

L-force

*Decentralizovaná pohonná
technika*



Efektivní a důsledně decentralizovaná

NEW

motec
do 3 kW

Lenze

L-force | decentralizovaná pohonná technika



Efektivita nákladů, úspora času a zvyšování kvality jsou důležité výzvy budoucnosti. Firma Lenze se jim staví čelem pomocí L-force – rodiny pohonné a automatizační techniky s uceleným portfoliem řešení a se vzájemně přizpůsobenými rozhraními a komponenty. To přináší rychlejší projektování a uvádění do provozu, vyšší výkon a flexibilitu ve výrobě.

Nejnovějším přírůstkem jsou decentralizované měniče 8400 motec a protec z řady Inverter Drives 8400. Nabízejí Vám mnoho výhod a potenciálů pro úspory, zejména u prostorově rozsáhlých zařízení. Funkce jsou využívány

přímo na potřebném místě. Nové decentralizované měniče Inverter Drives 8400 vystačí pouze s krátkými motorovými kabelemi, snižují náklady na chlazení, redukuje plochu pro rozvaděče na minimum, nebo dokonce uspoří rozvaděč kompletně a zpřehledňují komplexní strukturu zařízení.

Inverter Drives 8400 motec

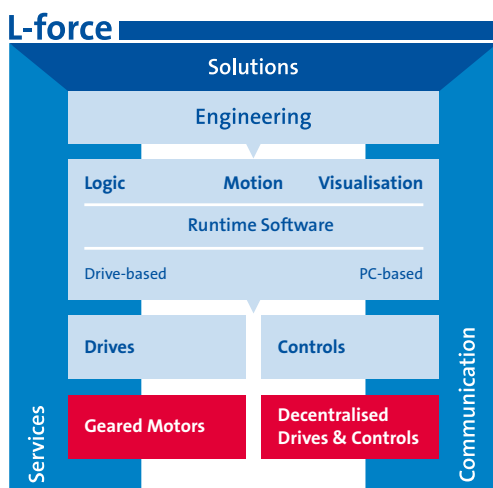
Tento kompaktní motorový měnič představuje zajímavou alternativu především pro jednoduché aplikace a zaručuje vysokou hospodárnost v každém ohledu. K dispozici je varianta měniče 8400 motec pro montáž jak přímo na elektropřevodovku, tak i na stěnu zařízení s výkony od 0,37 do 3,0 kW – rozšíření výkonové řady bude postupně následovat.

V kombinaci s našimi motory a elektropřevodovkami L-force tvoří měnič 8400 motec ucelený a hospodárny pohonný balíček „Drive Package“.

Inverter Drives 8400 protec

Měnič pro vysoce funkční a komplexní pohonná řešení. Bduje především integrovaným polohováním a bezpečnostní technikou. K dispozici je ve výkonovém rozsahu 0,75 až 4 kW.

V každém případě budete profitovat z výhod nových decentralizovaných měničů Inverter Drives 8400, kterými jsou např. uživatelský komfort a hospodárnost.



Efektivní platforma 8400 | společné silné stránky

Stejně jako v případě našich měničů frekvence 8400, určených pro zabudování do rozvaděčů, šetří nové decentralizované řešení cenný čas ve všech fázích řetězce tvorby hodnot - od instalace až po servisní zásah. Nové měniče Inverter Drives 8400 motec a protec jsou přitom velmi inovativní. Rozmanité doplňky a příslušenství umožňují jejich jednoduchou integraci do zařízení a představují tak nákladově efektivní řešení pohonů.

Důsledně „rightsized“

Z odstupňovaného programu výrobků si můžete vybrat přesně to, co se hodí pro Vaši individuální aplikaci, od jednoduchého až po komplexní.

Shodné vlastnosti výrobků – stejné ovládání

Jednotné vlastnosti výrobků zjednodušují manipulaci s nimi: stačí jedno školení a konstruktéři, obsluha nebo servisní personál znají a mohou pracovat se všemi výrobky této platformy. To vede k úspoře drahocenného času při projektování, uvádění do provozu a samozřejmě i v běžném provozu. Nejjednodušší uvádění do provozu je pomocí přepínačů DIP. Při náročnějších úkolech můžete využít vývojové prostředí „L-force Engineer“.

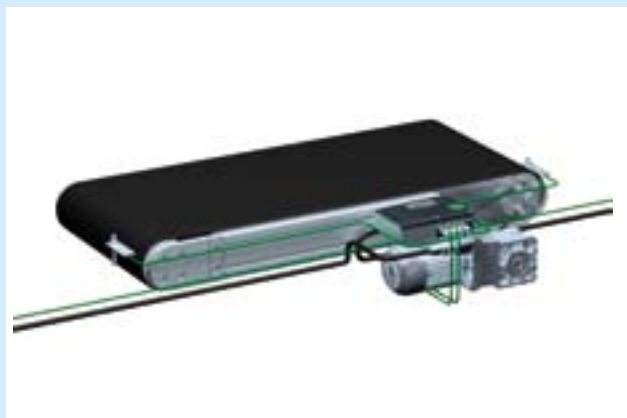
Plug and Drive – konektorové připojení

Vybalit, zasunout – a je hotovo. Veškeré přípojky decentralizovaných měničů řady 8400 – od stíněných motorových vodičů, přes síťové napájení až po připojení datové komunikace a senzorů – jsou realizovány pomocí standardizovaných šroubových spojů nebo pomocí konektorů.

To významně redukuje dobu instalace.

Diagnostika na první pohled

Dalším přínosem ke zvýšení disponibility výrobního zařízení jsou dobré možnosti diagnostiky pomocí stavových LED a dobře viditelných displejů. U měniče 8400 motec podává např. velká dvoubarevná LED informaci o provozním stavu měniče.



Aplikace | decentralizace s měniči Inverter Drives 8400

Moderní decentralizovaná architektura výrobních zařízení pomáhá vyloučit prostroje ve výrobě a s tím spojené hrozící hospodářské ztráty. To se osvědčuje zejména tam, kde je kladen prvořadý důraz na dostupnost zařízení, např. v oblasti logistiky a v automobilovém průmyslu.

Decentralizované měniče řady 8400 podporují modulární strukturu výrobních zařízení a přispívají tak ke snížení doby potřebné pro instalaci a uvádění do provozu.

Přívod energie

Prostřednictvím kabelových průchodků nebo konektorů mohou být měniče připojeny přímo na existující energetickou sběrnici. Tím se podstatně zjednoduší např. propojení síťového napájení přes několik pohonů.

Paměťový modul

Paměťový modul slouží jako centrální paměťová jednotka pro uložení všech parametrů měniče. Parametry v něm lze nastavit před uváděním do provozu a poté zasunout do měniče. V případě servisního zásahu je zapotřebí provést pouze výměnu přístroje.

Komunikace

Decentralizované měniče 8400 motec a protec nabízejí komunikaci prostřednictvím CANopen, PROFIBUS nebo PROFINET.

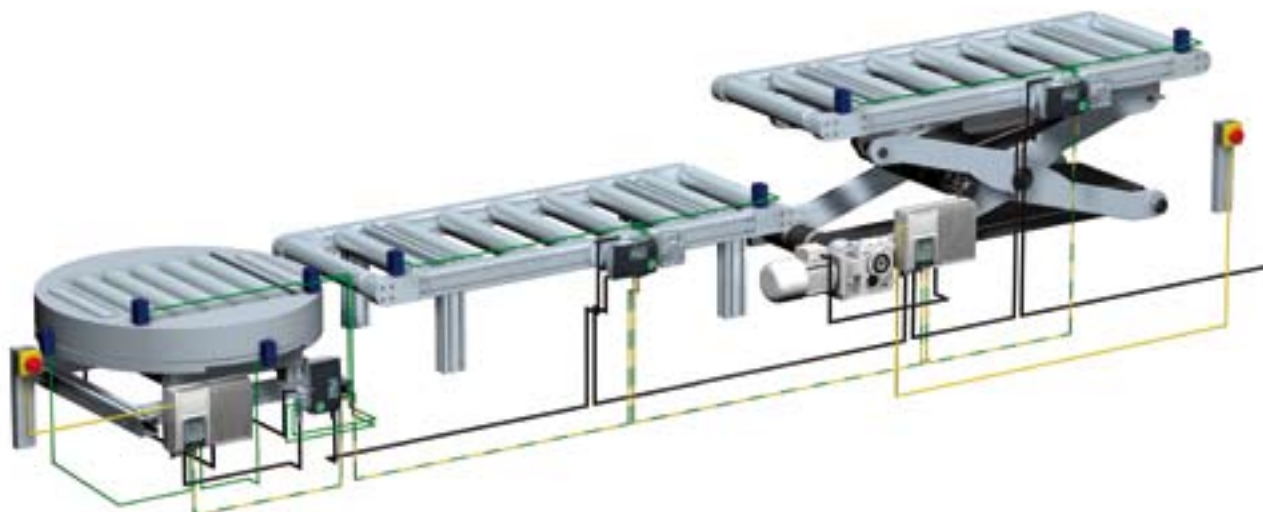
Kromě toho nabízí měnič 8400 motec dodatečně ještě komunikaci prostřednictvím AS-interface a EtherCAT.

Pro zajištění snadné integrace do celkové koncepce stroje jsou komunikační připojení řešena prostřednictvím zásuvných konektorů.

Bezpečnostní technika

Bezpečnostní funkce jsou pro měniče k dispozici jako doplňky. Tak lze přímo prostřednictvím měničů využívat často požadované funkce jako např. STO (Safe Torque Off - bezpečné odpojení momentu).

Obrázek znázorňuje jednoduchý způsob kabeláže.



8400 motec | Drive Packages



Elektropřevodovky nebo asynchronní motory s integrovaným měničem firmy Lenze jsou vzájemně ideálně sladěny a otevírají tak široký prostor pro řešení decentralizovaných pohonných aplikací.

Motorový měnič s řízením „VFC eco“

Měnič 8400 motec může pomoci standardní funkce „VFC eco“ (Voltage Frequency Control economic - ekonomické řízení výstupního napětí a frekvence) automaticky přizpůsobit magnetizační proud motoru v závislosti na provozních podmínkách pohonu. Tím se zvýší účinnost při částečném zatížení a spotřeba energie se sníží až o 30%. Tato funkce se uplatní zejména u pohonů v aplikacích s nízkou dynamikou.

Asynchronní motory nové koncepce

Vedle asynchronních motorů L-force řady MD a MH (třída IE2) je pro Vás poprvé k dispozici řada motorů MF, která je přizpůsobena výlučně pro provoz s měničem frekvence.

Asynchronní motory L-force řady MF využívají důsledně potenciálů provozu s měničem a přitom ještě šetří rozpočet:

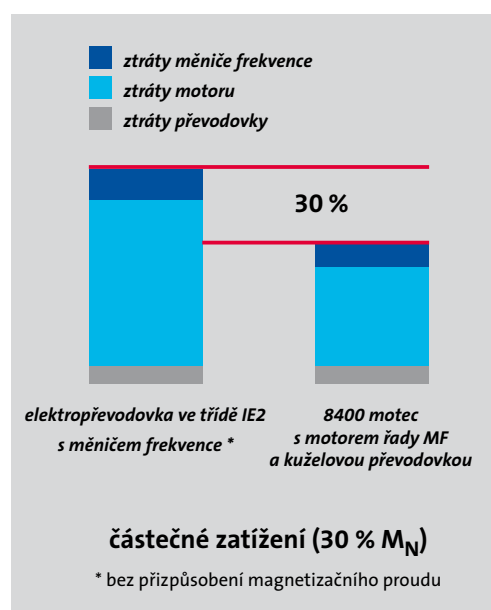
- ▶ **jsou kompaktní:** až o 2 stavební velikosti menší než běžné asynchronní motory
- ▶ **jsou účinné:** vykazují lepší účinnost než předepisuje třída energetické účinnosti IE2
- ▶ **jsou dynamické:** mají momenty setrvačnosti porovnatelné se servomotory
- ▶ **jsou variabilní:** disponují velkým otáčkovým rozsahem (1:24)



Elektropřevodovky L-force s maximální účinností

Úhlové a axiální převodovky řady L-force zabezpečují svou vysokou účinností téměř bezztrátový přenos energie. Modulární základní koncepce a vysoký měrný výkon umožňují realizaci obzvláště kompaktních pohonných řešení.

Možnost úspory energie až o 30 %



Příklad potenciálních úspor v případě souhry měniče 8400 motec s elektropřevodovkou L-force

8400 motec I na první pohled

Nový integrovaný měnič frekvence firmy Lenze je namontován na motor pouze pomocí čtyř šroubů. Flexibilitu měniče 8400 motec dokazuje jeho modulární a promyšlená konstrukce. Měnič se skládá pouze z modulů „Drive Unit - pohonný“, „Communication Unit - komunikační“ a „Wiring Unit - připojovací“.

Pohonný modul „Drive Unit“ – komfortní manipulace

- ▶ jednoduché uvádění do provozu pomocí DIP přepínačů, potenciometrů nebo ručního terminálu
- ▶ snadno vyměnitelný paměťový modul
- ▶ velká LED jako ukazatel provozního stavu – dobře viditelná i v nejobtížnějších zástavbových podmínkách

Komunikační modul „Communication Unit“ – funkčnost přímo na místě

- ▶ CANopen, PROFIBUS, PROFINET, EtherCAT a AS-interface
- ▶ integrované bezpečnostní funkce v závislosti na zvoleném rozsahu, např. STO (bezpečné odpojení momentu)
- ▶ vstupy a výstupy v modulu
- ▶ konektory M-12 pro komunikaci, bezpečnostní techniku a senzory nebo standardní kabelové průchodky



*pohonný modul -
Drive Unit*

*komunikační modul -
Communication Unit*

*připojovací modul -
Wiring Unit*

Připojovací modul „Wiring Unit“ – snadný přístup a jednoduché připojení

- ▶ flexibilní možnosti připojení přes kabelové průchodky a různé konektorové spoje
- ▶ připojení brzděného odporu
- ▶ ovládání pružinové brzdy

stavová LED

*L-force
diagnostické rozhraní
a potenciometr
pro změnu otáček*

přístupné uvnitř
▶ DIP přepínač
▶ potenciometry
pro změnu nastavení
otáček a ramp
▶ paměťový modul



komunikace a I/O

▶ konektor M-12
▶ CANopen, PROFIBUS,
PROFINET, EtherCAT, AS-i
bezpečnostní technika
volitelně

silové připojení
volitelně: energetická
sběrnice (silová propojka)
**připojení externího
brzděného odporu**

8400 motec | nejdůležitější fakta



Motorový měnič 8400 motec se vyznačuje maximální uživatelskou přívětivostí při ovládání a instalaci a minimálními nároky na zástavbový prostor.

Zejména u takzvaných „základních aplikací“ dokazuje měnič 8400 motec svou vysokou efektivitu v parametrech jako jsou náklady, čas, montážní prostor a energie.

Nízké náklady

- ▶ nejjednodušší uvedení do provozu pomocí DIP přepínačů a nastavovacích potenciometrů
- ▶ dané aplikaci přizpůsobené možnosti uvádění do provozu – i pro mechanika

Prostorové výhody

- ▶ integrovaná bezpečnostní technika a datová komunikace podle individuální potřeby
- ▶ modulární koncepce minimalizuje počet skladových dílů

Časové výhody

- ▶ redukce času pro montáž a instalaci díky konektorové připojovací technice: „vybalit, zasunout - a hotovo!“
- ▶ jednoduchá výměna paměťového modulu usnadňuje sériové uvádění do provozu a zvyšuje disponibilitu zařízení

Energetická účinnost

- ▶ mód „VFC eco“ nabízí inteligentní přizpůsobení magnetizačního proudu
- ▶ úspory energie mohou dosáhnout až 30 %

Další přednosti

- ▶ EtherCAT, PROFINET, CANopen, PROFIBUS a AS-interface
- ▶ přetížitelnost 200 % (3s)
- ▶ řízení podle charakteristiky U/f s/bez snímače
- ▶ vektorová regulace bez zpětné vazby
- ▶ odolnost proti zkratu a zemnímu zkratu
- ▶ brzdění stejnosměrným proudem
- ▶ S-rampa pro měkký rozběh
- ▶ max. výstupní frekvence 500 Hz
- ▶ 3 pevné frekvence
- ▶ bezpečnostní funkce STO

Sympatická jednoduchost

Velká, zdálky viditelná LED zobrazuje provozní stav, různá frekvence blikání informuje o důvodu závady. Diagnostika je tak jednoduchá a přehledná.

Mechanická a elektrická robustnost

Vysoký stupeň krytí IP55 a IP66 je předpokladem pro použití v nejtěžších pracovních podmínkách.



8400 protec I na první pohled

Nástěnný přístroj s vysokým stupněm integrace pro komplexnější decentralizovaná zařízení. Vyznačuje se robustní konstrukcí, vysokou provozní spolehlivostí a rychlou instalací.

Lenze tyto pozitivní vlastnosti doplňuje dalšími funkcemi jako např. online diagnostikou, polohováním a integrovanou bezpečnostní technikou.

Diagnostika přímo na místě

Velký displej trvale informuje o provozním stavu přístroje. Další diagnostické informace poskytuje 18 LED přehledně uspořádaných pod servisní krytkou. Tato rychlá diagnostika účinně přispívá ke zvýšení dostupnosti zařízení.

**servisní přepínač/
ovládací jednotka**
volitelně

CAN on board
volitelně

**integrovaná bezpečnostní
technika/Safety on board**
volitelně

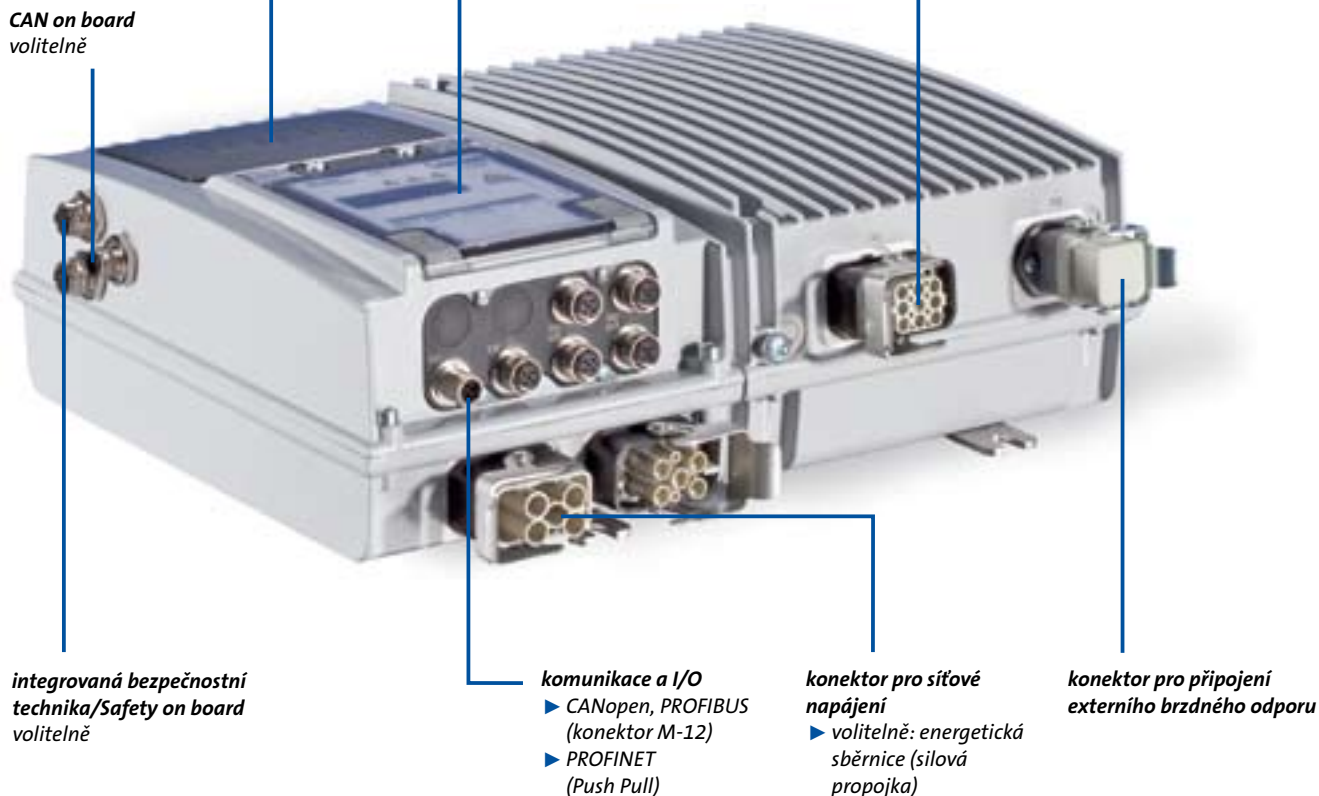
servisní krytka
▶ stavové LED-ky
▶ displej
▶ výměnný paměťový
modul
▶ diagnostické rozhraní
L-force

konektor pro připojení motoru
▶ ovládání brzdy motoru
▶ teplotní čidlo motoru

komunikace a I/O
▶ CANopen, PROFIBUS
(konektor M-12)
▶ PROFINET
(Push Pull)

**konektor pro síťové
napájení**
▶ volitelně: energetická
sběrnice (silová
propojka)

**konektor pro připojení
externího brzděného odporu**



8400 protec | nejdůležitější fakta



Tento měnič s vysokou užitnou hodnotou umožňuje realizaci aplikací s funkcí typickou pro servopohony. Měnič 8400 protec je expedován již připravený k instalaci se všemi potřebnými moduly a rozhraními.

Integrované polohování

Možnost realizace cenově výhodných decentralizovaných aplikací s polohováním a s běžnými asynchronními motory. Ať už se jedná o polohování na koncový spínač, polohování podle tabulky nebo absolutní polohování, měnič 8400 protec nabízí pro tyto aplikace integrovaná řešení. Uvedený rozsah funkčnosti doplňuje možnost připojení inkrementálních a absolutních snímačů polohy. Nastavování parametrů se provádí komfortně pomocí vývojového prostředí „L-force Engineer“. Řada navíc disponuje volně editovatelným propojováním logických, aritmetických či matematických funkčních bloků v grafickém programovacím prostředí.

Bezpečnostní technika podle EN ISO 13849-1

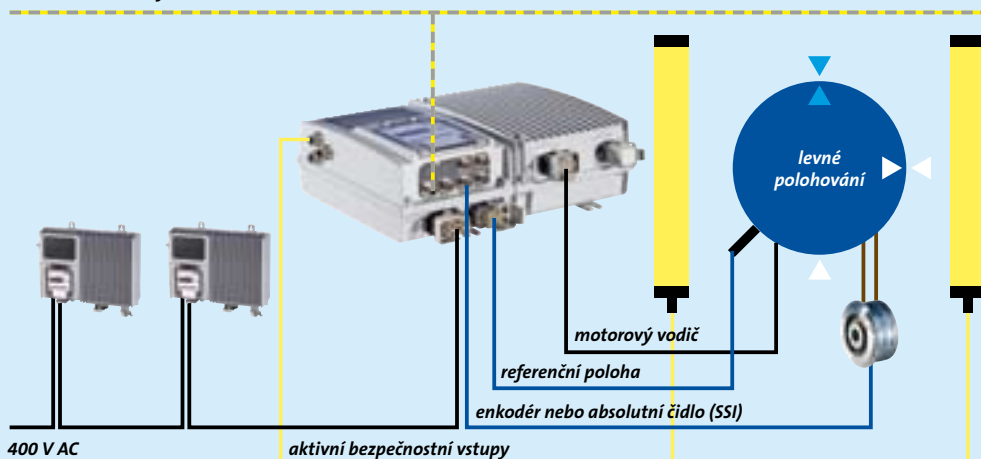
Certifikovaná bezpečnostní technika nabízí vedle možnosti připojení lokálních bezpečnostních prvků a bezpečné komunikace prostřednictvím PROFIsafe i řadu dalších bezpečnostních funkcí:

- ▶ bezpečné odpojení momentu (STO)
- ▶ bezpečný Stop 1 (SS1)
- ▶ nouzový Stop (SSE)
- ▶ bezpečné přepnutí zvoleného provozního režimu (OMS)
- ▶ bezpečné potvrzení funkce (ES)

Další přednosti

- ▶ přetížitelnost 200 % (3s)
- ▶ řízení podle charakteristiky U/f s/bez snímače
- ▶ vektorová regulace bez zpětné vazby
- ▶ servo řízení
- ▶ odolnost proti zkratu a zemnímu zkratu
- ▶ brzdění stejnosměrným proudem
- ▶ S-rampa pro měkký rozběh
- ▶ max. výstupní frekvence 1000 Hz
- ▶ 15 pevných frekvencí
- ▶ standardizované připojovací konektory
- ▶ CANopen, PROFIBUS, PROFINET

PROFINET/PROFIsafe



Technické údaje | na první pohled

8400 motec Drive Packages

		jmenovitý výkon	P [kW]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
		napětí sítě	U [V]	3~ 380 až 480 V +10 % / -20 %						
		jmenovitá frekvence	f [Hz]	50 Hz až 60 Hz +/-10 %						
		stupeň krytí		IP 55 (brzdový motor: IP54)						
		certifikace		UL v přípravě						
		teplota okolí	T °C	-20 až 40 °C; až 60 °C s redukcí výkonu						
MD motor	velikost			071	071	080	080	090		100
MH motor	velikost			---	---	080	090	090		100
MF motor	velikost			---	063	063	071	071		080
čelní převodovky	1-stupňové 2-stupňové 3-stupňové	účinnost	η	98 % 97 % 95 %						
ploché převodovky	2-stupňové 3-stupňové	účinnost	η	97 % 95 %						
kuželové převodovky	2-stupňové	účinnost	η	96 %						
kuželočelní převodovky	3-stupňové 4-stupňové	účinnost	η	95 % 93 %						
čelněšnekové převodovky	2-stupňové 3-stupňové	účinnost	η	62 % - 92 % 64 % - 87 %						

8400 motec

typ. výkon motoru (asynch. motor, 4-pólový)	P _N [kW]	0,37	0,55	0,75	1,10	1,50	2,2	3,0	
jmenovitý výstupní proud	I _N [A]	1,3	1,8	2,4	3,2	3,9	5,6	7,3	
přetížitelnost		150 % (60 s); 200 % (3 s)							
rozměry výška x šířka x hloubka	[mm]	109 x 156 x 241					130 x 176 x 260		
klimatické podmínky provoz (EN 60721-3-3)		3K3 (teplota: -30 °C ... +55 °C) redukce výkonu nad 45 °C (2,5 % /K)							
stupeň krytí		IP55, volitelně IP66							

8400 protec

typ. výkon motoru (asynch. motor, 4-pólový)	P _N [kW]	0,75	1,5	3,0	4,0
jmenovitý výstupní proud	I _N [A]	2,4	3,9	7,3	9,5
přetížitelnost		150 % (60 s); 200 % (3 s)			
rozměry výška x šířka x hloubka	[mm]	260 x 353 x 110		260 x 434 x 148	
klimatické podmínky provoz (EN 60721-3-3)		3K3 (teplota: -25 °C ... +55 °C) redukce výkonu nad 45 °C (2,5 % /K)			
stupeň krytí		IP65			

Údaje platí pro provoz s napájecím napětím AC 400 V.

		8400 motec	8400 protec
funkce	uživatelsky orientované uvádění do provozu (předdefinovaná aplikace)	–	●
	volně přidělitelné „uživatelské“ menu	●	●
	identifikace motoru	●	●
	řízení podle charakteristiky U/f bez snímače (lineární nebo kvadratický průběh)	●	●
	řízení podle charakteristiky U/f se snímačem	●	●
	vektorová bezsensorová regulace	●	●
	regulace točivého momentu	–	●
	řízení magnetizačního proudu „VFC eco“	●	–
	přímé ovládání brzdy motoru	●	●
	polohování z bodu do bodu	–	●
	synchronizace na točící se motor	●	●
	S-rampy pro měkké zrychlení a zpomalení	●	●
	ochrana proti přetížení motoru I ² t	●	●
	stejnoseměrné brzdění	●	●
	pevné frekvence	3	15
	přepínání parametrových sad	2x16	4x32
	PID regulátor	●	●
	integrovane ovládání brzd bez mechanického opotřebení	●	●
	blokovane frekvence	●	●
	ochrana proti přetížení měniče Ixt	●	●
logické funkce, komparátor, aritmetické funkce	–	●	
propojení funkčních bloků pro vstupní a výstupní signály	–	●	
volně propojitelné funkční bloky	–	●	
vlastnosti	ochrana proti zkratu, zemnímu zkratu, přepětí, překročení momentu zvratu motoru	●	●
	integrovane odrušení podle EN 61800-3, kategorie C2	●	●
	ochrana vstupních obvodů při cyklickém zapínání sítě	●	●
	způsobilost pro IT sítě	●	●
	bezpečné odpojení momentu (STO), certifikováno podle EN ISO 13849-1, EN 61508/EN 62061 (SIL 3)	SIL 3, PL e (kat. 4)	SIL 3, PL e (kat. 4)
	aprobace: CE, UL*, RoHS	●	●

* v přípravě

Je dobré vědět | proč jsme tu pro Vás



„Naši zákazníci jsou na prvním místě. Jejich spokojenost je naší motivací. Myslet ve prospěch zákazníka znamená, prostřednictvím spolehlivosti zvyšovat jeho produktivitu.“



„Od nás obdržíte přesně to, co potřebujete – vzájemně perfektně sladěné výrobky a řešení s přesně těmi funkcemi, které pro své stroje a zařízení potřebujete. To chápeme pod pojmem kvalita.“



„Využívejte naše Know-how, které jsme již za více než 60 let shromáždili z různých oborů a důsledně zúročili ve výrobcích, pohybových funkcích, jakož i v připravených řešeních pro různá průmyslová odvětví.“



„Celý svět je naším trhem. Firma Lenze je Vám s pohonnými a automatizačními řešeními vždy nablízku.“

Algeria · Argentina · Australia · Austria · Belarus · Belgium · Bosnia-Herzegovina · Brazil · Bulgaria · Canada · Central America · Chile · China · Colombia · Croatia · Czech Republic · Denmark · Egypt · Estonia · Finland · France · Germany · Greece · Hungary · Iceland · India · Indonesia · Iran · Israel · Italy · Japan · Latvia · Lebanon · Lithuania · Luxembourg · Macedonia · Malaysia · Mauritius · Mexico · Montenegro · Morocco · Netherlands · New Zealand · Norway · Philippines · Poland · Portugal · Romania · Russia · Serbia · Singapore · Slovak Republic · Slovenia · South Africa · South Korea · Spain · Sweden · Switzerland · Syria · Taiwan · Thailand · Tunisia · Turkey · Ukraine · United Arab Emirates · United Kingdom/Eire · USA · Vietnam

Na náš servis se můžete spolehnout. Rady expertů jsou Vám k dispozici prostřednictvím naší mezinárodní Helpline 008000 24 Hours (008000 2446877) ve více než 30 zemích po celý den, 365 dnů v roce.