

PowerXL™

EN1



Kratek priročnik za začetek uporabe	AP040092EN
Naziv	EN1 Kratek vodnik
Izdelek	PowerXL™ DE1
Raven 2	<p>1 - Temeljni - dodatno znanje ni potrebno</p> <p>2 - Osnovno - Priporočljivo je osnovno poznavanje zaganjalnikov s spremenljivo hitrostjo</p> <p>3 - Napredni - potrebno je osnovno znanje o zaganjalnikih s spremenljivo hitrostjo</p> <p>4 - Strokovnjak - priporočljive so praktične izkušnje na tem področju</p>

EAT-N
Powering Business Worldwide

Vsebi

Nevarnost! - Nevarna električna Napetost!	3
Izključitev jamstva in Omejitev odgovornosti	4
Splošno	5
Okoljski pogoji	6
Visoka razpoložljivost	6
Nadzor prenapetosti	7
Samodejno upravljanje temperature	7
Zaviranje z enosmernim tokom.....	7
Prikazi stanja.....	8
Ponastavitev	8
Konfiguracijski modul DXE-EXT-SET.....	9
Zaščita motorja.....	11
Funkcije signalov na krmilnih sponkah.....	12
Dodelitev krmilnih sponk.....	13
Dostop do dodatnih parametrov	16
Konfiguracija analognega vhoda	17
Konfiguracija digitalnega vhoda 3 (terminal	17
Zaviranje z enosmernim tokom(zaviranje z enosmernim tokom.....	18
Način zagona in samodejna ponastavitev	18
Modbus.....	19
SmartWire	19
Seznam parametrov	20

Nevarnost! - Nevarna električna napetost!

- Odklopite enoto iz napajanja.
- Zaščitite ga pred ponovnim vklopom.
- Določite odsotnost napetosti.
- Zemlja in kratek stik.
- Pokrijte ali ogradite sosednje dele pod napetostjo.
- Upoštevati je treba navodila za namestitev (IL), ki so priložena enoti.
- Posege na tej enoti/sistemu lahko izvaja le ustrezno usposobljeno osebje v skladu s standardom EN 50110-1/-2 (VDE 0105 del 100).
- Pri nameščanju poskrbite, da se pred dotikom enote znebite morebitne statične elektrike.
- Funkcionalna ozemljitev (FE, PES) mora biti povezana z zaščitno ozemljitvijo (PE) ali izenačitvijo potencialov.
- Za izvedbo te povezave je odgovoren monter.
- Priključni in signalni vodi morajo biti nameščeni tako, da induktivne in kapacitivne motnje ne ovirajo delovanja.
- Da bi zagotovili, da prekinitev linije ali žice na signalni strani ne more povzročiti nedefiniranih stanj, je treba sprejeti ustrezne varnostne ukrepe na strojni in programski strani.
- Nihanja ali odstopanja omrežne napetosti od nazivne vrednosti ne smejo presežati tolerančnih meja, določenih v tehničnih podatkih, sicer ni mogoče izključiti funkcionalnih napak in nevarnih stanj.
- Naprave za zaustavitev v sili v skladu z IEC/EN 60204-1 morajo ostati učinkovite v vseh načinih delovanja. Odklepanje naprav za zaustavitev v sili ne sme povzročiti ponovnega zagona.
- Vgrajene enote za ohišja ali omare se lahko upravljajo in prenašajo samo, ko so nameščene.
- Na mestih, kjer lahko napake povzročijo telesne poškodbe ali materialno škodo, je treba sprejeti zunanje varnostne ukrepe za zagotovitev ali uveljavitev varnega stanja delovanja tudi v primeru napake ali okvare (npr. z neodvisnimi končnimi stikali, mehanskimi blokadami itd.).
- Med delovanjem imajo lahko zaganjalniki hitrosti vroče površine.
- Nepooblaščen odstranitev potrebnega pokrova, nepravilna namestitev in nepravilno delovanje motorja ali zaganjalnika hitrosti lahko povzročijo okvaro enote in resno škodo na zdravju ali materialu.
- Pri delu na zaganjalnikih s spremenljivo hitrostjo pod napetostjo je treba upoštevati veljavne nacionalne predpise o preprečevanju nesreč (npr. BGV A3).
- Električna napeljava mora biti izvedena v skladu z ustreznimi predpisi (npr. prerezi kablov, varovalke, priključitev zaščitnih vodnikov).
- Vsa prevozna, namestitvena, zagonska in vzdrževalna dela sme opravljati le usposobljeno osebje.
- (upoštevati je treba IEC 60364 ali HD 384 ali DIN VDE 0100 in nacionalne predpise o preprečevanju nesreč).
- Sistemi, v katere so vgrajeni zaganjalniki s spremenljivo hitrostjo, morajo biti po potrebi opremljeni z dodatnimi nadzornimi in zaščitnimi napravami v skladu z veljavnimi varnostnimi predpisi, npr. zakonom o tehničnih napravah, predpisi o preprečevanju nesreč itd.
- Med delovanjem morajo biti vsi pokrovi in vrata zaprti.
- Uporabnik mora pri načrtovanju stroja upoštevati ukrepe, ki omejujejo posledice nepravilnega delovanja ali okvare zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo (povečanje hitrosti motorja ali nenadna zaustavitev motorja), tako da ne more priti do nevarnosti za osebe ali premoženje, npr.: - dodatne neodvisne naprave za spremljanje varnostno pomembnih spremenljivk (hitrost, hod, končni položaj itd.). Električne ali neelektrične zaščitne naprave (blokade ali mehanske zapornice) Ukrepi na ravni celotnega sistema. Po odklopu zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo od napajalne napetosti se zaradi možnosti napolnjenih kondenzatorjev ne smete takoj dotakniti delov enote in napajalnih priključkov, ki so pod napetostjo. Upoštevati je treba ustrezne informativne znake na zaganjalniku s spremenljivo hitrostjo.

Izjava o zavrnitvi jamstva in omejitvi odgovornosti

Informacije, priporočila, opisi in varnostna navodila v tem dokumentu temeljijo na izkušnjah in ocenah družbe Eaton Corp. in morda ne zajemajo vseh možnosti.

Če potrebujete dodatne informacije, se obrnite na Eatonovo prodajno pisarno. Izdelki, opisani v tem dokumentu, se prodajajo v skladu s pogoji iz veljavnih prodajnih pravilnikov družbe Eaton ali drugih pogodbenih dogovorov med družbo Eaton in kupcem. Ni nobenih dogovorov, sporazumov, izrecnih ali implicitnih jamstev, vključno z jamstvi o primernosti za določen namen ali prodajnosti, razen če je to izrecno določeno v obstoječi pogodbi med strankama. Vsaka takšna pogodba je odločilna glede obveznosti družbe Eaton.

Vsebina tega dokumenta ni del nobene pogodbe med strankama niti je ne spreminja. Družba Eaton kupcu ali uporabniku v nobenem primeru ni pogodbeno, odškodninsko (vključno z malomarnostjo), objektivno ali kako drugače odgovorna za kakršno koli posebno, posredno, posledično, naključno ali kazensko škodo, vključno, vendar ne omejeno na škodo ali izgubo uporabe opreme, naprav ali energetskega sistema, materialno škodo, izpad električne energije, dodatne stroške, povezane z uporabo obstoječe opreme, naprav ali energetskega sistema, ali za kakršno koli škodo, nastalo zaradi ali v povezavi z uporabo opreme, naprav ali energetskega sistema. Pridržujemo si pravico do sprememb informacij, priporočil in opisov v tem dokumentu brez predhodnega obvestila in nismo odgovorni za kakršno koli škodo ali izgubo, med drugim tudi za škodo ali izgubo pri uporabi opreme, objektov ali sistema napajanja, izgubo dobička, izpad električne energije, dodatne stroške, povezane z uporabo obstoječih sistemov napajanja, ali za odškodninske zahtevke, ki jih stranke vložijo proti kupcu ali uporabniku zaradi uporabe informacij, priporočil in opisov v tem dokumentu. Pridržujemo si pravico do sprememb informacij v tem priložniku. Fotografije in ilustracije so zgolj referenčne in ne ustvarjajo nobenih obveznosti ali odgovornosti družbe Eaton.

Splošno

Ta kratka navodila služijo kot hiter uvod v rokovanje z zaganjalnikom DE1 s spremenljivo hitrostjo. Predpostavlja se, da so bile upoštevane informacije iz navodil za namestitev, ki so priložena enoti.

- Hitrostni zaganjalnik DE1 IL040005ZU
- Konfiguracijski modul DXE-EXT-SET IL040020ZU

Podrobnejše informacije so na voljo v priročniku MN040011EN.

Zaganjalniki DE1 s spremenljivo hitrostjo lahko za različne aplikacije brez dodatnih nastavitev delujejo v dobavnem stanju. V tovarni so na voljo naslednje funkcije:

- DE1-12..... (0,25 ... 2,2 kW)
 - omrežni priključek 1~ 200 (-10 %) ... 240 V (+10 %)
 - Motorni izhod 3~ 0 - 200 ... 240 V
- DE1-34..... (0,37 ... 7,5 kW)
 - omrežni priključek 3~ 380 V (-10 %) ... 480 V (+10 %)
 - Izhod motorja 3~ 0 - 380 ... 480 V
- Zaščitne funkcije
 - Odpornost na kratek stik in ozemljitev na izhodu
 - Zaščita motorja je nastavljena na nazivni tok enote
 - Zaščita pred
 - Prenapetost
 - Podnapetost
 - Previsoka temperatura
- Nastavitvena vrednost hitrosti 0...10 V, ustreza izhodni frekvenci 0...50 Hz (60 Hz v ZDA in z Vari- ante DE1...N01)
- 3 digitalni vhodi (H signal 10 ... 24 V, ki se napaja iz enote DE1 ali prek zunanjega vira, npr. PLC)
 - Naprej (FWD)
 - Obratno (REV)
 - Fiksna frekvenca 1 (FF1), nastavljena na 20 Hz
- Kolektivni signal napake prek brez potencialnega kontakta (do 230 V~) med sponkama 13 in 14. Pogoji preklopa:
 - ENA
 - Ne Napaka IN
 - Na voljo je ukaz START (FWD ali REV)
 - OFF
 - V primeru napake neposredno
 - Po odstranitvi ukaza START. V primerih, ko se motor zaustavi (P-05 = 1 = tovarniška nastavitve), se kontakt odpre pri ničelni hitrosti.
- Čas rampe je nastavljen na 5 s.

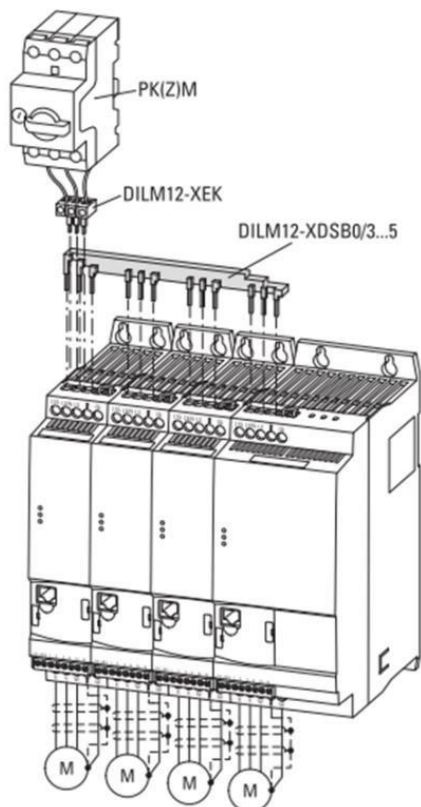
Okoljski pogoji



Z izjemo enote DE1-34016..... lahko vse nazivne moči zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo DE1 delujejo v temperaturnem območju od -10 °C do +60 °C brez zmanjšanja moči. Za zmanjšanje moči pri temperaturi nad 50 °C za zgoraj navedeno enoto glejte priročnik MN040011EN.

Enota se namesti na montažno ploščo ali na vodilo za zgornji pokrov.

Prepričajte se, da sta enoti DE1-121D4... in DE1-122D3... nameščeni z odstopanjem največ ±5 ° od navpičnice. Za vse druge enote je dovoljena montaža do 90 ° (= vodoravna montaža).



V vseh zgoraj opisanih primerih je dovoljena neposredna vgradnja zaganjalnikov s spremenljivo hitrostjo drug na drugega. To omogoča uporabo trifaznih blokov zbiralnic DILM12-XDSB0/3...5 za vzporedno napajanje in uporabo skupne zaščitne naprave na omrežni strani do skupnega toka 30 A.

Podrobnosti o skupinski zaščiti in zaščiti odceпов v okviru predpisov UL so na voljo v priročniku MN040011EN.

Visoka razpoložljivost



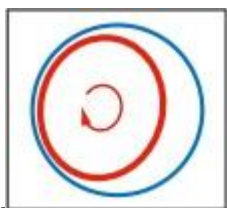
Pri zasnovi enote je bil poseben poudarek na nemotenem delovanju in preprečevanju neželenih zaustavitev. Na voljo so zaščitni mehanizmi proti prenapetosti zaradi regenerativnega delovanja motorja, za preprečevanje izklopov zaradi previsoke temperature enote in za preprečevanje izklopov zaradi prevelikega toka, npr. če se motor pred zagonom že vrti.

Če aplikacija to zahteva, lahko te funkcije tudi deaktivirate. V tem primeru je sam zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo zaščiteno, vendar ga je mogoče izklopiti.

nji pridejo.

V tovarniški nastavitvi se zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo ob zaznavi napake izklopi in ga je treba ponastaviti. Obstaja pa tudi možnost aktiviranja funkcije "samodejne ponastavitve", pri kateri se zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo po zaznani napaki samodejno poskuša ponovno zagnati do 9-krat (število je nastavljivo). Seveda se ta funkcija lahko aktivira le, če samodejni zagon ne povzroča nevarnosti za osebe ali premoženje.

Nadzor prenapetosti



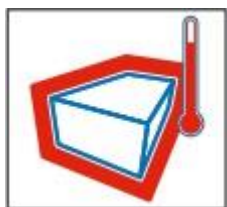
Začetniki s spremenljivo hitrostjo serije DE1 imajo notranji algoritem, ki med regenerativnim delovanjem motorja preprečuje izklop zaradi prenapetosti. Izhodna napetost in frekvenca sta prilagojeni tako, da se prepreči vračanje energije nazaj v enoto.

Primeri uporabe:

- Nastavljen je prekratek čas rampe: Nadzor prenapetosti samodejno podaljša rampo, tako da prepreči regeneracijo
- Motor poganja breme, npr. pri pralnih strojih ali drugih aplikacijah z neuravnoteženostjo. Da bi se izognili prenapetostnim izklopom, zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo samodejno poveča izhodno napetost in frekvenco. Posledica tega je kratkotrajno povečanje hitrosti, kar je sprejemljivo pri številnih aplikacijah.

Izklop funkcije s P-31

Nadzor PWM (samodejno uravnavanje temperature)



Temperatura na hladilniku enote je odvisna od različnih dejavnikov okolja, npr. temperature okolja in pogojev hlajenja. Poleg tega sta pomembna tudi tok motorja in frekvenca ure. Če je izmerjena temperatura blizu mejne vrednosti, zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo DE1 samodejno zmanjša taktno frekvenco, tako da se zmanjša izguba moči. Tako je mogoče v številnih primerih preprečiti izklop zaradi previsoke temperature.

POZOR: Če zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo deluje s sinusnim filtrom na izhodu, mora urna frekvenca ostati konstantna, da se prepreči resonanca. To storite tako, da s P-32 dezaktivirate samodejno upravljanje temperature.

Zaviranje z enosmernim tokom



Če se pogonski motor ob vklopu zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo že vrti, se lahko glede na nekatere spremenljivke, kot so hitrost, čas vklopa.... , pojavi visok zagoni tok, ki se zazna kot kratek stik in povzroči izklop zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo. Primer uporabe je ventilator, ki je nameščen v vetrovniku in ga poganja obstoječi zračni tok.

Da bi se izognili izklopom, DE1 ponuja možnost upočasnitve motorja pred zagonom z dovajanjem enosmerne toka pred dejanskim zagonom. Ta funkcija se ne aktivira v dobavnem stanju zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo, tako da v aplikacijah, kjer se opisani učinek ne pojavi, ni zakasnitve med ukazom za zagon in zagonom motorja. Po potrebi se lahko aktivira zaviranje z enosmernim tokom. Glejte v nadaljevanju tega priročnika za hitri zagon.

Prikazi stanja

LED diode na sprednji strani zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo prikazujejo stanja delovanja in napake.

- Run (zelena)
 - OFF = napaka ali DE1 ni napajan



- utripa vsaki 2 s = pripravljen, ni signala za zagon (FWD/REV)
 - ON = delovanje (RUN)
- Stanje (rdeče)
 - OFF = enota OK
 - Utripa na vsakih 0,5 s: Podnapetost, npr. ob vklopu
 - ON = napaka
- Koda napake (rdeča)
 - 1 x utripanje + 2 s OFF Preobremenitev
 - 2 x utripanje + 2 s OFF Zunanja napaka
 - 3 x utripanje + 2 s OFF Previsoka napetost
 - 4 x utripanje + 2 s OFF Preobremenitev= zaščita motorja se je sprožila (prevelik tok)
 - 5 x utripanje + 2 s OFF Previsoka temperatura na hladilniku (previsoka temperatura)
 - 6...13 x utripa notranja napaka
- Koda napake (rumena)
 - Aktivno zaviranje z enosmernim tokom

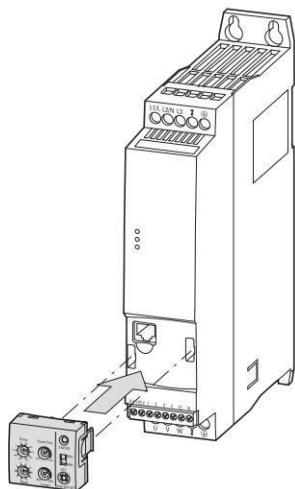
Ponastavitev

Po sporočilu o napaki je za ponovni zagon zaganjalnika DE1 s spremenljivo hitrostjo potreben ukaz za ponastavitev, potem ko je bil odpravljen vzrok napake.

Ponastavitev je mogoča

- z izklopom napajalne napetosti na sponkah L1/N na DE1-12... ali L1/L2/L3 na DE1-34... in ponovnim vklopom.
- z naraščajočim robom zagonskega signala (FWD / REV)
- samodejno (samodejna ponastavitev), če je tako nastavljeno (glejte "Način zagona in samodejna ponastavitev").
- prek Modbusa ali SWD, če se uporablja

Konfiguracijski modul DXE-EXT-SET



DXE-EXT-SET je modul, ki je na voljo po izbiri in se priključi na sprednjo stran zaganjalnika hitrosti. Uporablja se za preproste prilagoditve izbranih parametrov brez uporabe računalnika ali tipkovnice. Modul je enak za vse velikosti moči zaganjalnika hitrosti.

Lahko ga priključite in odklopite pod napetostjo in ni potreben za nadaljnje delovanje zaganjalnika hitrosti. Po uporabi ga lahko odstranite. Nastavitve so "mehansko shranjene" s položajem stikal ali potenciometrov.



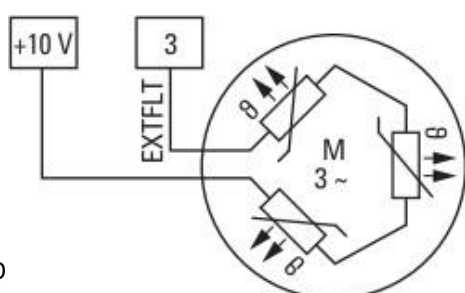
Poimenovanje	Nastavitev vrednosti	Funkcija
Rampa	0,1 s / 1 s / 3 s / 5 s / 10 s / 15 s / 30 s / 60 s / 120 s / 180 s	Predizbira časov rampe. Vrednosti so enake za pospeševanje in upočasnjevanje
Fiksna frekvenca 1 (Fiksna frekvenca)	0 ... 100 % f-max	Nastavitev fiksne frekvence 1 s potenciometrom (tovarniška nastavitev: 20 Hz). Po kratkem pritisku na gumb SET (< 2 s) lahko fiksno frekvenco 1 nastavite med delovanjem motorja. Zaključite s še enim kratkim pritiskom.
50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	Prilagoditev nazivne napetosti motorja, nazivne frekvence motorja in f-max razmeram v omrežju. v Evropi in Severni Ameriki.
I motor	10 % ... 100 %	Nastavitev vrednosti za zaščito motorja. 100 % = DE1 Nazivni tok
Moda	0...9	Konfiguracija vhodnih priključkov 1...4 0 = FWD/REV/FF1/REF 1 = FWD/REV/EXTFLT/REF 2 = FWD/REV/FF2 /FF2 ⁰¹ 3 = FWD/FF1/EXTFLT/REF 4 = FWD/UP/FF1/DOWN 5 = FWD/UP/EXTFLT/DOWN 6 = FWD/REV/UP/DOWN 7 = FWD/FF2 /EXTFLT/FF2 ⁰¹ 8 = START/DIR/FF1/REF 9 = START/DIR/EXTFLT/REF
NASTAVITE		Pritisnite > 2 s, da prenesete nastavitve v DE1. Za vklop/izklop na kratko pritisnite potenciometra za fiksno frekvenco 1
Status	LED	<ul style="list-style-type: none"> • Zelena: Vrednosti v modulu in DE1 so enake • Rumena: vrednosti v modulu in DE1 se razlikujejo • 3 utripi po 2 s: Nastavitve so bile uspešno prenesene • Utripanje s 4 Hz: potenciometer za fiksno frekvenco 1 aktivna.

Zaščita



Notranja zaščita motorja ščiti priključen motor pred preobremenitvijo. Zaščita motorja je tovarniško nastavljena na nazivni tok enote. Pri uporabi konfiguracijskega modula jo lahko s potenciometrom "I motor" nastavite med 10 % in 100 %. Pri uporabi upravljalne enote ali računalniške programske opreme DrivesConnect se nastavitve izvede s P-08.

Začetnik s spremenljivo hitrostjo zazna vsako preobremenitev in če je vrednost previsoka, se enota izklopi s sporočilom o preobremenitvi. V stanju dobave je zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo konfiguriran tako, da se ob izklopu enote shrani tudi vrednost termičnega pomnilnika. To pomeni, da ta vrednost obstaja tudi ob ponovnem vklopu enote in da se pomnilnik ne ponastavi. Če aplikacija zahteva, da se toplotni pomnilnik ob izklopu enote ponastavi, lahko to nastavite s P-33.



Glede na konfiguracijo vhodnih priključkov je na priključku 3 na voljo funkcija EXTFLT (zunanja napaka). Ta vhod lahko uporabite tudi za priključitev termistorja. Za priključitev glejte levo.

Če je upor večji od 3600 Ohmov, se prikaže sporočilo o napaki (zunanja napaka). Motor lahko ponastavite, ko je upornost manjša od 1600 Ohm in se motor ustrezno ohladi.

O lom IEC/EN 61800-5-1, ki zahteva ojačano izolacijo med omrežnimi tokokrogi in nizkonapetostnimi tokokrogi. Zato mora imeti termistor v motorju tudi ojačano izolacijo proti navitju motorja, da ne bi oslabil celotnega izolacijskega sistema pogonskega sistema (PDS).

Funkcije signalov na krmilnih sponkah

- FWD / REV
 - Predizbira smeri vrtenja s signalom H
 - Oba signala hkrati: motor teče navzdol (XOR)
- FF1
 - H = Predizbira fiksne frekvence 1
 - Specifikacija zahtevane vrednosti se spremeni z analogne zahtevane vrednosti (REF) na fiksno frekvenco 1
- REF
 - Analogni vhod za nastavljeno vrednost 0...10 V
- EXTFLT
 - Zunanja napaka, DE1 se izklopi, če ni signala
 - Možnost priključitve digitalnega signala ali termistorja
- FF2⁰ / FF2¹
 - Predizbira fiksnih frekvenc 1...4 z digitalnimi signali

	FF2 ⁰	FF2 ¹
f-Fix1	L	L
f-Fix2	H	L
f-Fix3	L	H
f-Fix4	H	H

- UP / DOWN
 - Povečanje/zmanjšanje hitrosti z digitalnim signalom
- START / DIR
 - START = ukaz START
 - Predizbira smeri vrtenja z DIR. L = vrtenje v smeri urinega kazalca, H = vrtenje v nasprotni smeri urinega kazalca
 - POZOR: V tej konfiguraciji pride pri prekinitvi žice s signalom H (vrtenje v nasprotni smeri urinega kazalca) do obratnega delovanja motorja).



Dodelitev krmilnih sponk

V stanju dobave so zaganjalniki DE1 nastavljeni na terminalno delovanje (P-12 = 0). Naslednje informacije se nanašajo samo na ta način delovanja. Pri drugih nastavitvah P-12 se lahko dodelitev terminala spremeni (glejte priročnik MN040011EN).

Na voljo je 10 različnih konfiguracij terminalov, ki jih lahko nastavite s stikalom "Mode" na konfiguracijskem modulu ali s parametrom P-15.

<p>Način 0</p> <p>Tovarniška nastavitve</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 smeri vrtenja (FWD / REV) • Nastavitev hitrosti s potenciometrom (0 ... 10 V) • Fiksna frekvenca FF1, tovarniško nastavljena na 20 Hz. Z visokim signalom na sponki 3 se nastavljena vrednost spremeni z vrednosti na sponki 4 na interno nastavljeno (P-21) fiksno frekvenco 1. 																										
<p>Način 1</p> <p>Zunanje sporočilo o napaki</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 smeri vrtenja (FWD / REV) • Nastavitev hitrosti s potenciometrom (0...10 V) • Zunanje sporočilo o napaki je priključeno na priključek 3. Za delovanje enote mora biti prisoten visok signal (zaščita pred pretrganjem žice). Če signala na sponki 3 ni, DE1 sporoči "zunanja napaka". Sponko 3 je lahko priključen tudi termistor. Za podrobnosti glejte "Zaščita motorja" 																										
<p>Način 2</p> <p>Fiksne frekvence (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 smeri vrtenja (FWD/REV) • Fiksne frekvence prek binarno kodiranih vhodov (FF2⁰ / FF2¹)¹ <table border="1" data-bbox="338 1615 694 1843"> <thead> <tr> <th>Fest-frekvenc</th> <th>FF2⁰</th> <th>FF2¹</th> <th>f₂</th> <th>PNU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FF1</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>20 Hz</td> <td>P-20</td> </tr> <tr> <td>FF2</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>30 Hz</td> <td>P-21</td> </tr> <tr> <td>FF3</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>40 Hz</td> <td>P-22</td> </tr> <tr> <td>FF4</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>50 Hz</td> <td>P-23</td> </tr> </tbody> </table>	Fest-frekvenc	FF2 ⁰	FF2 ¹	f ₂	PNU	FF1	L	L	20 Hz	P-20	FF2	H	L	30 Hz	P-21	FF3	L	H	40 Hz	P-22	FF4	H	H	50 Hz	P-23	
Fest-frekvenc	FF2 ⁰	FF2 ¹	f ₂	PNU																						
FF1	L	L	20 Hz	P-20																						
FF2	H	L	30 Hz	P-21																						
FF3	L	H	40 Hz	P-22																						
FF4	H	H	50 Hz	P-23																						

<p>Način 3</p> <p>Ena smer vrtenja</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 smeri vrtenja (FWD) • Nastavitev hitrosti s potenciometrom (0 ... 10 V) • Fiksna frekvenca FF1. Za podrobnosti glejte Način 0 • Zunanja napaka (EXTFLT). Podrobnosti glejte v načinu 1 																										
<p>Način 4</p> <p>Digitalna zahtevana vrednost (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Smer vrtenja (FWD) • Vnos nastavitvene vrednosti prek fiksne frekvenca 1 (FF1) ali vhodov za digitalno nastavitveno vrednost (UP / DOWN). • Z ukazom UP povečate nastavljeno vrednost, z ukazom DOWN pa jo zmanjšate. Pri hkratnem sproženju DOWN Prednostna naloga. 																										
<p>Način 5</p> <p>Digitalna nastavljena vrednost (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Smer vrtenja (FWD) • Vnos nastavljene vrednosti prek vhodov za digitalno nastavljeno vrednost (UP / DOWN). • Z ukazom UP povečate nastavljeno vrednost, z ukazom DOWN pa jo zmanjšate. Če pritisnete hkrati, ima ukaz DOWN prednost. • Zunanja napaka (EXTFLT). Podrobnosti glejte v načinu 1 																										
<p>Način 6</p> <p>Digitalna nastavljena vrednost (3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 smeri vrtenja (FWD / REV) • Vnos nastavljene vrednosti prek vhodov za digitalno nastavljeno vrednost (UP / DOWN). • Z ukazom UP povečate nastavljeno vrednost, z ukazom DOWN pa jo zmanjšate. Pri hkratnem sproženju DOWN Prednostna naloga. 																										
<p>Način 7</p> <p>Fiksne frekvence (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Smer vrtenja (FWD) • Zunanja napaka (EXTFLT). Podrobnosti glejte v načinu 1 • Fiksne frekvence prek binarno kodiranih vhodov (FF2⁰/ FF2)¹ <table border="1" data-bbox="443 1863 801 2087"> <thead> <tr> <th>Fest-frequenz</th> <th>FF2⁰</th> <th>FF2¹</th> <th>f₂</th> <th>PNU</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FF1</td> <td>L</td> <td>L</td> <td>20 Hz</td> <td>P-20</td> </tr> <tr> <td>FF2</td> <td>H</td> <td>L</td> <td>30 Hz</td> <td>P-21</td> </tr> <tr> <td>FF3</td> <td>L</td> <td>H</td> <td>40 Hz</td> <td>P-22</td> </tr> <tr> <td>FF4</td> <td>H</td> <td>H</td> <td>50 Hz</td> <td>P-23</td> </tr> </tbody> </table>	Fest-frequenz	FF2 ⁰	FF2 ¹	f ₂	PNU	FF1	L	L	20 Hz	P-20	FF2	H	L	30 Hz	P-21	FF3	L	H	40 Hz	P-22	FF4	H	H	50 Hz	P-23	
Fest-frequenz	FF2 ⁰	FF2 ¹	f ₂	PNU																						
FF1	L	L	20 Hz	P-20																						
FF2	H	L	30 Hz	P-21																						
FF3	L	H	40 Hz	P-22																						
FF4	H	H	50 Hz	P-23																						

<p>Način 8</p> <p>Nadzor strojev (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 smeri vrtenja, predizbrani prek DIR. (Nizka = FWD, visoka = REV) • Nastavitev hitrosti s potenciometrom (0 ... 10 V) • Fiksna frekvenca FF1. Za podrobnosti glejte Način 0 • Omogočanje hitrega zaganjalnika s START <p>Opomba: V primeru prekinitve žice na sponki 2 (DIR = REV) se smer vrtenja samodejno obrne!</p>	
<p>Način 9</p> <p>Nadzor stroja (2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 smeri vrtenja, predizbrani prek DIR. (L = NAPREJ, H = NAZAJ) • Nastavitev hitrosti s potenciometrom (0 ... 10 V) • Zunanja napaka (EXTFLT). Podrobnosti glejte v načinu 1 • Omogočanje hitrega zaganjalnika s START <p>Opomba: V primeru prekinitve žice na sponki 2 (DIR = REV) se smer vrtenja samodejno obrne!</p>	

Dostop do dodatnih parametrov

Če je potreben dostop do dodatnih parametrov, ki presegajo obseg opisanih funkcij, lahko to storite:

- prek krmilne enote DX-KEY-LED (od različice V1.2), ki je na voljo po želji.
- prek konfiguracijske programske opreme DrivesConnect . brezplačno prenesite na:

<http://www.drive-support-studio.com/OTS/Eaton/downloads/deploy/drivesConnect.htm>

- prek ožičenja SmartWire DT v povezavi z modulom DX- NET-SWD3, ki je na voljo po želji
- prek Modbus RTU

Dostop do enote je prek vtičnice RJ45 na sprednji strani zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo. Za podrobnosti o delovanju glejte ustrezne opise ali priročnik EN1 MN040011EN.

Ravnanje prek DX-KEY-LED

- Pritisnite **OK** za 2 s, da vnesete raven parametra.
- Prikaže se zadnji uporabljeni parameter.
- Izberite parametre s ▲ in ▼ ■■
- Pritisnite **OK**. Spreminjanje vrednosti s ▲ in ▼
- Pritisnite **OK** za potrditev
- Pritisnite **OK** za 2 s, da zapustite raven parametrov.

Dostop do druge ravni parametrov (raven 2)

Parametri zaganjalnika s spremenljivo hitrostjo DE1 so razporejeni na dveh ravneh.

- Standardni nabor parametrov, ki vključuje 14 najpogostejših parametrov (P-01 ... P-14)
- Razširjeni nabor parametrov

Do razširjenega nabora parametrov lahko dostopate z vnosom kode v P-14, ki je tovarniško nastavljena na 101. Uporabnik lahko kodo dostopa spremeni z vnosom zelenega gesla v P-38.

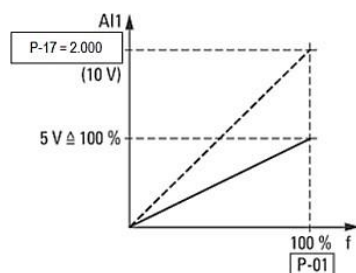
- P-14 ustreza P-38 → Dostop do razširjenega nabora parametrov
- P-14 ni enak P-38 → Pustitev razširjenega nastavljenega parametra

Konfiguracija analognega vhoda

Če je potreben analogni vhod (P-15 = 0 / 1 / 3 / 8 / 9), je ta funkcija vedno dodeljena priključku 4.

Analogni vhod lahko konfigurirate na naslednji način:

- Napetostni ali tokovni vhod (P-16 = območje signala AI1)
 - 0 ... 10 V
 - 0 ... 20 mA
 - 4 ... 20 mA z izklopom pri signalih < 3 mA (prekinitev žice)
 - 4 ... 20 mA, pri signalih < 3 mA preide na fiksno frekvenco 1 (prekinitev žice)
- Skaliranje (P-17 = AI1 Gain)



- Inverzija (P-18 = AI1 Invert)
 - P-18 = 0 0 V = minimalna frekvenca 10 V = največja frekvenca
 - P-18 = 1 0 V = največja frekvenca 10 V = minimalna frekvenca

Konfiguracija digitalnega vhoda 3 (terminal 3)

Če je sponka 3 konfigurirana za zunanjo napako (EXTFLT, P-15 = 1 / 3 / 5 / 7 / 9), se lahko uporablja kot "običajen" digitalni vhod ali za priključitev termistorja (glejte tudi poglavje "Zaščita pred motorji"). Ustrezna predizbira ni potrebna.

Logiko lahko obrnete s P-19 (logika DI3).

- 0 → Visoka = OK, nizka = napaka (potrebno za termistor)
- 1 → Nizka = OK, visoka = napaka

Zaviranje z enosmernim tokom (zaviranje z enosmernim tokom)

Parameter P-25 določa, kdaj se izvaja zaviranje z enosmernim tokom. V stanju dostave se ne aktivira. Zaviranje z enosmernim tokom pred zagonom se aktivira za zaviranje vrtečih se motorjev pred vklopom, da se prepreči izklop zaradi prevelikega toka (ventilator).

Trajanje zaviranja z enosmernim tokom je vnaprej izbrano s P-26 (t-DCBremse@Stopp). Ta čas velja tako za zaviranje z enosmernim tokom pred zagonom motorja kot tudi po ukazu za zaustavitev.

Napetost enosmernege toka med zaviranjem je nastavljena s P-27 (zavorna napetost enosmernege toka) kot odstotek nazivne napetosti motorja (P-07). Višje vrednosti = večji zavorni navor.

P-28 (f-DCBremse@Stopp) določa prag, pri katerem se pri ustavitvi aktivira zavora na enosmerni tok. Preden motor doseže prag, se upočasni z rampo, nastavljeno s P-04. Način ustavljanja (P-05) mora biti nastavljen na "Ramp".

Če je kot način zaustavitve vnaprej izbrano "coasting", se zaviranje z enosmernim tokom začne takoj po ukazu za zaustavitev. P-28 (f- Brake@Stop) je v tem primeru neučinkovit.

Med zaviranjem z enosmernim tokom LED dioda "Koda napake" sveti rumeno.

Način zagona in samodejna ponastavitev

Obnašanje zaganjalnika hitrosti DE1 ob zagonu je vnaprej izbrano s parametrom P-30 (tovarniško: Auto-0).

- EdgE-r → Po vklopu napajalne napetosti ali po ponastavitvi se pogon ne zažene, če je signal za omogočanje še vedno prisoten. Za zagon je potreben naraščajoči rob signala FWD ali REV. Ponastavitev je mogoča z odstranitvijo napajalne napetosti in ponovnim vklopom ter z naraščajočim robom na FWD ali REV.
- Auto-0 → Po vklopu napajalne napetosti ali po ponastavitvi se pogon samodejno zažene, če je omogočitveni signal še vedno prisoten.
- Auto-1 ... Auto-9 → Po izklopu zaradi napake se zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo ~~smotno~~ ... 9-krat v 20-sekundnih intervalih poskuša ponovno zagnati. Število poskusov zagona se šteje in če se zaganjalnik s spremenljivo hitrostjo tudi pri zadnjem poskusu ne zažene samodejno, se izklopi s sporočilom o napaki. Ponovni zagon je zdaj treba opraviti ročno. Dokler napajalna napetost ni izklopljena, vsebina števca ostane.

Modbus

Zaganjalnik DE1 s spremenljivo hitrostjo je mogoče priključiti na Modbus. Za tako delovanje so potrebne naslednje nastavitve parametrov:

- P-12 = 3 (ProcessDataAccess)
- Nastavite P-34 (naslov PDP) na naslov zaganjalnika hitrosti v omrežju Modbus.
- P-35 (Prenosna hitrost RS485-0) Einstellung prenosne hitrosti
- P-36 (Modbus RTU0 COM Timeout) → Nastavite obnašanje ob izgubi komunikacije

Priključek 1 se tukaj uporablja kot strojno omogočanje in mora imeti visok signal, da deluje zaganjalnik hitrosti. Za nadaljnje spremembe dodelitve sponk v primerjavi s stanjem dobave glejte priročnik MN040011EN.

SmartWire

Z uporabo izbirnega modula DX-NET-SWD3 lahko enote serije DE1 komunicirajo s sistemom SmartWire. Za tako delovanje so potrebne naslednje nastavitve parametrov:

- P-12 = 9 (ProcessDataAccess)

Priključek 1 se tukaj uporablja kot strojno omogočanje in mora imeti visok signal, da deluje zaganjalnik hitrosti. Za nadaljnje spremembe dodelitve sponk v primerjavi s stanjem dobave in dodatne načine delovanja glejte priročnik MN040011EN.

Seznam parametrov

PNU	SWD Naslov	Dostop		Poimenovanje	Območje	Tovarniško enkrat	Opis
		RUN					
P-01	20.1	-	r/w	f-max	$f_{min} \dots 300,0$ Hz	50/60 Hz	Določa največjo izhodno frekvenco. Nastavite jo lahko poljubno med "f-min" (P-02) in petkratno nazivno frekvenco motorja, nastavljeno s P-09. "Nazivna hitrost motorja" (P-10) = 0, prikaz največje izhodne frekvence v Hz "Nominalna hitrost motorja" (P-10) > 0, prikaz največje hitrosti v vrtljaji na minuto.
P-02	20.0	-	r/w	f-min	0... f_{max}	0 Hz	Določa najmanjšo izhodno frekvenco. Nastavite jo lahko kjer koli med 0 in f-max (P-01). "Nazivna hitrost motorja" (P-10) = 0, prikaz min. izhodne frekvence v Hz "Nominalna hitrost motorja" (P-10) > 0, prikaz min. hitrosti v vrtljaji na minuto.
P-03	111.0	Y	r/w	t-acc	0.1 ... 300 s	5.0 s	Nastavitev časa pospeševanja v sekundah. Čas, nastavljen s P-03, je čas pospeševanja od mirovanja do nazivna frekvenca motorja, nastavljena s P-09.
P-04	114.0	Y	r/w	t-dec	0.1 ... 300 s	5.0 s	Nastavitev časa zakasnitve v sekundah. Čas, nastavljen s P-04, je čas zamude od časa, nastavljenega s P-09. Nazivna frekvenca motorja do mirovanja.
P-05	620.1	Y	r/w	Način zaustavitve	0/1	1	Določa obnašanje pogona, ko je signal omogočanja odstranjen. 0 = vožnja v prostem teku. Ko odvezmete omogočitveni signal, se izhodnote takoj blokira in motor se ustavi. 1 = rampa. Ko je signal za omogočanje odstranjen, se pogon premakne z upočasnitveno rampo, nastavljeno s P-04, do Ustavitev.
P-06	626.1	-	r/w	Optimizacija porabe energije	0/1	0	Če je aktivirana optimizacija energije, se izhodna napetost dinamično spreminja glede na obremenitev. To privede do znižanja napetosti pri delni obremenitvi in zmanjša porabo energije. Ta način delovanja ni primeren za dinamične aplikacije s hitro spreminjajočimi se obremenitvami. 0 = Optimizacija porabe energije je deaktivirana 1 = aktivirana energetska optimizacija
P-07*	211.0	-	r/w	Nazivna napetost motorja	50...500 V	220 V / 230 V / 380 V / 400 V / 460 V	Opredeľuje nazivno napetost motorja, npr. napetost na motorju pri nazivni frekvenci. Če je izhodna frekvenca višja od nazivne frekvence motorja (P-09), ostane izhodna napetost na vrednosti, nastavljeni s P-07.
P-08*	210.0	-	r/w	Nazivni tok motorja	0,1 $I_{e} \dots I_{e}$	I_{e}	Nazivni tok motorja. Z nastavitvijo nazivnega toka motorja se funkcija zaščite motorja hkrati prilagodi motorju. Če tok motorja preseže vrednost, nastavljeno s P-08, utripajoče pike na zaslonu (opcija) kažejo, da je prišlo do preobremenitve. Če se ta situacija nadaljuje, se lahko naprava zaradi preobremenitve izklopi. Prikaz: I-t-rP
P-09	216.0	-	r/w	Nazivna frekvenca motorja	20.0... 300 Hz	50/60 Hz	Nazivna frekvenca motorja. To je frekvenca, pri kateri izhodna napetost ustreza nazivni napetosti motorja. Pod to frekvenco motor prejema zmanjšano napetost, tj. nazivno napetost. nazivno napetost motorja.
P-10	217.0	-	r/w	Nazivna hitrost motorja	0/ 200...18000 rpm	0 rpm	Nazivna hitrost motorja. P-10 = 0: Prikaz izhodne frekvence v Hz P-10 > 0: parametri, povezani s hitrostjo (P-01, P-02...), se prikažejo v vrtljajih na minuto. Poleg tega je aktivirana kompenzacija zdrsa, ki zagotavlja, da hitrost motorja ostane konstantna tudi ob spremembi obremenitve. Če vrednost, vnesena za P-10, ustreza sinhroni hitrosti (npr. 3000 vrt/min za dvopolni motor pri 50 Hz), se hitrost prikaže v vrtljajih na minuto, se prikaže, vendar ni aktivirana kompenzacija zdrsa.
P-11	27.0	Y	r/w	Podmornica	0.0 ... 40.0 %	0.0 %	Povečanje napetosti motorja pri nizkih izhodnih frekvencah za izboljšanje zagonskega navora in koncentričnosti pri nizkih hitrostih. Previsoka vrednost lahko povzroči povečan tok motorja in s tem povečano segrevanje. Morda bo treba povečati Potrebno je hlajenje motorja.

PNU	SWD Naslov	Dostop		Poimenovanje	Območje	Tovarniško enkrat	Opis
		RUN					
P-12	928.0	Y	r/w	Lokalni procesni podatki Vir	0...13	0	Določa, od kod prihajajo ukazi za krmiljenje in nastavljena vrednost. 0 = delovanje terminala. Pogon se odziva neposredno na signale na krmilnih sponkah. 1 = Pogon je mogoče krmiliti v eni smeri vrtenja z zunanjo upravljalno enoto. 2 = Pogon je mogoče krmiliti v obeh smereh vrtenja z zunanjo krmilno enoto. Smer vrtenja spremenite tako, da pritisnete START. 3 = krmiljenje prek komunikacije Modbus RTU 9 = SmartWire krmiljenje in zahtevana vrednost 10 = SmartWire krmiljenje in nastavljena vrednost prek terminala 11 = Krmiljenje prek terminala in nastavljena vrednost prek SmartWire 12 = SmartWire krmiljenje in zahtevana vrednost, v primeru izgube komunikacije preklopi na terminal 13 = SmartWire krmiljenje + zahtevana vrednost (omogočanje zahtevane vrednosti prek klemen)
P-13*	947.0 ... 947.7	-	r	končna napaka (Zadnja napaka..... Osmo zadnja napaka)	...	-	Prikaz zadnjih 8 napak Zaščita motorja - Zunanja napaka - Previsoka temperatura - Prenapetost - Nadtok - Zemeljska napaka - Komunikacijska napaka SWD
P-14	320.0	Y	r/w	Geslo	0..65535	0	Vnesite geslo za dostop do razširjenega parametra. set. Vrednost, ki jo je treba vnesti, je določena s P-38 (tovarniška nastavitvev). položaj: 101). Tako je na voljo razširjen nabor parametrov.
P-15	423.0	-	r/w	Izbira konfiguracije DI	0...9	0	Konfiguracija digitalnih vhodov Nastavitev P-15 določa dodelitev krmilnih sponk glede na nastavitev P-12. Dodelitev v terminalskem načinu (P-12=0): 0 = FWD/REV/FF1/REF 1 = FWD/REV/EXTFLT/REF 2 = FWD/REV/FF Select Bit0/FF Select Bit1 3 = FWD/FF1/EXTFLT/REF 4 = FWD/UP/FF1/DOWN 5 = FWD/UP/EXTFLT/DOWN 6 = FWD/REV/UP/DOWN 7 = Bit za izbiro FWD/FF 0/EXTFLT/FF Bit1 8 = START/DIR/FF1/REF 9 = START/DIR/EXTFLT/REF Za več informacij glejte priročnik.
P-16	260.0	-	r/w	AI1 Območje signala	0...3	0	Konfiguracija analognega vhoda 1 0 - 10V 0 - 20 mA t 4 - 20 mA (odklop v primeru prekinitve žice) r 4 - 20 mA (v primeru prekinitve žice preide na fiksno frekvenco 1 z rampo (P-20))
P-17	261.0	Y	r/w	Dobiček AI1	0.100 ...2.500	1.000	Skaliranje analognega vhoda 1. izhod = vhod * skaliranje Primer: P-16 = 0...10 V, P-17 = 2.000: pri 5 V bi motor deloval z Največja hitrost delovanja (P-01) (5 V * 2 = 10 V)
P-18	267.0	-	r/w	AI1 Invertiranje	0/1	0	Če je ta parameter nastavljen na 1, je analogni vhod invertiran. 0: 0 V = najmanjša frekvenca / 10 V = največja frekvenca 1: 0 V = največja frekvenca / 10 V = najmanjša frekvenca
P-19	650.2	-	r/w	Logika DI3	0/1	0	Ta parameter določa logiko digitalnega vhoda 3. 0: Visoka = v redu, nizka = napaka 1: Nizka = v redu, visoka = napaka (če je P15 nastavljen na 1, 3, 5, 7 ali 9 (zunanja napaka))
P-20	5.1	-	r/w	f-Fix1	fmin ... fmax	20 Hz	Nastavitev fiksne frekvence 1 Vrednost lahko nastavite med f-min in f-max. Predizbira z digitalnim krmilnim ukazom.
P-21	5.2	-	r/w	f-Fix2	fmin ... fmax	30 Hz	Nastavitev fiksne frekvence 2 Vrednost lahko nastavite med f-min in f-max. Predizbira z digitalnim krmilnim ukazom.
P-22	5.3	-	r/w	f-Fix3	fmin ... fmax	40 Hz	Nastavitev fiksne frekvence 3 Vrednost lahko nastavite med f-min in f-max. Predizbira z digitalnim krmilnim ukazom.

PNU	SWD Naslov	Dostop		Poimenovanje	Območje	Tovarniško enkrat	Opis
		RUN					
P-23	5.4	-	r/w	f-Fix4	fmin ... fmax	50 Hz	Nastavitev fiksne frekvence 4 Vrednost lahko nastavite med f-min in f-max. Predizbira z digitalnim krmilnim ukazom.
P-24	620.3	Y	r/w	Način ponastavitve digitalne nastavljene vrednosti	0...3	0	Določa obnašanje pogona med zagonom in krmiljenjem prek na krmilni enoti ali, v primeru krmiljenja z ukazi UP in DOWN, na terminalih. 0 = Začetek z minimalno hitrostjo 1 = Zagon s hitrostjo pred zadnjim izklopom 2 = Zagon z minimalno hitrostjo (Auto-r) 3 = Začetek s hitrostjo pred zadnjim izklopom (Auto-r) Auto r: START in STOP na krmilni enoti ne delujeta. Pogon se zažene z omogočitvenim signalom na sponkah.
P-25	2221.0	-	r/w	Zavora na enosmerni tok	0 ... 3	0	Določa delovna stanja, v katerih se aktivira zaviranje z enosmernim tokom. Bo: 0 = izklopljeno 1 = vklopljeno pri ustavitvi 2 = Vključeno pred začetkom 3 = Vključeno pred zagonom in ob ustavitvi
P-26	2222.1	Y	r/w	t-DC-Brake@Stop	0.0 ... 10 s	0.0 s	Trajanje zaviranja z enosmernim tokom pri ustavitvi in pred vzletom
P-27	2220.0	Y	r/w	DC zavorna napetost	0.0 ... 100 %	0.0 %	Napetost enosmernega toka kot odstotek "nazivne napetosti motorja" (P-07), ki deluje na motor med zaviranjem z enosmernim tokom.
P-28	2223.0	Y	r/w	f-DC-Brake@Stop	0 ... P-01	0,0 Hz	Izhodna frekvenca v Hz, pri kateri se med fazo upočasnjevanja začne zaviranje z enosmernim tokom. Pri načinu "Stop mode" = pojemek, se začne zaviranje z enosmernim tokom takoj po ukazu za ustavitev.
P-29*	390.0	-	r/w	Preklopna frekvenca	4 ... 32 kHz 10 ... 20 kHz	16 kHz	Preklopna frekvenca močnostnega dela. Višje vrednosti zmanjšujejo frekvenco šum v motorju, ki ga povzroča preklapljanje, in izboljša sinusno obliko toka. Slabost: večje izgube v enoti. 1~: 4/8/12/16/24/32 kHz 3~: 10/12/14/16/18/20kHz
P-30	620.0	-	r/w	Način zagona	0...10	Samodejno 0	Določa obnašanje pogona v smislu omogočanja in konfigurira samodejni ponovni zagon po napaki. Edge-r: Po vklopu napajalne napetosti ali po RESET-u se pogon ne zažene, če je signal za omogočanje še vedno prisoten. Za zagon je potreben naraščajoči rob. Auto-0: Po vklopu napajalne napetosti ali RESET se pogon samodejno zažene, če je omogočitveni signal še vedno prisoten. Auto-1 do 9: Po izklopu zaradi napake pogon samodejno izvede do 9 poskusov ponovnega zagona v 20-sekundnih intervalih. Dokler ni izklopljena napajalna napetost, ostane vsebina števca ohranjena. Število poskusov zagona se šteje in če se pogon po zadnjem poskusu ne zažene samodejno, se izklopi s sporočilom o napaki. izklopljeno. Ponastavitev je zdaj treba izvesti ročno.
P-31	626.3	Y	r/w	Nadzor prenapetosti	0/1	0	Nadzor prenapetosti preprečuje, da bi se pogon izklopil, ko motor vrača energijo. Če je ta funkcija onemogočena, se pogon izklopi s sporočilom o prenapetosti, namesto da bi samodejno podaljšal čas rampe. 0 = Nadzor prenapetosti je omogočen 1 = Nadzor prenapetosti je onemogočen
P-32	624.0	-	r/w	Samodejno upravljanje temperature	0/1	0	Če je ta funkcija onemogočena, pogon preklopi s previsoko temperaturo. temperaturno sporočilo, namesto da bi samodejno zmanjšal frekvenco preklapljanja, ko se radiator preveč segreje. 0 = upravljanje temperature je omogočeno 1 = upravljanje temperature je onemogočeno
P-33	682.0	-	r/w	Motor za shranjevanje toplote	0/1	0	Ko je funkcija omogočena, je izračunana toplotna slika motorja se samodejno shrani ob izklopu napajalne napetosti. Shranjena vrednost se uporabi pri ponovnem vklopu. Če je ta funkcija onemogočena, se "toplotni spomin" ob vsakem ponovnem vklopu motorja nastavi na nič. 0 = Omogočeno shranjevanje toplote 1 = zalogovnik toplote je blokiran
P-34	918.0	Y	r/w	Naslov PDP	1...63	1	Edinstveni naslov pogona v komunikacijskem omrežju
P-35	370.0	Y	r/w	RS485-0 Hitrost prenosa	0...4	4	Hitrost prenosa podatkov Modbus 0 = 960 bit/s 1 = 19,2 kBit/s

PNU	SWD Naslov	Dostop		Poimenovanje	Območje	Tovarniško enkrat	Opis
		RUN					
							2 = 38,4 kBit/s 3 = 57,6 kBit/s 4 = 115,2 kBit/s
P-36	362.0	Y	r/w	Modbus RTU0 COM Timeout	0...8	0	Modbus RTU0 COM Timeout Čas med izgubo komunikacije in posledično zaustavitvijo. Nastavitev "0" izklop onemogoči. t: izklop pogona po nastavljenem času r: Po nastavljenem času se pogon premakne z rampo v nič. 0 = brez reakcije 1 = t 30 ms 2 = t 100 ms 3 = t 1000 ms 4 = t 3000 ms 5 = r 30 ms 6 = r 100 ms 7 = r 1000 ms 8 = r 3000 ms
P-37	976.0	-	r/w	Nabor parametrov	0/1	0	Obnovitev tovarniških nastavitvev 1 = obnovi (samodejno se ponastavi na 0)
P-38	320.1	Y	w	Geslo Raven2	0...9999	101	Določa geslo za dostop do razširjenega parametra. (raven 2). Dostop je mogoč prek P-14.
P-39	625.0	Y	r/w	Zaklepanje parametrov	0/1	0	Zaklepanje nabora parametrov 0 = ni zaklenjeno. Vse parametre je mogoče spremeniti. 1 = zaklenjeno. Vrednosti parametrov so prikazane, vendar jih ni mogoče spreminjati. Če je priključena krmilna enota dostop do parametrov ni mogoč.
P-40	840.29952	Y	r/w	Izguba komunikacije Action@Communication	0 ... 4	0	Izguba komunikacije Ravnanje v primeru izgube komunikacije SWD. Čas zakasnitve po izgubi komunikacije se nastavi s P-36. 0 = brez odziva, pogon se nadaljuje z delovanjem 1 = izda opozorilo, pogon nadaljuje z delovanjem 2 = ustavi se, če je aktivna rampa 3 = izhod 4 = izklop
P-41	927.0	Y	r/w	ParameterAccess	0/1	0	Dostop do parametrov 0 = Vse parametre je mogoče spreminjati iz katerega koli vira. 1 = Vsi parametri so zaklenjeni in jih je mogoče spreminjati le prek SWD.

Prikaz vrednosti							
P00-01	560.0	Y	r	Analogni vhod1	0.0 % ...100 %	-	Raven signala na analognem vhodu 1 ob upoštevanju Pomanjševanje in odmik
P00-03	1.0	Y	r	Nastavitvena vrednost frekvence	0.0... 300 Hz	-	Notranja digitalna nastavitvena vrednost (z upravljalno enoto)
P00-04	550.0 - 550.n	Y	r	Stanje DI1	0000b-1111b	-	Stanje digitalnih vhodov, začenši na levi strani z vhodom 1 ...
P00-05	504.0	Y	r	Tok motorja	0 ... 150 % _{le}	-	Trenutni izhodni tok
P00-06	502.0	Y	r	Izhodna frekvenca	0.0 ... 300.0 Hz	-	Trenutna izhodna frekvenca
P00-07	501.0	Y	r	Napetost motorja	0...480 V RMS	-	Trenutna izhodna napetost
P00-08	501.1	Y	r	Napetost povezave DC	V	-	Trenutna napetost povezave DC
P00-09	822.0	Y	r	Temperatura radiatorja	oC	-	Trenutna temperatura hladilnika
P00-10	821.0	Y	r	t-Run			Delovne ure pogona od izdelave v urah, minutah in sekundah. S pritiskom na Δ na nadzorni plošči spremenite prikaz iz "ur" v "minut in sekund".
P00-11		Y	r	RunSincePowerOn			Delovne ure pogona od zadnjega vklopa vhodne napetosti ali zadnje napake v urah, minutah in sekundah. Pritisnite Δ na krmilni enoti, da spremenite število obratovalnih ur. spremenite prikaz iz "ur" v "minut in sekund".
P00-12	821.5	Y	r	RunSinceLastTrip			Delovne ure pogona od zadnje napake v urah, minutah in sekundah. S pritiskom na Δ na nadzorni plošči spremenite prikaz iz "ur" v "minut in sekund".
P00-13	821.3	Y	r	t-HoursRunEnable			Delovne ure pogona od zadnjega signala za vklop v urah, minutah in sekundah. S pritiskom na Δ na krmilni enoti se prikaz spremeni iz "ur" v "minut". in sekunde"
P00-14	390.1	Y	r	Preklopna frekvenca Dejanska vrednost			Trenutna preklopna frekvenca. Če je vklopljeno samodejno upravljanje temperature (P-32), je ta vrednost lahko tudi manjša od vrednosti, ki jo je nastavljen s P-29.
P00-15	852.0 (...7)	Y	r	DC-Link0 Log (...Link7 Log)			Prikazuje zadnjih 8 vrednosti napetosti enosmernega toka pred izklop napake. Čas vzorčenja: 256 ms
P00-16	851.0 (...7)	Y	r	Hladilnik0 Dnevnik (...sink7 Dnevnik)			Prikazuje zadnjih 8 vrednosti temperature hladilnika pred izklopom zaradi napake. Čas vzorčenja: 30 s
P00-17	855.0 (...7)	Y	r	Tok motorja0 Log (...Motorni tok7 dnevnik)			Prikazuje zadnjih 8 vrednosti toka motorja pred izklopom zaradi napake. Čas vzorčenja: 256 ms
P00-18	206.0 & 206.1	Y	r	Različica aplikacije		-	Različica programske opreme in kontrolna vsota
P00-19	209.0	Y	r	Serijska številka		-	Serijska številka
P00-20	250.0 250.1 250.2 251.0 252.0 202.0	Y	r	Informacije o pogonu		-	Podrobnosti tipa DE1

(*) Parametri, označeni z zvezdico, se pri kopiranju parametrov v enoto druge vrste ne prenesejo.