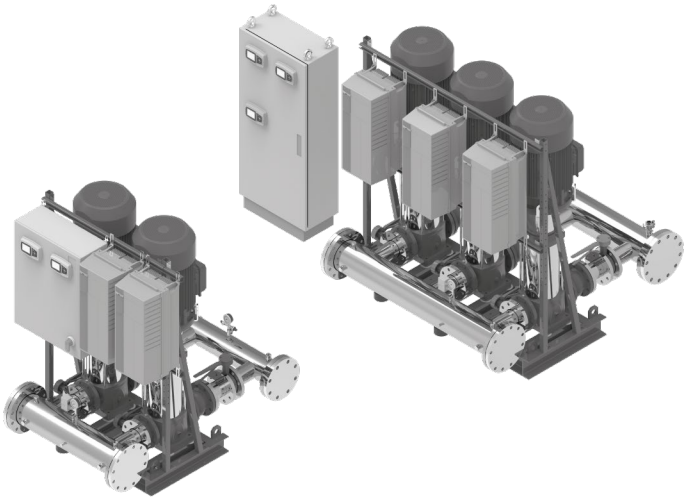
xylem
Let's Solve Water

Asennus-, käyttö- ja
huolto-ohjeet



Muut kielet:

GHV HVX+ Smart Controller -sarja

Paineyksikkö taajuusmuuttajilla
GHV2, GHV3, GHV4, GHV...

LOWARA
a xylem brand

Sisällysluettelo

1 Esittely ja turvallisuusohjeet 5
1.1 Johdanto 5
1.2 Vaaratasot ja turvasymbolit 5
1.3 Turvallinen käyttö 6
1.3.1 Turvalaitteet 7
1.4 Paineyksikkö off -tila 7
1.5 Ympäristönsuojelu 8
2 Siirto ja varastointi 9
2.1 Varotoimet 9
2.2 Vastaanottotarkistus 9
2.3 Nostaminen haarukkatrukilla 9
2.4 Nostaminen nosturilla 10
2.4.1 Paineyksikön nosto 10
2.4.2 Kaappityyppisen ohjauspaneelin nostaminen ja sijoittaminen 11
2.5 Varastointi 12
2.5.1 Pakatun paineyksikön varastointi 12
2.5.2 Pakkaamattoman paineyksikön varastointi 12
3 Tuotteen kuvaus 13
3.1 Rakenteelliset ominaisuudet 13
3.2 Osien nimet 13
3.3 Arvokilvet 16
3.3.1 Paineyksikön arvokilpi 16
3.3.2 Ohjauspaneelin arvokilpi 17
3.3.3 Pää- ja lisäsähköpumpun arvokilvet 17
3.3.4 Taajuusmuuttajan arvokilpi 17
4 Pakkauksen sisältö 18
5 Asennus 19
5.1 Varotoimet 19
5.2 Mekaaninen asennus 19
5.2.1 Asennusalue 19
5.2.2 Asennus betonialustalle 21
5.2.3 Värinän vähentäminen 22
5.3 Hydraulinen liitäntä 22
5.3.1 Suojaus kuivakäynniltä 23
5.4 Sähköliitäntä 24
5.4.1 Vaatimukset 24
5.4.2 Maadoitus 25
5.4.3 Ohjauspaneelia koskevat ohjeet 25

5.4.4 Erittäin herkkä vikavirtakytkin (RCD) 26
6 Tarkista 28
6.1 Varotoimet 28
6.2 HVX+ Smart Controller -ohjausnäytön kuvaus 28
6.2.1 Graafinen näyttö 29
6.2.2 Parametrivalikko 30
6.2.3 Sähköpumpun käynnistys ohjausnäytöltä 30
6.2.4 Toimintatilan muutos 30
6.2.5 Virheen nollaus 31
6.3 Taajuusmuuttajan ohjauspaneelin kuvaus 31
6.4 Xylem X -sovellus 31
7 Käyttö ja toiminta 33
7.1 Varotoimet 33
7.2 Täyttö ja käynnistystäyttö 33
7.3 Ensimmäinen käyttöönotto 34
7.4 Käsin pysäytys 36
8 Huolto 37
8.1 Varotoimet 37
8.2 Huolto paineyksikkö käynnissä 37
8.3 Huoltotyö jännite katkaistuna 38
8.4 Pitkät käyttämättömyyden jaksot 39
8.5 Varaosien tunnistus 39
9 Vianetsintä 40
9.1 Varotoimet 40
9.2 Ohjauspaneeli ei kytkeydy päälle. 40
9.3 Ohjauspaneelin suojalaite laukeaa. 41
9.4 Suojalaite on lauennut. 41
9.5 Ohjausnäyttö ei kytkeydy päälle. 41
9.6 Sähköpumppu ei käynnisty automaattisesti. 41
9.7 Paineyksikkö käynnistyy ja pysähtyy liian usein. 41
9.8 Moottorin nopeus vaihtelee usein, mutta nestettä ei pumpata. 42
9.9 Sähköpumppu toimii, mutta nestettä ei pumpata. 42
9.10 Sähköpumput vuotavat. 42
9.11 Paineyksikkö tuottaa liiallista ääntä ja/tai tärinää. 42
9.12 Sähköpumppu vuotaa mekaanisesta tiivisteestä. 43
9.13 Sähköpumppu ei pysähdy, kun asetusarvo saavutetaan. 43
9.14 Paineyksikkö ei tuota vaadittua painetta. 43
9.15 Sähköpumppu käy suurimmalla nopeudella pysähtymättä 43
9.16 Ainoastaan yksi monipumppuyksikön sähköpumpuista toimii. 43
9.17 Sähköpumppu ei käynnisty nestepyynnön seurauksena. 44
9.18 Putkisto ei käynnistystäyty 44
9.19 Paineyksikön virhe tai hälytys 44

9.20 Taajuusmuuttajan virhe tai hälytys 44
10 Tekniset tiedot 45
10.1 Käyttöympäristö 45
10.2 Nesteen lämpötila 45
10.3 Sähköpumppujen suurin käyttöpaine 45
10.4 Käynnistysten enimmäismäärä/tunti 46
10.5 Sähkön tekniset tiedot 46
10.6 HVX+ Smart Controller -järjestelmän radiotaajuusominaisuudet 46
10.7 HVX+ Smart Controller -järjestelmän tulo- ja lähtöominaisuudet 47
10.8 Taajuusmuuttajien tulo- ja lähtöominaisuudet 47
10.9 Äänenpaine 47
11 Loppukäsittely 48
11.1 Varotoimet 48
11.2 14.2 Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (EU/ETA) 48
12 Vakuutukset 49
13 Takuu 53

1 Esittely ja turvallisuusohjeet

1.1 Johdanto

Käyttöoppaan tarkoitus

Käyttöoppaan tarkoituksena on antaa tarvittavat tiedot työskentelyyn vakiomallisella paineyksiköllä.
Lue käyttöopas huolellisesti ennen työskentelyn aloittamista.

Muut oppaat

Lue huolellisesti erikseen toimitettujen laitteiden oppaat ennen työskentelyn aloittamista. Näitä ovat esim.:

- Taajuusmuuttajat
- HVX+ Smart Controller -ohjausjärjestelmät
- Sähköpumput
- Lisävarusteet.

Lisäohjeet

Käyttöoppaan ohjeet ja varoitukset koskevat myyntiasiakirjoissa kuvattua vakiopaineyksikköä. Erikoispumppuversioiden mukana voidaan toimittaa lisäohjekirjoja. Ellei tapausta käsitellä ohjekirjassa tai kaupallisissa asiakirjoissa, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

1.2 Vaaratasot ja turvasymbolit

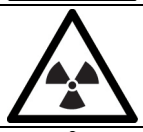
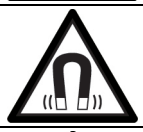
Lue seuraavat varoitukset huolellisesti ennen paineyksikön käyttöä ja noudata niitä, jotta seuraavat riskit vältetään:

- Loukkaantumiset ja terveysriskit
- Laitteen vauriot
- Paineyksikön toimintahäiriö

Vaaratasot

Vaaratason	Ilmoitus
 VAARA:	Vaaratilanne, joka aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä
 VAROITUS:	Vaaratilanne, joka voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä
 HUOMIO:	Vaaratilanne, joka voi aiheuttaa lievän tai keskivakavan loukkaantumisen, jos sitä ei vältetä
HUOMAUTUS:	Tilanne, joka voi aiheuttaa materiaali-, mutta ei henkilövahinkoja, jos sitä ei vältetä

Lisäsymbolit

Symboli	Kuvaus
	Sähköinen vaara
	Vaara kuuma pinta
	Räjähdysvaarallisen tilan vaara
	Ionisoivan säteilyn vaara
	Magneettikentän vaara
	Leikkautumisvaara
	Älä käytä räjähdysalttiita nesteitä

1.3 Turvallinen käyttö

Noudata voimassa olevia terveys- ja turvallisuusmääräyksiä tarkasti.

Pätevä henkilöstö

Paineyksikön asennus, käyttö, huolto ja vianmääritys ovat sallittuja ainoastaan päteville henkilöille. Pätevät käyttäjät ovat henkilöitä, jotka kykenevät tunnistamaan riskit ja välttämään vaaroja paineyksikön asennuksen, käytön, huollon ja vianmäärityksen aikana.

Henkilönsuojaimet

Käytä vaadittuja henkilönsuojaimia siirron, asennuksen, käytön, huollon ja vianmäärityksen aikana. Henkilönsuojaimia ovat esimerkiksi kypärä, suojakäsineet ja turvajalkineet.

Ionisoivalle säteilylle altistuneet työmaat



VAROITUS: Ionisoivan säteilyn vaara

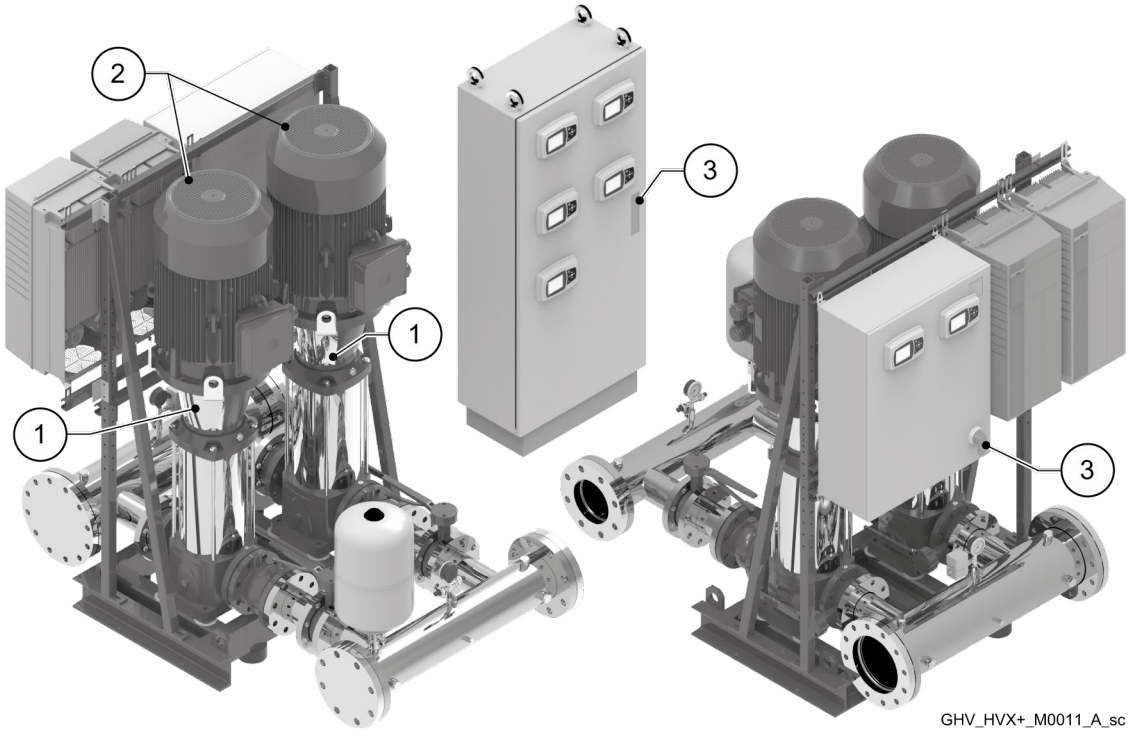
Jos yksikkö on altistunut ionisoivalle säteilylle, ryhdy tarvittaviin turvatoimiin ihmisten suojaamiseksi. Jos yksikkö täytyy lähettää, ilmoita kuljetusliikkeelle ja vastaanottajalle asianmukaisesti, jotta tarvittavat turvatoimet voidaan toteuttaa.

1.3.1 Turvalaitteet

VAROITUS: Sähköiskuvaara, leikkautumis- ja puristumisvaara, terminen vaara

Turvalaitteiden osittainenkin muuttaminen, poiskytkeminen tai poistaminen on kiellettyä.
Tarkista kaikkien turvalaitteiden toiminta säännöllisesti.
Vaihda kaikki vialliset ja/tai vaurioituneet turvalaitteet alkuperäisiin varaosiin.

Kuvassa esitetään paineyksikön turvalaitteet.



1. Kytkimen tai kytkinsuojuksen suojaus, sähköpumpun tyypistä riippuen.
2. Puhaltimen suojus
3. Ohjauspaneelin pääsähkökytkin, jos asennettu

1.4 Paineyksikkö off -tila

Käännä ohjauspaneelin pääkytkin 0-OFF-asentoon katkaistaksesi sähkön.

VAROITUS: Sähköinen vaara

Ellei paineyksikössä ole pääsähkökytkimellä varustettua ohjauspaneelia, asenna vastaava sähkönkatkaisulaite.

1.5 Ympäristönsuojelu

Pakkausmateriaalien ja tuotteen loppukäsittely

Noudata jätteiden lajittelua ja loppukäsittelyä koskevia voimassa olevia lakeja, katso **Loppukäsittely** sivulla 48.

Nesteiden vuotaminen

Jos yksikkö sisältää voitelunestettä, suorita asianmukaiset toimenpiteet estääksesi vuotojen leviämisen ympäristöön.



VAROITUS: Ympäristöriski

On kiellettyä hävittää voitelunesteitä ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

2 Siirto ja varastointi

2.1 Varotoimet

Varmista ennen töiden aloittamista, että kaikki **Esittely ja turvallisuusohjeet** -kappaleessa sivulla 5 annetut turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



HUOMIO: Taakkojen käsin siirrosta johtuvat riskit

Käsittele paineyksikköä käsin tapahtuvaa taakkojen käsittelyä koskevien, voimassa olevien määräysten mukaisesti, jotta vältät epäedulliset ergonomiset olosuhteet ja niihin liittyvien selkävammojen vaaran.



VAROITUS: Leikkautumis- ja puristumisvaarat

Käytä aina henkilönsuojaimia.

Jos paineyksikkö on tarkoitettu veden toimittamiseen ihmisten ja/tai eläinten käyttöön:



VAROITUS: Biologinen riski

Vältä ympäristön saastuttamista käyttämällä asianmukaisia varotoimia kuljetuksen, asennuksen ja varastoinnin aikana. Poista paineyksikkö pakkauksestaan juuri ennen asennusta.

2.2 Vastaanottotarkistus

Pakkauksen tarkistus

1. Tarkista, että määrä, selitykset ja tuotekoodit vastaavat tilausta.
2. Tarkista, ettei pakkauksessa ole vaurioita tai ettei mikään osista puutu.
3. Jos havaitset heti vaurioita tai puuttuvia osia:
   - Hyväksy tavarat rajoituksin ja kirjaa havaintosi kuljetusasiakirjaan tai
   - Hylkää tavarat ja kirjaa syy kuljetusasiakirjaan.

   Ota molemmissa tapauksissa pikaisesti yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan, jolta tuote ostettiin.

Paineyksikön purkaminen pakkauksesta ja tarkastus

1. Poista pakkaus.
2. Varmista, että kaikki pakkausmateriaalit lajitellaan sovellettavien määräysten mukaisesti.
3. Irrota paineyksikkö poistamalla ruuvit ja/tai katkaisemalla hihnat, jos niitä on.
4. Tarkista, että paineyksikkö on ehjä ja ettei siitä puutu osia.
5. Jos vaurioita on tai komponentteja puuttuu, ota pikaisesti yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

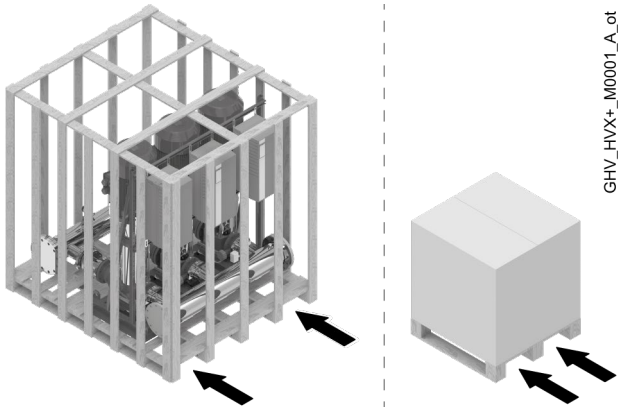
2.3 Nostaminen haarukkatrukilla



VAROITUS: Murskautumisvaara

Käytä ainoastaan valmistajan asentamia nosto- ja käsittelypisteitä: puristumisvaara pakkauksen rikkoutumisen tai paineyksikön kaatumisen seurauksena.

Kuvassa esitetään kaksi pakkaustyyppiä, joita voidaan käsitellä haarukkatrukilla. Sliinä on korostettu nostopisteet ja haarukan asetuskohdat.



Huomautus: Erikoisyksiköiden pakkaus saattaa poiketa kuvassa näytetystä.

2.4 Nostaminen nosturilla

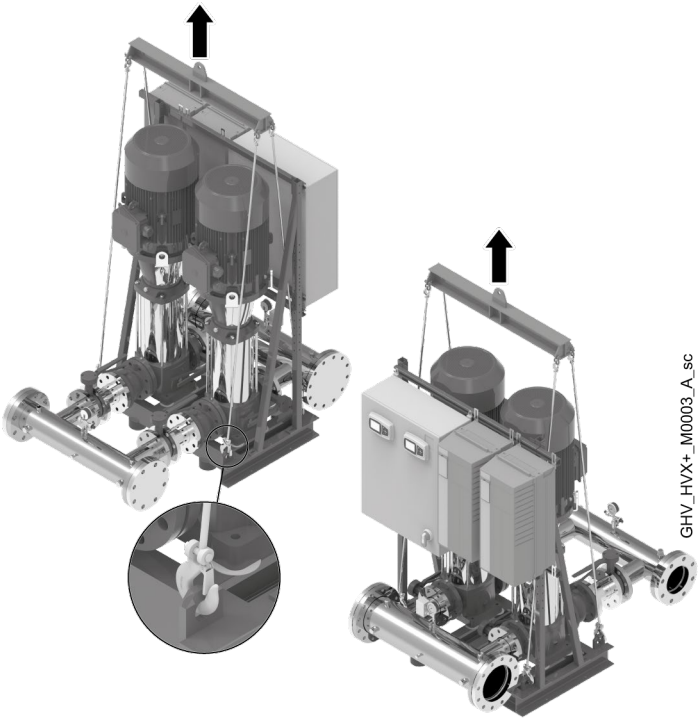


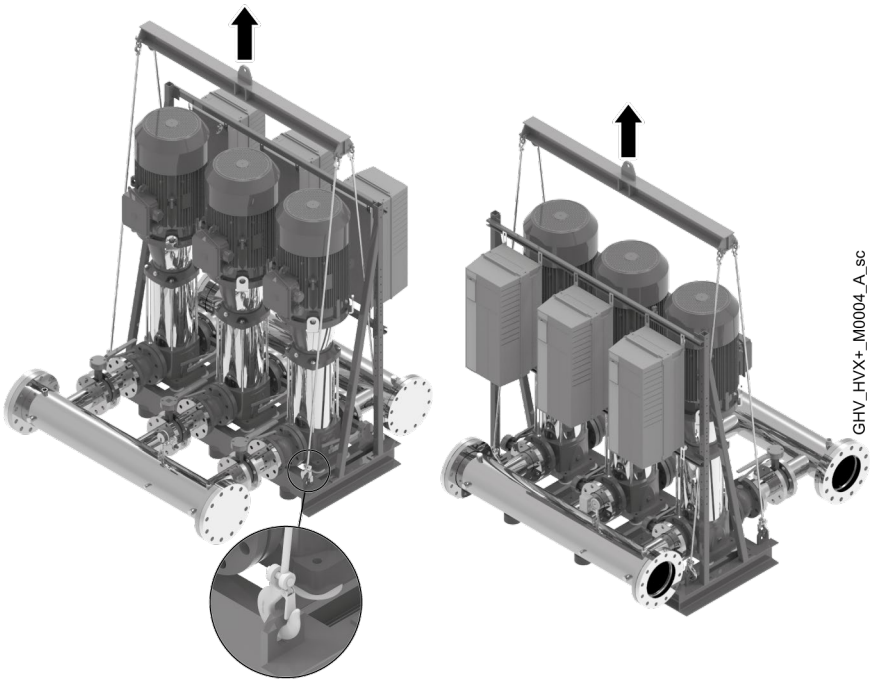
VAROITUS: Murskautumisvaara

- Käytä köysiä, koukkuja, sakkeleita, nostopalkkeja tai silmukkapultteja, jotka ovat voimassa olevien määräysten mukaisia ja soveltuvat tähän erityiseen käyttöön.
- Jos paineyksikkö toimitetaan osiin purettuna, noudata sähköpumppujen ja taajuusmuuttajien oppaissa annettuja käsittelyohjeita.

2.4.1 Paineyksikön nosto

Kuvissa on esitetty, kuinka eri malleja nostetaan.





Paineyksikön valmistelu nostoa varten

1. Poista laitteen pakkausmateriaalit.
2. Irrota paineyksikkö kuormalavasta poistamalla ruuvit ja/tai katkaisemalla hihnat.
3. Kiinnitä köydet silmukkapultteihin tai nostosilmukoihin mallista riippuen.
4. Kiinnitä nostopalkki nosturiin.
5. Kiinnitä köydet nostopalkkiin.
6. Nosta nostopalkki ja kiristä köydet paineyksikköä nostamatta. Tarkista, että moottoreihin kiinnitetyt köydet ovat löysällä.

Paineyksikön nostaminen ja sijoittaminen

1. Nosta ja siirrä paineyksikköä hitaasti.
2. Asenna tärinää vaimentavat liitokset.
3. Laske paineyksikkö hitaasti maahan.
4. Irrota köydet silmukkapulteista/nostosilmukoista.
5. Poista silmukkapultit.

2.4.2 Kaappityyppisen ohjauspaneelin nostaminen ja sijoittaminen

Kuvassa on esitetty ohjauspaneelin nosto.



1. Poista laitteen pakkausmateriaalit.
2. Irrota ohjauspaneeli kuormalavasta katkaisemalla hihnat.
3. Kiinnitä köydet silmukkapulteihin/nostosilmukoihin.
4. Kiinnitä köydet nosturiin.
5. Nosta ja siirrä ohjauspaneelia hitaasti.
6. Laske ohjauspaneeli hitaasti maahan.
7. Irrota köydet silmukkapulteista/nostosilmukoista.

2.5 Varastointi

2.5.1 Pakatun paineyksikön varastointi

Paineyksikkö tulee säilyttää:

- katetussa ja kuivassa paikassa
- etäällä lämmönlähteistä
- lialta suojattuna
- värinältä suojattuna
- 5°C – +40°C:n (41°F – 104°F) ympäröivässä lämpötilassa ja 5–95%:n suhteellisessa enimmäiskosteudessa.

HUOMAUTUS:

- Älä sijoita raskaita taakkoja paineyksikön päälle.
- Suojaa paineyksikkö törmäyksiltä.
- Pidä paineyksikkö etäällä kipinöistä ja avotulesta.

2.5.2 Pakkaamattoman paineyksikön varastointi

Kuvatut toimenpiteet ovat välttämättömiä kylmissä ilmastoissa.

1. Tyhjennä sähköpumput irrottamalla tyhjennystulppa. Pieni määrä yksikköön jäänyttä nestettä ei aiheuta vaurioita tai toimintahäiriöitä.
2. Kiristä tulppa.
3. Noudata samoja ohjeita pakatun yksikön säilytystä varten.

Lisätietoja:

- Katso sähköpumpun oppaista tulppien asento ja kiristysmomentit.
- Kysy pitkäaikaisesta säilytyksestä Xylemin myyntiyhtiöstä tai valtuutetulta jakelijalta.

3 Tuotteen kuvaus

3.1 Rakenteelliset ominaisuudet

Nimike

Paineyksikkö, joka muodostuu 1–8 vaihtuvanopeuksisesta rinnakkain kytketystä sähköpumpusta, jotka eivät ole itsesyöttäviä, ja jossa on hydrovar X+ Smart Controller -ohjausjärjestelmä.

hydrovar X+ Smart Controller -versiot

Versio	Asennus
WM	Seinäasennus
PM	Sähkötaulussa

Käyttötarkoitus

- Paineistus- ja vedensyöttöjärjestelmät
- Pesu- ja puhdistusala mukaan lukien ajoneuvojen pesu
- Kuumien ja kylmien nesteiden kierrätys, esim. vesi- tai vesiglykoliseos lämmitys-, jäähdytys- ja ilmastointijärjestelmissä
- Vedenkäsittelysovellukset
- Kastelu.

Noudata aina luvussa Tekniset **tiedot** sivulla 45 annettuja käyttörajoja.
Ota muiden käyttötapojen tapauksessa yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään.



VAARA: Räjähdysvaarallisen tilan vaara

On kiellettyä käynnistää paineyksikkö räjähdysvaarallisissa tiloissa tai jos ilmassa on palavia pölyjä.

Pumpatut nesteet

Vesi:
- Puhdas
- Ei kiinteitä, hankaavia tai kuitumaisia aineita
- Kemiallisesti syövyttämätöntä.
- Kylmää.

Kysy muista nesteistä Xylemiltä tai valtuutetulta jälleenmyyjältä.



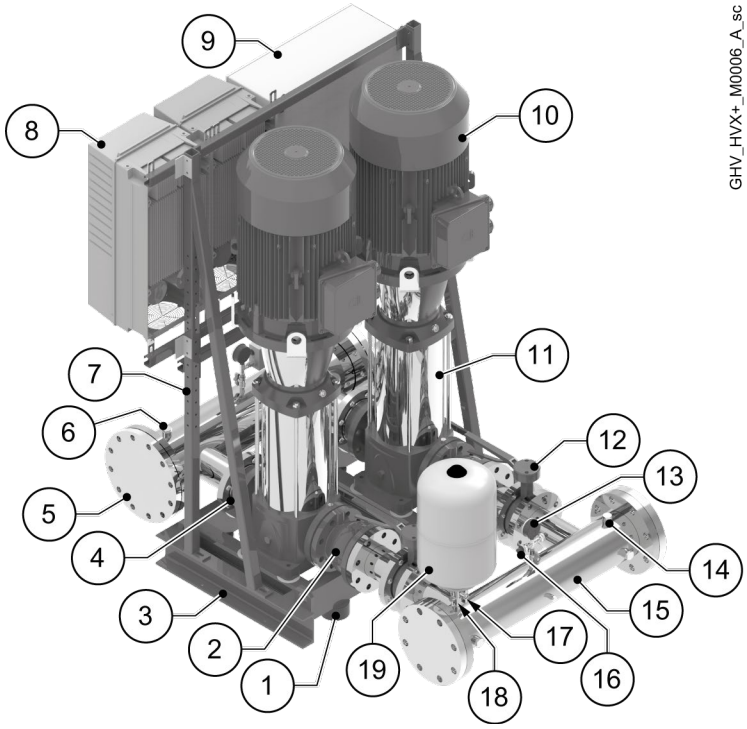
VAARA:

Syttyvien ja/tai räjähtävien nesteiden pumppaus on kiellettyä.

3.2 Osien nimet

Paineyksikön osien nimikkeet vakiokokoonpanossa
Erikoiskokoonpanoihin ei välttämättä sisälly joitakin osia tai niissä on erilaisia osia.
Osien esittely on vain viitteellistä ja ne voivat poiketa todellisesta toimituksesta.
Pyydä lisätietoja Xylemiltä tai valtuutetulta jakelijalta.

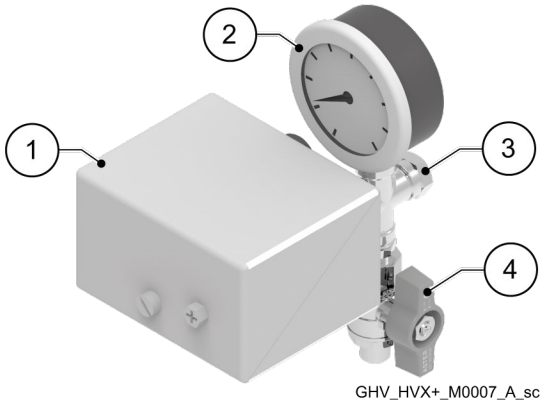
Paineyksikkö



GHV_HVX+_M0006_A_sc

1. Tärinää vaimentava liitos, tarvittaessa
2. Takaiskuventtiili
3. Perusta
4. Sulkuventtiili
5. Imujakoputki
6. Hydrauliliitäntä käynnistystäyttöön
7. Ohjauspaneelin ja taajuusmuuttajien tukijärjestelmät
8. Taajuusmuuttaja
9. Ohjauspaneeli
10. Moottori
11. Pumppu
12. Sulkuventtiili
13. Painemittari
14. Laajennusastian lisähydrauliliitäntä
15. Poistojakoputki
16. Paineanturi
17. Sulkuventtiili tai laajennusastian liitäntä (lisävaruste)
18. Laajennusastian hydrauliliitäntä
19. Laajennusastia (lisävaruste)

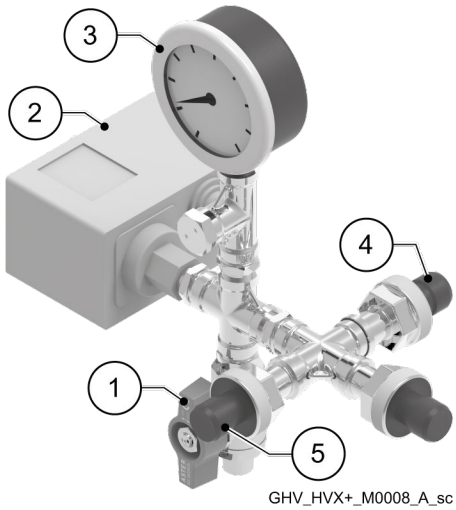
Minimipaineen säätölaite



GHV_HVX+_M0007_A_sc

1. Minimipainekytkin
2. Tyhjiöpainemittari
3. Hydrauliliitäntä käynnistystäyttöön
4. Sulkuventtiili

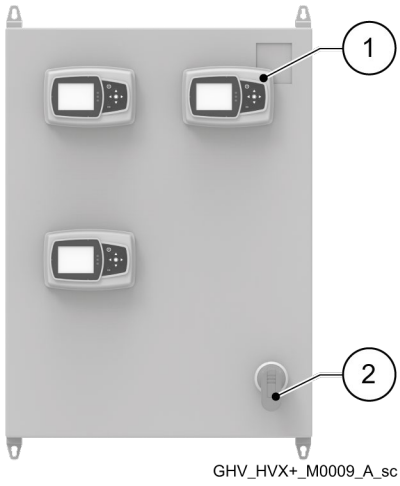
Maksimipaineen säätölaite



1. Sulkuventtiili
2. Maksimipainekytkin
3. Painemittari
4. Paineanturi
5. Paineanturi

Ohjauspaneeli

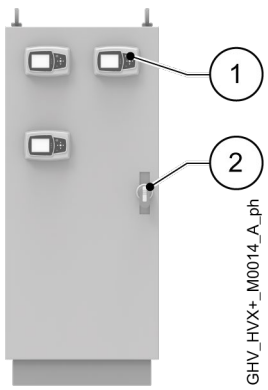
Kuvassa esitetään vakio-ohjauspaneeli: jos käytössä on erikoisohjauspaneeli, katso piirikaaviota.



1. HVX+ Smart Controller -ohjausnäyttö
2. Riippulukolla lukittava pääsähkökytkn

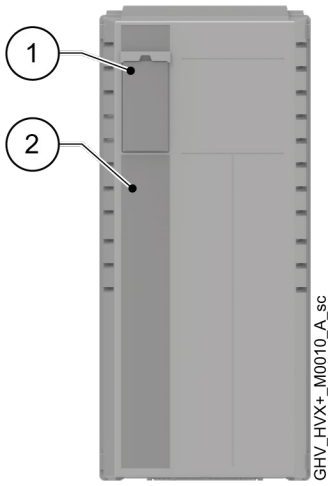
Kaappityyppinen ohjauspaneeli

Kuvassa esitetään kaappityyppinen vakio-ohjauspaneeli: jos käytössä on erikoisohjauspaneeli, katso piirikaaviota.



1. HVX+ Smart Controller -ohjausnäyttö
2. Riippulukolla lukittava pääsähkökytkn

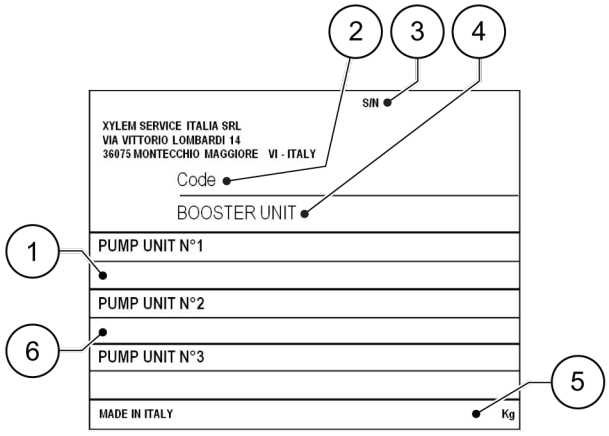
Taajuusmuuttaja

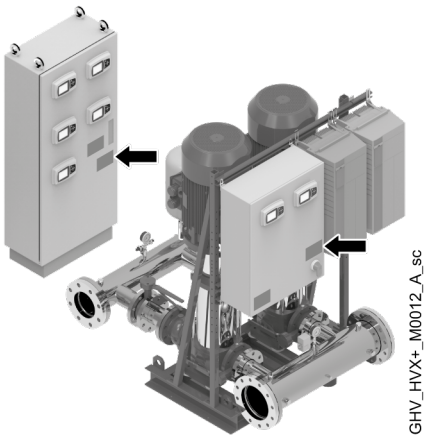


1. Ohjausnäyttö
2. Kansi

3.3 Arvokilvet

3.3.1 Paineyksikön arvokilpi



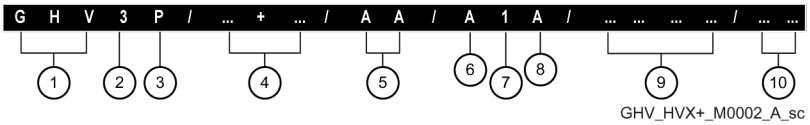


1. Pääsähköpumpun malli
2. Tunnistekoodi
3. Sarjanumero + Valmistuspäivämäärä
4. Paineyksikön malli
5. Paino
6. Lisäsähköpumpun malli, jos asennettu

Huomautus: Arvokilven sijainti saattaa vaihdella. Pyydä tarkempia tietoja Xylemiltä tai valtuutetulta jakelijalta.

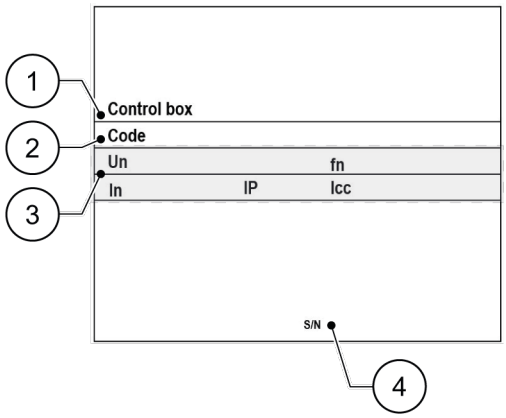
Tunnistekoodi

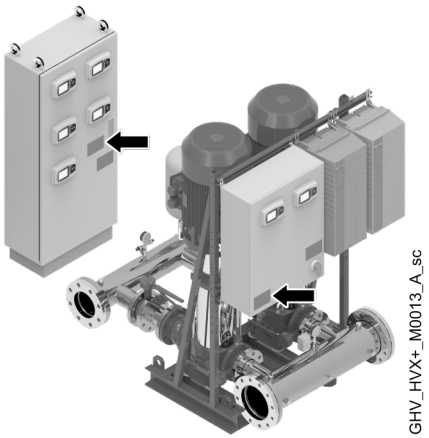
Paineyksiköiden tunnistekoodi vakiokokoonpanossa. Erikoiskokoonpanoilla saattaa olla eri koodit: pyydä lisätietoja Xylemiltä tai valtuutetulta jakelijalta.



1. Sarjan nimi
2. Paineyksikkö 1 [1], 2 [2], 3 [3], 4 [4], 5 [5], 6 [6], 7 [7] tai 8 [8] sähköpumpulla
3. Vastaavat sähköpumput [ ] tai lisäsähköpumppu [P]
4. Asennettujen sähköpumppujen malli
5. Virtalähteen jännite 3x400 VAC 50 Hz + HVX+ Smart Controller PM -versio + Xylem Aquavar IPC -muuttaja [AA], jännite 3x400 VAC 50 Hz + WM-versio + Xylem Aquavar IPC [AJ]. Katso muut teknisestä katalogista.
6. Materiaalit, katso tekninen katalogi.
7. Maksimikäyttöpaine PN16 [1], PN25 [2] tai PN40 [3]
8. Hydraulikaavio pumpun haaralle riviin sijoitetuilla aukoilla, vaakaimulla ja vaakapoistolla [A] tai pystypoistolla [C]
9. Katso lisätietoja teknisestä katalogista.
10. Räätälöity paineyksikkö [PC] tai muu [ ]

3.3.2 Ohjauspaneelin arvokilpi





1. Ohjauspaneelin sarja
2. Tunnistekoodi
3. Tekniset tiedot
4. Sarjanumero + Valmistuspäivämäärä

Huomautus: Arvokilven sijainti saattaa vaihdella. Pyydä tarkempia tietoja Xylemiltä tai valtuutetulta jakelijalta.

3.3.3 Pää- ja lisäsähköpumpun arvokilvet

Katso sähköpumpun oppaita.

3.3.4 Taajuusmuuttajan arvokilpi

Katso taajuusmuuttajan opasta.

4 Pakkauksen sisältö

Pakkaus sisältää:

- Paineyksikkö
- Tärinää vaimentavat liitokset, tarvittaessa
- Lisävarusteet
- “Installation, Operation and Maintenance Instructions” -opas (Asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeet)
- ”Safety and Other information” -opas (Turvallisuustietoja ja muita tietoja)
- Ohjauspaneelin johdotuskaavio
- Oppaat:
  - Taajuusmuuttajat
  - HVX+ Smart Controller -ohjausjärjestelmät
  - Sähköpumput
  - Lisävarusteet

5 Asennus

5.1 Varotoimet

Varmista ennen töiden aloittamista, että kaikki **Esittely ja turvallisuusohjeet** -kappaleessa sivulla 5 annetut turvallisuusohjeet on luettu ja ymmärretty.



VAARA: Sähköinen vaara

Tarkista ennen työn aloittamista, että sähkö on katkaistu ja virtakytkin lukittu, etteivät paineyksikkö, ohjauspaneeli, apuohjauspiiri tai taajuusmuuttajat voi käynnistyä tahattomasti uudelleen.



VAROITUS: Loukkaantumisvaara

Paineyksikkö saattaa käynnistyä yllättäen, vaikka ohjauspaneelissa ei olisi jännitettä: tapaturmavaara.



VAROITUS: Fyysiset ja termiset vaarat

Käytä aina henkilönsuojaimia.



VAROITUS: Fyysiset ja sähköiset vaaratekijät

Kun valitaan asennuspaikkaa ja liitetään yksikkö hydrauliseen ja sähköisiin teholähteisiin, on noudatettava ehdottomasti nykymääräyksiä.

Jos paineyksikkö on tarkoitettu veden toimittamiseen ihmisten ja/tai eläinten käyttöön:



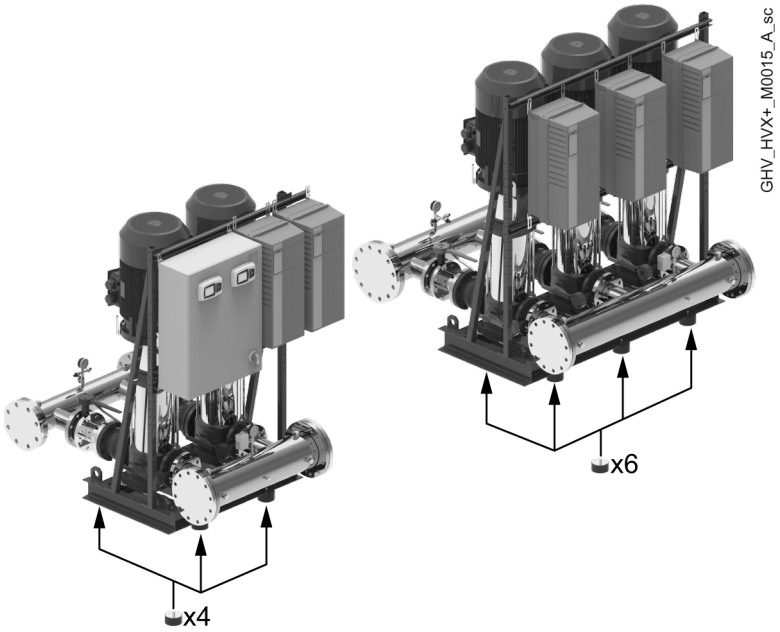
VAROITUS: Biologinen riski

- Vältä ympäristön saastuttamista käyttämällä asianmukaisia varotoimia kuljetuksen, asennuksen ja varastoinnin aikana. Poista yksikkö pakkauksestaan juuri ennen asennusta.
- Asennuksen jälkeen, käytä yksikköä muutaman minuutin ajan useat käyttäjät avattuna, jotta järjestelmän sisäpuoli puhdistuu.

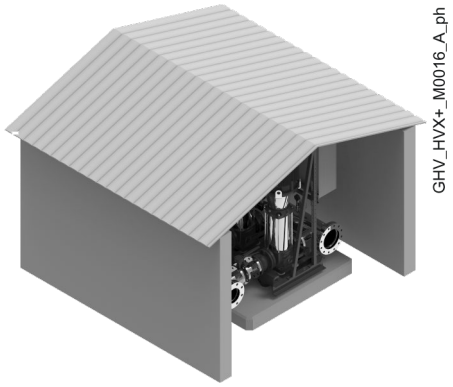
5.2 Mekaaninen asennus

5.2.1 Asennusalue

1. Noudata **Käyttöympäristö** -kappaleessa sivulla 45 annettuja ohjeita.
2. Tarkista, että pinta on vaakasuora ja tasainen.
3. Asenna paineyksikkö betoni- tai metallialustalle, joka on riittävän luja taatakseen pysyvän ja tukevan tuen.
4. Tarkista, että mahdolliset tärinää vaimentavat liitokset on asennettu alustaan.
   Huomautus: Kuvissa esitetään tärinää vaimentavien liitosten määrä ja sijainti päämalleissa. Ota vaihtoa varten yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään.

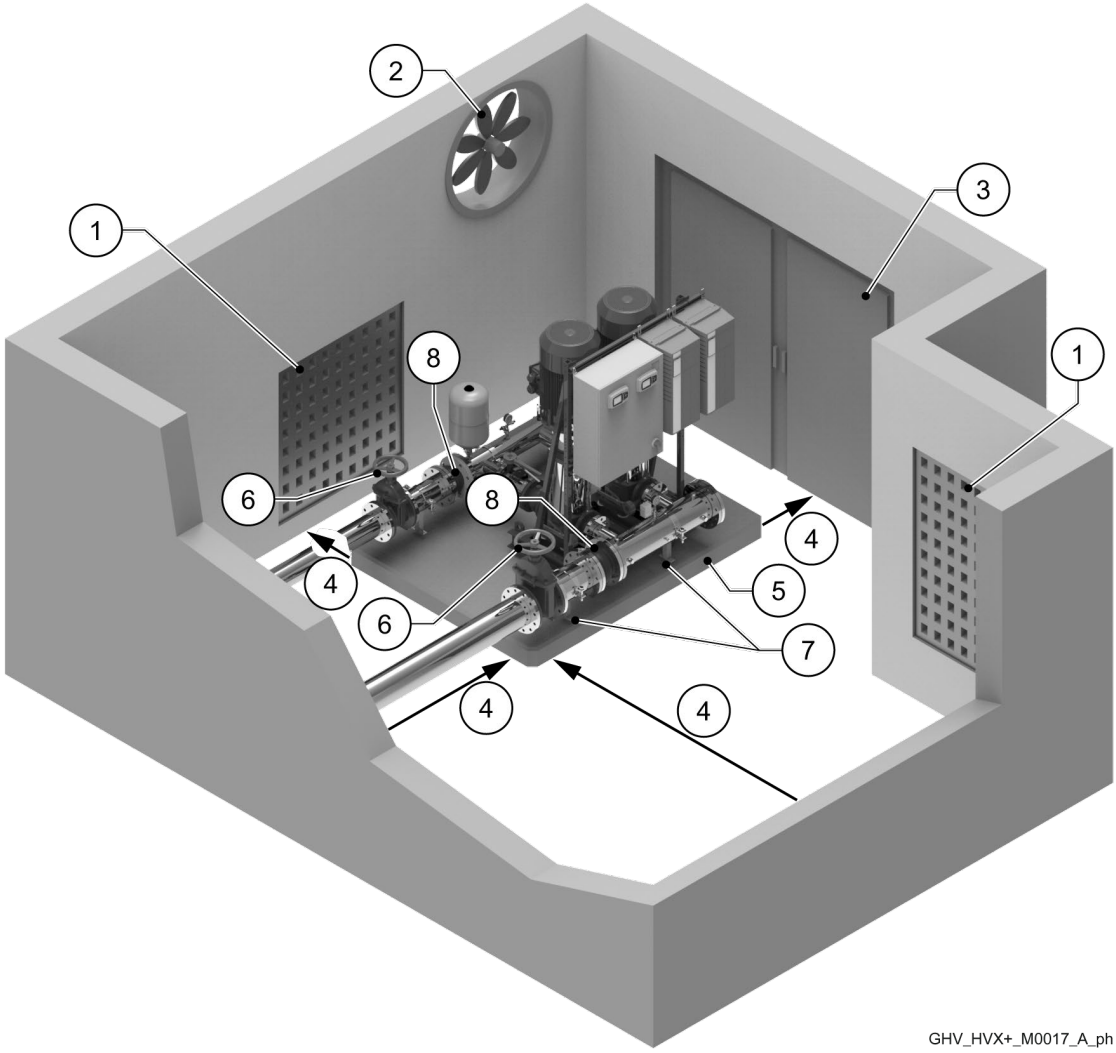


5. Aseta yksikkö lattiatasoa korkeammalle.
6. Varmista, että mahdolliset vuodot eivät aiheuta tulvaa asennusalueelle tai upota yksikköä.
7. Asenna kaikki säiliöt paineyksikköön tai lattialle.
8. Jos yksikkö asennetaan ulos, suojaa se suoralta auringonvalolta ja sääolosuhteilta sopivalla suojalla.



9. Sisäasennuksessa asennustilalla tulee olla seuraavat ominaisuudet:
   - asianmukaisesti mitoitettu sisäänkäynti, jotta paineyksikkö voidaan siirtää sisälle osia purkamatta
   - vähintään 80 cm:n (30 in) esteetön alue paineyksikön jokaisella puolella ilmanvaihtoa, käyttöä ja huoltoa varten
   - ilmanvaihtojärjestelmä ritilöillä ja/tai koneellisesti toimivilla puhaltimilla
   - automaattinen tyhjennysjärjestelmä paineyksikön, sähköpumppujen tai putkien ylivuodon tai vuotojen varalta.

Kuvassa esitetään esimerkki sisätiloihin asennetusta järjestelmästä.



1. Tuuletusaukko
2. Koneellinen ilmanvaihto
3. Sisäänkäynti asennustilaan
4. Esteetön tila ilmanvaihtoa, toimintaa ja huoltoa varten
5. Nousu
6. Käyttöyksikön järjestelmän sulkuventtiilit
7. Putkiston tuki
8. Tärinää vaimentavat liitokset

5.2.2 Asennus betonialustalle

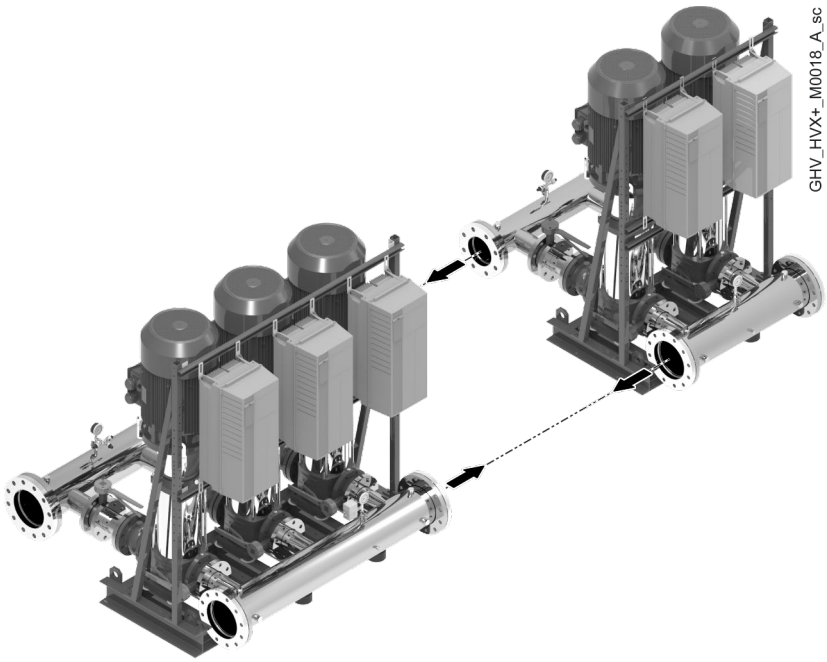
Asennusvaatimukset

- Betonin puristuslujuusluokan on oltava C12/15 ja sen on täytettävä ympäristöluokan XC1 vaatimukset standardin EN 206-1 mukaisesti.
- Koon on vastattava yksikön tukilevyn kokoa.
- Alustan painon on oltava vähintään ≥ 1.5 kertaa yksikön paino (≥ 5 kertaa yksikön paino, jos hiljaisempi toiminta on tarpeen).
- Pinnan tulee olla niin tasainen ja vaakatasoinen kuin mahdollista
- Sallittu kaltevuus on ≤ 1 mm/m.

Lisäohjeita löytyy asiakirjasta nro 001080247X: lataa se skannaamalla QR-koodi:

Paineyksikön sijoitus

1. Aseta mahdollisesti useita yksiköitä sisältävä sarja lattialle.
2. Varmista vesivaa'alla, että paineyksikkö on suorassa.
3. Poista jakotukkien suojukset (jos asennettu).
4. Jos yksiköitä on useita, liitä ne jakotukkien kautta.



5. Kohdista imu- ja poistoaukot imu- ja poistoputkiin.

5.2.3 Värinän vähentäminen

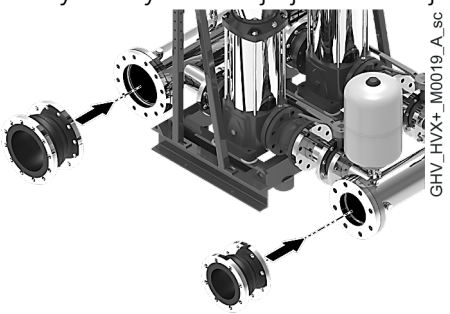
Paineyksikkö ja järjestelmässä virtaavat nesteet voivat aiheuttaa tärinää, joka voi kasvaa paineyksikön ja putkiston virheellisen asennuksen seurauksena: noudata ohjeita, jotka annetaan luvussa **Asennus betonialustalle** sivulla 21 ja luvussa **Hydraulinen liitäntä** sivulla 22.

5.3 Hydraulinen liitäntä

1. Tarkista seuraavat asiat:
   - Putkisto
   - Liitokset
   - Venttiilit
   - Paisunta-astiat

   ja että ne kestävät nesteen maksimikäyttölämpötilaa ja -painetta.
2. Älä asenna paineyksikköä järjestelmän alimpaan kohtaan välttääksesi kerrostumien muodostumisen.
3. Asenna automaattinen varoventtiili kaikkein korkeimpaan kohtaan järjestelmässä poistaaksesi ilmakuplat.
4. Poista putkista kaikki hitsausroiskeet, jäämät ja epäpuhtaudet, jotka voivat vahingoittaa paineyksikköä. Asenna tarvittaessa suodatin.
5. Tue putket erikseen, jotta niiden paino ei asetu jakotukeille.

6. Asenna paineyksikön ja putkiston välille asianmukaiset tiivisteet.
7. Asenna koko putkisto.
8. Asenna tärinää vaimentavat liitokset imu- ja painetukkeihin vähentääksesi tärinän välittymistä yksiköstä järjestelmään ja päinvastoin.

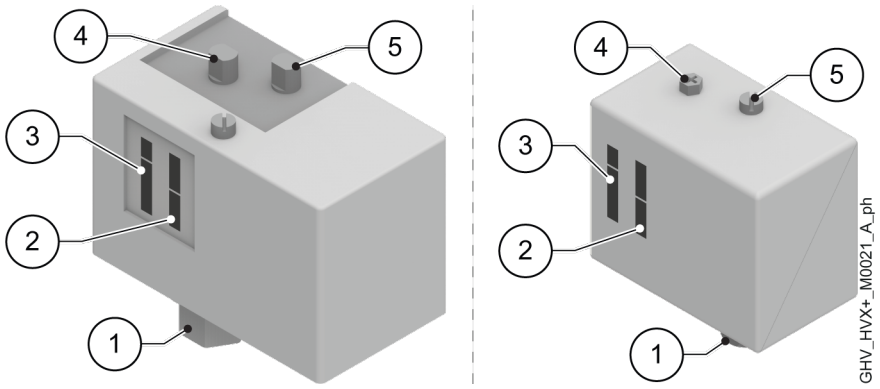


9. Asenna mittauslaitteet (virtausmittari, lämpötila-anturi jne., jos ne on toimitettu).
10. Virtausvastuksen vähentämiseksi imupuolen putken tulee olla:
    - Mahdollisimman lyhyt ja suora
    - Paineyksikköön liitetyllä osuudella mahdollisimman suora ja ilman kuristumia pituudelta, joka on vähintään kuusi kertaa imuaukon halkaisija
    - Leveämpi kuin imuaukko: asenna tarvittaessa epäkeskinen supistusliitin, jonka yläpinta on vaakatasossa
    - Ilman mutkia: ellei niitä voida välttää, niiden säteen tulee olla mahdollisimman leveä
    - Ilman jumiutumia ja ”hanhenkauloja”
    - Venttiilien kanssa alhaisella erityisellä virtausvastuksella.
11. Varmista, ettei ilmaa pääse putkistoon imupyörteen läpi: asenna tarvittaessa pyörteenestolaite.
12. Asenna laajennusastia ja varmista, että nimellispaine on korkeampi kuin järjestelmän saavuttama maksimipaine.
13. Asenna imu- ja painepuolelle sulkuventtiilit, jotta paineyksikkö voidaan eristää järjestelmästä huoltotöiden ajaksi.
14. Asenna imupuolelle kuivakäyntisuoja: minimipainekytkin, uimurikytkin tai elektrodianturit.
15. Upota riittävä määrä imuputken päätä nesteeseen estääksesi ilman kulkeutumisen imupyörteen läpi, kun nesteen pinta on minimikorkeudella.
16. Alipainejärjestelmässä imuputken nousevan kaltevuuden paineyksikköä kohti tulee olla yli 2%, jotta ilmataskut vältetään. Asenna myös:
    - Pohja-/takaiskuventtiili, joka takaa täydellisen avautumisen (koko halkaisija)
    - Täyttö-/sulkuventtiili, joka helpottaa ilmausta ja käynnistystäyttöä.

5.3.1 Suojaus kuivakäynniltä

Ohjauspaneeli on varustettu liittimillä minimipainekytkimelle, uimurikytkimelle tai elektrodiantureille. Katso liitännät johdotuskaaviosta.
Kun minimipaine tai -taso on palautettu, sähköpumput käynnistyvät automaattisesti uudelleen.
Huomautus: jos paineyksikössä on vaihtoehto A2, esiasetettu painekytkin on asennettu imutukkiin.

Kuvassa esitetään kaksi vakiopainekytkintä.



1. Putkiliitos
2. Paine-eron osoitin
3. Sähkökosketuksen ohjauspaineen osoitin
4. Sähkökosketuksen ohjauspaineen säädin
5. Paine-eron säädin

5.4 Sähköliitäntä



VAROITUS: Sähköinen vaara

Sähköverkon tulee:
- olla soveltuvien paikallisten määräysten mukainen
- Olla kappaleessa **Sähkön tekniset tiedot** sivu 46 ilmoitettujen teknisten ominaisuuksien mukainen.
- olla varustettu asianmukaisella maadoitusjärjestelmällä.



VAROITUS: Sähköinen vaara

Kaikkien liitäntään tarkoitettujen sähkömateriaalien on oltava:
- Käyttötarkoitukseen soveltuvia
- olla varustettu CE-merkinnällä, jos kuuluu 2014/35/EU PIENJÄNNITEDIREKTIIVIN soveltamisalaan
- olla soveltuvien paikallisten määräysten mukainen.

5.4.1 Vaatimukset

1. Tarkista, että sähköiset päät ovat suojattuja seuraavia vastaan:
   - Korkea lämpötila
   - Värinät
   - Törmäykset
   - Nesteet.
2. Tarkista, että virransyöttöjohto sisältää:
   - Asianmukaisesti mitoitetun oikosulku- ja ylikuormitussuojan
   - Virtakatkaisimen, jonka koskettimen kytkentäetäisyys takaa ylijännitteen katkaisun yläjänniteluokassa III.
3. Mitoita virransyöttöjärjestelmä ja suojat arvokilven tietojen ja ohjauspaneelin sähkökaavion mukaan.

4. Katso paineyksiköiden liitäntä ilman ohjauspaneelia taajuusmuuttajan ja sähköpumpun oppaista.

HUOMAUTUS:

- Pidä ON/OFF-ohjauksen sekä sähköpumpun käynnistys- ja virhereleen kaapelit vähintään 200 mm:n (8 in) etäisyydellä virtakaapelista.
- Älä vedä virtakaapeleita ristiin. Jos se on välttämätöntä, ne voidaan asettaa 90°:n leikkauskulmaan.

Kaapelia koskevat vaatimukset

Ohjauspaneelilla varustetuissa paineyksiköissä on valmiina taajuusmuuttajien ja sähköpumppujen virtakaapelit ja ohjauskaapelit. Ellei paineyksikössä ole ohjauspaneelia, se toimitetaan ilman kaapeleita. Katso toimitettujen kaapelien vaihtoon tai uusien asennukseen ohjeet taajuusmuuttajan ja sähköpumpun oppaista.
Kaapelien tulee vastata seuraavia ominaisuuksia:

- niiden tulee olla soveltuvien poikkipintoja ja ympäröivää lämpötilaa koskevien paikallisten sääntöjen mukaisia
- niiden lämmönkestävyyden tulee olla vähintään 70°C (158°F).

Lisäksi:

- Kaapelit eivät saa koskaan joutua kosketuksiin moottorin tai putkiston kanssa
- Sähköliittimiin sekä sähköpumpun käynnistys- ja virhereleisiin kytketyt johtimet tulee erottaa muista vahvistetulla eristyksellä.

5.4.2 Maadoitus



VAARA: Sähköinen vaara

- Liitä aina ulkoinen suojajohdin (maa) maadoitusliittimeen:
  - monipumppuiset paineyksiköt ohjauspaneeliin tai
  - yksittäisellä sähköpumpulla tai ilman ohjauspaneelia toimitetut paineyksiköt taajuusmuuttajaan
  ennen sähköliitäntöjen suorittamista loppuun.
- Maadoita kaikki paineyksikön sähköiset lisävarusteet.
- Tarkista, että ulkoinen suojajohdin (maa) on pidempi kuin vaihejohtimet. Jos paineyksikkö irtoaa tahattomasti vaihejohtimista, suojajohtimen tulee irrota liittimestä viimeiseksi.
- Asenna soveltuvia järjestelmiä estämään epäsuora kosketus, jotta voidaan välttää kuolettavia sähköiskuja.

5.4.3 Ohjauspaneelia koskevat ohjeet



VAROITUS: Sähköinen vaara

kytke ohjauspaneeli sähköverkkoon erillisellä johdolla.

HUOMAUTUS:

Ohjauspaneelin täytyy vastata paineyksikön arvokilven arvoja.

1. Katso johdotuskaaviota.
2. Jos paineyksiköitä on useita, liitä kaikki taajuusmuuttajalla varustetut sähköpumput ohjauspaneeliin.
3. Liitä suojajohdin (maa) ohjauspaneeliin.
4. Liitä tehojohtimet ohjauspaneeliin.
5. Liitä tarvittaessa:
   - Minimipainekytkin tai
   - Uimurikytkin tai
   - Elektrodianturit.

6. Liitä tarvittaessa releiden ulkoiset koskettimet seuraavia ilmoituksia varten:
   - Taajuusmuuttajalla varustettu sähköpumppu käynnissä
   - Taajuusmuuttajalla varustetun sähköpumpun häiriö.
7. Liitä tarvittaessa:
   - Virtausmittari
   - Nesteen lämpötilamittari.

   Katso ohjauspaneelin johdotuskaaviota.

Sulakkeet ja/tai automaattikytkimet

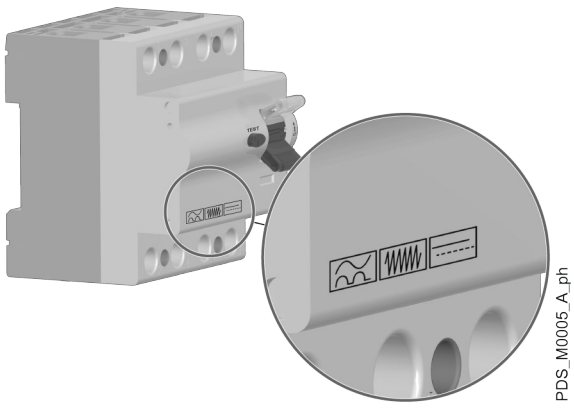
- Elektronisesti aktivoitu taajuusmuuttajan toiminta takaa moottorin ylikuormitussuojan. Ylikuormitussuojatoiminto laskee kasvutason aktivoidakseen laukaisutoiminnon ajastuksen (moottorin pysäytys).
  Mitä korkeampi tulovirta, sitä nopeampi reaktio. Toiminto antaa luokan 20 suojauksen moottorille.
- Taajuusmuuttaja tulee varustaa ylivirta- ja oikosulkusuojalla virtakaapelien ylikuumenemisen estämiseksi. Suojaus tulee taata asentamalla linjasulakkeet tai automaattikytkimet. Asentajan tulee asentaa sulakkeet ja automaattikytkimet osana asennustöitä.
- Käytä suositeltuja sulakkeita ja/tai automaattikytkimiä virransyöttöpuolella suojaamassa taajuusmuuttajan osan vialta (ensimmäinen vika). Suositeltujen sulakkeiden ja automaattikytkinten käyttö varmistaa sen, että taajuusmuuttajan mahdollinen vaurio rajoittuu vain sen sisäpuolelle. Varmista muiden suojaustyyppien kohdalla, että energian virtaus on yhtä suurta tai pienempää kuin suositelluissa malleissa.
- Käytä suositeltujen sulakkeiden ja suojakytkinten valinnassa apuna taajuusmuuttajan opasta.

HUOMAUTUS:

Tarkista arvokilvessä ilmoitettu virta valitessasi suojalaitetta. Mitoituksen tulee vastata paikallisia ja kansallisia määräyksiä.

5.4.4 Erittäin herkkä vikavirtakytkin (RCD)

Jos ihmisten suojaamiseksi maavuodolta on asennettu kytkin, tarkista että:
- Sen mitoitus soveltuu järjestelmän kokoonpanoon ja käyttötilaan
- Siinä on käynnistysviive, joka ennalta ehkäisee hetkellisten maavirtojen aiheuttamia ongelmia
- Se kykenee tunnistamaan vaihto- tai tasavirran, ja se on merkitty alla olevassa kuvassa esitetyillä symboleilla.



HUOMAUTUS:

jos käytössä on automaattinen maavuotokytkin tai vikavirtasuojakytkin, ota huomioon järjestelmän kaikkien sähkölaitteiden kokonaismaavuotovirta.

6 Tarkista

6.1 Varotoimet



VAARA: Sähköinen vaara

Jos HVX+ Smart Controller -järjestelmän tai taajuusmuuttajien ohjauspaneeli on vaurioitunut, ota yhteys Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.



VAARA: Korkealta putoamisen vaara

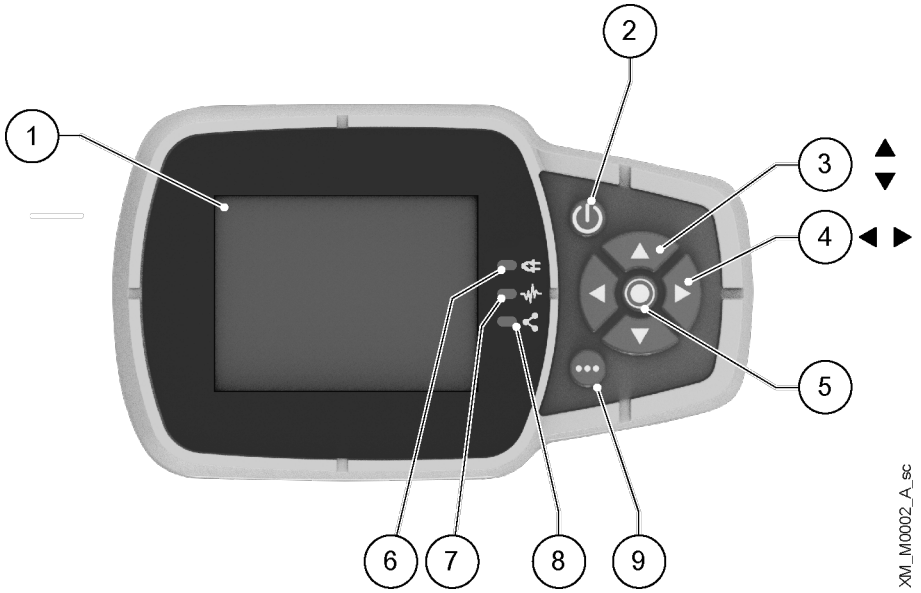
Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia, kun työskentelet korkealla.



VAROITUS: Vaara kuuma pinta

Koske ainoastaan ohjausnäytön painikkeita. Varo, sähköpumppu on kuuma.

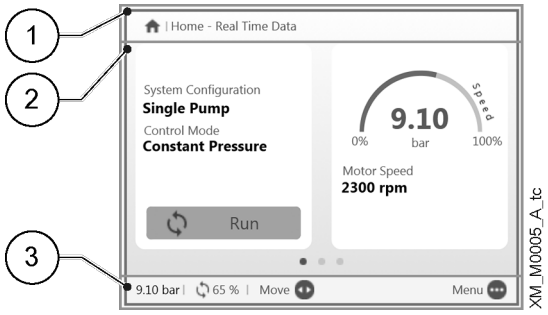
6.2 HVX+ Smart Controller -ohjausnäytön kuvaus



Sijainnin numero	Nimi	Toiminto
1	Näyttö	
2	ON/OFF-painike	• Sähköpumpun käynnistys ja pysäytys • Kuittaa virheet painamalla 5 sekuntia.
3	YLÖS- ja ALAS-nuolinäppäimet	• Valikon vaihtoehtojen selaus pystysuunnassa • Vaihda monipumppujärjestelmään käsin painamalla ALAS-nuolinäppäintä (pitkään). • Käännä näyttöä 180° ja paina ENTER- ja YLÖS-näppäintä samanaikaisesti (pitkään).
4	OIKEALLE- ja VASEMMALLE-nuolinäppäimet	• Kotisivun ikkunoiden ja valikkojen selaus vaakasuunnassa • Lukitse ja vapauta näyttö painamalla OIKEALLE- ja VASEMMALLE-nuolinäppäimiä samanaikaisesti (pitkään).

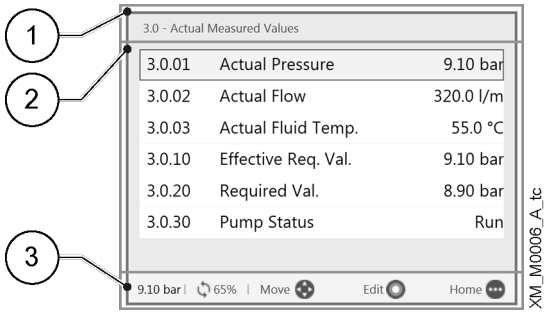
Sijainnin numero	Nimi	Toiminto
5	SEND-painike	• Siirtää seuraaville valikkotasoille • Vahvistaa parametrin valinnan • Vahvistaa parametrin arvon
6	Yksikön merkkivalo syttynyt	Sähköpumppu saa virtaa.
7	Yksikön tilan merkkivalo	Ilmoittaa seuraavaa: • Moottori ei saa virtaa (off) • Hälytys päällä ja moottori pysäytetty (keltainen) • Sähköpumpun virhe ja moottori pysäytetty (punainen) • Moottori käynnistetty (vihreä) • Hälytys päällä ja moottori käynnistetty (keltainen ja vihreä vuorottelevat)
8	Yhteystilan merkkivalo	Ilmoittaa seuraavaa: • BMS-yhteys katkaistu (off) • BMS-yhteys päällä (vihreä) • Langaton yhteys mobiililaitteeseen muodostettu (kiinteä sininen) • Langatonta yhteyttä muodostetaan mobiililaitteeseen (vilkkuva sininen) • Langaton ja BMS-yhteys päällä (sininen ja vihreä vuorottelevat).
9	Monitoimintapainike	• Parametrivalikon tai lisätoimintojen avaus riippuen näytön sivusta. • Ottaa käyttöön HVX+ Smart Controller -järjestelmän mobiililaitteessa (pitkään painettuna)

6.2.1 Graafinen näyttö



Sijainnin numero	Nimi	Kuvaus
1	Otsikkopalkki	Sisältää pysyviä tietoja ja toimintatiloihin liittyviä viestejä, kuten: • Hälytykset • Virheet • Monipumppukäyttö
2	Pääsivu	Näyttää tärkeimmät tiedot ja sallii toimintaparametrien muuttamisen. Sillä on 5 sivua, joita voidaan navigoida painamalla OIKEALLE- ja VASEMMALLE-nuolinäppäimiä. Symboli ⧉ syötteen vieressä osoittaa muokattavaa parametria.
3	Alapalkki	Näyttää: • vasemmalla tärkeimmät toimintatiedot kuten nykyisen säätöarvon ja nopeusprosentin, jolla sähköpumppu toimii • oikealla saatavilla olevat painikkeet vuorovaikutukseen pääsivun kanssa.

6.2.2 Parametrivalikko



Sijainnin numero	Nimi	Kuvaus
1	Otsikkopalkki	Parametrien polku valikko- ja alavalikkotasolla.
2	Parametrilista	Näyttää: • Indeksin • Nimen • Nrvon esikatselun nykyisen valikkotason parametreille. Seuraavalle tasolle siirrytään tai arvoa muutetaan painamalla SEND tai OIKEALLE-nuolinäppäintä.
3	Alapalkki	Näyttää: • vasemmalla tärkeimmät toimintatiedot kuten nykyisen säätöarvon ja nopeusprosentin, jolla sähköpumppu toimii • oikealla saatavilla olevat painikkeet vuorovaikutukseen pääsivun kanssa.

Valikko on jaettu 3 tasolle:
- Pää
- Alavalikko
- Parametrit

Parametrin näyttö tai muutos:
1. Paina pääsivun toimintanäppäintä.
2. Anna salasana nuolinäppäimillä.
3. Paina SEND.
   Huomautus: salasana tulee syöttää uudelleen 10 minuutin käyttötauon jälkeen.
4. Paina OIKEALLE-nuolinäppäintä tai SEND siirtyäksesi tasojen välillä tai VASEMMALLE-nuolinäppäintä palataksesi takaisin.

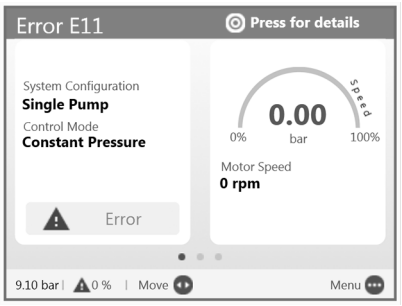
6.2.3 Sähköpumpun käynnistys ohjausnäytöltä

1. Tarkista START/STOP- ja GND-tulojen välinen liitäntä riviliittimessä.
2. Paina virtakytkintä käynnistääksesi sähköpumpun.
   Huomautus: jos parametrin 1.0.45 Autostart (Automaattikäynnistys) määritys on “Yes” (Kyllä), virtakytkintä ei tarvitse painaa uudelleen seuraavalla käynnistyskerralla.
3. Kun sähköpumppu on käynnissä, työskentelyn asetusarvoa voidaan muuttaa siirtymällä toiselle sivulle.

6.2.4 Toimintatilan muutos

Sähköpumpun parametrit on asetettu tehtaalla ja pumppu on käyttövalmis.
Avaa määritysvalikko muuttaaksesi parametreja ja edistyneitä ominaisuuksia.
1. Paina monitoimintanäppäintä.
2. Anna salasana nuolinäppäimillä.
3. Paina SEND.
4. Selaa valikkoja löytääksesi muutettavan parametrin tai toiminnon.

6.2.5 Virheen nollaus



Virhetilassa HVX+ Smart Controller yrittää nollata itsensä automaattisesti useita kertoja, kun se on sallittua: jos yritykset epäonnistuvat, sähköpumppu pysähtyy ja näytöllä näkyy virhekoodi.
Virheen poisto:

1. Avaa ensimmäinen pääsivu painamalla SEND.
2. Lue virheen kuvaus näytöltä.
3. Etsi syy ja noudata vianmääritysohjeita.
4. Nollaa virhe pitämällä virtakytkintä painettuna 3 sekuntia: sähköpumppu palaa virhettä edeltävään tilaan.

6.3 Taajuusmuuttajan ohjauspaneelin kuvaus

Katso taajuusmuuttajan opasta.

6.4 Xylem X -sovellus

Johdanto

Saatavilla mobiililaitteisiin, joissa on langatonta teknologiaa tukeva käyttöjärjestelmä.
Käytä sovellusta seuraaviin toimintoihin:

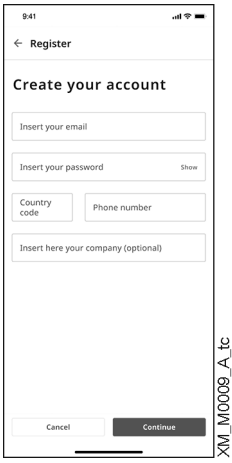
- Valvo taajuusmuuttajalla varustetun ja HVX+ Smart Controller -järjestelmään liitetyn sähköpumpun tilaa.
- Määritä parametreja.
- Muodosta yhteys sähköpumppuun ja kerää tietoja asennuksen ja huollon aikana.
- Luo työraportti
- Ota yhteyttä asiakaspalveluun.

Lataa sovellus ja yhdistä mobiililaite sähköpumppuun.

1. Lataa Xylem X -sovellus mobiililaitteeseen App Store[1] tai Google Play[2] -kaupasta skannaamalla QR-koodi:

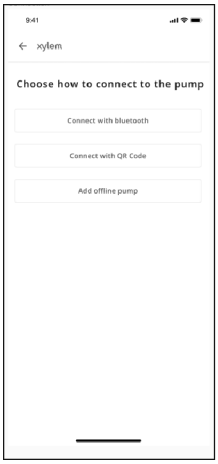
[1] Yhteensopiva iOS®-käyttöjärjestelmän kanssa versiosta 11.0 alkaen
[2] Yhteensopiva Android-käyttöjärjestelmän kanssa versiosta 8.0 alkaen

2. Suorita rekisteröinti loppuun.



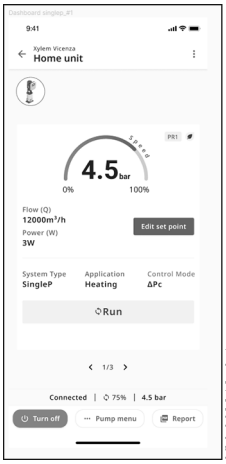
XM_M0009_A_tc

3. Paina langattoman yhteyden painiketta ohjausnäytöllä.
4. Lisää sähköpumppu käyttäjäprofiiliin.



XM_M0008_A_tc

5. Kun yhteys on muodostettu, yhteyden merkkivalo muuttuu siniseksi ja kiinteäksi: tämän jälkeen sähköpumppua voidaan ohjata mobiililaitteesta.



XM_M0010_A_tc

7 Käyttö ja toiminta

7.1 Varotoimet

Varmista ennen yksikön käyttöä, että luvun **Esittely ja turvallisuusohjeet** sivulla 5 turvaohjeet on luettu ja ymmärretty ja että luvun **Asennus** sivulla 19 ohjeita on noudatettu asianmukaisesti.



VAROITUS: Fyysiset ja termiset vaarat

- Käytä aina henkilönsuojaimia.
- Tarkista, että kytkinsuoja on asennettu.
- Varmista, ettei pumpattu neste voi aiheuttaa vahinkoja eikä loukkaantumisia.



VAROITUS: Loukkaantumisvaara

Paineyksikkö saattaa käynnistyä yllättäen, vaikka ohjauspaneelissa ei olisi jännitettä: tapaturmavaara.



VAARA: Korkealta putoamisen vaara

Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia, kun työskentelet korkealla.

Jos yksikkö on tarkoitettu veden toimittamiseksi ihmisten ja/tai eläinten kulutukseen:

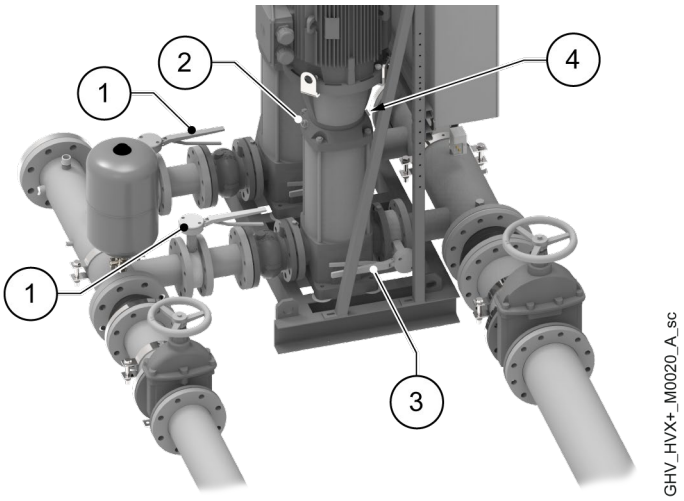


VAROITUS: Biologinen riski

On kiellettyä pumpata talousvettä muiden nesteiden käytön jälkeen.

7.2 Täyttö ja käynnistystäyttö

Kuvassa esitetään järjestelmään asennettu paineyksikkö.



1. Sulkuventtiili paineputkeen
2. Täyttötulppa ja varoventtiili
3. Sulkuventtiili imuputkeen
4. Tyhjennystulppa

Huomautus: Tulppien sijainti saattaa vaihdella. Katso tarkempia tietoja sähköpumpun oppaasta.

Ylipainejärjestelmä

1. Sulje imu- ja painepuolen sulkuventtiilit kaikissa sähköpumpuissa.
2. Ruuvaa tyhjennystulppa auki ainoastaan 3- ja 5SV-mallin sähköpumpuissa.
3. Löysää veroventtiili ja täyttötulppa.
4. Avaa imuventtiiliä hitaasti, kunnes neste alkaa valua tasaisesti ulos sähköpumpun varoventtiilistä; jatka sen avaamista tarvittaessa.
5. Kiristä tyhjennystulppa ainoastaan 3- ja 5SV-malleissa.
6. Kiristä varoventtiili.
7. Toista kohdat 2–6 jokaiselle sähköpumpulle.
8. Avaa sulkuventtiili hitaasti kokonaan.

Alipainejärjestelmä

1. Avaa imupuolen sulkuventtiili ja sulje jokaisen sähköpumpun poistoventtiili.
2. Ruuvaa tyhjennystulppa auki ainoastaan 3- ja 5SV-mallin sähköpumpuissa.
3. Poista täyttötulppa.
4. Täytä sähköpumppu.
5. Kiristä tyhjennystulppa ainoastaan 3- ja 5SV-malleissa.
6. Sulje täyttötulppa.
7. Toista kohdat 2–6 jokaiselle sähköpumpulle.
8. Avaa painepuolen venttiili hitaasti kokonaan.

7.3 Ensimmäinen käyttöönotto



VAARA: Räjähdysvaarallisen tilan vaara

On kiellettyä käynnistää paineyksikkö räjähdysvaarallisissa tiloissa tai jos ilmassa on palavia pölyjä.



VAARA: Palo- ja räjähdysvaara

On kiellettyä:
- pumpata syttyviä ja/tai räjähtäviä nesteitä
- asettaa syttyviä materiaaleja paineyksikön lähelle.



VAROITUS: Vaara kuuma pinta

Varo paineyksikön tuottamaa kuumuutta.

HUOMAUTUS:

Paineyksikön käyttö on kiellettyä:
- ilman nestettä
- ilman käynnistystäyttöä
- sulkuventtiilit suljettuina
- kavitaatiossa
- virtausnopeudella, joka alittaa oletetun minimiarvon: asenna ohituspiiri.

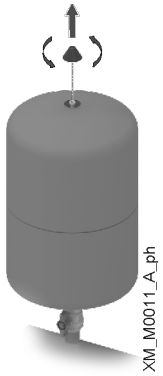
Alustavat toimenpiteet

1. Tarkista, että kaikki kappaleessa **Täyttö ja käynnistystäyttö** sivulla 33 ilmoitetut toimenpiteet on suoritettu asianmukaisesti.
2. Käännä ohjauspaneelin pääkytkin OFF-asentoon.
3. Avaa ohjauspaneeli.
4. Tarkista, että kaikki katkaisimet ovat I-ON-asennossa.

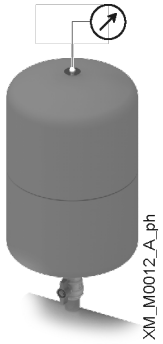
5. Sulje ohjauspaneeli.
6. Käännä pääkytkin I-ON-asentoon.
7. Avaa paineyksikön imu- ja painepuolen sulkuventtiilit sekä järjestelmän pääventtiili (jos asennettu) kokonaan.

Paisunta-astian esitäytön tarkistus

1. Tarkista, että järjestelmän paine on nollassa välttääksesi painemittarin lukeman vääristymisen.
2. Ruuvaa venttiilin suojus auki.



3. Asenna painemittari venttiiliin ja tarkista paine.
   Esitäyttöpaine = 90% käynnistyspaineesta.



4. Poista painemittari ja ruuvaa suojus takaisin.

Käynnistys

1. Sulje yhden sähköpumpun painepuolen sulkuventtiili lähes kokonaan.
2. Avaa imuventtiili täysin.
3. Käynnistä sähköpumppu painamalla ohjausnäytön ON/OFF-painiketta.
4. Avaa painepuolen sulkuventtiiliä vähitellen, kunnes se on puoliksi auki.
5. Odota muutama minuutti ja avaa sen jälkeen painepuolen sulkuventtiili kokonaan.
6. Paina virtakytkintä pysäyttääksesi sähköpumpun.
7. Toista kohdat 1–6 jokaiselle sähköpumpulle.
8. Käynnistä kaikki sähköpumput painamalla ohjausnäytön ON/OFF-painiketta.

Lopputarkistukset

1. Tarkista seuraavat asiat paineyksikkö käynnissä:
   - Mitään nestettä ei vuoda paineyksiköstä tai putkista.
   - Paineyksikön painepuolen maksimipaine, joka riippuu saatavilla olevasta imupaineesta, on alhaisempi kuin maksimitoimintapaine (PN).
   - Jokaisen sähköpumpun ohjausnäytöllä näkyvä paine vastaa painepuolen painemittarin arvoa.
   - Epätoivottua melua tai tärinää ei esiinny.
   - Pyörteitä ei pääse muodostumaan imuputken päässä pohja-/takaiskuventtiilin kohdalla (alipainejärjestelmä).
   - Nesteen puuttumisen estävät laitteet (uimuri tai anturit) tai minimipainelaitteet toimivat asianmukaisesti.
   - Kun pääventtiili on suljettu ja virtausnopeus nollassa, paineyksikkö pysähtyy automaattisesti.
2. Ellei paineyksikkö tuota vaadittua painetta, toista kappaleen **Täyttö ja käynnistystäyttö** sivulla 33.
3. Käytä paineyksikköä muutama minuutti useat käyttöyksiköt avattuina pestäksesi järjestelmän sisäpuolen.

Mekaanisen tiivisteen asettuminen

Pumpattu neste voitelee mekaanisen tiivisteen tiivistyspinnat; normaaliolosuhteissa pieni määrä nestettä voi vuotaa ulos. Lisää nestettä saattaa valua hetken ulos, kun yksikköä käytetään ensimmäistä kertaa tai välittömästi tiivisteen vaihdon jälkeen. Tiivisteen asettumisen tukeminen ja vuodon vähentäminen:

1. Sulje ja avaa painepuolen sulkuventtiili kaksi tai kolme kertaa sähköpumppu käynnissä.
2. Pysäytä ja käynnistä sähköpumppu kaksi tai kolme kertaa.

7.4 Käsin pysäytys

1. Paina HVX+ Smart Controller -ohjausnäytön ON/OFF-painiketta tai avaa käyttöönottokosketin (jos käytössä).
2. Paina taajuusmuuttajan näytön ON/OFF-painiketta.

8 Huolto

8.1 Varotoimet



VAROITUS: Fyysiset ja termiset vaarat

- Käytä aina henkilönsuojaimia.
- Käytä aina soveliaita työkaluja.
- Kiinnitä huomiota tapaturmariskiin silloin, kun nesteet ovat liian kuumia tai kylmiä.



VAROITUS: Fyysiset ja sähköiset vaaratekijät

- Älä koskaan jätä järjestelmää ilman valvontaa huollon tai korjauksen aikana.
- Rajaa työskentelyalue voimassa olevien määräysten mukaisella punavalkoisella varoitusketjulla.
- Aseta varoitus- ja pääsy kielletty -kilpiä näkyville paikoille varoittamaan käynnissä olevasta huoltotyöstä.



VAARA: Korkealta putoamisen vaara

Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia, kun työskentelet korkealla.

Ennen työskentelyä:

- Varmista, että luvussa **Esittely ja turvallisuusohjeet** sivulla 5 annetut turvaohjeet on luettu ja ymmärretty.
- Anna paineyksikön ja järjestelmän kaikkien osien jäähtyä ennen kuin kosket niihin.
- Varmista, että paineyksikkö on eristetty järjestelmästä ja että paine on nollassa ennen sähköpumppujen ja hydrauliosien purkamista, täyttö- ja tyhjennystulpan poistamista tai putkiston irrottamista.

8.2 Huolto paineyksikkö käynnissä

Huollon kuvaus	Huoltoväli
Tarkista: • Ettei mitään nestettä vuoda paineyksiköstä tai putkista • Ei-toivottu melu ja tärinä • Kaikkien ruuvien kireys • Että mittareissa ja näytöillä näytetyt paineet vastaavat toisiaan.	4 000 käyttötunnin jälkeen tai vuoden välein, kun ensimmäinen kahdesta rajasta on saavutettu

8.3 Huoltotyö jännite katkaistuna



VAARA: Sähköinen vaara

- Tarkista ennen työn aloittamista, että sähkö on katkaistu ja virtakytkin lukittu, etteivät paineyksikkö, ohjauspaneeli, taajuusmuuttajat tai apuohjauspiiri voi käynnistyä tahattomasti uudelleen.
- Kun katkaiset järjestelmän sähkön, odota vähintään 2 minuuttia, että jäännösvirta purkautuu. Taajuusmuuttajan mallista riippuen vaadittu aika saattaa olla pidempi: katso käytössä olevan taajuusmuuttajan opasta.

Suoritettava huolto	Huoltoväli
Tarkista: • Kaapelien kunto • HVX+ Smart Controller -järjestelmän kiinnitysruuvien kireys • Kaapeliläpivientien kireys • Ohjauspaneelin ja taajuusmuuttajien liittimien kireys • Ettei liitäntärasioissa ole merkkejä ylikuumenemisesta tai valokaarista ja ettei ohjauspaneelissa ja taajuusmuuttajissa ole jälkiä kosteudesta • Ohjauspaneelin katkaisimien laukaisu käsin • Maadoitus • Sulakkeiden (jos asennettu) kunto • Venttiilien kunto • Venttiilien sulkeutuminen ja avautuminen • Tärinää vaimentavien liitosten kunto • Moottorin jäähdytyspuhaltimen kunto • Paisunta-astian esitäyttö, katso **Ensimmäinen käyttöönotto** Puhdista: • Ohjauspaneelin ilmanvaihtoritilät (jos asennettu) • Puhaltimen suojus • Taajuusmuuttajan lämmönsiirrin • Staattorin kotelo Jos järjestelmässä on maadoitussuoja: • Paina testipainiketta.	4 000 käyttötunnin jälkeen tai vuoden välein, kun ensimmäinen kahdesta rajasta on saavutettu
Vaihda: • Mekaaninen tiiviste • O-rengas sähköpumput	10000 käyttötunnin jälkeen tai 2 vuoden välein, kun ensimmäinen kahdesta rajasta on saavutettu
Vain kestovoidellut laakerit: vaihda moottorien laakerit.	17500 käyttötunnin jälkeen tai 5 vuoden välein, kun ensimmäinen kahdesta rajasta on saavutettu

8.4 Pitkät käyttämättömyyden jaksot

1. Sulje paineputkeen sijoitettu sulkuventtiili.
2. Noudata kappaleen **Varastointi** ohjeita, sivu 12.
3. Ennen paineyksikön seuraavaa käynnistystä:
   - Puhdista suodatin
   - Tarkista paineyksikön ja ohjauspaneelin sähköjohtimien liitäntöjen tila.
4. Käynnistä paineyksikkö kappaleen **Käyttö ja toiminta** ohjeiden mukaan, sivu 33.

8.5 Varaosien tunnistus

Voit tunnistaa varaosat tuotekoodeista sivustolla spark.xylem.com. Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan teknisten tietojen osalta.

9 Vianetsintä

9.1 Varotoimet



VAROITUS: Fyysiset ja termiset vaarat

- Käytä aina henkilönsuojaimia.
- Käytä aina soveliaita työkaluja.
- Kiinnitä huomiota tapaturmariskiin silloin, kun nesteet ovat liian kuumia tai kylmiä.



VAROITUS: Fyysiset ja sähköiset vaaratekijät

- Älä koskaan jätä järjestelmää ilman valvontaa huollon tai korjauksen aikana.
- Rajaa työskentelyalue voimassa olevien määräysten mukaisella punavalkoisella varoitusketjulla.
- Aseta varoitus- ja pääsy kielletty -kilpiä näkyville paikoille varoittamaan käynnissä olevasta huoltotyöstä.



VAARA: Korkealta putoamisen vaara

Käytä asianmukaisia henkilönsuojaimia, kun työskentelet korkealla.

Ennen työskentelyä:

- Varmista, että luvussa **Esittely ja turvallisuusohjeet** sivulla 5 annetut turvaohjeet on luettu ja ymmärretty.
- Anna paineyksikön ja järjestelmän kaikkien osien jäähtyä ennen kuin kosket niihin.
- Varmista, että paineyksikkö on eristetty järjestelmästä ja että paine on nollassa ennen sähköpumppujen ja hydrauliosien purkamista, täyttö- ja tyhjennystulpan poistamista tai putkiston irrottamista.

Työ jännite katkaistuna



VAARA: Sähköinen vaara

- Tarkista ennen työn aloittamista, että sähkö on katkaistu ja virtakytkin lukittu, etteivät paineyksikkö, ohjauspaneeli, taajuusmuuttajat tai apuohjauspiiri voi käynnistyä tahattomasti uudelleen.
- Kun katkaiset järjestelmän sähkön, odota vähintään 2 minuuttia, että jäännösvirta purkautuu. Taajuusmuuttajan mallista riippuen vaadittu aika saattaa olla pidempi: katso käytössä olevan taajuusmuuttajan opasta.

9.2 Ohjauspaneeli ei kytkeydy päälle.

Syy	Korjaus
Pääkytkin on 0-OFF-asennossa.	Käännä pääkytkin I-ON-asentoon.
Ei virransyöttöä	Palauta virransyöttö.
Virtakaapeli on vaurioitunut	Vaihda kaapeli
Ohjauspaneelin maadoitussuoja on 0-OFF-asennossa (jos asennettu).	Aseta kytkin I-ON-asentoon: jos se laukeaa, etsi syy.

9.3 Ohjauspaneelin suojalaite laukeaa.

Ohjauspaneelin maadoitussuoja laukeaa (jos asennettu).

Syy	Korjaus
Viallinen suojalaite	Vaihda laite.
Taajuusmuuttajan virtakaapeli kulunut tai viallinen	Vaihda kaapeli
Paineyksikkö viallinen	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.

9.4 Suojalaite on lauennut.

Ennen ohjauspaneelia asennettu maadoitussuoja laukeaa.

Syy	Korjaus
Sopimaton tai viallinen suojalaite	Tarkista tai korjaa laite.
Taajuusmuuttajan virtakaapeli kulunut tai viallinen	Vaihda kaapeli
Erovirta liian suuri	Ota yhteyttä pätevään asentajaan sähköjärjestelmän muuttamiseksi
Paineyksikkö viallinen	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.

9.5 Ohjausnäyttö ei kytkeydy päälle.

Syy	Korjaus
Pääohjauspaneelin kytkin on 0-OFF-asennossa.	Käännä pääkytkin I-ON-asentoon.
Ohjauspaneelissa sijaitseva taajuusmuuttajan kytkin on 0-OFF-asennossa.	Käännä pääkytkin I-ON-asentoon.
Virtakaapeli on vaurioitunut	Vaihda kaapeli
Paineyksikkö viallinen	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.
Ei virransyöttöä	Palauta virransyöttö.

9.6 Sähköpumppu ei käynnisty automaattisesti.

Syy	Korjaus
Viallinen sähköpumppu	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita sähköpumppu valtuutettuun korjaamoon.

9.7 Paineyksikkö käynnistyy ja pysähtyy liian usein.

Syy	Korjaus
Vaurioitunut tai viallinen laajennusastia	Korjaa tai vaihda laajennusastia.
Laajennusastia on esitäytetty väärin.	Aseta uusi esilatauspainearvo sähköpumpun ja asetuspisteen mukaisesti
Laajennusastian esitäyttöpaine on nollassa.	Esitäytä laajennusastia.

9.8 Moottorin nopeus vaihtelee usein, mutta nestettä ei pumpata.

Moottorin nopeus vaihtelee usein, moottori ei pysähdy koskaan eikä nestettä pumpata.

Syy	Korjaus
Nestettä valuu takaiskuventtiilistä.	Tarkista nestejärjestelmä ja venttiili
Vaurioitunut tai alimitoitettu laajennusastia	Korjaa tai vaihda laajennusastia.

9.9 Sähköpumppu toimii, mutta nestettä ei pumpata.

Syy	Korjaus
Ei nestettä imupuolella tai sähköpumpun sisällä	1. Täytä ja käynnistystäytä sähköpumppu ja imuputki. 2. Avaa sulkuventtiilit
Ilmaa imuputken tai sähköpumpun sisällä	1. Ilmaa sähköpumppu 2. Tarkista imuliitännät
Paineenmenetys imupuolella	Tarkista NPSH ja muuta järjestelmää tarvittaessa.
Takaiskuventtiili on jumissa.	Puhdista venttiili.
Putkisto tukossa	Puhdista putki.
Pohjaventtiili on jumissa.	Tarkista venttiili.
Pohjaventtiilin suodatin on tukossa.	Puhdista suodatin

9.10 Sähköpumput vuotavat.

Syy	Korjaus
Mekaaninen tiiviste kulunut tai vaurioitunut	Vaihda mekaaninen tiiviste.
Liiallista mekaanista kuormitusta sähköpumpuissa	Tue putkisto.

9.11 Paineyksikkö tuottaa liiallista ääntä ja/tai tärinää.

Syy	Korjaus
Järjestelmän resonanssi	Tarkista asennus.
Ylimääräisiä esineitä paineyksikön sisällä	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.
Kavitaatio	Tarkista järjestelmän imuolosuhteet.
Pumpun liitostangot eivät riittävän kireällä	Kiristä liitostankojen mutterit.
Ilmaa paineyksikön sisällä	• Suorita paineyksikön ilmaus. • Kasvata imusäiliön nestetasoa. • Poista nesteen pyörteet imualueelta. • Tarkista imuolosuhteet.
Nestettä palaa takaisin, kun sähköpumppu ei käy.	Tarkista vastaventtiili
Sähköpumpun pyöriminen estynyt	Tarkista mahdollinen liiallinen mekaaninen rasitus sähköpumpulle
Moottorin ja pumpun liitäntä on säädetty väärin.	Säädä liitäntä.
Putkiston tärinää vaimentavat liitokset ovat epäsopivia tai puuttuvat.	Asenna tai vaihda tärinää vaimentavat liitokset.
Paineyksikkö viallinen	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.

9.12 Sähköpumppu vuotaa mekaanisesta tiivisteestä.

Syy	Korjaus
Mekaaninen tiiviste vaurioitunut tai kulunut	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.

9.13 Sähköpumppu ei pysähdy, kun asetusarvo saavutetaan.

Syy	Korjaus
Painepuolen sulkuventtiili jumissa tai tukossa.	Vaihda venttiili.
Laajennusastia vaurioitunut, ei asennettu, alimitoitettu tai virheellisesti esitäytetty.	Asenna, vaihda tai esitäytä laajennusastia.
Sähköpumppu asetettu virheellisesti	Tarkista asetukset.

9.14 Paineyksikkö ei tuota vaadittua painetta.

Syy	Korjaus
Sulkuventtiilit suljettu	Avaa venttiilit
Imuputkessa on ilmaa	1. Poista ilma 2. Juota sähköpumppu
Alimitoitettu paineyksikkö	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään tai toimita paineyksikkö valtuutettuun korjaamoon.
Paineyksikön nestevaatimukset ovat suuremmat kuin syöttölähteen tuottama virtausnopeus.	Kasvata virtausnopeutta.
Liiallinen negatiivinen imupää	Pienennä negatiivista imupäätä
Liiallinen paineenmenetys imupuolella	Muuta imujärjestelmä ja kasvata putkien halkaisijaa.
Pohjaventtiili on viallinen	Vaihda venttiili.
Liiallinen paineen menetys tuottoputkissa ja/tai venttiilissä	Vähennä nestehäviötä.

9.15 Sähköpumppu käy suurimmalla nopeudella pysähtymättä

Syy	Korjaus
Paineen asetuspiste ei ole sopiva järjestelmälle. Arvo on suurempi kuin paine, jonka sähköpumppu voi tuottaa.	Aseta uusi asetuspiste sähköpumpun suorituskyvyn mukaisesti
Anturi ei kytketty tai vaurioitunut	Tarkista anturin hydraulinen ja sähköinen kytkentä tai vaihda se.

9.16 Ainoastaan yksi monipumppuyksikön sähköpumpuista toimii.

Syy	Korjaus
Sähköpumppujen asetukset poikkeavat toisistaan.	Tarkista: 1. Taajuusmuuttajan asetukset 2. HVX+ Smart Controller -järjestelmän asetukset 3. HVX+ Smart Controller -järjestelmän sarjaliitäntä

9.17 Sähköpumppu ei käynnisty nestepyynnön seurauksena.

Syy	Korjaus
Asetuspiste on asetettu nollaan	1. Tarkista HVX+ Smart Controller -järjestelmän asetukset. 2. Aseta asetuspiste
Avaa uimurikytkin.	Tarkista: • Uimurikytkin: vaihda, jos viallinen • Säiliön nestetaso
Minimipainekytkin auki	Tarkista: • Painekytkin: vaihda, jos viallinen • Imupuolen paine • Koskettimen liitäntä • Kalibroinnit

9.18 Putkisto ei käynnistystäyty

Syy	Korjaus
Imuputken riittämätön halkaisija ja/tai liikaa suunnanmuutoksia	Tarkista asennus.
Jakeluputki jumissa	Tarkista asennus.
Putkisto tukossa	Poista tukkeama
Imuputkessa on ilmaa	Suorita painetesti ja tarkista liitäntöjen, liitosten ja putkiston tiiviys.
Pohjaventtiili tukossa	Poista tukkeama
Jalkaventtiili lukkiutunut suljettuun tai osittain suljettiin asentoon	Vaihda venttiili.
Sulkuventtiilit osittain kiinni	Avaa venttiilit kokonaan.

9.19 Paineyksikön virhe tai hälytys

Syy	Korjaus
Muut	Katso HVX+ Smart Controller -järjestelmän opasta.

9.20 Taajuusmuuttajan virhe tai hälytys

Syy	Korjaus
Muut	Katso taajuusmuuttajan opasta.

10 Tekniset tiedot

10.1 Käyttöympäristö

Syövyttämätön ja räjähdysvaaraton tila

HUOMAUTUS:

Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jälleenmyyjään seuraavissa tapauksissa:

- Pöly ja/tai hiekka
- Merisuola
- Värinät
- Voimakkaat sähkömagneettiset kentät
- Kemiallinen saaste
- Ionisoivat säteilyt.

Lämpötila

5–40°C (41–104°F), ellei moottorin, sähköpumppujen ja taajuusmuuttajien arvokilvessä ole ilmoitettu toisin.

Suhteellinen ilmankosteus

< 50% lämpötilassa 40°C (104°F)

HUOMAUTUS:

Jos lämpötila ylittää ilmoitetun raja-arvon, ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

Nousu

< 1000 m (3280 ft) merenpinnantason yläpuolella.

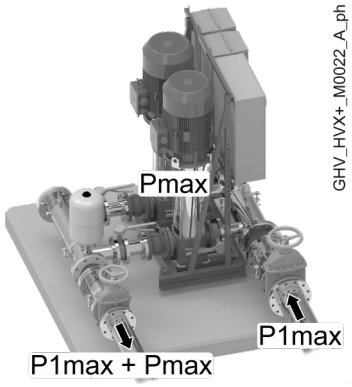
10.2 Nesteen lämpötila

Katso myös **Paineyksikön arvokilpi** sivulla 16.

Paineyksikön materiaalit	Nesteen lämpötila
A ja Q	5 - 60°C (41 - 140°F).
B, C, D ja E	5 - 80°C (41 - 176°F).
Muut	Ota yhteyttä Xylemiin tai valtuutettuun jakelijaan.

10.3 Sähköpumppujen suurin käyttöpaine

Joidenkin mallien suurin käyttöpaine riippuu nesteen lämpötilasta: katso sähköpumppujen oppaita.
Noudata laajennusastian toimintarajoja (jos asennettu): katso laajennusastian opasta.



Päivämäärä	Kuvaus
P1max	Maksimitulopaine
Pmax	Sähköpumppujen tuottama maksimipaine
PN	Maksimikäyttöpaine

Huomautus: P1max + Pmax ≤ PN

10.4 Käynnistysten enimmäismäärä/tunti

≤ 4/h.

10.5 Sähkön tekniset tiedot

Ominaisuudet	Kuvaus
Paineyksikön syöttöjännitteen sallitut toleranssiarvot	3x400 Vac ±10% 50 Hz Vaiheet: 3 + PE
Apupiirien syöttöjännitteen sallitut toleranssiarvot	24 V ±10%
Nimellisvirta ja maksimiantoteho	Katso ohjauspaneelin arvokilpeä.
Ohjauspaneelin suojausluokka	IP 55 Huomautus: jos ohjauspaneeli on suurempi kuin 1300x600x300 mm, kotelointiluokka IP 55 on asentajan vastuulla.
Sähköpumpun suojausluokka	IP 55
Taajuusmuuttajien suojausluokka	Katso taajuusmuuttajan arvokilpeä

10.6 HVX+ Smart Controller -järjestelmän radiotaajuusominaisuudet

Ominaisuudet	Kuvaus
Teknologia	Langaton Low Energy 5.2
Kaista	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

10.7 HVX+ Smart Controller -järjestelmän tulo- ja lähtöominaisuudet

Nimi	Määrä	Ominaisuudet
Yhteysportti	2	RS-485
Digitaalitulo	5	• Potentiaalivapaa/NPN-kosketin, avoin tukki/tyhjennys auki, GND-liittimeen • Sisäinen polarisaatio +24 Vdc, virranrajoitus maks. 6 mA • Suojaus -0.5 Vdc – +30 Vdc, maks. ±15 mA max.
Analogitulo	4	• Määritettävä tai 0–20 mA:n virta tai 0–10 V:n jännite • 24 V:n signaali anturin virtalähteelle virranrajoituksella 60 mA
Analogilähtö	1	Määritettävä joko 0–20 mA:n virtasignaali tai 0–10 V:n jännitesignaali
Rele	2	NC ja NO vaihtokoskettimella: • Rele 1 maks. 240 Vac 0.25 A tai 30 Vdc 2 A • Rele 2 maks. 30 Vac 0.25 A tai 30 Vdc 2 A



VAROITUS:

Jos rele 1 on kytketty yli 30 Vac:n jännitteeseen, kytke se irti äläkä käytä releen 2 liittimiä.

10.8 Taajuusmuuttajien tulo- ja lähtöominaisuudet

Katso taajuusmuuttajan opasta.

10.9 Äänenpaine

Katso sähköpumpun ohjekirja.

11 Loppukäsittely

11.1 Varotoimet

VAROITUS:

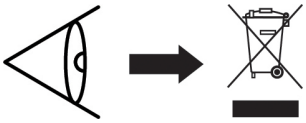
Paineyksikkö tulee toimittaa loppukäsiteltäväksi hyväksyttyyn yritykseen, joka on erikoistunut eri tyyppisten materiaalien lajitteluun: teräs, kupari, muovi, litium, ferriitti jne.

VAROITUS:

On kiellettyä hävittää voitelunesteitä ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

Katso myös taajuusmuuttajan opasta.

11.2 14.2 Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (EU/ETA)



KÄYTTÄJILLE ANNETTAVAT TIEDOT Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2012, sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 14 artiklan mukaan. Laitteessa tai pakkauksessa oleva symboli, jossa on ylirastittu jätesäiliö osoittaa, että laite tulee kerätä erikseen käyttöiän päätyttyä eikä sitä saa loppukäsitellä lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Käytöstä poistetun laitteen erillinen keräys kierrätystä, käsittelyä ja ympäristöystävällistä loppukäsittelyä varten auttaa välttämään haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia ja edistää laitteen valmistusmateriaalien uudelleenkäyttöä ja/tai kierrätystä.

Muiden käyttäjien kuin kotitalouksien sähkö- ja elektroniikkalaiteromu[3]: Tuottaja[4] huolehtii ja vastaa laitteen erilliskeräyksestä sen käyttöiän päätyttyä. Kun käyttäjä haluaa loppukäsitellä tämän laitteen, hän voi ottaa yhteyttä tuottajaan ja käyttää tuottajan omaksumaa laitteen erilliskeräysjärjestelmää laitteen käyttöiän päätyttyä tai valita itsenäisesti jätehuoltoketjun.

[3] Luokitus tuotetyypin, käytön ja paikallsen lainsäädännön mukaisesti

[4] Sähkö- ja elektroniikkalaitteen tuottaja direktiivin 2012/19/EU mukaan

12 Vakuutukset

Katso tuotteesta löytyvää merkintää koskevaa vakuutusta.

CE

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäisen käännös)

Xylem Service Italia S.r.l., pääkonttori: Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, ilmoittaa täten, että tuote

GHV…/AJ/ … -paineyksikkö SV tai MP-sähköpumpuilla yhdessä katalogin eri versioista/vaihtoehdoista (katso Turvallisuustietoja ja muita tietoja -oppaan viimeisellä sivulla oleva tarra - "Safety and Other Information")

täyttää seuraavien eurooppalaisten direktiivien soveltuvat vaatimukset

- Konedirektiivi 2006/42/EY ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset (LIITE II – luonnollinen tai oikeushenkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän: Xylem Service Italia S.r.l.)

ja seuraavat tekniset standardit

- EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018+A1:2025.

Montecchio Maggiore, 01/10/2025

Alessio Vendraminelli
Toimitusjohtaja

versio 00

EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 87)

1. EMCD - laitteen/tuotteen malli: GHV…/AJ/ …
   (katso Turvallisuustietoja ja muita tietoja -oppaan viimeisellä sivulla oleva tarra - "Safety and Other Information")
   RoHS - sähkö- ja elektroniikkalaitteen yksilöllinen tunnistenumero: GHV
2. Valmistajan nimi ja osoite:
   Xylem Service Italia S.r.l.
   Via Vittorio Lombardi 14
   IT-36075 Montecchio Maggiore VI
   Italy
3. Tämä EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.
4. Vakuutuksen kohde:
   GHV…/AJ/ … -paineyksikkö SV tai MP-sähköpumpuilla yhdessä katalogin eri versioista/vaihtoehdoista
5. Yllä kuvattu vakuutuksen kohde on unionin asiaan liittyvän yhdenmukaistamislainsäädännön mukainen:
   - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/30/EU, annettu 26 päivänä helmikuuta 2014, ja sen oikaisut (sähkömagneettinen yhteensopivuus)
   - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/65/EU, annettu 8.6.2011, ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset, mukaan lukien (EU) 2015/863 (tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa).
6. Viittaukset asiaankuuluviin käytettyihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai viittaukset muihin teknisiin määrityksiin, joihin liittyen vaatimustenmukaisuus ilmoitetaan:
   - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005/AC:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011/AC:2012, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019
   - EN IEC 63000:2018.

7. Ilmoitettu laitos: -
8. RED - Mahdolliset lisävarusteet/komponentit/ohjelmisto: - - -
   Katso aihekohtaisia asiakirjoja ja valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutusta, jotka sisältyvät (HVX+ Smart Controller) toimitukseen.
9. Lisätietoja:
   RoHS – liite III- Rajoituksesta vapautetut käyttötarkoitukset: lyijy seosaineena teräs-, alumiini- kupariseoksissa [6(a), 6(b), 6(c)], juotoksissa ja sähkö- ja elektroniikkakomponenteissa [7(a), 7(c)-I].

Puolesta allekirjoittanut:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 01/10/2025

Alessio Vendraminelli
Toimitusjohtaja

versio 00



Lisävarusteet
Optimyze™ ja CCD 401 (Cloud Connect Device 4G).
Katso aihekohtaisia asiakirjoja ja valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutusta, jotka sisältyvät toimitukseen.

Lowara on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.
Hydrovar on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.
Apple, Apple-logo, App Store ja iPhone ovat Apple Inc.:n tavaramerkkejä.
IOS® on Cisco Systems, Inc.:n ja/tai sen tytäryhtiöiden rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa, Apple Inc.:n käytössä lisenssillä.
Google Play, Google Play -logo ja Android ovat Google LLC:n tavaramerkkejä.
Kaikki muut tavaramerkit tai rekisteröidyt tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

Katso tuotteesta löytyvää merkintää koskevaa vakuutusta.

CE

EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (alkuperäisen käännös)

Xylem Service Italia S.r.l., pääkonttori: Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, ilmoittaa täten, että tuote

GHV…/AA/ … -paineyksikkö SV tai MP-sähköpumpuilla yhdessä katalogin eri versioista/vaihtoehdoista (katso Turvallisuustietoja ja muita tietoja -oppaan viimeisellä sivulla oleva tarra - "Safety and Other Information")

täyttää seuraavien eurooppalaisten direktiivien soveltuvat vaatimukset

- Konedirektiivi 2006/42/EY ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset (LIITE II – luonnollinen tai oikeushenkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän: Xylem Service Italia S.r.l.).

ja seuraavat tekniset standardit

- EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018+A1:2025.

Montecchio Maggiore, 01/10/2025

Alessio Vendraminelli
Toimitusjohtaja

versio 00

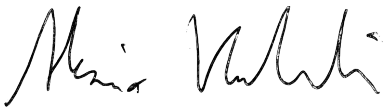
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 87)

1. RE-D - radiolaitteet:
   GHV…/AA/ … (katso Turvallisuustietoja ja muita tietoja -oppaan viimeisellä sivulla oleva tarra - "Safety and Other Information")
   RoHS - sähkö- ja elektroniikkalaitteen yksilöllinen tunnistenumero: GHV
2. Valmistajan nimi ja osoite:
   Xylem Service Italia S.r.l.
   Via Vittorio Lombardi 14
   IT-36075 Montecchio Maggiore VI
   Italy
3. Tämä EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.
4. Vakuutuksen kohde:
   GHV…/AA/ … -paineyksikkö SV tai MP-sähköpumpuilla yhdessä katalogin eri versioista/vaihtoehdoista.
5. Yllä kuvattu vakuutuksen kohde on unionin asiaan liittyvän yhdenmukaistamislainsäädännön mukainen:
   - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/53/EU, annettu 16 päivänä huhtikuuta 2014, ja sen oikaisut (radiolaite)
   - Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/65/EU, annettu 8.6.2011, ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset, mukaan lukien (EU) 2015/863 (tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa).
6. Viittaukset asiaankuuluviin käytettyihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai viittaukset muihin teknisiin määrityksiin, joihin liittyen vaatimustenmukaisuus ilmoitetaan:
   - EN 61000-6-1:2007, EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-61000-6-2:2005/AC:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007+A1:2011/AC:2012, EN IEC 61000-6-3:2021, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07), ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11), ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 (2024- 09)
   - EN IEC 63000:2018.

7. Ilmoitettu laitos: -
8. Lisätietoja:
   RoHS – liite III- Rajoituksesta vapautetut käyttötarkoitukset: lyijy seosaineena teräs-, alumiini-kupariseoksissa [6(a), 6(b), 6(c)], juotoksissa ja sähkö- ja elektroniikkakomponenteissa [7(a), 7(c)-I].

Puolesta allekirjoittanut:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 01/10/2025



Alessio Vendraminelli
Toimitusjohtaja

versio 00

Lisävarusteet
Optimyze™ ja CCD 401 (Cloud Connect Device 4G).
Katso aihekohtaisia asiakirjoja ja valmistajan vaatimustenmukaisuusvakuutusta, jotka sisältyvät toimitukseen.

Lowara on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.
Hydrovar on Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiön tavaramerkki.
Apple, Apple-logo, App Store ja iPhone ovat Apple Inc.:n tavaramerkkejä.
IOS® on Cisco Systems, Inc.:n ja/tai sen tytäryhtiöiden rekisteröity tavaramerkki Yhdysvalloissa ja muissa maissa, Apple Inc.:n käytössä lisenssillä.
Google Play, Google Play -logo ja Android ovat Google LLC:n tavaramerkkejä.
Kaikki muut tavaramerkit tai rekisteröidyt tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

13 Takuu

Takuuehtoja koskevat tiedot löytyvät kaupallisista asiakirjoista.

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
Let’s Solve Water

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.
© 2025 Xylem, Inc. Cod. 001080248FI rev.A ed.10/2025