

Smart Pump Range

Installations-, drift- och
underhållsanvisning

 **LOWARA**
a xylem brand



e-LNEEE e-LNTEE
e-LNESE e-LNTSE

Applicare qui l'adesivo col codice a barre

Apply the adhesive bar code nameplate here



Cod.001080138SV rev.C ed.02/2018

Software version 151.00

Innehåll

1	Introduktion och säkerhet.....	5
1.1	Inledning.....	5
1.2	Säkerhet.....	5
1.2.1	Riskenivåer och säkerhetssymboler	5
1.2.2	Användarsäkerhet	6
1.2.3	Allmänna säkerhetsregler	7
1.2.4	Skyddande av miljön	8
1.2.5	Platser utsatta för joniserande strålningar.....	8
1.3	Reservdelar.....	8
1.4	Produktgaranti.....	9
2	Transport och förvaring.....	10
2.1	Enhets hantering	10
2.2	Lagring	11
3	Teknisk beskrivning	12
3.1	Beteckning.....	12
3.2	Dataplåtar.....	12
3.2.1	Motor	12
3.2.2	Pump.....	13
3.3	Design och layout.....	15
3.4	Avsedd användning.....	16
3.4.1	Tillämpningsalternativ.....	16
3.5	Felaktig användning	17
3.6	Specialtillämpningar	17
4	Installation.....	18
4.1	Mekanisk installation	18
4.1.1	Installationsområde	18
4.1.2	Enhetsinstallation	18
4.1.3	Enhetsinstallation utomhus	19
4.2	Elinstallation	20
4.2.1	Elektricitetskrav	20
4.2.2	Trådtyper och märkdata	20
4.2.3	Strömförsörjningsanslutning.....	21
5	Drift.....	25
5.1	Väntetider	25
6	Programmering	26
6.1	Manöverpanel.....	26
6.2	Beskrivning av knapparna.....	27
6.3	LEDs-beskrivning	27
6.3.1	POWER (power supply) / STRÖM (strömförsörjning).....	27

6.3.2	STATUS	27
6.3.3	SPEED (speed bar) / HASTIGHET (hastighetsstapel)	27
6.3.4	COM (kommunikation)	28
6.3.5	Måttenhet	28
6.4	Visa	29
6.4.1	Huvudsaklig visualisering	29
6.4.2	Visning av parametermenyn	29
6.4.3	Alarm och felaktighetsvisualisering	30
6.5	Mjukvaruparametrar	30
6.5.1	Parameterstatus	31
6.5.2	Parameterinställningar	32
6.5.3	Drivenhetens konfigurationsparametrar	32
6.5.4	Sensors konfigurationsparametrar	33
6.5.5	RS485-gränssnittparametrar	34
6.5.6	Testkörning konfigurationsparametrar	34
6.5.7	Specialparametrar	34
6.6	Tekniska referenser.....	35
6.6.1	Exempel: ACT-kontrolläge med analog 0-10 V ineffekt.....	35
7	Underhåll.....	36
8	Felsökning.....	37
8.1	Alarmkoder	37
8.2	Felmeddelanden.....	37
9	Tekniska data.....	39
9.1	Mått och vikter	40
10	Deklarationer	42
10.1	EG-intyg om överensstämmelse (översättning)	42
10.2	EU-intyg om överensstämmelse (ej EMCD24)	42



1 Introduktion och säkerhet

1.1 Inledning

Manualens syfte

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

- Installation
- Drift
- Underhåll



AKTSAMHET:

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

NOTERA:

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




1.2 Säkerhet

1.2.1 Risknivåer och säkerhetssymboler

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








- Skador och hälsorisker
- Produktskada
- Produktfel.

Faronivåer



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

Specialsymboler

Vissa riskkategorier har specifika symboler som visas i nedanstående tabell:

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

Andra symboler

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

1.2.2 Användarsäkerhet

Följ gällande hälso- och säkerhetsbestämmelser noggrant.



WARNING:

Denna produkt får endast användas av kvalificerade användare.

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

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

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

FÖR ÖVRIGA LÄNDER

- Den här anordningen är ej avsedd att användas av personer (däribland barn), med begränsad fysisk, mental eller 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 rotern i motorhöljet genererar ett kraftigt magnetiskt fält.

**FARA: Magnetisk fara**

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

NOTERA

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

Elektriska anslutningar**FARA: Elektrisk fara**

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

Försiktighetsåtgärder innan arbete**VARNING:**

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

- Säkerställ att produkten har rengjorts noga
 - Koppla bort och lockout ström och innan du underhåller 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 lyftenhet.
 - Håll dig undan upphängda laster.
 - Akta dig för risken av en plötslig start om produkten används med en automatisk nivåkontroll.
 - Akta dig för startknycket som kan vara kraftfullt.
 - Skölj komponenterna i vatten efter du nedmonterat pumpen.
 - Överskrid inte pumpens maximala arbetstryck.
 - Öppna inga 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 frånkopplande 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

Avyttring av förpackning och produkt

Efterföljd gällande regulationer kring sorterad avfallshantering.

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 Transport och förvaring



Inspektera förpackningen

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

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

Uppackning och inspektion av enheten

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

AKTSAMHET: Fara för snitt och slitning

Bär alltid personlig skyddsutrustning.



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

2.1 Enhets hantering

Enhetsen måste spännas fast och lyftas enligt figur 1.

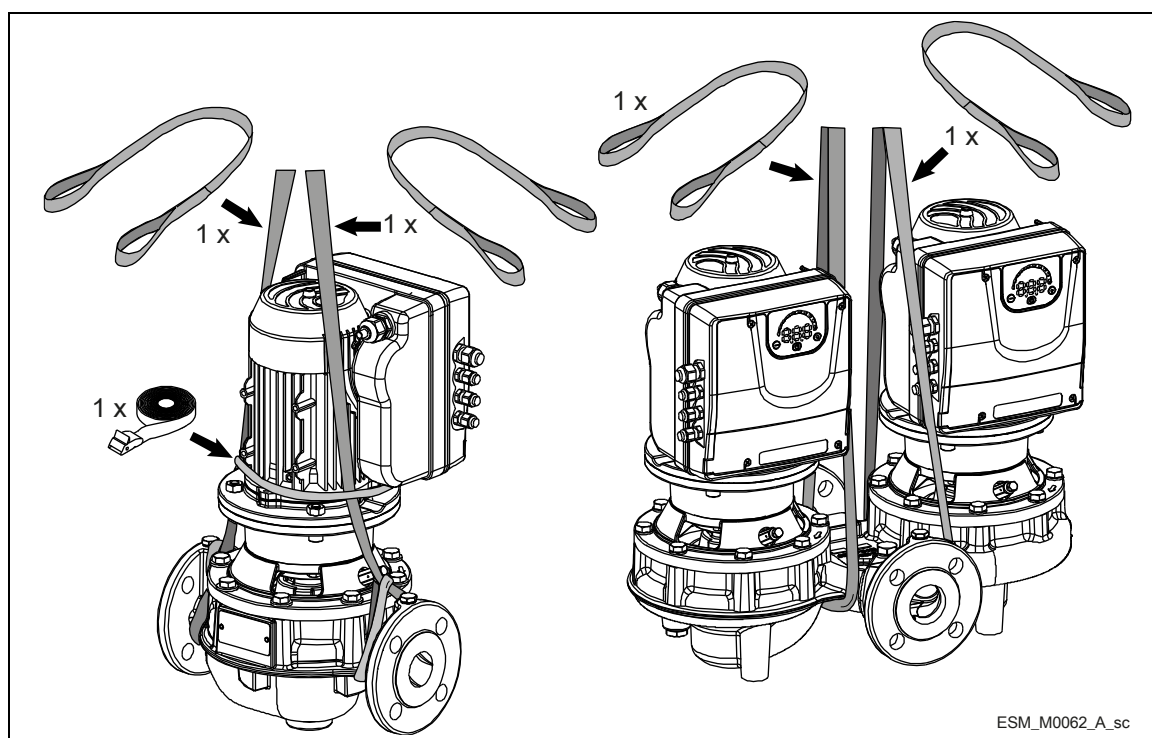


Bild 1: Lyft



VARNING: 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 Lagring

Produkten måste lagras:

- På en täckt och torr plats
 - Borta från värmekällor
 - Skyddad från smuts
 - Skyddad från vibrationer
 - Vid en omgivande temperatur mellan -25°C och +65°C (-13°F och 149°F), och relativ fuktighet mellan 5% och 95%.
-

**NOTERA:**

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



3 Teknisk beskrivning

3.1 Beteckning

Enkelnivås in-line-pump.

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

Motorns dataplåt

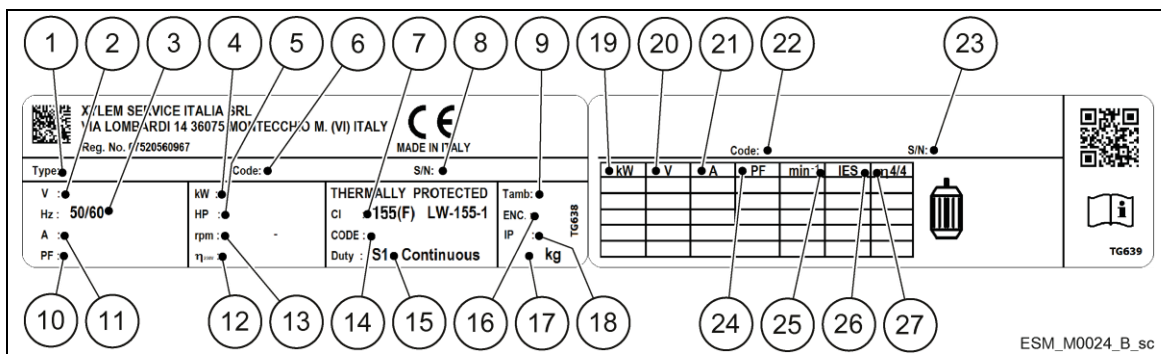


Bild 2: Motorns dataplåt

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Typdefinitionskod | 15. Driftart |
| 2. Nominell spänning | 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. Isoleringsklass | 21. Aktuell |
| 8. Serienummer | 22. Artikelnummer |
| 9. Max. omgivningstemperatur | 23. Serienummer |
| 10. Effektfaktor | 24. Effektfaktor |
| 11. Nominell strömstyrka | 25. Hastighet |
| 12. Motor drivningens effektivitet | 26. Effektivitetsklass elektriskt drivsystem (enligt EN 50598-2) |
| 13. Varvtalsområde med full effekt | 27. Full belastningseffektivitet |
| 14. Kodbokstav för låst rotor | |

Definitions-kod motortyp

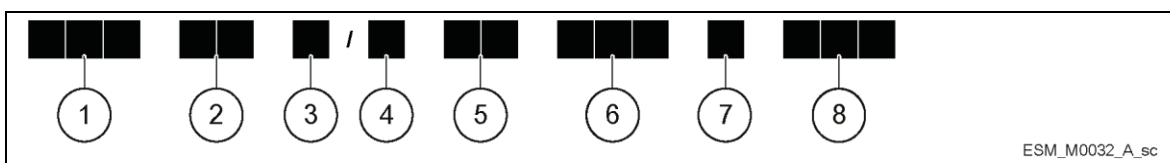
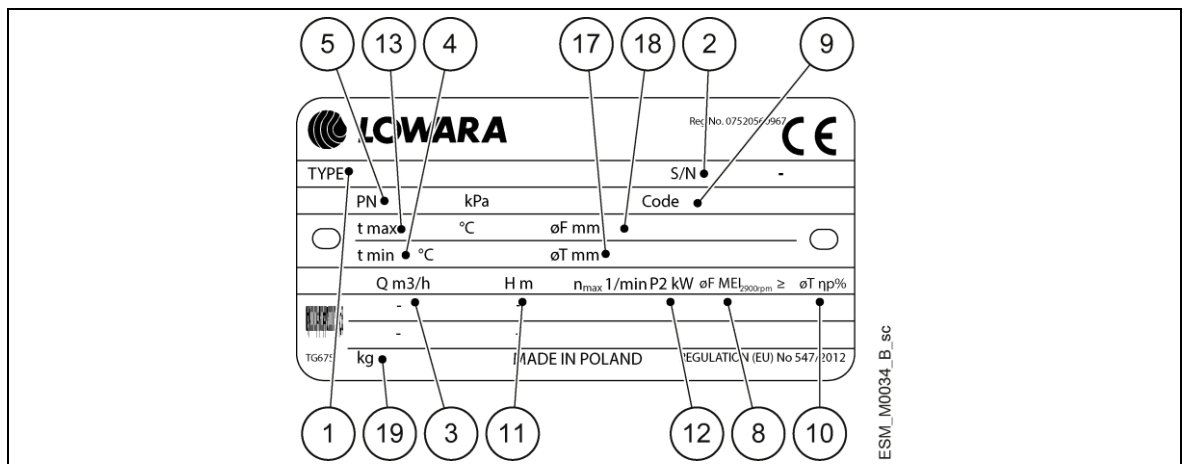


Bild 3: Definitions-kod motortyp

- | | |
|----------------------------|--|
| 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 Pump

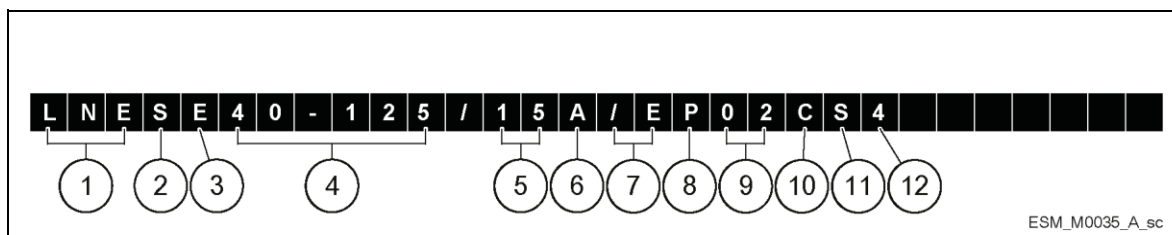
e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE typskylt



Figur 4: e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE typskylt

- | | |
|--|---|
| 1. Pumpenhet inställningstyp | 10. Hydraulisk verkningsgrad vid bästa verkningsgradspunkt |
| 2. Serienummer (datum+fortlöpande nummer) | 11. Uppfordringsområde |
| 3. Flödesområde | 12. Pumpens märkeffekt |
| 4. Minsta tillåtna temperatur på den vätska som hanteras | 13. Högsta tillåtna temperatur på den vätska som hanteras |
| 5. Maximalt drifttryck | 17. Diameter på trimmat pumphjul (endast inkluderat för trimmade pumphjul) |
| 8. Lägsta effektivitetsindex vid 2900 varv per minut | 18. Nominell diameter på pumphjul (endast inkluderat för trimmade pumphjul) |
| 9. Pumpenhet inställningskod | 19. Pumpmassa |

e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE identifieringskod



Figur 5: e-HME-typdefinitions-kod

- | | |
|--|---|
| 1. Pumptyp | [LNE] = inbyggd enkel
[LNT] = inbyggd dubbel |
| 2. Koppling | [E]= Förlängd axel
[S] = Rigid axel |
| 3. Motordrift | [E] = e-SM |
| 4. Pumpstorlek | Leveransrördiameter - pumphjulsmärkt diameter |
| 5. Motoreffekt | kW x 10 |
| 6. Specialtrimmat pumphjul | [A eller B] = Förkortad genomsnittlig diameter som inte optimerar motorns effekt
[X] = Förkortad genomsnittlig diameter för att möta kundernas behov |
| 7. Motorns utförande | [/E] = e-SM |
| 8. Antal stolpar | [P] = e-SM |
| 9. Elektrisk spänning + frekvens | [02] = 1x208-240 V
[04] = 3x380-460 V
[05] = 3x208-240/380-460 V |
| 10. Pumhusmaterial | [C] = Gjutjärn |
| 11. Pumphjulets material | [C] = Gjutjärn
[S] = Rostfritt stål
[B] = Brons
[N] = Gjutet rostfritt stål (1.4408)
[R] = Duplex (1.4517) |
| 12. Sammansättning av mekanisk tätning + o-ring: | [4] = SiC/kol/EPDM
[2] = SiC/kol/FKM
[Z] = SiC/SiC/EPDM
[W] = SiC/SiC/FKM
[L..] = tungstenkarbid/metallimpregnerat kol/EPDM
[U..] = tungstenkarbid/metallimpregnerat kol/FKM |

3.3 Design och layout

Enheten kan utrustas med funktioner som tillämpningen kräver.

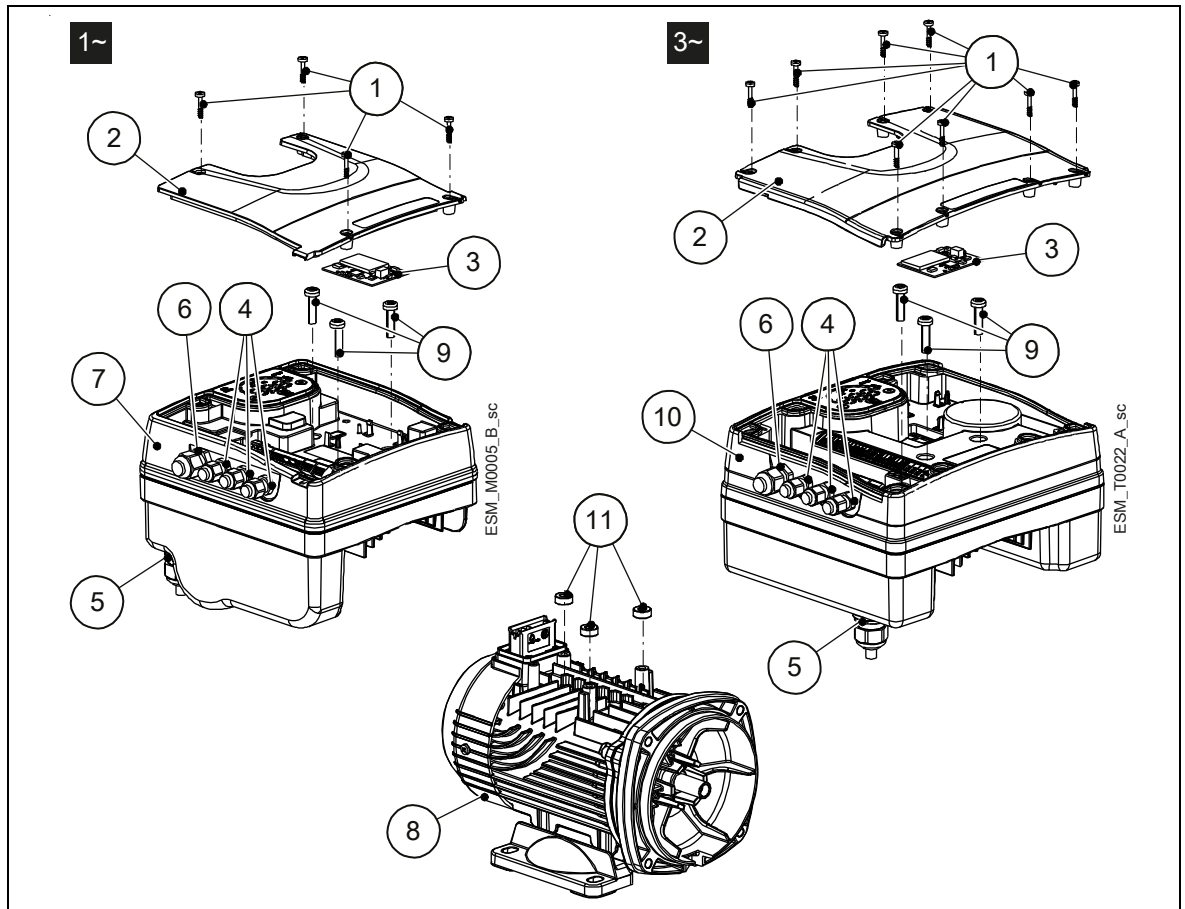


Bild 9: Huvudkomponenter - 1-fas- och 3-fasmodeller

Tabell 1: Komponentbeskrivning

Positionsnummer	Beskrivning	Åtdragningsmoment $\pm 15\%$	
		[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

Tabell 2: Inkluderade komponenter

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

Tillvalskomponenter

Tabell 3: Tillvalskomponenter

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

3.4 Avsedd användning

- Vattendistribution
- Kylning och tillförsel av varmt vatten i fabriker och civila system
- Filtreringssystem
- Uppvärmningssystem
- Kondensationstransport
- Fjärrvärme
- Industrin i allmänhet
- Livsmedels- och dryckesindustrin

Pumpvätska

- Kallt vatten
- Varmt vatten
- Rena vätskor
- Vätskor som inte är kemiskt eller mekaniskt aggressiva för materialet i pumpen.

3.4.1 Tillämpningsalternativ

Styrdon (konstant hastighet)

Enheter 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.

3.5 Felaktig användning



VARNING:

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

Felaktig produktanvändning kan göra garantin ogiltig.

Exempel på felaktig användning:

- För att pumpa vätska som inte är kompatibel med den elektriska pumpens material
- För att pumpa farliga, giftiga, explosiva, brandfarliga eller frätande vätskor
- Pumpning av andra vätskor än vatten, såsom vin eller mjölk

Exempel på felaktig installation:

- Farliga platser (som explosiva eller frätande atmosfärer).
 - Rum med mycket hög lufttemperatur och/eller dålig ventilation
 - Utomhusinstallationer som inte är skyddade mot regn eller temperaturer under 0°C
-

**FARA:**

Det är strängt förbjudet att använda produkten till att pumpa brandfarliga eller explosiva vätskor, eller både och.

OBS:

- Använd inte produkten för att pumpa vätskor som innehåller slipande eller solida substanser eller substanser som innehåller fibrer.
 - Använd inte produkten för flödeshastigheter som överstiger de flöden som anges på typskylten.
-

3.6 Specialtillämpningar

Kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör under följande omständigheter:

- Om vätskor med högre densitet och/eller viskositet än vatten (t.ex. en blandning av vatten och glykol) ska pumpas
- Om vätskan som pumpas är kemiskt behandlad (till exempel mjukgjord, avjoniserad, avmineraliserad o.s.v.)
- I alla situationer som skiljer sig från de som beskrivs och som gäller vätskans egenskaper.



4 Installation

4.1 Mekanisk installation

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 hydraulisk- och elektrisk strömförsörjning.
 - Säkerställ att enhetens införselsskyddsgradering (IP 55, NEMA typ 1) är lämplig för installationsmiljön.
-



AKTSAMHET:

- Ingångsskydd: för att säkerställa IP55-skyddsindex (NEMA typ 1) måste du se till så att enheten är ordentligt stängd.
 - Säkerställ att det inte finns någon vätska 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 001080130)
- Positionera enheten som det visas i figur 10
- Installera enheten enligt systemets vätskeflöde.
- Pilarna på pumpkroppen indikerar flödet och rotationsriktningen
- Den standardmässiga rotationsriktningen är medurs (när man tittar flätkåpan)
- Installera alltid ett lämpligt backflödesskydd installeras på sugsidan.
- Installera alltid trycksensorn på leveranssidan efter strypventilen.

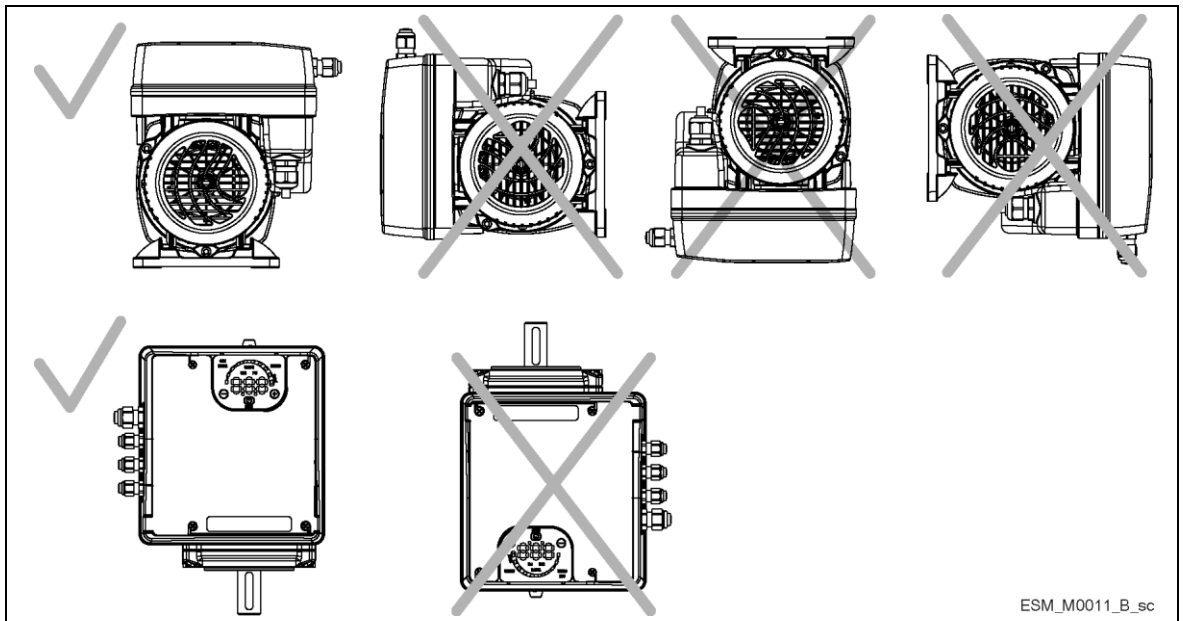


Bild 10: Tillåtna positioner

4.1.3 Enhetsinstallation utomhus

Säkerställ lämpligt skydd vid enhetsinstallation utomhus (se exempel i figur 11). Skyddets storlek måste vara sådant att motorn inte utsätts för snö, regn eller direkt solljus; efterfölj riktlinjerna för Par. 9 tabell 16.

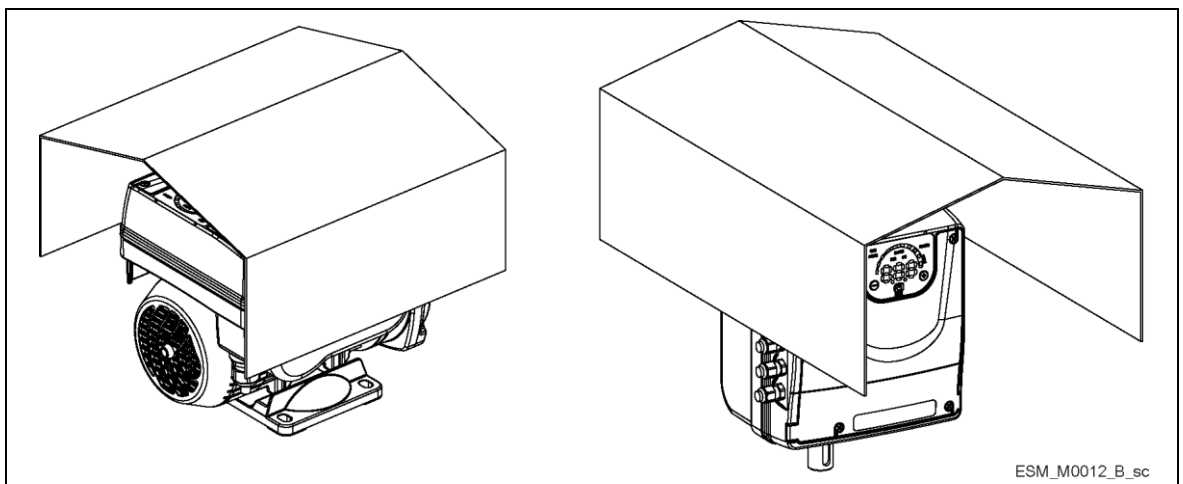


Bild 11: Utomhusinstallation

Minsta avstånd

Område	e-SM-drivmodell	Ledig distans
Ovanför enheten	103..105..107..111..115	> 260mm (10.2 in)
Mittendistans mellan enheter (för att säkerställa utrymme för kablering)	103..105..107..111..115	> 260mm (10.2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11.8 in)

4.2 Elinstallation



FARA: Elektrisk fara

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

4.2.1 Elektricitetskrav

Lokala direktiv råder på de specifika kraven som anges nedan.

Kontrollista för elektriska anslutningar

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- De elektriska kablarna är skyddade mot hög temperatur, vibrationer och kollisioner.
- Den aktuella typen och spänningen av huvudkopplingen måste motsvara de specifikationer som finns på pumpens dataplåt.
- Strömförsörjningskabeln är försedd med:
 - Högkänslig jordfelsbrytare (30 mA) [RCD residual current device] lämplig för jordfelsström, med tryckknapp AC eller DC-komponenter (enfasversion) eller tryckknapp AC eller DC och likströmskomponenter (trefasversion)
 - En huvudisoleringsbrytare med ett brytavstånd på minst 3 mm.

Kontrollista för den elektriska manöverpanelen

NOTERA:

Manöverpanelen måste matcha märkdata för den elektriska pumpen. Olämpliga kombinationer garanterar inte skyddandet av enheten.

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- Kontrollpanelen måste skydda pumpen mot kortslutning. En fördröjningssäkring eller en krets brytare (typ C-modell rekommenderas) kan användas för att skydda pumpen.
 - Pumpen har inbyggt överbelastnings- och termoskydd och inget extra överbelastningsskydd krävs.
-



FARA: Elektrisk fara

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

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.

4.2.2 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 motorkroppen, pumpen eller rörledningarna.

- Ledningarna som är anslutna till nätaggregaten och felsignalreläet (NO, C) måste vara separerade från de övriga genom förstärkt isolering.

Tabell 4: Elanslutningskablar

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.in	3 x 15 AWG	Fjäderkopplare	Fjäderkopplare
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

Styrkablar

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

NOTERA:

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

Tabell 5: Rekommenderade kontrollkablar

e-SM-driftkontrollkablar	Trådnummer x Max. kopparsektion	AWG	Åtdragningsmoment
All I/O-ledare	0.75÷1.5 mm ² 0,00012 x 0,0023 sq.in	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

4.2.3 Strömförsörjningsanslutning



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 tabell 9.



WARNING:

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.

Tabell 6: Trådningsprocedur för strömförsörjning

	Referens
1. Öppna skyddet till kopplingsboxen (2) genom att avlägsna skruvarna (1).	Fig. 9
2. För in elkabeln i M20-packboxen (5)	
3. Anslut kabeln enligt trådningsdiagrammet.	Fig. 12
4. Anslut jordledaren (massa) och se till att den är längre än fasledningarna.	
5. Anslut fasledningarna.	
6. Stäng skyddet (2) och dra åt skruvarna (1).	Fig. 9

Tabell 7: I/O-trådningsprocedur

	Referens
1. Öppna skyddet till kopplingsboxen (2) genom att avlägsna skruvarna (1).	Fig. 9
2. Anslut kabeln enligt trådningsdiagrammet.	Fig. 13
3. Stäng skyddet (2) och dra åt skruvarna (1).	Fig. 9

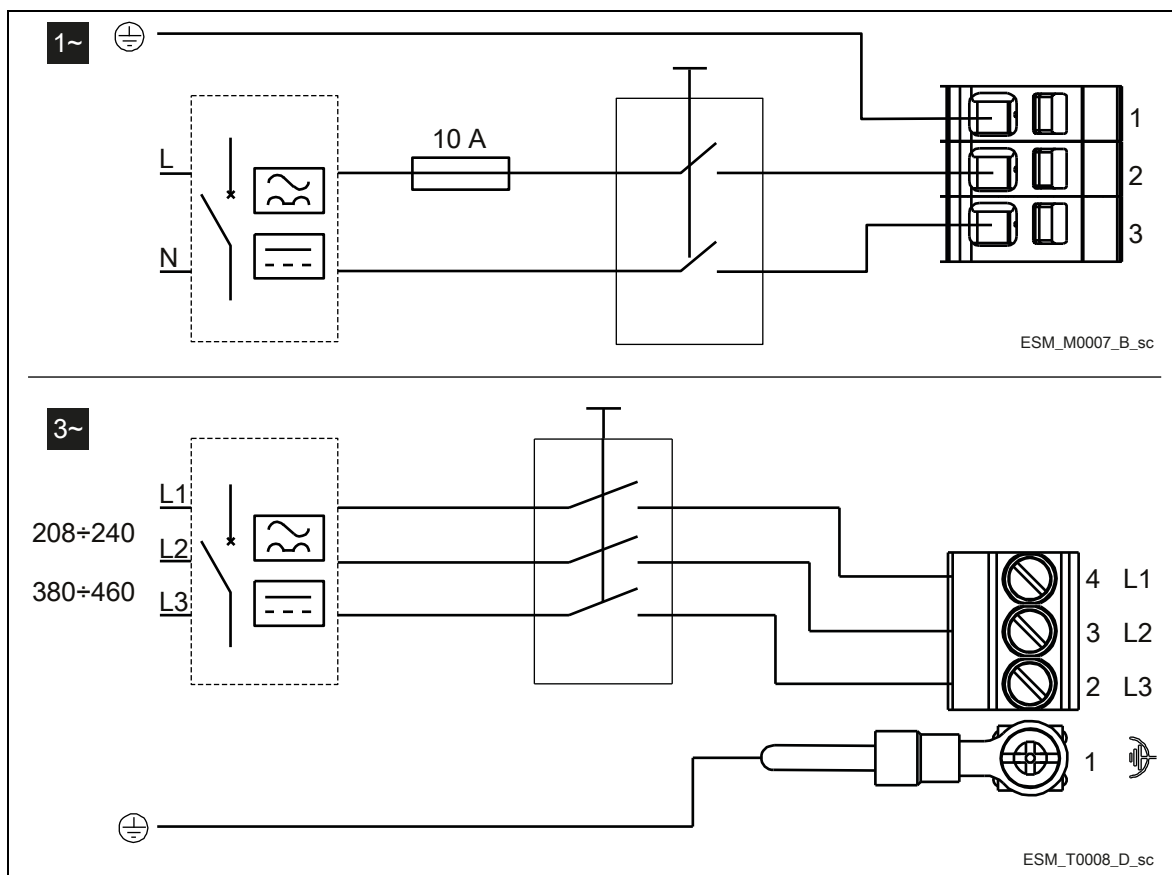


Bild 12: Kopplingsschema

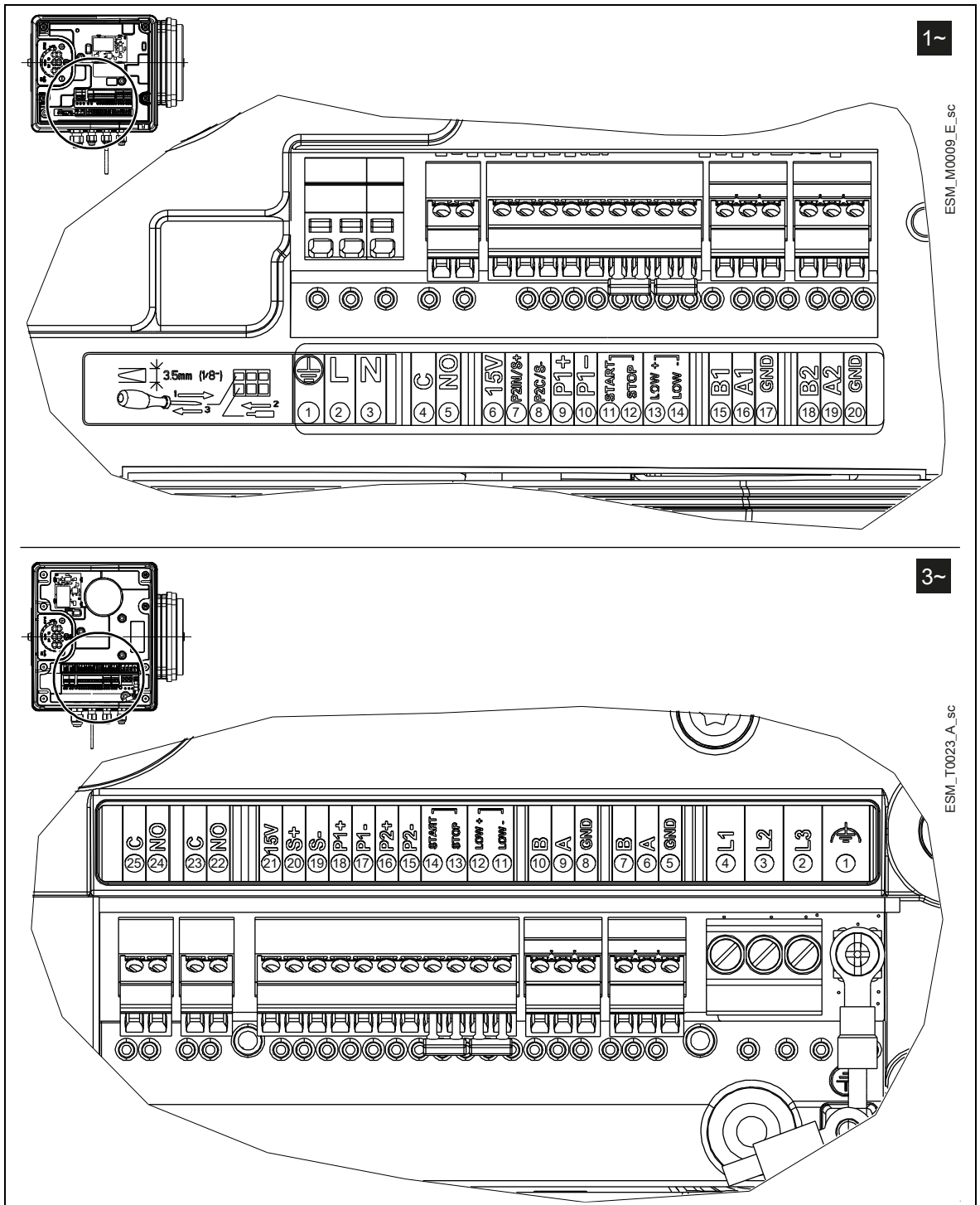


Bild 13: Anslutningsetikett

Tabell 8: I/O-poler

	Artikel	Poler	Ref.	Beskrivning	Anteckningar
1~	Felsignal	C	4	COM - felstatusrelä	
		NO	5	NO - felstatusrelä	
	Hjälpspanningstillförsel	15V	6	Hjälpspanningstillförsel +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	Analog ingång 0-10V	P2IN/S+	7	Aktuatorläge 0-10 V ineffekt	0÷10 VDC
		P2C/S-	8	GND till 0-10 V-indata	GND, elektronisk jord (till S+)
Extern trycksensor [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-indatareferens	Standard kortansluten pump är aktiverad för att RUN
	STOP	12	Extern ON/OFF-indata	
Extern vattenbrist	LÅG+	13	Låg vatteninmatning	Standard kortansluten 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 port 2: RS485-2N B (-) endast aktiv med valfri modul	RS 485 port2 för extern kommunikation
	A2	19	RS485 port 2: RS485 port 2: RS485-2P A (+) endast aktiv med valfri modul	
	GND	20	Elektronisk GND	

Felsignal	C	25	COM - felstatusrelä	Använd M20-packbox till elkablar
	NO	24	NO - felstatusrelä	
Motordriftsignal	C	23	Vanlig kontakt	Använd M20-packbox till elkablar
	NO	22	Normalt öppen kontakt	
Hjälpsspänningstillförsel	15V	21	Hjälpsspänningstillförsel +15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
Analog ingång 0-10V	S+	20	Aktuatorläge 0-10 V ineffekt	0÷10 VDC
	S-	19	GND till 0-10 V-indata	GND, elektronisk jord (till S+)
Extern trycksensor [även differentierad]	P1+	18	Spänningstillförsel för externa sensorer + 15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	P1-	17	Extern sensor 4-20 mA-indata	
Extern tryckgivare	P2+	16	Spänningstillförsel för externa sensorer + 15 VDC	15VDC, Σ max. 100 mA
	P2-	15	Sensor 4-20 mA-indata	
Extern start/stopp	Start	14	Extern ON/OFF-indata	Standard kortansluten pump är aktiverad för att RUN
	Stop	13	Extern ON/OFF-indatareferens	
Extern vattenbrist	LoW+	12	Låg vatteninmatning	Standard kortansluten upptäckare av vattenbrist: aktiverad
	LoW-	11	Lågnivåreferens	
Kommunikationsbuss	B2	10	RS485 port 2: RS485 port 2: RS485-2N B (-) endast aktiv med valfri modul	RS 485 port2 för extern kommunikation
	A2	9	RS485 port 2: 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 Kontrolläge MSE, MSY: RS 485 port 1 för multipumpsystem
	A1	6	RS485 port 1: RS485-1P A (+)	
	GND	5	Elektronisk GND	

5 Drift



Om samexistens av två eller fler av följande tillstånd:

- Hög omgivningstemperatur
- Hög vätsketemperatur
- driftspunkter som insisterar på enhetens maximala effekt
- kvarvarande underspänning på elnätet,

kan äventyra enhetens livslängd och/eller så kan effektminskning uppstår: 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 tabell 9.

Tabell 9: Väntetider

e-SM-drivmodell	Minimum väntetider (min)
103, 105, 107, 111, 115	4
303, 305, 307, 311, 315, 322	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 tabell 9 för väntetider

6 Programmering



Säkerhetsåtgärder

NOTERA:

- För att undvika att fel inställningar kan orsaka funktionsstörningar, läs noggrant igenom och efterfölj följande instruktioner innan du startar programmeringsaktiviteterna
- Alla ändringar ska utföras av en kvalificerad tekniker.

6.1 Manöverpanel

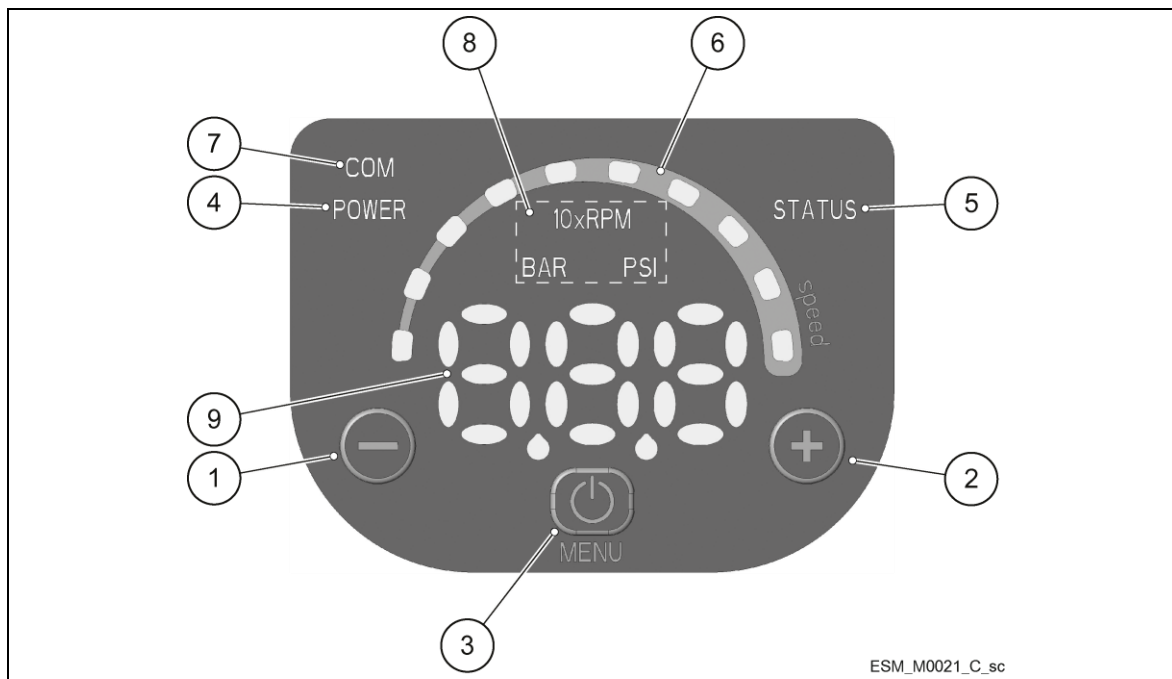










Bild 14: Manöverpanel

Tabell 10: Beskrivning av kontrollpanelen

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	Kommunikations-LED	6.3.4
8	Enhet av mått-LED:s	6.3.5
9	Visa	6.4

6.2 Beskrivning av knapparna

Tabell 11: Funktioner hos tryckknappar

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 POWER (power supply) / STRÖM (strömförsörjning)

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

6.3.2 STATUS

LED	Status
Av	Pumpenhet stoppad
Grönt fast ljus	Pumpenhet i drift
Blinkar grönt och oranget	Icke-låsande alarm med pumpenheten i drift
Stadigt oranget ljus	Icke-låsande alarm med pumpenheten stoppad
Rött fast	Låsfel, pumpenheten 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.

LED	Status
Av	Enheten kan inte upptäcka ett giltigt Modbus-meddelande på terminalerna som tillhandahålls för kommunikationsbussen
Grönt fast ljus	Enheten har upptäckt en kommunikationsbuss på tillhandahållna terminaler och har identifierat korrekt adress
Grönt blinkande	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.

LED	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

Den valfria kommunikationsmodulen används.


































LED	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 Visa































6.4.1 Huvudsaklig visualisering

Visa	Läge	Beskrivning
	OFF	Kontakterna 11 och 12 (se par. 5.4) är inte kortslutna. OBS: Det har lägre displayprioritet än STOP-läget.
	STOP	Pumpen har stoppats manuellt. Om pumpen slås på efter inställningen P04 = OFF (se par. 6.5.1), stoppas den så att motorn inte är i drift och STP blinkar ( → ). För att manuellt stoppa pumpen: <ul style="list-style-type: none"> Exempel A. CPP/PPP-kontrollägena med ursprungliga värdekrav (huvud) på 1,00 bar och minimalt värde på 0,5 bar:  →  tryck →  en gång. Exempel B. ACT-kontrolläge med ursprungligt värdekrav (hastighet) på 200 10xRPM och minimalt värde 80 10xRPM:  →  tryck →  en gång.
	ON	Pump på motor börjar följa det valda kontrolläget. Den dyker upp under ett par sekunder när kontakt 11 och 12 (se par. 5.4) 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. CPP/PPP-kontrolläge, när ett önskat värde (tryck) på 1,00 bar, med ett minimivärde på 0,5 bar, efter ett manuellt stopp:  →  tryck →  → en gång, och efter ett par sekunder... →  Exempel B. ACT-kontrolläge som uppfyller ett värdekrav (hastighet) på 200 10xRPM, börjar med ett minimivärde på 80 10xRPM efter manuell avstängning:  →  tryck →  → en gång och efter ett par sekunder... →  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 CPP/PPP-kontrollägen med faktiskt huvud 1,00 bar och motsvarande faktisk hastighet på 352 10xRPM:  →  +  →  → efter 10 sekunder eller  +  →  Exempel B ACT-kontrolläge med faktisk hastighet på 200 10xRPM och motsvarande faktiskt huvud på 2,37 bar:  →  +  →  → efter 10 sekunder eller  +  → 







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 parametermenyn 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:  →  →  →  →  →  ... till ... →  →  →  ställer in det önskade värdet →  →  Exempel 2 (P26) från 360 till 300:  →  →  →  →  →  ... till ... →  →  →  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:  →  (ex. BAR)  →  (ex. 10xRPM) ... För ytterligare information se par. 6.7.
Fel	Vid fall med fel dyker den motsvarande identifikationskoden upp på skärmen. Exempel:  →  ... För ytterligare information se par. 6.7.

6.5 Mjukvaruparametrar

Parametrar är olika markerade i manualen beroende på deras typ:

Markera	Parametertyp
Ingen markering	Applicerbart till alla enheter
	Skrivskyddad




6.5.1 Parameterstatus

Nr	Parameter	Måttenheter	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.
P05	Operating time months (Drifttid i månader)		Totalt antal månader med anslutning till elnätet, att lägga till P06.
P06	Operating time hours (Drifttid 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 drifttiden i timmar för att läggas till i P08.
P08	Motor time hours (Motortid i timmar)	t	Denna parameter visar den totala drifttiden 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 (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 (Systemlösenord) [1÷999]	Det här är ett systemlösenord och måste vara samma som lösenordet som matades in i P20. Standard: 66.
P23	Lock Function (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 (Kontrolläge) [0-2]		Dessa parametrar ställer in kontrolläge: ACT=0, CPP=1 och PPP=2
			<p>ACT: Ställidonsläge.</p>  <p>En enskild pump upprätthåller en fast hastighet vid vilken flödeshastighet som helst. ACT kommer alltid att försöka minimera skillnaden mellan hastighetens börvärde och motorns faktiska rotationshastighet.</p>
			<p>CPP: PI konstant tryck.</p>  <p>Pumpen upprätthåller ett konstant deltryck (skillnad mellan leverans och sugtryck) oberoende av flödeshastigheten. Ingen absolut tryckgivare krävs. Kontrollalgoritmen fungerar i sensorlöst läge. I vilket fall som helst kan det som ett alternativ vara möjligt att använda en extern tryckgivare (för anslutningarna se par. 4.3.3, konfigurerad från P40): CPP kommer alltid att försöka minimera felet mellan tryckets börvärde och tryckets feedback-signal.</p>
<p>PPP: PI proportionellt tryck.</p>  <p>Detta är ett kontrolläge under vilket pumpen håller ett proportionellt deltryck (skillnad mellan leverans- och sugtryck) oavsett vilket flöde som behövs. Trycket ökar med ökat flöde. Kontrollalgoritmen fungerar i sensorlöst läge. I vilket fall som helst kan det som ett alternativ vara möjligt att använda en extern tryckgivare (för anslutningarna se par. 4.3.3, konfigurerad från P40): PPP kommer alltid att försöka minimera felet mellan tryckets börvärde och tryckets feedback-signal.</p>			
P26	Max RPM set [ACT set÷Max] (Max RMP-inställning [ACT-inställning Max*])	rpmx10	Maximalt inställd pumphastighet.

* Beroende på vilken typ av pump som används

* Beroende på vilken typ av pump som används

P27	Min RPM set [Min÷ACT set] (Min RMP-inställning [Min*÷ACT-inställning])	rpmx10	Minimalt inställd pumphastighet.
-----	--	--------	----------------------------------

6.5.4 Sensors konfigurationsparametrar

Nr	Parameter	Måttenheter	Beskrivning
P40	Sensor selection (Sensorval) [0÷2]		Ställer in parametrarna för externa tryckgivare: 005 = ingen sensor 4÷20 mA Differentialsensor = d1 Två individuella 4 ÷ 20 mA tryckgivare.
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (Trycksensor måttenheter) [BAR, PSI]		Denna parameter ställer in måttenheten (BAR , PSI) för trycksensorn. Den påverkar huvudvyn av LED-parametern (se par. 6.3.4). Standard:bar.
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 (Fullskalevärde för tryckgivare 1) 4 ÷ 20mA [0,0 ÷ 25,0 BAR] / [0,0 ÷ 363PSI]	bar/psi	Inställning av fullskalans värde på 4÷20 mA-tryckgivaren 1 som är ansluten till den analoga ingångarna 17 och 18. Standard:beroende på pumptypen.
P43	Full scale value for pressure Sensor 2 (Fullskalevärde för tryckgivare 2) 4 ÷ 20mA [0,0 ÷ 25,0 BAR] / [0,0 ÷ 363PSI]	bar/psi	Inställning av fullskalans värde på 4÷20 mA-tryckgivaren 2 som är ansluten till den analoga ingångarna 15 och 16. Standard:bar.
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. Få åtkomst till P44 när hydraulsystemet är i ett 0-tryck, utan vätska inuti eller med tryckgivaren fränkopplad från röret: det faktiska tryckvärdet 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.
P48	Lack of liquid input (Brist på vätskeingång) [DIS, ALR, ERR]		Aktivera/inaktivera hanteringen av brist på vätska vid ingången (se par 4.3.3, terminaler 13 och 14). Den definierar enhetens beteende när bristen på inmatningsvatten har aktiverats och brytaren är öppen: <ul style="list-style-type: none"> DIS (DIS): enheten hanterar inte informationen som kommer från "brist på inmatningsvätska" ALr (ALr): enheten läser in "brist på vätska" ingång (aktiverad) och vid öppnandet av strömbrytaren reagerar genom att visa rotationslarmet A06 och hålla motorn i drift Err (Err): enheten läser in "brist på vätska" ingång (aktiverad) och vid öppnandet av strömbrytaren reagerar genom att stoppa motorn och generera det motsvarande E11-felet. Feltillståndet avlägsnas när brytaren stängs igen och motorn startas. Standard: ERR.

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 (MOD): Modbus RTU BAC (BAC): BACnet MS/TP. Standard: MOD.
P51	Communication protocol - Address (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 (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 (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 (Komm.protokoll - Konfiguration) [8N1, 8N2, 8E1, 8E2]		Denna parameter ställer in längden på databits, pariteten och längden på STOP-bits. Standard: 8N1

6.5.6 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 (Testkörning - hastighet) [P27÷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.

6.5.7 Specialparametrar

Nr	Parameter	Måttenhet	Beskrivning
P68	Default Values Reload (Ladda om standardvärden) [NO, RES]		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: NEJ.

6.6 Tekniska referenser

6.6.1 Exempel: ACT-kontrolläge med analog 0-10 V ineffekt

Graf

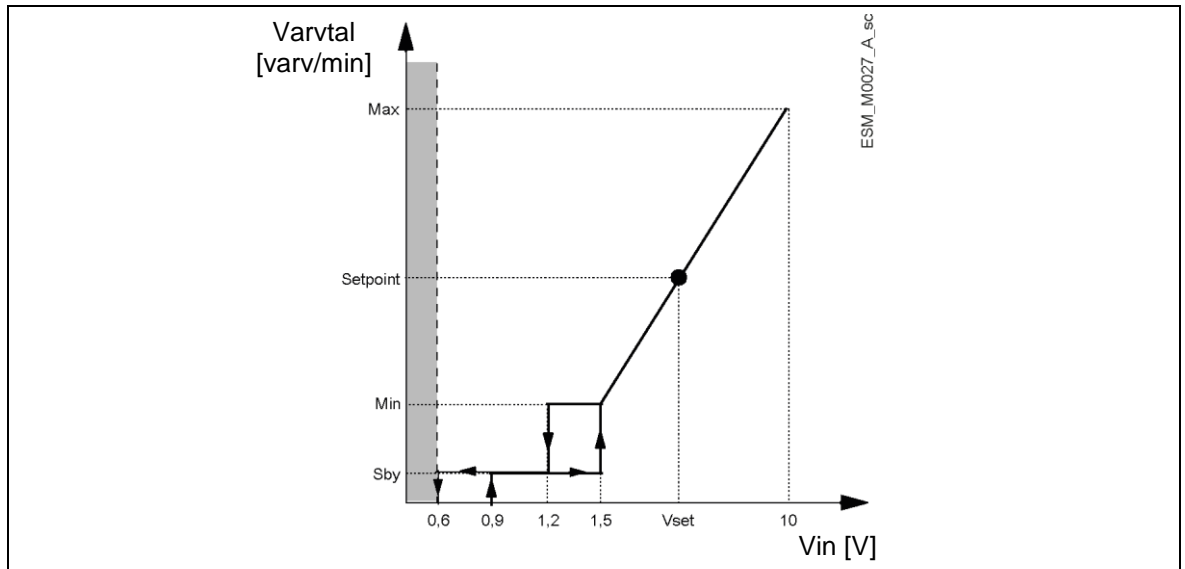


Bild 15: ACT-kontrollägesdiagram

Tabell 12: Beskrivning

Grått område	→ Saknad ingångströskel vid spänningsdetektering
Varvtal [varv/min]	→ Faktisk hastighet i förhållande till analogt ingångsspänningsvärde på 0-10 V (se par. 4.3.3. tabell 8 kontakterna 7 och 8)
Max.	→ P26 (Max. inställd RPM)
Min	→ P27 (Min. inställd RPM)
Börvärde	→ Exempel på faktisk hastighet i förhållande till ett specifikt Vset-spänningsvärde
Sby	→ Ingående spänning vid vilken motorn går till standby
Vin [V]	→ Ingående spänningsvärde för att styra pumpen i ACT-läge Olika trösklar hanteras av pumpen, från lcke-detektering till max. hastighet

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

7 Underhåll



Säkerhetsåtgärder



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.

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.

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

Tabell 14: Alarmkoder

kod	Beskrivning	Orsak	Åtgärd
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 i systemet
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

8.2 Felmeddelanden

Tabell 15: Felmeddelanden

kod	Beskrivning	Orsak	Åtgärd
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"> • 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
E03	DC-buss överspänningsfel	<ul style="list-style-type: none"> • DC-buss överspänning • Externa villkor orsakar pumpdriften från generatorn 	Kontrollera: <ul style="list-style-type: none"> • systemets konfiguration • positionen och integriteten hos backventilen eller klaffventilen

kod	Beskrivning	Orsak	Åtgärd
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 <p>Om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör</p>
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	<p>Kontrollera:</p> <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 <p>Om problemet fortsätter, kontakta Xylem eller en auktoriserad distributör</p>
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
E10	Torrkörningsfel	Torrkörningsdetektering	Kontrollera om det finns läckor i systemet och fyll på systemet
E11	LÅG-fel	Upptäckande av vattenbrist (om P48=ERR)	Kontrollera vattennivån i systemet
E12	Trycksensorfel	Saknad trycksensor (finns ej i ACT-läge)	Kontrollera sensoranslutningskablarnas skick
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
E31	Tryckgivarfel 1	Ingen tryckgivare 1 detekterad	Kontrollera sensoranslutningskablarnas skick
E32	Tryckgivarfel 2	Ingen tryckgivare 2 detekterad	Kontrollera sensoranslutningskablarnas skick

Se även par. 6.3.2 och par. 6.4.3.

9 Tekniska data



Tabell 16: Specifikationer för el, miljö och installation

	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÷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 överföringssidan)										
Ljudtrycksnivå L _{pA} [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Isoleringsklass	155 F										
Skyddsklass	IP55, höljestyp 1 Skydda produkten från direkt soljus och regn										
Relativ luftfuktighet (lagring & drift)	5% ÷ 95% RH										
Lagringstemperatur [°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

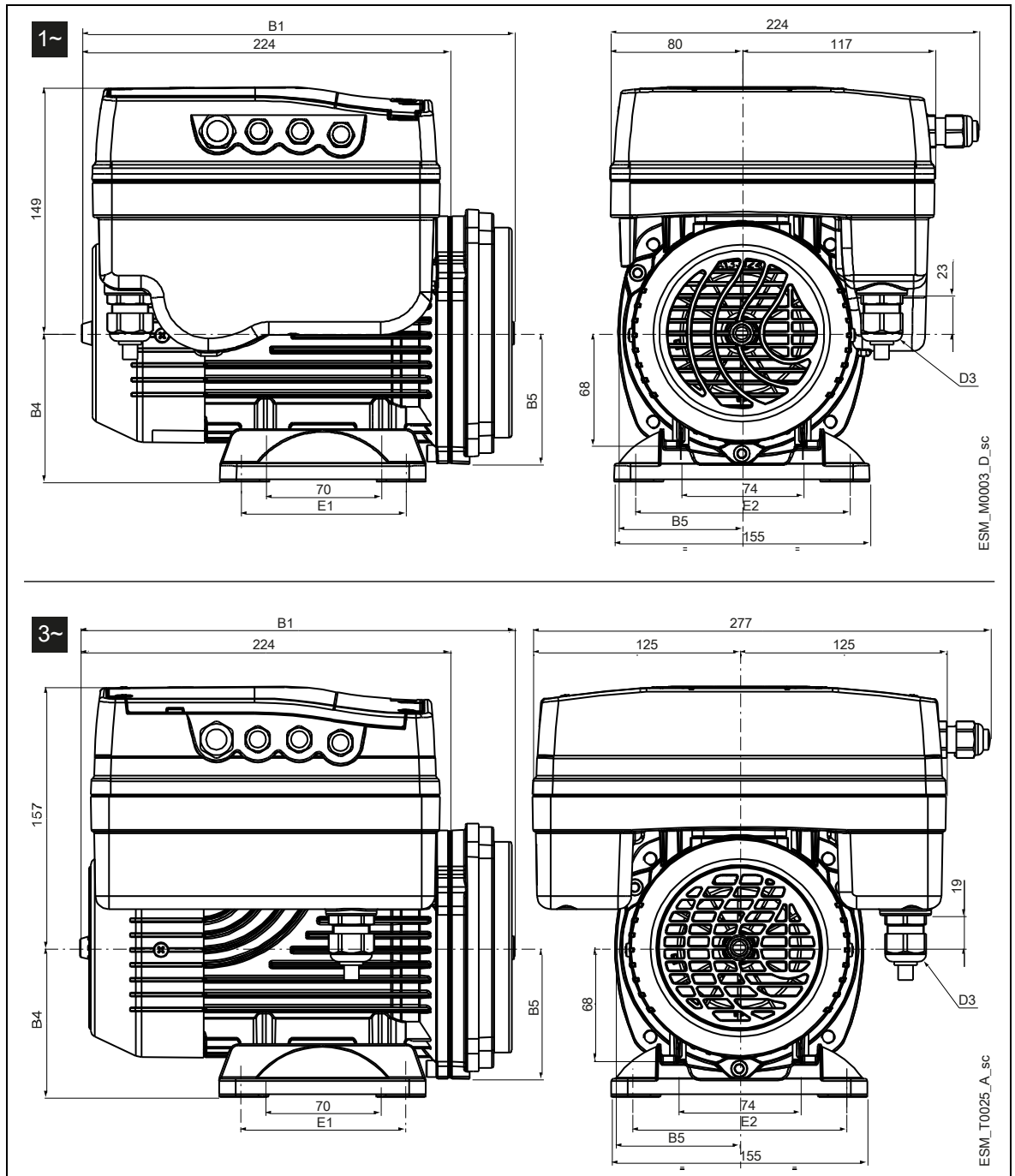


Bild 16: Mått

Tabell 17: Mått och vikter

Modell			Nettovikt (motor och drivenhet) [kg]					B1	B4	B5	D3	E1	E2
			1~		3~			[mm]					
			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

10 Deklarationer

10.1 EG-intyg om överensstämmelse (översättning)

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

Integrerad variabel hastighetsdriven elektronisk in-line-pump, med eller utan trycksändare (se vidhäftande på första sidan)

uppfyller de relevanta bestämmelserna i följande europeiska direktiv:

- Maskindirektivet 2006/42/EG (ANNEX II – fysisk eller juridisk person behörig att sammanställa den tekniska filen: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Ekodesign 2009/125/EG, förordning (EU) nr 547/2012 (vattenpump) om märkt MEI,

och följande tekniska standarder:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 50598-1:2014, EN 50598-2:2014+A1:2016

Montecchio Maggiore, 22/03/2017

Amedeo Valente
(Chefsingenjör och forskning &
utveckling)
rev. 02



10.2 EU-intyg om överensstämmelse (ej EMCD24)

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

Undertecknat för och åt: Xylem Service Italia S.r.l.
Montecchio Maggiore, 22/03/2017

Amedeo Valente
(Chefsingenjör och forskning &
utveckling)
rev.01



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

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

