

Upute za uporabu

Pretvarač frekvencije i550 protec



IP31
0.37 ... 75 kW



IP55/IP66

Početna stranica

Opće informacije

Sigurnosne napomene

Tehnički podaci

Mehanička instalacija

Električna instalacija

Pustiti u rad

Otklanjanje pogrešaka

Napomene o zaštiti okoliša
i recikliranju

Opće informacije

Pregled

Informacije

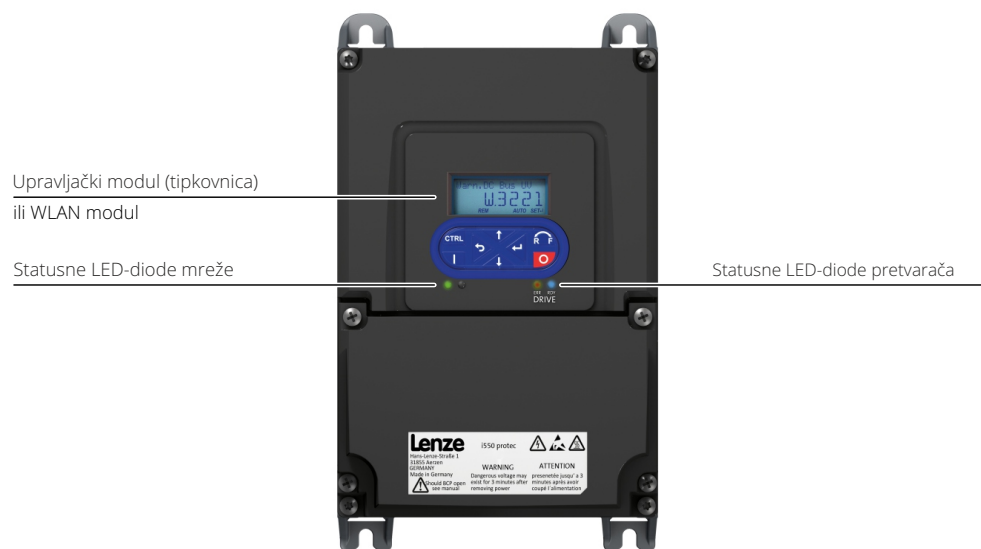
Identifikacija

Kutija za proširenje

Konvencije

Primjer pregleda pretvarača

Izvedba uz stupanj zaštite IP55 (UL Type 12/12K) / IP66 (UL Type 4X outdoor)



Pri izvedbi uz stupanj zaštite IP31 (UL Type 1) moguće je zamijeniti tipkovnicu / WLAN modul.



X2xx Mreža, opcija

EtherCAT, PROFINET,
EtherNet/IP, Modbus TCP
Rotacijski kodni prekidač

X2xx Mreža, opcija

CANopen, Modbus RTU,
IO-Link
DIP prekidač

X16 Dijagnostičko sučelje

Kontaktna opruga za oklop
- upravljački kabel

X100 Napajanje

PE priključak

Kabelske uvednice

s kontaktnom oprugom za oklop za motorski kabel

X20 Memorijski modul

X109 PTC ulaz

X3 Upravljačke stezaljke
Standard-I/O

X9 Relejni izlaz

X1 Sigurnosni modul
Utor

X105 Priključak motora
Priključak
Kočni otpornik
DC-međukrug

Opće informacije

Pregled

Informacije

Identifikacija

Kutija za proširenje

Konvencije

Pažljivo pročitajte ovu dokumentaciju prije ugradnje i obratite pozornost na sigurnosne napomene!

Ovaj dokument sadržava samo najčešća pitanja te ih prikazuje u pojednostavljenom prikazu radi bolje preglednosti. Detaljna tehnička i funkcionalna objašnjenja mogu se pronaći u opsežnoj dokumentaciji o proizvodu. Cjelokupnu dokumentaciju, dodatne informacije i pomagala u vezi s proizvodima tvrtke Lenze možete pronaći na internetu:

www.lenze.com

Namjenska uporaba

- Proizvod je profesionalna oprema i predviđen da ga upotrebljavaju obrti, određena zanimanja ili da se upotrebljava u industriji i nije predviđen za prodaju široj javnosti. IEC 60050 [IEV161-05-05]
- Kako bi se spriječile tjelesne ozljede i materijalna šteta, potrebno je upotrebljavati nadređene sigurnosne i zaštitne sustave!
- Potrebno je ukloniti sva transportna osiguranja.
- Proizvod smije raditi samo u propisanim uvjetima upotrebe i u propisanim položajima ugradnje.
- Proizvod je predviđen isključivo za ugradnju u razdjelnike i, ovisno o stupnju zaštite, prikladan je za zidnu montažu.
- Proizvod se smije pogoniti samo motorima koji su prikladni za rad s pretvaračima.
- Proizvod ne smije raditi u privatnim područjima, potencijalno eksplozivnim atmosferama, kao ni u područjima sa štetnim plinovima, uljima, kiselinama ni zračenjem.

Norme i direktive specifične za uređaj

- Proizvod ispunjava zahtjeve za zaštitu Direktive o niskom naponu 2014/35/EU.
- Usklađena norma EN IEC 61800-5-1 primjenjuje se za pretvarače (Europa).
- UL 61800-5-1 i CAN/CSA C22.2 br. 274 sjevernoameričke su norme za električnu sigurnost.

Relevantne norme i direktive za rukovatelja

- Kada se proizvod upotrebljava u skladu s tehničkim podacima, pogonski sustavi odgovaraju kategorijama u skladu s EN IEC 61800-3 (kategorija C2 nalik je razredu A FCC-a).
- Mjerenje ispitnog napona u okviru provjera izolacijskog napona između 24-V upravljačkog potencijala i PE-a mora se provesti u skladu s EN IEC 61800-5-1.
- Kabeli se moraju položiti u skladu s EN IEC 60204-1 odnosno US National Electrical Code NFPA 70 / Canadian Electrical Code C22.1.

Pustiti u rad

- Puštanje u rad ili početak namjenskog rada stroja s proizvodom zabranjen je dokle god se ne utvrdi da stroj odgovara odredbama Direktive o strojevima 2006/42/EZ i norme EN IEC 60204-1.
- Puštanje u rad ili početak namjenskog rada dopušten je samo uz poštivanje Direktive EMC 2014/30/EU.
- Proizvod može uzrokovati smetnje u pogledu elektromagnetske kompatibilnosti (EMC) u stambenim područjima. Rukovatelj je odgovoran za provedbu mjera otklanjanja smetnji.

Licencijske informacije za PROFINET

PROFINET Firmware opcijaska je značajka. PROFINET Firmware upotrebljava sljedeće softverske pakete otvorenog izvora uz modificiranu licencu za GPL: operativni sustav eCos. Ove komponente upotrebljavaju se na razini operativnog sustava za Firmware. Stog protokola ne upotrebljava izvorni kôd u okviru licence za GPL.

Pregledajte licencu: <http://ecos.sourceforge.org/license-overview.html>

Opće informacije

- Pregled
- Informacije
- Identifikacija
- Kutija za proširenje
- Konvencije

Identifikacija proizvoda

I

5

5

A¹

P

137²

F³

0⁴

A⁵

7⁶

0⁷

0⁸

K⁹

00S¹⁰

1

Generacija proizvoda	
A	Generacija 1
B	Generacija 2

2

Nazivna snaga	
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

3

Mrežni napon i vrsta priključka	
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
G	3/PE AC 480 V 3/PE AC 600 V

4

Kutija za proširenje	
0	Bez kutije za proširenje
1	Prazna kutija za proširenje
2	Kutija za proširenje sa servisnom sklopkom

5

Integrirana funkcionalna sigurnost	
0	Bez funkcijske sigurnosti
A	Basic Safety - STO

6

Stupanj zaštite	
3	IP31, bez laka / UL Type 1
P	IP31, bez laka / UL Open Type (samo za ugradnju u razdjelnik)
8	IP55, bez laka / UL Type 12/12K
7	IP66, bez laka / UL Type 4X outdoor

7

Uklanjanje radijskih smetnji	
0	Bez uklanjanja radijskih smetnji
1	Integrirani filter za uklanjanje radijskih smetnji

8

Područje upotrebe	
0	Unaprijed postavljeni parametri: Regija EU (mreže 50 Hz)
1	Unaprijed postavljeni parametri: Regija SAD (mreže 60 Hz)

9

Proširenje proizvoda	
0	Standard-I/O
K	Tipkovnica s izvedbom Standard-I/O
W	WLAN modul s izvedbom Standard-I/O

10

Mreža	
00S	Bez mreže
02S	CANopen
03S	Modbus RTU
06S	IO-Link
xKS	EtherCAT
xLS	PROFINET
xMS	EtherNet/IP
xWS	Modbus TCP

Opće informacije

Pregled

Informacije

Identifikacija

Kutija za proširenje

Konvencije

Kutija za proširenje

Pretvarači frekvencije i550 protec mogu se naručiti s kućištem koje je povećano prema dolje (kutija za proširenje) u izvedbi IP66. Ta kutija za proširenje može se naručiti prazna ili opremljena integriranom servisnom sklopkom. Ona pruža dodatno mjesto za otvore i kableske uvednice.

Dodatne mogućnosti rješenja za kutiju za proširenje u izvedbi „prazno“:

- Integracija stezaljki za provlačenje mrežnog napona kroz petlje
- Integracija upravljačkih elemenata
- Integracija ispravljača kočnica za upravljanje kočnicom s kočenjem u mirovanju od 180 V / 205 V DC



i550 protec s kutijom za proširenje

Mrežni priključak	Nazivna snaga
1 AC 120 V	0.37 ... 1.1 kW
1 AC 230/240 V	0.37 ... 2.2 kW
3 AC 230/240 V	0.37 ... 18.5 kW
3 AC 400/480 V	0.37 ... 22 kW
3 AC 600 V	0.75 ... 45 kW

Opće informacije

Pregled

Informacije

Identifikacija

Kutija za proširenje

Konvencije

Sigurnosne napomene

Pod sigurnosnim napomenama podrazumijevamo informacije za upotrebu proizvoda koji služe upozoravanju korisnika na opasnosti i osiguravanju ponašanja kojim se sprječavaju tjelesne ozljede. U ovom se dokumentu one utvrđuju u skladu s ANSI Z535.6 kako slijedi:

 OPASNOST!

Označava iznimno veliku opasnu situaciju. Ako se ova napomena ne uvaži, doći će do teških i neizlječivih ozljeda ili smrti.

 UPOZORENJE!

Označava iznimno veliku opasnu situaciju. Ako se ova napomena ne uvaži, može doći do teških ili smrtnih ozljeda.

 OPREZ!

Označava opasnu situaciju. Ako se ova napomena ne uvaži, može doći do lakših ili srednje teških ozljeda.

NAPOMENA

Označava materijalnu opasnost. Ako se ova napomena ne uvaži, može doći do materijalne štete.

Brožani zapis

Kao znak za odvajanje decimalnih mjesta u ovoj se dokumentaciji poglavito upotrebljava točka.

Primjer: 1234.56

Sigurnosne napomene

Temeljne
sigurnosne napomene

Preostale opasnosti

Temeljne sigurnosne napomene

OPASNOST!

Ako ne poštujete sljedeće temeljne sigurnosne napomene, može doći do teških ozljeda i materijalne štete!

- Proizvod upotrebljavajte isključivo namjenski.
- Nikad ne puštajte u rad proizvod koji ima vidljiva oštećenja.
- Nikad ne izmjenjujte proizvod tehnički.
- Nikad ne stavljajte u rad proizvod koji nije potpuno montiran.
- Proizvod nikad ne smije raditi bez potrebnog pokrova.
- Stavljajte ili skidajte sve utične priključke samo u beznaponskom stanju.
- Proizvod se smije ukloniti iz instalacije samo u beznaponskom stanju.
- Proizvodi mogu tijekom i nakon rada – u skladu sa svojim stupnjem zaštite – imati dijelove pod naponom, pokretne ili rotirajuće dijelove. Površine mogu biti vruće.
- Poštujte smjernice pripadajuće dokumentacije. To je preduvjet za siguran i nesmetan rad, kao i za postizanje navedenih proizvodnih svojstava.
- Procesno-tehničke napomene i sheme spoja prikazane u pripadajućoj dokumentaciji prijedlozi su čija se primjenjivost na odgovarajuću uporabu mora provjeriti. Proizvođač proizvoda ne preuzima jamstvo za prikladnost navedenih postupaka ni prijedloga spoja.
- Sve radove s proizvodom i na proizvodu smije izvoditi samo kvalificirano stručno osoblje. Norme IEC 60364 odn. CENELEC HD 384 definiraju kvalifikacije tih osoba:
 - Upoznate su s postavljenjem, montažom, radom proizvoda i njegovim puštanjem u rad.
 - Imaju odgovarajuću kvalifikaciju za svoju aktivnost.
 - Poznaju sve propise o sprječavanju nesreća, smjernice i zakone koji vrijede na mjestu uporabe i mogu ih primjenjivati.

UPOZORENJE!

Funkcijska sigurnost

Određene varijante proizvoda podržavaju sigurnosne funkcije (npr. „Sigurnosno isključenje momenta (STO)“) u skladu sa zahtjevima Direktive 2006/42/EZ: Direktiva o strojevima [UKCA: S.I. 2008/1597 - The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008]. Obvezno obratite pozornost na napomene o integriranoj sigurnosnoj tehnici u dokumentaciji.

NAPOMENA

Zaštita uređaja

Provedite provjere izolacijskog otpora između 24-V stezaljki upravljačkog napona i PE-a. Najveći ispitni napon ne smije prekoračivati 110 V DC.

NAPOMENA

Predvidljiva pogrešna upotreba

Pretvarači se ne smiju pogoniti motorima na istosmjernu struju.

Sigurnosne napomene

Temeljne
sigurnosne napomene

Preostale opasnosti

Preostale opasnosti

Korisnik mora navedene preostale opasnosti uvrstiti u procjenu rizika za svoj stroj/sustav. Nepoštivanje može dovesti do tjelesnih ozljeda i materijalne štete!



OPASNOST!

Opasan električni napon

Tijekom rada i do 20 minuta nakon isključivanja iz mreže na priključcima proizvoda mogu postojati opasni električni naponi.

Odvodna struja prema uzemljenju (PE) iznosi > 3.5 mA AC odn. > 10 mA DC.

Moguće posljedice

- Smrt ili teška ozljeda uslijed strujnog udara.

Zaštitne mjere

- Svi radovi na proizvodu smiju se izvoditi samo u beznaponskom stanju.
- Provjerite beznaponsko stanje!
- Nakon isključenja mrežnog napona obratite pozornost na pločice s napomenom na proizvodu.
- Nakon isključenja pričekajte dok se ne zaustavi pogon.
- Provedite mjere koje zahtijevaju norme EN IEC 61800-5-1 ili EN IEC 60204-1, tj. fiksnu instalaciju i PE priključak u skladu s normom.

Stupanj zaštite – zaštita osoba i zaštita uređaja

Podaci vrijede za montirano stanje koje je spremno za rad.

Motorska zaštita

U okviru pojedinih postavki pretvarača može doći do pregrijavanja priključenog motora.

- Na primjer, uslijed duljeg rada motora sa samostalnom ventilacijom pri malom broju okretaja.
- Na primjer, uslijed duljeg rada kočenja istosmjernom strujom.

Proizvod

Uvažite pločice s napomenom na proizvodu!



Opasan električni napon

Prije radova na proizvodu provjerite jesu li svi priključci za napajanje bez napona!

Priključci za napajanje provode nakon isključivanja mreže opasan električni napon tijekom vremena koje je navedeno pokraj simbola!



Elektrostatički ugrožene komponente

Prije radova na proizvodu osoblje se mora osloboditi elektrostatičkih naboja.



Visoka odvodna struja

Izvedite fiksnu instalaciju i PE priključak u skladu sa sljedećom normom:

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



Vruća površina

Upotrebjavajte osobnu zaštitnu opremu ili pričekajte da se ohladi!

Zaštita stroja/sustava

- Pogoni mogu doseći opasne prekomjerne brojeve okretaja, npr. uslijed postavljanja visoke izlazne frekvencije na motorima i strojevima koji nisu prikladni za nju. Pretvarači ne pružaju zaštitu od takvih radnih uvjeta. U tu svrhu upotrebljavajte dodatne vanjske komponente.
- Sklopnici u kabelu za motor smiju se priključivati samo kada je pretvarač blokiran. Priključivanje u odobrenom pretvaraču dopušteno je samo ako se ne aktiviraju sustavi nadzora.

Motor

U slučaju kratkog spoja između dvaju naponskih tranzistora na motoru može nastupiti preostalo kretanje do 180° / broja parova polova (npr. 4-polni motor: preostalo kretanje maks. $180^\circ/2 = 90^\circ$).

Tehnički podaci

Norme i uvjeti upotrebe

Norme i uvjeti upotrebe

Tržišna dopuštenja		CE (Europska unija)		Dodatne informacije i potvrde o odobrenju: https://www.lenze.com/hr-hr/products/inverters/frequency-inverters/i550-protect-frequency-inverter/
		UKCA (Great Britain)		
		cULus (SAD, Kanada)		
Okoliš		RoHS		
Energetska učinkovitost	Visoka učinkovitost	EN IEC 61800-9-2	Razred IE2	
Stupanj zaštite	EN	EN IEC 60529	IP31	Podaci vrijede za montirano stanje koje je spremno za rad
			IP55	Tipni ključ I55□P □□□ □ □ □ 3
			IP66	Tipni ključ I55□P □□□ □ □ □ 8
	UL	UL 50E	Type 1	Tipni ključ I55□P □□□ □ □ □ 7
			Type 12/12K	UL 50E Type 1 usporediv s NEMA 1
			Type 4X outdoor	Tipni ključ I55□P □□□ □ □ □ 3
	Okolišni uvjeti	Rad	EN 60721-3-3:1995 + A2:1997	3K3 (-30 ... +60 °C)
3C2				Tipni ključ I55□P □□□ □ □ □ 8
3C3 (bei IP66)				UL 50E Type 4X usporediv s NEMA 4X
3S2				Tipni ključ I55□P □□□ □ □ □ 7
Mrežni sustavi		TT, TN		Napon prema zemlji: maks. 300 V
Mrežno priključivanje		Moguće je 3 puta tijekom jedne minute		
Maks. duljine priključnih kabela za motor		Specifična za uređaj; pročitajte Tehničke podatke u dokumentaciji za projektiranje		
Maks. izlazna frekvencija		0 Hz ... 599 Hz		
Preopteretivost		Teški radni uvjeti: 200% tijekom 3 s, 150% tijekom 60 s Laki radni uvjeti: 167 % tijekom 3 s, 125 % tijekom 60 s (vrijedi samo za uređaje sa stupnjem zaštite IP31/UL Type 1)		

Dodatne norme i uvjete upotrebe pronaći ćete u dokumentaciji za projektiranje.

Mehanička instalacija

Bez kutije za proširenje

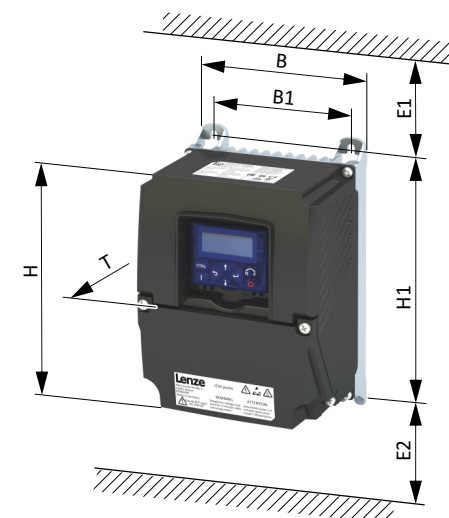
S kutijom za proširenje

Dimenzije i montaža – pretvarač bez kutije za proširenje

NAPOMENA

Navedeni slobodni prostori za montažu su minimalne dimenzije kako bi se osigurala cirkulacija zraka za hlađenje. Ne uzimaju se u obzir promjeri savijanja priključnih vodova.

Pretvarač	Nazivna snaga [kW]	Masa [kg]	H [mm]	B [mm]	T [mm]	H1 [mm]	B1 [mm]	Vijci	E1 [mm]	E2 [mm]
Jednofazni mrežni priključak 120-V uređaja										
I55APxxxA	0.37	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	0.75 ... 1.1	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
Jednofazni mrežni priključak 230/240-V uređaja										
I55APxxxB	0.37 ... 0.75	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
Jednofazni/trofazni mrežni priključak 230-/240-V uređaja										
I55APxxxD	0.37 ... 0.75	1.7	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	2.6	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
Trofazni mrežni priključak 230-/240-V uređaja										
I55APxxxC	3 ... 5.5	4.8	250	180	168	267	150	4 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	5	290	180	173	310	150	4 x M5	>50	>50
	15 ... 18.5	9.4	405	230	187	428	200	4 x M6	>50	>100
	30	46	778	298	285.5	810	225	4 x M8	>100	>130
	45	53	778	298	377.5	810	225	4 x M10	>100	>260
Trofazni mrežni priključak 400/480 V uređaja										
I55APxxxF	0.37 ... 0.75	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	4.9	250	180	168	267	150	4 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	5.1	290	180	173	310	150	4 x M5	>50	>50
	15 ... 22	10.2	405	230	187	428	200	4 x M6	>50	>100
	30 ... 45	46	778	298	285.5	810	225	4 x M8	>100	>130
	55 ... 75	53	778	298	377.5	810	225	4 x M10	>100	>260
Trofazni mrežni priključak 600 V uređaja										
I55APxxxG	0.75	1.8	190	140	117	205	115	4 x M5	>50	>50
	1.5 ... 2.2	2.7	205	140	140	220	115	4 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	4.9	250	180	168	267	150	4 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	5.1	290	180	173	310	150	4 x M5	>50	>50
I55BPxxxG	15 ... 45	10.2	405	230	187	428	200	4 x M6	>50	>100



Mehanička instalacija

Bez kutije za proširenje

S kutijom za proširenje

Dimenzije i montaža – pretvarač s kutijom za proširenje

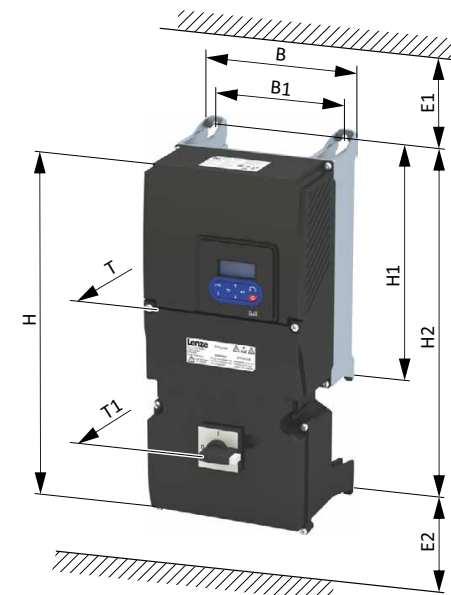
NAPOMENA

Navedeni slobodni prostori za montažu su minimalne dimenzije kako bi se osigurala cirkulacija zraka za hlađenje. Ne uzimaju se u obzir promjeri savijanja priključnih vodova.

Pretvarač	Nazivna snaga [kW]	Masa [kg]	H [mm]	B [mm]	T [mm]	T 1 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	B1 [mm]	Vijci	E1 [mm]	E2 [mm]
Jednofazni mrežni priključak 120-V uređaja												
I55APxxxA	0.37	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	0.75 ... 1.1	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
Jednofazni mrežni priključak 230/240-V uređaja												
I55APxxxB	0.37 ... 0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
Jednofazni/trofazni mrežni priključak 230-/240-V uređaja												
I55APxxxD	0.37 ... 0.75	2.2 / 2.4	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	3.2 / 3.4	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
Trofazni mrežni priključak 230-/240-V uređaja												
I55APxxxC	3 ... 5.5	5.7 / 5.9	396	180	165	199	267	403	150	6 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	6 / 6.2	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6 x M5	>50	>50
	15 ... 18.5	11.4 / 11.9	612	230	184	220	428	620	200	6 x M6	>50	>100
Trofazni mrežni priključak 400/480 V uređaja												
I55APxxxF	0.37 ... 0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.1 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	5.8 / 6	396	180	165	199	267	403	150	6 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	6.1 / 6.3	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6 x M5	>50	>50
	15 ... 22	11.5 / 12	612	230	184	220	428	620	200	6 x M6	>50	>100
Trofazni mrežni priključak 600 V uređaja												
I55APxxxG	0.75	2.3 / 2.5	330	140	117	151	205	337	115	6 x M5	>50	>50
	1.5 ... 2.2	3.3 / 3.5	346	140	140	173	220	352	115	6 x M5	>50	>50
	3 ... 5.5	5.8 / 6	396	180	165	199	267	403	150	6 x M5	>50	>50
	7.5 ... 11	6.1 / 6.3	471	180	170	203.5	310	479.5	150	6 x M5	>50	>50
I55BPxxxG	15 ... 45	11.5 / 12	612	230	184	220	428	620	200	6 x M6	>50	>100

Napomena:

- Manja masa vrijedi za i550 protec s izvedbom „Prazna kutija za proširenje“, a veća masa vrijedi za i550 protec s izvedbom „Kutija za proširenje i servisna sklopka“.
- Dimenzija T1 relevantna je samo za i550 protec sa servisnom sklopkom.



Električna instalacija

Priprema

Kabelske provodnice

Priključna shema

1-fazni | 120 V

1-fazni | 230/240 V

3-fazni | 230/240 V

3-fazni | 400 V

3-fazni | 480 V

3-fazni | 600 V

EMC filter za motorni kabel

Kočni otpornik

Upravljačke stezaljke

Relajni izlaz

PTC ulaz

Mreže

Funkcijska sigurnost

Sigurno isključenje momenta (STO)

Priprema

Kućište se mora ukloniti u svrhu ožičenja:

1. Otpustite 4 vijka u poklopcu kućišta odvijačem s križnom glavom.
2. Uklonite kućište.



Po završetku električne instalacije ponovno zatvorite poklopac kućišta upotrebom 4 vijaka kako bi stupanj zaštite ostao očuvan.

NAPOMENA

Montaža koja nije u skladu sa stupnjem zaštite

Moguće posljedice: Materijalna šteta uslijed tekućine koja prodire

- Sve kabelske provodnice i montažni dijelovi moraju minimalno odgovarati stupnju zaštite pretvarača.
- Svi otvori u kućištu moraju biti zatvoreni u skladu sa stupnjem zaštite.
- Poklopac se mora vijčano pričvrstiti navedenim priteznim momentom.
- Uvijek upotrebljavajte kabelske uvodnice s dugačkim navojem.

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Kabelske uvodnice s kontaktnom oprugom za oklop

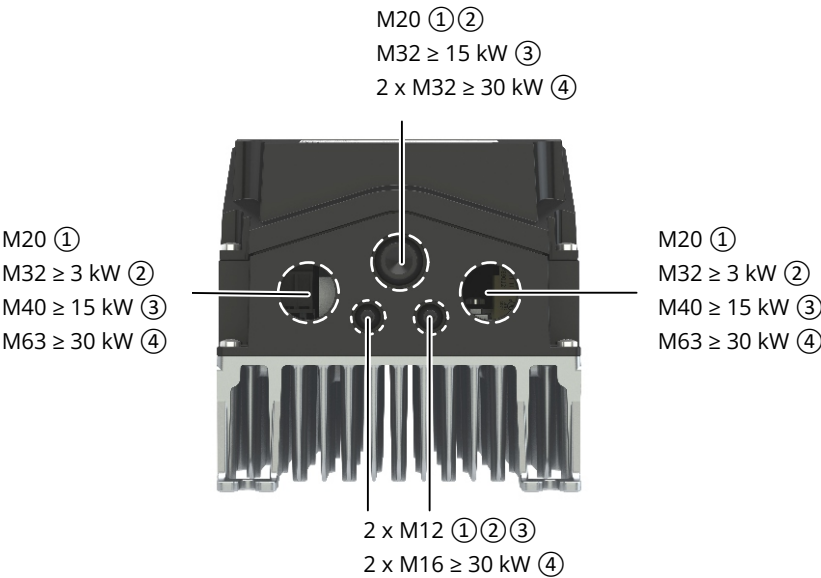
Pretvarač se, uslijed svojeg stupnja zaštite, može montirati na zid. Kabelske provodnice nalaze se na donjoj strani uređaja i služe za priključivanje. Odgovarajući montažni kompleti s vijčanim spojevima dostupni su kao pribor (pogledajte dokumentaciju za projektiranje).

		①	②	③			④	
Pretvarač		I55APxxx	I55APxxx	I55APxxxC	I55APxxxF	I55BPxxxG	I55APxxxC	I55APxxxF
Nazivna snaga	kW	0.37 ... 2.2	3 ... 11	15 ... 18.5	15 ... 22	15 ... 45	30 ... 45	30 ... 75
Unaprijed izbušeno:								
Mrežni kabel		M20 / ½" Conduit hub	M32 / 1" Conduit hub	M40 / 1¼" Conduit hub			M63 / 2" Conduit hub	
Priključni kabel za motor		M20 / ½" Conduit hub	M32 / 1" Conduit hub	M40 / 1¼" Conduit hub			M63 / 2" Conduit hub	
Dodatne pozicije s pomagalom za centriranje:								
upravljački kabeli, mrežni kabeli, kočni otpornik		2 x M12 1 x M20 / ½" Conduit hub 2 x M20 / ½" Conduit hub *	2 x M12 1 x M20 / ½" Conduit hub 2 x M20 / ½" Conduit hub *	2 x M12 1 x M32 / 1" Conduit hub 2 x M20 / ½" Conduit hub *			2 x M16 2 x M32 / 1" Conduit hub	

* samo za kutiju za proširenje

Pri upotrebi električno provodljivih elemenata Conduit:

- Pojedinačni neoklopljeni vodiči ili višezilni neoklopljeni kabeli koji su položeni u metalnom elementu Conduit za svrhe usklađenosti s EMC-om istovjetni su oklopljenom kabelu za motor.
- Dopusćen je fiksni ili fleksibilni metalni Conduit.
- Conduit se mora na objema krajevima pravilno priključiti s metalnim vijčanim spojevima na pretvarač i na motor kako bi se svi uređaji mogli povezati.
- Zabranjeni su nemetalni ogranci ili vijčani spojevi koji prekidaju električnu provodljivost metalnog elementa Conduit.

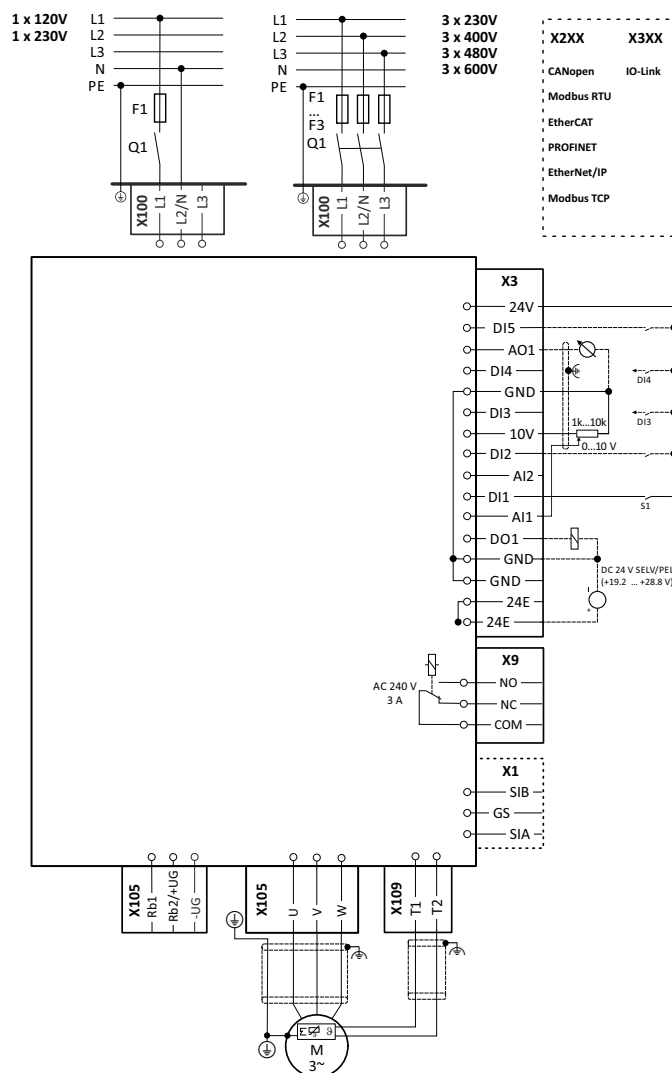


Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Priključna shema

Priključna shema služi kao primjer za sve razrede napona i razrede učinka.

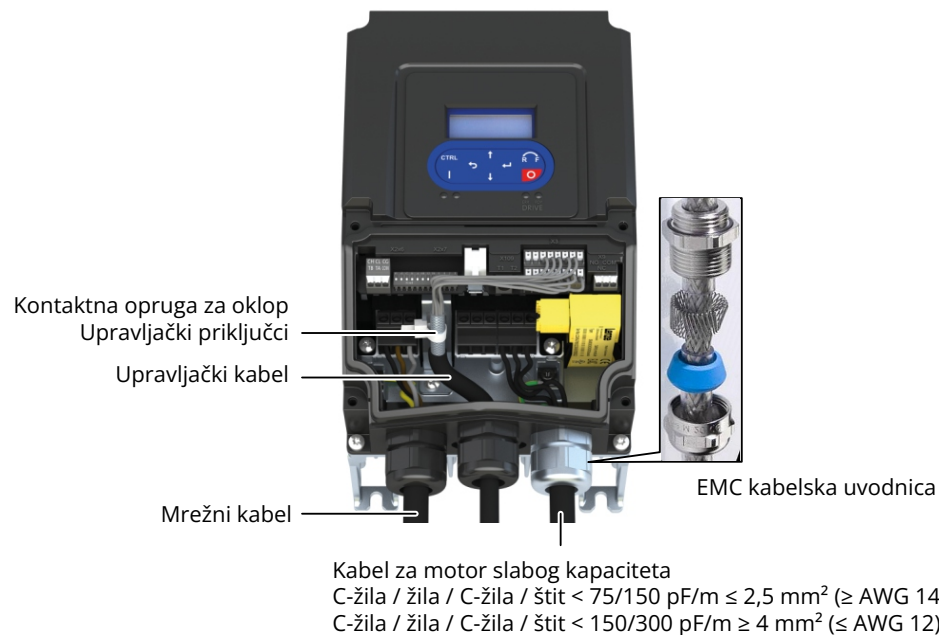


Instalacija u skladu s EMC-om

Pogonski sustav (pretvarač i pogon) u skladu je s Direktivom EMC 2014/30/EU kada se ugradi u skladu s propisima za pogonske sustave tipične za CE. Ove je direktive potrebno uvažiti i tijekom ugradnje jer moraju biti u skladu s 15. dijelom FCC-a ili ICES 001. Konstrukcija na mjestu ugradnje mora podržavati instalaciju u skladu s EMC-om s oklopljenim kabelima za motor.

- Obratite pozornost na dovoljno vodljive kontaktne opruge za oklop.
- Potrebno je osigurati da što veća površina kućišta s oklopljenim djelovanjem ima kontakt s uzemljenom montažnom pločom, npr. pretvarača i filtera za uklanjanje radijskih smetnji.
- Potrebno je upotrebljavati centralne točke za uzemljenje.

Sljedeći primjer prikazuje učinkovito ožičenje.



Električna instalacija

- Priprema
- Kabelske provodnice
- Priključna shema
- 1-fazni | 120 V
- 1-fazni | 230/240 V
- 3-fazni | 230/240 V
- 3-fazni | 400 V
- 3-fazni | 480 V
- 3-fazni | 600 V
- EMC filter za motorni kabel
- Kočni otpornik
- Upravljačke stezaljke
- Relejni izlaz
- PTC ulaz
- Mreže
- Funkcijska sigurnost
- Sigurno isključenje momenta (STO)

Jednofazni mrežni priključak 120 V (90 V ... 132 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Podatci o stezaljci

Pretvarač		I55APxxxA		
Priključak		Mrežni priključak X100	PE priključak	Priključak motora X105
Nazivna snaga	kW	0.37 ... 1.1	0.37 ... 1.1	0.37 ... 1.1
Vrsta priključka		Vijčana stezaljka	Vijak	Vijčana stezaljka
Maks. presjek kabela	mm²	4	6	4
Izolacijska duljina	mm	10	10	10
Pritezni moment	Nm	0.5	2	0.5
Potreban alat:		⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 0.6 x 3.5

Nazivni podatci i podaci o osiguraču

Pretvarač		I55AP		
		137A	175A	211A
Nazivna snaga	kW	0.37	0.75	1.1
Izlazna nazivna struja (8 kHz)	A	2.4	4.2	6
Maks. izlazna struja (≤ 8 kHz) *	A	4.8	8.4	12
Rad bez mrežne prigušnice				
Nazivna mrežna struja	A	9.6	16.8	22.9
Rastalni osigurač (EN 60204-1)				
Karakteristike		gG/gL ili gRL		
Maks. nazivna struja	A	32	32	32
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	5	5	5
Automatski osigurač (EN 60204-1)				
Karakteristike		B		
Maks. nazivna struja	A	32	32	32
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	5	5	5
Zaštitni uređaj na diferencijalnu struju (RCD)		≥ 30 mA, Tip B		

* Vrijeme preopterećenja = 3 s, vrijeme oporavka = 12 s

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

jednofazni mrežni priključak 230/240 V (170 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Podatki o stezaljci

Pretvarač		I55APxxxB (1-fazni), I55APxxxD (1/3-fazni)				
Priključak		Mrežni priključak X100		PE priključak	Priključak motora X105	
Nazivna snaga	kW	0.37 ... 0.75	1.1 ... 2.2	0.37 ... 2.2	0.37 ... 0.75	1.1 ... 2.2
Vrsta priključka		Vijčana stezaljka	Vijčana stezaljka	Vijak	Vijčana stezaljka	Vijčana stezaljka
Maks. presjek kabela	mm ²	4	6	6	4	6
Izolacijska duljina	mm	10	9	10	10	9
Pritezni moment	Nm	0.5	0.5	2	0.5	0.5
Potreban alat:		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5	⊕ TX20	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.6 x 3.5

Nazivni podatci (teški radni uvjeti) i podaci o osiguraču

Pretvarač		I55AP											
		137B	137D	155B	155D	175B	175D	211B	211D	215B	215D	222B	222D
Nazivna snaga	kW	0.37		0.55		0.75		1.1		1.5		2.2	
Izlazna nazivna struja (8 kHz)	A	2.4		3.2		4.2		6		7		9.6	
Maks. izlazna struja (≤ 8 kHz) *	A	4.8		6.4		8.4		12		14		19.2	
Rad bez mrežne prigušnice													
Nazivna mrežna struja	A	5.7		7.6		10		14.3		16.7		22.5	
Rastalni osigurač (EN 60204-1)													
Karakteristike		gG/gL ili gRL											
Maks. nazivna struja	A	40		40		40		40		40		40	
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	65		65		65		65		65		65	
Automatski osigurač (EN 60204-1)													
Karakteristike		B											
Maks. nazivna struja	A	32		32		32		32		32		32	
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	5		5		5		5		5		5	
Zaštitni uređaj na diferencijalnu struju (RCD)		≥ 30 mA, Tip B											

Nazivni podatci (laki radni uvjeti) – podatci vrijede samo za uređaje sa stupnjem zaštite IP31/UL Type 1

Pretvarač		I55AP					
		137D	155D	175D	211D	215D	222D
Nazivna snaga	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3
Izlazna nazivna struja (4 kHz)	A	2.9	3.8	5	7.2	8.4	11.5
Maks. izlazna struja *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2

* Vrijeme preopterećenja = 3 s, vrijeme oporavka = 12 s

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Trofazni mrežni priključak 230/240 V (180 V ... 264 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Podatci o stezaljci

Pretvarač		I55APxxxD (1/3-fazni), I55APxxxC (3-fazni)															
Priključak		Mrežni priključak X100						PE priključak				Priključak motora X105					
Nazivna snaga	kW	0.37 ... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30 ... 45	0.37 ... 0.75	1.1 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 18.5	30	45
Vrsta priključka		Vijčana stezaljka						Vijak				Svornjak					
Maks. presjek kabela	mm ²	4	6	16	35	50	95	6	16	25	95	4	6	16	35	50	95
Izolacijska duljina	mm	10	9	11	18	19	22	10	11	16	-	10	9	11	18	19	22
Pritezni moment	Nm	0.5	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	0.5	1.2	3.8	4	10
Potrebna alat:		⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊕	⊖	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕
		0.6 x 3.5	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	1.0 x 5.5	5.0	6.0	TX20	PZ2	PZ2	13	0.6 x 3.5	0.6 x 3.5	0.8 x 4.0	1.0 x 5.5	5.0	6.0

Nazivni podatci (teški radni uvjeti) i podaci o osiguraču

Pretvarač		I55AP														
		137D	155D	175D	211D	215D	222D	230C	240C	255C	275C	311C	315C	318C	330C	345C
Nazivna snaga	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	30	45
Izlazna nazivna struja (8 kHz)	A	2.4	3.2	4.2	6	7	9.6	12	16.5	23	29	42	54	68	89	150
Maks. izlazna struja (≤ 8 kHz) *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	24	33	46	58	84	108	136	178	300
Rad bez mrežne prigušnice																
Nazivna mrežna struja	A	3.9	4.8	6.4	7.8	9.5	13.6	15	20.6	28.8	36.3	52.2	62	78	80	135
Rastalni osigurač (EN 60204-1)																
Karakteristike		gG/gL ili gRL														
Maks. nazivna struja	A	40	40	40	40	40	40	80	80	80	80	80	125	125	125	200
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	10	10
Automatski osigurač (EN 60204-1)																
Karakteristike		B														
Maks. nazivna struja	A	32	32	32	32	32	32	80	80	80	80	80	125	125	125	200
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10
Zaštitni uređaj na diferencijalnu struju (RCD)		≥ 30 mA, Tip B													≥ 300 mA, Tip B	

Nazivni podatci (laki radni uvjeti) – podatci vrijede samo za uređaje sa stupnjem zaštite IP31/UL Type 1

Pretvarač		I55AP														
		137D	155D	175D	211D	215D	222D	230C	240C	255C	275C	311C	315C	318C	330C	345C
Nazivna snaga	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	-	18.5	22	-	-
Izlazna nazivna struja (4 kHz)	A	2.9	3.8	5	7.2	8.4	11.5	14.4	19.8	27.6	34.8	-	64.8	81.6	-	-
Maks. izlazna struja *	A	4.8	6.4	8.4	12	14	19.2	24	33	46	58	-	108	136	-	-

* Vrijeme preopterećenja = 3 s, vrijeme oporavka = 12 s

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Trofazni mrežni priključak 400 V (340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Podatci o stezaljci

Pretvarač		I55APxxxF													
Priključak		Mrežni priključak X100					PE priključak				Priključak motora X105				
Nazivna snaga	kW	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75
Vrsta priključka		Vijčana stezaljka					Vijak			Svornjak	Vijčana stezaljka				
Maks. presjek kabela	mm²	4	16	35	50	95	6	16	25	95	4	16	35	50	95
Izolacijska duljina	mm	10	11	18	19	22	10	12	16	-	10	11	18	19	22
Pritezni moment	Nm	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	1.2	3.8	4	10
Potreban alat:		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ TX20	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⦿ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0

Nazivni podatci (teški radni uvjeti) i podaci o osiguraču

Pretvarač		I55AP																		
		137 F	155 F	175 F	211 F	215 F	222 F	230 F	240 F	255 F	275 F	311 F	315 F	318 F	322 F	330 F	337 F	345 F	355 F	375 F
Nazivna snaga	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
Izlazna nazivna struja (8 kHz)	A	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.6	7.3	9.5	13	16.5	23.5	32	40	47	61	76	89	110	150
Maks. izlazna struja (≤ 8 kHz) *	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6	19	26	33	47	64	80	94	122	152	178	220	300
Rad bez mrežne prigušnice																				
Nazivna mrežna struja	A	1.8	2.5	3.3	4.4	5.4	7.8	9.6	12.5	17.2	20	28.4	37	46	53	54.9	68	80	99	135
Rastalni osigurač (EN 60204-1)																				
Karakteristike		gG/gL ili gRL																	gR	
Maks. nazivna struja	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Automatski osigurač (EN 60204-1)																				
Karakteristike		B																		
Maks. nazivna struja	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Zaštitni uređaj na diferencijalnu struju (RCD)		≥ 30 mA, Tip B											≥ 300 mA, Tip B							

Nazivni podatci (laki radni uvjeti) – podatci vrijede samo za uređaje sa stupnjem zaštite IP31/UL Type 1

Pretvarač		I55AP																		
		137 F	155 F	175 F	211 F	215 F	222 F	230 F	240 F	255 F	275 F	311 F	315 F	318 F	322 F	330 F	337 F	345 F	355 F	375 F
Nazivna snaga	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	-	-	-	-	-
Izlazna nazivna struja (4 kHz)	A	1.6	2.2	2.9	3.8	4.7	6.7	8.8	11.9	15.6	23	28.2	38.4	48	56.4	-	-	-	-	-
Maks. izlazna struja *	A	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.2	14.6	19	26	33	47	64	80	94	-	-	-	-	-

* Vrijeme preopterećenja = 3 s, vrijeme oporavka = 12 s

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Trofazni mrežni priključak 480 V (340 V ... 528 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Podatci o stezaljci

Pretvarač		I55APxxxF													
Priključak		Mrežni priključak X100					PE priključak				Priključak motora X105				
Nazivna snaga	kW	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 75	0.37 ... 5.5	7.5 ... 11	15 ... 22	30 ... 45	55 ... 75
Vrsta priključka		Vijčana stezaljka					Vijak			Svornjak	Vijčana stezaljka				
Maks. presjek kabela	mm²	4	16	35	50	95	6	16	25	95	4	16	35	50	95
Izolacijska duljina	mm	10	11	18	19	22	10	12	16	-	10	11	18	19	22
Pritezni moment	Nm	0.5	1.2	3.8	4	10	2	3.4	4	10	0.5	1.2	3.8	4	10
Potreban alat:		⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0	⦿ TX20	⊕ PZ2	⊕ PZ2	⦿ 13	⊖ 0.6 x 3.5	⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⦿ 5.0	⦿ 6.0

Nazivni podatci (teški radni uvjeti) i podaci o osiguraču

Pretvarač		I55AP																		
		137 F	155 F	175 F	211 F	215 F	222 F	230 F	240 F	255 F	275 F	311 F	315 F	318 F	322 F	330 F	337 F	345 F	355 F	375 F
Nazivna snaga	kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75
Izlazna nazivna struja (8 kHz)	A	1.1	1.6	2.1	3	3.5	4.8	6.3	8.2	11	14	21	27	34	40.4	52	65	77	96	124
Maks. izlazna struja (≤ 8 kHz) *	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6	16.4	22	28	42	54	68	80.8	104	130	154	192	248
Rad bez mrežne prigušnice																				
Nazivna mrežna struja	A	1.5	2.1	2.8	3.7	4.5	6.5	8	10.5	14.3	16.6	23.7	30.7	38	44.2	45.7	57	66.7	83	113
Rastalni osigurač (EN 60204-1)																				
Karakteristike		gG/gL ili gRL																	gR	
Maks. nazivna struja	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	65	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Automatski osigurač (EN 60204-1)																				
Karakteristike		B																		
Maks. nazivna struja	A	32	32	32	32	32	32	50	50	50	50	50	80	80	80	125	125	125	200	200
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10
Zaštitni uređaj na diferencijalnu struju (RCD)		≥ 30 mA, Tip B											≥ 300 mA, Tip B							

Nazivni podatci (laki radni uvjeti) – podatci vrijede samo za uređaje sa stupnjem zaštite IP31/UL Type 1

Pretvarač		I55AP																		
		137 F	155 F	175 F	211 F	215 F	222 F	230 F	240 F	255 F	275 F	311 F	315 F	318 F	322 F	330 F	337 F	345 F	355 F	375 F
Nazivna snaga	kW	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	-	-	-	-	-
Izlazna nazivna struja (4 kHz)	A	1.3	1.9	2.5	3.6	4.2	5.8	7.6	9.8	13.2	18.3	25.2	32.4	40.8	48.5	-	-	-	-	-
Maks. izlazna struja *	A	2.2	3.2	4.2	6	7	9.6	12.6	16.4	22	28	42	54	68	80.8	-	-	-	-	-

* Vrijeme preopterećenja = 3 s, vrijeme oporavka = 12 s

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Trofazni mrežni priključak 600 V (432 V ... 660 V, 45 Hz ... 65 Hz)

Podatci o stezaljci

Pretvarač		I55APxxxG			I55BPxxxG	I55APxxxG			I55BPxxxG	I55APxxxG			I55BPxxxG
Priključak		Mrežni priključak X100				PE priključak				Priključak motora X105			
Nazivna snaga	kW	0.75 ... 5.5		7.5 ... 11	15 ... 45	0.75 ... 5.5		7.5 ... 11	15 ... 45	0.75 ... 5.5		7.5 ... 11	15 ... 45
Vrsta priključka		Vijčana stezaljka				Vijak				Vijčana stezaljka			
Maks. presjek kabela	mm²	4		16	35	6		16	25	4		16	35
Izolacijska duljina	mm	10		11	18	10		11	16	10		11	18
Pritezni moment	Nm	0.5		1.2	3.8	2		3.4	4	0.5		1.2	3.8
Potreban alat:		⊖ 0.6 x 3.5		⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5	⊕ TX20		⊕ PZ2	⊕ PZ2	⊖ 0.6 x 3.5		⊖ 0.8 x 4.0	⊖ 1.0 x 5.5

Nazivni podatci (teški radni uvjeti) i podaci o osiguraču

Pretvarač		I55AP							I55BP					
		175G	215G	222G	240G	255G	275G	311G	315G	318G	322G	330G	337G	345G
Nazivna snaga	kW	0.75	1.5	2.2	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
Izlazna nazivna struja (8 kHz)	A	1.7	2.7	3.9	6.1	9	11	17	22	27	32	41	52 (4 kHz)	62 (4 kHz)
Maks. izlazna struja (≤ 8 kHz) *	A	3.4	5.4	7.8	12.2	18	22	34	44	54	64	82	82	82
Rad bez mrežne prigušnice														
Nazivna mrežna struja	A	2.0	3.2	4.4	6.8	10.2	12.4	19.7	27	34	40	51	65	77
Rastalni osigurač (EN 60204-1)														
Karakteristike		gG/gL ili gRL												
Maks. nazivna struja	A	20	20	20	40	40	40	40	100	100	100	100	100	100 (IP31) 110 (IP66)
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	65	65	65	65	65	5	5	10	10	10	10	10	10
Automatski osigurač (EN 60204-1)														
Karakteristike		-												
Maks. nazivna struja	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maks. struja kratkog spoja (SCCR)	kA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zaštitni uređaj na diferencijalnu struju (RCD)		≥ 30 mA, Tip B							≥ 300 mA, Tip B					

Nazivni podatci (laki radni uvjeti) – podatci vrijede samo za uređaje sa stupnjem zaštite IP31/UL Type 1

Pretvarač		I55AP							I55BP					
		175G	215G	222G	240G	255G	275G	311G	315G	318G	322G	330G	337G	345G
Nazivna snaga	kW	1.1	2.2	3	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	-	-
Izlazna nazivna struja (4 kHz)	A	2	3.2	4.7	7.9	10.8	13.2	22	27	32	41	52	-	-
Maks. izlazna struja *	A	3.4	5.4	7.8	12.2	18	22	34	44	54	64	82	-	-

* Vrijeme preopterećenja = 3 s, vrijeme oporavka = 12 s

Električna instalacija

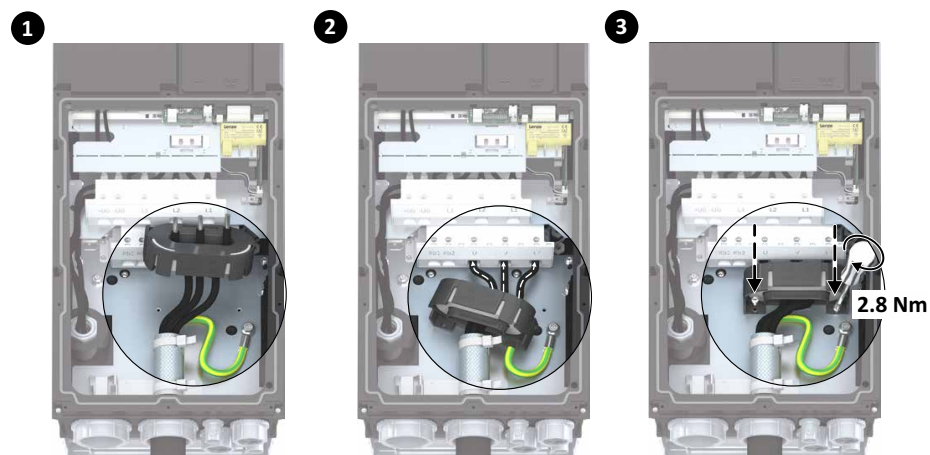
Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

EMC filter za motorni kabel

EMC filtri služe poštivanju zahtjeva o EMC-u u skladu s normom EN IEC 61800-3.

Za pretvarače ≥ 30 kW: Ako je potrebno poštivati kategoriju C2, potreban je EMC filter za kabel za motor, a duljina priključnih kabela za motor smije iznositi maksimalno 15 m. Dodatno je parametar „Sklopna frekvencija“ (0x2939) potrebno ostaviti na unaprijed postavljenim namještanjima.

EMC filter za kabel za motor (s feritnom jezgrom) montira se u priključnu kutiju uređaja:



Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Priključak za kočni otpornik

NAPOMENA

Preopterećenje

- Moguće posljedice: Uništenje kočnog otpornika
- Zaštitite kočni otpornik pretvarača prikladnim parametriranjem od preopterećenja.
 - Termokontaktom kočnog otpornika može se izraditi sigurnosno isključivanje za odspajanje pretvarača s mreže.

NAPOMENA

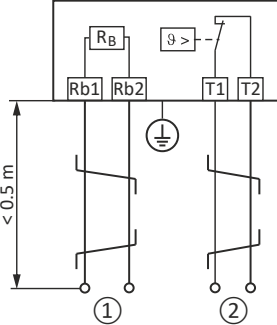
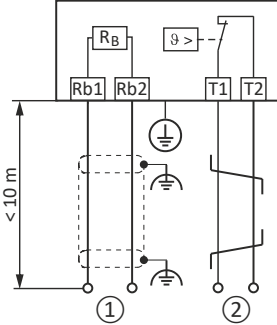
Upotreba kočnih otpornika sa samostalnom zaštitom

U slučaju kočnih otpornika u okviru kojih ne dolazi do nesigurna stanja u slučaju termičkog preopterećenja, tj. čije je ponašanje „sa samostalnom zaštitom“, nisu potrebni zaseban nadzor temperature (termokontakt) ni navođenje mrežnog sklopnika.

Kočni otpornik sa samostalnom zaštitom može se uništiti u slučaju termičkog preopterećenja (npr. kratki spoj kočnog tranzistora). Pri tome dolazi do prekida protoka energije. Ako se on (u slučaju pogreške) trajno opskrbljuje strujom, time neće doći do opasnosti ako je montiran u skladu s uputama za montažu.

Preduvjeti

- Kabeli za priključak kočnog otpornika (Rb1/Rb2) trebaju se odabrati tako da u slučaju pogreške (kratki spoj ili spoj prema uzemljenju) prethodno postavljeni osigurači prekinu opskrbni napon. Druga je varijanta ta da mora postojati ožičenje sa zaštitom od kratkog spoja u skladu s DIN VDE 0100-520:2013-06 kojim se izbjegava kratki spoj ili spoj prema uzemljenju.

Kratki priključni kabeli do 0.5 m	Dugi priključni kabeli do maks. 10 m
U slučaju duljine kabela do 0.5 m, kabeli kočnog otpornika i kabeli nadzora temperature mogu se izvesti prepleteno. Ovaj pristup smanjuje probleme uzrokovane smetnjama EMC-a.	Kabel kočnog otpornika mora biti izveden oklopljeno. Maksimalna duljina iznosi 10 m. Za kabele nadzora temperature dovoljno je da su prepleteni.
	
1	Ožičenje za priključak „Kočni otpornik“ na pretvarač ili drugu komponentu s kočnim pretvaračem (čoperom).
2	Opcijski: Ožičenje za kontakt regulatora koji je namješten za nadzor termokontakta. U slučaju aktivacije termokontakta, potrebno je odspojiti opskrbu naponom komponente kočnim pretvaračem (čoperom) (npr. isključiti navođenje mrežnog sklopnika).

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

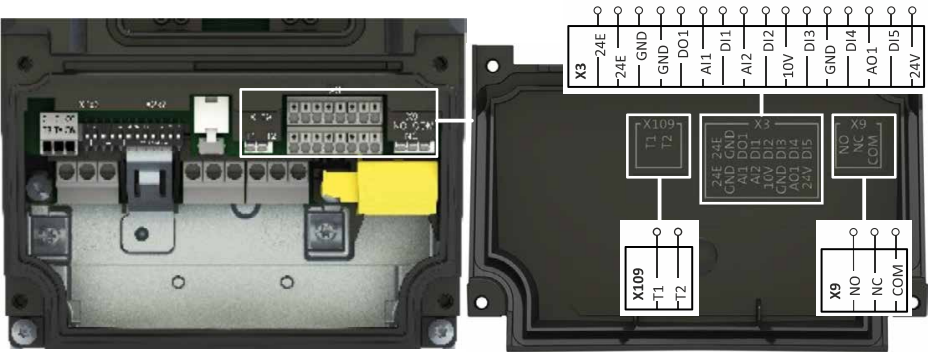
Upravljačke stezaljke X3

Vrsta priključka		Opružna stezaljka, bez mogućnosti uticanja
Maks. presjek kabela	mm ²	1.5
Izolacijska duljina	mm	9
Potreban alat:		⊖ 0.4 x 2.5
Upotreba	DI1 DI2 DI3 DI4 DI5	Digitalni ulazi DI3 i DI4 opcijski se mogu upotrebljavati kao ulaz frekvencije ili ulaz enkodera. Prespojivi aktivno HIGH / aktivno LOW LOW = 0 ... +3 V HIGH = +12 V ... +30 V
	DO1	Digitalni izlaz Maks. 100 mA za DO1 i izlaz 24 V
	AI1 AI2	Analogni ulazi Opcijski se mogu upotrebljavati kao ulazi napona ili ulazi struje.
	AO1	Analogni izlaz Opcijski se mogu upotrebljavati kao izlaz napona ili izlaz struje.
	24E	Ulaz 24 V Za napajanje upravljačke elektronike DC strujom neovisnom o mreži (uključujući komunikaciju). Maks. 1 A
	10V	Izlaz 10 V Poglavito za opskrbu jednog potencimetra (1... 10 kΩ). Maks. 10 mA
	24V	Izlaz 24 V Poglavito za opskrbu digitalnih ulaza. Maks. 100 mA za DO1 i izlaz 24 V

NAPOMENA

Za opskrbu naponom s DC 24 V (± 20 %) upotrebljavajte isključivo sigurno odvojenu jedinicu za napajanje u skladu s primjenjivim zahtjevima SELV-a/PELV-a.

Oznake stezaljki nalaze se s unutarnje strane pokrova.



Električna instalacija

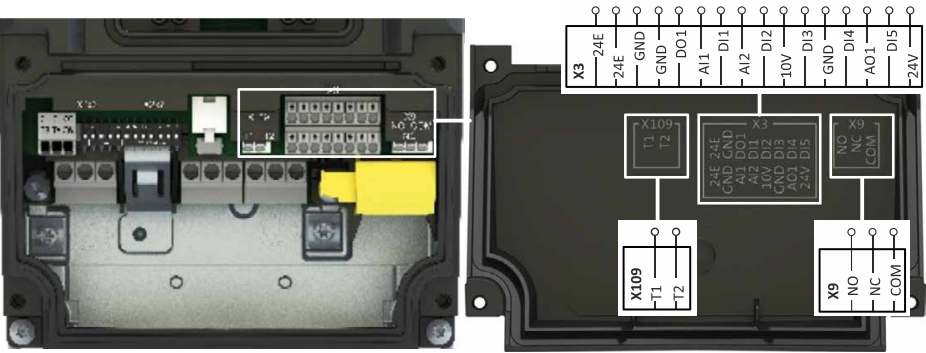
- Priprema
- Kabelske provodnice
- Priključna shema
- 1-fazni | 120 V
- 1-fazni | 230/240 V
- 3-fazni | 230/240 V
- 3-fazni | 400 V
- 3-fazni | 480 V
- 3-fazni | 600 V
- EMC filter za motorni kabel
- Kočni otpornik
- Upravljačke stezaljke
- Relejni izlaz
- PTC ulaz
- Mreže
- Funkcijska sigurnost
- Sigurno isključenje momenta (STO)

Relejni izlaz X9

Relej nije prikladan za izravno uključivanje elektromehaničke kočnice s kočenjem u mirovanju. U slučaju induktivnog ili kapacitivnog opterećenja potrebno je prikladno zaštitno spajanje.

Vrsta priključka		Opružna stezaljka, bez mogućnosti uticanja
Maks. presjek kabela	mm ²	1.5
Izolacijska duljina	mm	9
Potreban alat:		⊖ 0.4 x 2.5
Upotreba	NO	Zatvarač
	NC	Otvarač
	COM	Srednji kontakt
Maks. sklopni napon / struja sklapanja		AC 240 V/3 A
		DC 24 V/2 A
		DC 240 V/0.16 A

Oznake stezaljki nalaze se s unutarnje strane pokrova.



Električna instalacija

- Priprema
- Kabelske provodnice
- Priključna shema
- 1-fazni | 120 V
- 1-fazni | 230/240 V
- 3-fazni | 230/240 V
- 3-fazni | 400 V
- 3-fazni | 480 V
- 3-fazni | 600 V
- EMC filter za motorni kabel
- Kočni otpornik
- Upravljačke stezaljke
- Relejni izlaz
- PTC ulaz
- Mreže
- Funkcijska sigurnost
- Sigurno isključenje momenta (STO)

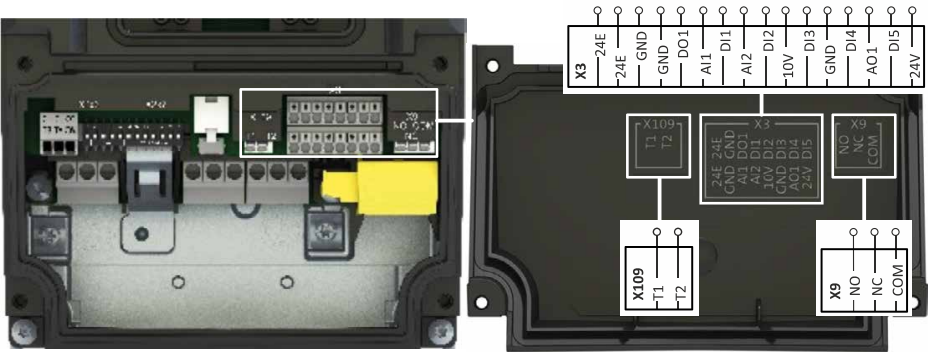
PTC ulaz X109 *

U unaprijed postavljenom namještanju aktiviran je nadzor temperature motora! Između priključaka T1 i T2 u stanju isporuke umetnut je žičani most. Žičani most potrebno je ukloniti prije priključivanja senzora temperature.

Vrsta priključka		Opružna stezaljka, bez mogućnosti uticanja
Maks. presjek kabela	mm ²	1.5
Izolacijska duljina	mm	9
Potreban alat:		⌀ 0.4 x 2.5
Upotreba	T1	Priključak PTC-a ili termokontakta
	T2	
Tipovi senzora		PTC s jednim osjetnikom (DIN 44081)
		PTC s tri osjetnika (DIN 44082)
		Termokontakt

* Uređaji za nazivni mrežni napon od 600 V nemaju PTC ulaz.

Oznake stezaljki nalaze se s unutarnje strane pokrova.



Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Mreže

Mreža		CANopen	Modbus RTU	IO-Link	EtherCAT	EtherNet/IP	Modbus TCP	PROFINET
Priključak		X216		X316	X246 X247	X266 X267	X276 X277	X256 X257
Vrsta priključka		Opružna stezaljka, bez mogućnosti uticanja			RJ45	RJ45	RJ45	RJ45
Maks. presjek kabela	mm²	1.5			-	-	-	-
Izolacijska duljina	mm	9			-	-	-	-
Potreban alat:		⊖ 0.4 x 2.5			-	-	-	-

CANopen / Modbus RTU

Mreža se mora priključiti na fizički prvom i posljednjem sudioniku s otporom. Na tim je sudionicima potrebno DIP sklopku „R” postaviti u položaj uključivanja „ON”.

Putem drugih DIP sklopki možete postaviti adresu čvora i brzinu prijenosa. Kada se sve ove sklopke nalaze u isključenom položaju „OFF”: adresa čvora = postavka u P510.01, brzina prijenosa = postavka u P510.02. Za Modbus RTU u isključenom se položaju „OFF” brzina prijenosa i paritet automatski prepoznaju.

EtherCAT

Putem rotirajućih sklopki za kodiranje možete namjestiti EtherCAT identifikator za „Explicit Device Identification” („Izričita identifikacija uređaja”). Kada se obje nalaze u položaju 0: identifikator = postavka u P510.04.

Ethernet/IP / Modbus TCP

Rotirajućim sklopkama za kodiranje možete namjestiti posljednji bajt IP adrese: 192.168.124.<položaj sklopke>. Kada se obje nalaze u položaju 0: IP adresa = postavka u P510.01.

PROFINET

Rotirajuće sklopke za kodiranje nemaju nikakvu funkciju.

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Funkcijska sigurnost

**OPASNOST!**

Nekontrolirano pokretanje

U slučaju nepropisne instalacije sigurnosne tehnike, može doći do nekontrolirana pokretanja pogona.

Moguće posljedice: Smrt ili teška ozljeda

- Samo kvalificirano osoblje smije instalirati sigurnosnu tehniku i puštati je u rad.
- Cjelokupno ožičenje mora se izvesti u skladu s propisima o EMC-u.
- Sve upravljačke komponente (sklopke, releji, PLC itd.) moraju biti u skladu sa zahtjevima normi EN ISO 13849-1 i EN ISO 13849-2.
- Sklopke i releji moraju imati minimalni stupanj zaštite IP54.
- Uređaji sa stupnjem zaštite manjim od IP54 uvijek se moraju montirati u razdjelnik sa stupnjem zaštite od najmanje IP54.
- Ožičenje se obvezno mora izvesti oklopljeno.
- Ožičenje s izoliranim završnim žičnim čahurama obvezno je potrebno.
- Svi kabeli relevantni za sigurnost izvan razdjelnika obvezno se moraju položiti zaštićeno, npr. u kabelskom kanalu.
- Kratki spojevi i poprečni spojevi moraju se sigurno onemogućiti u skladu s propisima norme EN ISO 13849-2.
- Sve ostale zahtjeve i mjere možete pronaći u normama EN ISO 13849-1 i EN ISO 13849-2.
- U slučaju djelovanja vanjske sile na pogonske osovine potrebne su dodatne kočnice. Obratite posebnu pozornost na djelovanje sile teže na viseće terete!
- Za sigurnosnotehničke funkcije kočenja upotrebljavajte isključivo kočnice s ocijenjenom sigurnošću.
- Korisnik mora osigurati da pretvarač u predviđenu svrhu radi samo unutar navedenih ekoloških uvjeta. Samo se tako mogu poštivati navedene sigurnosnotehničke referentne dimenzije.

**OPASNOST!**

Automatsko ponovno pokretanje kada se ukloni zahtjev za sigurnosnom funkcijom.

Moguće posljedice: Smrt ili teška ozljeda

- Provedbom vanjskih mjera, u skladu s normom EN ISO 13849-1, morate osigurati da se pogon ponovno pokreće tek nakon potvrde.

NAPOMENA

Prenapon

Moguće posljedice: Uništenje sigurnosne komponente

- Osigurajte da maksimalni napon (ocijenjeni napon) ne premašuje 32 V DC na sigurnim ulazima.

NAPOMENA

Prekomjerna vlaga ili kondenzacija

Moguće posljedice: Pogrešna funkcija ili uništenje sigurnosne komponente

- Puštajte sigurnosnu komponentu u rad samo nakon što se aklimatizirala.

Električna instalacija

Priprema	Kabelske provodnice	Priključna shema	1-fazni 120 V	1-fazni 230/240 V	3-fazni 230/240 V	3-fazni 400 V	3-fazni 480 V	3-fazni 600 V	EMC filter za motorni kabel
Kočni otpornik	Upravljačke stezaljke	Relejni izlaz	PTC ulaz	Mreže	Funkcijska sigurnost	Sigurno isključenje momenta (STO)			

Sigurno isključenje momenta (STO)

**OPASNOST!**

Izostanak funkcije „isključivanje u nuždi“ u skladu s EN 60204-1

Provedbom funkcije „Sigurnosno isključenje momenta“ (STO) bez dodatnih mjera nije moguće „isključivanje u nuždi“ u skladu s normom EN 60204-1. Između motora i pretvarača ne postoje galvansko odspajanje ni sklopka za popravak ili servisna sklopka!

Moguće posljedice: Smrt ili teška ozljeda

- Funkcija „isključivanje u nuždi“ zahtijeva galvansko odspajanje, npr. centralnim mrežnim sklopnikom.

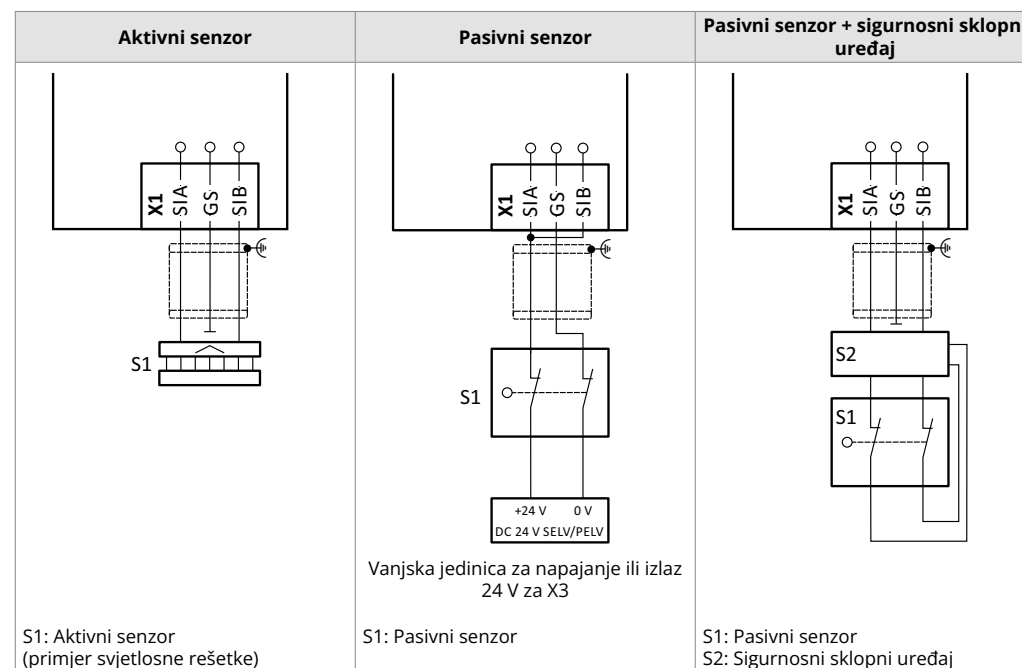
Upravljačke stezaljke X1

Vrsta priključka		Opružna stezaljka, s mogućnošću uticanja
Maks. presjek kabela	mm ²	1.5
Izolacijska duljina	mm	9
Potreban alat:		⊖ 0.4 x 2.5
Upotreba	SIA SIB	Ulazi za priključak aktivnih ili pasivnih senzora
	GS	Referentni potencijal za SIA i SIB

Specifikacija SIA, SIB		minimalno	tipično	maksimalno
LOW signal	V	-3	0	+5
HIGH signal	V	+15	+24	+30
Vrijeme uključivanja	ms		3	
Vrijeme isključivanja	ms		50	60
Ulazna struja SIA	mA		10	14
Ulazna struja SIB	mA		7	12
Vršna ulazna struja	mA		100	
Trajanje testnog impulsa	ms			1
Interval testnog impulsa	ms	10		

Priključak aktivnih i pasivnih senzora

Prikazane priključne sheme samo su primjeri načina priključivanja. Korisnik je odgovoran za pravilno sigurnosnotehničko dimenzioniranje i odabir komponenti!



Sigurnosnotehničke referentne vrijednosti i dodatne primjere za priključivanje pronaći ćete u dokumentaciji za projektiranje.

Pustiti u rad

Prvo uključivanje

Važne napomene

Modul tipkovnice

Upravljanje pomoću tipkovnice

Upravljanje stezaljkama

Prošireno upravljanje stezaljkama

Pregled parametara

Favoriti

Zadana vrijednost

Regulacije motora

Dodatne funkcije

Prvo uključivanje

**OPASNOST!****Neočekivana stanja tijekom puštanja u rad**

Pogrešno ožičenje može dovesti do neočekivanih stanja tijekom puštanja u rad.

Moguće posljedice: Smrt, teške ozljede ili materijalna šteta

- Provedite ožičenje u cijelosti i pravilno.
- Provjerite ožičenje na kratke spojeve i spojeve s uzemljenjem.
- Prilagodite spoj motora (spoj zvijezda/trokut) pretvaraču.
- Pravilno priključite faze motora (smjer vrtnje).
- Provjerite funkciju „isključivanje u nuždi” duž cjelokupne duljine.
- Osigurajte da se nitko ne nalazi u području opasnosti.
- Poštujte sigurnosne napomene i sigurnosne razmake.

Preduvjeti:

- Naponski priključci moraju biti ožičeni.
- Digitalni ulazi X3/DI1 (start/stop), X3/DI3 (promjena smjera vrtnje) i X3/DI4 (postavka frekvencije od 20 Hz) moraju biti ožičeni.
- Analogni ulaz X3/AI1 ne smije se priključivati niti polagati na GND.

1. Uključite mrežni napon.
2. Provjerite spremnost za rad.
3. Provjerite LED prikaze statusa „RDY” i „ERR” na prednjoj strani pretvarača.

Pustiti u rad

Prvo uključivanje

Važne napomene

Modul tipkovnice

Upravljanje pomoću tipkovnice

Upravljanje stezaljkama

Prošireno upravljanje stezaljkama

Pregled parametara

Favoriti

Zadana vrijednost

Regulacije motora

Dodatne funkcije

Važne napomene

OPASNOST!

Neočekivana i opasna kretanja motora i kretanja sustava

Pogrešne postavke tijekom puštanja u rad mogu dovesti do neočekivanih i opasnih kretanja motora i kretanja sustava.

Moguće posljedice: Smrt, teške ozljede ili materijalna šteta

- Osigurajte da se nitko ne nalazi u području opasnosti.
- Poštujte sigurnosne napomene i sigurnosne razmake.

Pretvarač se može, umjesto modula tipkovnice, iz tvornice naručiti i sa sljedećim priborom:

- WLAN modul
- Bez modula

Modul tipkovnice

Na sljedećim stranicama opisano je puštanje u rad s modulom tipkovnice.

WLAN modul

Veza s WLAN modulom uspostavlja se unosom podataka za priključivanje.

Unaprijed postavljeni:

- IP adresa: 192.168.178.1
- SSID: „Tip proizvoda”_„10-znamenkasti identifikator”
- WLAN lozinka: password

Micro-USB sučelje

Pretvarač ima ugrađeno Micro-USB sučelje.

- Micro-USB sučelje smije se upotrebljavati samo privremeno za dijagnozu i parametriranje pretvarača. Preporučuje se uvijek držati pretvarač i dijagnostički uređaj na istom potencijalu uzemljenja ili odspojiti dijagnostički uređaj s mreže.

Inženjerski alat „EASY Starter”

Puštanje u rad i dijagnoza također se mogu provesti putem inženjerskog alata „EASY Starter”. Za komunikaciju je potreban standardni USB kabel (s nastavkom A-utikač za Micro-B utikač).

Aplikacija SMART Keypad

Aplikacija Lenze „SMART Keypad” za Android ili iOS omogućava dijagnozu i parametriranje pretvarača. Za komunikaciju je potreban WLAN modul na pretvaraču.

- Idealno za parametriranje jednostavnih svrha upotrebe, npr. pokretne trake.
- Idealno za dijagnozu pretvarača.

Aplikaciju možete pronaći u trgovini Google Play Store ili Apple App Store.



Android



iOS

Pustiti u rad

Prvo uključivanje

Važne napomene

Modul tipkovnice

Upravljanje pomoću tipkovnice

Upravljanje stezaljkama

Prošireno upravljanje stezaljkama

Pregled parametara

Favoriti

Zadana vrijednost

Regulacije motora

Dodatne funkcije

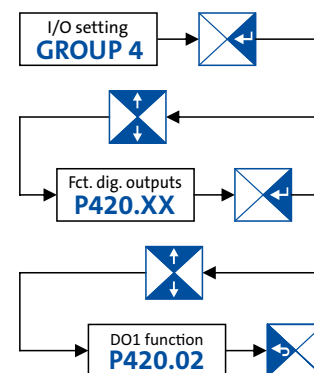
Modul tipkovnice – funkcije tipki

Tipka	Pritiskanje	Radnja
 Tipka sa strelicom prema gore  Tipka sa strelicom prema dolje	kratko pritiskanje	· Kretanje izbornikom · Promjena parametara
 Tipka Enter	kratko pritiskanje dugačko pritiskanje na 3 s	· Otvaranje izbornika/parametra · Potvrđivanje parametra Spremanje parametra (prikazuje se „P.SAVED” kada se parametar spremi).
 Tipka za povratak	kratko pritiskanje	Izlazak iz izbornika/parametra
 Tipka CTRL	kratko pritiskanje	Aktivacija upravljanja pomoću tipkovnice
 Tipka Start	kratko pritiskanje	Pokretanje motora
 Tipka R/F	kratko pritiskanje	Promjena smjera vrtnje
 Tipka za zaustavljanje	kratko pritiskanje	Zaustavljanje motora

- Motor se mora nalaziti u stanju mirovanja prije nego što se parametri mogu promijeniti ili potvrditi.
- Postavke će se privremeno spremi do sljedećeg isključivanja. Ako želite trajno spremi postavke, držite tipku Enter pritisnutom 3 s.

Primjer za rukovanje tipkovnicom

Dodjela funkcije za digitalni izlaz DO1 s parametrom P420.02:



Pustiti u rad

Prvo uključivanje

Važne napomene

Modul tipkovnice

Upravljanje pomoću tipkovnice

Upravljanje stezaljkama

Prošireno upravljanje stezaljkama

Pregled parametara

Favoriti

Zadana vrijednost

Regulacije motora

Dodatne funkcije

 Upravljanje pomoću tipkovnice

Aktivacija privremenog upravljanja pomoću tipkovnice:

1. Pritisnite tipku CTRL da biste aktivirali upravljanje pomoću tipkovnice.
2. Pritisnite tipku Enter za potvrdu promjene.

Deaktivacija privremenog upravljanja pomoću tipkovnice:

1. Pritisnite tipku CTRL da biste deaktivirali upravljanje pomoću tipkovnice.
2. Pritisnite tipku Enter za potvrdu promjene.

Aktivacija trajnog upravljanja pomoću tipkovnice:

Ako tipkovnica raspolaže tipkom CTRL, regulacija motora aktivira se putem sljedećeg parametra:

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

 Pokretanje/upravljanje/zaustavljanje motora putem tipkovnice:

1. Pritisnite tipku za pokretanje za pokretanje motora.
 - Na tipkovnici se prikazuje broj okretaja motora.
2. Tipkom sa strelicom prema gore ili tipkom sa strelicom prema dolje promijenite zadanu vrijednost frekvencije.
3. Pritisnite tipku za zaustavljanje za zaustavljanje motora.

Promjena smjera vrtnje:

1. Pritisnite tipku R/F.
2. Pritisnite tipku Enter za potvrdu promjene smjera vrtnje.

Pustiti u rad

Prvo uključivanje

Važne napomene

Modul tipkovnice

Upravljanje pomoću tipkovnice

Upravljanje stezaljkama

Prošireno upravljanje stezaljkama

Pregled parametara

Favoriti

Zadana vrijednost

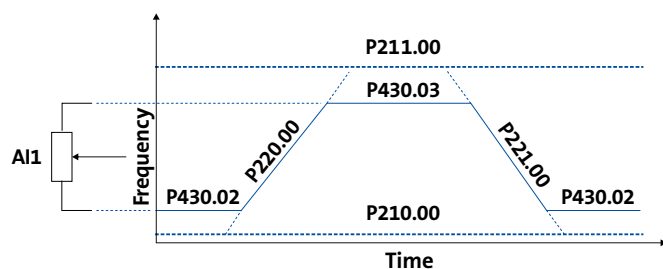
Regulacije motora

Dodatne funkcije

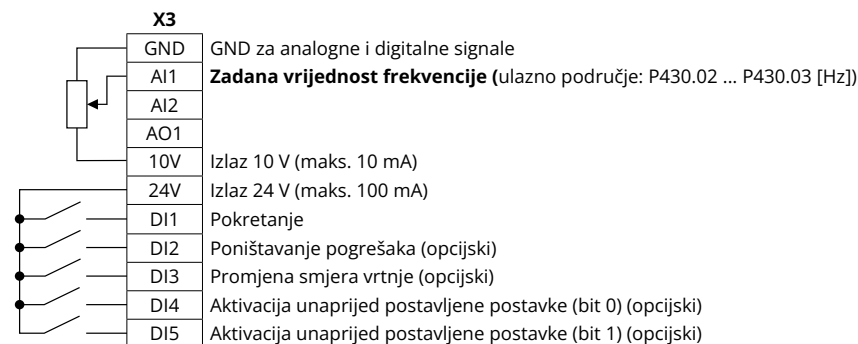
Brzo puštanje u rad – upravljanje pomoću stezaljke

Pregled u nastavku s grafičkim prikazom parametara osigurava brz početak rada koji je dovoljan za puštanje u rad brojnih svrha primjene s upravljanjem pomoću stezaljke. Dodatne mogućnosti namještanja opisane su u nastavku dokumenta ili dokumentaciji za puštanje u rad.

1. Učitajte unaprijed postavljene postavke: Postavite P700.01 na 1.
2. Namjestite sljedeće parametre za upravljanje po U/f karakteristici:
 - P208.01: Mrežni napon
 - P303.01: Podatci U/f karakteristike: Osnovni napon
 - P303.02: Podatci U/f karakteristike: Osnovna frekvencija
 - P210.00: Minimalna frekvencija
 - P211.00: Maksimalna frekvencija
 - P220.00: Vrijeme ubrzanja 1
 - P221.00: Vrijeme odgode 1
 - P430.02: Analogni ulaz 1: Min. vrijednost frekvencije
 - P430.03: Analogni ulaz 1: Maks. vrijednost frekvencije



3. Spremite postavke: Držite tipku Enter pritisnutom 3 s.
4. Putem ožičenja prikazanog na desnoj strani moguće je upravljati pretvaračem pomoću upravljačkih stezaljki.



Prethodno namještena vrijednost 1 aktivirat će se kada postoji DI4.

Prethodno namještena vrijednost 2 aktivirat će se kada postoji DI5.

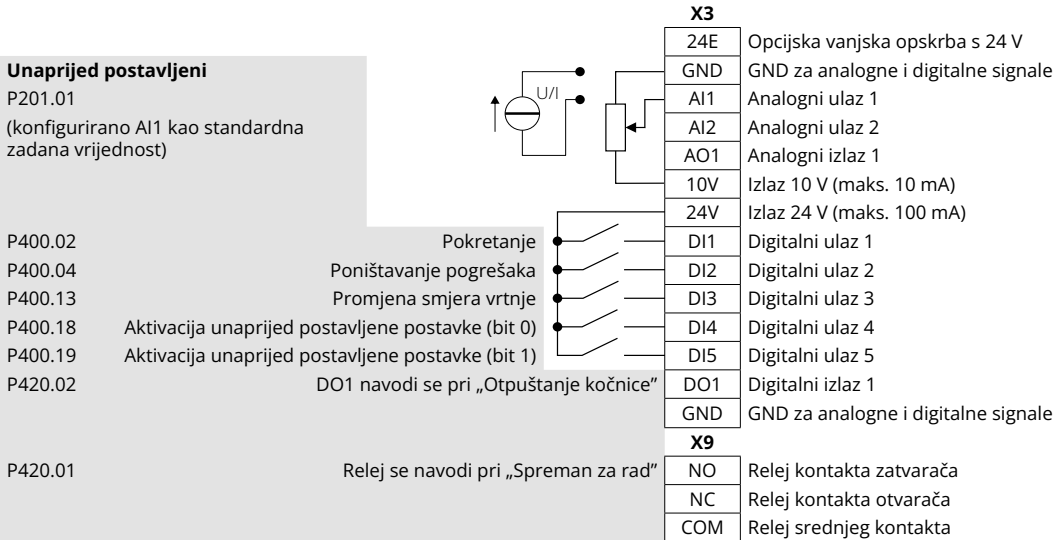
Prethodno namještena vrijednost 3 aktivirat će se kada istovremeno postoje DI4 i DI5.

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Prošireno upravljanje stezaljkama

Slika u nastavku prikazuje opsežno ožičenje upravljačkih stezaljki, koje je povezano s pripadajućim parametrima.



Odabir zadane vrijednosti i konfiguracija:

DI5	DI4	Zadana vrijednost	Konfiguracija		Unaprijed postavljeni
0	0	Analogni ulaz 1	P430.01	AI1 Ulaz. područje	0 ... 10 VDC
			P430.02	AI1 Freq @ min	0.0 Hz
			P430.03	AI1 Freq @ max	50.0 Hz / 60.0 Hz*
0	1	Preset 1	P450.01	Freq.-Preset 1	20.0 Hz
1	0	Preset 2	P450.02	Freq.-Preset 2	40.0 Hz
1	1	Preset 3	P450.03	Freq.-Preset 3	50.0 Hz / 60.0 Hz*

* ovisno o tome je li uređaj predviđen za mrežu 50 Hz ili mrežu 60 Hz

Pustiti u rad

Prvo uključivanje

Važne napomene

Modul tipkovnice

Upravljanje pomoću tipkovnice

Upravljanje stezaljkama

Prošireno upravljanje stezaljkama

Pregled parametara

Favoriti

Zadana vrijednost

Regulacije motora

Dodatne funkcije

 Pregled najvažnijih parametara

Ovo poglavlje sadržava najvažnije parametre i odabire.

Dokumentacija za puštanje u rad sadržava opsežne opise:

www.lenze.com/product-information

Parametri su podijeljeni na sljedeće funkcijske grupe:

- Pxxx.xx Grupa 0: Favoriti
- P1xx.xx Grupa 1: Dijagnoza
- P2xx.xx Grupa 2: Zadana vrijednost
- P3xx.xx Grupa 3: Regulacije motora
- P4xx.xx Grupa 4: Postavka I/O
- P5xx.xx Grupa 5: Mrežna postavka
- P6xx.xx Grupa 6: Procesni regulator
- P7xx.xx Grupa 7: Dodatne funkcije
- P8xx.xx Grupa 8: Sekvencer

 Favoriti (Grupa 0)

Grupa 0 sadržava favorite koji se mogu konfigurirati, a koji se mogu pronaći i u grupama 1 – 4.

U unaprijed postavljenim postavkama to su najčešće upotrebljavani parametri za rješavanje tipičnih slučajeva upotrebe.

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Favoriti (Grupa 0)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke/ Područja vrijednosti	Šifra tipkovnice	Informacije
P100.00	Izlazna frekvencija	x.x Hz (samo prikaz)		Prikaz trenutačne izlazne frekvencije.
P103.00	Stvarna vrijednost struje	x.x % (samo prikaz)		Prikaz trenutačne vrijednosti struje motora.
P106.00	Napon motora	x VAC (samo prikaz)		Prikaz trenutačnog napona motora.
P150.00	Šifra pogreške	- (samo prikaz)		Prikaz pogreške.
P200.00	Odabir regulatora	Flexible-I/O	[0]	Ovaj odabir omogućava fleksibilan raspored naredbi za pokretanje, zaustavljanje i smjer vrtnje pomoću digitalnih izvora signala.
		Tipkovnica	[1]	Ovaj odabir omogućava pokretanje motora isključivo putem tipke za pokretanje na tipkovnici. Drugi izvori signala za pokretanje motora bit će zanemareni.
P201.01	Izvor frekvencije	Tipkovnica	[1]	Zadana vrijednost zadaje se lokalno putem tipkovnice.
		Analogni ulaz 1	[2]	Zadana vrijednost zadaje se kao analogni signal putem analognog ulaza 1
		Analogni ulaz 2	[3]	Zadana vrijednost zadaje se kao analogni signal putem analognog ulaza 2.
		HTL ulaz	[4]	Digitalni ulazi DI3 i DI4 mogu se konfigurirati kao HTL ulaz kako bi se upotrebljavao HTL enkoder kao davač zadane brzine ili kako bi se zadala zadana vrijednost u obliku referentne frekvencije („Pulse-Train“).
		Mreža	[5]	Zadana vrijednost zadaje se kao PDO putem mreže.
		Frequenz-Preset 1 ... 15	[11] ... [25]	Za zadavanje zadane vrijednosti moguće je parametrirati i odabrati takozvane „Unaprijed namještene postavke“. Sve unaprijed namještene postavke za frekvenciju opsežno su opisane u Priručniku za puštanje u rad.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P203.01	Način rada pokretanja, način pokretanja	Normalno	[0]	Nakon naredbe za pokretanje aktivne su standardne rampe.
		Kočenje istosmjernom strujom	[1]	Nakon naredbe za pokretanje aktivna je funkcija „Kočenje istosmjernom strujom“ za vrijeme namješteno u P704.02.
		Funkcija usklađivanja brzine vrtnje u hodu	[2]	Nakon naredbe za pokretanje aktivna je funkcija usklađivanja brzine vrtnje u hodu.
		Predmagnetizacija	[3]	Nakon naredbe za pokretanje aktivne su standardne rampe te se aktivira predmagnetizacija motora. Posljedica toga su smanjenje struje motora i ravnomjernija krivulja ubrzanja tijekom postupka pokretanja (relevantno samo u načinu rada U/f upravljanja motorom).
P203.03	Način rada za zaustavljanje	Slobodan hod	[0]	Motor gubi svoj moment (usporava se sve do mirovanja).
		Standardna rampa	[1]	Motor se dovodi u mirovanje uz vrijeme odgode 1 P221.00 (ili vrijeme odgode 2 P223.00 ako je aktivirano).
		Rampa za brzo zaustavljanje	[2]	Motor se dovodi u mirovanje uz vrijeme odgode namješteno za funkciju „Brzo zaustavljanje“ (P225.00).
		Pozicioniranje isključivanja	[3]	Nalik je načinu rada za zaustavljanje „Standardna rampa [1]“. Međutim, pretvarač usporava, ovisno o stvarnoj izlaznoj frekvenciji, početak povratnog hoda rampe kako bi se broj okretaja motora doveo u mirovanje i kako bi stoga položaj držanja uvijek bio relativno konstantan.

* Unaprijed postavljena vrijednost ovisno o veličini gradnje

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Favoriti (Grupa 0)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke/ Područja vrijednosti	Šifra tipkovnice	Informacije
P208.01	Mrežni napon	230 Veff	[0]	Odabir upotrijebljenog mrežnog napona kojim se pogoni pretvarač.
		400 Veff	[1]	
		480 Veff	[2]	
		120 Veff	[3]	
		480 Veff (600-V uređaji)	[5]	
		600 Veff	[6]	
P210.00	Min. frekvencija	0.0 ... 599.0 Hz		Donja granična vrijednost za zadanu vrijednost frekvencije.
P211.00	Maks. frekvencija	Uređaj za mrežu 50 Hz: 50 Hz * Uređaj za mrežu 60 Hz: 60 Hz *		Gornja granična vrijednost za zadanu vrijednost frekvencije.
P220.00	Ubrzanje 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Vrijeme ubrzanja 1
P221.00	Odgoda 1	0.0 ... 5.0 ... 3600.0 s		Vrijeme odgode 1
P300.00	Vrsta.regul.motora	Servoregulacija (S-ASM)	[2]	Ova vrsta regulacije služi za servoregulaciju asinkronog motora.
		Regulacija bez osjetnika (S-PSM)	[3]	Ova vrsta regulacije služi za regulaciju sinkronog motora bez senzora.
		Vektorska regulacija bez senzora (SLVC)	[4]	Ova vrsta regulacije služi za vektorsku regulaciju asinkronog motora bez senzora.
		Upravljanje po U/f karakteristici (Pretvarač otvorene petlje)	[6]	Ova vrsta regulacije služi za upravljanje brojem okretaja asinkronog motora putem U/f karakteristike te predstavlja najjednostavniju vrstu regulacije.
		Upravljanje po U/f karakteristici (Pretvarač sa zatvorenom petljom)	[7]	Ova vrsta regulacije služi za upravljanje brojem okretaja asinkronog motora putem U/f karakteristike s povratnom vezom broja okretaja.
		Regulacija bez osjetnika (SLSM-PSM)	[8]	Ova vrsta regulacije služi za regulaciju sinkronog motora bez senzora. Ova vrsta regulacije nije dostupna u izvedbi s mrežom IO-Link!
P302.00	Oblik U/f karakt.	Linearno	[0]	Linearna referentna linija za pogone s konstantno promjenjivim momentom opterećenja duž broja okretaja.
		Kvadratno	[1]	Kvadratna referentna linija za pogone s kvadratno promjenjivim momentom opterećenja duž broja okretaja.
		Eco	[3]	Linearna referentna linija s optimizacijom energije u području djelomičnog opterećenja.
P303.01	Osnovni napon	0 ... 230 ... 5000 V *		Osnovni napon i osnovna frekvencija definiraju U/f omjer, a time i uspon U/f karakteristike.
P303.02	Osnovna frekvencija	Uređaj za mrežu 50 Hz: 50 Hz * Uređaj za mrežu 60 Hz: 60 Hz *		– Osnovni napon U/f obično se postavlja na nazivni napon motora. – Osnovna U/f frekvencija u pravilu se namješta na nazivnu frekvenciju motora.
P304.00	Opis rotac.	Samo desni hod (CW)	[0]	Moguć je samo desni hod (CW) motora. Sprječava se prosljeđivanje negativnih zadanih vrijednosti frekvencije i PID-a regulaciji motora.
		Oba smjera vrtnje	[1]	Odobrena su oba smjera vrtnje motora.
P305.00	Sklopna frekvencija	8 kHz var/opt/4 *		Odabir sklopne frekvencije izmjenjivača.

* Unaprijed postavljena vrijednost ovisno o veličini gradnje

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Favoriti (Grupa 0)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke/ Područja vrijednosti	Šifra tipkovnice	Informacije
P306.01	Odabir preopterećenja	Teški radni uvjeti	[0]	Karakteristika opterećenja za velike dinamičke zahtjeve.
		Laki radni uvjeti	[1]	Karakteristika opterećenja za male dinamičke zahtjeve.
P308.01	Maks. opterećenje na 60 s	30 ... 150 ... 200%		Maksimalno dopušteno toplinsko opterećenje motora (maks. dopuštena struja motora na 60 sekundi). Odnosi se na nazivnu struju motora (P323.00).
P316.01	Fiksno U/f pojačanje	0.0 ... 2.5 ... 20.0 % *		Konstantno podizanje napona za upravljanje po U/f karakteristici bez povratne veze.
P323.00	Naz. struja mot.	0.001 ... 1.700 ... 500.000 A *		Namještanje nazivne struje motora u skladu s natpisnom pločicom motora.
P324.00	Maks. struja	0.0 ... 200.0 ... 3000.0 %		Maksimalna struja preopterećenja pretvarača. Odnosi se na nazivnu struju motora (P323.00).
P400.01	Odobrenje invertera	TRUE	[1]	Dodjela okidača za funkciju „Odobrenje pretvarača”. Okidač = TRUE: Pretvarač je odobren (ako ne postoji drugi uzrok za blokiranje pretvarača). Okidač = FALSE: Pretvarač je blokiran. Motor gubi svoj moment i usporava se.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.02	Pokretanje	Digitalni ulaz 1	[11]	Dodjela okidača funkciji „Pokretanje”. Funkcija 1: Pokretanje/zaustavljanje motora (unaprijed postavljena postavka) Funkcija 1 aktivna je kada nisu povezane daljnje naredbe za pokretanje (pokretanje prema naprijed / pokretanje prema natrag) s okidačima, kada nije aktivno upravljanje pomoću tipkovnice i kada nije aktivno mrežno upravljanje. Okidač = TRUE: Pustite motor da radi prema naprijed (CW). Okidač = FALSE: Zaustavite motor u skladu s funkcijom zaustavljanja (P203.03).
				Funkcija 2: Odobrenje za pokretanje / zaustavljanje motora Funkcija 2 aktivna je kada su povezane daljnje naredbe za pokretanje s okidačima, kada je aktivno upravljanje pomoću tipkovnice ili kada je aktivno mrežno upravljanje. Okidač = TRUE: Odobrene su naredbe za pokretanje aktivnog izvora upravljanja. Okidač = FALSE: Zaustavljanje motora.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.03	Brzo zaustavljanje	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Aktivacija brzog zaustavljanja”. Okidač = TRUE: Aktivacija brzog zaustavljanja. Rampa za brzo zaustavljanje može se namjestiti u P225.00. Okidač = FALSE: Deaktivirajte brzo zaustavljanje.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.04	Resetiranje pogreške	Digitalni ulaz 2	[12]	Dodjela okidača za funkciju „Poništavanje pogrešaka”. Okidač = FALSE > TRUE (rub): aktivna se pogreška poništava (potvrđuje) ako upravljanje pogreškama više ne postoji te je riječ o pogrešci koja se može poništiti. Okidač = FALSE: Nema radnje.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.05	Kočenje istosmjernom strujom	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Aktivacija kočenja istosmjernom strujom”. Okidač = TRUE: Aktivirajte kočenje istosmjernom strujom. Okidač = FALSE: Deaktivirajte kočenje istosmjernom strujom.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.

* Unaprijed postavljena vrijednost ovisno o veličini gradnje

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Favoriti (Grupa 0)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke/ Područja vrijednosti	Šifra tipkovnice	Informacije
P400.06	Pokretanje prema naprijed	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Pokretanje prema naprijed (CW)”. Okidač = FALSE > TRUE (rub): Pustite motor da se okreće prema naprijed. Okidač = TRUE > FALSE (rub): Nema radnje. Zaustavljanje putem P400.02 (unaprijed postavljena postavka digitalnog ulaza 1).
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.07	Obrnuto pokretanje	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Obrnuto pokretanje (CCW)”. Okidač = FALSE > TRUE (rub): Pustite motor da se okreće prema natrag. Okidač = TRUE > FALSE (rub): Nema radnje. Zaustavljanje putem P400.02 (unaprijed postavljena postavka digitalnog ulaza 1).
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.08	Okretanje prema naprijed	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Rad prema naprijed (CW)”. Okidač = TRUE: Pustite motor da se okreće prema naprijed. Okidač = FALSE: Zaustavljanje motora.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.09	Okretanje prema natrag	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Okretanje prema natrag (CCW)”. Okidač = TRUE: Pustite motor da se okreće prema natrag. Okidač = FALSE: Zaustavljanje motora.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.13	Promj. smj. vrtnje	Digitalni ulaz 3	[13]	Dodjela okidača za funkciju „Promjena smjera vrtnje”. Okidač = TRUE: Obrće se postavljena zadana vrijednost (tj. mijenja se predznak). Okidač = FALSE: Nema radnje / ponovno deaktivirajte funkciju.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.18	Zadana vr.: Preset B0	Digitalni ulaz 4	[14]	Dodjela okidača za funkciju „Aktivacija unaprijed postavljene postavke (bit 0)”. Bit s vrijednošću 2 ⁰ za odabir s kodiranim bitom i aktivaciju parametrirane zadane vrijednosti (prethodno namještena vrijednost). Okidač = FALSE: Bit = „0”. Okidač = TRUE: Bit = „1”.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.19	Zadana vr.: Preset B1	Digitalni ulaz 5	[15]	Dodjela okidača za funkciju „Aktivacija unaprijed postavljene postavke (bit 1)”. Bit s vrijednošću 2 ¹ za odabir s kodiranim bitom i aktivaciju parametrirane zadane vrijednosti (prethodno namještena vrijednost). Okidač = FALSE: Bit = „0”. Okidač = TRUE: Bit = „1”.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P400.20	Zadana vr.: Preset B2	Nije povezano	[0]	Dodjela okidača za funkciju „Aktivacija unaprijed postavljene postavke (bit 2)”. Bit s vrijednošću 2 ² za odabir s kodiranim bitom i aktivaciju parametrirane zadane vrijednosti (prethodno namještena vrijednost). Okidač = FALSE: Bit = „0”. Okidač = TRUE: Bit = „1”.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.

* Unaprijed postavljena vrijednost ovisno o veličini gradnje

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Favoriti (Grupa 0)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke/ Područja vrijednosti	Šifra tipkovnice	Informacije
P420.01	Funkcija releja	U pogonu	[50]	TRUE kad su pretvarač i pokretanje odobreni te izlazna frekvencija iznosi > 0,2 Hz. U protivnom FALSE.
		Spreman za rad	[51]	TRUE kada je pretvarač spreman za rad (nema aktivne pogreške, nema aktivnog STO-a i napon DC sabirnice je u redu). U protivnom FALSE.
		Odobren rad	[52]	TRUE kad su pretvarač i pokretanje odobreni. U protivnom FALSE.
		Aktivno zaustavljanje	[53]	TRUE kada je pretvarač odobren i motor nije pokrenut te izlazna frekvencija = 0.
		Aktivna pogreška	[56]	TRUE kada je aktivna pogreška. U protivnom FALSE.
		Aktivno upozorenje za uređaj	[58]	TRUE kada je aktivno upozorenje. U protivnom FALSE.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P420.02	DO1 funkcija	Otpuštanje kočnice	[115]	Dodjela okidača za digitalni izlaz 1. Okidač = FALSE: X3/DO1 postavljen je na nisku razinu „LOW”. Okidač = TRUE: X3/DO1 postavljen je na visoku razinu „HIGH”.
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P430.01	AI1 Ulaz. područje	0 ... 10 VDC	[0]	Određivanje ulaznog područja za analogni ulaz 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		Skaliranje ulaznog signala AI1 na vrijednost frekvencije. – Smjer vrtnje u skladu s predznakom.
P430.03	AI1 Freq @ max	-1000.0 ... 50.0 60.0 ... 1000.0 Hz *		– Odabir standardnog izvora zadane vrijednosti proveden je za način rada „MS: Velocity mode” u P201.01.
P440.01	AO1 Izlaz. područje	Blokirano	[0]	Određivanje uzlaznog područja za analogni izlaz AO1.
		0 ... 10 VDC	[1]	
		0 ... 5 VDC	[2]	
		2 ... 10 VDC	[3]	
		4 ... 20 mA	[4]	
		0 ... 20 mA	[5]	
P440.02	AO1 funkcija	Izlazna frekvencija	[1]	Aktualna izlazna frekvencija (razlučivost: 0.1 Hz).
		Zadana vrijednost frekvencije	[2]	Aktualna zadana vrijednost frekvencije (razlučivost: 0.1 Hz).
		Analogni ulaz 1	[3]	Ulazni signal analognog ulaza 1 (razlučivost: 0.1 %).
		...	...	Za ostale mogućnosti namještanja pročitajte dokumentaciju za puštanje u rad.
P440.03	AO1 min. signal	-2147483648 ... 0 ... 2147483647		Određivanje signalne vrijednosti koja odgovara minimalnoj vrijednosti na analognom izlazu 1.
P440.04	AO1 maks. signal	-2147483648 ... 1000 ... 2147483647		Određivanje signalne vrijednosti koja odgovara maksimalnoj vrijednosti na analognom izlazu 1.
P450.01	Freq.-Preset 1	0.0 ... 20.0 ... 599.0 Hz		Zadane vrijednosti frekvencije koje se mogu parametrirati (unaprijed postavljena postavka 1).
P450.02	Freq.-Preset 2	0.0 ... 40.0 ... 599.0 Hz		Zadane vrijednosti frekvencije koje se mogu parametrirati (unaprijed postavljena postavka 2).
P450.03	Freq.-Preset 3	0.0 ... 50.0 60.0 ... 599.0 Hz *		Zadane vrijednosti frekvencije koje se mogu parametrirati (unaprijed postavljena postavka 3).
P450.04	Freq.-Preset 4	0.0 ... 0.0 ... 599.0 Hz		Zadane vrijednosti frekvencije koje se mogu parametrirati (unaprijed postavljena postavka 4).

* Unaprijed postavljena vrijednost ovisno o veličini gradnje

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Zadana vrijednost (Grupa 2)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke	Šifra tipkovnice	Informacije
P225.00	QSP Vrij. odgode	1.0 s		Vrijeme odgode za brzo zaustavljanje za način rada „MS: Velocity mode”. – Kada se aktivira funkcija „Brzo zaustavljanje”, motor se unutar ovdje namještenog vremena odgode dovodi u mirovanje. – Namješteno vrijeme odgode kočenja odnosi se na odgodu kočenja, počevši od namještene maksimalne frekvencije (P211.00) sve do mirovanja. Kada je stvarna frekvencija manja, stvarno vrijeme odgode skraćuje se u skladu s time. – Postavka nije funkcionalna u načinu rada P301.00 = „CiA: Velocity mode [2]”.

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Regulacije motora (Grupa 3)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke	Šifra tipkovnice	Informacije
P320.04	Naziv. br. okretaja	50 ... 50000 rpm		Općeniti podatci o motoru. Provedite postavke u skladu s podacima na natpisnoj pločici motora. Napomena! Pri unosu podataka s natpisne pločice motora potrebno je u obzir uzeti promjenu faza motora (spoj u obliku zvijezde ili trokuta) koja je ostvarena za motor. Smiju se unijeti samo oni podatci koji su povezani s odabranom vrstom priključka.
P320.05	Naziv. frekvencija	1.0 ... 10000.0 Hz		
P320.06	Naziv. snaga	0.00 ... 655.35 kW 0.00 ... 878.84 hp		
P320.07	Naziv. napon	0 ... 65535 V		
P320.08	Cos phi	0.00 ... 1.00		
P327.04	Identif. mot.	0 ... 1		1 = pokretanje automatske identifikacije motora. – Referentna linija pretvarača, zamjenski slikovni podatci sklopa motora i postavke regulatora automatski se identificiraju i postavljaju. – Motor se napaja strujom tijekom postupka!
P327.05	Kalibracija mot.	0 ... 1		1 = pokretanje automatske kalibracije motora. – Učitava se unaprijed postavljena referentna linija pretvarača. – Zamjenski slikovni podatci sklopa motora i postavke regulatora izračunavaju se na temelju trenutačno namještene nazivne struje motora. – Motor je bez napona.

Pustiti u rad

- Prvo uključivanje
- Važne napomene
- Modul tipkovnice
- Upravljanje pomoću tipkovnice
- Upravljanje stezaljkama
- Prošireno upravljanje stezaljkama
- Pregled parametara
- Favoriti
- Zadana vrijednost
- Regulacije motora
- Dodatne funkcije

Dodatne funkcije (Grupa 7)

Šifra na zaslonu	Naziv	Moguće postavke	Šifra tipkovnice	Informacije
P700.01	Učit. unapr. post.	Uključeno/pokretanje	[1]	1 = vratite sve parametre u RAM memoriji pretvarača na unaprijed postavljanu postavku koja je pohranjena u Firmwareu pretvarača. – Pri tome će se izgubiti sve promjene parametara koje je proveo korisnik! – Provedba može potrajati nekoliko sekundi. Nakon uspješne provedbe prikazuje se vrijednost 0. – Učitavanje parametara izravno utječe na cikličku komunikaciju: Prekida se razmjena podataka s upravljačem i generira se pogreška u komunikaciji.
		Isključeno/spremno	[0]	Samo statusna povratna poruka
P700.03	Koris. mem. pod.	Uključeno/pokretanje	[1]	1 = pohranite trenutačne postavke parametara sa zaštitom od prekida mreže u korisničku memoriju memorijskog modula. – Provedba može potrajati nekoliko sekundi. Nakon uspješne provedbe prikazuje se vrijednost 0. – Tijekom postupka spremanja nemojte isključivati opskrbeni napon niti izvlačiti memorijski modul iz pretvarača! – Tijekom uključivanja pretvarača svi se parametri automatski učitavaju iz korisničke memorije memorijskog modula u RAM memoriju pretvarača.
		Isključeno/spremno	[0]	Samo statusna povratna poruka

Otklanjanje pogrešaka

Prikaz pogreške

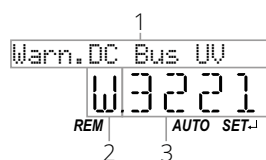
Šifre pogrešaka

Statusna LED diode

Podrška

Prikaz pogreške

Ako postoji pogreška, na tipkovnici se prikazuju sljedeće informacije.



1 = tekst pogreške

2 = tip pogreške (F = pogreška, T = smetnja, W = upozorenje)

3 = šifra pogreške (heksadecimalna)

- Pogreške (F) i smetnje (T) prikazuju se trajno. Pretvarač je blokiran.
- Upozorenja (W) se nakratko prikazuju svake 2 sekunde. Pretvarač je možda blokiran.

Poništavanje pogrešaka putem tipkovnice

Pogreške se mogu poništiti putem tipke za zaustavljanje.

- Preduvjet: Uzrok pogreške je otklonjen i nije aktivno vrijeme blokiranja.
- Pritisnite tipku za zaustavljanje za poništavanje pogrešaka. Motor se zaustavlja.
- Pritisnite tipku za pokretanje za zaustavljanje motora.

Poništavanje pogrešaka putem upravljanja stezaljkama

Pogreške se u okviru upravljanja stezaljkama mogu poništiti na dva načina:

1. Putem signala pokretanja (P400.02, unaprijed postavljena postavka digitalnog ulaza 1).
 - Preduvjet: Uzrok pogreške je otklonjen i nije aktivno vrijeme blokiranja.
 - Signal na digitalnom ulazu 1 mora se smanjiti i zatim ponovno vratiti.
2. Putem signala za ponovno postavljanje pogrešaka (P400.04, unaprijed postavljena postavka digitalnog ulaza 2).
 - Preduvjet: Uzrok pogreške je otklonjen i nije aktivno vrijeme blokiranja.
 - Pogreška se poništava ako na digitalnom ulazu 2 postoji signal.

Otklanjanje pogrešaka

Prikaz pogreške

Šifre pogrešaka

Statusna LED diode

Podrška

Šifre pogrešaka

Šifra pogreške	Opis	Klasifikacija	Pomoć	Vrijeme blokiranja [s]
2250	CiA: Trajna prekomjerna struja (interno u uređaju)	Pogreška	– Provjerite motor i ožičenje na kratki spoj. – Provjerite kočni otpornik i ožičenje. – Provjerite sklop motora (spoj u obliku trokuta, spoj u obliku zvijezde). – Provjerite postavku podataka motora.	5
2320	Kratki spoj ili neidentificiran spoj prema uzemljenju na strani motora	Pogreška	– Provjerite kabel za motor. – Provjerite duljinu kabela za motor. – Upotrebljavajte kraći kabel za motor ili kabel za motor manjeg kapaciteta.	5
2340	CiA: Kratki spoj (interno u uređaju)	Pogreška	– Provjerite kabel motora na kratki spoj.	5
2350	CiA: zaštita od preopterećenja (termičko stanje)	Pogreška	– Provjerite dimenzioniranje pogona. – Provjerite stroj / pogonjenu mehaniku na prekomjerno opterećenje. – Provjerite postavku podataka motora. – Smanjite vrijednosti za kompenzaciju klizanja (P315.01, P315.02) i prigušivanje oscilacija (P318.01, P318.02).	5
2382	Pogreška: Preveliko iskorištavanje uređaja (Ixt)	Pogreška	– Provjerite dimenzioniranje pogona. – Smanjite maksimalnu struju preopterećenja pretvarača (P324.00). – U slučaju prevelikih tromosti/inercija mase smanjite maksimalnu struju preopterećenja pretvarača (P324.00) na 150 %.	3
2383	Upozorenje. Preveliko iskorištavanje uređaja (Ixt)	Upozorenje	– Provjerite dimenzioniranje pogona.	0
3120	Prekid faze napajanja	Pogreška	– Provjerite ožičenje mrežnog priključka. – Provjerite osigurače.	0
3210	Prenapon DC sabirnice	Pogreška	– Smanjite dinamiku profila opterećenja. – Provjerite mrežni napon.	0
3211	Upozorenje. Prenapon DC sabirnice	Upozorenje	– Provjerite postavke za upravljanje energijom kočenja. – Priključite kočni otpornik na mrežni dio i aktivirajte integrirani kočni pretvarač (čoper) (P706.01 = 0: kočni otpornik).	0
3220	Podnapon DC sabirnice	Smetnja	– Provjerite mrežni napon. – Provjerite osigurače.	0
3221	Upozorenje. Podnapon DC sabirnice	Upozorenje	– Provjerite DC sabirnicu (P105.00). – Provjerite mrežne postavke.	0
3222	Napon DC sabirnice prenizak je za uključivanje	Upozorenje	– Provjerite mrežni napon. – Provjerite osigurače. – Provjerite mrežne postavke.	0
4210	PU: Pogreška nadtemperature	Pogreška	– Provjerite mrežni napon. – Osigurajte dovoljno hlađenje uređaja (prikaz temperature rashladnog tijela u P117.01). – Očistite ventilator i ventilacijske proreze. Ako je potrebno, zamijenite ventilator. – Smanjite sklopnu frekvenciju (P305.00).	0
4281	Upozorenje za ventilator rashladnog tijela	Upozorenje	– Očistite ventilator i ventilacijske proreze. Ako je potrebno, zamijenite ventilator. Ventilatori se mogu deblokirati i izvaditi putem zapornih jezičaka.	0

Otklanjanje pogrešaka

Prikaz pogreške

Šifre pogrešaka

Statusna LED diode

Podrška

Šifre pogrešaka

Šifra pogreške	Opis	Klasifikacija	Pomoć	Vrijeme blokiranja [s]
4310	Pogreška: Nadtemperatura motora	Pogreška	– Provjerite dimenzioniranje pogona. – Provjerite senzor temperature motora i ožičenje (stezaljke X109/T1 i X109/T2).	5
5112	Kritična opskrba s 24 V	Upozorenje	– Provjerite opcijску vanjsku 24-V opskrbu naponom (stezaljka X3/24E) ako je priključena. – Provjerite mrežni napon.	0
5180	Preopterećenje opskrbe s 24 V	Upozorenje	– Provjerite izlaz 24 V i digitalne izlaze na spoj prema uzemljenju ili preopterećenje.	0
6280	Pogrešno povezani okidač/funkcije	Smetnja	– Provjerite i ispravite dodjelu okidača funkcijama. – Pri upravljanju pomoću tipkovnice ili mrežnom upravljanju moguće je obje funkcije „Odobrenje pretvarača” (P400.01) i „Pokretanje” (P400.02) postaviti i na „Konstantno TRUE [1]” kako bi se motor pokrenuo.	0
7180	Nadstruja motora	Pogreška	– Provjerite opterećenje motora. – Provjerite dimenzioniranje pogona. – Prilagodite namješteni prag pogrešaka (P353.01).	1
9080	Uklonjena tipkovnica	Pogreška	– Ponovno priključite tipkovnicu ili aktivirajte drugi izvor upravljanja.	0
FF02	Pogreška: Preopterećenje kočnog otpornika	Pogreška	– Provjerite dimenzioniranje pogona. – Provjerite postavke za upravljanje energijom kočenja. – Napomena! Pogreška se poništava kada toplinsko opterećenje padne ispod praga pogrešaka (P707.09) – 20 %.	5
FF06	Prekoračenje brzine vrtnje	Pogreška	– Prilagodite maksimalni broj okretaja motora (P322.00) i prag pogrešaka (P350.01).	1
FF36	Upozorenje. Preopterećenje kočnog otpornika	Upozorenje	– Provjerite dimenzioniranje pogona. – Provjerite postavke za upravljanje energijom kočenja. – Napomena! Upozorenje se poništava kada toplinsko opterećenje padne ispod praga upozorenja (P707.08) – 20 %.	0
FF37	Blokirano automatsko pokretanje	Pogreška	– Uklonite naredbu za pokretanje i poništite pogrešku.	0
FF85	Aktivno kompletno upravljanje pomoću tipkovnice	Upozorenje	– Za dovršavanje vrste regulacije pritisnite tipku CTRL.	0

Otklanjanje pogrešaka

Prikaz pogreške

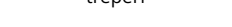
Šifre pogrešaka

Statusna LED diode

Podrška

Statusna LED diode

Značenje statusnih LED dioda za pretvarača:

LED „RDY“ (plava)	LED „ERR“ (crveno)	Stanje/značenje
isključeno	isključeno	Opskrbni napon ne postoji
		Inicijalizacija (pretvarač se pokreće)
	isključeno	Aktivno je sigurno isključenje momenta (STO). Pretvarač je blokirala integrirana funkcionalna sigurnost.
treperi		Aktivno je sigurno isključenje momenta (STO), postoji upozorenje. Pretvarač je blokirala integrirana funkcionalna sigurnost.
	isključeno	Blokiran pretvarač
treperi		Blokiran pretvarač, postoji upozorenje.
		Blokiran pretvarač, aktivna je pogreška.
		Blokiran pretvarač, nema napona DC sabirnice.
	isključeno	Odobren pretvarač. Motor se okreće u skladu s postavljenom zadanom vrijednošću ili je aktivno brzo zaustavljanje.
		Odobren pretvarač, postoji upozorenje. Motor se okreće u skladu s postavljenom zadanom vrijednošću ili je aktivno brzo zaustavljanje.
		Odobren pretvarač, brzo zaustavljanje aktivno je kao reakcija na smetnju.
	treperi	

Značenje statusnih LED dioda za različite mreže:

Mreža	LED lijevo (zeleno)	LED desno (crvena)
CANopen	CAN-RUN	CAN-ERR
EtherCAT	RUN	ERR
EtherNet/IP	NS	MS
Modbus RTU	COMM	ERR
Modbus TCP	NS	MS
PROFINET	BUS-RDY	BUS-ERR
IO-Link	RUN	-

Statusne LED-diode mreže

Statusne LED-diode pretvarača



Otklanjanje pogrešaka

Prikaz pogreške

Šifre pogrešaka

Statusna LED diode

Podrška



Podrška

Dodatne informacije možete pronaći na internetskoj stranici

www.lenze.com/product-information



Broj materijala proizvoda nalazi se na natpisnoj pločici.

Napomene o zaštiti okoliša i recikliranju



Proizvodi tvrtke Lenze predviđeni su za upotrebu u poduzećima u industrijskom okruženju. Stoga podliježu i zahtjevima u vezi s recikliranjem i zbrinjavanjem. Kako mehaničke tako i električne komponente, kao što su elektromotori, reduktori i pretvarači, sadržavaju vrijedne sirovine koje se mogu reciklirati i ponovno upotrijebiti. Propisno recikliranje važno je i smisleno iz gospodarskog i ekološkog aspekta.

Za informacije o propisnu zbrinjavanju i zakonskim zahtjevima u vezi s našim proizvodima obratite pozornost na napomene na internetskoj stranici dotičnog proizvoda:

<https://www.lenze.com/en-hr/products>

Ako vam je potrebna podrška, obratite se svojoj nadležnoj lokalnoj podružnici:

<https://www.lenze.com/en-hr/company/global-presence>

Napomena: pravilnim zbrinjavanjem uređaja i ambalaže pridonosite, zajedno s nama, zaštititi okoliša i očuvanju resursa.

Dodatne informacije o odgovornosti u pogledu okoliša i klime tvrtke Lenze i temi energetske učinkovitosti možete pronaći na internetu:

<https://www.lenze.com/en-hr/company/sustainability>