

Dodatne Upute za Instalaciju,
Rad i Održavanje



Smart Pump Range

e-SVE, VME, e-HME, e-SVIE



Vidi i:

- Kratki vodič za instalaciju
- Priručnik za instalaciju i rad za modele e-SVE, VME, e-HME, e-SVIE

Sadržaj

1	Uvod i Sigurnost.....	4
1.1	Uvod	4
1.2	Sigurnost	4
1.2.1	Razine opasnosti i sigurnosni simboli	4
1.2.2	Sigurnost korisnika	5
1.2.3	Opća sigurnosna pravila	6
1.2.4	Zaštita okoliša	7
1.2.5	Mjesta izložena ionizirajućem zračenju.....	7
1.3	Rezervni dijelovi	7
1.4	Jamstvo za proizvod	7
2	Rukovanje i Pohranjivanje	8
2.1	Postupak s uređajem	8
2.2	Pohranjivanje.....	10
3	Tehnički Opis	11
3.1	Naziv	11
3.2	Pločice s podacima	11
3.2.1	Motor	11
3.2.2	Pumpe e-HME i VME	12
3.2.3	Pumpa e- SVE.....	14
3.2.4	Pumpa e- SVIE.....	15
3.3	Dizajn i izgled	17
3.4	Predviđena namjena	19
3.4.1	Alternativne aplikacije.....	19
3.5	Neppravilno korištenje.....	19
4	Instalacija	20
4.1	Mehanička instalacija	20
4.1.1	Područje instalacije	20
4.1.2	Instalacija uređaja	20
4.1.3	Instalacija vanjskog uređaja	21
4.2	Hidraulička instalacija.....	22
4.3	Električna instalacija.....	23
4.3.1	Električni zahtjevi.....	23
4.3.2	Klasa i vrsta žice	24
4.3.3	Spajanje izvora napajanja	25
5	Rad.....	29
5.1	Vrijeme čekanja.....	29
6	Programiranje	30
6.1	Upravljačka ploča	30
6.2	Opis gumba	31

6.3	Opis lampica LED.....	31
6.3.1	PALJENJE (napajanje energijom).....	31
6.3.2	STATUS	31
6.3.3	SPEED (traka za brzinu)	31
6.3.4	COM (komunikacija).....	32
6.3.5	Jedinica mjere	32
6.4	Zaslon.....	33
6.4.1	Osnovna vizualizacija.....	33
6.4.2	Prikaz izbornika parametara	34
6.4.3	Alarmi i prikaz grešaka	35
6.5	Parametri za programsku podršku (software).....	35
6.5.1	Status parametara	35
6.5.2	Postavljanje parametara	36
6.5.3	Konfiguracija pogonskih parametara.....	37
6.5.4	Parametri za konfiguraciju senzora.....	39
6.5.5	RS485, parametri sučelja	40
6.5.6	Parametri za konfiguraciju više pumpi	41
6.5.7	Parametri za konfiguraciju testnog rada (Test Run)	42
6.5.8	Posebni parametri	42
6.6	Tehničke upute.....	43
6.6.1	Primjer: Upravljački način ACT sa analognim ulazom	43
6.6.2	Primjer: Postavke ubrzanja	44
6.6.3	Primjer: Učinkovita potrebna vrijednost.....	44
7	Održavanje.....	46
8	Rješavanje Problema.....	47
8.1	Kodovi za alarme.....	47
8.2	Kodovi za greške.....	47
9	Tehničke Informacije.....	49
9.1	Dimenzije i težina	50
10	Odlaganje	53
10.1	Mjere opreza	53
10.2	OEE0 (EU/EGP).....	53
11	Deklaracije.....	54
11.1	Izjava EZ-a o sukladnosti (Prijevod).....	54
11.2	Izjava EU-a o sukladnosti (br. 19).....	54

1 Uvod i Sigurnost

1.1 Uvod

Svrha ovog priručnika

Ovaj priručnik pruža sve potrebne informacije za pravilno obavljanje sljedećih operacija:

- Instalacija
- Rad
- Održavanje



OPREZ:

Prije instaliranja i upotrebe proizvoda provjerite jeste li pročitali i potpuno razumjeli sve dijelove ovog priručnika. Nepravilna upotreba ovog proizvoda može uzrokovati osobne ozljede i štetu imovini, kao i obezvrijediti i poništiti jamstvo.

NAPOMENA:




Ovaj je priručnik sastavni dio proizvoda. Uvijek mora biti dostupan korisniku, pohranjen u blizini proizvoda i prikladno čuvan.

1.2 Sigurnost

Prije upotrebe proizvoda, a zbog izbjegavanja sljedećih rizika, budite sigurni da ste pažljivo pročitali, razumjeli i da poštujete sljedeća upozorenja o opasnosti:








- Ozljede i opasnosti za zdravlje
- Oštećenje proizvoda
- Nepravilnost u radu proizvoda.

Razine opasnosti

Razina opasnosti	Upute
 OPASNOST:	Identifikacija opasne situacije koja, ako se ne izbjegne, uzrokuje ozbiljnu ozljedu, pa čak i smrt.
 UPOZORENJE:	Identifikacija opasne situacije koja, ako se ne izbjegne, može biti uzrokom ozbiljne ozljede, pa čak i smrti.
 OPREZ:	Identifikacija opasne situacije koja, ako se ne izbjegne, uzrokuje ozljede niske ili srednje razine.
NAPOMENA:	Identifikacija situacije koja, ako se ne izbjegne, može uzrokovati štetu imovini, ali ne i ljudima.

Posebni simboli

Neke kategorije opasnosti imaju specifične simbole, kao što je prikazano u sljedećoj tablici:

Simbol	Opis
	Opasnost od električne struje
	Opasnost zbog magnetskog polja
	Opasnost od vrućih površina
	Opasnost od ionizirajućeg zračenja
	Opasnost od potencijalno eksplozivne atmosfere (Direktiva ATEX EU)
	Opasnost od posjekotina i ogrebotina
	Opasnost od nagnječenja (udovi)

1.2.2 Sigurnost korisnika

Strogo se pridržavajte važećih zdravstvenih i sigurnosnih propisa.

UPOZORENJE:

Ovaj proizvod smiju upotrebljavati samo kvalificirani korisnici.



Za potrebe ovog priručnika, a kao dodatak odredbama lokalnih propisa, kvalificirano osoblje podrazumijeva osobe koje su, zahvaljujući svojem iskustvu i obuci, osposobljene da prepoznaju bilo koju postojeću opasnost i izbjegnu pogibelj tijekom instalacije, upotrebe i održavanja proizvoda.

Neiskusni korisnici



UPOZORENJE:

ZA EUROPSKU UNIJU

- Ovaj uređaj smiju upotrebljavati djeca s navršених 8 godina i starija te osobe sa smanjenim fizičkim ili mentalnim sposobnostima ili osobe koje nemaju dovoljno iskustva i znanja, pod nadzorom osobe odgovorne za njihovu sigurnost, koja ih je uputila u pravilnu upotrebu aparata i upoznala s mogućim opasnostima.
- Djeca se ne smiju igrati uređajem.
- Održavanje i upotreba ne smiju biti dopušteni djeci bez nadzora.

ZA DRUGE ZEMLJE

- Ovaj uređaj nije namijenjen za upotrebu osobama (uključujući djecu) sa smanjenim fizičkim, osjetilnim ili mentalnim sposobnostima, ili nedostatkom iskustva i znanja, osim ako su dobile upute u vezi s upotrebom uređaja odnosno pod nadzorom su osobe odgovorne za njihovu sigurnost.
 - Djecu je potrebno nadzirati kako bi se jamčilo da se ne igraju uređajem.
-

1.2.3 Opća sigurnosna pravila



UPOZORENJE:

- Radni prostor uvijek držite čistim.
 - Pazite na opasnost koju predstavljaju plin i isparavanja u radnom prostoru.
 - Uvijek imajte na umu opasnost od utapanja, nesreća uzrokovanih strujom i opeklima.
-



OPASNOST: Opasnost od električne struje

- Izbjegavajte sve pogibelji povezane s električnošću; pazite na rizik od električnog šoka ili električnih lukova.
 - Nenamjerna rotacija motora stvara voltažu i može uređaj staviti pod napon što za posljedicu može imati smrt, ozbiljnu povredu ili štetu na opremi. Pobrinite se da su motori blokirani kako biste onemogućili nenamjernu rotaciju.
-

Magnetska polja

Uklanjanje ili instalacija rotora u kućištu motora stvara jako magnetsko polje.



OPASNOST: Opasnost zbog magnetskog polja

Magnetsko polje može biti opasno za nositelje elektrostimulatora srca ili bilo kojeg medicinskog uređaja osjetljivog na magnetska polja.

NAPOMENA

Magnetsko polje može privući metalne krhotine na površinu rotora i oštetiti ga.

Električni Spoj



OPASNOST: Opasnost od električne struje

- Spajanje na izvor električne energije mora obaviti električar koji ima tehničko-profesionalne preduvjete opisane u važećim propisima
-

Mjere opreza prije rada



UPOZORENJE:

- Instalirajte prikladnu barijeru oko radnog prostora, na primjer, zaštitnu ogradu.
 - Provjerite da su sve sigurnosne zaštite na mjestu i pouzdane.
 - Osigurajte neometanu odstupnicu.
 - Osigurajte da se proizvod ne može otkotrljati niti pasti tako da ozlijedi ljude ili ošteti imovinu.
 - Provjerite da je oprema za podizanje u dobrom stanju.
-

- Upotrebljavajte ormu za dizanje, sigurnosno uže i aparat za disanje, prema potrebi.
- Omogućite da se svi dijelovi pumpe ohlade prije korištenja.
- Provjerite je li proizvod temeljito očišćen.
- Odspojite i isključite struju prije servisiranja pumpe.
- Provjerite opasnost od eksplozije prije zavarivanja ili upotrebe ručnih električnih alata.

Mjere opreza tijekom rada



UPOZORENJE:

- Nikad ne radite sami.
- Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.
- Uvijek upotrebljavajte odgovarajuće alate za rad.
- Uvijek dižite proizvod uz pomoć njegovog podizača.
- Držite se podalje od visećih tereta.
- Čuvajte se opasnosti od iznenadnog pokretanja ako se proizvod upotrebljava na razini automatske kontrole.
- Čuvajte se trzaja kod pokretanja, koji zna biti snažan.
- Sastavnice isperite u vodi nakon što rastavite pumpu.
- Ne prelazite maksimum radnog tlaka pumpe.
- Ne otvarajte niti jedan odušak ili odvodni ventil i ne otpuštajte nikakve zatvarače dok je sustav pod tlakom.
- Provjerite je li pumpa odvojena od sustava i je li sav tlak otpušten prije rastavljanja pumpe, uklanjanja čepova ili odvajanja cijevi.
- Nikad ne stavljajte pumpu u pogon bez pravilno postavljenih štitnika za spojnice.

U slučaju kontakta s kemijskim tvarima ili opasnim tekućinama

Pridržavajte se ovih postupaka u slučaju kad kemijske tvari ili opasne tekućine dođu u doticaj s očima ili kožom:

Stanje	Radnja
Kemikalije ili opasne tekućine u očima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Silom razdvojite kapke prstima. 2. Ispirite oči tekućinom za ispiranje oka ili tekućom vodom najmanje 15 minuta. 3. Potražite liječničku pomoć.
Kemikalije ili opasne tekućine na koži	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skinite onečišćenu odjeću. 2. Kožu perite sapunom i vodom najmanje 1 minutu. 3. Ako je potrebno, potražite liječničku pomoć.

1.2.4 Zaštita okoliša

Odlaganje pakiranja i proizvoda

Pridržavajte se važećih propisa o odlaganju sortiranog otpada.

1.2.5 Mjesta izložena ionizirajućem zračenju



UPOZORENJE: Opasnost od ionizirajućeg zračenja

Ako je proizvod izložen ionizirajućem zračenju, primijenite neophodne sigurnosne mjere za zaštitu ljudi. Ako je potrebno otpremiti proizvod, obavijestite o potrebnom i dostavljača i primatelja tako da se mogu obaviti potrebne mjere sigurnosti.

1.3 Rezervni dijelovi

Identificirajte rezervne dijelove s kodovima proizvoda izravno na stranici www.lowara.com/spark. Obratite se poduzeću Xylem ili ovlaštenom distributeru za tehničke podatke.

1.4 Jamstvo za proizvod

Za informaciju o jamstvu pogledajte dokumentaciju iz ugovora o prodaji.

2 Rukovanje i Pohranjivanje

Provjera pakiranja

1. Provjerite jesu li količina, opisi i kodovi proizvoda u skladu s narudžbom.
 2. Provjerite je li pakiranje oštećeno ili nepotpuno.
 3. U slučaju kad se oštećenje ili nedostatak dijelova mogu odmah primijetiti:
 - prihvatite robu uvjetno, upišite sve nedostatke u transportni dokument ili
 - nemojte prihvatiti robu, a razlog napišite u transportni dokument.
- U oba slučaja odmah se obratite Xylemu ili ovlaštenom distributeru od kojeg ste kupili proizvod.

Raspakiranje i provjera uređaja

1. Odstranite s proizvoda materijal za pakiranje.
2. Oslobodite proizvod odvrtnjem vijaka i/ili rezanjem traka ako je tako učvršćen.



OPREZ: Opasnost od posjekotina i ogrebotina

Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.

3. Provjerite je li proizvod cjelovit i da nema dijelova koji nedostaju.
4. U slučaju oštećenja ili nedostatka dijelova, odmah se obratite Xylemu ili ovlaštenom distributeru.

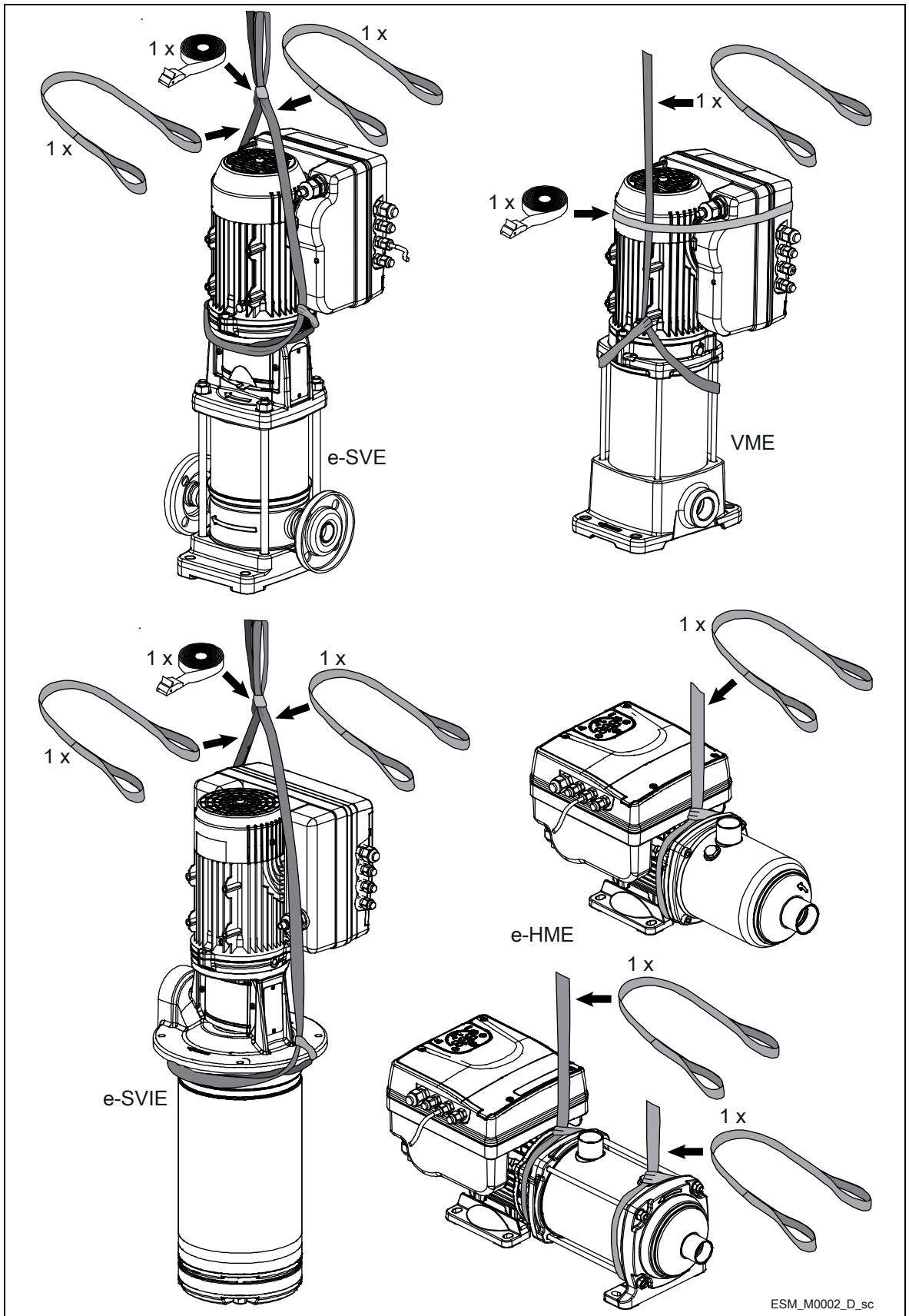
2.1 Postupak s uređajem

Uređaj mora biti zakačen i podignut kako je prikazano na slici.



UPOZORENJE: Opasnost od nagnječenja (udovi)

- Proizvod i njegovi dijelovi mogu biti teški: opasnost od lomova
 - Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.
 - Ručna upotreba proizvoda i njegovih dijelova mora biti u skladu s aktualnim pravilima o „ručnom rukovanju s teretom“, kako bi se izbjegli nepovoljni ergonomske uvjeti, što uzrokuje opasnost od ozljeda kralježnice.
 - Upotrijebite dizalice, užad, trake za podizanje, kuke i hvataljke koje su u skladu s važećim propisima i koje su pogodne za specifičnu uporabu.
 - Pobrinite se da vezanje ne ošteti uređaj
 - Za vrijeme podizanja uvijek izbjegavajte nagle pokrete koji bi mogli ugroziti stabilnost tereta.
 - Tijekom upotrebe, pobrinite se da se izbjegne ozljeđivanje ljudi i životinja i/ili oštećenje imovine.
-



2.2 Pohranjivanje

Proizvod mora biti pohranjen:

- na pokrivenom i suhom mjestu
- udaljen od izvora topline
- zaštićen od prljavštine
- zaštićen od vibracija
- Na sobnoj temperaturi između -25°C i +65°C (-13°F i 149°F), relativne vlage između 5% i 95%.



NAPOMENA:

- Ne stavljajte teške terete na vrh proizvoda
 - Zaštitite proizvod od sudaranja.
-

3 Tehnički Opis

3.1 Naziv

Pumpni uređaj promjenjive brzine, vertikalni/horizontalni, višefazni, nije samousisni.

3.2 Pločice s podacima

Na pločici s podacima prikazuju se:

- glavne pojedinosti o proizvodu
- identifikacijski kôd

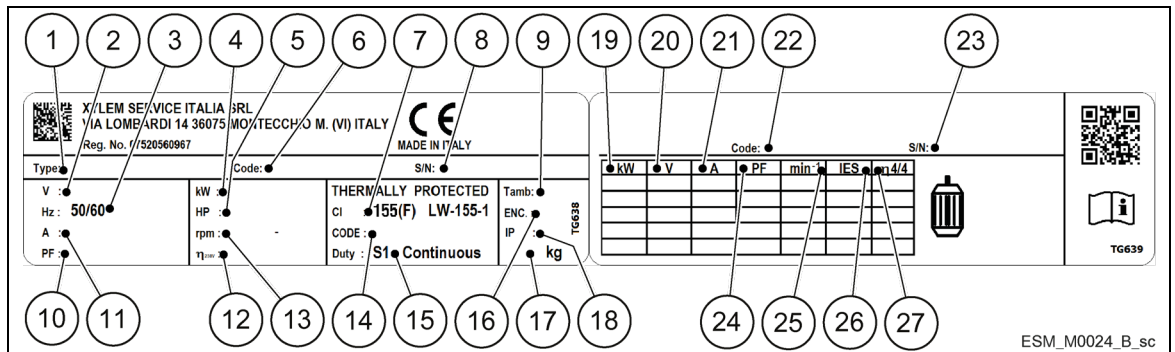
Odobrenja i certifikacije

Za odobrenja pogledajte pločicu s podacima o motoru:

- Samo **CE**
- **CE + C** **RU** **us**

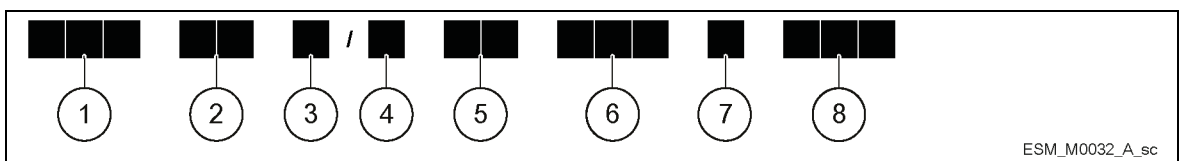
3.2.1 Motor

Pločica s podacima



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Kôd za prepoznavanje vrste | 15. Vrsta opterećenja |
| 2. Nazivni napon | 16. Vrsta kućišta (NEMA) |
| 3. Nazivna frekvencija | 17. Težina |
| 4. Nazivna snaga [kW] | 18. Klasa zaštite |
| 5. Nazivna snaga [HP] | 19. Osnova snaga |
| 6. Broj dijela | 20. Napon |
| 7. Klasa izolacije | 21. Struja |
| 8. Serijski broj | 22. Broj dijela |
| 9. Maksimalna temperatura okoline | 23. Serijski broj |
| 10. Faktor snage | 24. Faktor snage |
| 11. Nazivna struja | 25. Brzina rotiranja |
| 12. Učinkovitost motornog pogona | 26. Razred učinkovitosti snage pogonskog sustava (prema EN 50598-2) |
| 13. Raspon brzine pri punoj snazi | 27. Učinkovitost pod punim opterećenjem |
| 14. Slova oznaka za zaključani rotor | |

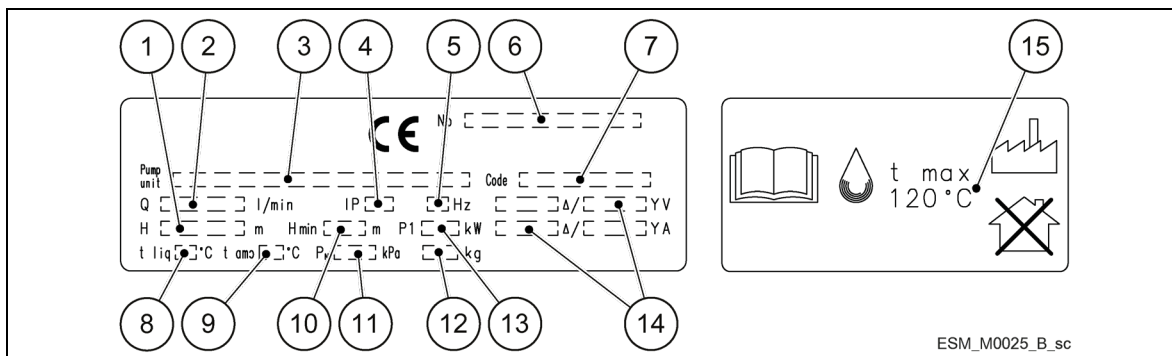
Identifikacijski kôd



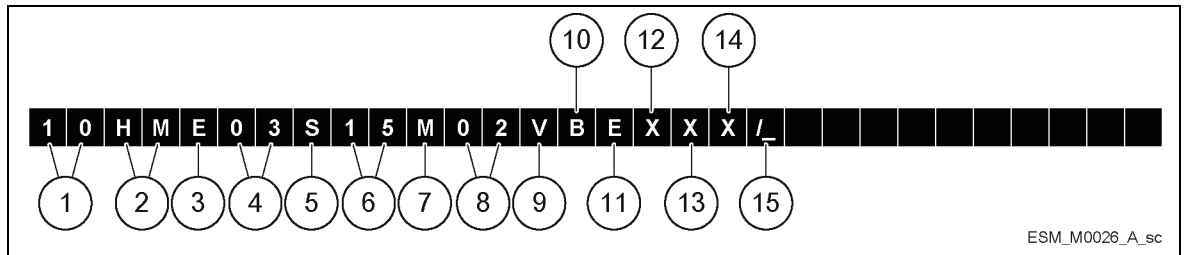
- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Serija | ESM |
| 2. Dimenzije okvira motora | 90R: Prevelika prirubnica
80: Standardna prirubnica |
| 3. Produžetak osovine | □□: Standardni produžetak osovine
S8: Prilagođeni produžetak osovine |
| 4. Izvor napajanja | 1: jednofazni izvor napajanja
3: trofazni izvor napajanja |
| 5. Osna snaga•10 [kW] | 03: 0,37kW (0,50HP)
05: 0,55 kW (0,75 HP)
07: 0,75 kW (1,00 HP)
11: 1,10 kW (1,50 HP)
15: 1,50 kW (2,00 HP)
22: 2,20 kW (3,00 HP) |
| 6. Raspored na okviru motora | SVE: Prirubnica s navojnim rupama i osovina s ili bez utora za ključ
B14: Prirubnica s navojnim rupama
B5: Prirubnica sa slobodnim rupama
HMHA: prikladno za monolitne pumpe 1÷5 e-HME
HMHB: Prikladno za e-HME 1÷5 pumpe s košuljicom
HMVB: prikladno za pumpe 1÷5 VM
HMHC: prikladno za pumpe 10÷22 e-HME
HMVC: prikladno za pumpe 10÷22 VM
LNEE: Pogodno za redne pumpe
56J: U skladu sa standardom NEMA 56 Jet
56C: U skladu sa standardom NEMA 56C |
| 7. Referentno tržište | □□: Standard
EU:EMEA
SAD: Sjeverna Amerika |
| 8. Napon | 208-240 : 208 – 240VAC 50/60Hz
380-460 : 380 – 460VAC 50/60Hz
230/400: 208 – 240/380 – 460VAC 50/60Hz |

3.2.2 Pumpe e-HME i VME

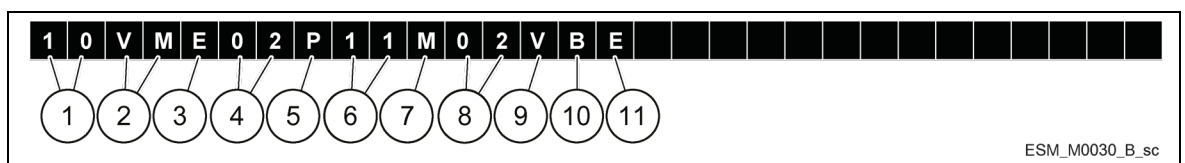
Pločica s podacima



- | | |
|---|--|
| 1. Raspon usisne visine | 9. Maksimalna radna temperatura okoline |
| 2. Raspon protoka | 10. Minimalna usisna visina (EN 60335-2-41) |
| 3. Kôd za prepoznavanje vrste pumpe/električne pumpe | 11. Maksimalni radni tlak |
| 4. Klasa zaštite | 12. Težina električne pumpe |
| 5. Frekvencija | 13. Apsorbirana snaga električne pumpe |
| 6. Serijski broj (datum+rastući broj) | 14. Električni podaci |
| 7. Električna pumpa / broj dijela pumpe | 15. Maksimalna radna temperatura tekućine
(prema drugačijem standardu od EN 60335-2-41) |
| 8. Maksimalna radna temperatura tekućine
(prema EN 60335-2-41) | |

Kôd za prepoznavanje vrste e-HME

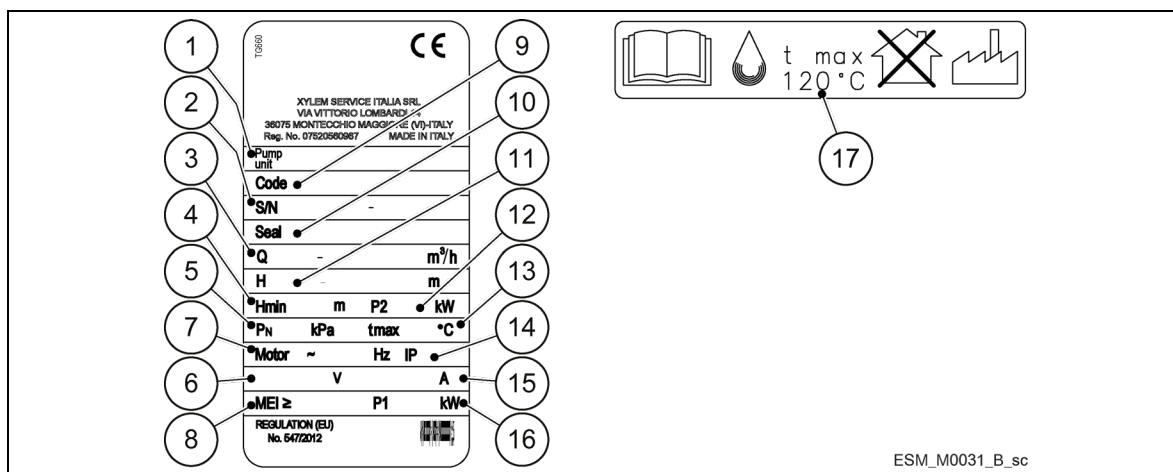
- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Nazivna brzina protoka | [10] = m ³ /h |
| 2. Naziv serije | [HM] |
| 3. Rad motora | [E] = e-SM |
| 4. Broj rotora centrifugalne pumpe | [03] = 3 rotora |
| 5. Materijal pumpe | [S] = nehrđajući čelik (AISI 304) |
| 6. Nazivna snaga motora | kW x 10 |
| 7. Faza | [M] = jednofazni
[T] = trofazni |
| 8. Napon izvora napajanja | Izvor napajanja e-SM
02 = 1x208 – 240 V
04 = 3x380 – 460 V
05 = 3x208 – 240/380 – 460 V |
| 9. Rotirajući dio | [Q] = silicijev karbid (Q _i)
[V] = aluminijev oksid (keramika) |
| 10. Stacionarni dio | [Q] = silicijev karbid (Q _i)
[B] = Ugljen impregniran smolom |
| 11. Elastomeri | [E] = EPDM
[V] = FPM
[K] = FFPM (Kairez®) |
| 12. Opće karakteristike | Nula = ništa
Z = ostalo |
| 13. Opće karakteristike | Nula = ništa |
| 14. Veze | Nula = s navojem |
| 15. | Nula ili slovo koje je dodijelio proizvođač |

Kôd za prepoznavanje vrste VME

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Nazivna brzina protoka | [10] = m ³ /h |
| 2. Naziv serije | [VM] |
| 3. Rad motora | [E] = e-SM |
| 4. Broj rotora centrifugalne pumpe | [02] = 2 rotora |
| 5. Materijal pumpe | [P] = nehrđajući čelik AISI 304 s rotorima centrifugalne pumpe Noryl™ |
| 6. Nazivna snaga motora | kW x 10 |
| 7. Faza | [M] = jednofazna električna pumpa
[T] = trofazna električna pumpa |
| 8. Napon izvora napajanja | [2] = 1x208 – 240 V
[4] = 3x380 – 460 V
[5] = 3x208 – 240/380 – 460 V |
| 9. Rotirajući dio | [V] = aluminijev oksid (keramika) |
| 10. Stacionarni dijelovi | Ugljen impregniran smolom |
| 11. Elastomeri | [E] = EPDM |

3.2.3 Pumpa e- SVE

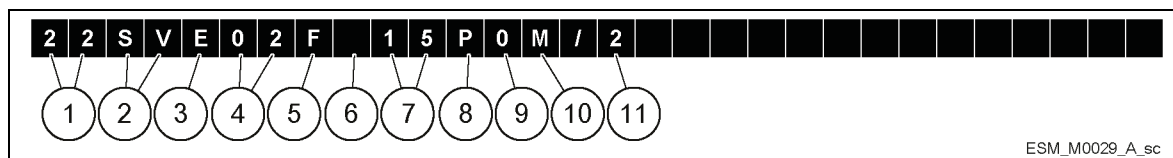
Pločica s podacima



ESM_M0031_B_sc

- | | |
|--|---|
| 1. Vrsta pumpe/električne pumpe | 10. Kôd za prepoznavanje materijala mehaničkog zatvarača |
| 2. Serijski broj (datum+rastući broj) | 11. Raspon usisne visine |
| 3. Raspon protoka | 12. Nazivna snaga motora |
| 4. Minimalna usisna visina (EN 60335-2-41) | 13. Maksimalna radna temperatura tekućine (prema EN 60335-2-41) |
| 5. Maksimalni radni tlak | 14. Klasa zaštite |
| 6. Raspon nazivnog napona | 15. Struja |
| 7. Frekvencija | 16. Apsorbirana snaga električne pumpe |
| 8. Minimalni indeks učinkovitosti | 17. Maksimalna radna temperatura tekućine (prema drugačijem standardu od EN 60335-2-41) |
| 9. Električna pumpa / broj dijela pumpe | |

Identifikacijski kôd

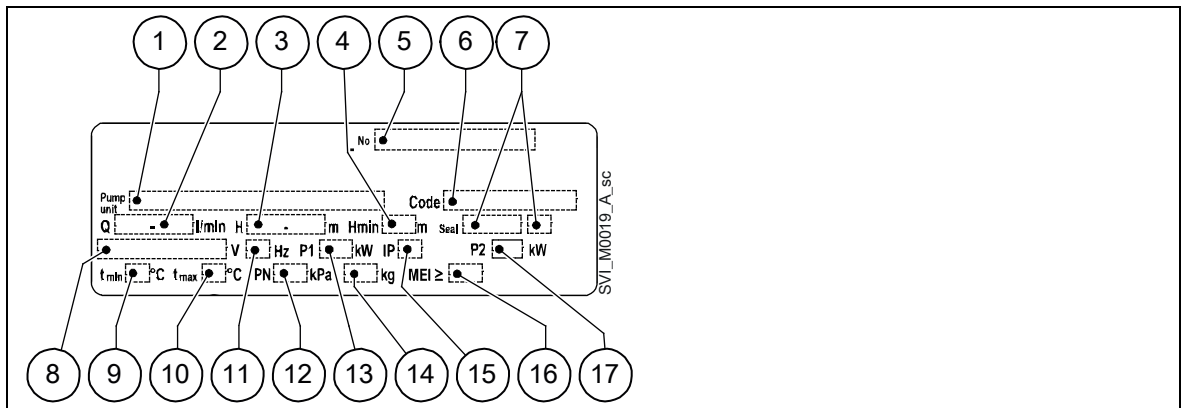


ESM_M0029_A_sc

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Nazivna brzina protoka | [22] = m ³ /h |
| 2. Naziv serije | [SV] |
| 3. Rad motora | [E] = e-SM |
| 4. Broj rotora centrifugalne pumpe | [02] = 2 rotora |
| 5. Materijal pumpe | [F] = Nehrđajući čelik AISI 304, okrugle prirubnice (PN 25)
[T] = Nehrđajući čelik AISI 304, ovalne prirubnice (PN 16)
[R] = Nehrđajući čelik AISI 304, ispusni otvor iznad usisa, okrugle prirubnice (PN 25)
[N] = Nehrđajući čelik AISI 316, okrugle prirubnice (PN 25) |
| 6. Inačica | Nula = standardna inačica |
| 7. Nazivna snaga motora | kW x 10 |
| 8. Broj polova | [P] = e-SM |
| 9. Frekvencija | [0] = e-SM |
| 10. Faza | Nula = pumpa
[M] = jednofazna električna pumpa
[T] = trofazna električna pumpa |
| 11. Napon izvora napajanja | [2] = 1x208 – 240 V
[4] = 3x380 – 460 V
[5] = 3x208 – 240/380 – 460 V |

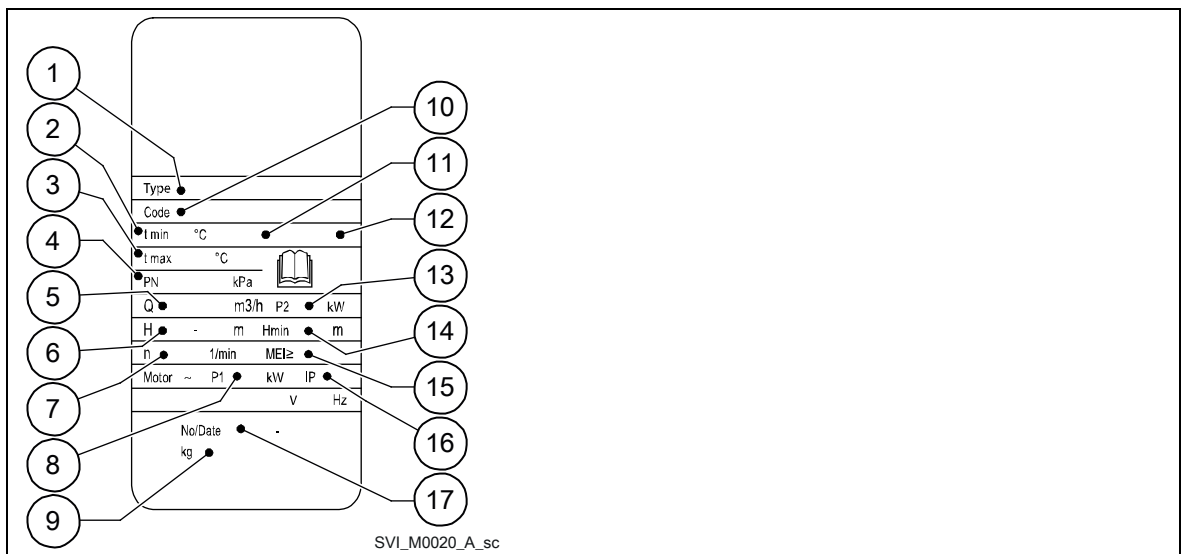
3.2.4 Pumpa e- SVIE

Pločica s podacima za modele 1, 3, 5SVI (E) - 1~



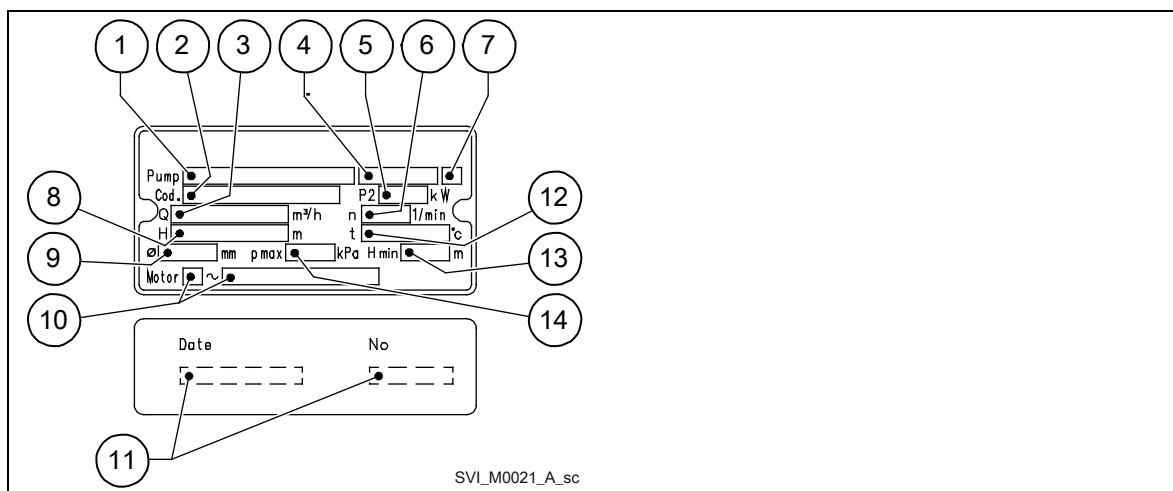
- | | |
|--|---|
| 1. Vrsta pumpe ili električne pumpe | 9. Minimalna radna temperatura tekućine |
| 2. Raspon protoka | 10. Maksimalna radna temperatura tekućine |
| 3. Raspon usisne visine | 11. Frekvencija |
| 4. Minimalna usisna visina | 12. Maksimalni radni tlak |
| 5. Serijski broj + datum proizvodnje | 13. Nazivna snaga pumpe |
| 6. Šifra proizvoda | 14. Težina |
| 7. Mehanički zatvarač i identifikacijski kodovi materijala O-prstena | 15. Klasa zaštite |
| 8. Raspon nazivnog napona | 16. Minimalni indeks učinkovitosti |
| | 17. Apsorbirana snaga električne pumpe |

Pločica s podacima za modele 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



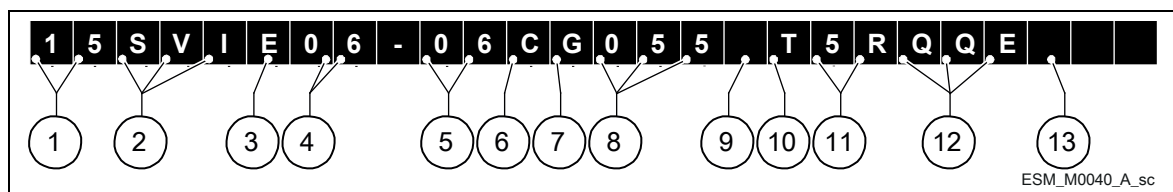
- | | |
|--|--|
| 1. Vrsta pumpe ili električne pumpe | 10. Šifra proizvoda |
| 2. Minimalna radna temperatura tekućine | 11. Kôd za prepoznavanje materijala mehaničkog zatvarača |
| 3. Maksimalna radna temperatura tekućine | 12. Kôd za prepoznavanje materijala O-prstena |
| 4. Maksimalni radni tlak | 13. Apsorbirana snaga električne pumpe |
| 5. Raspon protoka | 14. Minimalna usisna visina |
| 6. Raspon usisne visine | 15. Minimalni indeks učinkovitosti |
| 7. Brzina rotiranja | 16. Klasa zaštite |
| 8. Nazivna snaga pumpe | 17. Serijski broj + datum proizvodnje |
| 9. Težina | |

Pločica s podacima za modele 33, 46, 55, 92 (S, N)



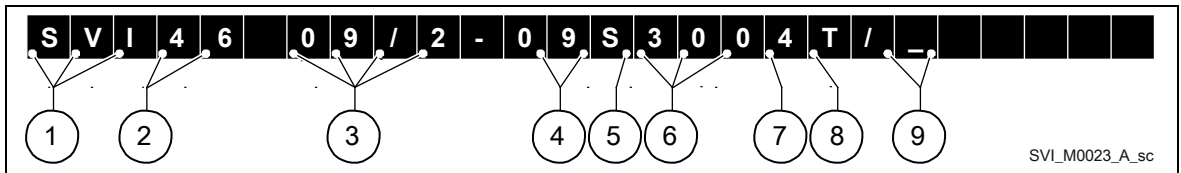
- | | |
|---|---|
| 1. Vrsta električne pumpe | 8. Raspon usisne visine |
| 2. Šifra proizvoda | 9. - |
| 3. Raspon protoka | 10. Tip motora |
| 4. Kôd za prepoznavanje materijala mehaničkog zatvarača | 11. Datum proizvodnje + serijski broj |
| 5. Apsorbirana snaga električne pumpe | 12. Maksimalna radna temperatura tekućine |
| 6. Brzina rotiranja | 13. Minimalna usisna visina |
| 7. Kôd za prepoznavanje materijala O-prstena | 14. Maksimalni radni tlak |

Identifikacijski kôd za modele 1, 3, 5, 10, 15 i 22



1. Raspon protoka u m³/h
2. Naziv serije
3. Standardni asinkroni motor s pogonom e-SM [E]
4. Broj rotora centrifugalne pumpe
5. Broj fazi
6. Inačica s produženom osovinom [E], s uloškom za brtvljenje [C], standardnim [M] ili posebnim [V] zatvaračem
7. Materijal: AISI 304 [G] ili AISI 316 [N]
8. Nazivna snaga motora u kW x 10
9. Dvopolni [2], četveropolni [4], ili motor pogona e-SM [P]
10. Jednofazni motor [M], trofazni motor [T], pumpa s golom osovinom []
11. Napon izvora napajanja s pogonom e-SM: 1X208 – 240 V [02], 3x380 – 460 V [04] ili 3x208 – 240/380 – 460 V [05]
12. Mehanički zatvarač i elastomeri
13. Ostale informacije: standardno [], PTC [P], grijač motora [S], odobrenom UL-om (cURus) [U], ostale specifikacije [Z]

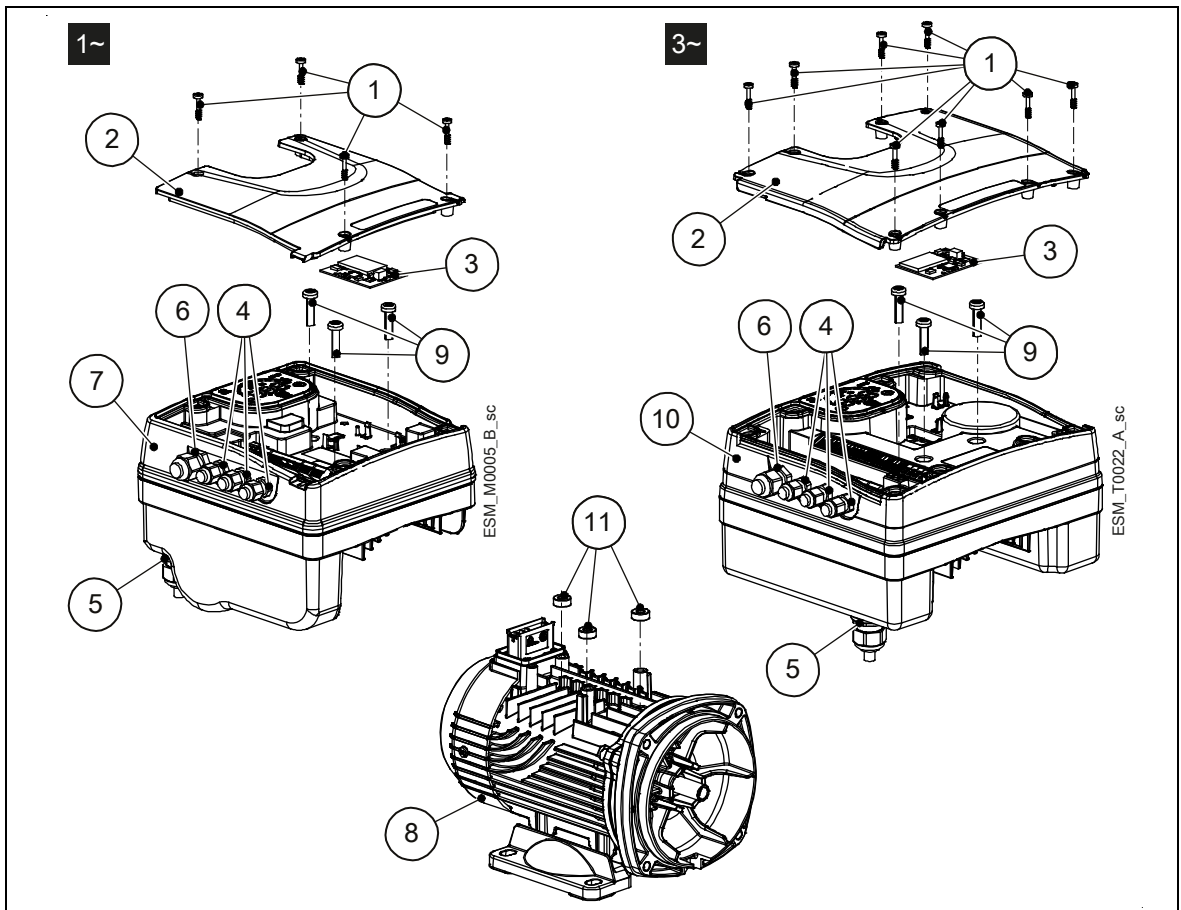
Identifikacijski kôd za modele 33, 46, 66 i 92



1. Naziv serije
2. Raspon protoka u m³/h
3. Broj rotora centrifugalne pumpe
4. Broj fazi
5. Inačica sa spojnicom [S] ili AISI 316 sa spojnicom [N]
6. Nazivna snaga motora u kW x 10
7. Dvopolni [] ili četveropolni [4] motor
8. Jednofazni motor [M], trofazni motor [T], pumpa s golom osovinom []
9. Ostale informacije

3.3 Dizajn i izgled

Uređaj se može prilagoditi s elementima koje zahtjeva primjena.



Broj položaja	Opis	Zatezni moment $\pm 15\%$	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Vijak	1,4	12,4
2	Poklopac priključne kutije	-	-
3	Neobvezan modul s trakom	-	-
4	Uvodnica M12 I/O	2,0	17,7
5	Uvodnica M20 za kabele za napajanje	2,7	23,9
6	Uvodnica M16 I/O	2,8	24,8
7	Pogon (jednofazni model)	-	-
8	Motor	-	-
9	Vijak	6,0	53,1
10	Pogon (trofazni model)	-	-
11	Odstojnik	-	-

Prethodno sastavljeni dijelovi, franko tvornica

Sastavni dio	Količina	Napomene	
Utikač za uvodnicu	M12	3	
	M16	1	
	M20	1	
Uvodnica i matica za zatvaranje	M12	3	Vanjski promjer kabla:
	M16	1	
Uvodnica	M20	1	4,5 do 10,0 mm (0,177 - 0,394 inča)
			7,0 do 13,0 mm (0,275 - 0,512 inča)

Neobvezne sastavnice

Sastavni dio	Opis
Senzori	Za uređaj se mogu upotrebljavati sljedeći senzori: <ul style="list-style-type: none"> Senzor za razinu tekućine
Modul RS485	Za uključenje sustava s više pumpi na sustav za nadzor putem kabla (protokol Modbus ili BACnet MS/TP)
Prilagodnik	M20 metrički prema prilagodniku 1/2" NPT (proizvod namijenjen američkom tržištu)

3.4 Predviđena namjena

Proizvod se može upotrebljavati za pumpanje:

- hladne vode
- tople vode

Za specifikaciju dizajna pumpe pogledajte standardni Priručnik za instalaciju, rad i održavanje.

Pumpe s promjenjivom brzinom rade se za sljedeće namjene:

- regulaciju pritiska, razine i toka (sustavi s otvorenom petljom)
- za sustave za navodnjavanje s jednom ili više pumpi.

3.4.1 Alternativne aplikacije

Pokretač (stalna brzina)

Uređaj radi kao pokretač prema određenoj brzini vrtnje; to se obavlja preko korisničkog sučelja, odgovarajućeg analognog ulaza ili putem komunikacijske sabirnice.

Regulator (stalni pritisak)

Ovaj način postavlja se kao zadani način rada i upotrebljava se za uređaje koji rade s jednom pumpom.

Kaskadno serijski / sinkroni način

Uređaji su povezani preko sučelja RS485 i komuniciraju putem predviđenog protokola. Kombinacija različitih uređaja koji se upotrebljavaju u sustavu s više pumpi ovisi o zahtjevima sustava.

Moguća je upotreba svih pumpi u kaskadno serijskom, kao i u kaskadno sinkronom načinu. U slučaju da jedan od uređaja zataji, svaka pumpa u sustavu može postati vodeća pumpa i preuzeti kontrolu.

3.5 Nepravilno korištenje



UPOZORENJE:

Nepravilna upotreba proizvoda može stvoriti opasne uvjete i prouzročiti osobne ozljede i oštećenje imovine

Pogledajte i „Vodič za brzo pokretanje”, te „Priručnik za instalaciju, rad i održavanje” za pumpe e-SVE, VME, e- HME i e-SVIE isporučene s proizvodom.

4 Instalacija

4.1 Mehanička instalacija

Pogledajte i „Vodič za brzo pokretanje”, te „Priručnik za instalaciju, rad i održavanje” za pumpe e-SVE, VME, e- HME i e-SVIE isporučene s proizvodom.

4.1.1 Područje instalacije



OPASNOST: Potencijalna opasnost od eksplozivne atmosfere

Rad uređaja u prostoru s potencijalno eksplozivnom atmosferom ili zapaljivom prašinom (npr. drvena prašina, brašno, šećer i žito) izričito je zabranjena.



UPOZORENJE:

- Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.
 - Uvijek upotrebljavajte odgovarajuće alate za rad.
 - Kada odabirete mjesto za instalaciju i povezivanje uređaja s hidrauličnim i električnim izvorima energije, strogo se pridržavajte važećih propisa.
 - Pobrinite se da je raspon ulazne zaštite jedinice (IP 55, NEMA, vrsta 1) prikladan za okoliš u kojem se instalira.
-

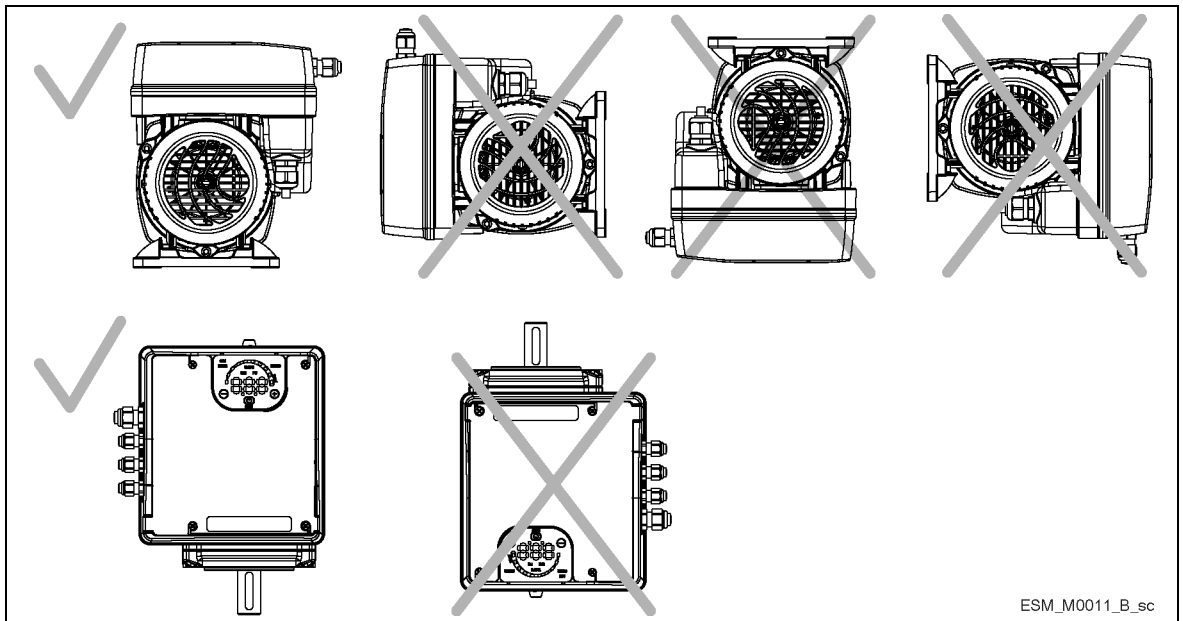


OPREZ:

- Ulazna zaštita: kako biste jamčili indeks zaštite IP55 (NEMA, vrsta 1) provjerite je li uređaj pravilno zatvoren.
 - Prije otvaranja poklopca priključne kutije, uvjerite se da u uređaju nema vode.
 - Provjerite jesu li sve neupotrijebljene kabelaške uvodnice i otvori za kabele pravilno zatvoreni.
 - Provjerite je li plastični poklopac pravilno zatvoren.
 - Ne ostavljajte priključnu kutiju bez poklopca: opasnost od oštećenja zbog kontaminacije.
-

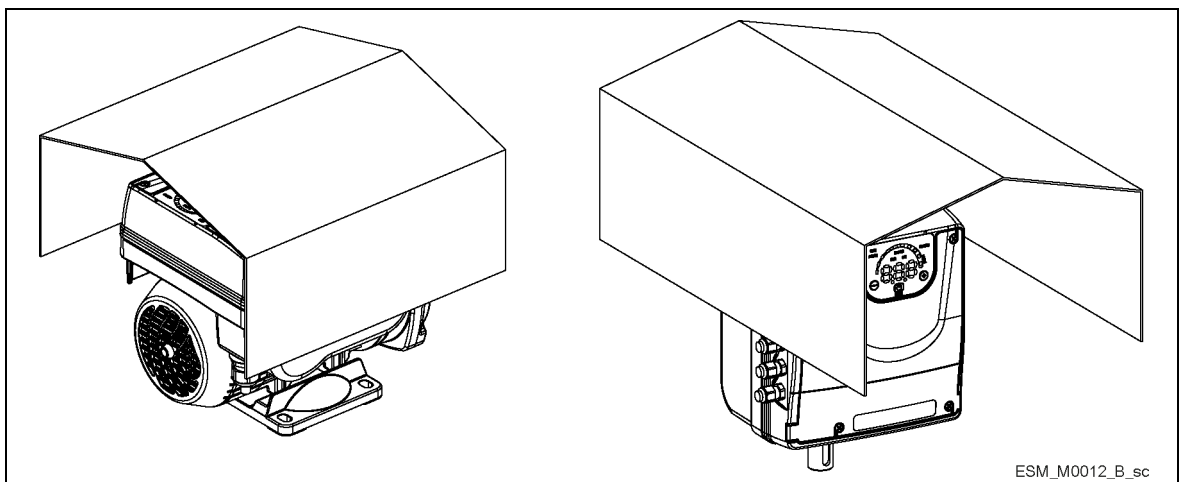
4.1.2 Instalacija uređaja

- Pogledajte upute u Vodiču za brzo pokretanje (kôd 001080128).
- Položaj uređaja kako je prikazano na slici.
- Instalirajte uređaj prema toku tekućine u sustavu.
- Strelice na tijelu pumpe pokazuju tok i smjer rotacije.
- Standardni smjer rotacije u smjeru je kazaljke na satu (gledajući prema poklopcu ventilatora).
- Uvijek na stranu za pražnjenje ugradite ventil za provjeru
- Uvijek instalirajte senzor za tlak na izlaznoj strani iza kontrolnog ventila.



4.1.3 Instalacija vanjskog uređaja

U slučaju instalacije na otvorenom prostoru omogućite prikladan pokrov, pogledajte sliku u nastavku. Veličina pokrova mora biti takva da motor nije izložen snijegu, kiši ili izravnom suncu; pogledajte i Tehničke Informacije na stranici 49.



Minimalni prostor

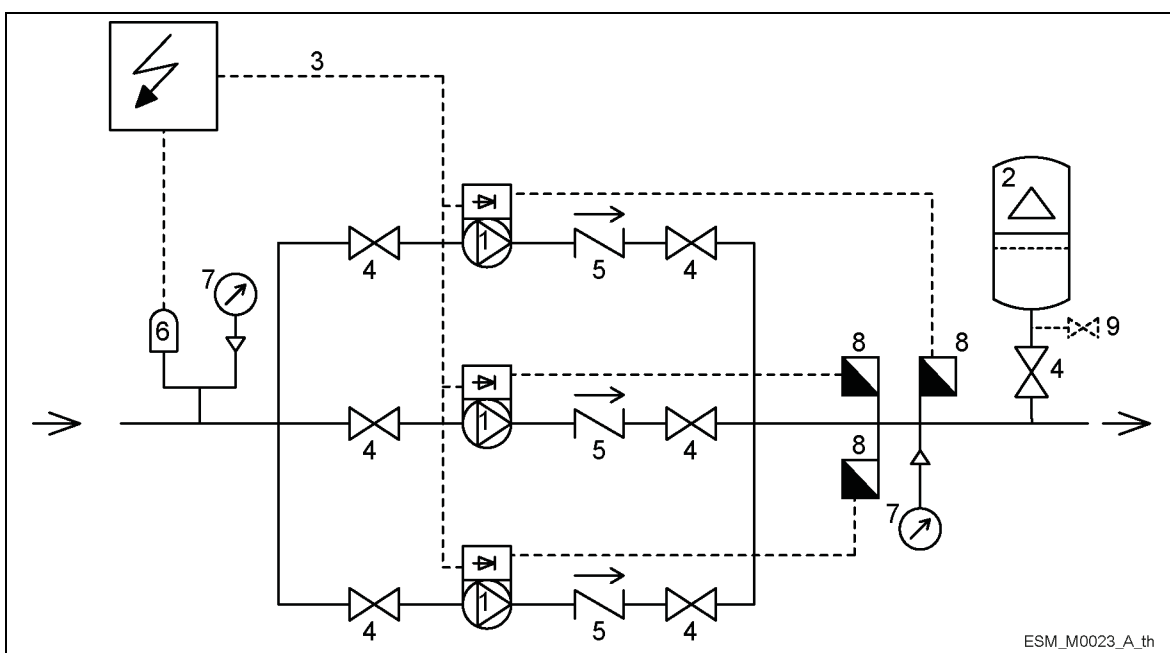
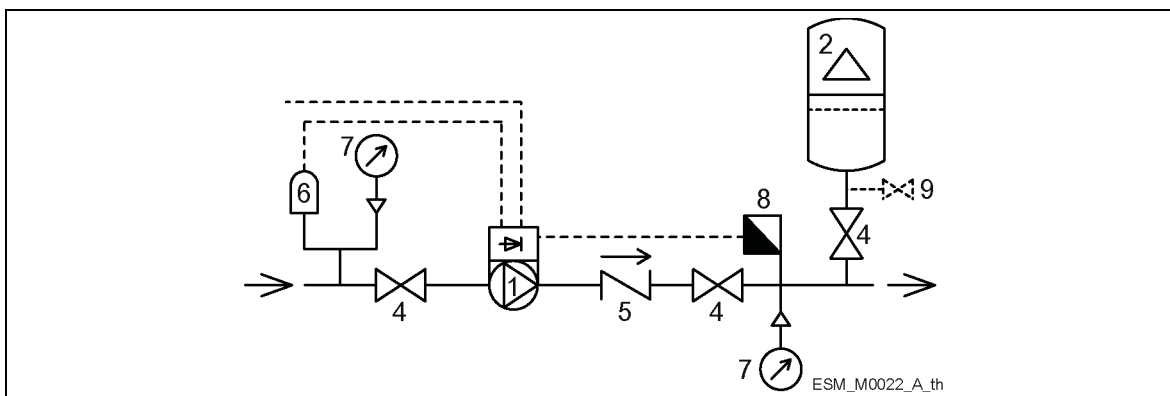
Područje	e-SM pogonski model	Slobodna udaljenost
Iznad uređaja	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 in)
Udaljenost između središta uređaja (da se zajamči prostor za kabliranje)	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11,8 in)

4.2 Hidraulička instalacija

Sustav s jednom pumpom i sustav više pumpi prikazani su na slikama.

NAPOMENA:

Ako je sustav izravno spojen na vodnu mrežu, instalirajte tlačnu sklopku za minimalni pritisak na usisnoj strani.



- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. Pumpa s motornim pogonom e-SM | 4. Ventil za otvaranje/zatvaranje | 7. Mjerač pritiska |
| 2. Tlačni spremnik s dijafragmom | 5. Kontrolni ventil | 8. Senzor za pritisak |
| 3. Upravljačka ploča | 6. Regulacija niske razine vode | 9. Zatvorni ventil |

Tlačni spremnik s dijafragmom

Na izlaznoj strani pumpe postoji ekspanzijska posuda s membranom, koja omogućuje održavanje pritiska u cijevima kad sustav nije u upotrebi. Uređaj sprečava pumpu da radi na nultoj točki i smanjuje veličinu spremnika koja je potrebna za opskrbu.

Odaberite posudu pogodnu za tlak sustava i unaprijed je opteretite u skladu s vrijednostima naznačenim u Vodiču za brzo pokretanje (kôd 001080128).

4.3 Električna instalacija



OPASNOST: Opasnost od električne struje



Spajanje na izvor električne energije mora obaviti električar koji ima tehničko-profesionalne preduvjete opisane u važećim propisima.

4.3.1 Električni zahtjevi

Za specifične zahtjeve, dolje naznačene, vrijede lokalni propisi.

Kontrolni popis električnog spoja

Provjerite jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Električni izvodi zaštićeni su od visoke temperature, vibracija te sudara
- Dolazna struja i napon moraju odgovarati specifikacijama nazivne pločice na jedinici
- Napojni je vod opremljen:
 - Sklopkom za odvajanje od mreže s razmakom između kontakata od najmanje 3 mm.
- Prekidač u slučaju kvara uzemljenja (GFCI) ili zaštitne strujne sklopke (RCD), poznate i kao automatski prekidač za propuštanje ka uzemljenju (ELCD); sukladne su sa sljedećim:
 - Za inačice s jednofaznim napajanjem upotrebljavajte GFCI (RCD) koji može detektirati izmjeničnu struju (AC) i pulsnu struju sa DC komponentama. Ove su sklopke GFCI (RCD) označene sljedećim simbolom 
 - Za inačice s trofaznim napajanjem koristite GFCI (RCD) koji može detektirati izmjeničnu struju (AC) i istosmjernu struju (DC). Ove su sklopke GFCI (RCD) označene sljedećim simbolom 
 - Upotrijebite sklopku GFCI (RCD) s odgodom pokretanja, kako biste izbjegli probleme zbog prenesene struje iz uzemljenja.
 - Veličina sklopke GFCI (RCD) mora odgovarati konfiguraciji sustava i uvjetima okoline.

NAPOMENA:

Kad birate automatski prekidač za propuštanje ka uzemljenju ili prekidač u slučaju kvara uzemljenja, pobrinite se da uzmete u obzir ukupnu struju propuštanja ka uzemljenju svih električnih uređaja u sustavu.

Kontrolni popis za električnu upravljačku ploču

NAPOMENA:

Upravljačka ploča mora odgovarati nazivnim vrijednostima električne pumpe. Nepravilne kombinacije ne jamče zaštitu uređaja.

Provjerite jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Upravljačka ploča mora štiti pumpu od kratkog spoja. Za zaštitu pumpe može se upotrijebiti osigurač s odgodom vremena paljenja ili prekidač kruga tipa C (MCB).
- Pumpa je opremljena toplinskom zaštitom i zaštitom od preopterećenja.



OPASNOST: Opasnost od električne struje

- Prije električnog spajanja provjerite jesu li jedinica i električna ploča izolirane od napajanja te da ne može doći do punjenja energijom.
- Kontakt s električnim dijelovima može uzrokovati smrt, čak i nakon što je uređaj isključen.
- Prije bilo kakve intervencije na uređaju mrežni napon i svi ostali ulazni naponi moraju se isključiti na minimalno vrijeme naznačeno u odjeljku Vrijeme čekanja na stranici 29.

Uzemljenje

**OPASNOST: Opasnost od električne struje**

- Uvijek spajajte vanjski zaštitni provodnik na izvod za uzemljenje prije stvaranja drugih električnih spojeva.
- Uzemljite sve električne dodatke za pumpu i motor i provjerite jesu li spojevi pravilno izvedeni.
- Provjerite je li zaštitni provodnik (uzemljenje) duži od faznih provodnika ako se provodnik za napajanje strujom slučajno odspoji, zaštitni provodnik (uzemljenje) mora biti posljednji koji će se odvojiti od priključne kutije.

Upotrijebite višežični kabel zbog redukcije buke od elektriciteta.

4.3.2 Klasa i vrsta žice

- Svi kabeli moraju biti usklađeni s lokalnim i nacionalnim standardima prema segmentu i temperaturi okoline.
- Upotrebljavajte kabele s minimalnim otporom na toplinu od +70°C (158°F); da biste jamčili usklađenost s propisima UL (Underwriters Laboratories), svi priključci za električno napajanje moraju biti izvedeni upotrebom sljedećih vrsta bakrenih kabela s minimalnim otporom od +75°C: THW, THWN
- Kabeli nikad ne smiju doći u dodir s tijelom motora, pumpom i cijevima.
- Žice povezane s priključnom kutijom i relejom za pogrešni signal (NO, C) moraju se odvojiti od ostalih putem pojačane izolacije.

Modeli pogona e-SM	Ulazni kabel za napajanje + PE		Zatezni moment	
	Brojevi žica x maksimalni bakreni presjek	Brojevi žica x maksimalni AWG	Mrežna priključna kutija i priključna kutija za kabele motora	Vodič za uzemljenje
103, 105, 107, 111, 115	3 x 1,5 mm ² 3 x 0,0023 sq.in	3 x 15 AWG	Elastične spojnice	Elastične spojnice
303, 305, 307, 311, 315, 322	4 x 1,5 mm ² 4 x 0,0023 sq.in	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

Kontrolni kabeli

Eksterni bezpotencijalni (suhi) kontakti moraju biti pogodni za prospajanje na < 10 VDC.

NAPOMENA:

- Kontrolne kabele instalirajte odvojeno od kabela za napajanje energijom i kabela za relejni izlaz greške signala.
- Ako su kontrolni kabeli instalirani paralelno s kabelom za napajanje ili s kabelom za relejni izlaz greške signala, udaljenost između kabela mora premašivati 200 mm.
- Ne križajte kabele za napajanje; ako bi to bilo neophodno, dozvoljen je kut križanja od 90°.

Kontrolni kabeli za pogon e-SM	Broj žica x maksimalni bakreni presjek	AWG	Zatezni moment
Svi ulazno-izlazni (I/O) vodiči	0,75÷1,5 mm ² 0,00012÷0,0023 sq.in	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

4.3.3 Spajanje izvora napajanja



UPOZORENJE: Opasnost od električne struje

Kontakt s električnim dijelovima može uzrokovati smrt, čak i nakon što je uređaj isključen. Prije bilo kakve intervencije na uređaju mrežni napon i svi ostali ulazni naponi moraju se isključiti na minimalno vrijeme naznačeno u odjeljku Vrijeme čekanja na stranici 29.



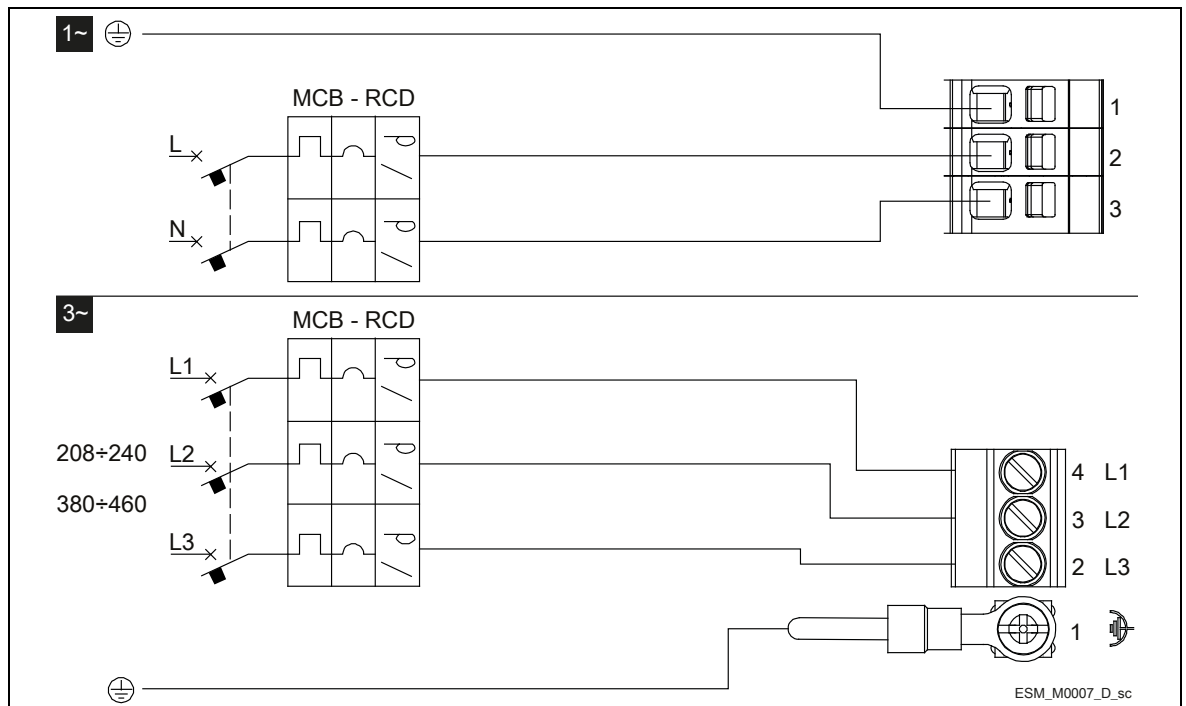
UPOZORENJE:

Samo povežite elektronički pogon na sigurnosne ekstra niskonaponske krugove (SELV = vrlo nizak sigurnosni napon). Krugovi koji su namijenjeni za upotrebu s vanjskom komunikacijskom i kontrolnom opremom dizajnirani su da osiguraju izolaciju od opasnih susjednih krugova unutar jedinice. Komunikacijski i kontrolni krugovi unutar jedinice plutaju u odnosu na masu i klasificirani su kao SELV. Oni moraju biti povezani samo na druge krugove SELV, kako bi se održavali svi krugovi unutar granica SELV i izbjegle petlje mase. Fizička i električna odvojenost komunikacijskih i kontrolnih krugova od električnih krugova koji nisu SELV mora se održavati i unutar i izvan invertera.

Postupak ožičenja za izvor napajanja

Pogledajte i odjeljak Dizajn i izgled na stranici 17.

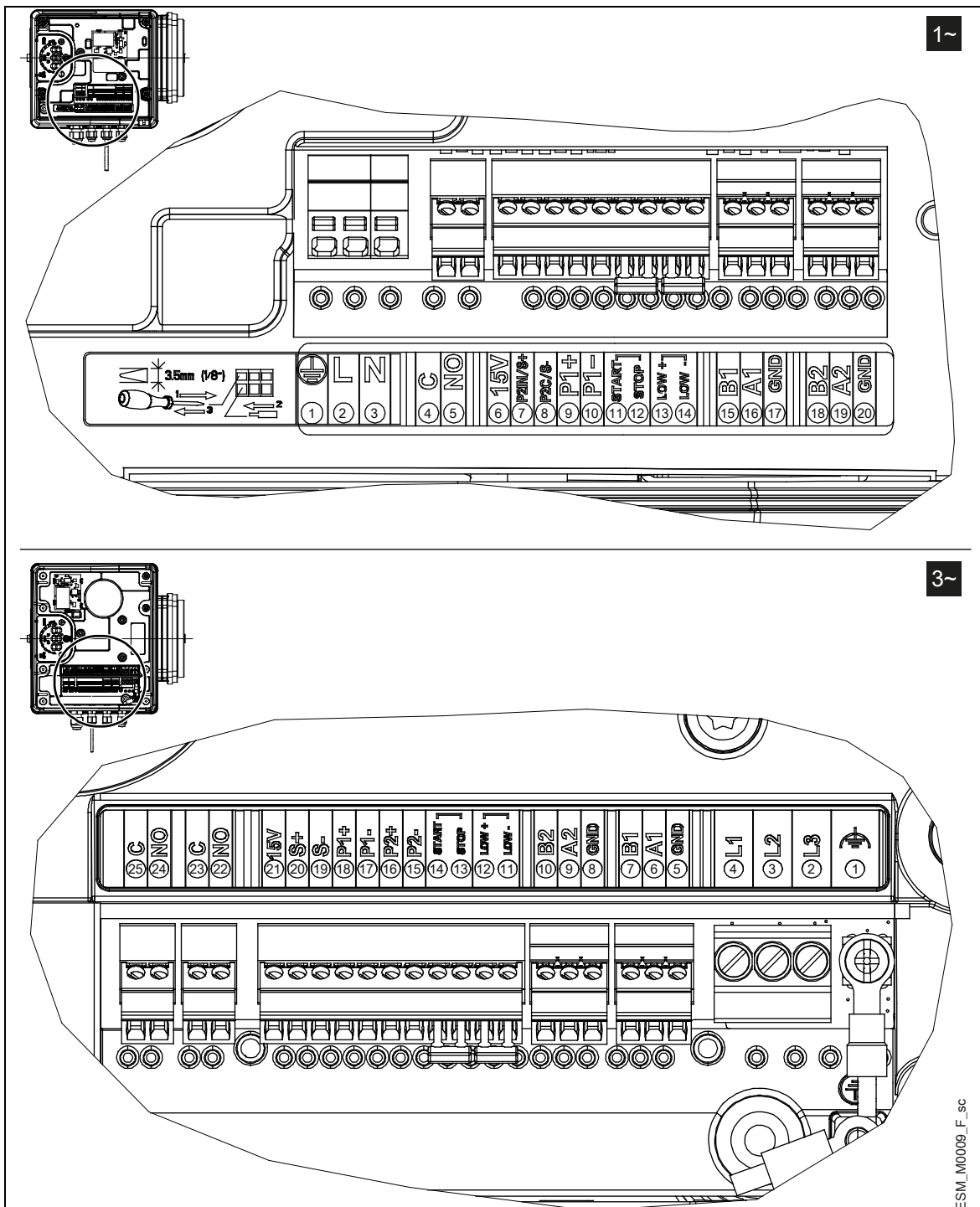
1. Otvorite poklopac priključne kutije, uklonite vijke.
2. Umetnite kabel za napajanje u ulovnicu M20.
3. Spojite kabel prema dijagramu ožičenja. Pogledajte figuru u nastavku.
4. Spojite vodič za uzemljenje (masu) i pazite da je dulja od faznih provodnika.
5. Spojite izvode faze.
6. Zatvorite poklopac i pritegnite vijke.



Postupak postavljanja ulazno-izlaznih (I/O) vodiča

Pogledajte i odjeljak Dizajn i izgled na stranici 17.

1. Otvorite poklopac priključne kutije, uklonite vijke.
2. Spojite kabel prema dijagramu ožičenja. Pogledajte figuru u nastavku.
3. Zatvorite poklopac i pritegnite vijke.



Stavka	Stezaljke	Ref.	Opis	Napomene
Pogrešni signal	C	4	COM - relej za status greške	Zatvoreno: greška
	NO	5	NO - relej za status greške	Otvoreno: nema greške ili je jedinica isključena
Pomoćni napon	15V	6	Pomoćni napon +15 V istosmjerne struje	15 VDC, Σ maks. 100 mA
Analogni ulaz 0-10V	P2IN/S+	7	Način rada pokretača, ulaz 0 – 10 V	0÷10 VDC
	P2C/S-	8	Uzemljenje (GND) ulaz 0 – 10 V	GND, uzemljenje elektroničkih uređaja (za S+)
Senzor za vanjski pritisak [također diferencijal]	P1+	9	Vanjski senzor za izvor napajanja +15 VDC	15 VDC, Σ maks. 100 mA
	P1-	10	Vanjski senzor, ulaz 4 – 20 mA	4÷20 mA
Vanjsko pokretanje/zaustavljanje (Start/Stop)	START	11	Referencija ulaza za vanjsko uključivanje/isključivanje (OFF/ON)	Zadani kratki spoj Pumpa je osposobljena za RAD
	STOP	12	Ulaz za vanjsko uključivanje/isključivanje (OFF/ON)	
Vanjski (eksterni) nedostatak vode	LOW+	13	Nedostaje ulaz vode	Zadani kratki spoj
	LOW-	14	Referencija nedostatka vode	Otkrivanje nedostatka vode: omogućeno
Komunikacijska sabirnica	B1	15	Priključak RS485 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS načini regulacije: Priključak RS 485 1 za vanjsku komunikaciju MSE, MSY načini regulacije: Priključak RS 485 1 za sustave s više pumpi
	A1	16	Priključak RS485 1: RS485-1P A (+)	
	GND	17	Elektronički GND	
Komunikacijska sabirnica	B2	18	Priključak RS485 2: RS485-2N B (-) aktivan samo uz neobavezni modul	Priključak RS 485 2 za vanjsku komunikaciju
	A2	19	Priključak RS485 2: RS485-2P A (+) aktivan samo uz neobavezni modul	
	GND	20	Elektronički GND	
Pogrešni signal	C	25	COM - relej za status greške	Zatvoreno: greška
	NO	24	NO - relej za status greške	Otvoreno: nema greške ili je jedinica isključena U slučaju kabela za napajanje: upotrijebite uvodnicu M20
Signal rada motora	C	23	Opći kontakt	Zatvoreno: motor radi
	NO	22	Normalno otvoreni kontakt	Otvoreno: motor ne radi U slučaju kabela za napajanje: upotrijebite uvodnicu M20
Pomoćni napon	15V	21	Pomoćni napon +15 V istosmjerne struje	15 VDC, Σ maks. 100 mA
Analogni ulaz 0-10V	S+	20	Način rada pokretača, ulaz 0 – 10 V	0÷10 VDC
	S-	19	Uzemljenje (GND) ulaz 0 – 10 V	GND, uzemljenje elektroničkih uređaja (za S+)
Senzor za vanjski pritisak [također diferencijal]	P1+	18	Vanjski senzor za izvor napajanja +15 VDC	15 VDC, Σ maks. 100 mA
	P1-	17	Vanjski senzor, ulaz 4 – 20 mA	4÷20 mA
Vanjski senzor pritiska	P2+	16	Vanjski senzor za izvor napajanja +15 VDC	15 VDC, Σ maks. 100 mA
	P2-	15	Senzor s ulazom 4 – 20 mA	4÷20 mA
Vanjsko pokretanje/zaustavljanje	Start	14	Ulaz za vanjsko uključivanje/isključivanje (OFF/ON)	Zadani kratki spoj Pumpa je

(Start/Stop)				osposobljena za RAD
	Stop	13	Referencija ulaza za vanjsko uključivanje/isključivanje (OFF/ON)	
Vanjski (eksterni) nedostatak vode	LoW+	12	Nedostaje ulaz vode	Zadani kratki spoj Otkrivanje nedostatka vode: omogućeno
	LoW-	11	Referencija nedostatka vode	
Komunikacijska sabirnica	B2	10	Priključak RS485 2: RS485-2N B (-) aktivan samo uz neobavezni modul	Priključak RS 485 2 za vanjsku komunikaciju
	A2	9	Priključak RS485 2: RS485-2P A (+) aktivan samo uz neobavezni modul	
	GND	8	Elektronički GND	
Komunikacijska sabirnica	B1	7	Priključak RS485 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS načini regulacije: Priključak RS 485 1 za vanjsku komunikaciju Načini regulacije MSE, MSY: Priključak RS 485 1 za sustave s više pumpi
	A1	6	Priključak RS485 1: RS485-1P A (+)	
	GND	5	Elektronički GND	

5 Rad

U slučaju istodobnog postojanja dva ili više sljedećih uvjeta:

- visoka temperatura okoline
- visoka temperatura vode
- radne točke koje zahtijevaju maksimalnu energiju uređaja
- postojani podnapon mrežnog priključka,

može ugroziti ispravnost uređaja i/ili može doći do smanjenja snage motora: za više informacija obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.

5.1 Vrijeme čekanja



UPOZORENJE: Opasnost od električne struje

Kontakt s električnim dijelovima može uzrokovati smrt, čak i nakon što je uređaj isključen.

Prije bilo kakve intervencije na uređaju mrežni napon i svi ostali ulazni naponi moraju se isključiti na minimalno vrijeme naznačeno u tablici.

Način rada (napajanje)	Minimalno vrijeme čekanja (min.)
Jednofazni	4
Trofazni	5



UPOZORENJE: Opasnost od električne struje

Pretvarači frekvencije sadržavaju kondenzatore DC-link koji mogu ostati pod naponom čak i kad pretvarač frekvencije nije pokrenut.

Da biste izbjegli opasnosti od električne energije:

- Isključite AC izvor napajanja
- Isključite sve vrste stalnih magnetnih motora
- Isključite sve udaljene izvore napajanja DC-link, uključujući i baterijske pričuve, uređaje za neprekidno napajanje i spojeve DC-link s ostalim pretvaračima frekvencije.
- Pričekajte da se kondenzatori potpuno isprazne prije izvođenja bilo kakvih radova na održavanju ili popravcima; pogledajte prethodnu tablicu za vrijeme čekanja

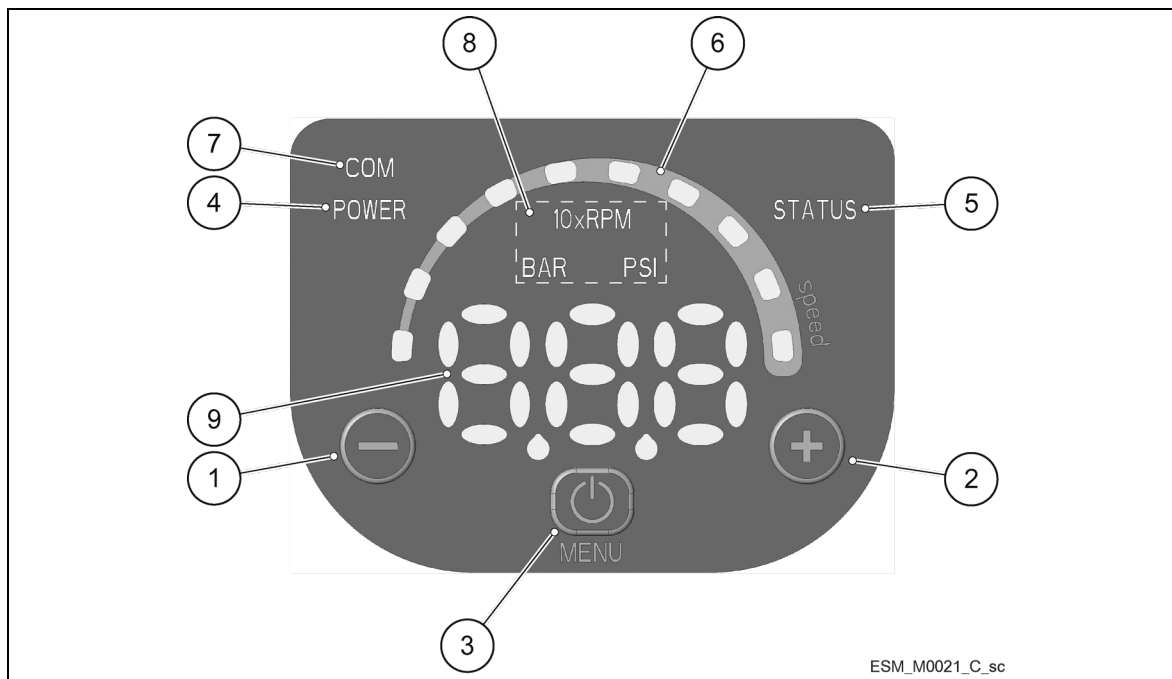
6 Programiranje

Mjere opreza

NAPOMENA:






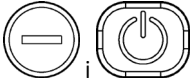
- Pažljivo pročitajte i slijedite sljedeće upute prije započinjanja programiranja, da biste izbjegli pogrešne postavke koje mogu prouzročiti kvarove
- Sve modifikacije mora obaviti kvalificirani tehničar.

6.1 Upravljačka ploča



Broj položaja	Opis	Stavak
1	Gumb za smanjivanje	6.2
2	Gumb za povećavanje	6.2
3	START/STOP, gumb za pokretanje/zaustavljanje, i za pristup izborniku	6.2
4	Lampica LED za električnu energiju (POWER LED)	6.3.1
5	Lampica LED za status (Status LED)	6.3.2
6	Traka LED za brzinu (Speed LED bar)	6.3.3
7	Lampice LED za komunikaciju (Communication LED)	6.3.4
8	Lampice LED za mjerne jedinice	6.3.5
9	Zaslon	6.4

6.2 Opis gumba

Gumb	Funkcija
	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni prikaz (vidi stavak 6.4.1): umanjuje potrebnu vrijednost za odabrani način regulacije Izbornik parametra (vidi stavak 6.4.2.): umanjuje prikazani indeks parametra Pregled parametra / uređivanje (vidi stavak 6.4.2): umanjuje vrijednost prikazanog parametra Automatska kalibracija nultog tlaka (vidi stavak 6.5, P44): automatska kalibracija senzora za pritisak.
	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni prikaz (vidi stavak 6.4.1): povećava potrebnu vrijednost za odabrani način regulacije Izbornik parametra (vidi stavak 6.4.2.): povećava prikazani indeks parametra Pregled parametra / uređivanje (vidi stavak 6.4.2): povećava vrijednost prikazanog parametra Automatska kalibracija nultog tlaka (vidi stavak 6.5, P44): automatska kalibracija senzora za pritisak.
	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni prikaz (vidi stavak 6.4.1.): START/STOP (pokreni ili zaustavi) pumpu Izbornik parametra (vidi stavak 6.4.2.): prebacivanje na pregled / uređivanje parametra Pregled parametra / uređivanje (vidi stavak 6.4.2): zadržava vrijednost parametra.
 dugi pritisak	<ul style="list-style-type: none"> Osnovni prikaz (vidi stavak 6.4.2.): prebacivanje na odabir parametra Izbornik parametara: prebacivanje na osnovnu vizualizaciju
	Osnovni prikaz: izmjenjuju se jedinice mjere za brzinu i usisnu visinu (vidi stavak 6.4.1.)
	Osnovni prikaz: izmjenjuju se jedinice mjere za brzinu i usisnu visinu (vidi stavak 6.4.1.)

6.3 Opis lampica LED

6.3.1 PALJENJE (napajanje energijom)

Kad je uključen (ON) gumb (**POWER**) pumpa je uključena i elektronički uređaji rade.

6.3.2 STATUS

Lampica LED	Status
Isključeno	Zaustavljena električna pumpa
Neprekidno zeleno	Električna pumpa radi
Trepćuće zeleno i narančasto	Alarm koji ne zaključava dok električna pumpa radi
Neprekidno narančasto	Alarm koji ne zaključava dok je električna pumpa je zaustavljena
Neprekidno crveno	Greška koja zaključava, električna se pumpa ne može pokrenuti

6.3.3 SPEED (traka za brzinu)

Sastoji se od 10 lampica LED od kojih svaka predstavlja, u postocima između 10 i 100%, raspon brzine između parametra P27 (minimalna brzina) i parametra P26 (maksimalna brzina).

Traka s lampicama LED	Status
Uključeno	Motor radi; brzina odgovara postotku kojeg predstavljaju lampice LED na traci (npr.: 3 lampice Led uključene = brzina 30%)
Prva lampica LED trepće	Motor radi; brzina je niža od apsolutnog minimuma, P27
Isključeno	Motor je zaustavljen

6.3.4 COM (komunikacija)

Stanje 1

- Protokol komunikacijske sabirnice jest protokol Modbus RTU; parametar P50 postavljen je za vrijednost Modbus
- Nije upotrijebljen niti jedan neobavezni komunikacijski modul.

Lampica LED	Status
Isključeno	Uređaj ne može detektirati nikakvu važeću vrijednost Modbus na priključcima predviđenima za komunikacijsku sabirnicu
Neprekidno zeleno	Uređaj je detektirao komunikacijsku sabirnicu na predviđenim priključcima i prepoznao pravilno adresiranje
Trepće zelena lampica	Uređaj je detektirao komunikacijsku sabirnicu na predviđenim terminalima, ali nije ispravno adresiran
Od neprekidno zelenog do isključenog	Uređaj nije detektirao važeću poruku Modbus RTU kroz najmanje 5 sekundi
Od neprekidno zelenog do trepćućeg	Uređaj nije ispravno adresiran kroz najmanje 5 sekundi

Stanje 2

- Protokol komunikacijske sabirnice jest protokol BACnet MS/TP; parametar P50 postavljen je na vrijednost BACnet
- Nije upotrijebljen niti jedan neobavezni komunikacijski modul.

Lampica LED	Status
Isključeno	Uređaj nije primio važeće zahtjeve od ostalih uređaja BACnet MS/TP kroz najmanje 5 sekundi
Neprekidno uključeno	Uređaj razmjenjuje informacije s drugim uređajem BACnet MS/TP

Stanje 3

- Odabran je način regulacije za više pumpi (npr. MSE ili MSY)
- Nije upotrijebljen niti jedan neobavezni komunikacijski modul.

Lampica LED	Status
Isključeno	Uređaj nije primio važeće zahtjeve od drugih pumpi preko sabirnice BUS za više pumpi kroz najmanje 5 sekundi
Neprekidno uključeno	Uređaj razmjenjuje informacije s drugom pumpom kroz sabirnicu BUS za više pumpi

Stanje 4

Upotrebljava se neobavezni komunikacijski modul.

Lampica LED	Status
Isključeno	RS485 ili je bežično spajanje pogrešno ili nedostaje
Treptanje	Uređaj razmjenjuje informacije s komunikacijskim modulom











6.3.5 Jedinica mjere

Lampica LED uključena	Mjerenje aktivno	Napomene
10xRPM	Brzina rotacije rotora centrifugalne pumpe	Zaslon pokazuje brzinu 10xRPM
BAR	Hidraulička visina	Zaslon pokazuje vrijednost visine u barima
PSI		Zaslon prikazuje vrijednost visine u psi

6.4 Zaslون

6.4.1 Osnovna vizualizacija































Zaslون	Način	Opis
	OFF	Kontakti 11 i 12 (jednofazna inačica) ili 13 i 14 (trofazna inačica) nisu kratko spojeni. Napomena: Ima manji prioritet prikaza od načina STOP.
	STOP	Pumpa je zaustavljena ručno. Ako je pumpa uključena nakon postavljanja P04 = isključeno (OFF) (vidi stavak 6.5.1), ona se zaustavlja tako što motor ne radi, a STP trepće (→). Ručno zaustavljanje pumpe: <ul style="list-style-type: none"> Primjer A. Načini regulacije HCS, MES, MSY s potrebnom početnom vrijednosti (visina) od 4,20 bara i minimalnom vrijednosti 0,5 bara: → pritisnite → jednom. Primjer B. Način regulacije ACT s potrebnom početnom vrijednosti (brzina) od 200 10xRPM i minimalnom vrijednosti 80 10xRPM: → pritisnite → jednom.
	ON	Pumpa je uključena, motorom se pokreće slijedeći odabrani način regulacije. Pojavljuje se na par sekundi kad su kontakti 11 i 12 (jednofazna inačica) ili 13 i 14 (trofazna inačica) u kratkom spoju, a pumpa nije u načinu STOP. da biste ručno postavili pumpu u način Uključeno: <ul style="list-style-type: none"> Primjer A. Načini regulacije HCS, MES, MSY koji dostižu potrebnu vrijednost (visina) od 4,20 bara, počevši s minimalnom vrijednosti od 0,5 bara nakon ručnog zaustavljanja: → pritisnite → → jednom, a nakon nekoliko sekundi... → . Primjer B. Način regulacije ACT koji dostiže traženu vrijednost (brzina) od 200 10xRPM, počevši s minimalnom vrijednosti od 80 10xRPM nakon ručnog zaustavljanja: → pritisnite → → jednom, a nakon nekoliko sekundi... → . Kad pumpa radi, moguće je prikazati stvarnu visinu i stvarnu brzinu: <ul style="list-style-type: none"> Primjer A Načini regulacije HCS, MES, MSY sa stvarnom visinom od 4,20 bara i odgovarajućom stvarnom brzinom od 352 10xRPM: → + → → nakon 10 sekundi ili + → . Primjer B Način regulacije ACT sa stvarnom brzinom 200 10xRPM I odgovarajućom stvarnom usisnom visinom od 2,37 bara: → + → → nakon 10 sekundi ili + → .
	Stanje pripravnosti	Analogni ulaz konfigurira se kao postavka brzine (P40 = o) , očitana vrijednost je u zoni Čekanja i P34 = STP (pogledati odjeljak 6.6.1) Napomena: Ima manji prioritet prikaza od načina STOP

	Zaključaj	<p>Za zaključavanje pritisnite  +  na 3 sekunde; zaključavanje će se potvrditi privremenom pojavom .</p> <p>Čini se da je gumb pritisnut (uz iznimku ) nakon dovršetka postupka zaključavanja.</p> <p>Napomena: funkcija povezana sa POKRETANJE/ZAUSTAVLJANJE  uvijek je onemogućena. Prilikom pokretanja gumbi su zaključani ako su zaključani pri prethodnom isključivanju Zadano: otključano</p>
	Otključaj	<p>Za otključavanje pritisnite  +  na tri sekunde; otključavanje će se potvrditi privremenom pojavom .</p> <p>Napomena: Prilikom pokretanja gumbi su otključani ako su otključani pri prethodnom isključivanju Zadano: otključano</p>




6.4.2 Prikaz izbornika parametara

Izbornika parametara omogućuje:

- odabir parametara (vidi stavak 6.5)
- pristup funkciji Vidi/Uredi parametre (vidi stavak 6.2).



Parametar	Opis
Struja uključena (Power on)	<p>Ako se nakon prebacivanja na uključeno - ON, izborniku parametra pristupa sa P23 = ON, P20 trepće:  → .</p> <p>Unesite lozinku da biste prikazali i promijenili parametre.</p>
Password timeout (Vrijeme isteka lozinke)	<p>Ako uz P23 = Uključeno niti jedan gumb nije pritisnut duže od 10 minuta nakon posljednjeg pregleda izbornika parametra, pregled i uređivanje parametara onemogućeni su. Ponovno unesite lozinku kako biste prikazali i promijenili parametre.</p>
Parameters Menu (Izbornik parametara)	<p>Uz P23 = Isključeno ili nakon unosa lozinke (P20), moguće je i prikazati i urediti parametre. Kad pristupate izborniku parametra, prikaz prikazuje:</p> <p> →   →  ...  → </p> <p>Treptanje parametra, upućivanje na mogućnost izbora.</p>
Parameters Editing/Visualization (Uređivanje/Prikaz parametara)	<p>Vrijednost parametra može se mijenjati upotrebom gumba ili komunikacijskih protokola Modbus i BACnet.</p> <p>Na povratku u izbornik parametra, prikazani indeks parametra automatski se povećava. Za više informacija pogledajte stavak 6.5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primjer A (P20) od 000 do 066:  →  →  →  →  →  ... do ... →  →  →  postavlja željenu vrijednost →  →  • Primjer 2 (P26) od 360 do 300:  →  →  →  →  →  ... do... →  →  →  postavlja željenu vrijednost → →  → 

6.4.3 Alarmi i prikaz grešaka





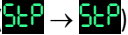
Parametar	Opis
Alarm	U slučaju alarma, na zaslonu se naizmjenično pojavljuju odgovarajući kôd i osnovni izgled. Na primjer:  (npr. BAR)  ...
Greška	U slučaju greške, na zaslonu se pojavljuje odgovarajući identifikacijski kôd. Na primjer:  ...

6.5 Parametri za programsku podršku (software)

Parametri su, različito označeni u priručniku, ovisno o vrsti:

Oznaka	Vrsta parametra
Bez oznake	Primjenjivo na sve uređaje
	Globalni parametar, jednak za sve pumpe u istom sustavu s više pumpi
	Samo za čitanje

6.5.1 Status parametara

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P01	Required value (Potrebna vrijednost) 	bar/psi/ rpmx10	Ovaj parametar pokazuje IZVOR i VRIJEDNOST aktivne potrebne vrijednosti. Ciklusi prikaza između IZVORA i VRIJEDNOSTI događaju se svake 3 sekunde. IZVORI: <ul style="list-style-type: none"> SP (SP): potrebna interna vrijednost za postavnu vrijednost koja se odnosi na odabrani način regulacije. VL (UL): potrebna vanjska vrijednost za postavnu vrijednost brzine, koja se odnosi na ulaznu vrijednost od 0 do 10V. VRIJEDNOST može predstavljati Brzinu ili Visinu, ovisno o odabranom kontrolnom načinu: u slučaju Visine, jedinica mjere definirana je parametrom P41.
P02	Effective Required Value (Učinkovita potrebna vrijednost) 	bar/psi	Potrebna aktivna vrijednost izračunata na osnovi parametara P58 i P59. Ovaj parametar učinkovit je samo u načinima regulacije MSE ili MSY. Za više informacija o izračunu P02, vidi stavak 6.6.3.
P03	Regulation Restart Value [0÷100] (Regulacija vrijednosti za ponovno pokretanje [0÷100]) 	%	Određuje početnu vrijednost nakon zaustavljanja pumpe, kao postotak vrijednosti P01. Ako je potrebna vrijednost zadovoljena i nema dodatne potrošnje, pumpa se zaustavlja. Pumpa se ponovno pokreće kada tlak padne ispod P03. P03 vrijedi kada: <ul style="list-style-type: none"> se razlikuje od 100% (100%=isključeno) su načini regulacije HCS, MSE ili MSY. Zadana vrijednost: 100%.
P04	Auto-start [OFF-ON] (Automatsko pokretanje [isklj. – uklj.]) 		Ako je P04 = uključeno (ON), pumpa se pokreće automatski zbog nepovezanosti s izvorom energije. Ako je pumpa uključena nakon postavljanja P04 = isključeno (OFF) (vidi stavak 6.5.1), ona se zaustavlja tako što motor ne radi, a STP trepće  Zadana vrijednost: UKLJUČENO (ON).

P05	Operating time months (Vrijeme rada u mjesecima)		Ukupan broj mjeseci priključenih na mrežnu priključnu kutiju za dodati na P06.
P06	Operating time hours (Vrijeme rada u satima)	h	Ukupan broj sati priključenih na mrežnu priključnu kutiju za dodati na P05.
P07	Motor Time Months (Vrijeme rada motora u mjesecima)		Ovaj parametar pokazuje ukupno vrijeme rada u mjesecima, koje se dodaje parametru P08.
P08	Motor time hours (Vrijeme rada motora u satima)	h	Ovaj parametar pokazuje ukupno vrijeme rada u satima, koje se dodaje parametru P07.
P09	1st error (1. greška)		Ovaj parametar pohranjuje zadnju grešku prema kronološkom redu događanja. Prikazana informacija trepće kroz vrijednosti: <ul style="list-style-type: none"> (Exx): xx pokazuje kôd greške (Hyy): yy jest vrijednost u satima, koja se odnosi na P05-P06 za vrijeme kada se greška Exx dogodila. (Dww): ww jest vrijednost u danima, koja se odnosi na P05-P06 za vrijeme kada se greška Exx dogodila. (Uzz): zz jest vrijednost u tjednima, koja se odnosi na P05-P06 za vrijeme kada se greška Exx dogodila. Primjer prikaza:
P10	2nd error (2. greška)		Pohranjuje predzadnju grešku prema kronološkom redu događanja. Ostale karakteristike: kao za P09.
P11	3rd error (3. greška)		Pohranjuje treću od zadnjih greški prema kronološkom redu događanja. Ostale karakteristike: kao za P09.
P12	4th error (4. greška)		Pohranjuje četvrtu od zadnjih greški prema kronološkom redu događanja. Ostale karakteristike: kao za P09.
P13	Power Module Temperature (Temperatura modula za napajanje)	°C	Temperatura modula za napajanje.
P14	Inverter Current (Pretvarač struje)	A	Ovaj parametar pokazuje stvarnu struju koju daje pretvarač frekvencije.
P15	Inverter Voltage (Pretvarač napona)	V	Ovaj parametar pokazuje stvarni procijenjeni ulaz napona u pretvarač frekvencije.
P16	Motor Speed (Brzina motora)	rpmx10	Ovaj parametar pokazuje stvarnu rotacijsku brzinu motora.
P17	Software version (Inačica programske podrške)		Ovaj parametar pokazuje inačicu programske podrške za upravljačku ploču.

6.5.2 Postavljanje parametara

Br.	Parametar	Opis
P20	Password entering (Unos lozinke [0÷999])	Korisnik može unijeti lozinku sustava, koja dozvoljava pristup svim parametrima sustava: ta se vrijednost uspoređuje s onom pohranjenom u P22. Kad je unesena ispravna lozinka, sustav ostaje otključan tijekom 10 minuta.
P21	Jog mode (Način Jog) [MIN÷MAX*]	Deaktivira unutarnji regulator uređaja i nameće ACT, stvarni način regulacije (actual control mode): motor se pokreće i vrijednost P21 postaje privremena postavna vrijednost. Taj se način može promijeniti jednostavnim unošenjem nove vrijednosti za P21 bez potvrđivanja; u suprotnom, to će uzrokovati trenutačni izlaz iz privremene regulacije.
P22	System password [1÷999] (Lozinka za sustav [1÷999])	Ovo je lozinka sustava i mora biti ista kao i lozinka koju se unosi za P20. Zadana vrijednost: 66.

* O tipu pumpe koja se koristi

P23	Lock Function [OFF, ON] (Funkcija zaključavanja [isključeno, uključeno])	Upotrebom te funkcije, korisnik može zaključati ili otključati postavku parametra u glavnom izborniku. Kad je uključena (ON), unesite lozinku za P20 da biste promijenili parametre. Zadana vrijednost: UKLJUČENO (ON).
------------	---	---

6.5.3 Konfiguracija pogonskih parametara

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P25	Control mode [ACT, HCS, MSE, MSY] (Način regulacije [ACT, HCS, MSE, MSY])		<p>Ovaj parametar postavlja način regulacije (zadana vrijednost: HCS)</p> <p>ACT: Način rada pokretača. Jedna pumpa održava fiksnu brzinu neovisno o protoku. ACT će uvijek pokušati smanjiti razliku između brzine prema postavnoj vrijednosti i stvarne rotacijske brzine motora.</p> <p>HCS: Hydrovar®, način rada regulacije za jednu pumpu. Pumpa održava konstantni tlak neovisno o protoku: primjenjuje se algoritam Hydrovar®, zasnovan na skupu parametara od P26 do P37 (vidi stavak 6.5.3). Način rada HCS mora biti postavljen u skladu s apsolutnim očitanjem senzora za tlak instaliranog u hidrauličnom krugu, koji uređaju daje povratni signal za tlak: HCS će uvijek nastojati smanjiti razliku između postavne vrijednosti tlaka i povratnog signala za tlak.</p> <p>MSE: Hydrovar®, način rada regulacije za više pumpi u serijskoj kaskadi (vezi). Pumpama se upravlja u serijama: samo pumpa koja je zadnja aktivirana modulira brzinu koja održava zadani pritisak, dok ostale pumpe u radu rotiraju maksimalnom brzinom. Skup pumpi, povezanih preko protokola o zajedničkom radu više pumpi, održava stalni tlak neovisno o protoku: primjenjuje se algoritam Hydrovar®, zasnovan na skupu parametara od P26 do P37 (vidi stavak 6.5.3). Način rada MSE mora biti postavljen u skladu s apsolutnim očitanjem senzora za tlak, po jedan za svaku pumpu, koji uređaju daju povratni signal za tlak: MSE će uvijek nastojati smanjiti razliku između postavne vrijednosti tlaka i povratnog signala za tlak. Upotrebom protokola o zajedničkom radu više pumpi, moguće je povezati do 3 pumpe iste vrste i iste snage.</p> <p>MSY: Hydrovar®, način rada regulacije za više pumpi u sinkronoj kaskadi (vezi). Pumpe su sinkronizirane: sve održavaju zadani tlak i rade istom brzinom. Ostale karakteristike: kao i za način rada MSE.</p>
P26	Max RPM set (Maksimalna postavka za RPM) [ACT set÷Max*] 	rpmx10	Maksimalna zadana brzina rada pumpe.
P27	Min RPM set (Minimalna postavka za RPM) [Min*÷ACT set] 	rpmx10	Minimalna zadana brzina rada pumpe.
P28	Ramp 1 [1÷250] (Ubrzavanje 1 [1÷250]) 	s	Ovaj parametar prilagođava vrijeme brze akceleracije. Utječe na kontrolu pumpe za kontrolne načine HCS, MSE i MSY (također vidi stavak 6.6.2). Zadana vrijednost: 3 s.

* O tipu pumpe koja se koristi

P29	Ramp 2 [1÷250] (Ubrzavanje 2 [1÷250])	s	Ovaj parametar prilagođava vrijeme brze deceleracije Utječe na kontrolu pumpe za kontrolne načine HCS, MSE i MSY (također vidi stavak 6.6.2). Zadana vrijednost: 3 s.
P30	Ramp 3 [1÷999] (Ubrzavanje 3 [1÷250])	s	Ovaj parametar prilagođava sporu akceleraciju. Određuje: <ul style="list-style-type: none"> • prilagodbu brzine Hydrovar®, u slučaju malih varijacija protoka • stalni izlazni tlak. Ubrzavanje ovisi o sustavu koji se kontrolira i utiče na kontrolu pumpe u načinima HCS, MSE i MSY (također vidi dio. 6.6.2). Zadana vrijednost: 35 s.
P31	Ramp 4 [1÷999] (Ubrzavanje 4 [1÷250])	s	Prilagođavanje sporog vremena usporavanja (također vidi stavak 6.6.2). Ostale karakteristike: kao za ubrzanje 3.
P32	Ramp Speed Min Acceleration [2.0÷25.0] (Minimalno ubrzanje brzine akceleracije [2.0÷25.0])	s	Ovaj parametar postavlja brzo vrijeme akceleracije. On predstavlja brzinu akceleracije koju upotrebljava regulator Hydrovar® dok ne dosegne minimalnu brzinu pumpe (P27). Utječe na kontrolu pumpe za kontrolne načine HCS, MSE i MSY (također vidi stavak 6.6.2). Zadana vrijednost: 2,0 s.
P33	Ramp Speed Min Deceleration [2.0÷25.0] (Minimalno ubrzanje brzine deceleracije [2.0÷25.0])	s	Ovaj parametar postavlja brzo vrijeme deceleracije. On predstavlja brzinu akceleracije koju upotrebljava regulator Hydrovar® za zaustavljanje pumpe, dok ne dosegne minimalnu brzinu pumpe (P27). Utječe na kontrolu pumpe za kontrolne načine HCS, MSE i MSY (također vidi stavak 6.6.2). Zadana vrijednost: 2,0 s.
P34	Speed Min Configuration [STP, SMI] (Minimalna konfiguracija brzine [STP, SMI])		Ovaj parametar određuje rad regulatora kada je postignuta minimalna brzina pumpe (P27): <ul style="list-style-type: none"> • STP (STP): nakon što se postigne potrebni tlak i nema daljnjih zahtjeva, brzina pumpe smanjuje se na vrijednost P27: pumpa nastavlja raditi tijekom odabranog vremenskog intervala (P35), nakon čega se automatski zaustavlja. • SMI (SMI): kada se postigne potrebni tlak i nema daljnjih zahtjeva, brzina pumpe smanjuje se na odabranu vrijednost P27: pumpa nastavlja raditi istom brzinom. Ovaj parametar utječe na regulaciju rada pumpe za načine regulacije HCS, MSE i MSY. Zadana vrijednost: STP
P35	Smin time [0÷100](vrijeme u minutama [0÷100]) 	s	Ovaj parametar postavlja vremensku odgodu prije nego se dogodi zatvaranje ispod P27. Upotrebljava se samo ako je P34 = STP. Utječe na regulaciju rada pumpe u načinima regulacije HCS, MSE i MSY. Zadana vrijednost: 0 s.
P36	Window [0÷100] (Prozor [0÷100])	%	Ovaj parametar određuje interval ubrzanja regulacije kao postotak postavne vrijednosti tlaka. Upotrebljava se za definiranje opsega tlakova oko postavne vrijednosti, u kojem pumpa umjesto brzog upotrebljava sporo ubrzanje akceleracije i deceleracije. Utječe na kontrolu pumpe za kontrolne načine HCS, MSE i MSY (također vidi stavak 6.6.2). Zadana vrijednost: 10%.
P37	Hysteresis [0÷100] (Histereza)	%	Ovaj parametar postavlja sporo ubrzanje histereze, kao postotak P36. On pomaže u definiranju opsega tlaka oko postavne vrijednosti, u

	(izobličenje) [0÷100])		kojem pumpa prelazi iz sporog ubrzanja akceleracije (P28) na sporo ubrzanje deceleracije (P29). Ovaj parametar utječe na regulaciju rada pumpe za načine regulacije HCS, MSE I MSY (vidi stavak 6.6.2.). Zadana vrijednost: 80%.
P38	Speed Lift (Brzina dizanja) [0÷MAX*]	rpmx10	Ovaj parametar određuje ograničenje brzine nakon koje počinje linearno povećanje stvarne zadane vrijednosti (P02), do potpunog povećanja (P39) uz maksimalnu brzinu (P26). Zadana vrijednost: P27.
P39	Lift Amount [0÷200] (Količina dizanja [0÷200])	%	Ovaj parametar određuje povećanje vrijednosti stvarne zadane vrijednosti (P02) uz maksimalnu brzinu (P26), izmjerenu kao postotak potrebne vrijednosti (P01). On određuje povećanje postavke potrebnog tlaka, koristan za kompenzaciju otpora protoku kod velikih brzina protoka. Zadana vrijednost: 0.

6.5.4 Parametri za konfiguraciju senzora

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P40	Sensor selection (Odabir senzora)		Postavljanje konfiguracije analognog unosa: - senzor za apsolutno očitavanje tlaka - ulaz od ISP 4 – 20 mA kao referencija za brzinu - ulaz od USP 0 – 10 mA kao referencija za brzinu Zadana vrijednost:
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure [BAR, PSI] (Jedinica mjere za senzor tlaka [BAR, PSI])		Ovaj parametar određuje jedinicu mjere () za senzor tlaka. On utječe na parametar usisne visine vidljiv preko LED lampica (vidi stavak 6.3.4). Zadano: bar.
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 4÷20mA (Cijeli mjerni raspon vrijednosti za senzor pritiska 1 4÷20 mA) [0,0÷25,0BAR] / [0,0÷363PSI]	bar/psi	Postavljanje pune vrijednosti na 4÷20mA senzoru tlaka spojenog na analogne ulaze 9 i 10 za jednofaznu inačicu, te ulaze 17 i 18 za trofaznu inačicu. Zadano: ovisi o vrsti pumpe.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Automatska kalibracija pri nultom tlaku)	bar/psi	Ovaj parametar omogućuje korisniku da izvede početnu automatsku kalibraciju senzora za tlak. Upotrebljava se kao kompenzacija za otklonjeni signal senzora kod nultog tlaka, a zbog tolerancije samog senzora. Postupak: 1. Upotrebljavajte P44 kad je hidraulički sustav na nultom tlaku (nema vode) ili kad je senzor za tlak odspojen od cijevi: prikazana je stvarna vrijednost nultog tlaka. 2. Pokrenite automatsku kalibraciju pritiskom ili (vidi stavak 6.2). 3. Na kraju automatske kalibracije prikazuje se 0 (nulti) tlak ili poruka “---” (---), ako je signal senzora izvan dozvoljene tolerancije.
P45	Pressure Minimum Threshold [0÷42] (Prag minimalnog tlaka [0÷42])	bar/psi	Postavljanje praga minimalnog tlaka. Ako tlak sustava padne ispod praga za vrijeme zadano u P46, generira se greška niskog tlaka E14. Zadana vrijednost: 0 bar.

* O tipu pumpe koja se koristi

P46	Pressure Minimum Threshold - Delay Time [1÷100] (Prag minimalnog tlaka - odgoda vremena [1÷100])	s	Postavljanje odgode vremena. Ovaj parametar postavlja odgodu vremena tijekom koje uređaj ostaje neaktivan uz tlak sustav ispod P45, prije generiranja greške niskog tlaka E14. Zadana vrijednost: 2 s.
P47	Pressure Minimum Threshold – Automatic Error Reset [OFF, ON] (Prag minimalnog tlaka - Automatsko vraćanje greške u početno stanje [OFF, ON])		Omogućavanje/onemogućavanje pokušaja rada automatskog uređaja u slučaju greške niskog tlaka. Zadana vrijednost: UKLJUČENO (ON).
P48	Lack Of Water Switch Input [DIS, ALR, ERR] (Prebacivanje podataka o nedostatku vode [DIS, ALR, ERR])		Ovaj parametar omogućava/onemogućava upravljanje nedostatkom ulazne vode (vidi stavak 4.3.3. Priključaka 13 i 14 za jednofaznu inačicu, 11 i 12 za trofaznu inačicu). On određuje ponašanje uređaja kad je omogućen ulaz za nedostatak vode i sklopka je otvorena: <ul style="list-style-type: none"> (DIS): uređaj ne upravlja informacijama koje dolaze putem unosa podataka o nedostatku vode (ALr): uređaj čita unos podataka o nedostatku vode (omogućen) i reagira, na otvaranje sklopke, prikazivanjem odgovarajućeg alarma A06 na zaslonu i održavanjem rada motora (Err): Err (greška), uređaj čita unos podataka o nedostatku vode (omogućen) i reagira, na otvaranje sklopke, zaustavljanjem motora i generiranjem odgovarajuće greške E11. Stanje greške otklanja se kad se sklopka ponovno zatvori i motor pokrene. Zadana vrijednost: ERR.

6.5.5 RS485, parametri sučelja

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P50	Communication protocol [MOD, BAC] (Komunikacijski protokol [MOD, BAC])		Ovaj parametar odabire specifični protokol na komunikacijskom priključku: <ul style="list-style-type: none"> (MOD): Modbus RTU (BAC): BACnet MS/TP. Zadana vrijednost: MOD.
P51	Communication protocol - Address [1÷247]/[0÷127] (Komunikacijski protokol - Adresa [1÷247]/[0÷127])		Ovaj parametar postavlja željenu adresu za uređaj, kad je povezan na vanjski uređaj, ovisno o protokolu odabranom u P50: <ul style="list-style-type: none"> MOD: bilo koja vrijednost u rasponu 1÷247 BAC: bilo koja vrijednost u rasponu 0÷127.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS] (Komunikacijski protokol – BAUDRATE [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS])	kbps	Ovaj parametar postavlja željenu brzinu prijenosa podataka za komunikacijski priključku. Zadana vrijednost: 9,6 kbps.
P53	BACnet Device ID Offset [0÷999] (ID uređaja BACnet, Odmak (nagib) [0÷999])		Ovaj parametar postavlja stotice, desetice i jedinice za ID uređaja BACnet. Zadana vrijednost: 002. Zadani ID uređaja: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration (Komunikacijski protokol – konfiguracija) , , ,		Ovaj parametar postavlja dužinu bitova za podatke, paritet i dužinu bitova za STOP.

6.5.6 Parametri za konfiguraciju više pumpi

Svi ovi parametri utječu na načine regulacije MSE i MSY.

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P55	Multipump – Address [1÷3] (Više pumpi - adresa [1÷3])		Ovaj parametar postavlja adresu za svaku pumpu na osnovi sljedećih kriterija: <ul style="list-style-type: none"> • Svakoju pumpi potrebna je individualna adresa pumpe (1÷3) • Svaka adresa može se upotrebljavati samo jednom. Zadana vrijednost: 1.
P56	Multipump – Max Units [1÷3] (Više pumpi - maksimalni broj uređaja [1÷3])		Ovaj parametar postavlja maksimalni broj pumpi koje rade istovremeno. Zadana vrijednost: 3.
P57	Multipump – Switch Interval [0÷250] (Više pumpi - interval izmjene [0÷250])	h	Postavna točka za interval prisilnog prekidača glavne pumpe. Ako pumpa s prioritetom 1 radi kontinuirano dok ne dosegne vrijeme, prekidač između ove pumpe i sljedeće pumpe jest prisilan. S druge strane, ako se sustav zaustavi u potpunosti jer je postavna vrijednost dosegnuta, prilikom sljedećeg pokretanja dodijelit će se prioritet 1 tako da se zajamči ravnomjerna distribucija radnog vremena pumpi. Zadana vrijednost: 24 h.
P58	Multipump – Actual Value Increase [0.0÷25 BAR] / [0.0÷363PSI] (Više pumpi - povećanje stvarne vrijednosti [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363PSI])	bar/psi	Ovaj parametar utječe na izračun za P02, da bi se poboljšala regulacija zajedničkog rada više pumpi kako je opisano u stavku 6.6.3. Zadana vrijednost: 0,35 bar.
P59	Multipump – Actual Value Decrease [0.0÷25 BAR] / [0.0÷363PSI] (Više pumpi - smanjenje stvarne vrijednosti [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363PSI])	bar/psi	Ovaj parametar utječe na izračun za P02, da bi se poboljšala regulacija zajedničkog rada više pumpi kako je opisano u stavku 6.6.3. Zadana vrijednost: 0,15 bar.
P60	Multipump – Enable Speed [P27÷P26] (Više pumpi - omogućiti brzinu [P27÷P26])	rpmx10	Ovaj parametar postavlja brzinu koju pumpa mora postići prije nego pokrene drugu pomoćnu pumpu, nakon pada tlaka sustava ispod razlike između P02 i P59. Zadano: ovisi o vrsti pumpe.
P61	Multipump Synchronous – Speed Limit [P27÷P26] (Više sinkronih pumpi - ograničenje brzine [P27÷P26])	rpmx10	Ovaj parametar postavlja ograničenje brzine ispod koje se prva pomoćna pumpa zaustavlja. Zadano: ovisi o vrsti pumpe.
P62	Multipump Synchronous – Window [0÷100] (Više sinkronih pumpi - prozor [0÷100])	rpmx10	Ovaj parametar postavlja ograničenje brzine za zaustavljanje sljedeće pomoćne pumpe. Zadana vrijednost: 150 rpmx10.
P63	Multipump – Priority (Više pumpi - prioritet)		Ovaj parametar pokazuje prioritetsnu vrijednost za pumpu unutar skupa više pumpi. Ovaj parametar prikazuje sljedeću informaciju: Pr1 (Pr1) .. Pr3 (Pr3) ili Pr0 (Pr0) gdje: <ul style="list-style-type: none"> • Pr1 .. Pr3, pokazuje da pumpa komunicira s drugim pumpama i red njenih prioriteta jednak je prikazanom broju. • Pr0 pokazuje da pumpa ne detektira komunikaciju s drugim pumpama i smatra se usamljenom u komunikacijskoj sabirnici više pumpi.
P64	Multipump – Revision (Više pumpi - revizija)		Ovaj parametar pokazuje protokol za reviziju vrijednosti za upotrebu više pumpi.

6.5.7 Parametri za konfiguraciju testnog rada (Test Run)

Testni rad jest funkcija koja pokreće pupu nakon zadnjeg zaustavljanja, da bi spriječila njezino blokiranje.

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P65	Test Run – Time Start (Testni rad – vrijeme početka) [0÷100]	h	Kada se pumpa zadnji put zaustavi, ovaj parametar zadaje vrijeme nakon kojeg će započeti testni rad. Zadana vrijednost: 100 h.
P66	Test Run – Speed [Min÷Max] (Testni rad – brzina [Min÷Max])	rpmx10	Ovaj parametar zadaje rotacijsku brzinu pumpe za testni rad. Minimalna i maksimalna brzina ovisi o vrsti pumpe. Zadana vrijednost: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Testni rad – vrijeme trajanja) [0÷ 180]	s	Ovaj parametar postavlja trajanje testnog rada. Zadana vrijednost: 10 s.

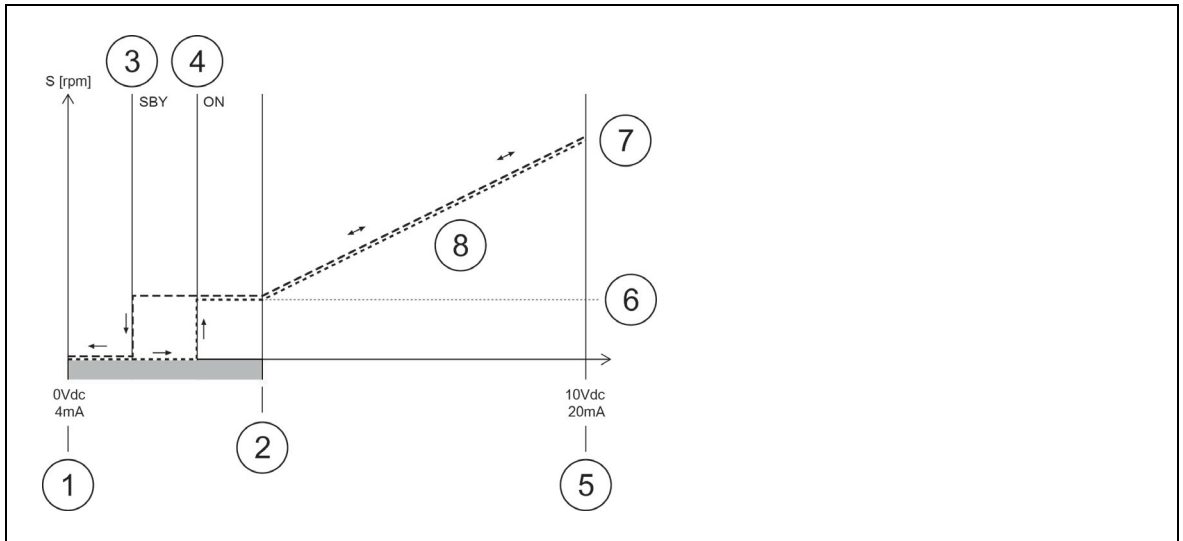
6.5.8 Posebni parametri

Br.	Parametar	Jedinica mjere	Opis
P68	Default Values Reload [NO, YES] (Ponovno učitavanje zadanih vrijednosti [NO, rES])		Ako je postavljeno na RES, ovaj parametar, nakon odobrenja, izvodi povrat na tvorničke vrijednosti, koje ponovno postavljaju vrijednosti parametra.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Izbjegavajte često spremanje parametara [NE, DA])		Ovaj parametar ograničava frekvenciju kojom uređaj sprema potrebne vrijednosti P02 u memoriji EEPROM, da bi se produžio njen život. Ovo može biti posebno korisno u aplikacijama s BMS upravljanjem uređajima koja zahtijeva stalnu promjenu vrijednosti zbog finog ugađanja. Zadana vrijednost: BROJ

6.6 Tehničke upute

6.6.1 Primjer: Upravljački način ACT sa analognim ulazom

Na slici se prikazuje dijagram načina regulacije ACT.



Br.	Opis
1	NULTA točka (0Vdc - 4mA) = minimalna vrijednost analognog signala
2	Početna točka prilagodbe
3	Točka mirovanja (SBY) = 1/3 zone histereze
4	Točka UKLJUČENO (SBY) = 2/3 zone histereze
5	MAKSIMALNA točka (10Vdc - 4mA) = maksimalna vrijednost analognog signala
6	Minimalna brzina motora (Parametar P27)
7	Maksimalna brzina motora (Parametar P26)
8	Zona prilagođavanja
3 - 4 - 2	Zona rada minimalnom brzinom (Parametar P27)
1 do 2	Zona histereze
1 - 3 - 4	Zona čekanja

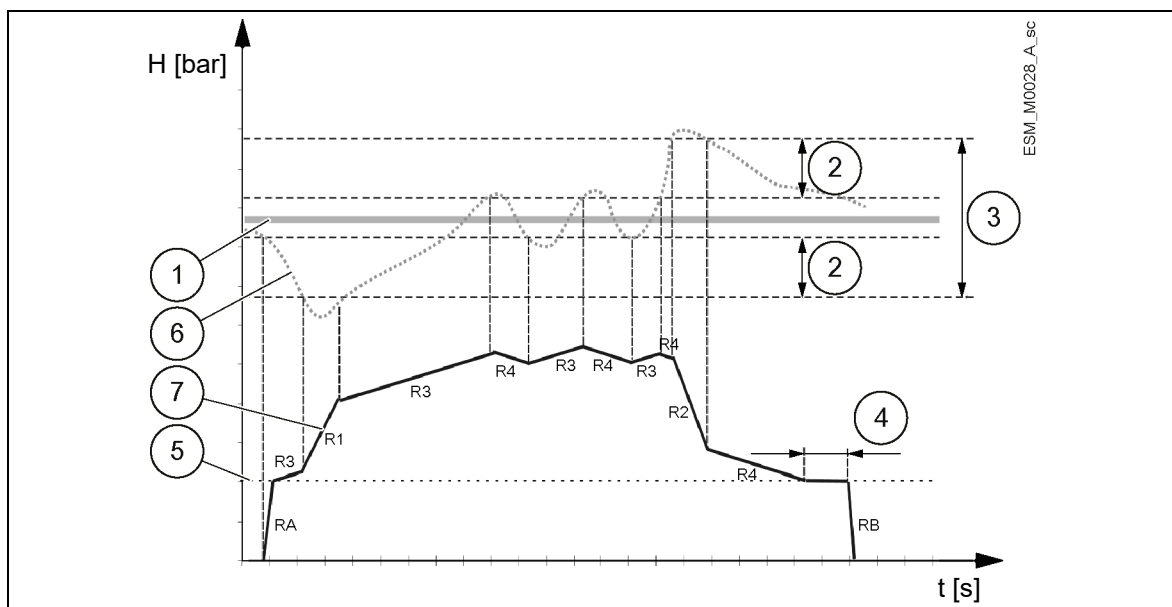
Za dodatne informacije o kontrolnom modu i regulacijskim parametrima ACT, vidi dio 6.5.3. i 6.5.5

Primjeri:

Izračun početne točke prilagođavanja za P40 = ISP (analogni signal 4 – 20 mA)	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Izračun vrijednosti početne točke prilagođavanja = (maksimalna vrijednost - nulta točka) x (P27/P26) + nulta točka = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA
Izračun početne točke prilagođavanja za P40 = VSP (analogni signal 0 – 10 Vdc)	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Izračun vrijednosti početne točke prilagođavanja = (maksimalna vrijednost - nulta točka) x (P27/P26) + nulta točka = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V

6.6.2 Primjer: Postavke ubrzanja

Na slici su prikazane postavke ubrzanja.



Br.	Opis
1	P01 (potrebna vrijednost)
2	P37 (prilagodba histereze) kao % P36 (prozor za prilagodbe)
3	P36 (prozor za prilagodbe) kao % P01 (potrebna vrijednost)
4	P35 (minimalna brzina - trajanje)
5	P27 (minimalna brzina)
6	→ stvarna visina
7	→ Stvarna brzina
RA	→P32 (ubrzanje akceleracije kod pokretanja)
RB	→P32 (ubrzanje deceleracije kod zaustavljanja)
R1	→P28 (ubrzanje 1) - brzo ubrzanje povećanja brzine
R2	→P29 (ubrzanje 2) - brzo ubrzanje smanjenja brzine
R3	→P30 (ubrzanje 3) - sporo ubrzanje povećanja brzine
R4	→P31 (ubrzanje 4) - sporo ubrzanje smanjivanja brzine

Za više informacija o prilagođavanju ubrzanja, vidi stavak 6.5.3.

6.6.3 Primjer: Učinkovita potrebna vrijednost

Aktivacija pumpi u kaskadnom načinu:

1. Vodeća pumpa postiže svoj P60 (moguća brzina).
2. Stvarna vrijednost pada na smanjenu - vrijednost prve pomoćne pumpe.
Prva pomoćna pumpa automatski se pokreće. (Smanjena vrijednost = P01 (potrebna vrijednost) - P59 (pad stvarne vrijednosti))
3. Nova potrebna vrijednost, P02 (učinkovita potrebna vrijednost) izračunava se nakon pokretanja.

Izračun učinkovite potrebne vrijednosti u kaskadnoj seriji (MSE):

K = broj aktivnih pumpi

Pr = prioritet

$P02$ (stvarna potrebna vrijednost) = $P01$ (potrebna vrijednost) + $(K - 1) * P58$ (povećanje stvarne vrijednosti) - $(Pr - 1) * P59$ (stvarni pad vrijednosti)

Izračun učinkovite potrebne vrijednosti u sinkronoj kaskadi (MSY):

K = broj aktivnih pumpi ($K \geq Pr$)

$P02$ (stvarna potrebna vrijednost) = $P01$ (potrebna vrijednost) + $(K - 1) * (P58 - P59)$

Ponašanje P58 (povećanje stvarne vrijednosti) i P59 (stvarni pad vrijednosti):

- ako je P58 (povećanje stvarne vrijednosti) = P59 (stvarni pad vrijednosti) → konstanta tlaka, neovisno o tome koliko pumpi je u radu.
- ako je P58 (povećanje stvarne vrijednosti) > P59 (stvarni pad vrijednosti) → tlak raste kad se uključi pomoćna pumpa.
- ako je P58 (povećanje stvarne vrijednosti) < P59 (stvarni pad vrijednosti) → tlak pada kad se uključi pomoćna pumpa.

7 Održavanje

Mjere opreza



OPASNOST: Opasnost od električne struje

- Prije pokušaja upotrebe uređaja, pobrinite se da je isključen i da se pumpa i upravljačka ploča ne mogu ponovno uključiti, čak ni nenamjerno. To također vrijedi i za pomoćni regulacijski krug pumpe.
- Prije bilo kakve intervencije na uređaju, mrežni izvor struje i svi ostali ulazi za napon moraju biti isključeni na minimalni vremenski period označen u tablici 9 (kondenzatori srednjeg kruga moraju se isprazniti putem ugrađenih otpornika za pražnjenje).

-
1. Provjerite jesu li ventilator za hlađenje i odušnici bez prašine.
 2. Provjerite je li temperatura okoline ispravna u odnosu na ograničenja uređaja.
 3. Pobrinite se da sve modifikacije na uređaju izvodi kvalificirano osoblje.
 4. Provjerite je li uređaj isključen iz izvora struje prije izvođenja ikakvih radova. Uvijek pogledajte upute za pumpu i motor.



UPOZORENJE: Opasnost od izlaganja magnetskom polju

Ako se rotor ukloni ili ponovno umetne u tijelo motora, postojeće magnetsko polje može:

- biti opasno za ljude koji imaju pacemakere i medicinske implantate
- privlačenjem metalnih dijelova, uzrokovati ozljede ljudi i oštećenje nosača.

Kontrola funkcije i parametra

U slučaju promjena u hidrauličkom sustavu:

1. Provjerite da su sve funkcije i parametri ispravni.
2. Prilagodite funkcije i parametre ako je potrebno.
3. Pogledajte i „Vodič za brzo pokretanje”, te „Priručnik za instalaciju, rad i održavanje” za pumpe e- SVE, e- HME, VME i e-SVIE isporučene s proizvodom.

8 Rješavanje Problema

U slučaju alarma ili greške, na zaslonu se prikazuje šifra ID, a STATUS LED pali se (također vidi stavak 6.3.2).

U slučaju nekoliko alarma i/ili grešaka, na zaslonu se prikazuje glavni/a.

Alarmi i greške:

- sačuvani su s datumom i vremenom
- mogu se ponovno postaviti gašenjem uređaja u trajanju od najmanje 1 minute.

Greške uzrokuju uključivanje statusa releja na sljedećim pinovima (spojevima) priključne kutije:

- jednofazna inačica: pin 4 i 5
- trofazna inačica: pin 24 i 25

8.1 Kodovi za alarme

Kod	Opis	Uzrok	Rješenje
A03	Snižavanje parametara	Previsoka temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Smanjite temperaturu prostorije • Smanjite temperaturu vode • Smanjite opterećenje
A05	Alarm za podatkovnu memoriju	Podatkovna memorija oštećena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponovno postavite zadane parametre pomoću parametra P68 2. Pričekajte 10 sekundi 3. Ponovno pokrenite pumpu <p>Ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.</p>
A06	Alarm LOW	Otkrivanje nedostatka vode (ako je P48= ALR)	Provjerite razinu vode u spremniku
A15	Greška u pisanju u programu EEPROM	Oštećena podatkovna memorija	Zaustavite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno pokrenite; ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
A20	Interni alarm		Zaustavite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno pokrenite; ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
A30	Alarm o povezivanju više pumpi	Pogrešno povezivanje više pumpi	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite stanje kabela za električne spojeve • Provjerite da nema razlika u adresiranju
A31	Gubitak veze više pumpi	Gubitak veze više pumpi	Provjerite stanje kabela za električne spojeve

8.2 Kodovi za greške

Kod	Opis	Uzrok	Rješenje
E01	Greška interne komunikacijske	Interni gubitak komunikacije	Zaustavite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno pokrenite; ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
E02	Greška preopterećenja motora	<ul style="list-style-type: none"> • Prejaka struja u motoru • Struja koju je apsorbirao motor jest previsoka. 	Zaustavite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno pokrenite; ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.

Kod	Opis	Uzrok	Rješenje
E03	Greška zbog prekomjernog napona sabirnice istosmjerne struje	<ul style="list-style-type: none"> Prekomjerni napon sabirnice istosmjerne struje Vanjski uvjeti uzrokuju rad pumpe iz generatora 	Provjerite: <ul style="list-style-type: none"> konfiguraciju sustava položaj i stanje nepovratnih ventila
E04	Rotor je blokiran	<ul style="list-style-type: none"> Zastoj motora Gubitak sinkronizacije rotora ili je rotor blokiran vanjskim materijalima 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite da nema stranih tijela koja sprječavaju okretanje pumpe Zaustavite pumpu na 5 minuta i pokrenite je ponovno. Ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
E05	Greška u podatkovnoj memoriji EEPROM	Oštećena podatkovna memorija EEPROM	Zaustavite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno pokrenite; ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
E06	Greška u naponskoj mreži	Dovod napona izvan radnog raspona	Provjerite: <ul style="list-style-type: none"> napon priključenje na električni sustav
E07	Greška u temperaturi zavojnice motora	Prekidač termalne zaštite motora	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite nečistoće pored pokretača i rotora. Uklonite ih ako je potrebno. Provjerite uvjete instalacije i temperaturu vode i zraka Pričekajte da se motor ohladi Ako greška i dalje traje, zaustavite pumpu na 5 minuta i pokrenite je ponovno. Ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
E08	Greška u temperaturi strujnog modula	Prekidač termalne zaštite pretvarača frekvencije	Provjerite uvjete instalacije i temperaturu zraka
E09	Generička greška hardvera	Greška u hardveru	Zaustavite pumpu na 5 minuta, a zatim je ponovno pokrenite; ako se problem nastavi, obratite se Xylemu ili ovlaštenom distributeru.
E11	Greška LOW	Detekcija nedostatka vode (ako je P48= ERR)	Provjerite razinu vode u spremniku
E12	Greška senzora za tlak	Nedostaje senzor tlaka (nije prisutan u načinu regulacije ACT)	Provjerite stanje kabela za spajanje senzora
E14	Greška niskog tlaka	Tlak je ispod minimalnog praga (nije prisutan u načinu regulacije ACT)	Provjerite postavke parametara P45 i P46
E15	Greška gubitka faze	Nedostaje jedna od tri faze za napajanje (samo u trofaznoj inačici)	Provjerite priključak na mrežu za napajanje
E30	Greška u protokolu za više pumpi	Neodgovarajući protokol za više pumpi	Postavite istu inačicu firmvera u sve jedinice
E44	Vanjska analogna referentna greška	Nedostaje vanjski analogni signal ili je izvan raspona (ako je P40 = ISP)	Provjerite: <ul style="list-style-type: none"> postavka parametra P40 Izvor i kabel vanjskog analognog signala (terminali 9 – 10 za jednofaznu inačicu, terminali 17 – 18 za trofaznu inačicu)

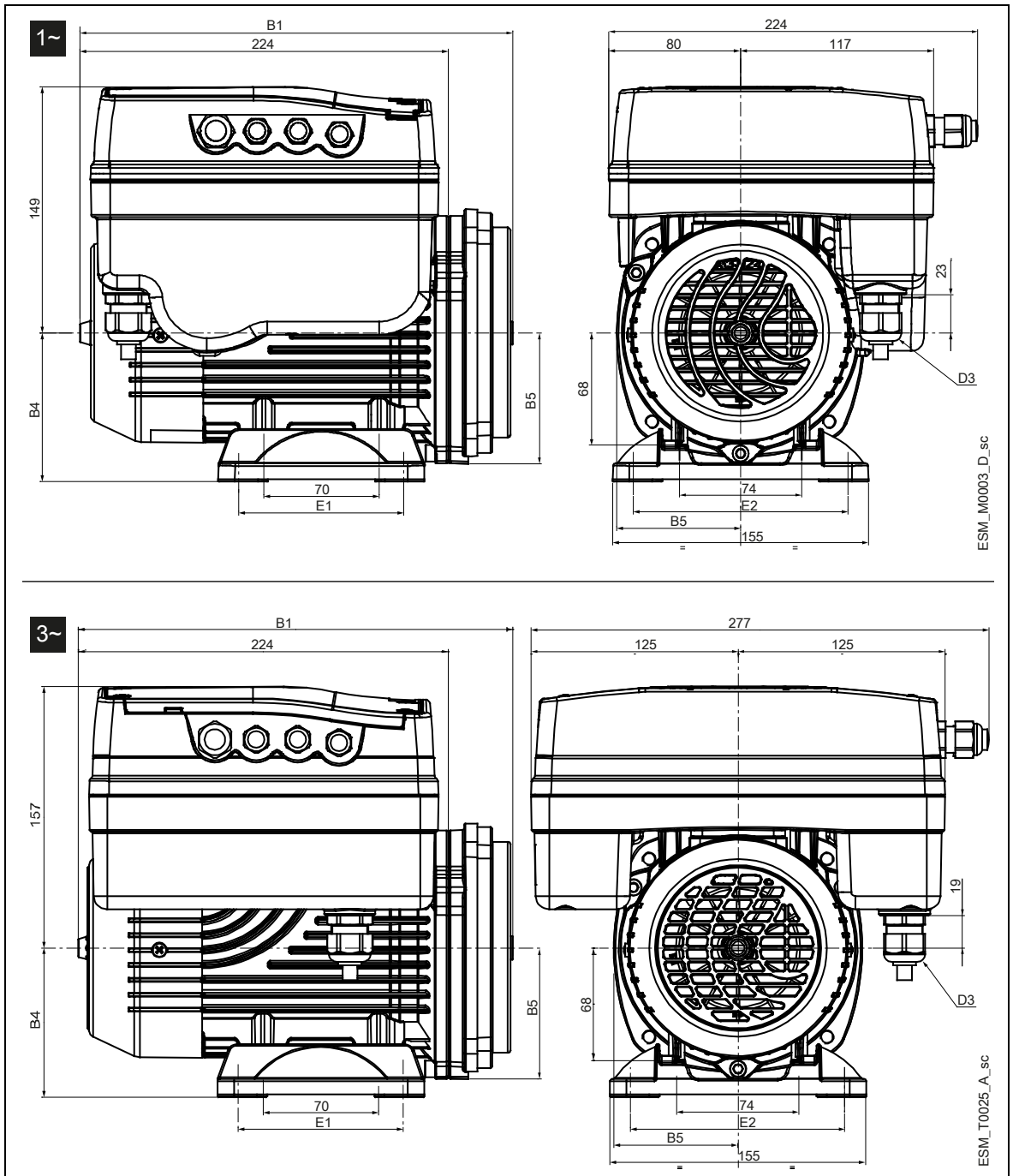
Vidi također stavak 6.3.2 i stavak 6.4.3.

9 Tehničke Informacije

	e-SM pogonski model											
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322	
Ulaz												
Ulazna frekvencija [Hz]	50/60 ± 2											
Glavni izvor	LN					L1 L2 L3						
Nazivni ulazni napon [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%	
Najviša apsorbirana struja (AC) i kontinuirana usluga (S1) [A]	Pogledati pločicu s podacima											
Razred učinkovitosti ODS	IES2											
Izlaz												
Min.÷Maks. brzina [rpm]	800 do 3600											
Odvodna struja [mA]	< 3,5											
Ulazno-izlazni pomoćni uređaj + izvor izmjenične struje od 15 VDC [mA]	I _{max} < 40											
Releji za grešku signala	1 x NO V _{max} < 250 [VAC], I _{max} < 2 [A]					1 x NO V _{max} < 250 [VAC], I _{max} < 2 [A]						
Releji statusa motora	-					1 x NO V _{max} < 250 [VAC], I _{max} < 2 [A]						
EMC (elektromagnetska kompatibilnost)	Vidi stavak Deklaracije. Instalacije moraju biti izvedene u skladu s Uputama EMC-a o dobroj praksi (npr. izbjegavajte „okaste vijke“ na transmisijskoj strani)											
Pritisak zvuka LpA [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600											
Klasa izolacije	155 F											
Klasa zaštite	IP 55, vrsta kućišta 1 Štiti proizvod od direktnog sunčevog svjetla i kiše											
Relativna vlažnost (za pohranu i rad)	5%÷95% UR											
Temperatura pohrane [°C] / [°F]	-25÷65 / -13÷149											
Radna temperatura [°C] / [°F]	-20÷50 / -4÷122											
Zagađenje zraka	Zagađenje 2. stupnja											
Visina za instalaciju a.s.l. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Na višim visinama može doći do smanjenja snage											

9.1 Dimenzije i težina

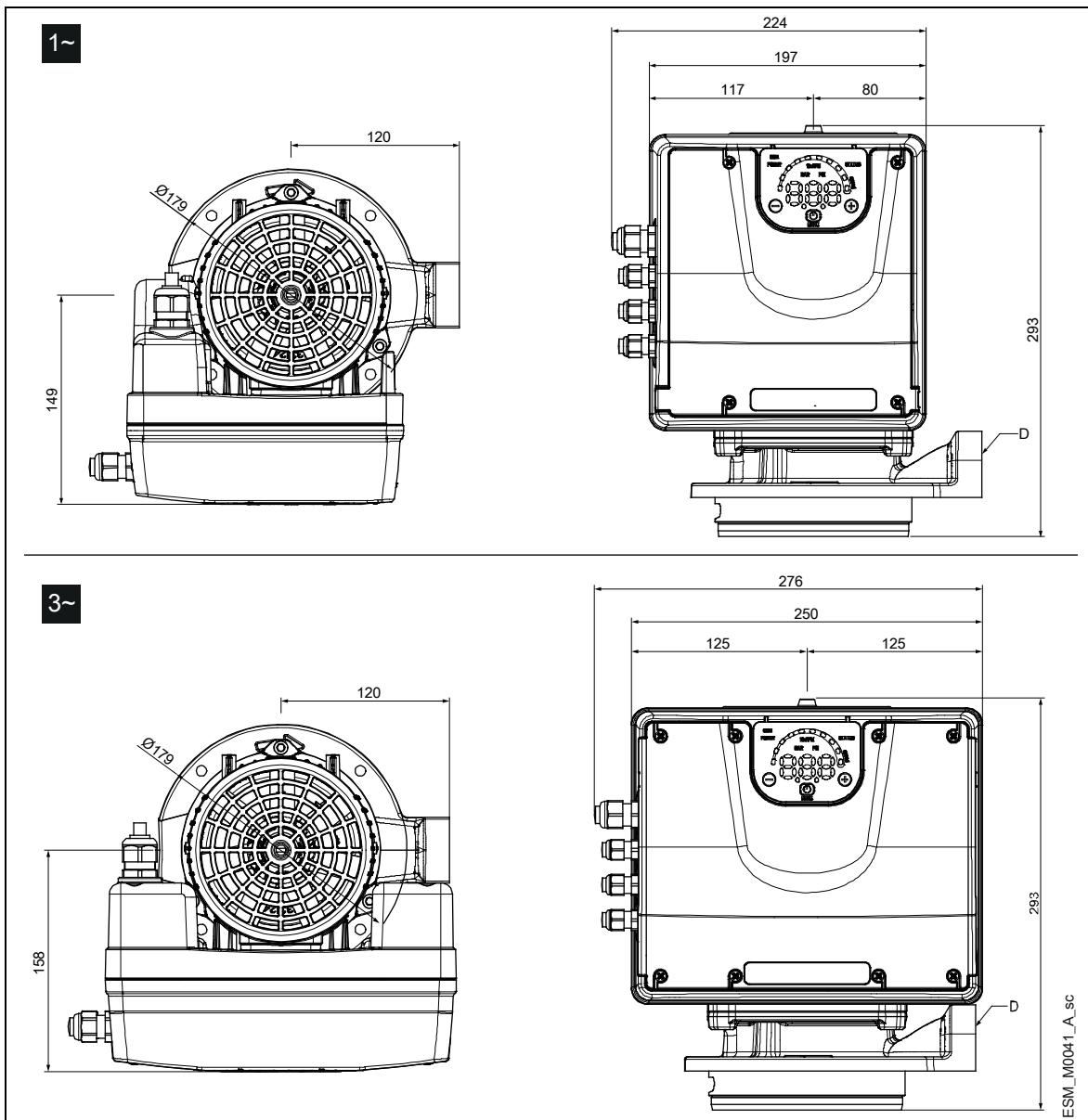
e-SVE, VME i e-HME



Modela			Neto težina (motor + pogon) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2						
			1~		3~									[mm]					
			103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322												
ESM90R...LNEE			7,4	8,9	13	14,4	16	376	-	79	M20	-	-						
ESM90RS8...LNEE			7,3	8,8	12,8	14,2	15,8	343	-	79		-	-						
ESM90R...B14-SVE			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	79		-	-						
ESM90R...B5			7,5	9	13,1	14,5	16	292	-	100		-	-						
ESM80...HMHA	80...HMHA US	80...HMHA EU	7,5	9	13	14,5	16	263	90	79		100	125						
ESM80...HMHB	80...HMHB US	80...HMHB EU	7,6	9,2	13,2	14,6	16,1	268	90	80		100	125						
ESM80...HMVB	80...HMVB US	80...HMVB EU	7,4	8,9	13	14,4	16	268	-	80		-	-						
ESM80...HMHC	80...HMHC US	80...HMHC EU	7,9	9,4	13,4	14,8	16,4	272	90	91		100	125						
ESM80...HMVC	80...HMVC US	80...HMVC EU	7,6	9,1	13,2	14,6	16,2	272	-	91		-	-						
ESM80...BG			7,3	8,8	12,9	14,3	15,9	282	-	108		-	-						
ESM90R...56J			7,5	9,1	13	14,5	16,1	307	89	83	NPT 1/2"	76	124						
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83		-	-						

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322
- = nije pronađena nožica motora

e-SVIE



Modela	Neto težina (motor + pogon) [kg]					D
	1~		3~			
	103 105 107	111 115	303 305 307	311 315	322	
ESM80...SVIE IEC	11,8	13,3	17,4	18,8	-	Rp 3/4"
ESM80...SVIE NEMA	11,8	13,3	17,4	18,8	-	NPT 3/4"

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322

10 Odlaganje

10.1 Mjere opreza

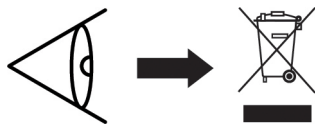

UPOZORENJE:

Jedinica se mora odlagati putem ovlaštenih tvrtki koje su specijalizirane za identificiranje raznih vrsta materijala (čelik, bakar, plastika itd.)


UPOZORENJE:

Zabranjeno je odlagati tekućine za podmazivanje i druge opasne tvari u okoliš.

10.2 OEEO (EU/EGP)



INFORMACIJE ZA KORISNIKA u skladu s čl. 14. Direktive 2012/19/EU Europskog parlamenta i Vijeća iz 4. srpnja 2012. o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEEO). Simbol prekrížene kante za smeće na opremi ili njezinom pakiranju označava da proizvod na kraju njegovog radnog vijeka treba zbrinuti zasebno i da se ne smije baciti u nerazvrstani komunalni otpad. Odgovarajućim zasebnim prikupljanjem radi naknadnog recikliranja, obrade i ekološki osviještenog odlaganja otpadne opreme mogu se izbjeći negativni učinci na zdravlje i okoliš te promovirati ponovna uporaba i/ili recikliranje materijala od kojih je oprema izrađena.

OEEO za profesionalnu uporabu: Zasebno prikupljanje ove opreme na kraju radnog vijeka uređuje proizvođač¹. Korisnik koji želi zbrinuti ovu opremu može se obratiti proizvođaču i pridržavati se proizvođačevog sustava za zasebno prikupljanje opreme na kraju radnog vijeka ili na drugi način samostalno uporabiti lanac za zbrinjavanje otpada.

¹ Proizvođač EEO u skladu s Direktivom 2012/19/EU

11 Deklaracije

Pogledajte posebnu deklaraciju označivanja koja se nalazi na proizvodu.

11.1 Izjava EZ-a o sukladnosti (Prijevod)

Xylem Service Italia S.r.l., sa sjedištem u Via Vittorio Lombardi 14 – 36075 Montecchio Maggiore VI – Italija, ovime izjavljuje da sljedeći proizvod:

Električne pumpe s integriranim varijabilnim brzinskim pogonom, s odašiljačem tlaka ili bez njega i odgovarajućim kabelom (pogledajte natpisnu pločicu)

ispunjava relevantne odredbe sljedećih europskih direktiva

- Direktive 2006/42/EZ za strojeve i naknadne izmjene i dopune (PRILOG II. – fizička ili pravna osoba ovlaštena za sastavljanje tehničke dokumentacije: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Direktive 2009/125/EZ o ekološkom dizajnu i naknadne izmjene i dopune, Uredba (EU) br. 547/2012 i naknadne izmjene i dopune (vodene pumpe) ako je označeno kao MEI,

i tehnički standardi:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60335-1:2012+A11: 2014 +A13:2017, EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010, EN 62233:2008
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 28. 9. 2021.

Marco Ferretti
Predsjednik upravnog odbora



rev.00

11.2 Izjava EU-a o sukladnosti (br. 19)

1. EMC – Model uređaja/proizvod:
pogledajte natpisnu pločicu
RoHS – jedinstvena identifikacija EEE:
HME, VME, SVE, SVIE.
2. Naziv i adresa proizvođača:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.
3. Ova izjava o sukladnosti izdana je pod isključivom odgovornošću proizvođača.
4. Predmet izjave:
Električne pumpe s integriranim varijabilnim brzinskim pogonom, s odašiljačem tlaka ili bez njega i odgovarajućim kabelom (pogledajte natpisnu pločicu).
5. Predmet deklaracije prethodno opisan u skladu je s odgovarajućim zakonodavstvom Unije za usklađivanje:
 - Direktiva 2014/30/EU od 26. veljače 2014. i naknadne izmjene i dopune (elektromagnetska kompatibilnost)
 - Direktiva 2011/65/EU od 8. lipnja 2011. i naknadne izmjene i dopune, uključujući i Direktivu (EU) 2015/863 (ograničenje uporabe pojedinih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi).
6. Upućivanje na odgovarajuće usklađene standarde u uporabi ili upućivanje na druge tehničke specifikacije, u odnosu na koje se sukladnost izjavljuje:
 - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (kategorija C2), EN 55014-1:2006+A1:2009+ A2:2011, EN 55014-2:1997+A1:2001+A2:2008, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Tijelo za ocjenu sukladnosti: -.
8. Dodatne informacije:

RoHS - Dodatak III. – Primjene izuzete iz ograničenja: olovo kao vezivni element u čeličnim i bakrenim legurama [6(a), 6(c)], u varovima i električnim/elektronskim komponentama [7(a), 7(c)-I].

Potpisao za tvrtku i u ime tvrtke: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28. 9. 2021.

Marco Ferretti
Predsjednik upravnog odbora



rev.00

Lowara je zaštitni znak tvrtke Xylem Inc. ili neke od njenih podružnica.

Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

For more information on how Xylem can help you, go to www.xylem.com



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy
xylem.com/lowara

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2018 Xylem, Inc. Cod.001080136HR rev.E ed.12/2021