



Smart Pump Range

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



Se også:

- Hurtigstartveiledning
- e-SVE, VME, e-HME, e-SVIE
Installasjons- og driftshåndbok

Innholdsfortegnelse

1	Innledning og Sikkerhet	4
1.1	Innledning	4
1.2	Sikkerhet	4
1.2.1	Farenivåer og sikkerhetssymboler	4
1.2.2	Brukersikkerhet	5
1.2.3	Generelle sikkerhetsregler	6
1.2.4	Beskyttelse av miljøet	7
1.2.5	Områder som er eksponert for ioniserende strålinger	7
1.3	Reservedeler	7
1.4	Produktgaranti	7
2	Håndtering og Lagring	8
2.1	Enhet håndtering	8
2.2	Lagring	10
3	Teknisk Beskrivelse	11
3.1	Betegnelse	11
3.2	Typeskilt	11
3.2.1	Motor	11
3.2.2	e-HME og VME pumper	12
3.2.3	e-SVE pumpe	14
3.2.4	e-SVIE pumpe	15
3.3	Design og layout	17
3.4	Tiltenkt bruk	19
3.4.1	Applikasjonsalternativer	19
3.5	Feil bruk	19
4	Installasjon	20
4.1	Mekanisk installasjon	20
4.1.1	Installeringsområde	20
4.1.2	Installasjon av enheten	20
4.1.3	Installasjon av enheten utendørs	21
4.2	Hydraulisk installasjon	22
4.3	Elektrisk installasjon	23
4.3.1	Krav til strømtilførsel	23
4.3.2	Ledningstyper og merkedata	24
4.3.3	Strømforsyningskontakt	25
5	Funksjon	29
5.1	Ventetider	29
6	Programmering	30
6.1	Kontrollpanel	30
6.2	Beskrivelse av knappene	31

6.3	LED-beskrivelse	31
6.3.1	STRØM (strømforsyning)	31
6.3.2	STATUS	31
6.3.3	SPEED (speed bar) (HASTIGHET (hastighetslinje))	31
6.3.4	COM (communication (kommunikasjon)).....	32
6.3.5	Målingsenhet	32
6.4	Skjerm	33
6.4.1	Hovedvisning	33
6.4.2	Parameteres menyvisning	34
6.4.3	Alarmer og feilvisning	35
6.5	Programvareparametere	35
6.5.1	Statusparametre	35
6.5.2	Innstillingsparametere	36
6.5.3	Driv-konfigurasjonsparametere	37
6.5.4	Sensor-konfigurasjonsparametere	39
6.5.5	RS485 grensesnittparametere	40
6.5.6	Flerpumpe konfigurasjonsparametere	41
6.5.7	Testkjøring-konfigurasjonsparametere.....	42
6.5.8	Spesielle parametre	42
6.6	Tekniske referanser.....	43
6.6.1	Eksempel: ACT-kontrollmodus med analog inngang	43
6.6.2	Eksempel: Rampeinnstillinger	44
6.6.3	Eksempel: Effective Required Value (Effektiv krevd verdi).....	44
7	Vedlikehold	46
8	Feilsøking.....	47
8.1	Alarmkoder	47
8.2	Feilkoder.....	47
9	Teknisk Informasjon.....	49
9.1	Mål og vekt	50
10	Kassering	53
10.1	Forholdsregler	53
10.2	AEEU (EU/EØS).....	53
11	Erklæringer.....	54
11.1	EF-samsvarserklæring (Oversettelse)	54
11.2	EU-samsvarserklæring (nr. 19).....	54

1 Innledning og Sikkerhet

1.1 Innledning

Formålet med håndboken

Denne håndboken inneholder nødvendig informasjon for å utføre følgende oppgaver på en korrekt måte:

- Installasjon
- Funksjon
- Vedlikehold



FORSIKTIG:

Før du installerer og bruker produktet må du sørge for at du leser og forstår denne håndboken og alle dens avsnitt. Uriktig bruk av produktet kan forårsake personskader og skader på eiendom, og kan oppheve garantien.

MERK:

Denne håndboken er en integrert del av produktet. Den må alltid være tilgjengelig for brukeren, oppbevares i nærheten av produktet og holdes i god stand.

1.2 Sikkerhet

Før du bruker produktet, og for å unngå følgende risikoer, må du sikre at du leser, forstår og overholder følgende fareadvarsler nøye:

- Skader og helsefarer
- Skade på produktet
- Funksjonssvikt.

Farenivåer

Farenivå	Anvisning
 FARE:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, forårsaker alvorlig skade eller til og med død.
 ADVARSEL:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan forårsake alvorlig skade eller til og med død.
 FORSIKTIG:	Den identifiserer en farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan forårsake mindre eller medium skader.
MERK:	Den identifiserer en situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til skade på eiendom, men ikke personer.

Spesielle symboler

Noen farekategorier har spesifikke symboler som vist i følgende tabell:

Symbol	Beskrivelse
	Elektrisk fare
	Magnetisk fare
	Fare for varm overflate
	Ioniserende strålingsfare
	Fare for potensielt eksplosiv atmosfære (ATEX EU-direktiv)
	Kutt- og skurefare
	Klemfare (lemmer)

1.2.2 Brukersikkerhet

Gjeldende helse- og sikkerhetsforskrifter må overholdes nøye.

ADVARSEL:

Dette produktet skal kun brukes av kvalifiserte brukere.



Når det gjelder denne håndboken, i tillegg til bestemmelser i eventuelle lokale forskrifter, betyr kvalifisert personell alle individer som på grunn av sin erfaring eller opplæring kan gjenkjenne eventuelle eksisterende og unngå farer i løpet av installasjonen, bruken og vedlikeholdet av produktet.

Uerfarne brukere



ADVARSEL:

FOR EU

- Dette apparatet kan brukes av barn fra 8 år og personer med redusert fysiske, sensoriske eller mentale evner eller mangel på erfaring og kunnskaper hvis de holdes under tilsyn og gis veiledning eller instruksjoner angående bruken av apparatet på en trygg måte og forstår farene som er involvert.
- Barn skal ikke leke med apparatet.
- Rengjøring og vedlikehold må ikke utføres av barn uten tilsyn.

FOR ANDRE LAND

- Denne innretningen er ikke ment for bruk av personer (inkludert barn) med nedsatte fysiske, følelse eller mentale evner, eller mangel på erfaring og kunnskap, unntatt hvis de har blitt gitt opplæring eller instruksjoner som gjelder bruk av innretningen av personer som er ansvarlige for sikkerheten.
 - Barn skal holdes under oppsyn slik at de ikke leker med enheten.
-

1.2.3 Generelle sikkerhetsregler



ADVARSEL:

- Hold alltid arbeidsområdet rent
 - Vær oppmerksom på risikoene som presenteres av gass og damp på arbeidsområdet
 - Husk alltid risikoen for å drukne, elektriske ulykker og brannskader.
-



FARE: Elektrisk fare

- Unngå alle elektriske farer, vær oppmerksom på risikoen for elektriske støt eller overslag.
 - Utilsiktet rotasjon av motorer skaper spenning og kan lade enheten, noe som kan føre til død, alvorlig skade eller skade på utstyr. Kontroller at motorer er blokkerte for å hindre utilsiktet rotasjon.
-

Magnetfelt

Fjerning eller installasjon av rotoren i motorhuset genererer et sterkt magnetisk felt.



FARE: Magnetisk fare

Det magnetiske feltet kan være farlig for alle som bruker pacemakere, eller hvilke som helst andre medisinske enheter som er sensitive for magnetiske felt.

MERK

Det magnetiske feltet kan trekke til seg metallrester på rotoroverflaten, og føre til skade på denne.

Elektrisk Tilkoblinger



FARE: Elektrisk fare

- Tilkoblingen til den elektriske strømtilførselen må utføres av en elektriker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene
-

Forholdsregler før arbeid.



ADVARSEL:

- Installer en egnet barriere rundt arbeidsområdet, for eksempel et rekkverk
 - Kontroller at alle beskyttelser er på plass og sikre
 - Kontroller at du kan trekke deg raskt tilbake
 - Kontroller at produktet ikke kan rulle eller velte, og skade personer eller eiendom
 - Kontroller at løfteutstyret er i god tilstand
 - Bruk en løftesele, et sikringstau og en pusteenheter etter behov
-

- La pumpesystemets komponenter kjøle seg ned før de håndteres.
- Kontroller at produktet er nøye rengjort
- Frakoble og koble ut strømmen før du utfører service på pumpen
- Kontroller eksplosjonsrisikoen før du sveiser eller bruker elektriske håndverktøy.

Forholdsregler før bruk



ADVARSEL:

- Arbeid aldri alene
- Bruk alltid personlig verneutstyr
- Bruk alltid egnede arbeidsverktøy
- Løft alltid produktet med løfteenheten
- Stå på avstand fra hengende last
- Vær oppmerksom på risikoen for en plutselig start hvis produktet brukes med en automatisk nivåkontroll
- Vær oppmerksom på startstøtet, som kan være kraftig
- Skyll komponentene i vann etter å ha demontert pumpen
- Ikke overstig pumpens maks arbeidstrykk
- Ikke åpne noen ventil eller lufteventil eller fjern noen plugg mens systemet er trykksatt
- Kontroller at pumpen er isolert fra systemet og at alt trykk frigjøres før du demonterer pumpen, fjerner pluggene eller kobler fra rørsystemet.
- Du må aldri kjøre pumpen uten at koblingsbeskyttelsen er riktig installert.

Ved kontakt med kjemiske stoffer eller farlige væsker.

Følg disse prosedyrene for kjemikalier eller farlige væsker som har kommet i kontakt med øynene eller huden din.

Forhold	Handling
Kjemikalier eller farlige væsker i øynene.	1. Hold øyelokkene dine oppe med fingrene. 2. Skyll øynene med øyebadevann eller rennende vann i minst 15 min. 3. Oppsøk medisinsk hjelp.
Kjemikalier eller farlige væsker på huden	1. Fjern kontaminerte klær. 2. Vask huden med såpe og vann i minst 1 min. 3. Oppsøk medisinsk hjelp, om nødvendig.

1.2.4 Beskyttelse av miljøet

Avhende emballasje og produktet

Overhold gjeldende forskrifter for kassering av sortert avfall.

1.2.5 Områder som er eksponert for ioniserende strålinger



ADVARSEL: Ioniserende strålingsfare

Hvis produktet har blitt eksponert for ioniserende strålinger, må man implementere nødvendige sikkerhetstiltak for å beskytte mennesker. Hvis produktet må sendes må du informere transportøren og mottakeren, slik at riktige sikkerhetstiltak kan iverksettes.

1.3 Reservedeler

Identifiser reservedelene ved hjelp av produktkoder direkte på nettstedet www.lowara.com/spark. Kontakt Xylem eller autorisert distributør for teknisk informasjon.

1.4 Produktgaranti

For informasjon om garanti kan du se dokumentasjonen på salgskontrakten.

2 Håndtering og Lagring

Emballasjeinspeksjon

1. Kontroller at kvantitet, beskrivelser og produktkoder samsvarer med ordren.
 2. Kontroller pakningen for skade eller manglende komponenter.
 3. Hvis du umiddelbart oppdager skade eller manglende deler:
 - Ta i mot varene med forbehold, indikert eventuelle funn på transportdokumentet, eller
 - Avvis varene, indikert grunnen på transportdokumentet.
- I begge tilfeller må du kontakte Xylem eller den autoriserte distributøren som produktet ble kjøpt fra.

Pakke ut og inspisere enheten

1. Fjern emballasjematerialet fra produktet.
2. Frigjør produktet ved å fjerne skruene og/eller kutte stroppene, hvis slike er påsatt.



FORSIKTIG: Kutt- og skurefare

Bruk alltid personlig verneutstyr.

3. Kontroller produktets integritet og sørg for at det ikke er noen manglende komponenter.
4. Ved manglende eller skadde komponenter må du kontakte Xylem eller den autoriserte distributøren umiddelbart.

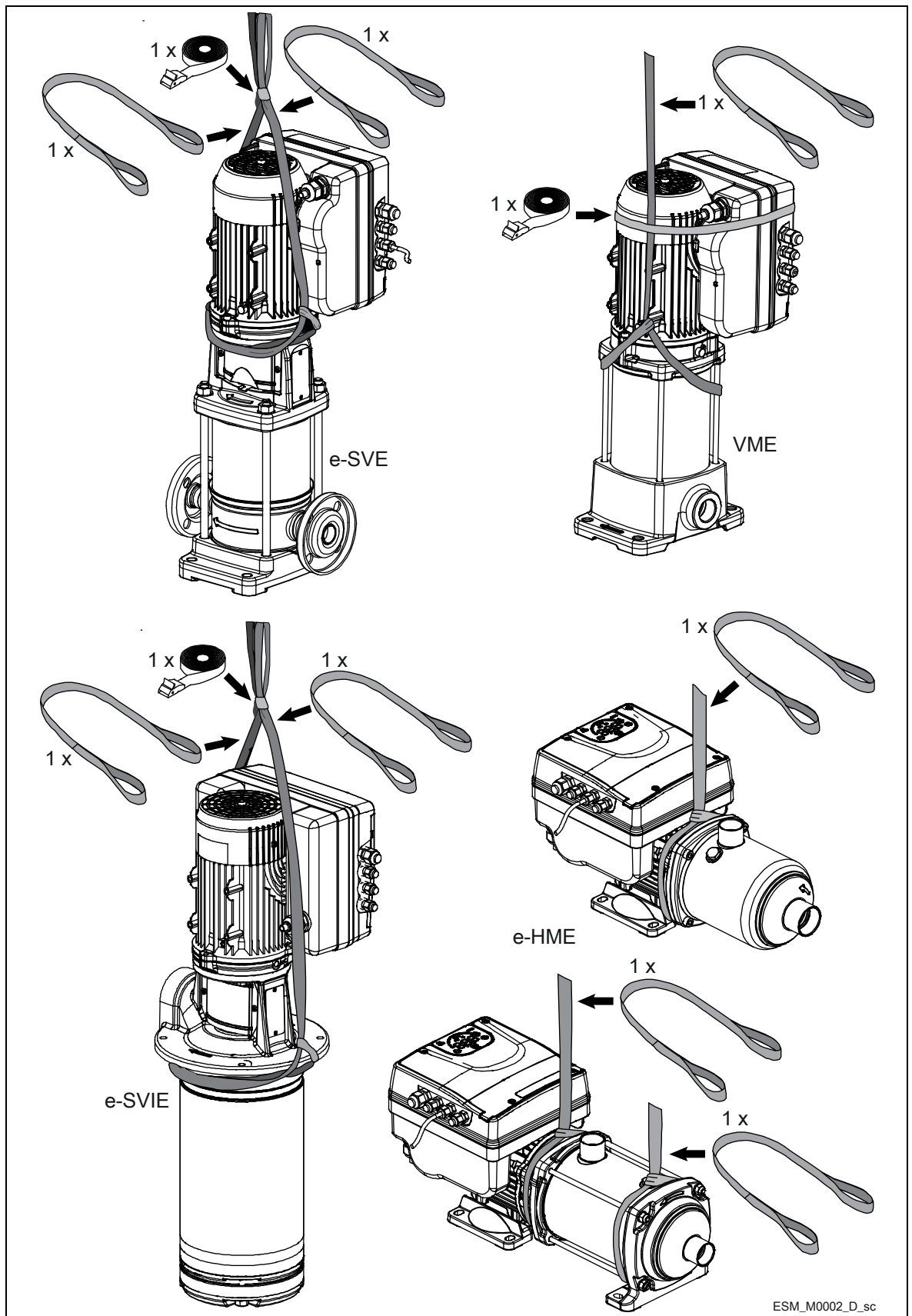
2.1 Enhet håndtering

Enheten må festes og løftes som vist på figuren.



ADVARSEL: Klemfare (lemmer)

- Produktet og dets komponenter kan være tunge: klemfare
 - Bruk alltid personlig verneutstyr
 - Manuell håndtering av produktet og dets komponenter må være i samsvar med de gjeldende forskriftene for «manuell lasthåndtering», for å unngå ufordelaktige ergonomiske forhold som forårsaker risikoer skader i ryggraden.
 - Bruk kraner, tau, løftestropper, kroker og klemmer som overholder gjeldende forskrifter og som er egnet for spesifikk bruk
 - Kontroller at selene ikke skader enheten
 - I løpet av løfteoperasjoner må du alltid unngå plutselige bevegelser som kan skade lastens stabilitet
 - Ved håndtering må du sørge for ikke å skade mennesker og dyr og/eller eiendom.
-



2.2 Lagring

Produktet må lagres:

- På en tildekket og tørr plass
- På avstand fra varmekilder
- Beskyttet mot smuss
- Beskyttet mot vibrasjoner
- Ved en omgivende lufttemperatur mellom -25°C og +65°C (-13°F og 149°F), og relativ fuktighet mellom 5% and 95%.



MERK:

- Ikke sett tung last oppå produktet
 - Beskytt produktet mot kollisjoner.
-

3 Teknisk Beskrivelse

3.1 Betegnelse

Pumpeenhet med variabel hastighet, vertikal/horisontal, multifase, ikke selvsmørende.

3.2 Typeskilt

Typeskiltet er en etikett som viser:

- Hovedproduktinformasjon
- Identifikasjonskode

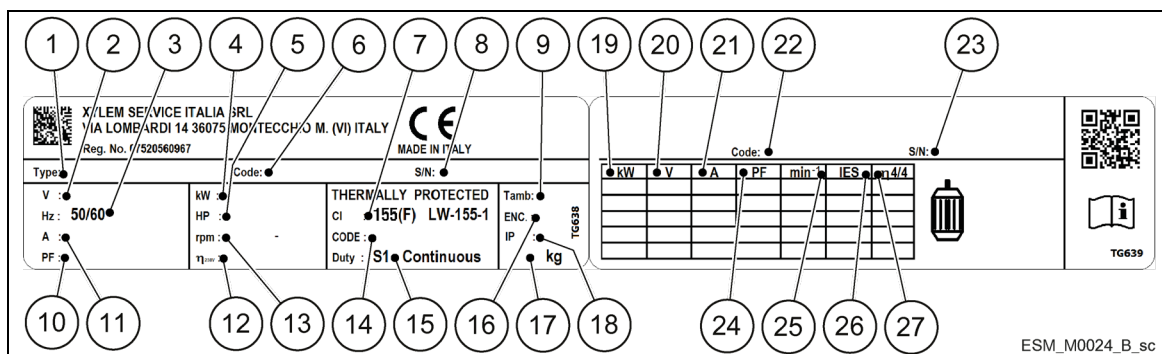
Godkjenning og sertifiseringer

For godkjenninger, se motorens typeskilt:

-  kun
-  +  **us**

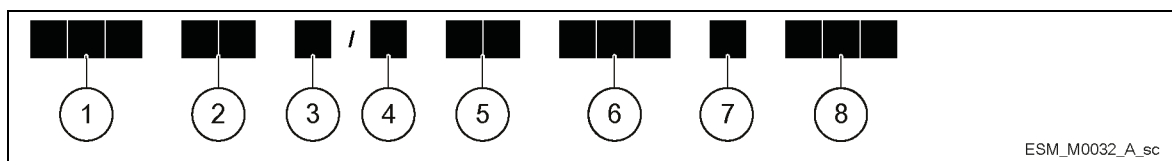
3.2.1 Motor

Typeskilt



1. Typedefinisjonskode
2. Spenningsverdi
3. Merkefrekvens
4. Merkeeffekt [kW]
5. Merkeeffekt [HP]
6. Delenummer
7. Isolasjonsklasse
8. Serienummer
9. Maksimal omgivelsestemperatur
10. Effektfaktor
11. Strømverdi
12. Motorens driveeffektivitet
13. Hastighetsområde full kraft
14. Kodebokstav for låst rotor
15. Driftsart
16. Innlukkingstype (NEMA)
17. Vekt
18. Beskyttelsesklasse
19. Akselkraft
20. Spenning
21. Strøm
22. Delenummer
23. Serienummer
24. Effektfaktor
25. Omdreiningshastighet
26. Effektivitetsklasse for elektriske motordrifter (i henhold til EN 50598-2)
27. Fulllasteffekt

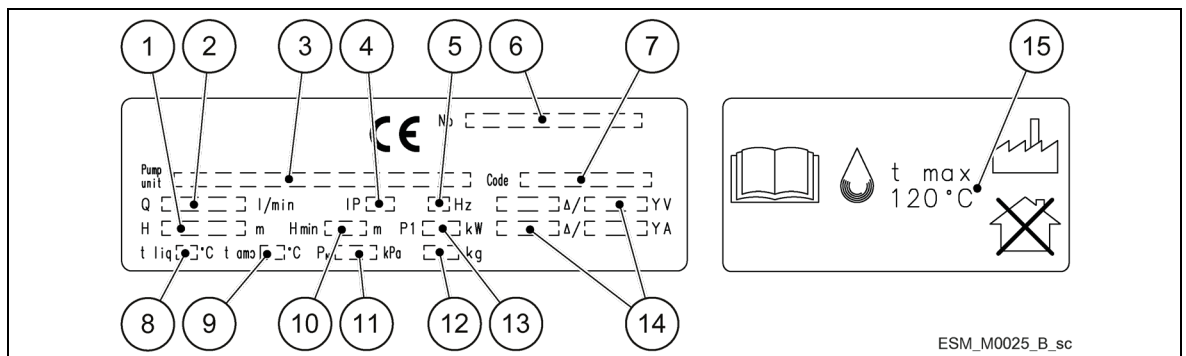
Identifikasjonskode



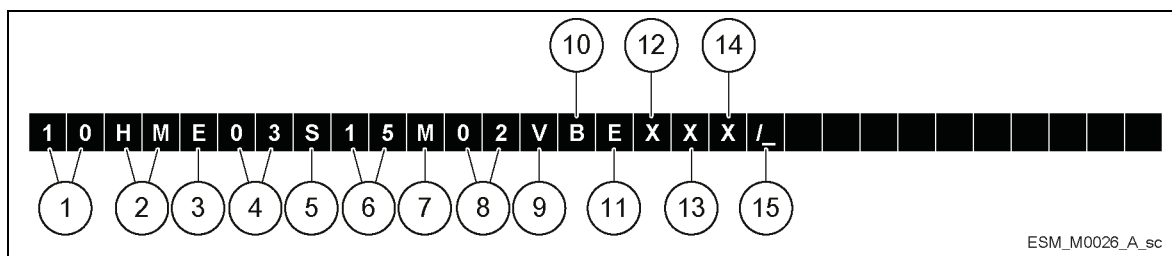
1. Serie ESM
2. Motorramme mål 90R: Overdimensjonert flens
80: Standard flens
3. Akslingsforlengelse □□: Standard akslingsforlengelse
S8: Tilpasset akslingsforlengelse
4. Strømforsyning 1: enfaset strømforsyning
3: trefaset strømforsyning
5. Akselkraft•10 [kW] 03: 0,37kW (0,50HP)
05: 0,55 kW (0,75 HP)
07: 0,75 kW (1,00 HP)
11: 1,10 kW (1,50 HP)
15: 1,50 kW (2,00 HP)
22: 2,20 kW (3,00 HP)
6. Motorrammearrangement SVE: Flens med gjengehull og aksling uten kilespor
B14: Flens med gjengehull
B5: Flens med frie hull
HMHA: Egnet for 1 - 5 e-HME monolittiske pumper
HMHB: Egnet for 1 - 5 e-HME-pumper m/mansjett
HMYB: Egnet for 1 - 5 VM-pumper
HMHC: Egnet for 10 - 22 e-HME-pumper
HMVC: Egnet for 10 - 22 VM-pumper
LNEE: Egnet for integrerte pumper
56J: Overholder NEMA 56 Jet-standard
56C: Overholder NEMA 56C-standard
7. Referansemarked □□: Standard
EU: EMEA
USA Nord-Amerika
8. Spenning 208-240 : 208-240VAC 50/60Hz
380-460 : 380-460VAC 50/60Hz
230/400: 208-240/380-460VAC 50/60Hz

3.2.2 e-HME og VME pumper

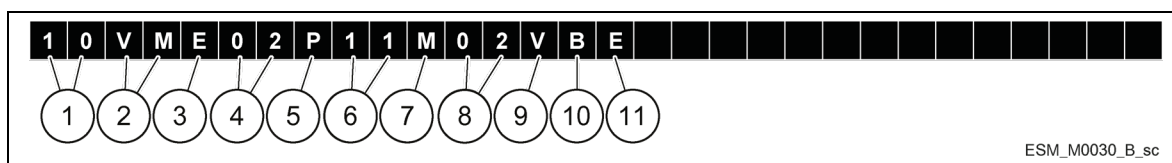
Typeskilt



ESM_M0025_B_sc

e-HME typedefinisjonskode

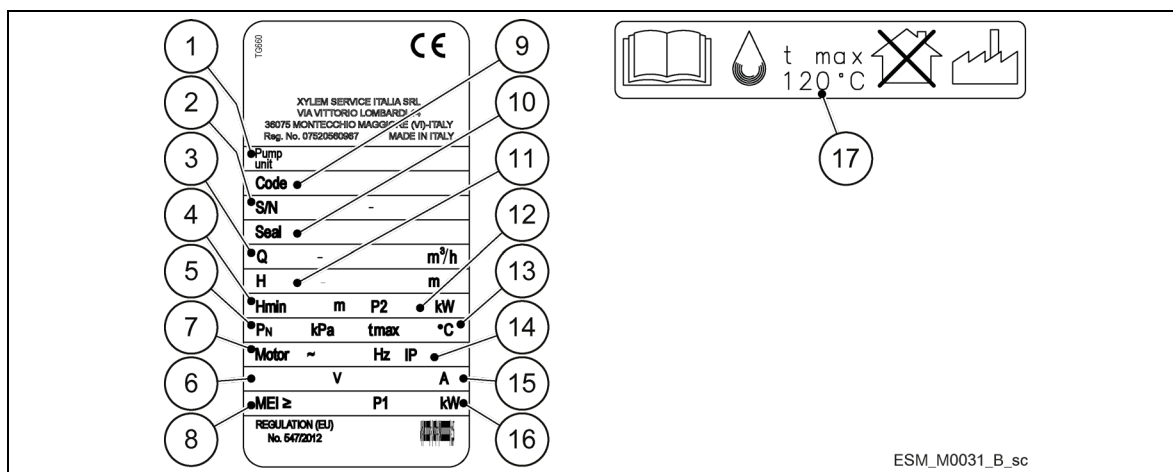
1. Nominell strømningshastighet [10] = m³/h
2. Serienavn [HM]
3. Motordrift [E] = e-SM
4. Antall pumpehjul [03] = 3 pumpehjul
5. Materialepumpe [S] = Rustfritt stål (AISI 304)
6. Merkestrøm for motor kW x 10
7. Fase [M] = Enkelfase
[T] = Trefase
8. Strømforsyningsspenning e-SM Strømforsyning
02 = 1x208-240 V
04 = 3x380-460 V
05 = 3x208-240/380-460 V
9. Roterende del [Q] = Silikonkarbid (Q₁)
[V] = Aluminiumoksid (keramikk)
10. Stasjonær del [Q] = Silikonkarbid (Q₁)
[B] = Harpiksimpregnert karbon
11. Elastomere [E] = EPDM
[V] = FPM
[K] = FFPM (Kairez®)
12. Generelle egenskaper Null = ingen
Z = annet
13. Generelle egenskaper Null = ingen
14. Tilkoblinger Null = gjenget
15. Null eller bokstav tildelt av produsenten

VME-typedefinisjonskode

1. Nominell strømningshastighet [10] = m³/h
2. Serienavn [VM]
3. Motordrift [E] = e-SM
4. Antall pumpehjul [02] = 2 pumpehjul
5. Materialepumpe [P] = Rustfritt stål AISI 304 med Noryl™ pumpehjul
6. Merkestrøm for motor kW x 10
7. Fase [M] = Enfaset elektrisk pumpe
[T] = Trefaset elektrisk pumpe
8. Strømforsyningsspenning [2] = 1x208-240 V
[4] = 3x380-460 V
[5] = 3x208-240/380-460 V
9. Roterende del [V] = Aluminiumoksid (keramikk)
10. Stasjonære deler Harpiksimpregnert karbon
11. Elastomere [E] = EPDM

3.2.3 e-SVE pumpe

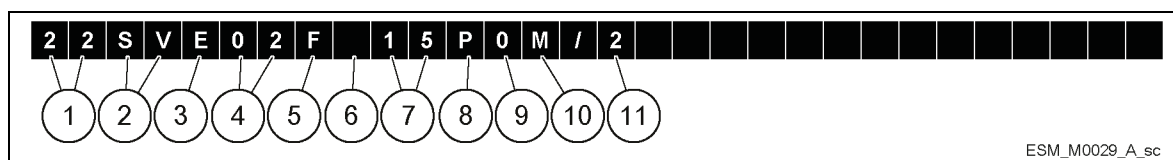
Typeskilt



ESM_M0031_B_sc

- | | |
|--|--|
| 1. Pumpe/enhetstype for elektrisk pumpe | 10. Mekanisk tetningsmateriale identifikasjonskode |
| 2. Serienummer (dato+progressivt nummer) | 11. Sugedydeområde |
| 3. Strømningshastighetsområde | 12. Merkestrøm for motor |
| 4. Minimum sugedyde (EN 60335-2-41) | 13. Maksimal driftsvæsketemperatur
(bruk i henhold til EN 60335-2-41) |
| 5. Maksimalt arbeidstrykk | 14. Beskyttelsesklasse |
| 6. Nominelt spenningsområde | 15. Strøm |
| 7. Frekvens | 16. Elektrisk pumpeenhet strømforbruk |
| 8. Minste effektivitetsindeks | 17. Maksimum driftsvæsketemperatur
(annen bruk enn EN 60335-2-41) |
| 9. Elektrisk pumpeenhet/pumpedelnummer | |

Identifikasjonskode

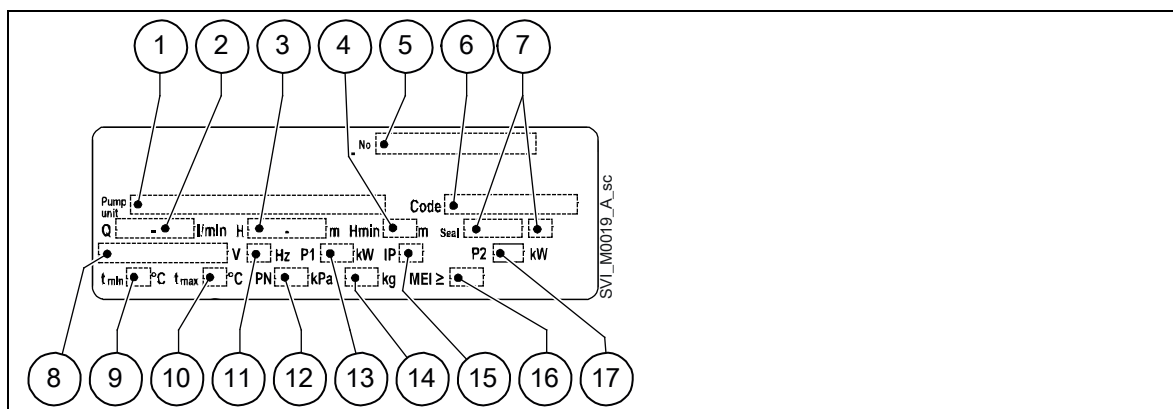


ESM_M0029_A_sc

- | | |
|---|--|
| 1. Nominell strømningshastighet [22] = m³/h | |
| 2. Serienavn | [SV] |
| 3. Motordrift | [E] = e-SM |
| 4. Antall pumpehjul | [02] = 2 pumpehjul |
| 5. Materialepumpe | [F] = Rustfritt stål AISI 304, runde flenser (PN 25)
[T] = Rustfritt stål AISI 304, ovale flenser (PN 16)
[R] = Rustfritt stål AISI 304, utslippsport over suging, runde flenser (PN 25)
[N] = Rustfritt stål AISI 316, runde flenser (PN 25) |
| 6. Versjon | Tom = standardversjon |
| 7. Merkestrøm for motor | kW x 10 |
| 8. Antall poler | [P] = e-SM |
| 9. Frekvens | [0] = e-SM |
| 10. Fase | Null = pumpe
[M] = Enfaset elektrisk pumpe
[T] = Trefaset elektrisk pumpe |
| 11. Strømforsyningsspenning | [2] = 1x208-240 V
[4] = 3x380-460 V
[5] = 3x208-240/380-460 V |

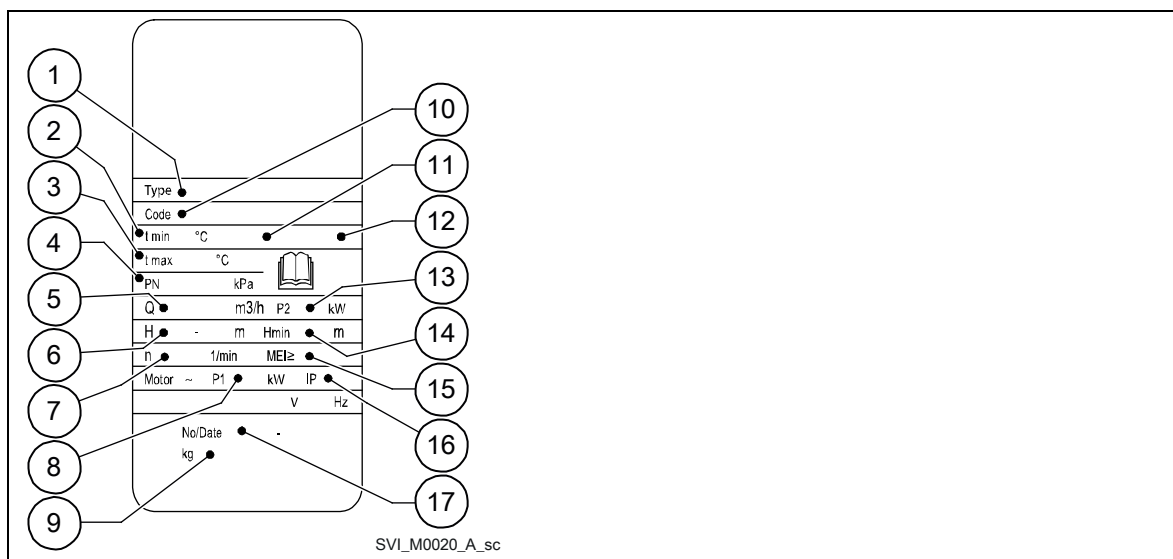
3.2.4 e-SVIE pumpe

Typeskilt for modellene 1, 3, 5SVI (E) - 1~



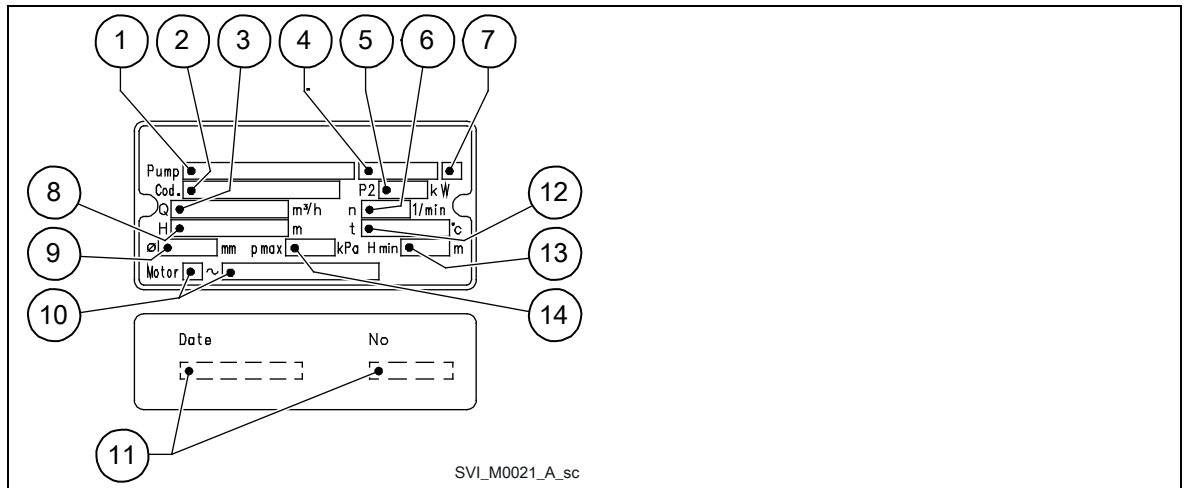
- | | |
|--|--|
| 1. Pumpe eller elektrisk pumpetype | 9. Væskens minimum driftstemperatur |
| 2. Strømningshastighetsområde | 10. Væskens maksimale driftstemperatur |
| 3. Sugehøydeområde | 11. Frekvens |
| 4. Minimum sugehøyde | 12. Maksimalt arbeidstrykk |
| 5. Serienummer + produksjonsdato | 13. Pumpens merkeeffekt |
| 6. Produktkode | 14. Vekt |
| 7. Identifikasjonskoder for mekanisk tetnings- og O-ringmaterialer | 15. Beskyttelsesklasse |
| 8. Nominelt spenningsområde | 16. Minste effektivitetsindeks |
| | 17. Elektrisk pumpeenhet strømforbruk |

Typeskilt for modellene 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



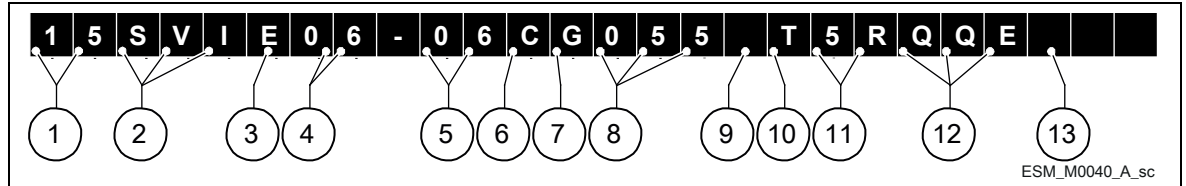
- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Pumpe eller elektrisk pumpetype | 10. Produktkode |
| 2. Væskens minimum driftstemperatur | 11. Identifikasjonskoder for mekanisk tetningsmaterialer |
| 3. Væskens maksimale driftstemperatur | 12. Identifikasjonskoder for O-ringmaterialer |
| 4. Maksimalt arbeidstrykk | 13. Elektrisk pumpeenhet strømforbruk |
| 5. Strømningshastighetsområde | 14. Minimum sugehøyde |
| 6. Sugehøydeområde | 15. Minste effektivitetsindeks |
| 7. Omdreiningshastighet | 16. Beskyttelsesklasse |
| 8. Pumpens merkeeffekt | 17. Serienummer + produksjonsdato |
| 9. Vekt | |

Typeskilt for modellene 33, 46, 55, 92 (S, N)



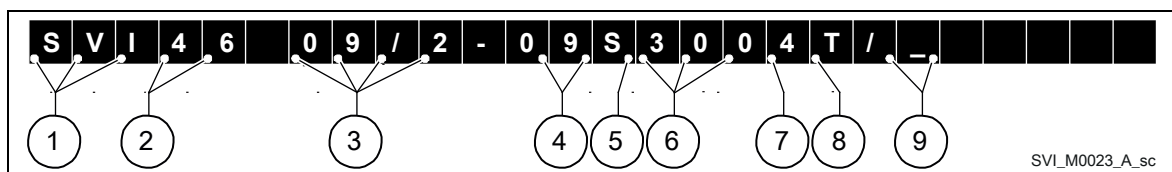
- | | |
|---|--|
| 1. Type elektrisk pumpe | 8. Sugehøydeområde |
| 2. Produktkode | 9. - |
| 3. Strømningshastighetsområde | 10. Type motor |
| 4. Identifikasjonskoder for mekanisk tetningsmaterialer | 11. Produksjonsdato + serienummer |
| 5. Elektrisk pumpeenhet strømforbruk | 12. Væskens maksimale driftstemperatur |
| 6. Omdreiningshastighet | 13. Minimum sugehøyde |
| 7. Identifikasjonskoder for O-ringmaterialer | 14. Maksimalt arbeidstrykk |

Identifikasjonskode for modellene 1, 3, 5, 10, 15 og 22



1. Strømningshastighet i m³/t
2. Serienavn
3. Standard asynkronmotor med e-SM drivenhet [E]
4. Antall pumpehjul
5. Antall trinn
6. Versjon med forlenget aksel [E], med patrontetning [C], standard- [M] eller spsialtetning [X]
7. Materiale: AISI 304 [G] eller AISI 316 [N]
8. Nominell motoreffekt i kWx10
9. 2-polet [2], 4-polet [4] eller e-SM drivenhet [P] motor
10. Enfaset motor [M], trefaset motor [T] eller fri akselpumpe []
11. Strømforsyningsspenning med e-SM drivenhet: 1x208-240 V [02], 3x380-460 V [04] eller 3x208-240/380-460 V [05]
12. Mekanisk tetning og elastomerer
13. Annen informasjon: standard [], PTC [P], motorvarmer [S], UL godkjent (cURus) [U], andre spesifikasjoner [Z]

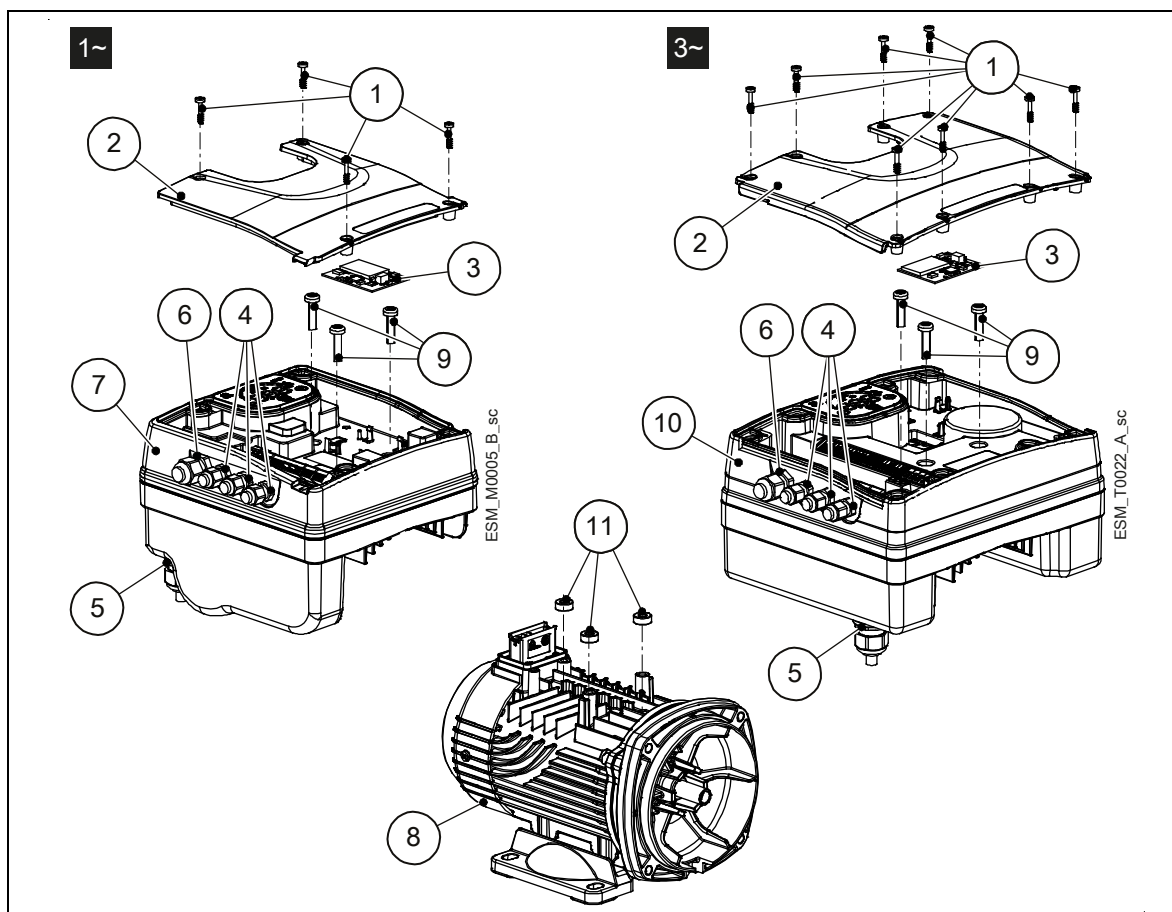
Identifikasjonskode for modellene 33, 46, 66 og 92



1. Serienavn
2. Strømningshastighet i m³/t
3. Antall pumpehjul
4. Antall trinn
5. Versjon med kobling [S] eller AISI 316 med kobling [N]
6. Nominell motoreffekt i kWx10
7. 2-polet [] eller 4-polet [4] motor
8. Enfaset motor [M], trefaset motor [T] eller fri akselpumpe []
9. Annen informasjon

3.3 Design og layout

Enheten kan tilpasses med funksjonene som bruksområdet trenger.



Posisjonsnummer	Beskrivelse	Strammemoment $\pm 15\%$	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Skrue	1,4	12,4
2	Koblingsboksdeksel	-	-
3	Alternativ modul med remse	-	-
4	M12 I/O kabelmuffe	2,0	17,7
5	M20 kabelmuffe for strømkabler	2,7	23,9
6	M16 I/O kabelmuffe	2,8	24,8
7	Driv (enfasemodell)	-	-
8	Motor	-	-
9	Skrue	6,0	53,1
10	Driv (trefasemodell)	-	-
11	Avstandsskive	-	-

Forhåndsmonterte komponenter fra fabrikk

Komponent		Antall	Merknader	
Plugg for kabelmuffe	M12	3		
	M16	1		
	M20	1		
Kabelmuffe og låsemutter	M12	3	Utvendig kabeldiameter:	3,7 til 7,0 mm (0,145 - 0,275 in)
	M16	1		4,5 til 10,0 mm (0,177 - 0,394 in)
Kabelmuffe	M20	1		7,0 til 13,0 mm (0,275 - 0,512 in)

Ekstradeler

Komponent	Beskrivelse
Sensorer	Følgende sensorer kan brukes med enheten: Nivåsensor
RS485-modul	For tilkobling av et flerpumpesystem til et overvåkningssystem, via kabel (Modbus- eller BACnet MS/TP-protokoll)
Adapter	M20 Metrisk til 1/2" NPT Adapter (artikkelen leveres alltid på det amerikanske markedet)

3.4 Tiltentkt bruk

Produktet kan brukes til å pumpe:

- Kaldt vann
- Varmt vann

Se standard installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok for pumpedesignspesifikasjon.

Pumpeenhetene med variabel hastighet er laget for følgende bruksområder:

- Trykk, nivå og flytregulering (åpne sløyfesystemer)
- Enkle eller multi pumpeskyllingssystemer.

3.4.1 Applikasjonsalternativer

Aktivator (konstant hastighet)

Enheten fungerer som en aktivator i henhold til hastighet-settpunktet gjennom brukergrensesnittet, den korresponderende analoge inngangen eller kommunikasjonsbussen.

Kontroller (konstant hastighet)

Denne modusen er satt som standard driftsmodus, og brukes for enkeltpumpeenheter.

Kaskadeserie / kaskadesynkron

Enhetene er koplet via RS485 grensesnittet, og kommuniserer via den medfølgende protokollen. Kombinasjonen av de forskjellige enhetene som brukes i et flerpumpesystem avhenger av systemkravene.

Det er mulig å kjøre alle pumpene i kaskadeseriemodus og kaskadesynkronmodus også. Hvis én enhet svikter, kan hver pumpe på systemet bli ledepumpen og ta kontroll.

3.5 Feil bruk



ADVARSEL:

Uriktig bruk av pumpen kan skape farlige situasjoner, personskader og materielle skader. Se også "Hurtigstartveiledning" og "Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok" for e-SVE, VME, e-HME og e-SVIE pumpene, som leveres sammen med produktet.

4 Installasjon

4.1 Mekanisk installasjon

Se også "Hurtigstartveiledning" og "Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok" for e-SVE, VME, e-HME og e-SVIE pumpene, som leveres sammen med produktet.

4.1.1 Installeringsområde



FARE: Potensielt eksplosiv atmosfære-fare

Bruk av enheten i miljøer med potensielle eksplosive atmosfærer eller med brennbart støv (f.eks.: trestøv, mel, sukker og korn) er strengt forbudt.



ADVARSEL:

- Bruk alltid personlig verneutstyr
 - Bruk alltid egnede arbeidsverktøy
 - Når du velger installasjonssted og kobler enheten til de hydrauliske og elektriske strømtilførselene, må du nøye overholde gjeldende forskrifter.
 - Kontroller at klassen for enhetens inngangsbeskyttelse (IP 55, NEMA type 1) er egnet for installasjonsmiljøet.
-

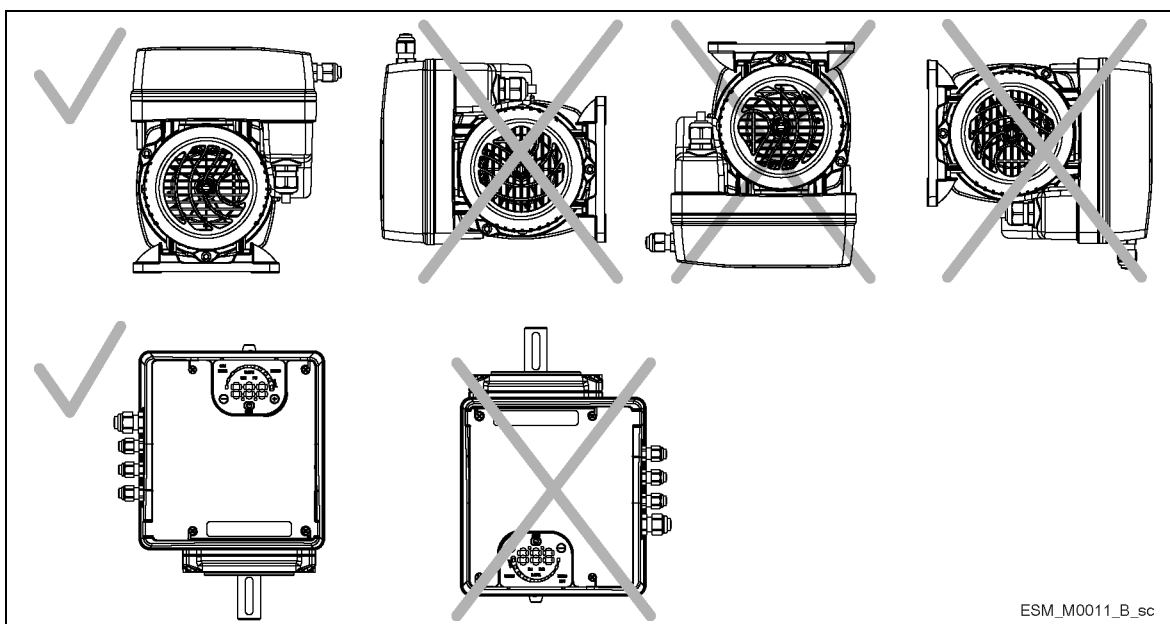


FORSIKTIG:

- Inngangsbeskyttelse: for å sikre IP55 (NEMA type 1) beskyttelsesindeks må du sørge for at enheten er riktig lukket.
 - Før du åpner koblingsboksens deksel må du sørge for at det ikke er noe vann i enheten.
 - Kontroller at alle ubrukte kabelsko og kabelhull er riktig forseglet
 - Kontroller at plastdekselet er riktig lukket
 - Ikke la koblingsboksen være uten deksel, dette kan føre til skade på grunn av kontaminering.
-

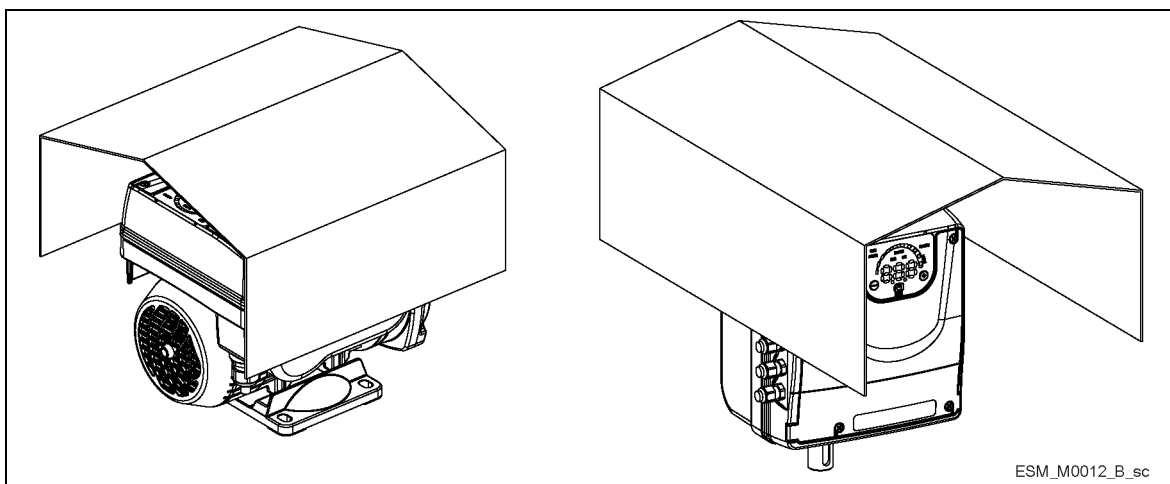
4.1.2 Installasjon av enheten

- Se instruksjonene i hurtigoppstartveiledningen (kode 001080128)
- Plasser enheten som vist på figuren.
- Installer enheten i henhold til systemets væskeflyt
- Pilene på pumpeenheten indikerer flyten og rotasjonsretningen
- Standard rotasjonsretning er med klokken (se på viftedekselet)
- Installer alltid en tilbakeslagsventil på utløpssiden
- Installer alltid trykksensoren på utløpssiden, etter tilbakeslagsventilen.



4.1.3 Installasjon av enheten utendørs

Bruk et egnet deksel ved utendørs installasjon. Se figuren nedenfor. Deksløt må være stort nok til å beskytte motoren mot snø, regn eller direkte sollys. Se også Teknisk Informasjon på side 49.



Minimum avstand

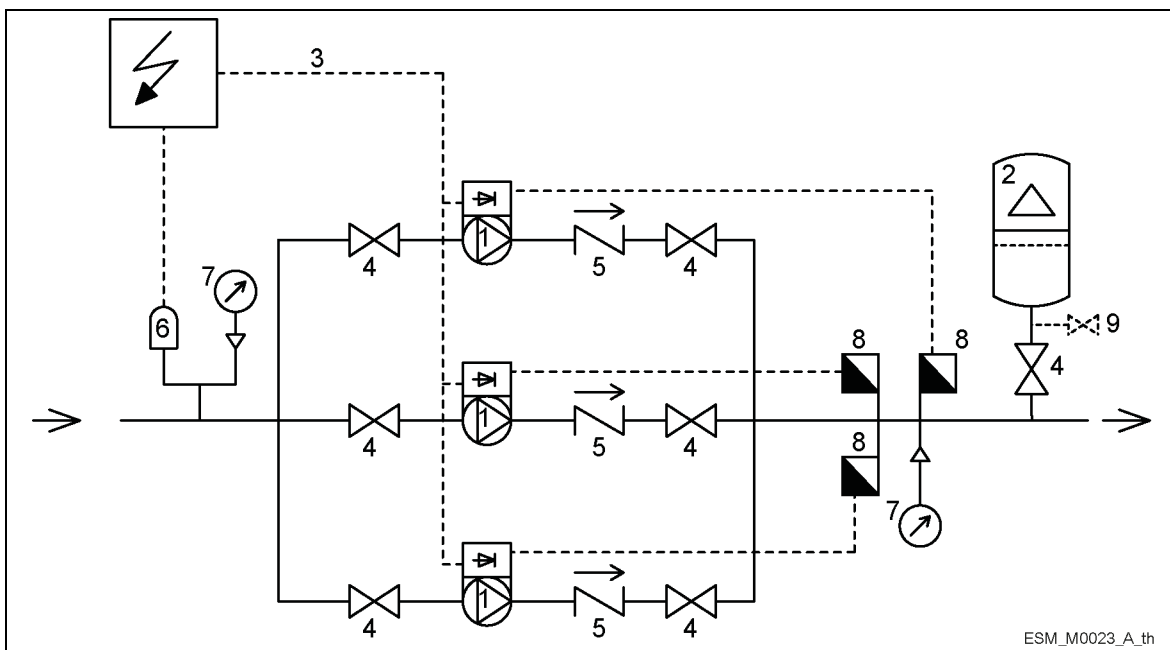
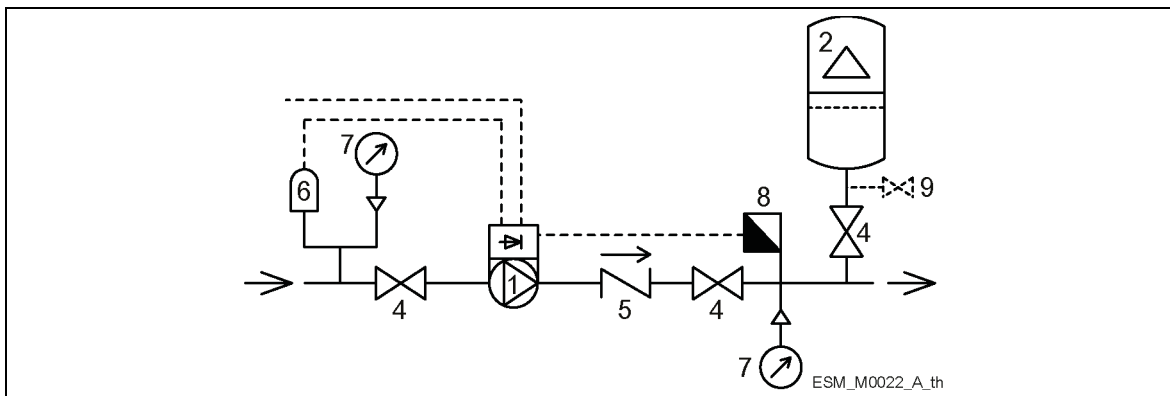
Område	e-SM drivmodell	Fri avstand
Over enheten	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 in)
Senteravstand mellom enhetene (for å sikre avstand for kabling)	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11,8 in)

4.2 Hydraulisk installasjon

Et enkeltpumpesystem og et flerpumpesystem er vist på figurene.

MERK:

Hvis systemet er direkte koblet til vannettverket må du installere en minimumstrykk-bryter på sugesiden.



- | | | |
|------------------------------|-----------------------|----------------|
| 1. Pumpe med e-SM-motordrive | 4. På/av-ventil | 7. Trykkmåler |
| 2. Diafragma trykktank | 5. Tilbakeslavsventil | 8. Trykksensor |
| 3. Kontrollpanel | 6. Vannmangelbryter | 9. Tappekran |

Diafragma trykktank

På pumpens leveringsside er det en membranutvidelsestank som gir muligheten for å opprettholde trykket inne i røret når systemet ikke brukes. Enheten hindrer pumpen i å fortsette å kjøre på null kraft og reduserer størrelsen på tanken som er nødvendig for tilførselsformål. Velg en beholder som er egnet for systemtrykket, og forhåndslast den i henhold til verdiene som er indikert i hurtigoppstartsveiledningen (kode 001080128).

4.3 Elektrisk installasjon



FARE: Elektrisk fare

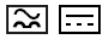
Tilkoblingen til den elektriske strømtilførselen må utføres av en elektriker som har de teknisk-profesjonelle kravene som er beskrevet i de gjeldende forskriftene.

4.3.1 Krav til strømtilførsel

Lokale retningslinjer gjelder for de spesifikke kravene som er indikert nedenfor.

Kontrolliste for elektrisk tilkobling

Kontroller at følgende krav oppfylles:

- De elektriske ledningene er beskyttet mot høy temperatur, vibrasjoner og kollisjoner
- Strømforsyningen og spenningen må være i samsvar med spesifikasjonene på enhetens typeskilt
- Strømtilførselen har følgende:
 - En isolatorbryter på ledningsnettets med et kontaktgap på minst 3 mm.
- Jordfeilbryter (GFCI) eller reststrømninnetninger (RCD), også kjent som automatiske jordlekkasjebrytere (ELCD); overholder følgende:
 - Til enfaset strømforsyning, bruk GFCI (RCD) som kan påvise vekselstrømmer (AC) og pulserende strømmer med likestrømkomponenter. Disse GFCI (RCD) er merket med følgende symbol 
 - Til trefaset strømforsyning, bruk GFCI (RCD) som kan påvise vekselstrømmer og likestrømmer. Disse GFCI (RCD) er merket med følgende symboler 
 - Bruk GFCI (RCD) med en startforsinkelse for å unngå problemer på grunn av forbigående jordstrømmer.
 - Størrelsen på GFCI (RCD) må være i samsvar med systemkonfigurasjonen og miljøforholdene.

MERK:

Når du velger en automatisk jordlekkasjebryter eller en jordfeilbryter, må du ta hensyn til den totale jordlekkasjestrømmen til alle de elektriske enhetene i systemet.

Sjekkliste i forbindelse med det elektriske kontrollpanelet

MERK:

Det elektriske kontrollpanelet må stemme overens med ytelsene til den elektriske pumpen. Uegnede kombinasjoner garanterer ikke beskyttelse av enheten.

Kontroller at følgende krav oppfylles:

- Kontrollpanelet må verne motoren mot kortslutning. En tidsforsyvningsikring eller en vernebryter av type C (MCB), kan brukes for å beskytte pumpen.
- Pumpen har varme- og overlastvern.



FARE: Elektrisk fare

- Før du fullfører noen elektriske tilkoblinger må du forvise deg om at enheten og det elektriske panelet er isolert fra strømforsyningen og ikke kan startes.
- Kontakt med elektriske komponenter kan forårsake død, til og med etter at enheten er slått av.
- Før eventuelle inngrep på enheten må nettverksspenningen og eventuelle andre inngangsspenninger kobles fra i minimumstiden angitt Ventetider på side 29.

Jording**FARE: Elektrisk fare**

- Koble alltid til den eksterne beskyttelseslederen til jordklemmen før du prøver å utføre noen elektriske koblinger
- Koble pumpens elektriske tilbehør og motoren til jord, sørg for at tilkoblingene er riktig utført.
- Kontroller at beskyttelseslederen (jord) er lenger enn faselederne, i tilfelle utilsiktet frakobling av strømtilførselsleder, må beskyttelseslederen (jord) være minst én for å løsne fra klemmen.

Bruk en kabel med flere tråder for å redusere elektrisk støy.

4.3.2 Ledningstyper og merkedata

- Alle kabler må overholde lokale og nasjonale standarder når det gjelder seksjon og omgivelsestemperatur
- Bruk kabler med minimum varmemotstand +70°C (158°F), for å sikre overholdelse med UL (Underwriters Laboratories)-forskrifter, alle strømtilførsler må fullføres ved bruk av følgende typer kobberkabler med minimum motstand +75°C: THW, THWN
- Kablene må aldri komme i kontakt med motorkroppen, pumpen eller rørsystemet.
- Kablene som er tilkoblet strømtilførselsterminalene og feilsignalreleene (NO, C) må separeres fra de andre ved hjelp av forsterket isolasjon.

e-SM drivmodell	Strømforsynings inngangskabel + PE		Strammemoment	
	Ledningsnumre x Maks. kobberseksjon	Ledningsnumre x Maks. AWG	Hoved- og motorkabelklemmer	Jordingsleder
103, 105, 107, 111, 115	3 x 1,5 mm ² 3 x 0,0023 sq.in	3 x 15 AWG	Fjærkoblinger	Fjærkoblinger
303, 305, 307, 311, 315, 322	4 x 1,5 mm ² 4 x 0,0023 sq.in	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-in	3 Nm 26,6 lb-in

Kontrollkabler

Eksterne spenningsfrie kontakter må passe for veksling under < 10 VDC.

MERK:

- Installer kontrollkablene separat fra strømtilførselskablene og feilsignalreleets kabel
- Hvis kontrollkablene er installert parallelt med strømforsyningskabelen eller feilsignalreléet, må avstanden mellom kablene overstige 200 mm
- Ikke kryssstrømforsyningskablene, hvis dette er nødvendig er en 90 graders vinkel tillatt.

e-SM Drive kontrollkabler	Ledningsnumre x Maks. kobberseksjon	AWG	Strammemoment
Alle I/U-ledere	0,75÷1,5 mm ² 0,00012÷0,0023 sq.in	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

4.3.3 Strømforsyningskontakt



ADVARSEL: Elektrisk fare

Kontakt med elektriske komponenter kan forårsake død, til og med etter at enheten er slått av. Før eventuelle inngrep på enheten må nettverksspenningen og eventuelle andre inngangsspenninger kobles fra i minimumstiden angitt Ventetider på side 29.



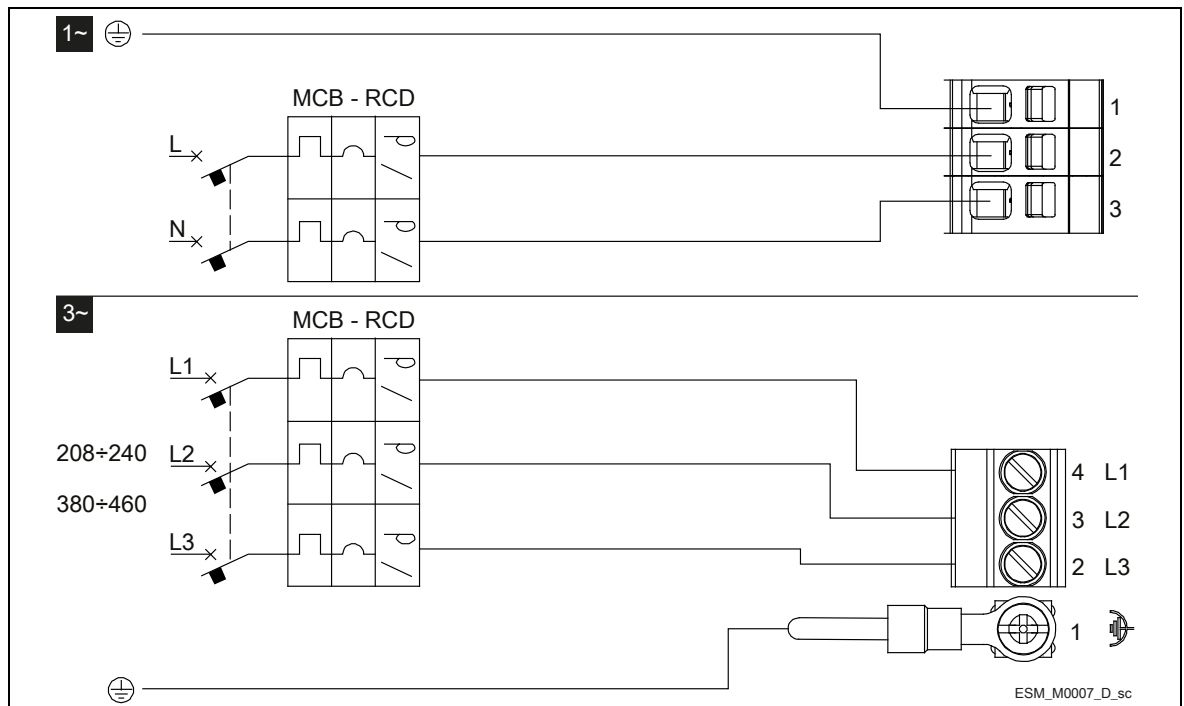
ADVARSEL:

Koble bare den elektroniske stasjonen til sikkerhetskreter for ekstra lav spenning (SELV = svært lav sikkerhetsspenning). Kretser beregnet på bruk med eksternt kommunikasjons- og kontrollutstyr er konstruert for å sørge for isolasjon fra de farlige tilgrensende kretsene inne i enheten. Kommunikasjons- og styringskretser inne i enheten er flytende i forhold til massen, og er klassifisert som SELV. De må kun kobles til andre SELV-kretser for å opprettholde alle kretsene innenfor SELV-grenser og unngå masseslynger. Kommunikasjons- og kontrollkretsene må holdes fysisk og elektrisk separert fra elektriske kretser som ikke er SELV-kretser, både innenfor og utenfor omformerne.

Kablingsprosedyre for strømtilførsel

Se også Design og layout på side 17.

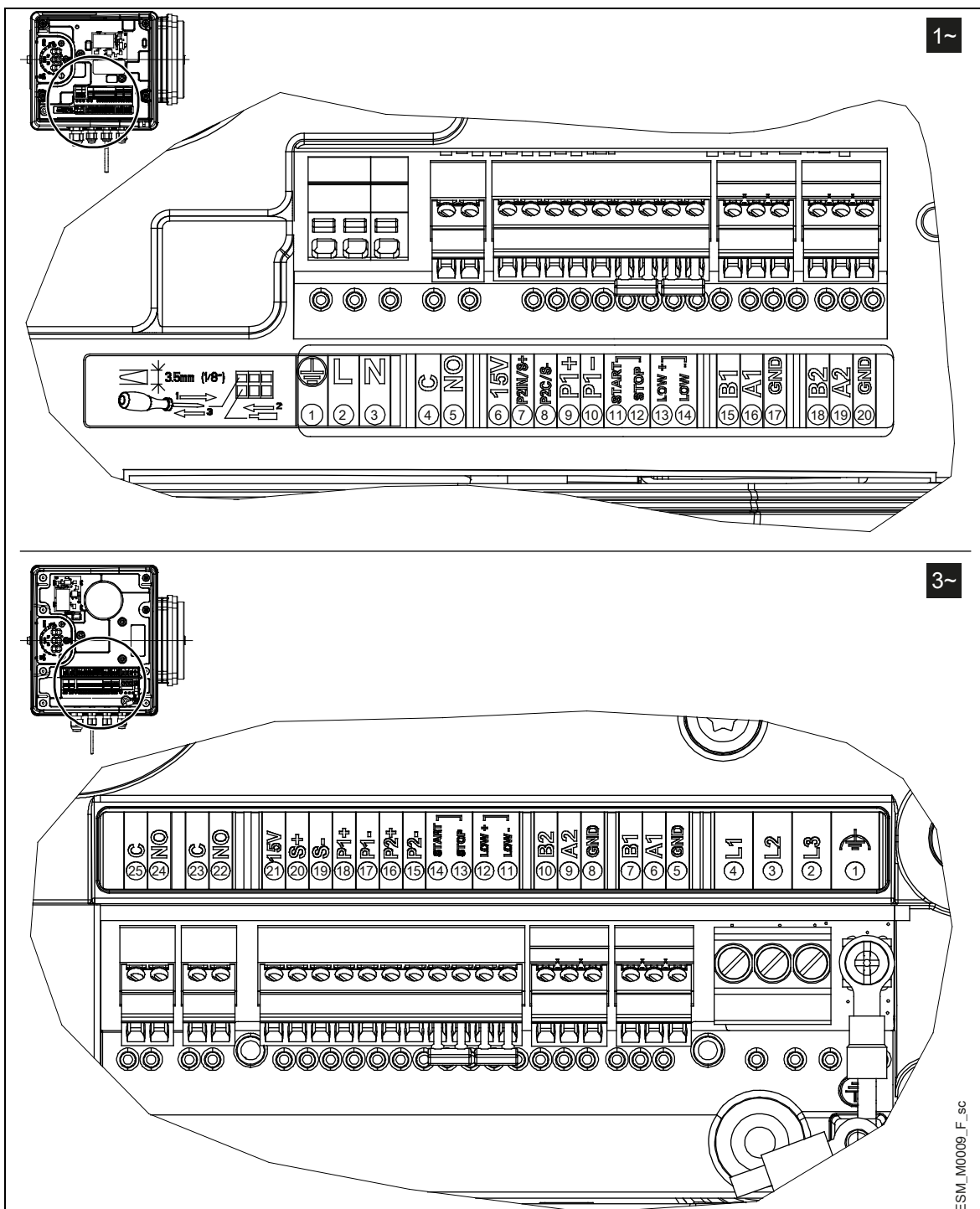
1. Åpne klemmekassedekslet, ta ut skruene.
2. Sett strømkabelen inn i M20 kabelmuffe.
3. Koble til kabelen i henhold til koblingsskjemaet. Se figuren nedenfor.
4. Koble til jordlederen (masse), og sørg for at den er lengre enn faselederne.
5. Koble til faseledningene.
6. Lukk dekslet og stram skruene.



I/U koblingsprosedyre

Se også Design og layout på side 17.

1. Åpne klemmekassedekslet, ta ut skruene.
2. Koble til kabelen i henhold til koblingsskjemaet. Se figuren nedenfor.
3. Lukk dekslet og stram skruene.



	Del	Klemmer	Ref.	Beskrivelse	Merknader
1~	Feilsignal	C	4	COM - feilstatusrelé	Lukket: feil
		NO	5	NO - feilstatusrelé	Åpen: ingen feil eller enhet av
	Hjelpestrømtilførsel	15V	6	Hjelpestrømtilførsel +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
	Analog inngang 0-10 V	P2IN/S+	7	Aktuatormodus 0-10 V inngang	0÷10 VDC
		P2C/S-	8	GND for 0-10 V inngang	GND, elektronisk jording (for S+)
	Ekstern trykksensor [også differensial]	P1+	9	Strømforsyning ekstern sensor +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
		P1-	10	Ekstern sensor 4-20 mA inngang	4÷20 mA
	Ekstern start/stopp	START	11	Ekstern PÅ/AV inngangsreferanse	Standard kortsluttet. Pumpen er aktivert til RUN
		STOP	12	Ekstern PÅ/AV inngang	
	Ekstern vannmangel	LOW+	13	Mangel på vann-inngang	Standard kortsluttet.
		LOW-	14	Lavt vannnivå referanse	Deteksjon av vannmangel: aktivert
	Kommunikasjonsbuss	B1	15	RS485 port 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS kontrollmodus: RS 485 port1 for ekstern kommunikasjon MSE, MSY kontrollmodus: RS 485 port 1 for multi-pumpesystemer
		A1	16	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
		GND	17	Elektronisk GND	
	Kommunikasjonsbuss	B2	18	RS485 port 2: RS485-2N B (-) kun aktiv med ekstra valgfri modul	RS 485 port2 for ekstern kommunikasjon
		A2	19	RS485 port 2: RS485-2P A (+) kun aktiv med ekstra valgfri modul	
		GND	20	Elektronisk GND	
3~	Feilsignal	C	25	COM - feilstatusrelé	Lukket: feil
		NO	24	NO - feilstatusrelé	Åpen: ingen feil eller enhet av I tilfelle strømkabler: bruk M20 kabelmuffe
	Signal for motor i drift	C	23	Vanlig kontakt	Lukket: motor i drift
		NO	22	Normalt åpen kontakt	Åpen: motor ikke i drift I tilfelle strømkabler: bruk M20 kabelmuffe
	Hjelpestrømtilførsel	15V	21	Hjelpestrømtilførsel +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
	Analog inngang 0-10 V	S+	20	Aktuatormodus 0-10 V inngang	0÷10 VDC
		S-	19	GND for 0-10 V inngang	GND, elektronisk jording (for S+)
	Ekstern trykksensor [også differensial]	P1+	18	Strømforsyning ekstern sensor +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
		P1-	17	Ekstern sensor 4-20 mA inngang	4÷20 mA
	Ekstern trykksensor	P2+	16	Strømforsyning ekstern sensor +15 VDC	15VDC, Σ maks. 100 mA
		P2-	15	Sensor 4-20 mA inngang	4÷20 mA
	Ekstern start/stopp	Start	14	Ekstern PÅ/AV inngang	Standard kortsluttet. Pumpen er aktivert til RUN
		Stop	13	Ekstern PÅ/AV inngangsreferanse	
	Ekstern vannmangel	LoW+	12	Mangel på vann-inngang	Standard kortsluttet. Deteksjon av vannmangel: aktivert
		LoW-	11	Lavt vannnivå referanse	
	Kommunikasjonsbuss	B2	10	RS485 port 2: RS485-2N B (-) kun aktiv med ekstra valgfri modul	RS 485 port2 for ekstern kommunikasjon
		A2	9	RS485 port 2: RS485-2P A (+) kun aktiv med ekstra valgfri modul	

		GND	8	Elektronisk GND	
	Kommunikasjonsbuss	B1	7	RS485 port 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS kontrollmodus: RS 485 port 1 for ekstern kommunikasjon Kontrollmodus MSE, MSY: RS 485 port 1 for multi-pumpesystemer
		A1	6	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
		GND	5	Elektronisk GND	

5 Funksjon

I tilfelle sameksistens av to eller flere av følgende tilstander:

- høy omgivelsestemperatur
- høy vanntemperatur
- sykluspunkter som trenger maksimum strøm
- vedvarende underspenning på hovedstrømtilførsel,

kan ødelegge enheten og/eller svekke den, for mer informasjon kan du kontakte Xylem eller den autoriserte distributøren.

5.1 Ventetider



ADVARSEL: Elektrisk fare

Kontakt med elektriske komponenter kan forårsake død, til og med etter at enheten er slått av. Før eventuelle intervensjoner på enheten må nettverksspenningen og eventuelle andre inngangsspenninger kobles fra i minimumstiden som er indikert i tabellen.

Modus (strømforsyning)	Minimum ventetider (min)
Enkelfase	4
Trefase	5



ADVARSEL: Elektrisk fare

Frekvensomformere inneholder DC-link-kondensatorer som kan forbli ladet selv når frekvensomformeren ikke er slått på.

Slik unngår du elektriske farer:

- Koble fra strømtilførselen
- Koble fra alle typer permanente magnetmotorer
- Koble fra alle DC-link eksterne strømtilførsler, inkludert batterireservene, de avbruddssikre strømtilførslene og DC-link-koblingene til andre frekvensomformere.
- Vent til kondensatorene er fullstendig utladet før du utfører vedlikehold eller reparasjoner. Se tabellen ovenfor for ventetider

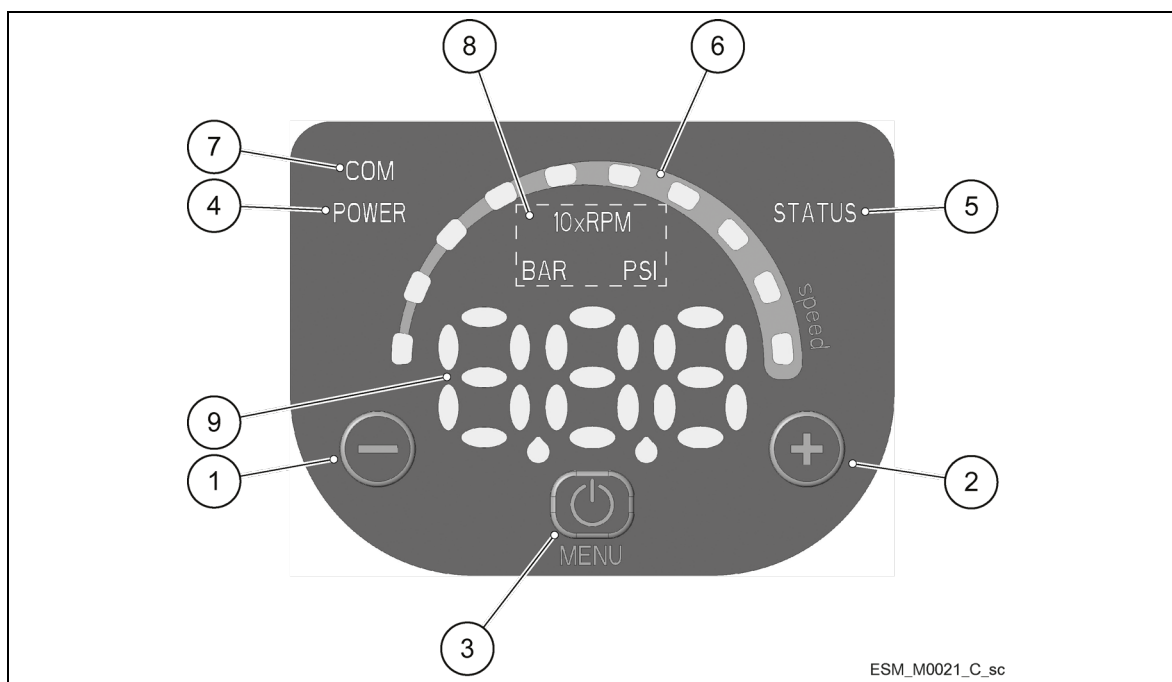
6 Programmering

Forholdsregler

MERK:

- Les og følg følgende instruksjoner før start av programmeringer for å unngå feil innstillinger som kan føre til feilfunksjon
- Alle endringer må utføres av en kvalifisert tekniker.

6.1 Kontrollpanel



Posisjonsnummer	Beskrivelse	Avsn.
1	Minsk-knapp	6.2
2	Øk-knapp	6.2
3	START/STOPP og menytilgangsknapp	6.2
4	STRØMLED	6.3.1
5	Status-LED	6.3.2
6	Hastighet LED-bar	6.3.3
7	Kommunikasjons-LED	6.3.4
8	Måleenhet-LED	6.3.5
9	Skjerm	6.4

6.2 Beskrivelse av knappene

Trykknapp	Funksjon
	- Hovedvisning (se avsn. 6.4.1): øker den nødvendige verdien for den valgte kontrollmodusen - Parametermeny (se avsn. 6.4.2): øker den viste parameterindeksen - Parametervisning (se avsn. 6.4.2): øker verdien for den viste parameteren - Null trykk autokalibrering (se avsn. 6.5, P44): automatisk kalibrering av trykksensoren.
	- Hovedvisning (se avsn. 6.4.1): øker den nødvendige verdien for den valgte kontrollmodusen - Parametermeny (se avsn. 6.4.2): øker den viste parameterindeksen - Parametervisning / redigering (se avsn. 6.4.2): øker verdien for den viste parameteren - Null trykk autokalibrering (se avsn. 6.5, P44): automatisk kalibrering av trykksensoren.
	- Hovedvisning (se avsn. 6.4.1): START/STOPP pumpen - Parametermeny (se avsn. 6.4.2): bytter til parametervisning / redigering - Parametervisning / redigering (se avsn. 6.4.2): lagrer verdien for parameteren.
 trykk lenge	- Hovedvisning (se avsn. 6.4.2): bytter til parametervalg - Parametermeny: bytter til hovedvisualisering
 og 	Hovedvisning: bytter mellom hastighet og hovedmåleenheter (se avsn. 6.4.1).
 og 	Hovedvisning: bytter mellom hastighet og hovedmåleenheter (se avsn. 6.4.1).

6.3 LED-beskrivelse

6.3.1 STRØM (strømforsyning)

Når den er PÅ (**POWER**) er pumpen strømdrevet, og de elektroniske enhetene fungerer.

6.3.2 STATUS

LED	Status
Av	Elektrisk pumpe stoppet
Grønt, jevnt	Elektrisk pumpe i drift
Blinkende grønn og oransje	Ikke-låsende alarm med elektrisk pumpe i drift
Oransje stabilt lysende	Ikke-låsende alarm med elektrisk pumpe stoppet
Rødt, jevnt	Låsefeil, den elektriske pumpen kan ikke startes

6.3.3 SPEED (speed bar) (HASTIGHET (hastighetslinje))

Det består av 10 LED, som hver representerer trinn mellom 10 og 100%, hastighetsområdet mellom parameter P27 (minimum hastighet) og parameter P26 (maksimum hastighet).

LED bar	Status
På	Motor i drift, hastigheten korresponderer til prosentandelen trinn representert av LED-ene som er PÅ på linjen (f.eks.: 3 LED PÅ = hastighet 30%)
Første LED blinker	Motor i drift, hastigheten er lavere enn det absolutte minimum, P27
Av	Motor stoppet

6.3.4 COM (communication (kommunikasjon))

Tilstand 1

- Kommunikasjonsbussprotokollen er Modbus RTU-protokoll, P50-parameteret er satt til Modbus-verdi
- Ingen valgfri kommunikasjonsmodul brukes.

LED	Status
Av	Enheten kan ikke finne noen gyldige Modbus-meldinger på terminalene som er levert for kommunikasjonsbussen
Grønt, jevnt	Enheten har detektert en kommunikasjonsbuss på de leverte terminalene og har gjenkjent riktig adressering
Blinkende grønt lys	Enheten har detektert en kommunikasjonsbuss på de leverte terminalene og er ikke adressert riktig
Fra stabilt grønt til av	Enheten har ikke detektert en gyldig Modbus RTU-melding i minst 5 sekunder
Fra stabilt grønt til blinkende	Enheten har ikke blitt adressert riktig i minst 5 sekunder

Tilstand 2

- Kommunikasjonsbussprotokollen er BACnet MS/TP-protokollen, P50-parameteret er satt til BACnet-verdi
- Ingen valgfri kommunikasjonsmodul brukes.

LED	Status
Av	Enheten har ikke mottatt noen gyldige forespørsler fra andre BACnet MS/TP-enheter i minst 5 sekunder
Uavbrutt på	Enheten utveksler informasjon med annen BACnet MS/TP-enhet

Tilstand 3

- En flerpumpekontrollmodus er valgt (f.eks. MSE eller MSY)
- Ingen valgfri kommunikasjonsmodul brukes.

LED	Status
Av	Enheten har ikke mottatt noen gyldige forespørsler fra andre pumper gjennom flerpumpe-BUS på minst 5 sekunder
Uavbrutt på	Enheten utveksler informasjon med annen pumpe gjennom flerpumpe-BUS

Tilstand 4

Den valgfrie kommunikasjonsmodulen brukes.

LED	Status
Av	RS485 eller trådløs tilkobling feil eller mangler
Blinker	Enheten utveksler informasjon med kommunikasjonsmodulen

6.3.5 Målingsenhet

LED på	Måling aktiv	Merknader
10xRPM	Kompressorhjul-hastighet	Skjermen viser hastigheten i 10xOPM
BAR	Hydraulikkhode	Skjermen viser verdien til sugeshøyden i bar
PSI		Skjermen viser verdien til sugeshøyden i psi

6.4 Skjerm

6.4.1 Hovedvisning

Skjerm	Modus	Beskrivelse
	AV	Kontaktene 11 og 12 (enfaset versjon) eller 13 og 14 (trefaset versjon) er ikke kortsluttet. Merknad: Det har lavere skjemprioritet enn STOP-modus.
	STOP	Pumpen stoppet manuelt. Hvis pumpen slås på etter innstilling P04 = OFF (se avsn. 6.5.1), stoppes den slik at motoren ikke er i drift, og STP blinker (→). Slik stopper du pumpen manuelt: - Eksempel A: HCS, MES, MSY kontrollmodusene med innledende påkrevd verdi (sugehøyde) på 4,20 bar og minimumsverdi 0,5 bar: → trykk → en gang. - Eksempel B: ACT-kontrollmodus med innledende påkrevd verdi (hastighet) på 200 10xOPM og minimum verdi 80 10xRPM: → trykk → en gang.
	ON	Pumpe på, motoren starter etter den valgte kontrollmodusen. Den vises i noen få sekunder når kontaktene 11 og 12 (enfaset versjon) eller 13 og 14 (trefaset versjon) er kortsluttet og pumpen ikke er i STOP-modus. Sette pumpen i På-modus manuelt: - Eksempel A: HCS, MES, MSY kontrollmoduser som når nødvendig verdi (sugehøyde) på 4,20 bar, starter med minimumsverdi på 0,5 bar etter manuell stopp: → trykk på → → en gang etter noen få sekunder... → . - Eksempel B: AT-kontrollmodus som når forespurt verdi (hastighet) på 200 10xRPM, starter med en minimumsverdi på 80 10xRPM etter manuell stopp: → trykk på → → en gang, og etter noen få sekunder... → . Med pumpen i drift er det mulig å vise den faktiske sugehøyden og den faktiske hastigheten: - Eksempel A HCS, MES, MSY kontrollmoduser med faktisk sugehøyde 4,20 bar og korresponderende faktisk hastighet på 352 10xOPM: → + → → etter 10 sekunder eller + → . - Eksempel B ACT-kontrollmodus med faktisk hastighet 200 10xOPM og korresponderende faktisk sugehøyde på 2,37 bar: → + → → etter 10 sekunder eller + → .
	Ventemodus (standby)	Den analoge inngangen er konfigurert som hastighetsinnstilling (P40 = o , leseverdien er i Stand-by området og P34 = STP (se paragraf 6.6.1) Merknad: Det har lavere skjemprioritet enn STOP-modus

	Låse	For å låse, trykk på  +  i 3 sekunder. Låsing bekreftes av en midlertidig visning av  Den vises hvis det trykkes på en knapp (unntatt for ) etter at en låseprosedyre er utført. Merk: Funksjonen koblet med START/STOPP  er alltid deaktivert. Ved oppstart er knappene låst hvis de var låst ved forrige frakobling Standard: ulåst
	Låse opp	For å låse opp, trykk på  +  i tre sekunder. Opplåsing bekreftes av en midlertidig visning av  Merknad: Ved oppstart er knappene ulåst hvis de var ulåst ved forrige frakobling Standard: ulåst

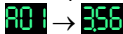
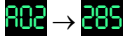
6.4.2 Parametres menyvisning

Parametermenyen gir muligheten til å:

- velg alle parametere (se avsn. 6.5)
- å få tilgang til parametervisning / redigering (se avsn. 6.2).

Parameter	Beskrivelse
Power on (Slå på)	Hvis man går til parametermenyvisningen med P23 etter å ha slått PÅ, blinker P20:  →  Angi passord som skal vises og endre parameterene.
Password timeout (Passord tidsavbrudd)	Hvis P23 = PÅ og det ikke trykkes på noen knapp på over 10 minutter fra siste parametermenyvisning, deaktiveres både visningen og redigeringen av parameterne. Angi passordet på nytt for å vise og endre parameterne.
Parameters Menu (Parametermeny)	Med P23 = AV, eller etter å ha angitt passordet (P20) er det mulig å både vise og redigere parameterne. Når man får tilgang til parameterverdien viser skjermen:  →   →  ...  →  Den blinkende parameteren som angir valgmuligheten.
Parameters Editing/Visualization (Parameterredigering / visning)	Verdien til en parameter kan med knappene, eller Modbus og BACnet-kommunikasjonsprotokollene. Når du går tilbake til parametermenyen, økes den viste parameterindeksen automatisk. For ytterligere informasjon, se avsn. 6.5. • Eksempel A (P20) fra 000 til 066:  →  →  →  →  →  ... til ... →  →  →  innstiller ønsket verdi →  →  • Eksempel 2 (P26) fra 360 til 300:  →  →  →  →  →  ... til ... →  →  →  innstiller ønsket verdi → →  → 

6.4.3 Alarmer og feilvisning

Parameter	Beskrivelse
Alarm	Ved alarm vises den tilsvarende koden på skjermen vekslende med hovedvisningen. Eksempel:  → 356 (eks. BAR)  → 285 (eks. 10xRPM) ...
Feil	Ved feil vises den tilsvarende identifikasjonskoden på skjermen. Eksempel:   ...

6.5 Programvareparametere

Parametere merkes forskjellig i håndboken avhengig av type:

Mark	Parametertype
Ingen merker	Gjelder alle enheter
	Global parameter, delt av alle pumpene i samme flerpumpesystem
	Skrivebeskyttet

6.5.1 Statusparametre

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P01	Required value (Krevd verdi) 	bar/psi/ rpmx10	Denne parameteren viser KILDE og VERDI for den aktive krevde verdien. Visningssykluser mellom KILDE og VERDI skjer hvert 3. sekund. KILDER: - SP (SP): internt nødvendig verdi-settpunkt tilknyttet valgt kontrollmodus. - VL (UL): ekstern nødvendig verdi hastighet-settpunkt tilknyttet 0-10V inngang. VERDI kan representere en hastighet eller en sugehøyde, avhengig av den valgte kontrollmodusen: med sugehøyde er måleenheten definert av parameter P41.
P02	Effective Required Value (Effektiv krevd verdi) 	bar/psi	Aktiv krevd verdi beregnet basert på parametere P58 og P59. Denne parameteren er kun effektiv i kontrollmodusene MSE eller MSY. For mer informasjon om beregning av P02, se avsn. 6.6.3.
P03	Regulation Restart Value (Regulering av omstartverdi [0÷100]) 	%	Det definerer startverdien etter stopp av pumpen, som en prosentandel av P01-verdien. Hvis den nødvendige verdien er oppfylt og det ikke er noe videre forbruk, stopper pumpen. Pumpen starter igjen når trykket faller under P03. P03 er gyldig når: - Forskjellige fra 100% (100% = av) - Kontrollmodus er HCS, MSE eller MSY. Standard: 100%.
P04	Auto-start [OFF-ON] 		Hvis P04 = PÅ, da starter pumpen automatisk etter et strømtilførselavbrudd. Hvis pumpen slås på etter innstilling P04 = OFF (se avsn. 6.5.1), stoppes den slik at motoren ikke er i drift, og STP blinker  →  . Standard: PÅ.

P05	Operating time months (Driftstid måneder)		Totale måneder tilkoblet til strømforsyning, som skal legges til P06.
P06	Operating time hours (Driftstid timer)	h	Totale timer tilkoblet til strømforsyning, som skal legges til P05.
P07	Motor Time Months (Motortid måneder)		Denne parameteren viser total driftstid i måneder, som skal legges til P08.
P08	Motor time hours (Motortid timer)	h	Denne parameteren viser total driftstid i timer, som skal legges til P07.
P09	1st error (Første feil)		Denne parameteren lagrer den siste feilen som oppsto i kronologisk rekkefølge. Informasjonen som vises veksler gjennom verdiene: • (Exx): xx indikerer feilkode • (Hyy): yy er verdien i timer referert til P05-P06 når feil Exx oppstod • (Dww): ww er verdien i timer referert til P05-P06 når feil Exx oppstod • (Uzz): zz er verdien i timer referert til P05-P06 når feil Exx oppstod Eksempel på visning: → → →
P10	2nd error (2. Feil)		Lagrer den nest siste feilen i kronologisk forekomst. Andre karakteristikk: som P09.
P11	3rd error (Tredje feil)		Lagrer den tredje fra den siste feilen i kronologisk forekomst. Andre karakteristikk: som P09.
P12	4th error (Fjerde feil)		Lagrer den fjerde fra den siste feilen i kronologisk forekomst. Andre karakteristikk: som P09.
P13	Power Module Temperature (Strømmodultemperatur)	°C	Strømmodulens temperatur.
P14	Inverter Current (Omformerstrøm)	A	Denne parameteren viser den faktiske strømmen som leveres av frekvensomformer.
P15	Inverter Voltage (Omformerspenning)	V	Denne parameteren viser den faktiske estimerte inngangsspenningen for frekvensomformer.
P16	Motor Speed (Motorhastighet)	rpmx10	Denne parameteren viser den faktiske rotasjonshastigheten til motoren.
P17	Software version (Programvareversjon)		Denne parameteren viser kontrollkortets programvareversjon.

6.5.2 Innstillingsparametere

Nr.	Parameter	Beskrivelse
P20	Inntasting av passord [0÷999]	Brukeren kan her angi systempassord, noe som gir tilgang til alle systemparametere: denne verdien sammenlignes med den som er lagret i P22. Når et riktig passord angis, forblir systemet ulåst i 10 minutter.
P21	Jog mode [MIN÷MAX] (Jog-modus [MIN÷MAX*])	Den deaktiverer den interne kontrollen til enheten og tvinger den faktiske kontrollmodusen (ACT): motoren starter og verdien for P21 blir midlertidig ACT-settpunkt. Dette kan endres ved å bare skrive inn en ny verdi på P21 uten å bekrefte den, hvis ikke fører den til umiddelbar utgang fra midlertidig kontroll.

* Avhengig av typen pumpe som brukes

P22	System password [1÷999] (Systempassord [1÷999])	Dette er systempassordet, og det må være det samme som passordet som ble angitt i P20. Standard: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (Låsefunksjon [OFF, ON])	Ved å bruke denne funksjonen kan brukeren låse eller låse opp parameterinnstillingen i hovedmenyen. Når den er på, angir du P20-passordet for å endre parameterene. Standard: PÅ.

6.5.3 Driv-konfigurasjonsparametere

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P25	Control mode [ACT, HCS, MSE, MSY] (Kontrollmodus [ACT, HCS, MSE, MSY])		Denne parameteren innstiller kontrollmodus (standard verdi: HCS) ACT: Aktuatomodus. En enkeltpumpe opprettholder en fast hastighet ved ethvert strømningsbehov. ACT vil alltid prøve å minimere forskjellen mellom hastighetens settpunkt og motorens faktiske rotasjonshastighet. HCS: Hydrovar® kontrollmodus for enkeltpumpe. Pumpen opprettholder et konstant trykk ved hvilken som helst strømningshastighet: Hydrovar® algoritmen, basert på parameterene fra P26 til P37 (se avs. 6.5.3), er implementert. HCS-modus må innstilles sammen med bruk av en absolutt trykkavlesningssensor installert i hydraulikkretsen, som leverer trykktilbakemeldingssignalet til enheten: HCS vil alltid prøve å minimere forskjellen mellom trykksettpunktet og trykktilbakemeldingssignalet. MSE: Hydrovar® kontrollmodus for flere pumper i seriekaskade. Pumpene administreres i serier: kun den sist aktiverte pumpen modulerer hastigheten for å opprettholde det innstilte trykket, mens alle de andre som er i drift roterer ved maksimal hastighet. Sett med pumper, som er tilkoblet hverandre via flerpumpeprotokollen, opprettholder et konstant trykk ved enhver strømningshastighet: Hydrovar® algoritmen, basert på settet med parametere fra P26 til P37 (se avsn. 6.5.3), er implementert. MSE-modus må innstilles sammen med bruk av en absolutt trykkavlesningssensor, en for hver pumpe, som leverer trykktilbakemeldingssignalet til enheten: MSE vil alltid prøve å minimere forskjellen mellom trykksettpunktet og trykktilbakemeldingssignalet. Ved bruk av flerpumpekontrollen er det mulig å koble til opp til 3 pumper, alle av samme type og med samme strøm. MSY: Hydrovar® kontrollmodus for flere pumper i synkronkaskade. Pumpene er synkronisert: de beholder alle det innstilte trykket og kjører i samme hastighet. Andre karakteristikk: som for MSE-modus.
P26	Max RPM set [ACT set÷Max] (Maks RPM set [ACT-innstilt÷Maks*] 	rpmx10	Maksimum pumpehastighetoppsett.
P27	Min RPM set [Min*÷ACT set] Min OPM innstilt [Min*÷ACT innstilt] 	rpmx10	Minimum pumpehastighetoppsett.

* Avhengig av typen pumpe som brukes

P28	Ramp 1 [1÷250] Rampe 3 [1÷250] 	s	Denne parameteren justerer rask akselerasjonstid. Det påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY (se også avs. 6.6.2). Standard: 3 s.
P29	Ramp 2 [1÷250] Rampe 2 [1÷250] 	s	Denne parameteren justerer rask bremsetid Det påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY (se også avs. 6.6.2). Standard: 3 s.
P30	Ramp 3 [1÷999] Rampe 3 [1÷250] 	s	Denne parameteren justerer den langsomme akselerasjonen. Det avgjør: • Justeringshastigheten ved mindre endringer i strømningshastigheten. • Det konstant utgående trykket. Rampen avhenger av systemet som kontrolleres, og påvirker kontrollen av pumpen i modusene HCS, MSE og MSY (se også avs. 6.6.2). Standard: 35 s.
P31	Ramp 4 [1÷999] Rampe 4 [1÷250] 	s	Justering av sen bremsetid (se også avs. 6.6.2). Andre karakteristikk: som for Rampe 3.
P32	Ramp Speed Min Acceleration [2.0÷25.0] (Ramp hastighet min akselerasjon [2,0÷25,0]) 	s	Denne parameteren innstiller rask akselerasjonstid. Den representerer akselerasjonsrampen brukt av kontrolleren inntil pumpens minimumhastighet er nådd (P27). Det påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY (se også avs. 6.6.2). Standard: 2,0 s.
P33	Ramp Speed Min Deceleration [2.0÷25.0] (Ramp hastighet min bremsing [2,0÷25,0]) 	s	Denne parameteren innstiller rask bremsetid. Den representerer bremserammen brukt av kontrolleren for å stoppe pumpen når pumpens minimumhastighet er nådd (P27). Det påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY (se også avs. 6.6.2). Standard: 2,0 s.
P34	Speed Min Configuration [STP, SMI] (Hastighet min konfigurasjon [STP, SMI]) 		Denne parameteren definerer driften av kontrolleren når pumpens minimumhastighet P27 er nådd: • STP (STP): når det krevde trykket er nådd og ingen flere forespørsler utføres, senkes pumpens hastighet til P27-verdien: pumpen vil fortsette å være i drift for det valgte tidsintervallet (P35), og stoppes deretter automatisk. • SMI (SMI): når det krevde trykket er nådd og ingen flere forespørsler utføres, senkes pumpens hastighet til P27-verdien: pumpen vil fortsette å være i drift med samme hastighet. Denne parameteren påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY. Standard: STP
P35	Smin time [0÷100] (Smin tid [0÷100]) 	s	Denne parameteren stiller inn tidsforsinkelsen før en avstengning under P27 inntreffer. Den brukes kun hvis P34 = STP. Det påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY. Standard: 0 s.
P36	Window [0÷100] (Vindu [0÷100]) 	%	Denne parameteren innstiller rampens kontrollintervall, som en prosentandel av trykksettpunktet. Den brukes for å definere trykkområdene rundt settpunktet, hvor pumpen bruker langsomme akselerasjons- og bremseramper i stedet for raske. Det påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY (se også avs. 6.6.2). Standard: 10%.

P37	Hysteresis [0÷100] (Hysteres [0÷100]) 	%	Denne parameteren innstiller langsom rampehysteres, som en prosentandel av P36. Den bidrar til å definere trykkområdet, rundt settpunktet, hvor pumpen går fra langsom akselerasjonsrampe (P28) til langsom bremserampe (P29). Parameteren påvirker kontrollen av pumpen for kontrollmodusene HCS, MSE og MSY (se også avsn. 6.6.2). Standard: 80%.
P38	Speed Lift [0÷MAX] (Hastighetsløft [0÷MAX*]) 	rpmx10	Denne parameteren innstiller hastighetsgrensen som den lineære økningen til den faktiske nødvendige verdien starter (P02), til den totale økningen (P39) ved maksimum hastighet (P26). Standard: P27.
P39	Lift Amount [0÷200] (Løftmengde [0÷200]) 	%	Denne parameteren innstiller økningsverdien for den faktiske nødvendige verdien (P02) ved maksimum hastighet (P26), målt som en prosentandel av den nødvendige verdien (P01). Det avgjør økningen av det nødvendige innstilte trykket, og er nyttig for å kompensere for strømningsmotstander ved høye strømningshastigheter. Standard: 0.

6.5.4 Sensor-konfigurasjonsparametere

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P40	Sensor selection (Sensorvalg) 		Konfigurasjonsoppsett av analog inngang: - absolutt trykksensor - ISP 4-20 mA inngang som hastighetsreferanse - USP 0-10 V inngang som hastighetsreferanse Standard:
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure [BAR, PSI] (Trykksensorens måleenhet [BAR, PSI]) 		Denne parameteren innstiller måleenheten () for trykksensoren. Det påvirker sugehøydevisningens LED-parameter (se avsn. 6.3.4). Standard: linje
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 4÷20mA [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI] (Fullskalaverdi for trykksensor 1 4÷20mA [0.0÷25,0BAR] / [0.0÷363PSI]) 	bar/psi	Innstilling av fullskalaverdi til 4÷20mA trykksensor som er tilkoblet de analoge inngangene 9 og 10 for enfaset versjon og inngangene 17 og 18 for trefaset versjon. Standard: Avhengig av pumpetypen.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Nulltrykk autokalibrering)	bar/psi	Denne parameteren lar brukeren utføre den innledende autokalibreringen til trykksensoren. Det brukes for å kompensere for sensorens offset-signal ved null trykk forårsaket av toleransen til selve sensoren. Prosedyre: 1. Gå til P44 når hydraulikksystemet er på 0 trykk (ikke noe vann på innsiden), eller med trykksensoren frakoblet fra rørsystemet: den faktiske verdien av 0 trykk vises. 2. Start autokalibrering ved å trykke på eller (se avsn. 6.2). 3. På slutten av autokalibreringen vises 0 (null) trykk eller “---” (---) melding, hvis sensorsignalet er utenfor den tillatte toleransen.

* Avhengig av typen pumpe som brukes

P45	Pressure Minimum Threshold [0÷42] (Minimum trykkterskel [0÷42])	bar/psi	Innstille minimum trykkterskel. Hvis systemtrykket faller under denne terskelen for den tiden som er innstilt i P46, genereres en lavt trykk-feil E14. Standard: 0 bar.
P46	Pressure Minimum Threshold - Delay Time [1÷100] (Minimum trykkterskel - forsinkelsestid [1÷100])	s	Tidsforsinkelse-oppsett. Denne parameteren innstiller tidsforsinkelsen der enheten forblir ute av drift med et systemtrykk under P45, før man genererer lavtrykk-feil E14. Standard: 2 s.
P47	Pressure Minimum Threshold – Automatic Error Reset [OFF, ON] (Minimum trykkterskel - automatisk feilnullstilling [OFF, ON])		Aktivere/deaktivere automatisk enhet-forsøk i tilfelle lavtrykksfeil. Standard: PÅ.
P48	Lack Of Water Switch Input [DIS, ALR, ERR] (Mangel på vann-bryterinngang [DIS, ALR, ERR])		Denne parameteren aktiverer/deaktiverer styringen av mangel på inntaksvann (se avsn. 4.3.3, terminaler 13 og 14 for enfaset versjon; terminalene 17-12 for trefaset versjon). Det definerer adferden til enheten når mangel på vann-inngang aktiveres og bryteren er åpen: (DIS): enheten administrerer ikke informasjonen som kommer fra «mangel på vann»-inngangen (ALR): enheten leser «vannmangel» inngang (aktivert) og reagerer, ved åpningen av bryteren, ved å vise den korresponderende alarm A06 på displayet, og holde motoren i gang. (Err): Err, enheten leser mangel på vann-inngang (aktivert) og reagerer, ved åpningen av bryteren, ved å stoppe motoren og generere den korresponderende feilen E11. Feiltilstanden fjernes når bryteren lukkes igjen og motoren startes. Standard: ERR.

6.5.5 RS485 grensesnittparametere

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P50	Communication protocol [MOD, BAC] (Kommunikasjonsprotokoll [MOD, BAC])		Denne parameteren velger den spesifikke protokollen på kommunikasjonsporten: (MOD): Modbus RTU (BAC): BACnet MS/TP. Standard: MOD.
P51	Communication protocol - Address [1÷247]/[0÷127] (Kommunikasjonsprotokoll - adresse [1÷247]/[0÷127])		Denne parameteren innstiller ønsket adresse for enheten når den er koblet til en ekstern enhet, avhengig av protokollen som velges i P50: - MOD: hvilken som helst verdi innen 1÷247 området - BAC: hvilken som helst verdi innen 0÷127 området.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS] (Komm Protokoll – BAUDRATE [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS])	kbps	Denne parameteren innstiller ønsket baudhastighet for kommunikasjonsporten. Standard: 9,6 kbps.

P53	BACnet Device ID Offset [0÷999] (BACnet enhets-ID Offset [0÷999])		Denne parameteren innstiller hundredeler, tiendedeler og enheter for BACnet-enhets-ID-er. Standard: 002. Enhets-ID standard: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration [8N1, 8N2, 8E1, 8o1] (Komm Protokoll – Konfigurasjon [8N1, 8N2, 8E1, 8o1])		Denne parameteren innstiller lengden på databitsene, pariteten og lengden på STOP-bitsene.

6.5.6 Flerpumpe konfigurasjonsparametere

Alle disse parameterene påvirker MSE- og MSY-kontrollmodusene.

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P55	Multipump – Address [1÷3] (Flerpumpe – Adresse [1÷3])		Denne parameteren innstiller adressen til hver pumpe ut fra følgende kriterier: - Hver pumpe trenger en individuell pumpeadresse (1÷3) - Hver adresse kan kun brukes én gang. Standard: 1.
P56	Multipump – Max Units [1÷3] (Flerpumpe – Maks enheter [1÷3])		Denne parameteren innstiller maksimalt antall pumper som kjører samtidig. Standard: 3.
P57	Multipump – Switch Interval [0÷250] (Flerpumpe – Bryterintervall [0÷250])	h	Settpunkt for hovedpumpens tvungne koblingsintervall. Hvis pumpen med prioritet 1 arbeider i kontinuerlig modus til dette tidspunktet nås, blir koblingen mellom denne pumpen og den neste tvunget. Men hvis systemet stopper fullstendig grunnet at settpunktet nås, vil prioritet 1 bli angitt ved neste start på en måte som sikrer en jevn distribusjon av driftstimene mellom alle pumpene. Standard: 24 t.
P58	Multipump – Actual Value Decrease [0.0÷25.0 BAR] / [0.0÷363PSI] (Flerpumpe – Faktisk verdireduksjon [0,0÷25 BAR] / [0.0÷363PSI])	bar/psi	Denne parameteren påvirker beregningen av P02, for å forbedre Flerpumpekontrollen som beskrevet i avsnitt 6.6.3. Standard: 0,35 bar.
P59	Multipump – Actual Value Decrease [0.0÷25.0 BAR] / [0.0÷363PSI] (Flerpumpe – Faktisk verdireduksjon [0,0÷25 BAR] / [0.0÷363PSI])	bar/psi	Denne parameteren påvirker beregningen av P02, for å forbedre flerpumpekontrollen som beskrevet i avsnitt 6.6.3. Standard: 0,15 bar.
P60	Multipump – Enable Speed [P27÷P26] (Flerpumpe – Aktiver hastighet [P27÷P26])	rpmx10	Denne parameteren innstiller hastigheten som pumpen må nå fr man starter den neste hjelpepumpen, etter et systemtrykkfall under forskjellen mellom P02 og P59. Standard: Avhengig av pumpetypen.
P61	Multipump Synchronous – Speed Limit [P27÷P26] (Flerpumpe synkron – hastighetsgrense [P27÷P26])	rpmx10	Denne parameteren innstiller hastighetsgrensen som den første hjelpepumpen stopper under. Standard: Avhengig av pumpetypen.
P62	Multipump Synchronous – Window [0÷100] (Flerpumpe synkron – Vindu [0÷100])	rpmx10	Denne parameteren innstiller hastighetsgrensen for stopp av den neste hjelpepumpen. Standard: 150 rpmx10.
P63	Multipump – Priority (Flerpumpe – Prioritet)		Denne parameteren viser pumpens prioritetsverdi innen flerpumpeinnstillingen.

			Denne parameteren viser følgende informasjon: Pr1 (Pr1) .. Pr3 (Pr3) eller Pr0 (Pr0) hvor: - Pr1... PR3 indikerer at pumpen kommuniserer med andre pumper og prioriteringsrekkefølgen er lik det viste tallet. - Pr0 indikerer at pumpen ikke finner kommunikasjon med andre pumper, og anses som alene i flerpumpe-bussen.
P64	Multipump – Revision (Flerpumpe – Revisjon) 		Denne parameteren viser flerpumpeprotokollens brukte revisjonsverdi.

6.5.7 Testkjøring-konfigurasjonsparametere

Testkjøring er en funksjon som starter pumpen etter siste stopp for å hindre at den blokkeres.

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P65	Test Run – Time Start [0÷100] (Testkjøring – Tid start [0÷100]) 	h	Denne parameteren innstiller tiden for start av testkjøringen etter at pumpen har stoppet for siste gang. Standard: 100 t.
P66	Test Run – Speed [Min÷Max] (Testkjøring – Hastighet [Min÷Maks]) 	rpmx10	Denne parameteren innstiller pumpens rotasjonshastighet for testkjøringen. Min. og maks hastighetene avhenger av pumpetype. Standard: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration [0÷180] (Testkjøring – Tidsvarighet [0÷180]) 	s	Denne parameteren innstiller varigheten til testkjøringen. Standard: 10 s.

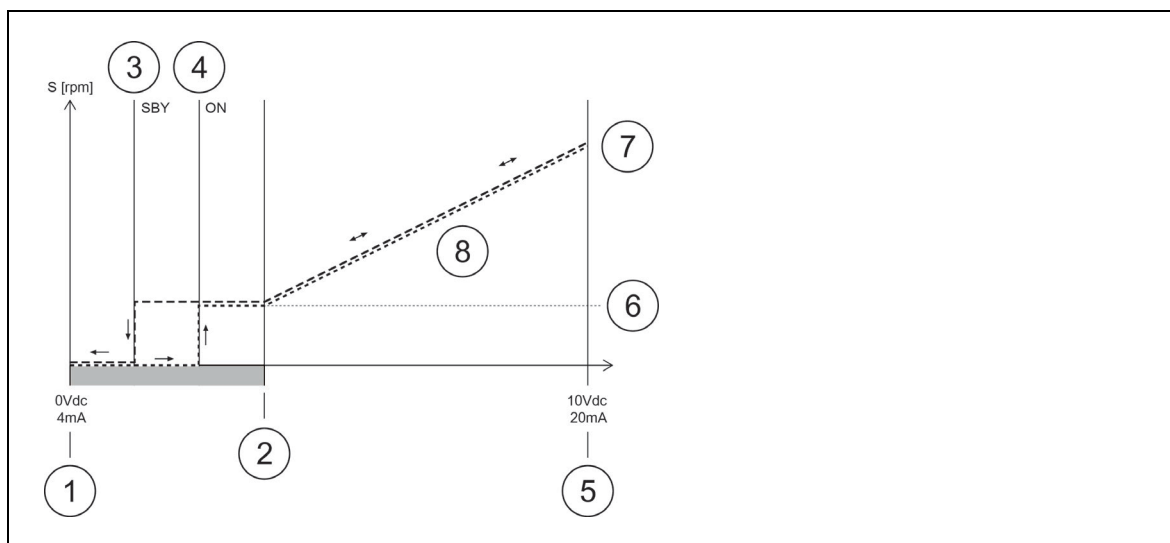
6.5.8 Spesielle parametre

Nr.	Parameter	Målingsenhet	Beskrivelse
P68	Default Values Reload [NO, rES] (Standard verdier ny lasting [, )		Hvis innstilt på RES, utfører denne parameteren, etter bekreftelse, en tilbaketillings til fabrikkinnstillinger som laster standard parameterverdiene på nytt.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Unngå hyppig lagring av arametere [NEI, JA])		Denne parameteren begrenser hyppigheten som enheten lagrer den nødvendige verdien P02 med i EEPROM-minnet, for å forlenge dens levetid. Dette kan være spesielt nyttig på områder med BMS-kontrollenheter som krever kontinuerlig variasjon av verdien for finjusteringsformål. Standard: NR.

6.6 Tekniske referanser

6.6.1 Eksempel: ACT-kontrollmodus med analog inngang

Diagrammet for ACT-kontrollmodus er vist på figuren.



Nr.	Beskrivelse
1	Nullverdi (0Vdc - 4mA) = minimum analog signalverdi
2	Justering av startverdi
3	Standby-verdi (SBY) = 1/3 av hystereseseområdet
4	ON-verdi (ON) = 2/3 av hystereseseområdet
5	MAKS verdi (10Vdc - 2mA) = maksimum analog signalverdi
6	Minimum motorhastighet (Parameter P27)
7	Maksimum motorhastighet (Parameter P26)
8	Justeringsområde
3 - 4 - 2	Minimum hastighet driftsområde (Parameter P27)
1 til 2	Hystereseseområde
1 - 3 - 4	Standby-område

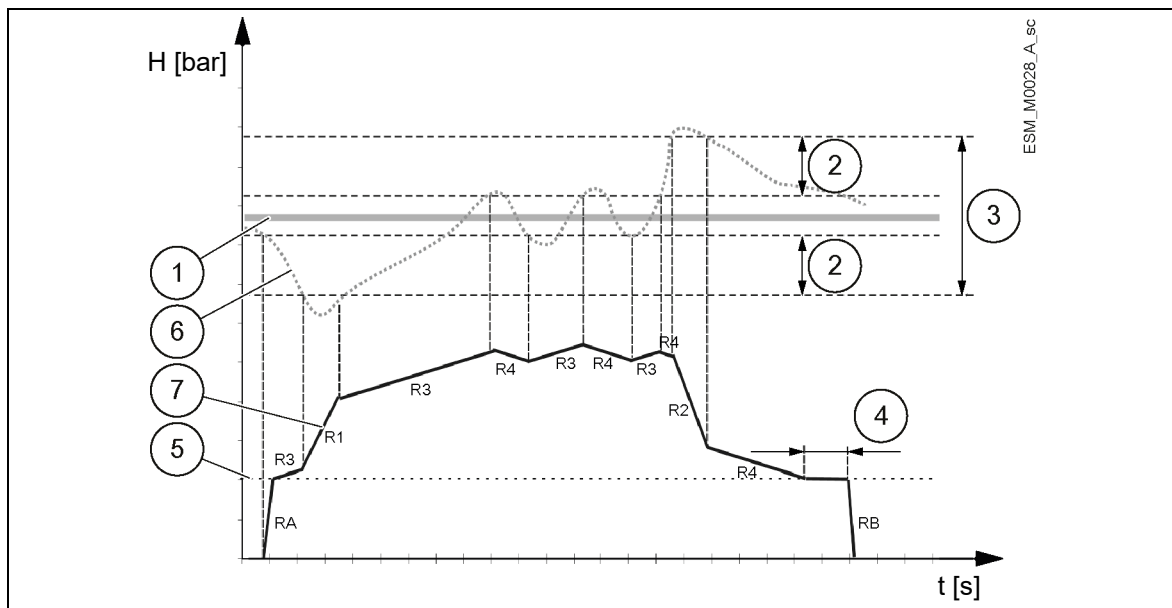
For videre informasjon om kontrollmodus og ACT-reguleringsparameterne, se Par. 6.5.3. og 6.5.5.

Eksempler:

Beregning av startpunkt for justering for P40 = ISP (4-20 mA analogt signal)	- P27 = 900 - P26 = 3600 - Beregning av startverdi for justering = (maksimumsverdi - nullverdi) x (P27/P26) + nullverdi = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA
Beregning av startpunkt for justering for P40 = VSP (0-10 Vdc analogt signal)	- P27 = 900 - P26 = 3600 - Beregning av startverdi for justering = (maksimumsverdi - nullverdi) x (P27/P26) + nullverdi = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V

6.6.2 Eksempel: Rampeinnstillinger

Illustrasjonen viser rampeinnstillingene.



Nr.	Beskrivelse
1	P01 (krevd verdi)
2	P37 (justeringshysteres) som en % av P36 (justeringsvindu)
3	P36 (justeringsvindu) som en % av P01 (nødvendig verdi)
4	P35 (Minimum hastighet - varighet)
5	P27 (Minimum hastighet)
6	→ Faktisk sugehøyde
7	→ Faktisk hastighet
RA	→ P32 (Akselerasjon-rampe ved oppstart)
RB	→ P32 (Bremsrampe ved avstenging)
R1	→ P28 (Ramp 1) - Rask rampe hastighetsøkning
R2	→ P29 (Ramp 2) - Rask rampe hastighetssenkning
R3	→ P30 (Ramp 3) - Langsom rampe hastighetsøkning
R4	→ P31 (Ramp 4) - Langsom rampe hastighetsøkning

For ytterligere informasjon om justering av rampene, se avsn. 6.5.3.

6.6.3 Eksempel: Effective Required Value (Effektiv krevd verdi)

Pumpeaktivering i kaskademoduser:

1. Ledepumpen når sin P60 (aktiver hastighet).
2. Virkelig verdi faller til aktiveringsverdien på den første hjelpepumpen.
Den første reservepumpen slås på automatisk. (Intervensjonsverdi = P01 (nødvendig verdi) - P59 (faktisk verdireduksjon))
3. En ny nødvendig verdi P02 (effektiv nødvendig verdi) beregnes etter oppstart.

Beregning av effektiv nødvendig verdi i kaskadeserie (MSE):

K = antall aktive pumper

Pr = pumpeprioritet

$P02 \text{ (faktisk nødvendig verdi)} = P01 \text{ (nødvendig verdi)} + (K - 1) * P58 \text{ (faktisk verdiøkning)} - (Pr - 1) * P59 \text{ (faktisk verdireduksjon)}$

Beregning av effektiv nødvendig verdi i kaskadesynkron (MSY):

K = antall aktive pumper ($K \geq Pr$)

$P02 \text{ (Faktisk nødvendig verdi)} = P01 \text{ (nødvendig verdi)} + (K - 1) * (P58 - P59)$

Adferden til P58 (faktisk verdiøkning) og P59 (faktisk verdireduksjon):

- hvis $P58 \text{ (faktisk verdiøkning)} = P59 \text{ (faktisk verdiøkning)}$ → Trykk konstant, uavhengig av hvor mange pumper som er i drift.
- hvis $P58 \text{ (faktisk verdiøkning)} > P59 \text{ (faktisk verdireduksjon)}$ → trykket stiger når reservepumpen slås på.
- hvis $P58 \text{ (faktisk verdiøkning)} < P59 \text{ (faktisk verdireduksjon)}$ → trykker stiger når reservepumpen slås på.

7 Vedlikehold

Forholdsregler



FARE: Elektrisk fare

- Før du prøver å bruke enheten, må du kontrollere at den er frakoblet og at kontrollpanelet ikke kan startes på nytt, selv utilsiktet. Dette gjelder også hjelpekontrollkretsen til pumpen.
- Før eventuelle inngrep i enheten må strømforsyningen og alle andre inngangsspenninger kobles fra i minimumstiden som er indikert i tabell 9 (kondensatoene i den mellomliggende kretsen må lades ut av de integrerte utladingsresistorene).

-
1. Kontroller at kjøleviften og utluftingene er frie for støv.
 2. Kontroller at omgivelsestemperaturen er riktig i henhold til enhetens begrensninger.
 3. Kontroller at kvalifisert personell utfører alle endringer av enheten.
 4. Kontroller at enheten er koblet fra strømforsyningen før det kan utføres arbeid. Vurder alltid pumpe- og motorinstruksjonene.



ADVARSEL: Fare for eksponering for magnetfelt

Hvis rotoren fjernes eller settes inn igjen i motorkroppen, kan det eksisterende magnetfeltet:

- være farlig for personer med pacemakere og medisinske implantater
 - tiltrekke seg metalleder og forårsake personskader og skader på lagrene.
-

Funksjon og parameterkontroll

Ved endringer i det hydrauliske systemet:

1. Kontroller at alle funksjoner og parametere er riktige.
2. Juster funksjonene og parameterne om nødvendig.
3. Se også "Hurtigstartveiledning" og "Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok" for e-SVE, e-HME, VME, og e-SVIE pumpene, som leveres sammen med produktet.

8 Feilsøking

Ved alarm eller feil, viser displayet en ID-kode, og STATUS LED slås på (se også avsn. 6.3.2). Ved flere alarmer og/eller feil, viser displayet hovedalarmen eller -feilen.

Alarmer og feil:

- lagres med dato og tid
- kan tilbakestilles ved å slå av enheten i minst 1 minutt.

Feil forårsaker utløsning av statusreleet på følgende terminalboksstifter:

- enfaseversjon: stift 4 og 5
- trefaseversjon: stift 24 og 25

8.1 Alarmkoder

Kode	Beskrivelse	Årsak	Løsning
A03	Belastningsreduksjon	For høy temperatur	• Senk romtemperaturen • Senk vanntemperaturen • Senk belastningen
A05	Dataminnealarm	Dataminne skadet	1. Tilbakestill standardparametrene med parameter P68 2. Vent i 10 s 3. Start pumpen på nytt Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
A06	LAV-alarm	Deteksjon av vannmangel: (if P48=ALR)	Kontroller vannnivået i tanken
A15	EEPROM skrivefeil	Dataminne skadet	Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt. Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
A20	Intern alarm		Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt. Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
A30	Flerpumpe tilkoblingsalarm	Skadet flerpumpetilkobling	• Kontroller tilstanden på koblingskablene • Kontroller at det ikke er noen adresseavvik
A31	Tap av flerpumpetilkobling	Tap av flerpumpetilkobling	Kontroller tilstanden på koblingskablene

8.2 Feilkoder

Kode	Beskrivelse	Årsak	Løsning
E01	Intern kommunikasjonsfeil	Intern kommunikasjon tapt	Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt. Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
E02	Overbelastningsfeil av motor	• For høy motorstrøm • Strøm absorbert av motoren er for høyt	Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt. Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer

Kode	Beskrivelse	Årsak	Løsning
E03	DC-buss overspenningsfeil	• DC-buss overspenning • Eksterne forhold fører til drift av pumpen fra generator	Sjekk: • systemkonfigurasjonen • posisjonen og integriteten på tilbakeslagsventiler
E04	Blokkert rotor	• Motortrenering • Tap av rotorsynkronitet eller rotor blokkert av eksterne materialer	• Kontroller at det ikke finnes fremmedlegemer som hindrer pumpen i å dreie • Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
E05	EEPROM dataminnefeil	EEPROM dataminnefeil skadet	Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt. Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
E06	Nettspenningsfeil	Spenningsforsyning utenfor driftsområde	Sjekk: • spenningen • tilkoblingen av det elektriske systemet
E07	Motorvikling temperaturfeil	Utløsning av motorvern	• Kontroller om det finnes urenheter i nærheten av løpehjul og rotor. Fjern dem om nødvendig • Kontroller installasjonens tilstand, og vann- og lufttemperaturen • Vent til motoren kjøles ned • Hvis feilen vedvarer, stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
E08	Strømmodultemperaturfeil	Frekvensomformer temperaturbeskyttelse	Kontroller tilstanden til installasjonen, og lufttemperaturen
E09	Generisk maskinvarefeil	Maskinvarefeil	Stopp pumpen i 5 minutter, og start den deretter på nytt. Kontakt Xylem eller autorisert distributør hvis problemet vedvarer
E11	LAV-feil	Deteksjon av vannmangel: (if P48= ERR)	Kontroller vannvået i tanken
E12	Trykksensorfeil	Manglende trykksensor (ikke tilstede i ACT-modus)	Kontroller tilstanden til tilkoblingskablene for sensor
E14	Lavt trykk-feil	Trykk under minimumsterskel (ikke tilstede i ACT-modus)	Kontroller innstillingene for parametrene P45 og P46
E15	Tap av fase-feil	En av de tre strømforsyningsfasene mangler (kun trefaseversjoner)	Sjekk tilkoblingen til strømforsyningen
E30	Flerpumpe protokollfeil	Inkompatibel flerpumpeprotokoll	Få alle enheter til samme fastwareversjon
E44	Ekstern analog referansefeil	Eksternt analogt signal mangler eller er utenfor område (hvis P40 = ISP)	Sjekk: • innstillingen av parameter P40 • Signal og kabler for eksternt analogt signal (terminalene 9--10 for enfaset versjon; terminalene 17--18 for trefaset versjon)

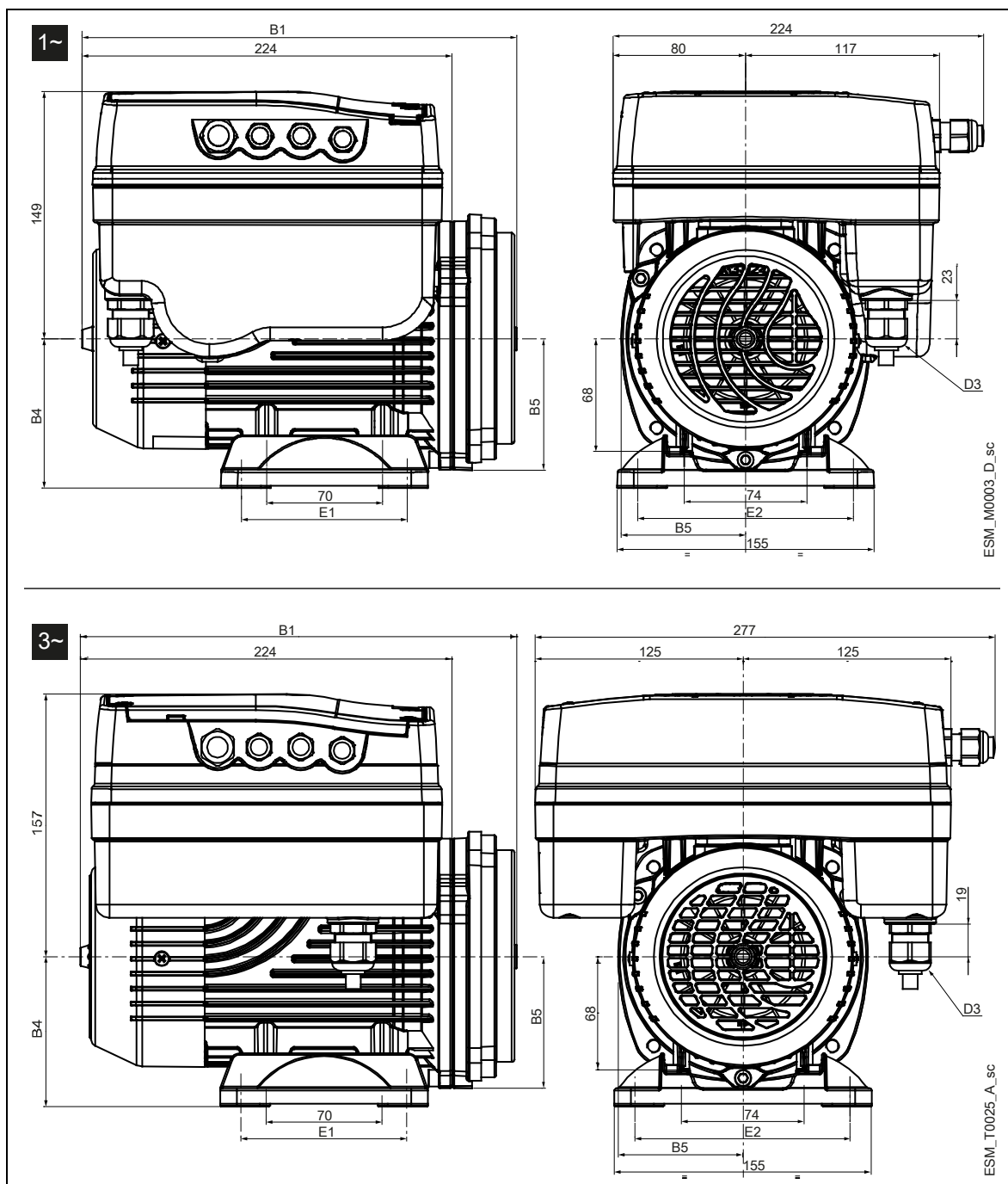
Se også avsn. 6.3.2 og avsn. 6.4.3.

9 Teknisk Informasjon

	e-SM drivmodell										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Inndata											
Inngangsfrekvens [Hz]	50/60 ± 2										
Hovedtilførsel	LN					L1 L2 L3					
Nominell inngangsspenning [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%
Maksimum strøm absorbert (AC) i kontinuerlig drift (S1) [A]	Se dataplate										
PDS effektivitetsklasse	IES2										
Utgang											
Min.÷Maks. hastighet [opm]	800 til 3600										
Lekkasjestrøm [mA]	< 3,5										
I/O hjelp + 15VDC strømtilførsel [mA]	I _{max} < 40										
Feilsignalrelée	1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					
Motorstatusrelé	-					1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					
EMC (Elektromagnetisk kompatibilitet)	Se avs. Erklæringer. Installasjoner må utføres i henhold til EMC retningslinjer for god praksis (f.eks. unngå «øyebolter» på overføringsside)										
Lydtrykk L _{pA} [dB(A)] @ [opm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Isolasjonsklasse	155 F										
Beskyttelsesklasse	IP 55, Beskyttelsestype 1 Beskytt produktet mot direkte sollys og regn										
Relativ luftfuktighet (lagring og drift)	5%÷95% UR										
Lagringstemperatur [°C] /[°F]	-25÷65 / -13÷149										
Driftstemperatur [°C] /[°F]	-20÷50 / -4÷122										
Luftforurensing	Forurensingsgrad 2										
Installasjonshøyde over havet [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Reduksjon kan oppstå ved større høyder										

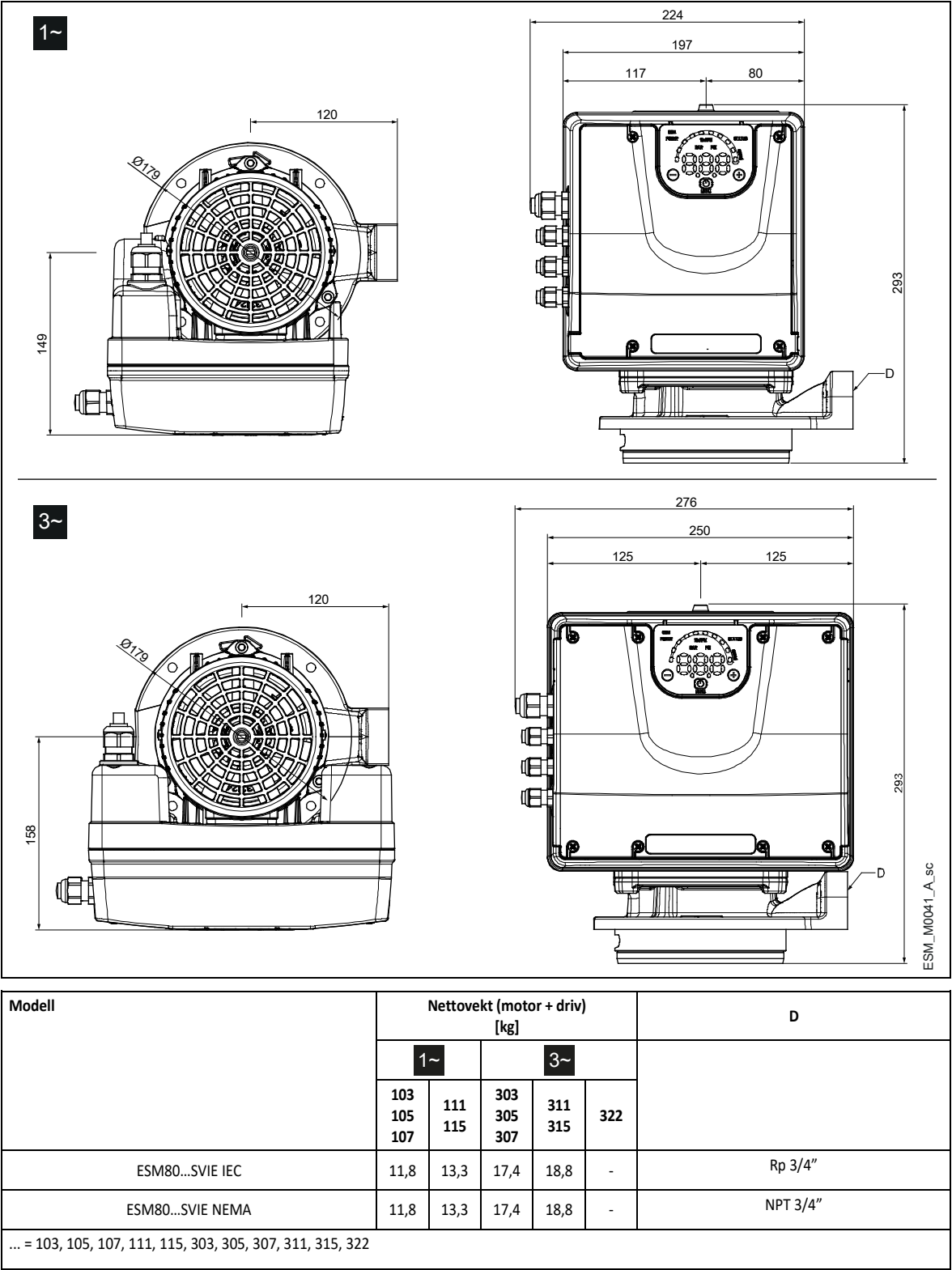
9.1 Mål og vekt

e-SVE, VME og e-HME



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

e-SVIE



10 Kassering

10.1 Forholdsregler

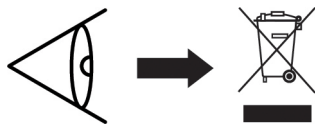
**ADVARSEL:**

Enheten må avfallsbehandles av godkjente firmaer som er spesialisert i identifisering av ulike typer materialer (stål, kopper, plast osv.).

**ADVARSEL:**

Det er forbudt å kaste smørevæsker og andre farlige stoffer i naturen.

10.2 AEEU (EU/EØS)



INFORMASJON TIL BRUKERNE i henhold til artikkel 14 i Europaparlaments- og rådsdirektiv 2012/19/EU av 4. juli 2012 om avfall fra elektrisk og elektronisk utstyr (AEEU). Symbolet med en overkrysset søppelkasse på apparatet eller emballasjen, angir at apparatet etter endt levetid må samles inn separat og ikke skal kastes sammen med usortert kommunalt avfall. Separat innsamling, materialgjenvinning, behandling og miljømessig forsvarlig sluttbehandling av det gamle apparatet, bidrar med å unngå mulige negative helse- og miljøeffekter, og fremmer ombruk og/eller materialgjenvinning.

AEEU fra yrkesmessige brukere: Produsenten¹ sørger for separat innsamling av dette apparatet etter endt levetid. En bruker som ønsker å sluttbehandle apparatet, må kontakte produsenten og følge produsentens innsamlingsordning for apparatet etter endt levetid, eller velge en autorisert avfallskjede.

¹ Produsent av EEU i henhold til direktiv 2012/19/EU

11 Erklæringer

Se egen erklæring om produktmerking.

11.1 EF-samsvarserklæring (Oversettelse)

Xylem Service Italia S.r.l., med hovedkontor i Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, erklærer hermed at produktet:

Elektrisk pumpe med innebygget turtallsregulatorer, med eller uten trykk giver og kabel (se typeskilt)

oppfyller de aktuelle bestemmelsene i følgende europeiske direktiver

- Maskin 2006/42/EF og senere endringer (Vedlegg II - person som har fått fullmakt til å utarbeide de tekniske dataene: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Eco-design 2009/125/EF og senere endringer, forordning (EU) nr. 547/2012 og senere endringer (vannpumpe) hvis MEI-merket, og tekniske standarder:
- EN 809:1998+A1:2009, EN 60335-1:2012+A11: 2014 +A13:2017, EN 60335-2-41:2003+A1:2004+A2:2010, EN 62233:2008
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 28/09/2021

Marco Ferretti
Styreleder



rev.00

11.2 EU-samsvarserklæring (nr. 19)

1. EMC - Apparat/produktmodell:
se typeskilt
RoHS - Unik identifikasjon av EEE:
HME, VME, SVE, SVIE.
2. Navn og adresse til produsenten:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.
3. Denne samsvarserklæringen er utstedt på produsentens eneansvar.
4. Gjenstand for erklæringen:
Elektrisk pumpe med innebygget turtallsregulatorer, med eller uten trykk giver og kabel (se typeskilt).
5. Gjenstanden for samsvarserklæringen som beskrives ovenfor, er i samsvar med følgende harmonisert EU-regelverk:
 - Direktiv 2014/30/EU av 26. februar 2014 og senere endringer (elektromagnetisk kompatibilitet)
 - Direktiv 2011/65/EU av 8. Juni 2011 og senere endringer, inkludert direktiv 2015/863/EU (begrensninger i bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr).
6. Henvisninger til de aktuelle harmoniserte standardene som brukes, eller der det henvises til andre tekniske spesifikasjoner i henhold til samsvarserklæringen::
 - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Kategori C2), EN 55014-1:2006+A1:2009 +A2:2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2:2008, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
 - EN IEC 63000:2018.
7. Meldt organ: -.
8. Tilleggopplysninger:

RoHS - Vedlegg III – Anvendelser som er unntatt begrensningene: bly som bindemiddel i stål og kobberlegeringer [6 a), 6 c)], i sveising og elektriske/elektroniske komponenter [7 a), 7 c)-I].

Undertegnet på vegne av: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 28/09/2021

Marco Ferretti
Styreleder



rev.00

Lowara er et varemerke som tilhører Xylem Inc. eller ett av dets datterselskaper.

Xylem |'zīləm|

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

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

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



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

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
© 2018 Xylem, Inc. Cod.001080136NO rev.E ed.12/2021