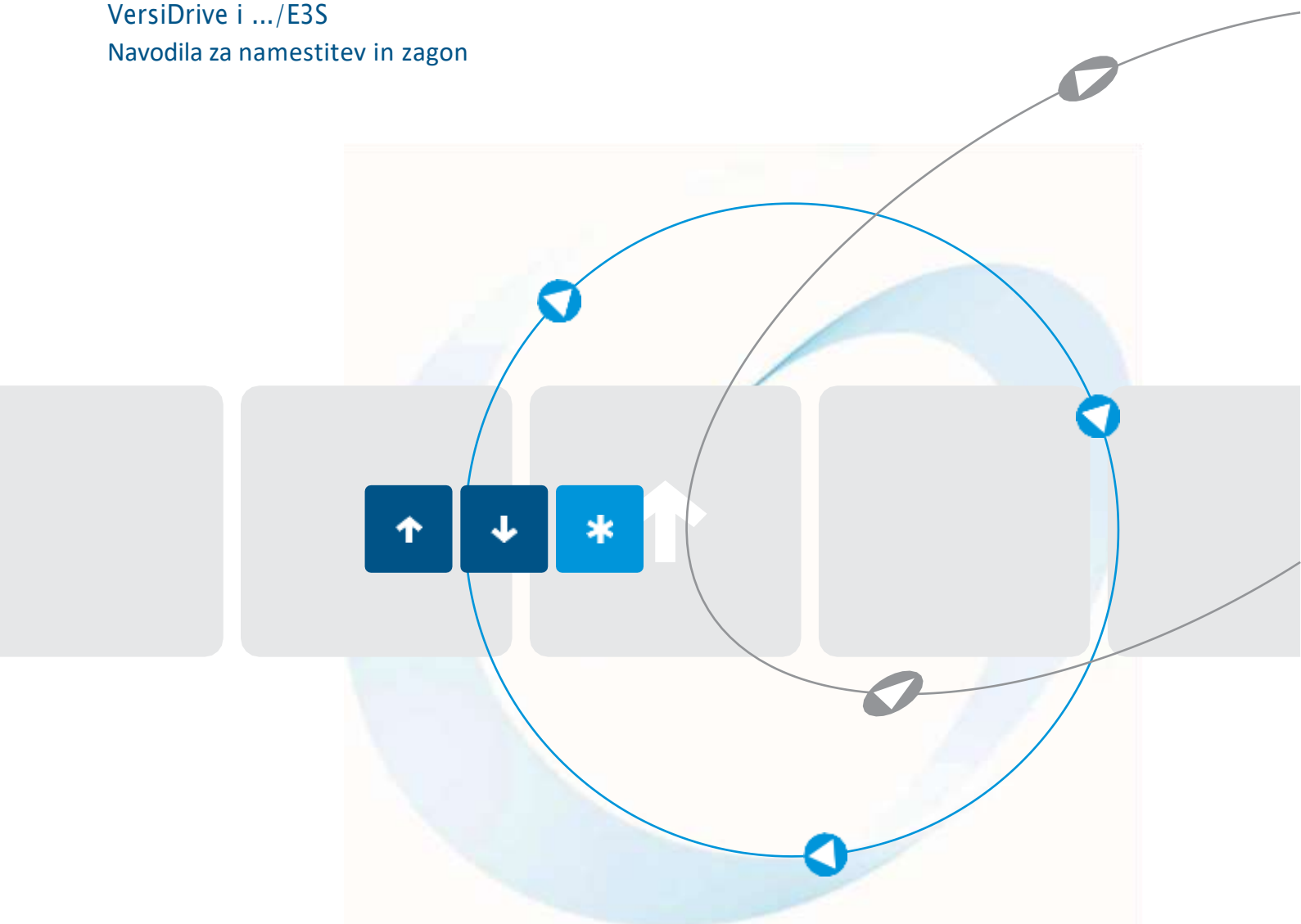




Frekvenčni pretvornik
VersiDrive i .../E3S
Navodila za namestitev in zagon



Kakovost je naše vodilo

1. Hitro dajanje v obratovanje	4
1.1. Pomembna varnostna navodila	4
1.2. Hitro dajanje v obratovanje	5
2. Splošne informacije in podatki o dimenzijah	7
2.1. Identifikacija pretvornika s številko modela	7
2.2. Številke modelov pretvornikov	7
3. Mehanska namestitvev	8
3.1. Splošne informacije	8
3.2. Namestitev v skladu z UL	8
3.3. Mehanske mere in montaža - odprte enote IP20	8
3.4. Navodila za namestitev ohišja - enote IP20	8
3.5. Mehanske mere - zaprte enote IP66 (Nema 4x)	9
3.6. Smernice za namestitev (enote IP66)	9
3.7. Plošča za dovajanje in mehanizem za zaklepanje	10
3.8. Odstranjevanje pokrova terminala	10
3.9. Redno vzdrževanje	10
4. Napajalna napeljava	11
4.1. Ozemljitev pretvornika	11
4.2. Odklopite filter EMC	11
4.3. Previdnostni ukrepi za ožičenje	12
4.4. Povezave za napajanje	12
4.5. Priključitev pretvornika in motorja	12
4.6. Toplotna zaščita motorja pred preobremenitvijo	13
4.7. Priključek krmilnega priključka	13
4.8. Shema vezja	13
4.9. Uporaba izbirnega stikala za vzvratno vožnjo/0/napredek (samo za preklopno različico)	14
4.10. Priključki krmilnih priključkov	14
5. Operacija	15
5.1. Upravljanje tipkovnice	15
5.2. Spreminjanje parametrov	15
5.3. Dostop do parametrov samo za branje	15
5.4. Ponastavitev parametrov	15
5.5. Ponastavitev napake	15
6. Parametri	16
6.1. Standardni parametri	16
6.2. Razširjeni parametri	17
6.3. P-00 Parameter "Samo za branje"	21
6.4. Krmiljenje enofaznega motorja - cikel pospešenega zagona	22
7. Makro konfiguracije analognega in digitalnega vhoda	23
7.1. Pregled	23
7.2. Makro funkcije Tipka za vodenje	23
7.3. Makro funkcije - terminalski način (P-12 = 0)	23
7.4. Makro funkcije - način tipkovnice (P-12 = 1 ali 2)	24
7.5. Makro funkcije - način krmiljenja Fieldbus (P-12 = 3, 4, 7, 8 ali 9)	24
7.6. Makro funkcije - način krmiljenja PI s strani uporabnika (P-12 = 5 ali 6)	26
7.7. Način ognja	26
8. Komunikacija Modbus RTU	27
8.1. Uvod	27
8.2. Specifikacije Modbus RTU	27
8.3. Konfiguracija priključka RJ45	27
8.4. Zavihek Modbus	27
9. Tehnični podatki	28
9.1. Okolje	28
9.2. Tabela nazivne moči	28
9.3. Dodatne informacije o skladnosti UL	28
10. Rešitev problema	29
10.1. Sporočila kod napak	29

Izjava o skladnosti

VersiDrive i E3S izjavlja, da je paleta izdelkov VersiDrive i E3S skladna z ustreznimi varnostnimi predpisi naslednjih direktiv EU:

2004/108/ES (EMC) in 2006/95/ES (LVD) (velja do 20.4.2016)

2014/30/ES (EMC) in 2014/35/ES (LVD) (Velja od 20.4.2016)

Zasnovan in izdelan v skladu z naslednjimi usklajenimi evropskimi standardi:

EN 61800-5-1: 2003	Električni pretvorniki z nastavljivo hitrostjo. Varnostne zahteve. Električne zahteve, toplotne in energetske zahteve.
EN 61800-3 2. izdaja: 2004	Električni pretvorniki z nastavljivo hitrostjo. Zahteve EMC, vključno s posebnimi Preskusni postopek
EN 55011: 2007	Mejne vrednosti in merilne metode za radijske motnje iz industrijskih, znanstvenih in medicinskih virov Visokofrekvenčne naprave (naprave ISM) (EMC)
EN60529 : 1992	Specifikacije za vrste zaščite z ohišjem

Elektromagnetna združljivost

Vsi sistemi VersiDrive i E3S so bili razviti v skladu z najstrožjimi smernicami EMC. Vse različice so primerne za delovanje na enofaznem 230-voltnem ali trifaznem 400-voltnem omrežju, različice, namenjene uporabi v Evropski uniji, pa so opremljene z notranjim filtrom EMC. Ta filter EMC je zasnovan tako, da zmanjša emisije, ki se prek kablov vračajo v napajanje, da so skladne z usklajenimi standardi EU.

Namestnik je odgovoren, da zagotovi, da je naprava ali sistem, v katerega je izdelek nameščen, skladen z ustreznimi standardi EMC v državi. V Evropski uniji morajo biti naprave, v katere je/bo nameščen ta izdelek, skladne z Direktivo 2004/108/EU o EMC. Če se pretvornik VersiDrive i E3S uporablja z notranjim ali opcijskim zunanjim filtrom, so lahko izpolnjene naslednje kategorije EMC v skladu s standardom EN61800-3:2004:

Tip inverterja/nominalna moč	Kategorija EMC		
	Kategorija C1	Kategorija C2	Kategorija C3
1 faza, vhodna napetost 230 V	Dodatno filtriranje ni potrebno Uporabite zaščiteni kabel motorja		
Opomba	Skladnost s standardi EMC je odvisna od številnih dejavnikov, vključno z okoljem, v katerem je pretvornik nameščen. frekvenco preklopa motorja, motorja, dolžine kablov in uporabljene načine vgradnje.		
	Skladnost z direktivami EMC je dosežena s standardnimi parametri, prednastavljenimi v tovarni.		

Vse pravice pridržane. Nobenega dela tega priročnika ni dovoljeno reproducirati ali prenašati v kakršni koli obliki ali na kakršen koli način, električni ali mehanski, vključno s fotokopiranjem, snemanjem in uporabo sistemov za shranjevanje ali iskanje informacij, brez izrecnega pisnega dovoljenja založnika.

Avtorske pravice VersiDrive i E3S © 2015

Za vse enote PETER electronic VersiDrive i E3S velja garancija za proizvodne napake 2 leti od datuma nakupa. Proizvajalec ne odgovarja za poškodbe, ki nastanejo med prevozom, prejemom, namestitvijo ali zagonom ali kot posledica tega. Prav tako je izključena odgovornost za škodo in posledice, ki nastanejo zaradi neustrezne, malomarne ali nepravilne namestitve ali nastavitve obratovalnih parametrov frekvenčnega pretvornika, nepravilne namestitve, nedopustnega nabiranja prahu, vlage, korozivnih snovi, prekomernih vibracij/udarkov ali temperature okolice izven projektnih specifikacij.

Regionalni distributer lahko po lastni presoji ponudi druge pogoje in je vedno prva kontaktna točka v vseh primerih, povezanih z garancijo.

Ta navodila za uporabo vsebujejo izvirna navodila. Vse različice, ki niso v angleščini, so prevodi teh originalnih navodil.

Vse informacije v tem priročniku so bile pravilne v času tiskanja. Proizvajalec si zaradi svoje zavezanosti k nenehnim izboljšavam pridržuje pravico do spremembe specifikacij ali delovanja izdelka ali vsebine tega priročnika brez predhodnega obvestila.

Ta navodila za uporabo veljajo za različico vdelane programske opreme 3.02.

Navodila za uporabo revizija 1.00

VersiDrive i E3S sledi politiki stalnih izboljšav in čeprav smo si po najboljših močeh prizadevali zagotoviti točne in posodobljene informacije, so informacije v tem priročniku zgolj informativne in niso del nobene pogodbe.

1. Hitro dajanje v obratovanje

1.1. Pomembna varnostna navodila

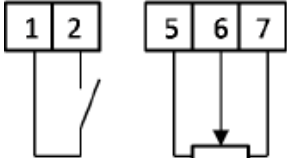
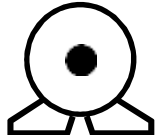
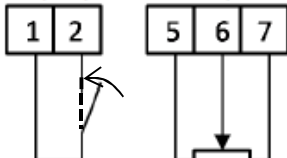
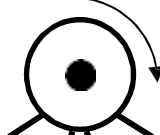
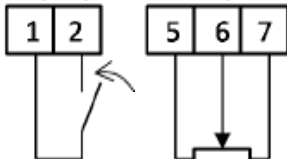
Pozorno preberite in upoštevajte naslednja VARNOSTNA NAVODILA ter vsa opozorila in previdnostne napotke na drugih mestih.

	Nevarnost: označuje nevarnost električnega udara, ki lahko brez ustreznih preventivnih ukrepov povzroči poškodbe opreme ali celo poškodbe in smrt. lahko povzroči smrt.	 Nevarnost: označuje potencialno nevarno situacijo (razen električne), ki bo brez ustreznih preventivnih ukrepov povzročila materialno škodo. lahko.
	Ta frekvenčni pretvornik (VersiDrive i E3S) je namenjen za vgradnjo v celotno opremo ali sisteme kot del fiksne namestitve. Naprava lahko ob nepravilni namestitvi predstavlja varnostno tveganje. Frekvenčni pretvornik VersiDrive i E3S uporablja visoke električne napetosti in tokove, prenaša visoko stopnjo shranjene električne energije ter se uporablja za nadzor in regulacijo strojev in sistemov, ki lahko zaradi svoje zasnove povzročijo poškodbe. Električna namestitvev in zasnova sistema zahtevata posebno pozornost, da bi se izognili nevarnostim tako med običajnim delovanjem kot v primeru okvare. lahko namestite. Ta izdelek lahko namestijo in vzdržujejo le usposobljeni električarji. Načrtovanje, namestitve in zagon sistema lahko izvajajo le osebe, ki so za to usposobljene na podlagi svojega znanja in praktičnih izkušenj. Te varnostne informacije in navodila v tem priročniku je treba pozorno prebrati in upoštevati vse informacije v zvezi s prevozom, shranjevanjem in uporabo pretvornika VersiDrive i E3S, vključno z naslednjimi določene okoljske omejitve. Na pretvorniku VersiDrive i E3S ne izvajajte preskusa prebojne ali odporne napetosti. Pred izvajanjem kakršnih koli električnih meritev, je treba napravo odklopiti iz električnega omrežja. Nevarnost električnega udara! Pred začetkom kakršnih koli del odklopite pretvornik VersiDrive i E3S iz električnega omrežja. Priklučki in notranji sestavni deli naprave so pod napetostjo še 10 minut po izklopu iz električnega omrežja. Pred začetkom del z multimetrom preverite, ali so vse sponke napajalne napetosti pretvornika pod napetostjo. so brez napetosti. Če je pretvornik priključen na električno omrežje prek vtičnih konektorjev, se povezava ne sme prekiniti vsaj 10 minut po izklopu električnega omrežja. ločiti. Prepričajte se, da je naprava pravilno ozemljena. Ozemljitveni kabel mora biti zasnovan za največji omrežni okvarni tok, ki je običajno omejen z varovalkami ali motornimi odklopniki. Mrežni napajalnik do pretvornika mora vsebovati dovolj varovalke ali odklopnike je treba namestiti v skladu z veljavnimi regionalnimi zakoni in predpisi. Preverite kabske povezave in pravilno ozemljitev v skladu z lokalnimi predpisi ali priporočili. Prepustni tok pretvornika je lahko 3,5 mA in več; ozemljitveni kabel mora biti zasnovan za največji okvarni tok omrežja, ki je običajno omejen z varovalkami ali motornimi odklopniki. Mrežno napajanje pretvornika mora vsebovati dovolj varovalke ali odklopnike je treba namestiti v skladu z veljavnimi regionalnimi zakoni in predpisi. Ne delajte na krmilnih vodih, dokler je na frekvenčnem pretvorniku ali zunanjih krmilnih vodih prisoten tok.	
	V Evropski uniji morajo biti vsi stroji, v katerih se uporablja ta izdelek, skladni z Direktivo 2006/42/ES o varnosti strojev. Proizvajalec stroja je zlasti odgovoren za zagotovitev glavnega stikala za napajanje in da zagotovite skladnost električne inštalacije s standardom EN60204-1. EN60204-1. Raven integritete, ki jo zagotavljajo krmilne vhodne funkcije pretvornika VersiDrive i E3S, kot so ustavitev/začetek, vožnja naprej/nazaj in največja hitrost, ne zadostuje za uporabo v varnostno kritičnih aplikacijah brez neodvisnih zaščitnih kanalov. Pri vseh aplikacijah, kjer bi nepravilno delovanje lahko povzročilo poškodbe ali smrt, je treba oceniti tveganje in po potrebi zavarovati z dodatnimi ukrepi. Če je omogočitveni signal aktiviran, se lahko pogonski motor zažene ob vklopu napajanja. Funkcija STOP ne odpravi potencialno smrtonosne visoke napetosti. Vključite pretvornik brez napetosti in počakajte 10 minut, preden na njem opravljate kakršno koli delo. Nikoli ne izvajajte nobenih del na pretvorniku, motorju ali kablov motorja, medtem ko je vhodni tok še vedno prisoten. Inverter VersiDrive i E3S je mogoče programirati tako, da pogonski motor deluje s hitrostjo, ki je višja ali nižja od hitrosti, dosežene pri neposredni priključitvi motorja na električno omrežje. Od proizvajalcev motorja in gnanega stroja pridobite potrditev o primernosti za delovanje nad predvideno hitrostjo. pred začetkom delovanja stroja. Izogibajte se aktiviranju funkcije samodejne ponastavitve napak za sisteme, če bi to lahko povzročilo nevarno situacijo. lahko vodi. Inverterje IP20 je treba namestiti v okolje s stopnjo onesnaženosti 2, v stikalno omarico s stopnjo zaščite IP54 ali višje. Inverterji VersiDrive i E3S so namenjeni samo za uporabo v zaprtih prostorih. Pri namestitvi pretvornika poskrbite za zadostno hlajenje. Ne izvajajte nobenih vrtnalnih del, ko je pretvornik je v položaju za namestitvev, saj lahko prah in drobc pri vrtnanju povzročijo poškodbe. Preprečiti je treba vdor prevodnih ali vnetljivih tujkov. V bližini naprave se ne smejo nahajati vnetljivi materiali. inverter lahko shranite Relativna vlažnost ne sme presegati 95 % (brez kondenzacije). Napajalna napetost, frekvenca in število faz (1 ali 3) morajo ustrezati tovarniškim nastavitvam pretvornika VersiDrive i E3S. si ustrezajo. Glavnega napajanja nikoli ne priključite na izhodne sponke U, V ali W. Med pretvornik in motor ne nameščajte samodejnih preklopnih naprav. Če so krmilni kabli nameščeni v bližini napajalnih kablov, je treba ohraniti najmanjšo razdaljo 100 mm. Kabli se morajo križati pod kotom 90°. Vse sponke morajo biti zategnjene z določenim navorom. Na pretvorniku VersiDrive i E3S nikoli ne izvajajte popravil. V primeru kakršnih koli napak ali okvar se obrnite na svojega regionalni prodajni partner PETER electronic za nadaljnjo podporo.	

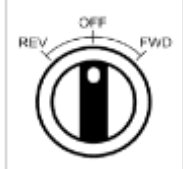
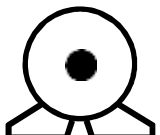
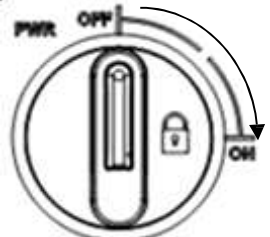
1.2. Hitro dajanje v obratovanje

Schr itt	Ukrep	Glej oddelek		Stran
1	Tip ohišja, tip modela in nazivne vrednosti pretvornika določite s kodo modela na nalepki. Zlasti - Preverite, ali vrednost napetosti ustreza vhodnemu napajanju. - Preverite, ali zmogljivost izhodnega toka ustreza toku polne obremenitve predvidenega motorja. ali jo presega.	2.1	Identifikacija pretvornika s številko modela	7
2	Razpakirajte inverter in ga preverite. Obvestite dobavitelja in v primeru poškodb takoj obvestite ponudnika storitev pošiljanja.			
3	Prepričajte se, da so na mestu namestitve ustrezni pogoji okolja za pretvornik. so izpolnjeni.	9.1	Okolica	28
4	Inverter namestite v ustrezno stikalno omarico (enote IP20) in poskrbite, da je na voljo ustrezno zračno hlajenje. Inverter namestite na steno ali stroj (IP66).	3.1 3.3 3.4 3.5 3.6	Splošne informacije Mehanske mere in montaža - odprte enote IP20 Navodila za montažo ohišja - enote z zaščito IP20 Mehanske mere - enote z zaščito IP66 (Nema 4x) Smernice za namestitev (enote IP66)	8 8 8 9
5	Izberite ustrezne napajalne in motorne kable v skladu z lokalnimi smernicami za ožičenje ali predpisi, pri čemer upoštevajte največjo dovoljeno velikosti	9.2	Tabela nazivne moči	28
6	Če je tip napajanja IT ali asimetrično ozemljen, odklopite filter EMC pred Priključitev napajanja.	4.2	Odklopite filter EMC	11
7	Preverite napajalni in motorni kabel za Napake ali kratki stiki.			
8	Polaganje kablov			
9	Preverite, ali je motor, ki ga nameravate uporabiti, primeren za uporabo, pri čemer upoštevajte vse varnostne ukrepe, ki jih zahteva proizvajalec. priporoča dobavitelj ali proizvajalec.			
10	Zagotovite ustrezno zaščito kabla z namestitvijo ustreznega odklopnika ali varovalk v Namestite vhodno napajalno linijo	9.2	Tabela nazivne moči	28
11	Priključite napajalne kable in predvsem poskrbite, da bo priključek zaščitnega vodnika je izdelan	4.1 4.3 4.4	Ozemljitev inverterja Varnostni ukrepi za ožičenje Povezave za napajanje	11 12 12
12	Priključite krmilne kable, kot je potrebno za uporabo.	4.7 4.8 7	Priključek krmilnega priključka Shema vezja Makro konfiguracije analognega in digitalnega Vhod	13 13 23
13	Preverite namestitev in ožičenje popolna			
14	Naročanje parametrov pretvornika	5.1 6	Upravljanje tipkovnice Parametri	15 16

Hitri začetek - IP20 in IP66 brez preklopa

Med krmilna priključka 1 in 2 priključite stikalo za zagon/zaustavitev.	 5 km - 10 km	
Zaprite stikalo v začetni položaj Odprite za zaustavitev		
Med sponke priključite potenciometer (5k - 10 kΩ), kot je prikazano na sliki, da spremenite hitrost s P-2 (standard 0 Hz) na P-01 (standard 50/60 Hz).	 0.....V	 0.....50/60Hz

Hitri začetek - preklapljeno na IP66

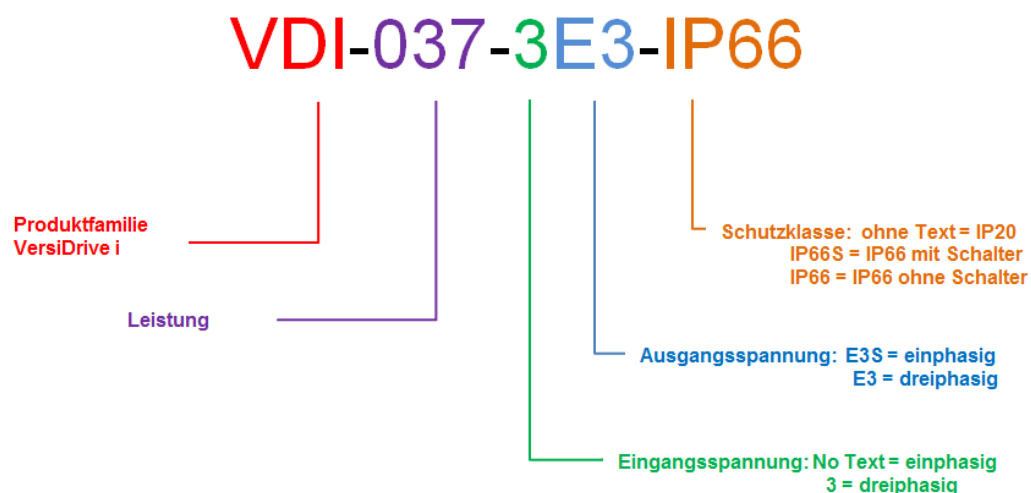
Enoto vklopite z izolacijskim stikalom na nadzorni plošči.		
		
Izklop/vzvratna vožnja/napredna vožnja aktivira izhod motorja. OPOMBA: Pri enofaznih motorjih je možno vrtenje naprej. Potenciometer uravnava hitrost.		 0.....50/60Hz

2. Splošne informacije in podatki o dimenzioniranju

To poglavje vsebuje informacije o pogonu VersiDrive i E3S, vključno z navodili za identifikacijo pretvornika.

2.1. Identifikacija pretvornika glede na številko modela

Vsak inverter lahko prepoznamo po številki modela, glejte spodnjo tabelo. Ta številka je navedena na dobavni nalepki in tipski ploščici. Številka modela vsebuje informacije o pretvorniku in vseh možnostih.



2.2. Številke modelov pretvornikov

110 - 115 V + / - 10 % enofazni vhod, 110 V enofazni izhod (podvojitev napetosti)				
Številka modela	kW	HP	Izhodni tok (A)	Velikost konstrukcije
VDI-037-E3S-#-115V		0.5	7.0	1
VDI-055-E3S-#-115V		0.75	10.5	2
200 - 240 V + / - 10 % enofazni vhod - enofazni izhod				
Številka modela	kW	HP	Izhodni tok (A)	Velikost konstrukcije
VDI-037-E3S-#	0.37	0.5	4.3	1
VDI-075-E3S-#	0.75	1	7.0	1
VDI-110-E3S-#	1.1	1.5	10.5	2
OPOMBA	Za enote IP20 zamenjajte '#' z IP20 Za nekomutirane enote IP66 zamenjajte '#' z IP66 Za preklopne enote IP66 zamenjajte '#' z IP66S			

3.

Mehanska namestitvev

3.1. Splošne informacije

- VersiDrive i E3S pretvornik se lahko namesti le navpično na ravno, negorljivo in brez tresljajev montažno površino z uporabo vgrajenih montažnih odprtín ali vpenjalne plošče po standardu DIN.
- Inverterje IP20 lahko namestite le v okolje s stopnjo onesnaženosti 1 ali 2.
- Nikoli ne shranjujte vnetljivih materialov v bližini pretvornika.
- Poskrbite, da bodo hladilne zračne reže, opisane v poglavjih 3.5 in 3.7, ves čas proste.
- Temperatura okolice naprave VersiDrive i E3S ne sme presegati mejnih vrednosti, določenih v poglavju 9.1.
- Zagotovite ustrezen čist hladilni zrak, ki ne vsebuje vlage in nečistoč ter izpolnjuje zahteve za hlajenje naprave VersiDrive i E3S.

3.2. Namestitev v skladu z UL

V poglavju 9.3 na strani 28 boste našli dodatne informacije o namestitvah, skladnih z UL.

3.3. Mehanske mere in montaža - odprte enote IP20

Invert er Veliko st	A		B		C		D		E		F		G		H		I		J		Teža																																																		
	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	Kg	Pound																																																	
1	173	6,81	160	6,30	109	4,29	162	6,38	5	0,20	123	4,84	83	3,27	50	1,97	5,5	0,22	10	0,39	1,0	2,2																																																	
2	221	8,70	207	8,15	137	5,39	209	8,23	5,3	0,21	150	5,91	110	4,33	63	2,48	5,5	0,22	10	0,39	1,7	3,8																																																	
Montažni vijaki			Velikost 1 - 2			4 x M5 (#8)			Velikost 4												4 x M8																																																		
Navori za zategovanje			Velikost 1 - 2			Nadzorni priključki			0,5 Nm (4,5 lb-in)			Sponke napajalne napetosti						1 Nm (9 lb-in)																																																					

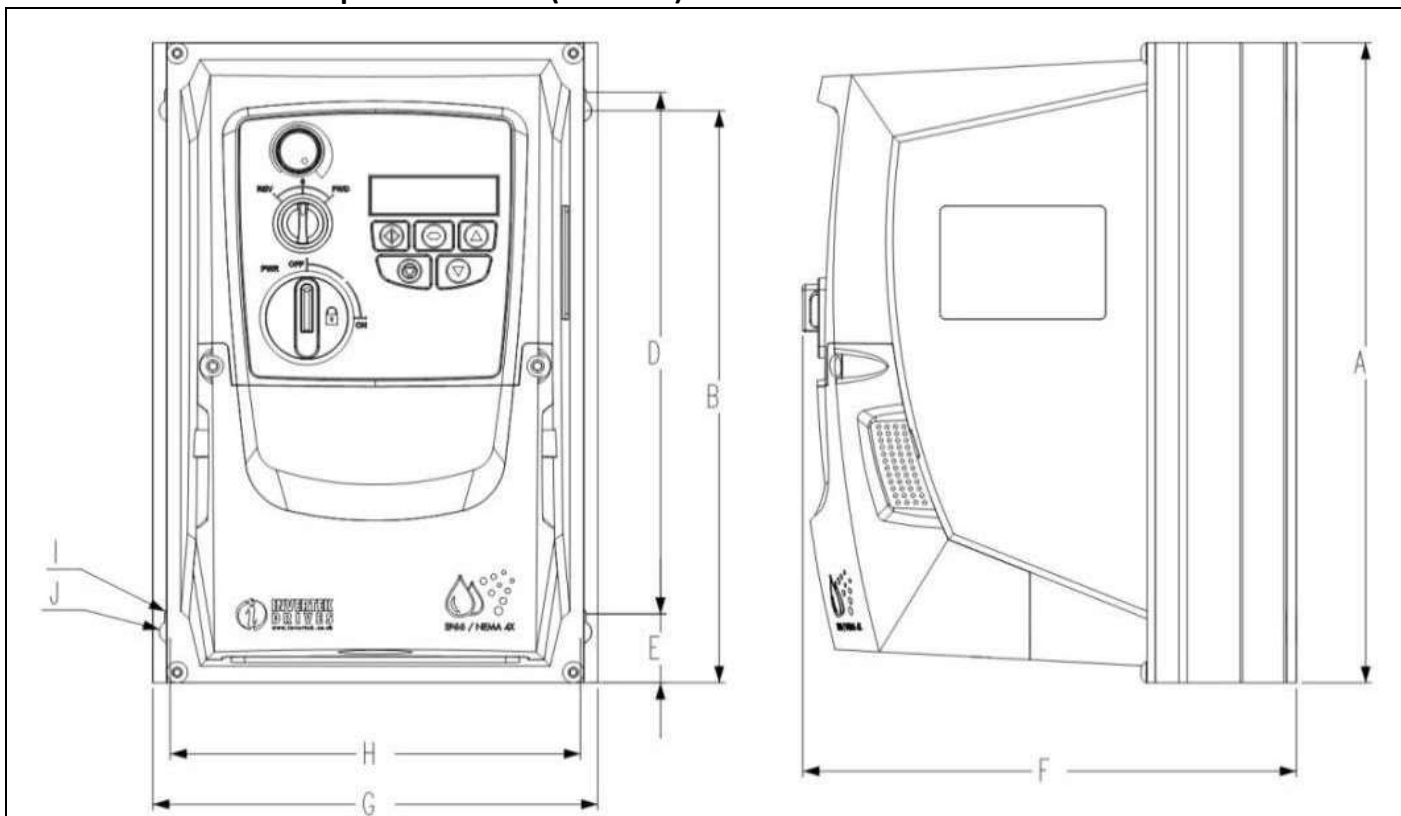
3.4. Navodila za namestitev ohišja - enote IP20-

- V skladu z IEC-664-1 so enote IP20 primerne za okolja s stopnjo onesnaženosti 1. Za okolja s stopnjo onesnaženosti 2 ali višjo je treba pretvornik namestiti v krmilno omarico z ustrežno stopnjo zaščite, ki zagotavlja okolje s stopnjo onesnaženosti 1.
- Ohišje mora biti izdelano iz toplotno prevodnega materiala.
- Pri namestitvi pretvornika je treba upoštevati ustrezne razdalje za prezračevanje, kot je prikazano spodaj.
- Če uporabljate ohišja s prezračevanjem, morajo imeti na vrhu in na dnu vedno prezračevalne reže, ki zagotavljajo zadostno kroženje zraka. Zrak mora vstopati pod inverterjem in izstopati nad njim.
- V vseh okoljih, v katerih je to potrebno, mora biti ohišje zasnovano tako, da je naprava zaščitena pred prahom iz zraka, korozivnimi plini ali tekočinami, prevodnimi onesnaževali (kot so kondenzacija, ogljikov prah in kovinski delci) ter pršenjem ali brizganjem vode iz vseh smeri.
- V okoljih z visoko vlažnostjo, visoko vsebnostjo soli ali kemikalij je treba uporabiti ustrezno zatesnjeno ohišje (brez prezračevanja).

Zasnova in postavitve ohišja morata biti takšni, da so zagotovljene ustrezne prezračevalne poti in razdalje ter da lahko zrak kroži skozi hladilnik pretvornika. PETER electronic priporoča naslednje najmanjše velikosti za pretvornike, nameščene v kovinskih ohišjih brez prezračevanja:-

Velikost pretvornika	X nad in pod		Y obe strani		Z vmes		Priporočeni pretok zraka
	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	³ CFM (ft ³ /min)
1	50	1,97	50	1,97	33	1,30	11
2	75	2,95	50	1,97	46	1,81	22
Opomba:							
Za dimenzijo Z se predpostavlja, da so pretvorniki nameščeni drug poleg drugega brez prostora med njimi.							
Tipična toplotna izguba pretvornika znaša 3 % obratovalne obremenitve.							
Zgornje dimenzije so le okvirne. Temperatura okolja, v katerem se nahaja pretvornik, mora biti vedno znotraj navedenega območja.							

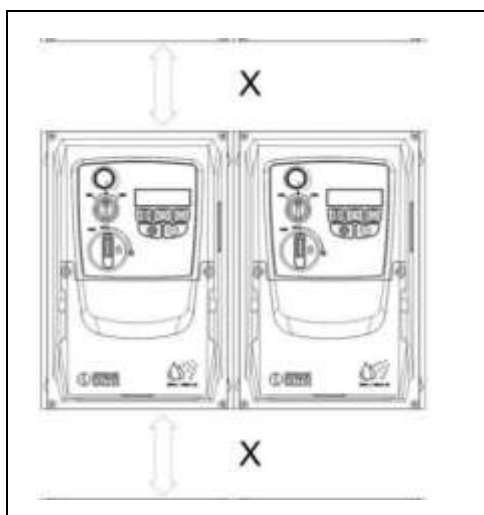
3.5. Mehanske mere - zaprte enote IP66 (Nema 4x)



Velikost	A		B		D		E		F		G		H		I		J		Teža	
	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	na spletnem mestu	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	mm	Carina	kg	Pound
1	232,0	9,13	207,0	8,15	189,0	7,44	25,0	0,98	179,0	7,05	161,0	6,34	148,5	5,85	4,0	0,16	8,0	0,31	3,1	6,8
2	257,0	10,12	220,0	8,67	200,0	7,87	28,5	1,12	187,0	7,36	188,0	7,40	176,0	6,93	4,2	0,17	8,5	0,33	4,1	9,0
Montažni vijaki		Vse velikosti		4 x M4 (#8)																
Navori za zategovanje		Vse velikosti		Nadzorni priključki						0,5 Nm (4,5 lb-in)										
				Sponke napajalne napetosti						1 Nm (9 lb-in)										

3.6. Smernice za namestitvev (enote IP66)

- Pred namestitvijo se prepričajte, da izbrana lokacija namestitve izpolnjuje okoljske pogoje za pretvornik, ki so določeni v poglavju 9.1.
- Inverter mora biti nameščen navpično na ravni površini.
- Upoštevat je treba najmanjše razdalje za vgradnjo, ki so navedene v naslednji preglednici.
- Mesto namestitve in pritrdilni elementi morajo biti primerni za težo pretvornikov.
- Označite luknje za vrtanje, pri tem pa kot predlogo uporabite pretvornik ali zgoraj navedene dimenzije.
- Za skladnost z zaščitnim razredom je treba uporabiti ustrezna kabska ovoja. Izrezi za napajalne in motorne kable so že vgrajeni v ohišje. Priporočene velikosti kabskih ovojov so navedene zgoraj. Vdolbine za krmilne kable je mogoče izvrtati po potrebi.



Velikost	X zgoraj in pod		Y obe strani	
	mm	Carina	mm	Carina
1	200	7,87	10	0,39
2	200	7,87	10	0,39
Opomba:				
Tipična toplotna izguba pretvornika znaša 3 % delovne obremenitve.				
Zgornje mere so le okvirne. Temperatura okolja, v katerem se nahaja pretvornik, MORA biti vedno znotraj določenega območja.				
Premer za kabske vhode				
Velikost	Omrežni kabel	Motori kabel	Krmilni kabl	
1	M20 (PG13,5)	M20 (PG13,5)	M20 (PG13,5)	
2	M25 (PG21)	M25 (PG21)	M20 (PG13,5)	

3.7. Prehodna plošča in blokada

Za ohranitev ustreznega razreda zaščite IP/NEMA je treba uporabiti ustrezen sistem kablskih ovojev. Dovodna plošča ima vnaprej oblikovane odprtine za dovod kablov za napajalne in motorne priključke, primerne za dovod kablov, kot je prikazano v spodnji preglednici. Če so potrebne dodatne luknje, jih lahko izvrtate ustrezne velikosti. Vrtajte previdno, da v izdelku ne bi ostali vrtalni drobci/delci.

Kabelska žrela - priporočene velikosti/tipi lukenj:

	Omrežni in motorni kabel			Nadzorni in signalizacijski kabli		
	Velikost luknje	Polnilo za nadev	Metrični Polnilo za nadev	Knockout-Velikost	Polnilo za nadev	Metrični Polnilo za nadev
Velikost 1	22 mm	PG13.5	M20	22 mm	PG13.5	M20
Velikost 2	27 mm	PG21	M25	22 mm	PG13.5	M20

Prilagodljive velikosti odprtín za vstop kabla:

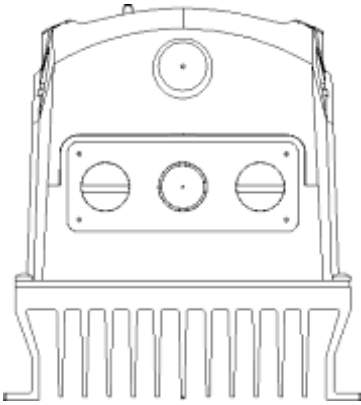
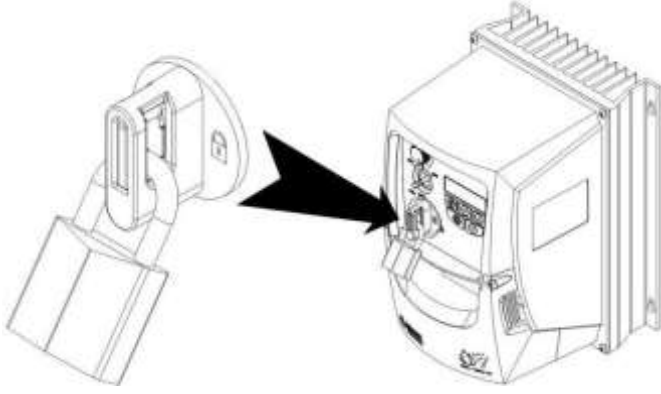
	Velikost vrtalnika	Obseg trgovanja	Velikosti M
Velikost 1	28 mm	¾ palca	21
Velikosti 2 in 3	35 mm	1 palec	27

- Zaščita vstopa ("tip") v skladu z UL je zagotovljena le, če so kabli nameščeni s pomočjo UL priznane puše ali vtičnice za fleksibilni kabelski sistem, ki izpolnjuje zahtevano stopnjo zaščite.
- Pri cevni sistemih za električno napeljavo morajo imeti vse puše vrednosti, ki jih določa NEC.
- Ni namenjen za vgradnjo v sisteme togih kablskih kanalov.

Blokada omrežnega odklopnika

Pri modelih s stikalom lahko omrežni izolator preklopite v položaj "Off" s standardno 20 mm ključavnico.

Zaklepanje v položaju (ključavnica ni vključena).

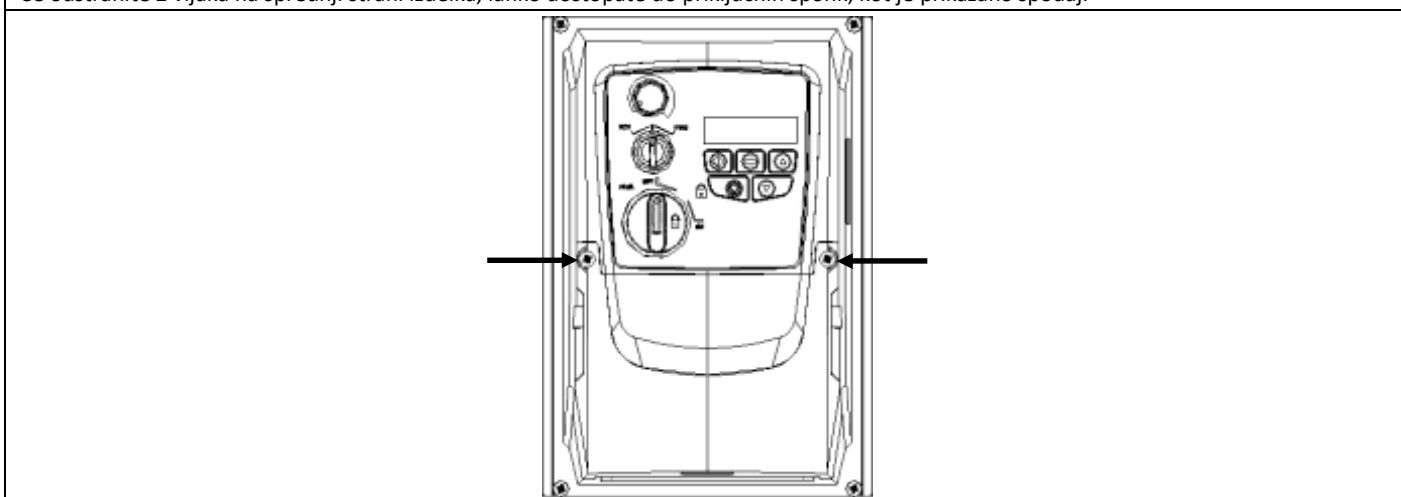
IP66 / Nema 4X dovodna plošča	IP66 / Nema 4X - blokiranje
	

3.8. Odstranjevanje pokrova terminala

Za dostop do priključnih sponk je treba odstraniti sprednji pokrov pretvornika, kot je prikazano na sliki.

Enote IP66 / Nema 4X

Če odstranite 2 vijaka na sprednji strani izdelka, lahko dostopate do priključnih sponk, kot je prikazano spodaj.



3.9. Redno vzdrževanje

Da bi zagotovili optimalne pogoje delovanja v vsakem trenutku, je treba pretvornik vključiti v načrt rednega vzdrževanja. To vključuje

- Temperatura okolice mora biti enaka ali nižja od vrednosti, določene v razdelku "Pogoji okolice".
- Ventilatorji hladilnika se vrtijo brez težav in so brez prahu.
- V ohišju, v katerem je nameščen pretvornik, ne sme biti prahu in kondenza; poleg tega je treba preveriti, ali ventilatorji in zračni filtri pravilno pretakajo zrak.

Poleg tega je treba preveriti vse električne priključke, da se prepričate, ali so vse vijačne sponke dobro zategnjene in ali napajalni vodi nimajo znakov poškodb zaradi toplote.

4. Napajalna napeljava

4.1. Ozemljitev pretvornika

	Ta priročnik služi kot vodilo za pravilno namestitvev. VersiDrive i E3S ne prevzema odgovornosti za skladnost ali neskladnost z veljavnimi nacionalnimi ali regionalnimi predpisi za pravilno namestitvev tega pogona ali pripadajoče opreme. Neupoštevanje teh predpisov lahko povzroči poškodbe ali smrt. materialno škodo.
	Pretvornik VersiDrive i E3S ima visokonapetostne kondenzatorje, ki potrebujejo nekaj časa za praznjenje tudi po prekinitvi glavnega napajanja. Pred začetkom kakršnih koli del odklopite glavno napajanje iz omrežnih vhodov. Nato počakajte deset (10) minut, da se kondenzatorji izpraznijo do varne ravni napetosti imajo. Če tega previdnostnega ukrepa ne upoštevate, lahko pride do hudih poškodb ali celo smrti.
	To opremo lahko namešča, nastavlja in vzdržuje le usposobljeno osebje, ki je seznanjeno z zasnovo in delovanjem opreme ter s tem povezanimi nevarnostmi. Pred začetkom dela natančno preberite ta navodila in vse druge veljavne priročnike. Neupoštevanje tega previdnostnega ukrepa lahko povzroči lahko povzroči hude poškodbe ali celo smrt.

Smernice za ozemljitev

Ozemljitveni priključek vsakega pretvornika VersiDrive i E3S mora biti priključen posamično in NEPOSREDNO na ozemljitveno zbiralko (prek filtra, če je nameščen). Ozemljitvenih priključkov pretvornika VersiDrive i E3S ne smete povezovati z enega pretvornika na drugega ali na drugo napravo ali iz nje. Impedanca ozemljitvene zanke mora biti skladna z ustreznimi regionalnimi varnostnimi predpisi. Za skladnost s predpisi UL je treba za vs ozemljitvene priključke uporabiti obročne kableske zanke, skladne z UL.

Ozemljitev pretvornika mora biti povezana z ozemljitvijo sistema. Impedanca ozemljitve mora ustrezati zahtevam nacionalnih in regionalnih varnostnih smernic in/ali industrijskih električnih predpisov. Redno je treba preverjati celovitost vseh ozemljitvenih povezav.

Zaščitna ozemljitev

Prerez kabla za izenačevanje potencialov mora biti dimenzioniran za omrežni priključni kabel.

Varnostna ozemljitev

To je varnostna ozemljitev, ki se zahteva za pretvornik v skladu s standardom. Ena od teh točk mora biti povezana z jeklom sosednje stavbe (tram, nosilec), ozemljitvenim trnom v tleh ali zbiralko. Ozemljitvene točke morajo izpolnjevati zahteve nacionalnih in regionalnih varnostnih smernic in/ali industrijskih električnih predpisov.

Ozemljitev motorja

Ozemljitev motorja mora biti priključena na enega od ozemljitvenih priključkov pretvornika.

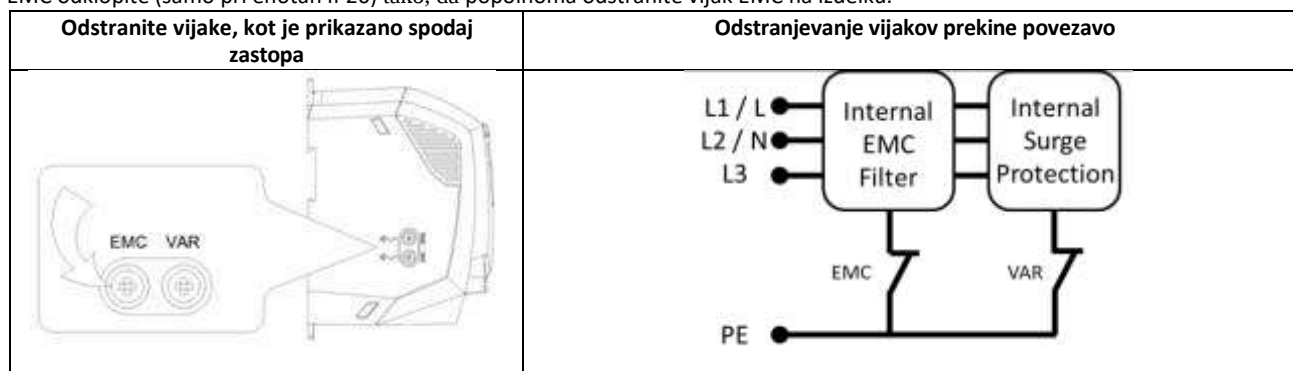
Spremljanje zemeljskih napak

Vsi inverterji lahko povzročijo uhajalni tok v zemljo. Merilniki VersiDrive i E3S so bili razviti v skladu z mednarodnimi standardi za najnižji možni uhajajoči tok. Raven toka je odvisna od dolžine in vrste kabla motorja, efektivne preklapne frekvence, uporabljenih ozemljitvenih povezav in nameščenega filtra za radijske motnje (RFI). Pri uporabi odklopnika na preostali tok (RCCB) veljajo naslednji pogoji:-

- Uporabiti je treba napravo tipa B.
- Naprava mora biti primerna za zaščito opreme z enosmernim tokom v uhajajočem toku
- Za vsak pretvornik VersiDrive i E3S je treba uporabiti odklopnik preostalega toka.

4.2. Odklopite filter EMC

Inverterji s filtri EMC običajno proizvajajo višji uhajalni tok v zemljo (ozemljitev). V aplikacijah, kjer lahko pride do izklopa zaradi napake, lahko filter EMC odklopite (samo pri enotah IP20) tako, da popolnoma odstranite vijak EMC na izdelku.



Serijski izdelki VersiDrive i E3S so opremljeni s komponentami za prenapetostno zaščito vhodne napajalne napetosti, ki varujejo pretvornik pred motnjami iz omrežne napetosti, ki jih običajno povzročijo udari strele ali preklopi visokozmogljivih naprav na istem napajalniku.

Pri izvajanju preskusa HiPot (bliskavica) v napravi, v katero je nameščen pretvornik, lahko komponente prenapetostne zaščite povzročijo neuspeh preskusa. Za prilagoditev te vrste sistema za preskus HiPot lahko komponente prenapetostne zaščite odklopite tako, da odstranite vijak VAR. Po končanem preskusu HiPot je treba vijak zamenjati in preskus HiPot ponoviti. Preskus mora biti neuspešen, kar pomeni, da so komponente prenapetostne zaščite ponovno vključene v tokokrog.

Priključek ščita (ščit kabla)

Sponka za varnostno ozemljitev zagotavlja ozemljitveno točko za zaščito kabla motorja. Zaščita kabla motorja, ki je priključena na to sponko (na strani pogona), mora biti priključena tudi na okvir motorja (na strani motorja). Za povezavo ščita z zaščitno ozemljitveno povezavo uporabite sponko za zaščito ali sponko za EMI.

4.3. Previdnostni ukrepi za ožičenje

VersiDrive i E3S inverter priključite v skladu z navodili v poglavju 4.8 in se prepričajte, da so priključki priključne omarice motorja pravilni.

4.4. Povezave za napajanje

- Pri enofaznem napajanju je treba napajanje priključiti na sponki L1/L in L2/N.
- Za izpolnjevanje predpisov CE, C Tick in EMC uporabljajte samo zaščitene uravnotežene kable.
- IEC61800-5-1 zahteva fiksno namestitev z ustreznim odklopno napravo, nameščeno med pogonom VersiDrive i E3S in virom izmeničnega napajanja. Ta mora biti skladna z lokalnimi varnostnimi standardi (npr. v Evropi z direktivo o strojih EN60204-1, Varnost strojev).
- Vsi kabli morajo biti dimenzionirani v skladu z lokalnimi predpisi. Navodila za dimenzioniranje so navedena v poglavju 9.2.
- Za zaščito ožičenja vhodnega napajalnega kabla je treba namestiti varovalke v skladu s podatki iz preglednice nazivne moči v razdelku 9.2 Preglednica nazivne moči. Vse varovalke morajo biti nazivne v skladu z lokalnimi predpisi. Na splošno zadostujejo varovalke tipa gG (IEC 60269) ali UL tipa J, v nekaterih primerih pa so lahko potrebne tudi varovalke tipa aR. Odzivni čas varovalk mora biti krajši od 0,5 sekunde.
- Če lokalni predpisi to dovoljujejo, se lahko namesto varovalk uporabijo odklopniki značilnosti B z enakimi vrednostmi, če je njihova stikalna zmogljivost zadostna za namestitev.
- Če je napajalna napetost izklopljena, pred ponovnim vklopom počakajte vsaj 30 sekund. Po izklopu napajanja mora preteči vsaj 5 minut, preden lahko odstranite pokrove priključkov ali priključke.
- Največji dovoljeni tok kratkega stika na sponkah napajalne napetosti VersiDrive i E3S v skladu z IEC60439-1 znaša 100 kA.
- Priporočljivo je, da na napajalni vod vgradite izbirno vhodno dušilko za pretvornike, pri katerih nastopijo naslednje okoliščine:-
 - Impedanca vhodnega omrežja je nizka ali pa je vrednost okvare/kratkostični tok visok.
 - Napajanje je občutljivo na padce ali padce napetosti
 - Napajanje je asimetrično (trifazni pretvorniki).
 - Inverter se napaja prek zbiralke ali krtačne enote (običajno mostni žerjav).
- Pri vseh drugih namestitvah je priporočljiva vhodna dušilka, da se zagotovi zaščita pretvornika pred izpadi omrežnega napajanja. Številke delov so prikazane v tabeli.

Velikost	AC vhodna dušilka
1	OPT-2-L1016-20
2	OPT-2-L1025-20

4.5. Priključitev pretvornika in motorja

- V nasprotju z delovanjem neposredno prek električnega omrežja frekvenčni pretvorniki na motorju standardno ustvarjajo izhodne napetosti s hitrim preklapljanjem (PWM). Za motorje, ki so bili naviti za delovanje s pogoni s spremenljivo hitrostjo, ni treba izvajati dodatnih preventivnih ukrepov. Če pa kakovost izolacije ni znana, se je treba obrniti na proizvajalca motorja, saj bodo morda potrebni preventivni ukrepi.
- Motor mora biti priključen na sponke U, V in W pretvornika VersiDrive i E3S z ustreznim tri- ali štirižičnim kablom. Če se uporablja trižilni kabel, pri katerem ima zaščita funkcijo ozemljitvenega vodnika, mora imeti ta vsaj enak presek kot fazni vodnik, če je izdelan iz istega materiala. Če se uporabljajo štirižilni kabli, mora imeti ozemljitveni vodnik vsaj enak presek kot fazni vodnik in mora biti izdelan iz istega materiala.
- Ozemljitev motorja mora biti priključena na enega od ozemljitvenih priključkov pretvornika.
- Za izpolnjevanje evropskih predpisov o elektromagnetni združljivosti je treba uporabiti ustrezen zaščiten kabel. Minimalne zahteve so pleteni ali zviti zaščiteni kabli, pri katerih zaščita pokriva vsaj 85 % površine kabla in ki imajo nizko impedanco radijskih signalov. Dovoljena je tudi namestitev v ustrezen jekleni ali bakreni vodnik.
- Ščit kabla je treba z motorjem povezati s kabelskim vložkom, ki je skladen z EMC, da se ustvari velika površinska povezava z ohišjem motorja.
- Če je pretvornik nameščen v jekleni krmilni omarici, je treba kabelski ščit pritrditi neposredno na montažno ploščo in čim bližje pretvorniku z ustreznimi objemkami ali vijačnimi spoji.
- Pri pretvornikih IP66 povežite zaščito kabla motorja z notranjim ozemljitvenim priključkom.

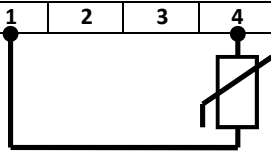
4.6. Toplotna zaščita motorja pred preobremenitvijo

4.6.1. Notranja toplotna zaščita pred preobremenitvijo

Pretvornik ima notranjo funkcijo zaščite pred toplotno preobremenitvijo motorja; če vrednost preseže 100 % parametra, nastavljenega v P-08 (npr. 150 % za 60 sekund), pride do izklopa napake in prikaže se sporočilo "I.t-trP".

4.6.2. Priključek termistorja motorja

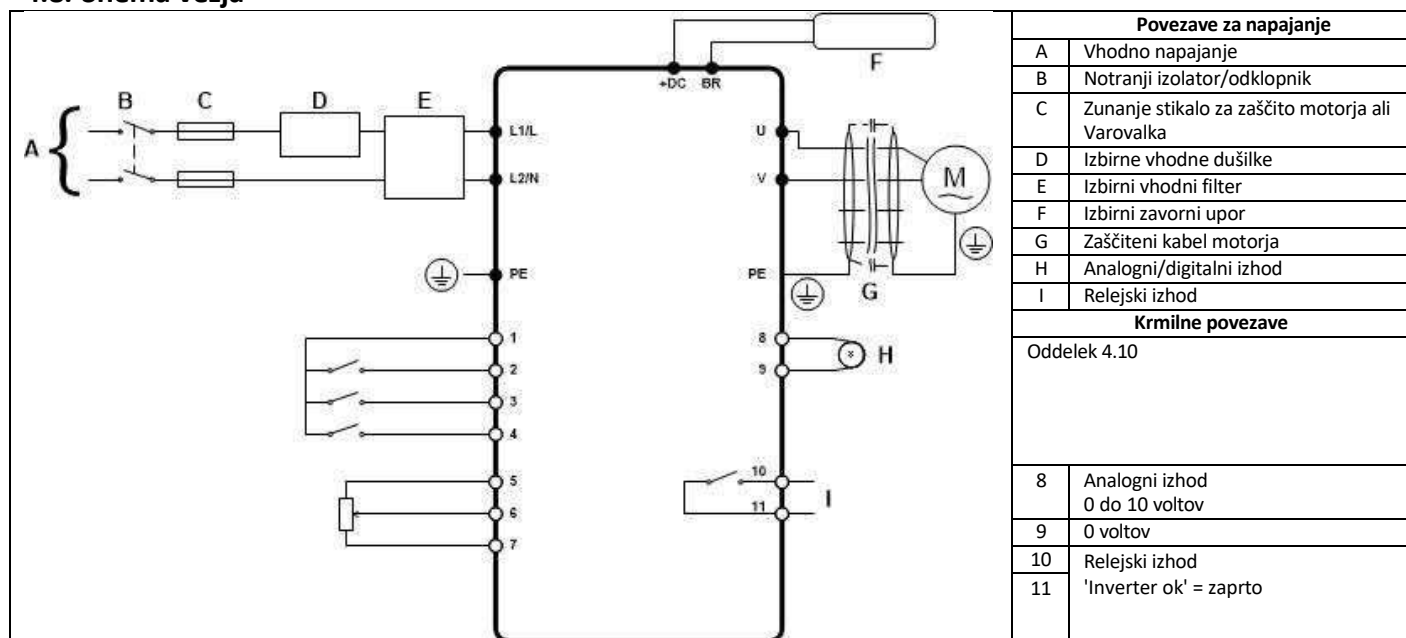
Če uporabljate termistor v motorju, je treba povezavo izvesti na naslednji način:-

Krmilni priključni trak				Dodatne informacije
1	2	3	4	
				- Združljiv termistor: tip PTC, 2,5 kΩ sprožitvena vrednost - Za P-15 je treba izbrati nastavitve, ki določa digitalni vhod 3 kot funkcijo zunanjega izklopa, npr. P-15 = 3. Dodatne informacije so na voljo v poglavju 7. - Nastavitev P-47 = "ptc-th"

4.7. Priključek krmilnega priključka

- Vsi analogni signalni kabli morajo biti zaščiteni. Zato se priporoča uporaba zviti parov vodnikov.
- Če je mogoče, morajo biti vsi napajalni in krmilni kabli položeni ločeno in nikoli vzporedno.
- Isti kabel se ne sme uporabljati za signale različnih napetosti, npr. 24 V DC in 110 V AC.
- Največji navor za zategovanje krmilnih sponk je 0,5 Nm.
- ²Premer kablanskega vhoda za krmilni kabel: 0,05-2,5 mm /30-12 AWG.

4.8. Shema vezja

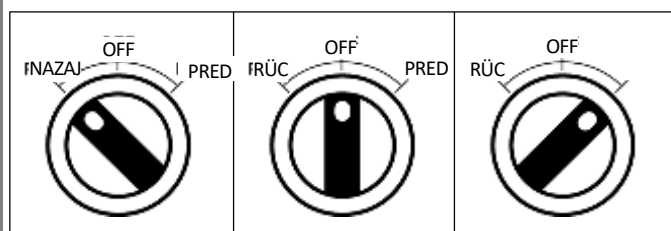


4.9. Uporaba izbirnega stikala za vzvratno vožnjo/0/napredek (samo preklapna izvedba)

S prilagoditvijo nastavitve parametrov lahko pogon VersiDrive i E3S uporabljate za različne aplikacije.

Običajno gre za aplikacije za ročno/izklopno/avtomatsko upravljanje (znano tudi kot lokalno/daljinsko upravljanje) za industrijo HVAC in črpalke in tako.

Opomba: Enofazni motorji ne morejo delovati naprej/nazaj.

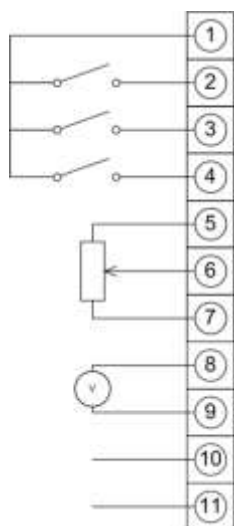


POLOŽAJ STIKALA			Za zaposlitev Parametri		Opombe
			P-12	P-15	
Operacija (lonc)	STOP	Operacija (lonc)	0	0	Tovarniška privzeta konfiguracija
Delovanje (prednastavljena hitrost 1)	STOP	Delovanje (lonc)	0	1	Samo vožnja naprej z nadzorom hitrosti z lokalnim sistemom POT
Delovanje (analogni vhod 2)	STOP	Operacija (lonc)	0	4	Vožnja naprej z nadzorom hitrosti z lokalnim POT-om 2. analogni vhod
Aktivacija	STOP	Operacija (lonc)	3, 4	0	Upravljanje prek Modbus RTU
Delovanje (prednastavljena hitrost 1)	STOP	Aktivacija (Modbus RTU)	3, 4	5	Lokalna / oddaljena funkcija z nastavljenostjo vrednosti hitrosti Modbus RTU
Delovanje (prednastavljena hitrost 1)	STOP	Operacija (kontrola PI)	5, 6	0	Izbirni nadzor PI ali prednastavljena hitrost
Delovanje (lonc)	STOP	Operacija (kontrola PI)	5, 6	0	Izbirno krmiljenje PI ali krmiljenje hitrosti z loncem
Aktivacija	STOP	Aktivacija	7, 8	0	Upravljanje prek vmesnika CAN
Delovanje (prednastavljena hitrost 1)	STOP	Aktivacija (Modbus RTU)	7, 8	5	Lokalna/daljinska funkcija z nastavljenostjo vrednosti hitrosti CAN ali

OPOMBA Da bi lahko nastavili parameter P-15, je treba v P-14 nastaviti dostop do razširjenega menija (privzeta vrednost je 101).

4.10. Priključki krmilnih sponk

Standardni priključki



Nadzorni terminal	Signal	Opis
1	Uporabniški izhod +24 Vdc	Uporabniški izhod +24 Vdc, 100 mA. Ne priključite zunanjega vira napetosti priključite ta terminal.
2	Digitalni vhod 1	Pozitivna logika
3	Digitalni vhod 2	"Logična 1" Razpon vhodne napetosti: 8 V ... 30 V DC "Logična 0" Razpon vhodne napetosti: 0 V ... 4 V DC
4	Digitalni vhod 3 / Analogni vhod 2	Digitalno: 8 do 30 V Analogno: 0 do 10 V, 0 do 20 mA ali 4 do 20 mA
5	+10 V Izhod za uporabnika	+10 V, 10 mA, najmanj 1 kΩ
6	Analogni vhod 1 / Digitalni vhod 4	Analogno: 0 do 10 V, 0 do 20 mA ali 4 do 20 mA Digitalno: 8 do 30 V
7	0V	0 Volt Skupna, notranja na terminalu 9 povezano
8	Analogni izhod / Digitalni izhod	Analogno: 0 do 10 V, Digitalno: od 0 do 24 V Največ 20 mA
9	0V	0 Volt Common, interno na terminalu 7 povezano
10	Skupni rele	
11	Kontakt NO releja	Kontakt 250 V AC 6 A / 30 V DC 5 A

5. Operacija

5

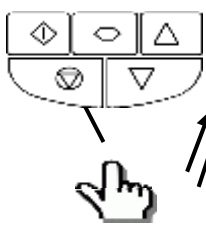
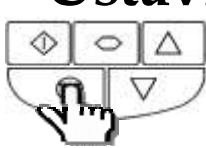
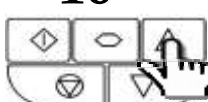
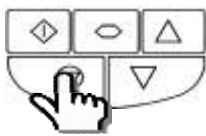
Operac

5.1. Upravljanje tipkovnice

Konfiguracija in nadzor delovanja pretvornika se izvajata prek tipkovnice ali zaslona.

	NAVIGACIJA	Za prikaz podatkov v realnem času, dostop do konfiguracije parametrov in shranjevanje Spremembe
	UP	Povečanje hitrosti v načinu realnega časa ali vrednosti parametrov v načinu urejanja
	AB	Zmanjšanje hitrosti v načinu realnega časa ali vrednosti parametrov v načinu urejanja
	RESET/STOP	Za ponovni zagon po izklopu pretvornika zaradi napake. Uporablja se v načinu tipkovnice za zaustavitev pretvornika uporabljen.
	START	Uporablja se v načinu tipkovnice za zagon ustavljenega inverterja.



5.2 Spreminjanje Parametri		5.3 Dostop samo za branje do Parametri		5.4 Ponastavitev parametrov	
SToP 	Pritisnite in držite navigacijski gumb več kot 2 sekundi.	SToP 	Pritisnite in držite navigacijski gumb več kot 2 sekundi.	P-def 	Ponastavitev vrednosti parametrov na tovarniške privzete nastavitve, Za več kot 2 sekundi pritisnite gumb gor, dol in stop. Na zaslonu se prikaže
P-01 	Spletna stran Z gumbom navzgor/navzdol izberite želeni parameter	P-00 	P-00 z up Izberite / gumb navzdol		Pritisnite gumb za ustavitev. Na zaslonu se prikaže "stop" na.
P-08 	Pritisnite navigacijski gumb za manj kot 1 sekundo	P00-01 	Pritisnite navigacijski gumb za manj kot 1 sekundo	Ustavite 	
10 	Vrednost prilagodite z gumbom navzgor/navzdol	P00-08 	Z gumbom navzgor/navzdol izberite želeni parameter za bralni dostop.	5.5 Ponastavitev napake	
P-08 	Pritisnite za manj kot 1 sekundo, da preidete v meni parametrov za vrnitev	330 	Za prikaz vrednosti pritisnite navigacijski gumb za manj kot 1 sekundo.	O-I 	Pritisnite gumb za ustavitev. Na zaslonu se prikaže "stop" na.
P-08 	Pritisnite in držite več kot 2 sekundi, da se vrnete na prikaz delovanja	SToP 	Če pritisnete in držite navigacijski gumb dlje kot 2 sekundi, se vrnete na zaslon delovanja.	Ustavite 	

6. Parametri

Parameter 6

6.1. Standardni parametri

Par.	Opis	Najmanjši	Največ	Standard	Enote	
P-01	Največja frekvenca/hitrost	P-02	120,0	50.0 (60.0)	Hz / vrtljaji na minuto	
	Največja izhodna frekvenca ali največja hitrost motorja - Hz ali vrtljaji na minuto. Če je P-10 >0, so vrednosti prikazane v vrtljajih na minuto. vneseno/prikazano					
P-02	Najmanjša frekvenca/hitrost	0,0	P-01	35,0	Hz / vrtljaji na minuto	
	Omejitev najmanjše hitrosti - Hz ali vrtljaji na minuto. Če je P-10 >0, se vrednosti vnesejo/prikažejo v vrtljajih na minuto.					
P-03	Čas pospeševalne rampe	0,00	600,0	5,0	s	
	Čas pospeševalne rampe od nič Hz/obr/min do nazivne hitrosti (P-09) v sekundah.					
P-04	Čas upočasnjevalne rampe	0,00	600,0	5,0	s	
	Čas upočasnjevalne rampe od nazivne hitrosti (P-09) do mirovanja v sekundah. P-24 se uporabi, če je vrednost nastavljena na 0,00 se prekine.					
P-05	Način zaustavitve / odziv na prekinitev napajanja iz električnega omrežja		0	2	0	-
	Izbira načina prekinitve delovanja inverterja in odziva v primeru izpada električne energije med delovanjem. od.					
	Nastavitev	Z deaktiviranjem	V primeru izpada električne energije			
	0	Ustavitev rampe (P-04)	Ride Through (vračanje energije iz obremenitve za vzdrževanje obremenitve) podjetja)			
	1	Prosti kolesni obroč	Prosti kolesni obroč			
	2	Ustavitev rampe (P-04)	Ustavitev hitre rampe (P-24), prosti tek, če je P-24 = 0			
P-06	Rezervirano	-	-	-	-	
P-07	Nazivna napetost motorja	0	150 / 250	115 / 230	V	
	Ta parameter mora biti nastavljen na nazivno napetost motorja (tablica z nazivom) v voltih.					
P-08	Nazivni tok motorja	Glede na nazivno moč naprave Inverter			A	
	Ta parameter mora biti nastavljen na nazivni tok motorja (tablica z nazivom).					
P-09	Nazivna frekvenca motorja	25	120	50 (60)	Hz	
	Ta parameter mora biti nastavljen na nazivno frekvenco motorja (tablica z nazivom).					
P-10	Nazivna hitrost motorja	0	7200	0	rpm	
	Ta parameter je lahko po želji nastavljen na nazivno hitrost motorja (tablica z nazivom). Če je ta parameter nastavljen na privzeto vrednost nič, so vse vrednosti, ki se nanašajo na hitrost, prikazane v Hz, kompenzacija zdrsa motorja (pri kateri se hitrost motorja ohranja na konstantni vrednosti ne glede na obremenitev) pa je deaktivirana. Ko je vnesena vrednost iz podatkovne tablice, se na zaslonu VersiDrive i E3S prikaže hitrost motorja v ocenjenih vrtljajih na minuto. V vrtljajih na minuto so prikazani tudi vsi parametri, ki se nanašajo na hitrost, kot so najmanjša in največja hitrost, prednastavljena hitrost itd. Opomba: Če se spremeni vrednost P-09, se vrednost P-10 ponastavi na 0.					
P-11	Dvigovanje napetosti po zagonu	0,0	100,0	3,0	%	
	S tem parametrom nastavite izhodno napetost, ki se priključi na motor po ukazu za zagon. Inverter uporablja napetost, nastavljeno v tem parametru, s frekvenco, ki je na začetku nastavljena v P-32, nato pa v časovnem obdobju, nastavljenem v P-33, pospeši na nazivno napetost motorja, nastavljen v P-09. Pretirano povečanje napetosti lahko povzroči višje tokove in temperature motorja, kar lahko povzroči izklop pretvornika med zagonom. Razlaga zagona motorja in postopka za optimizacijo napetosti povečanja je opisana v poglavju 6.4.					
P-12	Vir primarnega ukaza	0	9	0	-	
	0: Nadzor terminala. Pretvornik se takoj odzove na signale, poslani na krmilne sponke. 1: upravljanje s tipkovnico v eno smer. Inverter je mogoče upravljati samo v smeri naprej prek notranje tipkovnice ali zunanje daljinske tipkovnice. 2: upravljanje s tipkovnico v eno smer. Inverter lahko upravljate samo v smeri naprej z notranjo tipkovnico ali zunanjo daljinsko tipkovnico. 3: Upravljanje omrežja Modbus. Upravljanje prek Modbus RTU (RS485) z uporabo notranjih stopenj pospeševanja/počasnevanja. 4: Upravljanje prek omrežja Modbus. Upravljanje prek vmesnika Modbus RTU (RS485) z uporabo rampe za pospeševanje/počasnevanja, ki se posodablja prek Modbusa. 5 Nadzor PI. Uporabniško PI krmiljenje z zunanjim povratnim signalom. 6 Analogni nadzor seštevanja PI. Regulacija PI z zunanjim povratnim signalom in seštevanjem z analognim vhodom 1. 7 Upravljanje s sistemom CANopen. Upravljanje prek CAN (RS485) z uporabo notranjih stopenj pospeševanja/počasnevanja. 8 Upravljanje s sistemom CANopen. Upravljanje prek vmesnika CAN (RS485) z uporabo notranjih podatkov o pospeševanju, ki se posodablja prek vmesnika CAN. / upočasnjevalne rampe. 9 Podrejeni način. Upravljanje prek priključenega elektronskega pretvornika PETER v načinu master. Naslov podrejenega pretvornika mora biti > 1. OPOMBA Če je P-12 =1, 2, 3, 4, 7, 8 ali 9, mora biti na krmilnih sponkah še vedno zagotovljen aktivacijski signal. digitalni vhod 1					
P-13	Rezervirano	-	-	-	-	
P-14	Dostopna koda Razširjeni meni	0	65535	0	-	

	Omogoča dostop do naprednih in razširjenih skupin parametrov. Ta parameter mora biti nastavljen na vrednost, programirano v P-37 (privzeto: 101), da si lahko ogledate in prilagodite napredne parametre, in na vrednost P-37 + 100, da lahko dostopate do naprednih skupin parametrov. za ogled in prilagoditev razširjenih parametrov. Po potrebi mora kodo spremeniti uporabnik v P-37.
--	--

6.2. Razširjeni parametri

Par.	Opis	Najmanjši	Največ	Standard	Enote
P-15	Izbira funkcije digitalnega vhoda	0	17	0	-
	Določa funkcijo digitalnih vhodov glede na nastavitve načina krmiljenja v P-12. Za več informacij glejte razdelek 7 Makro konfiguracije analognih in digitalnih vhodov.				
P-16	Format signala za analogni vhod 1	Glej spodaj		U0-10	-
	U 0-10 = unipolarni signal od 0 do 10 voltov. Pretvornik ostane pri minimalni hitrosti (P-02) po analogni referenci po uporabi skaliranja in povratne informacije = < 0,0 % 100 % signal pomeni, da je izhodna frekvenca/hitrost enaka vrednosti, nastavljeni v P-01. A 0-20 = signal od 0 do 20 mA t 4-20 = signal od 4 do 20 mA; pretvornik VersiDrive i E3S se izklopi in prikaže kodo napake 4-20F, če jakost signala pade pod 3 mA r 4-20 = signal od 4 do 20 mA; pretvornik VersiDrive i E3S deluje s prednastavljeno hitrostjo 1 (P-20), če jakost signala pade pod 3 mA t 20-4 = signal 20 do 4 mA; če jakost signala pade pod 3 mA, se pretvornik VersiDrive i E3S izklopi in prikaže kodo napake 4-20F r 20-4 = signal od 20 do 4 mA; pretvornik VersiDrive i E3S deluje s prednastavljeno hitrostjo 1 (P-20), če jakost signala pade pod 3 mA U 10-0 = signal od 10 do 0 voltov (unipolarno). Pretvornik deluje z največjo frekvenco/hitrostjo, če je analogna referenca po uporabi skaliranja in povratne informacije = < 0,0 %.				
P-17	Največja efektivna preklonpa frekvenca	4	32	8	kHz
	Nastavi največjo efektivno frekvenco preklapljanja pretvornika. Če se prikaže "rEd", se preklonpa frekvenca zmanjša na vrednost P00-32 zaradi previsoke temperature radiatorja pretvornika.				
P-18	Izbira funkcije za rele izhod	0	7	1	-
	Za izbiro funkcije, dodeljene relejskemu izhodu. Rele ima dve izhodni sponki. Logična 1 pomeni, da je rele aktiven, zato sta priključeni sponki 10 in 11. 0 Inverter je aktiviran (deluje). Logična 1, ko je motor aktiviran 1 Inverter je v redu. Logična 1, če je tok prisoten in ni napake na pretvorniku. 2 Z nastavljenno frekvenco (hitrostjo). Logična 1, če izhodna frekvenca ustreza nastavljeni vrednosti 3 Izklop zaradi napake pretvornika. Logična 1, če je na inverterju napaka. 4 Izhodna frekvenca >= mejna vrednost. Logična 1, če izhodna frekvenca presega nastavljivo mejno vrednost iz P-19. 5 Izhodni tok >= mejna vrednost. Logična 1, če tok motorja presega nastavljivo mejno vrednost iz P-19. 6 Izhodna frekvenca < mejna vrednost. Logična 1, če je izhodna frekvenca pod nastavljivo mejno vrednostjo iz P-19. 7 Izhodni tok < mejna vrednost. Logična 1, če je tok motorja pod nastavljivo mejno vrednostjo iz P-19. 8 Analogni vhod 2 > Vrednost praga. Logična 1, če signal, poslan na analogni vhod 2, preseže nastavljivo mejno vrednost iz P-19. 9 Inverter je pripravljen za delovanje. Logična 1, če je pretvornik pripravljen za delovanje in ni prisotna nobena napaka.				
P-19	Vrednost praga releja	0,0	200,0	100,0	%
	Prilagodljiva mejna vrednost, ki se uporablja v povezavi z nastavitvami 4 do 8 iz P-18.				
P-20	Prednastavljena frekvenca / hitrost 1	0,0	P-01	5,0	Hz / vrtljaji na minuto
P-21	Prednastavljena frekvenca / hitrost 2	0,0	P-01	25,0	Hz / vrtljaji na minuto
P-22	Prednastavljena frekvenca / hitrost 3	0,0	P-01	40,0	Hz / vrtljaji na minuto
P-23	Prednastavljena frekvenca / hitrost 4	0,0	P-01	P-09	Hz / vrtljaji na minuto
	Prednastavljene hitrosti/frekvence, izbrane z digitalnimi vhodi glede na nastavitve na P-15 Če je P-10 = 0, se vrednosti vnesejo v Hz. Če je P-10 > 0, se vrednosti vnesejo v vrtljajih na minuto. Opomba Sprememba vrednosti P-09 ponastavi vse vrednosti na tovarniške privzete nastavitve.				
P-24	2. čas rampe (hitra zaustavitev)	0,00	600,0	0,00	s
	Ta parameter se lahko uporablja za programiranje 2. časa rampe v pretvorniku VersiDrive i E3S. Ta rampa se samodejno izbere v primeru izpada napajanja prek P-05 = 2 ali 3. Če je vrednost nastavljena na 0,00, se frekvenčni pretvornik neprekinjeno upočasnjuje. Če uporabljate nastavitve P-15, ki ponuja funkcijo hitrega ustavljanja, se uporabi tudi ta čas rampe.				
P-25	Izbira funkcije analogni izhod	0	10	8	-

Način digitalnega izhoda. Logika 1 = +24 V DC

0 Inverter je aktiviran (deluje). Logična 1, ko je aktiviran pretvornik VersiDrive i E3S (med delovanjem).

1 Inverter je v redu. Logična vrednost 1, če pretvornik nima napak.

2 Z nastavljeno frekvenco (hitrostjo). Logična 1, če izhodna frekvenca ustreza nastavljeni vrednosti

3: Izklop zaradi napake pretvornika. Logična 1, če ima inverter napako

4 Izhodna frekvenca $\geq$ mejna vrednost. Logična 1, če izhodna frekvenca presega nastavljivo mejno vrednost iz P-19.

5 Izhodni tok $\geq$ mejna vrednost. Logična 1, če tok motorja presega nastavljivo mejno vrednost iz P-19.

6 Izhodna frekvenca $<$ mejna vrednost. Logična 1, če je izhodna frekvenca pod nastavljivo mejno vrednostjo iz P-19.

7 Izhodni tok $<$ mejna vrednost. Logična 1, če je tok motorja pod nastavljivo mejno vrednostjo iz P-19.

Način analognega izhoda

8 Izhodna frekvenca (hitrost motorja). 0 do P-01, ločljivost 0,1 Hz

9 Izhodni tok (motor). 0 do 200 % vrednosti P-08, ločljivost 0,1 A

10 Izhodna moč. 0-200 % nazivne moči motorja.

Par.	Opis	Najmanjši	Največ	Standard	Enote
P-26	Fade-out frekvenčni histerezni pas	0,0	P-01	0,0	Hz / vrtljaji na minuto
P-27	Frekvenca izklopa središčne točke	0,0	P-01	0,0	Hz / vrtljaji na minuto
	Funkcija frekvence praznjenja se uporablja za preprečevanje delovanja pretvornika VersiDrive i E3S pri določeni izhodni frekvenci, na primer pri frekvenci, ki povzroča mehansko resonanco v določenem stroju. Parameter P-27 določa središčno točko frekvenčnega pasu izklopa in se uporablja v povezavi s parametrom P-26. Izhodna frekvenca pogona VersiDrive i E3S se bo prek opredeljenega pasu povečala za vrednosti, nastavljene v parametrih P-03 in P-04, in ne bo vzdrževala izhodne frekvence znotraj opredeljenega pasu. Če se referenčna frekvenca znotraj razpona uporabi na pretvorniku izhodna frekvenca pogona VersiDrive i E3S ostane v zgornjem ali spodnjem mejnem območju pasu.				
P-28	V/F Karakteristična prilagoditev napetosti	0	P-07	0	V
P-29	V/F Karakteristična prilagoditev frekvence	0,0	P-09	0,0	Hz
	Ta parameter v povezavi s parametrom P-28 nastavi frekvenčno točko, pri kateri se na motor priključi napetost, nastavljena v parametru P-29. se uporablja. Pri uporabi te funkcije morate biti previdni, da se izognete pregrevanju in poškodbam motorja.				
P-30	Način zagona, samodejni ponovni zagon in konfiguracija v požarnem načinu				
	Indeks 1: Način zagona in samodejni ponovni zagon	–	–	Edge-r	-
	Izbira, ali naj se pretvornik samodejno zažene, če je aktivni vhod prisoten in onemogočen med zagonom. Prav tako konfigurira funkcijo za samodejni ponovni zagon. Edge-r : Po vklopu ali ponastavitvi se pretvornik ne bo zagnal, če bo digitalni vhod 1 ostal zaprt. Da bi to lahko storili, mora biti vhod po vklopu/ponastavitvi zaprt. Auto-0 : Po vklopu ali ponastavitvi se pretvornik samodejno zažene, ko je digitalni vhod 1 zaprt. Auto-1 do Auto-5 : Po izklopu zaradi napake se izvede 5 poskusov ponovnega zagona v intervalih po 20 sekund. Število poskusov ponovnega zagona se zabeleži in če se pretvornik ob zadnjem poskusu še vedno ne zažene, se izvede izklop zaradi napake, ki zahteva ročno ponastavitev s strani uporabnika. Inverter je treba izklopiti da lahko ponastavite števec.				
	Indeks 2: Logika požarnega načina	0	1	0	-
	Določa logiko delovanja, če se uporabi nastavev v P-15, ki vsebuje požarni način, npr. nastavitve 15, 16 in 17. 0 Normalno zaprt vhod (NC). Požarni način se aktivira, ko je vhod odprt. 1 Normalno odprt (NO) vhod. Požarni način se aktivira, ko je vhod zaprt.				
	Indeks 2: Način požara Vrsta vhoda	0	1	0	-
	Določa vrsto vhoda, če se uporablja nastavev v P-15, ki vsebuje način požara, npr. nastavitve 15, 16 in 17. 0 Ohranjen vnos. Inverter ostane v požarnem načinu le, dokler je vhodni signal za požarni način vzdrževan (glede na nastavev v indeksu 2 je podprto normalno odprto ali normalno zaprto delovanje). 1 Momentni vhod. Način požara se aktivira s trenutnim signalom na vhodu. Podprto je normalno odprto ali normalno zaprto delovanje, odvisno od nastavitve v indeksu 2. Spreminjevalnik bo ostal v dokler ga ne deaktivirate ali izklopite.				
P-31	S tipkovnico izberite način zagona	0	7	1	-
	Ta parameter je aktiven samo v načinu upravljanja s tipkovnico (P-12 = 1 ali 2) ali v načinu Modbus (P-12 = 3 ali 4). Če se uporabljajo nastavitve 0, 1, 4 ali 5, sta aktivna gumba za zagon in zaustavitev tipkovnice, krmilni sponki 1 in 2 pa morata biti povezani skupaj. Nastavitve 2, 3, 6 in 7 omogočajo neposreden zagon inverterja prek krmilnih sponk, gumba za zagon in zaustavitev na tipkovnici pa se ne upoštevata. 0 Najmanjša hitrost, tipkovnica Start 1 Zadnja hitrost, Začetna tipkovnica 2 Najmanjša hitrost, aktivacija terminala 3 Zadnja hitrost, aktivacija terminala 4 Trenutna hitrost, začetna tipkovnica 5 Prednastavljena hitrost 4, tipkovnica za zagon 6 Trenutna hitrost, Začetni terminal 7 Prednastavljena hitrost 4, Začetni terminal				
P-32	Začetna frekvenca dvigala	0,0	P-09	P-09	Hz
	Nastavi frekvenco, ki se uporablja v fazi zagonskega povečanja, za več informacij glejte Oddelek 6.4.				
P-33	Trajanje povečanja	0,0	150	5,0	s
	Čas, v katerem se uporablja čas povečanja za zagon. V tem času je izhodna frekvenca nastavljena na P-32, napetost pa linearno narašča od P-11 do P-07. Nastavev P-33 na nič izklopi boost. Glej . Razdelek 6.4 za dodatne informacije.				
P-34	Aktivni zavorni seklažnik (ne velikost 1)	0	4	0	-

	0 Deaktivirano 1 Aktivirano s programsko zaščito. Vključi notranji zavorni sekljalnik s programsko zaščito za upor 100R z močjo 200 W. 2 Aktivirano brez programske zaščite. Vključi notranji zavorni sekljalnik brez programske zaščite. Namestiti je treba zunanjo napravo za toplotno zaščito. 3 Aktivirano s programsko zaščito. Kot nastavev 1 pa se zavorni sekljalnik aktivira le za čas trajanja spremembe nastavljenе vrednosti frekvence in se med delovanjem pri konstantni hitrosti izklopi. 4 Aktivira se brez programske zaščite. Kot nastavev 2, pri čemer postane zavorni sekljalnik aktiven le med spremembo nastavljenе vrednosti frekvence, med delovanjem pri konstantni hitrosti pa je neaktiven.				
Par.	Opis	Najmanjši	Največ	Standard	Enote
P-35	Skaliranje analognega vhoda 1 / skaliranje hitrosti podrejenega Skaliranje analognega vhoda 1. Vrednost analognega vhodnega signala se pomnoži s tem faktorjem, npr. če je P-16 nastavljen na signal 0-10 V in je faktor skaliranja nastavljen na 200 %, vhodni signal 5 V zagotavlja, da pretvornik deluje z največjo frekvenco/hitrostjo (P-01). Skaliranje hitrosti podrejenih naprav. Pri delovanju v podrejenem načinu (P-12 = 9) je obratovalna hitrost pretvornika enaka hitrosti nadrejenega. Hitrost, pomnožena s tem faktorjem, omejena z najmanjšo in največjo hitrostjo.	0,0	2000,0	100,0	%
P-36	Konfiguracija serijske komunikacije Glej spodaj Indeks 1: Naslov Indeks 2: Hitrost prenosa Indeks 3: Zaščita pred prekinitvijo komunikacije Ta parameter ima tri podnastavitve, ki se uporabljajo za konfiguracijo serijske komunikacije Modbus RTU. Ti podparametri so 1. indeks: naslov pretvornika: Privzeto: 1 2nd index: Baud rate and network type (Hitrost prenosa in vrsta omrežja): Izbira hitrosti prenosa in vrste omrežja za notranja komunikacijska vrata RS485. Za Modbus RTU: na voljo so hitrosti prenosa 9,6, 19,2, 38,4, 57,6 in 115,2 Kb/s. Za CANopen: na voljo so hitrosti prenosa 125, 250, 500 in 1000 Kb/s. 3. indeks: Watchdog timeout (Časovni limit nadzornega psa): Določa čas, v katerem pretvornik deluje, ne da bi prejel veljaven ukazni telegram v register 1 (krmilna beseda pretvornika), potem ko je bil pretvornik aktiviran. Nastavev 0 deaktivira nadzor v času delovanja. Nastavev vrednosti 30, 100, 1000 ali 3000 določa časovno omejitev v milisekundah za delovanje. Končnica "t" označuje izklop zaradi napake v primeru izgube komunikacije. Končnica "r" pomeni, da se pretvornik ustavi s prostim tekom (izhod se takoj deaktivira), vendar se izklop zaradi napake ne izvede.	0	63	1	-
P-37	Opredelitev kode dostopa Določa kodo dostopa, ki jo je treba vnesti v P-14 za dostop do parametrov nad P-14.	0	9999	101	-
P-38	Zaklepanje dostopa do parametrov 0 Odklenjeno. Do vseh parametrov lahko dostopate in jih spreminjate. 1 Zaklenjeno. Vrednosti parametrov se lahko prikažejo, vendar se ne spreminjajo, razen parametra P-38.	0	1	0	-
P-39	Odmik analognega vhoda 1 Nastavi odmik za analogni vhod kot odstotek celotnega vhodnega območja, ki se uporabi za analogni vhodni signal. Ta parameter deluje v povezavi s parametrom P-35, dobljeno vrednost pa lahko prikažete v P00-01. Rezultatska vrednost je opredeljena v odstotkih v skladu z naslednjo izjavo:- $P00-01 = (\text{moč uporabljenega signala (\%)} - P-39) \times P-35$	-500,0	500,0	0,0	%
P-40	Indeks 1: Faktor skaliranja zaslona Indeks 2: Skaliranje prikaza vira Uporabniku omogoča, da sprogramira VersiDrive i E3S za prikaz alternativne izhodne enote, ki je odvisna od izhodne frekvence (Hz), hitrosti motorja (RPM) ali vrednosti povratnega signala PI, kadar deluje v načinu PI. Indeks 1: Uporablja se za nastavev množiteljev skaliranja. Izbrana vrednost vira se pomnoži s tem faktorjem. Indeks 2: Opredeljuje vir skaliranja na naslednji način:- 0 : Hitrost motorja. Skaliranje se uporabi za izhodno frekvenco, če je P-10 = 0; ali za hitrost motorja, če je P- 10 > 0. 1 Tok motorja. Skaliranje se uporablja za vrednost toka motorja (v amperih). 2 Moč signala analognega vhoda 2. Skaliranje se uporablja za jakost signala analognega vhoda 2, ki je interno predstavljen kot 0 - 100 % 3 Dejanska vrednost PI. Skaliranje se uporabi za dejansko vrednost PI, izbrano v P-46, ki je interno predstavljena kot 0-100 %.	0,000	16,000	0,000	-
P-41	PI regulator - proporcionalno ojačevanje Regulator PI - proporcionalno ojačenje. Višje vrednosti proporcionalnega ojačenja vodijo do znatnih sprememb izhodne frekvence inverterja zaradi manjših sprememb v zasnovi povratne zveze. Previsoka vrednost lahko privede do nestabilnosti svinec	0,0	30,0	1,0	-
P-42	Integralni čas regulatorja PI Integralni čas regulatorja PI. Višje vrednosti zagotavljajo bolj umirjen odziv v sistemih, kjer se celoten proces odziva počasi.	0,0	30,0	1,0	s
P-43	Način delovanja krmilne enote PI 0 Neposredno delovanje. Ta način uporabite, če se povratni signal zmanjša in je treba povečati hitrost motorja. 1 Vzratni način. Ta način uporabite, če se povratni signal zmanjša in je treba zmanjšati hitrost motorja.	0	1	0	-
P-44	Izbira vira referenčne vrednosti PI (zahtevane vrednosti)	0	1	0	-

	Izbira vira vrednosti/nastavljene točke PID 0 Digitalna prednastavljena nastavitvena vrednost. Uporablja se P-45 1 Vrednost nastavljene vrednosti analognega vhoda 1. Moč signala analognega vhoda 1, vrednost signala, ki jo je mogoče odčitati v P00-01, se uporablja kot nastavljena vrednost.				
P-45	Digitalna nastavitvena vrednost PI	0,0	100,0	0,0	%
	Če je P-44 = 0, se ta parameter uporablja za prednastavitev digitalne nastavitvene vrednosti za regulator PI kot % območja povratnega signala.				

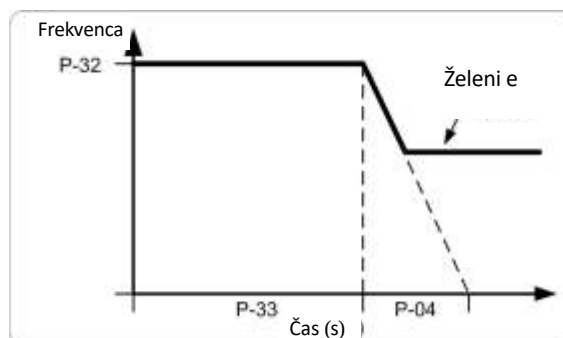
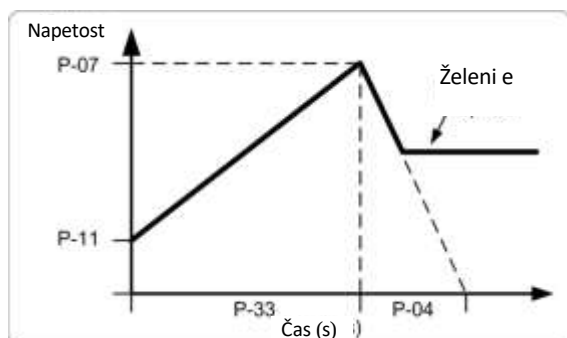
Par.	Opis	Najmanjši	Največ	Standard	Enote
P-46	Izbira vira povratnih informacij PI	0	5	0	-
	Izbira vira povratnega signala, ki se uporablja za krmiljenje PI. 0 Analogni vhod 2 (priključek 4) Vrednost signala, ki jo je mogoče prebrati v P00-02. 1 Analogni vhod 1 (priključek 6) Vrednost signala, ki jo je mogoče prebrati v P00-01 2 Tok motorja. Merjeno kot % vrednosti P-08. 3 Napetost povezave enosmernega toka v razponu 0 - 1000 voltov = 0 - 100 % 4 Analogni vhod 1 - analogni vhod 2: Vrednost analognega vhoda 2 se odšteje od analognega vhoda 1, da dobimo diferenčni signal. Vrednost je omejena na 0. 5 Največji (analogni 1 - analogni 2). Največja od dveh analognih vhodnih vrednosti se vedno uporabi za povratno informacijo PI.				
P-47	Format signala za analogni vhod 2	-	-	-	U0-10
	U 0-10 = signal od 0 do 10 voltov A 0-20 = signal od 0 do 20 mA t 4-20 = signal od 4 do 20 mA; pretvornik VersiDrive i E3S se izklopi in prikaže kodo napake4-20F, če jakost signala pade pod 3 mA r 4-20 = signal od 4 do 20 mA; pretvornik VersiDrive i E3S deluje s prednastavljeno hitrostjo 1 (P-20), če jakost signala pade pod 3 mA t 20-4 = signal 20 do 4 mA; če jakost signala pade pod 3 mA, se pretvornik VersiDrive i E3S izklopi in prikaže kodo napake4-20F r 20-4 = signal od 20 do 4 mA; pretvornik VersiDrive i E3S deluje s prednastavljeno hitrostjo 1 (P-20), če jakost signala pade pod 3 mA Ptc-th = Uporablja se za merjenje termistorja motorja, velja za vse nastavitve P-15, ki imajo vhod 3 kot E-trip (izklop zunanje napake). Raven izklopa napake: 3 kΩ, ponastavitev 1 kΩ				
P-48	Časovnik za način pripravljenosti	0,0	25,0	0,0	s
	Če je z nastavitvijo P-48 > 0,0 aktiviran način pripravljenosti, se pretvornik izklopi po obdobju delovanja pri Najmanjša hitrost (P-02) v način pripravljenosti za čas, nastavljen v P-48. V načinu pripravljenosti se na zaslonu prikaže stndby, izhod na motor pa se aktivira.				
P-49	Raven napake pri prebujanju nadzora PI	0,0	100,0	5,0	%
	Če pretvornik deluje v načinu PI regulacije (P-12 = 5 ali 6) in je omogočen način pripravljenosti (P-48 > 0,0), lahko s P- 49 določite stopnjo napake PI (npr. razliko med nastavljenjo in dejansko vrednostjo), ki je potrebna, da se pretvornik po preklopu v način pripravljenosti ponovno zažene. To omogoča, da pretvornik prepozna majhne napake dejanske vrednosti. in ostane v stanju pripravljenosti, dokler se dejanska vrednost ne zniža dovolj.				
P-50	Histereza uporabniškega izhodnega releja	0,0	100,0	0,0	%
	Nastavi raven histereze za P-19, da prepreči, da bi izhodni rele brnel, ko je blizu mejne vrednosti. se nahaja.				
P-60	Zadrževanje toplotne preobremenitve	0	1	0	-
	0 Deaktivirano 1 Aktivirano. V aktiviranem stanju se podatki o zaščiti motorja, ki jih izračuna pretvornik, ohranijo po Omrežno napajanje je bilo izklopljeno iz inverterja.				

6.3. P-00 "Samo za branje" parameter

Par.	Opis	Razlaga:
P00-01	Vrednost 1. analognega vhoda (%)	100 % = največja vhodna napetost
P00-02	Vrednost 2. analognega vhoda (%)	100 % = največja vhodna napetost
P00-03	Vnos nastavljenih vrednosti vrtilne frekvence (Hz / RPM)	Prikazano v Hz, če je P-10 = 0, sicer v vrtljajih na minuto
P00-04	Stanje digitalnega vhoda	Stanje digitalnega vhoda pretvornika
P00-05	Izhod PI uporabnika (%)	Prikaže vrednost uporabniškega izhoda PI
P00-06	Neposredna valovanja toka na vodilu (V)	Izmerjeno valovanje enosmernega toka na vodilu
P00-07	Uporabljena napetost motorja (V)	Vrednost efektivne vrednosti napetosti, priključene na motor
P-00-08	Napetost povezave DC (V)	Notranja napetost povezave DC
P00-09	Temperatura hladilnika (°C)	Temperatura radiatorja v °C
P00-10	Delovne ure od datuma izdelave. (ure)	Ponovna vzpostavitev tovarniško nastavljenih parametrov ne vpliva.
P00-11	Skupno število obratovalnih ur od zadnjega izklopa zaradi napake 1 (ure)	Ura časa delovanja se ustavi z izklopom pretvornika (ali izklopom zaradi napake). Ponastavi se šele ob naslednji aktivaciji, če je prišlo do izklopa zaradi napake. Ponastavitev se izvede tudi ob naslednji aktivaciji, če je prišlo do izpada električne energije.
P00-12	Skupno število obratovalnih ur od zadnjega izklopa zaradi napake 2 (ure)	Ura časa delovanja se ustavi z izklopom pretvornika (ali izklopom zaradi napake). Ponastavi se samo ob naslednji aktivaciji, če je prišlo do izklopa zaradi napake (ne v primeru izklopa zaradi prenizke napetosti) - Ne ponastavi se med zagonom/izklopom, ponastavi se samo ob izklopu pretvornika. Če pred izklopom ne pride do izklopa zaradi napake.
P00-13	Zapisnik o izklopu zaradi napak	Prikaže zadnje 4 izklope napak s podatkovnim žigom
P00-14	Delovne ure od zadnje deaktivacije (ure)	Ura časa delovanja se ustavi z izklopom pretvornika. Ponastavitev vrednosti ob naslednji aktivaciji
P00-15	Protokol napetosti na enosmerni povezavi (V)	Zadnjih 8 vrednosti pred izklopom napake, čas vzorčenja 256 ms
P00-16	Protokol temperature hladilnika (°C)	Zadnjih 8 vrednosti pred izklopom napake, čas vzorčenja 30 s
P00-17	Protokol motornega toka (A)	Zadnjih 8 vrednosti pred izklopom napake, čas vzorčenja 256 ms
P00-18	Protokol valovanja enosmernega toka na vodilu (V)	Zadnjih 8 vrednosti pred izklopom napake, 22 ms časa vzorčenja
P00-19	Protokol notranja temperatura pretvornika (°C)	Zadnjih 8 vrednosti pred izklopom napake, čas vzorčenja 30 s
P00-20	Notranja temperatura pretvornika (°C)	Trenutna notranja temperatura okolja v °C
P00-21	Vnos procesnih podatkov CANopen	Dohodni procesni podatki (RX PDO1) za CANopen: PI1, PI2, PI3, PI4
P00-22	Izhod procesnih podatkov CANopen	Odhodni procesni podatki (TX PDO1) za CANopen: PO1, PO2, PO3, PO4
P00-23	Akumulirani čas s hladilnikom toplote > 85 °C (ure)	Skupno število delovnih ur in minut pri temperaturi hladilnika nad 85 °C
P00-24	Akumulirani čas pri notranji temperaturi pretvornika > 80 °C (ure)	Skupno število delovnih ur in minut z notranjo temperaturo okolice inverterja nad 80 °C
P00-25	Ocenjena hitrost rotorja (Hz)	V načinih vektorskega krmiljenja je ocenjena hitrost rotorja v Hz
P00-26	Števec kWh / števec MWh	Skupno število kWh / MWh, ki jih je porabil pretvornik.
P00-27	Skupni čas delovanja ventilatorjev inverterja (ure)	Čas, prikazan v SS:MM:ss. Prva vrednost prikazuje čas v urah, pritisnite "UP" za prikaz MM:ss.
P00-28	Različica programske opreme in kontrolna vsota	Številka različice in kontrolna vsota. "1" na strani LH označuje I/O procesor, "2" raven zmogljivosti
P00-29	Oznaka tipa pretvornika	Moč pogona, tip pretvornika in kode različice programske opreme
P00-30	Serijska številka pretvornika	Edinstvena serijska številka pretvornika
P00-31	Tok motorja Id/Iq	Prikazuje magnetni tok (Id) in navorni tok (Iq). Pritisnite "UP", da prikažete Iq
P00-32	Dejanska preklopna frekvenca PWM (kHz)	Dejanska preklopna frekvenca, ki jo uporablja pretvornik
P00-33	Števec za kritične napake - O-I	Ti parametri beležijo število določenih napak, ki se pojavijo, in so uporabni za diagnostične namene.
P00-34	Števec kritičnih napak - O-Volt	
P00-35	Števec kritičnih napak - U-Volt	
P00-36	Števec kritičnih napak - temperatura O (hr/toplotni zbiralnik)	
P00-37	Števec za kritične napake - b O-I (chopper)	
P00-38	Števec kritičnih napak - O-hEAt (nadzor)	
P00-39	Modbusov števec za komunikacijske napake	
P00-40	Števec CANbus za napake v komunikaciji	
P00-41	Procesor I/O Komunikacijska napaka	
P00-42	Napaka pri komunikaciji z uC na ravni napajanja	
P00-43	Čas vklopa inverterja (življenjska doba) (ure)	
P00-44	Faza U Odstopni tok in referenčni tok	Notranja vrednost
P00-45	Faza V Odstopni tok in referenčni tok	Notranja vrednost
P00-46	Faza W Odstopni tok in referenčni tok	Notranja vrednost
P00-47	Indeks 1: skupni aktivni čas požarnega načina Indeks 2: število aktivacij požarnega načina	Skupni čas aktivacije požarnega načina Prikazuje število vklopov požarnega načina.
P00-48	Kanal osciloskopa 1 in 2	Prikaz signalov za prva kanala osciloskopa 1 in 2
P00-49	3. in 4. kanal osciloskopa	Prikaz signalov za prva kanala osciloskopa 3 in 4
P00-50	Zagonski nalagalnik in krmiljenje motorja	Notranja vrednost

6.4. Krmiljenje enofaznega motorja - cikel pospešenega zagona

Za zagotovitev zanesljivega načina zagona motorja se uporablja posebna tehnika. Motor se zažene takoj pri nazivni frekvenci, medtem ko se napetost v času trajanja povečanja (nastavljeno v P-11) povečuje od začetne povečane napetosti (nastavljeno v P-07) do nazivne napetosti motorja (nastavljeno v P-33). Po začetnem času povečanja začne pretvornik nadzorovati izhodno frekvenco in hitrost motorja. Spodnja grafa prikazujeta delovanje tega procesa.



Za zanesljiv zagon in optimizacijo postopka zagona lahko uporabite naslednjo metodo:

1. Pred uporabo te metode mora biti motor pravilno priključen na inverter in mora biti varen za delovanje.
2. Prepričajte se, da sta nazivna napetost motorja (P-07) in nazivni tok motorja (P-08) pravilno programirana v parametrih pretvornika.
3. Z nastavitvijo P-14 = 101 izberite razširjeni dostop do parametrov.
4. Trajanje povečanja P-33 nastavite na največjo dovoljeno vrednost 150 sekund.
5. Vključite pretvornik in prikažite tok motorja (pritisčajte gumb "Navigacija", dokler se na zaslonu ne prikaže "A x.x", kjer je x tok motorja).
6. 3 do 5 sekund po zagonu motorja preverite vrednost toka v primerjavi z nazivnim tokom motorja.
 - a. Če je prikazani tok manjši od 80 % nazivnega toka motorja
 - i. Ustavite pretvornik
 - ii. Povečanje P-11
 - iii. Ponovite od koraka 5
 - b. Če je prikazani tok večji od 90 % nazivnega toka motorja
 - i. Ustavite pretvornik
 - ii. Zmanjšanje P-11
 - iii. Ponovite od koraka 5
7. Če je povečana napetost pravilno nastavljena, mora približno 3 do 5 sekund po vklopu pretvornika zagotavljati 80 do 90 % nazivnega toka motorja.
8. Zdaj lahko trajanje povečanja zmanjšate, da ustreza dejanskemu času, ki je potreben za zagon motorja. Najpreprostejša metoda je, da najprej v velikih korakih zmanjšate povečanje in spremljate obnašanje motorja ob zagonu pretvornika. Idealen čas povečanja je nekaj sekund daljši, kot je potrebno za zagon motorja do polne hitrosti.

Če se uporablja ta metoda, se lahko zagonski parameter motorja zanesljivo optimizira brez prevelikega zagonskega toka.

7. Makro konfiguracije analognega in digitalnega vhoda

7.1. Pregled

VersiDrive i E3S uporablja makro pristop za poenostavitev konfiguracije analognih in digitalnih vhodov. Obstajata dva glavna parametra, ki določata vhodne funkcije in obnašanje pretvornika:-

- **P-12** - Izbira glavnega vira krmiljenja pretvornika in določa, kako se primarno krmili izhodna frekvenca pretvornika.
- **P-15** - Analognim in digitalnim vhodom dodeli makro funkcije.

Z dodatnimi parametri lahko nastavitve dodatno prilagodite, npr.

- **P-16** - Uporablja se za izbiro formata analognega signala, ki je priključen na analogni vhod 1, npr. 0-10 voltov, 4-20 mA
- **P-20 - P-23** - Prednastavljeni parametri hitrosti, ki jih lahko izberete prek digitalnih vhodov
- **P-30** - Določa, ali naj se pogon po vklopu samodejno zažene, če je prisoten aktivni vhod.
- **P-31** - Če je aktiviran način tipkovnice, ta določa, pri kateri izhodni frekvenci/hitrosti naj se inverter zažene po ukazu za aktivacijo, in tudi, ali je treba pritisniti tipko za zagon na tipkovnici ali se inverter zažene samo z aktivnim vhodom.
- **P-47** - Uporablja se za izbiro formata analognega signala, ki je priključen na analogni vhod 2, npr. 0-10 voltov, 4-20 mA

V spodnjih tabelah je prikazan pregled funkcij vsake makro funkcije terminala in poenostavljen diagram priključkov za vsako od njih.

7.2. Makro funkcije Tipka za vodenje

STOP / RUN	Blokiran vhod, zaprt za delovanje, odprt za zaustavitev
START ↑	Normalno odprta funkcija zagona z naraščajočim robom
AI1 REF	Analogni vhod 1 je izbrana nastavitvena vrednost hitrosti
P-xx REF	Nastavljena vrednost hitrosti izbrane, prednastavljene hitrosti
PR-REF	Prednastavljene hitrosti P-20 - P-23 se uporabljajo za nastavljen vrednost, izbrano na podlagi statusov drugih digitalnih vhodov
^ HITRI POSTANEK (P-24)-^	Če sta oba vhoda aktivna hkrati, pretvornik uporabi čas rampe P-24 iz hitrega zaustavljanja
↑↑↖^⇨⇩⇧⇩⇧	Vhod za izklop zunanje napake, ki mora biti normalno zaprt. Če se vhod odpre, pride do izklopa napake na pretvorniku s prikazom E-trip aliptc-th, odvisno od nastavitve v P-47.
(NE)	Normalno odprt kontakt, trenutno zaprt za zagon
(NC)	Normalno zaprt kontakt, trenutno odprt za zaustavitev
Način v sili	Aktivira način v sili, glejte poglavje 7.7 Način v sili
AKTIVIRANO	Strojno aktiviran vhod. V načinu s tipkovnico P-31 določa, ali se pretvornik zažene takoj ali je treba pritisniti gumb Start na tipkovnici. V drugih načinih mora biti ta vhod prisoten pred zagonskim signalom prek vmesnika Fieldbus
INC ⇨⇩⇧⇩⇧	Normalno odprt, zaprite vhod za povečanje hitrosti motorja
DEC ⇨⇩⇧⇩⇧	Normalno odprt, zaprt vhod za zmanjšanje hitrosti motorja
KPD REF	Izbrana nastavitvena vrednost hitrosti tipkovnice
FB REF	Izbrana vrednost hitrosti Fieldbus (Modbus RTU / CANopen / Master, odvisno od nastavitve P- 12)

7.3. Makro funkcije - terminalski način (P-12 = 0)

P-15	DI1			DI2	DI3 / AI2		DI4 / AI1		
	0	1	0	1	0	1	0	1	
0	STOP	OPERACIJA	Brez funkcije			AI1 REF	P-20 REF	Analogni vhod AI1	
1	STOP	OPERACIJA	AI1 REF	PR-REF	P-20	P-21	Analogni vhod AI1		
2	STOP	O P E R A C I J A		DI3	PR		P-20 - P-23	P-01	
		DI2							
		0	0	P-20					
		1	0	P-21					
		0	1	P-22					
		1	1	P-23					
3	STOP	OPERACIJA	AI1	P-20 REF	E-TRIP ↓	V REDU	Analogni vhod AI1		
4	STOP	OPERACIJA	AI1	AI2	Analogni vhod AI2		Analogni vhod AI1		
5	STOP	OPERACIJA	V REDU	HITRA USTAVITEV (P-24) ↓	AI1	P-20 REF	Analogni vhod AI1		
6	STOP	OPERACIJA	Brez funkcije			E-TRIP ↓	V REDU	Analogni vhod AI1	
7	STOP	OPERACIJA	V REDU	HITRA USTAVITEV (P-24) ↓	E-TRIP ↓	V REDU	Analogni vhod AI1		
8	STOP	OPERACIJA	Brez funkcije			DI3	DI4	PR	
						0	0	P-20	
						1	0	P-21	
						0	1	P-22	
						1	1	P-23	

P-15	DI1		DI2		DI3 / AI2		DI4 / AI1	
9	STOP		V	HITRA ZAUSTAVITE	DI3	DI4	PR	
					0	0	P-20	
					1	0	P-21	
					0	1	P-22	
					1	1	P-23	
10	(NE)	START ↑	STOPP ↓	(NC)	AI1 REF	P-20 REF HITRA	Analogni vhod AI1	
11	(NE)	START ↑	STOPP ↓	(NC)	(NO)	ZAUSTAVITEV ↑ (P-	Analogni vhod AI1	
12	STOP		HITREJŠI STOP (P-24)	V	AI1 REF	24) P-20	Analogni vhod AI1	
13	(NE)	START ↑	STOP ↓	(NC)	(NE)	HITRA USTAVITEV ↑ (P-	KPD REF	P-20 REF
14	STOP		DI2		E-TRIP ↓	V	DI2	DI4 PR
							0	0 P-20
							1	0 P-21
							0	1 P-22
							1	1 P-23
15	STOP	DELOVANJE	P-23 REF	AI1	Način požara		Analogni vhod AI1	
16	STOP	DELOVANJE	P-23 REF	P-21 REF	Način požara		Brez funkcije	
17	STOP	OPERACIJA	DI2		Način ognja		DI2	DI4 PR
							0	0 P-20
							1	0 P-21
							0	1 P-22
							1	1 P-23

7.4. Makro funkcije - način tipkovnice (P-12 = 1 ali 2)

P-15	DI1		DI2		DI3 / AI2		DI4 / AI1	
	0	1	0	1	0	1	0	1
0	STOP	AKTIVIRANO	-	POVEČANJE HITROSTI ↑	-	ZMANJŠANJE HITROSTI ↓	Brez funkcije	
1	STOP	AKTIVIRANO	Vrednost hitrosti PI					
2	STOP	AKTIVIRANO	-	SPEED POVEČANJE	-	SPEED ZMANJŠAJTE ↓	KPD REF	P-20 REF
3	STOP		-	SPEED POVEČANJE	E-TRIP ↓	V REDU	-	SPEED ZMANJŠANJE
4	STOP	AKTIVIRA	-	↑ POVEČ ANJE	KPD REF	AI1 REF	AI1	
5	STOP	AKTIVIRA	HITROSTI ↓		KPD REF	AI1 REF	AI1	
6	STOP	NO	Brez funkcije Brez		E-TRIP ↓	V	KPD REF	P-20 REF
7	STOP	AKTIVIRA	V	funkcije	E-TRIP ↓	RED	KPD REF	P-20 REF
			HITRA					
14	STOP	AKTIVIRA	ZAUSTAVITEV (P-		E-TRIP ↓	V	Brez funkcije	
15	STOP	NO	PR REF	24)	Način ognja		P-23	P-21
16	STOP	AKTIVIRA	P-23 REF	KPD REF	Način požara		Brez funkcije	
17	STOP	N	KPD REF	P-23 REF	Način požara		Brez funkcije	
OPOMB	8, 9, 10, 11, 12, 13 = 0 Če je P-12 = 1 ali 2, glejte P-31 za zagon krmilne enote.							

7.5. Makro funkcije - način krmiljenja Fieldbus (P-12 = 3, 4, 7, 8 ali 9)

P-15	DI1		DI2		DI3 / AI2		DI4 / AI1		
	0	1	0	1	0	1	0	1	
0	STOP	AKTIVIRANO	FB REF (vrednost hitrosti po Fieldbusu, Modbus RTU / CAN / master-slave, opredeljeno s P-12)						
1	STOP	AKTIVIRANO	Vrednost hitrosti PI						
3	STOP	AKTIVIRANO	FB REF	P-20 REF	E-TRIP ↴	V REDU	Analogni vhod AI1		
5	STOP	AKTIVIRANO	FB REF	PR REF	P-20	P-21	Analogni vhod AI1		
6	STOP	AKTIVIRANO	FB REF	AI1 REF	E-TRIP ↴	V REDU	Analogni vhod AI1		
7	STOP	AKTIVIRANO	FB REF	KPD REF	E-TRIP ↴	V REDU	Analogni vhod AI1		
14	STOP	AKTIVIRANO	Brez funkcije		E-TRIP ↴	V REDU	Analogni vhod AI1		
15	STOP	AKTIVIRANO	PR REF	FB REF	Način ognja		P-23	P-21	
16	STOP	AKTIVIRANO	P-23 REF	FB REF	Način ognja		Analogni vhod AI1		
17	STOP	AKTIVIRANO	FB REF	P-23 REF	Način ognja		Analogni vhod AI1		
OPOMBA	2, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13 = 0 Če je P-12 = 3 ali 4 in P-15 = 5, 6 ali 7, ko je DI 2 vklopljen, DI1 zažene in ustavi inverter. Če je P-12 = 3 ali 4 in P-31 = 2, 3, 6 ali 7, se inverter zažene/zaustavi samo na podlagi DI1 in izguba komunikacije je deaktivirana								

7.6. Makrofunkcije - način krmiljenja PI s strani uporabnika (P-12 = 5 ali 6)

P-15	DI1		DI2		DI3 / AI2		DI4 / AI1	
	0	1	0	1	0	1	0	1
0	STOP	OPERACIJA	PI REF	P-20 REF	AI2		AI1	
1	STOP	OPERACIJA	PI REF	AI1 REF	AI2 (PI FB)		AI1	
3, 7	STOP	OPERACIJA	PI REF	P-20	E-TRIP ↴	V REDU	AI1 (PI FB)	
4	(NE)	START ↴	(NC)	STOPP ↴	AI2 (PI FB)		AI1	
5	(NE)	START ↴	(NC)	STOPP ↴	PI REF	P-20 REF	AI1 (PI FB)	
6	(NE)	START ↴	(NC)	STOPP ↴	E-TRIP ↴	V REDU	AI1 (PI FB)	
14	STOP	OPERACIJA	Brez funkcij		E-TRIP ↴	V REDU	AI1 (PI FB)	
15	STOP	OPERACIJA	P-23 REF	PI REF	Način ognja		AI1 (PI FB)	
16	STOP	OPERACIJA	P-23 REF	P-21 REF	Način ognja		AI1 (PI FB)	
17	STOP	OPERACIJA	P-21 REF	P-23 REF	Način ognja		AI1 (PI FB)	
OPOMBA	2, 8, 9, 10, 11, 12, 13 = 0							

7.7. Način ognja

Funkcija požarnega načina je zasnovana tako, da zagotavlja neprekinjeno delovanje pretvornika v izrednih razmerah, dokler pretvornik ni več sposoben vzdrževati delovanja. Vhod požarnega načina je lahko normalno odprt (zaprt za aktiviranje požarnega načina) ali normalno zaprt (odprt za aktiviranje požarnega načina), odvisno od nastavitve indeksa P-30 2. Poleg tega je vhod lahko trenutnega ali vzdrževanega tipa, kar se izbere z indeksom P-30 3.

Ta vhod je lahko povezan s sistemom za odkrivanje požara, tako da se v primeru požara v stavbi delovanje inverterja ohrani čim dlje, da se odstrani dim ali ohrani kakovost zraka v stavbi.

Funkcija požarnega načina se aktivira, če je P-15 = 15, 16 ali 17, digitalni vhod 3 pa je dodeljen za aktiviranje požarnega načina.

Požarni način deaktivira naslednje zaščitne funkcije v pretvorniku:-

O-t (previsoka temperatura hladilnika), U-t (prenizka temperatura inverterja), Th-FLt (okvarjen termistor na hladilniku), E-trip (izklop zaradi zunanje napake), 4-20 F (napaka 4-20 mA), Ph-Ib (asimetrija faz), P-Loss (napaka izgube vhodne faze), SC-trp (napaka zaradi prekinitve komunikacije), I_t-trp (napaka zaradi nakopičene preobremenitve)

Naslednje okvare povzročijo izklop pretvornika, samodejno ponastavitev in ponovni zagon:-

O-Volt (prenapetost na enosmerni povezavi), U-Volt (prenizka napetost na enosmerni povezavi), h O-I (napaka zaradi hitrega nadtoka), O-I (trenutni nadtok na izhodu pretvornika), Out-F (napaka na izhodu pretvornika, napaka izhodne stopnje)

8. Modbus RTU- Komunikacija

8.1. Uvod

VersiDrive i E3S lahko priključite na omrežje Modbus RTU prek priključka RJ45 na sprednji strani pretvornika.

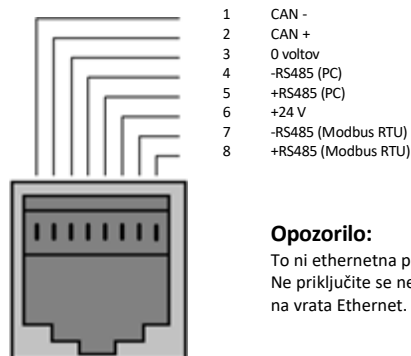
8.2. Specifikacije Modbus RTU

Protokol	Modbus RTU
Preverjanje napak	CRC
Hitrost Baud	9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, 115200 bps (standardno)
Format podatkov	1 začetni bit, 8 podatkovnih bitov, 1 stop bit, brez paritete.
Fizični signal	RS 485 (2-žični)
Uporabniški vmesnik	RJ45

8.3. Konfiguracija priključka RJ45

Za vse informacije o zavihku Modbus RTU se obrnite na svojega prodajnega partnerja PETER electronic. Lokalne kontakte lahko najdete na naši spletni strani www.PETER-electronic.com

Ko uporabljate nadzor MODBUS, lahko analogne in digitalne vhode lahko konfigurirate, kot je prikazano v razdelku 7.5.



Opozorilo:

To ni ethernetna povezava.
Ne priključite se neposredno na vrata Ethernet.

8.4. Zavihek Modbus

Registrski a številka	Par.	Tip	Podprti ukazi	Funkcija		Razpon	Razlaga:
				Bajt z nizko vrednostjo	Bajt z visoko vrednostjo		
1	-	R/W	03,06	Ukaz za krmiljenje pogona		0..3	16-bitna beseda. Bit 0: Nizka = Stop, visoka = Omogoči delovanje Bit 1: Nizka = Upočasnitvena rampa 1 (P-04), visoka = Upočasnitvena rampa 2 (P-24) Bit 2: Nizek = brez funkcije, visok = ponastavitev napake Bit 3: nizko = brez funkcije, visoko = brez funkcije Zahteva za zaustavitev prostega kolesa
2	-	R/W	03,06	Modbus nastavitvena vrednost hitrosti		0..1200	Nastavljena frekvenca x10, npr. 100 = 10,0 Hz
4	-	R/W	03,06	Čas za pospeševanje in Upočasnitev		0..60000	Čas rampe v sekundah x 100, npr. 250 = 2,5 sekunde
6	-	R	03	Koda napake	Stanje pretvornika		Bajt z nizko vrednostjo = koda napake inverterja, glejte razdelek 10.1 Bajt z visoko vrednostjo = stanje pretvornika, kot sledi:- 0 : pretvornik ustavljen 1: Inverter deluje 2: Izključ zaradi napake pretvornika
7		R	03	Izhodna frekvenca (motor)			Izhodna frekvenca v Hz x 10, npr. 100 = 10,0 Hz
8		R	03	Izhodni tok (motor)			Izhodni tok (motor) v amperih x 10, npr. 10 = 1,0 Ampere
11	-	R	03	Stanje digitalnega vhoda		0..15	Prikazuje stanje 4 digitalnih vhodov Najnižji bit = 1 Vhod 1
20	P00-01	R	03	Vrednost analognega vhoda 1		0..1000	Analogni vhod: % polne skale x 10, npr. 1000 = 100 %
21	P00-02	R	03	Vrednost analognega vhoda 2		0..1000	Analogni vhod: % polne skale x 10, npr. 1000 = 100 %
22	P00-03	R	03	Vrednost hitrosti		0..1000	Prikaže nastavljeno vrednost frekvence x10, npr. 100 = 10,0 Hz
23	P00-08	R	03	Napetost povezave DC		0..1000	Napetost povezave DC v voltih
24	P00-09	R	03	Temperatura pretvornika		0..100	Temperatura hladilnika pretvornika v °C

Vsi uporabniško nastavljivi parametri so dostopni kot "Holding Registers" in jih lahko preberete ali zapišete z ustreznim ukazom Modbus. Številka registra vsakega parametra od P-04 do P-60 je določena kot 128 + številka parametra, npr. številka registra za parameter P-15 je 128 + 15 = 143. Za nekatere parametre se uporablja notranje skaliranje. Za dodatne informacije se obrnite na svojega prodajnega partnerja PETER electronic.

9. Tehnični podatki

9.1. Okolica

Območje delovne temperature okolja	Odperti pogoni	:	-10 ... 50 °C (brez zmrzali in kondenzacije)
	Zaprta pogoni	:	-10 ... 40 °C (brez zmrzali in kondenzacije)
Območje temperature okolice za shranjevanje		:	-40 ... 60°C
Največja višina vložka		:	2000 m. Stopnjevanje nad 1000 m: 1 % / 100 m
Največja vlažnost		:	95 %, brez kondenzacije

OPOMBA Za skladnost z UL: Povprečna temperatura okolice v obdobju 24 ur za 200-240 V, 2,2 kW in 3 HP je 45 °C za inverterje IP20.

9.2. Tabela nazivne moči

Velikost	kW	PS	Vhodni tok	Varovalka / MCB (tip B)		Največja velikost kabla		Izhod s-električna energija	Priporočena zavorna odpornost
				Ne-UL	UL	mm	AWG		
110-115 (+/- 10 %) V enofazni vhod, 230 V trifazni izhod (podvojitve napetosti)									
1	0,37	0,5	8,5	16	15	8	8	2,3	-
2	0,75	1	12,5	16	15	8	8	5,8	100
200 - 240 (+ / - 10 %) V enofazni vhod, trifazni izhod									
1	0,37	0,5	6,0	10	10	8	8	2,3	-
1	0,75	1	9,3	16	15	8	8	4,3	-
2	1,1	1,5	14,0	20	20	8	8	7	100

Opomba Prikazane velikosti kablov ustrezajo največjim možnim velikostim, ki jih je mogoče priključiti na pretvornik. Kable je treba izbrati ob namestitvi v skladu z lokalnimi predpisi ali smernicami za ožičenje.

9.3. Dodatne informacije o skladnosti UL

VersiDrive i E3S je zasnovan v skladu z zahtevami UL. Trenutni seznam izdelkov, skladnih z UL, je na voljo pod odobritvijo UL NMMS.E3447733. Za zagotovitev popolne skladnosti je treba v celoti upoštevati naslednje.

Zahteve za vhodno napajanje				
Napajalna napetost	110-115 RMS voltov za enote, ki imajo nazivno napetost 115 voltov, dovoljeno odstopanje +/- 10 %. 115 voltov Največja efektivna vrednost RMS			
	200-240 RMS voltov pri enotah z nazivno napetostjo 230 voltov, dovoljeno odstopanje +/- 10 %. 240 voltov Največja efektivna vrednost RMS			
Frekvenca	50 - 60 Hz + / - 5 % odstopanje			
Moč kratkega stika	Vrednost napetosti	Min. kW (PS)	Max. kW (PS)	Največji tok kratkega stika
	115V	0,37 (0,5)	0,75 (1)	100 kA RMS (AC)
	230V	0,37 (0,5)	1,1 (1,5)	100 kA RMS (AC)
	Vsi pretvorniki iz zgornje tabele so primerni za uporabo z omrežnim napajanjem, ki lahko zagotavlja največje vrednosti kratkostičnega toka v amperih, ki so navedene zgoraj, simetrično z največja navedena napajalna napetost, če je zaščiten z varovalkami razreda J.			
Zahteve za mehansko napeljavo				
Vse enote VersiDrive i E3S so namenjene za notranjo namestitev v nadzorovanih okoljih, ki izpolnjujejo zahteve iz oddelka 9.1. izpolnjuje prikazane mejne pogoje.				
Pretvornik lahko deluje v temperaturnem območju, določenem v poglavju 9.1.				
Enote IP20 je treba namestiti v okolje s stopnjo onesnaženosti 1.				
Enote IP66 (Nema 4X), namestitev je dovoljena v okoljih s stopnjo onesnaženosti 2.				
Zahteve za električno napeljavo				
Priključitev vhodnega napajanja mora biti v skladu s poglavjema 4.3 in 4.4.				
Uporabiti je treba ustrezne napajalne in motorne kable v skladu s podatki iz oddelka 9.2 in NEC ali drugimi veljavnimi NEC, izbrani so lokalni predpisi.				
Motorni kabel	Uporabiti je treba baker s temperaturo 75 °C.			
Priključek omrežnega kabla in navor za zategovanje sta prikazana v razdelkih 3.3 in 0.				
Vgrajena "polprevodniška" zaščita pred kratkim stikom ne zagotavlja zaščite pred kratkim stikom. Zaščito pred kratkim stikom je treba namestiti v skladu z v skladu s predpisi NEC in dodatnimi lokalnimi predpisi. Nazivne vrednosti so prikazane v razdelku 9.2.				
Začasna prenapetostna zaščita mora biti nameščena na omrežni strani naprave in mora zagotavljati zaščito v primeru nazivna impulzna napetost z vrhom napetosti, ki zdrži 4 kV.				
Za vsa vodila in ozemljitvene priključke je treba uporabiti kabelska ušesa s seznamom UL.				
Splošne zahteve				
VersiDrive i E3S ponuja zaščito motorja pred preobremenitvijo v skladu z NEC (ZDA).				
- Če ni priključen ali uporabljen termistor motorja, je treba z nastavitvijo P-50 = 1 aktivirati ohranitev akumulatorja toplotne preobremenitve. - Če je termistor motorja priključen in povezan z inverterjem, je treba povezavo izvesti v skladu z informacijami iz poglavja 4.6.2.				

10. Rešitev problema

10.1. Sporočila kod napak

Kode napak	Ne.	Opis	Predlagano pravno sredstvo
no-Flt	00	Ni napake	Ni potrebno
OL-b	01	Prekomerni tok zavornega kanala	Preverite stanje zunanega zavornega upora in povezavo (ožičenje).
OL-br	02	Preobremenitev zavornega upora	Inverter se je izklopil z izklopom zaradi napake, da bi preprečil poškodbe zavornega upora.
O-I	03	Prevelik tok na izhodu	Trenutni nadtok na izhodu pretvornika. Prevelika obremenitev ali udarna obremenitev motorja.
I.t-trp	04	Motor je toplotno preobremenjen (I _{2t})	Po zagotovitvi > 100 % vrednosti v P-08 se je za določen čas sprožil izklop zaradi napake, da se prepreči poškodba motorja.
PS-trp	05	Stopnja moči izklop zaradi napake	Preverite, ali na motorju in priključnem kablu ni kratkega stika.
O-Volt	06	Prenapetost povezave DC	Preverite, ali je napajalna napetost v okviru dovoljenega odstopanja za pretvornik. Če se napaka pojavi med upočasnjevanjem ali ustavljanjem, povečajte čas upočasnjevanja v P-04 ali namestite ustrezen zavorni upor in aktivirajte funkcijo dinamičnega zaviranja. s P-34
U-Volt	07	Podnapetost povezave DC	Vhodna napajalna napetost je prenizka. Ta napaka se običajno pojavi, ko se izklopi napajanje iz inverterja. Če se pojavi med delovanjem, preverite vhodno napetost in vse komponente v napajalnem vodu za smer napajanja iz omrežja Inverter.
O-t	08	Previsoka temperatura hladilnika	Inverter je prevroč. Preverite, ali je temperatura okolice inverterja v skladu z njegovimi specifikacijami. Zagotovite, da lahko okoli inverterja kroži dovolj hladilnega zraka. Po potrebi povečajte prezračevanje ohišja. Poskrbite, da bo v pretvornik lahko vstopila zadostna količina hladilnega zraka ter da spodnji in zgornji dovodni odprtini nista blokirani. Izhodne odprtine niso blokirane ali zamašene.
U-t	09	Premajhna temperatura	Ta napaka se pojavi pri temperaturi okolja pod -10 °C. Za zagon pretvornika je treba to vrednost povečati na več kot -10 °C.
P-dEF	10	Tovarniški privzeti parametri so bili naloženi	
E-trip	11	Izklop zunanje napake	E-trip, zahtevan na digitalnem vhodu 3. Normalno zaprt kontakt se je iz nekega razloga odprl. Če je priključen termistor motorja, preverite, ali je motor je prevroča.
SC-ObS	12	Izguba komunikacije Optibus	Preverite komunikacijsko povezavo med pretvornikom in zunanjimi napravami. Prepričajte se, da ima vsak pretvornik v omrežju svoj naslov.
FLt-dc	13	Previsoko enosmerno valovanje	Preverite, ali so vse vhodne faze napajanja prisotne in simetrične.
P-LOSS	14	Napaka pri izgubi vhodne faze	Preverite, ali so vse vhodne faze napajanja prisotne in simetrične.
h O-I	15	Prevelik tok na izhodu	Preverite, ali na motorju in priključnem kablu ni kratkega stika.
th-Flt	16	Pokvarjen termistor na hladilniku	
dAtA-F	17	Napaka notranjega pomnilnika. (IO)	Pritisnite gumb za ustavitev. Če se napaka nadaljuje, se obrnite na dobavitelja.
4-20 F	18	Izguba signala 4-20 mA	Preverite analogne vhodne priključke.
dAtA-E	19	Napaka notranjega pomnilnika. (DSP)	Pritisnite gumb za ustavitev. Če se napaka nadaljuje, se obrnite na dobavitelja.
F-Ptc	21	Napaka z vhodom termistorja PTC motorja	Previsoka temperatura priključenega termistorja motorja, preverite ožičenje in motor.
FAN-F	22	Napaka hladilnega ventilatorja (samo IP66)	Preverite/zamenjajte hladilni ventilator.
O-hEAt	23	Previsoka notranja temperatura pretvornika	Če je temperatura okolice pretvornika previsoka, preverite, ali je zagotovljeno ustrezno hlajenje.
SC-F01	50	Napaka zaradi izgube komunikacije Modbus	Preverite vhodni priključni kabel Modbus RTU. Preverite, ali je vsaj en register znotraj časovnega območja, nastavljenega v P-36 Index 3. se proizveduje ciklično.
SC-F02	51	Izklop zaradi napake zaradi izgube povezave CANopen Komunikacija	Preverite vhodni priključni kabel CAN. Preverite, ali so ciklične komunikacije znotraj časovnega limita, nastavljenega v P-36, indeks 3. Izvede se omejitev.



82-E31PH-EN_V1.00



www.peter-electronic.com

