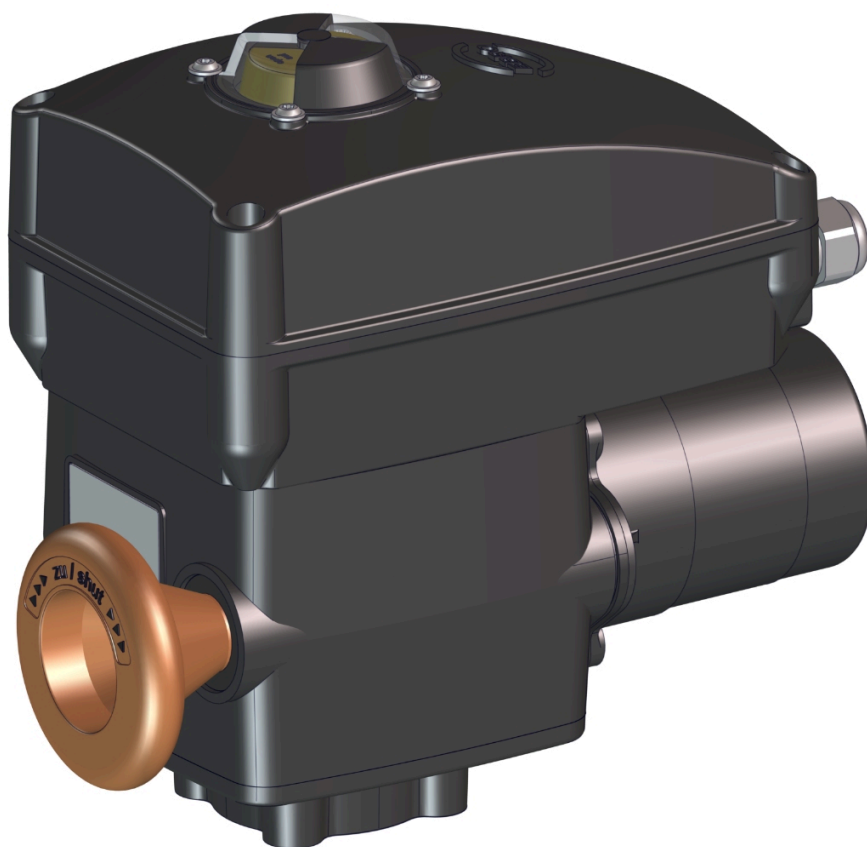


Original Uputa za montažu i uporabu

Električni pogon zakretanja E50-E210



POPIS SADRŽAJA

1	O ovoj uputi za uporabu.....	6
1.1	Autorsko pravo.....	6
1.2	Jamstvo i odgovornost.....	6
1.3	Ilustracije.....	6
1.4	Ciljne skupine.....	6
1.4.1	Definicija ciljnih skupina.....	7
1.4.2	Definicija faza vijeka trajanja.....	7
1.4.3	Tko što radi - matrica.....	8
1.5	Napomene.....	8
1.5.1	Značenja znakova naredbe i upozorenja.....	8
1.5.2	Definicija i struktura upozoravajućih napomena.....	9
1.5.3	Definicija općih napomena.....	11
1.5.4	Simboli.....	11
1.6	Suvrijedeći dokumenti.....	11
1.6.1	Izjava o usuglašenosti/izjava o ugradnji.....	11
1.7	Kontakt podaci.....	11
2	Važne sigurnosne napomene.....	12
2.1	Namjenska uporaba.....	12
2.1.1	Razborito predvidiva pogrešna primjena.....	12
2.2	Oznake.....	12
2.3	Stanje za siguran režim rada.....	14
2.4	Obveze operatora.....	15
2.4.1	Kontrolirati obujam isporuke i izvedbu.....	15
2.4.2	Procjena rizika/procjena opasnosti.....	15
2.4.3	Preostali rizici.....	15
3	Opis komponenti.....	16
3.1	Tehnički podaci.....	20
3.2	Dimenzije i težine.....	25
3.3	Tablice proračuna.....	25
4	Transport i montaža.....	27
4.1	Transportirati komponente.....	28
4.2	Montirati komponente.....	30
4.3	Priključiti komponente.....	32
4.3.1	Prijedlog sklopa.....	43
5	Puštanje u rad.....	55
5.1	Namještanja.....	55
5.2	Provjere.....	56

6	Režim rada.....	58
7	Održavanje.....	60
7.1	Sastavnica.....	63
8	Stavljanje izvan režima rada/demontaža.....	64
9	Izjava o usuglašenosti/izjava o ugradnji.....	66

POPIS ILUSTRACIJA I TABLICA

Popis ilustracija

Sl. 1:	Pločica s oznakom tipa E50-E210.....	12
Sl. 2:	Komponente E65-E210.....	16
Sl. 3:	Komponente E50.....	16
Sl. 4:	Glavne dimenzije E65-E210.....	25
Sl. 5:	Pokretni dijelovi.....	27
Sl. 6:	Ilustracija primjera transportiranja komponenti.....	29
Sl. 7:	Pogon zakretanja postaviti na kran.....	29
Sl. 8:	Montaža.....	31
Sl. 9:	Priključna stezaljka X1.....	33
Sl. 10:	Priključna stezaljka X2.....	33
Sl. 11:	Priključna stezaljka X3.....	33
Sl. 12:	Shema stezaljki E50 naizmjenična struja.....	35
Sl. 13:	Shema stezaljki E65-E160 naizmjenična struja.....	37
Sl. 14:	Shema stezaljki E65-E210 trofazna struja.....	39
Sl. 15:	Shema stezaljki E65-E160 jednosmjerna struja.....	41
Sl. 16:	Pogon naizmjenične struje E50WS.....	43
Sl. 17:	Pogon naizmjenične struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta.....	45
Sl. 18:	Pogoni naizmjenične struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta.....	46
Sl. 19:	Pogon trofazne struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta.....	47
Sl. 20:	Pogon trofazne struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta.....	48
Sl. 21:	Pogoni jednosmjerne struje.....	49
Sl. 22:	Pogon naizmjenične struje s potencijetrom.....	50
Sl. 23:	Pogoni naizmjenične struje s povratnom porukom o struji 4-20 mA.....	51
Sl. 24:	Pogon naizmjenične struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije.....	52
Sl. 25:	Pogon trofazne struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije.....	53
Sl. 26:	Paralelno prebacivanje s monofaznog pogona.....	54
Sl. 27:	Pokazivač položaja.....	58
Sl. 28:	Resetirati prekidač za prekomjernu struju.....	59
Sl. 29:	Natpis E65-E210.....	61
Sl. 30:	Opcije.....	63

Popis tablica

Tab. 1:	Tko što radi - matrica.....	8
Tab. 2:	Obavezni, zadani i mogući propisi.....	8
Tab. 3:	Znak naredbe.....	8
Tab. 4:	Znak upozorenja.....	9
Tab. 5:	Struktura upozoravajućih napomena.....	10
Tab. 6:	Simboli.....	11
Tab. 7:	Oznake na električnom pogonu.....	13
Tab. 8:	Tipski ključ opsijskog koda.....	14
Tab. 9:	Naimenovanje komponenti.....	16
Tab. 10:	Tehnički podaci E50WS.....	20
Tab. 11:	Tehnički podaci E65WS.....	21
Tab. 12:	Tehnički podaci E110WS.....	21
Tab. 13:	Tehnički podaci E160WS.....	21
Tab. 14:	Tehnički podaci E65GS.....	22
Tab. 15:	Tehnički podaci E110GS.....	22
Tab. 16:	Tehnički podaci E160GS.....	23
Tab. 17:	Tehnički podaci E65DS.....	23
Tab. 18:	Tehnički podaci E110DS.....	23
Tab. 19:	Tehnički podaci E160DS.....	24
Tab. 20:	Tehnički podaci E210DS.....	24

Tab. 21:	Glavne dimenzije E65-E210.....	25
Tab. 22:	Tablica za pretvorbu mase m.....	25
Tab. 23:	Tablica za pretvorbu temperature t.....	26
Tab. 24:	Momenti zatezanja za pogonsku prirubnicu.....	31
Tab. 25:	Tablica priključka naizmjenična struja.....	34
Tab. 26:	Legenda sheme stezaljki E50 naizmjenična struja.....	35
Tab. 27:	Tablica priključka naizmjenična struja.....	36
Tab. 28:	Legenda sheme stezaljki E65-E160 naizmjenična struja.....	37
Tab. 29:	Tablica priključka za trofaznu struju.....	38
Tab. 30:	Legenda sheme stezaljki E65-E210 trofazna struja.....	40
Tab. 31:	Tablica priključka za jednosmjernu struju.....	40
Tab. 32:	Legenda sheme stezaljki E65-E160 jednosmjerna struja.....	42
Tab. 33:	Pogon naizmjenične struje E50WS.....	43
Tab. 34:	Pogon naizmjenične struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta.....	45
Tab. 35:	Pogon naizmjenične struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta.....	46
Tab. 36:	Pogon trofazne struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta.....	47
Tab. 37:	Pogon trofazne struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta.....	48
Tab. 38:	Pogon jednosmjerne struje.....	49
Tab. 39:	Pogon naizmjenične struje s potencijometrom.....	50
Tab. 40:	Pogon naizmjenične struje s povratnom porukom o struji 4-20 mA.....	51
Tab. 41:	Pogon naizmjenične struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije.....	52
Tab. 42:	Pogon trofazne struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije.....	53
Tab. 43:	Paralelno prebacivanje s monofaznog pogona.....	54
Tab. 44:	Eliminacija smetnje E50-E210.....	61

1 O OVOJ UPUTI ZA UPORABU

To je uputa za montažu i uporabu tvrtke EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH za:

- Električni pogon zakretanja tipa E50-E210

U daljem tijeku:

- EBRO ARMATUREN Gebrüder Bröer GmbH ► EBRO
- Električni pogon zakretanja tipa E50-E210 ► Pogon zakretanja
- Uputa za montažu i uporabu ► Uputa za uporabu

Ova uputa Vam pruža važne sigurnosne i upozoravajuće napomene. Uz ostale korisne informacije ova uputa za uporabu pružiti će Vam potporu, posebno tijekom faza životnog ciklusa proizvoda, uključujući transport, ugradnju, režim rada, održavanje i stavljanje izvan režima rada, kako biste osigurali učinkovit i pouzdan režim rada.

Pažljivo pročitajte uputu za uporabu i sačuvajte ju. EBRO ne odgovara za štete nastale uslijed nepoštivanja upute za uporabu.

Uputa za uporabu mora biti raspoloživa na mjestu primjene pogona zakretanja. U slučaju promjene mjesta primjene ili operatora, također se mora predati uputa za uporabu.

Sva prava pridržana i na tehničke izmjene.

1.1 Autorsko pravo

Bez posebnog odobrenja tvrtke EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH nijedan dio ove dokumentacije ne smije se reproducirati niti učiniti dostupnim trećim stranama.

Ova dokumentacija, uključujući sve njezine dijelove, zaštićena je autorskim pravima. Reprodukcia, prevođenje, mikrofilmiranje, kao i pohrana i obrada u elektroničkim sustavima zahtijevaju pismenu suglasnost tvrtke EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

Kršenje je kažnjivo po zakonu i obvezuje na naknadu štete. Sva prava za ostvarivanje industrijskih zaštitnih prava pridržana su za EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH.

1.2 Jamstvo i odgovornost

Jamstvo i odgovornost orijentira se prema ugovorno utvrđenim uvjetima (Uvjeti jamstva vidjeti Uvjete prodaje i isporuke tvrtke EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH). Odmah po utvrđivanju nedostatka ili pogreške prijavite zahtjeve za garanciju ili jamstvo tvrtki EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH na post@ebro-armaturen.com.

EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH ne preuzima nikakvo jamstvo za štete nastale nenamjenskom uporabom, nepravilnim skladištenjem ili nepravilnim transportom.

1.3 Ilustracije

Sve ilustracije u ovoj uputi za uporabu su predstavljanja principa te služe pojašnjenju tekstualne izjave. Ilustracije prikazuju pogon zakretanja samo u mjeri u kojoj je to potrebno za razumijevanje teksta.

Ilustracije pokazuju moguće varijante proizvoda ili pribor koji nije sadržan u obujmu isporuke. Ilustracije nisu osnova za zahtjev za naknadnu isporuku ili izmjenu isporučenog pogona zakretanja.

1.4 Ciljne skupine

Ciljne skupine ove upute za uporabu su stručnjaci koji u dotičnim fazama vijeka trajanja provode djelatnosti na komponenti.

Stručnjakom se naziva osoba koja na temelju svog stručnog obrazovanja, znanja i iskustva može procijeniti radove koji su joj preneseni te prepoznati moguće opasnosti. Dalje stručnjak posjeduje znanja o relevantnim odredbama.

Samo odgovarajuće kvalificirani i podučeni stručnjaci smiju raditi na pogonu zakretanja. Osobe koje se još obučavaju ili podučavaju, na pogonu zakretanja smiju raditi samo pod stalnim nadzorom obučenog ili upućenog.

Svaka osoba koja radi s pogonom zakretanja ili provodi radove na pogonu zakretanja mora poznavati i primjenjivati sadržaje ove upute za uporabu. Operator pogona zakretanja je odgovoran za to da garantira pristup uputi za uporabu te da njezin sadržaj posreduje kroz obuku i poduku.

1.4.1 Definicija ciljnih skupina

Osoblje za transport

Stručnjaci koji su odgovorni za siguran i učinkovit transport strojeva, postrojenja ili komponenti.

Osoblje za montažu

Stručnjaci koji su odgovorni za stručnu montažu i instalaciju, kao i demontažu (stavljanje izvan režima rada) strojeva, postrojenja ili dijelova.

Kod radova osoblja za montažu može doći do preklapanja s fazom vijeka trajanja „puštanje u rad“.

Osoblje za puštanje u rad

Stručnjaci koji su nadležni za prebacivanje strojeva, postrojenja ili komponenti iz montažnog u stanje režima rada. Zadaci osoblja za puštanje u rad obuhvaćaju provjeru, namještanje i optimizaciju sustava kako bi se jamčio siguran i učinkovit režim rada.

Osoblje za rukovanje

Stručnjaci koji su odgovorni za korištenje strojeva, postrojenja ili komponenti.

Tijekom radova osoblja za rukovanje može doći do preklapanja s fazom vijeka trajanja „Puštanje u rad“.

Osoblje za održavanje

Stručnjaci koji su odgovorni za produljenje vijeka trajanja i održavanje sigurnosti režima rada.

1.4.2 Definicija faza vijeka trajanja

Transport

Nakon izrade, komponenta se prevozi do mjesta primjene. Tijekom ove faze moraju se odabrati prikladne metode transporta kako bi se spriječile štete i pogrešne funkcije. Tu spadaju pakiranje, osiguranje tereta, poštivanje transportnih propisa i, ako je potrebno, klimatskih zaštitnih mjera.

Montaža

Na mjestu primjene, komponenta se montira i instalira. To uključuje sastavljanje pojedinačnih dijelova, priključivanje na mreže opskrbe (struja, voda, stlačeni zrak itd.) i integraciju u postojeće proizvodne procese. Pravilna montaža je odlučujuća kasniju funkcionalnost i sigurnost komponente.

Puštanje u rad

U ovoj fazi, komponenta se prvi put uključuje i testira. Izvršavaju se namještanja, konfiguriraju se upravljački sustavi i provode se sigurnosne provjere. Sve potrebne prilagodbe ili optimizacije provode se prije nego što komponenta krene u redoviti režim rada.

Režim rada

Ova faza obuhvaća stvarno korištenje komponente za predviđenu svrhu. Fokus je ovdje na učinkovitosti, produktivnosti i sigurnosti. Redoviti nadzor, dokumentiranje radnih podataka i manje prilagodbe su potrebne, kako bi se osigurala optimalna učinkovitost.

Održavanje

Redovite mjere održavanja potrebne su kako bi se jamčio vijek trajanja i funkcionalnost komponente. To može obuhvaćati inspekcije, čišćenje, podmazivanje, izmjenu potrošnih dijelova i preventivne mjere servisiranja.

Stavljanje izvan režima rada

Ako komponenta više nije ekonomski ili tehnički isplativa, ona se stavlja izvan režima rada. Tu spada isključivanje, pražnjenje svih pogonskih sredstava i eventualno privremeno skladištenje. U ovoj fazi se također se provjerava je li daljnja uporaba ili prodaja smisljena.

1.4.3 Tko što radi - matrica

	Osoblje za transport	Osoblje za montažu	Osoblje za puštanje u rad	Osoblje za rukovanje	Osoblje za održavanje
Transport	●				
Montaža		●			
Puštanje u rad		●	●	●	
Režim rada				●	
Održavanje					●
Stavljanje izvan režima rada	●	●			

Tab. 1: Tko što radi - matrica

1.5 Napomene

Upozoravajuće napomene služe podizanju svijesti o mogućoj opasnoj situaciji, njezinom izbjegavanju i tjelesnoj netaknutosti pojedinca.

Opće napomene imaju za cilj izbjeći materijalnu štetu ili pružiti korisne dodatne informacije za bolje razumijevanje.

Primjena obaveznih, zadanih i mogućih propisa

Ispis	Zaključak o pridržavanju
Mora	Obavezni propis sadrži jasno unaprijed zadanu instrukciju za djelovanje koju je obavezno slijediti, dakle ne ostavlja nikakav prostor za individualnu prosudbu.
Zadano	Zadani propis je preporuka. Zadani propis doduše sadrži instrukciju za djelovanje, međutim ipak postoji izvjesni prostor za manevar za iznimke ili atipične situacije.
Može	Fakultativni propis sadrži opciju djelovanja koju operator može razmotriti, ali je ne mora nužno slijediti.

Tab. 2: Obavezni, zadani i mogući propisi

1.5.1 Značenja znakova naredbe i upozorenja

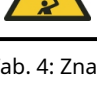
Znak naredbe

Znak	Značenje
	Koristiti zaštitu za glavu Zaštita od zljeda glave uzrokovanih predmetima koji padaju na glavu ili udaranjem glave o predmete

Znak	Značenje
	Koristiti zaštitu za oči zaštita od ozljeda očiju uslijed mehaničkih, optičkih, kemijskih, termičkih, bioloških, električnih opasnosti
	Koristiti zaštitu za ruke zaštita od ozljeda ruku uzrokovanih predmetima ili kontaktom s vrućim ili kemijskim materijalima
	Koristiti zaštitu za stopala zaštita od ozljeda stopala uzrokovanih predmetima ili kontaktom s vrućim ili kemijskim materijalima

Tab. 3: Znak naredbe

Znak upozorenja

Znak	Značenje
	Opći znak upozorenja Obratite pozornost na opasnost na koju ukazuje dodatni znak.
	Upozorenje na električni napon Pazite da ne dođete u dodir s električnim naponom.
	Upozorenje na viseći teret Pazite da vas ne udari viseći teret ili da ne naletite na njega.
	Upozorenje na vrelu površinu Pazite da ne dođete u dodir s vrelim površinama.
	Upozorenje na automatsko pokretanje Budite oprezni u blizini strojeva s mehaničkim dijelovima koji se mogu automatski i neočekivano pokrenuti.
	Upozorenje na ozljede ruku Pazite na to da izbjegnute ozljede ruku uzrokovane zatvaranjem mehaničkih dijelova stroja/komponente.
	Upozorenje na padajuće predmete Pazite da vas ne pogode padajući predmeti.

Tab. 4: Znak upozorenja

1.5.2 Definicija i struktura upozoravajućih napomena

Svrha upozoravajućih napomena je informirati korisnike o potencijalnim opasnostima, podići njihovu svijest i pružiti sigurnosne informacije kako bi se spriječile nezgode ili ozljede.

Definicija upozoravajućih napomena

OPASNOST



Signalna riječ „**OPASNOST**“ označava opasnost sa visokim stupnjem rizika. Opasnost za posljedicu ima smrt ili tešku ozljedu, ako se ne izbjegne.

UPOZORENJE



Signalna riječ „**UPOZORENJE**“ označava opasnost sa srednjim stupnjem rizika. Opasnost za posljedicu može imati smrt ili tešku ozljedu, ako se ne izbjegne.

OPREZ



Signalna riječ „**OPREZ**“ označava opasnost sa niskim stupnjem rizika. Opasnost za posljedicu može imati neznatnu ili osrednju ozljedu, ako se ne izbjegne.

Struktura upozoravajućih napomena

① OPREZ



② **Medij može nekontrolirano izaći te se udahnuti.**

③ Iritacije dišnih putova.

- Provjerite nepropusnost armature.
- Obratite pozornost na specifikaciju podataka za sigurnost.

Pozicija	Objašnjenje
1	Signalna riječ: Odgovarajuća signalna riječ za stupanj opasnosti koristi se za naglašavanje hitnosti i vrste opasnosti.
2	Izvor opasnosti: Jasan i sažet opis opasnosti jednostavnim i lako razumljivim riječima.
3	Posljedica u slučaju nepoštivanja: Moguće posljedice ili djelovanja ako se ne slijede instrukcije za obranu od opasnosti.
4	Obrana od opasnosti: Instrukcije o tome kako korisnik može izbjeći posljedicu nepoštivanja.
5	Piktogram: Piktogram se postavlja pored izvora opasnosti kako bi se pojačala upozoravajuća napomena i pojasnio značaj opasnosti.

Tab. 5: Struktura upozoravajućih napomena

1.5.3 Definicija općih napomena

NAPOMENA



Napomena sa signalnom riječi „**NAPOMENA**“ daje važne informacije za prikladno postupanje s proizvodom.

Nepoštivanje ove napomene može dovesti do smetnji na proizvodu ili u ambijentu.

1.5.4 Simboli

Znak	Značenje
1. Zavrnite ...	Instrukcija za djelovanje sa slijedom koraka
➤ Obratite pozornost na specifikaciju podataka za sigurnost.	Instrukcije za djelovanje bez slijeda koraka
• Pogon zakretanja ...	Znakovi nabiranja
①	Broj pozicije u ilustracijama za klasifikaciju na popisu ili dopunske informacije

Tab. 6: Simboli

1.6 Suvrijedeći dokumenti

Pored dokumentacije koju je pripremila tvrtka EBRO također uvijek obratite pozornost na zakonski vrijedeće odredbe na mjestu primjene pogona zakretanja kao i na instrukcije operatora.

Također obratite pozornost na eventualne napomene dobavljača, posebno njihove sigurnosne i upozoravajuće napomene.

1.6.1 Izjava o usuglašenosti/izjava o ugradnji

Pogon zakretanja eventualno potpada pod direktivu koja povlači za sobom pretpostavku usuglašenosti. U ovom slučaju je suvrijedeća EBRO izjava o usuglašenosti odnosno EBRO izjava o ugradnji.

Provjera i po potrebi provođenje procesa za provjeru usuglašenosti obveza je operatora pogona zakretanja.

1.7 Kontakt podaci

- ✉ EBRO ARMATUREN Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Njemačka
- ☎ +49 2331 904-0
- @ post@ebro-armaturen.com
- 🌐 www.ebro-armaturen.com



2 VAŽNE SIGURNOSNE NAPOMENE

2.1 Namjenska uporaba

Električni pogon zakretanja tipa E50-E210 je koncipiran i izrađen za to kako bi se aktivirale armature s maksimalnim pokretom zakretanja od 90° pomoću električnih signala nadređenog upravljanja u položaje „OTVORENO“ ili „ZATVORENO“ ili u međupoložaje. Električni pogon zakretanja namijenjen je isključivo za primjenu u industrijskim aplikacijama.

Radi namjenske uporabe obratite pozornost na granice pogona zakretanja. Granice proizlaze iz tehničkih podataka i pločice s oznakom tipa pogona zakretanja.

2.1.1 Razborito predvidiva pogrešna primjena

- Pogon zakretanja bi mogao da se primjenjuje u zoni s opasnosti od eksplozije.
- Pogon zakretanja bi mogao da se primjenjuje izvan svojih granica.

2.2 Oznake

NAPOMENA

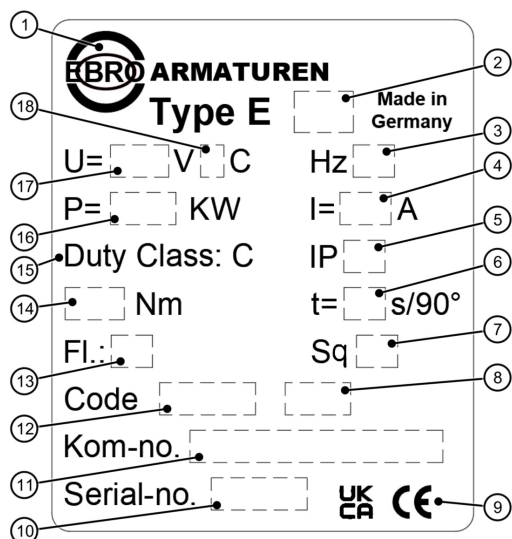


Pazite na to da sve oznake budu postojane i čitljive.

NAPOMENA



Ovisno o tipu i izvedbi komponente, ne koriste se uvijek svi podaci i simboli.



Sl. 1: Pločica s oznakom tipa E50-E210

Poz.	Podatkovna točka	Primjer	Primjedba
1	Proizvođač		Logotip
2	Type E	110	Tip pogona
3	Hz	50	Frekvencija
4	I=	1.3	Nazivna struja (A)
5	IP	67	Klasa zaštite
6	t=	12	Vrijeme rada 0° - 90° (s/90°)
7	Sq	17	Sučelje armature (mm)
8	Kod (karakteristična znamenka opcije)	010	
9	Usuglašenost		Potvrđuje usuglašenost najmanje jedne Direktive EU, koju zahtijeva proces procjene za CE usuglašenost (ako je zastupljeno). Moguće su ostale oznake usuglašenosti.
10	Serial-no.	00345	Serijski broj
11	Kom-no.	113-00589823-20	Broj naloga
12	Kod (mjesec i godina proizvodnje)	09 25	
13	FL.	07/10	Prirubnički priključak
14	Nm	400	Okretni moment (Nm)
15	Duty Class	C	Klasifikacija prekidačkih ciklusa (1200 c/h)
16	P=	0.26	Potrošnja snage (KW)
17	U=	220-240	Napon (V)
18	 C	A	Vrsta napona (AC/DC)

Tab. 7: Oznake na električnom pogonu

Kod

Ključ za 7-znamenkasti kod **MM YY ABC** na pločici s oznakom tipa:

Mjesec proizvodnje	Godina proizvodnje	Karakteristična znamenka A prekidač krajnjeg položaja/grebeni		Identifikacijski broj B Funkcionalne opcije		Karakteristična znamenka C Kontakti	
MM	YY	0	S1&S2 za 0°-90°	0	-	0	-
		1	S1-S4 za 0°-90°	1	Isključenje okretnog momenta	G	Zlatni kontakt
		2	S1&S2 za 0°-90° S3&S4 slobodno namjestivo	2	Potenciometar	I	Inicijator
		3	S1-S4: slobodno namjestivo	3	Povratna poruka o struji	A	AS-i Bus
		4		4	Produljenje vremena stabilizacije		
		5		5	Isključenje okretnog momenta i potenciometar		
		6		6	Isključenje okretnog momenta i povratna poruka o struji		
		7	S1&S2:slobodno namjestivo	7	Produljenje vremena stabilizacije (WS) i potenciometar		
		8		8	Produljenje vremena stabilizacije i povratna poruka o struji		
		9	Klijentova specifikacija	9	Klijentova specifikacija		

Tab. 8: Tipski ključ opcijskog koda

2.3 Stanje za siguran režim rada

Pogon zakretanja se smije pokrenuti samo u tehnički besprijekornom stanju. To sadrži posebno sljedeće:

- Pogon zakretanja mora biti u potpunosti montiran na armaturu i stručno pušten u režim rada.
- Pogon zakretanja se smije pokrenuti samo u okviru svojih granica.
- Sve provjere funkcije moraju biti uspješno završene.
- Natpis (pločice s oznakom tipa, naljepnice s upozorenjima itd.) moraju postojati i moraju se moći prepoznati.
- Kod priključka kabela i vodova moraju se koristiti uvodnice koje su prikladne za dotične tipove kabela i vodova. Moraju sadržavati prikladni brtveni element. Nepotrebni otvori za uvodnice kabela moraju se zatvoriti pomoću čepova za zatvaranje. Kabei se moraju stručno položiti.
- Zabranjeno je vršiti konstrukcijske izmjene.

U slučaju štete ili smetnji morate odmah zaustaviti rad pogona zakretanja. Pogon zakretanja ponovo pustite u režim rada tek kada ste eliminirali sve štete i smetnje u funkciji.

Rezervni dijelovi i dijelovi pribora koje nije isporučila tvrtka EBRO, moguće mijenjaju osobine pogona zakretanja. Korištenje takvih dijelova dovodi moguće do opasnosti i šteta. Koristite isključivo originalne rezervne dijelove tvrtke EBRO te ih stručno ugradite.

2.4 Obveze operatora

Svaka osoba kojoj su povjerene djelatnosti na pogonu zakretanja mora poznavati i primjenjivati za to relevantne sadržaje upute za uporabu. Operator pogona zakretanja je odgovoran za to da omogući pristup uputi za uporabu te da njezin sadržaj posreduje kroz obuku i poduku.

Operator se mora uvjeriti da je uputa raspoloživa na mjestu primjene pogona zakretanja.

Operator mora osigurati da odgovarajuće kvalificirane i iskusne osobe s odgovarajućim stručnim znanjima rade na pogonu zakretanja.

Opasnost po sigurnost i zdravlje osoblja se moraju izbjeći. Operator mora poduzeti adekvatne organizacijske mjere ili primijeniti prikladna sredstva za rad.

Operator ovisno o nacionalnim zakonima i uredbama mora provesti procjene opasnosti itd. za osoblje.

Operator mora da podučiti osoblje posebno vezano uz sljedeće točke:

- Namjenska uporaba i granice pogona zakretanja
- Mjesta opasnosti
- Funkcija, položaj i rukovanje zaštitnih naprava
- Rukovanje i nadzor

2.4.1 Kontrolirati obujam isporuke i izvedbu

Operator nakon isporuke pogona zakretanja mora kontrolirati potpunost te netaknutost.

Operator je odgovoran za to da izvedba pogona zakretanja odgovara njegovom slučaju primjene.

2.4.2 Procjena rizika/procjena opasnosti

Pogon zakretanja je nepotpuni stroj u smislu Direktive 2006/42/EZ (Direktiva o strojevima).

Nakon ugradnje u neki drugi nepotpuni stroj ili opremu ili u potpuni stroj integrator mora izraditi procjenu rizika. Operator mora provesti procjenu opasnosti te po potrebi poduzeti zaštitne mjere.

2.4.3 Preostali rizici

Električne opasnosti

Nepravilna obrada električnih komponenti ili njihovo oštećenje može dovesti do izravnog ili neizravnog dodira s dijelovima koji provode napon.

Termičke opasnosti

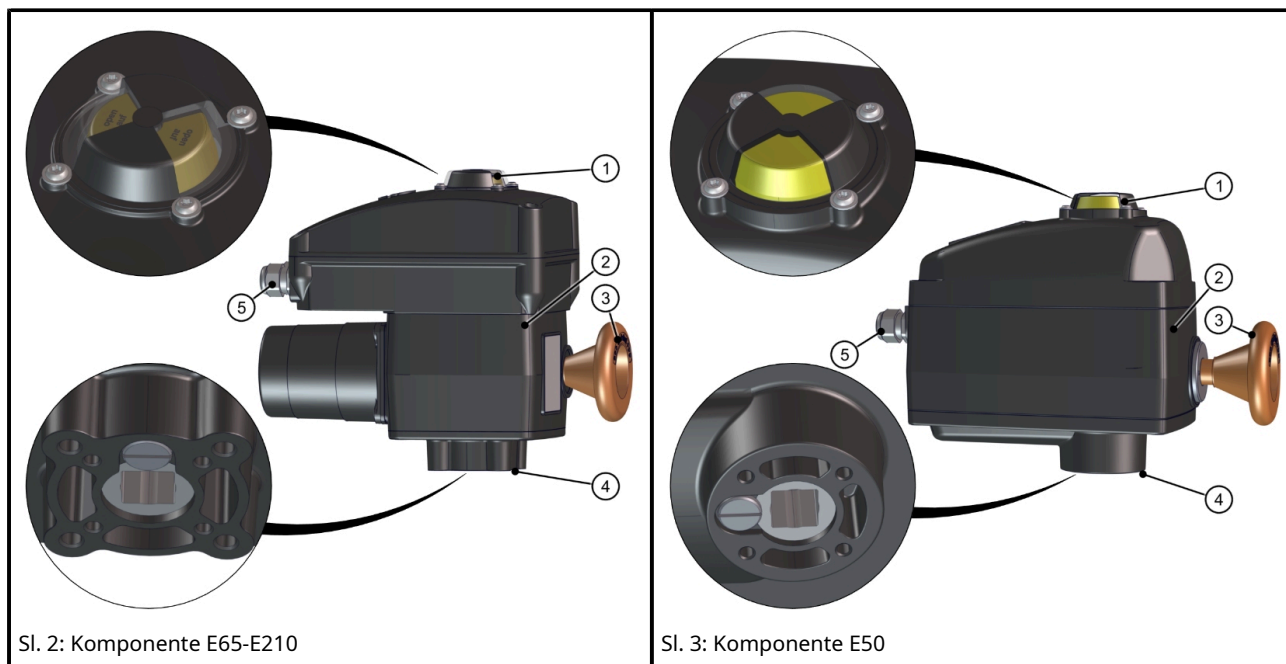
Motor može biti vruć do 40 °C. U slučaju dodira vrućih površina bez zaštitnih rukavica postoji opasnost od opekline. U okviru procjene opasnosti od strane operatora na mjestu primjene eventualno su potrebne konstrukcijske ili prostorne zaštitne mjere.

Emisija buke

Pogon zakretanja može uzrokovati zvučni tlak > 80 dB(A). U okviru procjene opasnosti od strane operatora na mjestu primjene eventualno su potrebne konstrukcijske ili prostorne zaštitne mjere. Ako je potrebno, osobe u blizini regulatora položaja moraju nositi zaštitu za sluh.

3 OPIS KOMPONENTI

Pogon zakretanja se sastoji od više komponenti koje su za namjensku uporabu međusobno mehanički povezane.



Pozicija	Komponenta
1	Pokazivač položaja
2	Pogon zakretanja s prijenosnikom
3	Ručno prinudno aktiviranje
4	Prirubnica s prijemnicom za vratilo
5	Uvodnica za kabel

Tab. 9: Naimenovanje komponenti

Pogon zakretanja

Električni pogon zakretanja aktivira armaturu i može se primjenjivati kao pogon za stabilizaciju i regulaciju. Pokazivač položaja pokazuje trenutni položaj pogona.

Montaža na armaturu

Električni pogoni zakretanja E50 do E210 mogu se montirati na sve armature s pokretom zakretanja (obično 90°) koje posjeduju montažnu prirubnicu prema DIN EN ISO 5211:2024-10. Općenito, isključivanje pogona (u krajnjim položajima armature) ovisi o položaju puta iznad integriranih prekidača krajnjeg položaja S1 i S2, koji se moraju koristiti za isključenje opskrbe naponom motora.

Isključenje koje ovisi o opterećenju (npr. za metalno brtvene armature) može se realizirati

- odgovarajućim odabirom prijedloga sklopa u upravljanju na strani postrojenja,
 - i pomoću odgovarajućeg justiranja (opcijski isporučivog) isključenja okretnog momenta u pogonu zakretanja
- se realizira.

Izlazni okretni moment pogona

Navedeni izlazni okretni momenti servo pogona su nazivni momenti. Oni se postižu u svim radnim uvjetima kada je opskrba naponom jednaka nazivnom naponu.

Koncipiranje pogona zakretanja

Bitni faktori utjecaja na potreban moment aktiviranja određeni su armaturom (nazivna širina), radnim tlakom i medijem. Uzimajući u obzir ove parametre dobiva se potrební moment aktiviranja za armaturu. EBRO preporučuje dodavanje sigurnosne rezerve od 15 % do 20 % na vrijednost za koncipiranje pogona zakretanja koju unaprijed zadaje proizvođač armatura.

Vrsta zaštite

Dizajn pogona serije E50 do E210 ispunjava vrstu zaštite IP67 prema DIN EN 60529:2014-09. Osigurajte da instalacija bude izvedena stručno, kako električki tako i mehanički, kako bi se osigurala usklađenost s ovom klasom zaštite IP67.

Zaštita od korozije

U skladu s normom DIN EN ISO 22153:2021-07 za električne pogone to odgovara kategoriji korozije C4. Pogoni su uspješno podvrgnuti provjeri tipa u slanoj magli prema DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08 (u skladu sa zahtjevima Germanischer Lloyd). Parametar provjere bio je stupanj oštine 4 u trajanju od 14 dana – iz toga se definira područje primjene pogona za industrijska postrojenja i/ili u atmosferi ambijenta s povećanom koncentracijom soli.

Samozaprečivanje u stanju mirovanja

Svi pogoni zakretanja opremljeni su samozaprečnim pužnim prijenosnikom. Na taj način, zakretni pogon ostaje u krajnjim položajima, kao i u međupoložaju posljednje zauzete pozicije, čak i kada nema napona. Medij ne može utjecati na poziciju rotirajućeg diska klapa.

Vrijeme reakcije upravljanja na signalizaciju upravljanja

Kako bi se izbjegla pogrešna upravljanja zapornog organa (rotirajući disk klapa, kugla) ili pogrešno signaliziranje, potrebno je osigurati da se isključenje pogona dogodi najkasnije 50 ms nakon postizanja pozicije krajnjeg položaja.

Smjer okretanja kod električnog režima rada

U skladu s normom za vrstu konstrukcije DIN EN ISO 22153:2021-07 definirano je da se armatura mora zatvoriti pri aktiviranju u smjeru kazaljke na satu. To se mora prvo ostvariti s operatorske strane ispravnom mehaničkim dodjelom rotirajućeg diska klapa s položajem ručnog kotača (OTVORENO ili ZATVORENO), a zatim ispravnom opskrbom naponom i upravljanjem.

Ručno prinudno aktiviranje

Ručno prinudno aktiviranje je prateći ručni kotač koji bez spojnice djeluje izravno na puž prijenosnika. Tako korisnik u svakom trenutku ima mogućnost (u stanju bez napona motora) bez mehanizma za spajanje zatvoriti ili otvoriti armaturu s maksimalno oko 15 okretaja. Sigurnosne odredbe prema Direktivi EZ 2006/42/EZ za prateće ručne kotače su ispunjene.

Opcijska dodatna oprema

za pogone naizmjenične struje

- Dodatni prekidač krajnjeg položaja bez potencijala (S3 i S4)
- Slobodno podesivi krajnji prekidači pređenog puta (S1 i S2) za ograničenje kuta stabilizacije
- Slobodno namjestivi prekidači međupoložaja (S3 i S4) za signaliziranje u okviru opsega stabilizacije
- Potenciometar
- Povratna poruka o struji 4-20 mA u dvožičnoj tehnologiji
- Integrirano elektroničko isključenje okretnog momenta (kod E65)
- Integrirano produljenje vremena stabilizacije
- Inicijatori za signaliziranje

- Izvučeni termički prekidač
- Posebni naponi

za pogone trofazne struje

- Dodatni prekidač krajnjeg položaja bez potencijala (S3 i S4)
- Podesivi krajnji prekidači pređenog puta (S1 i S2) za ograničenje kuta stabilizacije (drugačije od 90°)
- Slobodno namjestivi prekidači međupoložaja (S3 i S4) za signaliziranje u okviru opsega stabilizacije
- Potenciometar
- Povratna poruka o struji 4-20 mA u dvožičnoj tehnologiji
- Integrirano elektroničko isključenje okretnog momenta (kod E65)
- Vanjsko produljenje vremena stabilizacije
- Inicijatori za signaliziranje
- Izvučeni termički prekidač
- Posebni naponi

za pogone jednosmjerne struje

- Slobodno podesivi krajnji prekidači pređenog puta (S1 do S4) za ograničenje kuta stabilizacije
- Potenciometar
- Povratna poruka o struji 4-20 mA u dvožičnoj tehnologiji

za sve pogone

- Posebne boje

Opcija - dodatni prekidači krajnjeg položaja

Svi pogoni mogu biti opremljeni dodatnim prekidačima krajnjeg položaja (S3 i S4). Ovi prekidači krajnjeg položaja služe za signalizaciju krajnjih položaja upravljanju. Uglavnom se koriste kada upravljanje pogonom i signalizacija imaju različit potencijal napona. Prekidači koji se koriste za signalizaciju moraju uvijek biti namješteni s (oko 1° - 2°) predujma kako bi se osigurali sigurni radni uvjeti upravljanja. Općenito, svi su prekidači bez potencijala dovedeni na priključne stezaljke.

NAPOMENA



Kod pogona jednosmjerne struje prekidači krajnjeg položaja S1 i S2 koriste se isključivo za upravljanje smjerom okretanja. Nisu vođeni na stezaljku te time ne postoji pristup operatera ovim prekidačima. Ako je preko prekidača potrebna povratna poruka, moraju se koristiti dodatni prekidači krajnjeg položaja S3, S4.

Opcija - elektroničko isključenje okretnog momenta za E65

Opcijski je za E65 kod pogona naizmjenične i trofazne struje na raspolaganju isključenje okretnog momenta. Svaka osnovna tiskana ploča za upravljanje ovim pogonima je pripremljena za isključenje okretnog momenta. U slučaju potrebe, može se jednostavno i brzo nadograditi odgovarajućim modulom.

Opcija - slobodno namjestivi pozicijski prekidači (prekidači za međupoložaj)

Svi prekidači krajnjeg položaja mogu se preurediti na slobodno namjestivo isključenje prekidača krajnjeg položaja izmjenom standardnog upravljačkog grebena. Korisnik ima mogućnost svakom prekidaču unutar pređenog puta za stabilizaciju koji stoji na raspolaganju dodijeliti točku prekida po svom odabiru. Budući da se ova adaptacija odnosi samo na mehaničke komponente, nema utjecaja na planove stezaljki i električne podatke o pogonima. Slučajevi primjene u kojima je potrebno ograničiti pre-

đeni put za stabilizaciju armature za zatvorenu i/ili otvorenu poziciju ili signalizirati međupoložaje unutar pređenog puta za stabilizaciju ili ih utvrditi kao zaustavne točke, mogu se realizirati s (najviše 4) slobodno podesiva dodatna prekidača. Pogoni za slučajeve primjene, u kojima je potrebno realizirati više od 4 signalizacije unutar pređenog puta za stabilizaciju, moraju biti opremljeni potencijometrom.

Opcija - potencijometar

Za kontinuiranu povratnu poruku o položaju pogoni mogu biti opremljeni potencijometrom. Mehanički je spojen s vratilom armature. Standardno se može isporučiti 1k Ω -potencijometar, koncipiran za 1W – druge vrijednosti na upit.

Opcija - dodatni termički prekidač za signalizaciju

Za pogone naizmjenične i trofazne struje može se dodatno realizirati digitalna signalizacija temperature motora: Drugi termički prekidač (izveden kao normalno zatvoren kontakt) prekid vrši otprilike 10 °K ranije od standardno instaliranog termičkog prekidača (ovaj automatski isključuje pogon). Ovo osigurava da se operatoru putem ovog drugog termičkog prekidača signalizira moguće postizanje kritične temperature motora prije nego što standardni termički prekidač prekine struju motora.

Opcija - povratna poruka o struji 4–20 mA

Signal potencijometra, koji bilježi poziciju rotirajućeg diska klape, pretvara se u 4-20 mA signal pomoću naknadne konverterske elektronike.

Ova opcija se preporuča kada se signal povratne poruke treba prenijeti na veće udaljenosti, jer gubici koji nastaju u vodovima ne utječu na rezultat mjerenja. Ova vrsta povratne poruke preporuča se za duljine vodova >100 m. Inače vrijede isti kriteriji primjene kao kod potencijometra.

Opcija - produljenje vremena stabilizacije za pogone naizmjenične struje

Kako bi se povećalo ukupno vrijeme stabilizacije pogona, motor se elektronički pulsira. Jedan fiksno definiran impuls stvara pokret zakretanja na armaturnom disku od 1°- 2°. Nakon toga slijedi pauza do sljedećeg impulsa. Ova pauza se može namjestiti pomoću potencijometra - tako ukupno vrijeme stabilizacije pogona može varirati između 30 s i 180 s. Svaka osnovna tiskana ploča za pogone naizmjenične struje je pripremljena za primjenu ovog produljenja vremena stabilizacije i može se umetnuti umjesto isključenja okretnog momenta na osnovnoj tiskanoj ploči. Kombinacija produljenja vremena stabilizacije i isključenja okretnog momenta nije serijski moguća.

Opcija - produženje vremena stabilizacije za pogone trofazne struje

Produljenje vremena stabilizacije za pogone trofazne struje nudi se u električnom dodatnom modulu. Nije ga potrebno montirati pogon zakretanja, već u rasklopni ormar i ožičiti između motora i reverzibilnog kontaktora. Način funkcije je analogan produljenju vremena stabilizacije za pogone naizmjenične struje.

Opcija - inicijatori za povratnu poruku o krajnjim položajima

Za beskontaktnu, elektroničku povratnu poruku o krajnjim položajima postoji opsijska mogućnost korištenja inicijatora iste konstrukcije kao prekidača krajnjeg položaja. Ovi inicijatori stoje na raspolaganju u izvedbi s dvije i tri žice. Ostali tehnički detalji na upit.

Opcija - posebni naponi odnosno posebni motori

Dopunski uz standardne napone, svi pogoni mogu biti koncipirani i za druge napone. Ostali tehnički detalji na upit.

Opcija - priključni sustav utikača

Svi pogoni se opsijski mogu isporučiti s priključnim sustavom utikača. Ako nije drugačije specificirano, koristi se fabrikat „Phoenix contact“.

Opcija - posebne boje

Odstupajući od standardnog lakiranja servo pogona (crna, mat), po želji kupca može se isporučiti bilo koja druga boja." Za to je potreban podatak o RAL broju.

3.1 Tehnički podaci

E50-E210

Naziv	Opis
Veličine pogona	E50-E210
Trajanje uključivanja	Klasa C prema DIN EN ISO 22153:2021-07
Sučelje	DIN EN ISO 5211:2024-10
Vremena stabilizacije	6 s - 180 s
Klasa zaštite od korozije	C4 prema DIN EN ISO 22153:2021-07 provjereno prema DIN EN IEC 60068-2-52:2018-08
Vrsta zaštite	IP67 prema DIN EN 60529:2014-09
Klasa izolacijskog materijala	F
Krajnji prekidač pređenog puta	maks. 250 V AC, 3 A za Ds-pogone zakretanja maks. 250 V AC, 3 A za WS-pogone zakretanja maks. 24 V DC, 10 A za GS-pogone zakretanja
Temperatura primjene	-20 °C do +70 °C
Navojni spoj kabela	2 x M20 x 1,5; Ø min = 6 mm, Ø maks = 13 mm
Ručno prinudno aktiviranje	15 okreta za 90°
Sila aktiviranja ručnog prinudnog aktiviranja	8 Nm za E50 4 Nm za E65 20 Nm za E110 35 Nm za E160 50 Nm za E210

E50WS

Nazivni napon	V	230	115*	24*
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	25	25	25
Nazivni moment	Nm	40	40	40
Nazivna struja	A	0.15	0.31	1.45
Struja pokretanja	A	0.18	0.36	1.8
Potrošna snaga	kW	0.035	0.035	0.035
Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine prirubnice	F04 i F05 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 11 mm, 14 mm			
* Opcija				

Tab. 10: Tehnički podaci E50WS

E65WS

Nazivni napon	V	230	230	230
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	6	12*	24*
Nazivni moment	Nm	100	80	60
Nazivna struja	A	0.7	0.55	0.3
Struja pokretanja	A	1.0	0.8	0.4
Potrošna snaga	kW	0.16	0.125	0.066
Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine priрубnice	F04 ili kombinirana priрубnica F05 i F07 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm i 16 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 11: Tehnički podaci E65WS

E110WS

Nazivni napon	V	230	230	230
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	6*	12	24*
Nazivni moment	Nm	400	400	320
Nazivna struja	A	1.8	1.3	0.65
Struja pokretanja	A	2.6	2	1.5
Potrošna snaga	kW	0.4	0.26	0.138
Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine prirubnice	Kombinirana prirubnica F07 i F10 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm i 28 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 12: Tehnički podaci E110WS

E160WS

Nazivni napon	V	230	230	230
Vrijeme stabilizacije od 0° - 90°	s	12*	24	48*
Nazivni moment	Nm	1200	1200	800
Nazivna struja	A	1.8	1.3	0.65
Struja pokretanja	A	2.6	2	2.5
Potrošna snaga	kW	0.4	0.26	0.138

Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine prirubnice	F10, F12, F14 i F16 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm i 40/50 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 13: Tehnički podaci E160WS

E65GS

Nazivni napon	V	24	-	-
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	6*	-	-
Nazivni moment	Nm	100	-	-
Nazivna struja	A	5.5	-	-
Struja pokretanja	A	8	-	-
Potrošna snaga	kW	0.077	-	-
Frekvencija	Hz	-	-	-
Veličine priрубnice	F04 ili kombinirana priрубnica F05 i F07 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm i 16 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 14: Tehnički podaci E65GS

E110GS

Nazivni napon	V	24	-	-
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	6*	-	-
Nazivni moment	Nm	360	-	-
Nazivna struja	A	8.8	-	-
Struja pokretanja	A	12.5	-	-
Potrošna snaga	kW	0.4	-	-
Frekvencija	Hz	-	-	-
Veličine priрубnice	Kombinirana priрубnica F07 i F10 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm i 28 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 15: Tehnički podaci E110GS

E160GS

Nazivni napon	V	24	-	-
Vrijeme stabilizacije od 0° - 90°	s	12*	-	-
Nazivni moment	Nm	800	-	-
Nazivna struja	A	8.8	-	-
Struja pokretanja	A	12.5	-	-
Potrošna snaga	kW	0.4	-	-
Frekvencija	Hz	-	-	-
Veličine prirubnice	F10, F12, F14 i F16 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm i 40/50 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 16: Tehnički podaci E160GS

E65DS

Nazivni napon	V	400	400	-
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	6	12*	-
Nazivni moment	Nm	100	80	-
Nazivna struja	A	0.3	0.25	-
Struja pokretanja	A	0.5	0.3	-
Potrošna snaga	kW	0.085	0.065	-
Frekvencija	Hz	50	50	-
Veličine prirubnice	F04 ili kombinirana prirubnica F05 i F07 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 10 mm, 11 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm i 16 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 17: Tehnički podaci E65DS

E110DS

Nazivni napon	V	400	400	400
Vrijeme stabilizacije 0° - 90°	s	6*	12	24*
Nazivni moment	Nm	400	400	320
Nazivna struja	A	1.4	1	0.95
Struja pokretanja	A	2.1	1.8	1.6
Potrošna snaga	kW	0.27	0.22	0.2

Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine prirubnice	Kombinirana prirubnica F07 i F10 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 12 mm, 14 mm, 16 mm, 17 mm, 22 mm, 24 mm i 28 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 18: Tehnički podaci E110DS

E160DS

Nazivni napon	V	400	400	400
Vrijeme stabilizacije od 0° - 90°	s	12*	24	48*
Nazivni moment	Nm	1000	1000	750
Nazivna struja	A	1.4	1	0.95
Struja pokretanja	A	2.1	1.8	1.6
Potrošna snaga	kW	0.27	0.22	0.2
Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine prirubnice	F10, F12, F14 i F16 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 22 mm, 24 mm, 27 mm, 32 mm i 40/50 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

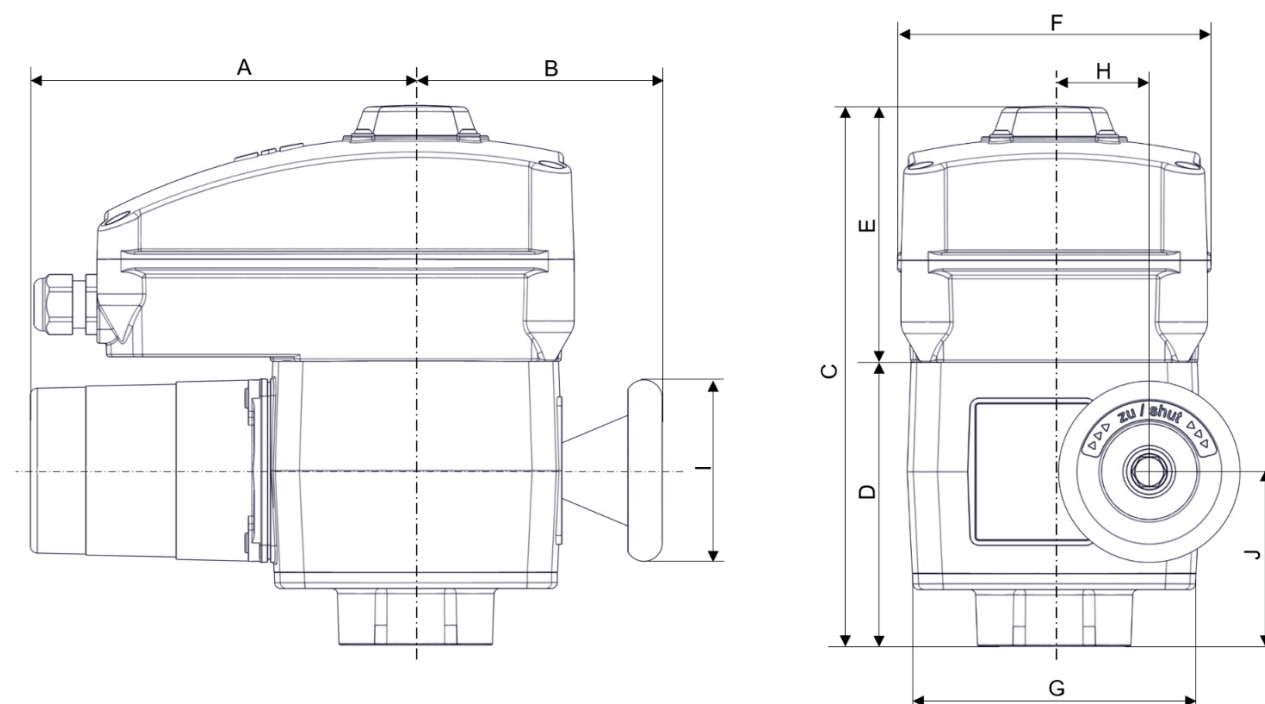
Tab. 19: Tehnički podaci E160DS

E210DS

Nazivni napon	V	400	400	400
Vrijeme stabilizacije od 0° - 90°	s	12*	24	48*
Nazivni moment	Nm	4000	4000	3200
Nazivna struja	A	3.8	3.2	2.8
Struja pokretanja	A	5.6	5.2	3.6
Potrošna snaga	kW	1	0.84	0.6
Frekvencija	Hz	50	50	50
Veličine prirubnice	F12, F14 i F16 prema DIN EN ISO 5211:2024-10			
Prijemnice za vratila	Za četverokut 27 mm, 32 mm i 30 mm, 40/50 mm s perom (strojni element)			
* Opcija				

Tab. 20: Tehnički podaci E210DS

3.2 Dimenzije i težine



Sl. 4: Glavne dimenzije E65-E210

Tip	Glavne dimenzije [mm]										Težina [kg]
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
E50	149	110	210	123	87	124	126	42	80	73	5
E65	172	119	235	123	112	139	125	42	80	78	7
E110	247	136	257	145	112	139	150	58	125	88	14
E160	280	157	282	170	112	139	175	89	200	112	25
E210	352	212	274	162	112	139	240	125	315	84	40

Tab. 21: Glavne dimenzije E65-E210

3.3 Tablice proračuna

Masa m

	kg	lb	cwt	t	sh ton
kg	1	2,205	0,0197	0,001	0,0011
lb	0,454	1	0,0089	4,54x10 ⁻⁴	5,0x10 ⁻⁴
cwt	50,802	112	1	0,0508	0,056
t	1000	2204,6	19,684	1	1,1023
sh ton	907,2	2000	17,857	0,9072	1

Tab. 22: Tablica za pretvorbu mase m

Temperatura t

°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F
-140	-220	-40	-40	60	140	160	320
-135	-211	-35	-31	65	149	165	329
-130	-202	-30	-22	70	158	170	338
-125	-193	-25	-13	75	167	175	347
-120	-184	-20	-4	80	176	180	356
-115	-175	-15	5	85	185	185	365
-110	-166	-10	14	90	194	190	374
-105	-157	-5	23	95	203	195	383
-100	-148	0	32	100	212	200	392
-95	-139	5	41	105	221	205	401
-90	-130	10	50	110	230	210	410
-85	-121	15	59	115	239	215	419
-80	-112	20	68	120	248	220	428
-75	-103	25	77	125	257	225	437
-70	-94	30	86	130	266	230	446
-65	-85	35	95	135	275	235	455
-60	-76	40	104	140	284	240	464
-55	-67	45	113	145	293	245	473
-50	-58	50	122	150	302	250	482
-45	-49	55	131	155	311	255	491

Tab. 23: Tablica za pretvorbu temperature t

4 TRANSPORT I MONTAŽA

UPOZORENJE



Dijelovi se mogu neočekivano pokrenuti.

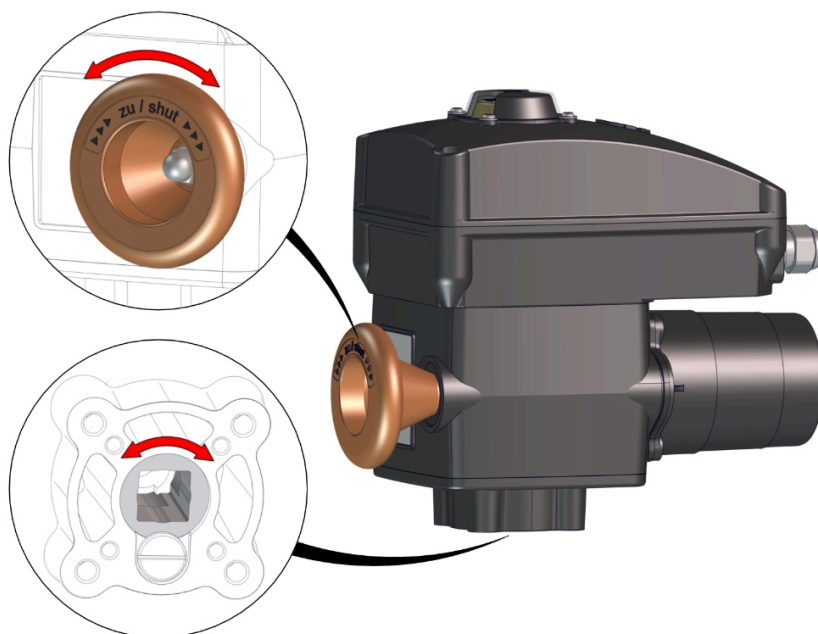
Ozljeđe uslijed prignječenja, uvlačenja, hvatanja, zahvaćanja ili trenja i grebanja kao i rezanja.

- Radove na montaži provodite samo ako je napon isključen.

Nosite svoju osobnu zaštitnu opremu!



Pokretni dijelovi



Sl. 5: Pokretni dijelovi

Opća pravila za skladištenje, transport i montažu

- Preporučeni uvjeti skladištenja:
temperatura prostorije > 5 °C, < 25 °C (> 41 °F, < 77 °F)
Relativna vlažnost zraka 50 – 60 %
Izbjegavati kondenzaciju
Zaštita od izravnog sunčevog zračenja
- Do montaže komponente ostavite zaštićene u tvorničkom pakiranju.
- Redovito aktivirajte uskladištene komponente kako biste osigurali njihov rad. Uključite uskladištene komponente u koncept održavanja pogona.
- Zaštitite eventualne nadogradnje od oštećenja (npr. magnetni ventili ili ručni kotači).
- Zaštitite komponente od prljavštine i vlažnosti.
- Zaštitite priрубnice i nezaštićene dijelove prikladnom mašću ili uljem.

- Ostavite sve priključke i električne utične kontakte zatvorene do montaže.
- Koristite odgovarajuće okrugle petlje za podizanje komponenti po potrebi, izbjegavajte lance.
- Prije montaže provjerite postojanje šteta na pogonu zakretanja.
- Pogon zakretanja može se ugraditi neovisno o smjeru protoka medija. U svakom slučaju pazite na ispravnu funkcionalnost i ispravnu poziciju pokazivača položaja.
- Pogone skladištiti samo na ravnoj strani.
- Položaj ugradnje je bilo koji. Operator mora odlučiti mora li poduprijeti pogon zakretanja zbog skretnih sila kada je pogon zakretanja postavljen bočno.

U slučaju skladištenja duljeg od 6 mjeseci:

- Kontrolirati nepropusnost i funkcionalnost pogona zakretanja.

U slučaju skladištenja duljeg od 3 godine:

- Zamijeniti sve brtve pogona zakretanja.

4.1 Transportirati komponente

UPOZORENJE



Prilikom primjene dizalica i naprava za prijem tereta s nedovoljnom nosivosti pogon zakretanja može pasti.

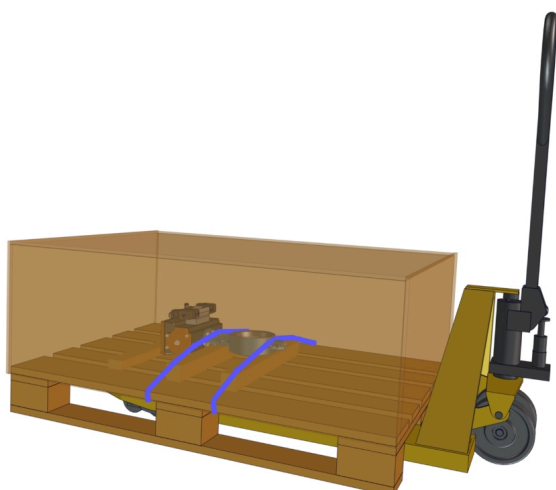
Mogu nastati tjelesne ozljede prignječenjima, porezivanjima ili udarima te čak sa smrtnim ishodom.

- Primjenjujte samo dizalice i naprave za prijem tereta s odgovarajućom nosivosti.
- Primjenjujte samo dizalice i naprave za prijem tereta u netaknutom stanju.
- Nikada ne stupajte ispod visećih tereta.

NAPOMENA

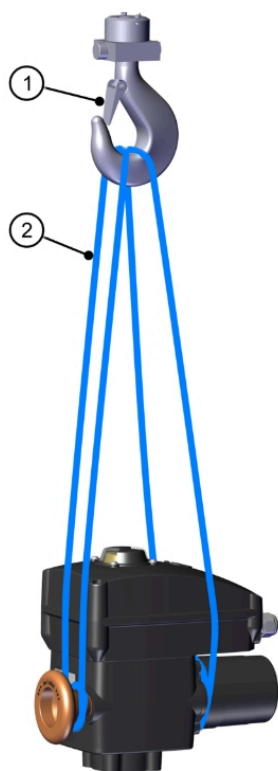


Težinu Vašeg sklopa uzmite iz poglavlja "Dimenzije i težine".



Sl. 6: Ilustracija primjera transportiranja komponenti

1. Transportirajte pogon zakretanja odgovarajućim sredstvom za transport, na primjer paletnim kolicima/viličarom, do mjesta primjene.

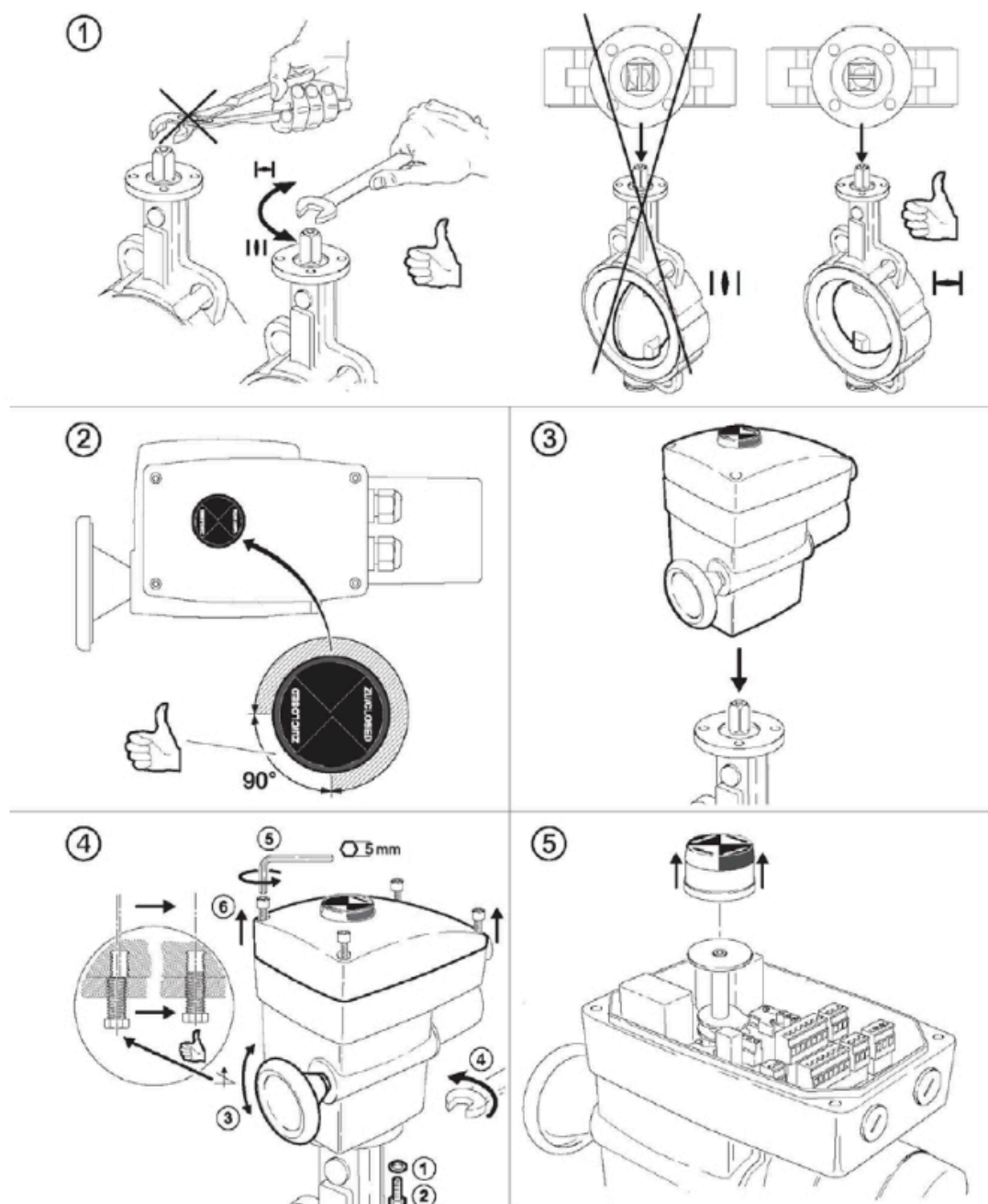


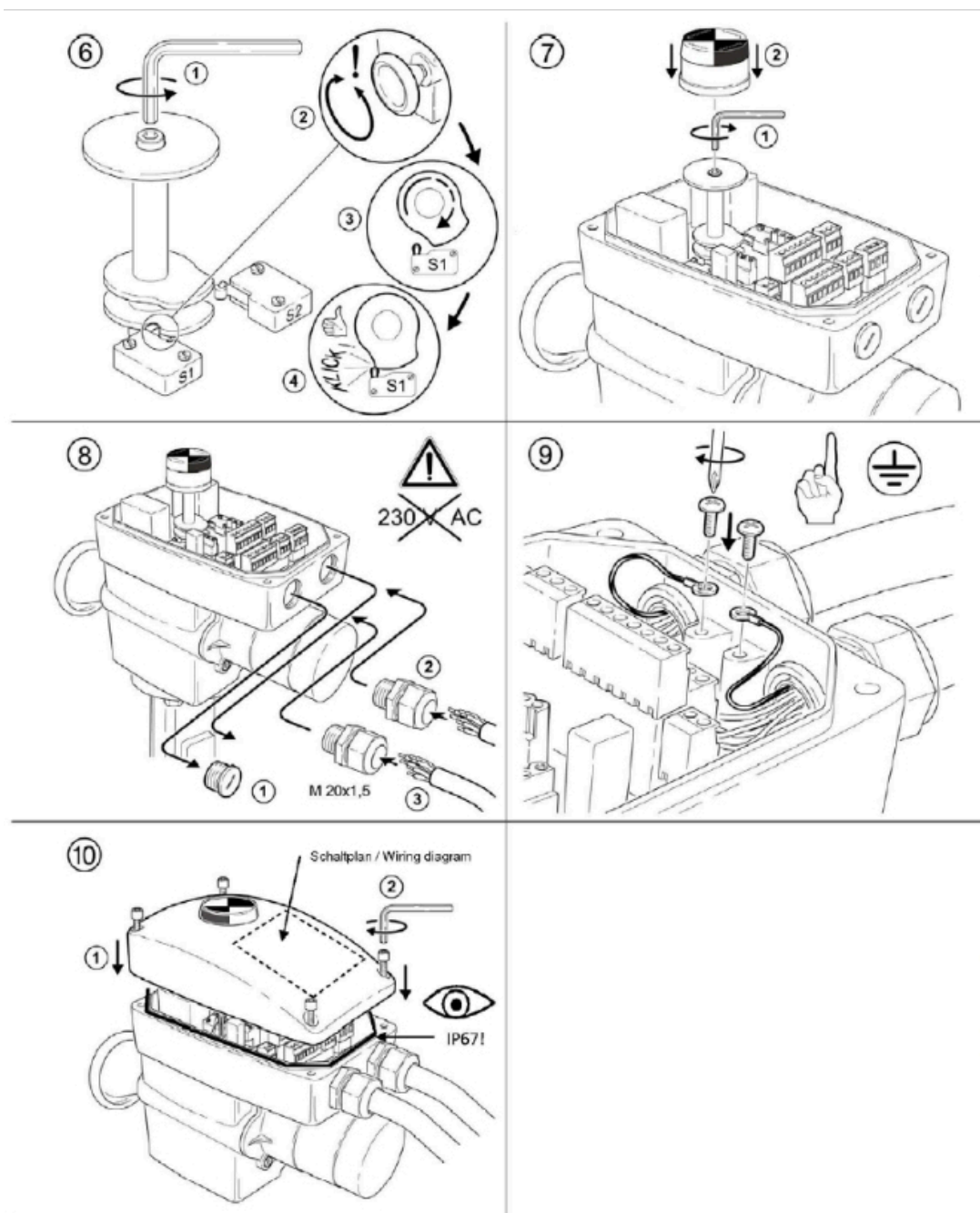
Sl. 7: Pogon zakretanja postaviti na kran

2. Provedite okrugle petlje (poz. 2) kao omču oko ručnog kotača i motora.
3. Objesite okrugle petlje na kuku dizalice.
Pazite na to da osigurač kuke krana (poz. 1) bude zatvoren.

4. Podignite pogon zakretanja iz transportne kutije.
5. Transportirajte pogon zakretanja na mjesto montaže.

4.2 Montirati komponente





Sl. 8: Montaža

Veličina prirubnice ISO	F03	F04	F05	F07	F10	F12	F14	F16	F25
Veličina navoja	5	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M16
Zatezni moment u Nm	4.5	4.5	7.7	18.7	37.1	64.7	161.2	314.9	161.2
Kod zateznih momenata dopuštena je tolerancija od maksimalno +10 %.									

Tab. 24: Momenti zatezanja za pogonsku prirubnicu

4.3 Priključiti komponente

OPASNOST

**Opasnost po život uslijed električnog napona!**

Opekline, gubitak svijesti, grčenja mišića, smetnje u srčanom ritmu do srčanog zastoja.

- Isključite napon.
- Uvjerite se da su zaštitni provodnici propisno povezani.
- Osigurajte električni pogon zakretanja od ponovnog uključivanja.

UPOZORENJE

**Dijelovi se mogu neočekivano pokrenuti.**

Ozljeđe uslijed prignječenja, uvlačenja, hvatanja, zahvaćanja ili trenja i grebanja kao i rezanja.

- Radove na montaži provodite samo ako je napon isključen.

NAPOMENA



Uvjeriti se da se podaci postrojenja za upravljački napon i frekvenciju kod svih sklopova poklapaju s tehnički podacima koji su markirani na pločicama s oznakom tipa za pogon i dodatne sklopove.

NAPOMENA



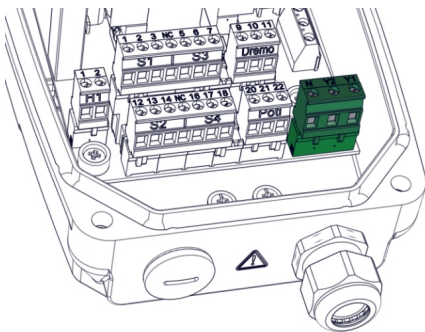
U nastavku je prikazan standardni plan stezaljki. Kod posebnih izvedbi se s nazivom tipa obratite tvrtki EBRO kako biste zahtijevali odgovarajuću stezaljku tijekom struje. Naziv tipa Vaše razvodne kutije nalazite na pločici s oznakom tipa. Dalje se plan stezaljki nalazi na zaklopcu razvodne kutije.

NAPOMENA

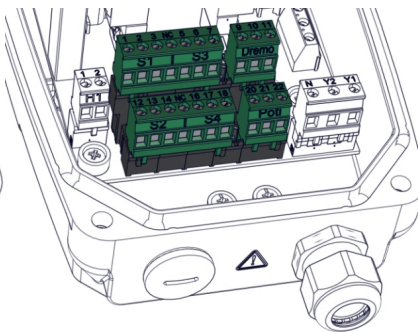


Prekidači su neaktivirani. Armatura se nalazi u međupoložaju.

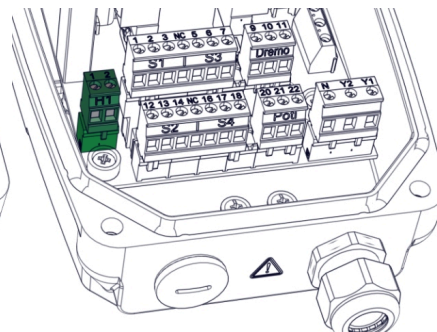
Posebne sigurnosne napomene za konstrukciju i priključak



Sl. 9: Prikjučna stezaljka X1



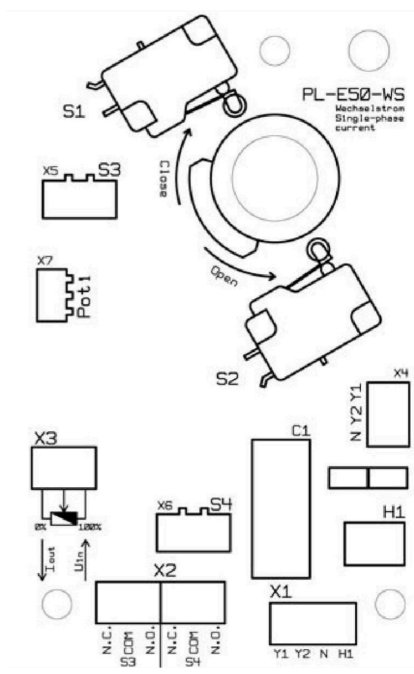
Sl. 10: Priključna stezaljka X2



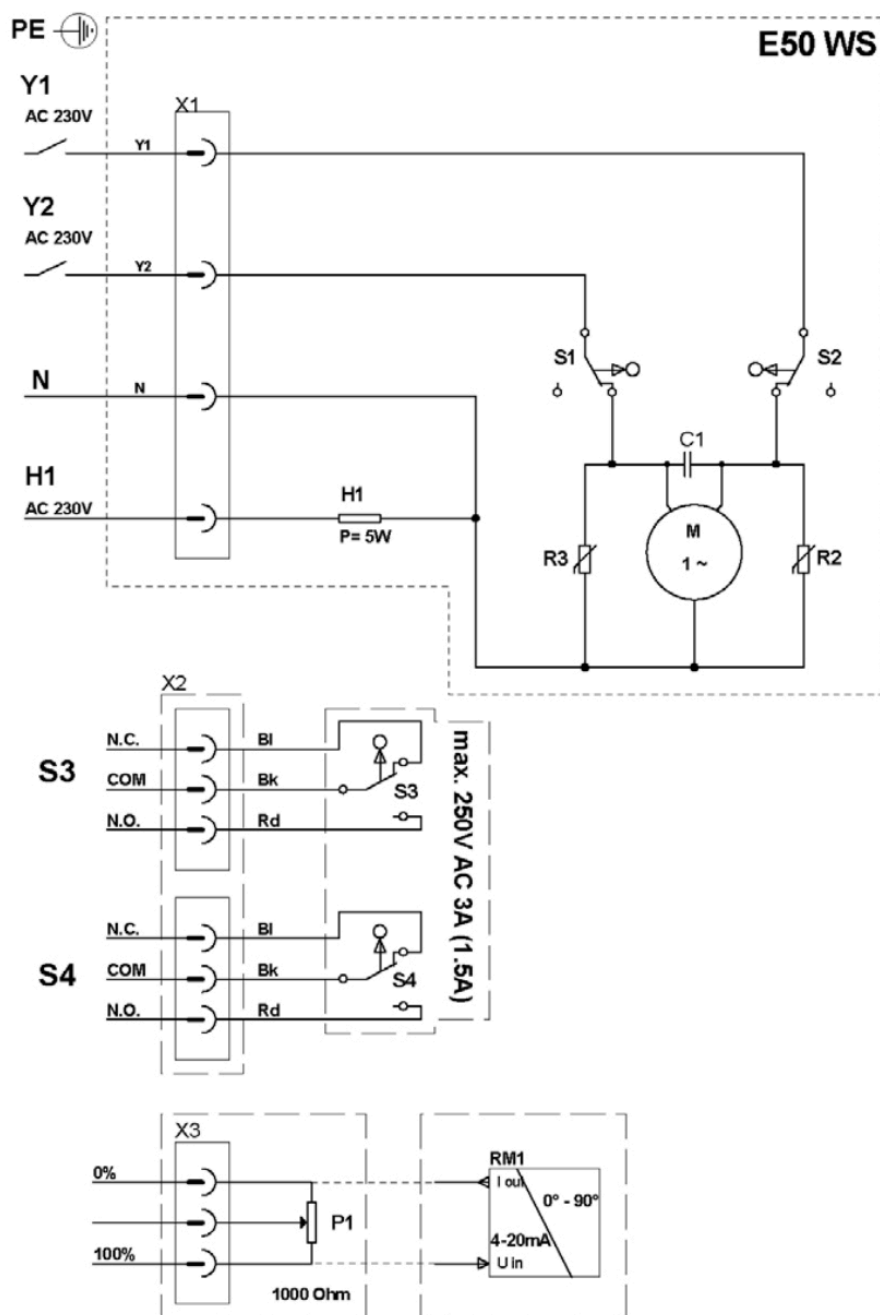
Sl. 11: Priključna stezaljka X3

- Kontakti za upravljanje i povratnu poruku su za 250 V AC, kontakti za opskrbu motora za 400 V AC prema DIN EN 61010-1:2020-03. Mora se predvidjeti zaštita od prenapona u električnom postrojenju. Trebala bi odgovarati zahtjevima kategorije prenapona II i stupnja nečistoće 2.
- Može se priključiti poprečni presjek voda od 0,2-2,5mm².
- Dopušteno je izvršiti instalaciju kabela dok je u utaknutom stanju.
- Uticanje i izvlačenje priključnih stezaljki mora uslijediti u stanju bez napona.
- Sva strujna kola mreže moraju biti opremljena neophodnim napravama za zaštitu od prekomjerne struje. Tehničke podatke uzmite iz poglavlja "Tehnički podaci"
- Predvidite rastavnu aparaturu koja je odgovarajuće obilježena te se nalazi u zoni intervencije pogona.
- Nakon instalacije vodova u prostoru priključka pogona osigurajte od dislokacije.
- Sukladno DIN EN 61010-1:2020-03 dolazni vodovi moraju ispunjavati zahtjeve za pojačanu izolaciju žila u okviru voda za provjeru dielektrične čvrstoće.
- Uzemljenje/priključak zaštitnog voda slijedi između obje kableske uvodnice na vijcima za uzemljenje (M4). Zaklopac razvodne kutije, kućište motora i prijenosnika međusobno su uzemljeni od strane proizvođača.
- Koncipirajte kontaktor za upravljanje motora sukladno DIN EN 61010-1:2020-03, kategorija uporabe AC3/AC7, u kojoj se definiraju zahtjevi upravljanja za induktivna opterećenja.
Preporuka: ELTAKO serija ER12
- Uvjerite se da električno isključenje pogona slijedi najkasnije nakon 50 ms nakon dostizanja krajnjeg prekidača pređenog puta kako bi se izbjegle pogrešne poruke u upravljanju režimom rada ili pogrešno signaliziranje preko isključenja okretnog momenta.

E50WS

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X1.Y1	Priključak motora, prebačena faza za smjer OTV
	X1.Y2	Priključak motora, prebačena faza za smjer ZATV
	X1.N	Priključak motora; neutralni provodnik
	X1.H1	Napon opskrbe za grijanje; permanentno
	X2.S3.nc	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.S3.com	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.S3.no	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X2.S4.nc	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.S4.com	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.S4.no	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X3.1	Potenciometar - krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, strujni izlaz
	X3.2	Potenciometar - odvojak
	X3.3	Potenciometar - krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, naponski ulaz

Tab. 25: Tablica priključka naizmjenična struja

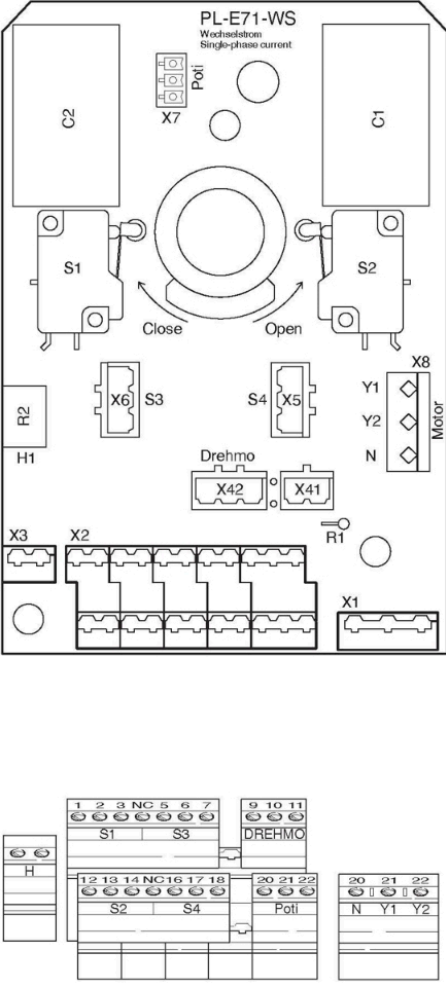


Sl. 12: Shema stezaljki E50 naizmjenična struja

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	C1	Radni kondenzator
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	R2, R3	VDR
S3	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta ZATV (opcija)	P1	Potenciometar (opcija)
S4	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta OTV (opcija)	RM1	Povratna poruka 4-20mA (opcija)
H1	Grijanje 230 V AC / P=5 W	M	Motor

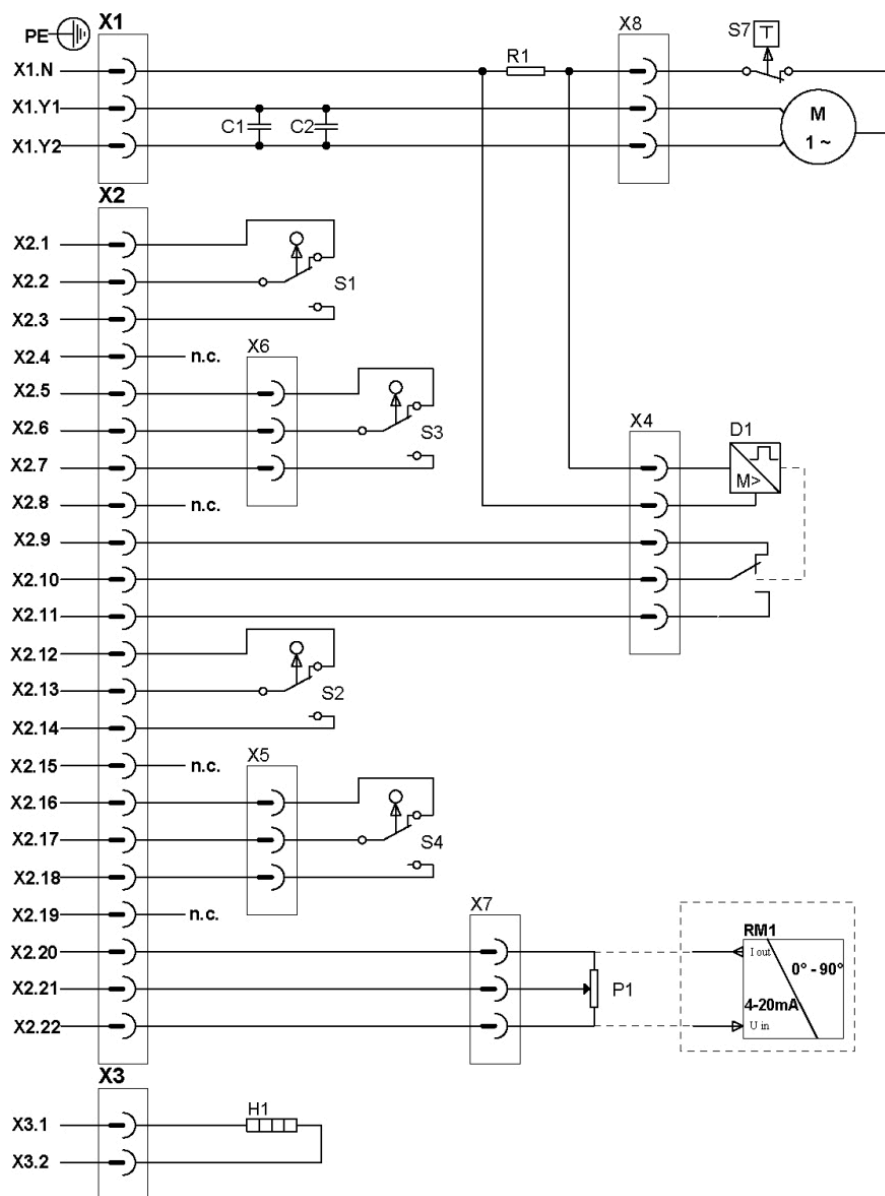
Tab. 26: Legenda sheme stezaljki E50 naizmjenična struja

E65-E210 naizmjenična struja

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X1.N	Neutralni provodnik
	X1.Y1	Priključak motora, prebačena faza za smjer kretanja OTV
	X1.Y2	Priključak motora, prebačena faza za smjer kretanja ZATV
	X2.1	Prekidač S1; krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.2	Prekidač S1; krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.3	Prekidač S1; krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X2.4	nije konfigurirano
	X2.5	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.6	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.7	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X2.8	nije konfigurirano
	X2.9	Isključenje okretnog momenta normalno zatvoren; n.c.
	X2.10	Isključenje okretnog momenta nožni kontakt; com
	X2.11	Isključenje okretnog momenta normalno otvoren; n.o.
	X2.12	Prekidač S2; krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.13	Prekidač S2; krajnji prekidač pređenog puta OTV; nožni kontakt; com
	X2.14	Prekidač S2; krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno otvoren; n.o.
	X2.15	nije konfigurirano
	X2.16	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.17	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; nožni kontakt; com
	X2.18	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno otvoren; n.o.
	X2.19	nije konfigurirano
	X2.20	Potenciometar; krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, strujni izlaz
	X2.21	Potenciometar; odvojak
	X2.22	Potenciometar; krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, naponski ulaz

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X3.1	Grijanje razvodne prostorije; priključni napon 230 V permanentno
	X3.2	Grijanje razvodne prostorije; priključni napon 230 V permanentno

Tab. 27: Tablica priključka naizmjenična struja



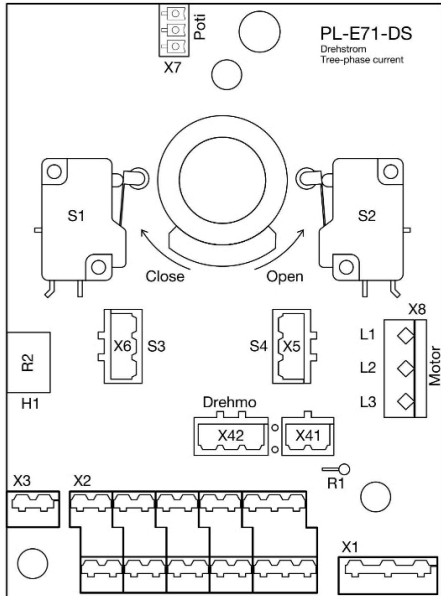
Sl. 13: Shema stezaljki E65-E160 naizmjenična struja

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	C1, C2	Radni kondenzatori
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	R1	Shunt
S3	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta ZATV (opcija)	H1	Grijanje

S4	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta OTV (opcija)	P1	Potenciometar (opcija)
S7	Termički prekidač integriran	RM1	Povratna poruka o struji 4-20 mA (opcija)
D1	Isključenje okretnog momenta (opcija za E65)		

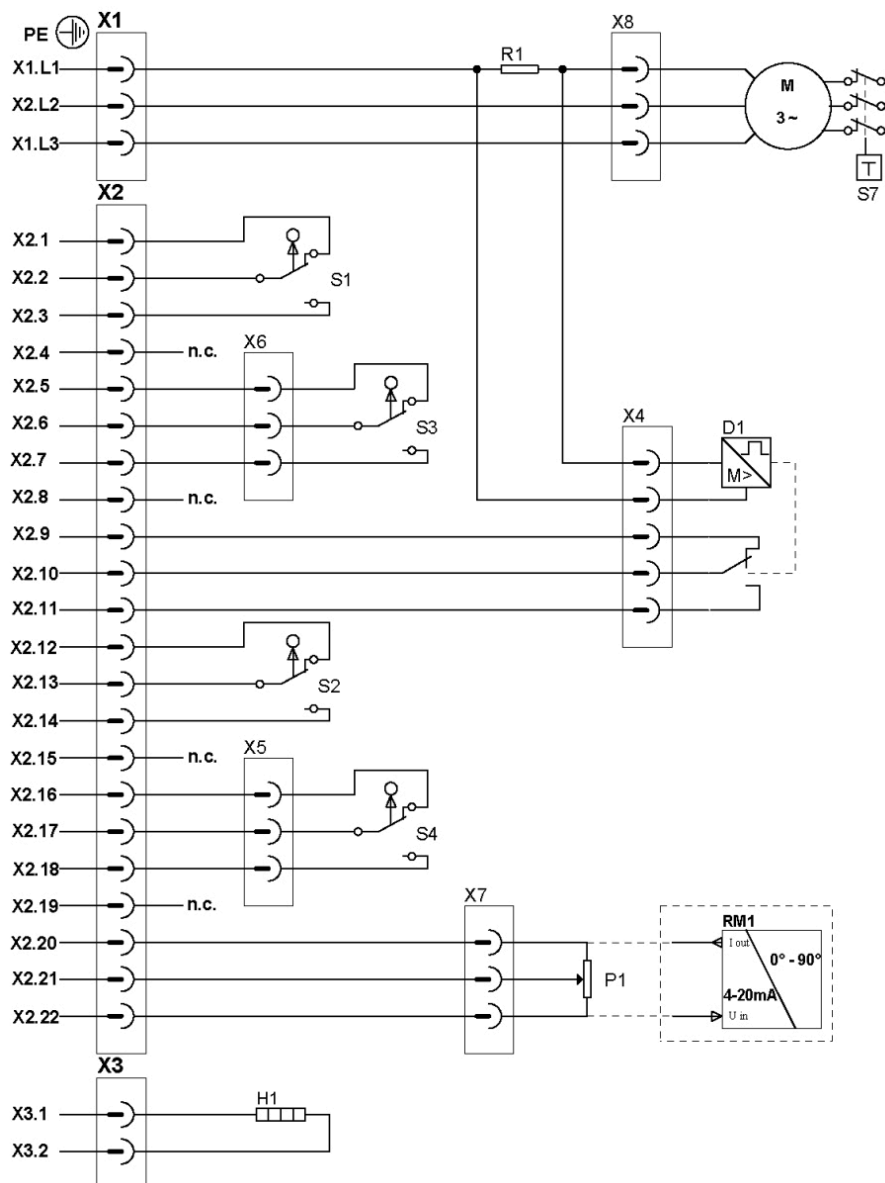
Tab. 28: Legenda sheme stezaljki E65-E160 naizmjenična struja

E65-E210 trofazna struja

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X1.L1	Priključak motora faza
	X1.L2	Priključak motora faza
	X1.L3	Priključak motora faza
	X2.1	Prekidač S1; krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.2	Prekidač S1; krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.3	Prekidač S1; krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X2.4	nije konfigurirano
	X2.5	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.6	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.7	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X2.8	nije konfigurirano
	X2.9	Isključenje okretnog momenta normalno zatvoren; n.c.
	X2.10	Isključenje okretnog momenta nožni kontakt; com
	X2.11	Isključenje okretnog momenta normalno otvoren; n.o.
	X2.12	Prekidač S2; krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.13	Prekidač S2; krajnji prekidač pređenog puta OTV; nožni kontakt; com
	X2.14	Prekidač S2; krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno otvoren; n.o.
	X2.15	nije konfigurirano
	X2.16	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.17	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; nožni kontakt; com
	X2.18	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno otvoren; n.o.
	X2.19	nije konfigurirano
	X2.20	Potenciometar; krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, strujni izlaz

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X2.21	Potenciometar; odvojak
	X2.22	Potenciometar; krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, naponski ulaz
	X3.1	Grijanje razvodne prostorije; priključni napon 230 V permanentno
	X3.2	Grijanje razvodne prostorije; priključni napon 230 V permanentno

Tab. 29: Tablica priključka za trofaznu struju

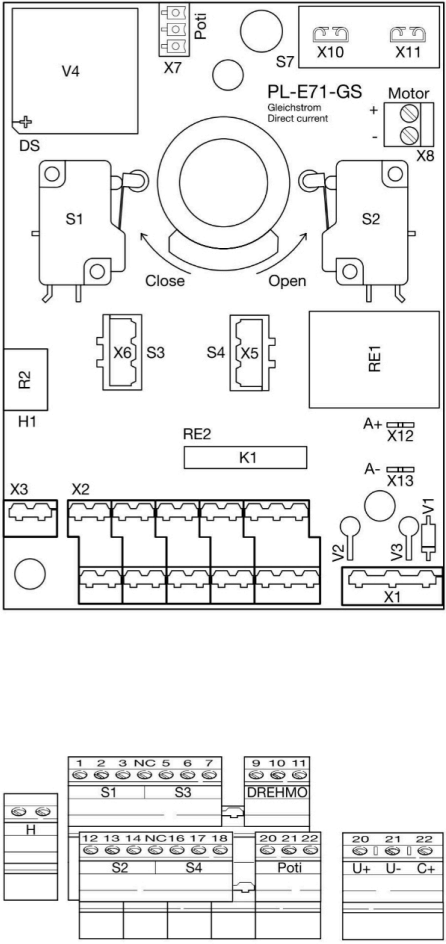


Sl. 14: Sheme stezaljki E65-E210 trofazna struja

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	D1	Isključenje okretnog momenta (opcija za E65)
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	R1	Shunt
S3	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta ZATV (opcija)	H1	Grijanje
S4	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta OTV (opcija)	P1	Potenciometar (opcija)
S7	Termički prekidač integriran	RM1	Povratna poruka o struji 4-20 mA (opcija)

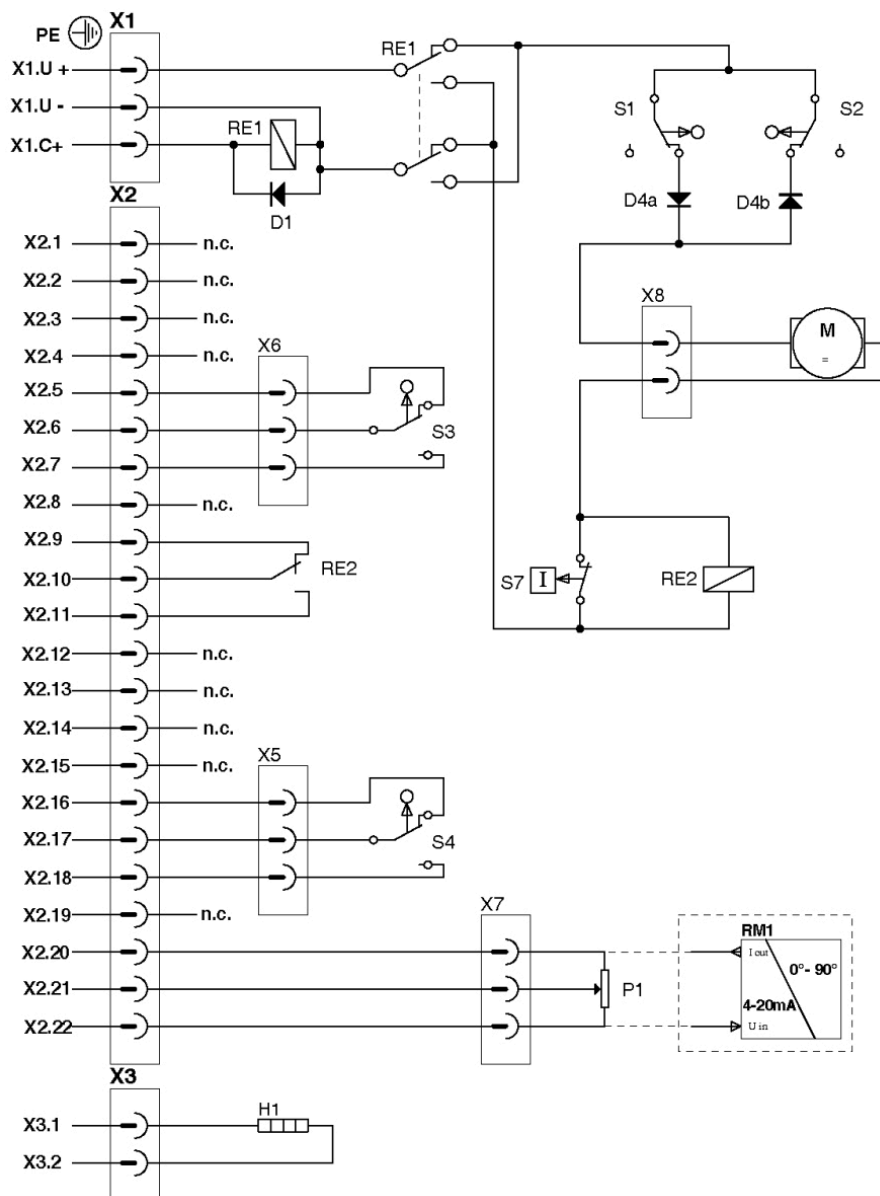
Tab. 30: Legenda sheme stezaljki E65-E210 trofazna struja

E65-E210 jednosmjerna struja

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X1.U+	Napon opskrbe 24V DC plus, permanentno
	X1.U-	Napon opskrbe 24V DC minus, permanentno
	X1.C+	Upravljački ulaz za relej za okretanje +24V DC
	X2.1	nije konfigurirano
	X2.2	nije konfigurirano
	X2.3	nije konfigurirano
	X2.4	nije konfigurirano
	X2.5	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.6	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; nožni kontakt; com
	X2.7	Prekidač S3; dodatni krajnji prekidač pređenog puta ZATV; normalno otvoren; n.o.
	X2.8	nije konfigurirano
	X2.9	Relej za poruku rješenje za prekomjernu struju normalno zatvoren; n.c.
	X2.10	Relej za poruku rješenje za prekomjernu struju nožni kontakt; com
	X2.11	Relej za poruku rješenje za prekomjernu struju normalno otvoren; n.o.
	X2.12	nije konfigurirano
	X2.13	nije konfigurirano
	X2.14	nije konfigurirano
	X2.15	nije konfigurirano
	X2.16	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno zatvoren; n.c.
	X2.17	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; nožni kontakt; com
	X2.18	Prekidač S4; dodatni krajnji prekidač pređenog puta OTV; normalno otvoren; n.o.
	X2.19	nije konfigurirano

Ilustracija	Priključak stezaljke	Funkcija
	X2.20	Potenciometar; krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, strujni izlaz
	X2.21	Potenciometar; odvojak
	X2.22	Potenciometar; krajnji kontakt ili povratna poruka o struji, naponski ulaz
	X3.1	Grijanje razvodne prostorije; priključni napon 24 V permanentno
	X3.2	Grijanje razvodne prostorije; priključni napon 24 V permanentno

Tab. 31: Tablica priključka za jednosmjernu struju



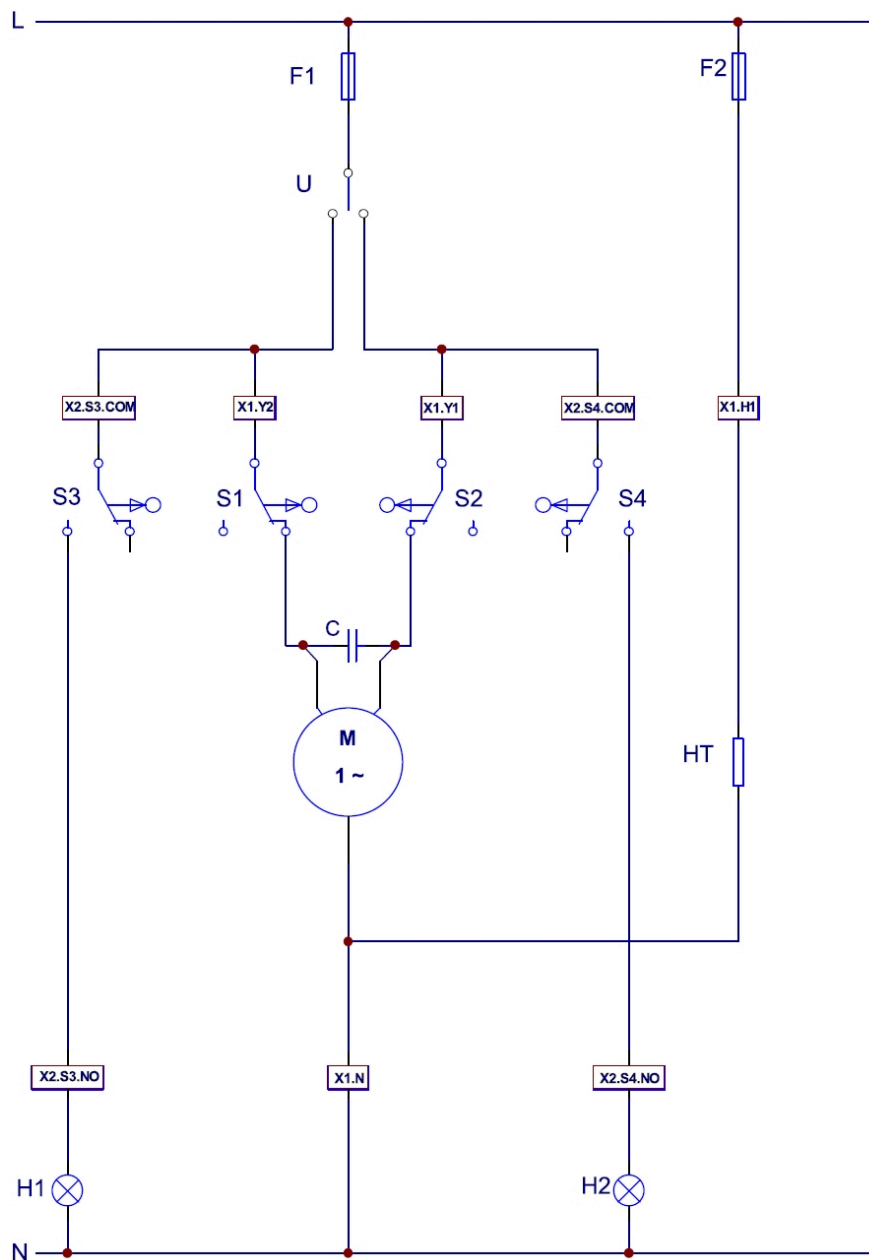
Sl. 15: Shema stezaljki E65-E160 jednosmjerna struja

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	D4a,b	Dioda
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	RE1	Relej za okretanje
S3	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	RE2	Relej za poruku
S4	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H1	Grijanje
S7	Termička zaštita od prekomjerne struje	P1	Potenciometar (opcija)
D1	Dioda	RM1	Povratna poruka o struji 4-20 mA (opcija)

Tab. 32: Legenda sheme stezaljki E65-E160 jednosmjerna struja

4.3.1 Prijedlog sklopa

Pogon naizmjenične struje E50WS



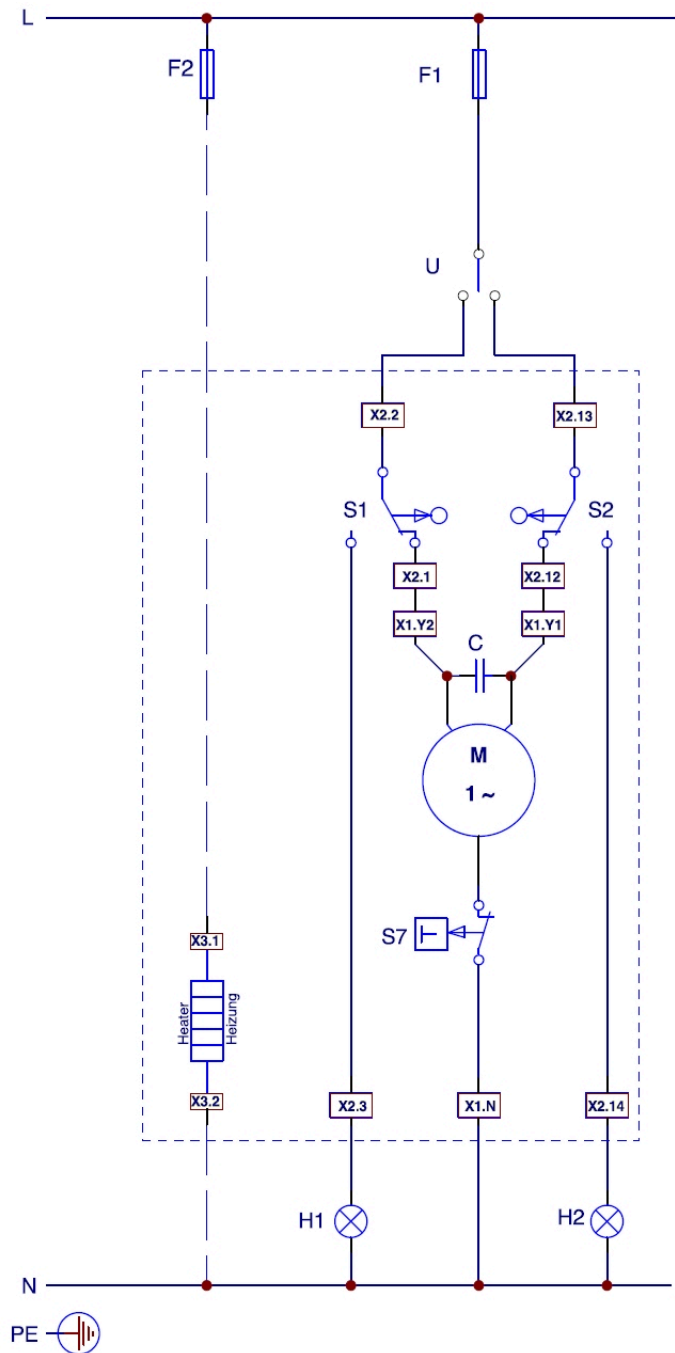
Sl. 16: Pogon naizmjenične struje E50WS

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S3	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta ZATV (opcija)	C	Radni kondenzator
S4	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta OTV (opcija)	U	Sklopka

F1	Osigurač	HT	Grijanje
F2	Osigurač		

Tab. 33: Pogon naizmjenične struje E50WS

Pogon naizmjenične struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta

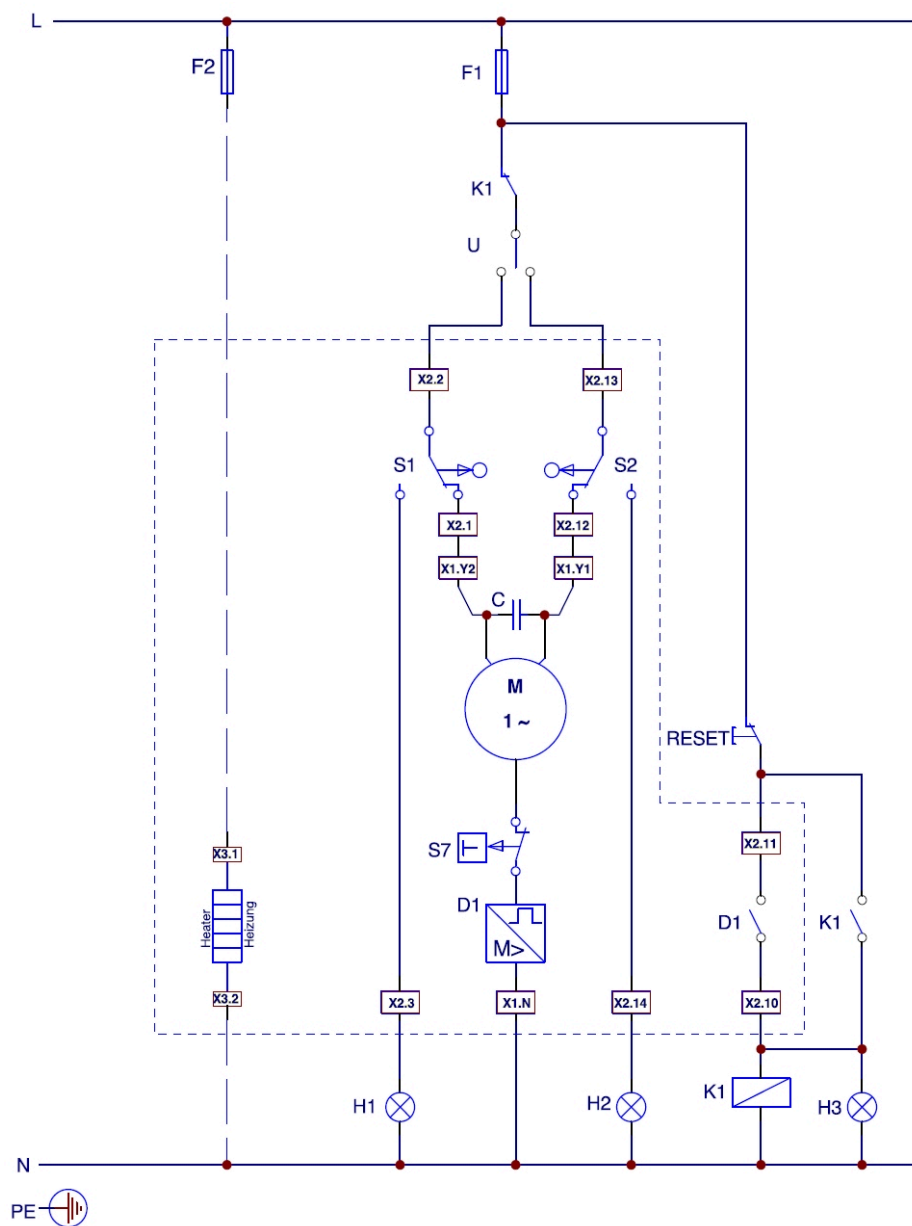


Sl. 17: Pogon naizmjenične struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	U	Sklopka
F1	Osigurač	C	Radni kondenzator

Tab. 34: Pogon naizmjenične struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta

Pogon naizmjenične struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta

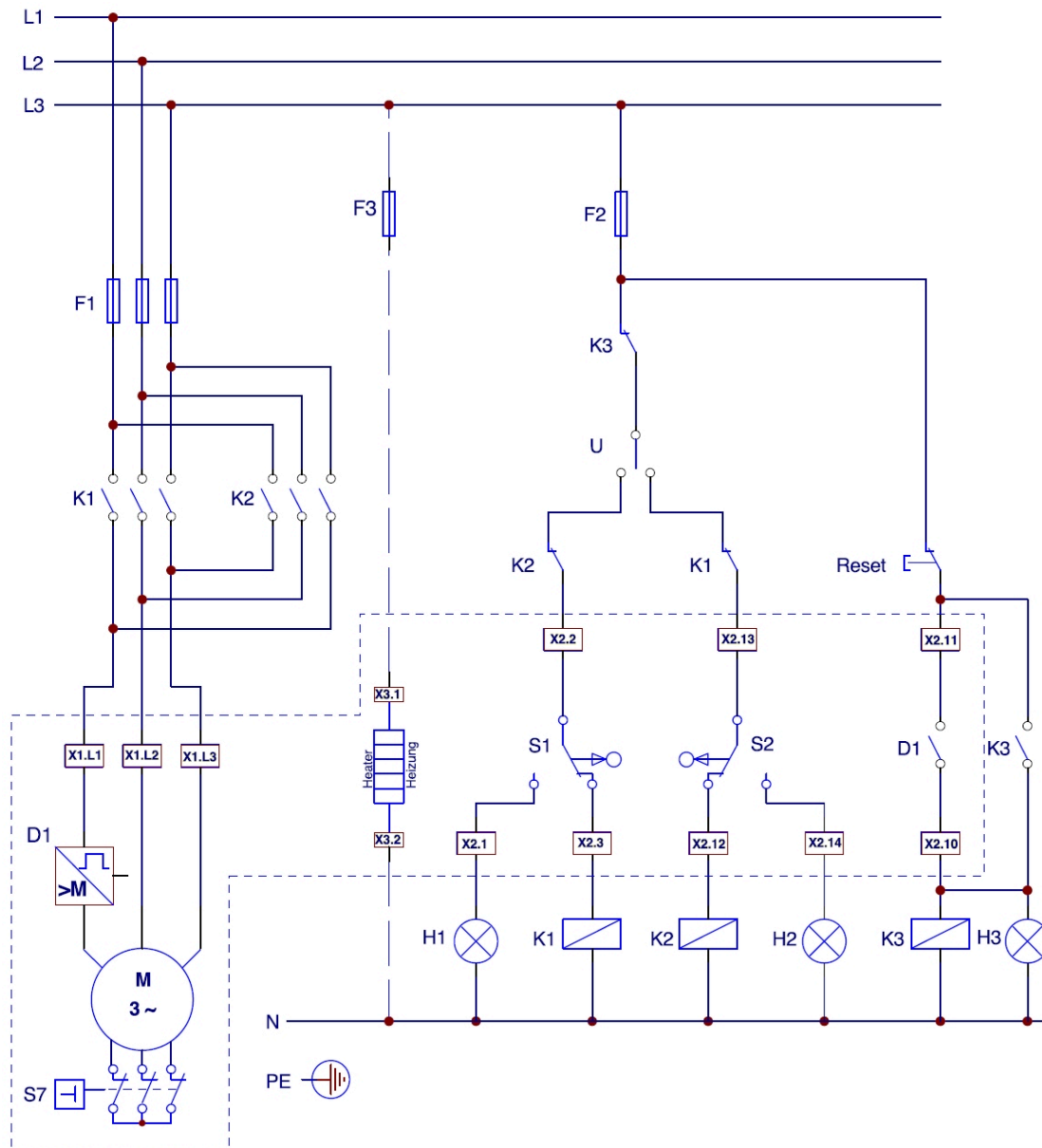


Sl. 18: Pogoni naizmjenične struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta

S1	Krajnji prekidač predenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač predenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	H3	Detektor smetnji
F1	Osigurač	K1	Upravljački kontaktor
C	Radni kondenzator	U	Sklopka
D1	Isključenje okretnog momenta		

Tab. 35: Pogon naizmjenične struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta

Pogon trofazne struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta

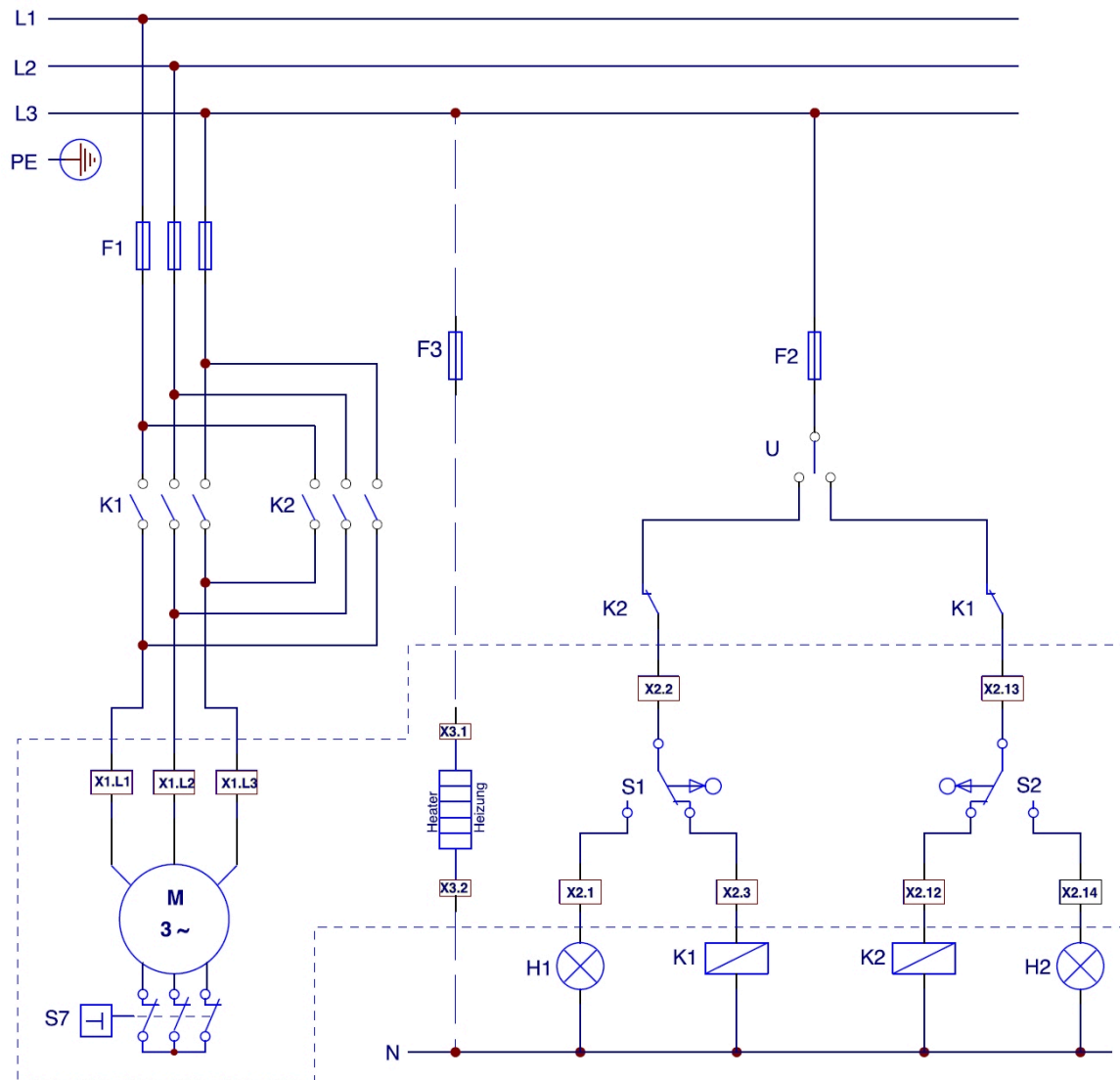


Sl. 19: Pogon trofazne struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	H3	Detektor smetnji
F1	Osigurač motora	K1	Upravljački kontaktor ZATV
F2	Upravljački osigurač	K2	Upravljački kontaktor OTV
F3	Osigurač za grijanje	K3	Pomoćni kontaktor
D1	Isključenje okretnog momenta	U	Sklopka

Tab. 36: Pogon trofazne struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta

Pogon trofazne struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta

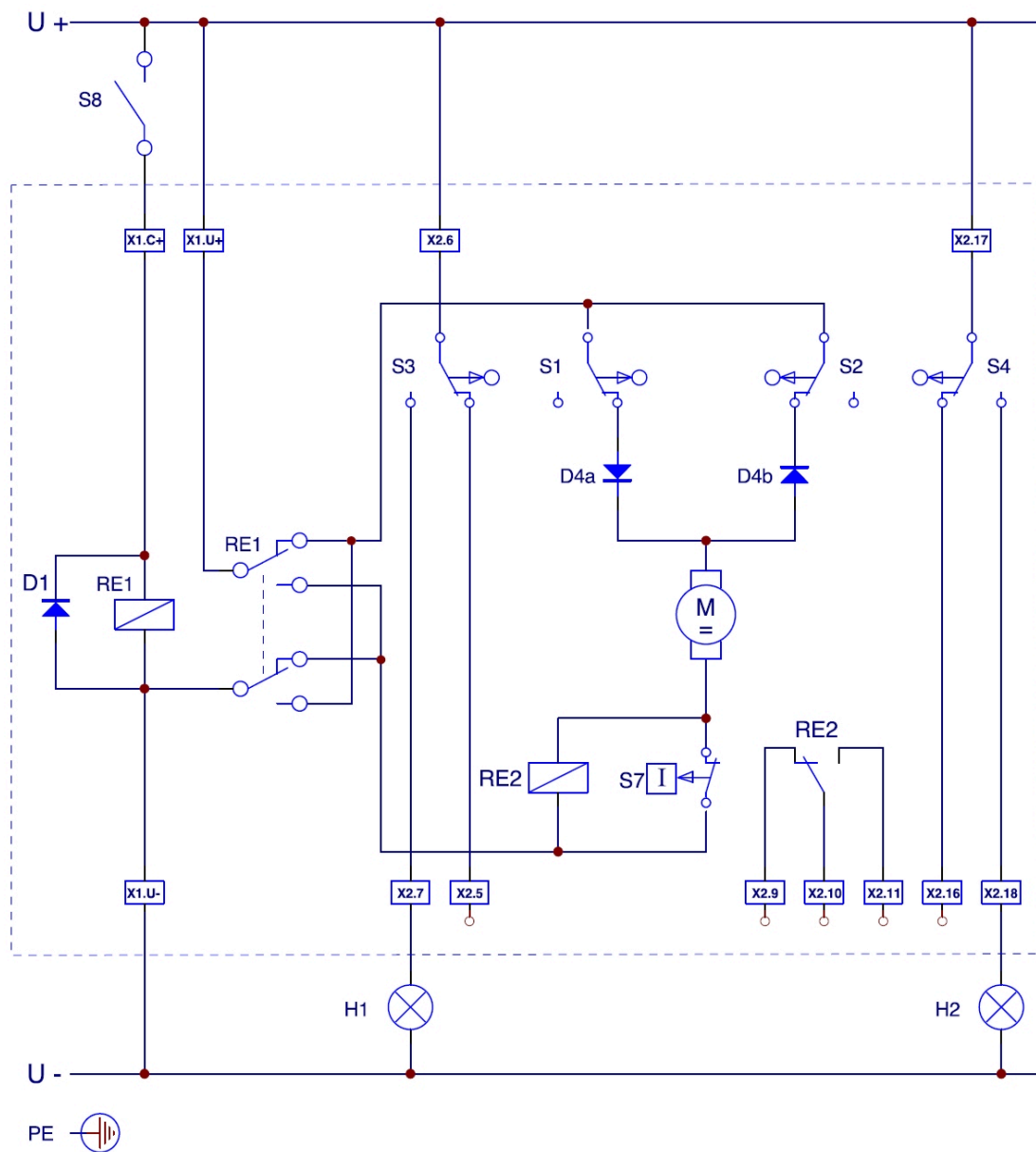


Sl. 20: Pogon trofazne struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	U	Sklopka
F1	Osigurač motora	K1	Upravljački kontaktor ZATV
F2	Upravljački osigurač	K2	Upravljački kontaktor OTV

Tab. 37: Pogon trofazne struje bez elektroničkog isključenja okretnog momenta

Pogon jednosmjerne struje

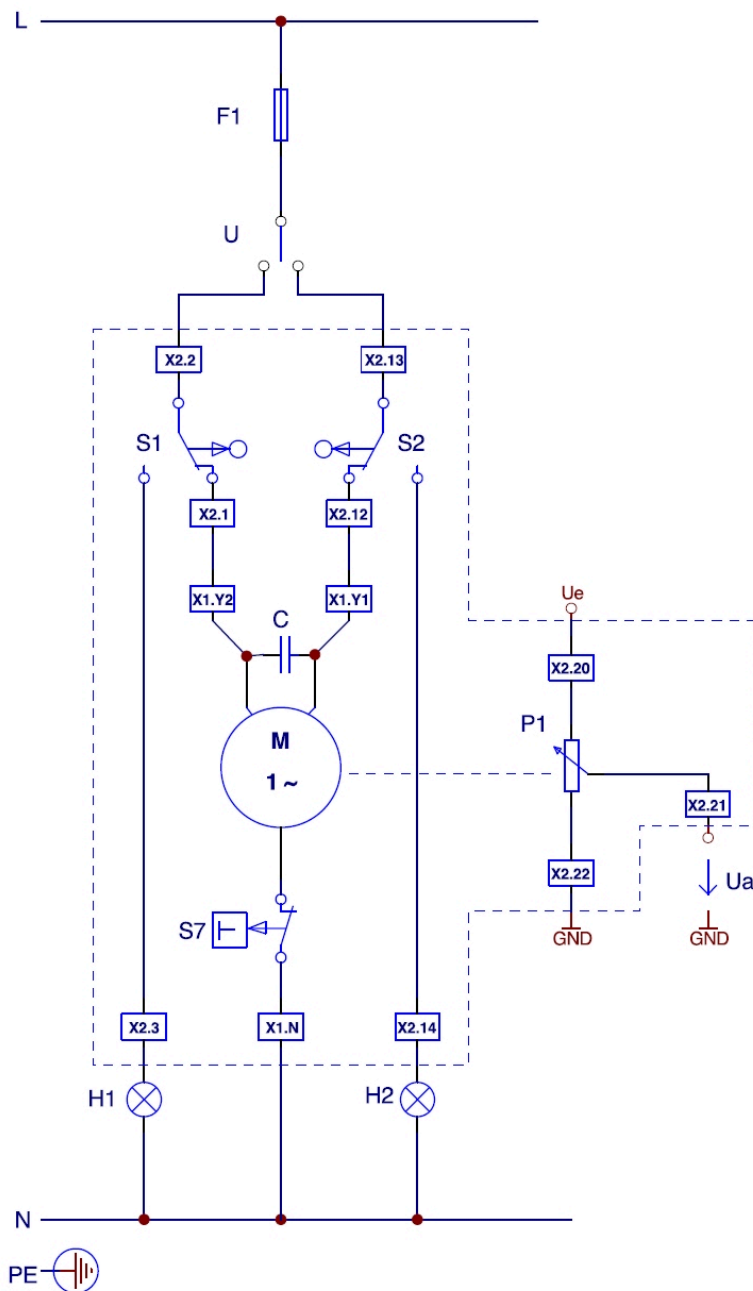


SI. 21: Pogoni jednosmjerne struje

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S3	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	D1	Diode za slobodni hod
S4	dodatn. Krajnji prekidač pređenog puta OTV	D4a, b	Dioda za upravljanje
S7	Termička zaštita od prekomjerne struje	RE1	Relaj za okretanje
S8	Upravljački prekidač	RE2	Relaj za dojavu prekomjerne struje

Tab. 38: Pogon jednosmjerne struje

Pogon naizmjenične struje s potenciometrom

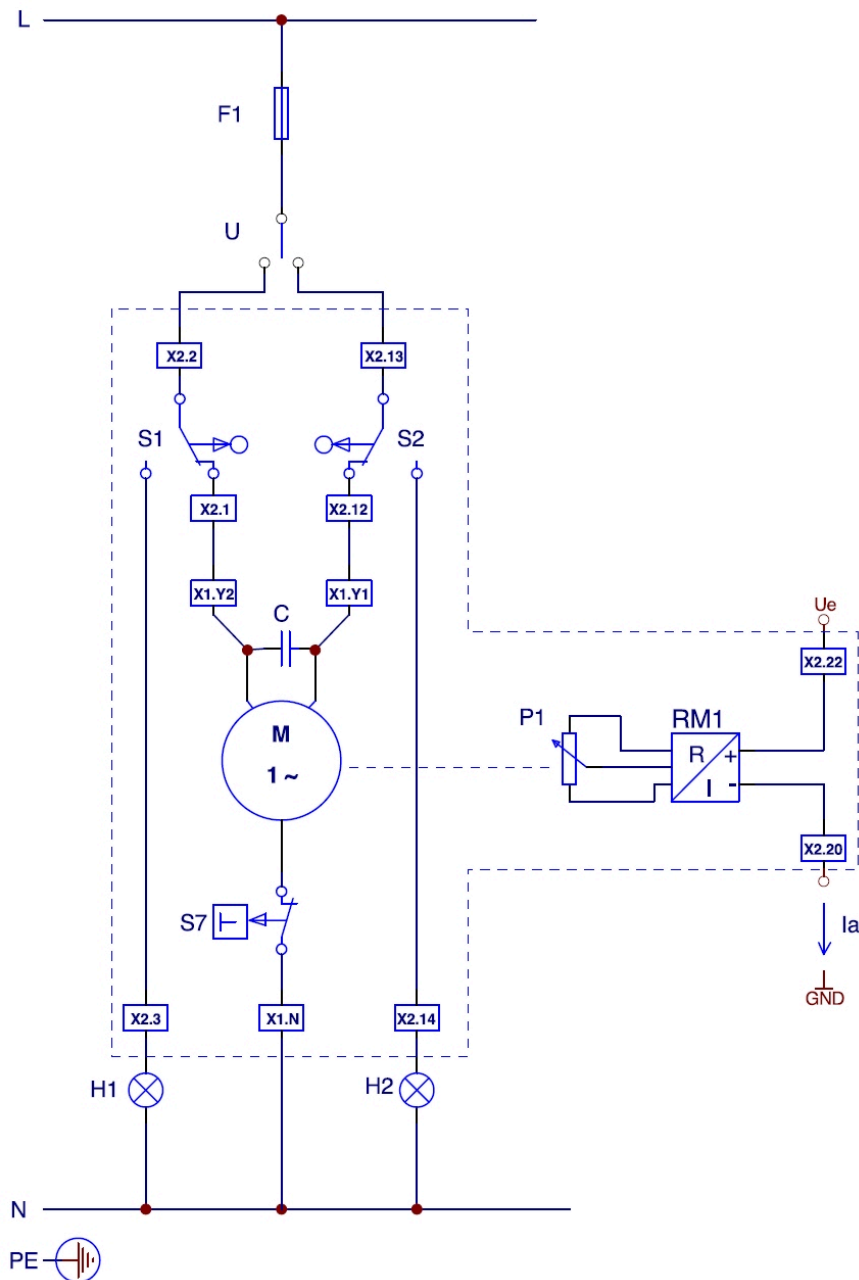


Sl. 22: Pogon naizmjenične struje s potenciometrom

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	U	Sklopka
F1	Osigurač	P1	Potenciometar
C	Radni kondenzator		

Tab. 39: Pogon naizmjenične struje s potenciometrom

Pogon naizmjenične struje s povratnom porukom o struji 4-20 mA

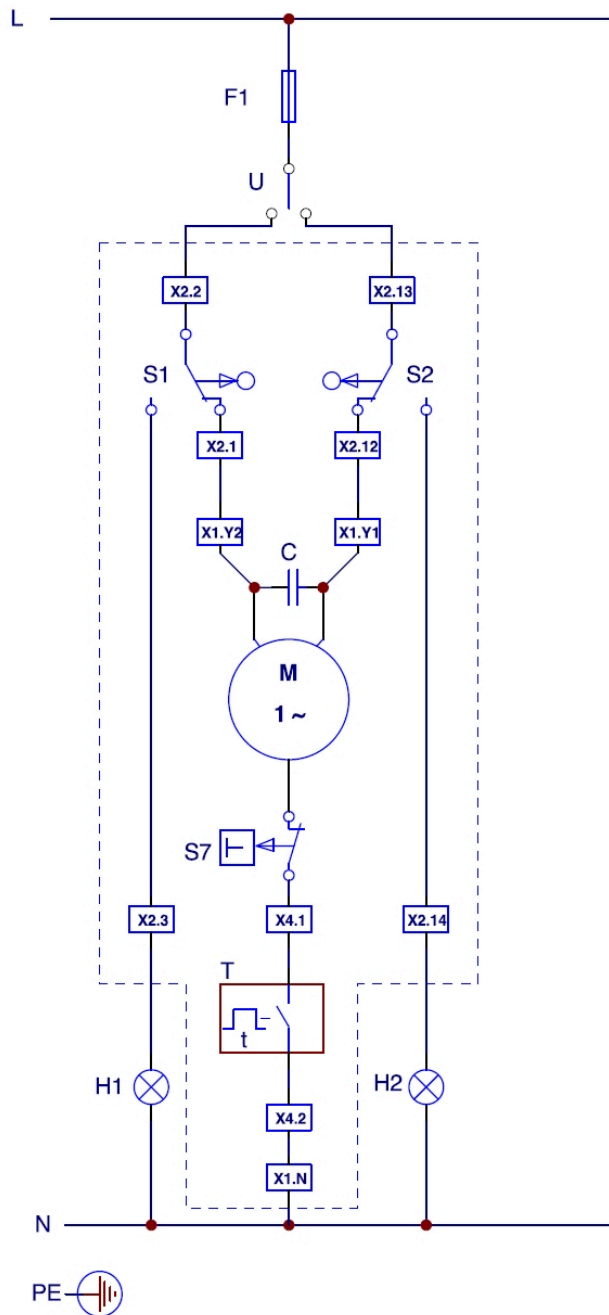


Sl. 23: Pogoni naizmjenične struje s povratnom porukom o struji 4-20 mA

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	U	Sklopka
F1	Osigurač	P1	Potenciometar
C	Radni kondenzator	RM1	Povratna poruka o struji 4-20 mA

Tab. 40: Pogon naizmjenične struje s povratnom porukom o struji 4-20 mA

Pogon naizmjenične struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije

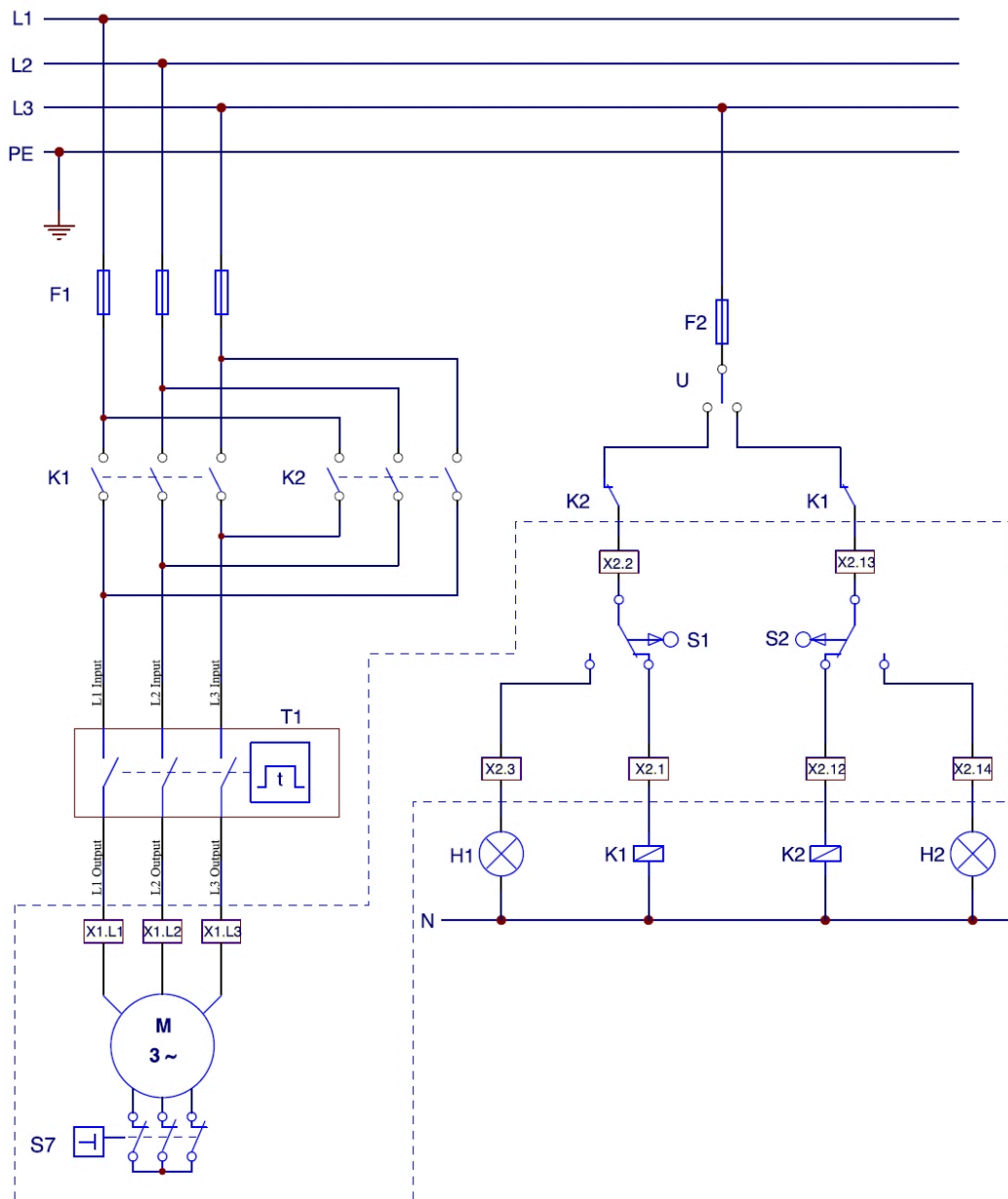


Sl. 24: Pogon naizmjenične struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	U	Sklopka
F1	Osigurač	C	Radni kondenzator
T	Produljenje vremena stabilizacije		

Tab. 41: Pogon naizmjenične struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije

Pogon trofazne struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije

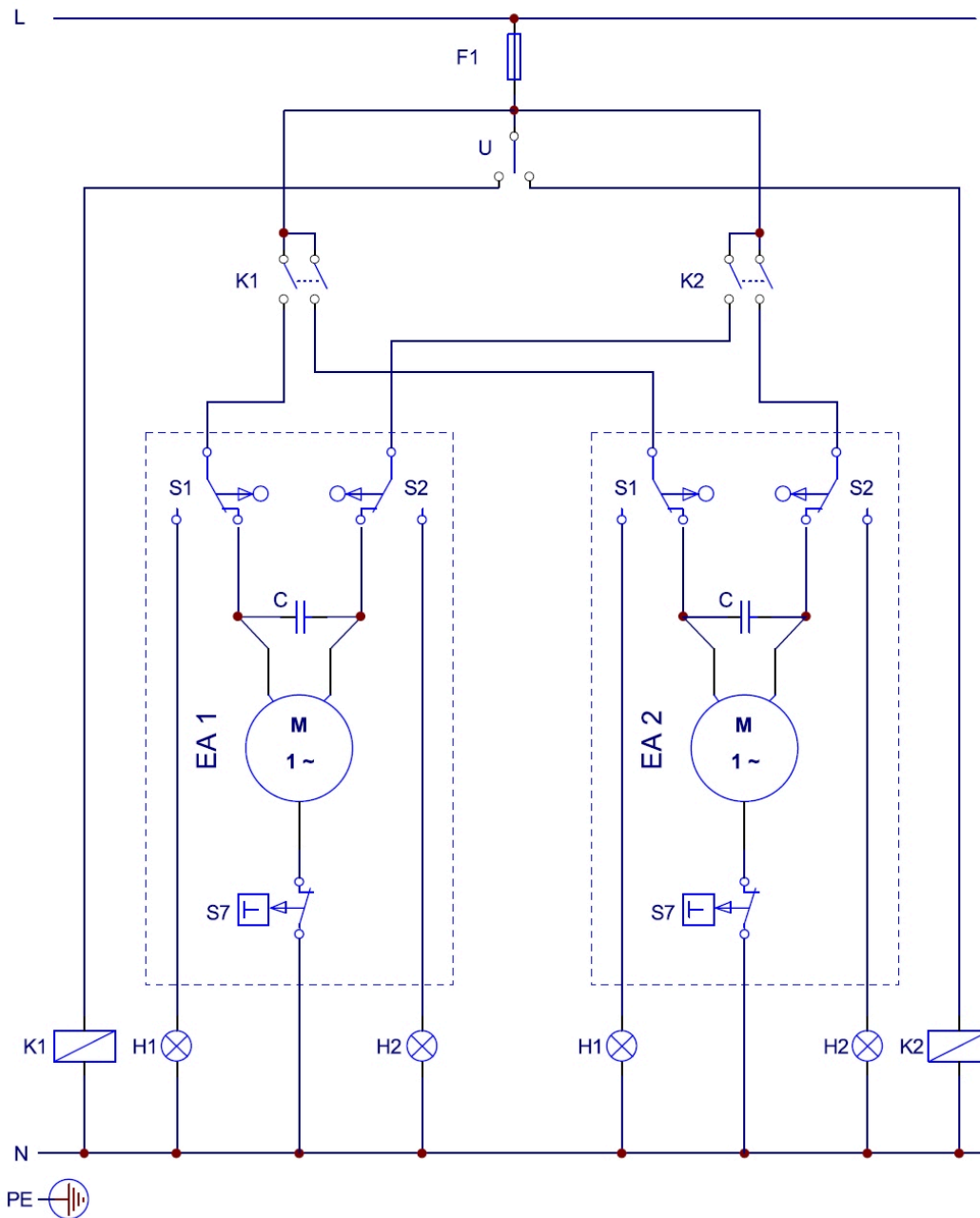


Sl. 25: Pogon trofazne struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H1	Svijetleći indikator ZATV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	H2	Svijetleći indikator OTV
S7	Termički prekidač integriran	K1	Upravljački kontaktor ZATV
F1	Osigurač motora	K2	Upravljački kontaktor OTV
F2	Upravljački osigurač	U	Sklopka
T1	Produljenje vremena stabilizacije		

Tab. 42: Pogon trofazne struje s modulom za produljenje vremena stabilizacije

Paralelno prebacivanje s monofaznog pogona



Sl. 26: Paralelno prebacivanje s monofaznog pogona

S1	Krajnji prekidač pređenog puta ZATV	H2	Svijetleći indikator OTV
S2	Krajnji prekidač pređenog puta OTV	C	Radni kondenzator
S7	Termički prekidač integriran	U	Sklopka
F1	Osigurač	K1	Upravljački kontaktor
H1	Svijetleći indikator ZATV	K2	Upravljački kontaktor

Tab. 43: Paralelno prebacivanje s monofaznog pogona

5 PUŠTANJE U RAD

OPREZ



Motor može biti vruć do 40 °C.

U slučaju dodira vrućih površina bez zaštitnih rukavica postoji opasnost od opekline.

➤ Nosite Vašu osobnu zaštitnu opremu.

Nosite svoju osobnu zaštitnu opremu!



NAPOMENA



Također obratite pozornost na poglavlje "Ciljne skupine".

Smjesta pustite u rad

- na visokoj vlažnosti zraka i/ili
- promjenljivim temperaturama

Nakon ugradnje pogona grijanje razvodne prostorije (priključak na nazivni napon prema pločici s oznakom tipa).

Puštanje pogona u rad koji je montiran na armaturu, dopušteno je tek ako je armatura s obje strane okružena odjeljkom cijevi i aparata. Svako prethodno aktiviranje znači opasnost od prignječenja te je isključiva odgovornost operatora.

5.1 Namještanja

Odgovarajući plan stezaljki je zalijepljen unutra u zaklopcu razvodne prostorije.

- Uvjerite se da se podaci postrojenja nazivni napon, upravljački napon (i frekvencija) poklapaju s podacima koji su registrirani na pločici s oznakom tipa pogona.
- Odabir prijedloga sklopa (plana stezaljki) mora odgovarati funkciji armature i pogona. U odgovornosti je operatora da odabere odgovarajući plan stezaljki. Mora se realizirati u upravljanju kod operatora.
- Motor pogona se prilikom dostizanja krajnjeg položaja uvijek mora isključiti s napona. To se može dogoditi izravno preko prekidača krajnjeg položaja (vidjeti "Pogon naizmjenične struje s elektroničkim isključenjem okretnog momenta" ili preko upravljanja od strane klijenta. Pogoni trofazne struje s poljem koje se okreće u desno moraju se priključiti na opskrbu naponom kako bi se osigurao ispravan smjer kretanja pogona.

Justiranje položaja „OTV“ i „ZATV“

Tvornički je prekidački greben u pogonu justiran za položaj „ZATV“.

Prilikom justiranja ručni kotač se ne može aktivirati.

1. Otvorite zaklopac razvodne prostorije.
2. Svucite pokazivač položaja.
3. Otpustite šesterokutni vijak.

Zatvorena armatura je referentna točka kompenzacije.

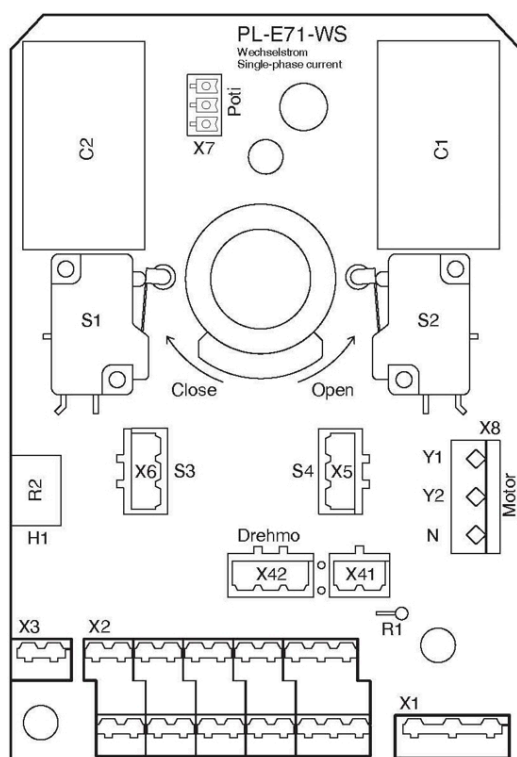
4. Prekidačke grebene namjestite tako da se aktivira krajnji prekidač pređenog puta S1.
5. Čvrsto zavrните šesterokutni vijak.

Kod standardne izvedbe automatski je rezultat pozicija „OTV“.

Uvjerite se da električno isključenje slijedi ranije preko prekidača pređenog puta nego postizanje fiksnog ili namjestivog krajnjeg graničnika u armaturi ili pogonu.

Između električne točke isključenja i fiksnog graničnika trebao bi se nalaziti najmanje jedan ½ okret ručnog kotača.

Put kretanja (zona obrtanja) prekidačkog grebena mora uslijediti kao što je prikazano na elektroničkoj tiskanoj ploči.



6. Postavite pokazivač položaja.
Pazite na ispravnu poziciju prikaza za rotirajući disk klape.
7. Provjerite električnu funkciju pogona.
8. Zatvorite zaklopac razvodne prostorije.
Pri tome pazite na ispravan dosjed oblikovane brtve.

Kod pogona s posebnom opremom uvijek se prethodno moraju namjestiti krajnji prekidači pređenog puta kako bi se uvijek garantiralo signaliziranje prije nego se motor isključi.

5.2 Provjere

Zaštitni provodnik

- Ovaj uređaj raspolaže priključkom zaštitnog provodnika. Uvjerite se da su zaštitni provodnici propisno povezani. Nепropisno priključeni zaštitni provodnik u slučaju pogreške može dovesti do opasnih dodirnih napona.

Kako bi se osigurala besprijekorna funkcija pogona zakretanja za automatizirani režim rada, nakon montaže provedite sljedeće korake provjere na svakoj jedinici armature/pogona zakretanja:

- Podudaraju li se pokazivač položaja na pogonu zakretanja i položaj rotirajućeg diska klape? Iznova justirajte pokazivač.
- Koristi li se ispravan plan stezaljki?
Kod upravljačkih signala „Zatvoriti“ armatura mora prijeći u potpuno „ZATVOREN“ položaj. To se mora obaviti ovisno o vrsti armature, putem prekidača pređenog puta (tipično za kuglaste pipe i zaporne klape s manžetom) ili putem isključenja ovisno o opterećenju (tipično za zaporne klape s metalnom brtvom).
- Funkcija aktiviranja i prikaza
Kada je prisutan nazivni napon, armatura s upravljačkim naredbama „OTVORITI“ i „ZATVORITI“ mora prijeći u odgovarajuće krajnje položaje. Optički prikaz na pogonu zakretanja ili na armaturi mora točno prikazivati. Ukoliko to nije u redu, upravljanje pogona zakretanja i/ili položaj pokazivača se mora odgovarajuće korigirati.
- Jesu li sve poruke o položaju točne?
Električne povratne poruke za prikaz „OTVORENO“ i „ZATVORENO“ moraju se usporediti s optičkim prikazom armature. Signali i prikazi moraju se poklapati. Ako to nije točno, mora se provjeriti upravljanje i/ili justiranje detektora položaja.

6 REŽIM RADA

OPREZ



Motor može biti vruć do 40 °C.

U slučaju dodira vrućih površina bez zaštitnih rukavica postoji opasnost od opekline.

➤ Nosite Vašu osobnu zaštitnu opremu.

Nosite svoju osobnu zaštitnu opremu!



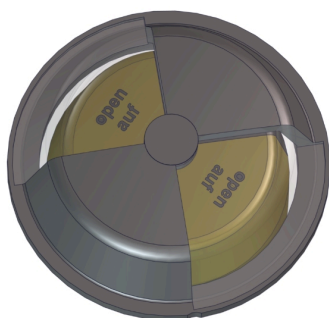
NAPOMENA



Također obratite pozornost na poglavlje "Ciljne skupine".

Kod pogona zakretanja E50-E210 aktiviranje slijedi preko električnih signala s nadređenog upravljanja.

Pokazivač položaja optički prikazuje poziciju rotirajućeg diska klape. Pokazivač položaja pokazuje trenutni položaj pogona.



Sl. 27: Pokazivač položaja

NAPOMENA



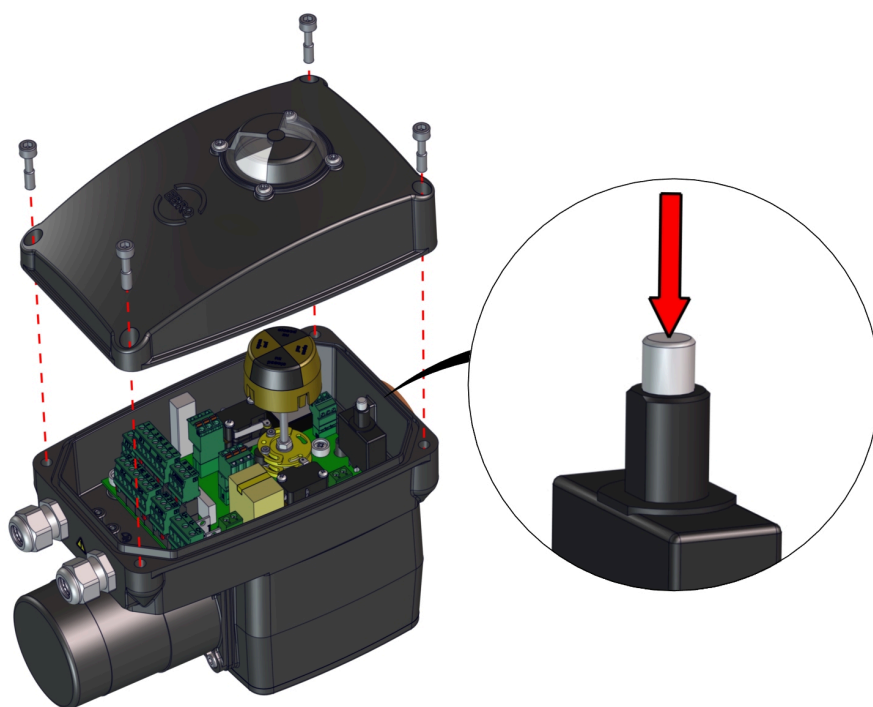
Namotaji svih motora su termički zaštićeni te se u slučaju pregrijavanja automatski isključuju. Kod pogona na trofaznu (tip ExxDS) i naizmjeničnu struju (tip ExxWS) nakon hlađenja termički prekidač za prekomjernu struju se automatski resetira. U pogonima jednosmjerne struje (tip ExxGS) termički prekidač za prekomjernu struju mora se manualno resetirati.

Pogoni naizmjenične struje i trofazne struje raspolažu integriranim termičkim prekidačem u namotaju, koji se aktivira prilikom postizanja dopuštene maksimalne temperature te se prekida dovod struje motora. Motor se zaustavlja, hladi te se termički prekidač samostalno resetira.

Pogoni jednosmjerne struje imaju termički prekidač za prekomjernu struju koji isključuje napon u slučaju nedopušteno visoke struje motora. Resetiranje ovog prekidača za prekomjernu struju ne sli-

jedi samostalno. Mora se resetirati manualno u razvodnoj prostoriji pogona. Zaštitni prekidač motora mora se predvidjeti na postrojenju samo ako je to neophodno iz tehničkih razloga na postrojenju.

Manualno resetirati prekidač za prekomjernu struju



Sl. 28: Resetirati prekidač za prekomjernu struju

1. Otpustite zaklopac.
2. Pritisnite gumb na prekidaču za prekomjernu struju.
3. Montirajte zaklopac. Pri tome pazite na ispravan dosjed brtve zaklopca.

7 ODRŽAVANJE

OPASNOST



Opasnost po život uslijed električnog napona!

Opekline, gubitak svijesti, grčenja mišića, smetnje u srčanom ritmu do srčanog zastoja.

- Isključite napon.
- Uvjerite se da su zaštitni provodnici propisno povezani.
- Osigurajte električni pogon zakretanja od ponovnog uključivanja.

UPOZORENJE



Dijelovi se mogu neočekivano pokrenuti.

Ozljeđe uslijed prignječenja, uvlačenja, hvatanja, zahvaćanja ili trenja i grebanja kao i rezanja.

- Radove na montaži provodite samo ako je napon isključen.

OPREZ



Montaže i demontaže aktiviranja kod armatura koje su pod tlakom.

Dijelovi se mogu nekontrolirano ubrzati.

- Montaže i demontaže provodite samo ako je tlak ispušten.

OPREZ



Motor može biti vruć do 40 °C.

U slučaju dodira vrućih površina bez zaštitnih rukavica postoji opasnost od opekline.

- Nosite Vašu osobnu zaštitnu opremu.

NAPOMENA



Održavanje ovisi o različitim faktorima kao što su na primjer lokalni ambijent, medij, temperatura, aktiviranje. Operator utvrđuje intervale održavanja prema operativnim danostima i zahtjevima.

Nosite svoju osobnu zaštitnu opremu!



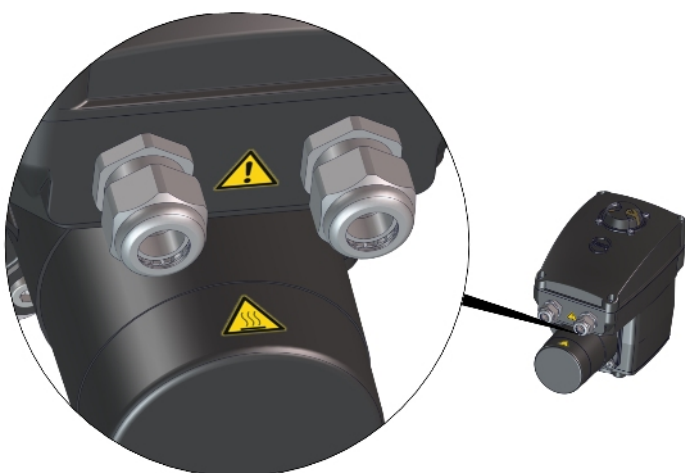
NAPOMENA



Također obratite pozornost na poglavlje "Ciljne skupine".

Radovi održavanja se ograničavaju na vanjsku kontrolu pogona zakretanja:

- Pogon zakretanja održavajte tako da na njemu nema naslaga.
- Provjerite postoje li propuštanja na pogonu zakretanja.
- Provjerite lakohodnost pogona zakretanja.
- Provjerite potpunost i netaknutost natpisa (pločica s oznakom tipa/po potrebi naljepnica s upozorenjem i naredbom).



Sl. 29: Natpis E65-E210

Eliminacija smetnje E50-E210

Vrsta smetnje	Uzrok	Mjera
Pogon se ne pokreće	Termički prekidač za prekomjernu struju se aktivirao	Vrijedi samo za pogone jednosmjerne struje
	Termički prekidač se aktivirao	Kod pogona naizmjenične i trofazne struje: Automatski se resetira nakon hlađenja
Motor postaje veoma vruć	Previše dugo trajanje isključivanja	Provjeriti vremena ciklusa
	Pogrešan zaštitni element	Postojeće ožičenje po potrebi usporediti s prijedlozima ožičenja
	Pogrešno polje okretanja	Generirati polje koje se okreće u desno
	Mehanički graničnik se dostiže prije no što se aktivira krajnje isključenje	Premjestiti prekidački greben

Vrsta smetnje	Uzrok	Mjera
	Okretni moment armature previše visok	Provjeriti okretni moment armature te usporediti s proizvođačevim podacima.
Isključenje okretnog momenta nema odziv	Okretni moment armature previše visok	Usporediti s proizvođačevim podacima.
	Odabrano namještanje previše nisko	Kompenzirati isključenje okretnog momenta
	Pogon se kreće kontra mehaničkog graničnika	Justirati prekidački greben
	Blokada u cjevovodu	Kontrolirati armaturu i cjevovod
Komutirati pogone	Nedopušteno paralelno ožičenje	Upravljanje pogonom električno odspojiti jedno od drugog
Upravljački kontakti se zali-jepe/izgore	Releji kola opterećenja dimenzionirano kao previše slabi	Koristiti upravljački kontaktor s prekidačkom kategorijom AC3
Formiranje kondenzata u pogonu	Grijanje nije priključeno	Grijanje permanentno opskrbljivati naponom
	Sjedalo brtve ili navojni spoj kabela pogrešan	Provjeriti te po potrebi dodatno obraditi

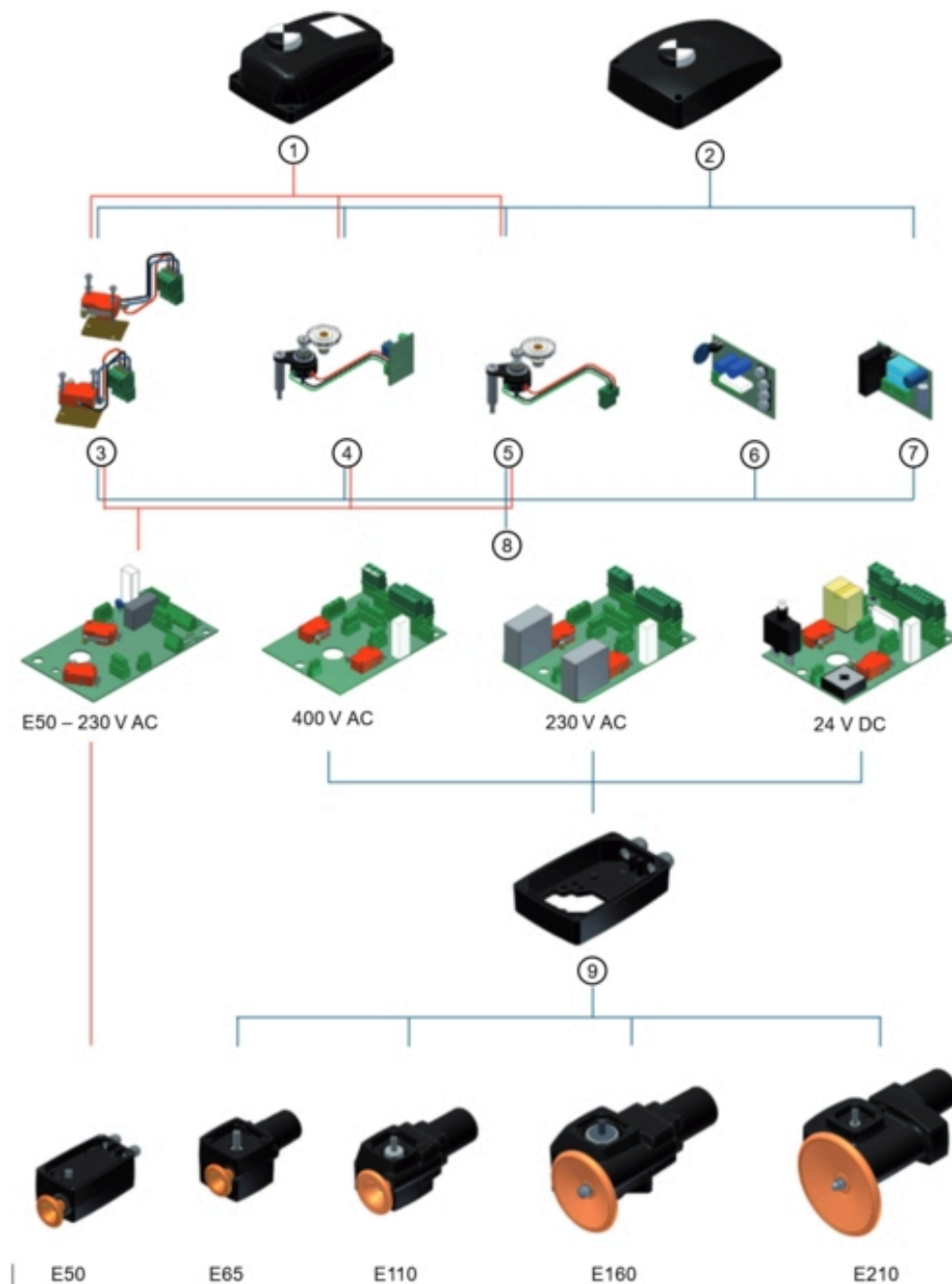
Tab. 44: Eliminacija smetnje E50-E210

Kontakt

☎ +49 2331 904-0
 @ service@ebro-armaturen.com



7.1 Sastavnica



Sl. 30: Opcije

Poz.	Naimenovanje	Poz.	Naimenovanje
1	Zaklopac s prikazom položaja (E50)	6	Isključenje okretnog momenta
2	Zaklopac s prikazom položaja (E65 - E210)	7	Produljenje vremena stabilizacije
3	Dodatni prekidač krajnjeg položaja	8	Osnovne tiskane ploče
4	Povratna poruka o struji 4-20 mA	9	Razvodna kutija s uvodnicama za kabele
5	Potenciometar 1000 Ω	10	

8 STAVLJANJE IZVAN REŽIMA RADA/DEMONTAŽA

UPOZORENJE



Prilikom primjene dizalica i naprava za prijem tereta s nedovoljnom nosivosti pogon zakretanja može pasti.

Mogu nastati tjelesne ozljede prignječenjima, porezivanjima ili udarima te čak sa smrtnim ishodom.

- Primjenjujte samo dizalice i naprave za prijem tereta s odgovarajućom nosivosti.
- Primjenjujte samo dizalice i naprave za prijem tereta u netaknutom stanju.
- Nikada ne stupajte ispod visećih tereta.

UPOZORENJE



Dijelovi se mogu neočekivano pokrenuti.

Ozljede uslijed prignječenja, uvlačenja, hvatanja, zahvaćanja ili trenja i grebanja kao i rezanja.

- Radove na demontaži provodite samo ako je tlak ispušten.
- Radove na demontaži provodite samo ako je napon isključen.
- Izbjegavajte zahvaćanje između kućišta i rotirajućeg diska klape.

OPREZ



Motor može biti vruć do 40 °C.

U slučaju dodira vrućih površina bez zaštitnih rukavica postoji opasnost od opekline.

- Nosite Vašu osobnu zaštitnu opremu.

Nosite svoju osobnu zaštitnu opremu!



NAPOMENA



Također obratite pozornost na poglavlje "Ciljne skupine".

Kod duljeg držanja izvan režima rada:

- Zaštitite pogon zakretanja od prljanja i prašenja.
Također obratite pozornost na opća pravila za skladištenje, transport i montažu u poglavlju "Transport i montaža".
- Prilikom ponovnog puštanja u rad provjerite postojanje šteta i funkciju pogona zakretanja.

Pri konačnom držanju izvan režima rada:

- Komponente zbrinite ekološki i stručno prema lokalnim zakonskim unaprijed zadanim parametrima.
- Pazite na ostatke ulja u pogonima i ležajevima.

Za demontažu se orijentirajte se prema poglavlju "Transport i montaža" ff.

Za pravilno zbrinjavanje pojedinačnih dijelova prema vrsti orijentirajte se prema poglavlju "Sastavnica".

Proizvođač

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH
Karlstraße 8
58135 Hagen
Njemačka

izjavljuje da električni pogoni zakretanja serije

E 50 WS	E 65 WS	E 110 WS	E 160 WS	
	E 65 DS	E 110 DS	E 160 DS	E 210 DS
	E 65 GS	E 110 GS	E 160 GS	

i njihovi moduli za nadogradnju

M71-WS-XXX-40

M71-DS-XXX-40

M71-GS-XXX-40

na koje se ova izjava odnosi, odgovaraju zahtjevima sljedećih direktiva Vijeća za usklađivanje zakonodavstva država članica:

Direktiva - 2014/35/EU - Direktiva o niskom naponu

Direktiva - 2014/30/EU - Elektromagnetna podnošljivost

Kao proizvođač ovih proizvoda, nadalje izjavljujemo da su sljedeće usklađene norme korištene za ocjenjivanje u skladu s gore navedenim direktivama.

EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04

EN 61000-3-2:2014

EN 61000-3-3:2013

EN 55011:2016 + A1:2017

EN 61326-1:2013

za direktivu o niskom naponu (NSR)

za elektromagnetsku podnošljivost (EMV)

Odgovorni zaposlenik za dokumentirane i potrebne analize je gospodin V. Pütz u tvrtki EBRO ARMATUREN.

Hagen, 06.03.2023.

Lydia Bröer
Direktorica**Napomena:**

Ovo je prevedena verzija originalnog dokumenta. Pravno obvezujući je isključivo potpisani originalni dokument na njemačkom jeziku.

SVIJET EBRO ARMATUREN

Naša međunarodna mreža



- Podružnice
- Predstavništva

Od osnivanja tvrtke 1972. godine, EBRO ARMATUREN razvija, proizvodi i distribuira zaporne i regulacijske armature te automatizacijsku tehnologiju za industrijske primjene. Više od 1.000 zaposlenika i zaposlenika u više od 30 nacionalnih i međunarodnih podružnica osigurava da su EBRO proizvodi dostupni u više od 100 zemalja širom svijeta. U globalnoj mreži proizvodi se u sjedištu u Njemačkoj, kao i u Italiji, Švedskoj, Kini i Tajlandu, s jednako visokim standardima proizvodnje i kvalitete.

2005. godine akviziran je švedski proizvođač Stafsjö Valves AB i proizvodni asortiman proširen je opsežnim portfeljem pločastih klizača.

EBRO ARMATUREN
Gebr. Bröer GmbH

Karlstraße 8
D-58135 Hagen

☎ +49 (0)2331 / 904 - 0
✉ post@ebro-armaturen.com

Naše poduzeće spada u Bröer Gruppe



Aktualne adrese nalazite pod
www.ebro-armaturen.com