

Číslo 1 v účinnosti



Nová řada přístrojů!
**Frekvenční startér
PowerXL™ DE1**



Powering Business Worldwide

Frekvenční startér PowerXL™ DE1 – všechny výhody v jednom přístroji

Jednoduché ovládání a maximální spolehlivost nebo proměnné otáčky motoru a zlepšená energetická účinnost? Tyto otázky si už nemusíte klást, protože firma Eaton nabízí novou řadu přístrojů, která zaplňuje mezeru mezi konvenčními spouštěči motorů a běžnými frekvenčními měniči a sjednocuje všechny výhody do jednoho přístroje: nového frekvenčního startéru PowerXL™ DE1.

Energetická účinnost ještě nikdy nebyla jednodušší

Nejlépe vybavený pro novou směrnici ErP

Aby bylo možné dosáhnout účinnosti požadované směrnicí ErP také u aplikací s jednoduchými funkcemi, jako jsou čerpadla nebo ventilátory, stoupají požadavky na technologie pohonů s proměnnými otáčkami. Frekvenční měniče jsou určeny pro velmi komplexní aplikace a vyžadují odpovídající odborné znalosti. U nového frekvenčního startéru PowerXL™ DE1 je tomu jinak: Umožňuje, aby uživatel dosáhl požadované energetické účinnosti příslušné aplikace pomocí proměnného řízení počtu otáček, zatímco montáž a uvedení do provozu zůstaly jednoduché – jak je obvyklé u konvenčního spouštění motorů.



Kalkulačka úspory energie „Energy Savings Estimator“ vám zobrazí náklady a úspory energie, kterých můžete dosáhnout při použití frekvenčního startéru DE1. Softwarový nástroj naleznete na adrese <http://www.eaton.eu/selectiontools>

Tak jednoduché:

- Připravený ihned k uvedení do provozu bez nastavování parametrů
- Maximální dostupnost stroje díky konstrukci Trip-Free-Design
- Jednoduchá montáž a ovládání jako u spouštěče motoru a stykače
- Nejsou potřebné žádné speciální technické znalosti pohonů

Tak variabilní:

- Proměnné otáčky motoru
- Volitelně možnost nastavování parametrů pomocí zástrčného konfiguračního modulu
- Volitelně možnost použití software drivesConnect PowerXL
- Volitelně možnost komunikace pomocí systému SmartWire-DT a ostatního příslušenství

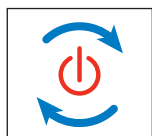


Frekvenční startér DE1 v provedení o šířce 45 mm a 90 mm do 1,5 popř. 7,5 kW

Maximální dostupnost stroje díky konstrukci Trip-Free-Design

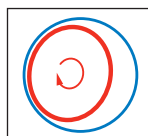
Žádné vypínání v mezních situacích

Přetížení, nadproud, příliš vysoká teplota nebo zpětné využití energie – v praxi mohou vždy nastat situace, které vedou k poruchám nebo vypnutí pohonného systému popř. aplikace. Nový frekvenční startér DE1 využívá konstrukci „Trip-Free-Design“, která automaticky zamezuje vypnutí v příslušných mezních situacích. Maximální dostupnost stroje je zajištěna těmito funkcemi:



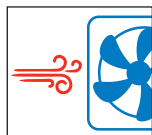
Automatický reset např. při přetížení

Některé poruchy způsobené aplikací, např. nadproud v důsledku zablokovaného rotoru nebo příliš dlouhého / častého přetížení, jsou jističeny frekvenčním startérem. Přístroj DE1 se ale může po příslušném vypnutí volitelně až 9krát automaticky a bez obsluhy zase zapnout popř. může zkusit spustit motor.



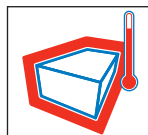
DC regulace např. při nerovnováze

Automatické prodloužení brzdění při velkých setrvačných silách a zvýšení výstupní frekvence při nerovnováze v aplikaci, aby se zamezilo vypnutí při přepětí.



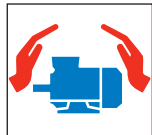
DC brzdění např. při pasivním pohonu

Připojení DC napětí k motoru před spuštěním (ochrana před nadproudovým odpojením při připojení na pasivně poháněný motor, např. ve větrném tunelu u ventilačního systému) a při zastavení.



PWM regulace např. při vysokých teplotách

Automatické snížení PWM frekvence (spínací frekvence) při vysokém zatížení a / nebo při vysokých okolních teplotách.



Rozsáhlá ochrana motoru

Frekvenční startér DE1 nabízí vnitřní ochranu motoru s přímou termistorovou ochranou motoru a ochranu před zkratem.



60° C bez snížení výkonu

Okolní teplota 60 °C bez snížení výkonu (detaily viz tabulka na straně 7).

Uvedení do provozu

Jednoduché ovládání jako u spouštěče motoru a stykače

U nového frekvenčního startéru DE1 nejsou potřeba žádné speciální technické znalosti pohonů – ani při instalaci a ani při uvedení do provozu. Ovládání kompaktního frekvenčního měniče je stejně pohodlné jako u spouštěče motoru.

Vyjmout přístroj z krabice, zapojit jej jako spouštěč motoru a frekvenční startér DE1 je připravený ke spuštění. Jednodušeji to už nejde. Uvedení do provozu ihned po instalaci snižuje na minimum pravděpodobnost chyb při instalaci a následně také dosavadní potřebu práce a s tím spojené náklady.



1 Zaklapnout frekvenční startér na montážní lištu.



2 Připojit hlavní proudové vodiče.



3 Připojit řídicí vedení.



4 Zapnout. Motor běží s regulovanými otáčkami.

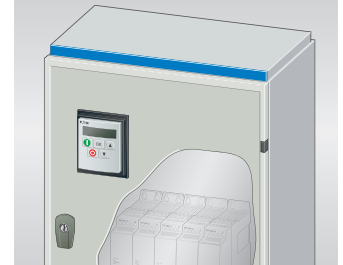
Nový frekvenční startér PowerXL™ DE1

Nastavení parametrů šroubovákem

Zástrčný konfigurační modul DXE-EXT-SET

Kromě přístroje připraveného ihned k uvedení do provozu, který nepotřebuje žádné nastavování parametrů, má uživatel volitelně k dispozici konfigurační modul DXE-EXT-SET. Tímto modulem může nastavení z výroby individuálně přizpůsobit příslušné aplikaci pomocí nejdůležitějších parametrů, jako jsou doby ramp, ochrana motoru a funkce svorek řídicích signálů – naprosto jednoduše pomocí šroubováku.

Přístroj DE1 kromě toho samozřejmě nabízí také možnost provést nastavení parametrů externí ovládací jednotkou s LED displejem, známou z portfolia výrobků PowerXL. Software drivesConnect se nadále stará také u nového frekvenčního startéru o značné ulehčení práce – jako u celé řady PowerXL. Se softwarem má uživatel přístroje DE1 možnost volitelně přenosným počítačem nastavovat a nahrávat parametry a pro kopírování parametrů z jednoho přístroje na druhý používat praktický Parameter-Copy-Stick.



Vaše spojení s budoucností

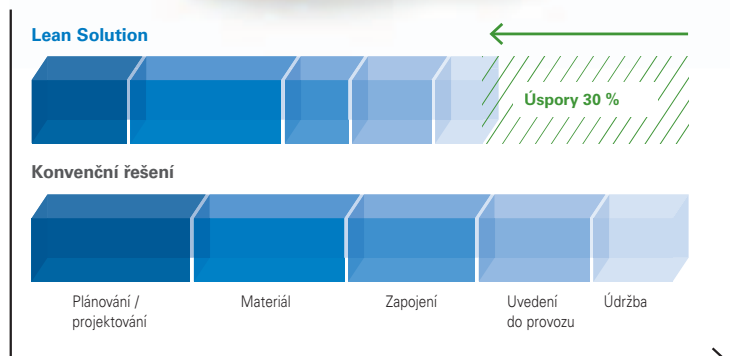
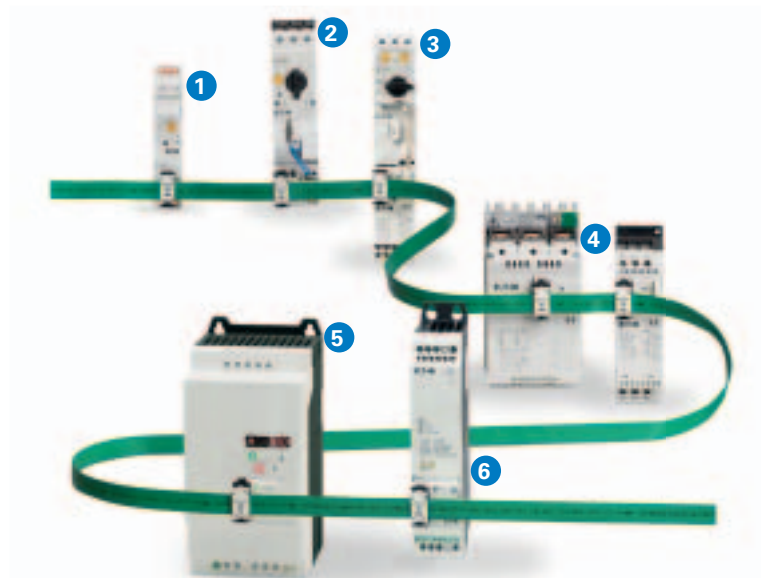
Integrace do pokrokového komunikačního systému SmartWire-DT

Přístroj DE1 může být volitelně vybaven rozhraním Modbus a lze jej také připojit do pokrokového komunikačního systému SmartWire-DT společnosti Eaton. Což pro vás znamená: účinnost na všech úrovních.

- 1 Elektronický spouštěč motoru EMS
- 2 Spouštěč motoru PKZ
- 3 Spouštěč motoru PKE
- 4 Softstartér DS7
- 5 Frekvenční měnič PowerXL™ DC1
- 6 Frekvenční startér PowerXL™ DE1

Lean Solution powered by Eaton

Vsadte na technologii, která již dříve inteligentně zjednodušila nákladné procesy ve strojírenství: systém SmartWire-DT přemístil I/O-úroveň k použitým zařízením. Toto řešení umožňuje navrhovat jednoduché a přímé struktury, které můžete rychle projektovat a zároveň odpadá I/O-úroveň na straně řízení PLC. Přehlednost dat zjednodušuje diagnózu a údržbu, přičemž se snižuje náklad na zapojení, testování a uvedení do provozu až o 85 %.



Šetří čas a náklady

Cenové srovnání nového frekvenčního startéru DE1 s běžným frekvenčním měničem



Srovnání 1: standardní zapojení přes řídicí svorkovnici
Potřeba času pro nastavení parametrů frekvenčního startéru DE1
ve srovnání se standardním zapojením běžného frekvenčního měniče



Srovnání 2: zapojení DE1 do systému SmartWire-DT a standardní zapojení
Potřeba času pro zapojení DE1 do systému SmartWire-DT ve srovnání
se standardním zapojením běžného frekvenčního měniče



■ Frekvenční startér DE1 ■ Frekvenční měnič

Důmyslný, ale přitom tak jednoduchý

Ideálně vhodný pro aplikace s omezenými funkcemi a proměnnými otáčkami

Směrnice ErP a zvyšující se stupeň automatizace strojů kladou vyšší nároky na proměnné řízení otáček také u jednoduchých aplikací. Frekvenční startér DE1 je ideálním řešením všude tam, kde jsou požadovány proměnné otáčky, ale běžný frekvenční měnič je kvůli své složitosti a velkému množství funkcí značně předimenzovaný.

Je ideálně vhodný také pro aplikace s konstantními otáčkami:

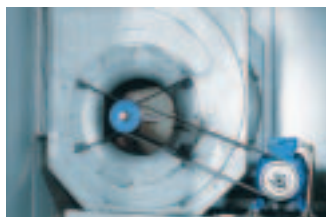
- Snížený rozběhový proud při plném kroutícím momentu
- Pro motory s konstantní rychlostí, kde požadovaná frekvence neodpovídá frekvenci sítě (např. u vysokorychlostních motorů)
- Bez tepelného přetížení při velmi vysoké četnosti spouštění



Aplikace, u kterých z mechanických důvodů nebo kvůli příliš vysokému spínacímu proudu není přijatelné přímé spuštění, ale zároveň je dovoleno snížit spouštěcí moment.



Aplikace u motorů s konstantními otáčkami, u kterých frekvence neodpovídá síťové kmitočtu (např. motory s 18000 ot/min).



Aplikace, u kterých se nyní ještě používá spouštěč motoru, ale v budoucnosti bude potřeba regulovat otáčky, aby odpovídaly předpisům ES.



Aplikace, u kterých se dosud používaly jednoduché frekvenční měniče, které jsou ale pro svou funkci přesto příliš složité.

Přehled výhod a technických údajů

Výhody



- **Proměnné nastavování otáček** s nejjednodušším ovládním jako u elektromechanického spouštění motoru
- **Konstrukce Trip-Free-Design** zaručuje maximální dostupnost stroje
- **Připravený ihned k provozu** bez nastavování parametrů
- **Žádné speciální technické znalosti pohonů** nebo znalosti o frekvenčních měničích nejsou potřeba
- Volitelně možnost nastavování parametrů pomocí **konfiguračního modulu DXE-EXT-SET**
- Úplná integrace do systému **SmartWire-DT a do software drivesConnect PowerXL™**
- Vyvinutý **pro náročné podmínky prostředí** (např. teploty od -10 °C až do 60 °C)
- **Mezinárodní standardy** CE, UL, cUL a cTcik

Technická data

Napájecí napětí	1 AC 230 V / 3 AC 400/480 V	Reléový výstup	1
Kmitočet sítě	50/60 Hz ± 10 %	Napětí	230 V AC / 30 V DC
Přetížení	150%	Proud AC1 / DC1	6 A / 5 A
Výstupní frekvence	0...300 Hz	Počet vstupních svorek	4
Spinací frekvence	1~: 4/8/12/16/24/32 kHz 3~: 10/12/14/16/18/20 kHz	Analogový vstup	
Montáž	Montážní lišta DIN, Montáž vedle sebe	Rozlišení	12 bitů
EMC	C1 5 m, C2 10 m, C3 25 m	Napětí	0-10 V, (0) 4-20 mA
Svodový proud	< 3,5 mA AC / 10 mA DC	Odběr proudu při 10 V	0,12 mA
Odolnost proti zkratu	ano	Digitální vstup	
Nadmořská výška	2000 m (sniženi výkonu nad 1000 m)	Úroveň high	9...30 V
Okolní teplota	60°C (detaily viz tabulka na straně 7)	Odběr proudu při 10 V / 24 V	1,15 / 3 mA
Stupeň krytí	IP 20 / NEMA 0	Zatížitelnost interního napájecího zdroje 10 V DC	20 mA

Objednací údaje

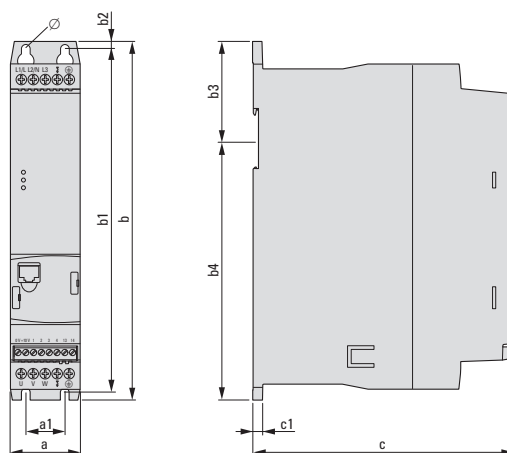
Vstupní napětí [V]	Motor [kW]	Motor [HP]	Počet fází na vstupu	Výstupní napětí	Počet fází na výstupu	Výstupní proud [A]	Stupeň krytí	Konstrukční velikost	Typový kód s EMC filtrem	Obj. číslo	Typový kód bez EMC filtru	Obj. číslo
220-240	0,25	0,30	1	220-240	3	1,4	IP20	1	DE1-121D4FN-N20N	174327	DE1-121D4NN-N20N	177359
	0,37	0,5	1	220-240	3	2,3	IP20	1	DE1-122D3FN-N20N	174328	DE1-122D3NN-N20N	177360
	0,55	0,5	1	220-240	3	2,7	IP20	1	DE1-122D7FN-N20N	174329	DE1-122D7NN-N20N	177361
	0,75	0,75	1	220-240	3	4,3	IP20	1	DE1-124D3FN-N20N	174330	DE1-124D3NN-N20N	177362
	1,50	2	1	220-240	3	7,0	IP20	1	DE1-127D0FN-N20N	174331	DE1-127D0NN-N20N	177363
	2,20	3	1	220-240	3	9,6	IP20	2	DE1-129D6FN-N20N	174332	DE1-129D6NN-N20N	177364
400-480	0,37	0,5	3	400-480	3	1,3	IP20	1	DE1-341D3FN-N20N	174333	DE1-341D3NN-N20N	177365
	0,75	1	3	400-480	3	2,1	IP20	1	DE1-342D1FN-N20N	174334	DE1-342D1NN-N20N	177366
	1,50	2	3	400-480	3	3,6	IP20	1	DE1-343D6FN-N20N	174335	DE1-343D6NN-N20N	177367
	2,20	3	3	400-480	3	5,0	IP20	2	DE1-345D0FN-N20N	174336	DE1-345D0NN-N20N	177368
	3,00	3	3	400-480	3	6,6	IP20	2	DE1-346D6FN-N20N	174337	DE1-346D6NN-N20N	177369
	4,00	5	3	400-480	3	8,5	IP20	2	DE1-348D5FN-N20N	174338	DE1-348D5NN-N20N	177370
	5,50	7,5	3	400-480	3	11,3	IP20	2	DE1-34011FN-N20N	174339	DE1-34011NN-N20N	177371
	7,50	10	3	400-480	3	16,0	IP20	2	DE1-34016FN-N20N*	174340	DE1-34016NN-N20N*	177372

* >50 °C snížení výkonu

Příslušenství

Popis	Typový kód	Obj. číslo	Popis	Typový kód	Obj. číslo	Popis	Typový kód	Obj. číslo
Parametrizační modul DE1	DXE-EXT-SET	174621	Parameter-Copy-Stick	DX-COM-STICK	169134	Dálkový displej	DX-KEY-LED	169132

Rozměry



[mm (in)]

	a	a1	b	b1	b2	b3	b4	c	c1	Ø1	Ø2	kg (lbs)
FS1	45 (1,77)	25 (0,98)	230 (9,06)	220 (8,88)	5 (0,2)	64 (2,52)	166 (6,54)	168 (6,61)	6,5 (0,26)	5,1 (0,2)	10 (0,39)	1,04 (2,29)
FS2	90 (3,54)	50 (1,97)	230 (9,06)	220 (8,66)	5 (0,2)	64 (2,52)	166 (6,54)	168 (6,61)	6,5 (0,26)	5,1 (0,2)	10 (0,39)	1,68 (3,7)

Cílem společnosti Eaton je nabídnout spolehlivý, hospodárný a bezpečný napájecí zdroj tam, kde je nejčastěji potřeba. Odborníci společnosti Eaton mají rozsáhlé odborné znalosti v oblasti řízení energií v nejrůznějších odvětvích a zajišťují specifická zákaznická integrovaná řešení tak, aby splnili nejnáročnější požadavky zákazníků.

Zaměřujeme se na to, abychom vždy našli správné řešení pro každou aplikaci. Pracovníci zodpovědní za rozhodování přitom očekávají víc než jen inovativní výrobky. Podniky se obracejí na společnost Eaton, protože pro nás je vždy na prvním místě individuální podpora a úspěch našich zákazníků. Další informace najdete na stránkách **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
<http://www.eaton.cz>

Eaton Electric s.r.o.

Drieňová 1/B
821 01 Bratislava
Slovensko
<http://www.eaton.sk>

Eaton Elektrotechnika s.r.o.

Komárovská 2406
193 00 Praha 9/Česká republika

© 2014 by Eaton Corporation
Všechna práva vyhrazena
Označení: BR040003CE
bb říjen 2014

Eaton je registrovanou ochrannou známkou společnosti Eaton Corporation.

Všechny ostatní ochranné známky jsou vlastnictvím příslušných majitelů.

SmartWire-DT® je registrovanou ochrannou známkou společnosti Eaton Corporation.



Powering Business Worldwide