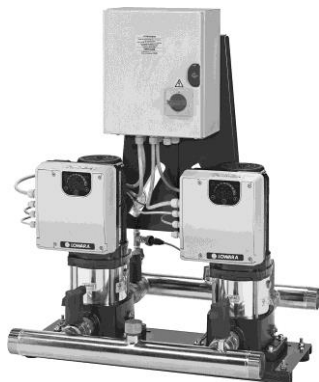


SMB Booster set

SMB../SVE, SMB../VME, SMB../HME
Installations-, drift- och underhållsanvisning



Applicare qui l'adesivo col codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here



Innehåll

1	Introduktion och säkerhet	5
1.1	Inledning	5
1.2	Säkerhet	5
1.2.1	Riskenivåer och säkerhetssymboler	5
1.2.2	Användarsäkerhet	6
1.2.3	Allmänna säkerhetsregler	7
1.2.4	Skyddande av miljön	8
1.2.5	Platser utsatta för joniserande strålningar	8
1.3	Reservdelar	8
1.4	Produktgaranti	8
2	Transport och förvaring	9
2.1	Hantering av tryckstegringsanläggningen	9
2.2	Lagring	10
3	Teknisk beskrivning	11
3.1	Beteckning	11
3.2	Dataplåtar	11
3.2.1	Tryckstegringsanläggning	11
3.2.2	Distributionspanel	12
3.3	Design och layout	13
3.4	Avsedd användning	14
3.4.1	Tillämpningsalternativ	14
3.5	Felaktig användning	14
4	Installation	15
4.1	Mekanisk installation	15
4.1.1	Installationsområde	15
4.1.2	Riktlinjer för mekanisk installation	16
4.2	Hydraulisk installation	16
4.2.1	Riktlinjer för hydraulisk installation	17
4.3	Elinstallation	18
4.3.1	Elektricitetskrav	18
4.3.2	Kontrollista för elektriska anslutningar	18
4.3.3	Kontrollista för elektrisk manöverpanel	18
4.3.4	Trådtyper och märkdata	19
4.3.5	Torrkörningsskydd	20
5	Användning och drift	21
5.1	Väntetider	21
5.2	Starta och stoppa	21
5.2.1	Justera frekvensomriktaren	22
5.2.2	Förladdning av membrantrycktanken	22

5.2.3	Starta tryckstegringsanläggningen	22
6	Underhåll	24
6.1	underhåll av kontrollpanelen och frekvensomvandlarna	24
6.2	Underhåll av membrantrycktanken	24
7	Felsökning	25
7.1	Tryckstegringsanläggningen är avslagen	25
7.2	Motorn startar inte	25
7.3	Frekventa start och stopp	25
7.4	Elpumpens hastighet ökar och minskar utan stopp och utan vattenförbrukning (nyttigheten stängd)	25
7.5	Motorn körs men inget vatten levereras	26
7.6	Vattenförlust från den elektriska pumpen	26
7.7	För bullrig	26
7.8	Tryckstegringsanläggning genererar inte önskat tryck	26
7.9	Utlösning av huvudskyddssystemet (säkringar)	26
7.10	Utlösning av differentialskyddet	27
7.11	Den elektriska pumpen körs med maximal hastighet utan att stoppa	27
7.12	Endast en elektrisk pump körs	27
7.13	Det finns efterfrågan på vatten men den elektriska pumpen startar inte	27
8	Tekniska data	28
8.1	Mått och vikter	29
9	Deklarationer	29
9.1	EG-intyg om överensstämmelse (Översättning)	29
9.2	EU-deklaration om överensstämmelse (nr EMCD23)	29

1 Introduktion och säkerhet



1.1 Inledning

Manualens syfte

Syftet med denna manual är att tillhandahålla den information som krävs för:

- Installation
- Drift
- Underhåll



AKTSAMHET:

Se till att ha läst och förstått alla delar av denna manual innan installation och användning av produkten. Felaktig användning av produkten kan orsaka personskador och egendomsskador samt upphäva garantin.

NOTERA:

Denna bruksanvisning är en integrerad del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig för användaren, lagras nära produkten och vara i gott skick.

1.2 Säkerhet

1.2.1 Risknivåer och säkerhetssymboler

Innan användning av produkten och för att undvika följande risker, se till att noggrant läsa, förstå och rätta dig efter följande varningar:

- Skador och hälsorisker
- Produktskada
- Produktfel.

Faronivåer

Faronivå	Indikering
 FARA:	Det identifierar farliga situationer som, om de inte undviks, orsakar seriösa skador, eller till och med dödsfall.
 WARNING:	Det identifierar en farlig situation som, om den inte undviks, kan orsaka seriösa skador, eller till och med dödsfall.
 AKTSAMHET:	Det identifierar en farlig situation som, om den inte undviks, kan orsaka lätta eller mellansvåra skador.
NOTERA:	Det definierar en situation som, om den inte undviks, kan orsaka egendomsskada men inte personskada.

Specialsymboler

Vissa riskkategorier har specifika symboler som visas i nedanstående tabell:

Symbol	Beskrivning
	Elektrisk fara
	Magnetisk fara
	Fara för het yta
	Fara för joniserande strålning
	Fara för potentiellt explosiv atmosfär (ATEX EU-direktiv)
	Fara för snitt och slitning
	Fara för krosskador (ben)

Andra symboler

Symbol	Beskrivning
	Användare Specifik information för användarna av produkten.
	Installatör/underhållstekniker Specifik information för personal som ansvarar för installationen av produkten inom systemet (hydrauliskt och/eller elektriskt system), och för underhållsarbetet.

1.2.2 Användarsäkerhet

Följ gällande hälso- och säkerhetsbestämmelser noggrant.



WARNING:

Denna produkt får endast användas av kvalificerade användare.

I den här bruksanvisningen, utöver bestämmelserna i lokala föreskrifter, innebär kvalificerad personal individer som, på grund av deras erfarenhet och utbildning, kan känna igen befintliga faror och undvika faror när produkten installeras, används och servas.

Oerfarna användare**VARNING:****FÖR EUROPEISKA UNIONEN**

- Produkten kan användas av barn från 8 år och uppåt och av personer med försämrad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller brist på erfarenhet eller kunskap om de hålls under uppsikt eller instruerats i hur produkten används på ett säkert sätt så att de förstår riskerna det innebär.
- Barn skall inte leka med produkten.
- Rengöring och underhåll skall inte utföras av barn utan uppsikt.

FÖR ÖVRIGA LÄNDER

- Den här anordningen är ej avsedd att användas av personer (däribland barn), med begränsad fysisk, mental eller sensorisk förmåga, eller bristande erfarenhet och kunskap, om inte denne person är under uppsyn eller fått instruktioner om anordningens användning av en person som är ansvarig för den förre personens säkerhet.
- Barn bör hållas under uppsyn så de ej kan leka med anordningen.

1.2.3 Allmänna säkerhetsregler**VARNING:**

- Håll alltid arbetsytan ren.
- Var uppmärksam på riskerna som medföljer bensin och ångor i arbetsutrymmet.
- Ha alltid risken för drunkning, elektriska olyckor och brännskador i åtanke.

**FARA: Elektrisk fara**

- Undvik alla elektriska faror; uppmärksamma riskerna för elchocker eller bågurladdning
- Oavsiktlig motorrotation skapar spänning och kan ladda enheten, vilket resulterar i dödsfall, seriösa skador, eller skador på utrustning. Säkerställ att motorerna är blockerade för att förhindra oavsiktlig rotation.

Magnetfält

Borttagningen eller installationen av rotorn i motorhöljet genererar ett kraftigt magnetiskt fält.

**FARA: Magnetisk fara**

Magnetfältet kan vara farligt för någon som bär pacemaker eller annan medicinsk enhet som är känslig för magnetiska fält.

NOTERA

Magnetfältet kan dra till sig metallskrot på rotorytan och orsaka skador på den.

Elektriska anslutningar**FARA: Elektrisk fara**

- Anslutningen till elförsörjningen måste slutföras av en elektriker som innehar de tekniska och professionella förutsättningarna som nämns i gällande regulationer

Försiktighetsåtgärder innan arbete**VARNING:**

- Installera en lämplig barriär runt arbetsytan, t.ex. ett skyddsräcke
- Se till att alla säkerhetsvakter är på plats och säkra.
- Se till att du har en av tydlig väg för tillbakaträdande.
- Säkerställ att produkten inte kan rulla eller tippa över och skada människor eller egendom.
- Säkerställ att lyftutrustningen är i bra skick.
- Använd en lyftsele, säkerhetslina och andningsapparat efter behov.

- Låt tryckstegringsanläggningens komponenter svalna innan du hanterar dem
- Säkerställ att produkten har rengjorts nog
- Koppla bort och lockout ström och innan du underhåller den elektriska pumpen.
- Kontrollera explosionsrisken innan du svetsar eller använder elektriska handverktyg.

Försiktighetsåtgärder under arbetet



WARNING:

- Arbeta aldrig ensam.
- Bär alltid personlig skyddsutrustning
- Använd alltid lämpliga arbetsverktyg
- Lyft alltid produkten genom dess lyftenhet.
- Håll dig undan upphängda laster.
- Akta dig för risken av en plötslig start om produkten används med en automatisk nivåkontroll.
- Akta dig för startknycket som kan vara kraftfullt.
- Skölj komponenterna i vatten efter du nedmonterat den elektriska pumpen.
- Överskrid inte den elektriska pumpens maximala arbetstryck.
- Öppna inga ventiler eller dräneringsventiler och avlägsna inga pluggar medan tryckstegringsanläggningen är trycksatt.
- Säkerställ att elektrisk pumpen är isolerad från systemet och att allt tryck släpps innan nedmonteringen av pumpen, avlägsnandet av pluggar, eller frånkopplande av rörledningar.
- Kör aldrig den elektriska pumpen utan att ett kopplingsskydd är korrekt installerat.

Vid eventuell kontakt med kemiska substanser eller farliga vätskor

Följ dessa procedurer för kemiska eller riskfyllda vätskor som har kommit i kontakt med dina ögon eller din hud:

Villkor	Åtgärd
Kemiska eller riskfyllda vätskor i ögon	1. Håll med tvång isär dina ögonlock med dina fingrar. 2. Skölj ögonen med ögonbad eller rinnande vatten under minst 15 min. 3. Uppsök medicinsk vård.
Kemiska eller riskfyllda vätskor på hud	1. Tag av förorenade kläder. 2. Tvätta huden med tvål och vatten i minst 1 min. 3. Uppsök medicinsk vård om nödvändigt.

1.2.4 Skyddande av miljön

Avyttring av förpackning och produkt

Efterföljd gällande regulationer kring sorterad avfallshantering.

1.2.5 Platser utsatta för joniserande strålningar



WARNING: Fara för joniserande strålning

Om produkten har utsatts för joniserande strålning måste nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtas för att skydda människorna. Om produkten måste skickas ska speditören och mottagaren informeras i enlighet med detta så att lämpliga åtgärder kan vidtas.

1.3 Reservdelar

Ange alltid produkttypen och koden när du kontaktar Xylem eller auktoriserad återförsäljaren för att beställa teknisk information eller reservdelar.

1.4 Produktgaranti

Se dokumentationen på köpeavtalet för information om garantin.

2 Transport och förvaring



Inspektera förpackningen

1. Kontrollera att antal, beskrivning och produktkoder överensstämmer med ordern.
2. Kontrollera att förpackningen inte har skador eller saknade komponenter.
3. Vid omedelbart detekterbara skador eller saknade delar:
 - Acceptera godset med förbehåll genom att ange eventuella fynd på transportdokument, eller
 - Tillbakavisa godset och indikera anledningen på transportdokumentet.

I båda fallen, kontakta omedelbart Xylem eller den auktoriserade distributören från vilken produkten köptes.

Uppackning och inspektion av produkten

1. Ta bort förpackningsmaterialet från produkten.
2. Ta bort skruvarna och/eller skär av remmarna, om sådana finns, för att frigöra produkten.



AKTSAMHET: Fara för snitt och slitning

Bär alltid personlig skyddsutrustning.

3. Kontrollera att produkten är fullständig och att inga komponenter saknas.
4. Vid eventuell skada eller saknade komponenter, kontakta omedelbart Xylem eller den auktoriserade distributören.

2.1 Hantering av tryckstegringsanläggningen

Tryckstegringsanläggningen måste spännas fast och lyftas enligt figur 1.



WARNING: Fara för krosskador (ben)

- Produkten och dess komponenter kan vara tunga: risk för krosskada
- Bär alltid personlig skyddsutrustning
- Manuell hantering av produkten och dess komponenter måste följa gällande bestämmelser för "manuell lasthantering" för att undvika ogynnsamma ergonomiska förhållanden som kan orsaka skador på ryggraden.
- Använd kranar, rep, lyftstroppar, krokar och spännen som uppfyller gällande bestämmelser och är lämpliga för specifik användning
- Säkerställ att selen inte skadar tryckstegringsanläggningen
- Undvik alltid plötsliga rörelser som kan äventyra lastens stabilitet vid lyft
- Säkerställ att människor och djur och/eller skada på egendom inte kan uppstå under hanteringen.

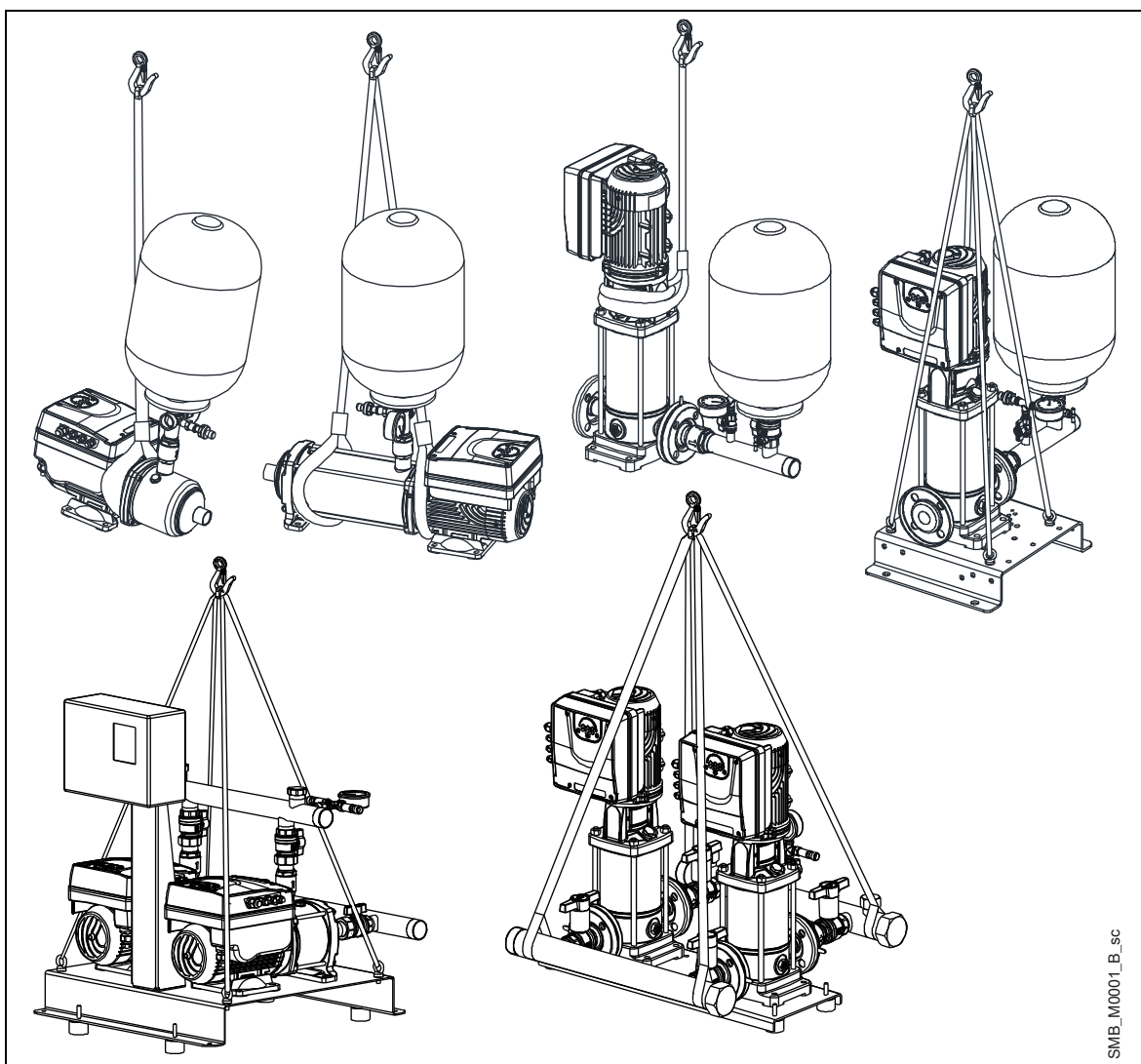


Bild 1: Lyft

2.2 Lagring

Produkten måste lagras:

- På en täckt och torr plats
- Borta från värmekällor
- Skyddad från smuts
- Skyddad från vibrationer
- Vid en omgivande temperatur mellan -25°C och +55°C (-13°F och 131°F), och relativ fuktighet mellan 5% och 95%.



NOTERA:

- Placera inte tung last ovanpå produkten
 - Skydda produkten från kollisioner.
-

3 Teknisk beskrivning



3.1 Beteckning

Tryckstegringsanläggning som består av en (SMB10) eller flera identiska vertikala eller horisontella flerstegs icke-självpumpande elektriska pumpar (SMB20, SMB30) med variabel hastighet kopplade parallellt.

De elektriska pumparna är monterade på en gemensam bas med sug- och leveransgrenrör, på- och avstängningsventiler, backventiler, tryckmätare, tryckgivare och enfas eller trefas kontrollpanel. En tryckstegringsanläggning med en elektrisk pump (SMB10) kommer inte med en kontrollpanel och den kan inte ha en bas.

Det finns 1"-kopplingar på samlingsröret vid utloppet för montering av membrantrycktankar med en avstängningsventil. Grenrören, precis som tankarna, kräver lämpligt stöd.

Ytterligare membrantrycktankar kan installeras och anslutas till grenröret.

3.2 Dataplåtar

Dataplåten är en märkning som visar:

- De huvudsakliga produktdetaljerna
- Identifikationskoder

Godkännande och intyg

För godkännanden, se tryckstegringsanläggningens dataplåt:

- **CE** endast

3.2.1 Tryckstegringsanläggning

Dataplåt för tryckstegringsanläggningen

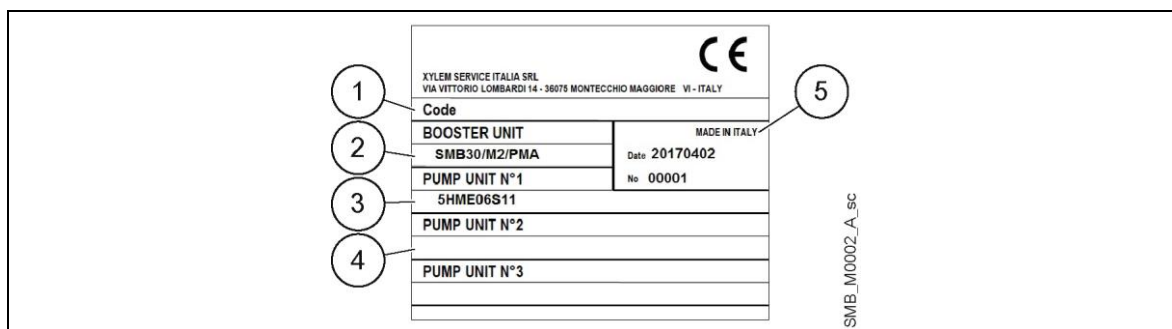


Bild 2: Dataplåt för tryckstegringsanläggningen

1. Tryckstegringsanläggningens kod
2. Tryckstegringsanläggning definitionskod
3. Elektrisk driftpump
4. Tryckhållningspumpar
5. Serienummer (datum+fortlöpande nummer)

Tryckstegringsanläggning definitionskod

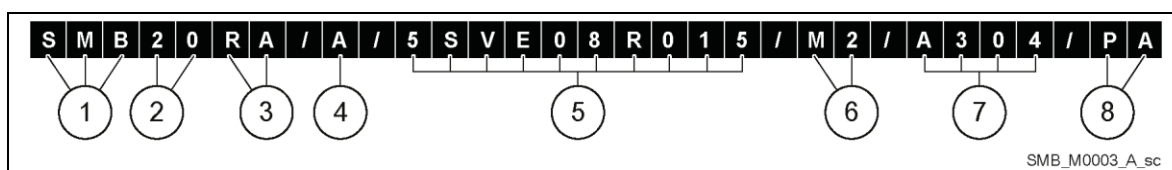


Bild 3: Tryckstegringsanläggning definitionskod

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Serie | SMB |
| 2. Antal elektropumpar | [10] = 1 elektropump
[20] = 2 elektropumpar
[30] = 3 elektropumpar |
| 3. Backventil | [] = Utloppssida
[RA] = Inloppssida |
| 4. Certifikat för dricksvattenenhet | A = WRAS, ACS, M.D.174
B = ACS, M.D.174
Z = ej certifierad av en tredje part |
| 5. e-SM elektropump | SVE
VME
HME |
| 6. Eltillförsel till manöverpanel | [M2] = 1-fas, 1 x 230 V
[T3] = 3-fas, 3 x 230 V
[T4] = 3-fas, 3 x 400 V |
| 7. Materialversion | [] = Standardkomponent
[A304] = Specialversion AISI 304
[B304] = Specialversion AISI 304
[C304] = Specialversion AISI 304
[A316] = Specialversion AISI 316
[B316] = Specialversion AISI 316
[C316] = Specialversion AISI 316 |
| 8. Alternativ | [PA] = Lågtrycksvakt på samlingsrör vid inloppet för torrkörningsskydd.
[WM] = Vägghmonterad manöverpanel; kablar L = 5 m |

OBS: Se B/W-katalogen för ytterligare information

3.2.2 Distributionspanel

Dataplåt för kontrollpanelen

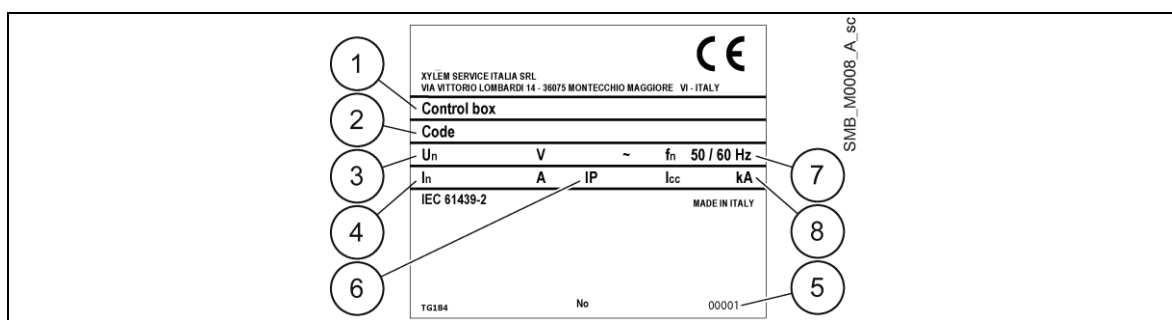


Bild 4: Dataplåt för kontrollpanelen

1. Definitionskod för kontrollpanel
2. Kod för kontrollpanelen
3. Nominell spänning
4. Nominell strömstyrka
5. Serienummer (datum+fortlöpande nummer)
6. Skyddsgrad
7. Nominell frekvens
8. Låga kortslutningsströmmar

3.3 Design och layout

Tryckstegringsanläggning i standardkonfiguration

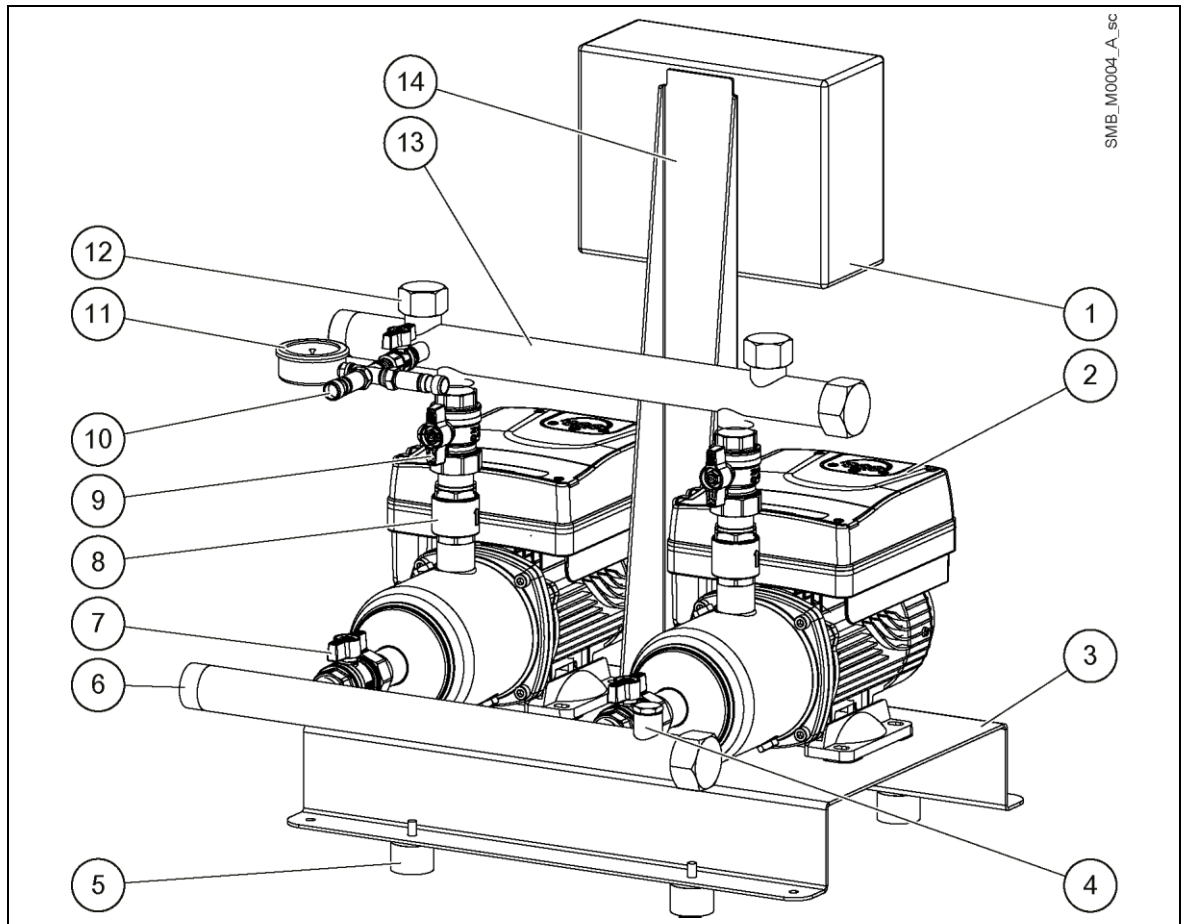


Bild 5: Tryckstegringsanläggning

Positionsnummer	Beskrivning	Kvant.
1.	Distributionspanel	1
2.	Elektropumpar i serie E (e-SM-enheter)	n
3.	Bas	1
4.	Fyllningsanslutning	1
5.	Vibrationsdämpande fot	2 x n
6.	Samlingsrör vid inloppet	1
7.	På/av-ventil på suglinjen	n
8.	Backventil	n
9.	På/av-ventil på leveranslinjen	n
10.	Tryckgivare	n
11.	Tryckmätare	1
12.	Membrantrycktankanslutning	1/2/3
13.	Samlingsrör vid utloppet	1
14.	Monteringsbeslag	1

Frekvensomvandlare

Se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.

3.4 Avsedd användning

Produkten kan användas för att pumpa:

- Kallt vatten
- Varmt vatten

Observera alltid uppgifterna om restriktioner i kapitlet Tekniska data.

De elektriska pumparna med variabel hastighet som installeras i SMB-tryckstegringsanläggningarna är lämpliga för följande applikationer:

- Reglering av tryck, nivå och flöde (öppna slingsystem)
- Bevattningsystem med en eller flera elektriska pumpar.

3.4.1 Tillämpningsalternativ

Styrdon (konstant hastighet)

Enheten används som ett styrdon enligt hastighetens börvärde; detta görs via användargränssnittet, motsvarande analog ingång eller kommunikationsbuss.

Styrenhet (konstant tryck)

Det här läget har ställts in som standarddriftläge och används för enheter som drivs med en enda elektrisk pump.

Seriell kaskad/synkron kaskad

Enheterna är anslutna via RS485-gränssnittet och kommunicerar via det försedda protokollet. Kombinationen av de olika enheterna som används i ett multipump-system beror på systemkraven.

Det är möjligt att köra alla elektriska pumpar i kaskadserieläge (standardläge för flerpumpsystem) och också synkronläge. Om en enhet misslyckas kan vardera elektrisk pump i tryckstegringsanläggningen bli den ledande elektriska pumpen och ta kontroll.

3.5 Felaktig användning

Produkten får inte användas i slutna kretssystem där skillnaden i tryck mellan två punkter i systemet, i allmänhet leverans och sugning hos tryckstegringsanläggningen, styrs av två sensorer för att hålla det konstant.

4 Installation



4.1 Mekanisk installation

4.1.1 Installationsområde



FARA: Fara för potentiellt explosiv atmosfär

Det är strikt förbjudet att använda den här tryckstegringsanläggningen i miljöer med explosionsfarlig atmosfär eller med brännbart damm (t.ex. trädam, mjöl, socker och korn).



VARNING:

- Bär alltid personlig skyddsutrustning
- Använd alltid lämpliga arbetsverktyg
- Du måste strikt följa gällande bestämmelser vid val av installationsplats och när enheten ansluts till hydraulisk- och elektrisk strömförsörjning.
- Säkerställ att enhetens inträngningsskyddsgradering (IP 55, typ 1) är lämplig för installationsmiljön.



AKTSAMHET:

- Ingångsskydd: för att säkerställa IP55-skyddsindex (typ 1) måste du se till så att enheten är ordentligt stängd.
- Säkerställ att det inte finns något vatten i enheten innan du öppnar kopplingsdosans hölje
- Säkerställ att alla packboxar och kabelöppningar har förseglats korrekt
- Säkerställ att plasthöljet är ordentligt stängt
- Lämna inte kopplingsdosan utan hölje: risk för skada på grund av kontaminering
- Säkerställ att den elektriska panelen är ordentligt stängd.

Utomhusinstallation av tryckstegringsanläggningen

Säkerställ lämpligt skydd vid tryckstegringsanläggningsinstallation utomhus (se exempel i figur 6). Omslagets storlek måste vara så att tryckstegringsanläggningens skydd mot snö, regn och direkt solljus säkerställs.

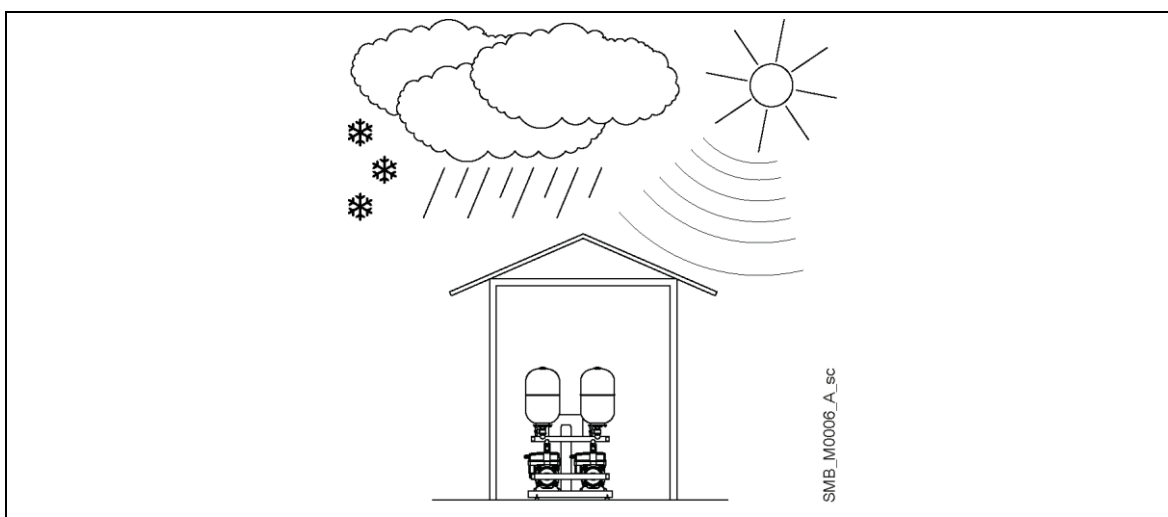


Bild 6: Utomhusinstallation av tryckstegringsanläggningen

4.1.2 Riktlinjer för mekanisk installation

- Pilarna på den elektriska pumpkroppen indikerar flödet och rotationsriktningen hos motorn
- Den standardmässiga rotationsriktningen hos motorn är medurs (när man tittar på fläktkåpan)
- Montera tryckstegringsanläggningen i ett välventilerat rum och lämna tillräckligt med utrymme (minst 0,5 m) på varje sida och framför för underhållsändamål. Det bör också finnas ett avstånd på 0,5 m över den högsta delen av tryckstegringsanläggningen
- Placera tryckstegringsanläggningen på en horisontell och fast yta utan att fästa den
- Montera expansionsfogar och lämpliga stöd för rören för att skydda dessa mot stress, se Figur 7. Vikten av rör och trycktankar ökar när de fylls med vatten. Innan du startar anläggningen, se till att du har stängt och dragit åt alla oanvända kopplingar.

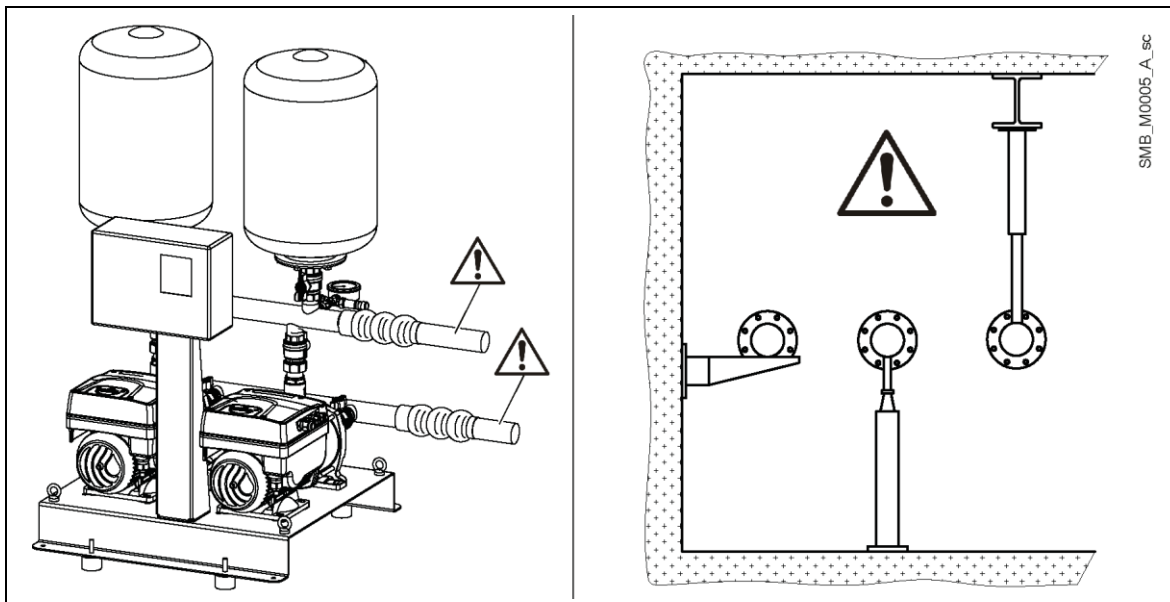


Bild 7: Mekanisk installation av tryckstegringsanläggningen

4.2 Hydraulisk installation

Figur 8 och 9 visar ett enskilt pumpsystem och ett multipumpssystem var för sig.

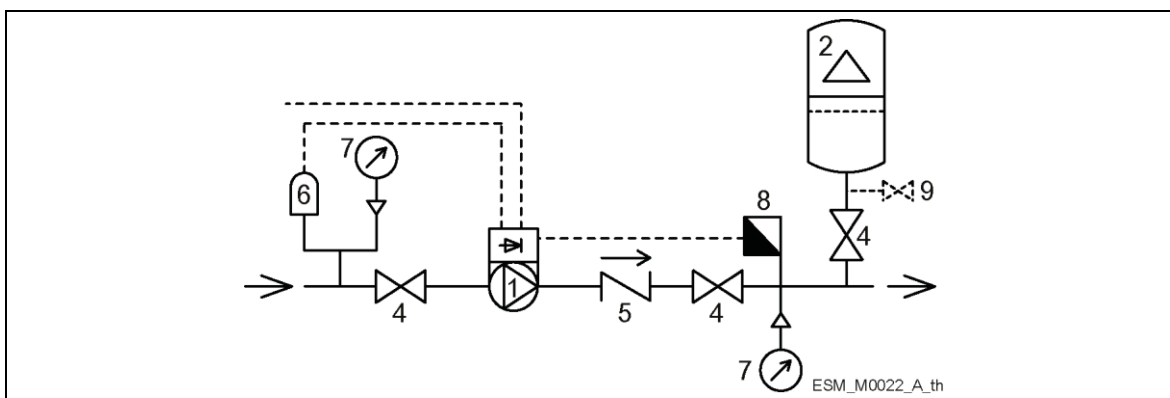


Bild 8: Elektropumpsystem med en enda pump

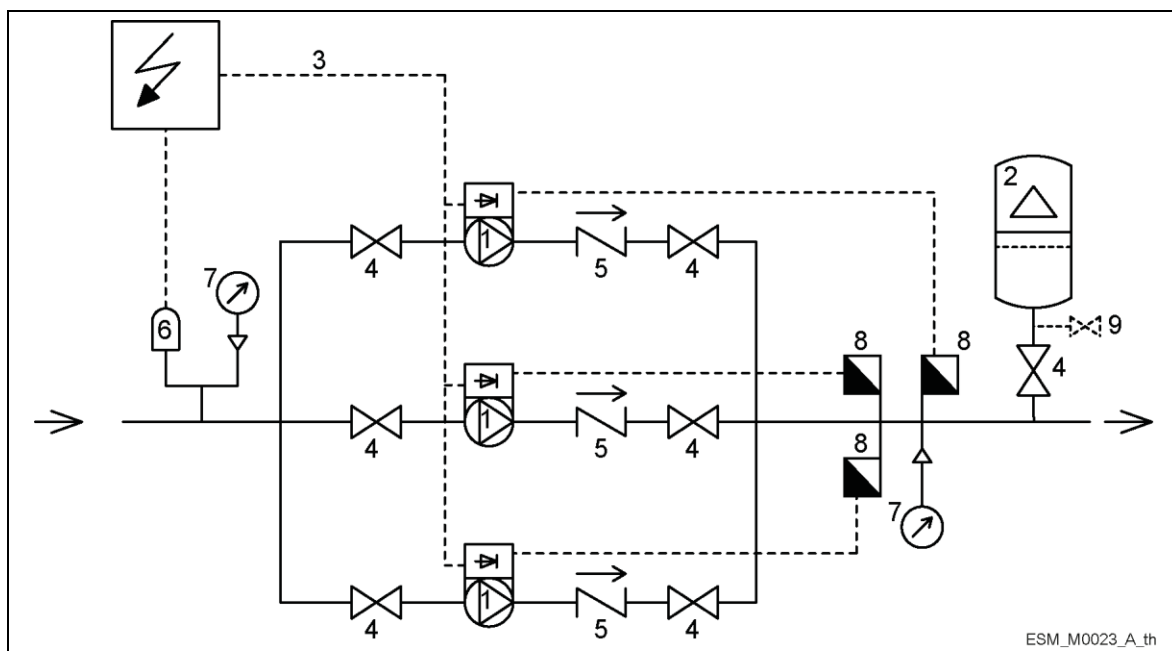


Bild 9: Multipumpsystem

- | | | |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| 1. e-SM elektropump med motor | 4. På/av-ventil | 7. Tryckmätare |
| 2. Membrantrycktank | 5. Backventil | 8. Tryckgivare |
| 3. Distributionspanel | 6. Lågatten-kontroll | 9. Dräneringskran |

4.2.1 Riktlinjer för hydraulisk installation

- Installera tryckstegringsanläggningen enligt systemets vattenflödes hastighet
- Pilarna på den elektriska pumpkroppen indikerar flödet och rotationsriktningen
- Montera en bottenventil vid sughissystem
- Installera en avstängningsventil omedelbart nedströms om tryckstegringsanläggningen
- Installera en avtappningsventil för testen om det inte finns någon ventil bredvid tryckstegringsanläggningen
- Rören som är anslutna till tryckstegringsanläggningen måste vara tillräckligt stora (om möjligt, beroende på grenrörens diameter). Du kan använda valfri änden av grenröret, men glöm inte att plugga igen den oanvända änden.
- Sugrörets och bottenventilens storlek måste vara sådana att överdriven lastförlust undviks och de kavitationsfenomen som kan orsakas som ett resultat

Membrantrycktank

På den elektriska pumpens leveranssida finns ett membranförlängningskärl som ger möjlighet att underhålla trycket inuti rören när tryckstegringsanläggningen inte används. Membrantrycktanken stoppar den elektriska pumpen från att fortsätta köra vid utebliven förfrågan och reducerar den storleken hos tanken som krävs i försörjningssyfte.

Välj en membrantrycktank som är lämplig för systemets tryck.

Tryckstegringsanläggningar med varvtalsreglering kan drivas med membrantrycktankar som är mindre än hos traditionella system. En membrantrycktank med en kapacitet i liter motsvarande ungefär 10 % av flödes hastigheten för en enda elektrisk pump, uttryckt i liter per minut. Mängden vatten som behövs kan fördelas mellan flera tankar.

4.3 Elinstallation



FARA: Elektrisk fara

Anslutningen till elförsörjningen måste slutföras av en elektriker som innehar de tekniska och professionella förutsättningarna som nämns i gällande bestämmelser.

För elektriska kopplingar, se kopplingsschemat i kontrollpanelen.

4.3.1 Elektricitetskrav

Lokala direktiv råder på de specifika kraven som anges nedan.

4.3.2 Kontrollista för elektriska anslutningar

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- De elektriska kablarna är skyddade mot hög temperatur, vibrationer och kollisioner.
- Strömförsörjningens strömstyrka och spänning måste vara kompatibla med data på kontrollpanelens plåt eller data på elpumpens plåt för tryckstegringsanläggningar utan manöverpanel.
- Kontrollera att nätkabeln kan bära tryckstegringsanläggningens nominella ström och anslut den till de aktuella anslutningarna på kontrollpanelen. Kopplingsschemat och etiketterna på panelen ger den nödvändiga informationen för anslutning och de nödvändiga strömförsörjningsvärdena. För tryckstegringsanläggningar utan manöverpanel, se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.
- Om det finns en kontrollpanel, anslut strömkabeln:
 - Enfasversion till L-N-terminalerna, PE till jordterminalen
 - Enfasversion till L1-, L2- och L3-terminalerna, PE till jordterminalen
- Eventuella exponerade kablar måste skyddas på lämpligt sätt
- Strömförsörjningskabeln är försedd med:
 - En högkänslig differentialomkopplare (30 mA) [restströmsanordning RCD] lämplig för jordfelströmmar med DC eller pulserande DC-innehåll (en Typ B RCD rekommenderas).
 - En huvudisoleringsbrytare med ett brytavstånd på minst 3 mm.

4.3.3 Kontrollista för elektrisk manöverpanel

NOTERA:

Standardversionen av tryckstegringsanläggningen har kontrollpanel.

Om tryckstegringsanläggningen levereras utan en kontrollpanel, installera en kontrollpanel som är kompatibel med elpumpens märkning.

Olämpliga kombinationer garanterar inte skyddandet av tryckstegringsanläggningen.

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- Kontrollpanelen måste skydda den elektriska pumpen mot kortslutning. En fördröjningssäkring eller en krets brytare (typ C-modell rekommenderas) kan användas för att skydda den elektriska pumpen.
- Den elektriska pumpen har inbyggt överbelastnings- och termiskt skydd. Inget extra överbelastningsskydd krävs.



FARA: Elektrisk fara

Säkerställ att tryckstegringsanläggningen och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas innan arbete på tryckstegringsanläggningen påbörjas.

Jordning**FARA: Elektrisk fara**

- Anslut alltid den externa skyddsledaren till jordplinten innan du försöker upprätta andra elektriska anslutningar
- All elektrisk utrustning måste jordas; detta inkluderar tryckstegringsanläggningen och dess utrustning. Kontrollera att jordterminalen är korrekt ansluten.
- Kontrollera att skyddsledaren (jord) är längre än fasledaren; om strömförsörjningsledaren kopplas bort av misstag måste skyddsledaren vara den som sist frigör sig från terminalen.

- Håll anslutningarna till jordkabeln så korta som möjligt.
- Använd en kabel med flera trådar för att minska elektriskt buller.

4.3.4 Trådtyper och märkdata

För standardversionen med kontrollpanel levereras tryckstegringsanläggningen med elkablarna för den elektriska pumpen och styrkablarna. Tryckstegringsanläggningen utan kontrollpanel levereras med kabeln för anslutning av trycksensorn men utan den elektriska pumpens strömkablar.

Om strömkabeln för den elektriska pumpen och / eller styrkablarna behöver bytas eller läggas till, se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.

- Alla kablar måste uppfylla lokala och nationella bestämmelser beträffande tvärsnitt och omgivningstemperatur
- Använd kablar med minsta värmebeständighet på +70°C (158°F)
- Kablar får aldrig komma i kontakt med motorkroppen, den elektriska pumpen eller rörledningarna.
- Ledningarna som är anslutna till nätaggregaten och felsignalreläet (NO, C) måste vara separerade från de övriga genom förstärkt isolering.

Strömförsörjningsanslutning**WARNING:**

- Anslut inte till elpumpens terminalbräda utan att först koppla från strömförsörjningen och vänta på minimitiden i tabell 1.
- Standardversionen av tryckstegringsanläggningen levereras med motorns strömkabel. Byt ut motorns strömkabel, vid behov, mot en kabel med tvärsnitt som passar till elmotorns maximala strömförbrukning.

Styrkablar

Externa spänningsfria kontakter ska vara lämpliga för växling <10 VDC.

NOTERA:

- Installera kontrollkablar separat från strömförsörjningskablar och den vidarekopplande felsignalskabeln
- Om kontrollkablar är installerade parallellt med strömförsörjningskabeln eller den vidarekopplande felsignalskabeln måste avståndet mellan kablar överskrida 200 mm
- Dela inte strömförsörjningskablar. Om detta skulle vara nödvändigt är en 90°-delning tillåten.

Ansluta kontrollpanelen

Se kopplingsschemat i kontrollpanelen.

Ansluta frekvensomriktaren

Se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.

4.3.5 Torrkörningsskydd

Standardkontrollpanelen kan anslutas till en gemensam flottör för öppna tankar eller till en minsta tryckbrytare på sugsidan (rekommenderat värde: 0,2-0,4 bar). När minimitryckförhållanden är återställda startar de elektriska pumparna automatiskt. Om torrkörningsskyddet anses vara överflödigt, ta inte bort bygeln på terminalen i kontrollpanelen. Korrekt antal terminaler anges i kopplingsschemat som finns i kontrollpanelen.

NOTERA:

Tryckstegringsanläggningen levereras med bygeln installerad, och således utan torrkörningsskyddet aktiverat.

Det elektroniska nivåkontrollpaketet som tillval tillåter kontroll med elektrodsonder. Montera de tre sönerna som medföljer anläggningen i uppsamlingstanken och anslut dem till terminalerna på kontrollpanelen.

Korrekt antal terminaler anges i kopplingsschemat som finns i panelen:

- Maxsond (A) bestämmer nivån för att aktivera tryckstegringsanläggningen under fyllning av uppsamlingstanken.
- Minsond (B) bestämmer nivån för att deaktivera tryckstegringsanläggningen.
- Probe (C) måste ligga på en nivå under Min-sondens (B) nivå.

5 Användning och drift



Om samexistens av två eller fler av följande tillstånd:

- Hög omgivningstemperatur
- Hög vattentemperatur
- arbetspunkter som insisterar på maximal effekt hos tryckstegringsanläggningen
- kvarvarande underspänning på elnätet,

tryckstegringsanläggningens livslängd kan äventyras och/eller så kan effektminskning uppstå: kontakta Xylem eller auktoriserad återförsäljare för mer information.

5.1 Väntetider



VARNING: Elektrisk fara

Kontakt med elektriska komponenter kan orsaka dödsfall, även efter att tryckstegringsanläggningen har stängts av.

Innan eventuella ingripanden hos tryckstegringsanläggningen ska alla nätspänningar och andra inloppsspänningar kopplas bort under den minimala tidsfristen som indikeras i tabell 1.

Tabell 1: Väntetider

e-SM-drivmodell	Minimum väntetider [min]
103, 105, 107, 111, 115	4
303, 305, 307, 311, 315, 322	5



VARNING: Elektrisk fara

Frekvenskonverterare innehåller DC-länkkondensator som kan förbli laddad även när frekvenskonverteraren inte drivs.

För att undvika elektriska faror:

- Koppla bort AC-strömförsörjningen
- Koppla bort alla typer av permanenta magnetmotorer
- Koppla bort all DC-länk-strömkälla, inklusive batterireserv, de avbrottsfria strömkällorna och DC-länkanslutningarna till andra frekvensomvandlare
- Vänta tills kondensatorerna laddar ur helt innan några som helst underhåll eller reparationer utförs, se tabell 1 för väntetider.

5.2 Starta och stoppa

Start och stopp av elektriska pumpar beror på frekvensomriktarens inställningar i förhållande till den elektriska pumpen som ska styras (tryck, nivå).

Varje frekvensomriktare är ansluten till en sensor. Frekvensomvandlarna delar all information och genomför cyklisk koppling.



Elektrisk fara:

Koppla bort strömförsörjningen innan du gör några justeringar.

För inställningarna, se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.

Figur 10 visar driftkurvorna för två elektriska pumpar i tryckjusteringsläge.

- Tanken levererar vatten för att möta den slutliga användarens behov.
- Den första elektriska pumpen startar när trycket sjunker under PS-värdet. Hastigheten justeras för att hålla trycket konstant vartefter efterfrågan ökar.
- När efterfrågan minskar, sänks hastigheten till ett minimum. Vid denna tidpunkt avaktiveras en av de elektriska pumparna.
- Om efterfrågan fortsätter att öka och den elektriska pumpen når maximal hastighet, startar den andra elektriska pumpen och hastigheten justeras för att hålla konstant tryck.
- Om efterfrågan minskar ytterligare saktar elpumpen ner, fyller tanken och stoppar sedan när PS-värdet är uppnått.

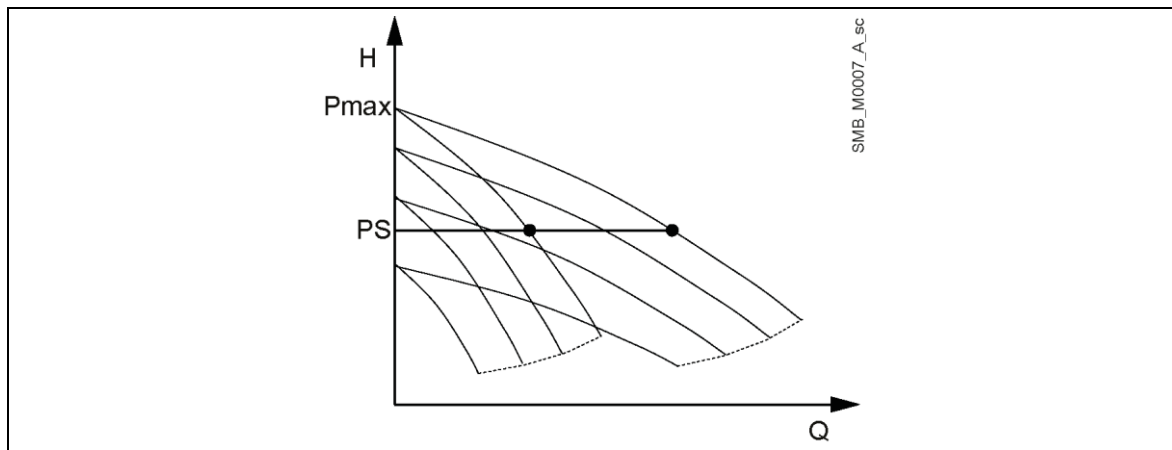


Bild 10: Driftläge

H Uppfordringshöjd
Q Flöde

Pmax Maximalt tryck
PS Tryckinställningsvärde

5.2.1 Justera frekvensomriktaren

1. För att ändra inställningarna, se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.
2. Använd knapparna för frekvensomriktaren för att ställa in ett nytt tryckjusteringsvärde, välj ramparnas tid, kontrollera de senaste larmen eller få tillgång till alla inställningar.
3. Kontrollera att det nya valda värdet ligger inom området för det huvud som anges på elpumpens typskylt.

5.2.2 Förladdning av membrantrycktanken

1. Kontrollera att membrantrycktanken är helt tömd.
2. Förladda membrantrycktanken vid 0,6 gånger tryckvärdet.

5.2.3 Starta tryckstegringsanläggningen

1. Anslut vattentillförseln.
2. Anslut motorn till elnätet.
3. Kontrollera förladdningsvärdet för membrantrycktanken.
4. Stäng på/av-ventilen på den elektriska pumpens inloppsledning.
5. Fyll tryckstegringsanläggningen (se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet) och suggrenröret.
6. Anslut strömförsörjningen på panelomkopplaren och sätt frekvensomvandlaren till manuell drift.
7. Starta den första elektriska pumpen.
8. Öppna elpumpens leveransavstängningsventil långsamt och släpp ut luften.
9. Upprepa ovanstående operationer för de andra elektriska pumparna.
10. Ställ in frekvensomvandlarna till automatiskt läge.

Hur inställningarna ändras

När tryckstegringsanläggningen körs följer du instruktionerna nedan om hur du ändrar inställningarna inom de maximala tryckgränserna för de elektriska pumparna eller systemet eller båda:

1. Ange det önskade tryckvärdet.
2. Ställ in det nya värdet med hjälp av knapparna på frekvensomvandlaren; värdet ändras automatiskt även för den andra omvandlaren.

6 Underhåll



FARA: Elektrisk fara

- Innan du försöker att använda enheten måste du kontrollera att den är utdragen och att den elektriska pumpen och kontrollpanelen inte kan startas om, även av misstag. Detta gäller även den extra styrkretsen på den elektriska pumpen.
- Innan eventuella ingripanden hos tryckstegringsanläggningen ska alla nätspänningen och andra inloppsspänningar kopplas bort under den minimala tidsfristen som indikeras i para. Väntetider (kondensatorerna i den mellanliggande kretsen måste urladdas av de inbyggda urladdningsmotstånden).

1. Säkerställ att kylfläkten och ventilerna är fria från damm.
2. Säkerställ att omgivningstemperaturen är korrekt enligt tryckstegringsanläggningens begränsningar.
3. Säkerställ att kvalificerad personal genomför alla ändringar på tryckstegringsanläggningen.
4. Säkerställ att tryckstegringsanläggningen har kopplats bort från strömförsörjningen innan arbeten genomförs.
5. Följ alltid elpumps- och motorinstruktionerna.

6.1 underhåll av kontrollpanelen och frekvensomvandlarna

Kontrollpanelen och frekvensomvandlarna behöver inte underhållas.

6.2 Underhåll av membrantrycktanken

- Se Installations-, drift- och underhållsanvisning för membrantrycktanken
- Kontrollera förladdningen minst en gång om året.

Funktion och parameterkontroll

Vid eventuella ändringar på hydraulsystemets tryckstegringsanläggning:

1. Säkerställ att alla funktioner och parametrar är korrekta.
2. Anpassa funktionerna och parametrarna vid behov.

7 Felsökning



Säkerhetsåtgärder



VARNING:

- Fel måste korrigeras av en elektriker som uppfyller de tekniska och professionella krav som nämns i gällande bestämmelser
- Observera säkerhetskraven i kapitlen Användning och drift samt Underhåll
- Om felet inte kan korrigeras eller om information om felet saknas ber vi dig kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör.

Frekvensomvandlaren sparar de senaste larm som har uppstått. Se bruksanvisningen för frekvensomvandlaren för typ av fel och hur man kvitterar de senaste larm som har uppstått.

7.1 Tryckstegringsanläggningen är avslagen

Orsak	Åtgärd
Ingen anslutning till elnätet	Återställ strömförsörjningen
Brytare står i läge AV	Slå PÅ brytaren

7.2 Motorn startar inte

Orsak	Åtgärd
Ingen anslutning till elnätet	Återställ strömförsörjningen
Motorns termiska överbelastningsskydd har aktiverats	Eliminera felet och återställ brytaren
Fel på motorn (motorremmen)	Kontrollera och reparera eller byt ut motorn

7.3 Frekventa start och stopp

Orsak	Åtgärd
Membrantrycktank defekt	Reparera eller byt ut membrantrycktanken
Felaktig förladdning av membrantrycktanken	Ställ in det nya tryckförladdningsvärdet enligt elpumpen och börvärdet
Förladdningsvärdet för membrantrycktanken är vid noll	Membrantrycktanken måste vara förladdad

7.4 Elpumpens hastighet ökar och minskar utan stopp och utan vattenförbrukning (nyttigheten stängd)

Orsak	Åtgärd
Vattenförlust från backventilen	Kontrollera hydrauliksystemet och ventilen
Membrantrycktanken är skadad eller underdimensionerad	Reparera eller byt ut membrantrycktanken

7.5 Motorn körs men inget vatten levereras

Orsak	Åtgärd
Inget vatten på sugsidan eller inne i elpumpen	1. Fyll (prima) elpumpen eller sugröret 2. Öppna på/av-ventiler
Luft inuti sugröret eller elpumpen	1. Avlufta den elektriska pumpen 2. Kontrollera suganslutningarna
Tryckförlust på sugsidan	Kontrollera NPSH och, vid behov, ändra systemet
Blockerad backventil	Rengör ventilen
Igensatt rör	Rengör röret

7.6 Vattenförlust från den elektriska pumpen

Orsak	Åtgärd
Mekanisk tätning sliten eller skadad	Byt ut den mekaniska tätningen
Otillbörlig mekanisk belastning på elpumpen	Stöd rören

7.7 För bullrig

Orsak	Åtgärd
Retur av vatten när elpumpen inte körs	Kontrollera backventilen
Kavitation	Kontrollera sugning
Elpumpens rotation hindrad	Kontrollera efter otillbörlig mekanisk belastning på elpumpen

7.8 Tryckstegringsanläggning genererar inte önskat tryck

Orsak	Åtgärd
På/av-ventiler stängda	Öppna ventilerna
Luft i sugledningen	1. Eliminera luften 2. Flöda den elektriska pumpen
Överdriven negativ sughöjd	Minska den negativa sughöjden
Överdriven tryckförlust på sugsidan	Öka rörens diameter
Skada på bottenventilen	Byt ut bottenventilen
Överdriven tryckförlust i leveransrören och / eller i ventilen	Minska vattenförlusten

7.9 Utlösning av huvudskyddssystemet (säkringar)

Orsak	Åtgärd
Kortslutning	1. Kontrollera de anslutande kablarna 2. Kontrollera frekvensomriktaren

7.10 Utlösning av differentialskyddet

Orsak	Åtgärd
Skadad motor	Byt ut motorn
Motorns nätkabel är defekt eller sliten	Byt kabel
Differentialomkopplare överensstämmer inte med specifikationerna	Byt ut differentialswitchen
Differentialström är för hög	Kontakta en kvalificerad tekniker för att modifiera elsystemet

7.11 Den elektriska pumpen körs med maximal hastighet utan att stoppa

Orsak	Åtgärd
Tryckbörvärdet är inte lämpligt för systemet (värdet är högre än det tryck som den elektriska pumpen kan leverera)	Ställ in det nya börvärdet enligt elpumpens prestanda
Sensor ej ansluten eller skadad	Kontrollera sensorns hydrauliska och elektriska anslutningar

7.12 Endast en elektrisk pump körs

Orsak	Åtgärd
De elektriska pumparna har olika inställningar	1. Kontrollera frekvensomriktarens inställningar 2. Kontrollera den seriella anslutningen mellan de två frekvensomvandlarna

7.13 Det finns efterfrågan på vatten men den elektriska pumpen startar inte

Orsak	Åtgärd
Börvärdet är angivet till noll	1. Kontrollera frekvensomriktarens inställningar 2. Ställ in börvärdet

8 Tekniska data



Tabell 2: Elektriska, miljö- och installationsspecifikationer, tryckstegringsanläggning i standardversion

	Modell av Tryckstegringsanläggning		
Eltilförsel till manöverpanel	M2	T3	T4
Fyll i			
Ingångsfrekvens [Hz]	50/60 ± 2		
Huvudförsörjning	LN	L1 L2 L3	
Nominell ingångsspänning på kontrollpanelen [V]	230 ± 10 %	230 ± 10 %	400 ± 10 %
Max. kontinuerlig Ingångsström [A]	Se dataplåt för kontrollpanelen		
Kontrollpanelens maximala effekt [kW]	Se dataplåt för kontrollpanelen		
Utdata			
Min-max-hastighet för elektrisk pump [rpm] (varv per minut)	800 till 3600		
Läckström för omformare [mA]	< 3,5		
I/O hjälp + 15VDC strömförsörjning [mA]	I _{max} < 40		
Felsignalrelä	1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]	1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]	
Motorstatusrelä	-	1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]	
Ljudtrycksnivå L _{pA} [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600		
Skyddsklass	IP55, höljestyp 1 Skydda produkten från direkt soljus och regn		
Vattentemperatur [°C] / [°F]	0÷80 / 32÷176		
Relativ luftfuktighet i förhållande till drifttemperaturen [°C] / [°F]	5 % - 50 % RH @ 40 / 104 5 % - 90 % RH @ 20 / 68		
Relativ luftfuktighet för lagring	5% ÷ 95% RH		
Förvaringstemperatur [°C] /[°F]	-25÷65 / -13÷149		
Drifttemperatur [°C] / [°F]	-20÷40 / -4÷104		
Installationshöjd a.s.l. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Effektminskning kan uppstå på högre höjder		
Högsta drifttryck [bar]	8, 10 eller 16, beroende på typen av elektropump. Se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet.		
Min. inloppstryck [bar]	Enligt NPSH-kurvan med en marginal på minst 0,5 m för luftfritt vatten		
Max. inloppstryck [bar]	Se till att inloppstrycket plus det slutna leveranstrycket inte överskrider det maximala arbetstrycket		
Allmänna data för den elektriska pumpen	Se Installations-, drift- och underhållsanvisning för elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet		
Membrantrycktank [bar]	Se standard Installations-, drift- och underhållsanvisning för membrantrycktanken. Installerade membrantrycktankar kan begränsa tryckstegringsanläggningens temperatur och drifttryck		

8.1 Mått och vikter

- Tryckstegringsanläggning: se teknisk katalog eller kontakta Xylem eller den auktoriserade distributören.
- För elektriska pumpar i Smart Pump-utbudet: se Installations-, drift- och underhållsanvisningen.

9 Deklarationer

9.1 EG-intyg om överensstämmelse (Översättning)

Xylem Service Italia Srl, med huvudkontor i Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, försäkrar härmed att produkten:

Pumpenhet med elektriska pumpar med integrerad frekvensomriktare (se etikett på första sidan)

uppfyller de relevanta bestämmelserna i följande europeiska direktiv:

- Maskindirektivet 2006/42/EC (ANNEX II – fysisk eller juridisk person behörig att sammanställa den tekniska filen: Xylem Service Italia S.r.l.)

och följande tekniska standarder

- EN 809:1998+A1:2009,
- EN 60204-1:2006+A1:2009

Montecchio Maggiore, 22.02.2017

Amedeo Valente

(Chefsingenjör och forskning & utveckling)

rev. 00



9.2 EU-deklaration om överensstämmelse (nr EMCD23)

1. Apparatmodell/produkt
se vidhäftande på första sidan
2. Tillverkarens namn och adress:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
IT-36075 Montecchio Maggiore VI
Italien
3. Denna deklaration om överensstämmelse utfärdas under tillverkarens eget ansvar.
4. Föremålet för deklarationen:
Pumpenhet med elektriska pumpar med integrerad frekvensomriktare (se etikett på första sidan)
5. Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med relevant unionslagstiftning om harmonisering:
Direktiv 2014/30/EU från 26 februari 2014 (elektromagnetisk kompatibilitet)
6. Hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarder som använts eller hänvisningar till andra tekniska specifikationer, enligt vilka överensstämmelsen försäkras:
EN 61000-6-2:2006, EN 61000-6-3:2007+A1:2011
7. Anmält organ: -
8. Ytterligare information:

Undertecknat för och åt: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22.02.2017

Amedeo Valente

(Chefsingenjör och forskning & utveckling)

rev. 00



Lowara är ett varumärke som tillhör Xylem Inc. Eller något av dess dotterbolag.

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

