

Extra Installations-, Drifts- och
Underhållsanvisning



Smart Pump Range

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



Se även:

- Snabbstartguide
- e-SVE, VME, e-HME, e-SVIE
Installations- och drifanvisning

Innehåll

1	Introduktion och Säkerhet	4
1.1	Introduktion	4
1.2	Säkerhet	4
1.2.1	Riskenivåer och säkerhetssymboler	4
1.2.2	Användarsäkerhet	5
1.2.3	Allmänna säkerhetsregler	6
1.2.4	Skyddande av miljön	7
1.2.5	Platser utsatta för joniserande strålningar	7
1.3	Reservdelar	7
1.4	Produktgaranti	7
2	Hantering och Förvaring	8
2.1	Enhets hantering	8
2.2	Förvaring	10
3	Teknisk Beskrivning	11
3.1	Beteckning	11
3.2	Dataplåtar	11
3.2.1	Motor	11
3.2.2	e-HME- och VME-pumpar	12
3.2.3	e-SVE-pump	14
3.2.4	e-SVIE-pump	15
3.3	Design och layout	17
3.4	Avsedd användning	19
3.4.1	Tillämpningsalternativ	19
3.5	Felaktig användning	19
4	Installation	20
4.1	Mekanisk installation	20
4.1.1	Installationsområde	20
4.1.2	Enhetsinstallation	20
4.1.3	Enhetsinstallation utomhus	21
4.2	Hydraulisk installation	22
4.3	Elinstallation	23
4.3.1	Elektricitetskrav	23
4.3.2	Trådtyper och märkdata	24
4.3.3	Strömförsörjningsanslutning	25
5	Drift	29
5.1	Väntetider	29
6	Programmering	30
6.1	Manöverpanel	30
6.2	Beskrivning av knapparna	31

6.3	LEDs-beskrivning	31
6.3.1	STRÖM (strömförsörjning)	31
6.3.2	STATUS	31
6.3.3	SPEED (speed bar) (HASTIGHET (hastighetsstapel))	31
6.3.4	COM (kommunikation)	32
6.3.5	Måttenheter	32
6.4	Display	33
6.4.1	Huvudsaklig visualisering	33
6.4.2	Visning av parametermenyn	34
6.4.3	Alarm och felaktighetsvisualisering	35
6.5	Mjukvaruparametrar	35
6.5.1	Parameterstatus	35
6.5.2	Parameterinställningar	36
6.5.3	Drivenhetens konfigurationsparametrar	37
6.5.4	Sensors konfigurationsparametrar	39
6.5.5	RS485-gränssnittparametrar	40
6.5.6	Konfigurationsparametrar för flera pumpar	41
6.5.7	Testkörning konfigurationsparametrar	42
6.5.8	Specialparametrar	42
6.6	Tekniska referenser	43
6.6.1	Exempel: ACT-kontrolläge med analog ingång	43
6.6.2	Exempel: Rampinställningar	44
6.6.3	Exempel: Faktiskt erforderligt värde	44
7	Underhåll	46
8	Felsökning	47
8.1	Alarmlösa koder	47
8.2	Felmeddelanden	47
9	Teknisk information	49
9.1	Mått och vikter	50
10	Bortskaffande	53
10.1	Säkerhetsåtgärder	53
10.2	WEEE (EU/EES)	53
11	Deklarationer	54
11.1	EG-försäkran om överensstämmelse (Översättning)	54
11.2	EU-försäkran om överensstämmelse (nr 19)	54

1 Introduktion och Säkerhet

1.1 Introduktion

Bruksanvisningens ändamål

Bruksanvisningens ändamål är att ge nödvändig information för att utföra följande moment korrekt:

- Installation
- Drift
- Underhåll



FÖRSIKTIG:

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.

OBS:




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

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
- Fel på produkten.

Faronivåer

Faronivå	Anvisning
 FARA:	Identifierar en farlig situation som, om den inte undviks, orsakar allvarlig personskada eller till och med dödsfall.
 VARNING:	Identifierar en farlig situation som, om den inte undviks, kan orsaka allvarlig personskada eller till och med dödsfall.
 FÖRSIKTIG:	Identifierar en farlig situation som, om den inte undviks, kan orsaka mindre eller måttliga personskador.
OBS:	Identifierar en situation som, om den inte undviks, kan orsaka sakskada men inte personskada.

Specialsymboler

Vissa farokategorier har specifika symboler som visas i nedanstående tabell:

Symbol	Beskrivning
	Elektrisk fara
	Magnetisk fara
	Fara för varma ytor
	Fara för joniserande strålning
	Fara för potentiellt explosiv atmosfär (ATEX EU-direktiv)
	Fara för snitt och slitning
	Fara för krossador (ben)

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.

Lekmän



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 sensoriskt 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.

OBS

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 bestämmelser
-

Försiktighetsåtgärder innan arbete



VARNING:

- Installera en lämplig barriär runt arbetsytan, t.ex. ett skyddsräcke
 - Se till att alla säkerhetsskydd är på plats och säkra
 - Se till att du har en tydlig flyktväg
 - Säkerställ att produkten inte kan rulla iväg eller tippa över och skada människor eller egendom.
 - Säkerställ att lyftutrustningen är i bra skick.
-

- Använd en lyftsele, säkerhetslina och andningsapparat om så behövs.
- Låt pumpsystemets komponenter svalna innan du hanterar dem
- Säkerställ att produkten har rengjorts noga
- Koppla ifrån och stäng av strömmen innan du utör service på pumpen
- Kontrollera explosionsrisken innan du svetsar eller använder elektriska handverktyg.

Försiktighetsåtgärder under arbetet



VARNING:

- Arbeta aldrig ensam
- Bär alltid personlig skyddsutrustning
- Använd alltid lämpliga arbetsverktyg
- Lyft alltid produkten genom dess lyftanordning
- Håll dig på avstånd från hängande laster
- Akta dig för risken för en plötslig igångsättning om produkten används med automatisk nivåkontroll
- Akta dig för startknycket som kan vara kraftfullt
- Skölj komponenterna i vatten efter att ha nedmonterat pumpen
- Överskrid inte pumpens maximala arbetstryck
- Öppna inte några ventiler eller dräneringsventiler och avlägsna inga pluggar medan systemet är trycksatt.
- Säkerställ att pumpen är isolerad från systemet och att allt tryck släpps innan nedmonteringen av pumpen, avlägsnandet av pluggar, eller frångopplande av rörledningar
- Kör aldrig pumpen utan att ett kopplingskydd 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

Bortskaffande av förpackning och produkt

Följ gällande bestämmelser om separat bortskaffande av avfall.

1.2.5 Platser utsatta för joniserande strålningar



VARNING: 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

Identifiera reservdelarna med hjälp av produktkoderna direkt på sidan www.lowara.com/spark. Kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör för teknisk information.

1.4 Produktgaranti

Se dokumentationen på köpeavtalet för information om garantin.

2 Hantering 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 enheten

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



FÖRSIKTIG: 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 om komponenter saknas, kontakta omedelbart Xylem eller den auktoriserade distributören.

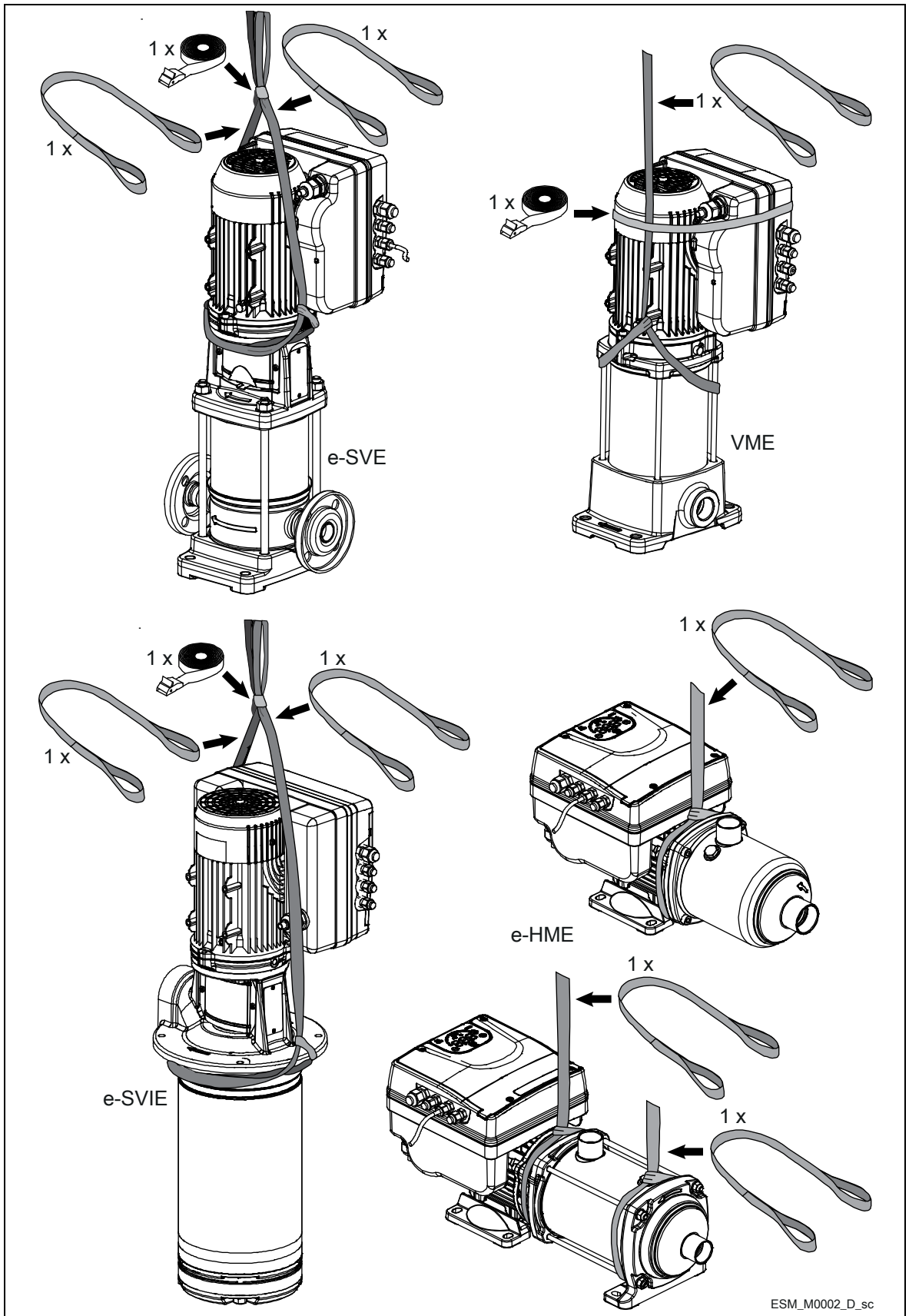
2.1 Enhets hantering

Enhetsen måste hakas fast och lyftas enligt figuren.



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 enheten
 - 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.
-



2.2 Förvaring

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 +65°C (-13°F och 149°F), och relativ fuktighet mellan 5% och 95%.



OBS:

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

3 Teknisk Beskrivning

3.1 Beteckning

Pumpenhet med variabel hastighet, vertikal/horisontell, mångstegs, icke-självsgande.



3.2 Dataplåtar

Dataplåten är en märkning som visar:

- De huvudsakliga produktdetaljerna
- Identifikationskoden

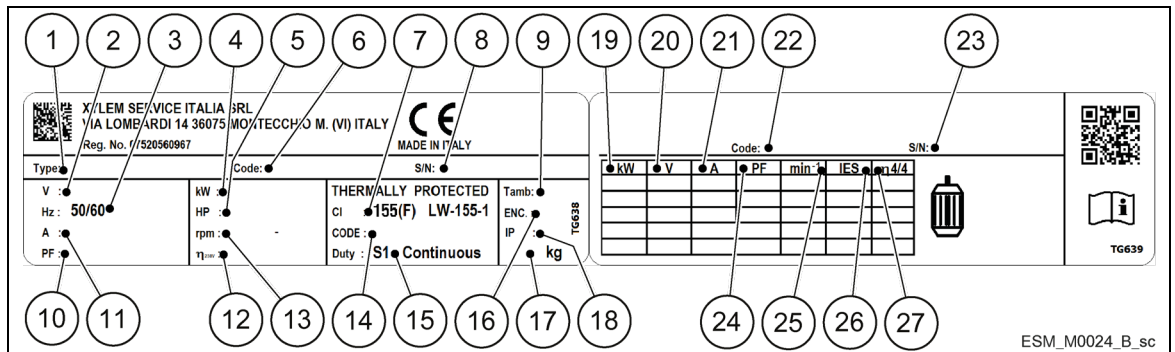
Godkännande och intyg

För godkännanden, se motors dataplåt:

-  endast
- 

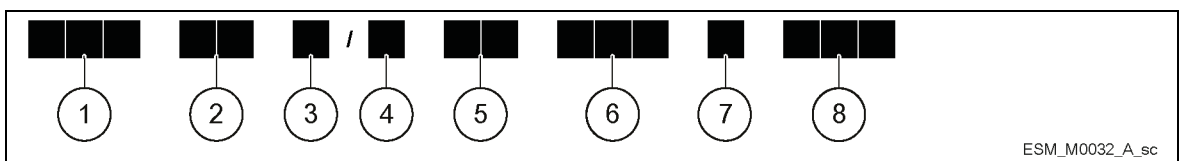
3.2.1 Motor

Märkplåt



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Typdefinitions kod | 15. Driftart |
| 2. Spänningsklass | 16. Höljestyp (NEMA) |
| 3. Nominell frekvens | 17. Vikt |
| 4. Nominell effekt [kW] | 18. Skyddsklass |
| 5. Nominell effekt [HP] | 19. Axeffekt |
| 6. Artikelnummer | 20. Spänning |
| 7. Isolationsklass | 21. Ström |
| 8. Serienummer | 22. Artikelnummer |
| 9. Max. omgivningstemperatur | 23. Serienummer |
| 10. Effektfaktor | 24. Effektfaktor |
| 11. Strömklass | 25. Rotationshastighet |
| 12. Motordrivningens effektivitet | 26. Effektivitetsklass elektriskt drivsystem (enligt SS-EN 505982) |
| 13. Varvtalsområde med full effekt | 27. Full belastningseffektivitet |
| 14. Kodbokstav för låst rotor | |

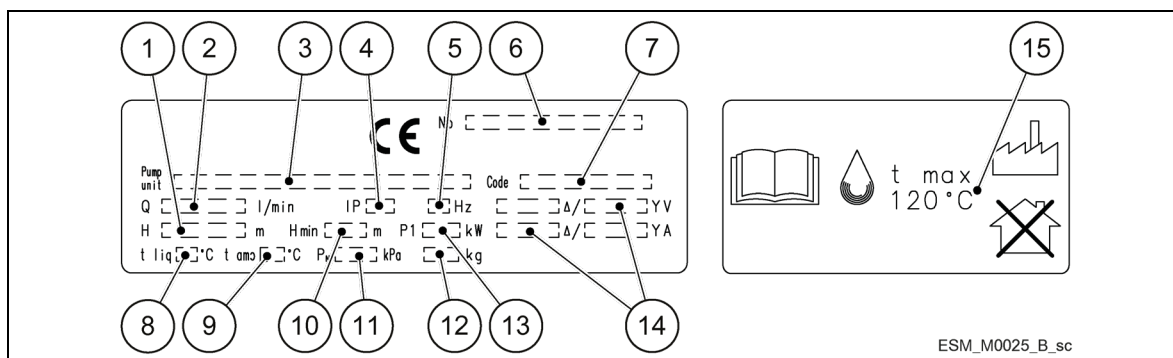
Identifikationskod



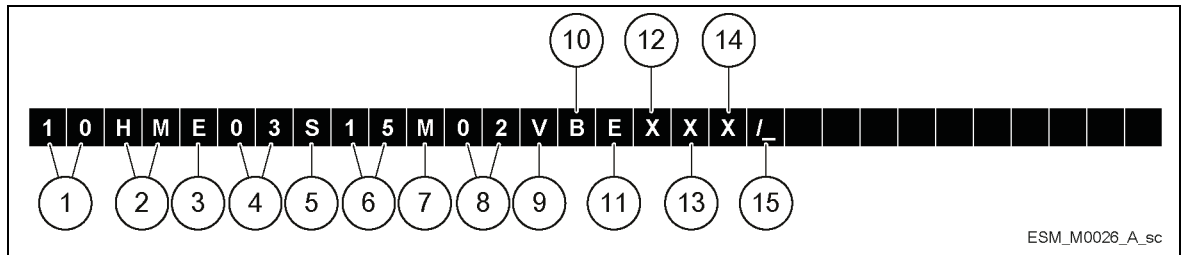
- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Serie | ESM |
| 2. Motorramens dimension | 90R: Överdimensionerad fläns
80: Standardfläns |
| 3. Axelförlängning | <input type="checkbox"/> : Standard axelförlängning
S8: Anpassad axelförlängning |
| 4. Strömförsörjning | 1. enfasig strömförsörjning
3. trefasig strömförsörjning |
| 5. Axeffekt•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. Motorramens arrangemang | SVE: Fläns med gängade hål och axel med/utan nyckelsäte
B14: Fläns med gängade hål
B5: Fläns med lediga hål
HMHA: Lämplig för 1÷5 e-HME-monolitiska pumpar
HMHB: Lämplig för 1÷5 e-HME pumpar m. siktglas
HMVB: Lämplig för 1÷5 VM pumpar
HMHC: Lämplig för 10÷22 e-HME-pumpar
HMVC: Lämplig för 10÷22 VM pumpar
LNEE: Lämplig för in-line-pumpar
56J: Uppfyller NEMA 56 Jet-standarden
56C: Uppfyller NEMA 56C-standarden |
| 7. Referensmarknad | <input type="checkbox"/> : Standard
EU: EMEA
US: Nordamerika |
| 8. Spänning | 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- och VME-pumpar

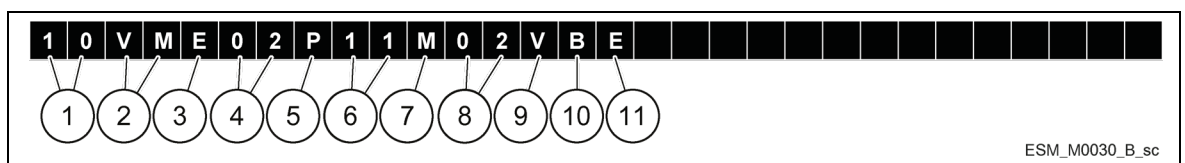
Märkplåt



- | | |
|--|--|
| 1. Uppfordringsområde | 9. Max. omgivningstemperatur vid drift |
| 2. Flödes hastighetsområde | 10. Min. uppfordringsområde (EN 60335-2-41) |
| 3. Definitionskod pump/elektrisk pumpenhet | 11. Max. driftstryck |
| 4. Skyddsklass | 12. Elektrisk pumpenhet, vikt |
| 5. Frekvens | 13. Elektropumpens förbrukade effekt |
| 6. Serienummer (datum + löpnummer) | 14. Elektriska data |
| 7. Elektropump/pump-delnummer | 15. Maximal driftvätsketemperatur
(andra tillämpningar än i SS-EN 60335241) |
| 8. Max. vätsketemperatur vid drift*
(användningsområden enligt EN 60335-2-41) | |

e-HME-typdefinitions-kod

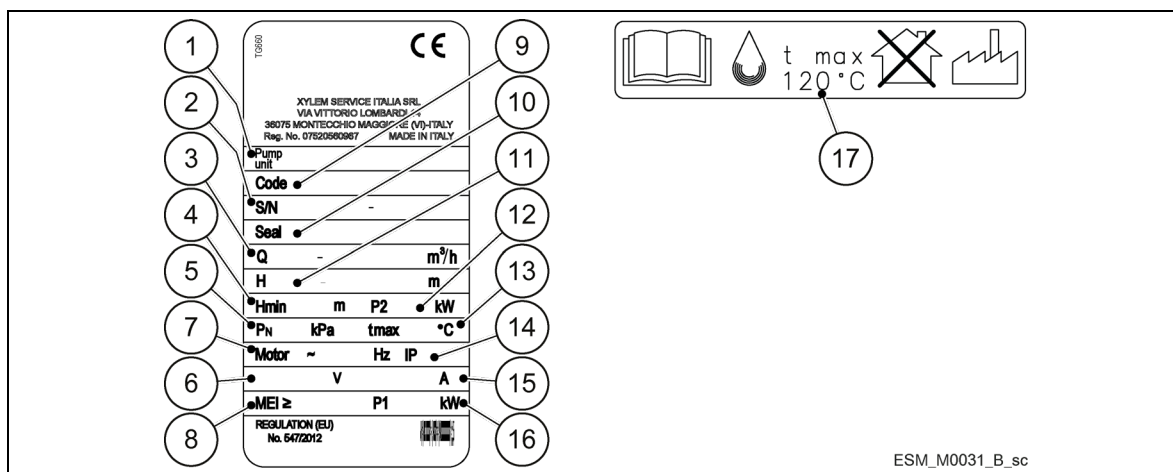
1. Nominell flödes hastighet [10] = m³/tim
2. Seriens namn [HM]
3. Motordrift [E] = e-SM
4. Antal pumphjul [03] = 3 pumphjul
5. Materialpump [S] = rostfritt stål (AISI 304)
6. Nominell motoreffekt kW x 10
7. Fas [M] = Enfas
[T] = 3-fas
8. Matningsspänning e-SM-strömkälla
02 = 1x208-240 V
04 = 3x380-460 V
05 = 3x208–240/380–460 V
9. Roterande del [Q] = silikonkarbid (Q₁)
[V] = Aluminiumoxid (keramisk)
10. Stationär del [Q] = silikonkarbid (Q₁)
[B] = Hartsimpregnerat kol
11. Elastomerer [E] = EPDM
[V] = FPM
[K] = FFPM (Kairez®)
12. Allmänna egenskaper Blank = inget
Z = övrig
13. Allmänna egenskaper Blank = inget
14. Anslutningar Noll = gängad
15. Null eller bokstav tilldelad av tillverkaren

VME-typdefinitions-kod

1. Nominell flödes hastighet [10] = m³/h
2. Seriens namn [VM]
3. Motordrift [E] = e-SM
4. Antal pumphjul [02] = 2 pumphjul
5. Materialpump [P] = rostfritt stål AISI 304 med Noryl™ pumphjul
6. Nominell motoreffekt kW x 10
7. Fas [M] = enfasig elpump
[T] = trefasig elpump
8. Matningsspänning [2] = 1x208-240 V
[4] = 3x380-460 V
[5] = 3x208-240/380-460 V
9. Roterande del [V] = aluminiumoxid (keramisk)
10. Stationära delar Hartsimpregnerat kol
11. Elastomerer [E] = EPDM

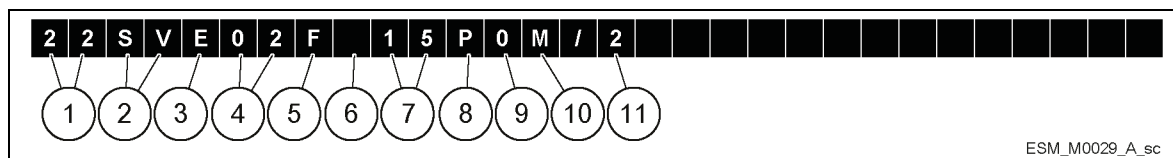
3.2.3 e-SVE-pump

Märkplåt



- | | |
|--|---|
| 1. Typ av pump / elektropump | 10. Identifikationskod för material i mekanisk tätning |
| 2. Serienummer (datum+fortlöpande nummer) | 11. Uppfordringsområde |
| 3. Flödes hastighetsområde | 12. Nominell motoreffekt |
| 4. Min. uppfordringsområde (EN 60335-2-41) | 13. Max. vätsketemperatur vid drift*
(användningsområden enligt EN 60335-2-41) |
| 5. Max. driftstryck | 14. Skyddsklass |
| 6. Nominell spänningsintervall | 15. Aktuell |
| 7. Frekvens | 16. Elektropumpens förbrukade effekt |
| 8. Lägsta effektivitetsindex | 17. Maximal driftvätsketemperatur
(andra tillämpningar än i SS-EN 60335241) |
| 9. Elektropump / pump-delnummer | |

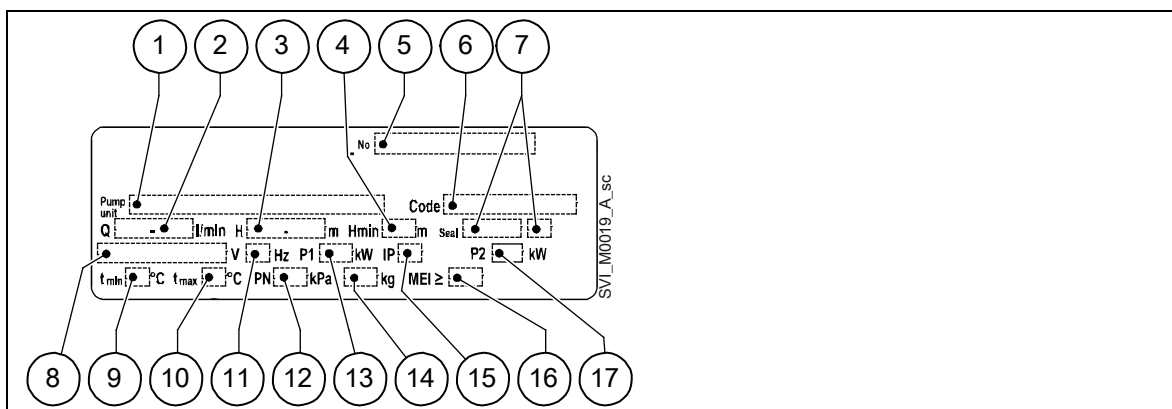
Identifikationskod



- | | |
|--|--|
| 1. Nominell flödes hastighet [22] = m³/h | |
| 2. Seriens namn [SV] | |
| 3. Motordrift [E] = e-SM | |
| 4. Antal pumphjul [02] = 2 pumphjul | |
| 5. Materialpump | [F] = Rostfritt stål AISI 304, runda flänsar (PN 25)
[T] = Rostfritt stål AISI 304, ovala flänsar (PN 16)
[R] = Rostfritt stål AISI 304, utloppsport över sugning, runda flänsar (PN 25)
[N] = Rostfritt stål AISI 316, runda flänsar (PN 25) |
| 6. Version | Tom = standardversion |
| 7. Nominell motoreffekt | kW x 10 |
| 8. Antal stolpar | [P] = e-SM |
| 9. Frekvens | [0] = e-SM |
| 10. Fas | Noll = pump
[M] = enfasig elpump
[T] = trefasig elpump |
| 11. Matningsspänning | [2] = 1x208-240 V
[4] = 3x380-460 V
[5] = 3x208-240/380-460 V |

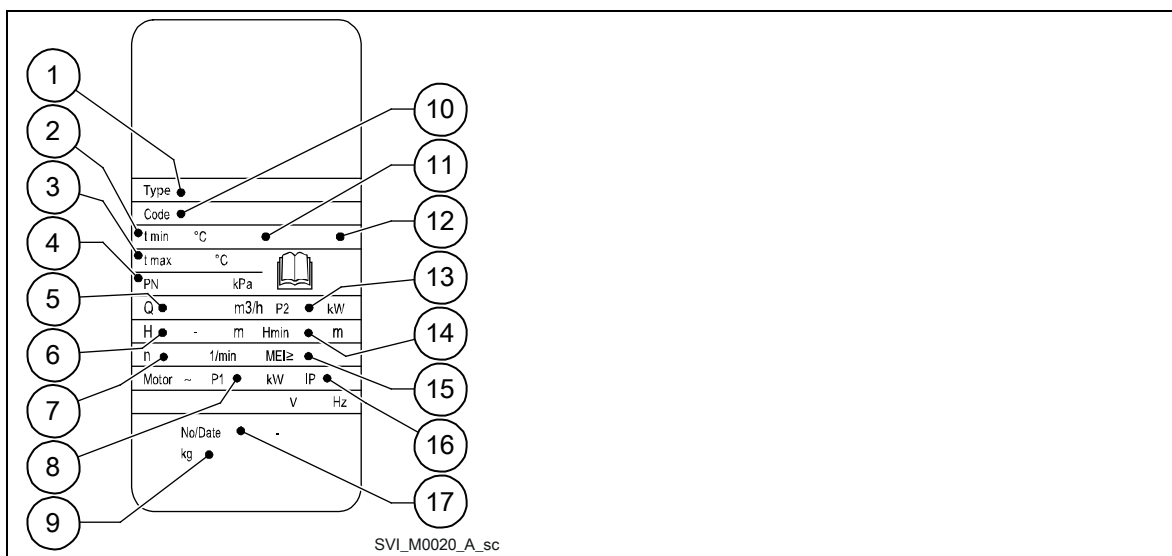
3.2.4 e-SVIE-pump

Märkplåt för modellerna 1, 3, 5SVI (E) - 1~



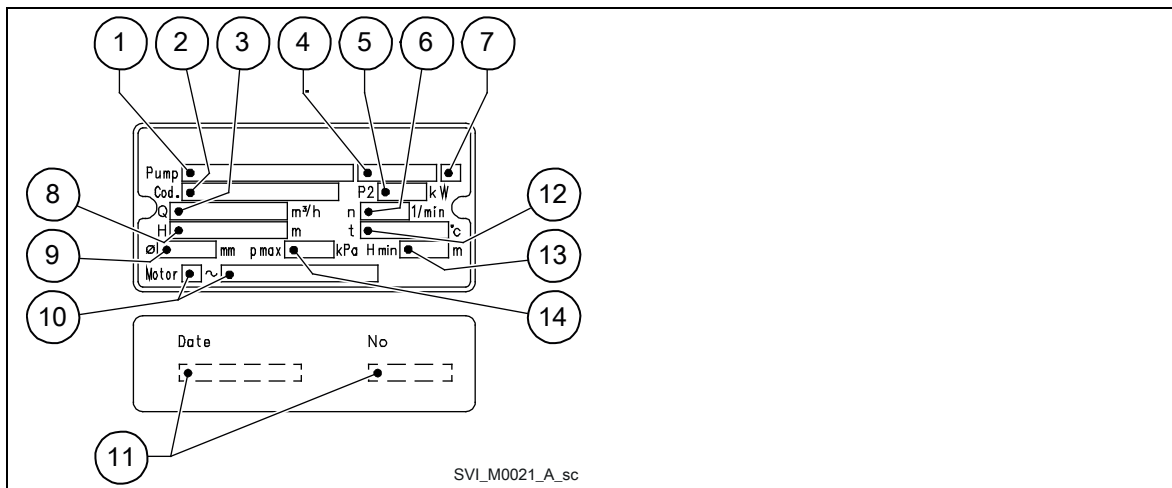
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Typ av pump eller elektrisk pump | 9. Min. vätsketemperatur vid drift |
| 2. Flödehastighetsområde | 10. Max. vätsketemperatur vid drift |
| 3. Uppfördringsområde | 11. Frekvens |
| 4. Min. uppfördringshöjd | 12. Max. driftstryck |
| 5. Serienummer och tillverkningsdatum | 13. Pumpens märkeffekt |
| 6. Produktkod | 14. Vikt |
| 7. Identifikationskoder för material i mekanisk tätning och i O-ring | 15. Skyddsklass |
| 8. Nominell spänningsintervall | 16. Lägsta effektivitetsindex |
| | 17. Elektropumpens förbrukade effekt |

Märkplåt för modellerna 1, 3, 5SVI (E) - 3~ / 1, 3, 5, 10, 15, 22SVI (C, M)



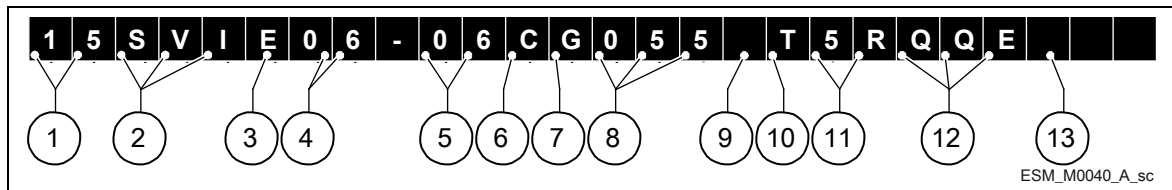
- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Typ av pump eller elektrisk pump | 10. Produktkod |
| 2. Min. vätsketemperatur vid drift | 11. Identifikationskod för material i mekanisk tätning |
| 3. Max. vätsketemperatur vid drift | 12. Identifikationskod för material i O-ring |
| 4. Max. driftstryck | 13. Elektropumpens förbrukade effekt |
| 5. Flödehastighetsområde | 14. Min. uppfördringshöjd |
| 6. Uppfördringsområde | 15. Lägsta effektivitetsindex |
| 7. Rotationshastighet | 16. Skyddsklass |
| 8. Pumpens märkeffekt | 17. Serienummer och tillverkningsdatum |
| 9. Vikt | |

Uppgifter på märkplåt 33, 46, 55, 92 (S, N)



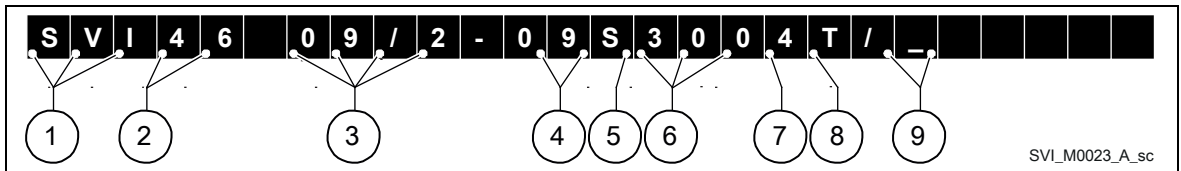
- | | |
|---|--|
| 1. Typ av elektrisk pump | 8. Uppfordringsområde |
| 2. Produktkod | 9. - |
| 3. Flödeshastighetsområde | 10. Motortyp |
| 4. Identifikationskod för material i mekanisk tätning | 11. Tillverkningsuppgifter och serienummer |
| 5. Elektropumpens förbrukade effekt | 12. Max. vätsketemperatur vid drift |
| 6. Rotationshastighet | 13. Min. uppforderingshöjd |
| 7. Identifikationskod för material i O-ring | 14. Max. driftstryck |

Identifikationskod för modellerna 1, 3, 5, 10, 15 och 22



1. Flödeshastighet i m³/tim
2. Seriens namn
3. Standardasynkronmotor med e-SM Drive [E]
4. Antal pumphjul
5. Antal steg
6. Version med förlängd axel [E], med patrontätning [C], standardtätning [M] eller specialtätning [X].
7. Material: AISI 304 [G] eller AISI 316 [N]
8. Motors märkeffekt i kWx10
9. 2-polig [2], 4-polig [4] eller e-SM Drive-motor [P]
10. Enfasmotor [M], trefasmotor [T] eller pump med fri utgående axel []
11. Strömförsörjningsspänning med e-SM Drive: 1x208-240 V [02], 3x380-460 V [04] eller 3x208-240/380-460 V [05]
12. Mekanisk tätning och elastomerer
13. Övriga upplysningar: standard [], PTC [P], motorvärmare [S], UL-godkänd (cURus) [U], andra specifikationer [Z].

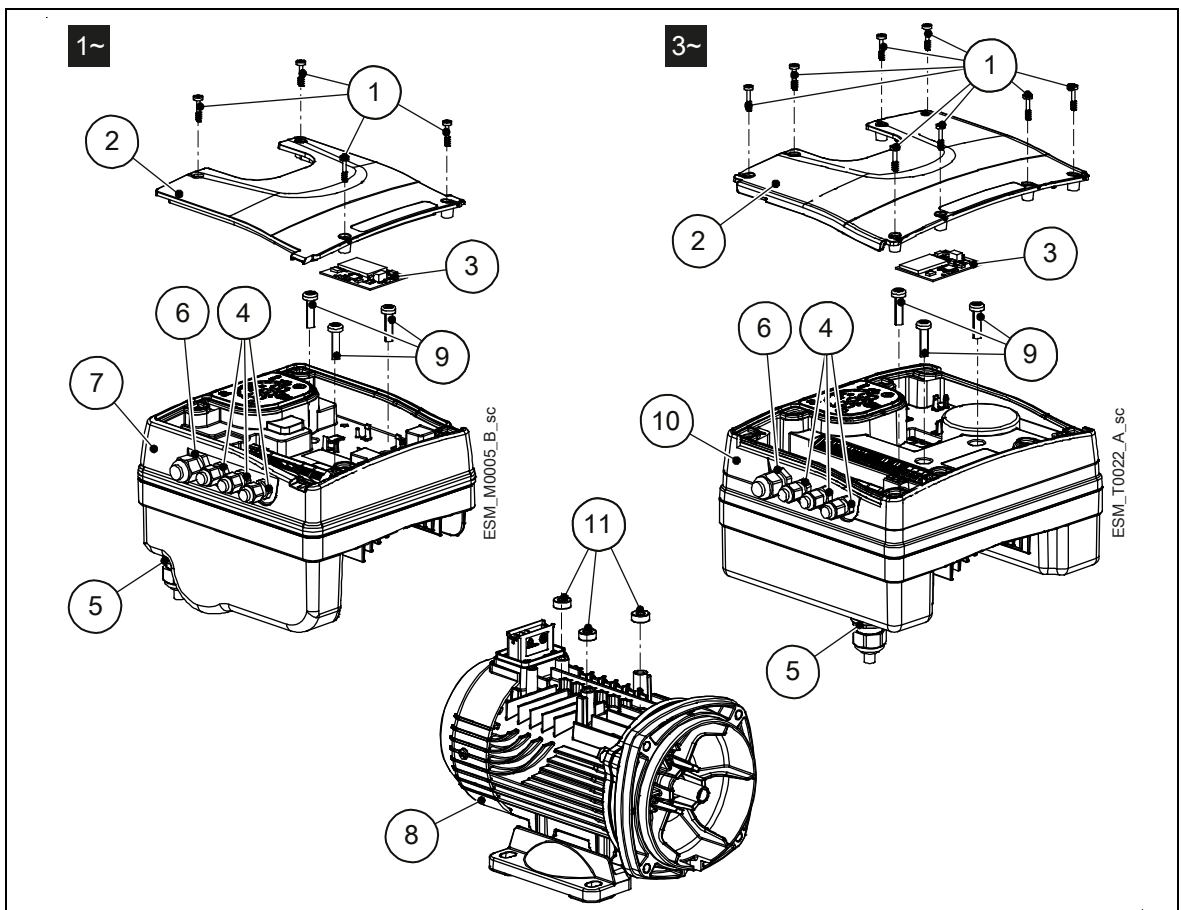
Identifikationskod för modellerna 33, 46, 66 och 92



1. Seriens namn
2. Flödes hastighet i m³/tim
3. Antal pumphjul
4. Antal steg
5. Version med koppling [S] eller AISI 316 med koppling [N]
6. Motors märkeffekt i kWx10
7. 2-polig [] eller 4-polig [4] motor
8. Enfasmotor [M], trefasmotor [T] eller pump med fri utgående axel []
9. Övrig information

3.3 Design och layout

Enheten kan utrustas med funktioner som tillämpningen kräver.



Positionsnummer	Beskrivning	Åtdragningsmoment ±15%	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Skruv	1,4	12,4
2	Hölje kopplingsdosa	-	-
3	Valfri modul med remsa	-	-
4	M12 I/O packbox	2,0	17,7
5	M20 packbox för strömförsörjningskablar	2,7	23,9
6	M16 I/O packbox	2,8	24,8
7	Drivenhet (1-fasmodell)	-	-
8	Motor	-	-
9	Skruv	6,0	53,1
10	Drivenhet (3-fasmodell)	-	-
11	Avståndsbricka	-	-

Förmonterade ex-fabrikskomponenter

Komponent	Antal	Anmärkingar
Stickkontakt för packbox	M12	3
	M16	1
	M20	1
Packbox och låsmutter	M12	3
	M16	1
Packbox	M20	1
		Kabelns ytterdiameter:
		3,7 till 7,0 mm (0,145 - 0,275 in)
		4,5 till 10,0 mm (0,177 - 0,394 in)
		7,0 till 13,0 mm (0,275 - 0,512 in)

Tillvalskomponenter

Komponent	Beskrivning
Givare	Följande sensorer kan användas med enheten: <ul style="list-style-type: none"> Nivågivare
RS485-modul	För anslutning av ett multipumpsystem till ett övervakningssystem, via kabel (Modbus eller BACnet MS/TP-protokoll)
Adapter	M20 Metric till 1/2" NPT-adapter (artiklar levereras alltid för amerikansk marknad)

3.4 Avsedd användning

Produkten kan användas för att pumpa:

- Kallvatten
- Varmvatten

Se standardinstallations-, drift- och underhållsmanualen för pumpdesignens specifikation.

Pumpenheterna med variabel hastighet har tillverkats för följande tillämpningar:

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

Man kan köra alla pumpar i seriellt kaskadläge eller i synkront kaskadläge. Om en enhet misslyckas kan vardera pump i systemet bli den ledande pumpen och ta kontroll.

3.5 Felaktig användning



WARNING:

Felaktig användning av produkten kan skapa farliga förhållanden och orsaka personskador och skador på egendom

Se även "Snabbstartguiden" och "Installations-, drifts- och underhållsanvisningen" för pumparna e-SVE, VME, e-HME och e-SVIE som levereras tillsammans med produkten.

4 Installation

4.1 Mekanisk installation

Se även "Snabbstartguiden" och "Installations-, drifts- och underhållsanvisningen" för pumparna e-SVE, VME, e-HME och e-SVIE som levereras tillsammans med produkten.

4.1.1 Installationsområde



FARA: Fara för potentiellt explosiv atmosfär

Det är strikt förbjudet att använda den här enheten 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 hydrauliska och elektriska försörjningsnät.
 - Säkerställ att enhetens införelsskyddsgradering (IP 55, NEMA typ 1) är lämplig för installationsmiljön.
-

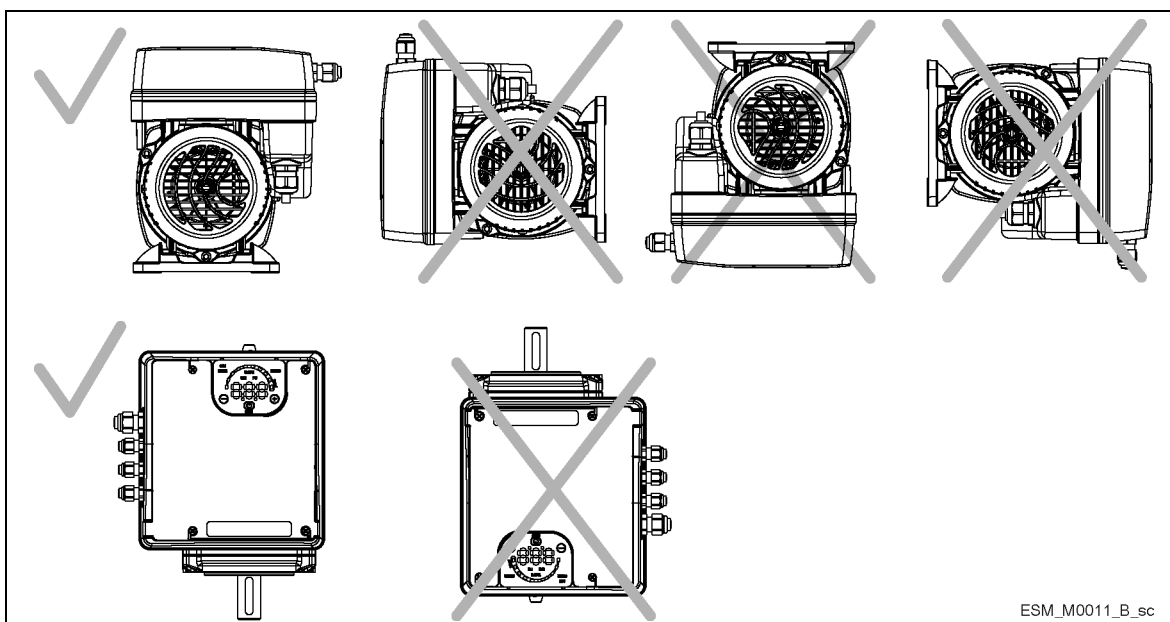


FÖRSIKTIG:

- Ingångsskydd: för att säkerställa IP55-skyddsindex (NEMA 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.
-

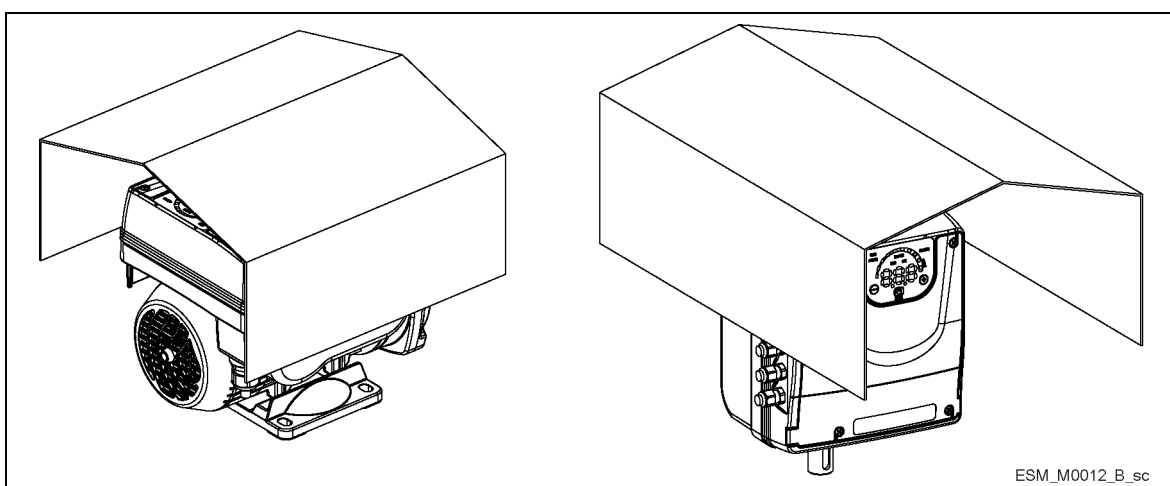
4.1.2 Enhetsinstallation

- Se instruktionerna i snabbstartsguiden (kod 001080128)
- Positionera enheten som det visas i figuren.
- Installera enheten enligt systemets vätskeflöde
- Pilarna på pumpkroppen indikerar flödet och rotationsriktningen
- Den standardmässiga rotationsriktningen är medurs (när man tittar flätkåpan)
- Installera alltid en backventil på utloppssidan
- Installera alltid tryckgivaren på utloppssidan, efter backventilen.



4.1.3 Enhetsinstallation utomhus

Säkerställ lämpligt skydd vid enhetsinstallation, se figuren nedan. Skyddets storlek måste vara sådant att motorn inte utsätts för snö, regn eller direkt solljus. Se även Teknisk information på sidan 49.



Minsta avstånd

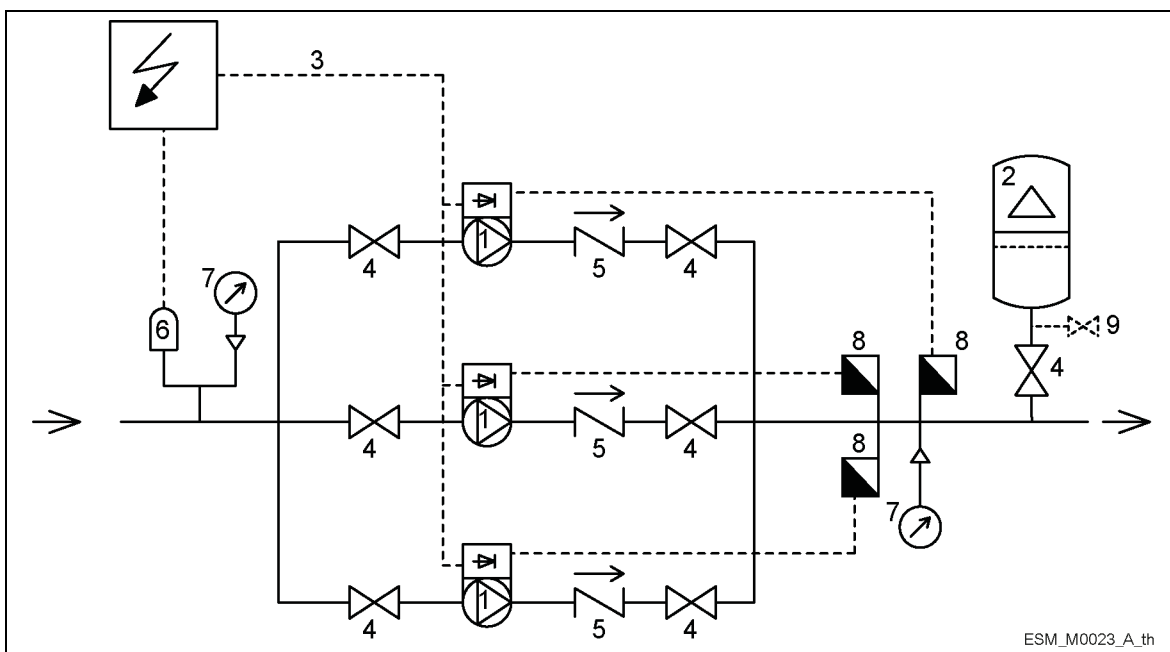
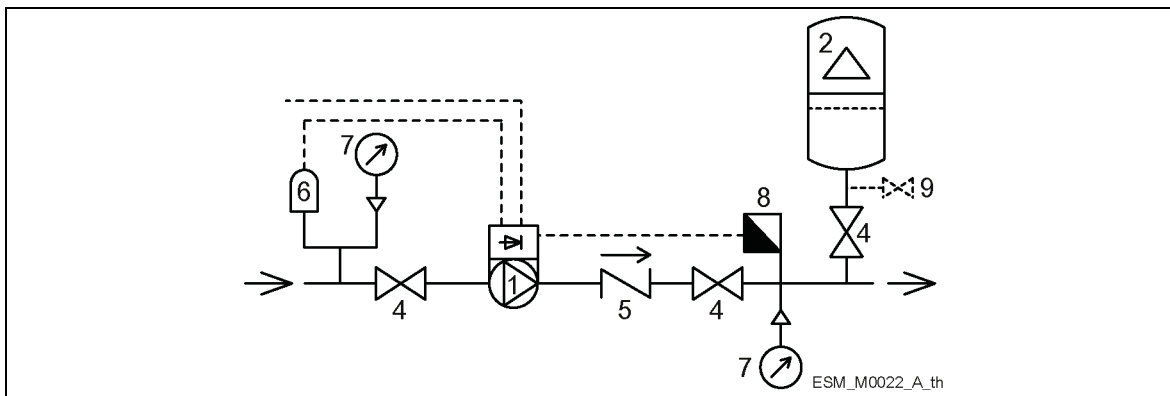
Område	e-SM-drivmodell	Ledig distans
Ovanför enheten	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 tum)
Mittendistans mellan enheter (för att säkerställa utrymme för kablering)	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 tum)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11,8 tum)

4.2 Hydraulisk installation

Ett system med en enda pump och ett system med flera pumpar visas i figurerna.

OBS:

Om systemet är direkt kopplat till vattennätet, installera en minsta tryck-brytare på sugsidan.



- | | | |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| 1. Pump med e-SM-motordrift | 4. På/av-ventil | 7. Tryckmätare |
| 2. Membrantrycktank | 5. Backventil | 8. Tryckgivare |
| 3. Manöverpanel | 6. Lågnivåvakt | 9. Tömningskran |

Membrantrycktank

På pumpens leveranssida finns ett membranförlängningskärl som ger möjlighet att underhålla trycket inuti rören när systemet inte används. Enheten stoppar pumpen från att fortsätta köra vid utebliven förfrågan och reducerar den storleken hos tanken som krävs i försörjningssyfte. Välj ett kärl som är lämpligt för systemtrycket och förlasta den i enlighet med värderingarna som indikeras i den snabba uppstartsguiden (kod 001080128).

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.

4.3.1 Elektricitetskrav

Lokala direktiv råder på de specifika kraven som anges nedan.

Kontrollista för elanslutning

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- De elektriska kablarna är skyddade mot hög temperatur, vibrationer och kollisioner
- Huvudströmförsörjningen och -spänningen måste uppfylla specifikationerna på enhetens märkplåt.
- Strömförsörjningskabeln är försedd med:
 - En isolerande huvudfrånskiljare med ett kontaktavstånd på minst 3 mm.
- Jordfelsbrytare (GFCI) eller restströmsanordningar (RCD) som även går under namnet automatiska jordläckagebrytare (ELCD). Uppfyll följande:
 - Använd GFCI (RCD) för versioner med 1-fas strömförsörjning som kan känna av växelströmmar (AC) och pulsströmmar med DC-komponenter. Dessa GFCI (RCD) är märkta med följande symbol 
 - Använd GFCI (RCD) för versioner med 3-fas strömförsörjning som kan känna av AC- och DC-strömmar. Dessa GFCI (RCD) är märkta med följande symboler  
 - Använd GFCI (RCD) med en startfördröjning för att undvika problem som beror på transienta jordströmmar.
 - Storleken på GFCI (RCD) måste överensstämma med systemets konfiguration och miljöförhållandena.

OBS:

Vid valet av en automatisk jordläckagebrytare eller jordfelsbrytare är det viktigt att ta hänsyn till den totala jordläckageströmmen av samtliga elektriska anordningar i systemet.

Kontrollista för den elektriska manöverpanelen

OBS:

Manöverpanelen måste överensstämma med märkdata för elektropumpen. Olämpliga kombinationer garanterar inte skyddandet av enheten.

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- Manöverpanelen måste skydda pumpen mot kortslutning. En fördröjningssäkring eller strömbrytare av typ C (MCB) kan användas för att skydda pumpen.
- Pumpen är utrustad med överhettning- och överbelastningsskydd.



FARA: Elektrisk fara

- Säkerställ att enheten och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan bli spänningsförande före samtliga elanslutningar.
- Kontakt med elektriska komponenter kan orsaka dödsfall, även efter att enheten har stängts av.
- Innan eventuella ingripanden hos enheten ska alla nätspänningar och andra inloppsspänningar kopplas bort under den minimala tidsfristen som indikeras i Väntetider på sidan 29.

Jordning**FARA: Elektrisk fara**

- Anslut alltid den externa skyddsledaren till jordplinten innan du försöker upprätta andra elektriska anslutningar
- Anslut pumpens och motorns alla elektriska tillbehör till marken för att säkerställa att kopplingarna är korrekt slutförda
- Kontrollera att skyddsledaren (jord) är längre än fasledaren; om strömförsörjningsledaren kopplas bort av misstag måste skyddsledaren vara den som sist frigör sig från terminalen.

Använd en kabel med flera trådar för att minska elektriskt buller.

4.3.2 Trådtyper och märkdata

- Alla kablar måste uppfylla lokala och nationella bestämmelser beträffande tvärsnitt och omgivningstemperatur
- Använd kablar med ett minimalt värmemotstånd på +70°C (158°F); för att säkerställa efterlevnad av UL-bestämmelserna (undertecknarens laboratorier, Underwriters Laboratories), alla strömförsörjningsanslutningar måste ha avslutats med följande typer av kopparkablar med ett minimalt motstånd på +75°C: THW, THWN
- Kablar får aldrig komma i kontakt med motorstommen, pumpen eller rörledningarna.
- Ledningarna som är anslutna till nätaggregaten och felsignalreläet (NO, C) måste vara separerade från de övriga genom förstärkt isolering.

e-SM-drivmodeller	Inloppskabel till strömförsörjning + PE		Åtdragningsmoment	
	Trådnummer x Max. kopparsektion	Trådnummer x Max. AWG	Nät- och motorkabelterminaler	Jordledare
103, 105, 107, 111, 115	3 x 1,5 mm ² 3 x 0,0023 sq.tum	3 x 15 AWG	Fjäderkopplare	Fjäderkopplare
303, 305, 307, 311, 315, 322	4 x 1,5 mm ² 4 x 0,0023 sq.tum	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 lb-tum	3 Nm 26,6 lb-tum

Styrkablar

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

OBS:

- 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.

e-SM-driftkontrollskablar	Trådnummer x Max. kopparsektion	AWG	Åtdragningsmoment
All I/O-ledare	0,75-1,5 mm ² 0,00012 x 0,0023 sq.tum	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-tum

4.3.3 Strömförsörjningsanslutning



VARNING: Elektrisk fara

Kontakt med elektriska komponenter kan orsaka dödsfall, även efter att enheten har stängts av. Innan eventuella ingripanden hos enheten ska alla nätspänningar och andra inloppsspänningar kopplas bort under den minimala tidsfristen som indikeras i Väntetider på sidan 29.



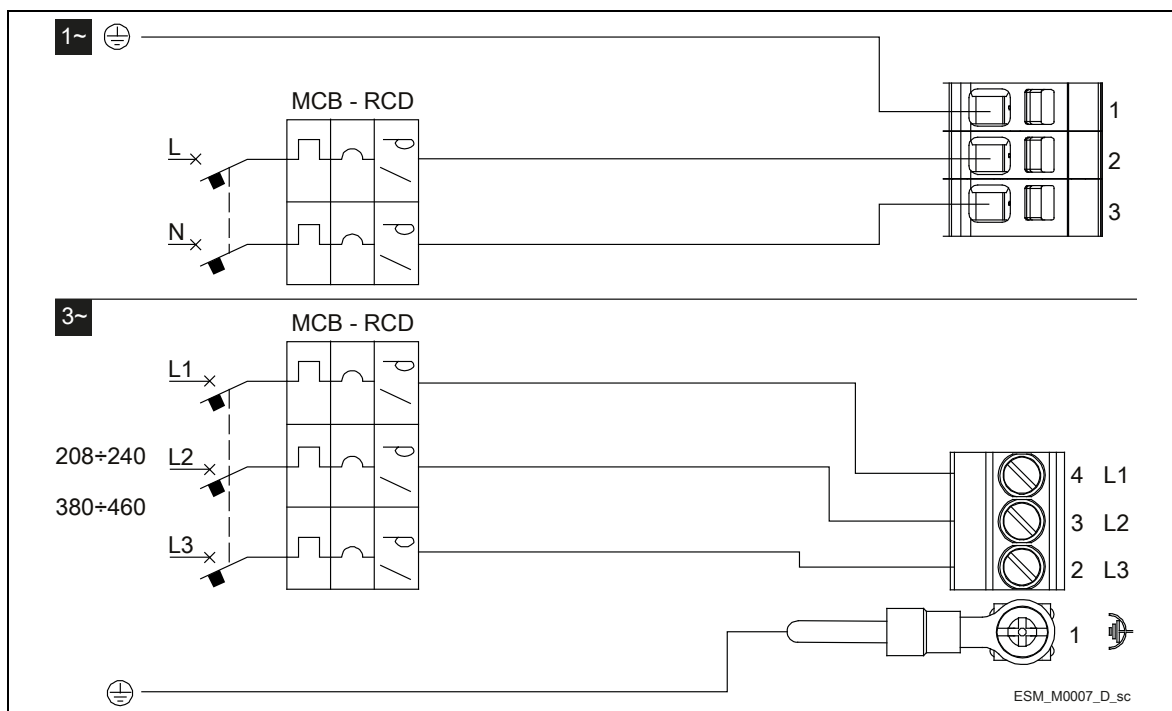
VARNING:

Anslut endast den elektroniska enheten till säkra extra lågspänningskretsar (SELV = mycket låg säkerhetsspänning). Kretsar avsedda att användas med extern kommunikation och styrutrustning är utformade för att säkerställa isolering från de farliga angränsande kretsarna inuti enheten. Kommunikations- och styrkretsar inuti enheten är flytande i förhållande till massan och klassas som SELV. De får endast anslutas till andra SELV-kretsar, för att upprätthålla alla kretsar inom SELV-gränserna och undvika massloopar. Den fysiska och elektriska separationen av kommunikations- och styrkretsen från icke-SELV-elektriska kretsar måste bibehållas både inom och utanför inverterarna.

Trådningsprocedur för strömförsörjning

Se även Design och layout på sidan 17.

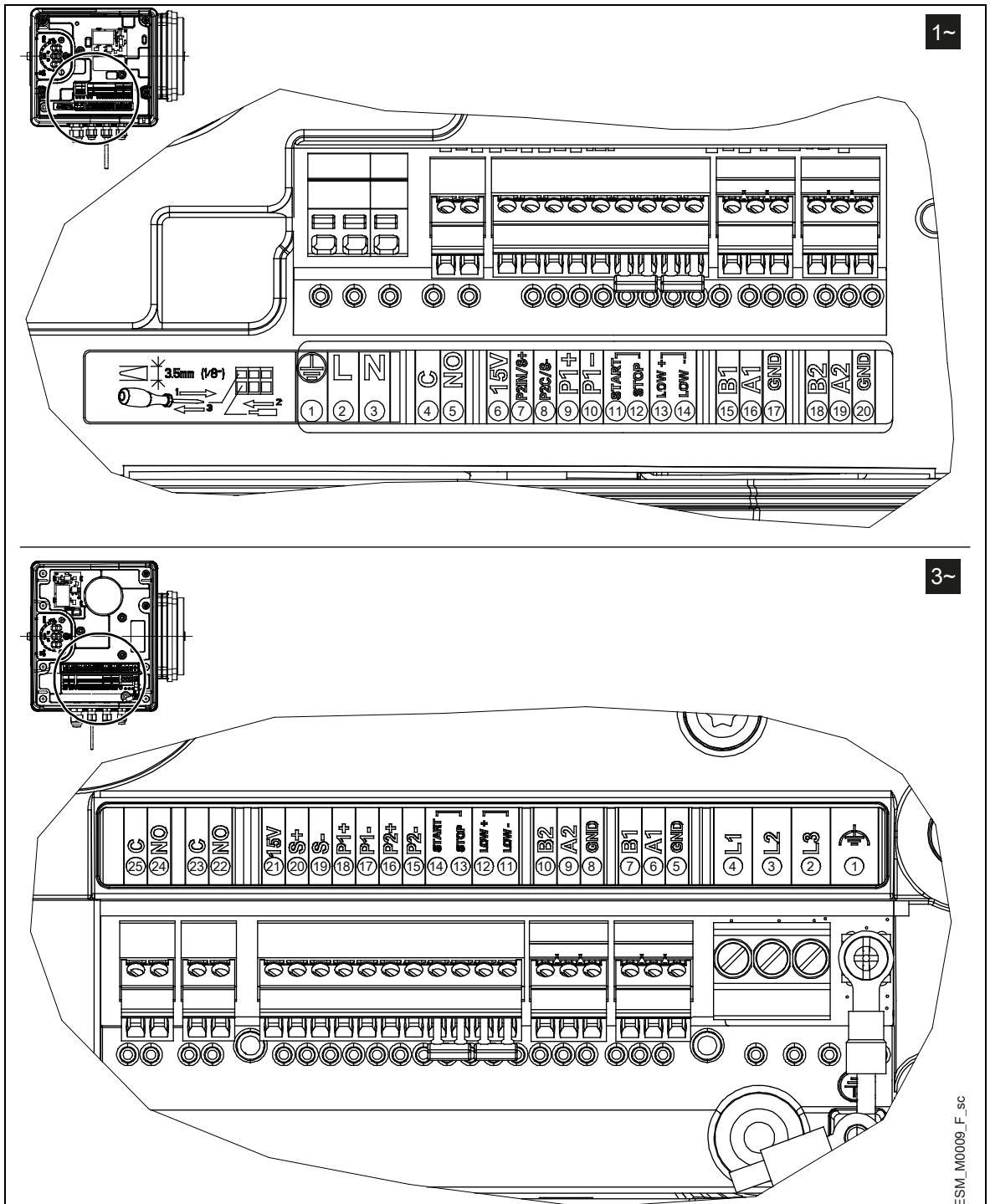
1. Öppna skyddet till kopplingsboxen och avlägsna skruvarna.
2. För in elkabeln i M20-packboxen.
3. Anslut kabeln enligt kopplingssschemat. Se figuren nedan.
4. Anslut jordledaren (massa) och se till att den är längre än fasledningarna.
5. Anslut fasledningarna.
6. Stäng skyddet och dra åt skruvarna.



I/O-kopplingsprocedur

Se även Design och layout på sidan 17.

1. Öppna skyddet till kopplingsboxen och avlägsna skruvarna.
2. Anslut kabeln enligt kopplingssschemat. Se figuren nedan.
3. Stäng skyddet och dra åt skruvarna.



	Artikel	Klämmor	Ref.	Beskrivning	Anteckningar
1~	Felsignal	C	4	COM – felstatusrelä	Sluten: fel
		NR	5	NO – felstatusrelä	Öppen: inget fel eller avstängd enhet
	Hjälpsspänningstillförsel	15V	6	Hjälpsspänningstillförsel +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	Analog ingång 0-10V	P2IN/S+	7	Ställdonsläge 0–10 V-ingång	0÷10 VDC
		P2C/S-	8	GND till 0–10 V-ingång	GND, elektronisk jord (till S+)
	Extern tryckgivare [även differentierad]	P1+	9	Spänningstillförsel för externa sensorer + 15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
		P1-	10	Extern sensor 4-20 mA-indata	4÷20 mA
	Extern start/stopp	START	11	Extern ON/OFF-ingångsreferens	Standard kortsluten. Pumpen är aktiverad för att RUN
		STOP	12	Extern ON/OFF-ingång	
	Extern vattenbrist	LÅG+	13	Ingång för brist på vatten	Standard kortsluten. Vattenbrist upptäckande: aktiverad
		LÅG-	14	Lågnivåreferens	
	Kommunikationsbuss	B1	15	RS485 port 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS kontrolläge: RS 485 port1 för extern kommunikation MSE, MSY kontrolläge: RS 485 port 1 för multipumpsystem
		A1	16	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
		GND	17	Elektronisk GND	
	Kommunikationsbuss	B2	18	RS485 port 2: RS485-2N B (-) endast aktiv med valfri modul	RS 485 port2 för extern kommunikation
		A2	19	RS485 port 2: RS485-2P A (+) endast aktiv med valfri modul	
GND		20	Elektronisk GND		
3~	Felsignal	C	25	COM – felstatusrelä	Sluten: fel
		NR	24	NO – felstatusrelä	Öppen: inget fel eller avstängd enhet Använd M20-packbox till elkablar
	Motordriftsignal	C	23	Vanlig kontakt	Sluten: motor i drift
		NR	22	Normalt öppen kontakt	Öppen: motor ej i drift Använd M20-packbox till elkablar
	Hjälpsspänningstillförsel	15V	21	Hjälpsspänningstillförsel +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	Analog ingång 0-10V	S+	20	Ställdonsläge 0–10 V-ingång	0÷10 VDC
		S-	19	GND till 0–10 V-ingång	GND, elektronisk jord (till S+)
	Extern tryckgivare [även differentierad]	P1+	18	Spänningstillförsel för externa sensorer + 15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
		P1-	17	Extern sensor 4-20 mA-indata	4÷20 mA
	Extern tryckgivare	P2+	16	Spänningstillförsel för externa sensorer + 15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
		P2-	15	Sensor 4-20 mA-ingång	4÷20 mA
	Extern start/stopp	Starta	14	Extern ON/OFF-ingång	Standard kortsluten. Pumpen är aktiverad för att RUN
		Stop	13	Extern ON/OFF-ingångsreferens	
	Extern vattenbrist	LoW+	12	Ingång för brist på vatten	Standard kortsluten. Vattenbrist upptäckande: aktiverad
		LoW-	11	Lågnivåreferens	
	Kommunikationsbuss	B2	10	RS485 port 2: RS485-2N B (-) endast aktiv med valfri modul	RS 485 port2 för extern kommunikation
		A2	9	RS485 port 2: RS485-2P A (+) endast aktiv med valfri modul	
		GND	8	Elektronisk GND	

	Kommunikationsbuss	B1	7	RS485 port 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS kontrolläge: RS 485 port 1 för extern kommunikation
		A1	6	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
		GND	5	Elektronisk GND	Kontrolläge MSE, MSY: RS 485 port 1 för multipumpsystem

5 Drift

Om samexistens av två eller fler av följande tillstånd:

- hög omgivningstemperatur
- hög vattentemperatur
- driftpunkter som insisterar på enhetens maximala effekt
- kvarvarande underspänning på elnätet,

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

5.1 Väntetider



WARNING: Elektrisk fara

Kontakt med elektriska komponenter kan orsaka dödsfall, även efter att enheten har stängts av. Innan eventuella ingripanden hos enheten ska alla nätspänningar och andra inloppsspänningar kopplas bort under den minimala tidsfristen som indikeras i tabellen.

Driftsläge (strömförsörjning)	Minimum väntetider (min)
1-fas	4
3-fas	5



WARNING: 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 tabellen ovan för väntetider.

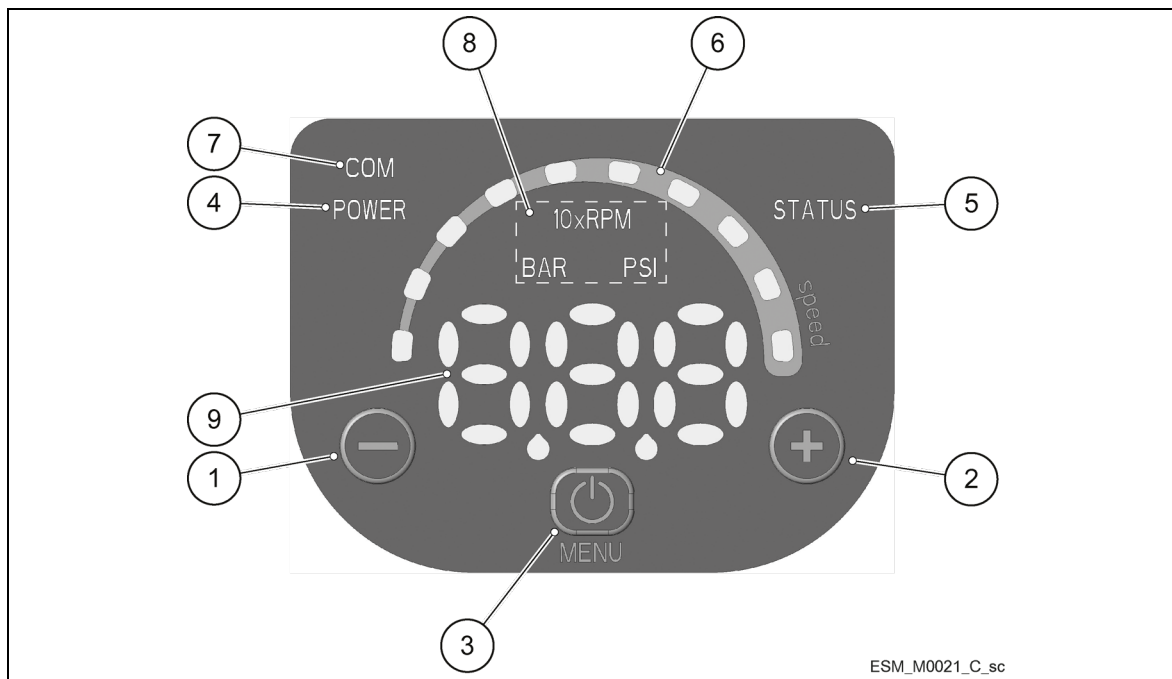
6 Programmering

Försiktighetsmått

OBS:









- För att undvika att fel inställningar kan orsaka funktionsstörningar, läs noggrant igenom och efterfölj följande instruktioner innan du startar programmeringsaktiviteterna
- Ändringar ska alltid utföras av en behörig fackman.

6.1 Manöverpanel



Positionsnummer	Beskrivning	Para.
1	Sänkningsknapp	6.2
2	Ökningsknapp	6.2
3	START/STOP och menyåtkomstknapp	6.2
4	POWER-LED	6.3.1
5	Statuslampa	6.3.2
6	LED-hastighetsstapel	6.3.3
7	Lysdiod för kommunikation	6.3.4
8	Enhet av mått-LED:s	6.3.5
9	Display	6.4

6.2 Beskrivning av knapparna

Tryckknapp	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> Huvudvy (se par. 6.4.1): minskar det föreskrivna värdet för det valda kontrolläget Parametermeny (se par. 6.4.2): minskar det visade parameterindexet Parametervy / redigering (se par. 6.4.2): minskar värdet av den visade parametern Automatisk kalibrering för inget tryck (se par. 6.5, P44): automatisk kalibrering av trycksensorn.
	<ul style="list-style-type: none"> Huvudvy (se par. 6.4.1): ökar det föreskrivna värdet för det valda kontrolläget Parametermeny (se par. 6.4.2): ökar det visade parameterindexet Parametervy / redigering (se par. 6.4.2): ökar värdet av den visade parametern Automatisk kalibrering för inget tryck (se par. 6.5, P44): automatisk kalibrering av trycksensorn.
	<ul style="list-style-type: none"> Huvudvy (se par. 6.4.1): START/STOP pumpen Parametermeny (se par. 6.4.2): växlar till parametervy / redigering Parametervy / redigering (se par. 6.4.2): sparar värdet av den parametern.
 Lång tryckning	<ul style="list-style-type: none"> Huvudvy (se par. 6.4.2): växlar till parameterval Parametermeny: växlar till huvudsaklig visualisering
 och 	Huvudvy: växlar mellan hastighets- och huvudmåtenheter (se par. 6.4.1).
 och 	Huvudvy: växlar mellan hastighets- och huvudmåtenheter (se par. 6.4.1).

6.3 LEDs-beskrivning

6.3.1 STRÖM (strömförsörjning)

När ON (**POWER**) får pumpen ström och de elektroniska enheterna är körbara.

6.3.2 STATUS

LYSDIOD	Status
Av	Elektropump stoppad
Grönt fast sken	Elektropump i drift
Blinkar grönt och oranget	Icke-låsande larm med elektropump i drift
Stadigt oranget ljus	Icke-låsande larm med elektropump stoppad
Rött fast sken	Låsfel, elektropumpen kan inte startas

6.3.3 SPEED (speed bar) (HASTIGHET (hastighetsstapel))

Den består av 10 LED:s som vardera representerar, i steg om procentenheter mellan 10 och 100%, hastigheten mellan parameter P27 (minimal hastighet) och parameter P26 (maximal hastighet).

LED-stapel	Status
På	Motorn igång; hastigheten motsvarar det procentuella steget som representeras av LED-lampor ON i fältet (t.ex.: 3 LED-lampor = hastighet 30%)
Första LED blinkar	Motor i drift. Hastigheten är lägre än absolut minimum, P27
Av	Motorn stannade

6.3.4 COM (kommunikation)

Villkor 1

- Kommunikationsbussens protokoll är Modbus RTU-protokollet och P50-parametern är inställd till värdet av Modbus
- Ingen valfri kommunikationsmodul används.

LYSDIOD	Status
Av	Enheten kan inte upptäcka ett giltigt Modbus-meddelande på terminalerna som tillhandahålls för kommunikationsbussen
Grönt fast sken	Enheten har upptäckt en kommunikationsbuss på tillhandahållna terminaler och har identifierat korrekt adress
Grönt blinkande sken	Enheten har upptäckt en kommunikationsbuss på tillhandahållna terminaler och har inte adresserats korrekt
Från fast grönt sken till off	Enheten har inte upptäckt ett giltigt Modbus RTU-meddelande under minst 5 sekunder
Från grönt fast sken till blinkande	Enheten har inte adresserats korrekt under minst 5 sekunder

Villkor 2

- Kommunikationsbussens protokoll är BACnet MS/TP-protokollet; P50-parametern är inställd till BACnet-värdet
- Ingen valfri kommunikationsmodul används.

LYSDIOD	Status
Av	Enheten har inte mottagit några giltiga förfrågningar från BACnet MS/TP-enheter under minst 5 sekunder
Stadigt ON	Enheten utbyter information med en annan BACnet MS/TP-enhet

Villkor 3

- Ett kontrolläge för multipump väljs (t.ex. MSE eller MSY)
- Ingen valfri kommunikationsmodul används.

LYSDIOD	Status
Av	Enheten har inte mottagit några giltiga förfrågningar från andra pumpar genom multipump-bussen under minst 5 sekunder
Stadigt ON	Enheten byter information mellan sig och en annan pump genom multipump-bussen

Villkor 4

Den valfria kommunikationsmodulen används.













LYSDIOD	Status
Av	RS485 eller trådlös anslutning är felaktig eller saknas
Blinkar	Enheten utbyter information med kommunikationsmodulen












6.3.5 Måttenhet

LED på	Mätning är aktiv	Anteckningar
10xRPM	Pumphjulets rotationshastighet	Displayen visar hastigheten i 10xRPM
BAR	Hydrauliskt huvud	Displayen visar värdet av huvudet i stapeln
PSI		Displayen visar värdet av huvudet i psi

6.4 Display

6.4.1 Huvudsaklig visualisering

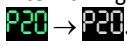

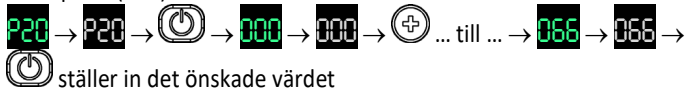

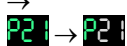
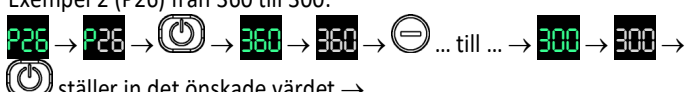


Display	Funktionssätt	Beskrivning
OFF	OFF	Kontakter 11 och 12 (enfasig version) eller 13 och 14 (trefasig version) är inte kortslutna. OBS: Det har lägre displayprioritet än STOP-läget.
STP	STOP	Pumpen har stoppats manuellt. Om pumpen slås på efter inställningen P04 = OFF (se par. 6.5.1), 6.5.1), stoppas den så att motorn inte är i drift och STP blinkar (STP → STP). För att manuellt stoppa pumpen: <ul style="list-style-type: none"> Exempel A. HCS, MES, MSYI-kontrollägena med ursprungliga värdekrav (huvud) på 4,20 bar och minimalt värde på 0,5 bar: 420 BAR →  tryck → STP en gång. Exempel B. ACT-kontrolläge med ursprungligt värdekrav (hastighet) på 200 10xRPM och minimalt värde 80 10xRPM: 200 10xRPM →  tryck → STP en gång.
ON	ON	Pump på motor börjar följa det valda kontrolläget. Den visas under några sekunder när kontakterna 11 och 12 (enfasig version) eller 13 och 14 (trefasig version) är kortslutna och pumpen inte är i STOP-läge. För att manuellt ställa om pumpen i ON-läge: <ul style="list-style-type: none"> Exempel A. HCS, MES, MSY-kontrollägena som uppfyller ett värdekrav (huvud) på 4,20, börjar med ett minimivärde på 0,5 efter manuell avstängning: STP →  tryck → ON → en gång, och efter ett par sekunder... → 420 BAR. Exempel B. ACT-kontrolläge som uppfyller ett värdekrav (hastighet) på 200 10xRPM, börjar med ett minimivärde på 80 10xRPM efter manuell avstängning: STP →  tryck → ON → en gång och efter ett par sekunder... → 200 10xRPM. När pumpen är i drift är det möjligt att visa det faktiska huvudet och den faktiska hastigheten: <ul style="list-style-type: none"> Exempel A HCS, MES, MSY-kontrollägen med faktiskt huvud 4,20 bar och motsvarande faktisk hastighet på 352 10xRPM: 420 BAR →  +  → 352 10xRPM → efter 10 sekunder eller  +  → 420 BAR. Exempel B ACT-kontrolläge med faktisk hastighet på 200 10xRPM och motsvarande faktiskt huvud på 2,37 bar: 200 10xRPM →  +  → 237 BAR → efter 10 sekunder eller  +  → 200 10xRPM.
SBY	Standby	Den analoga ingången är konfigurerad som hastighetsinställning (P40 = 15P eller 15P), det avlästa värdet är i standby-området och P34 = STP (se avsn. 6.6.1). OBS: Det har lägre displayprioritet än STOP-läget

	Låsning	Lås genom att trycka på  +  i 3 sekunder. Låsningen bekräftas av att  visas en kort stund. Den visas om en knapp trycks in (med undantag för ) efter att en låsprocedure har avslutats. Obs: Funktionen som ansluts med START/STOPP  är alltid avaktiverad. Knapparna är låsta vid uppstart om de var låsta vid föregående avstängning. Standard: olåst
	Upplåsning	Lås upp genom att trycka på  +  , i 3 sekunder. Upplåsningen bekräftas av att  visas en kort stund  OBS: Knapparna är olåsta vid uppstart om de var olåsta vid föregående avstängning Standard: olåst





6.4.2 Visning av parametermenyn

Parametermenyn ger möjligheten att:

- välja alla parametrar (se par. 6.5)
- tillgå parametervy / redigering (se par. 6.2).



Parameter	Beskrivning
Power on (Ström på)	Efter växling till ON nås menyvisningen med P23 = ON, P20 blinkar:  Skriv in lösenord för att visa och ändra parametrarna.
Password timeout (Lösenords-timeout)	Om ingen knapp trycks ned under en tidsfrist om 10 minuter från den senaste parametermenyvyn när P23 = ON, avaktiveras både parametrarnas vy och redigering. Skriv in lösenord igen för att visa och ändra parametrarna.
Parameters Menu (Parametermeny)	Med P23 = OFF eller efter att ha skrivit in lösenordet (P20) är det möjligt att både visa och redigera parametrarna. Vid återkomst till parametermenyn visar displayen:  Den blinkande parametern som indikerar valmöjligheten.
Parameters Editing/Visualization (Parameterredigering/visualisering)	Värdet av en parameter kan ändras genom att använda knapparna, eller Modbus- och BACnet-kommunikationsprotokollen. Det visade parameterindexet ökar automatiskt när man går tillbaka till parametermenyn. För ytterligare information se par. 6,5. <ul style="list-style-type: none"> • Exempel A (P20) från 000 till 066:   ställer in det önskade värdet →  • Exempel 2 (P26) från 360 till 300:   ställer in det önskade värdet → → 

6.4.3 Alarm och felaktighetsvisualisering







Parameter	Beskrivning
Larm	Vid larm dyker motsvarande kod upp på skärmen i till huvudmenyn. Exempel:   ...
Fel	Vid fall med fel dyker den motsvarande identifikationskoden upp på skärmen. Exempel:   ...

6.5 Mjukvaruparametrar

Parametrar är olika markerade i manualen beroende på deras typ:

Markera	Parametertyp
Ingen markering	Applicerbart till alla enheter
	Globala parametrar delad av alla pumpar i samma multipumpsystem
	Skrivskyddad

6.5.1 Parameterstatus

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P01	Required value (Värdekrav) 	bar/psi/ rpmx10	Denna parameter visar KÄLLAN och VÄRDET av det aktiva krävda värdet. Visualiseringscykler mellan KÄLLA och VÄRDE uppkommer var tredje sekund. KÄLLOR: <ul style="list-style-type: none"> • SP (SP): internt begärt värde Setpoint relaterat till det valda kontrolläget. • VL (UL): externt begärt hastighetsbörvärde i förhållande till 0-10 V ineffekt. VÄRDE kan representera en hastighet eller en ledare beroende på det valda kontrolläget: om huvud definieras måttenheten av parameter P41.
P02	Effective Required Value (Faktiskt erforderligt värde) 	bar/psi	Aktivt begärt värde uträknat baserat på parametrarna P58 och P59. Denna parameter är endast effektiv i kontrolläge MSE eller MSY. För vidare information om uträkningen av P02, se par. 6.6.3.
P03	Regulation Restart Value [0÷100] (Inställt värde för omstart [0÷100]) 	%	Den definierar startvärde som en procentenhet av P01-värdet efter att pumpen stoppats. Om det begärda värdet möts och det inte finns någon vidare konsumtion kommer pumpen att stanna. Pumpen startar igen när trycket sjunker under P03. P03 är giltigt när: <ul style="list-style-type: none"> • Annorlunda från 100% (100%=off) • Kontrolläget är HCS, MSE eller MSY. Standard: 100%.
P04	Auto-start [OFF-ON] (Automatisk start [OFF-ON]) 		Om P04 = ON börjar pumpen automatiskt att följa en strömförsörjningsfrånkoppling. Om pumpen slås på efter inställningen P04 = OFF (se par. 6.5.1), 6.5.1), stoppas den så att motorn inte är i drift och STP blinkar  →  . Standard: ON.

P05	Operating time months (Drifftid i månader)		Totalt antal månader med anslutning till elnätet, att lägga till P06.
P06	Operating time hours (Drifftid i timmar)	t	Totalt antal timmar med anslutning till elnätet, att lägga till P05.
P07	Motor Time Months (Motortid i månader)		Denna parameter visar den totala drifftiden i timmar för att läggas till i P08.
P08	Motor time hours (Motortid i timmar)	t	Denna parameter visar den totala drifftiden i timmar för att läggas till i P07.
P09	1st error (1:a felet)		Denna parameter lagrar de senast uppstådda felen i kronologisk ordning. Den visade informationen ändras genom värdena: <ul style="list-style-type: none"> • (Exx): xx indikerar felkoden • (Hyy): yy är värdet av timmar refererat till P05-P06 när Exx-felet inträffade • (Dww): ww är värdet av dagar refererat till P05-P06 när Exx-felet inträffade • (Uzz): zz är värdet av veckor refererat till P05-P06 när Exx-felet inträffade Exempel på visualisering:
P10	2nd error (2:a felet)		Sparar det näst sista felet i kronologisk uppkomst. Andra egenskaper: som P09.
P11	3rd error (3:e felet)		Sparar det tredje sista felet i kronologisk uppkomst. Andra egenskaper: som P09.
P12	4th error (4:e felet)		Sparar det fjärde sista felet i kronologisk uppkomst. Andra egenskaper: som P09.
P13	Power Module Temperature (Temperatur på strömmodul)	°C	Temperatur på strömmodul.
P14	Inverter Current (Ström omformare)	A	Denna parameter visar den faktiska strömmen levererad av frekvensomvandlaren.
P15	Inverter Voltage (Spänning omformare)	V	Denna parameter visar det faktiska uppskattade spänningsinloppet av frekvensomvandlaren.
P16	Motor Speed (Motorvarv)	rpmx10	Den här parametern visar motorns faktiska rotationshastighet.
P17	Software version (Mjukvaruversion)		Den här parametern visar kontrollpanelens mjukvaruversion.

6.5.2 Parameterinställningar

Nr	Parameter	Beskrivning
P20	Angivande av lösenord [0÷999]	Här kan användaren mata in systemlösenordet som ger åtkomst till alla parametrar i systemet: detta värde jämförs med det som lagrades i P22. När ett korrekt lösenord har matats in förblir systemet olåst i 10 minuter.

P21	Jog mode [MIN÷MAX] (Jogg-läge [MIN÷MAX*])	Den avaktiverar enhetens interna controller och tvingar fram det faktiska kontrolläget (ACT): motorn startar och värdet P21 blir det tillfälliga ACT-börvärdet. Det kan ändras genom att ett nytt värde matas in på P21 utan att bekräfta det; annars orsakar det omedelbar exit från temporär kontroll.
P22	System password [1÷999] (Systemlösenord [1÷999])	Det här är ett systemlösenord och måste vara samma som lösenordet som matades in i P20. Standard: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (Låsfunktion [OFF, ON])	När den här funktionen används kan användaren låsa eller låsa upp parameterinställningen i huvudmenyn. Vid ON, skriv in P20-lösenordet för att ändra parametrarna. Standard: ON.

6.5.3 Drivenhetens konfigurationsparametrar

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P25	Control mode [ACT, HCS, MSE, MSY] (Kontrolläge [ACT, HCS, MSE, MSY])		Dessa parametrar ställer in kontrolläge (standardvärde: HCS)
			ACT: Ställidonsläge. En enskild pump upprätthåller en fast hastighet vid vilken flödes hastighet som helst. ACT kommer alltid att försöka minimera skillnaden mellan hastighetens börvärde och motorns faktiska rotationshastighet.
			HCS: Hydrovar® Controller-läge för enskild pump. Pumpen upprätthåller ett konstant tryck vid vilken flödes hastighet som helst; Hydrovar®-algoritmen som baseras på inställningen av parametrarna från P26 till P37 (se par. 6.5.3) är implementerad. HCS-läget måste vara inställt i kombination med användning av en absolut lästryckssensor som har installerats i hydraulkretsen och som matar tryckets feedback-signal till enheten: HCS kommer alltid att försöka minimera skillnaden mellan tryckets börvärde och tryckets feedback-signal.
			MSE: Hydrovar® Controller-läge för flera pumpar i en seriell kaskad. Pumparna hanteras i serier: endast den senast aktiverade pumpen anpassar hastigheten för att upprätthålla inställt tryck, medan alla andra som är i drift roterar med maximal hastighet. Uppsättningen av pumpar, som är anslutna till varandra genom ett multipelt pumpprotokoll, upprätthåller ett konstant tryck vid vilken flödes hastighet som helst; Hydrovar®-algoritmen som baseras på inställningen av parametrarna från P26 till P37 (se par. 6.5.3) är implementerad. MSE-läget måste vara inställt i kombination med användning av absoluta lästryckssensorer, en för vardera pump, som har installerats för att ställa in tryckets feedback-signal: MSE kommer alltid att försöka minimera skillnaden mellan tryckets börvärde och tryckets feedback-signal. Om multi-pumpprotokollet används kan man ansluta upp till 3 pumpar, alla av samma tyd med samma effekt.
			MSY: Hydrovar® Controller-läge för flera pumpar i synkron kaskadanslutning. Pumparna är synkroniserade: alla behåller inställt tryck och arbetar vid samma hastighet. Andra egenskaper: som för MSE-läget.
P26	Max RPM set [ACT set÷Max] (Max RMP-inställning [ACT-inställning Max*]) 	rpmx10	Maximalt inställd pumphastighet.
P27	Min RPM set	rpmx10	Minimalt inställd pumphastighet.

* Beroende på vilken typ av pump som används

* Beroende på vilken typ av pump som används

	[Min*÷ACT set] (Min RMP-inställning [Min*÷ACT-inställning])		
P28	Ramp 1 [1÷250]	s	Denna parameter anpassar den snabba accelerationstiden. Den påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen (se även par. 6.6.2). Standard: 3 s.
P29	Ramp 2 [1÷250]	s	Denna parameter anpassar den snabba accelerationstiden. Den påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen (se även par. 6.6.2). Standard: 3 s.
P30	Ramp 3 [1÷999]	s	Denna parameter anpassar den långsamma accelerationen. Den fastställer: <ul style="list-style-type: none"> • Anpassningshastighet, i händelse av små variationer • Konstant utgående tryck. Rampen beror på systemet som styrs, och påverkar kontrollen av pumparna i HCS-, MSE- och MSY-lägena (se även par. 6.6.2). Standard: 35 s.
P31	Ramp 4 [1÷999]	s	Justering av den långsamma retardationstiden (se även par. 6.6.2). Andra egenskaper: som för ramp 3.
P32	Ramp Speed Min Acceleration [2.0÷25.0] (Ramphastighet min. acceleration [2.0÷25.0])	s	Denna parameter ställer in den snabba accelerationstiden. Den representerar accelerationsrampen som används av styrenheten tills pumpens minimala hastighet har uppnåtts (P27). Den påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen (se även par. 6.6.2). Standard: 2,0 s.
P33	Ramp Speed Min Deceleration [2.0÷25.0] (Ramphastigheten min. bromsning [2.0÷25.0])	s	Denna parameter ställer in den snabba bromstiden. Den representerar bromsrampen som används av styrenheten för att stoppa pumparna när pumpens minimala hastighet har uppnåtts (P27). Den påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen (se även par. 6.6.2). Standard: 2,0 s.
P34	Speed Min Configuration [STP, SMI] (Hastighet min. konfiguration [STP, SMI])		Denna parameter definierar styrenhetens drift när P27-pumpens minimala hastighet har uppnåtts: <ul style="list-style-type: none"> • STP (STP): När det erforderliga trycket har uppnåtts och ingen ytterligare begäran görs, minskar pumpens hastighet till värdet P27: pumpen fortsätter att köras under det valda tidsintervallet (P35), varefter den stannar automatiskt. • SMI (SMI): När det erforderliga trycket har uppnåtts och ingen ytterligare begäran görs, minskar pumpens varvtal till det valda värdet P27: pumpen fortsätter att köras med samma varvtal. Denna parameter påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen. Standard: STP
P35	Smin time [0÷100] (Smin-tid [0÷100])	s	Denna parameter ställer in tidsfördröjningen innan avstängning under P27 uppstår. Den används endast av om P34 = STP. Den påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen. Standard: 0 s.
P36	Window [0÷100] (Fönster [0÷100])	%	Denna parameter ställer in rampens kontrollintervall som en procentsats av tryckets börvärde. Det används för att definiera tryckintervallerna, runt börvärdet, under vilka pumpen använder långsamma accelerations- och stoppramper i stället för snabba sådana. Den påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen (se även par. 6.6.2). Standard: 10%.

P37	Hysteresis [0÷100] (Hysteres [0÷100])	%	Denna parameter ställer in den långsamma ramphysteres som en procentsats av P36. Den hjälper till att definiera tryckintervallen, runt börvärdet, under vilken pumpen går från långsam accelerationsramp (P28) till långsam bromsramp (P29). Parametern påverkar kontrollen över pumparna för HCS-, MSE- och MSY-kontrollägen (se även par. 6.6.2). Standard: 80%.
P38	Speed Lift [0÷MAX] (Hastighet lyft [0÷MAX*])	rpmx10	Denna parameter ställer in hastighetsgränsen efter vilken den linjära ökningen av det faktiska nödvändiga värdet startar (P02), tills total ökning (P39) vid maximal hastighet (P26). Standard: P27.
P39	Lift Amount [0÷200] (Lyftmängd [0÷200])	%	Denna parameter ställer in ökningsvärdet för det faktiska nödvändiga värdet (P02) vid maximal hastighet (P26), mätt som en procentsats av nödvändigt värde (P01). Den fastställer ökningen av nödvändigt inställt värde som är användbart för att kompensera för flödesmotstånd vid höga flödeshastigheter. Standard: 0.

6.5.4 Sensorns konfigurationsparametrar

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P40	Val av givar 		Konfigurationsinställning för analog ingång: - absolut avläsning av tryckgivare - 4-20 mA-ingång som hastighetsreferens - 0-10 V-ingång som hastighetsreferens Standard:
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure [BAR, PSI] (Tryckgivarens måttenhet [BAR, PSI])		Denna parameter ställer in måttenheten () för trycksensorn. Den påverkar huvudvyn av LED-parametern (se par. 6.3.4). Standard:bar.
P42	Fullskalevärde för tryckgivare 1 4 ÷ 20mA [0,0 ÷ 25,0 BAR] / [0,0 ÷ 363PSI]	bar/psi	Inställning av fullskalevärde för 4–20 mA tryckgivare ansluten till analoga ingångar 9 och 10 för 1-fasversionen och ingångar 17 och 18 för 3-fasversionen. Standard:beroende på pumptypen.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Nolltryck automatisk kalibrering)	bar/psi	Denna parameter låter användaren genomföra den inledande automatiska kalibreringen av trycksensorn. Den används för att kompensera för offset-signalen på sensorn vid nolltryck som har orsakats av toleransen på själva sensorn. Procedur: 1. Gå till P44 när hydraulsystemet har ett tryck på 0 (inget vatten inuti), eller när trycksensorn har kopplats bort från rörledningen: det faktiska värdet 0 visas. 2. Starta den automatiska kalibreringen genom att trycka på eller (se par. 6.2). 3. I slutet av den automatiska kalibreringen visas trycket 0 (noll), eller “---” (---)-meddelandet, om sensorsignalen ligger utanför tillåten tolerans.
P45	Pressure Minimum Threshold [0÷42] (Minimal trycktröskel [0÷42])	bar/psi	Ställer in den minimala trycktröskeln. Om systemtrycket faller under denna tröskel under inställd tid i P46 genereras lågtrycksfelet E14. Standard: 0 bar.
P46	Pressure Minimum Threshold - Delay Time [1÷100] (Minimal	s	Inställning Time Delay (Tidsfördröjning) Denna parameter ställer in tidsfördröjningen under vilken enheten går på tomgång när systemtrycket är under P45, innan

* Beroende på vilken typ av pump som används

	trycktröskel - fördröjningstid [1÷100]		lågtrycksfelet E14 genereras. Standard: 2 s.
P47	Pressure Minimum Threshold – Automatic Error Reset [OFF, ON] (Minimal trycktröskel - Automatisk felkvittering [OFF, ON])		Aktivera/avaktivera automatiska enhetsförsök i händelse av lågtrycksfel. Standard: ON.
P48	Lack Of Water Switch Input [DIS, ALR, ERR] (Brist på vatten, brytare ingång [DIS, ALR, ERR])		Denna parameter aktiverar/inaktiverar hanteringen av bristen på inkommande vatten (se Par. 4.3.3, terminalerna 13 och 14 för enfasig version, 11 och 12 för trefasig version). Den definierar enhetens beteende när bristen på inmatningsvatten har aktiverats och brytaren är öppen: <ul style="list-style-type: none"> (DIS): enheten hanterar inte informationen som kommer från "brist på inmatningsvatten" (ALr): enheten läser av "brist på inmatningsvatten" (aktiverad) och reagerar, när brytaren öppnas, genom att visa motsvarande larm A06 på displayen, och håller motorn igång (Err): Err, enheten läser av brist på inmatningsvatten (aktiverad) och reagerar, när brytaren öppnas, genom att stoppa motorn och generera motsvarande fel E11. Feltillståndet avlägsnas när brytaren stängs igen och motorn startas. Standard: FEL

6.5.5 RS485-gränssnittsparmetrar

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P50	Communication protocol [MOD, BAC] (Kommunikationsprotokoll [MOD, BAC])		Denna parameter väljer specifikt protokoll på kommunikationsporten: <ul style="list-style-type: none"> (MOD): Modbus RTU (BAC): BACnet MS/TP. Standard: MOD.
P51	Communication protocol - Address [1÷247]/[0÷127] (Kommunikationsprotokoll - adress [1÷247]/[0÷127])		Denna parameter ställer in önskad adress för enheten när den är ansluten till en extern enhet, beroende på valt protokoll i P50: <ul style="list-style-type: none"> MOD: vilket värde som helst i 1÷247- intervallen BAC: vilket värde som helst i intervallen 0÷127.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS] (Komm.-protokoll – ÖVERFÖRINGSHASTIGHET [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS])	kbps	Denna parameter ställer in önskad överföringshastighet för kommunikationsporten. Standard: 9.6 kbps.
P53	BACnet Device ID Offset [0÷999] (BACnet enhets-ID Offset [0÷999])		Denna parameter ställer in hundradelar, tiondelar och enheter på Bacnet enhets-ID. Standard: 002. Standard enhets-ID: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration [8N1, 8N2, 8E1, 8o1] (Komm.protokoll – Konfiguration [, , ,])		Denna parameter ställer in längden på databits, pariteten och längden på STOP-bits.

6.5.6 Konfigurationsparametrar för flera pumpar

Alla dessa parametrar påverkar MSE- och MSY-kontrollägen.

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P55	Multipump – Address [1÷3] (Multipump – adress [1÷3])		Denna parameter ställer in adressen för varje pump baserad på följande kriterium: <ul style="list-style-type: none"> • Varje pump behöver en individuell pumpadress (1÷3) • Varje adress får bara användas en gång. Standard: 1.
P56	Multipump – Max Units [1÷3] (Multipump – Maximala enheter [1÷3])		Denna parameter ställer in maximalt antal pumpar som drivs samtidigt. Standard: 3.
P57	Multipump – Switch Interval [0÷250] (Multipump – kopplingsintervall [0÷250])	t	Börvärde för huvudpumpens forcerade växlingsintervall. Om pumpen med prioritet 1 arbetar i kontinuerligt läge tills den här tiden uppnås forceras växlingen från den här pumpen till nästa. Å andra sidan, om systemet stannar helt eftersom börvärdet har uppnåtts blir prioritet 1 vid nästa start förordnad på ett sätt som garanterar en jämn distribution av funktionstimmarna för alla pumpar. Standard: 24 h.
P58	Multipump – Actual Value Increase [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI] (Multi-pump – Faktisk värdeökning [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363PSI])	bar/psi	Denna parametern påverkar beräkningen av P02, för att förbättra multi-pumpstyrningen enligt beskrivningen i paragraf 6.6.3. Standard: 0,35 bar.
P59	Multipump – Actual Value Decrease [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI] (Multi-pump – Faktisk värdeminskning [0,0÷25,0 BAR] / [0,0÷363PSI])	bar/psi	Denna parametern påverkar beräkningen av P02, för att förbättra multi-pumpstyrningen enligt beskrivningen i paragraf 6.6.3. Standard: 0,15 bar.
P60	Multipump – Enable Speed [P27÷P26] (Multi-pump – aktivera hastighet [P27÷P26])	rpmx10	Denna parameter ställer in hastigheten som en pump måste uppnå innan nästa hjälppump startas, efter ett tryckfall i systemet under skillnaden mellan P02 och P59. Standard:beroende på pumptypen.
P61	Multipump Synchronous – Speed Limit [P27÷P26] (Synkron multi-pump – hastighetsgräns [P27÷P26])	rpmx10	Denna parameter ställer in hastighetsgränsen under vilken den första hjälppumpen stannar. Standard:beroende på pumptypen.
P62	Multipump Synchronous – Window [0÷100] (Synkron multi-pump – fönster [0÷100])	rpmx10	Denna parameter ställer in hastighetsgränsen för att stoppa nästa hjälppump. Standard: 150 rpmx10.
P63	Multipump – Priority (Multi-pump – prioritet)		Denna parameter visar pumpprioritetsvärdet inom multi-pumpinställningen. Denna parameter visar följande information: Pr1 (Pr1) .. Pr3 (Pr3) or Pr0 (Pr0) där: <ul style="list-style-type: none"> • Pr1 .. PR3 anger att pumpen kommunicerar med andra pumpar och att dess prioritetsordning är samma som visat nummer. • Pr0 anger att pumpen inte detekterar kommunikationen med andra pumpar och anses vara ensam i multi-pump-bussen
P64	Multipump – Revision (Multi-pump – Revision)		Denna parameter visar revisionsvärdet för multi-pumpprotokollet som används.

6.5.7 Testkörning konfigurationsparametrar

Testkörning är en funktion som startar pumpen efter det senaste stoppet för att förhindra att det blockeras.

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P65	Test Run – Time Start (Testkörning – Tidsstart) [0÷100]	t	Denna parameter ställer in tiden efter vilken, när pumpen har stoppats för sista gången, testkörningen kommer att starta. Standard: 100 h.
P66	Test Run – Speed [Min÷Max] (Testkörning – hastighet [Min÷Max])	rpmx10	Denna parameter ställer in pumpens rotationshastighet för testkörningen. Min- och maximal hastighet beror på pumptypen. Standard: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Testkörning – Varaktighet) [0÷180]	s	Denna parameter ställer in testkörningens varaktighet. Standard: 10 s.

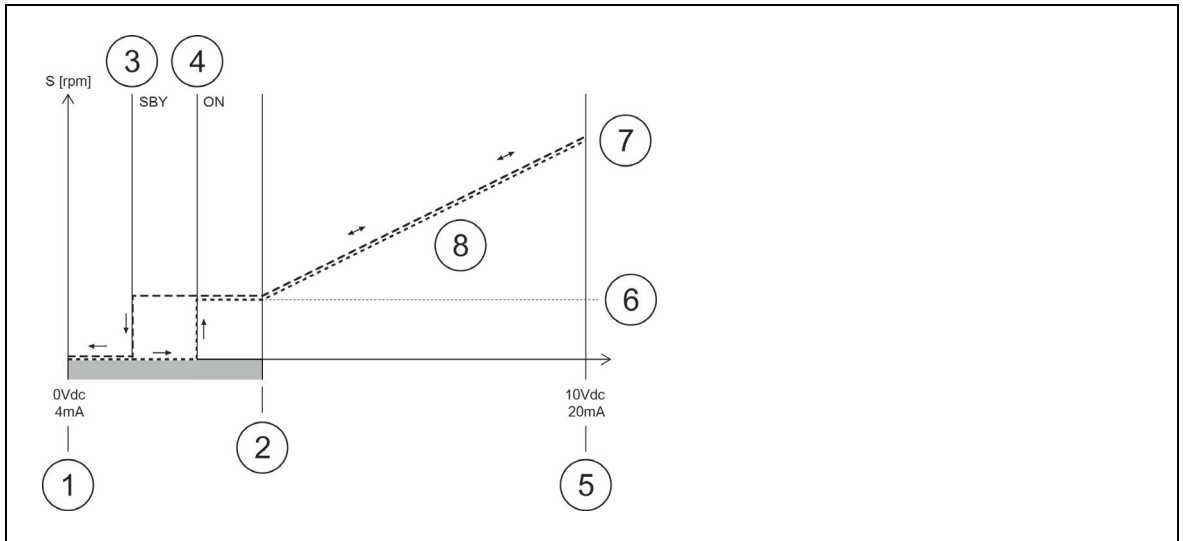
6.5.8 Specialparametrar

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P68	Default Values Reload (Ladda om standardvärden) [NO, YES]		Om inställd till RES genomför denna parameter, när den har bekräftats, en fabriksåterställning som laddar om parametrarnas standardvärden.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Undvik att ofta förekommande parametrar sparar [NEJ, JA])		Denna parameter begränsar frekvensen vid vilken enheten lagrar den nödvändiga parametern P02 i EEPROM-minnet för att kunna förlänga dess livslängd. Detta kan vara särskilt användbart i tillämpningar med BMS-kontrollenheter som kräver konstant variation av värdet för finjusteringsändamål. Standard: NR.

6.6 Tekniska referenser

6.6.1 Exempel: ACT-kontrolläge med analog ingång

Schemat för ACT styrningsläge visas i figuren.



Nr	Beskrivning
1	Nollpunkt (0 Vdc – 4 mA) = min. analogt signalvärde
2	Justeringens startpunkt
3	Standby-punkt (SBY) = 1/3 av hysteresområdet
4	ON-punkt (ON) = 2/3 av hysteresområdet
5	MAX. punkt (10 Vdc – 2 mA) = max. analogt signalvärde
6	Min. motorhastighet (Parameter P27)
7	Max. motorhastighet (Parameter P26)
8	Justeringsområde
3 - 4 - 2	Driftsområde med min. hastighet (Parameter P27)
1 till 2	Hysteresområde
1 - 3 - 4	Standby-område

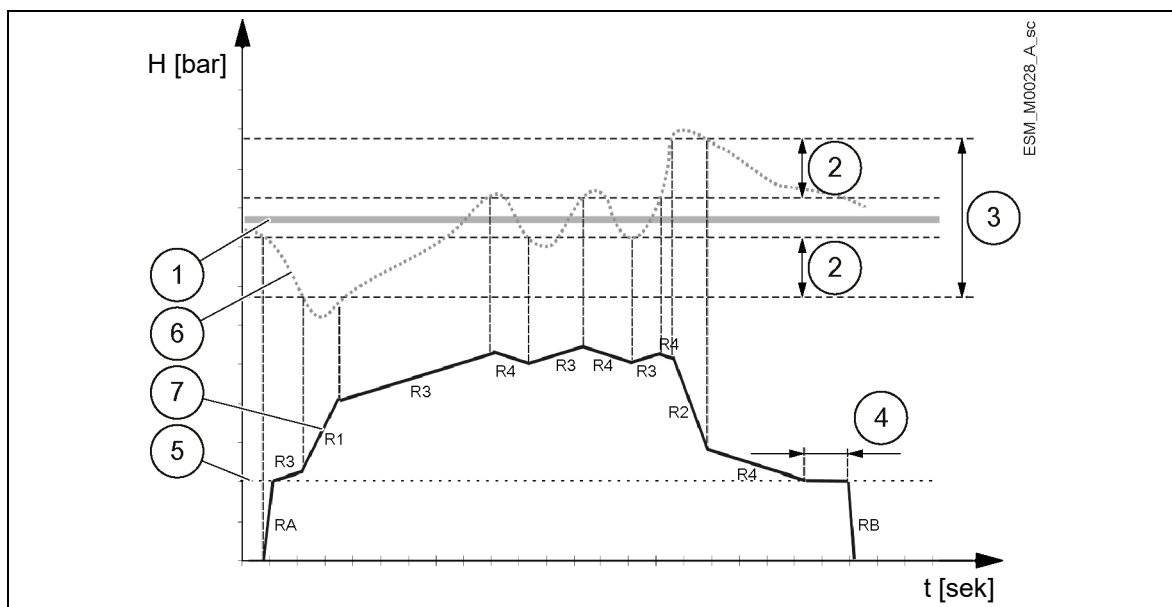
För mer information om kontrolläget och ACT-reglerparametrar, se avsn. 6.5.3 och 6.5.5.

Exempel:

Beräkning av justeringens startpunkt för P40 = ISP (4–20 mA analog signal)	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Beräkning av justeringens startpunktsvärde = (max. värde – nollpunkt) x (P27/P26) + nollpunkt = (20-4) x (900/3 600) + 4 = 8 mA
Beräkning av justeringens startpunkt för P40 = VSP (0–10 Vdc analog signal)	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Beräkning av justeringens startpunktsvärde = (max. värde – nollpunkt) x (P27/P26) + nollpunkt = (10-0) x (900/3 600) + 0 = 2,5 V

6.6.2 Exempel: Rampinställningar

Illustrationen visar rampinställningar.



Nr	Beskrivning
1	P01 (erforderligt värde).
2	P37 (justering hysteresis) som en % av P36 (justeringsfönster)
3	P36 (justeringsfönster) som en % av P01 (nödvändigt värde)
4	P35 (minsta hastighet - varaktighet)
5	P27 (Minsta hastighet)
6	→ Verkligt huvud
7	→ Faktisk hastighet
RA	→ P32 (Accelerationsramp vid uppstart)
RB	→ P32 (Bromsramp vid avstängning)
R1	→ P28 (Ramp 1) - Ökning snabb ramphastighet
R2	→ P29 (Ramp 2) - Minskning snabb ramphastighet
R3	→ P30 (Ramp 3) - Ökning långsam ramphastighet
R4	→ P31 (Ramp 4) - Minskning långsam ramphastighet

För mer information om hur man justerar ramperna, se par. 6.5.3.

6.6.3 Exempel: Faktiskt erforderligt värde.

Pumpaktivering i kaskad-lägen:

1. Huvudpumpen når sin P60 (aktivera hastighet).
2. Det aktiva värdet minskar till inkopplingsvärdet på den första reservpumpen.
Den första reservpumpen startas automatiskt. (Inkopplingsvärde = P01 (nödvändigt värde) - P59 (faktisk värdeökning))
3. Ett nytt nödvändigt värde, P02 (faktiskt erforderligt värde) beräknas efter uppstarten.

Beräkning av faktiskt erforderligt värde i seriell kaskad (MSE):

K = antal aktiva pumpar

Pr = pumpprioritet

$P02$ (faktiskt erforderligt värde) = $P01$ (nödvändigt värde) + $(K - 1) * P58$ (faktisk värdeökning) - $(Pr - 1) * P59$ (faktisk värdeökning)

Beräkning av faktiskt erforderligt värde i synkron kaskad (MSY):

K = antal aktiva pumpar ($K \geq Pr$)

$P02$ (faktiskt nödvändigt värde) = $P01$ (nödvändigt värde) + $(K - 1) * (P58 - P59)$

Beteende på P58 (faktisk värdeökning) och P59 (faktisk värdeminskning):

- om P58 (faktisk värdeökning) = P59 (faktisk värdeminskning) → tryckkonstant, oberoende av hur många pumpar som används.
- om P58 (faktisk värdeökning) > P59 (faktisk värdeminskning) → tryck ökar när hjälppumpen startas.
- om P58 (faktisk värdeökning) < P59 (faktisk värdeminskning) → tryck minskar när hjälppumpen startas.

7 Underhåll

Försiktighetsmått



FARA: Elektrisk fara

- Innan du försöker att använda enheten måste du kontrollera att den är utdragen och att pumpen och kontrollpanelen inte kan startas om, även av misstag. Detta gäller även den extra styrkretsen på pumpen.
- Innan du utför några ingrepp på enheten måste nätverkets strömförsörjning och andra ingångsspänningar vara fränkopplade under den minimala tidsperioden som anges i tabell 9 (kondensatorn på den mellanliggande kretsen måste ha laddats ur av det inbyggda urladdningsmotståndet).

-
1. Säkerställ att kylfläkten och ventilerna är fria från damm.
 2. Säkerställ att omgivningstemperaturen är korrekt enligt enhetens begränsningar.
 3. Säkerställ att kvalificerad personal genomför alla ändringar på enheten.
 4. Säkerställ att enheten har kopplats bort från strömförsörjningen innan arbeten genomförs. Läs alltid pumpens och motorns bruksanvisning.



WARNING: Fara för exponering för magnetfält

Om rotorn tas bort eller förs in i motorkroppen kan befintligt magnetfält

- vara farligt för bärare av pacemaker och medicinska implantat
- genom att dra till sig metalldelar, orsaka personskador och skada lagren.

Funktion och parameterkontroll

I händelse av ändringar på hydraulsystemet:

1. Säkerställ att alla funktioner och parametrar är korrekta.
2. Anpassa funktionerna och parametrarna vid behov.
3. Se även "Snabbstartguiden" och "Installations-, drifts- och underhållsanvisningen" för pumparna e-SVE, e-HME, VME och e-SVIE som levereras tillsammans med produkten.

8 Felsökning

I händelse av larm eller fel visar displayen en ID-kod och STATUSLAMPAN slås på (se även par. 6.3.2).

I händelse av flera larm och/eller fel visar displayen det huvudsakliga.

Larm och fel:

- sparas med datum och tid
- kan återställas genom att stänga av enheten i minst 1 minut.

Fel sätter igång statusreläet på följande stift i kopplingsdosan:

- 1-fas-version: stiften 4 och 5
- 3-fas-version: stiften 24 och 25

8.1 Alarmkoder

Kod	Beskrivning	Orsak	Lösning
A03	Reducering	För hög temperatur	<ul style="list-style-type: none"> • Sänk rumstemperaturen • Sänk vattentemperaturen • Sänk lasten
A05	Dataminneslarm	Dataminne korrupt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Återställ standardparametrar med parameter P68 2. Vänta 10 sek 3. Starta om pumpen Om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
A06	LÅGT larm	Upptäckande av vattenbrist (om P48=ALR)	Kontrollera vattennivån inuti tanken
A15	EEPROM skrivfel	Dataminne skadat	Stoppa pumpen i 5 minuter och starta sedan om den igen; om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
A20	Internt larm		Stoppa pumpen i 5 minuter och starta sedan om den igen; om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
A30	Multipumpanslutningslarm	Korrupt multipumpanslutning	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera anslutningskablarnas skick • Kontrollera att det inte finns några adressavvikelser
A31	Förlust av multipumpanslutning	Förlust av multipumpanslutning	Kontrollera anslutningskablarnas skick

8.2 Felmeddelanden

Kod	Beskrivning	Orsak	Lösning
E01	Internt kommunikationsfel	Intern kommunikationsförlust	Stoppa pumpen i 5 minuter och starta sedan om den igen; om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
E02	Fel överbelastad motor	<ul style="list-style-type: none"> • För hög motorström • För hög ström absorberas av motorn 	Stoppa pumpen i 5 minuter och starta sedan om den igen; om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör

Kod	Beskrivning	Orsak	Lösning
E03	DC-buss överspänningsfel	<ul style="list-style-type: none"> DC-buss överspänning Externa villkor orsakar pumpdriften från generatoren 	Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> systemets konfiguration att backventilerna är fullständiga och i rätt position
E04	Blockerad rotor	<ul style="list-style-type: none"> Överstegrad motor Förlust av rotorsynkronism eller rotor som blockeras av externa material 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att det inte finns några utomstående delar som hindrar pumpens arbete Stoppa pumpen i 5 minuter och starta den sedan på nytt Om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
E05	EEPROM dataminnesfel	EEPROM korrupt dataminnesfel	Stoppa pumpen i 5 minuter och starta sedan om den igen; om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
E06	Spänningsfel galler	Spänningstillförseln utanför driftsintervallet	Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> spänningen det elektriska systemets anslutning
E07	Temperaturfel motorlindning	Termiskt skydd motor har lösts ut	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera pumphjul och rotor efter smuts. Avlägsna dem om nödvändigt Kontrollera installationens skick och vatten- och lufttemperaturen Vänta tills motorn svalnar Om felet kvarstår, stoppa pumpen i 5 minuter och starta den sedan på nytt Om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
E08	Temperaturfel på strömmodul	Termiskt skydd har lösts ut på frekvensomvandlaren	Kontrollera installationens skick och lufttemperaturen
E09	Generiskt hårdvarufel	Hårdvarufel	Stoppa pumpen i 5 minuter och starta sedan om den igen; om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör
E11	LÅG-fel	Upptäckande av vattenbrist (om P48=ERR)	Kontrollera vattennivån inuti tanken
E12	Trycksensorfel	Saknad trycksensor (finns ej i ACT-läge)	Kontrollera anslutningskablabarnas skick för givare
E14	Lågt tryckfel	Tryck under minimal tröskel (finns ej i ACT-läge)	Kontrollera inställningarna i parametrarna P45 och P46
E15	Förlust av fas	En av de tre strömförsörjningsfaserna saknas (gäller endast 3-fas-versioner)	Kontrollera anslutningen till strömförsörjningsnätverket
E30	Protokollfel multipump	Inkompatibelt multipumpprotokoll	Använd samma fasta programvaruversion på alla enheter
E44	Extern analogt referensfel	Extern analog signal saknas eller ligger utanför intervallet (om P40 = ISP).	Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> P40-parameterns inställning Extern analog signalkälla och kablar (klämmor 9-10 för 1-fasversionen och klämmor 17-18 för 3-fasversionen)

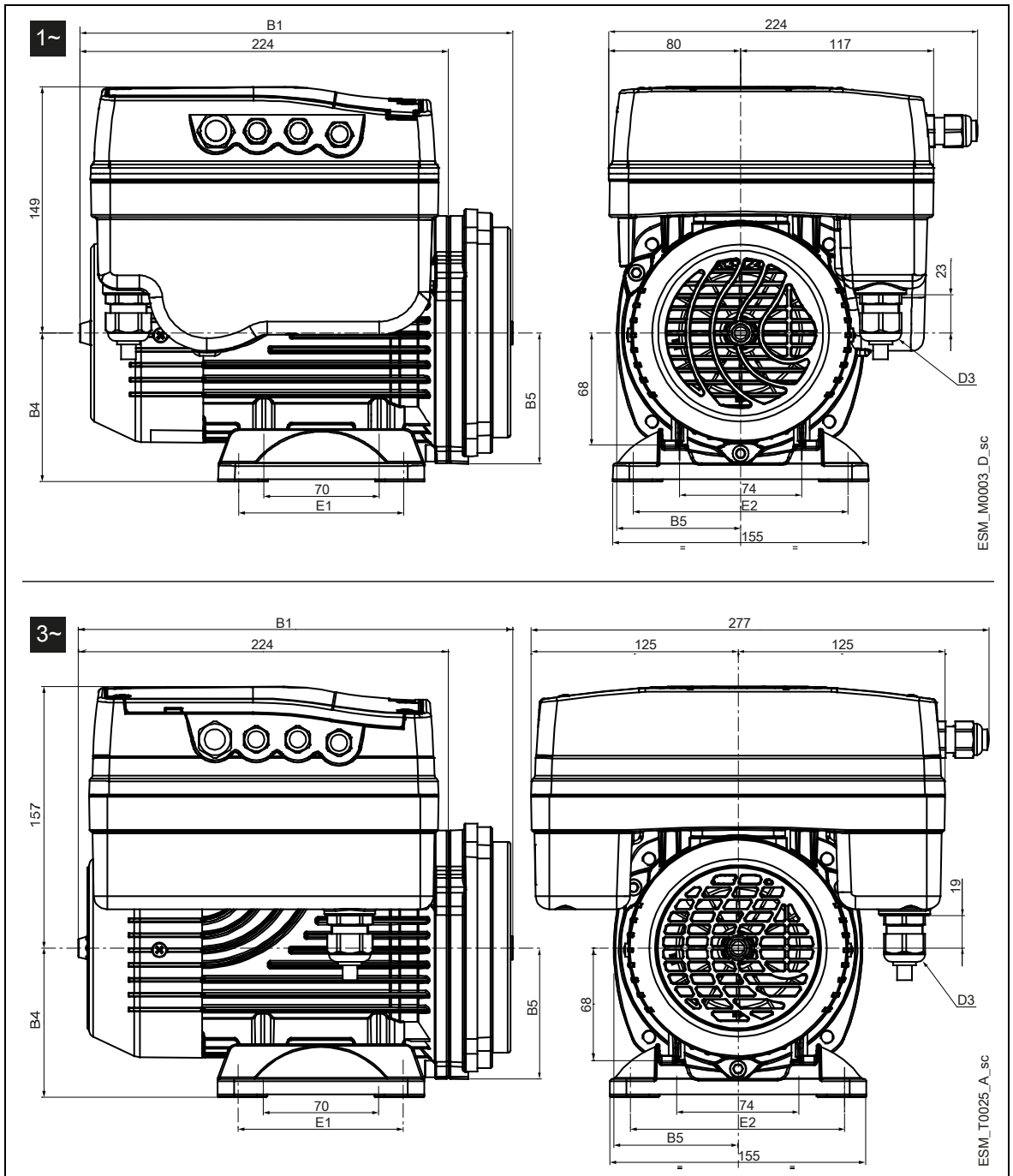
Se även par. 6.3.2 och par. 6.4.3.

9 Teknisk information

	e-SM-drivmodell										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Fyll i											
Ingångsfrekvens [Hz]	50/60 ± 2										
Huvudförsörjning	LN					L1 L2 L3					
Nominell ingångsspänning [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷460 ±10%
Maximal ström absorberad (AC) i kontinuerligt arbete (S1) [A]	Se dataplåt										
PDS-energi klass	IES2										
Utdata											
Min.÷Max. hastighet [rpm]	800 till 3600										
Läckström [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]					
EMC (elektromagnetisk kompatibilitet)	Se del Deklarationer. Installationer måste utföras i enlighet med EMC-riktlinjer för god praxis (t.ex. undvik "öglebultar" på överföringsidan)										
Ljudtrycksnivå L _{pA} [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Isolationsklass	155 F										
Skyddsklass	IP55, höljestyp 1 Skydda produkten från direkt soljus och regn										
Relativ luftfuktighet (lagring & drift)	5 %÷95 % UR										
Förvaringstemperatur [°C] / [°F]	-25÷65 / -13÷149										
Drifttemperatur [°C] / [°F]	-20÷50 / -4÷122										
Luftförorening	Föroreningsgrad 2										
Installationshöjd a.s.l. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Effektminskning kan uppstå på högre höjder										

9.1 Mått och vikter

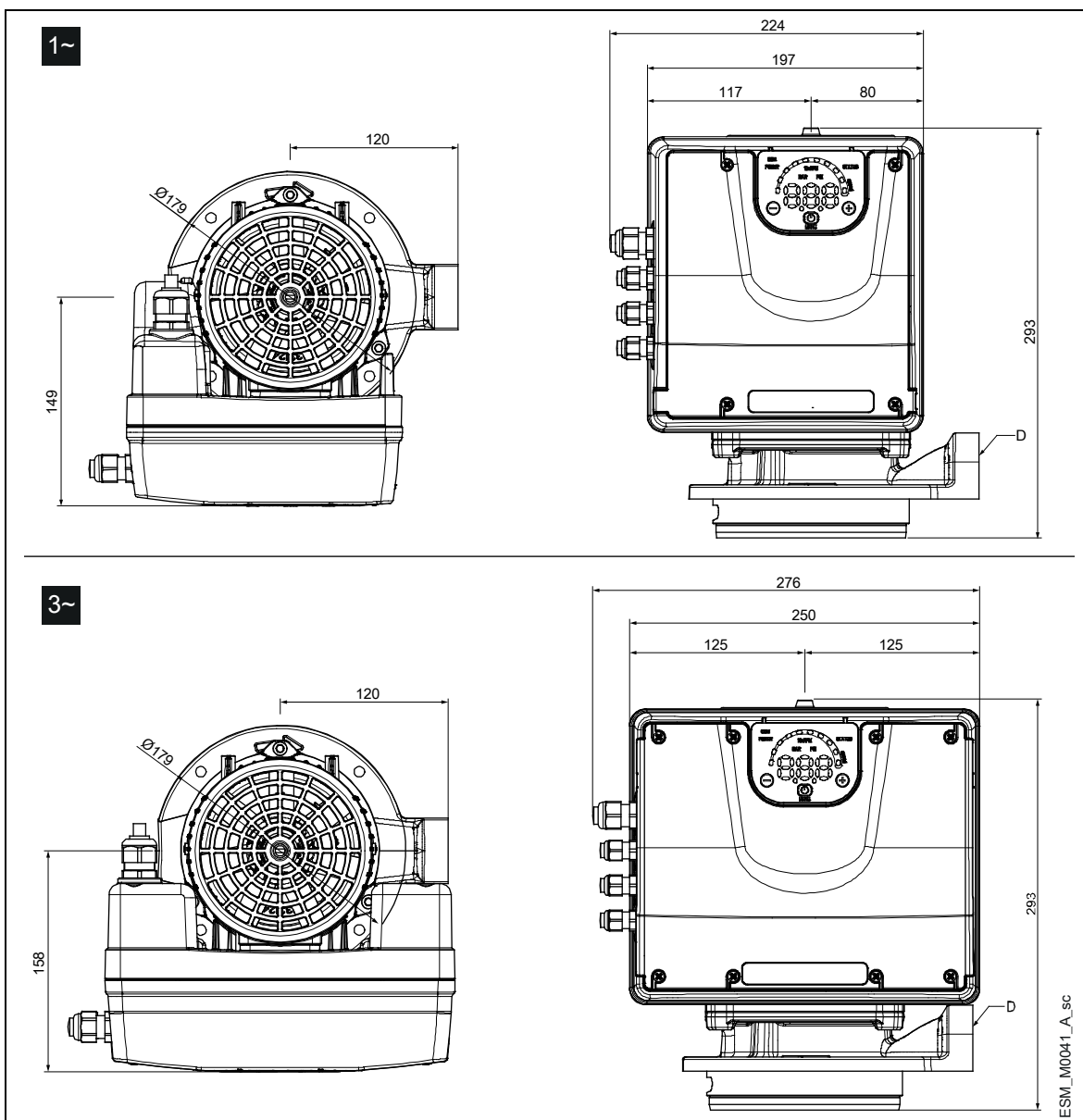
e-SVE, VME och e-HME



Modell			Nettovikt (motor och drivenhet) [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 hittades ej

e-SVIE



Modell	Nettovikt (motor och drivenhet) [kg]					D
	1~		3~			
	103	111	303	311	322	
ESM80...SVIE IEC	105	115	305	315	322	Rp 3/4"
ESM80...SVIE NEMA	107		307			NPT 3/4"
... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322						

10 Bortskaffande

10.1 Säkerhetsåtgärder



VARNING:

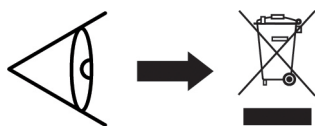
Enheten måste bortskaffas av godkända företag som har specialiserat sig på identifiering av olika typer av material (stål, koppar, plast o.s.v.).



VARNING:

Det är förbjudet att släppa ut smörjvätska och andra farliga substanser i miljön.

10.2 WEEE (EU/EES)



INFORMATION TILL ANVÄNDARNA i enlighet med artikel 14 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU av den 4 juli 2012 om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE). Symbolen med en överkryssad soptunna på apparaten eller dess förpackning anger att apparaten i slutet av sin livstid ska vara föremål för separat insamling och inte får kasseras som hushållsavfall. En korrekt och miljövänlig separat insamling, rätt behandling och bortskaffande av den gamla apparaten hjälper till att minska de negativa effekterna på miljön och hälsan och resulterar i en optimal återanvändning och/eller återvinning av materialen som apparaten består av.

WEEE från yrkesmässig användning: Producenten¹ hanterar och ansvarar för separat insamling av denna apparat i slutet av dess livstid. En användare som önskar att bortskaffa denna apparat kan kontakta producenten och följa det antagna insamlingsystemet eller välja en auktoriserad avfallshanteringskedja.

¹ Producent av EEE i enlighet med direktiv 2012/19/EU

11 Deklarationer

Se den specifika märkningsförklaringen som sitter på produkten.

11.1 EG-försäkran om överensstämmelse (Översättning)

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

Elektrisk pump med integrerad variabel hastighetsdrift, med eller utan trycksändare och tillhörande kabel (se märkplåt)

uppfyller gällande krav i följande europeiska direktiv

- Maskindirektiv 2006/42/EG och senare ändringar (BILAGA II – fysisk eller juridisk person som är behörig att sammanställa den tekniska dokumentationen: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Ekodesign 2009/125/EG med senare ändringar, förordning (EU) nr. 547/2012 med senare ändringar (vattenpump) om den är MEI-mörkt,

och de tekniska standarderna:

- 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
Styrelseordförande



rev.00

11.2 EU-försäkran om överensstämmelse (nr 19)

1. EMC - Modell av apparaten/produkten:
se märkplåt
RoHS - Unik identifikation av EEE:
HME, VME, SVE, SVIE.
2. Tillverkarens namn och adress:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy.
3. Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas under tillverkarens eget ansvar.
4. Föremålet för försäkran:
Elektrisk pump med integrerad variabel hastighetsdrift, med eller utan trycksändare och tillhörande kabel (se märkplåt).
5. Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med relevant unionslagstiftning om harmonisering:
 - Direktiv 2014/30/EU av den 26 februari 2014 och senare ändringar (elektromagnetisk kompatibilitet)
 - Direktiv 2011/65/EU av den 8 juni 2011 och senare ändringar, inklusive direktiv (EU) 2015/863 (gällande begränsad användning av vissa farliga ämnen i elektrisk och elektronisk utrustning).
6. Hänvisningar till de relevanta harmoniserade standarder som använts eller hänvisningar till andra tekniska specifikationer, enligt vilka överensstämmelsen försäkras:
 - 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. Anmält organ: -.
8. Ytterligare information:

RoHS – Bilaga III – Användningar som undantas från begränsningen: bly som legeringselement i stål och kopparlegeringar [6.a, 6.c] i svetsar och i elektriska/elektroniska komponenter [7.a, 7.c.I].

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

Montecchio Maggiore, 28/09/2021

Marco Ferretti
Styrelseordförande



rev.00

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

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.001080136SV rev.E ed.12/2021