

Dodatne upute za ugradnju,
rad i održavanje



e-HM hydrovar X Series

Električna pumpa promjenjive brzine s
ugrađenim upravljačkim sklopom
HMK, HMX

Sadržaj

1	Uvod i Sigurnost.....	5
1.1	Uvod.....	5
1.2	Razine opasnosti i sigurnosni simboli	5
1.3	Sigurnost korisnika	7
1.4	Zaštita okoliša.....	7
2	Rukovanje i skladištenje	8
2.1	Pregled jedinice nakon isporuke.....	8
2.1.1	Provjera pakiranja	8
2.1.2	Raspakiravanje i provjera uređaja	8
2.2	Smjernice za transport	8
2.2.1	Rukovanje zapakiranom jedinicom pomoću viličara	9
2.2.2	Podizanje pomoću dizalice	9
2.3	Skladištenje	10
3	Opis proizvoda.....	12
3.1	Značajke.....	12
3.1.1	Uporaba u distribucijskim mrežama vode za ljudsku potrošnju	12
3.1.2	Nazividijelova	13
3.2	Pločica s podacima.....	14
3.3	Identifikacijski kôd.....	14
3.4	Homologacijske oznake.....	15
4	Ugradnja.....	16
4.1	Mjere opreza	16
4.2	Mehanička instalacija	17
4.2.1	Područje ugradnje.....	17
4.2.2	Dozvoljeni položaji.....	18
4.2.3	Zahtjevi za betonske temelje	18
4.2.4	Pričvršćivanje	18
4.2.5	Smanjenje vibracija	19
4.3	Hidraulički priključak.....	19
4.3.1	Hidraulični dijagrami.....	20
4.4	Smjernice za električno priključivanje	21
4.5	Smjernice za upravljačku ploču	21
4.5.1	Osigurače	21
4.5.2	Uređaji za diferencijalnu struju, RCD (GFCI)	22
4.6	Povezivanje upravljačkog sklopa	23
5	Kontrola.....	24
5.1	HMX upravljački sklop zaslona	24
5.1.1	Grafički zaslon	25

5.1.2	Izbornik parametara, HMX.....	26
5.1.3	Jedinica se pokreće pomoću HMX upravljačkog sklopa zaslona.....	26
5.1.4	Promjena radnog načina HMX	26
5.1.5	Reset pogreške, HMX.....	27
5.2	HMK upravljački sklop zaslona	27
5.2.1	Osnovna vizualizacija	29
5.2.2	Izbornik parametara, HMK.....	29
5.2.3	Jedinica se pokreće pomoću HMK upravljačkog sklopa zaslona.....	30
5.2.4	Promjena radnog načina HMK.....	30
5.2.5	Pogreška reseta, HMK.....	30
5.3	Xylem X Aplikacija.....	30
6	Uporaba i Rad	32
6.1	Mjere opreza	32
6.2	Punjenje i pripremno predpunjenje	33
6.3	Pokretanje.....	33
6.4	Ručno zaustavljanje	34
7	Održavanje	35
7.1	Mjere opreza	35
7.2	Održavanje svaka 3 mjeseca	36
7.3	Održavanje svake 4000 sati rada ili svake godine.....	36
7.4	Održavanje svakih 10000 sati rada ili svake 2 godine	37
7.5	Održavanje svakih 17500 sati rada ili svake 5 godine	37
7.6	Duže vremensko razdoblje bez rada.....	37
7.7	Određivanje rezervnih dijelova	37
8	Rješavanje problema	38
8.1	Jedinica se ne uključuje	38
8.2	Hidraulička izvedba je loša ili ne postoji	38
8.3	Uređaj diferencijalne zaštite (RCD) je aktiviran	39
8.4	Jedinica se ne zaustavlja kad je dostignuta postavna vrijednost.....	39
8.5	Jedinica proizvodi preveliku buku i/ili vibracije	39
8.6	Curenje iz mehaničke brtve	39
8.7	Jedinica u stanju pogreške ili alarma	39
9	Tehničke specifikacije.....	40
9.1	Radno okruženje	40
9.2	Maksimalni radni tlak i temperatura	40
9.3	Najveći broj pokretanja i zaustavljanja.....	41
9.4	Električne specifikacije.....	41
9.5	Značajke radiofrekvencije.....	41
9.6	Značajke ulaza i izlaza	42
9.7	Zvučni tlak.....	42
9.8	Materijali u dodiru s tekućinom	42
10	Odlaganje	43

10.1	Mjere opreza	43
10.2	OEE0 (EU/EGP).....	43
11	Izjave	44
11.1	Električna pumpa (električna pumpa) (CE)	44
12	Jamstvo.....	46

1 Uvod i Sigurnost

1.1 Uvod

Svrha ovog priručnika

Svrha ovog priručnika je pružiti potrebne informacije o ispravnom izvođenju u nastavku navedenih radnju:

- Ugradnja
- Rad
- Održavanje.

Dodatne upute

Upute i upozorenja koji se nalaze u priručniku odnose se na standardnu verziju, kao što je opisano u kupoprodajnim dokumentima. Posebne verzije pumpa mogu se isporučiti zajedno s dodatnim priručnicima s uputama. Za situacije koje nisu razmotrene u ovom priručniku ili u trgovinskim dokumentima, obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru.

1.2 Razine opasnosti i sigurnosni simboli

Prije uporabe jedinice, korisnik mora pročitati, razumjeti i pridržavati se uputa o upozorenjima opasnosti kako bi izbjegao sljedeće rizike:

- Ozljeđe i opasnosti za zdravlje
- Oštećenje proizvoda
- Neispravan rad jedinice.

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.
 POZOR:	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 na imovini, ali ne i na ljudima.

Komplementarni simboli

Simbol	Opis
	Opasnost od električne struje
	Opasnost od vrućih površina
	Opasnost, sustav pod tlakom
	Opasnost od eksplozivne atmosfere
	Opasnost od ionizirajućeg zračenja
	Opasnost od visećeg tereta
	Opasnost zbog magnetskog polja
	Ne koristiti zapaljive tekućine
	Ne koristiti korozivne tekućine
	Obavezno pročitati priručnik s uputama
	Obavezno nositi zaštitnu obuću
	Obavezno nositi zaštitne naočale
	Obavezno nositi zaštitnu kacigu
	Obavezno nositi zaštitne rukavice

1.3 Sigurnost korisnika

Strogo se pridržavajte važećih zdravstvenih i sigurnosnih propisa.

Kvalificirano osoblje

Ovu jedinicu smiju koristiti samo kvalificirani korisnici. Kvalificirani korisnici su osobe koje su u stanju prepoznati rizike i izbjeći opasnosti tijekom ugradnje, uporabe i održavanja jedinice.

1.4 Zaštita okoliša

Odlaganje pakiranja i proizvoda

Pridržavajte se važećih propisa o razvrstanom odlaganju otpada.

Curenje tekućine

Ako jedinica sadrži tekućinu za podmazivanje, poduzmite odgovarajuće mjere da spriječite raspršivanje curenja u okoliš.

Mjesta izložena ionizirajućem zračenju



UPOZORENJE: Opasnost od ionizirajućeg zračenja

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

2 Rukovanje i skladištenje

2.1 Pregled jedinice nakon isporuke

2.1.1 Provjera pakiranja

1. Provjerite jesu li količina, opisi i kodovi proizvoda u skladu s narudžbom.
2. Provjerite je li pakiranje oštećeno ili nepotpuno.
3. Ako 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 tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru od kojeg ste kupili proizvod.

2.1.2 Raspakiranje i provjera uređaja



POZOR: Opasnost od posjekotina i ogrebotina

Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.

1. Uklonite ambalažu.
2. Osigurajte razvrstavanje svih materijala korištenih za pakiranje u skladu s primjenjivim propisima.
3. Oslobodite jedinicu odvrtanjem vijaka i/ili rezanjem traka ako je tako učvršćena.
4. Provjerite je li proizvod cjelovit i da ne nedostaju dijelovi.
5. Ako su prisutna oštećenja ili ako nedostaju dijelovi odmah se obratite tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru.

2.2 Smjernice za transport

Mjere opreza



UPOZORENJE: Opasnost od prignječenja

Jedinica i njezini dijelovi teški su: rizik od prignječenja.



UPOZORENJE:

Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.



UPOZORENJE:

Provjerite bruto masu označenu na ambalaži.



UPOZORENJE:

Rukujte jedinicom u skladu s aktualnim pravilima o „manualnom rukovanju s teretom“, kako bi se izbjegli nepovoljni ergonomske uvjeti, što uzrokuje opasnost od ozljeda kralježnice.

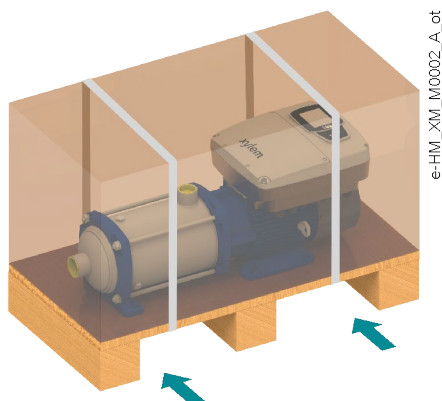


UPOZORENJE:

Poduzmite odgovarajuće mjere tijekom prijevoza, ugradnje i skladištenja kako biste spriječili zagađenje od vanjskih tvari.

2.2.1 Rukovanje zapakiranom jedinicom pomoću viličara

Slika prikazuje točke za podizanje.



2.2.2 Podizanje pomoću dizalice



UPOZORENJE:

Koristite užad, lance i/ili remenje (dalje u tekstu „užad“), kuke i/ili hvataljke (dalje u tekstu „kuke“), kopče ili okaste vijke u skladu s primjenjivim direktivama i koji su prikladni za uporabu.

NAPOMENA:

Osigurajte da omče ne udare ili oštete jedinicu.



UPOZORENJE:

Polako podignite i rukujte jedinicom da biste izbjegli nestabilnost.



UPOZORENJE:

Tijekom uporabe, pobrinite se da se izbjegne ozljeđivanje ljudi i životinja i/ili oštećenje imovine.



UPOZORENJE:

Zabranjeno je koristiti okaste vijke pričvršćene za motor za podizanje jedinice.

Pripremanje jedinice za podizanje

1. Pričvrstite kopče na dvije ušice motora.
2. Pričvrstite užad na kopče.
3. Koristite uža kako bi oko rukavca izradili zapregnuto vezivanje.
4. Pričvrstite polugu za podizanje za dizalicu.
5. Pričvrstite dva užeta na polugu za podizanje.
6. Pričvrstite pojas za vezivanje za dizalicu.
7. Podignite polugu za podizanje i zategnite užad bez podizanja jedinice.

Slika prikazuje kako vezati i podići jedinicu.



e-HM_XM_M0001_A_ph

Podizanje i pozicioniranje

1. Polako podignite i pomaknite jedinicu.
2. Položite jedinicu polako.
3. Otpustite vezivanje i užad s kopči.

2.3 Skladištenje

Skladištenje zapakirane jedinice

Proizvod se mora skladištiti:

- na pokrivenom i suhom mjestu
- udaljen od izvora topline
- zaštićen od prljavštine
- zaštićen od vibracija
- Na sobnoj temperaturi između -40°C i +70°C (-40°F i 158°F), i maksimalne relativne vlage između 90% i 86% na 30°C (86°F).

NAPOMENA:

Ne stavljajte teške terete na vrh jedinice.

NAPOMENA:

Zaštitite jedinicu od sudara.

Dugotrajno skladištenje jedinice

1. Ispraznite jedinicu uklanjanjem čepa za ispuštanje. Ova operacija je vrlo važna u okruženjima s niskim temperaturama. U suprotnom, preostala tekućina u jedinici bi mogla imati negativni učinak na njezino stanje i izvedbu.



2. Pridržavajte se uputa za skladištenje zapakirane jedinice.

Za više informacija o dugotrajnom skladištenju, obratite se prodajnoj tvrtki društva Xylem ili ovlaštenom distributeru.

3 Opis proizvoda

3.1 Značajke

Proizvod je višestupanjska električna vodoravna pumpa s normalnim usisavanjem, s ugrađenim upravljačkim sklopom promjenjive brzine.

Predviđena namjena

- Povećanje tlaka i sustav napajanja vodom
- Sektor pranja i čišćenja, uključujući pranje vozila
- Kruženje toplih i hladnih tekućina, na primjer vode ili vode i glikola, za sustave grijanja, hlađenja i klimatizacije
- Primjene za obradu vode
- Prijenos umjereno agresivnih tekućina
- Navodnjavanje
- Sustavi gašenja požara.

Pridržavajte se radnih ograničenja **Tehničke specifikacije** na stranici 40.



OPASNOST: Potencijalna opasnost od eksplozivne atmosfere

Zabranjeno je pokretati jedinicu u okruženjima s potencijalno eksplozivnim atmosferama ili zapaljivim prašinama.

Tekućine koje se crpe

- Čiste
- Kemijski i mehanički neagresivne
- tople vode
- Hladne vode.



OPASNOST:

Zabranjeno je koristiti ovu jedinicu za crpljenje zapaljivih i/ili eksplozivnih tekućina.

3.1.1 Uporaba u distribucijskim mrežama vode za ljudsku potrošnju

Ako je jedinica namijenjena za opskrbu vode ljudima i/ili životinjama:



UPOZORENJE:

Zabranjeno je crpiti vodu za piće nakon korištenja s drugim fluidima.



UPOZORENJE:

Poduzmite odgovarajuće mjere tijekom prijevoza, ugradnje i skladištenja kako biste spriječili zagađenje od vanjskih tvari.



UPOZORENJE:

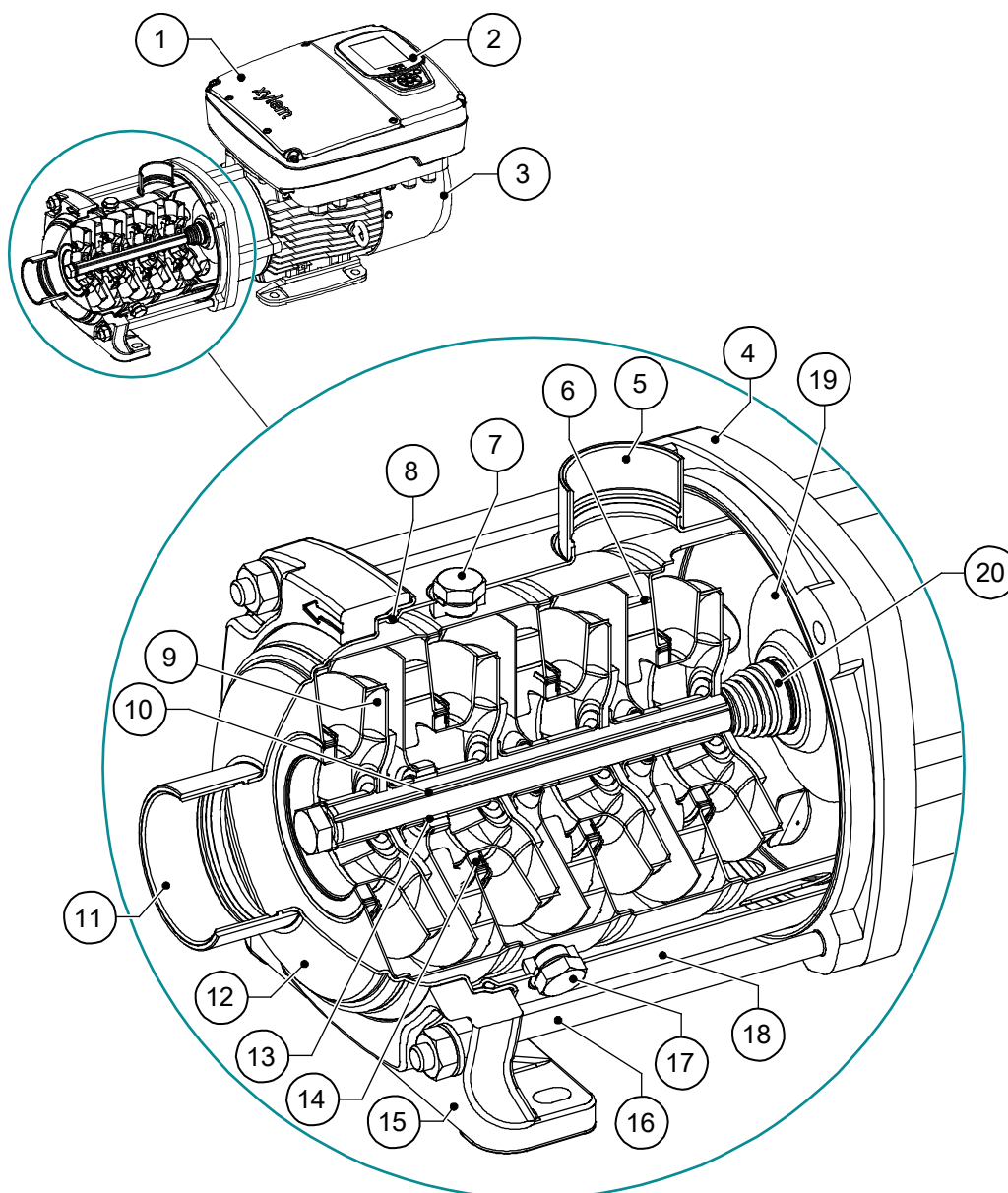
Uklonite jedinicu iz pakiranja neposredno prije ugradnje kako biste spriječili kontaminaciju vanjskim tvarima.



UPOZORENJE:

Nakon ugradnje, pustite jedinicu da radi nekoliko minuta s više otvorenih korisnika kako bi se isprala unutrašnjost sustava.

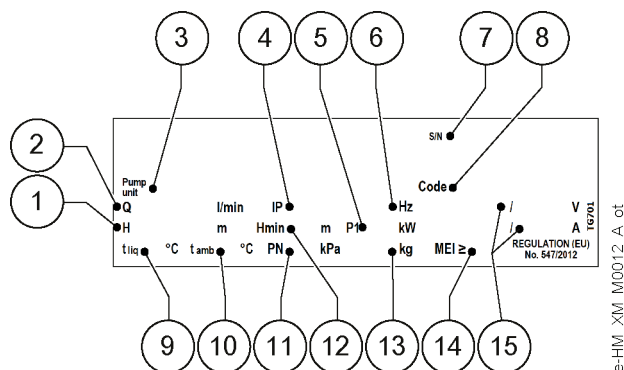
3.1.2 Nazividijelova



e-HM_XM_M0004_A_ds

1. Upravljački sklop
2. Zaslon
3. Motor
4. Adapter motora
5. Otvor za pražnjenje
6. Difuzor
7. Priključak za punjenje
8. Elastomeri
9. Rotor
10. Osovina
11. Otvor za usis
12. Glava
13. Rukavac osovine i čahura
14. Potrošni prsten
15. Prsten s postoljem
16. Spona
17. Čep za ispuštanje
18. Vanjski rukavac
19. Brtva kućišta
20. Mehanički zatvarač

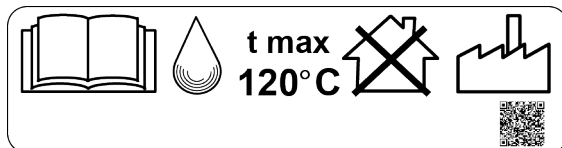
3.2 Pločica s podacima



1. Raspon usisne visine
2. Raspon protoka
3. Vrsta električne pumpe
4. Klasa zaštite
5. Potrošnja energije
6. Frekvencija
7. Serijski broj + datum proizvodnje
8. Identifikacijski kôd
9. Maksimalna radna temperatura tekućine
10. Maksimalna radna temperatura okoline
11. Maksimalni radni tlak
12. Minimalna usisna visina
13. Težina
14. Minimalni indeks učinkovitosti
15. Električni podaci

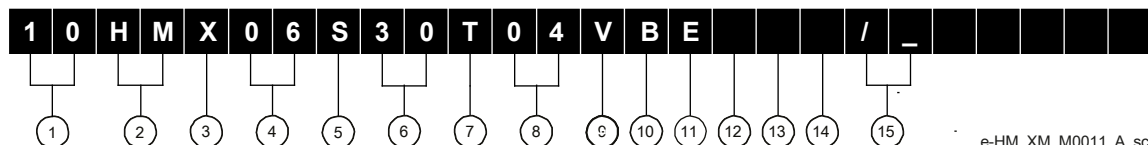
Temperaturna ploča tekućine

Primjenjuje se na jedinice gdje maksimalna radna temperatura tekućina prekoračuje granicu od 90°C (194°F), u skladu sa standardom EN 60335-2-41, s $U_n (V) \leq 480 V (3\sim)$ ili $\leq 250 V (1\sim)$.



ESV_M0025_A_sc

3.3 Identifikacijski kôd



e-HM_XM_M0011_A_sc

1. Protok u m³/h
2. Naziv serije
3. Hydrovar X+ [X] ili hydrovar X [K] upravljački sklop
4. Broj rotora centrifugalne pumpe
5. Hidraulične komponente od AISI 304 [S] ili AISI 316 [N]
6. Nazivna snaga motora u kW x 10
7. Trofazni motor [T]
8. Napon napajanja 3x200-240 V [03] ili 3x380-480 V [04]
9. Okretni dio od silicijevog karbida [Q1] ili aluminijevog oksida [V] mehanička brtva
10. Nepomični dio od silicijevog karbida [Q1] ili aluminijevog oksida [B] mehanička brtva
11. EPDM [E], FPM [V] ili FFPM Kalrez [K] elastomeri
12. Schuko utikač s 3 m kabela [A], engleski utikač s 2 m kabela [B], australski utikač s 2 m kabela [C], dokumenti ili potvrde na upit [D], pasivizirani i elektro-polirani [E], predimenzionirani motor veličine 1 [F], predimenzionirani motor veličine 2 [G], disk brtve kućišta i klin za osiguranje [L], sigurnosni ventil za rasterećenje [V], ostalo [Z]
13. PTC u zavojnici [P], prisutnost prostornog grijača [S], bez ispusnog čepa za kondenzat [D], UL odobrenje (cURus) [U], unutarnje ispiranje mehaničke brtve [F], ostale ili razne kombinirane značajke [Z]
14. Spojnica s navojima [], Victaulic [V], ostale ili razne kombinirane značajke [Z]
15. Slova koja je dodijelio proizvođač

3.4 Homologacijske oznake

Sve sigurnosne homologacijske oznake koje se nalaze ili koje se primjenjuju na električnu pumpu.

4 Ugradnja

4.1 Mjere opreza

Opće mjere opreza

Prije početka rada, uvjerite se da ste sigurnosne upute prikazane **Uvod i Sigurnost** na stranici 5 u potpunosti pročitali i razumjeli.



OPASNOST:

Sve hidraulične i električne priključke mora dovršiti instalater koji posjeduje tehničko-stručne zahtjeve navedene u važećim propisima.



UPOZORENJE:

Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.



UPOZORENJE:

Uvijek koristite odgovarajuće alate za rad.



UPOZORENJE:

Kada odabirete mjesto za ugradnju i povezivanje uređaja s hidrauličnim i električnim izvorima energije, strogo se pridržavajte važećih propisa.

Kada povezujete jedinicu na javni ili privatni vodovod, ili na izvor za opskrbu vodom za ljudsku i/ili životinjsku potrošnju, pogledajte **Uporaba u distribucijskim mrežama vode za ljudsku potrošnju** na stranici 12.



UPOZORENJE:

Cjevovod se mora dimenzionirati tako da omogući sigurnost na maksimalnom radnom tlaku.



UPOZORENJE:

Ugradite odgovarajuće brtve između jedinice i cjevovodnog sustava.

Električne mjere



OPASNOST: Opasnost od električne struje

Prije početka rada, provjerite je li električno napajanje odspojeno i blokirano, da biste izbjegli neželjeno ponovno pokretanje jedinice, upravljačke ploče i pomoćnog upravljačkog kruga.

NAPOMENA:

Mrežni napon i frekvencija moraju odgovarati vrijednostima na pločici s podacima.

NAPOMENA:

Prije početka rada, uvjerite se da su opći električni zahtjevi i/ili oni koji se odnose na sustave gašenja požara (hidranti ili aparati za gašenje požara) u skladu s lokalnim propisima.

Uzemljenje

**OPASNOST: Opasnost od električne struje**

Uvijek priključite vanjski zaštitni vodič (uzemljenje) na terminal za uzemljenje prije nego li pokušate napraviti druge električne priključke.

**OPASNOST: Opasnost od električne struje**

Spojite svu električnu dodatnu opremu jedinice na uzemljenje.

**OPASNOST: Opasnost od električne struje**

Provjerite da je vanjski zaštitni kabel (uzemljenje) dulji od faznih vodiča. Ako se jedinica slučajno odspoji od faznih vodiča, zaštitni vodič mora biti posljednji koji će se odvojiti od priključka.

**OPASNOST: Opasnost od električne struje**

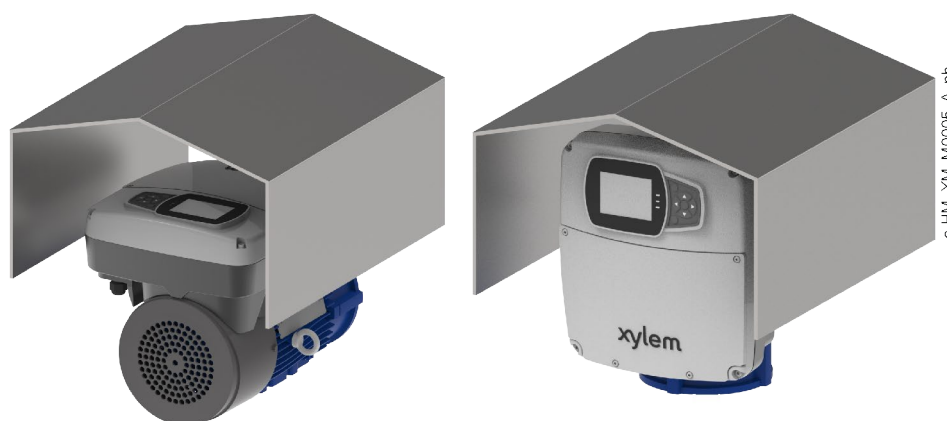
Ugradite odgovarajuće sustave za zaštitu od neizravnog kontakta, kako biste spriječili smrtonosne strujne udare.

4.2 Mehanička instalacija

Ugradite jedinicu na betonske ili metalne temelje koji su dovoljno jaki da osiguraju trajno i čvrsto podupiranje.

4.2.1 Područje ugradnje

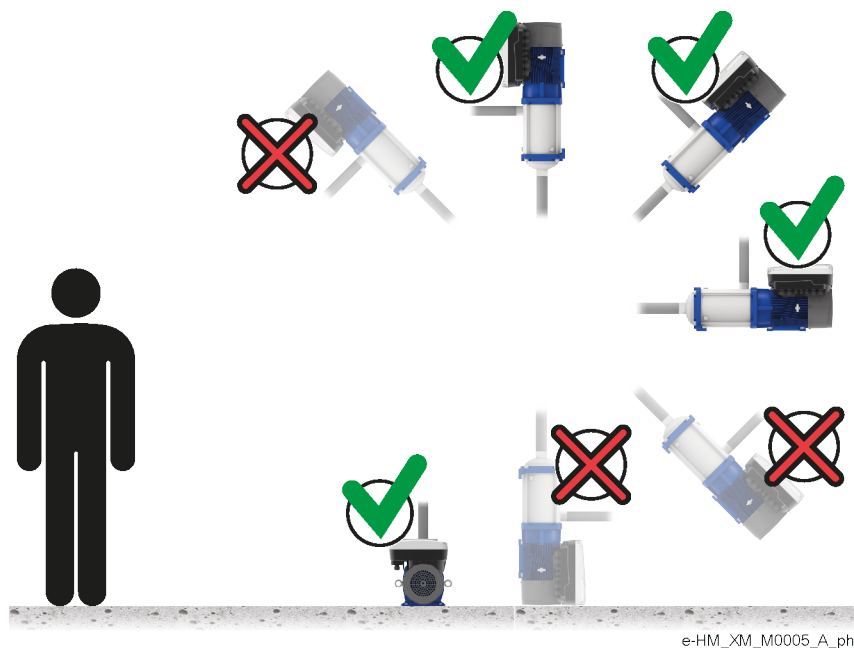
1. Slijedite odredbe u **Radno okruženje** na stranici 40.
2. Smjestite jedinicu na uzdignuti položaj u odnosu na pod.
3. Uvjerite se da moguća curenja neće prouzročiti poplavljanje područja ugradnje ili potopiti jedinicu.
4. Ako se jedinica ugrađuje na otvorenom, osigurajte prikladnu zaštitu jedinice od izravnih sunčevih zraka, kiše i snijega pomoću odgovarajućih pokrivača.



Slobodni prostor između zida i vanjske površine jedinice

- Da bi se osigurala prikladna ventilacija: ≥ 100 mm (4 in)
- Da bi se omogućio pregled i uklanjanje motora: ≥ 300 mm (12 in)
- Ako je dostupni prostor manji od navedenog, pogledajte tehnički katalog.

4.2.2 Dozvoljeni položaji



Obratite se društvu Xylem ili ovlaštenom distributeru za drugačije položaje.

4.2.3 Zahtjevi za betonske temelje

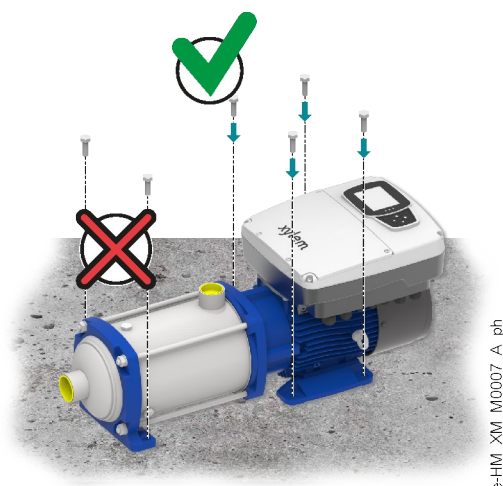
- Beton mora biti tlačne čvrstoće C12/15 koja zadovoljava zahtjeve klase izloženosti XC1 u skladu s EN 206-1
- Dimenzije moraju biti prikladne dimenzijama potporne ploče jedinice, vidi **Pričvršćivanje**
- Težina temelja mora biti $\geq 1,5$ veća od težine jedinice (≥ 5 puta od težine jedinice ako se zahtjeva tiši rad)
- Površina treba biti što je moguće ravnija i nivelirana.

4.2.4 Pričvršćivanje

1. Postavite jedinicu na temelj.
2. Pomoću libele, uvjerite se da je jedinica nivelirana.
3. Poravnajte otvore za usis i pražnjenje na njihove cijevi.
4. Osigurajte jedinicu pomoću 6 matičnih vijaka.
Zatezni moment: 10 Nm (90 lbf·in)
5. Ako su prisutni, uklonite čepove koji pokrivaju otvore za usis i pražnjenje.

NAPOMENA:

Ako temperatura tekućine prekoračuje 50°C (122°F), samo pričvrstite matične vijke kao što je prikazano na slici.



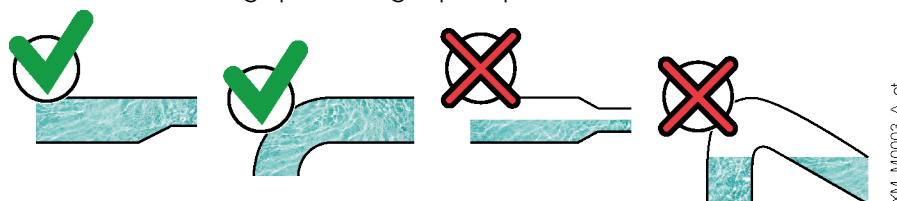
4.2.5 Smanjenje vibracija

Motor i protok tekućina u sustavu može izazvati vibracije koje se mogu pogoršati neispravnom ugradnjom jedinice i sustava cijevi. Pogledajte **Hidraulički priključak**.

4.3 Hidraulički priključak

Oslonite se na hidrauličke dijagrame; pogledajte slike u nastavku.

1. Nemojte ugrađivati električnu pumpu na najnižu točku sustava, kako biste izbjegli nakupljanje taloga.
2. Ugradite automatski sigurnosni ventil na najvišu točku sustava kako biste uklonili mjehuriće zraka.
3. Uklonite ostatke od zavarivanja, naslage i nečistoće iz cijevi koje bi mogle oštetiti jedinicu; ako je potrebno, ugradite filter.
4. Cjevovodni sustav mora biti samostalno poduprt da biste spriječili da se svojom težinom naslanja na jedinicu.
5. Radi smanjenja prijenosa vibracija između jedinice i sustava i obratno, ugradite:
 - spojeve protiv vibracija na stranu usisa i pražnjenja jedinice
 - prigušivače između jedinice i površine na koju se ugrađuje.
6. Da biste smanjili otpor protoka, cijev na usisnoj strani mora biti:
 - Što kraća i što ravnija
 - Za dio koji je povezan na jedinicu, ravna i bez uskog grla, te mora pokrivati duljinu čiji promjer iznosi najmanje šest puta promjer otvora za usis
 - Šira od otvora za usis; ako je potrebno, ugradite ekscentrični reduktor vodoravno na vrh
 - Bez savijanja; ako se ne može izbjeći, savijanja trebaju biti što šireg radijusa
 - Bez preklapanja i zakrivljenih spojnih cijevi („gušćji vrat“)
 - Bez ventila niskog specifičnog otpora protoka.

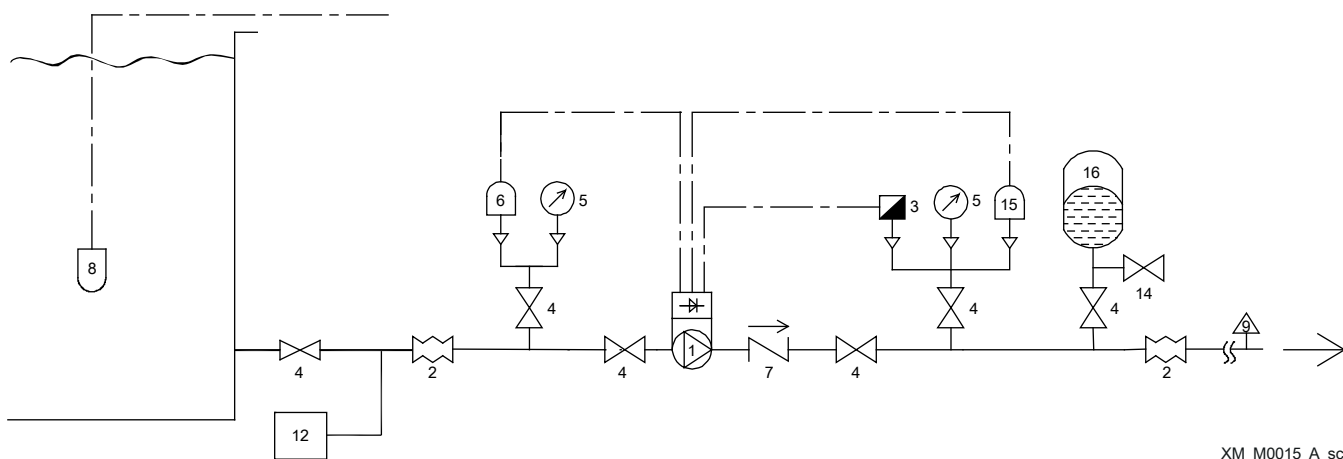


7. Ugradite nepovratni ventil na strani pražnjenja radi sprječavanja povrata tekućine natrag u električnu pumpu kad je u stanju mirovanja.
8. Ugradite mjerac tlaka (ili vakuumski mjerac kod ugradnje s vakuumskim podizanjem) na strani usisa te mjerac tlaka na strani pražnjenja, nizvodno od nepovratnog ventila, radi provjere stvarnog radnog tlaka električne pumpe.
9. Ugradite tlačni senzor blizu mjerača tlaka na strani pražnjenja.

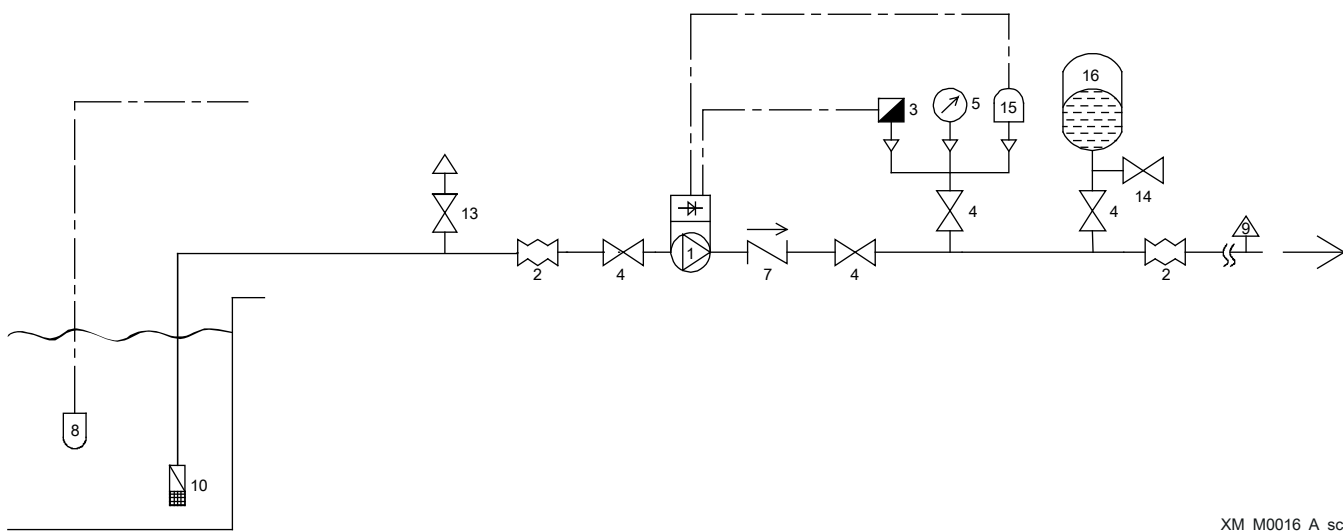
10. Za izuzimanje jedinice iz sustava radi održavanja, ugradite:
 - Zaustavni ventil na usisnoj strani
 - Zaustavni ventil na strani pražnjenja, kako biste prilagodili brzinu protoka.
11. Ugradite ekspanzijsku posudu sa zaustavnim ventilom na strani pražnjenja i nizvodno nepovratni ventil tako da se može izuzeti. Kapacitet ekspanzijske posude mora biti najmanje 10% od maksimalnog kapaciteta sustava.
12. Ugradite zaustavni ventil na strani pražnjenja kako biste zatvorili sustav i ispitali ispravan rad automatskog zatvaranja jedinice u slučaju brzine protoka jednakog nuli.
13. Na strani usisa, ugradite uređaj za sprječavanje nedostatka tekućine (plovak ili sondu), ili uređaj za minimalni tlak.
14. Uronite dovoljno duboko završetak usisne cijevi u tekućinu kako biste spriječili da mogući zrak uđe kroz usisni vrtlog kad je razina na minimumu
15. Kod ugradnje s vakuumskim podizanjem, ugradite:
 - Nožni nepovratni ventil koji osigurava potpuno otvaranje (s punim presjekom)
 - Zaustavni ventil za punjenje radi lakšeg uklanjanja zraka i punjenje.
 Nadalje, cijev za usis mora imati uzlazni nagib prema jedinici koji je veći od 2% radi izbjegavanja zračnih džepova.

4.3.1 Hidraulični dijagrami

Instalacija visine protoka



Ugradnja s vakuumskim podizanjem



Popis hidrauličnih komponenti

1. Električna pumpa s upravljačkim sklopom
2. Spoj protiv vibracija
3. Senzor za pritisak
4. Zaustavni ventil
5. Mjerač tlak ili vakuummetar
6. Minimalna tlačna sklopka
7. Nepovratni ventil
8. Sonde s elektrodom ili plovak
9. Ventil za odzračivanje
10. Nožni nepovratni ventil s filtrom
11. Razvodna ploča
12. Krug pod tlakom
13. Zaustavni ventil punjenja
14. Zatvorni ventil
15. Maksimalna tlačna sklopka
16. Ekspanzijska posuda

4.4 Smjernice za električno priključivanje

1. Provjerite da su električni vodiči zaštićeni od:
 - Visoke temperature
 - Vibracija
 - Sudara
 - Tekućina.
2. Provjerite da je linija za napajanje opremljena:
 - Uređajem za zaštitu od kratkog spoja odgovarajuće veličine
 - Uređajem za isključivanje električne mreže s razmakom otvaranja kontakata koji jamči potpuno isključivanje u slučaju uvjeta nadnapona kategorije III.

4.5 Smjernice za upravljačku ploču

NAPOMENA:

Upravljačka ploča mora odgovarati nazivnim vrijednostima s pločice jedinice. Neprikladna kombinacija bi mogla oštetiti motor.

1. Postavite sustav za zaštitu od rada na suho na koji ćete spojiti tlačnu sklopku, ili plovak, sondu ili neki drugi prikladni uređaj.
2. Sa strane usisa ugradite:
 - Tlačnu sklopku u slučaju priključivanja na vodovodnu mrežu
 - Plovak ili sonde, u slučaju da se tekućina isušuje iz spremnika ili korita.

4.5.1 Osigurače

- Funkcija koja se uključuje elektronski na jedinici s prilagodljivom frekvencijom pruža zaštitu od preopterećenja motora. Funkcija zaštite od preopterećenja motora izračunava razinu porasta radi aktiviranja vremenskog programiranja funkcije okidanja (zaustavljanje motora). Što je viši unos struje, to je brži odgovor. Funkcija nudi zaštitu motora klase 20.
- Jedinica se mora opremiti zaštitom od nadstruje i zaštitom od kratkog spoja radi sprječavanja pregrijavanja kabela tijekom ugradnje. Moraju se predvidjeti osigurači linije ili automatski prekidači radi osiguranja ove zaštite. Osigurače i prekidače mora predvidjeti instalater kao dio ugradnje.
- Koristite preporučene osigurače i/ili prekidače na strani opskrbe strujom kao zaštitu ako dođe do kvara neke od komponenti unutar jedinice (prvi kvar). Uporaba preporučenih osigurača i prekidača osigurava da se moguća šteta na jedinici s prilagodljivom frekvencijom ograniči na unutrašnjost jedinice. Za ostale vrste zaštite, pobrinite se da je prolazna energija jednaka ili manja od one na preporučenim modelima.
- Prekidači prikazani u tablici su prikladni za uporabu na krugovima koji otpuštaju 5,000 Arms (Simetrični efektivna vrijednost u amperima), najviše 480 V. S ispravnim osiguračima, nazivna kratkospojna struja (SCCR) za jedinicu prilagodljive frekvencije iznosi 5,000 Arms.

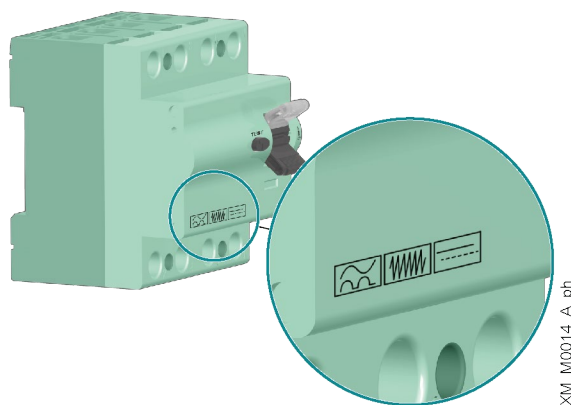
Slika prikazuje preporučene osigurače i prekidače.

Trofazni napon napajanja, Vac	Hydrovar X model	Ne-UL osigurači, tipa gG, A	UL osigurači, tip T, proizvođač i model				MCB S203 model ABB Prekidači
			Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
200 do 240	EXM.../3....B..	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
	EXM.../3....C..	30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
	EXM.../3....D..	63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
380 - 480	EXM.../4....B..	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
	EXM.../4....C..	30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
	EXM.../4....D..	63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

4.5.2 Uređaji za diferencijalnu struju, RCD (GFCI)

Kad se koriste prekidač kruga uzemljenja, GFCI, ili uređaja diferencijalne struje, RCD, poznati i kao automatski prekidači propuštanja ka uzemljenju, ELCD, provjerite sljedeće:

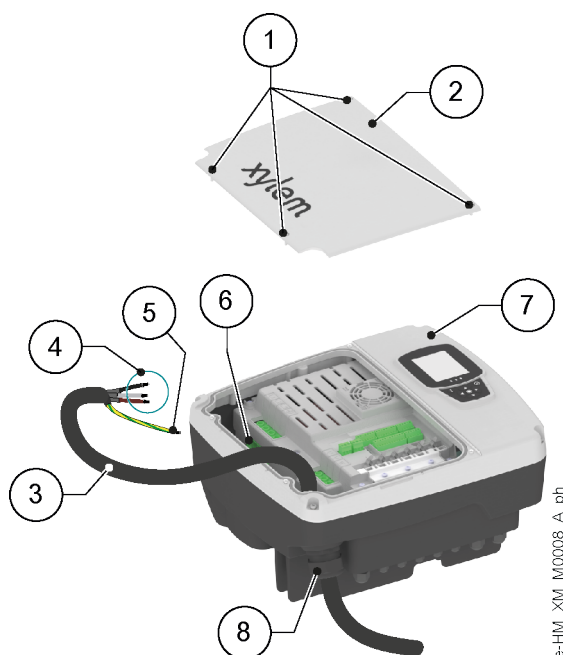
- Da su prikladno dimenzionirani za konfiguraciju sustava i okolinu u kojoj se koriste
- Da imaju odgođeno pokretanje radi sprječavanja kvarova prouzročenih prolaznom strujom u zemlji
- Da mogu otkriti izmjeničnu ili istosmjernu struju, da su označeni simbolima prikazanim na slici.



NAPOMENA:

Kad koristite automatski prekidač za propuštanje ka uzemljenju ili uređaj diferencijalne struje, pobrinite se da uzmete u obzir ukupnu struju propuštanja ka uzemljenju svih električnih uređaja sustava.

4.6 Povezivanje upravljačkog sklopa



1. Vijci poklopca
2. Poklopac
3. Kabel za napajanje
4. Fazni vodiči
5. Zaštitni vodič (uzemljenje)
6. Stezaljke
7. Upravljački sklop
8. Uvodnica

1. Uklonite poklopac i pridržavajte se dijagrama ožičenja koji se nalazi unutra.
2. Umetnite kabel za napajanje u uvodnicu.
3. Priključite vodiče i uvjerite se da je onaj zaštitni dulji od onih faznih.
Samo za veličinu D, zategnite krajnji vijak pomoću odvijača Pozidriv.
Zatezni moment: 4 Nm (35 lbf·in).
4. Zategnite kablasku uvodnicu.
5. Vratite poklopac i zategnite vijke.
Zatezni moment: 3 Nm (27 lbf·in) $\pm$ 15%.

e-HM_XM_M0008_A_ph

5 Kontrola

Uvod



OPASNOST: Opasnost od električne struje

Ako je sklop zaslona oštećen obratite se društvu Xylem ili ovlaštenom distributeru.



UPOZORENJE: Opasnost od vrućih površina

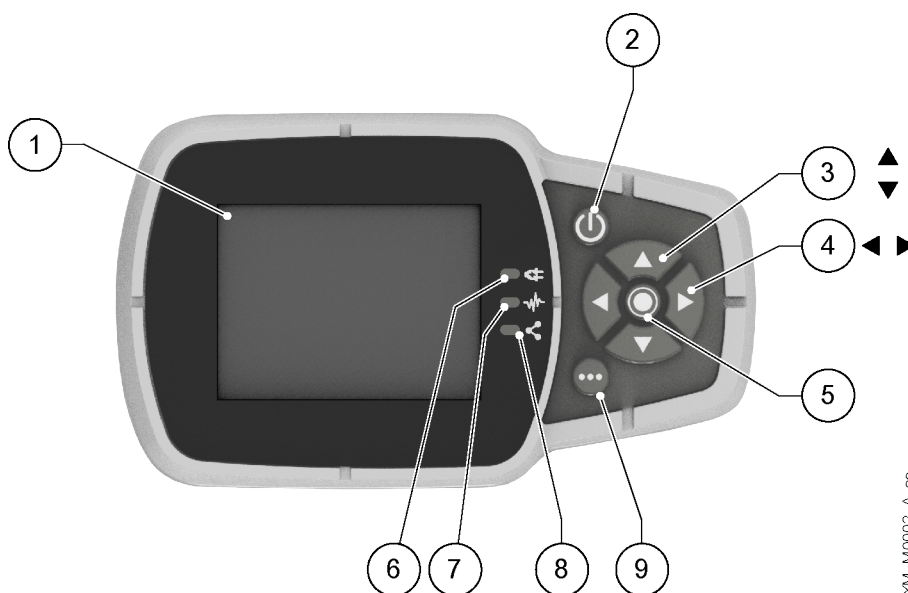
Samo dodirnite gumbе sklopa zaslona. Pazite na visoku temperaturu koju ispušta jedinica.

Ovisno o modelu, molimo vas pridržavajte se uputa iz sljedećih odjeljaka:

- e-HM hydrovar X+, HMX upravljački sklop zaslona
- e-HM hydrovar X, HMK upravljački sklop zaslona.

Upute za programiranje se nalaze u Priručniku upravljačkog sklopa i programiranja .

5.1 HMX upravljački sklop zaslona

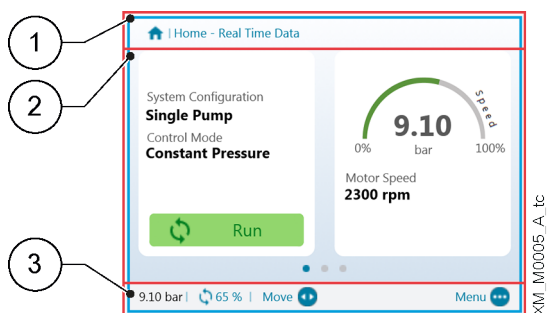


XM_M0002_A_sc

Broj položaja	Ime	Funkcija
1	Zaslon	
2	Gumb za UKLJ./ISKLJ.	• Pokretanje i zaustavljanje jedinice • Resetiranje grešaka pritiskom u trajanju od 5 sekundi.
3	Tipke sa strelicama GORE i DOLJE	• Kretanje okomito po izborniku s opcijama • Ručno prebacivanje na sustavu s više pumpi pritiskom na strelicu za DOLJE (produženi pritisak) • Okrenite zaslon za 180 ° i istovremeno pritisnite ENTER (potvrdi) i strelicu za DOLJE (produženi pritisak).
4	Tipke sa strelicama DESNO i LIJEVO	• Kretanje vodoravno za pomicanje po zaslonima početne stranice i po izbornicima • Zaključavanje i otključavanje zaslona uz istovremeni pritisak na tipke sa strelicama DESNO i LIJEVO (produženi pritisak).

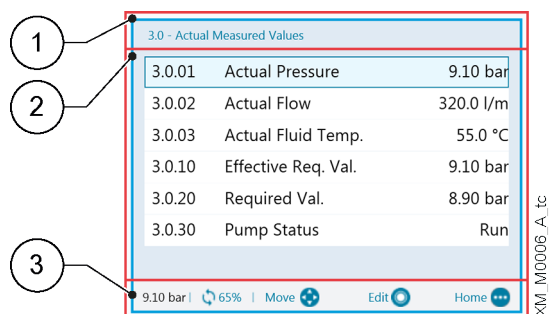
Broj položaja	Ime	Funkcija
5	Gumb za POŠALJI	- Napredovanje po razinama izbornika - Potvrdite odabir parametra - Potvrdite vrijednost parametra
6	LED lampica jedinice uključena	Označava da se jedinica napaja.
7	LED lampica statusa jedinice	Označava: - Motor se ne napaja (isključena) - Alarm je aktivan i motor je zaustavljen (žuta) - Pogreška jedinice i motor je zaustavljen (crvena) - Motor pokrenut (zelena) - Alarm aktivan i motor pokrenut (žuta i zelena naizmjenično).
8	LED lampica povezivanja	Označava: - BMS komunikacija onemogućena (isključena) - BMS komunikacija aktivna (zelena) - Bežična komunikacija s mobilnim uređajem se uspostavlja (postojana plava) - Bežična komunikacija s mobilnim uređajem je uspostavljena (plava koja treperi) - Bežična komunikacija i BMS komunikacija aktivne (plava i zelena naizmjenično).
9	Višefunkcijski gumb	- Pristup izborniku parametara ili dodatnim funkcijama u skladu s prikazom na zaslonu. - Omogućava bežičnu komunikaciju (produženi pritisak).

5.1.1 Grafički zaslon



Broj položaja	Ime	Opis
1	Traka zaglavlja	Prikazuje statičke informacije i poruke koje se odnose na radne uvjete, poput: - Alarma - Pogrešaka - Rad s više pumpi.
2	Glavni prikaz	Prikazuje glavne informacije i omogućava promjenu radnih parametara. Prisutno je do 5 prikaza po kojima se je moguće kretati pritiskanjem tipki sa strelicama DESNO i LIJEVO. Simbol  pored unosa označava parametar koji se može mijenjati.
3	Niža traka	Prikazuje: - S lijeve strane, osnovne radne operacije, poput stvarne vrijednosti prilagodbe i postotka brzine na kojem jedinica radi - S desne strane, gumb dostupne za interakciju na glavnom prikazu.

5.1.2 Izbornik parametara, HMX



Broj položaja	Ime	Opis
1	Traka zaglavlja	Prikazuje putanju parametra u izborniku i razinu podizbornika.
2	Popis parametara	Prikazuje: - Kazalo, - Ime, - Predprikaz vrijednosti parametara za trenutačnu razinu izbornika. Za napredovanje za jednu razinu ili za promjenu vrijednosti, pritisnite POŠALJI ili gumb sa strelicom DESNO.
3	Niža traka	Prikazuje: - S lijeve strane, osnovne radne operacije, poput stvarne vrijednosti prilagodbe i postotka brzine na kojem jedinica radi - S desne strane, gumbes dostupne za interakciju na glavnom prikazu.

Izbornik je podijeljen u 3 razine:

- Glavni
- Podizbornik
- Parametri.

Za prikaz ili promjenu parametra:

1. Pritisnite funkcijski gumb na glavnom prikazu.
2. Unesite lozinku pomoću tipki sa strelicama.
3. Pritisnite POŠALJI.
Napomena: nakon 10 minuta bez aktivnosti, lozinka se mora ponovno unijeti.
4. Pritisnite tipku sa strelicom DESNO ili POŠALJI za napredovanje po razinama ili tipku sa strelicom LIJEVO, za povratak.

5.1.3 Jedinica se pokreće pomoću HMX upravljačkog sklopa zaslona

1. Provjerite povezivanje između START/STOP i GND ulaza na priključnoj ploči.
2. Pritisnite UKLJ./ISKLJ. za pokretanje jedinice.
Napomena: Ako je parametar 1.0.45 Autostart konfiguriran na „Da“, neće biti potrebno pritisnuti ponovno UKLJ./ISKLJ. kod sljedećeg zaustavljanja.
3. Kad je jedinica u radu, radna postavna vrijednost se može izmijeniti prebacivanjem na drugi prikaz.

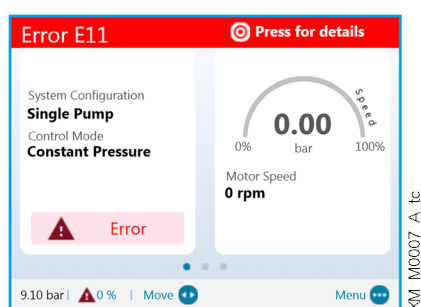
5.1.4 Promjena radnog načina HMX

Parametri jedinice su postavljeni u tvornici i jedinica je spremna za uporabu.

Za promijeniti parametre i za napredne značajke, pristupite izborniku za konfiguraciju.

1. Pritisnite višefunkcijski gumb.
2. Unesite lozinku pomoću tipki sa strelicama.
3. Pritisnite POŠALJI.
4. Krećite se kroz izbornike kako biste pronašli parametar ili funkciju za promijeniti: pogledajte priručnik upravljačkog sklopa i programiranja za uparivanje kodova parametara i njihovih funkcija.

5.1.5 Reset pogreške, HMX

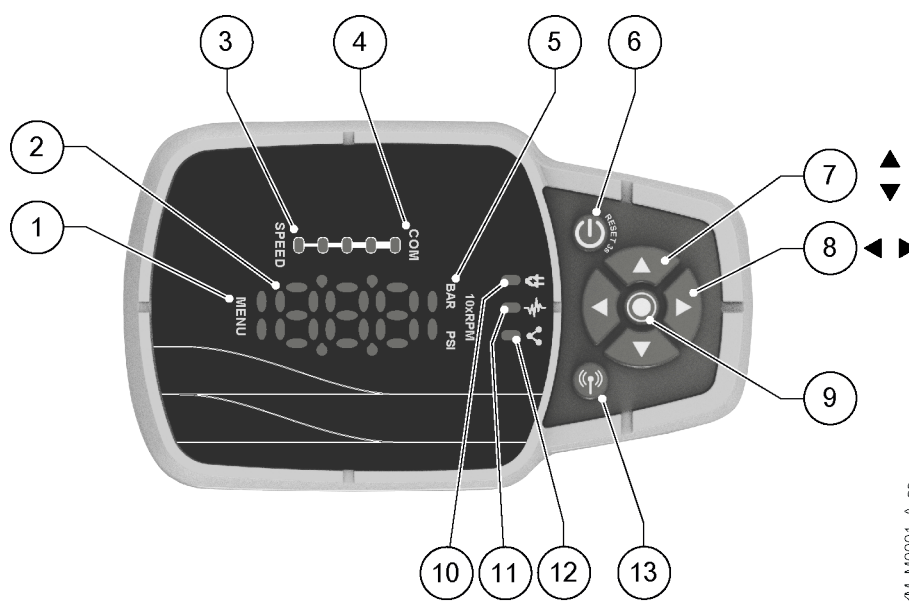


Ako dođe do pogreške, jedinica automatski pokušava izvršiti sama reset, tamo gdje je dozvoljeno: ako su pokušaji neuspješni, jedinica se zaustavlja i na zaslonu se prikazuje kod pogreške.

Za uklanjanje pogreške:

1. Najprije otvorite glavni prikaz pritiskom na SEND/POŠALJI.
2. Pročitajte opis pogreške na prikazu.
3. Odredite uzrok i slijedite upute **Rješavanje problema** na stranici 38.
4. Resetirajte pogrešku pritiskom i držanjem pritisnutim u trajanju od 3 sekunde UKLJ./ISKLJ.: jedinica se vraća u stanje prije pogreške.

5.2 HMK upravljački sklop zaslona



Broj položaja	Ime	Funkcija
1	Indikator izbornika	Označava: • Kretanje po stavkama izbornika (postojano svjetlo) • Prikaz vrijednosti parametra (svjetlo koje treperi).
2	Prikaz sa sedam segmenata	
3	Traka brzine	
4	Indikator komunikacije višestruke pumpe	

Broj položaja	Ime	Funkcija
5	Indikator mjerne jedinice	
6	Gumb za UKLJ./ISKLJ.	- Pokretanje i zaustavljanje jedinice - Resetiranje grešaka pritiskom u trajanju od 5 sekundi.
7	Tipke sa strelicama GORE i DOLJE	- Brza promjena postavne vrijednost na glavnom zaslonu - Kretanje po podizbornicima i mijenjanje prikazanog parametra u izborniku s parametrima - Ručno prebacivanje na sustavu s više pumpi pritiskom na strelicu za DOLJE (produženi pritisak) - Okrenite zaslon za 180 ° i istovremeno pritisnite ENTER (potvrdi) i strelicu za DOLJE (produženi pritisak).
8	Tipke sa strelicama DESNO i LIJEVO	- Prikaz brzine i tlaka naizmjenično na glavnom zaslonu - Kretanje po parametrima razina izbornika - Samo LIJEVA strelica, potvrđuje promijenjenu vrijednost - Zaključavanje i otključavanje zaslona uz istovremeni pritisak na tipke sa strelicama DESNO i LIJEVO (produženi pritisak). - Samo DESNA strelica, kretanje po aktivnim kodovima pogreške, ako je prisutno više od jednog
9	Gumb za POŠALJI	- Napredovanje po razinama izbornika - Potvrdite vrijednost parametra - Unesite parametar konfiguracije izbornika (produženi pritisak).
10	LED lampica jedinice uključena	Označava da se jedinica napaja.
11	LED lampica statusa jedinice	Označava: - Motor se ne napaja (isključena) - Alarm je aktivan i motor je zaustavljen (žuta) - Pogreška jedinice i motor je zaustavljen (crvena) - Motor pokrenut (zelena) - Alarm aktivan i motor pokrenut (žuta i zelena naizmjenično).
12	LED lampica povezivanja	Označava: - BMS komunikacija onemogućena (isključena) - BMS komunikacija aktivna (zelena) - Bežična komunikacija s mobilnim uređajem se uspostavlja (postojana plava) - Bežična komunikacija s mobilnim uređajem je uspostavljena (plava koja treperi) - Bežična komunikacija i BMS komunikacija aktivne (plava i zelena naizmjenično).
13	Gumb za komunikaciju bežične tehnologije	Povezivanje jedinice s mobilnim uređajem.

5.2.1 Osnovna vizualizacija

Znak	Ime	Opis
	ISKLUČENO	Jedinica se zaustavlja s gumbom za UKLJ./ISKLJ. ili BMS. Napomena: niži prioritet u odnosu na STOP/ZAUSTAVLJANJE.
	STOP	START/STOP i GND digitalni ulazi otvoreni.
	Zahtjev za pokretanjem	Zahtjev za pokretanjem jedinice pomoću gumba za UKLJ./ISKLJ. Ostaje aktivan nekoliko sekundi, zatim se pojavljuje sljedeće: - Jedinica u radu ili - Alarm ili - Pogreška.
	Alarm	Kod za alarm jedinice u statusu alarma, umjesto toga, na glavnom zaslonu. LED lampica statusa jedinice može biti: - Žuta = motor je zaustavljen - Žuta i zelena naizmjenično = motor je pokrenut.
	Pogreška	Kod pogreške jedinice u statusu pogreške.
	Jedinica u radu	Jedinica u radu i odabrana jedinica mjere na zaslonu: - Brzina, 10xRPM - Tlak u jedinici mjere bar ili psi.
	Zaslon blokiran	Zaslon blokiran od strane operatera i gumb za rad onemogućen.

5.2.2 Izbornik parametara, HMK

Izbornik je podijeljen u 3 razine:

- Glavni
- Podizbornik
- Parametri.

Za prikaz ili promjenu parametra:

1. Pritisnite gumb za POŠALJI (produženi pritisak).
2. Unesite lozinku pomoću tipki sa strelicama.
3. Pritisnite POŠALJI.
Napomena: nakon 10 minuta bez aktivnosti, lozinka se mora ponovno unijeti.
4. Pritisnite tipke sa strelicama GORE i DOLJE za kretanje po izbornicima.
5. Pritisnite POŠALJI ili DESNU strelicu za otići na podrazine izbornika sve dok ne pronađete vrijednost parametra.
6. Pritisnite tipke sa strelicama GORE i DOLJE za povećanje ili smanjenje vrijednosti parametra.
7. Pritisnite POŠALJI ili tipku sa strelicom LIJEVO za potvrditi.
Napomena: Nakon 5 sekundi bez aktivnosti, parametar se vraća na prethodno postavljenu vrijednost.

Znak	Ime	Napomene
	Glavni izbornik	- Izbornici označeni brojevima od 1 do 9. - Indikator izbornika: postojano svjetlo.
	Podizbornik	- Podizbornici označeni brojevima od 1 do 9. - Indikator izbornika: postojano svjetlo.
	Parametar	Kretanje po razini parametra. - Parametri označeni brojevima od 0 do 99. - Podizbornici označeni brojevima od 1 do 9. - Indikator izbornika: postojano svjetlo.
	Vrijednost parametra	Izmjena vrijednosti parametra. - Indikator izbornika: svjetlo koje treperi. - Vrijednost parametra tijekom uređivanja: treperi.

5.2.3 Jedinica se pokreće pomoću HMK upravljačkog sklopa zaslona

1. Provjerite povezivanje između START/STOP i GND ulaza na priključnoj ploči.
2. Pritisnite UKLJ./ISKLJ. za pokretanje jedinice.
Napomena: Ako je parametar 1.0.45 Autostart konfiguriran na „Da“, neće biti potrebno pritisnuti ponovno UKLJ./ISKLJ. kod sljedećeg zaustavljanja.
3. Dok je jedinica u radu, kontrolna postavna vrijednost se može promijeniti s trenutnim učinkom pomoću tipki sa strelicama GORE i DOLJE.

5.2.4 Promjena radnog načina HMK

Parametri jedinice su postavljeni u tvornici i jedinica je spremna za uporabu. Za promijeniti parametre i za napredne značajke, pristupite parametrima za konfiguraciju.

1. Pritisnite gumb za POŠALJI (produženi pritisak).
2. Unesite lozinku pomoću tipki sa strelicama.
3. Pritisnite POŠALJI.
4. Odaberite parametar za promijeniti u izborniku M01: pogledajte priručnik za upravljački sklop i programiranje za pridruživanje kodova parametra i njihove funkcije.

5.2.5 Pogreška reseta, HMK

Ako dođe do pogreške, jedinica automatski pokušava izvršiti sama reset, tamo gdje je dozvoljeno: ako su pokušaji neuspješni, jedinica se zaustavlja i na zaslonu se prikazuje kod pogreške. Za uklanjanje pogreške:

1. Odredite uzrok i slijedite upute **Rješavanje problema** na stranici 38.
2. Resetirajte pogrešku pritiskom i držanjem pritisnutim u trajanju od 3 sekunde UKLJ./ISKLJ.: jedinica se vraća u stanje prije pogreške.

5.3 Xylem X Aplikacija

Uvod

Dostupna za mobilne uređaje s radnim sustavom bežične tehnologije.

Koristite aplikaciju za:

- Provjeru statusa jedinice
- Konfiguraciju parametara
- Interakciju s jedinicom i dobivanje podataka tijekom ugradnje i održavanja
- Izradu radnog izvješća
- Obraćanje servisu za podršku.

Preuzmite aplikaciju i povežite mobilni uređaj s jedinicom

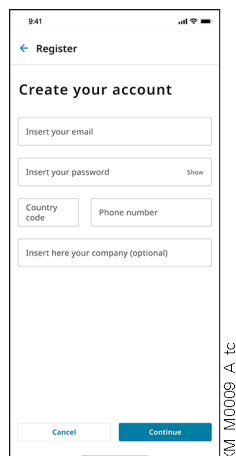
1. Preuzmite Xylem X aplikaciju na mobilni uređaj iz trgovine App Store¹ ili Google Play² skeniranjem QR koda:



¹ Sukladno s iOS® operativnim sustavima verzije 11.0 ili novijom

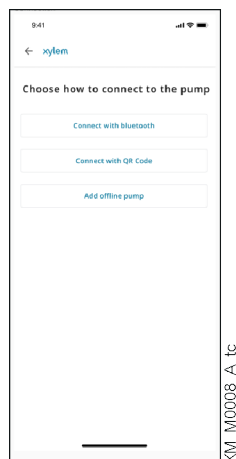
² Sukladno s Android operativnim sustavima verzije 8.0 ili novijom

2. Dovršite registraciju.



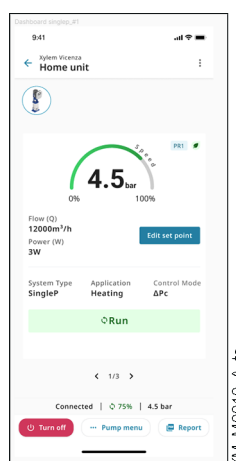
XM_M0009_A_tc

3. Na zaslonu upravljačkog sklopa, pritisnite gumb za bežičnu komunikaciju.
4. Dodajte jedinicu na korisnički profil.



XM_M0008_A_tc

5. Nakon što je uspostavljena veza, svjetlo povezivanja postaje postojano plavo: sada je moguće upravljati jedinicom pomoću mobilnog uređaja.



XM_M0010_A_tc

6 Uporaba i Rad

6.1 Mjere opreza



UPOZORENJE: Opasnost od ozljeda

Provjerite jesu li postavljeni zaštitni uređaji spojke, kada je to primjenjivo: rizik od fizičkih ozljeda.



UPOZORENJE:

Provjerite da drenirana tekućina ne može izazvati oštećenja ili ozljede.



UPOZORENJE:

U slučaju prevrućih ili prehladnih tekućina, obratite pozornost na rizik od ozljede.



UPOZORENJE: Opasnost od električne struje

Provjerite da je jedinica pravilno priključena na napajanje.



UPOZORENJE: Opasnost od vrućih površina

Imajte na umu da se ekstremna toplina može generirati od jedinice.



UPOZORENJE:

Zabranjuje se stavljati zapaljive materijale u blizini jedinice.

NAPOMENA:

Provjerite da se osovina može nesmetano okretati.

NAPOMENA:

Zabranjen je rad jedinice kada je suha, kada nije pripremljena postupkom uklanjanja zraka i kada je protok manji od nazivnog protoka.

NAPOMENA:

Zabranjen je rad jedinice sa zatvorenim zaustavnim ventilima.

NAPOMENA:

Zabranjeno je koristiti jedinicu u slučaju kavitacije.

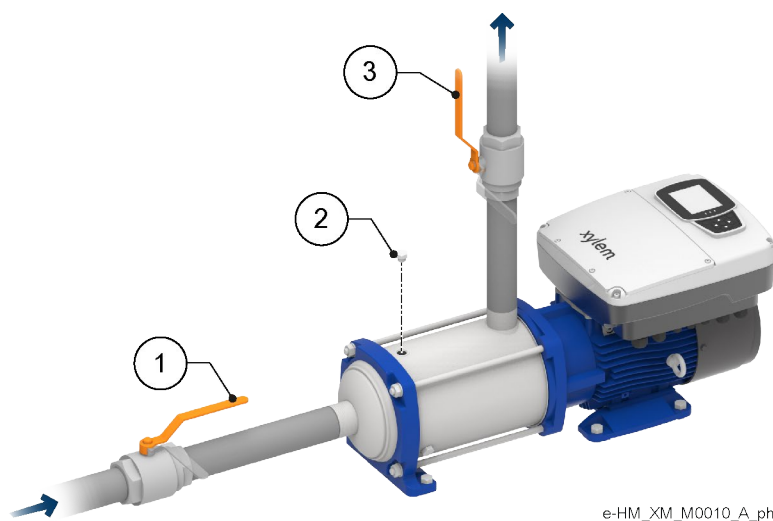
NAPOMENA:

Električna pumpa mora biti napunjena i ispravno ventilirana prije nego što se pokrene.

NAPOMENA:

Maksimalni isporučeni tlak jedinice na ispusnoj strani, određen dostupnim tlakom na usisnoj strani, ne smije prekoračiti maksimalni tlak (PN).

6.2 Punjenje i pripremno predpunjenje



1. Zaustavni ventila na usisnom vodu
2. Priključak za punjenje
3. Zaustavni ventili na ispusnom vodu

Instalacija visine protoka

1. Zatvorite oba zaustavna ventila.
2. Otpustite čep spremnika.
3. Polako otvorite ventil na usisnoj strani sve dok tekućina ne počne uredno izlaziti iz otvora; ako je potrebno, otpustite dodatno čep.
4. Zategnite čep.
Zatezni moment: 8 Nm (70 lbf·in) $\pm$ 25%.
5. Polako i potpuno otvorite oba zaustavna ventila.

Ugradnja s vakumskim podizanjem

1. Otvorite usisni zaustavni ventil i zatvorite ispusni ventil.
2. Uklonite čep spremnika.
3. Punite jedinicu sve dok tekućina ne počne izlaziti kroz otvor.
4. Pričekajte nekoliko minuta i napunite do vrha s još tekućine ako je potrebno.
5. Ispustite zrak koji bi mogao biti prisutan kroz ispusni ventil na usisnoj cijevi; vidi **Hidraulični dijagrami** na stranici 20.
6. Zatvorite priključak.
Zatezni moment: 8 Nm (70 lbf·in) $\pm$ 25%.
7. Polako potpuno otvorite ventil na ispusnoj strani.

6.3 Pokretanje

NAPOMENA:

Zabranjen je rad jedinice sa zatvorenim zaustavnim ventilima ili ako je brzina protoka jednaka nuli: rizik od oštećenja zbog pregrijavanja tekućine.

NAPOMENA:

Ako je prisutan rizik da će jedinica raditi na brzini protoka nižoj od minimalne očekivane vrijednosti, ugradite prenosni sklop.

NAPOMENA:

Provjerite da se osovina može nesmetano okretati.

1. Ako je tlak sustava jednak nuli, najprije napunite ekspanzijsku posudu tlakom na 90% od P START.
2. Provjerite da su sve operacije navedene **Punjenje i pripremno predpunjenje** na stranici 33 izvršene ispravno.
3. Skoro potpuno zatvorite zaustavni ispusni ventil.
4. Potpuno otvorite usisni zaustavni ventil.
5. Pokrenite jedinicu.
6. Postupno otvarajte ispusni zaustavni ventil sve dok ga otvorite do pola.
7. Pričekajte nekoliko minuta i zatim potpuno otvorite ispusni zaustavni ventil.

Nakon postupka pokretanja, dok električna pumpa radi, provjerite da:

- nema curenja tekućine iz cijevi
- maksimalan tlak jedinice na ispuštanju, određen dostupnim usisnim tlakom, ne smije prekoračiti maksimalni tlak (PN)
- tlak naveden na upravljačkom sklopu zaslona ima jednaku vrijednost kao i onaj na mjerачu ispusnog tlaka
- nema neželjene buke ili vibracija
- s protokom jednakom nuli dolazi do automatskog zaustavljanja jedinice
- nema nastanka vrtloga na kraju usisne cijevi, na točki nožnog nepovratnog ventila (ugradnja s vakuumskim podizanjem)
- uređaj za sprječavanje nedostatka tekućine (plovak ili sonda), ili uređaj za minimalni tlak rade ispravno.

NAPOMENA:

Ako jedinica ne isporučuje traženi tlak, ponovite operacije iz **Punjenje i pripremno predpunjenje**.



UPOZORENJE:

Nakon prvog pokretanja, pustite jedinicu u rad nekoliko minuta s nekoliko otvorenih korisnika kako bi se isprala unutrašnjost sustava.

Prilagođavanje mehaničke brtve

Tekućina koja se crpi podmazuje lica brtve mehaničke brtve; u normalnim uvjetima, mala količina tekućine može curiti. Pri prvom radu jedinice, ili odmah nakon zamjene mehaničke brtve, privremeno može curiti više tekućine. Kako bi se pomoglo namještanje brtve i smanjilo curenje:

1. Zatvorite i otvorite zaustavni ventil sa strane ispuštanja dva ili tri puta dok je jedinica u radu.
2. Zaustavite i pokrenite jedinicu dva ili tri puta.

6.4 Ručno zaustavljanje

Zaustavite jedinicu:

- Pritisnite UKLJ./ISKLJ. na upravljačkom sklopu zaslona ili
- Otvorite namjenski kontakt za omogućavanje, ako se koristi.

7 Održavanje

7.1 Mjere opreza

Prije početka rada, uvjerite se da ste sigurnosne upute prikazane **Uvod i Sigurnost** na stranici 5 u potpunosti pročitali i razumjeli.



OPASNOST: Opasnost od električne struje

Prije početka rada, provjerite je li električno napajanje odspojeno i blokirano, da biste izbjegli neželjeno ponovno pokretanje jedinice, upravljačke ploče i pomoćnog upravljačkog kruga.



OPASNOST: Opasnost od električne struje

Nakon isključivanja sustava s opskrbe strujom, pričekajte 2 minute da se isprazni preostala struja.



UPOZORENJE:

Održavanje mora obaviti tehničar koji posjeduje tehničko-profesionalne zahtjeve opisane u važećim propisima.



UPOZORENJE:

Uvijek nosite osobnu zaštitnu opremu.



UPOZORENJE:

Uvijek koristite odgovarajuće alate za rad.



UPOZORENJE:

U slučaju prevrućih ili prehladnih tekućina, obratite pozornost na rizik od ozljede.



OPASNOST: Opasnost zbog magnetskog polja

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

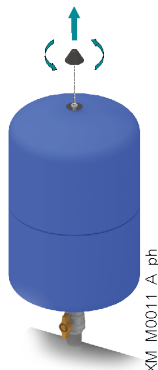
NAPOMENA:

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

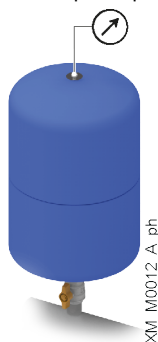
7.2 Održavanje svaka 3 mjeseca

Provjerite da je predpunjenje ekspanzijske posude ispravno izvršeno.

1. Provjerite da je tlak sustava jednak nuli, kako bi se izbjeglo da ima utjecaja na čitanje mjerača tlaka.
2. Odvrnite poklopac ventila.



3. Stavite mjerac tlaka na ventile i provjerite tlak.
Izvršite predpunjenje tlakom = 90% od P START.



4. Uklonite mjerac tlaka i zavrните poklopac.

7.3 Održavanje svake 4000 sati rada ili svake godine

Provedite održavanje kada se dostigne jedna od ove dvije granice.

Održavanje kad je jedinica pokrenuta

Provjerite:

1. Da jedinice ne proizvodi neuobičajenu buku ili vibracije.
2. Da nema curenja tekućine iz jedinice ili sustava cijevi.
3. Zategnutost svih matičnih vijaka i vijaka.

Održavanje kad je jedinica zaustavljena

1. Provjerite:
 - Cjelovitost kabela za napajanje
 - Zategnutost terminala zakretnim momentom od 4 Nm (35 lbf-in)
 - Da nema tragova pregrijavanja i električnih lukova na terminalnim kutijama i tragova vlage na upravljačkom sklopu.
2. Čiste:
 - Poklopac ventilatora
 - Disipator upravljačkog sklopa
 - Kućište statorai provjerite stanje ventilatora za hlađenje.

7.4 Održavanje svakih 10000 sati rada ili svake 2 godine

Kada je dostignuta prva od ove dvije granice, zamijenite mehaničku brtvu.

7.5 Održavanje svakih 17500 sati rada ili svake 5 godine

Kada je dostignuta prva od ove dvije granice, zamijenite ležaj motora s trajnim podmazivanjem, ako je prisutan.

7.6 Duže vremensko razdoblje bez rada

1. Pritisnite gumb UKLJ./ISKL. na upravljačkom sklopu zaslona ili otvorite prisutni kontakt za omogućavanje (ako se koristi).
2. Isključite napajanje.
3. Zatvorite zaustavne ventile na usisu i ispuštanju.
4. Pridržavajte se uputa na **Skladištenje** stranici 10.
5. Prije pokretanja jedinice, provjerite status priključaka električnih vodiča na jedinici i na upravljačkoj ploči.
6. Pokrenite jedinicu pridržavajući se uputa na **Pokretanje** stranici 33.

7.7 Određivanje rezervnih dijelova

Identificirajte rezervne dijelove s kodovima proizvoda izravno na stranici spark.xylem.com. Obratite se poduzeću Xylem ili ovlaštenom distributeru za više tehničkih podataka.

8 Rješavanje problema



UPOZORENJE:

Održavanje mora obaviti tehničar koji posjeduje tehničko-profesionalne zahtjeve opisane u važećim propisima.



UPOZORENJE:

Ako kvar nije moguće otkloniti ili ako nije naveden, obratite se društvu Xylem ili ovlaštenom distributeru.

8.1 Jedinica se ne uključuje

Uzrok	Rješenje
Kabel za električno napajanje nije prisutan	Ponovno obnovite električno napajanje
Kabel za električno napajanje je oštećen	Zamijenite kabel.
Neispravna jedinica	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis

8.2 Hidraulička izvedba je loša ili ne postoji

Uzrok	Rješenje
Zrak unutar jedinice	• Odzračite jedinicu • Povećajte razinu tekućine u spremniku za usis, ako je prisutan • Uklonite sve turbulencije tekućine u području za usis • Provjerite uvjete usisa
Prazni i/ili blokirani ili djelomično blokirani nepovratni ventili ili nožni ventili	Zamijenite ventile: • Nepovratni ventil i/ili • donji ventil
Ispraznite začepljen i/ili blokiran sustav cijevi	Uklonite sve prepreke i/ili smetnje
Strana tijela u jedinici	Uklonite strana tijela
Pogrešno postavljanje jedinice	Provjerite postavke
Premala jedinica	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis
Oštećene ili istrošene unutarnje komponente jedinice	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis
Neispravna jedinica	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis

8.3 Uređaj diferencijalne zaštite (RCD) je aktiviran

Uzrok	Rješenje
Neprikladan ili neispravan diferencijalni uređaj	Provjerite ili popravite diferencijalni uređaj
Neispravna jedinica	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis

8.4 Jedinica se ne zaustavlja kad je dostignuta postavna vrijednost

Uzrok	Rješenje
Prazni i/ili blokirani ili djelomično blokirani nepovratni ventili ili nožni ventili	Zamijenite ventile: - Nepovratni ventil i/ili - donji ventil
Ekspanzijska posuda nije ugrađena, neispravna, premala ili je predpunjenje neispravno	- Ugradite, ili - Zamijenite, ili - Izvršite predpunjenje ekspanzijske posude
Pogrešno postavljanje jedinice	Provjerite postavke

8.5 Jedinica proizvodi preveliku buku i/ili vibracije

Uzrok	Rješenje
Rezonancija postrojenja	Provjerite ugradnju
Strana tijela u jedinici	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis
Kavitacija	Provjerite uvjete usisa
Zrak unutar jedinice	- Odzračite jedinicu i/ili - Povećajte razinu tekućine u spremniku za usis, ako je prisutan, i/ili - Uklonite sve turbulencije tekućine u području za usis, i/ili - Provjerite uvjete usisa
Jedinica pogrešno pričvršćena za temelje	Provjerite pričvršćivanje
Spojka između motora-pumpe neispravno prilagođena	Prilagodite spojku
Spoj sa zaštitom od vibracija na sustavu cijevi nije prikladan ili nije prisutan	Ugradite ili provjerite spoj protiv vibracija
Neispravna jedinica	Obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis

8.6 Curenje iz mehaničke brtve

Uzrok	Rješenje
Oštećena ili istrošena brtva	Zamijenite brtvu ili se obratite tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru, ili pošaljite jedinicu u ovlašteni servis

8.7 Jedinica u stanju pogreške ili alarma

Uzrok	Rješenje
Razno	Vidi Priručnik upravljačkog sklopa i programiranja

9 Tehničke specifikacije

9.1 Radno okruženje

Neagresivna i neeksplozivna atmosfera.

Temperatura

-15 do 50°C (5 do 122°F).

Relativna vlažnost zraka

< 50% na 40°C (104°F).

NAPOMENA:

Ako temperatura i vlaga prekoračuju navedene granice, obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru.

Nadmorska visina

< 1000 m (3280 ft) nadmorske visine.

NAPOMENA: Opasnost od pregrijavanja motora

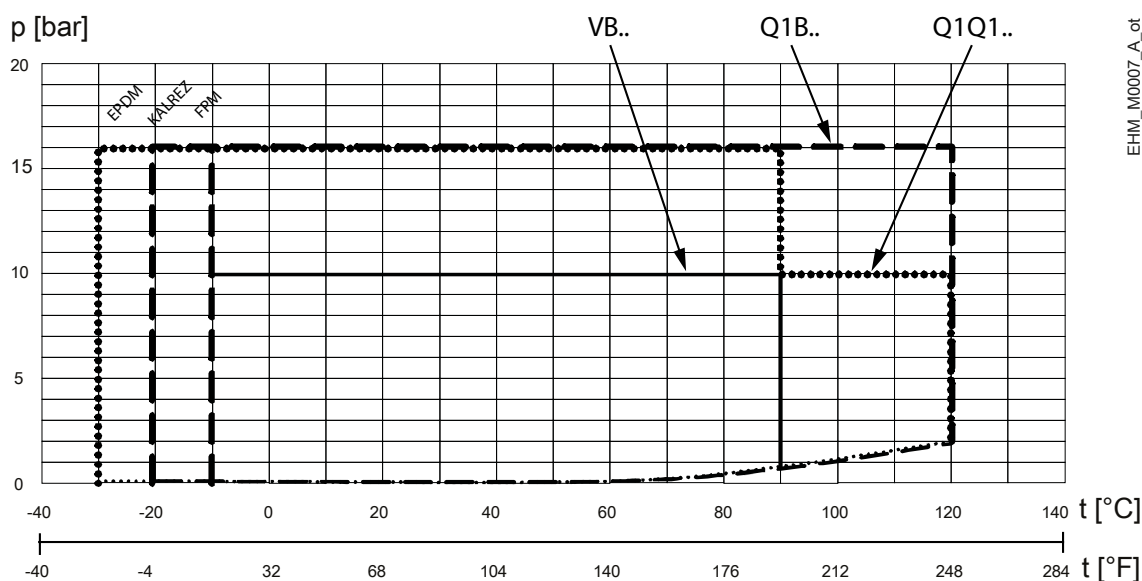
Ako je jedinica izložena temperaturama ili ugrađena na nadmorskoj visini višoj od navedene, smanjite izlaznu snagu motora u skladu s koeficijentima navedenim u tablici. U protivnom, zamijenite motor jačim.

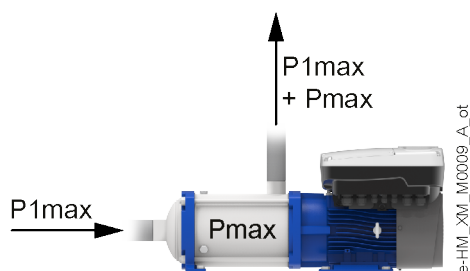
Ako je jedinica ugrađena na nadmorskoj visini većoj od 2000 m (6600 ft), obratite se tvrtki Xylem ili ovlaštenom distributeru.

Nadmorska visina, m (ft)	Koeficijent smanjenja snage
1000÷1500 (3300÷4900)	0,97
1500÷2000 (4900÷6600)	0,95

9.2 Maksimalni radni tlak i temperatura

Dijagram predstavlja tlak crpljene tekućine i granične temperature dozvoljene za mehaničku brtvu, na temelju materijala hidrauličnih komponenti.





Napomena:

$$P1_{\max} + P_{\max} \leq P_N$$

Podaci	Opis
P1max	Maksimalni ulazni tlak
Pmax	Maksimalni tlak koji stvara jedinica
PN	Maksimalni radni tlak

9.3 Najveći broj pokretanja i zaustavljanja

$$\leq 4/h.$$

NAPOMENA:

Ako je potrebno više pokretanja i zaustavljanja, upotrijebite namjenski vanjski ulaz.

9.4 Električne specifikacije

Pogledajte pločicu s podacima o motoru.

Dopuštene tolerancije za napon napajanja

- 200 - 240 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz
- 380 - 480 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz.

Struja curenja [mA]

$$\leq 3,5 \text{ mA (AC)}.$$

Klasa zaštite

IP 55.

9.5 Značajke radiofrekvencije

Značajke	Opis
Tehnologija	Bežična niskoenergetska 5.2
Pojas	2,4 GHz ISM
RF	$\leq 4,5 \text{ mW (6,5 dBm)}$

9.6 Značajke ulaza i izlaza

Značajke	Opis
Komunikacijski priključci	2, RS-485
Digitalni ulazi	3 za HMK, 5 za HMX: - Slobodni/NPN kontakt, otvoreni razvodnik/odvod otvoren, na GND - Unutarnja polarizacija +24 VDC. struja ograničena na 6 mA max. - Zaštita od -0,5 VDC do +30 VDC, ± 15 mA max.
Analogni ulazi	2 za HMK, 4 za HMX: - Mogu se konfigurirati ili 0-20 mA struja, ili 0-10 V napon 24V signal za senzor napajanja snage s ograničenjem struje 60 mA
Analogni izlazi	Mogu se konfigurirati ili kao 0-20 mA strujni signal ili 0-10 V naponski signal
Releji	2, s NC i NO izmjeničnim kontaktom: - Releji 1 do 240 VAC 0.25 A ili 30 VDC 2 A - Releji 2 do 30 VAC 0.25 A ili 30 VDC 2 A



UPOZORENJE:

Ako je releji 1 priključen na napon koji je viši od 30 VAC, isključite ga i nemojte koristiti terminale releja 2.

9.7 Zvučni tlak

Izmjeren u slobodnom polju na udaljenosti od jednog metra od jedinice, pri standardnom opterećenju od 3600 min⁻¹.

Veličina	Snaga, kW	LpA, dB ± 2
B	3, 4, 5,5	< 75
C	5,5, 7,5, 11	< 82
D	11, 15, 18,5	< 82

9.8 Materijali u dodiru s tekućinom

Modeli	Materijal		
	Tijelo pumpe	Rotor	Difuzori
HM..P	Nehrđajući čelik/AISI 304	Tehnopolimer	Nehrđajući čelik/AISI 304
HM..S	Nehrđajući čelik/AISI 304	Nehrđajući čelik/AISI 304	Nehrđajući čelik/AISI 304
HM..N	Nehrđajući čelik/AISI 316	Nehrđajući čelik/AISI 316	Nehrđajući čelik/AISI 316

10 Odlaganje

10.1 Mjere opreza



UPOZORENJE:

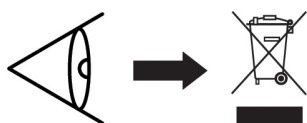
Jedinica se mora odložiti pomoću ovlaštenih tvrtki koje su specijalizirane za prepoznavanje raznih vrsta materijala: čelika, bakra, plastike, litija, ferita, itd.



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 prekrižene kante za smeće na opremi ili njezinom pakiranju označava da proizvod na kraju njegovog radnog vijeka treba zbrinuti zasebno i ne smije se 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 od korisnika koji nisu privatna gospodarstava (Klasifikacija prema vrsti proizvoda, uporabi i lokalnom zakonodavstvu na snazi): zasebno prikupljanje ove opreme na kraju radnog vijeka uređuje proizvođač (Proizvođač EEO u skladu s direktivom 2012/19/EU). Korisnik koji želi zbrinuti ovu opremu može se obratiti proizvođači i slijediti proizvođačev sustav za zasebno prikupljanje opreme na kraju radnog vijeka ili na drugi način neovisno uporabiti lanac za zbrinjavanje otpada

11 Izjave

Pogledajte posebnu deklaraciju označavanja koja se nalazi na proizvodu.

11.1 Električna pumpa (električna pumpa) (CE)



EZ izjava o sukladnosti (Prijevod)

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

HMK...ili HMX...električna pumpa promjenjive brzine s ugrađenim upravljačkim sklopom (EXM-tip električnog motora), sa ili bez prijenosnika tlaka i s odgovarajućim kabelom (vidi naljepnice na posljednjoj stranici priručnika 'Sigurnosne i druge informacije')

ispunjava relevantne odredbe sljedećih europskih direktiva

- Direktive za strojeve 2006/42/EZ i naknadne izmjene i dopune (PRILOG II - fizička ili pravna osoba ovlaštena za sastavljanje tehničke dokumentacije: Xylem Service Italia S.r.l.).

i tehnički standardi

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018, EN 61800-5-1:2007+ A1:2017+A11:2021
- EN 16480:2021.

Dodatne informacije: motor EXM serije uključuje ugrađeni upravljački sklop s promjenjivom brzinom i energetska izvedba oba se ne može zasebno testirati (Uredba (EU) 2019/1781, članak 2.(2)(b), (3)(a)). Oznake koje su prikazane (IE...-IES...) su one koje zahtijevaju tehnički standardi IEC 61800-9-2.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson
Glavni Direktor

rev.00

Izjava o sukladnosti EU (br. 68)

1. RE-D - Radijska oprema: HMK, HMX (vidi pločicu s podacima o proizvodu)
RoHS - jedinstvena identifikacija EEE: HMK, HMX
2. Naziv i adresa proizvođača:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italija
3. Ova izjava o sukladnosti izdana je pod isključivom odgovornošću proizvođača.
4. Predmet izjave:
HMK...ili HMX...električna pumpa promjenjive brzine s upravljačkim sklopom (EXM-tip električnog motora), sa ili bez prijenosnika tlaka i s odgovarajućim kabelom.
5. Prethodno opisani predmet izjave je u skladu s relevantnim zakonodavstvom Unije o usklađivanju:
 - Direktivom 2014/53/EU od 16. travnja 2014. i naknadnim izmjenama i dopunama (radijska oprema).
 - Direktiva 2011/65/EU od 8. lipnja 2011. i naknadne izmjene i dopune, uključujući Direktivu 2015/863/EU (ograničenje uporabe pojedinih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi).

6. Upućivanje na odgovarajuće usklađene standard u korištenju ili upućivanje na druge tehničke specifikacije, u odnosu na koje se sukladnost izjavljuje:
 - EN 61800-3:2004+A1:2012 (Kategorija C2), EN IEC 61800-3:2018 (Kategorija C2), EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+ A1:2021, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07), EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020
 - EN IEC 63000:2018.
7. Prijavljeno tijelo: - - -
8. RE-D - Sva oprema/komponente/softver: - - -
9. Dodatne informacije:
RoHS - Prilog III - Primjene izuzete od ograničenja: olovo kao vezivni element u čeliku, aluminiju, slitinama bakra [6 a), 6 b), 6 c)], na zavarenim mjestima i električnim/elektronskim komponentama [7 a), 7 c)-I].

Potpisao za i u ime:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 23.03.2023

Peter Björnsson

Glavni Direktor

rev.00



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

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

Apple, Apple Logo, App Store i iPhone su zaštitni znakovi Apple Inc..

IOS® je zaštitni znak tvrtke Cisco Systems, Inc. i/ili njezinih povezanih društava u Sjedinjenim Američkim Državama i u drugim zemljama, koji koristi Apple Inc. u okviru licence.

Google Play, Google Play logo i Android su zaštitni znakovi Google LLC.

12 Jamstvo

Za informacije o jamstvu pogledajte trgovinske dokumente.

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.
© 2023 Xylem, Inc. Code 001087010HR rev.A ed.08/2023