-2002-00P	
16	7,5	10	23	11	15	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34016FB-C21C</b> 9702-2004-00P	
23	11	15	31	15	20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34023FB-C21C</b> 9702-2001-00P	
31	15	20	38	18,5	25	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS3		<b>DG1-34031FB-C21C</b> 9702-3002-00P	
38	18,5	25	46	22	30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34038FB-C21C</b> 9702-3004-00P	
46	22	30	61	30	40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34046FB-C21C</b> 9702-3001-00P	
61	30	40	72	37	50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS4		<b>DG1-34061FB-C21C</b> 9702-4002-00P	
72	37	50	87	45	60	✓ - ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34072FN-C21C</b> 9702-4008-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34072FB-C21C</b> 9702-4006-00P	
87	45	60	105	55	75	✓ - ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34087FN-C21C</b> 9702-4001-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34087FB-C21C</b> 9702-4010-00P	
105	55	75	140	75	100	✓ - ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS5		<b>DG1-34105FN-C21C</b> 9702-5004-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34105FB-C21C</b> 9702-5002-00P	
140	75	100	170	90	125	✓ - ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34140FN-C21C</b> 9702-5008-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34140FB-C21C</b> 9702-5006-00P	
170	90	125	205	110	150	✓ - ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34170FN-C21C</b> 9702-5001-00P	
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-34170FB-C21C</b> 9702-5010-00P	

**Poznámky** <sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s  
<sup>2)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz  
<sup>3)</sup> Při 400 V, 50 Hz/ při 440 – 480 V, 60 Hz

# Frekvenční měniče PowerXL™

DG1, pro třífázové motory 230 V, IP54



Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje	Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednávací číslo	Balení		
	$I_H = 150\%$ $I_e$ A	$I_H = 150\%$ P kW		$I_H = 150\%$ P HP	$I_L = 110\%$ $I_e$ A						$I_L = 110\%$ P kW	$I_L = 110\%$ P HP
<b>U<sub>e</sub> 230 V AC, 3-fázové / U<sub>2</sub> 230 V AC, 3-fázové</b> Vstupní napětí (50/60 Hz) U <sub>LN</sub> : 208 (-15%) - 240 (+10%) V												
3,7	0,75	0,75	4,8	1,1	1	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS1	IP54	<b>DG1-323D7FB-C54C</b> 9701-1101-00P	1 ks		
4,8	1,1	1	6	1,5	1,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓					<b>DG1-324D8FB-C54C</b> 9701-1103-00P	
6,6	1,5	1,5	7,8	2	2	✓ ✓ ✓ ✓ ✓						<b>DG1-326D6FB-C54C</b> 9701-1105-00P
7,8	1,5	2	11	2,2	3	✓ ✓ ✓ ✓ ✓					<b>DG1-327D8FB-C54C</b> 9701-1107-00P	
11	2,2	3	12,5	3	3	✓ ✓ ✓ ✓ ✓						<b>DG1-32011FB-C54C</b> 9701-1109-00P
12,5	3		17,5	4	5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓					FS2	
17,5	4	5	25	5,5	7,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓						<b>DG1-32017FB-C54C</b> 9701-2103-00P
25	5,5	7,5	31	7,5	10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓					<b>DG1-32025FB-C54C</b> 9701-2105-00P	
31	7,5	10	48	11	15	✓ ✓ ✓ ✓ ✓						FS3
48	11	15	61	15	20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓					<b>DG1-32048FB-C54C</b> 9701-3103-00P	
61	15	20	75	22	25	✓ - ✓ ✓ ✓	FS4	<b>DG1-32061FN-C54C</b> 9701-4103-00P				
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓			<b>DG1-32061FB-C54C</b> 9701-4101-00P			
75	22	25	88		30	✓ - ✓ ✓ ✓				<b>DG1-32075FN-C54C</b> 9701-4107-00P		
						✓ - ✓ ✓ ✓			<b>DG1-32075FB-C54C</b> 9701-4105-00P			
88		30	114	30	40	✓ - ✓ ✓ ✓	<b>DG1-32088FN-C54C</b> 9701-4111-00P					
						✓ - ✓ ✓ ✓		<b>DG1-32088FB-C54C</b> 9701-4109-00P				
114	30	40	143	45	50	✓ - ✓ ✓ ✓	<b>DG1-32114FN-C54C</b> 9701-5103-00P					
						✓ - ✓ ✓ ✓		<b>DG1-32114FB-C54C</b> 9701-5101-00P				
143	45	50	170		60	✓ - ✓ ✓ ✓	FS5	<b>DG1-32143FN-C54C</b> 9701-5107-00P				
						✓ - ✓ ✓ ✓			<b>DG1-32143FB-C54C</b> 9701-5105-00P			
170		60	211	55	75	✓ - ✓ ✓ ✓	<b>DG1-32170FN-C54C</b> 9701-5111-00P					
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		<b>DG1-32170FB-C54C</b> 9701-5109-00P				

**Poznámky** 1) Přetížení po dobu 60 s každých 600 s  
 2) Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz  
 3) Při 230 V, 50 Hz/ při 220 – 240 V, 60 Hz

Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>	Přiřazený výkon motoru <sup>1), 2), 3)</sup>		Obsahuje	Typová velikost	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení
	$I_H = 150\%$ $I_e$ A	$I_H = 150\%$ P kW		$I_H = 150\%$ P HP	$I_L = 110\%$ $I_e$ A					
<b><math>U_e</math> 400 V AC, 3-fázové / <math>U_2</math> 400 V AC, 3-fázové</b> Vstupní napětí (50/60 Hz) $U_{LN}$ : 380 (-15%) - 500 (+10%) V										
2,2	0,75	1	3,3	1,1	1,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS1	IP54	DG1-342D2FB-C54C 9702-1101-00P	1 ks
3,3	1,1	1,5	4,3	1,5	2	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-343D3FB-C54C 9702-1103-00P	
4,3	1,5	2	5,6	2,2	3	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-344D3FB-C54C 9702-1105-00P	
5,6	2,2	3	7,6	3		✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-345D6FB-C54C 9702-1107-00P	
7,6	3		9	4	5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-347D6FB-C54C 9702-1109-00P	
9	4	5	12	5,5	7,5	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-349D0FB-C54C 9702-1111-00P	
12	5,5	7,5	16	7,5	10	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-34012FB-C54C 9702-2101-00P	
16	7,5	10	23	11	15	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-34016FB-C54C 9702-2103-00P	
23	11	15	31	15	20	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-34023FB-C54C 9702-2105-00P	
31	15	20	38	18,5	25	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-34031FB-C54C 9702-3101-00P	
38	18,5	25	46	22	30	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-34038FB-C54C 9702-3103-00P	
46	22	30	61	30	40	✓ ✓ ✓ ✓ ✓			DG1-34046FB-C54C 9702-3105-00P	
61	30	40	72	37	50	✓ ✓ ✓ ✓ ✓	FS4	DG1-34061FB-C54C 9702-4101-00P		
						✓ - ✓ ✓ ✓		DG1-34061FN-C54C 9702-4103-00P		
72	37	50	87	45	60	✓ - ✓ ✓ ✓		DG1-34072FN-C54C 9702-4107-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-34072FB-C54C 9702-4105-00P		
87	45	60	105	55	75	✓ - ✓ ✓ ✓		DG1-34087FN-C54C 9702-4111-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-34087FB-C54C 9702-4109-00P		
105	55	75	140	75	100	✓ - ✓ ✓ ✓	FS5	DG1-34105FN-C54C 9702-5103-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-34105FB-C54C 9702-5101-00P		
140	75	100	170	90	125	✓ - ✓ ✓ ✓		DG1-34140FN-C54C 9702-5107-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓		DG1-34140FB-C54C 9702-5105-00P		
170	90	125	205	110	150	✓ - ✓ ✓ ✓		DG1-34170FN-C54C 9702-5111-00P		
						✓ ✓ ✓ ✓ ✓	DG1-34170FB-C54C 9702-5109-00P			


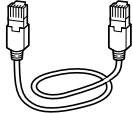
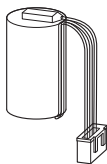
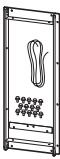
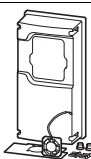
**Poznámky**

<sup>1)</sup> Přetížení po dobu 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Pro standardní interně a externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>3)</sup> Při 400 V, 50 Hz/ při 440 – 480 V, 60 Hz

	Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Externí klávesnice s displejem</b>					
	S OLED displejem Stupeň krytí z čela IP54 Vícejazyčné	-	DG1	<b>DXG-KEY-LCD</b> 730-32047-00P	1 ks
	Montážní sada s cca 0,5 m dlouhým kabelem	0.5	DXG-KEY-LCD	<b>DXG-KEY-RMTKIT</b> 730-32033-00P	
	Montážní sada	-		<b>DXG-KEY-HOLDER</b> 730-32032-00P	
	Kryt pro konektor RJ45	-	<b>DXG-KEY-N12PLUG</b> 730-32038-00P		
<b>Rozšiřující moduly</b>					
	Rozšíření výstupů 3 reléové výstupy	-	DG1	<b>DXG-EXT-3R0</b> 744-A2614-00P	1 ks
	Rozšíření I/O 3 digitální vstupy 3 digitální výstupy 1 termistorový vstup	-	DG1	<b>DXG-EXT-3DI3D01T</b> 744-A2612-00P	
	Rozšíření I/O 1 analogový vstup 2 analogové výstupy	-	DG1	<b>DXG-EXT-1AI2AO</b> 744-A2613-00P	
	Rozšíření vstupů Termistorový vstup	-	DG1	<b>DXG-EXT-THER1</b> 744-A2615-00P	
	Rozšíření vstupů 240-V-AC vstup (elektricky izolováno) Pro 6 digitálních vstupů	-	DG1	<b>DXG-EXT-6DI</b> 744-A2616-00P	
<b>Komunikační moduly</b>					
	PROFIBUS-DP SUB-D konektor, 9-pólový	-	DG1	<b>DXG-NET-PROFIBUS</b> 744-A2617-00P	1 ks
	Převodník z 9-pin SUB-D konektoru na 3-pin řídicí svorkovnici	-	DXG-NET-PROFIBUS	<b>DXG-MNT-PROFIBUS</b> 744-A2618-00P	

Popis	Délka kabelu	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení	
<b>PC komunikace</b>					
<b>Konfigurační software</b>					
	-	DG1	<b>DXG-ACC-SOFTWARE</b> 730-32036-00P	1 ks	
<b>Propojovací kabely</b>					
	Propojovací kabely s konektorem RJ45, 8-pólové	1 3	<b>DXG-CBL-1M0</b> 730-32034-00P <b>DXG-CBL-3M0</b> 730-32035-00P	1 ks	
PC programovací kabel	RJ45/USB, včetně CD	-	<b>DXG-CBL-PCCABLE</b> 730-32037-00P		
<b>Simulátory</b>					
-	DG1 simulátor (řídící část)	-	<b>DG1-DEMO1</b> 178125	1 ks	
-	DG1 simulátor	-	<b>DG1-DEMO2-230</b> 178126		
<b>Baterie</b>					
	Baterie pro hodiny reálného času	-	<b>DXG-ACC-RTBATT</b> 730-32039-00P	1 ks	
<b>Montážní příslušenství</b>					
<b>Montážní rám</b> Pro instalaci výkonové části mimo rozváděč					
	Části rámu a upevňovací šrouby	- - - - -	<b>DG1</b> (typová velikost FS1) <b>DG1</b> (typová velikost FS2) <b>DG1</b> (typová velikost FS3) <b>DG1</b> (typová velikost FS4) <b>DG1</b> (typová velikost FS5)	<b>DXG-ACC-FR1N12FK</b> 730-32022-00P <b>DXG-ACC-FR2N12FK</b> 730-32023-00P <b>DXG-ACC-FR3N12FK</b> 730-32024-00P <b>DXG-ACC-FR4N12FK</b> 730-32025-00P <b>DXG-ACC-FR5N12FK</b> 730-32026-00P	1 ks
<b>Montážní sada</b> Pro zvýšení stupně krytí z IP21 na IP54					
	Kryt s těsněním a ventilátorem	- - - -	<b>DG1-34...</b> (typová velikost FS1, 400/480 V) <b>DG1</b> (typová velikost FS2) <b>DG1</b> (typová velikost FS3) <b>DG1-32...</b> (typová velikost FS1, 230 V)	<b>DXG-ACC-4FR1N12KIT</b> 730-32029-00P <b>DXG-ACC-FR2N12KIT</b> 730-32030-00P <b>DXG-ACC-FR3N12KIT</b> 730-32031-00P <b>DXG-ACC-2FR1N12KIT</b> 744-A2815-00P	



## Příslušenství a projektování

S frekvenčními startéry a frekvenčními měniči PowerXL si můžete být jisti, že bude dobře postaráno o vaše pohonné systémy s proměnnou rychlostí. Tyto produkty jsou známé díky jejich kompaktnímu provedení a široké použitelnosti, která zajišťuje, že jsou ideální volbou pro většinu aplikací na celosvětovém trhu.

Ale to není vše: Dodatečná volba síťových tlumivek, motorových tlumivek, sinusových filtrů a brzdných odporů rozšiřuje možnost použití v různých prostředích z pohledu EMC kompatibility a přizpůsobuje zařízení provozním podmínkám.

### **DX-LN... vstupní tlumivky**

DX-LN1...: jednofázové, max. 260 V, 50/60 Hz, 6 - 32 A

DX-LN3...: třífázové, max. 550 V, 50/60 Hz, 4 - 450 A

### **DX-LM3... motorové tlumivky**

DX-LM3...: třífázové, max. 750 V, 0 - 400 Hz, 5 - 450 A

### **DX-EMC... EMC filtry**

Kalibrované a přizpůsobené EMC filtry pro řady DC1 a DA1

DX-EMC12...: jednofázové, včetně připojovacího vedení, pro přímou montáž k měniči

DX-EMC34...: třífázové, 8 – 75 A, včetně připojovacího vedení, pro přímou montáž k měniči, s nízkým unikajícím proudem

DX-EMC34...: třífázové, 100 – 750 A, pro oddělenou montáž, s nízkým unikajícím proudem

### **DX-SIN3... sinusové filtry**

DX-SIN3...: třífázové, 0 – 520 V, 0 – 150 Hz, 4 – 480 A

Sinusové filtry použité s frekvenčními měniči vyžadují pevné nastavení spínací frekvence v rozsahu 4 – 8 kHz.

### **DX-BR... brzdné odpory**

- Včetně připojovacího vedení pro instalaci v přístrojích DC1 a DA1

- Včetně 1 metr dlouhého vedení, s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty, 75 – 400 Ohm, 0,4 – 1,6 kW

- S výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty, 2 – 100 Ohm, 0,2 – 102,4 kW

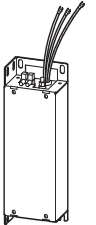
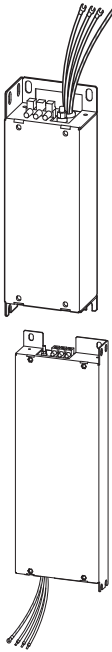
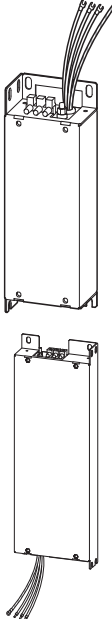


#### Objednací údaje

EMC filtry	54
Brzdné odpory	56
Vstupní tlumivky	60
Motorové tlumivky	60
Sinusové filtry	61

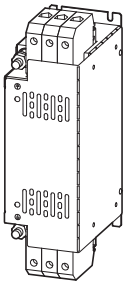
#### Projektování

Komponenty pohonných systémů s proměnnou rychlostí	62
Obecné informace k projektování	63
Příklady zapojení	66
Přiřazené spínací a ochranné přístroje	68

Typ připojení	Jmenovitý provozní proud $I_e$ A	Pro použití s <sup>1)</sup>	Stupeň krytí	Typ Objednávací číslo	Balení	
<b>EMC filtry</b>						
Pro přímou montáž k měniči, boční montáž						
	Jednofázové, vstupní napětí (50/60 Hz) $U_{LN}$ [V] max. 250 + 10%					
	Připojovací svorkovnice, PE svorka, včetně připojovacího vedení	14	DC1	IP00 IP20 pokud je připojen	<b>DX-EMC12-014-FS1</b> 172273	1 ks
		14	DC1, DA1		<b>DX-EMC12-014-FS2</b> 172275	
		19	DE1, DE11		<b>DX-EMC12-019-FS1</b> 172274	
		25	DE1, DE11, DC1		<b>DX-EMC12-025-FS2</b> 172276	
		31	DC1		<b>DX-EMC12-031-FS3</b> 172277	
	Třífázové, vstupní napětí (50/60 Hz) $U_{LN}$ [V] max. 520 + 10%					
	Připojovací svorkovnice, PE svorka, včetně připojovacího vedení	8	DE1, DE11, DC1	IP00 IP20 pokud je připojen	<b>DX-EMC34-008-FS1</b> 172278	1 ks
		11	DC1, DA1		<b>DX-EMC34-011-FS2</b> 172279	
		15	DC1, DA1, DL1		<b>DX-EMC34-015-FS3</b> 172280	
		19	DE1, DE11, DC1, DA1, DL1		<b>DX-EMC34-019-FS3</b> 179611	
		25	DC1, DA1		<b>DX-EMC34-025-FS3</b> 172281	
		31	DA1, DL1		<b>DX-EMC34-031-FS4</b> 172282	
		48			<b>DX-EMC34-048-FS4</b> 172283	
		75			<b>DX-EMC34-075-FS5</b> 172284	
	S nízkým unikajícím proudem					
	Připojovací svorkovnice, PE svorka, včetně připojovacího vedení	8	DE1, DE11, DC1	IP00 IP20 pokud je připojen	<b>DX-EMC34-008-FS1-L</b> 174604	1 ks
		11	DC1, DA1		<b>DX-EMC34-011-FS2-L</b> 174605	
		15	DC1, DA1, DL1		<b>DX-EMC34-015-FS3-L</b> 174606	
		19	DE1, DE11, DC1, DA1, DL1		<b>DX-EMC34-019-FS3-L</b> 179612	
		25	DC1, DA1		<b>DX-EMC34-025-FS3-L</b> 174607	
		31	DA1, DL1		<b>DX-EMC34-031-FS4-L</b> 174608	
		48			<b>DX-EMC34-048-FS4-L</b> 174609	
		75			<b>DX-EMC34-075-FS5-L</b> 174610	


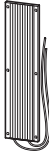

### Poznámky

<sup>1)</sup> Viz přiřazené spínací a ochranné přístroje pro vybrané specifické zařízení.

Typ připojení	Jmenovitý provozní proud $I_e$ A	Pro použití s <sup>1)</sup>	Stupeň krytí	Typ Objednací číslo	Balení	
<b>EMC filtry</b>						
<b>Oddělená montáž</b>						
	Třífázové, vstupní napětí (50/60 Hz) $U_{LN}$ [V] max. 520 + 10%					
	Šroubové svorky, PE svorka	100	DA1	IP20	DX-EMC34-100 172285	1 ks
		130			DX-EMC34-130 172286	
		180			DX-EMC34-180 172287	
		250			DX-EMC34-250 172288	
	Ploché měděné připojnice, PE svorka	400	DA1	IP00	DX-EMC34-400 172289	1 ks
		750			DX-EMC34-750 177636	
	s nízkým unikajícím proudem	Šroubové svorky, PE svorka	100	DA1	IP20	DX-EMC34-100-L 174611
130			DX-EMC34-130-L 174612			
180			DX-EMC34-180-L 174613			
250			DX-EMC34-250-L 174614			
Ploché měděné připojnice, PE svorka		400	DA1	IP00	DX-EMC34-400-L 174615	1 ks
		750			DX-EMC34-750-L 177637	


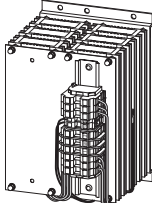
**Poznámky**

<sup>1)</sup> Viz přiřazené spínací a ochranné přístroje pro vybrané specifické zařízení.

	Hodnota odporu	Nepřetržitý brzdný výkon	Stupeň krytí	Pro použití s <sup>1)</sup>	Typ Objednací číslo	Balení
	R Ω	P <sub>DB</sub> kW				
<b>Brzdné odpory</b>						
Drátový rezistor v hliníkovém pouzdře pro přímou montáž do krytu frekvenčního měniče typové velikosti FS2 a FS3 Včetně přípojovacího vedení						
	100	0,2	IP54	DC1, DA1	<b>DX-BR3-100</b> 169150	1 ks
Drátový rezistor v keramické hmotě uvnitř hliníkového pouzdra pro přímou montáž do krytu frekvenčního měniče typové velikosti FS4 a FS5						
	33	0,5	IP54	DA1	<b>DX-BR5-033</b> 169151	1 ks
Drátový rezistor v keramické hmotě uvnitř hliníkového pouzdra s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty včetně přípojovacího vedení (cca 0,5 m)						
	27	0,24	IP65	DC1, DA1, DG1	<b>DX-BR027-240</b> 174243	1 ks
	40	0,2			<b>DX-BR040-200</b> 174242	
	47	0,24			<b>DX-BR047-240</b> 174236	
	50	0,2			<b>DX-BR050-200</b> 174235	
	100	0,1			<b>DX-BR100-100</b> 174241	
	100	0,2			<b>DX-BR100-200</b> 174237	
	100	0,24			<b>DX-BR100-240</b> 174238	
	150	0,2			<b>DX-BR150-200</b> 174248	
	210	0,2			<b>DX-BR210-200</b> 174247	
	430	0,1			<b>DX-BR430-100</b> 174246	

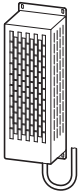
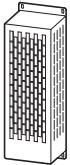
### Poznámky

<sup>1)</sup> Viz přiřazené spínací a ochranné přístroje pro vybrané specifické zařízení.

	Hodnota odporu	Nepřetržitý brzdný výkon $P_{DB}$ kW	Stupeň krytí	Pro použití s <sup>1)</sup>	Typ Objednávací číslo	Balení
<b>Brzdné odpory</b>						
<b>Sestava odporů (velikost 1) s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty s přípojovací svorkovnicí</b>						
	20	0,96	IP20	DC1, DA1, DG1	<b>DX-BR020-960</b> 174257	1 ks
	24	0,4			<b>DX-BR024-400</b> 174244	
	24	0,6			<b>DX-BR024-600</b> 174267	
	24	0,72			<b>DX-BR024-720</b> 174245	
	42	0,72			<b>DX-BR042-720</b> 174266	
	50	0,4			<b>DX-BR050-400</b> 174239	
	50	0,6			<b>DX-BR050-600</b> 174240	
	50	0,72			<b>DX-BR050-720</b> 174265	
	50	0,96			<b>DX-BR050-960</b> 174250	
	75	0,4			<b>DX-BR075-400</b> 174249	
	100	0,6			<b>DX-BR100-600</b> 174251	
	100	0,72			<b>DX-BR100-720</b> 174252	
	100	0,96			<b>DX-BR100-960</b> 174253	
	150	0,8			<b>DX-BR150-800</b> 174262	
216	0,6	<b>DX-BR216-600</b> 174268				
400	0,4	<b>DX-BR400-400</b> 174261				
<b>Sestava odporů (velikost 2) s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty s přípojovací svorkovnicí</b>						
	25	1,44	IP20	DC1, DA1, DG1	<b>DX-BR025-1440</b> 174258	1 ks
	25	1,92			<b>DX-BR025-1920</b> 174259	
	27	2,88			<b>DX-BR027-2880</b> 174260	
	50	1,44			<b>DX-BR050-1440</b> 174254	
	50	1,92			<b>DX-BR050-1920</b> 174255	
	50	2,88			<b>DX-BR050-2880</b> 174264	
	54	2,88			<b>DX-BR054-2880</b> 174256	
	84	1,44			<b>DX-BR084-1440</b> 174263	

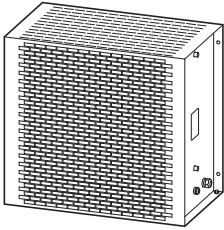
### Poznámky

<sup>1)</sup> Viz přiřazené spínací a ochranné přístroje pro vybrané specifické zařízení.

	Hodnota odporu	Nepřetržitý brzdný výkon	Stupeň krytí	Pro použití s <sup>1)</sup>	Typ Objednávací číslo	Balení
	R	P <sub>DB</sub>				
	Ω	kW				
<b>Brzděné odpory</b>						
Drátový rezistor v keramické hmotě uvnitř hliníkového pouzdra (sestava) Instalováno v krytu a navrženo pro ochranu proti náhodnému dotyku, s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty						
	75	1,1	IP20	DA1, DG1	<b>DX-BR075-1K1</b> 171917	1 ks
	100	1,1	IP20		<b>DX-BR100-1K1</b> 171896	
	100	0,8	IP20		<b>DX-BR100-0K8</b> 171907	
	100	1,6	IP20		<b>DX-BR100-1K6</b> 171924	
	150	0,5	IP20		<b>DX-BR150-0K5</b> 171916	
	150	1,1	IP20		<b>DX-BR150-1K1</b> 171895	
	200	0,8	IP20		<b>DX-BR200-0K8</b> 171894	
	200	0,4	IP20		<b>DX-BR200-0K4</b> 171915	
	400	0,4	IP20		<b>DX-BR400-0K4</b> 171914	
Drátový rezistor v keramické hmotě uvnitř hliníkového pouzdra (sestava) Instalováno v krytu a navrženo pro ochranu proti náhodnému dotyku, s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty, s přípojovací svorkovnicí						
	35	1,1	IP20	DA1, DG1	<b>DX-BR035-1K1</b> 171927	1 ks
	50	0,4	IP20		<b>DX-BR050-0K4</b> 171906	
	50	9,8	IP20		<b>DX-BR050-0K8</b> 171910	
	100	0,2	IP20		<b>DX-BR100-0K2</b> 171909	
	100	0,4	IP20		<b>DX-BR100-0K4</b> 171926	

### Poznámky

<sup>1)</sup> Viz přiřazené spínací a ochranné přístroje pro vybrané specifické zařízení.

	Hodnota odporu	Nepřetržitý brzdný výkon	Stupeň krytí	Pro použití s <sup>1)</sup>	Typ Objednací číslo	Balení
	R	P <sub>DB</sub>				
	Ω	kW				
<b>Brzdné odpory</b>						
Sestava odporů v ocelovém krytu Instalováno v krytu a navrženo pro ochranu proti náhodnému dotyku, s výstupem pro monitorování příliš vysoké teploty, s přípojovací svorkovnicí						
	2	54,3	IP20	DC1, DA1, DG1	<b>DX-BR002-54K3</b> 171923	1 ks
		102,4			<b>DX-BR002-102K4</b> 171903	
	6	5,1			<b>DX-BR006-5K1</b> 171913	
		9,2			<b>DX-BR006-9K2</b> 171893	
		18,1			<b>DX-BR006-18K1</b> 171922	
		33,3			<b>DX-BR006-33K3</b> 171902	
	12	3,1			<b>DX-BR012-3K1</b> 171912	
		5,1			<b>DX-BR012-5K1</b> 171929	
		9,2			<b>DX-BR012-9K2</b> 171921	
		18,1			<b>DX-BR012-18K1</b> 171901	
	22	1,4			<b>DX-BR022-1K4</b> 171911	
		3,1			<b>DX-BR022-3K1</b> 171928	
		5,1			<b>DX-BR022-5K1</b> 171920	
		9,2			<b>DX-BR022-9K2</b> 171900	
	40	3,1			<b>DX-BR040-3K1</b> 171919	
		5,1			<b>DX-BR040-5K1</b> 171899	
	47	3,1			<b>DX-BR047-3K1</b> 171908	
		5,1			<b>DX-BR047-5K1</b> 171925	
		9,2			<b>DX-BR047-9K2</b> 171905	
	50	3,1			<b>DX-BR050-3K1</b> 171918	
5,1		<b>DX-BR050-5K1</b> 171898				
75	5,1	<b>DX-BR075-5K1</b> 171897				
100	6,2	<b>DX-BR100-6K2</b> 171904				

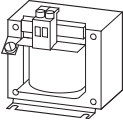
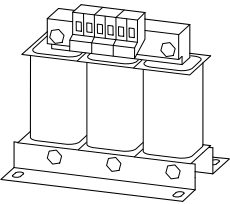
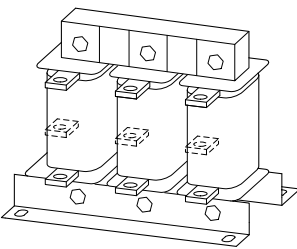
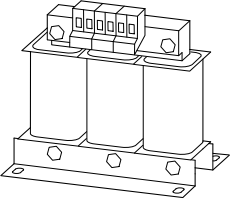
### Poznámky

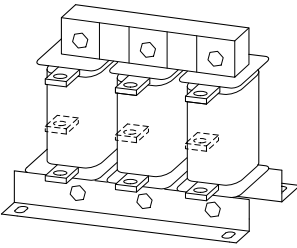
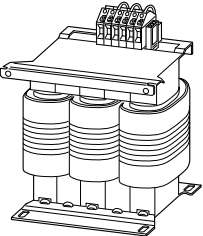
<sup>1)</sup> Viz přiřazené spínací a ochranné přístroje pro vybrané specifické zařízení.

# Frekvenční měniče PowerXL™

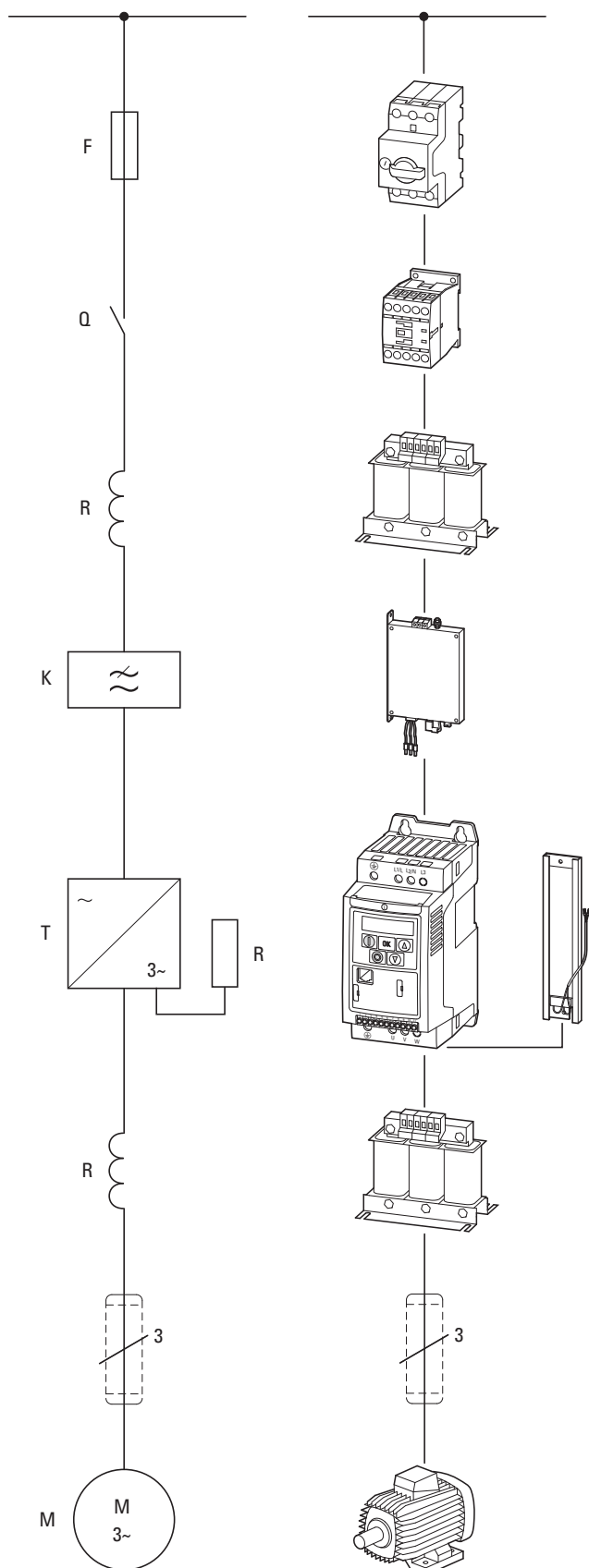
Vstupní tlumivky, motorové tlumivky



	Jmenovitý provozní proud $I_e$ A	Indukčnost L mH	Maximální ztrátový výkon $P_v$ W	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení
<b>Vstupní tlumivky</b>						
Okolní teplota: +40 °C, max. 70 °C se snížením výkonu						
Jednofázové Max. přípustné napájecí napětí V AC: 260 V + 0% (50/60 Hz)						
	5,8	5,05	9	DE1, DE11, DC1	<b>DX-LN1-006</b> 269490	1 ks
	8,6	3,41	11	DE1, DE11, DC1	<b>DX-LN1-009</b> 269495	
	13	2,25	12	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN1-013</b> 269496	
	18	1,63	17	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN1-018</b> 269497	
	24	1,22	20	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN1-024</b> 269498	
	32	0,92	24	DC1	<b>DX-LN1-032</b> 169791	
<b>Třífázové</b>						
Max. přípustné napájecí napětí V AC: 550 V + 0% (50/60 Hz)						
	3,9	7,51	17	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN3-004</b> 269500	1 ks
	6	4,9	19	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN3-006</b> 269501	
	10	2,94	33	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN3-010</b> 269502	
	16	1,84	44	DE1, DE11, DC1, DA1	<b>DX-LN3-016</b> 269503	
	25	1,18	57	DC1, DA1	<b>DX-LN3-025</b> 269504	
	40	0,64	59	DA1	<b>DX-LN3-040</b> 269505	
	50	0,37	58	DA1	<b>DX-LN3-050</b> 269506	1 ks
	60	0,31	60	DA1	<b>DX-LN3-060</b> 269507	
	80	0,23	86	DA1	<b>DX-LN3-080</b> 269508	
	100	0,18	101	DA1	<b>DX-LN3-100</b> 269509	
	120	0,15	100	DA1	<b>DX-LN3-120</b> 269510	
	160	0,11	140	DA1	<b>DX-LN3-160</b> 269511	
	200	0,09	154	DA1	<b>DX-LN3-200</b> 269512	
	250	0,07	155	DA1	<b>DX-LN3-250</b> 269513	
	300	0,06	196	DA1	<b>DX-LN3-300</b> 269514	
	303	0,06	230	DA1	<b>DX-LN3-303</b> 169143	
	370	0,05	290	DA1	<b>DX-LN3-370</b> 169144	
	450	0,04	300	DA1	<b>DX-LN3-450</b> 169145	
<b>Motorové tlumivky</b>						
Okolní teplota: +40 °C, max. 70 °C se snížením výkonu						
Třífázové Max. přípustné napájecí napětí V AC: 750 V + 0% (0 - 400 Hz) Max. přípustná spínací frekvence $f_{PWM} = 12$ kHz (rms)						
	5	2	24	DE1, DC1, DA1, DG1	<b>DX-LM3-005</b> 269538	1 ks
	8	4,	54	DE1, DC1, DA1, DG1	<b>DX-LM3-008</b> 269539	
	11	3	71	DE1, DC1, DA1, DG1	<b>DX-LM3-011</b> 269541	
	16	1,5	78	DE1, DC1, DA1, DG1	<b>DX-LM3-016</b> 269542	
	35	1	116	DC1, DA1, DG1	<b>DX-LM3-035</b> 269543	
	50	0,6	168	DA1, DG1	<b>DX-LM3-050</b> 269544	

	Jmenovitý provozní proud $I_e$ A	Indukčnost L mH	Maximální ztrátový výkon $P_v$ W	Pro použití s	Typ Objednací číslo	Balení	
<b>Motorové tlumivky</b>							
Okolní teplota: +40 °C, max. 70 °C se snížením výkonu							
Třífázové Max. přípustné napájecí napětí V AC: 750 V + 0% (0 - 400 Hz) Max. přípustná spínací frekvence: $f_{PWM} = 12$ kHz (rms)							
	63	0,5	193	DA1, DG1	<b>DX-LM3-063</b> 269545	1 ks	
	80	0,5	206	DA1, DG1	<b>DX-LM3-080</b> 269546		
	100	0,45	294	DA1, DG1	<b>DX-LM3-100</b> 269547		
	150	0,35	424	DA1, DG1	<b>DX-LM3-150</b> 269548		
	180	0,3	439	DA1, DG1	<b>DX-LM3-180</b> 269549		
	220	0,2	517	DA1	<b>DX-LM3-220</b> 269560		
	260	0,15	520	DA1	<b>DX-LM3-260</b> 269561		
	303	0,15	-	DA1	<b>DX-LM3-303</b> 169146		
	370	0,12	-	DA1	<b>DX-LM3-370</b> 169147		
	450	0,1	-	DA1	<b>DX-LM3-450</b> 169148		
<b>Sinusové filtry</b>							
Okolní teplota: +40 °C, max. 50 °C se snížením výkonu							
Třífázové Max. přípustné napájecí napětí V AC: 520 V + 0% (0 - 150 Hz) Max. přípustná spínací frekvence: $f_{PWM} =$ konstantní 4 - 8 kHz (rms).							
	4	11	50	DC1, DA1, DG1	<b>DX-SIN3-004</b> 271538	1 ks	
	10	5,1	100	DC1, DA1, DG1	<b>DX-SIN3-010</b> 271590		
	16,5	3,07	70	DC1, DA1, DG1	<b>DX-SIN3-016</b> 271591		
	23,5	2,5	125	DC1, DA1, DG1	<b>DX-SIN3-023</b> 271593		
	32	2	100	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-032</b> 271594		
	37	1,7	100	DG1	<b>DX-SIN3-037</b> 271595		
	48	1,2	240	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-048</b> 271597		
	61	1	280	DA1	<b>DX-SIN3-061</b> 271599		
	72	0,95	300	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-072</b> 271600		
	90	0,8	290	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-090</b> 271601		
	115	0	460	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-115</b> 271602		
	150	0,5	530	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-150</b> 271603		
	180	0,4	500	DA1, DG1	<b>DX-SIN3-180</b> 271604		
	250	0,35	550	DA1	<b>DX-SIN3-250</b> 271605		
	440	0,14	650	DA1	<b>DX-SIN3-440</b> 271606		1 ks
	480	0,14	1550	DA1	<b>DX-SIN3-480</b> 169149		1 ks

## Projektování



### Značení zařízení

- F = pojistky a jističe
- Q = řízené spínání toku energie (stykače, jističe)
- R = odpory, tlumivky
- K = EMC filtry
- T = frekvenční měniče
- M = motory

**AC napájecí soustava:** frekvenční měniče mohou být připojeny bez omezení na střídavou napájecí síť s uzemněným nulovým bodem (soustavy TN/TT). Jejich přímé připojení a provoz na nevyvážených sítích nebo soustavách s uzemněnou B fází (např. v USA) není přípustné.

**Pojistky (jističe):** umožňují chránit elektroinstalaci, elektrické přístroje a spotřebiče. Pro ochranu osob jsou potřeba proudové chrániče citlivé na AC/DC unikající proudy (RCD typ B).

**Stykače** slouží k připojení a odpojení síťového napětí.

**Vstupní tlumivky** redukuje harmonické zkreslení (THD) a omezují proudové špičky (nabíjecí proud kondenzátorů). Kromě toho chrání vstupní usměrňovač proti napěťovým špičkám z napájecí sítě.

**EMC filtry** redukuje vysokofrekvenční elektromagnetické rušení generované přístroji a spotřebiči. Zajišťují, že jsou dodrženy limitní hodnoty EMC, které jsou stanovené v příslušných výrobních normách (frekvenční měniče).

**Poznámka:** Externí EMC filtry (volitelné) povolují použití delších motorových kabelů a disponují nižším unikajícím proudem. Za normálních okolností by měly být používány pouze s frekvenčními měniči, které nejsou vybaveny interním EMC filtrem.

Výjimka: Přímé přiřazení k frekvenčním měničům s interním filtrem (kalibrované kombinace).

**Frekvenční měnič** umožňuje plynulou regulaci otáček třífázových motorů. Frekvenční měnič převádí AC napětí z napájecí soustavy s konstantním napětím a konstantní frekvencí na novou střídavou síť s proměnnými hodnotami napětí a frekvence.

**Brzdné odpory** mění generovanou brzdou energii frekvenčního měniče na teplo. Frekvenční měnič musí být vybaven brzdovým tranzistorem, který připojuje brzdný odpor paralelně k vnitřnímu stejnosměrnému meziobvodu.

### Motorové tlumivky

- Kompenzují kapacitní proudy
- Redukují proudové špičky
- Eliminují nežádoucí složky při paralelním zapojení několika motorů

### Sinusové filtry

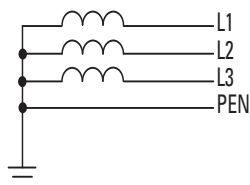
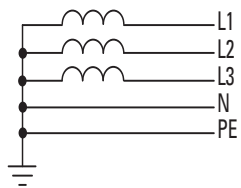
- Vyhlazují výstupní napětí na sinusové
- Snižují hluk motoru díky redukcí  $du/dt$  a tím zvyšují izolační stav motoru a prodlužují jeho životnost
- Snižují svodové proudy a umožňují lepší výkon motoru na zlepšených hodnotách EMC

**Stíněné motorové kabely** zmiňují vyzařované vysokofrekvenční rušení v souladu s limitními hodnotami stanovenými v produktových normách (EMC). Musí být uzemněny na obou koncích přes velkou plochu (PES).

**Třífázový asynchronní motor (standardní)** mění elektrický výkon ( $P \sim U \times I$ ) na výkon mechanický ( $P \sim M \times n$ ).

## Vstupní napájení

Frekvenční měniče mohou být připojeny a provozovány bez omezení na AC napájecích soustavách s uzemněným nulovým bodem (dle ČSN EN 60364).



Připojení a provoz na asymetricky uzemněných sítích jako jsou sítě do trojúhelníku s uzemněnou fází (uzemněný trojúhelník, USA) nebo

Tabulka: Napěťové úrovně pro Severní Ameriku

Napájecí napětí $U_{LN}$ dodavateléské sítě	Napětí motoru dle UL 508 C	Napětí u spotřebitele, jmenovitá hodnota pro motory
120 V	110 - 120 V	115 V
240 V	220 - 240 V	230 V
400 V	440 - 480 V	460 V
600 V	550 - 600 V	575 V

## Bezpečnost a spínání

S frekvenčními měniči se přiřazují komponenty na vstupní straně v souladu s jmenovitým provozním proudem na konci vstupu  $I_{LN}$  a kategorie užití AC-1. Pojistky, jističe a průřezy vedení musí splňovat národní a regionální požadavky a požadované schválení v místě instalace. Chcete-li zajistit ochranu proti požáru nebo ochranu osob a hospodářských zvířat proti dotykovému napětí, musí být ve spojení s frekvenčním měničem použit proudový chránič citlivý na AC/DC unikající proudy (RCD, typ B).

Značení proudového chránič citlivého na AC/DC: Typ B:



Vzhledem k principu funkce systému s frekvenčním řízením budou v instalaci vznikat unikající proudy k zemi. Hlavními důvody jsou externí kapacity mezi fázemi motorového kabelu, stíněním motorového kabelu, kondenzátory uvnitř frekvenčního měniče a EMC filtry, stejně také uzemnění na straně motoru. Tyto unikající proudy mohou překročit 3,5 mA (AC) a/nebo mohou být vyšší než 10 mA, což vyžaduje lepší uzemnění celého systému dle ČSN EN 50178 (průřez zemního vodiče  $\geq 10 \text{ mm}^2$ ).

## EMC kompatibilita

Frekvenční měniče pracují s výkonovými tranzistory IGBT v obvodu výstupního střídače. To může způsobovat rušení rádiových frekvencí a může tak nepříznivě ovlivnit blízká elektronická zařízení. Pro zajištění ochrany před tímto vyso-

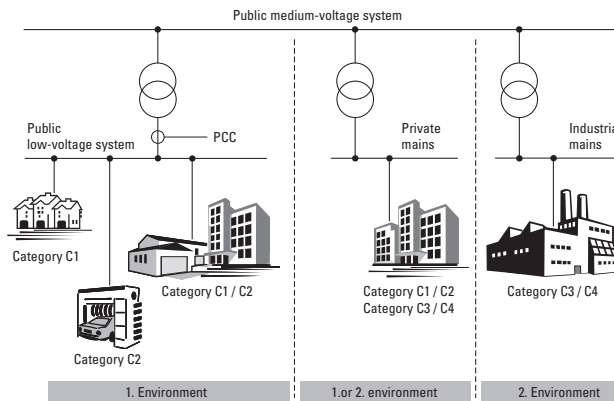
neuzemněné případně IT sítě s vysokým odporem uzemnění ( $>30 \Omega$ ) jsou povoleny s omezením. V těchto sítích mohou být použity pouze frekvenční měniče bez interního EMC filtru. Na zařízení s integrovaným EMC filtrem musí být uzemnění filtru odpojeno. Standardizované jmenovité provozní napětí napájecího zdroje musí zajistit následující podmínky:

- Maximální odchylka od jmenovité hodnoty napětí ( $U_{LN}$ ):  $\pm 10\%$
- Maximální odchylka symetrie napětí:  $\pm 3\%$
- Maximální odchylka od jmenovité hodnoty frekvence:  $\pm 4\%$

S odkazem na nižší hodnoty napětí ( $U_{LN} - 10\%$ ) lze akceptovat další pokles napětí o 4% ve spotřebitelských sítích. V napájecích sítích ve tvaru prstence (např. v EU) jsou standardizované napětí 230 V/400 V/690 V identické s úrovní napětí v sítích dodavateléských firem. V sítích ve tvaru hvězdy (např. Severní Amerika / USA) jsou uváděny síťové napětí s ohledem na pokles napětí z místa rozbočky až do místa posledního spotřebitele.

kofrekvenčním rušením by měly být ostatní zařízení prostorově odděleny a řádně stíněny od frekvenčního měniče.

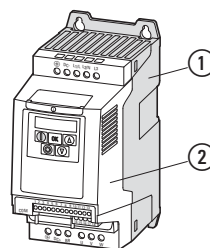
V Evropě je povinné dodržování směrnice EMC, což je nezbytný předpoklad pro vydání zařízení s označením CE. Podmínky EMC kompatibility pro systémy s elektronicky řízenými pohony (PDS) jsou popsány v normě ČSN EN 61800-3. Tato norma uvažuje celý systém od napájecí sítě až po motor. Frekvenční startéry a měniče firmy Eaton s interním / externím EMC filtrem splňují požadavky normy na EMC kompatibilitu pro obytné oblasti (první prostředí) a tím také vyšší mezní hodnoty v průmyslových oblastech (druhé prostředí).



## Frekvenční měniče

Frekvenční měniče jsou elektronické přístroje sloužící k regulaci otáček třífázových motorů. Jsou určeny pro instalaci na strojích nebo pro montáž s ostatními komponenty do rozváděčů. Hlavními částmi kompaktního provedení moderního frekvenčního měniče jsou výkonové část (1) a řídicí část (2). Ovládání frekvenčního měniče a nastavení výstupních parametrů výkonové části (např. frekvence, napětí a proud) lze realizovat pomocí:

- Řídicí svorkovnice (I/O) s analogovými a digitálními vstupy
  - Klávesnice s displejem
  - Sériového rozhraní s RS485 (Modbus RTU) a volitelnými komunikačními kartami (CANopen, Profibus-DP, ...) případně připojením k PC
- Interní způsoby řízení v uzavřené nebo otevřené smyčce monitorují všechny proměnné hodnoty ve frekvenčním měniči a automaticky vypínají proces pokud hodnota dosáhne nebezpečné úrovně.



### 1 Výkonová část s:

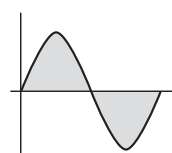
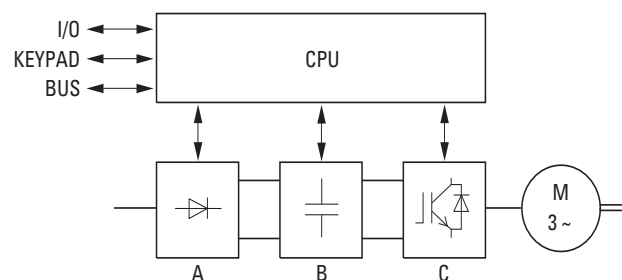
- A = usměrňovač
- B = DC meziobvod
- C = střídač (IGBT)

### 2 Řídicí část s:

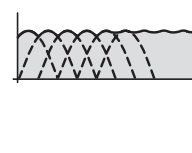
I/O = analogové a digitální vstupy a výstupy

KEYPAD = klávesnice s displejem

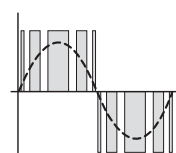
BUS = sériové rozhraní (RS485, komunikace, připojení PC)



$U_{LN}$  = fázové napětí z napájecí sítě



$U_{DC}$  = napětí v DC  
 $U_{DC} = 1,41 \times U_{LN}$



Vstupní napětí = nastřídávané napětí z DC meziobvodu pomocí pulzní šířkové modulace (PWM)

Blokové schéma s hlavními částmi frekvenčního měniče

### Způsoby řízení

Výkonové IGBT tranzistory ve střídači frekvenčního měniče regulují pomocí pulsně šířkové modulace (PWM). V reálných průmyslových aplikacích se rozlišuje mezi následujícími metodami řízení:

- Skalární řízení (U/f řízení)
- U/f řízení s kompenzací skluzu
- Bezsenzorové vektorové řízení (řízení rychlosti)
- Vektorové řízení se zpětnou vazbou - v uzavřené smyčce (řízení rychlosti)

**Skalární způsob řízení** je nejznámější a nejrozšířenější způsob. Jednoduchá charakteristická křivka (lineární nebo kvadratická) definuje frekvenci točivého pole motoru a koresponduje s třífázovým napětím motoru tak, že motor není přemagnetizován ani nedostatečně magnetizován.

Hlavní aplikace pro skalární řízení jsou:

- Čerpadla a ventilátory
- Horizontální dopravníky a přepravní systémy
- Řízení více motorů (paralelní ovládní několika motorů na výstupu frekvenčního měniče)

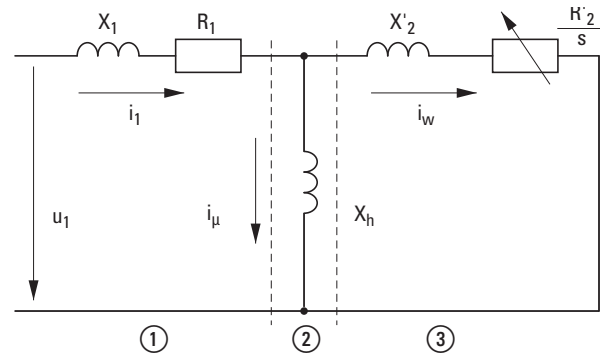
Pomocí **U/f řízení s kompenzací skluzu** lze kompenzovat zátěž v závislosti na rychlosti změny řízení (bez senzorů).

Při **bezsenzorovém vektorovém řízení** jsou magnetická pole rotoru a statoru proti sobě. U asynchronních motorů musí být magnetický tok v rotoru mapován v elektronickém modelu motoru. Toto vyžaduje zadání reálných parametrů ze štítku motoru.

Při vektorovém provozu může frekvenční měnič řídit pouze jeden motor na výstupní straně. Paralelní provoz více motorů není v tomto případě přípustný. Přesný výpočet fázových napětí na výstupní straně frekvenčního měniče zlepšuje provozní chování motoru. Motor se také méně zahřívá v nižších otáčkách. Výsledky řízení vektorového pole vedou ke zlepšení dynamiky pohonu, jakož i optimalizaci výkonu. Zvyšuje se také rozsah možných aplikací. Mezi hlavní aplikace při besenzorovém vektorovém řízení patří:

- Obráběcí a zpracovatelské stroje
- Kompresory
- Těžký rozběh (extrudéry, míchadla, mixéry)
- Zvedací mechanismy a zařízení (jeřáby, výtahy)

Při **vektorovém řízení se zpětnou vazbou** slouží výstupní proud frekvenčního měniče k řízení proměnné. Díky tomu je možné dokonale nastavit třífázový motor v souladu s odpovídajícím zvýšením momentu. Rychlost motoru může být řízena ve spojení s čidlem otáček (otáčkoměr, pulzní generátor – Enkodér).



- ① Vinutí statoru
- ② Vzduchová mezera
- ③ Transformované vinutí motoru

Zjednodušené schéma zapojení třífázového motoru

### Model motoru

Bez ohledu na metodě použitého řízení využívají frekvenční měniče měřené hodnoty napětí a proudu na vinutí statoru ( $u_1, i_1$ ) k výpočtu požadované akční veličiny pro tok generující  $i_\mu$  a velikosti točivého momentu rotoru  $i_w$ . Odvislý skluž motorové zátěže je reprezentován jako odpor  $R^2/s$ . Při chodu naprázdno se tato hodnota blíží k nekonečnu ( $i_w \rightarrow 0$ ). Na druhé straně při zvyšování zátěže se tato hodnota blíží k nule. V tomto bodě roste proud v rotoru.

### Vysvětlení:

EMC = elektromagnetická kompatibilita  
 EVU = dodavatel energie  
 IGBT = bipolární tranzistor s izolovaným hradlem  
 PDS = systém pohonu s elektronickým řízením  
 RCD = proudový chránič

### Energeticky efektivní technologie řízení pohonů (Směrnice ErP)

Potřeba energetické účinnosti a legislativní úpravy (EC 640/2009) definovali minimální hodnoty účinnosti elektromotorů. Od 1. ledna 2017 musí být všechny motory provozované v nových instalacích s rozsahem výkonů 0,75 – 315 kW minimálně s třídou účinnosti IE3, nebo mohou splňovat třídu účinnosti IE2 a v tom případě musí být doplněny frekvenčním řízením (frekvenční měnič, frekvenční startér). Za těchto podmínek převládají následující verze třífázových motorů:

- Třífázové asynchronní motory (DASM)
- Motory s permanentním magnetem (PM)
- Synchronní reluktanční motory (SynRM)

Ve stejné třídě účinnosti mají tyto typy motorů srovnatelné hodnocení účinnosti v jmenovitém pracovním bodě. Nicméně existují značné rozdíly v chování při spouštění, při částečném zatížení i z pohledu pořizovacích nákladů a rozměrů.

Asynchronní motor pracuje na dobře známém principu, kdy při vzniku magnetických polí ve statoru a rotoru dochází k odpuzování a následně vzniku rotačního pohybu. Tento typ motoru lze spouštět přímo z napájecí sítě.

PM motory jsou synchronní, takže v nich neexistuje žádný skluž mezi rotační oblastí rotoru a statoru. Magnety zajišťují magnetizaci rotoru, což snižuje ztráty v rotoru a zvyšuje účinnost zejména při nízkých otáčkách. Pro spouštění a provoz potřebují PM motory frekvenční měnič (DA1).

Synchronní reluktanční motory mají specifické provedení desek rotoru. Vodicí magnetické čáry do vnitřního prostoru rotoru vytvářejí to, co je známo jako reluktanční točivý moment. To má za následek změnu magnetického odporu a velmi dobré hodnocení účinnosti od asi 11 kW i při nízkých rychlostech, které se mění pod zátěží. I zde je zajištěn provoz bez tření a optimální regulace otáček je zajištěna pouze při použití frekvenčních měničů (DA1).

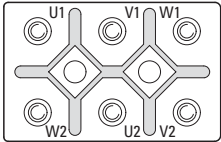
V zásadě všechny tři způsoby pracují na principu charakteristiky U/f, ale výhody v účinnosti jednotlivých technologií jsou zaručeny pouze algoritmy regulace se zpětnou vazbou přizpůsobené technologii motoru. S algoritmy tohoto druhu může být provoz motoru optimalizován v každém provozním bodě a to i při změně zátěže.

**Výběrová kritéria pro projektování frekvenčních měničů**

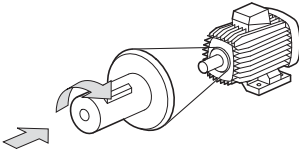
Každý pohon vyžaduje nějaké hnací zařízení. Na základě daného účelu musí být správně dimenzovány parametry jako je rychlost a točivý moment. Všeobecně platí, že aplikace určuje typ pohonu. Na celém světě se nejčastěji používá asynchronní třífázový motor. Jeho robustní a jednoduchá konstrukce, stejně jako jeho vysoký stupeň krytí standardních typů jsou hlavními výhodami tohoto cenově dostupného motoru.

**Připojení motoru**

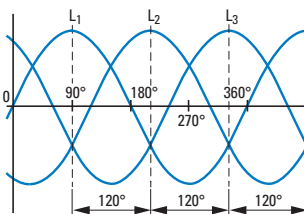
Pro připojení třífázového motoru k napájecí síti se musí shodovat data na typovém štítku se sítovým napětím a frekvencí. Standardní připojení bývá realizováno pomocí šesti šroubových svorek na svorkovnici motoru se dvěma způsoby zapojení. V závislosti na sítovém napětí je to buď do hvězdy nebo trojúhelníka.



Směr otáčení motoru se určuje přímým pohledem na hnací hřídel motoru (ze strany motoru). U motorů se dvěma konci je hnací hřídel označena D (=Drive).

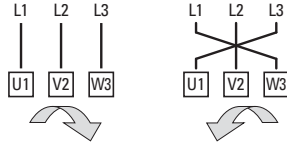


Bez ohledu na typu zapojení a typu třífázového asynchronního motoru musí být připojení označeno tak aby jejich abecední sekvence (např. U1, V1, W1) odpovídala sekvenci fázového napětí (L1, L2, L3). To způsobí, že hřídel motoru se bude otáčet ve směru hodinových ručiček.



U třífázového asynchronního motoru jsou tři vinutí od sebe posunuty o  $120^\circ/p$  (p = počet pólových párů). Chceme-li generovat točivé pole v motoru, musíme přivést střídavé napětí s časovým posunem fází  $120^\circ$ .

Účinek indukčnosti způsobí otáčivé pole a ve vinutí rotoru vytvoří točivý moment. Rychlost motoru tak závisí na počtu pólových párů a frekvenci napájecího napětí. Směr otáčení může být změněn prostřednictvím přepojení dvou napájecích fází.



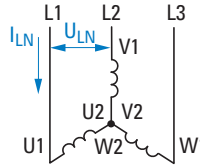
FWD = provoz dopředu (ve směru hodinových ručiček)  
REV = provoz vzad (proti směru hodinových ručiček)

**Informace na štítku motoru**

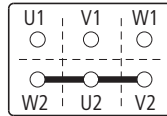
Elektrická a mechanická data motoru musí být uvedena na jeho štítku (IEC 34-1, VDE 0530). Údaje na štítku motoru popisují stacionární provoz motoru v oblasti svého pracovního bodu (MN, např. při 400 V a 50 Hz). Provozní data jsou nestabilní v rozběhové fázi motoru. Následující příklady ukazují typové štítky pro dva motory s výkonem 4 kW pro různé typy připojení na třífázovou napájecí síť se 400 V a 50 Hz.

**Zapojení do hvězdy**

230 / 400 V	$\Delta / Y$	14,5 / 8,5 A
S1	4,0 kW	$\cos \varphi$ 0,82
1410 min <sup>-1</sup>		50 Hz
IP 54 Iso. KI F		



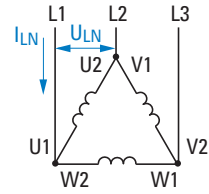
$$U_{LN} = \frac{\sqrt{3}}{3} \times U_{W-LN} = I_W$$



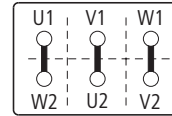
- S uvedeným napětím 230/400 V musí být tento motor připojen k třífázové napájecí síti ( $U_{LN} = 400$  V) v zapojení do hvězdy.
- Napětí každého vinutí motoru je určeno na 230 V. Vinutí proto musí být připojena v sérii k fázovému u napětí (400 V).
- Tři vinutí jsou spojeny ve svorkovnici na tzv. nulový bod. Napětí jednotlivých fází vůči nulovému bodu je 230 V ( $= U_W$ ).

**Zapojení do trojúhelníka**

400 / 690 V	$\Delta / Y$	8,5 / 4,9 A
S1	4,0 kW	$\cos \varphi$ 0,82
1410 min <sup>-1</sup>		50 Hz
IP 54 Iso. KI F		



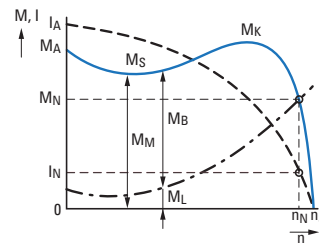
$$U_{LN} = U_{W-LN} = \sqrt{3} \times I_W$$



- S uvedeným napětím 400/690 V musí být tento motor připojen k třífázové napájecí síti ( $U_{LN} = 400$  V) v zapojení do trojúhelníka.
- Každé vinutí motoru je navrženo pro maximální fázové napětí 400 V a může být přímo připojeno.
- Tři vinutí (U1-W2, V1-U2, W1-V2) jsou na svorkovnici propojeny a přímo připojeny k jednotlivým fázím.

**Charakteristiky při spouštění**

Následující obrázek ukazuje charakteristiky při spouštění třífázového asynchronního motoru.



- $I_A$ : Rozběhový proud
- $I_N$ : Jmenovitý provozní proud v pracovním bodě
- $M_A$ : Rozběhový točivý moment
- $M_B$ : Moment zrychlení ( $M_M > M_L$ )
- $M_K$ : Poruchový točivý moment
- $M_L$ : Moment zátěže
- $M_M$ : Moment motoru
- $M_N$ : Jmenovitý moment zátěže (stabilní pracovní bod, průsečík třífázové momentové charakteristiky s charakteristikou zátěže)
- $M_S$ : Spouštěcí moment
- n: Rychlost (aktuální hodnota)
- $n_N$ : Jmenovitá rychlost při pracovním bodu
- $n_S$ : Synchronní rychlost ( $n_S - n_N =$  rychlost skluzu)

**Synchronní rychlost:**

$$n_s = \frac{f}{p}$$

Rychlost skluzu v %:

$$s = \frac{n_s - n}{n_s} \cdot 100\%$$

Rychlost 3-fázového asynchronního motoru:

$$n = \frac{f}{p} \cdot (1 - s)$$

- f: Frekvence napětí v Hz ( $= s^{-1}$ )
- n: Rychlost v r.p.m.
- p: Počet pólových párů
- s: Rychlost skluzu v r.p.m.

Elektrický výkon:

$$P_1 = U \times I \times \sqrt{3} \times \cos \varphi$$

$P_2$ : Elektrický výkon ve W

- U: Jmenovité provozní napětí ve V
- I: Jmenovitý provozní proud v A
- $\cos \varphi$ : Účinnost

Výstup motoru

$$P_2 = \frac{M_N \times n}{9550}$$

$P_2$ : Výstupní výkon na hřídelu motoru v kW

- $M_N$ : Jmenovitý točivý moment v Nm
- n: Rychlost v r.p.m.

Účinnost:

$$\eta = \frac{P_2}{P_1}$$

### Příklad zapojení pro motor 0,75 kW

Motor: P = 0,75 kW

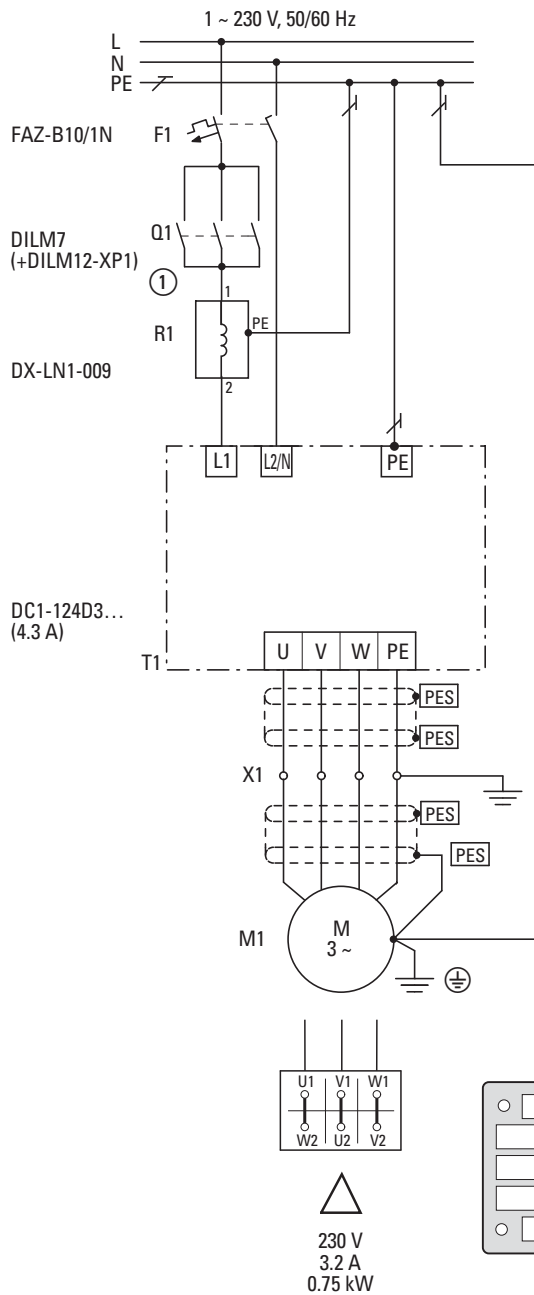
Napájecí síť: 3/N/PE 400 V 50/60 Hz

Příklad zapojení v souladu s požadavky EMC: výkonová část (viz obrázek níže)

#### Varianta A:

Motor zapojen do trojúhelníku

DC1... frekvenční měnič s jednofázovým napájením (230 V)



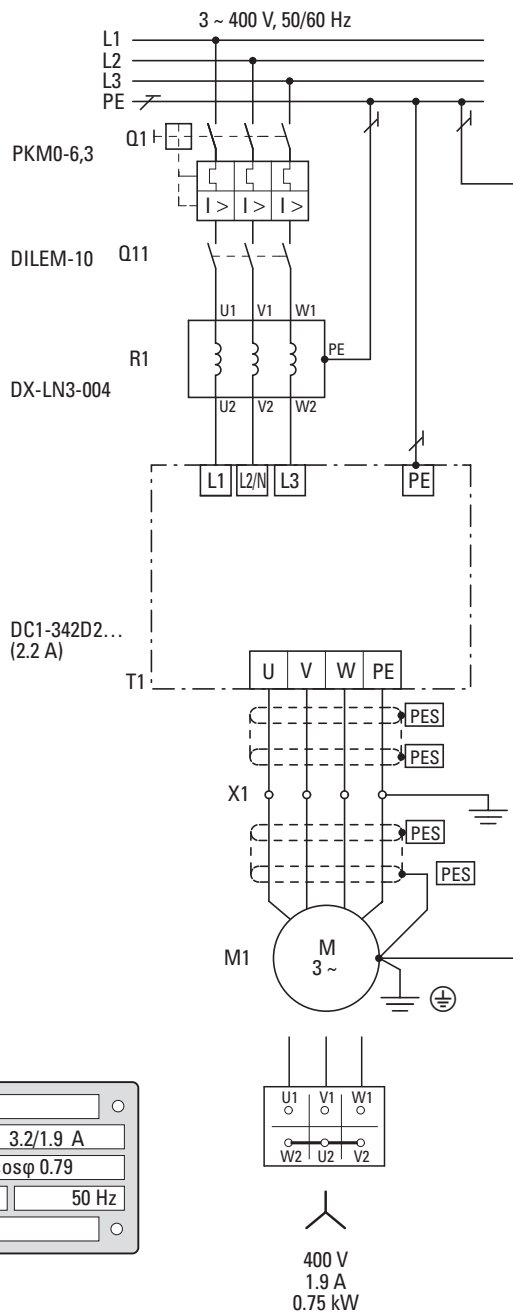
Uvedený motor 0,75 kW může být zapojen do trojúhelníku s jednofázovým napájením měniče 230 V (varianta A) nebo do hvězdy s třífázovým napájením 400 V (varianta B).

Dle výběru napájecího napětí lze volit frekvenční měnič s jednofázovým napájením 1x230 V (DC1-124D3...) nebo třífázovým napájením 3x400 V (DC1-342D2...).

#### Varianta B:

Motor zapojen do hvězdy

DC1... frekvenční měnič s třífázovým napájením (400 V)



① Volitelná možnost zapojení pro jednofázové napájení



Typ	Motor Přířazený výkon motoru <sup>1),2)</sup> I <sub>H</sub> = 150 %  P kW	Frekvenční měniče		Napájecí část		
		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup> I <sub>H</sub> = 150 %  I <sub>e</sub> A	Vstupní proud I <sub>H</sub> = 150 %  I <sub>LN</sub> A	Ochranné přístroje (pojistka nebo jistič)  IEC (Typ B, gG)  UL (Class CC nebo J)  A	Hlavní stykač  I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	Vstupní tlumivka  I <sub>H</sub> = 150 %

### Frekvenční startéry DE1 PowerXL™

230 V AC, 1-fázové/230 V AC, 3-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DE1-121D4...	0,25	1,4	3,6	FAZ-B10/1N	10	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-006
DE1-122D3...	0,37	2,3	6,2	FAZ-B10/1N	10	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-006
DE1-122D7...	0,55	2,7	7,3	FAZ-B10/1N	10	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-009
DE1-124D3...	0,75	4,3	11,3	FAZ-B16/1N	15	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-013
DE1-127D0...	1,5	7	17,4	FAZ-B20/1N	20	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-018
DE1-129D6...	2,2	9,6	23,2	FAZ-B32/1N	35	DILM7-... + DILM12-XP1	DX-LN1-024

400 V AC, 3-fázové/400 V AC, 3-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DE1-341D3...	0,37	1,3	1,7	FAZ-B6/3	6	DILEM-...	DX-LN3-004
DE1-342D1...	0,75	2,1	3,1	FAZ-B6/3	6	DILEM-...	DX-LN3-004
DE1-343D6...	1,5	3,6	4,9	FAZ-B6/3	6	DILEM-...	DX-LN3-006
DE1-345D0...	2,2	5	7	FAZ-B16/3	15	DILEM-...	DX-LN3-010
DE1-346D6...	3	6,6	8,5	FAZ-B16/3	15	DILEM-...	DX-LN3-010
DE1-348D5...	4	8,5	10	FAZ-B16/3	15	DILEM-...	DX-LN3-010
DE1-34011...	5,5	11,3	12	FAZ-B16/3	15	DILEM-...	DX-LN3-016
DE1-34016...	7,5	16	16,5	FAZ-B25/3	25	DILEM-...	DX-LN3-016

### Frekvenční měniče DC1 PowerXL™

115 V AC, 1-fázové/115 V AC, 1-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DC1-S17D0...	0,37	7	12,4	FAZ-B16/1N	15	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-013
DC1-S1011...	0,55	10,5	16,1	FAZ-B25/1N	25	DILM7-... + DILM12-XP1	DX-LN1-018

230 V AC, 1-fázové/230 V AC, 1-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DC1-S24D3...	0,37	4,3	6,8	FAZ-B10/1N	10	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-009
DC1-S27D0...	0,75	7	12,8	FAZ-B16/1N	15	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-013
DC1-S2011...	1,1	10,5	16,2	FAZ-B25/1N	25	DILM7-... + DILM12-XP1	DX-LN1-018

115 V AC, 1-fázové/230 V AC, 3-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DC1-1D2D3...	0,37	2,3	11	FAZ-B16/1N	15	DILEM-... + P1DILEM	DX-LN1-013
DC1-1D4D3...	0,75	4,3	19	FAZ-B25/1N	25	DILM7-... + DILM12-XP1	DX-LN1-024
DC1-1D5D8...	1,1	5,8	25	FAZ-B32/1N	35	DILM7-... + DILM12-XP1	-

230 V AC, 1-fázové/230 V AC, 3-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DC1-122D3...	0,37	2,3	5	FAZ-B10/1N	10	DILM7	DX-LN1-006
DC1-124D3...	0,75	4	8,5	FAZ-B10/1N	10	DILM7	DX-LN1-009
DC1-127D0...	1,5	7	13,9	FAZ-B16/1N	15	DILM7	DX-LN1-018
DC1-12011...	2,2	10,5	19,5	FAZ-B25/1N	25	DILM7	DX-LN1-024
DC1-12015...	4	15	30,5	FAZ-B40/1N	50	DILM7	DX-LN1-032

230 V AC, 3-fázové/230 V AC, 3-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DC1-322D3...	0,37	2,3	3	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-004
DC1-324D3...	0,75	4,3	4,5	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-006
DC1-327D0...	1,5	7	7,3	FAZ-B10/3	10	DILM7	DX-LN3-010
DC1-32011...	2,2	10,5	11	FAZ-B16/3	15	DILM7	DX-LN3-016
DC1-32018...	4	18	18,8	FAZ-B20/3	20	DILM7	DX-LN3-025

400 V AC, 3-fázové/400 V AC, 3-fázové

Typ	Motor výkon	Motor I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>H</sub>	Měnič I <sub>LN</sub>	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka
DC1-342D2...	0,75	2,2	2,4	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-004
DC1-344D1...	1,5	4,1	4,3	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-006
DC1-345D8...	2,2	5,8	6,1	FAZ-B10/3	10	DILM7	DX-LN3-010
DC1-349D5...	4	9,5	9,8	FAZ-B16/3	15	DILM7	DX-LN3-010
DC1-34014...	5,5	14	14,6	FAZ-B20/3	20	DILM7	DX-LN3-016
DC1-34018...	7,5	18	18,1	FAZ-B25/3	25	DILM7	DX-LN3-025
DC1-34024...	11	24	24,7	FAZ-B32/3	35	DILM17	DX-LN3-025

### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetěžovací cyklus 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>3)</sup> Volitelně externí EMC filtr pro větší délky motorového kabelu a pro použití v odlišných EMC prostředích

Napájecí část Externí EMC filtr <sup>3)</sup>	DC meziobvod Brzdný odpor		Výstupní část Motorová tlumivka	
	10 % zatěžovací faktor (DF)	20 % zatěžovací faktor (DF)	I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	Sinusový filtr I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)

DX-EMC12-019-FS1	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC12-019-FS1	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC12-019-FS1	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC12-019-FS1	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC12-019-FS1	-	-	DX-LM3-008	-
DX-EMC12-025-FS2	-	-	DX-LM3-011	-
DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC34-019-FS3...	-	-	DX-LM3-005	-
DX-EMC34-019-FS3...	-	-	DX-LM3-008	-
DX-EMC34-019-FS3...	-	-	DX-LM3-011	-
DX-EMC34-019-FS3...	-	-	DX-LM3-011	-
DX-EMC34-019-FS3...	-	-	DX-LM3-016	-

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

-	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-004
-	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
-	-	-	DX-LM3-008	DX-SIN3-010

DX-EMC12-014-FS1	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-004
DX-EMC12-014-FS1	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
DX-EMC12-014-FS1	-	-	DX-LM3-008	DX-SIN3-010
DX-EMC12-025-FS2	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-LM3-011	DX-SIN3-016
DX-EMC12-031-FS3	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-LM3-016	DX-SIN3-016

DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-004
DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-008	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-LM3-011	DX-SIN3-016
DX-EMC34-019-FS3...	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-LM3-035	DX-SIN3-023

DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-004
DX-EMC34-008-FS1...	-	-	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K6	DX-LM3-008	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K6	DX-LM3-011	DX-SIN3-010
DX-EMC34-015-FS3...	DX-BR047-3K1	DX-BR047-5K1	DX-LM3-016	DX-SIN3-016
DX-EMC34-019-FS3...	DX-BR047-3K1	DX-BR047-5K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-023
DX-EMC34-025-FS3...	DX-BR047-3K1	DX-BR047-5K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-023

Typ	Motor Přířazený výkon motoru <sup>1), 2)</sup> I <sub>H</sub> = 150 %  P kW	Frekvenční měniče Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup> I <sub>H</sub> = 150 %  I <sub>e</sub> A	Vstupní proud I <sub>H</sub> = 150 %  I <sub>LN</sub> A	Napájecí část		Hlavní stykač I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	Vstupní tlumivka I <sub>H</sub> = 150 %
				Ochranné přístroje (pojistka nebo jistič) IEC (Typ B, gG)	UL (Class CC nebo J)		

### Frekvenční měniče DA1 PowerXL™

230 V AC, 1-fázové/230 V AC, 3-fázové

DA1-124D3...	0,75	4,3	8,5	FAZ-B16/1N	16	DILM7	DX-LN1-013
DA1-127D0...	1,5	7	13,9	FAZ-B20/1N	20	DILM7	DX-LN1-018
DA1-12011...	2,2	10,5	19,5	FAZ-B25/1N	25	DILM7	DX-LN1-024

230 V AC, 3-fázové/230 V AC, 3-fázové

DA1-324D3...	0,75	4,3	4,5	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-006
DA1-327D0...	1,5	7	7,3	FAZ-B10/3	10	DILM7	DX-LN3-010
DA1-32011...	2,2	10,5	11	FAZ-B16/3	15	DILM7	DX-LN3-016
DA1-32018...	4	18	18,8	FAZ-B20/3	20	DILM7	DX-LN3-025
DA1-32024...	5,5	24	24,8	FAZ-B32/3	35	DILM17	DX-LN3-025
DA1-32030...	7,5	30	40	FAZ-B50/3	50	DILM17	DX-LN3-040
DA1-32046...	11	46	47,1	FAZ-B63/3	63	DILM40	DX-LN3-050
DA1-32061...	15	61	62,4	NZMC1-S80	80	DILM50	DX-LN3-080
DA1-32072...	22	72	74,1	NZMC1-S80	80	DILM65	DX-LN3-080 <sup>3)</sup>
DA1-32090...	22	90	92,3	NZMC2-S100	100	DILM80	DX-LN3-100 <sup>3)</sup>
DA1-32110...	30	110	112,7	NZMC2-S125	125	DILM95	DX-LN3-120 <sup>3)</sup>
DA1-32150...	45	150	153,5	NZMC2-S160	160	DILM150	DX-LN3-160 <sup>3)</sup>
DA1-32180...	55	180	183,8	NZMC2-S200	200	DILM170	DX-LN3-200 <sup>3)</sup>
DA1-32202...	55	202	206,2	NZMC3-S250	250	DILM185A	DX-LN3-250 <sup>3)</sup>
DA1-32248...	75	248	252,8	NZMC3-S320	320	DILM185A	DX-LN3-300 <sup>3)</sup>

400 V AC, 3-fázové/400 V AC, 3-fázové

DA1-342D2...	0,75	2,2	2,4	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-004
DA1-344D1...	1,5	4,1	4,3	FAZ-B6/3	6	DILM7	DX-LN3-006
DA1-345D8...	2,2	5,8	6,1	FAZ-B10/3	10	DILM7	DX-LN3-010
DA1-349D5...	4	9,5	9,8	FAZ-B16/3	15	DILM7	DX-LN3-010
DA1-34014...	5,5	14	14,6	FAZ-B20/3	20	DILM7	DX-LN3-016
DA1-34018...	7,5	18	18,1	FAZ-B25/3	25	DILM7	DX-LN3-025
DA1-34024...	11	24	24,7	FAZ-B32/3	35	DILM17	DX-LN3-025
DA1-34030...	15	30	30,8	FAZ-B40/3	40	DILM17	DX-LN3-040
DA1-34039...	18,5	39	40	FAZ-B50/3	50	DILM25	DX-LN3-040
DA1-34046...	22	46	47,1	FAZ-B63/3	63	DILM40	DX-LN3-050
DA1-34061...	30	61	62,8	NZMC1-S80	80	DILM50	DX-LN3-080 <sup>3)</sup>
DA1-34072...	37	72	73,8	NZMC1-S80	80	DILM65	DX-LN3-080 <sup>3)</sup>
DA1-34090...	45	90	92,2	NZMC1-S100	100	DILM80	DX-LN3-100 <sup>3)</sup>
DA1-34110...	55	110	112,5	NZMC2-S125	125	DILM95	DX-LN3-120 <sup>3)</sup>
DA1-34150...	75	150	153,2	NZMC2-S160	160	DILM150	DX-LN3-160 <sup>3)</sup>
DA1-34180...	90	180	183,7	NZMC2-S200	200	DILM170	DX-LN3-200 <sup>3)</sup>
DA1-34202...	110	202	205,9	NZMC3-S250	250	DILM185A	DX-LN3-250 <sup>3)</sup>
DA1-34240...	132	240	244,5	NZMC3-S320	320	DILM185A	DX-LN3-250 <sup>3)</sup>
DA1-34302...	160	302	307,8	NZMC3-S400	400	DILM225A	DX-LN3-370 <sup>3)</sup>
DA1-34370...	200	370	359	NZMC3-S400	400	DILM400	DX-LN3-370 <sup>4)</sup>
DA1-34450...	250	450	437	NZMC3-S500	500	DILM400	DX-LN3-450 <sup>4)</sup>

### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetěžovací cyklus 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>3)</sup> Vstupní tlumivka se doporučuje pouze v případě, že je špatná kvalita napájecí sítě. Vyšší harmonické (THD) jsou redukovány integrovanou DC tlumivkou.

<sup>4)</sup> Pro provoz musí být použita vstupní tlumivka (U<sub>k</sub> = 1 – 4 %)

<sup>5)</sup> Volitelně externí EMC filtr pro větší délky motorového kabelu a pro použití v odlišných EMC prostředích

Napájecí část	DC meziobvod		Výstupní část	
	Externí EMC filtr <sup>5)</sup>	Brzdový odpor 10 % zatěžovací faktor (DF)	20 % zatěžovací faktor (DF)	Motorová tlumivka I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)

-	DX-BR100-0K2	DX-BR100-0K4	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
-	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-LM3-008	DX-SIN3-010
-	DX-BR050-0K8	DX-BR035-1K1	DX-LM3-011	DX-SIN3-016

DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR100-0K2	DX-BR100-0K4	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR050-0K4	DX-BR050-0K8	DX-LM3-008	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR050-0K8	DX-BR035-1K1	DX-LM3-011	DX-SIN3-016
DX-EMC34-019-FS3...	DX-BR022-1K4	DX-BR022-3K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-023
DX-EMC34-025-FS3...	DX-BR022-1K4	DX-BR022-3K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-032
DX-EMC34-048-FS4...	DX-BR022-1K4	DX-BR022-3K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-032
-	DX-BR022-1K4	DX-BR022-3K1	DX-LM3-050	DX-SIN3-048
-	DX-BR012-3K1	DX-BR012-5K1	DX-LM3-063	DX-SIN3-061
DX-EMC34-075-FS5...	DX-BR012-3K1	DX-BR012-5K1	DX-LM3-080	DX-SIN3-072
DX-EMC34-100...	DX-BR006-5K1	DX-BR006-9K2	DX-LM3-100	DX-SIN3-090
DX-EMC34-130...	DX-BR006-5K1	DX-BR006-9K2	DX-LM3-150	DX-SIN3-115
DX-EMC34-180...	DX-BR006-5K1	DX-BR006-9K2	DX-LM3-150	DX-SIN3-150
DX-EMC34-180...	DX-BR006-5K1	DX-BR006-9K2	DX-LM3-180	DX-SIN3-180
DX-EMC34-250...	DX-BR006-5K1	DX-BR006-9K2	DX-LM3-220	DX-SIN3-250
DX-EMC34-250...	DX-BR006-5K1	DX-BR006-9K2	DX-LM3-260	DX-SIN3-250

DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR400-0K4	DX-BR400-0K4	DX-LM3-005	DX-SIN3-004
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR200-0K4	DX-BR200-0K8	DX-LM3-005	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR150-0K5	DX-BR150-1K4	DX-LM3-008	DX-SIN3-010
DX-EMC34-011-FS2...	DX-BR100-0K8	DX-BR100-1K4	DX-LM3-011	DX-SIN3-010
DX-EMC34-015-FS3...	DX-BR075-1K4	DX-BR075-5K1	DX-LM3-016	DX-SIN3-016
DX-EMC34-019-FS3...	DX-BR050-3K1	DX-BR050-5K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-023
DX-EMC34-025-FS3...	DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-LM3-035	DX-SIN3-023
DX-EMC34-031-FS4...	DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	DX-LM3-035	DX-SIN3-032
DX-EMC34-048-FS4...	DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	DX-LM3-050	DX-SIN3-048
-	DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	DX-LM3-050	DX-SIN3-048
-	DX-BR012-9K2	DX-BR012-18K1	DX-LM3-063	DX-SIN3-061
DX-EMC34-075-FS5...	DX-BR012-9K2	DX-BR012-18K1	DX-LM3-080	DX-SIN3-090
DX-EMC34-100...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-100	DX-SIN3-090
DX-EMC34-130...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-150	DX-SIN3-115
DX-EMC34-180...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-150	DX-SIN3-150
DX-EMC34-180...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-180	DX-SIN3-180
DX-EMC34-250...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-220	DX-SIN3-250
DX-EMC34-250...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-260	DX-SIN3-250
DX-EMC34-400...	DX-BR006-18K1	DX-BR006-33K3	DX-LM3-303	DX-SIN3-440
DX-EMC34-400...	DX-BR002-54K3	DX-BR002-102K4	DX-LM3-370	DX-SIN3-440
DX-EMC34-750...	DX-BR002-54K3	DX-BR002-102K4	DX-LM3-450	DX-SIN3-480

Typ	Motor Přířazený výkon motoru <sup>1), 2)</sup> I <sub>H</sub> = 150 %  P kW	Frekvenční měniče		Napájecí část		
		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup> I <sub>H</sub> = 150 %  I <sub>e</sub> A	Vstupní proud I <sub>H</sub> = 150 %  I <sub>LN</sub> A	Ochranné přístroje (pojistka nebo jistič)  IEC (Typ B, gG) <sup>3)</sup>  UL (Class CC nebo JJ) <sup>4)</sup>  A	Hlavní stykač  I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	Vstupní tlumivka I <sub>H</sub> = 150 %

### Frekvenční měniče DA1 PowerXL™

500 V AC, 3-fázové/500 V AC, 3-fázové

Typ	Motor	Frekvenční měniče	Napájecí část	Hlavní stykač	Vstupní tlumivka		
DA1-352D1...	1,1	2,1	2,5	6NHG000B	LPJ-6SP	DILM7	DX-LN3-004
DA1-353D1...	1,5	3,1	3,7	6NHG000B	LPJ-6SP	DILM7	DX-LN3-004
DA1-354D1...	2,2	4,1	4,9	10NHG000B	LPJ-10SP	DILM7	DX-LN3-006
DA1-356D5...	3	6,5	7,8	10NHG000B	LPJ-10SP	DILM7	DX-LN3-010
DA1-359D0...	4	9	10,8	16NHG000B	LPJ-15SP	DILM7	DX-LN3-016
DA1-35012...	5,5	12	14,4	20NHG000B	LPJ-20SP	DILM7	DX-LN3-016
DA1-35017...	7,5	17	20,6	32NHG000B	LPJ-30SP	DILM17	DX-LN3-025
DA1-35022...	11	22	26,7	40NHG000B	LPJ-35SP	DILM17	DX-LN3-040
DA1-35028...	15	28	34	50NHG000B	LPJ-45SP	DILM17	DX-LN3-040
DA1-35034...	18,5	34	41,2	63NHG000B	LPJ-60SP	DILM25	DX-LN3-050
DA1-35043...	22	43	49,5	63NHG000B	LPJ-70SP	DILM40	DX-LN3-050
DA1-35054...	30	54	62,2	80NHG000B NZMC1-S80	LPJ-80SP	DILM50	DX-LN3-080
DA1-35065...	37	65	75,8	100NHG000B NZMC1-S100	LPJ-100SP	DILM80	DX-LN3-080
DA1-35078...	45	78	90,9	125NHG000B NZMC2-S125	LPJ-125SP	DILM95	DX-LN3-100
DA1-35105...	55	105	108,2	160NHG000B NZMC2-S160	LPJ-150SP	DILM95	DX-LN3-120
DA1-35130...	75	130	127,7	160NHG000B NZMC2-S160	LPJ-175SP	DILM115	DX-LN3-160
DA1-35150...	90	150	134,8	200NHG1B NZMC2-S200	LPJ-175SP	DILM150	DX-LN3-160

#### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetěžovací cyklus 60 s každých 600 s

<sup>2)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>3)</sup> NH pojistky použít společně s pojistkovou základnou TB00-D

<sup>4)</sup> LPJ pojistky použít společně s pojistkovou základnou J60060-3

<sup>5)</sup> Volitelně externí EMC filtr pro větší délky motorového kabelu a pro použití v odlišných EMC prostředích

Napájecí část	DC meziobvod		Výstupní část	
	Brzdový odpor	Externí EMC filtr <sup>5)</sup>	Motorová tlumivka I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	Sinusový filtr I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)
	10 % zatěžovací faktor (DF)	20 % zatěžovací faktor (DF)		

Napájecí část	DC meziobvod	Výstupní část
-	-	DX-LM3-005
-	DX-BR400-0K4	DX-LM3-005
-	DX-BR200-0K4	DX-LM3-005
-	DX-BR150-0K5	DX-LM3-008
-	DX-BR100-0K8	DX-LM3-011
-	DX-BR100-0K8	DX-LM3-016
-	DX-BR050-3K1	DX-LM3-035
-	DX-BR040-3K1	DX-LM3-035
-	DX-BR040-3K1	DX-LM3-035
-	DX-BR022-3K1	DX-LM3-035
-	DX-BR022-3K1	DX-LM3-050
-	DX-BR022-3K1	DX-LM3-063
-	DX-BR012-3K1	DX-LM3-080
-	DX-BR012-3K1	DX-LM3-080
-	DX-BR012-3K1	DX-LM3-150
-	DX-BR012-3K1	DX-LM3-150
-	DX-BR012-3K1	DX-LM3-150

Typ	Motor		Frekvenční měniče				Napájecí část			
	Přířazený výkon motoru <sup>1),2)</sup>		Jmenovitý provozní proud <sup>1)</sup>		Vstupní proud		Ochranné přístroje (pojistka nebo jistič)		Hlavní stykač	
	I <sub>H</sub> = 150 %	I <sub>L</sub> = 110 %	I <sub>H</sub> = 150 %	I <sub>L</sub> = 110 %	I <sub>H</sub> = 150 %	I <sub>L</sub> = 110 %	IEC (Typ B, gG)	UL (Class CC nebo J)	I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	I <sub>L</sub> = 110 % (VT/I <sub>L</sub> , při 40 °C)
	P	P	I <sub>e</sub>	I <sub>e</sub>	I <sub>LN</sub>	I <sub>LN</sub>				
	kW	kW	A	A	A	T		A		

### Frekvenční měniče DG1 PowerXL™

#### 230 V AC, 3-fázové/230 V AC, 3-fázové

DG1-323D7...	0,75	1,1	3,7	4,8	3,2	4,4	FAZ-B6/3	6	DILEM	DILEM
DG1-324D8...	1,1	1,5	4,8	6,6	4,4	6,1	FAZ-B10/3	10	DILEM	DILEM
DG1-326D6...	1,5	1,5	6,6	7,8	6,1	7,2	FAZ-B16/3	15	DILEM	DILEM
DG1-32011...	2,2	3	11	12,5	10,2	11,6	FAZ-B16/3	15	DILEM	DILEM
DG1-32012...	3	4	12,5	17,5	10,2	16,3	FAZ-B20/3	20	DILEM	DILM7
DG1-32017...	4	5,5	17,5	25	16,2	23,2	FAZ-B32/3	35	DILEM	DILM17
DG1-32025...	5,5	7,5	25	31	23,1	29	FAZ-B40/3	40	DILM17	DILM17
DG1-32031...	7,5	11	31	48	28,7	44,2	FAZ-B50/3	50	DILM17	DILM40
DG1-32048...	11	15	48	61	44,4	56	FAZ-B63/3	63	DILM40	DILM50
DG1-32061...	15	22	61	75	56,4	64,4	NZMC1-S80	80	DILM50	DILM50
DG1-32075...	22	22	75	88	69,4	78	NZMC2-S100	100	DILM72	DILM72
DG1-32114...	30	45	114	143	105,5	129	NZMC2-S160	160	DILM95	DILM115
DG1-32143...	45	45	143	170	132,3	157	NZMC2-S200	200	DILM150	DILM150

#### 400 V AC, 3-fázové/400 V AC, 3-fázové

DG1-342D2...	0,75	1,1	2,2	3,3	2	3,1	FAZ-B6/3	6	DILEM	DILEM
DG1-343D3...	1,1	1,5	3,3	4,3	3,1	4	FAZ-B6/3	6	DILEM	DILEM
DG1-344D3...	1,5	2,2	4,3	5,6	4,1	5,2	FAZ-B10/3	10	DILEM	DILEM
DG1-345D6...	2,2	3	5,6	7,6	5,2	7,1	FAZ-B16/3	15	DILEM	DILEM
DG1-347D6...	3	4	7,6	9	7,1	8,4	FAZ-B16/3	15	DILEM	DILEM
DG1-349D0...	4	5,5	9	12	8,4	11,2	FAZ-B16/3	15	DILEM	DILEM
DG1-34012...	5,5	7,5	12	16	11,2	15	FAZ-B20/3	20	DILEM	DILEM
DG1-34016...	7,5	11	16	23	14,9	21,5	FAZ-B25/3	25	DILEM	DILM17
DG1-34023...	11	15	23	31	21,4	29	FAZ-B32/3	35	DILM17	DILM17
DG1-34031...	15	18,5	31	38	28,8	35,2	FAZ-B40/3	40	DILM17	DILM17
DG1-34038...	18,5	22	38	46	35,3	42,6	FAZ-B50/3	50	DILM17	DILM40
DG1-34046...	22	30	46	61	42,8	55,7	FAZ-B63/3	63	DILM40	DILM50
DG1-34061...	30	37	61	72	56,7	65,7	NZMC1-S80	80	DILM50	DILM50
DG1-34072...	37	45	72	87	66,9	79,4	NZMC2-S100	100	DILM65	DILM65
DG1-34087...	45	55	87	105	80,9	97	NZMC2-S125	125	DILM65	DILM95
DG1-34105...	55	75	105	140	97,6	129	NZMC2-S160	160	DILM95	DILM115
DG1-34140...	75	90	140	170	130,1	157	NZMC2-S200	200	DILM115	DILM150
DG1-34170...	90	110	170	205	158	189	NZMC3-S250	250	DILM150	DILM250

#### Poznámky

<sup>1)</sup> Přetěžovací cyklus 60 s. každých 600 s.

<sup>2)</sup> Pro standardní interně i externě chlazené 4-pólové, třífázové asynchronní motory s 1500 min<sup>-1</sup> při 50 Hz nebo 1800 min<sup>-1</sup> při 60 Hz

<sup>3)</sup> Volitelně externí EMC filtr pro větší délky motorového kabelu a pro použití v odlišných EMC prostředích

DC meziobvod			Výstupní část			
Brzdný odpor			Motorová tlumivka		Sinusový filtr	
10 % zatěžovací faktor (DF)	20 % zatěžovací faktor (DF)	40 % zatěžovací faktor (DF)	I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	I <sub>L</sub> = 110 % (VT/I <sub>L</sub> , při 40 °C)	I <sub>H</sub> = 150 % (CT/I <sub>H</sub> , při 50 °C)	I <sub>L</sub> = 110 % (VT/I <sub>L</sub> , při 40 °C)

2 x DX-BR035-1K1	DX-BR022-3K1	DX-BR022-5K1	DX-LM3-005	DX-LM3-005	DX-SIN3-004	DX-SIN3-010
2 x DX-BR035-1K1	DX-BR022-3K1	DX-BR022-5K1	DX-LM3-005	DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-SIN3-010
2 x DX-BR035-1K1	DX-BR022-3K1	DX-BR022-5K1	DX-LM3-008	DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-SIN3-010
2 x DX-BR035-1K1	DX-BR022-3K1	DX-BR022-5K1	DX-LM3-016	DX-LM3-011	DX-SIN3-016	DX-SIN3-016
DX-BR012-3K1	DX-BR012-5K1	DX-BR012-9K2	DX-LM3-016	-	DX-SIN3-016	DX-SIN3-023
DX-BR012-3K1	DX-BR012-5K1	DX-BR012-9K2	DX-LM3-035	-	DX-SIN3-023	DX-SIN3-032
DX-BR012-3K1	DX-BR012-5K1	DX-BR012-9K2	DX-LM3-035	-	DX-SIN3-032	DX-SIN3-032
DX-BR012-3K1	DX-BR012-9K2	DX-BR012-18K1	DX-LM3-035	-	DX-SIN3-032	DX-SIN3-061
DX-BR012-3K1	DX-BR012-9K2	DX-BR012-18K1	DX-LM3-050	-	DX-SIN3-048	DX-SIN3-072
-	-	-	DX-LM3-063	DX-LM3-080	DX-SIN3-072	DX-SIN3-072
-	-	-	DX-LM3-080	DX-LM3-100	DX-SIN3-090	DX-SIN3-090
-	-	-	DX-LM3-150	DX-LM3-150	DX-SIN3-115	DX-SIN3-150
-	-	-	DX-LM3-150	DX-LM3-180	DX-SIN3-150	DX-SIN3-180

DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-BR047-9K2	DX-LM3-005	DX-LM3-005	DX-SIN3-004	DX-SIN3-004
DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-BR047-9K2	DX-LM3-005	DX-LM3-005	DX-SIN3-004	DX-SIN3-010
DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-BR047-9K2	DX-LM3-005	DX-LM3-005	DX-SIN3-010	DX-SIN3-010
DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-BR047-9K2	DX-LM3-008	DX-LM3-008	DX-SIN3-010	DX-SIN3-010
DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-BR047-9K2	DX-LM3-008	DX-LM3-011	DX-SIN3-010	DX-SIN3-010
DX-BR040-3K1	DX-BR040-5K1	DX-BR047-9K2	DX-LM3-011	DX-LM3-016	DX-SIN3-010	DX-SIN3-016
DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	2 x DX-BR047-9K2	DX-LM3-016	DX-LM3-016	DX-SIN3-016	DX-SIN3-016
DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	2 x DX-BR047-9K2	DX-LM3-016	DX-LM3-035	DX-SIN3-016	DX-SIN3-023
DX-BR022-5K1	DX-BR022-9K2	2 x DX-BR047-9K2	DX-LM3-035	DX-LM3-035	DX-SIN3-023	DX-SIN3-032
DX-BR022-9K2	2 x DX-BR047-9K2	-	DX-LM3-035	DX-LM3-050	DX-SIN3-032	DX-SIN3-037
DX-BR022-9K2	2 x DX-BR047-9K2	-	DX-LM3-035	DX-LM3-050	DX-SIN3-037	DX-SIN3-048
DX-BR022-9K2	2 x DX-BR047-9K2	-	DX-LM3-050	DX-LM3-063	DX-SIN3-048	DX-SIN3-072
2 x DX-BR006-18K1	2 x DX-BR006-33K3	-	DX-LM3-063	DX-LM3-080	DX-SIN3-072	DX-SIN3-072
-	-	-	DX-LM3-080	DX-LM3-100	DX-SIN3-072	DX-SIN3-090
-	-	-	DX-LM3-100	DX-LM3-150	DX-SIN3-090	DX-SIN3-115
-	-	-	DX-LM3-150	DX-LM3-150	DX-SIN3-115	DX-SIN3-150
-	-	-	DX-LM3-150	DX-LM3-180	DX-SIN3-150	DX-SIN3-180
-	-	-	DX-LM3-180	DX-LM3-260	DX-SIN3-180	DX-SIN3-250



Společnost Eaton zajišťuje, aby energie byla vždy spolehlivě, bezpečně a hospodárně přivedena tam, kde jí je potřeba. Odborníci společnosti Eaton disponují bezkonkurenčními znalostmi o hospodaření s energií, dodávají konkrétní, integrovaná řešení šitá na míru zákazníkům a splňují jejich potřeby.

Naší snahou je dodávat moderní aplikační řešení dle potřeb zákazníků a požadavků trhu. Pro lídry na trhu jsme optimální volbou, nejen pro naše inovativní produkty, ale především díky osobnímu přístupu, který představuje nejvyšší prioritu pro dosažení úspěchu. Pro další informace navštivte webovou stránku [www.eaton.eu](http://www.eaton.eu).

#### **Eaton Elektrotechnika s.r.o.**

Komárovská 2406  
193 00 Praha 9  
Česká republika

Třebovská 480  
562 03 Ústí nad Orlicí  
Česká republika  
[www.eaton.cz](http://www.eaton.cz)

#### **Eaton Electric s.r.o.**

Drieňová 1/B  
821 01 Bratislava  
Slovensko  
[www.eaton.sk](http://www.eaton.sk)

#### **Technická podpora CZ**

+420 267 990 440  
[podporaCZ@eaton.com](mailto:podporaCZ@eaton.com)

#### **Technická podpora SK**

+421 248 204 320  
[podporaSK@eaton.com](mailto:podporaSK@eaton.com)

**Eaton Elektrotechnika s.r.o.**  
Komárovská 2406  
193 00 Praha 9, Česká republika

©2015 by Eaton Corporation  
Všechna práva vyhrazena  
SK DA-DE-DG 2016 CZ Ex/Ak (01/16)  
Obj. číslo: 999 200 512  
Platnost od 01/2016



9 008790 799204

Eaton je registrovanou ochrannou známkou společnosti Eaton Corporation.

Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů.