

Návod na používanie



Domov

Všeobecné informácie

Bezpečnostné pokyny

Technické údaje

Mechanická inštalácia

Elektroinštalácia

Uvedenie do prevádzky

Riešenie problémov

Informácie týkajúce sa životného prostredia a recyklácie

Frekvenčný menič i550 cabinet

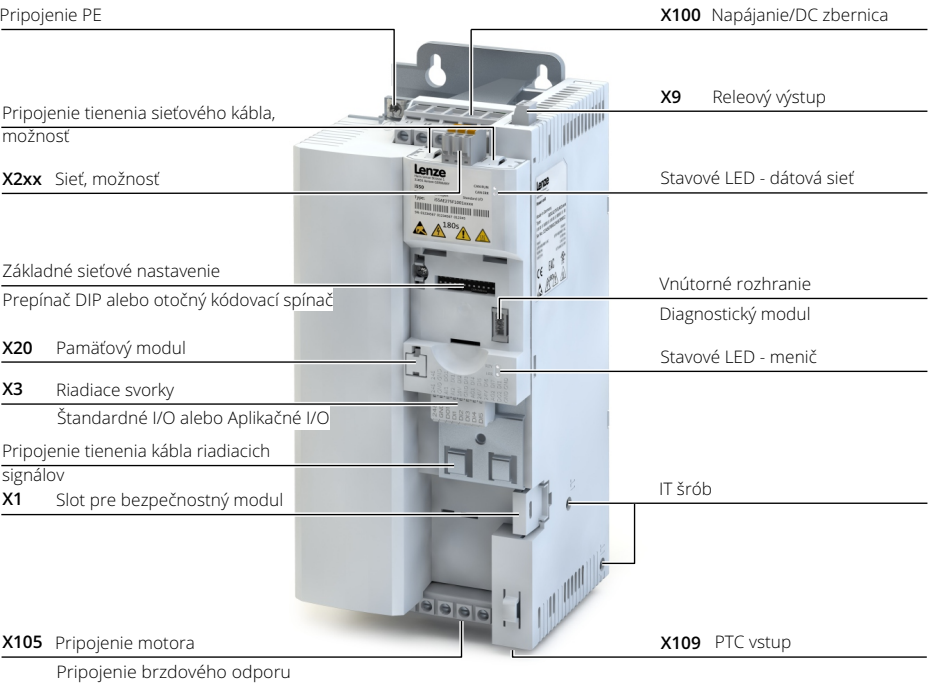


0.25 ... 132 kW

Všeobecné informácie

- Prehľad
- Informácie
- Identifikácia
- Konvence

Prehľad hardvéru meniča



Všeobecné informácie

Prehľad

Informácie

Identifikácia

Konvence

Pred inštaláciou meniča si pozorne prečítajte túto dokumentáciu a dodržujte bezpečnostné pokyny!

Tento dokument obsahuje len najčastejšie otázky a uvádza ich v zjednodušenej forme pre lepší prehľad. Podrobné technické a funkčné vysvetlenia nájdete v komplexnej dokumentácii k výrobku. Kompletnú dokumentáciu, ďalšie informácie a nástroje týkajúce sa výrobkov Lenze nájdete na internete:

www.lenze.com

Aplikácia podľa pokynov

- Výrobok je súčasťou profesionálneho zariadenia určeného na použitie v rámci živností, konkrétnych profesií alebo priemyslu a nie na predaj širokej verejnosti. IEC 60050 [IEV161-05-05]
- Na zabránenie zraneniam osôb a škodám na majetku sa musia použiť systémy s vyššou úrovňou bezpečnosti a ochrany!
- Všetky prepravné poistky musia byť odstránené.
- Výrobok sa smie prevádzkovať len za špecifikovaných prevádzkových podmienok a v špecifikovaných montážnych polohách.
- Výrobok je vhodný len na inštaláciu do rozvodných skríň a v závislosti od triedy ochrany na montáž na stenu.
- Výrobok smie byť poháňaný iba motormi, ktoré sú vhodné pre prevádzku s meničmi.
- Výrobok sa nesmie prevádzkovať v súkromných priestoroch, v potenciálne výbušnom prostredí a v oblastiach so škodlivými plynmi, olejmi, kyselinami a žiarením.

Normy a smernice špecifické pre zariadenie

- Výrobok spĺňa požiadavky na ochranu podľa Smernice o nízkom napätí 2014/35/EÚ.
- Pre meniče sa používa harmonizovaná norma EN IEC 61800-5-1. (Európa).
- UL 61800-5-1 a CAN/CSA C22.2 č. 274 sú severoamerické normy pre elektrickú bezpečnosť.

Príslušné normy a smernice pre prevádzkovateľa

- Ak sa výrobok používa v súlade s technickými údajmi, pohonné systémy zodpovedajú kategóriám EN IEC 61800-3 (kategória C2 je podobná FCC triede A).
- Testovacie napätie pre testy izolačného odporu medzi riadiacim potenciálom 24 V a PE musia byť merané v súlade s EN IEC 61800-5-1.
- Káble musia byť inštalované v súlade s EN IEC 60204-1 alebo Americkým národným elektrickým kódexom NFPA 70/Kanadským elektrickým kódexom C22.1.

Uvedenie do prevádzky

- Uvedenie do prevádzky alebo spustenie prevádzky podľa pokynov stroja s výrobkom je zakázané, kým sa nezabezpečí, že stroj spĺňa predpisy Smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES a normy EN IEC 60204-1.
- Uvedenie do prevádzky alebo spustenie prevádzky podľa pokynov je prípustné len vtedy, ak je dodržaná smernica EMC 2014/30/EÚ.
- V obytných oblastiach môže výrobok spôsobovať EMC rušenie. Prevádzkovateľ je zodpovedný na vykonanie opatrení na potlačenie rušenia.

Informácie o licencií PROFINET

Firmvér PROFINET je voliteľný. Firmvér PROFINET používa nasledujúci open source softvérové balíky pod upravenou licenciou GPL: Operačný systém eCos. Tieto komponenty sa používajú na úrovni operačného systému firmvéru. Zásobník protokolov nepoužíva zdrojový kód pod licenciou GPL.

Zobrazenie licencie: <http://ecos.sourceforge.org/license-overview.html>

Všeobecné informácie

- Prehľad
- Informácie
- Identifikácia
- Konvence

Identifikácia výrobku

I

5

5

A¹

E

137²

F³

1

A⁴

V

0⁵

0⁶

000S⁷

1

Generácia produktu	
A	Generácia 1
B	Generácia 2

2

Menovitý výkon	
125	0.25 kW
137	0.37 kW
155	0.55 kW
175	0.75 kW
211	1.1 kW
215	1.5 kW
222	2.2 kW
230	3 kW
240	4 kW
255	5.5 kW
275	7.5 kW
311	11 kW
315	15 kW
318	18.5 kW
322	22 kW
330	30 kW
337	37 kW
345	45 kW
355	55 kW
375	75 kW
390	90 kW
411	110 kW

3

Sieťové napätie a typ pripojenia	
A	1/N/PE AC 120 V
B	1/N/PE AC 230/240 V
C	3/PE AC 230/240 V
D	1/N/PE AC 230/240 V 3/PE AC 230/240 V
F	3/PE AC 400 V 3/PE AC 480 V

4

Integrovaná funkčná bezpečnosť	
0	Bez funkčnej bezpečnosti
A	Základná bezpečnosť – STO

5

Potlačenie rušenia	
0	Bez potlačenia rádiového rušenia
1	Integrovaný filter RFI

6

Aplikačná oblasť	
0	Predvolené nastavenie parametrov: Región EÚ (50 Hz siete)
1	Predvolené nastavenie parametrov: Región USA (60 Hz siete)

7

Typy konštrukcie	
000S	Štandardné I/O bez siete
001S	Aplikačné I/O bez siete
002S	Štandardné I/O s CANopen
003S	Štandardné I/O s Modbus RTU
004S	Štandardné I/O s PROFIBUS
012S	Štandardné I/O s POWERLINK
0xKS	Štandardné I/O s EtherCAT
0xLS	Štandardné I/O s PROFINET
0xMS	Štandardné I/O s EtherNet/IP
0xWS	Štandardné I/O s Modbus TCP
016S	Štandardné I/O s IO-Link

Všeobecné informácie

Prehľad

Informácie

Identifikácia

Konvencie

Bezpečnostné pokyny

Pod bezpečnostnými pokynmi rozumieme informácie o používaní výrobkov, ktoré slúžia na varovanie používateľa pred nebezpečenstvami a na usmernenie správania, ktoré nebude mať za následok zranenie osôb. V tomto dokumente sa podľa normy ANSI Z535.6 rozlišujú takto:

NEBEZPEČENSTVO!

Označuje mimoriadne nebezpečnú situáciu. Nedodržanie tohto pokynu bude mať za následok vážne nenapraviteľné ujmy na zdraví a dokonca aj smrť.

VAROVANIE!

Označuje mimoriadne nebezpečnú situáciu. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok vážne nenapraviteľné ujmy na zdraví a dokonca aj smrť.

UPOZORNENIE!

Označuje nebezpečnú situáciu. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok ľahké až stredne ťažké zranenie.

OZNÁMENIE

Označuje nebezpečenstvo pre materiál. Nedodržanie tohto pokynu môže mať za následok materiálne škody.

Číselný zápis

V tejto dokumentácii sa ako oddeľovač desatinných miest spravidla používa bodka.

Príklad: 1234.56

Bezpečnostné pokyny

Základné bezpečnostné pokyny

Zvyškové nebezpečenstvá

Základné bezpečnostné pokyny

NEBEZPEČENSTVO!

Nerešpektovanie nasledujúcich základných bezpečnostných pokynov a bezpečnostných pokynov môže viesť k ťažkým zraneniam osôb a vecným škodám!

- Výrobok používajte iba podľa pokynov.
- Nikdy výrobok neuvádzajte do prevádzky v prípade viditeľného poškodenia.
- Nikdy výrobok technicky neupravujte.
- Nikdy neuvádzajte výrobok do prevádzky pred dokončením montáže.
- Nikdy neprevádzkujte výrobok bez požadovaných krytov.
- Všetky zásuvné spoje pripájajte/odpájajte len v bezprúdovom stave!
- Výrobok vyťahujte z inštalácie iba v stave bez napätia.
- Výrobok môže mať (podľa stupňa ochrany) počas prevádzky alebo po nej diely pod napätím, pohyblivé alebo rotačné diely. Povrchy môžu byť horúce. Povrchy môžu byť horúce.
- Dodržujte všetky špecifikácie príslušnej dodanej dokumentácie. To je podmienka pre bezpečnú a bezporuchovú prevádzku a dosiahnutie špecifikovaných funkcií výrobku.
- Procesné poznámky a podrobnosti o obvode uvedené v súvisiacej dokumentácii sú návrhy a ich prenosnosť do príslušnej aplikácie je potrebné skontrolovať. Výrobca výrobku nezodpovedá za vhodnosť procesu a návrhy obvodov.
- Všetky práce s výrobkom a na výrobku môžu vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci. Kvalifikáciu týchto osôb definujú EC 60364 a CENELEC HD 384:
 - Sú oboznámené s inštaláciou, montážou, uvedením do prevádzky a prevádzkou výrobku.
 - Majú zodpovedajúcu kvalifikáciu pre svoju prácu.
 - Poznajú a vedia aplikovať všetky predpisy na prevenciu nehôd, smernice a zákony platné v mieste použitia.

VAROVANIE!

Funkčná bezpečnosť

Niektoré varianty výrobku podporujú bezpečnostné funkcie (napr. „Bezpečné vypnutie točivého momentu (STO)“ v súlade s požiadavkami smernice 2006/42/ES: Smernica o strojových zariadeniach [UKCA: S.I. 2008/1597 – Predpisy o dodávke strojových zariadení (bezpečnosť) z roku 2008]. Uistite sa, že dodržiavate pokyny v dokumentácii týkajúce sa integrovanej bezpečnostnej techniky.

OZNÁMENIE

Ochrana prístroja

Vykonajte testy izolačného odporu medzi svorkami riadiaceho potenciálu 24 V a PE. Maximálne skúšobné napätie nesmie presiahnuť 110 V DC.

OZNÁMENIE

Predvídateľné nesprávne použitie

Meniče sa nesmú prevádzkovať s jednosmernými motormi.

Bezpečnostné pokyny

Základné
bezpečnostné pokyny

Zvyškové nebezpečenstvá

Zvyškové nebezpečenstvá

Používateľ musí vziať do úvahy zvyškové nebezpečenstvá uvedené v hodnotení rizika pre jeho stroj/systém. V prípade nedodržania vyššie uvedeného môže dôjsť k zraneniu osôb a materiálnym škodám!

 NEBEZPEČENSTVO!**Nebezpečné elektrické napätie**

Počas prevádzky a do 20 minút po vypnutí môže byť na prípojkách výrobku prítomné nebezpečné elektrické napätie.

Zvodový prúd proti zemi (PE) je > 3.5 mA AC alebo > 10 mA DC.

Možné následky

- Smrť alebo vážne zranenie v dôsledku zásahu elektrickým prúdom

Ochranné opatrenia

- Akékoľvek práce na výrobku sa smú vykonávať iba v stave bez napätia.
- Skontrolujte, či nie je prítomné žiadne napätie!
- Po vypnutí sieťového napätia sledujte príznaky na výrobku.
- Po vypnutí počkajte, kým sa pohon nezastaví.
- Implementujte opatrenia požadované EN IEC 61800-5-1 alebo EN IEC 60204-1, t.j. inštaláciu a pripojenie PE v súlade s normami.

Stupeň ochrany – ochrana osôb a ochrana prístroja

Informácie platia pre stav namontovaný a pripravený na použitie.

Ochrana motora

Pri niektorých nastaveniach meniča môže dôjsť k prehriatiu pripojeného motora.

- Napr. prevádzkou motorov s vlastným vetraním pri nízkych otáčkach počas dlhého obdobia.
- Napr. prevádzkou brzdenia s jednosmerným vstrekaním počas dlhého obdobia.

Výrobok

Sledujte výstražné štítky na výrobku.

Nebezpečné elektrické napätie

Pred prácou na výrobku skontrolujte, či sú všetky napájacie pripojenia bez energie!

Po odpojení od siete je na napájacích svorkách nebezpečné elektrické napätie po dobu uvedenú vedľa symbolu!

**Elektrostaticky citlivé prístroje**

Pred prácou na výrobku sa personál musí ubezpečiť, že je zbavený elektrostatického náboja.

**Vysoký zvodový prúd**

Pevnú inštaláciu a pripojenie PE vykonajte v súlade s nasledujúcou normou:

EN IEC 61800-5-1/EN IEC 60204-1

**Horúci povrch**

Používajte osobné ochranné prostriedky alebo počkajte, kým prístroj nevychladne!

Ochrana stroja/systému

- Pohony môžu dosiahnuť nebezpečné prekročenie rýchlosti, napr. v dôsledku nastavenia vysokých výstupných frekvencií pre motory a stroje, ktoré nie sú vhodné. Meniče neposkytujú žiadnu ochranu proti takýmto prevádzkovým podmienkam. Na tento účel použite dodatočné externé komponenty.
- Stýkač v motorovom kábli zapínajte len vtedy, keď je menič zablokovaný. Ich prepínanie, keď je menič uvoľnený, je prípustné len vtedy, keď nereagujú žiadne monitorovacie komponenty.

Motor

V prípade skratu dvoch výkonových tranzistorov sa môže vyskytnúť zvyškový pohyb až 180°/počet pólových párov na motore (napr. 4-pólový motor): Zvyškový pohyb max. $180^\circ/2 = 90^\circ$.

Technické údaje

Normy a prevádzkové podmienky

Normy a prevádzkové podmienky

Schválenia pre trh		CE (Európska únia)		Ďalšie informácie a osvedčenia o schválení: https://www.lenze.com/sk-sk/products/menice/menice/menic-i550-cabinet
		UKCA (Veľká Británia)		
		cULus (USA, Kanada)		
Životné prostredie		RoHS		
Energetická účinnosť	Vysoká Účinnosť	EN IEC 61800-9-2	Trieda IE2	
Stupeň ochrany	EN	EN IEC 60529	IP20	Informácie platia pre stav namontovaný a pripravený na použitie
		V oblasti napájacích prípojk sa používa IP10 závisiace od veľkosti		
		UL 50E	Typ 1	Ochrana proti náhodnému dotyku
		UL 50E typ 1 porovnateľný s NEMA 1		
Podmienky okolia	Prevádzka	UL 61800-5-1	Open type	UL 50E typ 1 porovnateľný s NEMA 1
		V systémoch schválených UL		
		Prevádzka pri spínacej frekvencii 2 alebo 4 kHz: Nad + 45 °C: znížte menovitý výstupný prúd o 2.5 %/°C		
		Prevádzka pri spínacej frekvencii 8 alebo 16 kHz: Nad + 40 °C: znížte menovitý výstupný prúd o 2.5 %/°C		
		EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	3K3 (-10 ... +60 °C)	Relatívna vlhkosť < 95 %, kondenzácia nie je prípustná
			3C3	Pre chemicky aktívne látky
			3S2	Pre mechanicky aktívne látky
Napájacie systémy			TT, TN	Napätie voči zemi: max. 300 V
			IT	Uplatnite opatrenia opísané pre IT systémy!
Prepínanie siete		Možné 3 x za minútu		
Max. dĺžka kábla motora		špecifické pre zariadenie; pozri technické údaje v podklade na projektovanie		
Maximálna výstupná frekvencia		0 Hz ... 599 Hz		
Kapacita preťaženia		Vysoké zaťaženie: 200 % na 3 s, 150 % na 60 s		
		Nízke zaťaženie: 167 % na 3 s, 125 % na 60 s		

Ďalšie normy a prevádzkové podmienky nájdete v projektových dokumentoch.

Mechanická inštalácia

Dôležité poznámky

Příprava

Rozmery a montáž



Dôležité poznámky

OZNÁMENIE

UL marking

Modular construction - A complete drive consists of a power unit series no. I5D in combination with a control unit series no. I5C only.

Marquage UL

Conception modulaire – Le système d'entraînement complet comprend un module d'alimentation de série I5D, impérativement associé à une unité de commande de série I5C.

Mechanická inštalácia

Dôležité poznámky

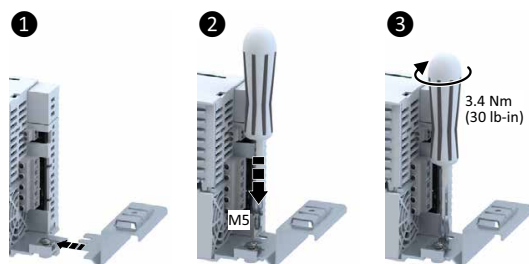
Príprava

Rozmery a montáž

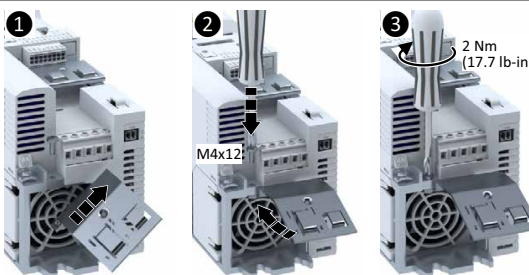
Montáž pripájacieho štítu

I55xE125 ... I55xE240 (voliteľné príslušenstvo)

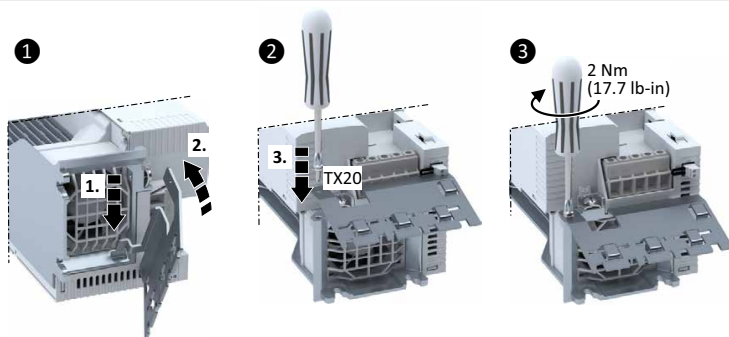
Pripájací štít sa priskrutkuje spolu s meničom na montážnu dosku.



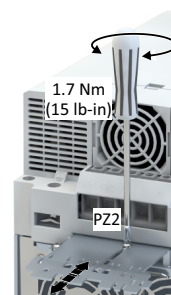
I55AE255 ... I55AE311 (voliteľné príslušenstvo)



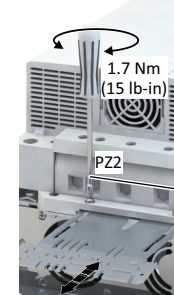
I55BE275 ... I55BE311 (voliteľné príslušenstvo)



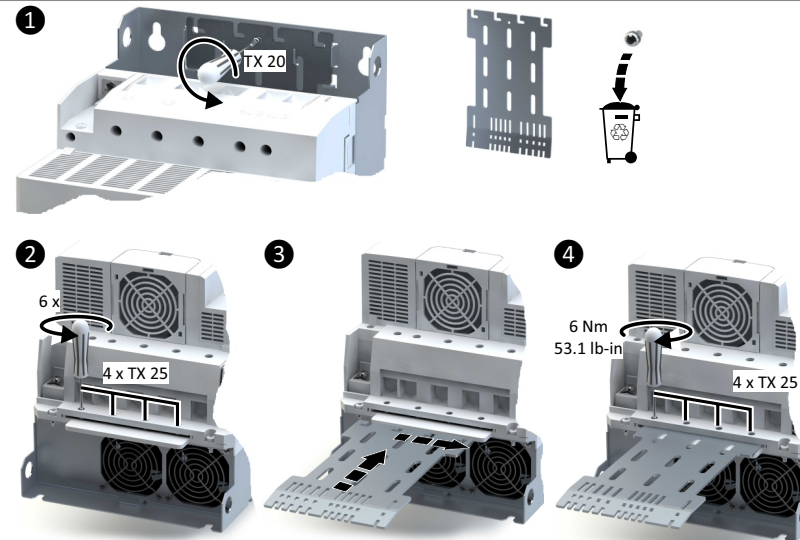
I55AE315 ... I55AE322, I55BE315 ... I55BE330



I55AE330 ... I55AE345



I55AE355 ... I55AE411



Mechanická inštalácia

Dôležité poznámky

Príprava

Rozmery a montáž

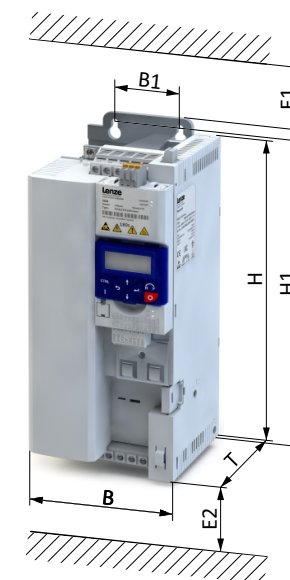
Rozmery a montáž

OZNÁMENIE

Uvedené inštalačné vzdialenosti sú minimálne rozmery na zabezpečenie dostatočnej cirkulácie vzduchu na účely chladenia. Nezohľadňujú polomery ohybu spojovacích káblov.

Niekoľko skriňových meničov i5xx možno namontovať priamo vedľa seba bez ohľadu na veľkosť prístroja. Medzi prístrojmi nie je potrebný žiadny voľný priestor na montáž.

Menič	Menovitý výkon	Hmotnosť	H	B	T	H1	B1	Skrutky	E1	E2
	[kW]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
1-fázová sieťová prípojka 120 V prístroje										
I55AExxxA	0.25 ... 0.37	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxA	0.75 ... 1.1	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
1-fázová sieťová prípojka 230/240 V prístroje										
I55AExxxB	0.25 ... 0.37	0.8	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxB	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxB	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
1-/3-fázová sieťová prípojka 230/240 V prístroje										
I55AExxxD	0.25 ... 0.37	0.8	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxD	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxD	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxC	4 ... 5.5	2.1	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
3-fázová sieťová prípojka 400/480 V prístroje										
I55AExxxF	0.37	0.8	155	60	130	165	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	0.55 ... 0.75	1	180	60	130	190	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	1.1 ... 2.2	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	3 ... 4	2.3	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>100
I55BExxxF	3 ... 4	1.35	250	60	130	260	-	2x M5	>50	>50
I55AExxxF	5.5	2.3	250	90	130	260	30	4x M5	>50	>50
I55AExxxF	7.5 ... 11	3.7	276	120	130	285	60	4x M5	>50	>100
I55BExxxF	7.5 ... 11	3.7	276	120	130	285	60	4x M5	>50	>100
I55AExxxF	15 ... 22	10.3	347	204.5	222	343	180	4x M6	>50	>100
I55BExxxF	15 ... 30	8	342	180	165	365	154	4x M6	>50	>100
I55AExxxF	30 ... 45	17.2	450	250	230	496	210	4x M8	>95	>130
I55AExxxF	55 ... 75	24	536	250	265	596	210	4x M8	>95	>260
I55AExxxF	90 ... 110	35.6	685	258	304	748	210	4x M8	>95	>260



Elektroinštalácia

Príprava

Schéma zapojenia

1-fázová | 120 V

1-fázová | 230/240 V

3-fázová | 230/240 V

3-fázová | 400 V

3-fázová | 480 V

Brzdný odpor

Riadiace svorky

Reléový výstup

PTC vstup

Siete

Funkčná bezpečnosť

Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

Príprava na pripojenie k systému IT

OZNÁMENIE

Vnútorne komponenty majú zemný potenciál

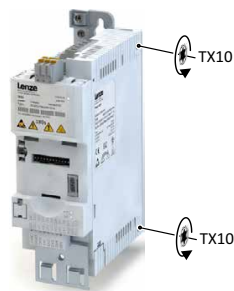
Možné následky: Spustia sa monitorovacie zariadenia systému IT.

- Pripojte oddelovací transformátor proti smeru prúdu.
- Pred pripojením k systému IT sa bezpodmienečne uistite, že ste odstránili skrutky označené na produkte „IT“.

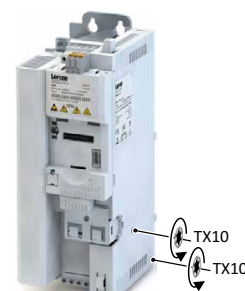
I55AE125 ... I55AE137



I55AE155 ... I55AE222, I55BE230 ... I55BE240



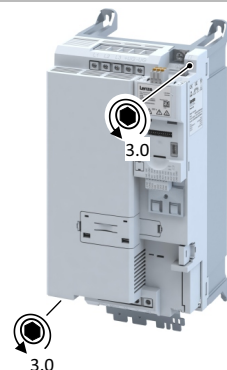
I55AE230 ... I55AE311, I55BE275 ... I55BE311



I55AE315 ... I55AE322



I55BE315 ... I55BE330



I55AE330 ... I55AE345



I55AE355 ... I55AE411

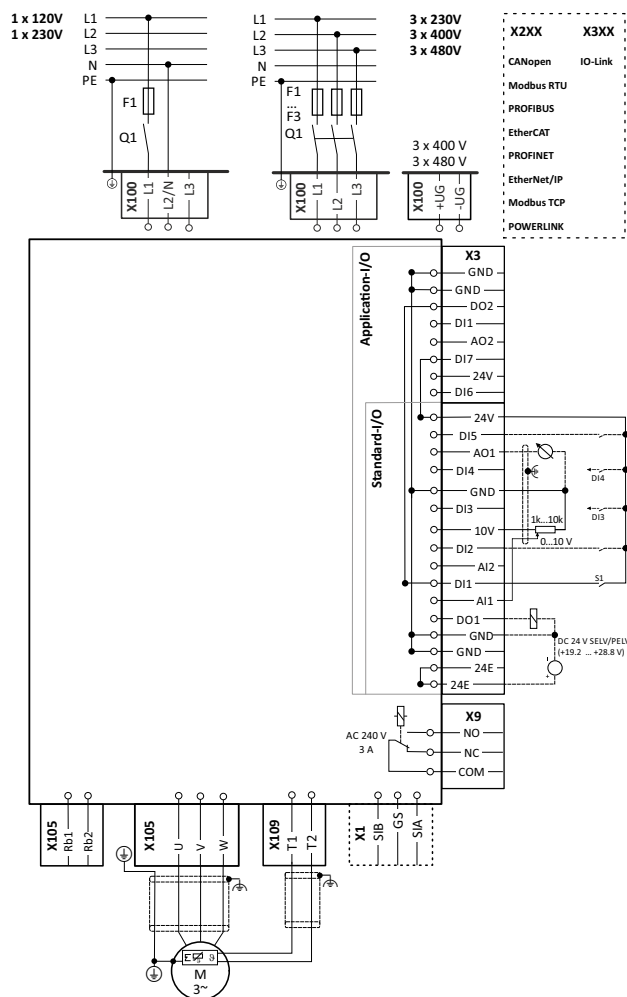


Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdný odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

Schéma zapojenia

Schéma zapojenia sa považuje za vzorový pre všetky napäťové a výkonové triedy.

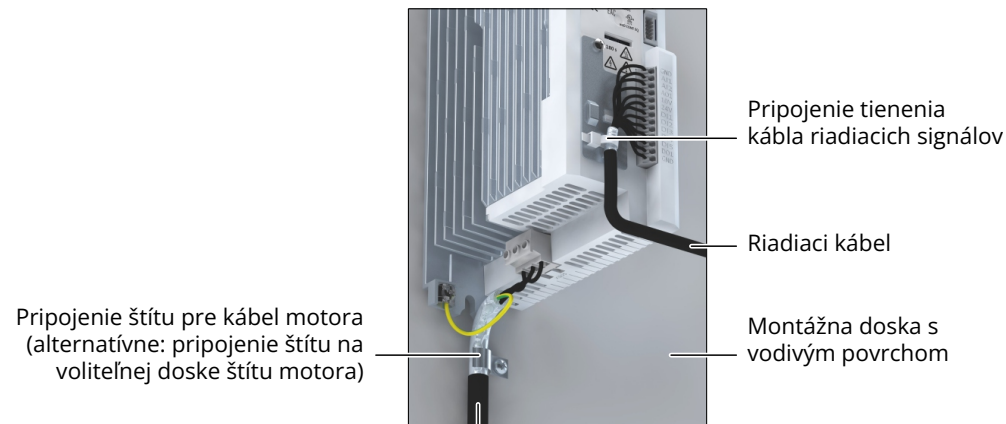


Inštalácia v súlade s EMC

Pohonný systém meniča a pohonu vyhovuje smernici EMC 2014/30/EÚ, ak sú nainštalované podľa špecifikácií typických pohonných systémov CE. Tieto usmernenia by mali dodržiavať aj v zariadeniach vyžadujúcich súlad s FCC časťou 15 alebo ICES 001. Konštrukcia v mieste inštalácie musí podporovať inštaláciu v súlade s EMC s tienenými motorovými káblami.

- Použite dostatočne vodivé pripojenia tienenia.
- Kryt s tieniacim účinkom pripojte k uzemnenej montážnej doske s čo najväčšou plochou, napr. meničov a RFI filtrov.
- Použite centrálné uzemňovacie body.

Nasledujúci príklad ukazuje efektívne zapojenie.



Nízkokapacitný motorový kábel
 C-jadro/jadro/C-jadro/tienenie < 75/150 pF/m ≤ 2.5 mm² (≥ AWG 14)
 C-jadro/jadro/C-jadro/tienenie < 150/300 pF/m ≥ 4 mm² (≤ AWG 12)

Elektroinštalácia

Príprava

Schéma zapojenia

1-fázová | 120 V

1-fázová | 230/240 V

3-fázová | 230/240 V

3-fázová | 400 V

3-fázová | 480 V

Brzdný odpor

Riadiace svorky

Reléový výstup

PTC vstup

Sieť

Funkčná bezpečnosť

Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

1-fázová sieťová prípojka 120 V (90 V... 132 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55AExxxA			
Menovitý výkon	kW	0.25 ... 0.37	0.75 ... 1.1	0.25 ... 1.1	0.25 ... 1.1
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100		Pripojenie PE	
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka		Skrutka	
Max. prierez kábla	mm ²	2.5	6	6	2.5
Dĺžka odizolovania	mm	8	8	10	8
Utáhovací moment	Nm	0.5	0.7	2	0.5
Potrebný nástroj		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0

Menovité údaje a údaje poistiek

Menič		I55AE			
		125A	137A	175A	211A
Menovitý výkon	kW	0.25	0.37	0.75	1.1
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	1.7	2.4	4.2	6
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	3.4	4.8	8.4	12
Prevádzka bez sieťovej tlmičky					
Menovitý sieťový prúd	A	6.8	9.6	16.8	22.9
Poistka (EN 60204-1)					
Charakteristika		gG/gL alebo gRL			
Max. menovitý prúd	A	16	16	32	32
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	5	5	5	5
Istič (EN 60204-1)					
Charakteristika		B, C			
Max. menovitý prúd	A	16	16	32	32
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	5	5	5	5
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 30 mA, typ B			

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

- Príprava
- Schéma zapojenia
- 1-fázová | 120 V
- 1-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 400 V
- 3-fázová | 480 V
- Brzdný odpor
- Riadiace svorky
- Reléový výstup
- PTC vstup
- Siete
- Funkčná bezpečnosť
- Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

1-fázová sieťová prípojka 230/240 V (170 V... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55AExxxB (1 fáza), I55AExxxD (1/3-fáza)			
Menovitý výkon	kW	0.25 ... 0.75		1.1 ... 2.2	
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100		Pripojenie PE	
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka		Skrutka	
Max. prierez kábla	mm²	2.5		6	
Dĺžka odizolovania	mm	8		10	
Úťahovací moment	Nm	0.5		2	
Potrebný nástroj		⊖ 0.5 x 3.0		⊕ TX20	

Menovité údaje a údaje poistiek

Menič		I55AE													
		125B	125D	137B	137D	155B	155D	175B	175D	211B	211D	215B	215D	222B	222D
Menovitý výkon	kW	0.25		0.37		0.55		0.75		1.1		1.5		2.2	
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	1.7		2.4		3.2		4.2		6		7		9.6	
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	3.4		4.8		6.4		8.4		12		14		19.2	
Prevádzka bez sieťovej tlmivky															
Menovitý sieťový prúd	A	4		5.7		7.6		10		14.3		16.7		22.5	
Poistka (EN 60204-1)															
Charakteristika		gG/gL alebo gRL													
Max. menovitý prúd	A	16		16		16		16		32		32		32	
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65		65	
Istič (EN 60204-1)															
Charakteristika		B, C													
Max. menovitý prúd	A	16		16		16		16		32		32		32	
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65		65	
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 30 mA, typ B, F **													

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovy = 12 s ** Prúdový chránič typu „F“ je povolený len v 1-fázovej prevádzke (L/N)!

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdný odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

3-fázová sieťová prípojka 230/240 V (195 V... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55AExxxD (1/3-fáza), I55AExxxC (3-fáza)					
Menovitý výkon	kW	0.25 ... 0.75	1.1 ... 2.2	4 ... 5.5	0.25 ... 5.5	0.25 ... 2.2	4 ... 5.5
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100			Pripojenie PE	Pripojenie motora X105	
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka			Skrutka	Skrutková pripojovacia svorka	
Max. prierez kábla	mm²	2.5	6	6	6	2.5	6
Dĺžka odizolovania	mm	8	8	9	10	8	9
Úťahovací moment	Nm	0.5	0.7	0.5	2	0.5	0.5
Potrebný nástroj		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE								
		125D	137D	155D	175D	211D	215D	222D	240C	255C
Menovitý výkon	kW	0.25	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	4	5.5
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	1.7	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	16.5	23
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	3.4	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	33	46
Prevádzka bez sieťovej tlmičky										
Menovitý sieťový prúd	A	2.6	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	20.6	28.8
Poistka (EN 60204-1)										
Charakteristika		gG/gL alebo gRL								
Max. menovitý prúd	A	16	16	16	16	32	32	32	40	40
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Istič (EN 60204-1)										
Charakteristika		B, C								
Max. menovitý prúd	A	16	16	16	16	32	32	32	40	40
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 30 mA, typ B, F **							≥ 300 mA, typ B	

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE								
		125D	137D	155D	175D	211D	215D	222D	240C	255C
Menovitý výkon	kW	-	-	-	-	-	-	-	5.5	7.5
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	-	20.6	27.6
Max. výstupný prúd *	A	-	-	-	-	-	-	-	33	46

* Čas pretiaženia = 3 s, čas obnovy = 12 s ** Prúdový chránič typu „F“ je povolený len v 1-fázovej prevádzke (L/N)!

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdný odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

3-fázová sieťová prípojka 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55AExxxF		I55BExxxF	I55xExxxF	I55AExxxF		I55BExxxF
Menovitý výkon	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4	0.37 ... 5.5	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100			Pripojenie PE	Pripojenie motora X105		
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka			Skrutka	Skrutková pripojovacia svorka		
Max. prierez kábla	mm²	2.5	6	4	6	2.5	6	2.5
Dĺžka odizolovania	mm	8	9	8	10	8	9	8
Úťahovací moment	Nm	0.5	0.5	0.6	2	0.5	0.5	0.5
Potrebný nástroj		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Menovitý výkon	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3		4		5.5
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3		9.5		13
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6		19		26
Prevádzka bez sieťovej tlmičky												
Menovitý sieťový prúd	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6		12.5		17.2
Poistka (EN 60204-1)												
Charakteristika		gG/gL, gRL										
Max. menovitý prúd	A	16	16	16	16	16	16	25	35	25	35	25
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Istič (EN 60204-1)												
Charakteristika		B, C										
Max. menovitý prúd	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 30 mA, typ B										

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Menovitý výkon	kW	-	-	-	-	-	-	4		5.5		7.5
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	8.8		11.9		15.6
Max. výstupný prúd *	A	-	-	-	-	-	-	14.6		19		26

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdny odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

3-fázová sieťová prípojka 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55xExxxF					
Menovitý výkon	kW	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100		Pripojenie PE		Pripojenie motora X105	
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka		Skrutka		Skrutková pripojovacia svorka	
Max. prierez kábla	mm²	16	35	16	25	16	35
Dĺžka odizolovania	mm	11	18	11	16	11	18
Úťahovací moment	Nm	1.2	3.8	3.4	4	1.2	3.8
Potrebný nástroj		⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Menovitý výkon	kW	7.5		11		15		18.5		22		30	
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	16.5		23.5		32		40		47		61	
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	33		47		64		80		94		122	
Prevádzka bez sieťovej tlmivky													
Menovitý sieťový prúd	A	20		28.4		38.7		48.4		-	53	-	
Poistka (EN 60204-1)													
Charakteristika		gG/gL, gRL											
Max. menovitý prúd	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	22	65
Istič (EN 60204-1)													
Charakteristika		B, C											
Max. menovitý prúd	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	35	65
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 300 mA, typ B	≥ 30 mA, typ B	≥ 300 mA, typ B	≥ 30 mA, typ B	≥ 300 mA, typ B							

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Menovitý výkon	kW	11		15		18.5		22		30		37	
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	23		28.2		38.4		48		56.4		73.2	
Max. výstupný prúd *	A	33		47		64		80		94		122	

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

- Príprava
- Schéma zapojenia
- 1-fázová | 120 V
- 1-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 400 V
- 3-fázová | 480 V
- Brzdný odpor
- Riadiace svorky
- Reléový výstup
- PTC vstup
- Siete
- Funkčná bezpečnosť
- Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

3-fázová sieťová prípojka 400 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55xExxxF							
Menovitý výkon	kW	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110	37 ... 75	90 ... 110	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100			Pripojenie PE		Pripojenie motora X105		
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka			Skrutka	Svorník	Skrutková pripojovacia svorka		
Max. prierez kábla	mm²	50	95	150	35	150	50	95	150
Dĺžka odizolovania	mm	22	32	41	16	-	22	32	41
Úťahovací moment	Nm	4	10	18	4	10	4	10	18
Potrebný nástroj		⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ 8.0	⊕ PZ2	Kľúč veľkosti 13	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ 8.0

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Menovitý výkon	kW	37	45	55	75	90	110
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	76	89	110	150	180	212
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	152	178	220	300	360	424
Prevádzka bez sieťovej tlmičky							
Menovitý sieťový prúd	A	-	-	-	-	-	-
Poistka (EN 60204-1)							
Charakteristika		gG/gL, gRL			gR		
Max. menovitý prúd	A	125	125	200	200	300	300
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	22	22	22	22	22	22
Istič (EN 60204-1)							
Charakteristika		B, C					
Max. menovitý prúd	A	125	125	200	200	300	300
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	35	35	35	35	10	10
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 300 mA, typ B					

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Menovitý výkon	kW	45	55	75	90	110	132
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	91.2	107	132	180	216	254
Max. výstupný prúd *	A	152	178	220	300	360	424

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdný odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

3-fázová sieťová prípojka 480 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55AExxxF		I55BExxxF	I55xExxxF	I55AExxxF		I55BExxxF
Menovitý výkon	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4	0.37 ... 5.5	0.37 ... 2.2	3 ... 5.5	3 ... 4
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100			Pripojenie PE	Pripojenie motora X105		
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka			Skrutka	Skrutková pripojovacia svorka		
Max. prierez kábla	mm²	2.5	6	4	6	2.5	6	2.5
Dĺžka odizolovania	mm	8	9	8	10	8	9	8
Úťahovací moment	Nm	0.5	0.5	0.6	2	0.5	0.5	0.5
Potrebný nástroj		⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0	⊕ TX20	⊖ 0.5 x 3.0	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.5 x 3.0

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Menovitý výkon	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3		4		5.5
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3		8.2		11
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6		16.4		22
Prevádzka bez sieťovej tlmičky												
Menovitý sieťový prúd	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8		10.5		14.3
Poistka (EN 60204-1)												
Charakteristika		gG/gL, gRL										
Max. menovitý prúd	A	16	16	16	16	16	16	25	35	25	35	25
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Istič (EN 60204-1)												
Charakteristika		B, C										
Max. menovitý prúd	A	16	16	16	16	16	16	25	25	25	25	25
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 30 mA, typ B										≥ 300 mA, typ B

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE						I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE
		137F	155F	175F	211F	215F	222F	230F		240F		255F
Menovitý výkon	kW	-	-	-	-	-	-	4		5.5		7.5
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	-	-	-	-	-	-	7.6		9.8		13.2
Max. výstupný prúd *	A	-	-	-	-	-	-	12.6		16.4		22

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdný odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

3-fázová sieťová prípojka 480 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55xExxxF					
Menovitý výkon	kW	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30	7.5 ... 11	15 ... 30
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100		Pripojenie PE		Pripojenie motora X105	
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka		Skrutka		Skrutková pripojovacia svorka	
Max. prierez kábla	mm²	16	35	16	25	16	35
Dĺžka odizolovania	mm	11	18	11	16	11	18
Úťahovací moment	Nm	1.2	3.8	3.4	4	1.2	3.8
Potrebný nástroj		⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 0.8 x 5.5

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Menovitý výkon	kW	7.5		11		15		18.5		22		30	
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	14		21		27		34		40.4		52	
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	28		42		54		68		81		104	
Prevádzka bez sieťovej tlmivky													
Menovitý sieťový prúd	A	16.6		23.7		32.3		40.3		44.2		-	61.5
Poistka (EN 60204-1)													
Charakteristika		gG/gL, gRL											
Max. menovitý prúd	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	22	65
Istič (EN 60204-1)													
Charakteristika		B, C											
Max. menovitý prúd	A	40	40	40	40	63	90	63	90	63	90	125	90
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	35	65
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 300 mA, typ B	≥ 30 mA, typ B	≥ 300 mA, typ B	≥ 30 mA, typ B	≥ 300 mA, typ B							

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE	I55AE	I55BE
		275F		311F		315F		318F		322F		330F	
Menovitý výkon	kW	11		15		18.5		22		30		37	
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	18.3		25.2		32.4		40.8		48.5		62.4	
Max. výstupný prúd *	A	28		42		54		68		81		104	

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

- Príprava
- Schéma zapojenia
- 1-fázová | 120 V
- 1-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 400 V
- 3-fázová | 480 V
- Brzdný odpor
- Riadiace svorky
- Reléový výstup
- PTC vstup
- Siete
- Funkčná bezpečnosť
- Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

3-fázová sieťová prípojka 480 V (340 V... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Údaje pripojovacích svoriek

Menič		I55xExxxF							
Menovitý výkon	kW	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110	37 ... 75	90 ... 110	37 ... 45	55 ... 75	90 ... 110
Pripojenie		Sieťové pripojenie X100			Pripojenie PE		Pripojenie motora X105		
Typ pripojenia		Skrutková pripojovacia svorka			Skrutka	Svorník	Skrutková pripojovacia svorka		
Max. prierez kábla	mm²	50	95	150	35	150	50	95	150
Dĺžka odizolovania	mm	22	32	41	16	-	22	32	41
Úťahovací moment	Nm	4	10	18	4	10	4	10	18
Potrebný nástroj		 5.0	 6.0	 8.0	 PZ2	Kľúč veľkosti 13	 5.0	 6.0	 8.0

Menovité údaje (vysoké zaťaženie) a údaje poistky

Menič		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Menovitý výkon	kW	37	45	55	75	90	110
Menovitý výstupný prúd (8 kHz)	A	65	77	96	124	156	180
Max. výstupný prúd (≤ 8 kHz) *	A	130	154	192	248	312	360
Prevádzka bez sieťovej tlmičky							
Menovitý sieťový prúd	A	-	-	-	-	-	-
Poistka (EN 60204-1)							
Charakteristika		gG/gL, gRL			gR		
Max. menovitý prúd	A	125	125	200	200	300	300
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	22	22	22	22	22	22
Istič (EN 60204-1)							
Charakteristika		B, C					
Max. menovitý prúd	A	125	125	200	200	300	300
Max. skratový prúd (SCCR)	kA	35	35	35	35	10	10
Prístroj na zvyškový prúd (RCD)		≥ 300 mA, typ B					

Menovité údaje (ľahké prevádzkové zaťaženie)

Menič		I55AE					
		337F	345F	355F	375F	390F	411F
Menovitý výkon	kW	45	55	75	90	110	132
Menovitý výstupný prúd (4 kHz)	A	78	92.4	115	149	187	216
Max. výstupný prúd *	A	130	154	192	248	312	360

* Čas preťaženia = 3 s, čas obnovenia = 12 s

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdný odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

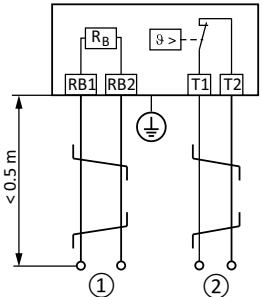
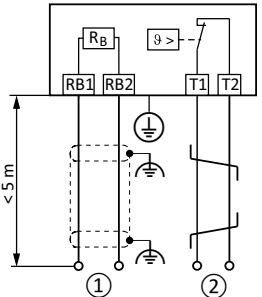
Pripojenie brzdového odporu

OZNÁMENIE

Pretáženie

- Možné následky: Nevratné poškodenie brzdového odporu
- Chráňte brzdový odpor meniča pred pretážením vhodnou parametrizáciou.
 - Termostat brzdového odporu možno použiť na zabezpečenie bezpečnostného vypnutia na odpojenie meniča od siete.

Odporúčanie: Použite iskrovo bezpečné brzdové odpory, aby ste sa mohli zaobísť bez samostatného vypínacieho zariadenia (napríklad stýkača).

Krátke prepojovacie káble do 0.5 m	Dlhé prepojovacie káble do 5 m
Do dĺžky kábla 0.5 m možno kábel pre brzdový odpor a kábel na sledovanie teploty stočiť. Tento postup znižuje problémy spôsobené rušením EMC.	Kábel brzdového odporu musí byť tienový. Maximálna dĺžka je 5 m. Pre kábel na monitorovanie teploty stačí stočenie.
	
1 Zapojenie do prípojky „brzdový odpor“ na meniči alebo inom komponente s brzdovým striedačom.	
2 Voliteľne: Zapojenie do riadiaceho kontaktu, ktorý je nastavený na monitorovanie tepelného kontaktu. Ak tepelný kontakt zareaguje, je potrebné odpojiť napájanie meniča (napr. vypnúť ovládanie sieťového stýkača).	

Elektroinštalácia

- Príprava
- Schéma zapojenia
- 1-fázová | 120 V
- 1-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 400 V
- 3-fázová | 480 V
- Brzdny odpor
- Riadiace svorky
- Reléový výstup
- PTC vstup
- Siete
- Funkčná bezpečnosť
- Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

Riadiace svorky X3

Typ pripojenia		Pružinová pripojovacia svorka, pripojiteľná
Max. prierez kábla	mm²	1.5
Dĺžka odizolovania	mm	9
Potrebný nástroj		⌀ 0.4 x 2.5
Aplikácia	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5	Digitálny vstupy DI3/DI4 možno voliteľne použiť ako frekvenčný vstup alebo vstup kódovača. VYSOKO aktívna/NÍZKO aktívna prepínateľná NÍZKA = 0 ... + 3 V VYSOKÁ = + 12 V ... + 30 V
	DO1	Digitálny výstup Max. 100 mA pre DO1 a 24 V výstup
	AI1 AI2	Analógové vstupy Možno voliteľne použiť ako napätový vstup alebo prúdový vstup.
	AO1	Analógový výstup Možno voliteľne použiť ako napätový výstup alebo prúdový výstup.
	24E	24 V vstup Pre napájanie riadiacej elektroniky (vrátane komunikácie) nezávislé od siete DC. Max. 1 A
	10V	Výstup 10 V Primárne na napájanie potenciometra (1... 10 kΩ). Max. 10 mA
	24V	Výstup 24 V Primárne na napájanie digitálnych vstupov. Max. 100 mA pre DO1 a 24 V výstup

OZNÁMENIE

Na napájanie DC 24 V (± 20 %) používajte iba bezpečne oddelený napájací zdroj v súlade s platnými požiadavkami SELV/PELV.

Elektroinštalácia

- Príprava
- Schéma zapojenia
- 1-fázová | 120 V
- 1-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 400 V
- 3-fázová | 480 V
- Brzdny odpor
- Riadiace svorky
- Reléový výstup
- PTC vstup
- Siete
- Funkčná bezpečnosť
- Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

Reléový výstup X9

Relé nie je vhodné na priame spínanie elektromechanickej zádržnej brzdy. V prípade indukčnej alebo kapacitnej záťaže použite zodpovedajúci odrušovací obvod.

Typ pripojenia		Skrutkovacia svorka, zásuvná
Max. prierez kábla	mm ²	1.5
Dĺžka odizolovania	mm	6
Potrebný nástroj		⌀ 0.4 x 2.5
Aplikácia	NO	Normálne otvorený kontakt
	NC	Normálne uzavretý kontakt
	COM	Stredový kontakt
Max. spínacie napätie/spínací prúd		AC 240 V/3 A
		DC 24 V/2 A
		DC 240 V/0.16 A

Elektroinštalácia

- Príprava
- Schéma zapojenia
- 1-fázová | 120 V
- 1-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 230/240 V
- 3-fázová | 400 V
- 3-fázová | 480 V
- Brzdný odpor
- Riadiace svorky
- Reléový výstup
- PTC vstup
- Siete
- Funkčná bezpečnosť
- Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

PTC vstup X109

V predvolenom nastavení je aktívne sledovanie teploty motora! Štandardne je medzi pripojovacími svorkami T1 a T2 nainštalovaná drôtená prepojka. Pred pripojením tepelného snímača odstráňte drôtenú prepojku.

Typ pripojenia		Skrutkovacia svorka, zásuvná
Max. prierez kábla	mm²	1.5
Dĺžka odizolovania	mm	6
Potrebný nástroj		⊖ 0.4 x 2.5
Aplikácia	T1	Pripojenie PTC alebo tepelného kontaktu
	T2	
Typy snímačov		PTC samostatný snímač (DIN 44081)
		PTC trojitý snímač (DIN 44082)
		Tepelný kontakt

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdny odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

Siete

Sieť		CANopen	Modbus RTU	IO-Link	PROFIBUS	EtherCAT	EtherNet/IP	Modbus TCP	POWERLINK	PROFINET
Pripojenie		X216		X316	X226	X246 X247	X266 X267	X276 X277	X286 X287	X256 X257
Typ pripojenia		Pružinová pripojovacia svorka, pripojiteľná			Sub-D zásuvka, 9-kolíková	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Max. prierez kábla	mm²	2.5			-	-	-	-	-	-
Dĺžka odizolovania	mm	10			-	-	-	-	-	-
Potrebný nástroj		$\ominus$ 0.4 x 2.5			-	-	-	-	-	-

CANopen / Modbus RTU

Sieť musí byť ukončená odporom na prvom a poslednom fyzickom uzle. Pri týchto uzloch nastavte prepínač DIP „R“ do polohy ON.

Ostatné prepínače DIP môžete použiť na nastavenie adresy uzla a prenosovej rýchlosti. Keď sú všetky tieto prepínače DIP v polohe OFF: Adresa uzla = nastavenie v P510.01, prenosová rýchlosť = nastavenie v P510.02. Pre Modbus RTU sa prenosová rýchlosť a parita zisťujú automaticky v polohe OFF.

EtherCAT

Pomocou otočných prepínačov kódovača môžete nastaviť identifikátor EtherCAT pre „explicitnú identifikáciu prístroja“. Keď sú obidva v polohe 0: Identifikátor = nastavenie v P510.04.

Ethernet/IP / Modbus TCP

Pomocou otočných prepínačov kódovača môžete nastaviť posledný bajt IP adresy: 192.168.124.<poloha prepínača>. Keď sú obidva v polohe 0: IP adresa = nastavenie v P510.01.

POWERLINK

Pomocou otočných prepínačov kódovača môžete nastaviť adresu uzla (posledný bajt IP adresy) Výsledná IP adresa: 192.168.100.<prepínacie polohy> Keď sú obe v polohe 0: Adresa uzla = nastavenie na 0x23C1:004.

PROFIBUS

Sieť musí byť ukončená odporom na prvom a poslednom fyzickom uzle. V týchto uzloch aktivujte ukončovací odpor zbernice v konektore zbernice.

Použite prepínače DIP na nastavenie adresy stanice. Keď sú všetky prepínače DIP v polohe OFF: Adresa stanice = nastavenie v P510.01, prenosová rýchlosť sa zisťuje automaticky.

X226	Pin	Priradenie	Opis
	1	Tienenie	Dodatočné pripojenie štítu
	2	n. c.	
	3	RxD/TxD-P	Dátová linka-B (prijaté údaje/odoslané údaje +)
	4	RTS	Požiadavka na odoslanie (prijatých dát/prenesených dát, žiadneho diferenciálneho signálu)
	5	M5V2	Referenčný potenciál (ukončovací odpor zbernice -)
	6	P5V2	5 V DC / 30 mA (ukončovací odpor zbernice +, OLM, OLP)
	7	n. c.	
	8	RxD/TxD-N	Dátová linka-A (prijaté údaje/odoslané údaje -)
	9	n. c.	

PROFINET

Otočné spínače kódovača nemajú žiadnu funkciu.

Elektroinštalácia

Príprava	Schéma zapojenia	1-fázová 120 V	1-fázová 230/240 V	3-fázová 230/240 V	3-fázová 400 V	3-fázová 480 V	Brzdny odpor	Riadiace svorky	Reléový výstup
PTC vstup	Siete	Funkčná bezpečnosť	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)						

Funkčná bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nekontrolované spustenie

Nesprávna inštalácia bezpečnostnej technológie môže spôsobiť nekontrolovaný rozbeh pohonov.

Možné následky: Smrť alebo ťažké poranenia

- Bezpečnostnú technológiu môže inštalovať a uvádzať do prevádzky len kvalifikovaný personál.
- Všetky vodiče musia byť v súlade s EMC.
- Všetky riadiace prvky (spínače, relé, PLC...) musia spĺňať požiadavky EN ISO 13849-1 a EN ISO 13849-2.
- Spínače, relé s krytím minimálne IP54.
- Prístroje so stupňom krytia nižším ako IP54 musia byť vždy nainštalované v rozvádzači s minimálnou triedou ochrany IP54.
- Vedenie musí byť tienené.
- Na zapojenie je nevyhnutné použiť izolované koncovky vodičov.
- Všetky bezpečnostné káble mimo rozvádzača musia byť chránené, napr. pomocou káblového kanála.
- Bezpečne odstráňte skraty a skrížené vodiče podľa špecifikácií EN ISO 13849-2.
- Všetky ďalšie požiadavky a opatrenia nájdete v EN ISO 13849-1 a EN ISO 13849-2.
- V prípade pôsobenia vonkajšej sily na osi pohonu sú potrebné dodatočné brzdy. Dbajte najmä na pôsobenie gravitačnej sily na visiace bremená!
- Pre brzdové funkcie súvisiace s bezpečnosťou používajte iba bezpečnostné brzdy.
- Používateľ sa musí uistiť, že menič je prevádzkovaný iba v rámci špecifikovaných podmienok prostredia v určenom použití. Iba tak je možné dodržať špecifikované bezpečnostné charakteristiky.

NEBEZPEČENSTVO!

Automatický reštart, keď je zakázaná požiadavka bezpečnostnej funkcie.

Možné následky: Smrť alebo ťažké poranenia

- Musíte zabezpečiť externé opatrenia podľa EN ISO 13849-1, aby sa pohon opäť rozbehol až po potvrdení.

OZNÁMENIE

Prepätie

Možné následky: Zničenie bezpečnostného komponentu

- Uistite sa, že maximálne napätie (maximálne menovité) na bezpečných vstupoch nepresahuje 32 V DC.

OZNÁMENIE

Nadmerná vlhkosť alebo kondenzácia

Možné následky: Porucha alebo neopraviteľné poškodenie bezpečnostného komponentu

- Bezpečnostný komponent uveďte do prevádzky až po aklimatizácii.

Elektroinštalácia

Príprava

Schéma zapojenia

1-fázová | 120 V

1-fázová | 230/240 V

3-fázová | 230/240 V

3-fázová | 400 V

3-fázová | 480 V

Brzdny odpor

Riadiace svorky

Reléový výstup

PTC vstup

Sieť

Funkčná bezpečnosť

Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Žiadne „Núdzové vypnutie“ v súlade s EN 60204-1

Pri použití funkcie „Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO)“ sú potrebné dodatočné opatrenia na „núdzové vypnutie“ v súlade s EN 60204-1. Medzi motorom a meničom nie je žiadna elektrická izolácia, žiadny servisný spínač ani vypínač na opravy!

Možné následky: Smrť alebo ťažké poranenia

– „Núdzové vypnutie“ vyžaduje elektrickú izoláciu, napr. centrálnym sieťovým stykačom.

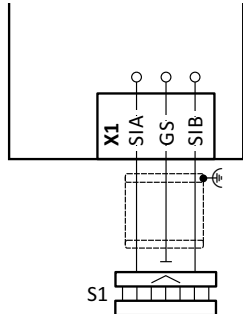
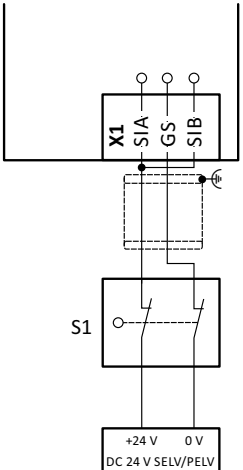
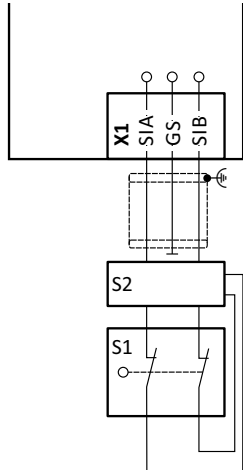
Riadiace svorky X1

Typ pripojenia		Pružinová pripojovacia svorka, pripojiteľná
Max. prierez kábla	mm ²	1.5
Dĺžka odizolovania	mm	9
Potrebný nástroj		⌀ 0.4 x 2.5
Aplikácia	SIA SIB	Vstupy na pripojenie aktívnych alebo pasívnych snímačov
	GS	Referenčný potenciál pre SIA a SIB

Špecifikácie pre SIA, SIB		minimálny	typický	maximálny
NÍZKY signál	V	-3	0	+5
VYSOKÝ signál	V	+15	+24	+30
Doba behu	ms		3	
Čas vypnutia	ms		50	60
Vstupný prúd SIA	mA		10	14
Vstupný prúd SIB	mA		7	12
Vstupný špičkový prúd	mA		100	
Trvanie skúšobného impulzu	ms			1
Interval testovacieho impulzu	ms	10		

Pripojenie aktívnych a pasívnych snímačov

Zobrazené schémy zapojenia sú len príklady obvodov. Užívateľ je zodpovedný za správnu konštrukciu z hľadiska bezpečnosti a výber komponentov!

Aktívny snímač	Pasívny snímač	Pasívny snímač + bezpečnostné spínacie zariadenie
	 Externý napájací zdroj alebo 24 V výstup X3	
S1: Aktívny snímač (Príklad: svetelná mriežka)	S1: Pasívny snímač	S1: Pasívny snímač S2: Bezpečnostné spínacie zariadenie

Bezpečnostné charakteristické hodnoty a ďalšie príklady zapojenia nájdete v projekčnom dokumente.

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

Počiatočné zapnutie

 NEBEZPEČENSTVO!**Neočakávané stavy pri uvádzaní do prevádzky**

Nesprávne zapojenie môže spôsobiť neočakávané stavy počas fázy uvádzania do prevádzky.

Možné následky: Smrť, ťažké zranenia alebo vecné škody

- Zapojenie musí byť úplné a správne.
- Zapojenie musí byť bez skratov a porúch uzemnenia.
- Konfigurácia obvodu motora (hviezda/trojuholník) musí byť prispôsobená meniču.
- Motor musí byť zapojený do fázy (smer otáčania).
- Skontrolujte funkciu „núdzové vypnutie“ celého systému.
- Vyčistite nebezpečný priestor.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny a bezpečnostné vzdialenosti.

Predpoklady:

- Prípojky napájania musia byť zapojené.
- Digitálne vstupy X3/DI1 (štart/stop), X3/DI3 (reverzácia) a X3/DI4 (prednastavená frekvencia 20 Hz) musia byť zapojené.
- Analógový vstup X3/AI1 nesmie byť prepojený s GND.

1. Zapnite sieťové napätie.
2. Skontrolujte pripravenosť na prevádzku.
3. Sledujte stavové indikátory LED „RDY“ a „ERR“ na prednom paneli meniča.

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

Dôležité poznámky

NEBEZPEČENSTVO!**Neočakávané a nebezpečné pohyby motora a pohyby systému**

Nesprávne nastavenia počas uvádzania do prevádzky môžu spôsobiť neočakávané a nebezpečné pohyby motora a systému.

Možné následky: Smrť, ťažké zranenia alebo vecné škody

- Vyčistite nebezpečný priestor.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny a bezpečnostné vzdialenosti.

Nasledujúce zásuvné moduly sú k dispozícii ako príslušenstvo pre menič:

- Klávesnica
- Modul WLAN
- Modul USB

Klávesnica

Uvedenie do prevádzky pomocou modulu klávesnice je opísané na nasledujúcich stranách.

Modul WLAN

Po zadaní údajov o pripojení sa vytvorí spojenie s modulom WLAN.

Predvolené nastavenie:

- IP adresa: 192.168.178.1
- SSID: „Typ výrobku“ „10-miestne označenie“
- Heslo WLAN: password

Nástroj na projektovanie »EASY Starter«

Uvedenie do prevádzky a diagnostiku je možné vykonať pomocou nástroja na projektovanie »EASY Starter«. Na komunikáciu je potrebný modul USB na meniči a štandardný kábel USB (zástrčka A do zástrčky micro B).

Aplikácia SMART Keypad

Aplikácia Lenze SMART Keypad pre Android alebo iOS vám umožňuje diagnostikovať a parametrizovať menič. Na komunikáciu je potrebný modul WLAN na meniči.

- Ideálne na parametrizáciu jednoduchých aplikácií, ako je dopravný pás.
- Ideálne na diagnostiku meniča.

Aplikáciu nájdete v obchode Google Play alebo Apple App Store.



Android



iOS

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

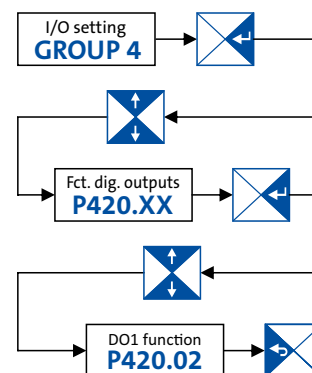
Modul klávesnice – Funkcie klávesov

Kláves	Spustenie	Akcia
 Kláves so šípkou hore  Kláves so šípkou dole	krátko stlačte	· Navigácia v ponuke · Zmena parametrov
 Kláves Enter	krátko stlačte stlačte a podržte 3 s	Prejsť na ponuku/parameter · Potvrdiť parameter Uložiť parameter (po uložení parametra sa na obrazovke zobrazí „P.SAVED“.)
 Kláves Spät	krátko stlačte	Ukončiť ponuku/parametre
 Kláves CTRL	krátko stlačte	Aktivovať riadenie pomocou klávesnice
 Kláves Štart	krátko stlačte	Štart motora
 Kláves R/F	krátko stlačte	Zmena smeru otáčania
 Kláves Zastaviť	krátko stlačte	Zastaviť motor

- Pred zmenou alebo potvrdením parametrov musí byť motor zastavený.
- Nastavenia sa dočasne uložia, kým sa motor opäť nevypne. Stlačením a podržaním klávesu Enter na 3 sekundy uložíte nastavenia natrvalo.

Príklad obsluhy klávesnice

Obsadenie funkcie pre digitálny výstup DO1 s parametrom P420.02:



Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

 Riadenie pomocou klávesnice

Aktivovanie dočasného riadenia pomocou klávesnice:

1. Stlačením klávesu CTRL aktivujte riadenie pomocou klávesnice.
2. Stlačením klávesu Enter potvrdíte zmenu.

Deaktivovanie dočasného riadenia pomocou klávesnice:

1. Stlačením klávesu CTRL deaktivujte riadenie pomocou klávesnice.
2. Stlačením klávesu Enter potvrdíte zmenu.

Aktivovanie trvalého riadenia pomocou klávesnice:

Ak klávesnica nemá kláves CTRL, ovládanie motora sa aktivuje pomocou nasledujúcich parametrov:

- Nastavte P200.00 na 1.
- Nastavte P201.01 na 1.
- Nastavte P400.01 na 1.
- Nastavte P400.02 na 1.

Štart/regulácia/zastavenie motora pomocou klávesnice:

1. Na štart motora stlačte kláves Štart.
 - Klávesnica zobrazí otáčky motora.
2. Pomocou klávesu so šípkou hore alebo dole zmeňte požadovanú hodnotu frekvencie.
3. Na zastavenie motora stlačte tlačidlo Zastaviť.

Zmena smeru otáčania:

1. Stlačte kláves R/F.
2. Stlačením klávesu Enter potvrdíte zmenu smeru otáčania.

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

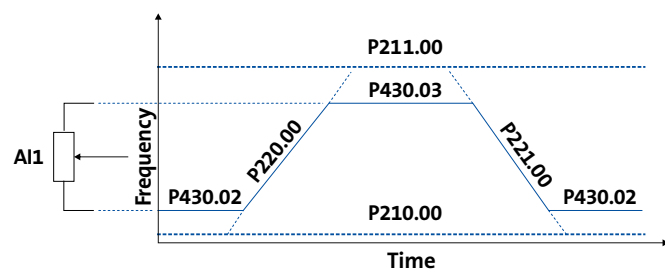
Regulácia motora

Doplňkové funkcie

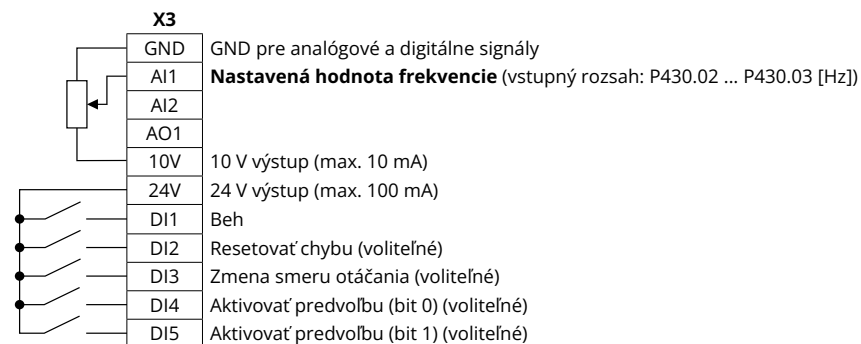
Rýchle uvedenie do prevádzky – riadenie pomocou pripojovacej svorky

Nasledujúci rýchly prehľad s grafickým znázornením parametrov postačuje na uvedenie do prevádzky mnohých aplikácií s riadením pomocou pripojovacej svorky. Ďalšie možnosti nastavenia sú opísané v tomto dokumente alebo v dokumente o uvedení do prevádzky.

1. Načítanie predvoleného nastavenia: Nastavte P700.01 na 1.
2. Nastavte nasledujúce parametre na riadenie podľa V/f charakteristiky:
 - P208.01: Sieťové napätie
 - P303.01: Údaje V/f charakteristiky: Základné napätie
 - P303.02: Údaje V/f charakteristiky: Základná frekvencia
 - P210.00: Minimálna frekvencia
 - P211.00: Maximálna frekvencia
 - P220.00: Čas rozbehu 1
 - P221.00: Čas spomalenia 1
 - P430.02: Analógový vstup 1: Min. hodnota frekvencie
 - P430.03: Analógový vstup 1: Max. hodnota frekvencie



3. Uloženie nastavení: Stlačte a podržte kláves Enter na 3 sekundy.
4. Pomocou zapojenia znázorneného vpravo možno menič riadiť pomocou riadiacich svoriek.



Predvoľba 1 sa aktivuje, ak je DI4 pripojené.

Predvoľba 2 je aktivovaná, ak je DI5 pripojené.

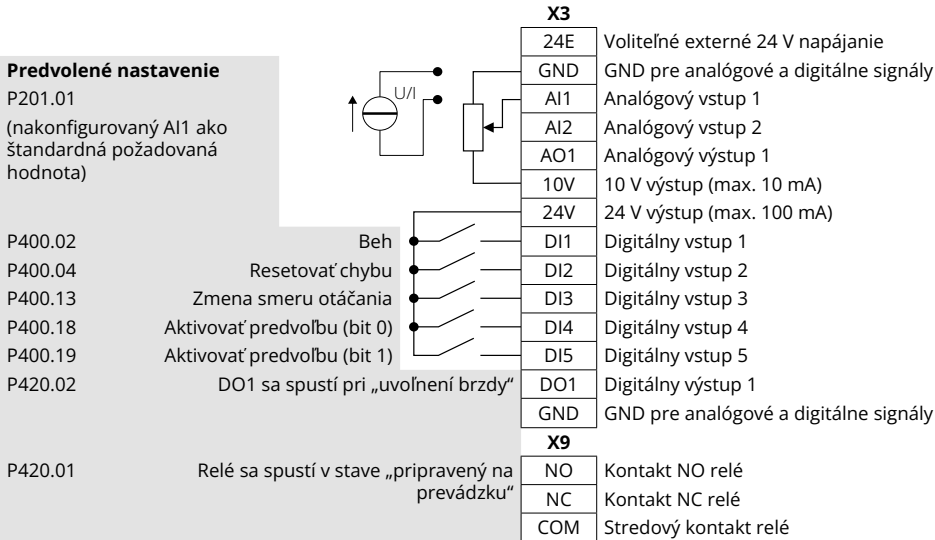
Predvoľba 3 je aktivovaná, ak sú DI4 a DI5 súčasne pripojené.

Uvedenie do prevádzky

- Počiatočné zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblúbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora
- Doplnkové funkcie

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Nasledujúci obrázok znázorňuje rozsiahlejšie zapojenie riadiacich svoriek prepojené s príslušnými parametrami.



Výber a konfigurácia požadovanej hodnoty:

DI5	DI4	Požadovaná hodnota	Projektovanie		Predvolené nastavenie
0	0	Analógový vstup 1	P430.01	Vstupná oblasť AI1	0 ... 10 VDC
			P430.02	AI1 freq @ min	0.0 Hz
			P430.03	AI1 freq @ max	50.0 Hz / 60.0 Hz*
0	1	Hodnota predvoľby 1	P450.01	Predvoľba frekvencie 1	20.0 Hz
1	0	Hodnota predvoľby 2	P450.02	Predvoľba frekvencie 2	40.0 Hz
1	1	Hodnota predvoľby 3	P450.03	Predvoľba frekvencie 3	50.0 Hz / 60.0 Hz*

* V závislosti od toho, či je prístroj určený pre 50 Hz alebo 60 Hz sieť

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

 Prehľad najdôležitejších parametrov

Táto kapitola obsahuje najdôležitejšie parametre a výbery.

Podrobný popis nájdete v dokumente o uvedení do prevádzky:

www.lenze.com/product-information

Parametre sú rozdelené do nasledujúcich funkčných skupín:

- Pxxx.xx skupina 0: Oblíbené
- P1xx.xx skupina 1: Diagnostika
- P2xx.xx skupina 2: Základné nastavenie
- P3xx.xx skupina 3: Regulácia motora
- P4xx.xx skupina 4: Nastavenie I/O
- P5xx.xx skupina 5: Nastavenie siete
- P6xx.xx skupina 6: Procesná riadiaca jednotka
- P7xx.xx skupina 7: Doplnkové funkcie
- P8xx.xx skupina 8: Sekvenátor

 Oblíbené (skupina 0)

Skupina 0 obsahuje konfigurovateľné oblíbené položky, ktoré sú obsiahnuté aj v skupinách 1 až 4. V predvolenom nastavení sú to najčastejšie parametre pre riešenie typických aplikácií.

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

Oblíbené (skupina 0)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia/ Rozsahy hodnoty	Kód klávesnice	Informácie
P100.00	Výstupná frekvencia	x.x Hz (len na čítanie)		Zobrazenie aktuálnej výstupnej frekvencie.
P103.00	Aktuálny prúd	x.x % (len na čítanie)		Zobrazenie aktuálneho prúdu motora.
P106.00	Napätie motora	x VAC (len na čítanie)		Zobrazenie aktuálneho napätia motora.
P150.00	Chybový kód	- (Len na čítanie)		Chybové hlásenie.
P200.00	Výber riadenia	Flexibilné I/O	[0]	Tento výber umožňuje flexibilné priradenie príkazov na štart, zastavenie a smer otáčania pomocou digitálnych zdrojov signálu.
		Klávesnica	[1]	Táto voľba umožňuje spustenie motora výlučne pomocou štartovacieho tlačidla na klávesnici. Ostatné zdroje signálu na štart motora sa ignorujú.
P201.01	F-zdroj požadovanej hodnoty	Klávesnica	[1]	Požadovaná hodnota sa špecifikuje lokálne pomocou klávesnice.
		Analógový vstup 1	[2]	Požadovaná hodnota sa definuje ako analógový signál cez analógový vstup 1.
		Analógový vstup 2	[3]	Požadovaná hodnota sa definuje ako analógový signál cez analógový vstup 2.
		HTL vstup	[4]	Digitálne vstupy DI3 a DI4 môžu byť nakonfigurované ako HTL vstup na použitie HTL snímača ako snímača požadovanej hodnoty alebo definovania požadovanej hodnoty ako referenčnej frekvencie („sledovanie impulzov“).
		Sieť	[5]	Požadovaná hodnota sa definuje ako objekt procesných dát cez sieť.
		Predvoľba frekvencie 1... 15	[11] ... [25]	Na výber požadovanej hodnoty možno parametrizovať a zvoliť „prednastavené“ hodnoty. Všetky predvoľby frekvencie sú podrobne opísané v návode na uvedenie do prevádzky.
P203.01	Metóda štartu	Štandardná	[0]	Po príkaze na štart sú štandardné rampy aktívne.
		Brzdzenie jednosmerným prúdom	[1]	Po príkaze na štart je funkcia „DC brzdenie“ aktívna na čas nastavený v P704.02.
		Okruh letného reštartu	[2]	Po príkaze na štart je aktívny obvod letného reštartu.
		Predmagnetizácia	[3]	Po príkaze na štart sú aktívne štandardné rampy a aktivuje sa predmagnetizácia motora. Tým sa zníži prúd motora a vyhladí sa krivka zrýchlenia počas procesu štartu (relevantné iba v režime regulácie motora V/f).
P203.03	Metóda zastavenia	Voľný dobeh	[0]	Motor nemá žiadny krútiaci moment (beží až do zastavenia).
		Štandardná rampa	[1]	Motor sa zastaví s časom spomalenia 1 P221.00 (alebo časom spomalenia 2 P223.00, ak je aktivovaný).
		Rampa rýchleho zastavenia	[2]	Motor sa zastaví s časom spomalenia (P225.00) nastaveným pre funkciu „rýchle zastavenie“.
		Polohovanie vypnutia	[3]	Je podobná metóde zastavenia „štandardná rampa [1]“. V závislosti od skutočnej výstupnej frekvencie však menič oneskoruje začiatok znižovania, takže počet otáčok motora až do zastavenia, a teda aj do polohy zastavenia je vždy relatívne konštantný.
P208.01	Sieťové napätie	230 Veff	[0]	Výber sieťového napätia na riadenie meniča.
		400 Veff	[1]	
		480 Veff	[2]	
		120 Veff	[3]	
P210.00	Min. frekvencia	0.0 ... 599.0 Hz		Dolná limitná hodnota pre všetky požadované hodnoty frekvencie.
P211.00	Max. frekvencia	Prístroj pre 50 Hz sieť: 50 Hz * Prístroj pre 60 Hz sieť: 60 Hz *		Horná limitná hodnota pre všetky požadované hodnoty frekvencie.

* Predvolené nastavenie závisí od veľkosti

Uvedenie do prevádzky

Počiatočné zapnutie

Dôležité poznámky

Klávesnica

Riadenie pomocou klávesnice

Riadenie pomocou pripojovacej svorky

Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky

Prehľad parametrov

Oblíbené

Základné nastavenie

Regulácia motora

Doplnkové funkcie

Oblíbené (skupina 0)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia/ Rozsahy hodnoty	Kód klávesnice	Informácie
P220.00	Zrýchlenie 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Čas rozbehu 1.
P221.00	Spomalenie 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Čas spomalenia 1
P300.00	Režim regulácie motora	Servo regulácia (SC ASM)	[2]	Tento riadiaci režim sa používa na servo reguláciu asynchrónneho motora.
		Bezsenzorová regulácia (SL PSM)	[3]	Tento typ regulácie sa používa na bezsenzorovú reguláciu synchrónneho motora.
		Bezsenzorová vektorová regulácia (SLVC)	[4]	Tento typ regulácie sa používa na bezsenzorovú vektorovú reguláciu asynchrónneho motora.
		riadenie podľa V/f charakteristiky Otvorená slučka VFC	[6]	Tento režim riadenia sa používa na reguláciu otáčok asynchrónneho motora cez charakteristiku V/f a je to najjednoduchší režim regulácie.
		riadenie podľa V/f charakteristiky (uzavretá slučka VFC)	[7]	Tento riadiaci režim slúži na reguláciu otáčok asynchrónneho motora prostredníctvom V/f charakteristiky so spätnou väzbou otáčok.
		Bezsenzorová regulácia (SLSM-PSM)	[8]	Tento typ regulácie sa používa na bezsenzorovú reguláciu synchrónneho motora.
P302.00	Tvar V/f charakteristiky	Lineárna	[0]	Lineárna charakteristika pre pohony s konštantným zatažovacím momentom nad otáčkami.
		Kvadratická	[1]	Kvadratická charakteristika pre pohony so kvadratickým zatažovacím momentom nad otáčkami.
		Eko	[3]	Lineárna charakteristika s energetickou optimalizáciou v rozsahu čiastočného prevádzkového zataženia.
P303.01	Základné napätie	0 ... 230 ... 5000 V *		Základné napätie a základná frekvencia definujú V/f pomer a tým aj gradient V/f charakteristiky.
P303.02	Základná frekvencia	Prístroj pre 50 Hz sieť: 50 Hz * Prístroj pre 60 Hz sieť: 60 Hz *		- V/f základné napätie je zvyčajne nastavené na menovité napätie motora. - V/f základná frekvencia je zvyčajne nastavená na menovitú frekvenciu motora.
P304.00	Obmedzenie otáčania	Len v smere hodinových ručičiek (CW)	[0]	Motor sa môže otáčať len v smere hodinových ručičiek (CW). Zabráni sa prenosu záporných požadovaných hodnôt frekvencie a PID do regulácie motora.
		Obidva smery otáčania	[1]	Sú povolené obidva smery otáčania motora.
P305.00	Spínacia frekvencia	8 kHz var/opt/4 *		Výber spínacej frekvencie meniča.
P306.01	Výber preťaženia	Vysoké zataženie	[0]	Záťažová charakteristika pre vysoké dynamické požiadavky.
		Nízke zataženie	[1]	Záťažová charakteristika pre nízke dynamické požiadavky.
P308.01	Max. zataženie po dobu 60 s	30 ... 150 ... 200 %		Maximálne prípustné tepelné využitie motora (max. prípustný prúd motora po dobu 60 sekúnd). Vzhľadom na menovitý prúd motora (P323.00).
P316.01	Pevné V/f zosilnenie	0.0 ... 2.5 ... 20.0 % *		Konštantné zvýšenie napätia pre riadenie V/f charakteristiky bez spätnej väzby.
P323.00	Menovitý prúd motora	0.001 ... 1.700 ... 500.000 A *		Nastavenie menovitého prúdu motora podľa typového štítku motora.
P324.00	Max. prúd	0.0 ... 200.0 ... 3000.0 %		Maximálny prúd preťaženia meniča. Vzhľadom na menovitý prúd motora (P323.00).
P400.01	Menič aktivovať	TRUE	[1]	Priradenie spúšťača k funkcii „menič aktivovať“. Spúšťač = TRUE: Menič je aktivovaný (ak neexistuje iná príčina deaktivácie meniča). Spúšťač = FALSE: Menič je deaktivovaný. Motor nemá krútiaci moment a dobieha.

* Predvolené nastavenie závisí od veľkosti

Uvedenie do prevádzky

- Počiatočné zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblíbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora
- Doplňkové funkcie

Oblíbené (skupina 0)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia/ Rozsahy hodnoty	Kód klávesnice	Informácie
P400.02	Beh	Digitálny vstup 1	[11]	Priradenie spúšťača k funkcii „Beh“. Funkcia 1: Štart/stop motora (predvolené nastavenie) Funkcia 1 je aktívna, ak nie sú k spúšťačom pripojené žiadne ďalšie príkazy na štart (štart dopredu/štart dozadu), nie je aktívne žiadne ovládanie pomocou klávesnice a nie je aktívne žiadne sieťové ovládanie. Spúšťač = TRUE: Nechajte motor otáčať dopredu (CW). Spúšťač = FALSE: Zastavte motor podľa funkcie zastavenia (P203.03). Funkcia 2: Aktivovať štart/zastaviť motora Funkcia 2 je aktívna, ak sú k spúšťačom pripojené ďalšie príkazy na štart, je aktívne ovládanie pomocou klávesnice alebo je aktívne sieťové ovládanie. Spúšťač = TRUE: Príkazy na spustenie aktívneho riadiaceho zdroja sú povolené. Spúšťač = FALSE: Zastavte motor.
P400.03	Rýchle zastavenie	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Aktivovať rýchle zastavenie“. Spúšťač = TRUE: Aktivujte rýchle zastavenie. Rampu rýchleho zastavenia možno upraviť v P225.00. Spúšťač = FALSE: Deaktivujte rýchle zastavenie
P400.04	Resetovanie chyby	Digitálny vstup 2	[12]	Priradenie spúšťača k funkcii „Resetovať chybu“. Spúšťač = FALSE > TRUE (hrana): Aktívna chyba sa resetuje (potvrdí), ak chybový stav už nie je aktívny a chyba je resetovateľná. Spúšťač = FALSE: Žiadna akcia.
P400.05	Brzdenie jednosmerným prúdom	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Aktivovať jednosmerné brzdenie“. Spúšťač = TRUE: Aktivovať jednosmerné brzdenie. Spúšťač = FALSE: Deaktivovať jednosmerné brzdenie.
P400.06	Štart dopredu	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Štart dopredu (CW)“. Spúšťač = FALSE > TRUE (hrana): Nechajte motor otáčať dopredu. Spúšťač = TRUE > FALSE (hrana): Žiadna akcia. Zastavte motor prostredníctvom P400.02 (predvolený digitálny vstup 1).
P400.07	Štart dozadu	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Štart dozadu (CCW)“. Spúšťač = FALSE > TRUE (hrana): Nechajte motor otáčať dozadu. Spúšťač = TRUE > FALSE (hrana): Žiadna akcia. Zastavte motor prostredníctvom P400.02 (predvolený digitálny vstup 1).
P400.08	Beh dopredu	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Beh dopredu (CW)“. Spúšťač = TRUE: Nechajte motor otáčať dopredu. Spúšťač = FALSE: Zastavte motor.
P400.09	Beh dozadu	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Beh dozadu (CCW)“. Spúšťač = TRUE: Nechajte motor otáčať dozadu. Spúšťač = FALSE: Zastavte motor.
P400.13	Opačný smer otáčania	Digitálny vstup 3	[13]	Priradenie spúšťača k funkcii „Opačný smer otáčania“. Spúšťač = TRUE: Zadaná požadovaná hodnota sa invertuje (t. j. znamienko sa zmení na opačné). Spúšťač = FALSE: Žiadna akcia/znova deaktivovať funkciu.

* Predvolené nastavenie závisí od veľkosti

Uvedenie do prevádzky

- Počiatkové zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblíbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora
- Doplnkové funkcie

Oblíbené (skupina 0)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia/ Rozsahy hodnoty	Kód klávesnice	Informácie
P400.18	Požadovaná hodnota Predvolba B0	Digitálny vstup 4	[14]	Priradenie spúšťača k funkcii „Aktivovať predvolbu (bit 0)“. Bit s valenciou 2 ⁰ pre bitovo kódovaný výber a aktiváciu parametrizovanej požadovanej hodnoty (prednastavená hodnota). Spúšťač = FALSE: Bit = „0“. Spúšťač = TRUE: Bit = „1“.
P400.19	Požadovaná hodnota Predvolba B1	Digitálny vstup 5	[15]	Priradenie spúšťača k funkcii „Aktivovať predvolbu (bit 1)“. Bit s valenciou 2 ¹ pre bitovo kódovaný výber a aktiváciu parametrizovanej požadovanej hodnoty (prednastavená hodnota). Spúšťač = FALSE: Bit = „0“. Spúšťač = TRUE: Bit = „1“.
P400.20	Požadovaná hodnota Predvolba B2	Nepripojené	[0]	Priradenie spúšťača k funkcii „Aktivovať predvolbu (bit 2)“. Bit s valenciou 2 ² pre bitovo kódovaný výber a aktiváciu parametrizovanej požadovanej hodnoty (prednastavená hodnota). Spúšťač = FALSE: Bit = „0“. Spúšťač = TRUE: Bit = „1“.
P420.01	Funkcia relé	Beh	[50]	TRUE, ak je aktivovaný menič a štart a výstupná frekvencia > 0.2 Hz. Inak FALSE.
		Pripravené na prevádzku	[51]	TRUE, ak je menič pripravený na prevádzku (nie je aktívna žiadna chyba, nie je aktívny žiadny STO a DC zbernica je v poriadku). Inak FALSE.
		Prevádzka povolená	[52]	TRUE, ak je povolený menič a štart. Inak FALSE.
		Zastavenie aktívne	[53]	TRUE, ak je menič povolený, motor nie je spustený a výstupná frekvencia = 0.
		Chyba aktívna	[56]	TRUE, ak je chyba aktívna. Inak FALSE.
		Varovanie prístroja aktívne	[58]	TRUE, ak je aktívne varovanie. Inak FALSE.
P420.02	Funkcia DO1	Uvoľniť brzdu	[115]	Priradenie spúšťača k digitálnemu výstupu 1. Spúšťač = FALSE: X3/DO1 nastavený na úroveň NÍZKA. Spúšťač = TRUE: X3/DO1 nastavený na úroveň VYSOKÁ.
P430.01	Vstupná oblasť AI1	0 ... 10 VDC	[0]	Definícia vstupného rozsahu pre analógový vstup AI1.
		0 ... 5 VDC	[1]	
		2 ... 10 VDC	[2]	
		-10 ... +10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P430.02	AI1 freq @ min	-1000.0 ... 0.0 ... 1000.0 Hz		Zmena mierky vstupného signálu AI1 na hodnotu frekvencie.
P430.03	AI1 freq @ max	-1000.0 ... 50.0 60.0 ... 1000.0 Hz *		– Smer otáčania podľa znamienka. – The standard setpoint source for operating mode „MS: Režim rýchlosti“ je zvolený v P201.01.
P440.01	Oblasť výstupu AO1	Deaktivované	[0]	Definícia výstupného rozsahu pre analógový výstup AO1.
		0 ... 10 VDC	[1]	
		0 ... 5 VDC	[2]	
		2 ... 10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	

* Predvolené nastavenie závisí od veľkosti

Uvedenie do prevádzky

- Počiatočné zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblíbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora
- Doplnkové funkcie



Oblíbené (skupina 0)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia/ Rozsahy hodnoty	Kód klávesnice	Informácie
P440.02	Funkcia AO1	Výstupná frekvencia	[1]	Aktuálna výstupná frekvencia (rozlíšenie: 0.1 Hz).
		Požadovaná hodnota frekvencie	[2]	Aktuálna požadovaná hodnota frekvencie (rozlíšenie: 0.1 Hz).
		Analógový vstup 1	[3]	Vstupný signál analógového vstupu 1 (rozlíšenie: 0.1 %).
P440.03	AO1 min. signál	-2147483648 ... 0 ... 2147483647		Definícia hodnoty signálu, ktorá zodpovedá minimálnej hodnote na analógovom výstupe 1.
P440.04	AO1 max. signál	-2147483648 ... 1000 ... 2147483647		Definícia hodnoty signálu, ktorá zodpovedá maximálnej hodnote na analógovom výstupe 1.
P450.01	Predvoľba frekvencie 1	0.0 ... 20.0 ... 599.0 Hz		Parametrizovateľné požadované hodnoty frekvencie (predvoľba 1).
P450.02	Predvoľba frekvencie 2	0.0 ... 40.0 ... 599.0 Hz		Parametrizovateľné požadované hodnoty frekvencie (predvoľba 2).
P450.03	Predvoľba frekvencie 3	0.0 ... 50.0 60.0 ... 599.0 Hz *		Parametrizovateľné požadované hodnoty frekvencie (predvoľba 3).
P450.04	Predvoľba frekvencie 4	0.0 ... 0.0 ... 599.0 Hz		Parametrizovateľné požadované hodnoty frekvencie (predvoľba 4).

* Predvolené nastavenie závisí od veľkosti

Uvedenie do prevádzky

- Počiatočné zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblíbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora
- Doplňkové funkcie

🏠 ℹ️ ⚠️ 📊 🔧 ⚡ 🔌 ⚠️ 🔄	Základné nastavenie (skupina 2)				
	Kód displeja	Názov	Možné nastavenia	Kód klávesnice	Informácie
	P225.00	QSP doba spomalenia	1.0 s		Doba spomalenia rýchleho zastavenia pre „MS: Režim rýchlosti“ – Ak je aktivovaná funkcia „Rýchle zastavenie“, motor sa zastaví v rámci tu nastavenej doby spomalenia. – Nastavená doba spomalenia brzdenia sa vzťahuje na spomalenie z maximálnej nastavenej frekvencie (P211.00) do zastavenia. V prípade nižšej skutočnej frekvencie sa skutočný čas spomalenia primerane zníži. – Nastavenie nie je účinné v prevádzkovom režime P301.00 = „CiA: Režim rýchlosti [2]“.

Uvedenie do prevádzky

- Počiatočné zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblíbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora

Doplnkové funkcie



Regulácia motora (skupina 3)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia	Kód klávesnice	Informácie
P320.04	Menovitý krútiaci moment	50 ... 50000 rpm		Všeobecné informácie o motore. Vykonajte nastavenia podľa údajov na typovom štítku motora. Upozornenie ! Pri zadávaní údajov na typovom štítku motora vezmite do úvahy zapojenie fáz implementované pre motor (zapojenie do hviezdy alebo trojuholníka). Zadajte iba údaje vzťahujúce sa na vybraný typ pripojenia.
P320.05	Menovitá frekvencia	1.0 ... 10000.0 Hz		
P320.06	Menovitý výkon	0.00 ... 655.35 kW 0.00 ... 878.84 hp		
P320.07	Menovité napätie	0 ... 65535 V		
P320.08	Cos phi	0.00 ... 1.00		
P327.04	Identifikátor motora	0 ... 1		1 = spustenie automatickej identifikácie údajov motora. – Charakteristiky meniča, údaje ekvivalentnej schémy zapojenia motora a nastavenia ovládača sa identifikujú a nastavujú automaticky. – Počas postupu je motor pod napätím!
P327.05	Kalibrácia motora	0 ... 1		1 = spustenie automatickej kalibrácie údajov motora. – Načíta sa štandardná charakteristika meniča. – Údaje schémy zapojenia ekvivalentného motora a ovládač nastavenia sa vypočítavajú na základe aktuálne nastavených menovitých údajov motora. – Motor nie je pod napätím.

Uvedenie do prevádzky

- Počiatočné zapnutie
- Dôležité poznámky
- Klávesnica
- Riadenie pomocou klávesnice
- Riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Rozšírené riadenie pomocou pripojovacej svorky
- Prehľad parametrov
- Oblíbené
- Základné nastavenie
- Regulácia motora

Doplnkové funkcie



Doplnkové funkcie (skupina 7)

Kód displeja	Názov	Možné nastavenia	Kód klávesnice	Informácie
P700.01	Načítanie predvolených nastavení	Zap./Štart	[1]	1 = reset všetkých parametrov v pamäti RAM meniča na predvolené nastavenie uložené vo firmvéri meniča. – Všetky zmeny parametrov vykonané používateľom sa počas tohto procesu stratia! – Tento proces môže trvať niekoľko sekúnd. Keď bol príkaz prístroja úspešne vykonaný, zobrazí sa hodnota 0. – Načítanie parametrov má priamy vplyv na cyklickú komunikáciu: Výmena dát pre riadenie sa preruší a vygeneruje sa chyba komunikácie.
		Vypnuté/pripravené	[0]	Iba spätná väzba stavu
P700.03	Uložiť používateľské údaje	Zap./Štart	[1]	1 = uloženie aktuálnych nastavení parametrov do používateľskej pamäte pamäťového modulu s ochranou pri výpadku siete. – Tento proces môže trvať niekoľko sekúnd. Keď bol príkaz prístroja úspešne vykonaný, zobrazí sa hodnota 0. – Počas procesu ukladania nevypínajte napájacie napätie a neodpájajte pamäťový modul od meniča! – Po zapnutí meniča sa všetky parametre automaticky načítajú z používateľskej pamäte pamäťového modulu do pamäte RAM meniča.
		Vypnuté/pripravené	[0]	Iba spätná väzba stavu

Riešenie problémov

Chybové hlásenie

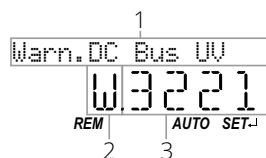
Chybové kódy

Stavové LED

Podpora

Chybové hlásenie

Ak sa vyskytne chyba, klávesnica zobrazí nasledujúce informácie.



1 = Text chyby

2 = Typ chyby (F = porucha, T = problém; W = varovanie)

3 = Kód chyby (šestnástkový)

- Poruchy (F) a problémy (T) sa zobrazujú nepretržite. Menič je deaktivovaný.
- Varovania (W) sa na krátky čas zobrazujú každé 2 sekundy. Menič je pravdepodobne deaktivovaný.

Resetovať chybu pomocou klávesnice

Chybu možno zresetovať pomocou klávesu Stop.

- Predpoklad: Príčina chyby bola odstránená a nie je aktívny žiadny blokovací čas.
- Chybu zresetujte stlačením tlačidla Stop. Motor je zastavený.
- Na zrušenie zastavenia stlačte kláves Štart.

Resetovanie chyby riadením pomocou pripojovacej svorky

Pri použití riadenia pomocou pripojovacej svorky možno chyby resetovať dvoma spôsobmi:

1. Pomocou štartovacieho signálu P400.02 (štandardné nastavenie digitálneho vstupu 1).
 - Predpoklad: Príčina chyby bola odstránená a nie je aktívny žiadny blokovací čas.
 - Signál na digitálnom vstupe 1 musí klesnúť a potom sa musí znova použiť.
2. Pomocou signálu resetovania chyby (P400.04, výrobné nastavenie digitálneho vstupu 2).
 - Predpoklad: Príčina chyby bola odstránená a nie je aktívny žiadny blokovací čas.
 - Chyba sa vynuluje, ak sa k digitálnemu vstupu 2 privedie signál.

Riešenie problémov

Chybové hlásenie

Chybové kódy

Stavové LED

Podpora

Chybové kódy

Chybový kód	Opis	Klasifikácia	Náprava	Blokovací čas [s]
2250	CiA: Trvalý nadprúd (vnútri prístroja)	Chyba	– Skontrolujte, či motor a kabeľ nie sú skratované. – Skontrolujte brzdivý odpor a kabeľ. – Skontrolujte obvod motora (zapojenie do trojuholníka, do hviezdy). – Skontrolujte nastavenie údajov motora.	5
2320	Skrat alebo uzemnenie na strane motora	Chyba	– Skontrolujte kábel motora. – Skontrolujte dĺžku kábla motora. – Použite kratší kábel motora alebo kábel s nižšou kapacitou.	5
2340	CiA: Skrat (vnútri prístroja)	Chyba	– Skontrolujte kábel motora, či nedošlo k skratu.	5
2350	CiA: preťaženie $i^2 \cdot t$ (tepelný stav)	Chyba	– Skontrolujte dimenzovanie pohonu. – Skontrolujte stroj/hnacu mechaniku, či nie sú nadmerne zaťažené. – Skontrolujte nastavenie údajov motora. – Znížte hodnoty kompenzácie sklzu (P315.01, P315.02) a tlmenia kmitania (P318.01, P318.02).	5
2382	Chyba: Príliš vysoké využitie prístroja (lxt)	Chyba	– Skontrolujte dimenzovanie pohonu. – Znížte maximálny prúd preťaženia meniča (P324.00). – V prípade veľkých zotrvačností znížte maximálny prúd preťaženia meniča (P324.00) na 150 %.	3
2383	Varovanie: Príliš vysoké využitie prístroja (lxt)	Varovanie	– Skontrolujte dimenzovanie pohonu.	0
3120	Porucha sieťovej fázy	Chyba	– Skontrolujte elektrické zapojenie. – Skontrolujte poistky.	0
3210	Prepätie DC zbernice	Chyba	– Znížte dynamický výkon profilu zaťaženia. – Skontrolujte sieťové napätie. – Skontrolujte nastavenia riadenia brzdného výkonu.	0
3211	Varovanie: Prepätie DC zbernice	Varovanie	– Pripojte brzdný odpor k výkonovej jednotke a aktivujte integrovaný brzdivý spínač. (P706.01 = 0: brzdný odpor)	0
3220	Podpätie DC zbernice	Problém	– Skontrolujte sieťové napätie. – Skontrolujte poistky.	0
3221	Varovanie: Podpätie DC zbernice	Varovanie	– Skontrolujte napätie DC zbernice (P105.00). – Skontrolujte nastavenia siete.	0
3222	Príliš nízke napätie DC zbernice na zapnutie	Varovanie	– Skontrolujte sieťové napätie. – Skontrolujte poistky. – Skontrolujte nastavenia siete.	0
4210	PU: Porucha nadmernej teploty	Chyba	– Skontrolujte sieťové napätie. – Zabezpečte dostatočné chladenie prístroja (zobrazenie teploty chladiča v P117.01). – Vyčistite ventilátor a vetracie otvory. V prípade potreby vymeňte ventilátor. – Znížte spínaciu frekvenciu (P305.00).	0
4281	Varovanie ventilátora chladiča	Varovanie	– Vyčistite ventilátor a vetracie otvory. V prípade potreby vymeňte ventilátor. Ventilátory možno odblokovať pomocou uzamykacích hákov a potom ich možno vybrať.	0
4310	Chyba: Nadmerná teplota motora	Chyba	– Skontrolujte dimenzovanie pohonu. – Skontrolujte snímač teploty motora a zapojenie (svorky X109/T1 a X109/T2).	5
5112	24 V napájanie kritické	Varovanie	– Skontrolujte voliteľné externé napájanie 24 V (svorka X3/24E), ak je pripojené. – Skontrolujte sieťové napätie.	0

Riešenie problémov

Chybové hlásenie

Chybové kódy

Stavové LED

Podpora

Chybové kódy

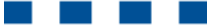
Chybový kód	Opis	Klasifikácia	Náprava	Blokovací čas [s]
5180	Pretáženie 24 V napájania	Varovanie	– Skontrolujte 24 V výstup a digitálne výstupy, či nedošlo k poruche uzemnenia alebo preťaženiu.	0
6280	Nesprávne pripojený spúšťač/funkcie	Problém	– Skontrolujte a opravte priradenie spúšťačov k funkciám. – Pomocou klávesnice alebo sieťového riadenia možno funkcie „Menič aktivovať“ (P400.01) a „Beh“ (P400.02) nastaviť aj na „Konštantne TRUE [1]“ na štart motora.	0
7180	Nadprúd motora	Chyba	– Skontrolujte zataženie motora. – Skontrolujte dimenzovanie pohonu. – Upravte nastavený prah chyby (P353.01).	1
9080	Klávesnica odstránená	Chyba	– Pripojte klávesnicu znova alebo aktivujte iný zdroj riadenia.	0
FF02	Chyba: Pretáženie brzdového odporu	Chyba	– Skontrolujte dimenzovanie pohonu. – Skontrolujte nastavenia riadenia brzdnej energie. – Upozornenie ! Chyba sa vynuluje, ak tepelné zaťaženie klesne pod prah chyby (P707.09) - 20 %.	5
FF06	Nadmerné otáčky motora	Chyba	– Prispôsobte maximálne otáčky motora (P322.00) a prahovú hodnotu chyby (P350.01).	1
FF36	Varovanie: Pretáženie brzdového odporu	Varovanie	– Skontrolujte hodnoty pohonu. – Skontrolujte nastavenia riadenia brzdnej energie. – Upozornenie ! Výstraha sa resetuje, ak tepelné zaťaženie klesne pod prah výstrahy (P707.08) – 20 %.	0
FF37	Automatický štart deaktivovaný	Chyba	– Deaktivujte príkaz štart a resetujte chybu.	0
FF85	Úplné riadenie pomocou klávesnice aktívne	Varovanie	– Stlačením klávesu CTRL opustíte režim riadenia.	0

Riešenie problémov

- Chybové hlásenie
- Chybové kódy
- Stavové LED
- Podpora

Stavové LED

Význam stavových kontroliek LED pre menič:

LED "RDY" (modrá)	LED "ERR" (červená)	Stav/význam
vyp.	vyp.	Žiadne napájacie napätie
		Sietové napätie je zapnuté, menič inicializovaný
 bliká	vyp.	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO) aktívne. Menič bol deaktivovaný integrovanou funkčnou bezpečnosťou.
	 rýchlo bliká	Bezpečné vypnutie krútiaceho momentu (STO) aktívne, varovanie aktívne. Menič bol deaktivovaný integrovanou funkčnou bezpečnosťou.
 bliká	vyp.	Menič deaktivovaný
	 rýchlo bliká	Menič deaktivovaný, varovanie aktívne.
		Menič deaktivovaný, chyba aktívna.
	 krátko svieti každých 1.5 s	Menič deaktivovaný, žiadne napätie DC zbernice.
	vyp.	Menič aktivovaný. Motor sa otáča podľa špecifikovanej požadovanej hodnoty alebo aktívneho rýchleho zastavenia.
	 rýchlo bliká	Menič aktivovaný, varovanie aktívne. Motor sa otáča podľa špecifikovanej požadovanej hodnoty alebo aktívneho rýchleho zastavenia.
	 bliká	Menič aktivovaný, rýchle zastavenie aktívne ako reakcia na poruchu.

Riešenie problémov

Chybové hlásenie

Chybové kódy

Stavové LED

Podpora

Podpora

Ďalšie informácie nájdete na online stránke

www.lenze.com/product-information



Materiálové číslo výrobku nájdete na typovom štítku.

Ďalšie informácie o zodpovednosti spoločnosti Lenze voči životnému prostrediu a klíme a o téme energetickej účinnosti nájdete na internete:
<https://www.lenze.com/en-sk/company/sustainability>