

Viðbótaruppsetningar, notkun og
viðhaldsleiðbeiningar



Smart Pump Range

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



Sjá einnig:

- Leiðbeiningar um flýtiuppsetningu
 - e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS
- Uppsetning og notendahandbók

Efnisyfirlit

1	Inngangur og öryggi	5
1.1	Inngangur	5
1.2	Öryggi.....	5
1.2.1	Hættustig og öryggistákn.....	5
1.2.2	Öryggi notanda	6
1.2.3	Almennar öryggisreglur	7
1.2.4	Umhverfisvernd.....	8
1.2.5	Svæði sem verða fyrir jónandi geislun	8
1.3	Varahlutir	8
1.4	Ábyrgð á vöru	8
2	Meðhöndlun og geymsla	9
2.1	Meðhöndlun einingarinnar.....	9
2.2	Geymsla	10
3	Tæknileg lýsing.....	11
3.1	Merking	11
3.2	Gagnaplötur.....	11
3.2.1	Mótor	11
3.2.2	Dæla.....	13
3.3	Nöfn á einstökum hlutum mótorsins og áriðilsins	14
3.4	Notkunarsvið.....	15
3.5	Röng notkun	15
4	Uppsetning.....	16
4.1	Uppsetning vélbúnaðar	16
4.1.1	Uppsetningarsvæði	16
4.1.2	Uppsetning einingar	16
4.1.3	Uppsetning einingar utandyra.....	17
4.2	Uppsetning raflagna.....	18
4.2.1	Raftæknilegar kröfur.....	18
4.2.2	Snúrutegundir og mat.....	19
4.2.3	Tenging við orkuveitu	20
5	Rekstur	23
5.1	Biðtímar	23
6	Forritun	24
6.1	Stjórnborð.....	24
6.2	Lýsing á hnöppunum.....	25
6.3	Lýsing á LED ljósum	25
6.3.1	POWER (power supply) / (aflgjafi).....	25
6.3.2	STATUS (STAÐA)	25

6.3.3	SPEED (speed bar) / HRAÐI (hraðastika)	25
6.3.4	COM (samskipti)	26
6.3.5	Mælieining	26
6.4	Skjár	27
6.4.1	Aðalmynd	27
6.4.2	Færibreytuvalmynd	28
6.4.3	Útlit á viðvörunum og villum	28
6.5	Færibreytur hugbúnaðar	29
6.5.1	Stöðufæribreytur	29
6.5.2	Stillingafæribreytur	30
6.5.3	Færibreytur til að stilla drif	30
6.5.4	Færibreytur fyrir uppsetningu á tvöföldum stillingum á fjöldælum	31
6.5.5	Færibreytur til að stilla skynjara	33
6.5.6	RS485 Viðmótsfæribreytur	34
6.5.7	Færibreytur fyrir uppsetningu á tvöföldum stillingum á fjöldælum	34
6.5.8	Færibreytur til að stilla prófun	34
6.5.9	Sérstakar færibreytur	35
6.5.10	Dæmi: ACT stýrihamur með hliðrænu innlagi	35
7	Viðhald	37
8	Bilanagreining	38
8.1	Viðvörunarkóðar	38
8.2	Villukóðar	39
9	Tæknilegar upplýsingar	41
9.1	Mál og þyngdir	42
10	Förgun	44
10.1	Varúðarráðstafanir	44
10.2	WEEE 2012/19/EU (50 Hz)	44
11	Yfirlýsing	45
11.1	ESB-samræmisyfirlýsing (Þýðing)	45
11.2	ESB-Samræmisyfirlýsing (nr. 24)	45

1 Inngangur og öryggi

1.1 Inngangur

Markmiðið með þessari handbók

Markmiðið með þessari handbók er að veita nauðsynlegar upplýsingar fyrir:

- Uppsetning
- Rekstur
- Viðhald



VARÚÐ:

Sjá einnig „Leiðbeiningar um flýtiuppsetningu og „Handbók um uppsetningu, notkun og viðhald á e-LNEE, e-LNES, e-LNTE og e-LNTS dælum sem afgreiddar eru með vörunni.

Áður en varan er sett upp og notuð verður þú að lesa og skilja þessa handbók í heild sinni. Röng notkun vörunnar getur valdið líkamstjóni og skemmdum á eignum ásamt því að ógilda ábyrgðina.

ATHUGA:

Þessi handbók er óaðskiljanlegur hluti af vörunni. Hún verður ávallt að vera til staðar fyrir notandann og geymd nálægt vörunni og þess gætt að hún haldist í góðu ástandi.

1.2 Öryggi

1.2.1 Hættustig og öryggistákn

Áður en varan er notuð og til þess að forðast eftirtaldar áhættur, skaltu lesa vandlega, skilja og fara eftir eftirfarandi viðvörðunum:







- Slys og heilsutengdar hættur
- Skemmdir á vörunni
- Bilun í búnaði.

Hættutig



Hættutig	Ábending
HÆTTA:	Þýðir hættuástand sem veldur alvarlegum meiðslum eða jafnvel dauða, ef það er ekki forðast.
AÐVÖRUN:	Þýðir hættuástand sem gæti valdið alvarlegum meiðslum eða jafnvel dauða, ef það er ekki forðast.
VARÚÐ:	Þýðir hættuástand sem gæti valdið smávægilegum eða í meðallagi alvarlegum meiðslum, ef það er ekki forðast.
ATHUGA:	Þýðir ásamt sem getur valdið eignaskemmdum, en ekki meiðslum á fólki, ef það er ekki forðast.

Sérstök tákn

Sérstök áhætta hefur sérstök tákn eins og sýnt er í eftirfarandi töflu.

Myndtákn	Lýsing
	Rafmagnshætta
	Segulmagnshætta
	Hætta út frá heitu yfirborði
	Hætta vegna jónandi geislunar
	Möguleg hættu á sprengifimu andrúmslofti (ATEX EU tilskipun)
	Hætta á skurðum og rispum
	Hætta á að kremjast (útlímir)

Önnur tákn

Myndtákn	Lýsing
	Notandi Sérupplýsingar fyrir notanda vörunnar.
	Tæknimaður fyrir uppsetningu / viðhald Sérupplýsingar fyrir starfsfólk sem ber ábyrgð á uppsetningu vörunnar innan kerfisins (vökva- eða rafmagnskerfi) og fyrir viðhaldsframkvæmdir.

1.2.2 Öryggi notanda

Farið stranglega eftir nógildandi heilsuverndar- og öryggisreglum.



AÐVÖRUN:

Aðeins hæfir notendur mega nota vöruna.

Í þessari handbók, ásamt ákvæðum gildandi reglugerða á staðnum, þýðir hugtakið hæfir notendur allir einstaklingar sem hafa reynslu eða þjálfun til að geta borið kennsl á núverandi hættur og geta forðast hættur við uppsetningu, notkun og viðhald vörunnar.

Óreyndir notendur

**AÐVÖRUN:****FYRIR EVRÓPUSAMBANDIÐ**

- Börn 8 ára og eldri og fólk með skerta líkamlega, snerti- og andlega getu eða reynslu- og þekkingarleysi má nota tækið ef þau hafa fengið eftirlit eða leiðbeiningu varðandi notkun tækisins á öruggan hátt og ef þau skilja hætturnar sem fylgja.
- Börn mega ekki leika með tækið.
- Börn mega ekki þrifa eða viðhalda tækinu án eftirlits.

FYRIR ÖNNUR LÖND

- Fólk (og börn) með skerta líkamlega, snerti- og andlega getu eða reynslu- og þekkingarleysi mega ekki nota tækið nema þau hafa fengið eftirlit eða leiðbeiningu varðandi notkun tækisins á öruggan hátt frá manneskju sem er ábyrg fyrir öryggi þeirra.
- Börn skulu vera undir eftirliti þannig að tryggt sé að þau leiki ekki með tækið.

1.2.3 Almennar öryggisreglur

**AÐVÖRUN:**

- Haldið vinnusvæðinu ávallt hreinu.
- Fylgist með hættum sem geta orðið vegna gas og gufu á vinnusvæðinu.
- Hafið ávallt í huga hættuna á drukknun, rafmagnsslysum og brunasárum.

**HÆTTA: Rafmagnshætta**

- Forðist allar rafmagnshættur; fylgist með hættu á raflosti eða rafmagnsbogum
- Óviljandi snúningur á mótorum myndar rafspennu og getur hlaðið eininguna, sem veldur dauða, alvarlegum meiðslum eða skemmdum á búnaði. Tryggið að mótórarir séu lokaðir til að koma í veg fyrir óviljandi snúning.

Segulsvið

Ef snúningsblaðið í mótórhlífinni er fjarlægð eða sett upp, myndar það sterkt segulsvið.

**HÆTTA: Segulmagnshætta**

Segulsviðið gæti verið hættulegt hverjum þeim sem er með gangráð eða annað lækningatæki sem er viðkvæmt fyrir segulsviði.

ATH.:

Segulsviðið gæti laðað að sér málmleifar á yfirborð snúningsblaðsins, sem veldur skemmdum á því.

Raftengingar

**HÆTTA: Rafmagnshætta**

Aðeins rafvirki sem uppfyllir þær tæknikröfur sem lýst er í núgildandi reglugerðum má framkvæma tenginguna við rafmagnsveituna

Varúðarráðstafanir fyrir vinnu

**AÐVÖRUN:**

- Afmarkið vinnusvæðið á viðeigandi hátt, til dæmis með varnargirðingu
- Gangið úr skugga um að allar öryggisráðstafanir séu á sínum stað og öruggar.
- Gangið úr skugga um að greið leið í burtu sé til staðar.
- Gangið úr skugga um að varan geti ekki rúllað eða oltið og slasað fólk eða skemmt hluti.
- Gangið úr skugga um að lyftibúnaðurinn sé í góðu ástandi.
- Notið lyftingartygi, öryggislínu og öndunartæki eins og þörf krefur.
- Leyfið öllum hlutum dælukerfisins að kólna áður en þeir eru meðhöndlaðir
- Gangið úr skugga um að varan hafi verið þrífri vandlega

- Takið allt rafmagn úr sambandi og læsið úti áður en dælan er þjónustuð.
- Athugið sprengihættu áður en logsuða er framkvæmd eða rafmagnstól notuð.

Varúðarráðstafanir við vinnu



AÐVÖRUN:

- Aldrei má vinna einn.
- Notið ávallt hlífðarbúnað
- Notið ávallt viðeigandi vinnuáhöld
- Lyftið ávallt vörinni með lyftingartæki þess.
- Haldið fjarlægð frá byrði á lofti.
- Gætið að hættunni vegna skyndilegrar gangsetningar ef varan er tengd við útvært tengi fyrir vöntun á stjórn á vatni (lágmarksþrýstingsrofa, hæðarskynjara o.s.frv.)
- Hafið í huga að vélin getur kippst kröftuglega til við ræsingu.
- Skolið hlutana me vatni eftir að dælan hefur verið tekin í sundur.
- Ekki má fara yfir hámarksvinnuþrýsting dælnnar.
- Ekki má opna nein loftop eða afrennisloka eða fjarlægja neina tappa á meðan kerfið er undir þrýstingi.
- Gætið þess að tækið sé aftengt frá kerfinu og að allur þrýstingur hefur verið losaður áður en dælan er tekin í sundur. Tæmið eininguna með tæmingartappanum og aftengið frá lagnakerfinu.
- Aldrei skal láta dælu vinna án þess að tengihlífín sé rétt sett á.

Ef komist er í snertingu við kemísk efni eða hættulega vökva

Fylgið eftirfarandi verklagsreglum fyrir efni eða hættulega vökva sem hafa komist í snertingu við augu eða húð:

Ástand	Aðgerð
Efni eða hættulegir vökvar í augum	1. Haldið augunum opnum með fingrunum. 2. Skolið augun með skolvökva eða rennandi vatni í a.m.k. 15 mín. 3. Leitið læknishjálpar.
Efni eða hættulegir vökvar á húð	1. Fjarlægið mengaðan fatnað. 2. Þvoið húðina með sápu og vatni í a.m.k. 1 mín. 3. Leitið læknishjálpar, ef þörf krefur.

1.2.4 Umhverfisvernd

Förgun umbúða og vöru

Farið eftir núverandi reglum um förgun á flokkuðum úrgangi.

1.2.5 Svæði sem verða fyrir jónandi geislun



AÐVÖRUN: Hætta vegna jónandi geislunar

Ef varan hefur orðið fyrir jónandi geislun skal hefja nauðsynlegar öryggisráðstafanir til verndar fólki. Ef þarf að senda vöruna skal láta flutningsmann og viðtakanda vita svo að hægt sé að grípa til viðeigandi öryggisráðstafanna.

1.3 Varahlutir

Auðkennið varahlutina með vörukóðunum beint á vefsíðunni www.lowara.com/spark. Hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifiaðila fyrir tæknilegar upplýsingar.

1.4 Ábyrgð á vöru

Sjá sölusamning fyrir upplýsingar um ábyrgð.

2 Meðhöndlun og geymsla

Athugun á umbúðum

1. Athugið hvort að magn, lýsing og vörukóðar passi við pöntunina.
 2. Athugið hvort umbúðirnar séu skemmdar eða hvort hluti vantar í sendinguna.
 3. Ef upp kemst um greinilegar skemmdir eða hluti vantar:
 - Takið við sendingunni með fyrirvara, skrifið allar uppgötvanir á flutnings skjalið, eða
 - Hafnið sendingunni og skráið ástæðuna á flutnings skjalið.
- Í báðum tilfellum skal hafa tafarlaust samband við Xylem eða viðurkenndan dreifiaðila þaðan sem varan var keypt.

Upptekt og skoðun á einingunni

1. Fjarlægið umbúðaefnið af vörunni.
2. Losið vöruna með því að fjarlægja skrúfur og/eða skera á bönd, ef einhver eru.



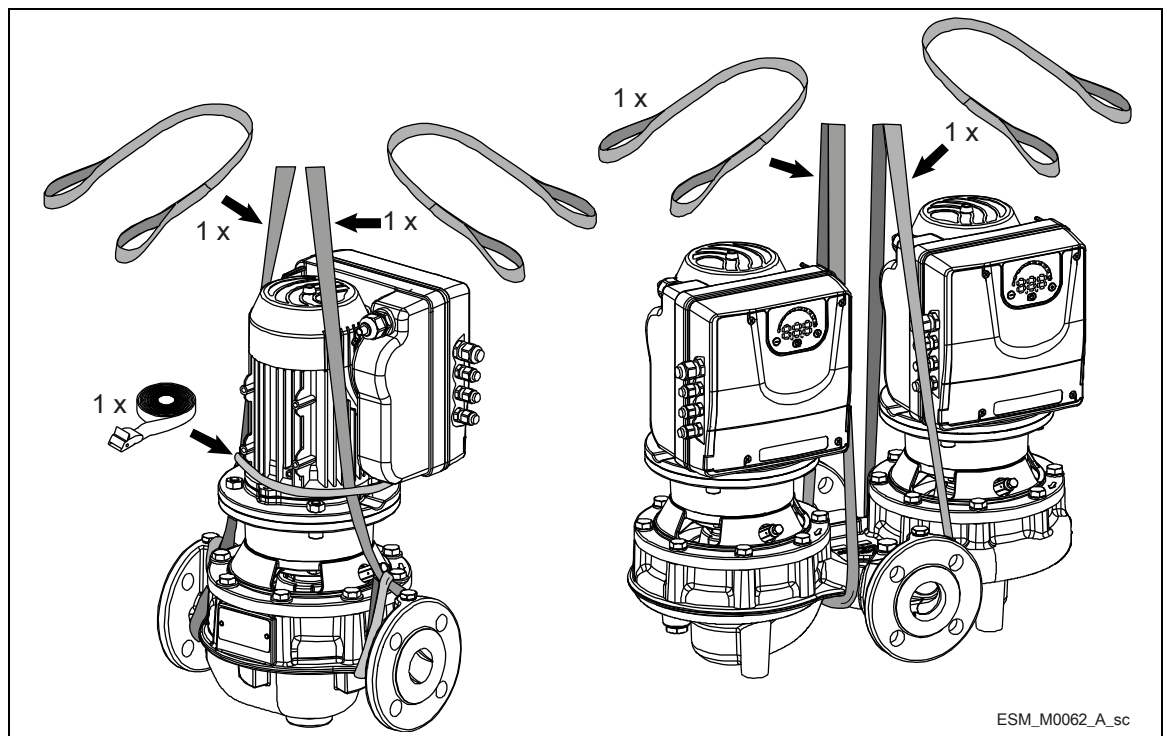
VARÚÐ: Hætta á skurðum og rispum

Notið ávallt hlífðarbúnað.

3. Athugið ástand vörunnar og gangið úr skugga um að enga hluti vanti í hana.
4. Ef upp kemst um skemmdir eða að hluti vantar skal hafa strax samband við Xylem eða viðurkenndan dreifiaðila.

2.1 Meðhöndlun einingarinnar

Einingin verður að vera sett á lyftingartygi og henni lyft eins og sýnt er á mynd 1.



Mynd 1. Lyfting



AÐVÖRUN: Hætta á að kremjast (útlimir)

- Varan og hlutir hennar gætu verið þung: hætta á að kremjast
 - Notið ávallt hlífðarbúnað
 - Handvirk meðhöndlun á vörunni og hlutum hennar verður að vera í samræmi við núgildandi reglugerðir um handvirka meðhöndlun á þungum hlutum til að koma í veg fyrir óhagstæðar vinnuvistfræðilegar aðstæður sem valda hættu á bakmeiðslum.
 - Notið krana, reipi, lyftingarólar, króka og klemmur sem eru í samræmi við núgildandi reglugerður og sem henta fyrir notkunina
 - Gangið úr skugga um að lyftingartygin skemmi ekki eininguna
 - Við lyftingu skal ávallt forðast skyndilegar hreyfingar sem gætu raskað stöðugleika farmsins
 - Gætið þess að forðast að slasa fólk og dýr og/eða skemma hluti við meðhöndlun.
-

2.2 Geymsla

Vöruna má geyma:

- Á þurrum stað í skjóli
 - Fjarri hitagjöfum
 - Verndaða frá óhreinindum
 - Verndaða gegn titringi
 - Við umhverfishita á milli -25°C og +65°C (-13°F og 149°F) og rakastig á milli 5% og 95%.
-



ATHUGA:

- Ekki má setja þungt farg ofan á voruna
 - Verjið vöruna frá árekstrum.
-

3 Tæknileg lýsing

3.1 Merking

Eins þrepa línuleg rafdæla með varanlegan segul og áriðilsmótor. Rafdælan getur verið annað hvort tvöföld dæla (2 mótorar) eða einföld dæla með einfasa eða þriggja fasa aflgjafa. Í staðaluppsetningu er einingin notuð án skynjara (skynjaralaus). Hægt er að fá gerð með skynjum ef þess er óskað.


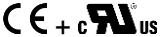
3.2 Gagnaplötur

Gagnaplatan er merking sem sýnir:

- Helstu upplýsingar um vöruna
- Auðkenniskóða

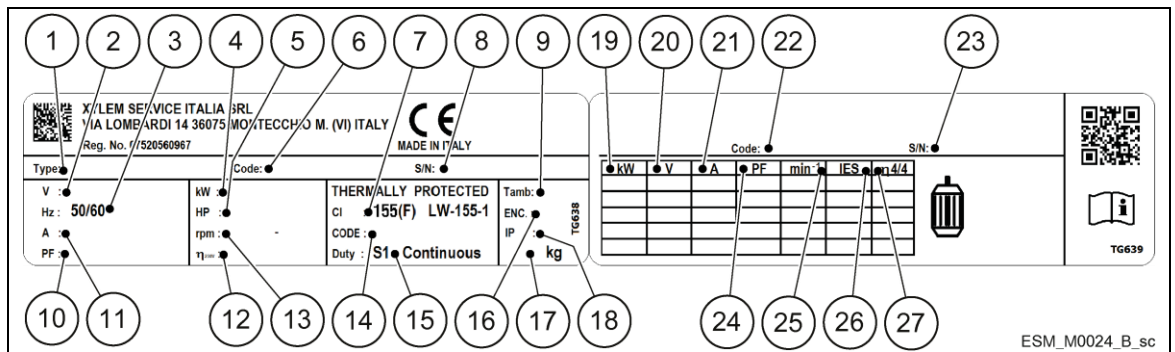
Samþykki og vottanir

Sjá gagnaplötu mótors fyrir samþykki:

-  eingöngu
- 

3.2.1 Mótor

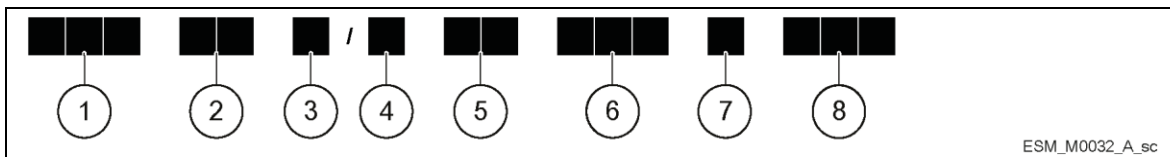
Mótorgagnaplata



Mynd 2. Mótorgagnaplata

- | | |
|--|--|
| 1. Skilgreiningarkóði tegundar | 15. Gerð vinnu |
| 2. Málsþenna | 16. Gerð klefa (NEMA) |
| 3. Máltíðni | 17. Þyngd |
| 4. Málafl [kW] | 18. Varnarstig |
| 5. Málafl [HP] | 19. Afl snúningsáss |
| 6. Partanúmer | 20. Spenna |
| 7. Einangrunarflokkun | 21. Straumur |
| 8. Raðnúmer | 22. Partanúmer |
| 9. Hámarks umhverfishiti | 23. Raðnúmer |
| 10. Aflþáttur | 24. Aflþáttur |
| 11. Málstraumur | 25. Hraði |
| 12. Skilvirkni mótordrifs | 26. Nýtniflokkur aflkerfis (samkvæmt EN 50598-2) |
| 13. Hraðasvið við fullt afl | 27. Skilvirkni við fullt álag |
| 14. Kóðastafur fyrir læst snúningsblað | |

Skilgreiningarkóði mótortegundar

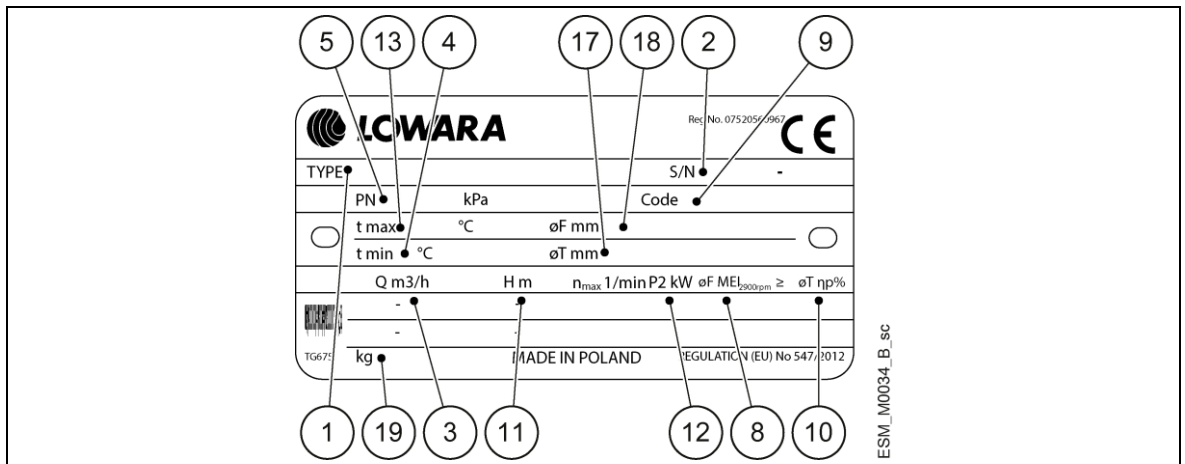


Mynd 3. Skilgreiningarkóði mótortegundar

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Lína | ESM |
| 2. Mál mótorrauma | 90R: Kragi í yfirstærð
80: Staðlaður kragi |
| 3. Ásframlenging | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> : Stöðluð ásframlenging
S8: Sérsmíðuð ásframlenging |
| 4. Aflgjafi | 1: eins fasa aflgjafi
3: þriggja fasa aflgjafi |
| 5. Afl snúningsáss•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. Fyrirkomulag mótorrauma | SVE: Kragi með þræddum holum og ás án lykilaufar
B14: Kragi með þræddum holum
B5: Kragi með lausum holum
HMHA: Hentar fyrir 1÷5 e-HME monolithic dælur
HMHB: Hentar fyrir 1÷5 e-HME með ermi dælur
HMVB: Hentar fyrir 1÷5 VM dælur
HMHC: Hentar fyrir 10÷22 e-HME dælur
HMVC: Hentar fyrir 10÷22 VM dælur
LNEE: Hentar fyrir innlínudælur
56J: Í samræmi við NEMA 56 Jet staðal
56C: Í samræmi við NEMA 56C staðal |
| 7. Viðmiðsmarkaður | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> : Staðlað
ESB: EMEA
Bandaríkin: Norður-Ameríka |
| 8. Spenna | 208-240: 208-240VAC 50/60Hz
380-460: 380-460VAC 50/60Hz
230/400: 208-240/380-460VAC 50/60Hz |

3.2.2 Dæla

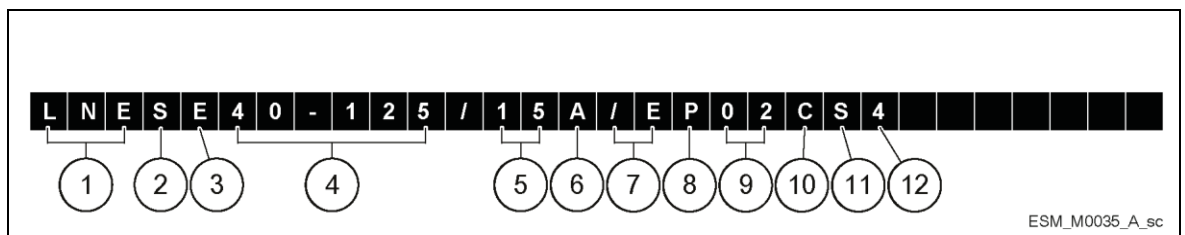
e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE gagnaplata



Mynd 4: e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE gagnaplata

- | | |
|--|--|
| 1. Rafmagnsdæla gerð | 10. Skilvirkni vökvinnslu við hæsta hagkvæmniþviki |
| 2. Raðnúmer (dagsetning + stigvaxandi tala) | 11. Þrýstingsmörk |
| 3. Rennslismörk | 12. Málafli dælu |
| 4. Lágmarkshiti vökvans sem er meðhöndlaður | 13. Hámarkshiti vökvans sem er meðhöndlaður |
| 5. Hámarks vinnsluþrýstingur | 17. Minnkað þvermál dæluhjóls (aðeins haft með fyrir minnkuð dæluhjól) |
| 8. Orkunýtnistuðull við 2900 snúninga á mínútu | 18. Mælt þvermál dæluhjóls |
| 9. Rafmagnsdæla kóði | 19. Massi dælu |

e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE auðkenniskóði



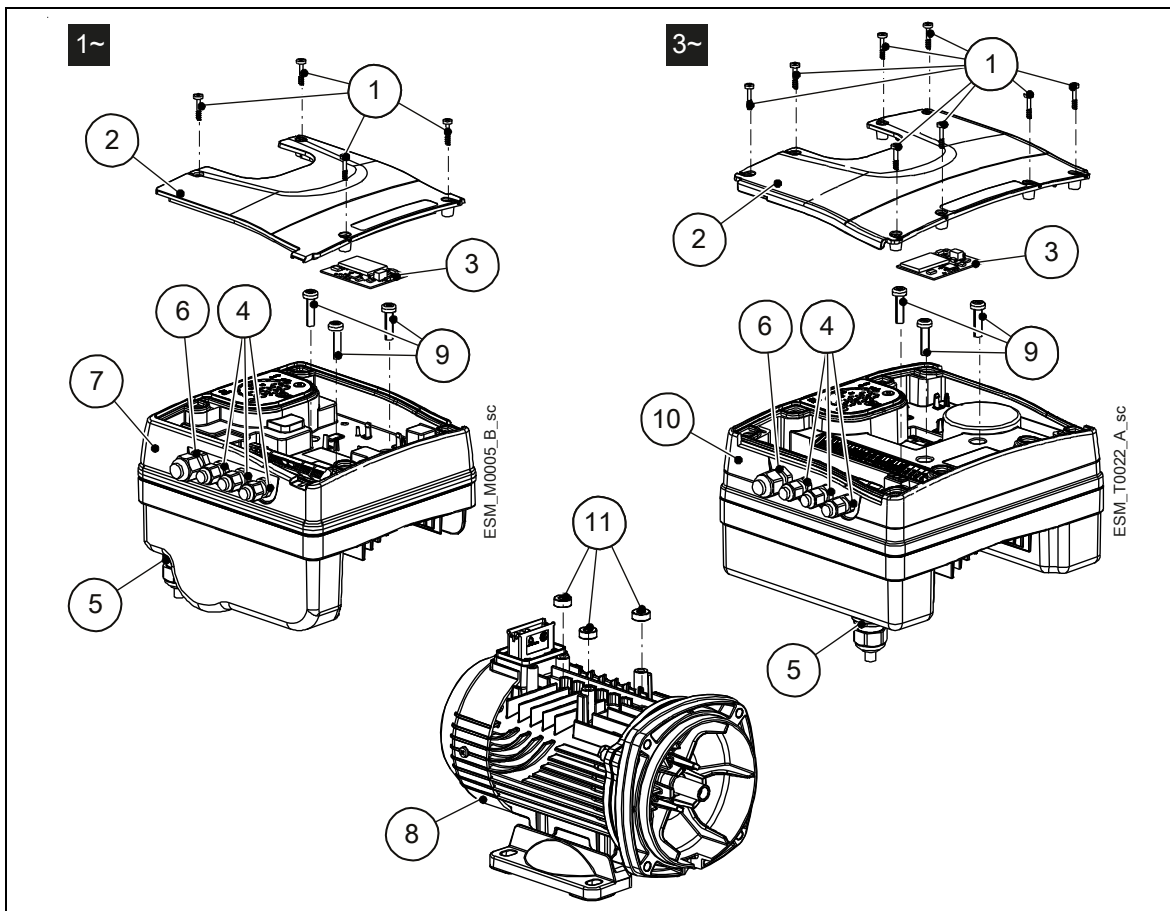
Mynd 5: e-HME skilgreiningarkóði tegundar

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Dælugerð | [LNE] = Innlínu stök
[LNT] = Innlínu tvívura |
| 2. Tenging | [E] = Lengdur ás
[S] = Stífur ás |
| 3. Notkun mótors | [E] = e-SM |
| 4. Stærð dælu | Þvermál fráveiturörs - mælt þvermál dæluhjóls |
| 5. Málafli dælumótors | kW x 10 |
| 6. Sérstakt minnkað dæluhjól | [A eða B] = Stytt meðalþvermál sem bestar ekki afl mótorsins
[X] = Stytt meðalþvermál til að uppfylla þarfir viðskiptavina |
| 7. Gerð mótors | [/E] = e-SM |
| 8. Fjöldi póla | [P] = e-SM |
| 9. Rafspenna + tíðni | [02] = 1x208-240 V
[04] = 3x380-460 V
[05] = 3x208-240/380-460 V |
| 10. Efni dæluskrokk | [C] = Steypujárn |
| 11. Efni í dæluhjóli | [C] = Steypujárn
[S] = Ryðfrítt stál
[B] = Brons
[N] = Steypt ryðfrítt stál (1.4408)
[R] = Duplex (1.4517) |

12. Samsetning pakkdósar [4] = SiC/Kolefni/EPDM
 + O-hrings [2] = SiC/Kolefni/FKM
 [Z] = SiC/SiC/EPDM
 [W] = SiC/SiC/FKM
 [L..] = Tungsten karbíð/málmgegndreypt kolefni/EPDM
 [U..] = Tungsten karbíð/málmgegndreypt kolefni/FKM

3.3 Nöfn á einstökum hlutum mótorsins og áriðilsins

Hægt er að setja viðbætur á eininguna sem notkunin þarfnast.



Mynd 6. Aðalhlutar - Einfasa og þriggja fasa módel

Tafla 1: Lýsing á hlutum

Staða númer	Lýsing	Herðingarsnúningsvægi ±15%	
		[Nm]	[tommur•pund]
1	Skrúfa	1,4	12,4
2	Lok tengidósar	-	-
3	Valfrjáls eining með ræmu	-	-
4	M12 I/O lekavörn	2,0	17,7
5	M20 lekavörn fyrir rafmagnssnúur	2,7	23,9
6	M16 I/O lekavörn	2,8	24,8
7	Drif (einfasa módel)	-	-
8	Mótor	-	-

9	Skrúfa	6,0	53,1
10	Drif (þriggja fasa módel)	-	-
11	Sparri	-	-

Fyrirfram samsettir hlutar

Tafla 2: Innifaldir hlutar

Íhlutur	Magn	Athugasemdir	
Tappi fyrir lekavörn	M12	3	
	M16	1	
	M20	1	
Lekavörn og læsiró	M12	3	Kapall ytra þvermál:
	M16	1	
Lekavörn strengs	M20	1	
			7,0 til 13,0 mm (0,275 - 0,512 tommur)

ATH:

Í tveggja-dælu gerðinni er einingin þegar útbúin með samskiptakapal milli áriðlanna.

Valfrjálsir hlutar

Tafla 3: Valfrjálsir hlutar

Íhlutur	Lýsing
Skynjarar	Hægt er að nota eftirfarandi skynjara með einingunni: <ul style="list-style-type: none"> • Þrýstingsskynjari
Millistykki	M20 frá metrakerfi í 1/2" NPT millistykki (þessi hlutur fylgir alltaf með fyrir Bandaríkjamarkað)
RS485 Eining	Fyrir tengingu fjöldælukerfis við eftirlitskerfi í gegnum snúru (Modbus eða BACnet MS/TP samskiptareglur)

3.4 Notkunar svið

- Vatnsveitukerfi í íbúðarhúsnæði
- Loftkæling
- Vatnsmeðhöndlun
- Iðnaðarkerfi
- Heitavatnsrásir til heimilisnota

3.5 Röng notkun



AÐVÖRUN:

Röng notkun vörunnar getur skapað hættulegar aðstæður og valdið líkamstjóni og eignaskemmdum

Sjá einnig „Leiðbeiningar um flýtiuppsetningu og „Handbók um uppsetningu, notkun og viðhald á e-LNEE, e-LNES, e-LNTE og e-LNTS dælum sem afgreiddar eru með vörunni.

4 Uppsetning

4.1 Uppsetning vélbúnaðar

Sjá einnig „Leiðbeiningar um flýtiuppsetningu og „Handbók um uppsetningu, notkun og viðhald á e-LNEE, e-LNES, e-LNTE og e-LNTS dælum sem afgreiddar eru með vörinni.

4.1.1 Uppsetningarsvæði



HÆTTA: Möguleg hættu á sprengifimu andrúmslofti

Notkun á einingunni í umhverfi með mögulega sprengifimu andrúmslofti eða með eldfimu ryki (t.d. viðarryki, hveiti, sykur og korn) er stranglega bönnuð.



AÐVÖRUN:

- Notið ávallt hlífðarbúnað
- Notið ávallt viðeigandi vinnuáhöld
- Þegar valinn er staður fyrir uppsetningu og tengingu einingarinnar við vökva- og rafmagnsveitur, verður að fylgja nógildandi reglum stranglega.
- Tryggið að inntaksverndareinkunn einingarinnar (IP 55, NEMA gerð 1) henti umhverfinu sem hún er sett upp í.

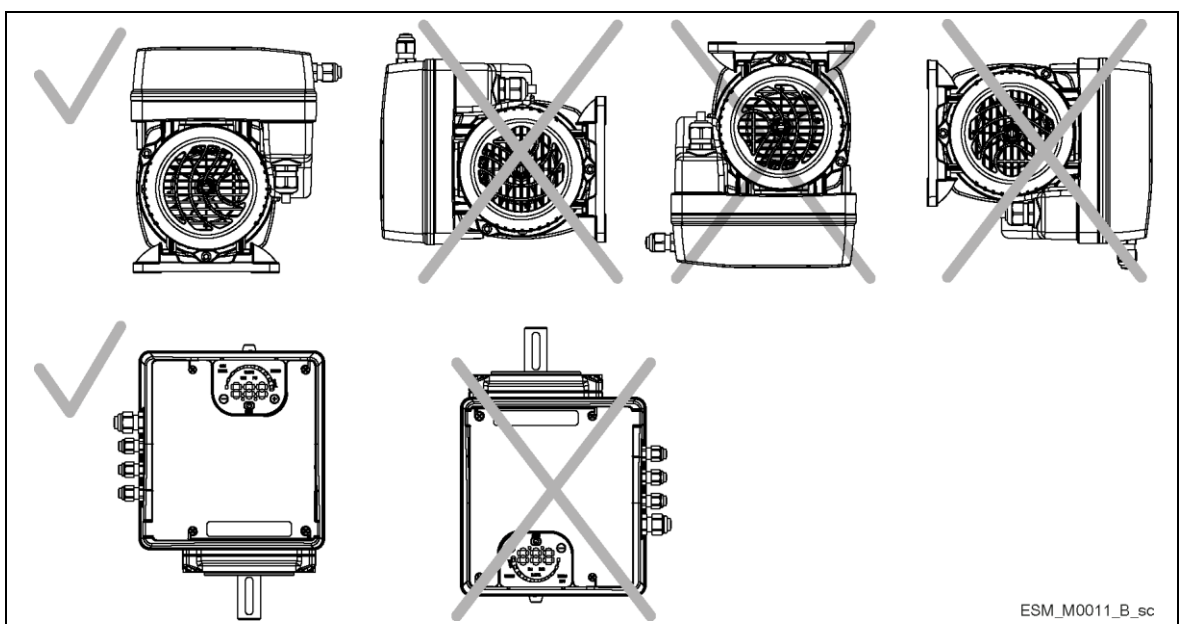


VARÚÐ:

- Færsluvernd: til að tryggja IP55 (NEMA gerð 1) verndareinkunnina skal tryggja að einingunni sé rétt lokað.
- Áður en lok tengidósar er opnað verður að athuga að enginn vökvi sé í einingunni
- Gangið úr skugga um að allar lekavarnir og kapalholur séu rétt þétt
- Gangið úr skugga um að plastlokið sé rétt lokað
- Ekki skilja tengidósina eftir án loks: hættu á skemmdum vegna mengunar.

4.1.2 Uppsetning einingar

- Staðsetjið eininguna eins og sýnt er á mynd 7
- Örvarnar á dælunni sýna flæðið og snúningsáttina
- Ef einingin er notuð með þrýstingsskynjurum þarf að setja þá í stað tappanna sem eru á sogkraganum og frárennslskraganum.

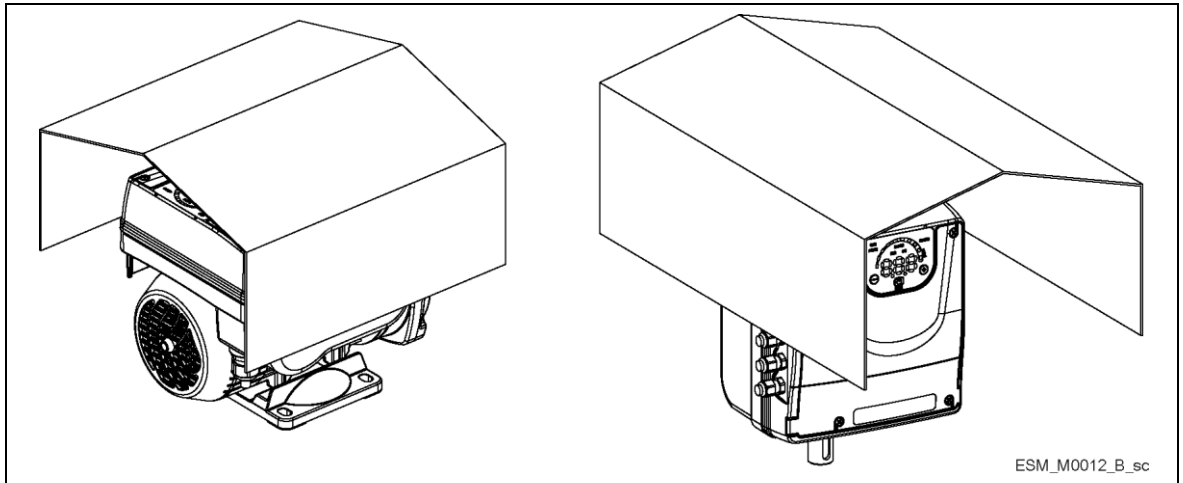


ESM_M0011_B_sc

Mynd 7. Leyfilegar stöður

4.1.3 Uppsetning einingar utandyra

Ef eining er sett upp utandyra, skal hlífa henni á fullnægjandi hátt (sjá dæmi á mynd 8). Stærð hlífarinnar verður að vera þannig að mótörinn verði ekki fyrir snjókomu, rigningu eða beinu sólarljósi; farið eftir leiðbeiningum í mgr. 9, töflu 13.



Mynd 8. Uppsetning utandyra

Lágmarksfjarlægð

Svæði	E-SM drifmódel	Laus fjarlægð
Fyrir ofan eininguna.	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 tommur)
Lágmarksbil milli tveggja eininga, með miðás dælunnar sem viðmið	103..105..107..111..115	> 260mm (10,2 tommur)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300mm (11,8 tommur)

4.2 Uppsetning raflagna



HÆTTA: Rafmagnshætta




Aðeins rafvirki sem uppfyllir þær tækniröfur sem lýst er í núgildandi reglugerðum má framkvæma tenginguna við rafmagnsveituna.

4.2.1 Raftæknilegar kröfur

Staðbundnar tilskipanir ráða yfir kröfunum sem eru gefnar upp hér fyrir neðan.

Gátlisti fyrir raftengingar

Athugið hvort eftirfarandi kröfur eru uppfylltar:

- Rafleiðarar eru varðir fyrir háum hita, titringi og hnjaski.
- Straumur og spenna aðalafgjafans þurfa að vera í samræmi við tækniupplýsingar á gagnaplötu einingarinnar
- Á rafveitulögninni er:
 - Skilrofi á aðallögn með snertibili a.m.k. 3 mm.
- Straumrofi fyrir bilun á jarðtengingu (GFCI) eða lekastraumsrofar (RCD), einnig þekktir sem sjálfvirkir straumrofar fyrir leka í jörð (ELCD) þurfa að samrýmast eftirfarandi:
 - Á einfasa aflgjöfum skal nota GFCI (RCD), sem eru færir um að greina riðstraum (AC) púlsandi straum með DC-íhlutum. Þessir GFCI (RCD) rofar eru merktir með þessu tákni 
 - Á þriggja fasa-aflgjöfum skal nota GFCI (RCD), sem eru færir um að greina AC og DC straum. Þessir GFCI (RCD) rofar eru merktir með eftirfarandi táknum  
 - Notið GFCI (RCD) með ræsingartöf til að koma í veg fyrir vandamál vegna skammvinnra jarðstrauma.
 - Stærð GFCI (RCD) rofans þarf að vera í samræmi við uppsetningu kerfisins og umhverfisaðstæður.

ATHUGA:

Við val á sjálfvirkum straumrofa fyrir leka í jörð eða straumrofa fyrir bilun á jarðtengingu þarf að gæta þess að taka tillit til heildar lekastraums í jörð á öllum raftækjum kerfisins.

Gaumlisti fyrir stjórnskápinn

ATHUGA:

Stjórnskápur skal vera í samræmi við afköst rafknúnu dælnnar. Óviðeigandi samsetningar tryggja ekki vernd einingarinnar.

Athugið hvort eftirfarandi kröfur eru uppfylltar:

- Stjórnskápur skal verja dæluna fyrir skammhlaupi. Nota má var með tímatöf eða aflrofa af gerð C (MCB) til að verja dæluna.
- Dælan er með vörn gegn ofhitnun og yfirálagi.

HÆTTA: Rafmagnshætta

- Áður lokið er við raftengingar þarf að gæta þess að einingin og rafmagnstaflan séu einangruð frá aflgjafanum og ekki sé hægt að setja spennu á þau.
- Snerting við rafmagnshluta getur valdið dauða, jafnvel eftir að slökkt hefur verið á einingunni.
- Áður en átt er við eininguna verður að taka kerfisspennuna og aðra veiturfspennu úr sambandi í að lágmarki þann tíma sem er gefinn upp í töflu 9.



Jarðtenging

**HÆTTA: Rafmagnshætta**

- Tengid ávallt verndarleiðara við jarðtengi áður en reynt er að framkvæma aðrar raftengingar.
- Tengid alla rafmagnsfylgihluti dælnnar og mótorsins við jörð, gangid úr skugga um að lokið sé rétt við tengingarnar.
- Gangid úr skugga um að varnarleiðarinn (jörð) sé lengri en fasaleiðarar; ef aflveituleiðarinn fer óvart úr sambandi verður varnarleiðarinn (jörð) að vera síðastur til að tengjast frá stöðinni.

Notið snúru með nokkrum þráðum til að minnka hávaða frá rafmagni.

4.2.2 Snúrutegundir og mat

- Allar snúrir verða að vera í samræmi við staðbundna og landsstaðla hvað varðar þversnið og umhverfishita
- Notið snúrir með lágmarks hitaviðnám +70°C (158°F); til að tryggja hlítingu á reglugerðum UL (Underwriters Laboratories), allar tengingar við rafmagnsveitu verður að gera með eftirfarandi gerðum af koparsnúrum með lágmarks viðnám upp á +75°C: THW, THWN
- Snúrir mega aldrei komast í snertingu við byggingu mótorsins, dæluna og leiðslurnar.
- Snúrirnar sem eru tengdar við rafmagnsveitustöðvarnar og rafliða bilanamerkis (NO, C) verða að vera aðskildar frá öðrum með styrktri einangrun.

Tafla 4: Rafmagnssnúrir

Hamur einingar (afgjafi)	Rafmagnssnúra		Herðingarsnúningsvægi	
	Númer snúru x Hám. koparhluti	Númer snúru x Hám. AWG	Stöðvar fyrir almenna rafmagnsveitu og mótorsnúru	Jarðleiðari
Einfasa	3 x 1,5 mm ² 3 x 0,0023 fertommur	3 x 15 AWG	Gormatengi	Gormatengi
Þriggja fasa	4 x 1,5 mm ² 4 x 0,0023 fertommur	4 x 15 AWG	0,8 Nm 7,1 pund-tommur	3 Nm 26,6 lb-in

Stýrisnúrir

Utanaðkomandi voltlaus tengi verða að henta til að rjúfa < 10 VDC.

ATHUGA:

- Setjið stýrisnúrurnar upp aðskildar frá aflveitusnúrunum og snúrunni fyrir rafliða bilanamerkis.
- Ef stýrisnúrurnar eru settar upp samhliða aflveitusnúrunni eða rafliða bilanamerkis, verður fjarlægðin á milli snúranna að vera yfir 200 mm.
- Ekki láta aflveitusnúrurnar skarast; ef þess er þörf má vera 90°skurðhorn.

Tafla 5: Stýrisnúrir sem mælt er með:

e-SM drif stýrisnúrir	Leiðslur fyrir boð/stjórn	AWG	Herðingarsnúningsvægi
Allir I/O leiðarar	0,75÷1,5 mm ² 0,00012÷0,0023 fertommur	18÷16 AWG	0,6 Nm 5,4 lb-in

4.2.3 Tenging við orkuveitu



AÐVÖRUN: Rafmagnshætta

Snerting við rafmagnshluta getur valdið dauða, jafnvel eftir að slökkt hefur verið á einingunni. Áður en átt er við eininguna verður að taka kerfisspennuna og aðra veiturafspennu úr sambandi í að lágmarki þann tíma sem er gefinn upp í töflu 9.



AÐVÖRUN:

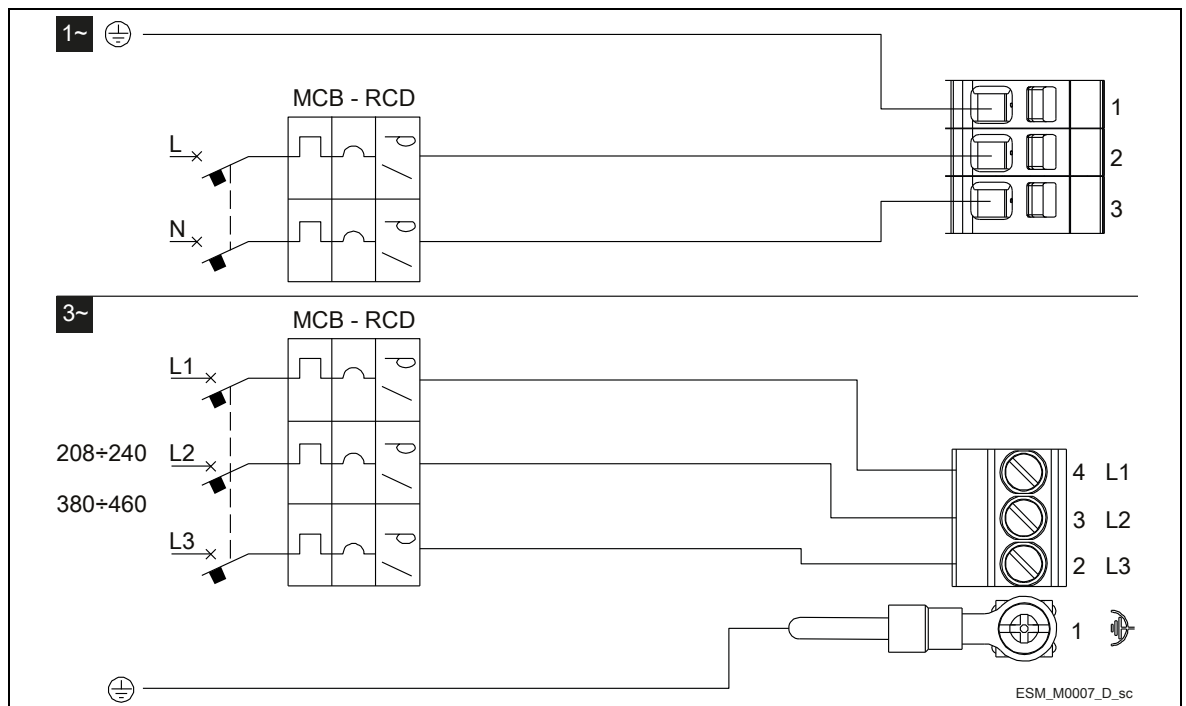
Tengið rafmagnsdrifið eingöngu við öryggisrofa með afar lágri spennu (SELV = afar lág öryggisspenna (very low safety voltage)). Rofar sem eru ætlaðir til notkunar með ytri samskipta- og stjórnbúnaði eru hannaðir til að tryggja einangrun frá hættulegum rofum inni í einingunni. Samskipta- og stjórnrofarinn inni í einingunni eru fljótandi í tengslum við massann og eru flokkaðir sem SELV. Aðeins má tengja þá við aðra SELV rofa, svo hægt sé að halda öllum rofunum innan SELV markanna og koma í veg fyrir lykkjur. Tryggja verður að samskipta- og stjórnrofar frá straumrofum komist ekki í eiginlega eða straumsneringu við straumrofa sem eru ekki SELV-flokkad, bæði innan í og utan á riðlunum.

Tafla 6: Tengiferli fyrir aflagjafa

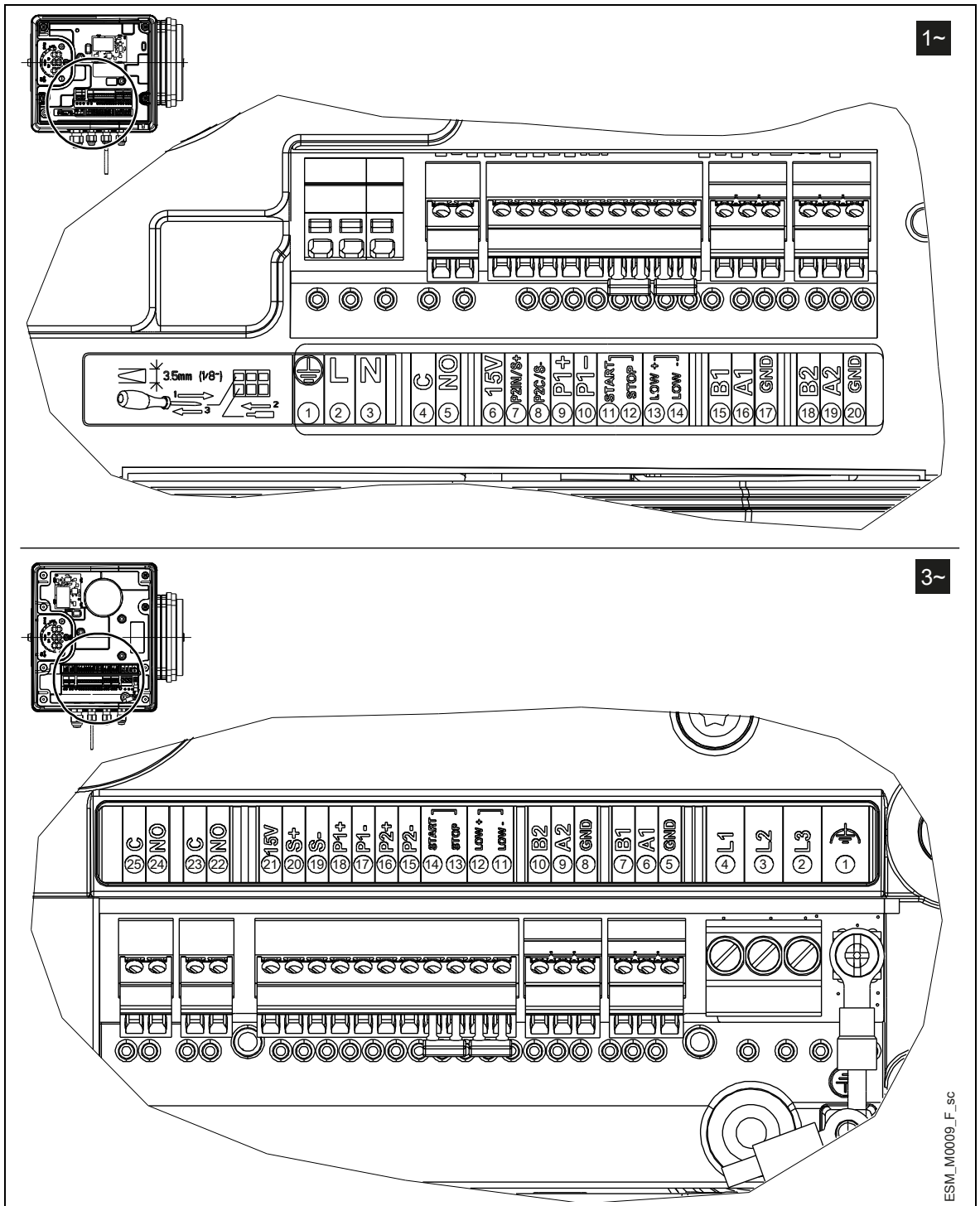
	Tilvísun
1. Opnið lok tengidósarinnar (2) með því að fjarlægja skrúfurnar (1).	Mynd 6
2. Setjið rafmagnssnúruna í M20 lekavörtnina (5)	
3. Tengjið snúruna samkvæmt tengingarmyndinni.	
4. Tengjið jarðtenginguna (jörð), tryggið að hún sé lengi en fasaleiðararnir.	Mynd 9
5. Tengdu fasaleiðslurnar.	
6. Lokið hlífinni (2) og herðið skrúfurnar (1).	Mynd 6

Tafla 7: I/O tengingarferli

	Tilvísun
1. Opnið lok tengidósarinnar (2) með því að fjarlægja skrúfurnar (1).	Mynd 6
2. Tengjið snúruna samkvæmt tengingarmyndinni.	Mynd 10
3. Lokið hlífinni (2) og herðið skrúfurnar (1).	Mynd 6



Mynd 9. Tengingarmynd



Mynd 10. Tengimerking

Tafla 8: I/O skaut

	Hlutur	Skaut	Tilv.	Lýsing	Athugasemdir
1~	Bilunarkerki	C	4	COM - rafliði villustöðu	Lokað: villa
		NO	5	NO - rafliði villustöðu	Opið:engin villa eða slökkt á einingunni
	Varaleiðsla aðveituspennu	15V	6	Varaleiðsla aðveituspennu +15 VDC	15VDC, Σ há. 100 mA
	Flaumrænt ílag 0-10V	P2IN/S+	7	Gangsetningarhamur 0-10 V inntak	0÷10 VDC
		P2C/S-	8	GND fyrir 0-10 V inntak	GND, jarðtenging (fyrir S+)
Utanaðkomandi	P1+	9	Ytri skynjari aflgjafa +15 VDC	15VDC, Σ há. 100 mA	

ESM_M0009_F_sc

	Þrýstingsskynjari [einnig mismuna]	P1-	10	Utanaðkomandi skynjari 4-20 mA inntak	4÷20 mA
	Ytri gangsetning/stöðvun	RÆSA	11	Utanaðkomandi Á/AF færslutilvísun	Sjálfgefin skammhlaupsdæla er stillt á KEYRA
		STOPP	12	Utanaðkomandi Á/AF færsla	
	Utanaðkomandi skortur á vatni	LOW+	13	Lítið innstreymi vatns	Sjálfgefið við skammhlaup
		LOW-	14	Lítið vatn tilvísun	Skynjun á skorti á vatni: kveikt
	Samskiptastöð	B1	15	RS485 gátt 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS stýrihamur: RS 485 gátt1 fyrir utanaðkomandi samskipti
		A1	16	RS485 gátt 1: RS485-1P A (+)	MSE, MSY stýrihamur: RS 485 gátt 1 fyrir fjöldælukerfi
		GND	17	Rafrænt GND	
	Samskiptastöð	B2	18	RS485 gátt 2: RS485-2N B (-) aðeins virkt með valfrjálsri einingu	RS 485 gátt2 fyrir utanaðkomandi samskipti
		A2	19	RS485 gátt 2: RS485-2P A (+) aðeins virkt með valfrjálsri einingu	
		GND	20	Rafrænt GND	
3~	Bilunarmerki	C	25	COM - rafliði villustöðu	Ef rafmagnssnúður eru notaðar: notið M20 lekavörnina
		NO	24	NO - rafliði villustöðu	Lokað: villa Opið:engin villa eða slökkt á einingunni
	Merki um að mótör er í gangi	C	23	Almenn tenging	Ef rafmagnssnúður eru notaðar: notið M20 lekavörnina
		NO	22	Venjulega opin tenging	Opið: mótörinn í vinnslu Lokað: mótörinn ekki í vinnslu
	Varaleiðsla aðveituspennu	15V	21	Varaleiðsla aðveituspennu +15 VDC	15VDC, Σ há. 100 mA
	Flaumrænt ílag 0-10V	S+	20	Gangsetningarhamur 0-10 V inntak	0÷10 VDC
		S-	19	GND fyrir 0-10 V inntak	GND, jarðtenging (fyrir S+)
	Utanaðkomandi þrýstingsskynjari [einnig mismuna]	P1+	18	Ytri skynjari aflgjafa +15 VDC	15VDC, Σ há. 100 mA
		P1-	17	Utanaðkomandi skynjari 4-20 mA inntak	4÷20 mA
	Utanaðkomandi þrýstingsskynjari	P2+	16	Ytri skynjari aflgjafa +15 VDC	15VDC, Σ há. 100 mA
		P2-	15	Skynjari 4-20 mA inntak	4÷20 mA
	Ytri gangsetning/stöðvun	Ræsa	14	Utanaðkomandi Á/AF færsla	Sjálfgefin skammhlaupsdæla er stillt á KEYRA
		Stopp	13	Utanaðkomandi Á/AF færslutilvísun	
	Utanaðkomandi skortur á vatni	LoW+	12	Lítið innstreymi vatns	Sjálfgefið skammhlaup, lítið vatn eftir: kveikt
		LoW-	11	Lítið vatn tilvísun	
	Samskiptastöð	B2	10	RS485 gátt 2: RS485-2N B (-) aðeins virkt með valfrjálsri einingu	RS 485 gátt2 fyrir utanaðkomandi samskipti
		A2	9	RS485 gátt 2: RS485-2P A (+) aðeins virkt með valfrjálsri einingu	
		GND	8	Rafrænt GND	
	Samskiptastöð	B1	7	RS485 gátt 1: RS485-1N B (-)	ACT, HCS stýrihamur: RS 485 gátt1 fyrir utanaðkomandi samskipti
		A1	6	RS485 gátt 1: RS485-1P A (+)	Stýrihamur MSE, MSY: RS 485 gátt 1 fyrir fjöldælukerfi
		GND	5	Rafrænt GND	

5 Rekstur

Ef tvö eða fleiri af eftirfarandi skilyrðum eru til staðar samtímis:

- hár umhverfishiti
- Hár hiti vökva
- afkastapunktur ítreka hámarksafl einingar
- viðvarandi undirspenna aðalafgjafa,

getur stofnað líftíma einingarinnar í hættu, og/eða aflmínkun getur orðið, hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifiaðila fyrir frekari upplýsingar.

Sjá einnig „Leiðbeiningar um flýtiuppsetningu og „Handbók um uppsetningu, notkun og viðhald á e-LNEE, e-LNES, e-LNTE og e-LNTS dælum sem afgreiddar eru með vörunni.

5.1 Biðtímar



AÐVÖRUN: Rafmagnshætta

Snerting við rafmagnshluta getur valdið dauða, jafnvel eftir að slökkt hefur verið á einingunni.

Áður en átt er við eininguna verður að taka kerfisspennuna og aðra veiturafspennu úr sambandi í að lágmarki þann tíma sem er gefinn upp í töflu 9.

Tafla 9: Biðtímar

Hamur (afgjafi)	Lágmarksbiðtímar (mín.)
Einfasa	4
Þriggja fasa	5



AÐVÖRUN: Rafmagnshætta

Tíðnibreytar innihalda DC-tengis þétta sem geta haldið spennu jafnvel þegar ekkert afl er á tíðnibreytinum.

Til að forðast rafmagnshættur:

- Aftengið AC aflgjafann
- Aftengið allar gerðir af viðvarandi segulmótorum
- Aftengið allar DC tengis utanaðkomandi rafmagnsveitur, þar á meðal vararafgeyma, órofin aflkerfi og DC-tengis tengingar við aðra tíðnibreyta
- Bíðið þar til þéttarnir hafa losnað við alla spennu áður en viðhald eða viðgerðir fara fram, sjá töflu 9 fyrir biðtíma

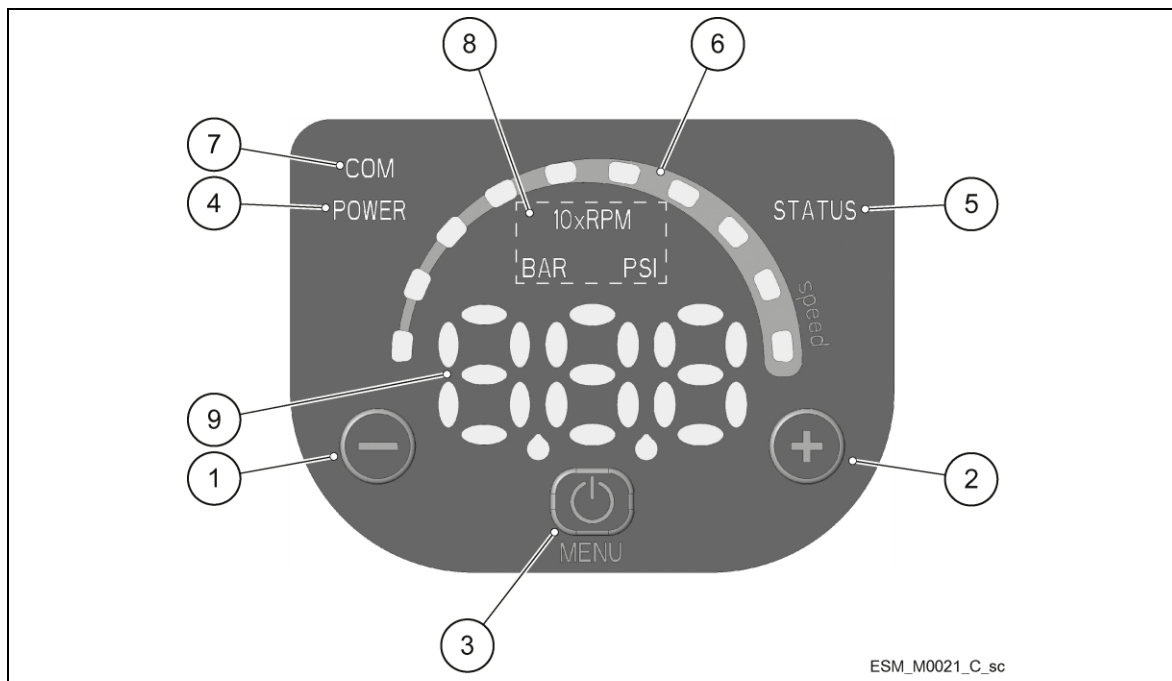
6 Forritun

Varúðarráðstafanir

ATHUGA:

- Lesið eftirfarandi leiðbeiningar vandlega og fylgið þeim áður en forritun hefst, til að koma í veg fyrir rangar stillingar sem gætu valdið bilun
- Aðeins hæfir tæknimenn mega framkvæma breytingar.

6.1 Stjórnborð









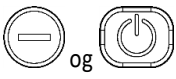

Mynd 11. Stjórnborð

Tafla 10: Lýsing á stjórnborðinu

Staða númer	Lýsing	Mgr.
1	Lækkunarhnappur	6.2
2	Hækkunarhnappur	6.2
3	START/STOP (BYRJA/STÖÐVA) og valmyndaraðgangshnappur	6.2
4	AFLJÓSDÍÓÐA	6.3.1
5	Stöðuljós	6.3.2
6	LED hraðastika	6.3.3
7	Samskipta LED	6.3.4
8	Mælieiningar LED	6.3.5
9	Skjár	6.4

6.2 Lýsing á hnöppunum

Tafla 11: Hlutverk þrýstihnappanna

Þrýstihnappur	Hlutverk
	<ul style="list-style-type: none"> Aðalmynd (sjá mgr. 6.4.1): minnkar gildið sem þarf fyrir valinn stýriham Færibreytuvalmynd (sjá mgr. 6.4.2): minnkar sýndan færibreytustuðul Færibreytumynd / breyting (sjá mgr. 6.4.2): minnkar gildi sýndrar færibreytu Sjálfvirk kvörðun núllþrýstings (sjá mgr. 6.5, P44): sjálfvirk kvörðun á þrýstingsskynjaranum.
	<ul style="list-style-type: none"> Aðalmynd (sjá mgr. 6.4.1): hækkar gildið sem þarf fyrir valinn stýriham Færibreytuvalmynd (sjá mgr. 6.4.2): hækkar sýndan færibreytustuðul Færibreytumynd / breyting (sjá mgr. 6.4.2): hækkar gildi sýndrar færibreytu Sjálfvirk kvörðun núllþrýstings (sjá mgr. 6.5, P44): sjálfvirk kvörðun á þrýstingsskynjaranum.
	<ul style="list-style-type: none"> Aðalmynd (sjá mgr. 6.4.1): RÆSA/STÖÐVA (START/STOP) dæluna Færibreytuvalmynd (sjá mgr. 6.4.2): skiptir yfir í færibreytumynd / breytingu Færibreytumynd / breyting (sjá mgr. 6.4.2): vistar gildi færibreytunnar.
 haldið niðri	<ul style="list-style-type: none"> Aðalmynd (sjá mgr. 6.4.2): skiptir yfir í val á færibreytu Færibreytuvalmynd: skiptir yfir í aðalmynd
 og 	Aðalmynd: skiptir á milli hraða- og aðalmælieininga (sjá mgr. 6.4.1).
 og 	Aðalmynd: skiptir á milli hraða- og aðalmælieininga, aftengir notkun hnappanna (að undanteknum START/STOPP- hnappanna) (sjá mgr. 6.4.1).

6.3 Lýsing á LED ljósum

6.3.1 POWER (power supply) / (aflgjafi)

Þegar ON (**POWER**) (AFL Á) er rafmagn á dælunni og rafmagnstæki eru virk.

6.3.2 STATUS (STAÐA)

LED ljós	Staða
Slökkt	Rafknúin dæla stöðvuð
Grænt stöðugt	Rafknúin dæla í notkun
Blikkandi grænt og appelsínugult	Viðvörðun sem veldur ekki læsingu með dæluna í notkun
Appelsínugult stöðugt	Viðvörðun sem veldur ekki læsingu með dælueninguna stöðvaða
Rautt stöðugt	Læsivilla, ekki hægt að ræsa rafmagnsdæluna

6.3.3 SPEED (speed bar) / HRAÐI (hraðastika)

Hún samanstendur af 10 LED ljósum, hvert þeirra sýnir, í prósentustigum á milli 10 og 100%, hraðasviðið á milli færibreytu P27 (lágmarkshraði) og færibreytu P26 (hámarkshraði).

LED stika	Staða
Kveikt	Mótor í gangi; hraðinn samsvarar prósentustiginu sem LED ljósin á stikunni sýna (t.d.: 3 LED ljós kveikt = hraði 30%)
Fyrsta LED ljós blikkar	Mótor í gangi; hraðinn er undir lágmarkshraða, P27
Slökkt	Mótor stöðvaðist

6.3.4 COM (samskipti)

Ástand 1

- Reglur samskiptastöðvarinnar eru Modbus RTU samskiptareglurnar; P50 færíbreytan er stillt á Modbus gildið
- Engin valfrjáls samskiptaeining er notuð.

LED ljós	Staða
Slökkt	Einingin getur ekki skynjað nein gild Modbus skilaboð á stöðvunum sem eru veittar fyrir samskiptastöðina
Grænt stöðugt	Einingin hefur skynjað samskiptastöð á veittum stöðvum og hefur þekkt rétt vistfengi
Blikkandi grænt ljós	Einingin hefur skynjað samskiptastöð á veittum stöðvum og hefur ekki fengið rétt vistfengi
Frá stöðugu grænu ljósi í slökkt	Einingin hefur ekki skynjað gild Modbus RTU skilaboð í a.m.k. 5 sekúndur
Frá stöðugu grænu ljósi í blikkandi	Einingin hefur ekki fengið rétt samskipti í a.m.k. 5 sekúndur

Ástand 2

- Reglur samskiptastöðvarinnar eru BACnet MS/TP samskiptareglurnar; P50 færíbreytan er stillt á BACnet gildið
- Engin valfrjáls samskiptaeining er notuð.

LED ljós	Staða
Slökkt	Einingin hefur ekki fengið gildar fyrirspurnir frá öðrum BACnet MS/TP tækjum í a.m.k. 5 sekúndur
Á stöðugt	Einingin er að skiptast á upplýsingum við annað BACnet MS/TP tæki

Ástand 3

Valfrjáls samskiptaeining er notuð.















































LED ljós	Staða
Slökkt	RS485 eða þráðlaus tenging biluð eða ekki til staðar
Blikkar	Einingin er að skiptast á upplýsingum við samskiptaeininguna

6.3.5 Mælieining

LED ljós kveikt	Mæling virk	Athugasemdir
10xRPM	Snúningshraði dæluhjóls	Skjárninn sýnir hraðann í 10xRPM
BAR	Fallhæð vatns	Skjárninn sýnir gildi fallhæðarinnar í börum
PSI		Skjárninn sýnir gildi fallhæðarinnar í psi

6.4 Skjár

6.4.1 Aðalmynd

































Skjár	Hamur	Lýsing
	OFF (AF)	Tengi 11 og 12 (sjá mgr. 5.4) eru ekki skammhleyppt. Athugið: Hefur lægri forgang en SBY hamur.
	STOPP (STOPP)	Dæla stöðvuð handvirkt. Ef kveikt er á dælnni eftir stillingu P04 = OFF (sjá mgr. 6.5.1), er hún stöðvuð svo að mótörinn fari ekki í gang og STP blikkar ( → ). Til að stöðva dæluna handvirkt: <ul style="list-style-type: none"> Dæmi A. CPP/PPP stýrihamir með upphaflegu umbeðnu gildi (fallhæð) upp á 1,00 bör og lágmarksgildi 0,5 bör:  →  ýtið á →  einu sinni. Dæmi B. ACT stýrihamur með upphaflegu nauðsynlegu gildi (hraði) upp á 200 10xRPM:  →  ýtið á →  einu sinni.
	ON (Á)	Kveikt á dælu; mótörinn fer í gang eftir völdum stýrisham. Það birtist í nokkrar sekúndur þegar tengi 11 og 12 (sjá mgr. 5.4) verða fyrir skammhlaupi og dælan er ekki í STOPP ham. Til að stilla dæluna handvirkt á Á haminn: <ul style="list-style-type: none"> Dæmi A. CPP/PPP stýrihamir sem ná upphaflegu umbeðnu gildi (þrýstingur) upp á 1,00 bör og lágmarksgildi 0,5 bör eftir handvirka stöðvun:  →  ýtið á →  → einu sinni, og eftir nokkrar sekúndur... →  Dæmi B. ACT stýrihamur sem nær umbeðnu gildi (hraði) upp á 200 10xRPM, byrjar á lágmarksgildinu 80 10xRPM eftir handvirka stöðvun:  →  ýtið á →  → einu sinni, og eftir nokkrar sekúndur... →  Þegar dælan er í gangi er hægt að sýna núverandi fallhæð og núverandi hraða: <ul style="list-style-type: none"> Dæmi A CPP/PPP stýrihamir með raunfallhæð Head 1,00 bör og samsvarandi raunhraða upp á 352 10xRPM:  →  +  →  → eftir 10 sekúndur eða  +  →  Dæmi B ACT stýrihamur með raunhraða 200 10xRPM og samsvarandi raunfallhæð upp á 2,37 bör:  →  +  →  → eftir 10 sekúndur eða  +  → 
	Í bið	Hliðræna innlagið er sett upp sem hraðasett (P40 =  eða ) lestrargildið er biðtímasvæðið og P34 = STP (sjá mgr. 6.6.1) Athugið: Hefur lægri forgang en STOPP hamur.
	Lás	Til að læsa, ýtið á  +  í 3 sekúndur; lásinn er staðfestur með því að  birtist tímabundið Það birtist ef ýtt er á hnapp (að undanteknu ) þegar læsingarferlinu er lokið. Athugið, aðgerðin sem tengd er við START/STOPP  er alltaf aftengd. Við gangsetningu eru hnapparnir læstir ef þeir voru læstir þegar síðast var slökkt á kerfinu Sjálfgæfið: ólæst
	Aflæsa	Til að aflæsa, ýtið á  +  í þrjár sekúndur; aflæsingin er staðfest með því að birtist tímabundið  Athugið: Við gangsetningu eru hnapparnir ólæstir ef þeir voru ólæstir þegar síðast var slökkt á

	kerfinu Sjálfsgefið: ólæst
--	-------------------------------







6.4.2 Færibreytuvalmynd

Færibreytuvalmyndin gefur möguleika á að:

- velja allar færibreytur (sjá mgr. 6.5)
- fara í færibreytumynd / breytingar (sjá mgr. 6.2).


Færibreyta	Lýsing
Power on (Rafmagn á)	Ef eftir að kveikt hefur verið á, er færibreytuvalmynd skoðuð með P23 = ON, blikkar P20:  →  . Sláið inn lykilorð til að sýna færibreyturnar og breyta þeim.
Password timeout (lykilorð útrunnið)	Ef P23 = ON og ekki er ýtt á neinn hnapp í meira en 10 mínútur frá því að færibreytuvalmynd var skoðuð seinast, slökknar á bæði mynd og breytingum á færibreytum. Sláið inn lykilorðið aftur til að sýna færibreyturnar og breyta þeim.
Parameters Menu (Færibreytuvalmynd)	Með P23 = OFF eða eftir að lykilorð er slegið inn (P20) er bæði hægt að sýna færibreyturnar og breyta þeim. Þegar farið er í færibreytuvalmyndina, sýnir skjárin:  →   →  ...  →  Blikkandi færibreytan sýnir valmöguleika.
Parameters Editing/Visualization (Breyting/framköllun á færibreytum)	Hægt er að breyta gildi færibreytu með hnöppunum, eða samskiptareglum Modbus og BACnet. Þegar farið er aftur í færibreytuvalmyndina, hækkar sýnd færibreytitala sjálfkrafa. Sjá mgr. 6.5 fyrir frekari upplýsingar. <ul style="list-style-type: none"> • Dæmi A (P20) frá 000 til 066:  →  →  →  →  →  ... þar til ... →  →   →  stillir æskilegt gildi →  →  • Dæmi 2 (P26) frá 360 til 300:  →  →  →  →  →  ... þar til ... →  →   →  stillir æskilegt gildi → →  → 

6.4.3 Útlit á viðvörunum og villum







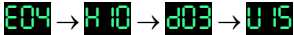



Færibreyta	Lýsing
Alarm (Viðvörun)	Ef upp kemur viðvörunarkerki, birtist samsvarandi kóði á skjánum til skiptis við aðalmyndina. Dæmi:  →  (t.d. BAR)  →  (t.d. 10xRPM) ... Sjá mgr. 6.7 fyrir frekari upplýsingar.
Error (Villa)	Ef upp kemur villa, birtist samsvarandi auðkenningarkóði á skjánum. Dæmi:   ... Sjá mgr. 6.7 fyrir frekari upplýsingar.






6.5 Færibreytur hugbúnaðar

Færibreytur er merktar mismunandi í handbókinni eftir gerð þeirra:

Merki	Gerð færibreytu
Ekkert merki	Á við um allar einingar
	Aðeins álestur

6.5.1 Stöðufæribreytur

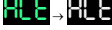



Nr.	Færibreyta	Mælieining	Lýsing
P01	Required value (nauðsynlegt gildi) 	bar/psi/ rpmx10	Þessi færibreyta sýnir UPPTÖK og GILDI virka nauðsynlega gildisins. UPPTÖK og GILDI eru sýnd til skiptis á 3 sekúndna fresti. UPPTÖK: <ul style="list-style-type: none"> SP (SP): nauðsynlegt gildi innværs stillipunkts í tengslum við þann stýriham sem valinn er VL (UL): nauðsynlegt útvært gildi stillipunkts fyrir hraða sem tengist 0-10V innlaginu. VALUE getur staðið fyrir Hraða eða Haus, eftir því hvaða stýrihamur er valinn: Ef Haus er valinn er mælieiningin skilgreind af færibreytu P41.
P05	Operating time months (vinnutími mánuðir) 		Heildarfjöldi mánaða tengingu við aðalafgjafa, skal bætt við P06.
P06	Operating time hours (vinnutími klukkutímar) 	h	Heildarfjöldi mánaða tengingu við aðalafgjafa, skal bætt við P05.
P07	Motor Time Months (mótortími mánuðir) 		Þessi færibreyta sýnir heildarvinnutíma í mánuðum, til að bæta við P08.
P08	Motor Time hours (mótortími klukkutímar) 	h	Þessi færibreyta sýnir heildarvinnutíma í klukkutímum, til að bæta við P07.
P09	1st error (1. villa) 		Þessi færibreyta geymir seinustu villu sem varð í réttu tímaröð. Upplýsingarnar sem eru sýndar skipta á milli gildanna: <ul style="list-style-type: none"> (Exx): xx sýnir villukóðann (Hyy): yy er klukkutímagildið frá P05-P06 þegar villan Exx varð (Dww): ww er dagagildið frá P05-P06 þegar villan Exx varð (Dww): ww er dagagildið frá P05-P06 þegar villan Exx varð Dæmi um útlit: 
P10	2nd error (2. Villa) 		Vistar næstseinustu villuna í þeirri tímaröð sem hún varð. Aðrir eiginleikar: eins og P09.
P11	3rd error (3. Villa) 		Vistar þriðju seinustu villuna í þeirri tímaröð sem hún varð. Aðrir eiginleikar: eins og P09.
P12	4th error (4. villa) 		Vistar fjórðu seinustu villuna í þeirri tímaröð sem hún varð. Aðrir eiginleikar: eins og P09.
P13	Power Module Temperature	°C	Hitastig afleiningarinnar.

	(hitastig afleiningar) 		
P14	Inverter Current (straumur riðils) 	A	Þessi færíbreyta sýnir raunverulega ílagsspennu tíðnibreytisins.
P15	Inverter Voltage (spenna riðils) 	V	Þessi færíbreyta sýnir raunverulega áætlaða ílagsspennu tíðnibreytisins.
P16	Motor Speed (mótorhraði) 	rpmx10	Þessi færíbreyta sýnir raunverulegan snúningshraða mótorsins.
P17	Software version (hugbúnaðarútgáfa) 		Þessi færíbreyta sýnir hugbúnaðarútgáfu stjórnborðsins.


6.5.2 Stillingafæríbreytur

Nr.	Færíbreyta	Lýsing
P20	Password entering (Innsláttur lykilorðs) [0÷999]	Hér getur notandi slegið inn lykilorð kerfisins, sem veitir aðgang að öllum kerfisfæríbreytum: þetta gildi er borið saman við það sem er vistað í P22. Þegar rétt lykilorð er slegið inn helst kerfið opið í 10 mínútur.
P21	Jog Mode [MIN÷MAX ⁺] (Jugghamur [LÁGM.-HÁM.])	Slekkur á innri stýringu einingarinnar og neyðir fram raunverulegan stýriham (ACT): mótorinn fer í gang og gildi P21 verður tímabundið að ACT stillipunktinum. Hægt er að breyta því með því að slá inn nýtt gildi í P21 án þess að staðfesta það, annars veldur það því að tímabundinni stjórnun er hætt samstundis.
P22	System password (kerfislykilorð) [1÷999]	Þetta er lykilorð kerfisins og það verður að vera eins og lykilorðið sem er slegið inn í P20. Sjálfgefið: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (læsiaðgerð [AF, Á])	Með því að nota þessa aðgerð getur notandi læst eða opnað færíbreytustillingar í aðalvalmyndinni. Þegar það er Á, sláið inn P20 lykilorð til breyta færíbreytunum. Sjálfgefið: Á.

6.5.3 Færíbreytur til að stilla drif

Nr.	Færíbreyta	Mælieining	Lýsing
P25	Control mode (Stýrihamur) [0-2]		<p>Þessi færíbreyta stillir stýrihaminn: ACT=0, CPP=1 og PPP=2</p> <p>ACT: Gangsetningarhamur.  → </p> <p>Stök dæla heldur föstum hraða við hvaða flæði sem er. ACT reynir alltaf að lágmarka muninn á milli hraðastillipunktsins og raunverulegs snúningshraða mótorsins.</p> <p>CPP: PI stöðugur þrýstingur.  → </p> <p>Dælan viðheldur stöðugu þrýstingsdelta (mismuninum á milli veitu og sogþrýstings) sama hvert rennslið er. Ekki þarf þrýstingsskynjara fyrir algildan þrýsting. Stýrisalgóriþminn virkar í ham án skynjara. Sem annar valkostur er hægt að nota utanaðkomandi þrýstingsskynjara (sjá mgr. 4.3.3 fyrir tengingar, stillt frá P40): CPP reynir alltaf að lágmarka villuna á milli stillipunkts þrýstingsins og þrýstingsendurgjafar.</p>

* Eftir því hvaða gerð dælu er notuð

			<p>PPP: PI hlutfallslegur þrýstingur.</p>  <p>Þetta er stýrihamur þar sem dælan viðheldur hlutfallslegu þrýstingsdelta (mismuninum á milli veitu- og sogþrýstings) sama hvaða rennsli þarf. Þrýstingurinn eykst með auknu rennsli. Stýrisalgóripminn virkar í ham án skynjara. Sem annar valkostur er hægt að nota utanaðkomandi þrýstingsskynjara (sjá mgr. 4.3.3 fyrir tengingar, stillt frá P40): PPP reynir alltaf að lágmarka villuna á milli stillipunkts þrýstingsins og þrýstingsendurgjafar.</p>
P26	Max RPM set (Hám. RPM stillt) [ACT set÷Max*]	rpmx10	Stilling á hámarkshraða dælu.
P27	Min RPM set (Lágm. RPM stillt) [Min*÷ACT set]	rpmx10	Stilling á lágmarkshraða dælu.

6.5.4 Færibreytur fyrir uppsetningu á tvöföldum stillingum á fjöldælum

Stillingar frá framleiðanda innihalda ekki uppsetningu gerð tvöfaldrar dælu fyrir fjöldælunotkun á tvöföldum dælum þrátt fyrir að gerðin sem afhent er sé útbúin með samskiptakapli milli áriðlanna tveggja.

Auk tvöföldu dælnanna er einnig hægt að virkja þennan ham fyrir tvær stakar dælur að því tilskildu að þær séu eins (sami kóði) og að þær séu tengdar saman með samskiptakapli

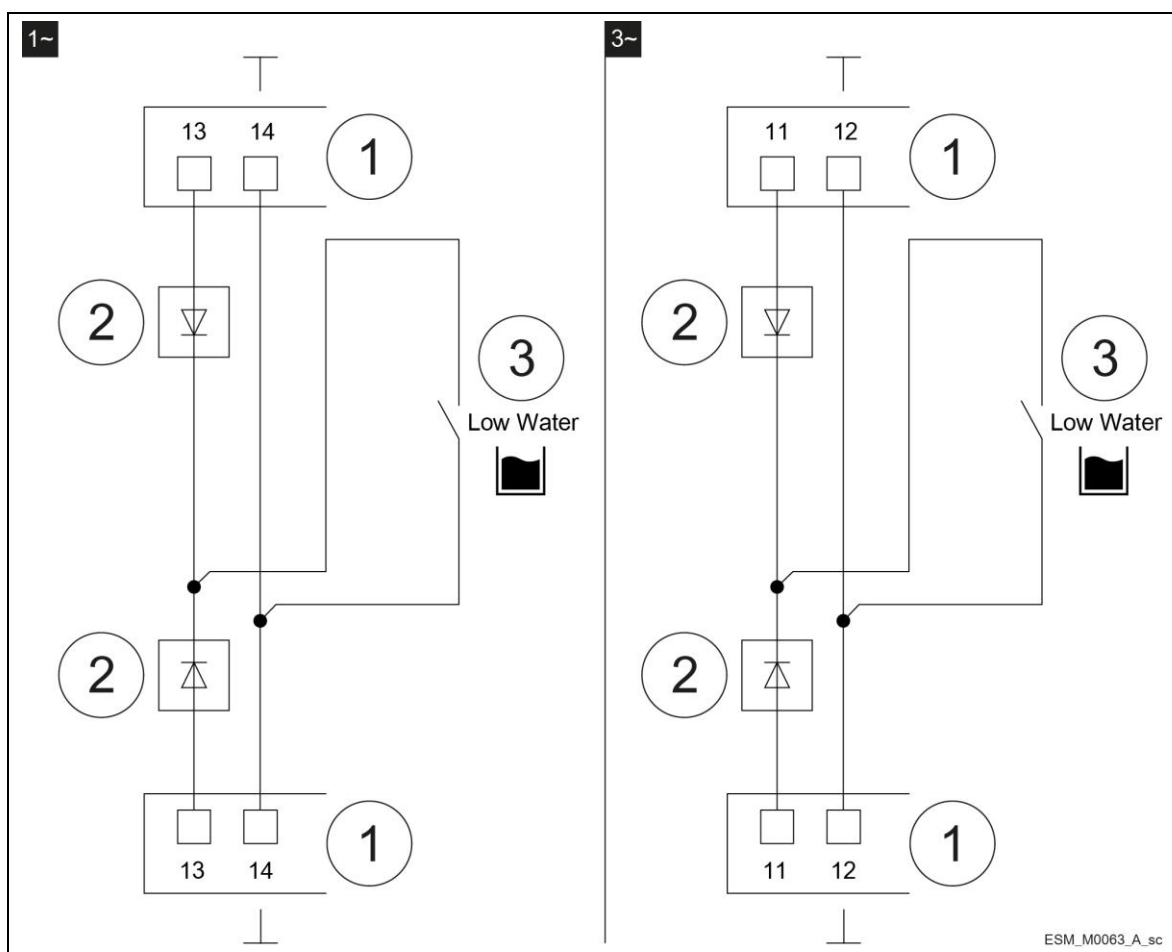
Til að ræsa aðgerðina er farið að sem hér segir

- Aftengið aflagjafa frá báðum mótörum
- Athugið/tengið 3-þráða samskiptakapalinn við samsvarandi samskiptatengi (tengi 15-16-17 fyrir einfasa gerðina, tengi 5-6-7 fyrir þriggja fasa gerðina)
- Tengjið báða mótora við rafmagn
- Setjið upp eina einingu sem Aðaleiningu (sjá færibreytu P38). Ef um er að ræða tveggja dælu gerðir mælum við með því að mótörinn hægra megin þegar horft er á dæluna frá frárennslisliðinni sé sett upp sem Aðaleining.
- Á Aðaleiningunni veljið stillham fyrir tvær (sjá færibreytu P39) og stjórnunarham (sjá færibreytu P25)
- Eftir að Aðaleiningin hefur verið sett upp er hin einingin sett upp sjálfkrafa sem „Fylgidæla“. Jákvæð niðurstaða uppsetningarinnar verður staðfest á skjá fylgidællunnar sem birtir COM LED-ljósið í grænum lit. Að öðrum kosti og ef viðvaranir A12 eða A13, koma fram vísast til mgr. 8.1, töflu 14

ATHUGA:

- Þegar þegar tveggja-dælna háttur er virkur þarf að raðtengja allar notaðar ON/OFF snertur (tengi 11-12 fyrir einfasa gerðir og tengi 13-14 fyrir þriggja-fasa gerðina) á báðum einingum og ganga í skugga um að pólun þeirra sé rétt.
- Ef einingin er sett upp sem Fylgidæla og í tveggja dælna samskiptum:
 - virkar rétt (engin A12 viðvörðun, sjá mgr. 8.1, töflu 14): er virkni START/STOP hnapps 3 og breytingin á færibreytunum (að stillipunkti meðtöldum) óvirk.
 - Virkar ekki rétt (A12 viðvörðun, sjá mgr. 8.1, töflu 14): er virkni START/STOP hnapps 3 og breytingin á færibreytunum (að stillipunkti meðtöldum) virk.
- Vatnsskortur:
 - Þegar tveggja dælna háttur er virkur, ef aðeins eitt útvært tengi fyrir skort á vatni fyrir báðar einingar er notað (tengi 13-14 á einfasa gerðinni, tengi 11-12 á þriggja-fasa gerðinni) þarf að setja í tvær díóður og gæta þess að hlíta pólun milli tengjanna á einingunum tveimur. Sjá skýringarmynd 12.

* Eftir því hvaða gerð dælu er notuð



Mynd 12. Díóða



Tafla 12: Lýsing

Nr.	Lýsing
1	I/O tengi á áriðli dælnnar (sjá töflu 8)
2	Útvær díóða
3	Útvært tengi fyrir skort á vatni

Nr.	Færibreyta	Mælieining	Lýsing
P38	Adjustment type (Gerð stillingar) [SnÜ, NSt, FOL]		<p>Val á gerð stillingar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SnÜ = stillingar á einni dælu • NSt = tvöföld stilling á fjöldælum, Aðaldæla • NSt = tvöföld stilling á fjöldælum, Fylgidæla <p>Sjálfsgefið: SnÜ</p>
P39	Multi-pump twin adjustment mode (Gerð stillingar fyrir fjöldæluham) [bUP, ALt, PAR, FPA]		<p>Val á ham fyrir tvöfalda stillingu á fjöldælum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bUP = Öryggisafritun: aðeins aðaldælan er í notkun. Fylgidælan fer ekki í gang nema Aðaldælan bili • ALt = Notkun til skiptis: aðeins ein dæla er notuð í einu. Notkun dælnnar skiptir um reglulega (færibreyta P57) til að jafna vinnsluálag milli dælnanna. • PAR = Raðtenging: báðar dælnnar vinna samtímis með sama stillipunkt. Aðaldælan setur hegðun kerfisins og getur hámarkað afköst með því að skipa fyrir um gangsetningu og stöðvun á fylginautsdælnni sem byggir á þrýstingi og flæði til að tryggja að stillipunkturinn haldi sér en um leið draga sem mest úr orkunotkun

			<ul style="list-style-type: none"> • PAR = Knúin raðtenging: báðar dælnar vinna samtímis með sama stillipunkt <p>Í öllum uppsetningunum þegar samskipti tapast milli beggja þrýstinganna byrja báðar dælnar að vinna sem stakar dælnar (P38 = 5mC) Sjálfgafið: ALt</p>
--	--	--	--

6.5.5 Færibreytur til að stilla skynjara

Nr.	Færibreyta	Mælieining	Lýsing
P40	Sensor selection (Val á skynjara) [POS , d2 , d1 , 1SP , 2SP]		Uppsetning á hliðrænu inntaki: <ul style="list-style-type: none"> • POS = engin uppsetning • d2 = tveir þrýstingsskynjarar (veita/sog) • d1 = 4÷20 mA mismunaskynjari • 1SP = 4÷20 mA innlag sem hraðaviðmið (sjá mgr. 6.6.1) • 2SP = 0÷10 V innlag sem hraðaviðmið (sjá mgr. 6.6.1) Sjálfgafið: POS
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (mælieining þrýstingsskynjara) [BAR, PSI]		Þessi færibreyta ákvarðar mælieininguna (BAR , PSI) fyrir þrýstingsskynjarann. Hún hefur áhrif á aðalmynd LED færibreytunnar (sjá mgr. 6.3.4). Sjálfgafið: bar.
P42	Full scale value for pressure Sensor 1 4÷20mA (Fullt stærðargildi fyrir þrýstingsskynjara Sensor 1 4÷20mA) [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI]	bar/psi	Stilling á fullu kvarðagildi 4÷20mA þrýstingsskynjara 1 sem tengis við hliðræn inntök 9 og 10 á einfasa gerðinni og inntök 17 og 18 á þriggja-fasa gerðinni. Sjálfgafið: fer eftir því hvaða gerð dælu er notuð.
P43	Pressure sensor 2 full scale value (þrýstingsskynjar 2 full stærð) [0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	Stilling á fullu kvarðagildi þrýstingsskynjara 2 sem tengist við hliðræn inntök 7 og 8 á einfasa gerðinni og inntök 15 og 16 á þriggja-fasa gerðinni. Sjálfgafið: fer eftir því hvaða gerð dælu er notuð.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (sjálfkvörðun við núllþrýsting)	bar/psi	Þessi færibreyta leyfir notanda að framkvæma upphaflega sjálfkvörðun þrýstingsskynjarans. Hún er notuð til að bæta upp fyrir jöfnunarmerki skynjarans við núllþrýstings af völdum vikmarka skynjarans. Aðgerð: <ol style="list-style-type: none"> 1. Farið í P44 þegar vökvakerfið er við 0 þrýsting (enginn vökvinnur inni í því) eða með þrýstingsskynjarann aftengdan frá leiðslunum: Raungildið 0 á þrýstingsskynjaranum er sýnt. 2. Byrjið sjálfkvörðunina með því að ýta á  eða  (sjá mgr. 6.2) 3. Við lok sjálfkvörðunarinnar er 0 (núll) þrýstingur sýndur, eða skilaboðin “---” (---), ef merki skynjarans er fyrir utan leyfileg vikmörk.
P48	Lack of liquid input (Skortur á vökvaveitu) [DIS, ALR, ERR]		Kveikt/slökkt á stýringu á skorti á vökva við aðveituna (sjá mgr. 4.3.3, stöðvar 13 og 14). Hún skilgreinir hegðun einingarinnar þegar kveikt er á færslu um skort á vatni og rofinn er opinn: <ul style="list-style-type: none"> • DIS (DIS): einingin stýrir ekki upplýsingum frá færslunni “skortur á vökva”

			<ul style="list-style-type: none"> • ALr (ALr): einingin sýnir skilaboðin “skortur á vökva” (kveikt) og þegar straumrofinn er opnaður bregst einingin við með því að sýna A06 viðvörðunina og heldur mótornum í vinnslu • Err (Err): Einingin sýnir skilaboðin “skortur á vökva” (kveikt) og þegar straumrofinn er opnaður bregst einingin við með því að stöðva mótörinn og búa til samsvarandi villuboð E11. Villuaðstæðurnar eru fjarlægðar þegar rofinn lokast aftur og mótörinn fer í gang. <p>Sjálfgefið: ERR.</p>
--	--	--	--

6.5.6 RS485 Viðmótsfærifreytur

Nr.	Færifreyta	Mælieining	Lýsing
P50	Communication protocol (samskiptareglur) [MOD, BAC]		Þessi færifreyta velur ákveðnar samskiptareglur fyrir samskiptagáttina: <ul style="list-style-type: none"> • MOD (MOD): Modbus RTU • BAC (BAC): BACnet MS/TP. Sjálfgefið: MOD.
P51	Communication protocol - Address (samskiptareglur - vistfang) [1÷247]/[0÷127]		Þessi færifreyta ákvarðar æskilegt vistfang fyrir eininguna, þegar hún er tengd við utanaðkomandi tæki, eftir samskiptareglunum sem eru valdar í P50: <ul style="list-style-type: none"> • MOD: hvaða gildi sem er á sviðinu 1÷247 • BAC: hvaða gildi sem er á sviðinu 0÷127.
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (samskiptareglur - BAUDRATE) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kbps	Þessi færifreytar ákvarðar æskilegan flutningshraða í bætum fyrir samskiptagáttina. Sjálfgefið: 9.6 kbps.
P53	BACnet Device ID Offset (BACnet tæki auðkenni jöfnun) [0÷999]		Þessi færifreytar ákvarðar hundruðir, tugi og einingar auðkennis BACnet tækisins. Sjálfgefið: 002. Sjálfgefið auðkenni tækis: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration (samskiptareglur - stillingar) [8N1, 8N2, 8E1, 8o1]		Þessi færifreyta ákvarðar lengd gagnabitanna, jafngildi og lengd STOP bitanna. Sjálfgefið: 8N1

6.5.7 Færifreytur fyrir uppsetningu á tvöföldum stillingum á fjöldælum

Nr.	Færifreyta	Mælieining	Lýsing
P57	Switch interval (Rofabil)	klukkustundir	Stilling á bili þvingaðrar skiptingar í notkun í stillihættinum notkun til skiptis (P39 = ALt) Sjálfgefið: 24

6.5.8 Færifreytur til að stilla prófun

Prófun er aðgerð sem kveikir á dæluinni eftir seinustu stöðvun til að hindra að hún stíflist.

Nr.	Færifreyta	Mælieining	Lýsing
P65	Test Run – Time Start (prófun - upphafstími) [0÷100]	h	Þessi færifreytar ákvarðar tímann sem prófunin á að hefjast, eftir að dælan hefur stöðvast í seinasta skipti. Sjálfgefið: 100 h.
P66	Test Run – Speed [P27÷Max]	rpmx10	Þessi færifreyta stillir snúningshraða dæluinnar fyrir

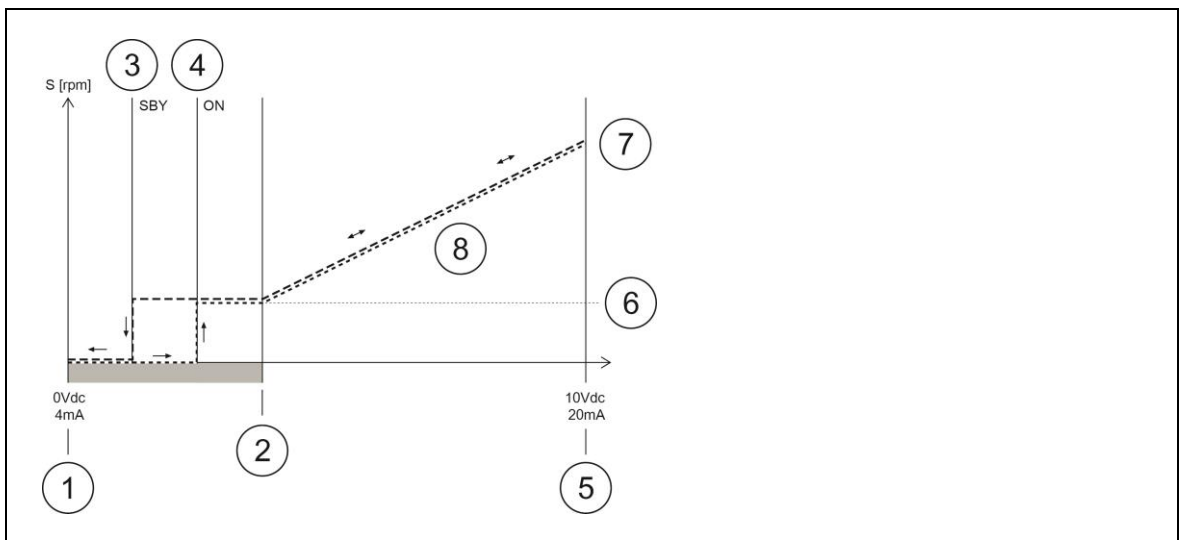
	(prófun - hraði [P27÷hám.])		prófunina. Lágmarks- og hámarkshraði fer eftir gerð dælnnar. Sjálfgafið: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (prófun - tímalengd) [0-180]	s	Þessi færíbreyta ákvarðar tímalengd prófunarinnar. Sjálfgafið: 10 s.

6.5.9 Sérstakar færíbreytur

Nr.	Færíbreyta	Mælieining	Lýsing
P68	Default Values Reload (endurhleðsla á sjálfgefnum gildum) [NO, RES]		Þessi færíbreyta framkvæmir verksmiðjuendurræsingu sem endurhleður sjálfgefin færíbreytugildi, ef stillt er á RES og eftir staðfestingu.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (forðast tíða vistun á færíbreytum [NEI, JÁ])		Þessi færíbreyta takmarkar tíðnina sem einingin vistar nauðsynlega gildið P02 í EEPROM minninu, til að lengja líftíma þess. Þetta gæti verið sérlega nytsamlegt við notkun á BMS stýritækjum sem þarfnast stöðugra breytinga á gildinu fyrir fínstillingu. Sjálfgafið: Nr.

6.5.10 Dæmi: ACT stýrihamur með hliðrænu innlagi

Graf



Mynd 13. ACT stýrihamur teikning

Tafla 13: Lýsing

Nr.	Lýsing
1	NÚLL punktur (0Vdc - 4mA) = lægsta gildi hliðræns boðmerkis
2	Upphafspunktur stillingar
3	Biðpunktur (SBY) = 1/3 segulheldnisvæðisins
4	Á-punktur (SBY) = 2/3 segulheldnisvæðisins
5	HÁM punktur (10Vdc - 2mA) = hæsta gildi hliðræns boðmerkis
6	Lágmarkshraði mótors (færíbreyta P27)
7	Hámarkshraði mótors (færíbreyta P26)
8	Stillisvæði
3 - 4 - 2	Lágmarks hraðanotkunarsvæði (færíbreyta P27)
1 til 2	Segulheldnisvæði
1 - 3 - 4	Biðsvæði

Sjá mgr. 6.5.3. og 6.5.5 varðandi nánari upplýsingar um stýrihaminn og ACT reglufæríbreytur

Tafla 14: Dæmi um útreikning

<p>Dæmi um útreikning á upphafspunkti stillingar fyrir P40 = ISP (4-20 mA hliðrænt boðmerki)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Útreikningur á gildi upphafspunkts stillingar = (hámarksgildi núllpunktur) x (P27/P26) + núllpunktur = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA
<p>Dæmi um útreikning á upphafspunkti stillingar fyrir P40 = VSP (0-10 Vdc hliðrænt boðmerki)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Útreikningur á gildi upphafspunkts stillingar = (hámarksgildi - núllpunktur) x (P27/P26) + núllpunktur = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2,5 V

7 Viðhald

Varúðarráðstafanir



HÆTTA: Rafmagnshætta

- Áður en reynt er að nota eininguna skal ganga úr skugga um að hún sé ekki í sambandi og að dælan og stjórnborðið geti ekki endurræst sig, jafnvel ekki óviljandi. Þetta á einnig við um aukastjórnrás dælnnar.
- Áður en nokkuð er aðhafst við eininguna verður að taka aflveitu netkerfisins og aðra spennugjafa í að lágmarki þann tíma sem er gefinn upp í töflu 9 (innbygðu afsþennuviðnámstækin verða að losa spennu úr þéttunum í millrásinni).

1. Gangið úr skugga um að kæliviftan og loftop séu rykfrí.
2. Gangið úr skugga um að umhverfishiti sé réttur samkvæmt takmörkunum tækisins.
3. Gangið úr skugga um að þjálfað starfsfólk framkvæmi allar breytingar á einingunni.
4. Gangið úr skugga um að einingin sé tekin úr sambandi við allt rafmagn áður en unnið er við hana. Hafið ávallt í huga leiðbeiningarnar fyrir dæluna og mótörinn.



AÐVÖRUN: Hætta á váhrifum frá segulsviði

Ef snúðurinn er fjarlægður eða settur í skrokk mótorsins getur segulsviðið sem er til staðar:

- verið hættulegt mönnum með gangráð eða ígrædd lækningatæki
- valdið slysum á mönnum og skemmdum á legum með því að draga til sín málmhluti.

Stjórn á aðgerðum og færíbreytum

Ef breytingar verða á vökvakerfinu:

1. Gangið úr skugga um að allar aðgerðir og færíbreytur séu réttar
2. Stillið aðgerðir og færíbreytur ef þörf krefur.
3. Sjá einnig „Leiðbeiningar um flýtiuppsetningu og „Handbók um uppsetningu, notkun og viðhald á e-LNEE, e-LNES, e-LNTE og e-LNTS dælum sem afgreiddar eru með vörunni.

8 Bilanagreining

Ef upp kemur viðvörðun eða villa sýnir skjárin auðkenniskóða og STATUS LED-ljósið kviknar (sjá einnig mgr. 6.3.2).

Ef upp koma nokkrar viðvaranir eða villur sýnir skjárin þá mikilvægustu.

Viðvaranir og villur:

- eru vistaðar með dagsetningu og tíma
- má endurstilla með því að slökva á einingunni í að minnsta kosti 1 mínútu.

Villur valda því að kviknar á stöðuljósum á eftirfarandi tengidósapinum:

- einfasaútgáfa: pinnar 4 og 5
- þriggja fasaútgáfa: pinnar 24 og 25

8.1 Viðvörðunarkóðar

Tafla 15: Viðvörðunarkóðar

Kóði	Lýsing	Orsök	Lausn
A03	Aflminnkun	Hitastig of hátt	<ul style="list-style-type: none"> • Lækkið umhverfishitann • Lækkið vatnshitann • Minnkið byrðina
A05	Viðvörðun um gagnaminni	Gagnaminni skemmt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Endurstillið sjálfgefnar færíbreytur með því að nota færíbreytu P68 2. Bíðið í 10 sek 3. Endurræsið dæluna <p>Hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi</p>
A06	LOW viðvörðun	Skynjun á skorti á vatni (ef P48= ALR)	Athugið vatnshæðina inni í kerfinu
A12	Samskiptaviðvörðun á tvenndarsamskiptum fjöldælu	Dælan greinir ekki samskiptin	<ul style="list-style-type: none"> • Athugið ástand tengisnúrana milli tengja 1 á báðum dælunum • Ef dælan er sett upp sem Aðaldæla (P38 = 15E) þarf að athuga á dælunni sem er sett upp sem fylgidæla (P38 = FOL) að RS485 færíbreytur á tengjum (mgr. 6.5.5) séu stilltar sem hér segir: P50 = 10d, P51 = 1, P52 = 9,6, P54 = 8n • Ef dælan er sett upp sem Fylgidæla (P38 = FOL), þarf að athuga að hin tengda dælan sé sett upp sem Aðaldæla (P38 = 15E)
A13	Viðvörðun um samskipti í átt til fylgidælunnar	Fylgidælan tekur ekki við skráningu á sumum færíbreytum fyrir stillingar	<ul style="list-style-type: none"> • Gætið að hvort báðar dælurnar séu eins (sama hlutarnúmer)
A15	EEPROM skrifvilla	Gagnaminni skemmt	Stöðvið dæluna í 5 mínútur og ræsið hana svo aftur; hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
A20	Innri viðvörðun		Stöðvið dæluna í 5 mínútur og ræsið hana svo aftur; hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
A41	Skynjari 1 viðvörðun	Þrýstingskynjara vantar (ekki til staðar í ACT ham)	<ul style="list-style-type: none"> • Athugið ástand tengisnúrana fyrir skynjara 1

A42	Skynjari 2 viðvörðun	Þrýstingsskynjara vantar (ekki til staðar í ACT ham)	<ul style="list-style-type: none"> Athugið ástand tengisúranna fyrir skynjara 2
A43	Skynjari 1 og skynjari 2 viðvörðun	Þrýstingsskynjara vantar (ekki til staðar í ACT ham)	<ul style="list-style-type: none"> Athugið ástand tengisúranna á báðum skynjurunum

8.2 Villukóðar

Tafla 16: Villukóðar

Kóði	Lýsing	Orsök	Lausn
E01	Innri samskiptabilun	Innri samskipti töpuð	Stöðvið dæluna í 5 mínútur og ræsið hana svo aftur; hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
E02	Villa vegna yfirálags á mótör	<ul style="list-style-type: none"> Hár mótörstraumur Of mikill straumur tekinn upp af mótörnum 	Stöðvið dæluna í 5 mínútur og ræsið hana svo aftur; hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
E03	Villa vegna yfirspennu DC-brautar	<ul style="list-style-type: none"> Yfirspenna DC-brautar Ytri aðstæður valda starfsemi dælnnar frá rafli 	Athugið: <ul style="list-style-type: none"> kerfisstillinguna staða og ástand einstefnulokans eða flípalokans
E04	Snúningsblað stíflað	<ul style="list-style-type: none"> Mótörstöðvun Samstilling snúningsblaðs glatast eða snúningsblað stíflað vegna utanaðkomandi efnis 	<ul style="list-style-type: none"> Gangið úr skugga um að ekkert utanaðkomandi efni hindri snúning dælnnar Stöðvið dæluna í 5 mínútur og kveikið svo aftur á henni Hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
E05	EEPROM gagnaminnisvilla	EEPROM gagnaminni skemmt	Stöðvið dæluna í 5 mínútur og ræsið hana svo aftur; hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
E06	Villa í spennu dreifikerfis	Spennuáðveita fyrir utan starfssvið	Athugið: <ul style="list-style-type: none"> spennuna tenginguna við rafmagnskerfið
E07	Hitavilla í mótörkefli	Hitavörn mótors fór í gang	<ul style="list-style-type: none"> Athugið með óhreinindi nálægt dæluhjólínu og snúningsblaðinu. Fjarlægið þau ef þörf krefur Athugið ástand uppsetningarinnar og vatnið og lofthitann Bíðið eftir að mótörinn kólni Stöðvið dæluna í 5 mínútur og kveikið svo aftur á henni ef villan er viðvarandi Hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
E08	Villa vegna hitastigs afleiningar	Hitavörn tíðnibreytis fór í gang	Athugið ástand uppsetningarinnar og vatnið og lofthitann
E09	Almenn vélbúnaðarvilla	Vélbúnaðarvilla	Stöðvið dæluna í 5 mínútur og ræsið hana svo aftur; hafið samband við Xylem eða viðurkenndan dreifingaraðila ef vandamálið er viðvarandi
E10	Villa við æfingakeyrslu	Æfingakeyrsla skynjuð	Athugaðu hvort einhver leki sé í kerfinu og fylltu aftur á kerfið
E11	LOW villa	Skynjun á skorti á vatni (ef	Athugið vatnshæðina inni í kerfinu

		P48= ERR)	
E14	Villa vegna lágþrýstings	Þrýstingur fyrir neðan lágmark (ekki til staðar í ACT ham)	Athugið stillingar á færíbreytum P45 og P46
E15	Villa vegna glataðs fasa	Einn af þessum þremur afgangafösum vantar (eingöngu þriggja fasa útgáfur)	Athugið tengingu við aflveitukerfi
E41	Villa vegna þrýstingsskynjara 1	Engin villa vegna þrýstingsskynjara 1 fannst	Athugið ástand tengisnúrana fyrir skynjarann
E42	Villa vegna þrýstingsskynjara 2	Engin villa vegna þrýstingsskynjara 2 fannst	Athugið ástand tengisnúrana fyrir skynjarann
E43	Villa vegna þrýstingsskynjara	Þrýstingsskynjara vantar (ekki til staðar í ACT ham)	Athugið ástand tengisnúrana fyrir skynjarann
E44	Villa í innlagsboðmerki	Ekkert boðmerki um tilvísun til straums	<ul style="list-style-type: none"> Athugið ástandið á núverandi tengiköplum fyrir boðsendingar (tengi 9-10 fyrir einfasa gerðina, tengi 17-18 fyrir þriggja fasa gerðina)

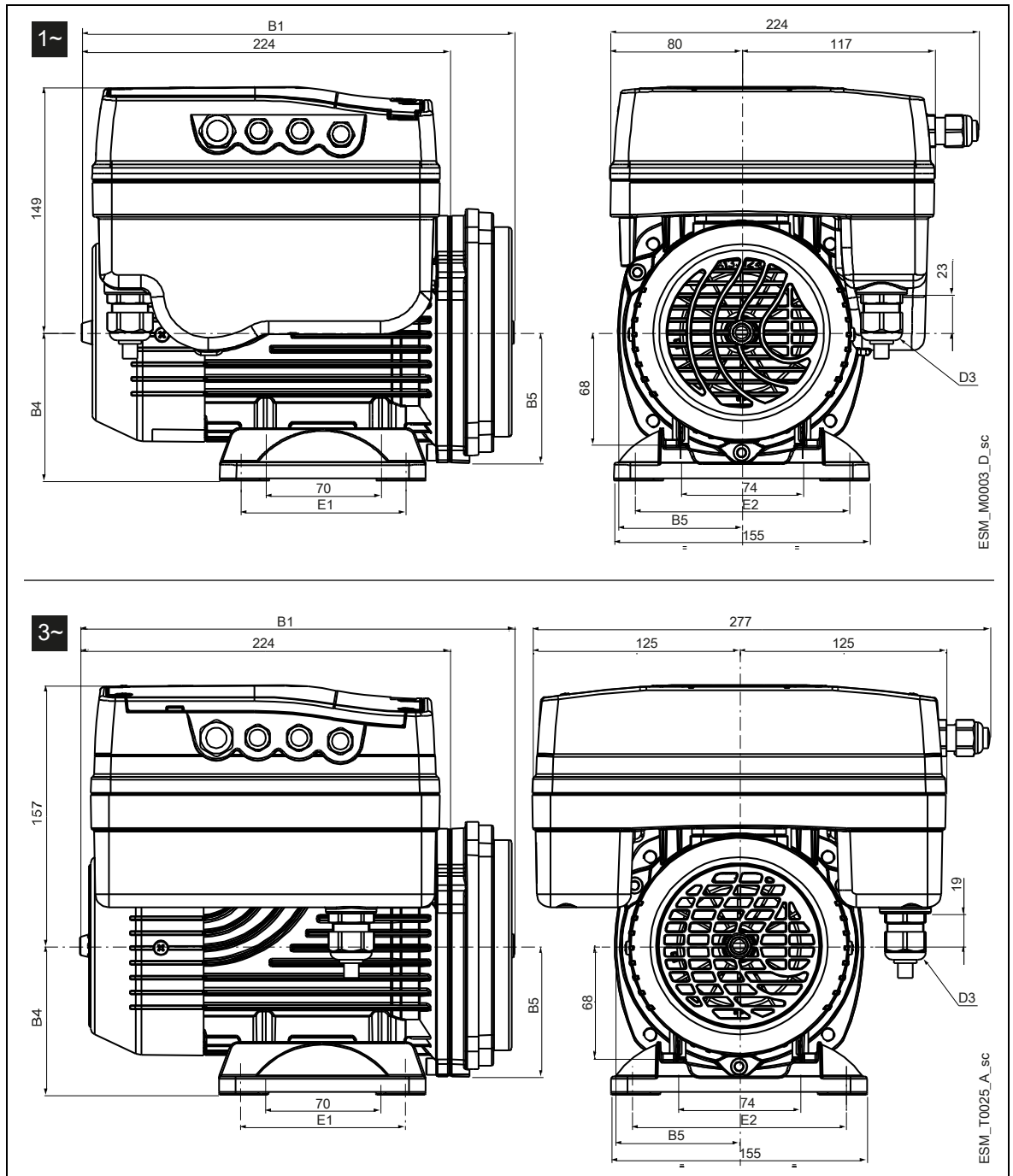
Sjá einnig mgr. 6.3.2 og mgr. 6.4.3.

9 Tæknilegar upplýsingar

Tafla 17: Rafmagns-, umhverfis- og uppsetningurupplýsingar

	E-SM drifmódel										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Inntak											
Tíðni inntakst [Hz]	50/60 ± 2										
Aðalafleita	LN					L1 L2 L3					
Nafninntaksspenna [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷ 460 ±10%
Hámarksstraumur gleyptur (AC) í viðvarandi þjónustu (S1) [A]	Sjá gagnaplötu										
PDS skilvirkniflokkun	IES2										
Úttak											
Hám.÷Lágm. hraði [rpm]	800 til 3600										
Lekastraumur [mA]	< 3,5										
I/O aukaafstöð + 15VDC afleita [mA]	I _{max} < 40										
Bilunarmerki	1 x NO V _{max} < 250 [VAC], I _{max} < 2 [A]					1 x NO V _{max} < 250 [VAC], I _{max} < 2 [A]					
Stöðumerki mótors	-					1 x NO V _{max} < 250 [VAC], I _{max} < 2 [A]					
EMC (rafsegulviðssamhæfi)	Sjá kafla Yfirlýsingar Uppsetning verður að fara fram í samræmi við leiðbeiningar EMC um góðar verklagsreglur (forðist t.d. "augnlykkjur" sendingarmegin)										
Hljóðþrýstingur LpA [dB(A)] @ [rpm]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Einangrunarflokkun	155 F										
Verndarflokkur	IP 55, Gerð klefa 1 Verndið vöruna gegn beinu sólarljósi og úrkomu										
Rakastig (geymsla & við vinnu)	5% ÷ 95% RH										
Geymsluhiti [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Hiti við vinnu [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Loftmengun	Loftmengunargráða 2										
Hæð uppsetningar yfir sjávarmáli. [m] / [fet]	< 1000 / 3280 Afleiðing gæti orðið í meiri hæð										

9.1 Mál og þyngdir



Mynd 14. Mál

Tafla 18: Mál og þyngdir

Módel			Nettóþyngd (mótor + drif) [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	76	124
ESM90R...56C			7,2	8,8	12,6	14,3	15,8	294	-	83	1/2"	-	-

... = 103, 105, 107, 111, 115, 303, 305, 307, 311, 315, 322
 - = mótorfótur fannst ekki

10 Förgun

10.1 Varúðarráðstafanir



AÐVÖRUN:

Einingunni verður að farga í gegnum viðurkennd fyrirtæki sem sérhæfa sig í greiningu á mismunandi efnum (stál, kopar, plast, o.s.frv.).



AÐVÖRUN:

Það er bannað að farga smurvökum og öðrum hættulegum efnum út í umhverfið.

10.2 WEEE 2012/19/EU (50 Hz)

(IS) - UPPLÝSINGAR FYRIR NOTENDUR samkvæmt grein 14 í tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins nr. 2012/19/EU frá 4. júlí 2012 um raf- og rafeindatækjaúrgang (WEEE).



Tákn með sorptunnu og krossi yfir á búnaðinum eða umbúðum hans merkir að flokka skal vöruna sérstaklega og ekki farga henni með almennu heimilissorpi eftir að líftíma hennar lýkur. Rétt sorphirða fyrir endurvinnslu, úrvinnslu og umhverfisvæna förgun á úreltum búnaði getur komið í veg fyrir neikvæð áhrif á heilsu og umhverfið og ýtir undir endurnotkun og/eða endurvinnslu á efninu sem er í búnaðinum.

raf- og rafeindatæki sem eru notuð í atvinnuskyn¹: Framleiðandi skal sjá um förgun þessa búnaðar þegar líftíma hans er lokið. Ef notandi óskar eftir að farga þessum búnaði getur hann haft samband við framleiðanda og farið eftir kerfinu sem framleiðandi hefur komið á fót til að farga búnaðinum þegar líftíma hans er lokið. Einnig getur notandinn valið um að láta farga búnaðinum sjálfum með öðrum viðurkenndum leiðum

Framleiðandi raf- og rafeindatækja samkvæmt tilskipun 2012/19/ESB:

(IS)

-

¹ Flokkun samkvæmt gerð afurðar, notkun og innlendum lögum

11 Yfirlýsing

11.1 ESB-samræmisyfirlýsing (Þýðing)

Xylem Service Italia S.r.l., með höfuðstöðvar í Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, lýsir því hér með yfir að vara:

Innlínu rafmagnsdæla með innbyggðu mismunahraðadrifi, með eða án þrýstingssends (sjá merkiplötu)

uppfyllir viðeigandi ákvæði eftirfarandi Evróputilskipana:

- Vélbúnaður 2006/42/EB og síðari breytingar (VIÐAUKI II einstaklingur eða lögaðili sem hefur heimild til að taka saman tæknileg gögn: Xylem Service Italia S.r.l.)
- Eco-design 2009/125/EB og síðari viðbætur, reglugerð (ESB) nr. 547/2012 (vatnsdæla) ef MEI merkt

og eftirfarandi tæknistaðlar:

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2006+A1:2009
- EN 61800-9-1:2017, EN 61800-9-2:2017.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente
(Forstjóri verkfræðideildar og deildar fyrir rannsóknir og þróun)



rev.00

11.2 ESB-Samræmisyfirlýsing (nr. 24)

1. (EMCD) búnaður/gerð vöru:
LNE..E, LNT..E. (sjá gagnaplötu)
(RoHS) Einkvæm tilgreining á EEE:
N.LNE..E, LNT..E.
2. Nafn og heimilisfang framleiðanda:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Ítalíu
3. Þessi samræmisyfirlýsing er gefið út undir eigin ábyrgð framleiðanda.
4. Markmið yfirlýsingarinnar:
Innlínu rafmagnsdæla með innbyggðu mismunahraðadrifi, með eða án þrýstingssenda (sjá merkiplötu)
5. Markmið yfirlýsingarinnar lýst er hér að ofan er í samræmi við viðeigandi samhæfingu löggjafar EB:
 - ESB tilskipun 2014/30 frá 26. febrúar 2014 (rafsegulsviðssamhæfi) og síðari breytingar.
 - ESB tilskipun 2011/65 frá 8. júní 2011 (takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna í raf- og rafeindabúnaði) og síðari breytingar.
6. Tilvísanir í viðkomandi samhæfðum stöðlum sem eru notaðir eða tilvísanir til annarra tækniforskrifta, í tengslum við samræmisyfirlýsing miðast við:
 - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Flokkur C2), EN 55014-1:2006+A1:2009+ A2 :2011, EN 55014-2:1997+A1:2001 +A2 :2008, EN 55014-2:2015, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007+A1:2011.
 - EN 50581:2012.
7. Tilkyppingaraðili: -

8. Auka upplýsingar:

RoHS - Viðauki III – Búnaður sem er undanþeginn takmörkununum: blý sem bindiefni í stáli, áli, koparblendi [6a), 6b), 6c)], í suðum og raf-/rafeindabúnaði [7a), 7c)-I, 7c)-II]

Undirritað fyrir og fyrir hönd: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente
(Forstjóri verkfræðideildar og deildar fyrir
rannsóknir og þróun)



rev.00

Lowara er vörumerkif Xylem Inc. eða eins af dótturfélögum þess.

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 advanced technology solutions to the world's water challenges. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. Our products and services move, treat, analyze, monitor and return water to the environment, in public utility, industrial, residential and commercial building services settings. Xylem also provides a leading portfolio of smart metering, network technologies and advanced analytics solutions for water, electric and gas utilities. 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 with a strong focus on developing comprehensive, sustainable solutions.

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
Tel. +39 0444 707111
Fax +39 0444 492166
www.xylem.com/brands/lowara
Visit our Web site for the latest version of
this document and more information.
© 2018 Xylem Inc
Cod. 001080138IS rev.D ed.04/2020