

Doplňující návod k instalaci, provozu a
údržbě



Smart Pump Range

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



Viz také:

- Průvodce rychlým spuštěním
- Návod k instalaci a provozu čerpadel e-LNEE, e-LNES, e-LNTE, e-LNTS

Obsah

1	Úvod a bezpečnost	5
1.1	Úvod.....	5
1.2	Bezpečnost.....	5
1.2.1	Úrovně nebezpečí a bezpečnostní symboly.....	5
1.2.2	Bezpečnost uživatele	6
1.2.3	Obecná bezpečnostní pravidla	7
1.2.4	Ochrana životního prostředí	8
1.2.5	Místa vystavená ionizujícímu záření.....	8
1.3	Náhradní díly	8
1.4	Záruka na výrobek	9
2	Manipulace a skladování	10
2.1	Manipulace s jednotkou	10
2.2	Skladování.....	11
3	Technický popis	12
3.1	Označení	12
3.2	Datové štítky.....	12
3.2.1	Motor	12
3.2.2	Čerpadlo.....	14
3.3	Názvy hlavních komponentů motoru a invertoru	15
3.4	Předpokládané použití	16
3.5	Nesprávné použití.....	16
4	Instalace	17
4.1	Mechanická instalace.....	17
4.1.1	Prostor instalace	17
4.1.2	Instalace jednotky	17
4.1.3	Instalace jednotky venku	18
4.2	Elektrická instalace	19
4.2.1	Elektrické požadavky	19
4.2.2	Typy vodičů a jejich značení.....	20
4.2.3	Připojení napájení	20
5	Provoz	24
5.1	Čekací časy.....	24
6	Programování	25
6.1	Ovládací panel.....	25
6.2	Popis tlačítek	26
6.3	Popis LED kontrolky	26
6.3.1	POWER (power supply) / (elektrické napájení)	26
6.3.2	STATUS (Stav)	26

6.3.3	SPEED (Speed bar) (Ukazatel otáček).....	26
6.3.4	COM (Komunikace)	27
6.3.5	Měrná jednotka	27
6.4	Displej	28
6.4.1	Hlavní zobrazení	28
6.4.2	Zobrazení nabídky parametrů	29
6.4.3	Alarmy a zobrazení chyb.....	29
6.5	Softwarové parametry.....	30
6.5.1	Stavové parametry.....	30
6.5.2	Parametry nastavení.....	31
6.5.3	Parametry konfigurace pohonu	31
6.5.4	Parametry konfigurace nastavení u několika dvojitých čerpadel.....	32
6.5.5	Parametry konfigurace snímače	34
6.5.6	Parametry rozhraní RS485.....	35
6.5.7	Parametry konfigurace režimu nastavení několika dvojitých čerpadel	35
6.5.8	Parametry konfigurace zkušebního chodu	36
6.5.9	Speciální parametry	36
6.5.10	Příklad: Ovládací režim ACT s analogovým vstupem.....	36
7	Údržba.....	38
8	Řešení problémů.....	39
8.1	Kódy alarmů	39
8.2	Chybové kódy.....	40
9	Technické Informace.....	42
9.1	Rozměry a hmotnosti	43
10	Likvidace	45
10.1	Bezpečnostní opatření	45
10.2	OEEZ 2012/19/EÚ (50 Hz).....	45
11	Prohlášení	46
11.1	ES Prohlášení o shodě (Překlad)	46
11.2	EU Prohlášení o shodě (č. 24)	46

1 Úvod a bezpečnost

1.1 Úvod

Účel tohoto návodu

Účelem tohoto návodu je poskytnout potřebné informace pro tyto úkony:

- Instalace
- Provoz
- Údržba



VAROVÁNÍ:

Odkazujeme také na „Průvodce rychlým spuštěním“ a „Návod k instalaci, provozu a údržbě“ čerpadel e-LNEE, e-LNES, e-LNTE a e-LNTS dodané s výrobkem.

Před instalací a používáním tohoto výrobku si přečtěte všechny části tohoto návodu a ujistěte se, zda jste jim porozuměli. Nesprávné použití výrobku může vést k úrazu a škodám na majetku a mohlo by mít za následek zrušení platnosti záruky.

OZNÁMENÍ:

Tento návod tvoří nedílnou součást výrobku. Uživatel jej musí mít neustále k dispozici, musí být proto uložen v blízkosti výrobku a dobře udržovaný.

1.2 Bezpečnost

1.2.1 Úrovně nebezpečí a bezpečnostní symboly

Před používáním výrobku a kvůli zabránění následujícím rizikům si musíte důkladně přečíst následující varování před nebezpečím, musíte jim porozumět a dodržovat je:








- Zranění a zdravotní rizika
- Poškození výrobku
- Porucha výrobku

Úrovně nebezpečí



Úroveň nebezpečí	Sdělení
NEBEZPEČÍ:	Označuje nebezpečnou situaci, která způsobí vážné poranění, nebo dokonce smrt, pokud jí nezabráníte.
UPOZORNĚNÍ:	Označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit vážné poranění, nebo dokonce smrt, pokud jí nezabráníte.
VAROVÁNÍ:	Označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit drobné nebo středně závažné poranění, nebo dokonce smrt, pokud jí nezabráníte.
OZNÁMENÍ:	Označuje situaci, která může způsobit škody na majetku, ale ne poranění osob, pokud jí nezabráníte.

Speciální symboly

V rámci některých kategorií rizik se používají specifické symboly, které jsou uvedeny v následující tabulce:

Symbol	Popis
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Nebezpečné magnetické pole
	Nebezpečí horkého povrchu
	Nebezpečí ionizujícího záření
	Prostředí s potenciálně výbušným ovzduším (směrnice EU ATEX)
	Nebezpečí pořezání a oděru
	Nebezpečí rozdrcení (končetiny)

Ostatní symboly

Symbol	Popis
	Uživatel Specifické informace pro uživatele výrobku.
	Technik provádějící instalaci/údržbu Specifické informace pro osoby zodpovědné za instalaci výrobku v rámci systému (hydraulického a/nebo elektrického systému) a za operace údržby.

1.2.2 Bezpečnost uživatele

Je nutné přísně dodržovat platné předpisy týkající se zdraví a bezpečnosti.

UPOZORNĚNÍ:

Tento výrobek smí používat pouze kvalifikovaní uživatelé.



Pro účely tohoto návodu znamenají kvalifikovaní pracovníci navíc k ustanovením případných místních předpisů všechny jednotlivce, kteří jsou díky svým zkušenostem nebo školení schopni rozpoznat stávající rizika a zabránit nebezpečím během instalace, používání a údržby produktu.

Nezkušení uživatelé**UPOZORNĚNÍ:****PRO EVROPSKOU UNII**

- Děti od 8 let věku a osoby s omezenými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi, případně s nedostatkem zkušeností a znalostí, smí zařízení používat pouze pod dohledem nebo podle pokynů osoby, která může zaručit bezpečné použití a zná související rizika.
- Nenechávejte děti, aby si se zařízením hrály.
- Čištění a údržbu zajišťovanou uživatelem nesmí provádět děti bez dozoru.

PRO OSTATNÍ ZEMĚ

- Toto zařízení není určeno k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi s výjimkou případů, kdy jsou pod dozorem nebo byly informovány o používání výrobku osobou odpovědnou za jejich bezpečnost.
- Děti musí být pod dohledem, aby si s tímto výrobkem nehrály.

1.2.3 Obecná bezpečnostní pravidla**UPOZORNĚNÍ:**

- Pracovní oblast vždy udržujte čistou.
- Věnujte pozornost rizikům působeným plyny a výpary v pracovní oblasti.
- Vždy mějte na paměti nebezpečí utonutí, úrazu elektrickým proudem a popálení.

**NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

- Vyhýbejte se všem nebezpečím úrazu elektrickým proudem; věnujte pozornost nebezpečí úrazu elektrickým proudem nebo vzniku elektrického oblouku.
- Nezamýšlené protáčení motorů vytváří napětí a může do jednotky vyslat elektrický náboj, což může mít za následek smrt, vážné poranění nebo poškození vybavení. Motory musí být zablokovány, aby nedošlo k jejich nezamýšlenému protáčení.

Magnetická pole

Demontáž nebo montáž rotoru v pouzdru motoru vytváří silné magnetické pole.

**NEBEZPEČÍ: Nebezpečné magnetické pole**

Magnetické pole může být nebezpečné pro osoby s kardiostimulátory nebo jiná lékařská zařízení citlivá na magnetické pole.

POZNÁMKA

Magnetické pole může k povrchu rotoru přitáhnout kovové nečistoty a způsobit tak poškození rotoru.

Elektrická připojení**NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

Připojení ke zdroji elektrického napájení musí být provedeno elektrikářem splňujícím technické a odborné požadavky vyžadované platnými předpisy.

Bezpečnostní opatření před zahájením práce**UPOZORNĚNÍ:**

- Kolem pracovní oblasti nemontujte vhodnou bariéru, například bezpečnostní zábradlí.
- Dbejte na to, aby byly všechny bezpečnostní kryty bezpečně na svém místě.
- Dbejte na to, abyste měli volnou ústupovou cestu.
- Dbejte na to, aby se výrobek nemohl převážít nebo spadnout a způsobit tak poranění osob nebo škody na majetku.
- Ujistěte se, že je veškeré zdvihací vybavení v dobrém stavu.
- Je nezbytné používat zdvihací popruhy, bezpečnostní vedení a dýchací přístroj.

- Před manipulací nechcete všechny součásti systému čerpadla vychladnout.
- Zajistěte, aby byl výrobek důkladně vyčištěn.
- Před prováděním servisních prací na čerpadle výrobek odpojte od zdroje napájení a zajistěte, aby nemohl být připojen.
- Před svařováním nebo používáním elektrického nářadí ověřte nebezpečí výbuchu.

Bezpečnostní opatření během práce



UPOZORNĚNÍ:

- Nikdy nepracujte sami.
- Vždy používejte osobní ochranné pomůcky.
- Vždy používejte vhodné pracovní nástroje.
- Vždy výrobek zdvíhejte pomocí zdvihacího zařízení.
- Nevstupujte pod zavěšené náklady.
- Věnujte pozornost riziku náhlého spuštění v případě připojení výrobku k vnějšímu kontaktu pro kontrolu nedostatku vody (tlakový spínač minimálního tlaku, hladinový snímač, atd.)
- Dávejte si pozor na škubnutí při spuštění, které může být silné.
- Až čerpadlo rozeberete, opláchněte součásti ve vodě.
- Nepřekračujte maximální pracovní tlak čerpadla.
- Neotvírejte žádné otvory a vypouštěcí ventily ani neodstraňujte zátky, pokud je systém natlakovaný.
- Před demontáží čerpadla se ujistěte o odpojení jednotky od systému a úplném vypuštění tlaku. Jednotku vyprázdněte použitím vypouštěcí zátky a poté ji odpojte od potrubního systému.
- Nikdy nespouštějte čerpadlo bez správně nainstalovaného krytu spojky.

V případě kontaktu s chemickými látkami nebo nebezpečnými kapalinami

Řiďte se těmito postupy pro chemikálie nebo nebezpečné kapaliny, které vám přišly do kontaktu s očima nebo pokožkou:

Stav	Činnost
Chemikálie nebo nebezpečné kapaliny v očích	<ol style="list-style-type: none">1. Silou si prsty přidrže víčka od sebe.2. Proplachujte si oči očními kapkami nebo tekoucí vodou po dobu alespoň 15 minut.3. Vyhledejte pomoc lékaře.
Chemikálie nebo nebezpečné kapaliny na pokožce	<ol style="list-style-type: none">1. Svlékněte si znečištěné oblečení.2. Pokožku si oplachujte mýdlem a vodou po dobu alespoň 1 minuty.3. V případě potřeby vyhledejte pomoc lékaře.

1.2.4 Ochrana životního prostředí

Likvidace obalu a výrobku

Dodržujte platné předpisy týkající se likvidace tříděného odpadu.

1.2.5 Místa vystavená ionizujícímu záření



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí ionizujícího záření

Pokud byl výrobek vystaven ionizujícímu záření, použijte nezbytná bezpečnostní opatření za účelem ochrany osob. Pokud je třeba výrobek odeslat, informujte o této skutečnosti dopravce i příjemce, aby mohli použít potřebná bezpečnostní opatření:

1.3 Náhradní díly

Náhradní díly identifikujte pomocí kódů výrobků přímo na stránkách www.lowara.com/spark. S žádostmi o technické informace kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce.

1.4 Záruka na výrobek

Informace o záruce naleznete v dokumentaci ke smlouvě o prodeji.

2 Manipulace a skladování

Kontrola balení

1. Zkontrolujte, zda množství, popis a kódy výrobku odpovídají objednávce.
 2. Zkontrolujte, zda nebyl obal poškozen nebo zda nechybějí nějaké položky.
 3. V případě okamžitě zjištěného poškození nebo chybějících dílů:
 - přijměte zboží s výhradou a uveďte zjištěné skutečnosti do přepravního dokumentu nebo
 - odmítněte zboží a do přepravního dokumentu uveďte důvod.
- V obou případech rychle kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce, od něhož jste výrobek zakoupili.

Vybalení a kontrola jednotky

1. Odstraňte z výrobku obalový materiál.
2. Výrobek uvolněte demontováním šroubů a/nebo přeříznutím popruhů, pokud byly použity.



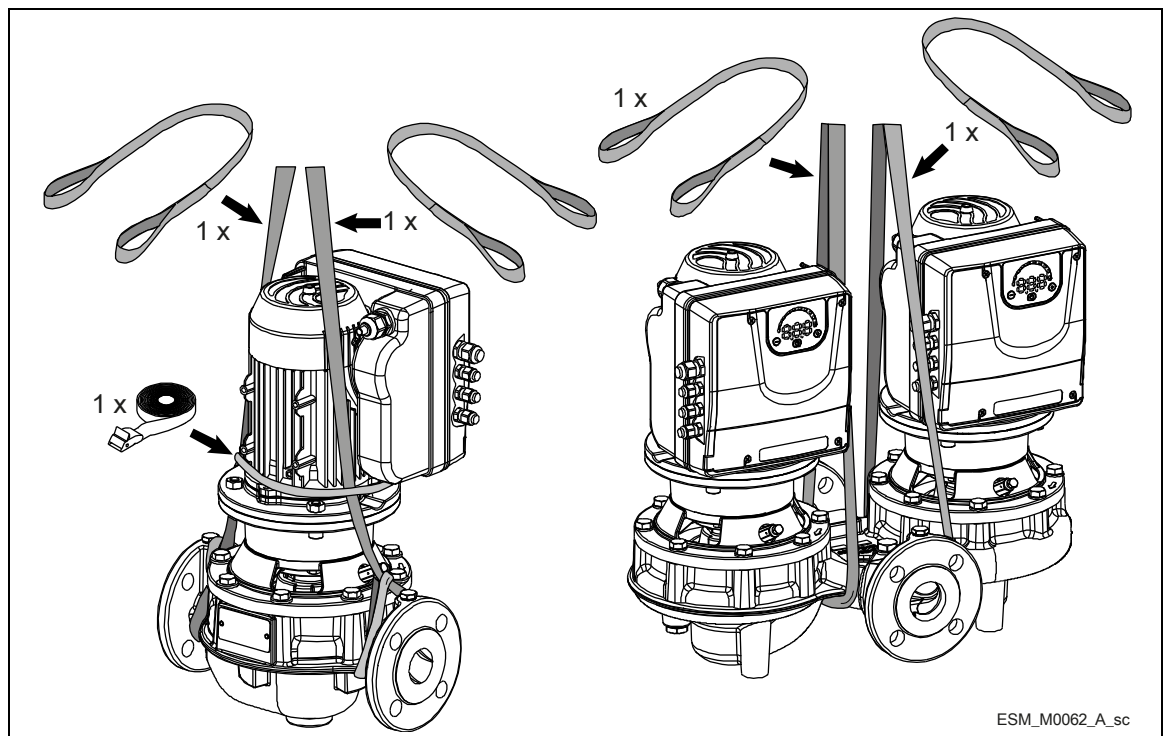
VAROVÁNÍ: Nebezpečí pořezání a oděru

Vždy noste osobní ochranné prostředky.

3. Zkontrolujte celistvost výrobku a ujistěte se, že žádné součásti nechybí.
4. V případě poškození nebo chybějících součástí neprodleně kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce.

2.1 Manipulace s jednotkou

Jednotka musí být uvázána a zdvihána, jak je uvedeno na obrázku 1.



Obrázek 1: Zdvihání

**UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí rozdrčení (končetiny)**

- Výrobek a jeho součásti mohou být těžké: nebezpečí rozdrčení
- Vždy používejte osobní ochranné pomůcky.
- Ruční manipulace s výrobkem a jeho součástmi musí probíhat v souladu s platnými předpisy týkajícími se „ruční manipulace s náklady“, aby nedocházelo ke vzniku nežádoucích ergonomických stavů, které by mohly způsobit riziko poranění páteře.
- Používejte jeřáby, lana, zdvihací popruhy, háky a přezky, které splňují platné předpisy a které jsou vhodné pro toto konkrétní použití.
- Dbejte na to, aby při uvazování nedošlo k poškození jednotky.
- Během zdvihání se vždy vyvarujte náhlých pohybů, které by mohly ohrozit stabilitu nákladu.
- Během manipulace zajistěte, aby nemohlo dojít k poranění osob a zvířat a/nebo ke škodám na majetku.

2.2 Skladování

Výrobek musí být skladován:

- Na krytém a suchém místě
- Mimo zdroje tepla
- Chráněnou před nečistotami
- Chráněnou před vibracemi
- Při okolní teplotě mezi -25°C a +65°C (-13°F a 149°F) a relativní vlhkosti mezi 5 % a 95 %.

**OZNÁMENÍ:**

- Nepokládejte na výrobek těžké náklady.
- Chraňte výrobek před nárazy.

3 Technický popis

3.1 Označení

Jednostupňové řadové elektrické čerpadlo s permanentním magnetem a invertorem. Elektrické čerpadlo může mít dvě verze: dvojitě čerpadlo (2 motory) nebo jednoduché, s jednofázovým nebo třífázovým napájením.

Standardní konfigurace požaduje provoz jednotky bez snímače (sensorless).

Verze se snímači je dostupná na vyžádání.

3.2 Datové štítky

Datový štítek je štítek s následujícími informacemi:

- Hlavní informace o výrobku
- Identifikační kód

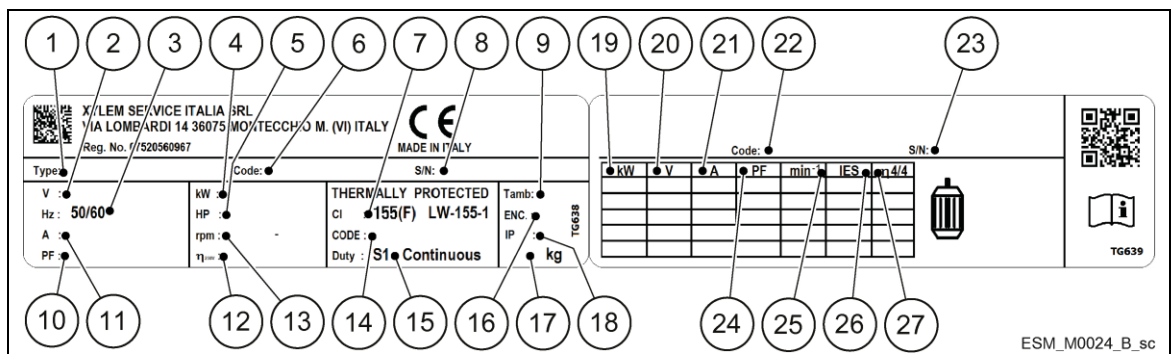
Schválení a certifikáty

Schválení naleznete na datovém štítku motoru:

- Pouze **CE**
- **CE + c** **RU** **us**

3.2.1 Motor

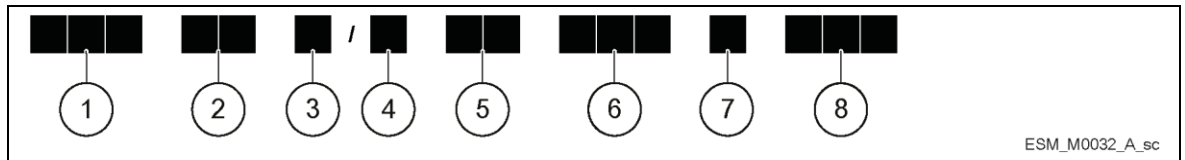
Datový štítek motoru



Obrázek 2: Datový štítek motoru

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Kód definice typu | 15. Typ pracovního cyklu |
| 2. Jmenovité napětí | 16. Typ pouzdra (NEMA) |
| 3. Jmenovitá frekvence | 17. Váha |
| 4. Jmenovitý výkon [kW] | 18. Stupeň krytí |
| 5. Jmenovitý výkon [HP] | 19. Výkon na hřídeli |
| 6. Číslo dílu | 20. Napětí |
| 7. Třída izolace | 21. Proud |
| 8. Sériové číslo | 22. Číslo dílu |
| 9. Maximální teplota okolí | 23. Sériové číslo |
| 10. Účinník | 24. Účinník |
| 11. Jmenovitý proud | 25. Rychlost |
| 12. Účinnost pohonu motoru | 26. Třída účinnosti systému elektrického pohonu (podle EN 50598-2) |
| 13. Rozsah otáček na plný výkon | 27. Účinnost při plném zatížení |
| 14. Kódové písmeno zajištěného motoru | |

Kód definice typu motoru

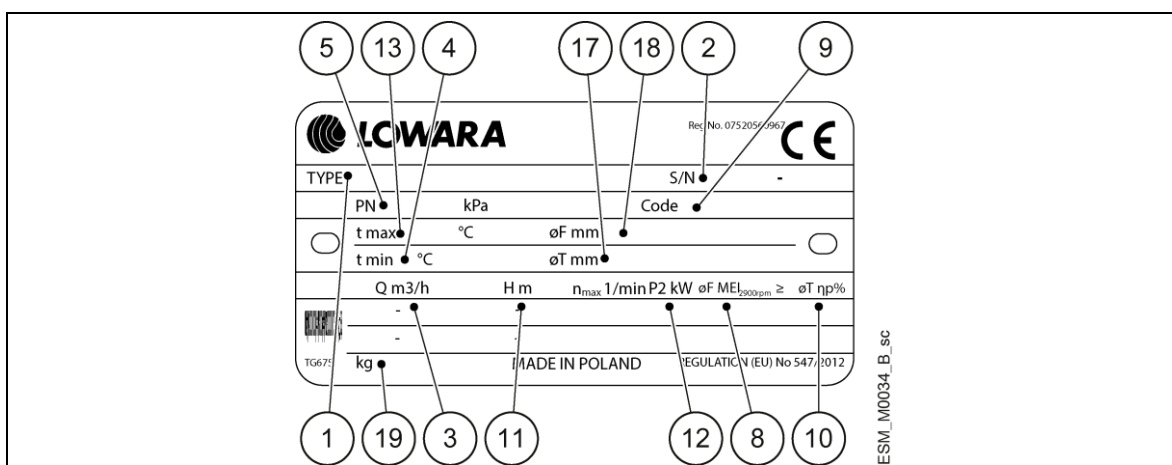


Obrázek 3: Kód definice typu motoru

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Série | ESM |
| 2. Rozměr rámu motoru | 90R: Příruba nadměrné velikosti
80: Standardní příruba |
| 3. Prodloužení hřídele | □□: Standardní prodloužení hřídele
S8: Vlastní prodloužení hřídele |
| 4. Zdroj napájení | 1: jednofázový zdroj napájení
3: třífázový zdroj napájení |
| 5. Výkon na hřídeli•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. Uspořádání rámu motoru | SVE: Příruba s otvory se závitem a hřídel bez klínové drážky
B14: Příruba s otvory se závitem
B5: Příruba s volnými otvory
HMHA: Vhodné pro monolitická čerpadla 1÷5 e-HME
HMHB: Vhodné pro čerpadla 1÷5 e-HME s pouzdrem
HMVB: Vhodné pro čerpadla 1÷5 VM
HMHC: Vhodné pro čerpadla 10÷22 e-HME
HMVC: Vhodné pro čerpadla 10÷22 VM
LNEE: Vhodné pro čerpadla v řadě
56J: Vyhovuje normě NEMA 56 Jet
56C: Vyhovuje normě NEMA 56C |
| 7. Referenční trh | □□: Norma
EU: EMEA
USA: Severní Amerika |
| 8. Napětí | 208-240: 208-240VAC 50/60Hz
380-460: 380-460VAC 50/60Hz
230/400: 208-240/380-460VAC 50/60Hz |

3.2.2 Čerpadlo

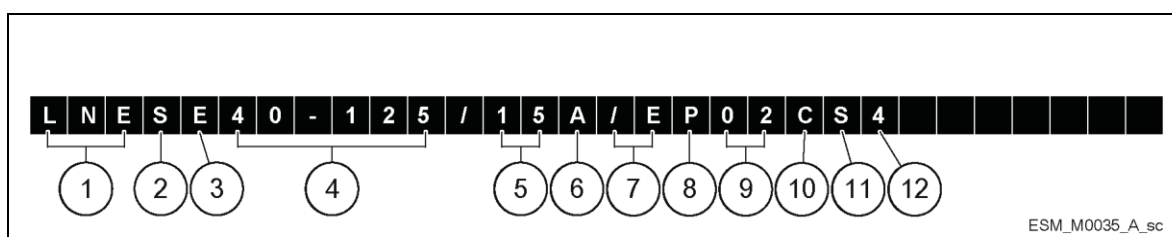
Datový štítek e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE



Obrázek 4: Datový štítek e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE

- | | |
|---|--|
| 1. Typ sady elektrického čerpadla | 10. Hydraulická účinnost v nejlepší místě účinnosti |
| 2. Sériové číslo (datum + pořadové číslo) | 11. Rozsah výtlačného tlaku |
| 3. Rozsah průtokové rychlosti | 12. Jmenovitý výkon čerpadla |
| 4. Minimální teplota použité kapaliny | 13. Maximální teplota použité kapaliny |
| 5. Maximální provozní tlak | 17. Průměr redukovaného oběžného kola (platí pouze pro redukovaná oběžná kola) |
| 8. Minimální koeficient účinnosti při 2900 ot/min | 18. Jmenovitý průměr oběžného kola |
| 9. Kód sady elektrického čerpadla | 19. Hmotnost čerpadla |

Identifikační kód e-LNEEE/e-LNESE/e-LNTEE/e-LNTSE



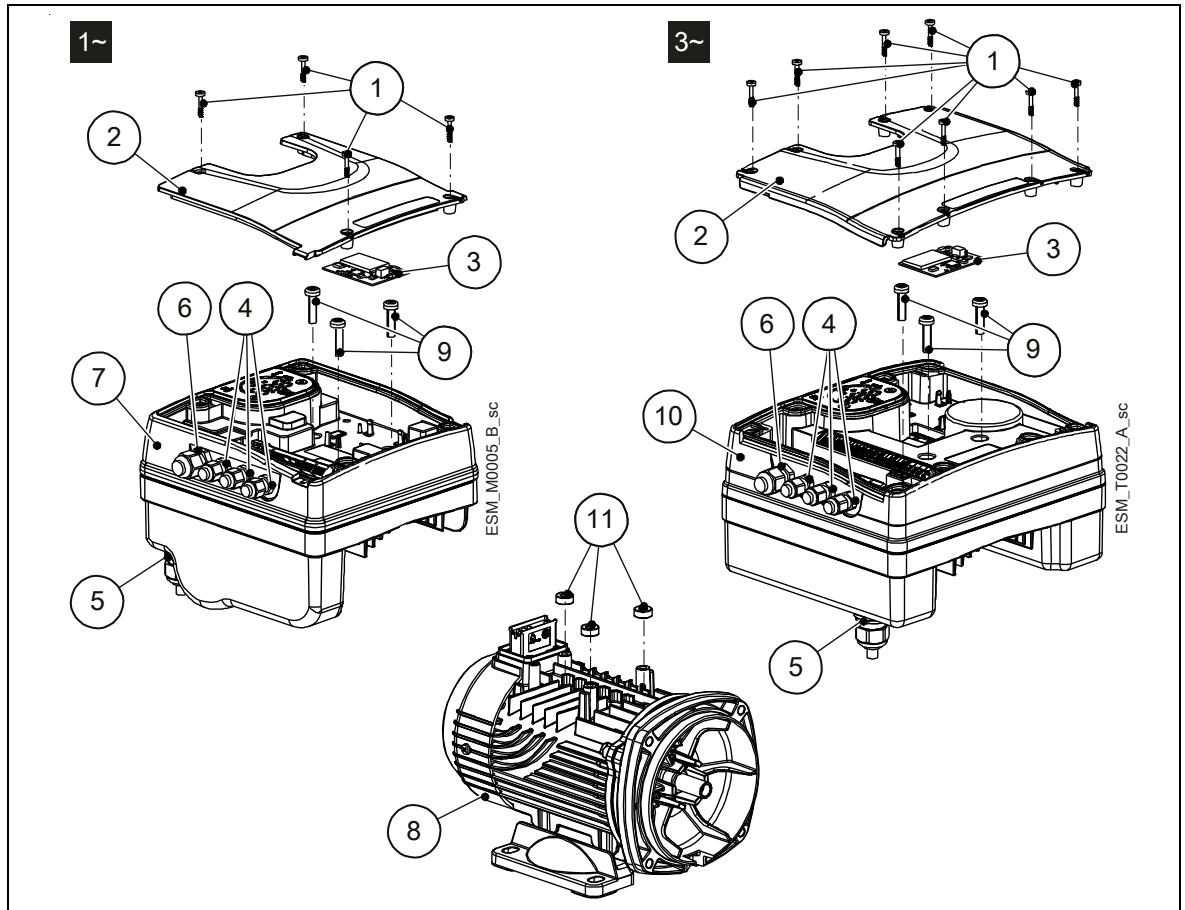
Obrázek 5: Kód definice typu e-HME

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Typ čerpadla | [LNE] = řadové jednoduché
[LNT] = řadové dvojité |
| 2. Spojka | [E] = Prodloužený hřídel
[S] = Pevný hřídel |
| 3. Provoz motoru | [E] = e-SM |
| 4. Velikost čerpadla | Průměr vypouštěcího potrubí – jmenovitý průměr oběžného kola |
| 5. Jmenovitý výkon motoru | kW x 10 |
| 6. Speciální redukované oběžné kolo | [A nebo B] = Zkrácený průměrný průměr, který neoptimalizuje výkon motoru
[X] = Zkrácený průměrný průměr, který splňuje potřeby zákazníka |
| 7. Typ motoru | [/E] = e-SM |
| 8. Počet pólů | [P] = e-SM |
| 9. Elektrické napětí + frekvence | [02] = 1x208-240 V
[04] = 3x380-460 V
[05] = 3x208-240/380-460 V |
| 10. Materiál tělesa čerpadla | [C] = Litina |
| 11. Materiál oběžného kola | [C] = Litina
[S] = Nerezová ocel
[B] = Bronz |

	[N] = Litá nerezová ocel (1.4408)
	[R] = Duplex (1.4517)
12. Konfigurace	[4] = SiC/Uhlík/EPDM
mechanického těsnění	[2] = SiC/Uhlík/FKM
+ O-kroužku	[Z] = SiC/SiC/EPDM
	[W] = SiC/SiC/FKM
	[L..] = Karbid wolframu/kovem impregnovaný uhlík/EPDM
	[U..] = Karbid wolframu/kovem impregnovaný uhlík/FKM

3.3 Názvy hlavních komponentů motoru a invertoru

Jednotku lze namontovat s funkcemi, které daná aplikace vyžaduje.



Obrázek 6: Hlavní součásti – jednofázové a třífázové modely

Tabulka 1: Popis součástí

Číslo pozice	Popis	Utahovací moment $\pm 15\%$	
		[Nm]	[in•lbs]
1	Šroub	1,4	12,4
2	Kryt svorkovnice	-	-
3	Volitelný režim s páskem	-	-
4	Průchodka I/O kabelu M12	2,0	17,7
5	Průchodka kabelu M20 pro kabely elektrického napájení	2,7	23,9
6	Průchodka I/O kabelu M16	2,8	24,8
7	Pohon (jednofázový model)	-	-

8	Motor	-	-
9	Šroub	6,0	53,1
10	Pohon (třífázový model)	-	-
11	Měřič vzdálenosti	-	-

Součástky předem smontované ve výrobním závodu

Tabulka 2: Dodané součástky

Součástka		Množství	Poznámky	
Zátka průchodky kabelu	M12	3		
	M16	1		
	M20	1		
Průchodka kabelu a pojistná matice	M12	3	Vnější průměr kabelu:	3,7 až 7,0 mm (0,145 - 0,275 palců)
	M16	1		4,5 až 10,0 mm (0,177 - 0,394 palců)
Průchodka kabelu	M20	1		7,0 až 13,0 mm (0,275 - 0,512 palců)

POZNÁMKA:

u verze dvojitého čerpadla je již jednotka vybavena komunikačním kabelem mezi dvěma inventory.

Volitelné součástky

Tabulka 3: Volitelné součástky

Součástka	Popis
Snímače	S jednotkou lze použít následující snímače: <ul style="list-style-type: none"> • Snímač tlaku
Adaptér	M20 metrický na adaptér 1/2" NPT (pro trh v USA je položka dodávána vždy)
Modul RS485	K připojení systému s více čerpadly k dohledovému systému pomocí kabelu (protokol Modbus nebo BACnet MS/TP)

3.4 Předpokládané použití

- Systém zásobování vodou v obytných budovách
- Klimatizační systémy
- Systémy pro úpravu vody
- Průmyslové systémy
- Systémy pro oběh teplé užitkové vody

3.5 Nesprávné použití



UPOZORNĚNÍ:

Nesprávný produkt může vytvořit nebezpečné podmínky a způsobit poranění osob a škody na majetku

Odkazujeme také na „Průvodce rychlým spuštěním“ a „Návod k instalaci, provozu a údržbě“ čerpadel e-LNEE, e-LNES, e-LNTE a e-LNTS dodané s výrobkem.

4 Instalace

4.1 Mechanická instalace

Odkazujeme také na „Průvodce rychlým spuštěním“ a „Návod k instalaci, provozu a údržbě“ čerpadel e-LNEE, e-LNES, e-LNTE a e-LNTS dodané s výrobkem.

4.1.1 Prostor instalace



NEBEZPEČÍ: Prostředí s potenciálně výbušným ovzduším

Používání této jednotky v prostředí s potenciálně výbušným ovzduším nebo s hořlavým prachem (např. jemné piliny, mouka, cukry a obiloviny) je přísně zakázáno.



UPOZORNĚNÍ:

- Vždy používejte osobní ochranné pomůcky.
 - Vždy používejte vhodné pracovní nástroje.
 - Při volbě místa instalace a připojování jednotky k hydraulickému systému a ke zdroji elektrické energie důsledně dodržujte platné předpisy.
 - Dbejte, aby bylo hodnocení krytí vstupů jednotky (IP 55 NEMA typ 1) vhodné pro prostředí instalace.
-

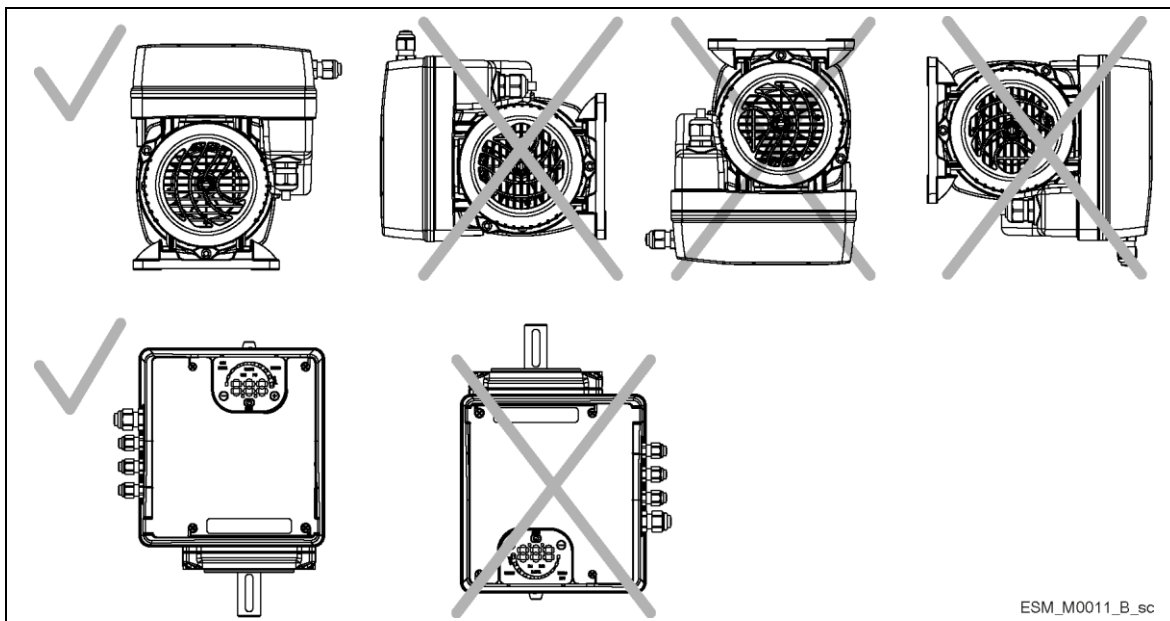


VAROVÁNÍ:

- Ochrana vstupu: k zajištění typu krytí IP55 (nemá typ 1) dbejte, aby byla jednotka správně uzavřena.
 - Před otevřením krytu svorkovnice zkontrolujte, zda se v jednotce nenachází kapalina
 - Dbejte na to, aby byly všechny nepoužité kabelové průchodky a otvory na kabely řádně utěsněny.
 - Dbejte na to, aby byl plastový kryt řádně uzavřen.
 - Nenechávejte svorkovnici bez krytu; nebezpečí poškození z důvodu znečištění.
-

4.1.2 Instalace jednotky

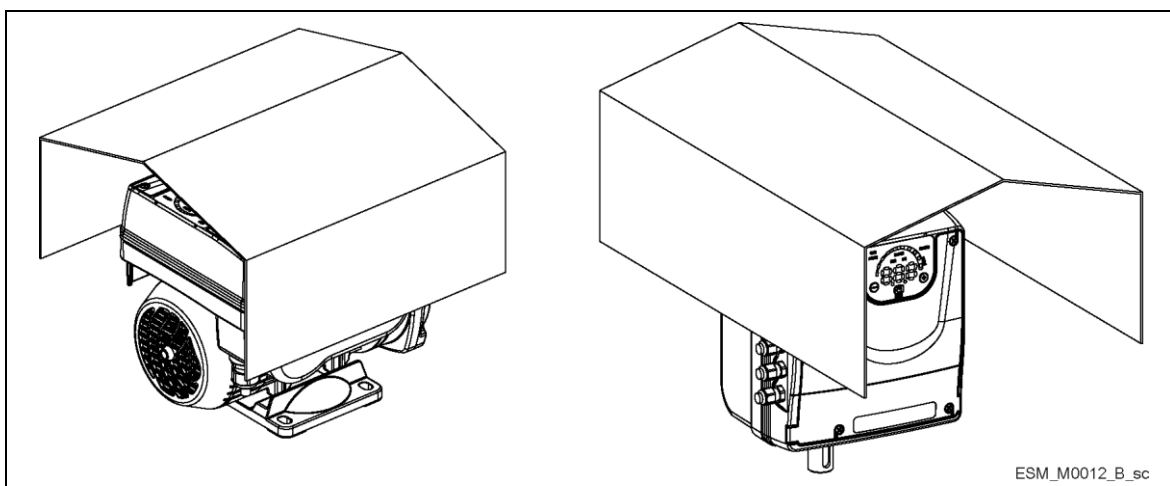
- Umístěte jednotku, jak je zobrazeno na Obrázku 7
- Šipky na tělese čerpadla označují směr průtoku a otáčení.
- V případě provozu se snímači tlaku musejí tyto snímače být instalované místo zátek na sací a vypouštěcí přírubě.



Obrázek 7: Povolené polohy

4.1.3 Instalace jednotky venku

V případě instalace jednotky venku zajistěte vhodný kryt (viz příklad na Obrázku 8). Velikost krytu musí být taková, aby nebyl motor vystaven působení sněhu, deště ani přímého slunečního světla; dodržujte pokyny v odst. 9 tab. 13.



Obrázek 8: Venkovní instalace

Minimální vzdálenost

Oblast	Model pohonu e-SM	Volná vzdálenost
Nad jednotkou	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
Minimální vzdálenost mezi dvěma jednotkami, s ohledem na střední osu čerpadla jako referenčního bodu	103..105..107..111..115	> 260 mm (10,2 in)
	303..305..307..311..315..322	≥ 300 mm (11,8 in)

4.2 Elektrická instalace



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem




Připojení ke zdroji elektrického napájení musí být provedeno elektrikářem splňujícím technické a odborné požadavky vyžadované platnými předpisy.

4.2.1 Elektrické požadavky

Místní směrnice mají přednost před konkrétními požadavky uvedenými níže.

Kontrolní seznam pro elektrické zapojení

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující požadavky:

- Elektrické vedení je chráněno před vysokými teplotami, vibracemi a nárazy.
- Hlavní napájení proudu a napětí musí splňovat údaje uvedené na datovém štítku jednotky
- Zdroj napájení je vybaven:
 - Odpojovačem síťového napájení se vzdáleností mezi kontakty o šířce alespoň 3 mm.
- Zemnicí elektrický jistič (GFCI) nebo proudový chránič (RCD), rovněž známé jako automatické jističe svodových proudů (ELCD), musejí splňovat následující podmínky:
 - U jednofázových verzí napájení použijte GFCI (RCD), která jsou schopná zaznamenávat střídavý proud (AC) a pulzní proud u komponentů s jednosměrným proudem (DC). Tyto GFCI (RCD) jističe jsou označena následujícím symbolem 
 - U třífázových verzí napájení použijte GFCI (RCD) jističe, která jsou schopná zaznamenávat střídavý (AC) a jednosměrný proud (DC). Tyto GFCI (RCD) jističe jsou označena následujícími symboly  
 - GFCI (RCD) jističe použijte se zpožděním startu, abyste předešli problémům způsobeným přechodnými zemními proudy.
 - Velikost GFCI (RCD) jističů musí splňovat konfiguraci systému a podmínky prostředí.

OZNÁMENÍ:

Při volbě automatického jističe svodových proudů nebo zemnicího elektrického jističe je nezbytné brát v úvahu celkový svodový proud veškerých elektrických zařízení systému.

Kontrolní seznam pro elektrický ovládací panel

OZNÁMENÍ:

Ovládací panel musí odpovídat jmenovitému výkonu elektrického čerpadla. Nevhodné kombinace nezaručují ochranu jednotky.

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující požadavky:

- Ovládací panel musí chránit čerpadlo před zkratem. K ochraně čerpadla lze použít pojistku s časovým zpožděním nebo jistič typu C (MCB).
- Čerpadlo je vybaveno ochranným prvkem proti přehřátí a přetížení.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Než začnete provádět jakékoliv elektrické připojení, ujistěte se, že jednotka a elektrický panel jsou odpojené od napájení a nemohou se zapnout.
- Kontakt s elektrickými součástmi může způsobit smrt, a to i po vypnutí jednotky.
- Před jakýmkoliv zásahem do jednotky je také nutné odpojit napětí ze sítě i další vstupní napětí, a to na minimální dobu uvedenou v tabulce 9.



Uzemnění

**NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

- Než začnete vytvářet další elektrická připojení, vždy nejprve připojte vnější ochranný vodič k zemnicí svorce.
- Připojte všechna elektrická příslušenství čerpadla a motoru ke kostře, dbejte přitom na to, aby byla připojení řádně dokončena.
- Zkontrolujte, zda je ochranný vodič (zemnicí) delší než fázové vodiče; v případě náhodného odpojení napájecího vodiče musí být ochranný vodič (zemnicí) poslední, který se od svorkovnice odpojí.

Použijte kabel s několika žílami, abyste omezili elektrický šum.

4.2.2 Typy vodičů a jejich značení

- Všechny kabely musí splňovat všechny místní a národní standardy s ohledem na svůj průřez a okolní teplotu.
- Používejte kabely s minimálním tepelným odporem +70°C (158°F); abyste zajistili soulad s předpisy UL (Underwriters Laboratories), musí být všechna napájecí připojení vytvořena pomocí následujících typů měděných kabelů s minimálním odporem +75°C: THW, THWN
- Kabely se nesmí nikdy dostat do kontaktu s tělesem motoru, čerpadlem a potrubím.
- Vodiče připojené ke konektorům napájení a relé chybového signálu (NO, C) musí být od ostatních odděleny prostřednictvím zesílené izolace.

Tabulka 4: Kabely elektrického připojení

Model jednotky (napájení)	Kabel elektrického napájení		Utahovací moment	
	Počet vodičů x Max. průřez mědi	Počet vodičů x Max. AWG	Konektory připojení k síti a motorového kabelu	Uzemnění
Jednofázová	3 x 1.5 mm ² 3 x 0.0023 sq.in	3 x 15 AWG	Pružinové konektory	Pružinové konektory
Třífázová	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

Ovládací kabely

Externí beznapěťové kontakty musí být vhodné pro spínání < 10 V DC.

OZNÁMENÍ:

- Nainstalujte ovládací kabely odděleně od napájecích kabelů a kabelu relé chybového signálu.
- Pokud jsou ovládací kabely nainstalovány paralelně s napájecím kabelem nebo s kabelem relé chybového signálu, musí být vzdálenost mezi kabely větší než 200 mm.
- Napájecí kabely se nesmí křížit; pokud je to nezbytné, je povolen úhel křížení 90°.

Tabulka 5: Doporučené ovládací kabely

Ovládací kabely pohonu e-SM	Signálové/Ovládací kabely	AWG	Utahovací moment
Všechny vstupní/výstupní vodiče	0.75÷1.5 mm ² 0.00012÷0.0023 sq.in	18÷16 AWG	0,6 Nm 5.4 lb-in

4.2.3 Připojení napájení

**UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem**

Kontakt s elektrickými součástmi může způsobit smrt, a to i po vypnutí jednotky. Před jakýmkoliv zásahem do jednotky je také nutné odpojit napětí ze sítě i další vstupní napětí, a to

na minimální dobu uvedenou v tabulce 9.



UPOZORNĚNÍ:

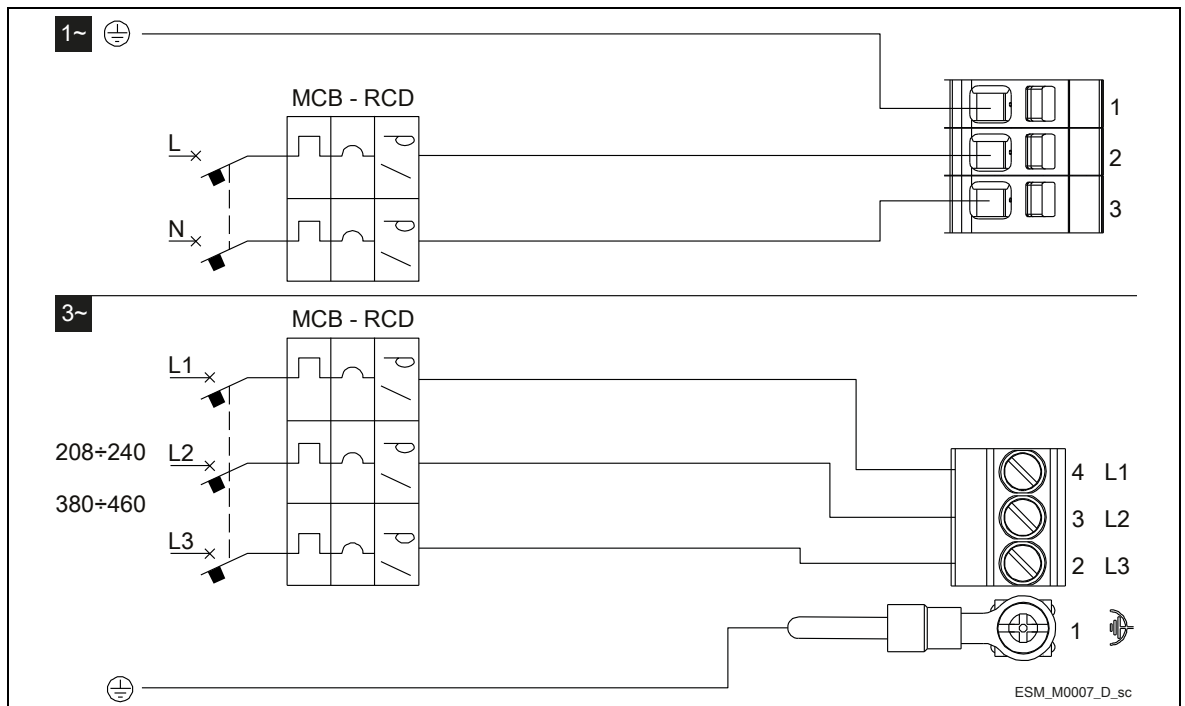
Elektronický pohon připojte pouze k obvodům s bezpečným velmi malým napětím (SELV). Obvody určené k použití pro externí komunikaci a s ovládacím vybavením jsou konstruovány tak, aby zajistily izolaci před nebezpečnými okolními obvody uvnitř jednotky. Obvody pro komunikaci a ovládání uvnitř jednotky jsou plovoucí ve vztahu k hmotě a klasifikovány jako SELV. Aby byly všechny obvody zachovány v rámci SELV a aby nedocházelo ke smyčkám v hmotě. Fyzické a elektrické oddělení komunikačních a ovládacích obvodů od elektrických okruhů, které nejsou SELV, musí být zachováno uvnitř i vně inverterů.

Tabulka 6: Postup zapojování zdroje napájení

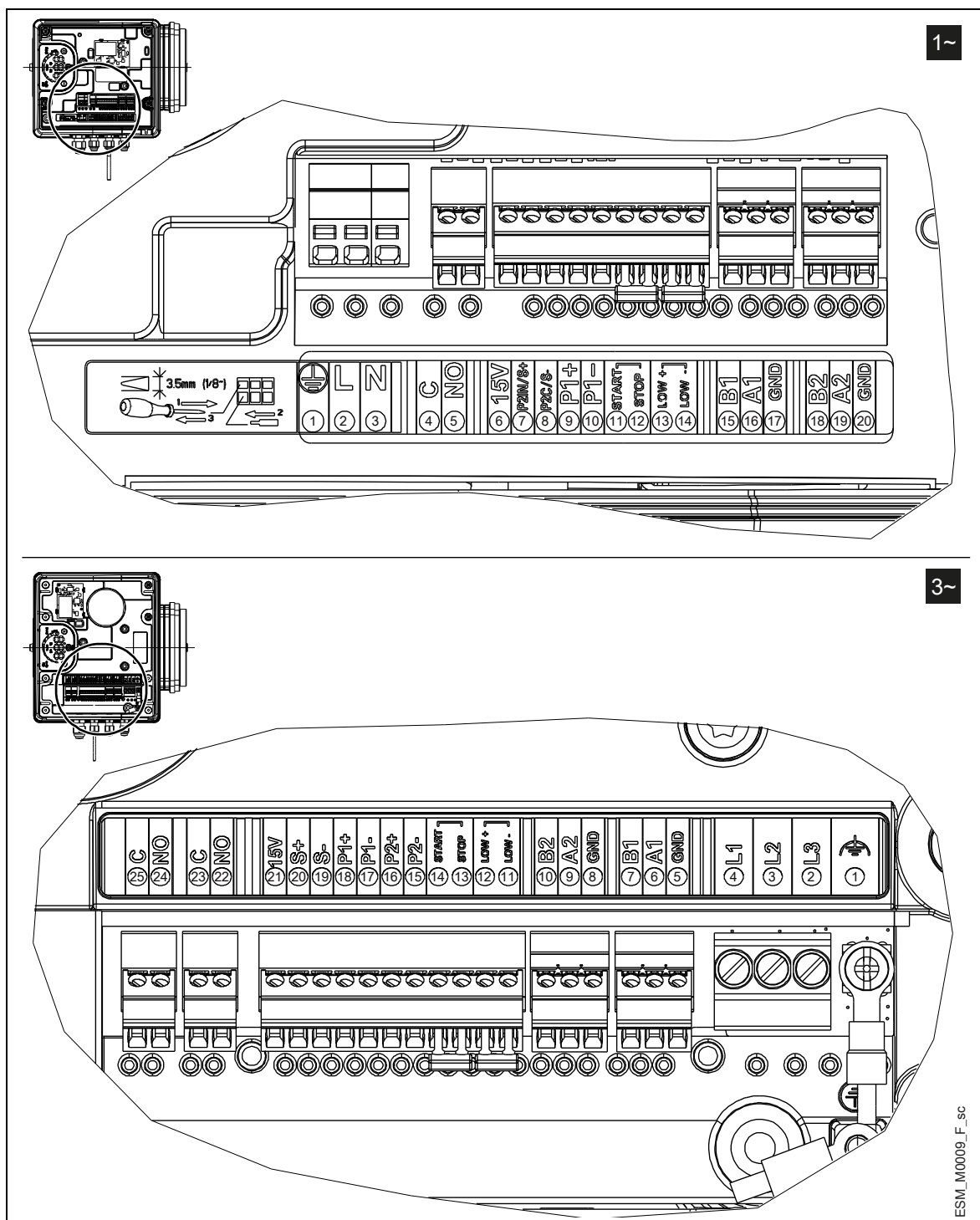
	Odkaz
1. Vyšroubujte šrouby (1) a otevřete kryt svorkovnice (2).	Obr. 6
2. Kabelovou průchodkou M20 (5) protáhněte kabel elektrického napájení	
3. Připojte kabel podle schématu zapojení.	Obr. 9
4. Připojte zemnicí vodič (kostra), dbejte přitom, aby byl delší než fázové vodiče.	
5. Připojte fázové vodiče.	
6. Uzavřete kryt (2) a utáhněte šrouby (1).	Obr. 6

Tabulka 7: Postup zapojování vstupu/výstupu

	Odkaz
1. Vyšroubujte šrouby (1) a otevřete kryt svorkovnice (2).	Obr. 6
2. Připojte kabel podle schématu zapojení.	Obr. 10
3. Uzavřete kryt (2) a utáhněte šrouby (1).	Obr. 6



Obrázek 9: Schéma zapojení



Obrázek 10: Štítek připojení

Tabulka 8: Vstupní/výstupní konektory

	Položka	Konektory	Ref.	Popis	Poznámky
	Chybový signál	C	4	COM - relé chybového stavu	Zavřený: chyba
		NO	5	NO - relé chybového stavu	Otevřený: žádná chyba nebo jednotka vypnutá
1~	Pomocné napájecí napětí	15V	6	Pomocné napájecí napětí +15 V DC	15 V DC, Σ max. 100 mA
	Analogový vstup 0-10V	P2IN/S+	7	Režim regulátoru, vstup 0 - 10 V	0÷10 VDC
		P2C/S-	8	GND pro vstup 0 - 10 V	GND, elektronické zemnění (pro S+)
	Externí snímač	P1+	9	Napájení externího snímače	15 V DC, Σ max. 100 mA

	tlaku [také diferenciální]			+15 V DC	
		P1-	10	Externí snímač, vstup 4 - 20 mA	4÷20 mA
	Externí spuštění/zastavení	START	11	Reference externího vstupu ZAP/VYP	Výchozí zkratované čerpadlo je aktivováno na CHOD
		STOP	12	Vstup externího vypínače	
	Externí snímač nedostatku vody	LOW+	13	Vstup nedostatku vody	Ve výchozím nastavení zkratovaný Rozpoznání nedostatku vody: povoleno
		LOW-	14	Odkaz na nízkou hladinu vody	
	Komunikační sběrnice	B1	15	port 1 RS485: RS485-1N B (-)	Ovládací režim ACT, HCS: Port 1 RS 485 pro komunikaci s vnějším prostředím Ovládací režim MSE, MSY: Port 1 RS 485 pro systémy s více čerpadly
		A1	16	port 1 RS485: RS485-1P A (+)	
		GND	17	Uzemnění elektroniky GND	
	Komunikační sběrnice	B2	18	port 2 RS485: RS485-2N B (-), aktivní pouze s volitelným modulem	Port 2 RS 485 pro komunikaci s vnějším prostředím
		A2	19	port 2 RS485: RS485-2P A (+), aktivní pouze s volitelným modulem	
		GND	20	Uzemnění elektroniky GND	
3~	Chybový signál	C	25	COM - relé chybového stavu	V případě napájecích kabelů: používejte kabelovou průchodku M20 Zavřený: chyba Otevřený: žádná chyba nebo jednotka vypnutá
		NO	24	NO - relé chybového stavu	
	Signál spuštění motoru	C	23	Společný kontakt	V případě napájecích kabelů: používejte kabelovou průchodku M20 Otevřený: motor v provozu Zavřený: motor není v provozu
		NO	22	Normálně otevřený kontakt	
	Pomocné napájecí napětí	15V	21	Pomocné napájecí napětí +15 V DC	15 V DC, Σ max. 100 mA
	Analogový vstup 0-10V	S+	20	Režim regulátoru, vstup 0 - 10 V	0÷10 VDC
		S-	19	GND pro vstup 0 - 10 V	GND, elektronické zemnění (pro S+)
	Externí snímač tlaku [také diferenciální]	P1+	18	Napájení externího snímače +15 V DC	15 V DC, Σ max. 100 mA
		P1-	17	Externí snímač, vstup 4 - 20 mA	4÷20 mA
	Snímač externího tlaku	P2+	16	Napájení externího snímače +15 V DC	15 V DC, Σ max. 100 mA
		P2-	15	Snímač, vstup 4-20 mA	4÷20 mA
	Externí spuštění/zastavení	Start	14	Vstup externího vypínače	Výchozí zkratované čerpadlo je aktivováno na CHOD
		Stop	13	Reference externího vstupu ZAP/VYP	
	Externí snímač nedostatku vody	LoW+	12	Vstup nedostatku vody	Výchozí zkratovaný obvod, detekce nedostatku vody: povoleno
		LoW-	11	Odkaz na nízkou hladinu vody	
	Komunikační sběrnice	B2	10	port 2 RS485: RS485-2N B (-), aktivní pouze s volitelným modulem	Port 2 RS 485 pro komunikaci s vnějším prostředím
		A2	9	port 2 RS485: RS485-2P A (+), aktivní pouze s volitelným modulem	
		GND	8	Uzemnění elektroniky GND	
Komunikační sběrnice	B1	7	port 1 RS485: RS485-1N B (-)	Ovládací režim ACT, HCS: RS 485 port 1 pro externí komunikaci Režim ovládaní MSE, MSY: Port 1 RS 485 pro systémy s více čerpadly	
	A1	6	port 1 RS485: RS485-1P A (+)		
	GND	5	Uzemnění elektroniky GND		

5 Provoz

V případě současné platnosti dvou nebo více následujících podmínek:

- vysoká teplota okolí,
- Vysoká teplota kapaliny
- části pracovního cyklu vyžadující maximální výkon,
- trvalé podpětí v rozvodné síti,

může dojít ke zkrácení životnosti jednotky a/nebo ke snížení výkonu, další informace si vyžádejte od společnosti Xylem nebo od autorizovaného distributora.

Odkazujeme také na „Průvodce rychlým spuštěním“ a „Návod k instalaci, provozu a údržbě“ čerpadel e-LNEE, e-LNES, e-LNTE a e-LNTS dodané s výrobkem.

5.1 Čekací časy



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Kontakt s elektrickými součástmi může způsobit smrt, a to i po vypnutí jednotky.

Před jakýmkoliv zásahem do jednotky je také nutné odpojit napětí ze sítě i další vstupní napětí, a to na minimální dobu uvedenou v tabulce 9.

Tabulka 9: Čekací časy

Model (napájení)	Minimální čekací časy (min.)
Jednofázová	4
Třífázová	5



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Frekvenční měniče obsahují kondenzátory stejnosměrného meziobvodu, které mohou zůstat pod napětím, i když samotný frekvenční měnič napájen není.

Abyste zabránili nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

- Odpojte zdroj napájení střídavým proudem
- Odpojte všechny typy motorů s permanentními magnety:
- Odpojte všechny vzdálené zdroje napájení stejnosměrného meziobvodu včetně záložních akumulátorů, jednotek UPS a přípojek stejnosměrného meziobvodu k ostatním frekvenčním měničům.
- Před prováděním údržby nebo oprav počkejte, až zcela zmizí elektrický náboj; viz tabulku 9, kde naleznete doby čekání.

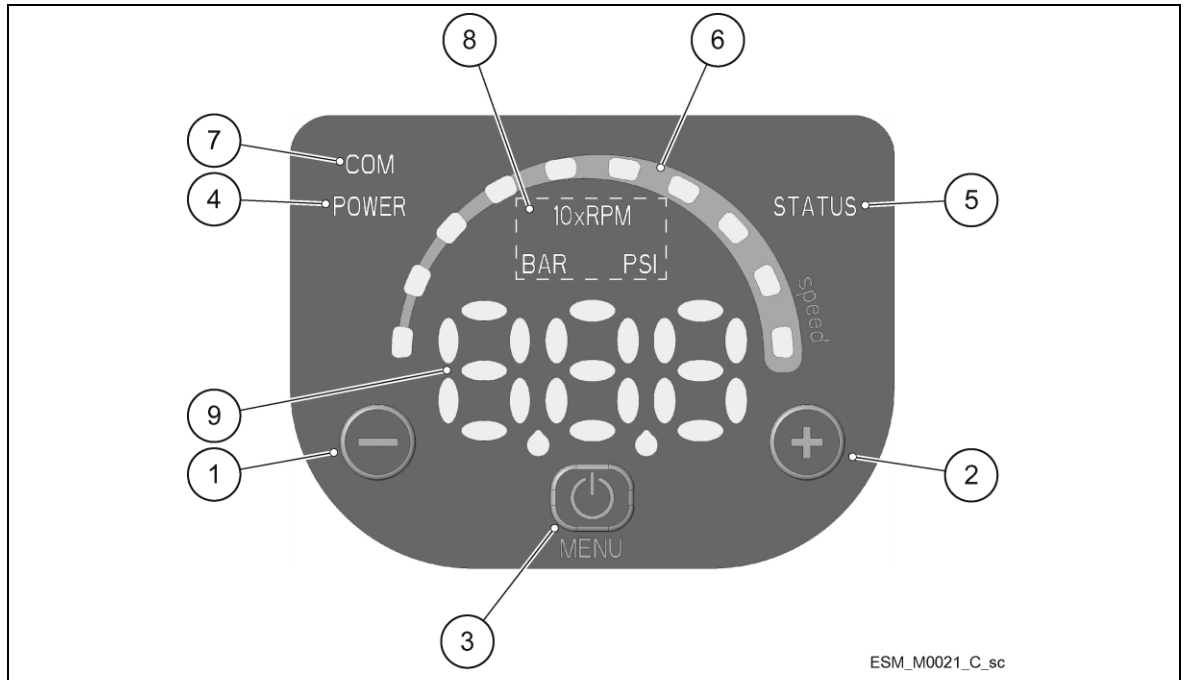
6 Programování

Bezpečnostní opatření

OZNÁMENÍ:

- Než zahájíte programování, pozorně si přečtěte následující pokyny a řiďte se jimi; zabráníte tak situaci, kdy by nesprávná nastavení vedla k závadě.
- Všechny úpravy musí být prováděny kvalifikovanými technikami.

6.1 Ovládací panel








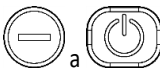
Obrázek 11: Ovládací panel

Tabulka 10: Popis ovládacího panelu

Číslo pozice	Popis	Odst.
1	Tlačítko snížení hodnoty	6.2
2	Tlačítko zvýšení hodnoty	6.2
3	START/STOP a tlačítko pro přístup do nabídky	6.2
4	LED kontrolka POWER (Napájení)	6.3.1
5	Stavová LED kontrolka	6.3.2
6	LED ukazatel otáček	6.3.3
7	LED kontrolka komunikace	6.3.4
8	LED kontrolky měrných jednotek	6.3.5
9	Displej	6.4

6.2 Popis tlačítek

Tabulka 11: Funkce tlačítek

Tlačítko	Funkce
	<ul style="list-style-type: none"> Hlavní zobrazení (viz odst. 6.4.1): sníží požadovanou hodnotu pro zvolený ovládací režim Nabídka parametrů (viz odst. 6.4.2): sníží index zobrazeného parametru Zobrazení/úprava parametru (viz odst. 6.4.2): sníží hodnotu zobrazeného parametru Automatická kalibrace nulového tlaku (viz odst. 6.5, P44): automatická kalibrace snímače tlaku
	<ul style="list-style-type: none"> Hlavní zobrazení (viz odst. 6.4.1): zvýší požadovanou hodnotu pro zvolený ovládací režim Nabídka parametrů (viz odst. 6.4.2): zvýší index zobrazeného parametru Zobrazení/úprava parametru (viz odst. 6.4.2): zvýší hodnotu zobrazeného parametru Automatická kalibrace nulového tlaku (viz odst. 6.5, P44): automatická kalibrace snímače tlaku
	<ul style="list-style-type: none"> Hlavní zobrazení (viz odst. 6.4.1): START/STOP (Spuštění/zastavení) čerpadla Nabídka parametrů (viz odst. 6.4.2): přepíná na možnost zobrazení/úpravy parametru Zobrazení/úprava parametru (viz odst. 6.4.2): uloží hodnotu parametru
 dlouhé stisknutí	<ul style="list-style-type: none"> Hlavní zobrazení (viz odst. 6.4.2): přepne na výběr parametru Nabídka parametrů: přepne na hlavní zobrazení
	Hlavní zobrazení: přepíná mezi měrnými jednotkami pro otáčky a výtlačný tlak (viz odst. 6.4.1).
	Hlavní zobrazení: střídá se mezi měrnými jednotkami Rychlost a Výtlačný tlak, deaktivuje provoz tlačítek (kromě START/STOP) (viz odst. 6.4.1).

6.3 Popis LED kontrolkek

6.3.1 POWER (power supply) / (elektrické napájení)

Když kontrolka **POWER** (Napájení) svítí, je čerpadlo pod napětím a elektronická zařízení jsou v provozu.

6.3.2 STATUS (Stav)

LED	Stav
Nesvítí	Elektrické čerpadlo zastaveno
Svítí zeleně	Elektrické čerpadlo v provozu
Bliká zeleně a oranžově	Neblokující alarm při elektrickém čerpadle v provozu
Svítí oranžově	Neblokující alarm při zastaveném elektrickém čerpadle
Svítí červeně	Blokující chyba, elektrické čerpadlo nelze spustit

6.3.3 SPEED (Speed bar) (Ukazatel otáček)

Sestává z 10 LED kontrolkek, přičemž každá představuje rozsah otáček mezi parametrem P27 (minimální otáčky) a parametrem P26 (maximální otáčky) procentuálních krocích mezi 10 a 100 %.

LED ukazatel	Stav
Svítí	Motor v provozu; otáčky odpovídají procentuálnímu kroku reprezentovanému svítícím LED na ukazateli (např.: 3 LED kontrolky svítí = otáčky 30 %)
První LED kontrolka bliká	Motor je v provozu; otáčky jsou nižší než absolutní minimum, P27
Nesvítí	Motor je zastaven

6.3.4 COM (Komunikace)

Stav 1

- Protokol komunikační sběrnice je protokol Modbus RTU; parametr P50 je nastaven na hodnotu Modbus
- Není použit žádný volitelný komunikační modul.

LED	Stav
Nesvítí	Jednotka nedokáže rozpoznat žádné platné zprávy Modbus na konektorech poskytnutých komunikační sběrnici
Svítí zeleně	Jednotka na poskytnutých konektorech rozpoznala komunikační sběrnici zjistila správné adresování
Bliká zeleně	Jednotka na poskytnutých konektorech rozpoznala komunikační sběrnici, nebyla však správně adresována
Svítí zeleně, pak zhasne	Jednotka nezachytila platnou zprávu Modbus RTU po dobu alespoň 5 sekund
Svítí zeleně, pak začne blikat	Jednotka nebyla správně adresována po dobu alespoň 5 sekund

Stav 2

- Protokol komunikační sběrnice je protokol BACnet MS/TP; parametr P50 je nastaven na hodnotu BACnet
- Není použit žádný volitelný komunikační modul.

LED	Stav
Nesvítí	Jednotka neobdržela žádné platné požadavky od ostatních zařízení BACnet MS/TP po dobu alespoň 5 sekund.
Svítí nepřerušovaně	Jednotka si vyměňuje informace s jiným zařízením BACnet MS/TP

Stav 3

Je použit volitelný komunikační modul.










































LED	Stav
Nesvítí	Připojení RS485 nebo bezdrátové připojení je vadné nebo chybí
Bliká	Jednotka si vyměňuje informace s komunikačním modulem






6.3.5 Měrná jednotka

LED kontrolka svítí	Měření je aktivní	Poznámky
10xRPM	Otáčky oběžného kola	Displej zobrazuje otáčky v 10xRPM
BAR	Hydraulický výtlačný tlak	Na displeji se zobrazuje hodnota výtlačného tlaku v barech
PSI		Na displeji se zobrazuje hodnota výtlačného tlaku v psi

6.4 Displej

6.4.1 Hlavní zobrazení































Displej	Režim	Popis
	OFF (VYPNUTO)	Kontakty 11 a 12 (viz odst. 5.4) nejsou zkratovány. Poznámka: Má nižší prioritu zobrazení než režim SBY.
	STOP (ZASTAVENÍ)	Čerpadlo bylo zastaveno ručně. Pokud je čerpadlo zapnuto po nastavení P04 = VYPNUTO (viz odst. 6.5.1), zastaví se, aby nebyl motor v chodu, a STP začne blikat ( → ). Ruční zastavení čerpadla: <ul style="list-style-type: none"> • Příklad A. Ovládací režim CPP/PPP s výchozí požadovanou hodnotou (výtláčným tlakem) 1,00 bar a minimální hodnotou 0,5 bar:  →  stiskněte →  jednou. • Příklad B. Ovládací režim ACT s výchozí požadovanou hodnotou (rychlost) 200 10xRPM:  →  stiskněte →  jednou.
	ON (ZAPNUTO)	Čerpadlo zapnuto; motor se začne řídit zvoleným ovládacím režimem. Objeví se na několik sekund, pokud jsou kontakty 11 a 12 (viz odst. 5.4) zkratovány a čerpadlo se nenachází v režimu STOP. Ruční přepnutí čerpadla do režimu ZAPNUTO: <ul style="list-style-type: none"> • Příklad A. Ovládací režim CPP/PPP, dosažení požadované hodnoty (tlaku) 1,00 bar počínaje minimální hodnotou 0,5 bar po manuálním zastavení:  →  stiskněte →  → jednou, po několika sekundách... →  • Příklad B. Ovládací režim ACT, které dosáhnou požadované hodnoty (otáček) 200 10xRPM, počínaje minimální hodnotou 80 10xRPM po ručním zastavení:  →  stiskněte →  → jednou, po několika sekundách... →  <p>Když je čerpadlo v chodu, je možné zobrazit aktuální výtláčný tlak a aktuální otáčky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Příklad A Ovládací režim CPP/PPP s aktuálním výtláčným tlakem 1,00 bar a odpovídajícími aktuálními otáčkami 352 10xRPM:  →  +  →  → po 10 sekundách nebo  +  →  • Příklad B Ovládací režim ACT s odpovídajícími aktuálními otáčkami 200 10xRPM a aktuálním výtláčným tlakem 2,37 bar:  →  +  →  → po 10 sekundách  +  → 
	Stand-by (Pohotovostní režim)	Analogový vstup je konfigurovaný podle nastavených otáček (P40 =  nebo ) , načtená hodnota je v oblasti Pohotovostního režimu a P34 = STP (viz odst. 6.6.1) Poznámka: má nižší prioritu zobrazení než režim STOP.
	Lock (Zablokování)	Pro zablokování stiskněte  +  na dobu 3 sekund; zablokování bude potvrzeno dočasným zobrazením  Dochází k němu po ukončení postupu zablokování a stisknutí tlačítka (kromě ).

		Poznámka: funkce napojena na START/STOP  je neustále deaktivována. Došlo-li k zablokování tlačítek při předchozím vypnutí, při spuštění jsou zablokována Výchozí: odblokovaná
	Unblock (Odblokování)	Pro odblokování stiskněte  +  po dobu tří sekund; odblokování bude potvrzeno dočasným  zobrazením Poznámka: Došlo-li k odblokování tlačítek při předchozím vypnutí, při spuštění jsou odblokována Výchozí: odblokovaná





6.4.2 Zobrazení nabídky parametrů

Nabídka parametrů vám umožňuje:

- vybrat všechny parametry (viz odst. 6.5)
- otevřít možnost zobrazení/úpravy parametrů (viz odst. 6.2).

Parametr	Popis
Power on (Zapnuto)	Po zapnutí otevřete parametr Zobrazení nabídky pomocí P23 = ZAPNUTO, P20 bliká:  →  Zadejte heslo pro zobrazení a změnu parametrů.
Password timeout (Vypršení času pro zadání hesla)	Pokud je P23 = ZAPNUTO a žádné tlačítko nebude stisknuto po dobu delší než 10 minut od zadání posledního parametru Zobrazení nabídky, budou zobrazení i úprava parametru zakázány. Znovu zadejte heslo pro zobrazení a změnu parametrů.
Parameters Menu (Nabídka parametrů)	Když je P23 = VYPNUTO nebo poté, co proběhne zadání hesla (P20), je možné parametry zobrazovat i upravovat. Při otevření Nabídky parametrů se na displeji zobrazí:  →   →  ...  →  Blikající parametr označuje možnost výběru.
Parameters Editing/Visualization (Úprava/zobrazení parametrů)	Hodnotu parametru lze změnit pomocí tlačítek nebo pomocí komunikačních protokolů Modbus a BACnet. Při návratu do Nabídky parametrů se zobrazený index parametru automaticky zvýší. Pro další informace viz odst. 6.5. <ul style="list-style-type: none"> • Příklad A (P20) od 000 do 066:  →  →  →  →  →  ... až do ... →  →  →  nastaví požadovanou hodnotu →  →  • Příklad 2 (P26) od 360 do 300:  →  →  →  →  →  ... až do ... →  →  →  nastaví požadovanou hodnotu → →  → 

6.4.3 Alarmy a zobrazení chyb

Parametr	Popis
Výstraha	V případě alarmu se na displeji zobrazí odpovídající kód, který se bude střídát s hlavním zobrazením. Například:  →  (ex. BAR)  →  (ex. 10xRPM) ... Pro další informace viz odst. 6.7.
Chyba	V případě chyby se na displeji zobrazí odpovídající identifikační kód.

	Například: ... Pro další informace viz odst. 6.7.
--	---







6.5 Softwarové parametry

Parametry jsou v návodu vyznačeny rozdílně podle svého typu:

Značka	Typ parametru
Beze značky	Platí pro všechny jednotky
	Pouze pro čtení

6.5.1 Stavové parametry

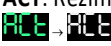

Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P01	Required value (Požadovaná hodnota)	bar/psi/ rpmx10	Tento parametr zobrazuje ZDROJ a HODNOTU aktivní požadované hodnoty. Zobrazení se mezi ZDROJEM a HODNOTOU přepíná každé 3 sekundy. ZDROJE: <ul style="list-style-type: none"> • SP (SP): interní požadovaná nastavená hodnota související s vybraným ovládacím režimem • VL (UL): vnější požadovaná nastavená hodnota rychlosti, vztahující se ke vstupu 0-10V. HODNOTA může v závislosti na zvoleném ovládacím režimu představovat otáčky nebo výtlačný tlak: v případě výtlačného tlaku je měrná jednotka definována parametrem P41.
P05	Operating time months (Provozní doba v měsících)		Celkový počet měsíců připojení k elektrické síti, nutno přidat do P06.
P06	Operating time hours (Provozní doba v hodinách)	h	Celkový počet hodin připojení k elektrické síti, nutno přidat do P05.
P07	Motor Time Months (Motohodiny v měsících)		Tento parametr zobrazuje celkovou provozní dobu v měsících, která bude přidána k P08.
P08	Motor Time Hours (Motohodiny v hodinách)	h	Tento parametr zobrazuje celkovou provozní dobu v hodinách, která bude přidána k P07.
P09	1st error (1. chyba)		Tento parametr ukládá nejnovější chyby, ke kterým došlo, v chronologickém pořadí. Zobrazené informace se přepínají mezi následujícími hodnotami: <ul style="list-style-type: none"> • (Exx): xx označuje kód chyby • (Hyy): yy je hodnota hodin podle P05-P06, která označuje, kdy k chybě Exx došlo • (Dww): ww je hodnota dne podle P05-P06, která označuje, kdy k chybě Exx došlo • (Uzz): zz je hodnota týdne podle P05-P06, která označuje, kdy k chybě Exx došlo Příklad zobrazení:
P10	2nd error (2. chyba)		Zobrazí předposlední chybu v chronologickém pořadí. Ostatní vlastnosti: stejně jako P09.
P11	3rd error (3. chyba)		Zobrazí třetí z nejnovějších chyb v chronologickém

			pořadí. Ostatní vlastnosti: stejně jako P09.
P12	4th error (4. chyba) 		Zobrazí čtvrtou z nejnovějších chyb v chronologickém pořadí. Ostatní vlastnosti: stejně jako P09.
P13	Power Module Temperature (Teplota napájecího modulu) 	°C	Teplota napájecího modulu.
P14	Inverter Current (Proud invertoru) 	A	Tento parametr zobrazuje aktuální proud dodávaný frekvenčním měničem.
P15	Inverter Voltage (Napětí invertoru) 	V	Tento parametr zobrazuje aktuální odhadované vstupní napětí frekvenčního měniče.
P16	Motor Speed (Otáčky motoru) 	rpmx10	Tento parametr zobrazuje aktuální otáčky motoru.
P17	Software version (Verze softwaru) 		Tento parametr zobrazuje verzi softwaru řídicí desky.


6.5.2 Parametry nastavení

Č.	Parametr	Popis
P20	Zadání hesla [0÷999]	Zde může uživatel zadat systémové heslo, které mu poskytne přístup ke všem systémovým parametrům: tato hodnota je porovnávána s hodnotou uloženou v P22. Když je zadáno správné heslo, zůstane systém odemčený po dobu 10 minut.
P21	Jog Mode (Krokový režim) [MIN÷MAX] *	Deaktivujte vnitřní ovladač jednotky a nuceně aktivuje aktuální ovládací režimu (ACT): motor se spustí a hodnota P21 se stane dočasnou nastavenou hodnotou ACT. Lze ji zadat pouhým zadáním nové hodnoty do P21 bez jejího potvrzení; jinak dojde k okamžitému ukončení dočasného ovládacího režimu.
P22	System password (Systémové heslo) [1÷999]	Toto je systémové heslo, které musí být stejné jako heslo zadané v parametru P20. Výchozí: 66.
P23	Lock Function [OFF, ON] (Funkce zámku [VYPNUTO, ZAPNUTO])	Pomocí této funkce může uživatel zamykat nebo odemykat nastavení parametrů v hlavní nabídce. Když je nastavena možnost Zapnuto, zadejte heslo pro změnu parametrů heslo P20. Výchozí: ZAPNUTO.

6.5.3 Parametry konfigurace pohonu

Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P25	Ovládací režim [0-2]		Tento parametr nastavuje ovládací režim: ACT=0, CPP=1 a PPP=2 ACT: Režim regulátoru.  Jedno čerpadlo se zachovává pevně dané otáčky při libovolném průtoku. ACT se bude vždy snažit minimalizovat rozdíl mezi nastavenými otáčkami a stávajícími otáčkami motoru. CCP: Konstantní tlak PI.  Čerpadlo si udržuje konstantní tlak delta (rozdíl mezi výstupním tlakem a tlakem sání) bez ohledu na průtok. Není zapotřebí snímač absolutního tlaku. Ovládací algoritmus bude fungovat v režimu bez snímače. V každém případě bude možné jako alternativu použít externí snímač tlaku (pro informace o připojení viz odst.

* V závislosti na typu použitého čerpadla

			4.3.3, konfigurováno z P40): CPP se bude vždy snažit omezit rozdíl mezi nastaveným tlakem a signálem zpětné vazby tlaku na minimum. PPP : Proporcionální tlak PI.  Toto je ovládací režim, ve kterém čerpadlo udržuje proporcionální tlak delta (rozdíl mezi výstupním tlakem a tlakem sání) bez ohledu na potřebný průtok. Tlak se zvyšuje se zvýšením průtoku. Ovládací algoritmus bude fungovat v režimu bez snímače. V každém případě bude možné jako alternativu použít externí snímač tlaku (pro informace o připojení viz odst. 4.3.3, konfigurováno z P40): PPP se bude vždy snažit omezit rozdíl mezi nastaveným tlakem a signálem zpětné vazby tlaku na minimum.
P26	Max RPM set [ACT set÷Max] (Max. nast. otáčky [nast. ACT÷Max]) *	rpmx10	Nastavení maximálních otáček čerpadla.
P27	Min RPM set (Min. nast. otáčky) [Min*÷ACT set]	rpmx10	Nastavení minimálních otáček čerpadla.

6.5.4 Parametry konfigurace nastavení u několika dvojitých čerpadel

Nastavení ze závodu nezahnují konfiguraci verze dvojitého čerpadla u provozu několika dvojitých čerpadel, naopak verze je dodávána s komunikačním kabelem mezi dvěma inventory.

Tento režim lze u dvojitých čerpadel aktivovat pro dvě samostatná čerpadla za podmínky, že jsou stejná (stejný kód) a jsou vzájemně propojena komunikačním kabelem

Pro aktivaci funkce postupujte následovně

- Odpojte napájení od dvou motorů
- Zkontrolujte/připojte 3-drátový komunikační kabel k příslušnému komunikačnímu portu (svorky 15-16-17 u jednofázové verze; svorky 5-6-7 u třífázové verze)
- Zapojte oba motory
- Nakonfigurujte jednu jednotku jako hlavní (Master) (viz parametr P38). V případě verze dvojitého čerpadla doporučujeme, aby motor na pravé straně při pohledu na čerpadlo ze strany výtlaku, byl nastaven jako hlavní (Master).
- Na jednotce Master si zvolte režim nastavení dvojitého čerpadla (viz parametr P39) a ovládací režim (viz parametr P25)
- Po nakonfigurování hlavní jednotky (Master) se další jednotka automaticky nastaví jako následující (Follower). Kladný výsledek konfigurace bude potvrzen na displeji následující jednotky (Follower) uvedením COM LED stálým rozsvícením zelené barvy. V opačném případě a v případě alarmů A12 nebo A13 viz odst. 8.1, tabulka 14

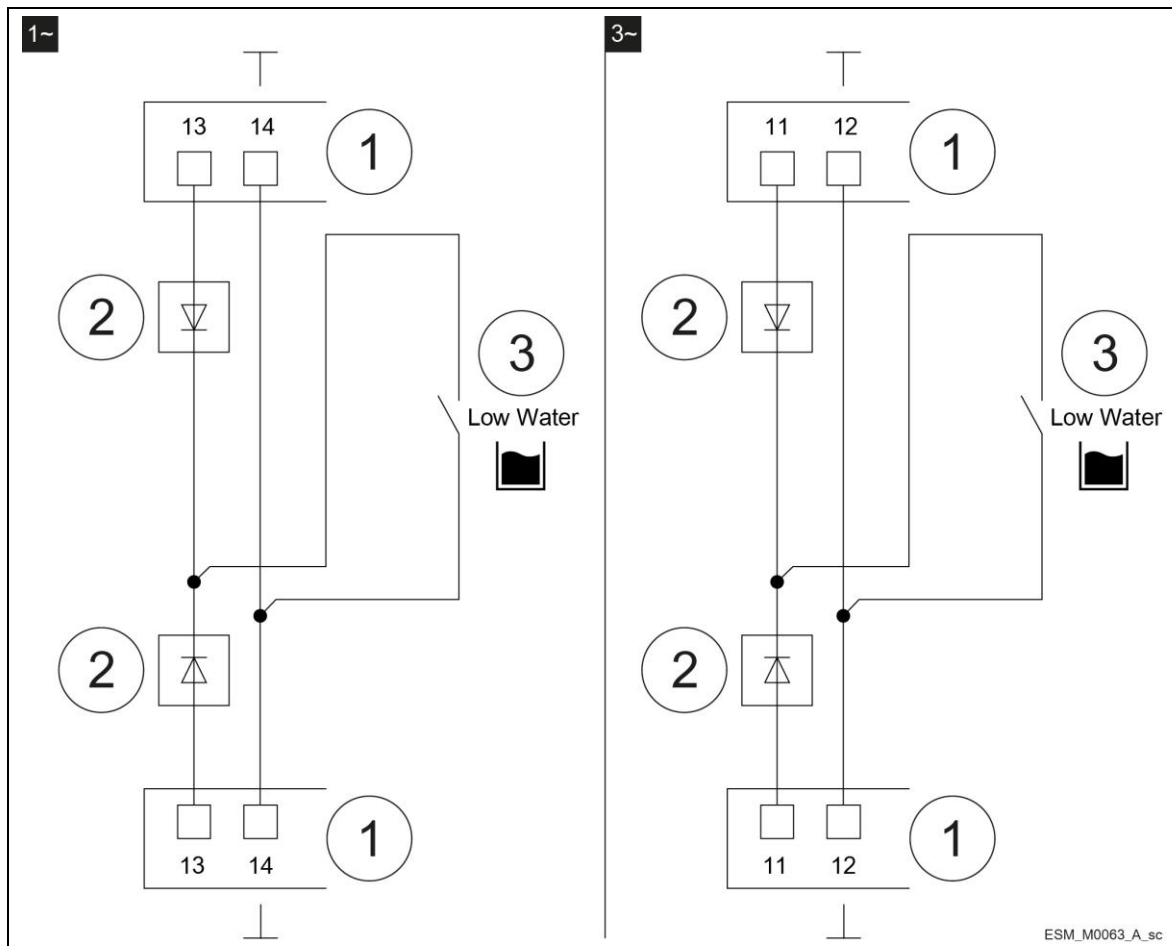
OZNÁMENÍ:

- Když je aktivní režim dvojitého čerpadla, jakýkoliv použitý vnější kontakt ON/OFF (svorky 11-12 u jednofázové verze, svorky 13-14 u třífázové verze) musejí být připojeny souběžně na obou jednotkách, aby byla zajištěna správná polarita.
- Když je jednotka nastavena jako následující (Follower) a komunikace několika čerpadel, dvojitých:
 - funguje správně (žádný alarm A12, viz odst. 8.1, tabulka 14): funkce START/STOP tlačítka 3 a úprava parametrů (včetně nastavovací hodnoty) jsou deaktivované.
 - Nefunguje správně (aktivní alarm A12, viz odst. 8.1, tabulka 14): funkce START/STOP tlačítka 3 a úprava parametrů (P21, P23, P38, P68) jsou

* V závislosti na typu použitého čerpadla

aktivované.

- Nedostatek vody:
 - Když je aktivovaný režim dvojitého čerpadla a u obou jednotek se používá pouze jeden vnější kontakt pro nedostatek vody (svorky 13-14 u jednofázové verze, svorky 11-12 u třífázové verze), dvě diody musí být zasunuté, aby byla zajištěna správná polarita mezi kontakty 2 jednotek. Viz obrázek 12.



Obrázek 12: Dioda

Tabulka 12: Popis






Č.	Popis
1	Svorky I/O invertoru čerpadla (viz Tab. 8)
2	Vnější dioda
3	Vnější kontakt nedostatku vody

Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P38	Typ nastavení [SnC, NSt, FOL]		Volba typu nastavení: <ul style="list-style-type: none"> • SnC = nastavení jednoho čerpadla • NSt = nastavení několika dvojitých čerpadel, hlavní čerpadlo (Master) • FOL = nastavení několika dvojitých čerpadel, následující čerpadlo (Follower) Výchozí: SnC
P39	Režim nastavení několika dvojitých čerpadel [buP, ALt, PRt, FPR]		Volba režimu nastavení několika dvojitých čerpadel: <ul style="list-style-type: none"> • buP = Backup (zálohování): pouze hlavní čerpadlo (Master) je v provozu. Následující čerpadlo (Follower) se uvádí do provozu pouze v případě selhání hlavního čerpadla (Master)







			<ul style="list-style-type: none"> • ALT = Střídavý provoz: v provozu je střídavě pouze jedno čerpadlo. Provoz čerpadla se pravidelně přepíná (parametr P57) za účelem vyvážení pracovního zatížení mezi dvěma čerpadly. • PRR = Souběžný provoz: obě čerpadla jsou provozována ve stejném čase při stejné nastavovací hodnotě. Hlavní čerpadlo (Master) určuje chování systému a dokáže optimalizovat výkon zadáním spuštění a zastavení provozu následujícího čerpadla (Follower) podle tlaku a průtoku, za účelem zachování nastavovací hodnoty, přičemž zároveň je minimalizována spotřeba výkonu • FPR = Nucený souběžný provoz: obě čerpadla jsou vždy provozována ve stejném čase při stejné nastavovací hodnotě <p>U všech konfigurací, když dojde ke ztrátě komunikace mezi oběma výtlačnými tlaky, obě čerpadla spustí provoz tak, jako by šlo o samostatná čerpadla (P38 = SNL) Výchozí: ALT</p>
--	--	--	--

6.5.5 Parametry konfigurace snímače


Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P40	Sensor selection (Volba snímače) [POS , d2 , d1 , ISP , USP]		Nastavení konfigurace analogového vstupu: <ul style="list-style-type: none"> • POS = žádná konfigurace • d2 = dva snímače tlaku (výstupní/sání) • d1 = 4÷20 mA diferenciální snímač • ISP = 4÷20 mA vstup jako reference pro rychlost (viz odst. 6.6.1) • USP = 0÷10 mA vstup jako reference pro rychlost (viz odst. 6.6.1) Výchozí: POS
P41	Pressure Sensor Unit Of Measure (Měrná jednotka snímače tlaku) [BAR, PSI]		Tento parametr nastavuje měrnou jednotku (BAR , PSI) snímače tlaku. Ovlivňuje parametr zobrazení LED výtlačného tlaku (viz odst. 6.3.4). Výchozí: bar.
P42	Plný výchylka snímače tlaku 1 4÷20 mA [0.0÷25.0BAR] / [0.0÷363PSI]	bar/psi	Nastavení plného rozsahu snímače tlaku 1 v hodnotě 4÷20mA napojeného k analogovým vstupům 9 a 10 u jednofázové verze, a vstupům 17 a 18 u třífázové verze. Výchozí: závisí na typu čerpadla.
P43	Pressure sensor 2 full scale value (Plný rozsah snímače tlaku 2)[0.0÷25.0BAR]/[0.0÷363PSI]	bar/psi	Nastavení plného rozsahu snímače tlaku 2 napojeného k analogovým vstupům 7 a 8 u jednofázové verze, a vstupům 15 a 16 u třífázové verze. Výchozí: závisí na typu čerpadla.
P44	Zero Pressure Auto-Calibration (Automatická kalibrace nulového tlaku)	bar/psi	Tento parametr uživateli umožňuje provádět výchozí automatickou kalibraci snímače tlaku. Slouží ke kompenzaci posunutého signálu snímače při nulovém tlaku, což je způsobeno tolerancí samotného snímače. Postup: <ol style="list-style-type: none"> 1. Otevřete P44, když je tlak v hydraulické soustavě 0 bez kapaliny uvnitř nebo když je snímač tlaku odpojen od potrubí: zobrazí se skutečná hodnota tlaku 0. 2. Spusťte automatickou kalibraci stisknutím

			tlačítka  nebo  (viz odst. 6.2). 3. Na konci automatické kalibrace se zobrazí tlak 0 (nula) nebo zpráva „---“ (---), pokud je signál snímače mimo povolený rozsah.
P48	Lack of liquid input (Nedostatek kapaliny na vstupu) [DIS, ALR, ERR]		Aktivace/deaktivace řízení nedostatku kapaliny na vstupu (viz. 4.3.3, konektory 13 a 14). Definuje chování jednotky, pokud je vstup nedostatek vody povolen a spínač rozpojen: <ul style="list-style-type: none">  (DIS): jednotka nespravuje informace ze vstupu „nedostatek kapaliny“  (ALr): jednotka načte vstup „nedostatek kapaliny“ (povoleno) a při rozpojeném jističi reaguje zobrazením rotující výstrahy A06 a zachováním chodu motoru  (Err): Jednotka načte vstup „nedostatek kapaliny“ (povoleno) a při rozpojeném jističi reaguje zastavením motoru a generováním odpovídající chyby E11. Chybový stav bude odstraněn, pokud bude spínač znovu sepnut a motor spuštěn. Výchozí: ERR.

6.5.6 Parametry rozhraní RS485

Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P50	Communication protocol (Komunikační protokol) [MOD, BAC]		Tento parametr vybírá konkrétní protokol komunikačního portu: <ul style="list-style-type: none">  (MOD): Modbus RTU  (BAC): BACnet MS/TP. Výchozí: MOD.
P51	Communication protocol - Address (Komunikační protokol - Adresa) [1÷247]/[0÷127]		tento parametr nastavuje požadovanou adresu jednotky při připojení k externímu zařízení v závislosti na protokolu vybraném v adrese P50: <ul style="list-style-type: none"> MOD: libovolná hodnota v rozsahu 1÷247 BAC: libovolná hodnota v rozsahu 0÷127
P52	Comm Protocol – BAUDRATE (Komunikační protokol - modulační rychlost) [4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 38.4, 56.0, 57.6 KBPS]	kb/s	tento parametr nastavuje požadovanou modulační rychlost pro komunikační port. Výchozí: 9,6 kb/s
P53	BACnet Device ID Offset (Kompenzace ID zařízení BACnet) [0÷999]		Tento parametr nastavuje stovky, desítky a jednotky ID zařízení BACnet. Výchozí: 002. Výchozí ID zařízení: 84002.
P54	Comm Protocol – Configuration (Komunikační protokol - konfigurace) [ ,  ,  , 		Tento parametr nastavuje délku datových bitů, paritu a délku STOP bitů. Výchozí: 8N1

6.5.7 Parametry konfigurace režimu nastavení několika dvojíých čerpadel

Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P57	Interval přepínání	hodiny	Nastavení nuceného intervalu přepínání čerpadla provozovaného v střídavém režimu nastavení (P39 = ) Výchozí: 24

6.5.8 Parametry konfigurace zkušební chodu

Zkušební chod je funkce, která spustí čerpadlo po posledním zastavení, aby nedošlo k jeho zablokování.

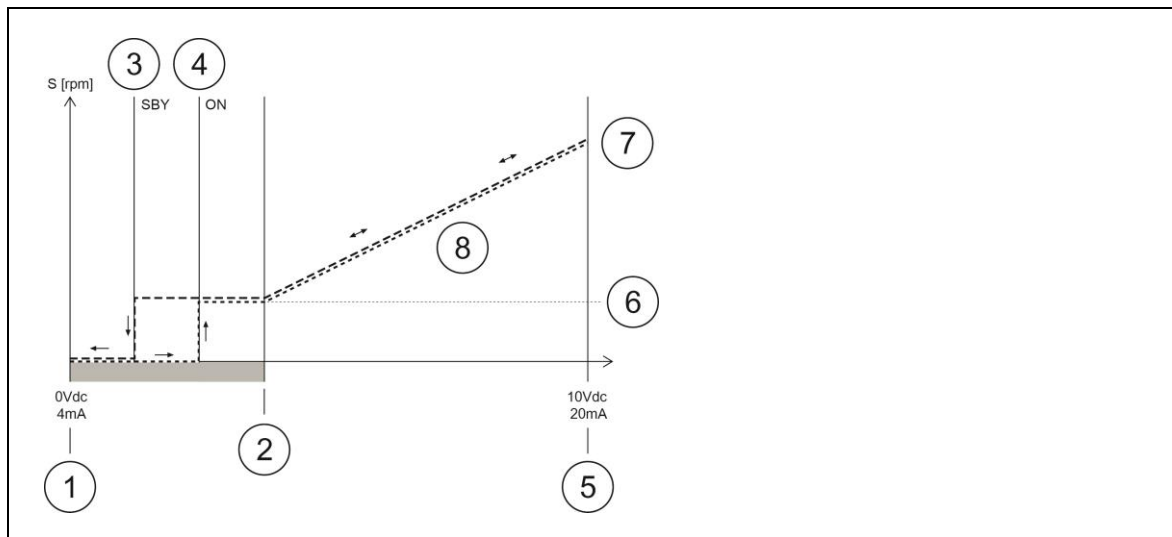
Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P65	Test Run – Time Start (Zkušební chod - čas zahájení) [0 - 100]	h	Tento parametr nastavuje dobu, po jejímž uplynutí bude po posledním zastavení čerpadla spuštěn zkušební chod. Výchozí: 100 h.
P66	Test Run – Speed (Zkušební chod - otáčky) [P27 - Max]	rpmx10	Tento parametr nastavuje otáčky pro zkušební chod. Minimální a maximální otáčky závisí na typu čerpadla. Výchozí: 200 rpmx10.
P67	Test Run – Time Duration (Zkušební chod - délka trvání) [0-180]	s	Tento parametr nastavuje délku trvání zkušební chodu. Výchozí: 10 s

6.5.9 Speciální parametry

6.5.10 Příklad: Ovládací režim ACT s analogovým vstupem

Č.	Parametr	Měrná jednotka	Popis
P68	Default Values Reload [NO, RES] (Opětovní načtení výchozích hodnot) [Ne, Resetovat]		Pokud nastavíte možnost RES, bude po potvrzení tohoto parametru proveden reset na výrobní nastavení, který znovu načte výchozí hodnoty parametrů.
P69	Avoid Frequent Parameters Saving [NO, YES] (Zákaz častého ukládání parametrů) [NE, ANO]		Tento parametr omezuje četnost, se kterou jednotka ukládá požadovanou hodnotu P02 do paměti EEPROM kvůli prodloužení její životnosti. To může být užitečné zejména při použití s ovládacími zařízeními BMS, která vyžadují neustálé změny hodnoty pro účely jemného doladování. Výchozí: NE.

Graf



Obrázek 13: Schéma ovládacího režim ACT

Tabulka 13: Popis

Č.	Popis
1	NULOVÝ bod (0Vdc - 4mA) = minimální hodnota analogového signálu
2	Výchozí bod nastavení
3	Bod pohotovostního režimu (SBY) = 1/3 oblasti hystereze
4	Bod ON (ZAP) = 2/3 oblasti hystereze
5	MAX bod (10Vdc - 2mA) = maximální hodnota analogového signálu
6	Minimální otáčky motoru (Parametr P27)
7	Maximální otáčky motoru (Parametr P26)
8	Oblast nastavení
3 - 4 - 2	Oblast provozu minimálních otáček (Parametr P27)
1 až 2	Oblast hystereze
1 - 3 - 4	Oblast pohotovostního režimu

Pro další informace o ovládacím režimu a parametrech regulace ACT viz odst. 6.5.3. a 6.5.5

Tabulka 14: Příklady výpočtu

<p>Příklad výpočtu výchozího bodu nastavení pro P40 = ISP (4-20 mA analogový signál)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Výpočet hodnoty výchozího bodu nastavení = (maximální hodnota - nulový bod) x (P27/P26) + nulový bod = (20-4) x (900/3600) + 4 = 8 mA
<p>Příklad výpočtu výchozího bodu nastavení pro P40 = VSP (0-10 Vdc analogový signál)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • P27 = 900 • P26 = 3600 • Výpočet hodnoty výchozího bodu nastavení = (maximální hodnota - nulový bod) x (P27/P26) + nulový bod = (10-0) x (900/3600) + 0 = 2.5 V

7 Údržba

Bezpečnostní opatření



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

- Než začnete tuto jednotku používat, zkontrolujte, zda je odpojená a zde se čerpadlo ani ovládací panel nemohou restartovat, a to ani nezamýšleně. To platí i pro pomocný ovládací obvod čerpadla.
- Před prováděním jakýchkoliv zásahů do jednotky je třeba odpojit síťové napájení a ostatní vstupní napětí na minimální dobu uvedenou v tabulce 9 (kondenzátory mezilehlého obvodu je třeba vybijet pomocí integrovaných vybíjecích odporů).

-
1. Dbejte na to, aby byly chladicí ventilátor a větrací otvory zbaveny prachu.
 2. Ujistěte se, že je okolní teplota správná podle limitů jednotky.
 3. Veškeré úpravy jednotky musí provádět kvalifikovaní pracovníci.
 4. Před prováděním jakýchkoliv prací se ujistěte, zda je jednotka odpojena od zdroje napájení. Vždy dodržujte pokyny k čerpadlu a motoru.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečí expozice magnetickým polím

V případě vyjmutí nebo opětovného vložení do trupu motoru může přítomné magnetické pole:

- být nebezpečné pro osoby s kardiostimulátorem a lékařskými implantáty
- v důsledku přitahování kovových částí, a způsobit poranění a poškodit ložiska.

Ovládání funkcí a parametrů

V případě změn hydraulické soustavy:

1. Ujistěte se, zda jsou všechny funkce a parametry správné
2. V případě potřeby funkce a parametry upravte.
3. Odkazujeme také na „Průvodce rychlým spuštěním“ a „Návod k instalaci, provozu a údržbě“ čerpadel e-LNEE, e-LNES, e-LNTE a e-LNTS dodané s výrobkem.

8 Řešení problémů

V případě alarmu nebo chyby zobrazí displej ID kód a rozsvítí se STAVOVÁ KONTROLKA LED (viz také odst. 6.3.2).

Při vzniku několika alarmů nebo chyb se na displeji zobrazí nejzávažnější.

Alarmy a chyby:

- ukládají se s datem a časem;
- lze je resetovat vypnutím jednotky na nejméně 1 minutu.

Chyby způsobují spouštění stavového relé na následujících kolících svorkovnice:

- jednofázová verze: kontakty 4 a 5
- třífázová verze: kontakty 24 a 25

8.1 Kódy alarmů

Tabulka 15: Kódy alarmů

Kód	Popis	Příčina	Řešení
A03	Snížení výkonu	Příliš vysoká teplota	<ul style="list-style-type: none"> • Snižte teplotu v místnosti • Snižte teplotu vody • Snižte zatížení
A05	Alarm datové paměti	Datová paměť byla poškozena	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vynulujte výchozí parametry pomocí parametru P68 2. Počkejte 10 sekund 3. Spusťte znovu čerpadlo Pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
A06	Alarm nízké hodnoty	Rozpoznání nedostatku vody (pokud P48 = ALR)	Zkontrolujte hladinu vody v systému
A12	Alarm komunikace několika dvojitých čerpadel	Čerpadlo nezaznamenává komunikaci	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte stav připojovacích kabelů mezi porty 1 obou čerpadel • Je-li čerpadlo nastaveno jako hlavní (Master) (P38 = 15t), na čerpadle nastaveném jako následujícím (Follower) (P38 = FOL) ověřte, zda jsou parametry rozhraní RS485 (odst. 6.5.5) nastaveny jako: P50 = 10d, P51 = 1, P52 = 9.6, P54 = 8n1 • Je-li čerpadlo nastaveno jako následující (Follower) (P38 = FOL), ověřte, zda další připojené čerpadlo je nastaveno jako hlavní (Master) (P38 = 15t)
A13	Alarm komunikace směrem k následujícímu čerpadlu (Follower)	Následující čerpadlo (Follower) neakceptuje zapsání některých parametrů nastavení	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte, jsou-li obě čerpadla stejná (stejně číslo dílu)
A15	Chyba zápisu do EEPROM	Datová paměť je poškozená	Čerpadlo vypněte na 5 minut a opět ho zapněte; pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
A20	Interní alarm		Čerpadlo vypněte na 5 minut a opět ho zapněte; pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
A41	Alarm snímače 1	Chybějící snímač tlaku (není)	<ul style="list-style-type: none"> • Ověřte stav připojovacích kabelů snímače 1

		přítomen v režimu ACT)	
A42	Alarm snímače 2	Chybějící snímač tlaku (není přítomen v režimu ACT)	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte stav připojovacích kabelů snímače 2
A43	Alarm snímače 1 a snímače 2	Chybějící snímač tlaku (není přítomen v režimu ACT)	<ul style="list-style-type: none"> Ověřte stav připojovacích kabelů obou snímačů

8.2 Chybové kódy

Tabulka 16: Chybové kódy

Kód	Popis	Příčina	Řešení
E01	Chyba komunikace s vnějším prostředím	Ztráta komunikace s vnějším prostředím	Čerpadlo vypněte na 5 minut a opět ho zapněte; pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
E02	Chyba přetížení motoru	<ul style="list-style-type: none"> Vysoký proud motoru Proud spotřebovávaný motorem je příliš vysoký 	Čerpadlo vypněte na 5 minut a opět ho zapněte; pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
E03	Chyba přepětí stejnosměrné sběrnice	<ul style="list-style-type: none"> Přepětí stejnosměrné sběrnice Provoz čerpadla ovlivňují externí podmínky z generátoru 	Zkontrolujte: <ul style="list-style-type: none"> konfiguraci systému poloha a neporušenost zpětného ventilu nebo klapkového ventilu
E04	Zablokovaný rotor	<ul style="list-style-type: none"> Zastavení motoru Ztráta synchronizace motoru nebo rotor zablokovaný vnějšími předměty 	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, že se v čerpadle nevyskytují žádná cizí tělesa, která by bránila čerpadlu v otáčení Zastavte čerpadlo na 5 minut a poté ho spusťte znovu <p>Pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce</p>
E05	Chyba datové paměti EEPROM	Datová paměť EEPROM byla poškozena	Čerpadlo vypněte na 5 minut a opět ho zapněte; pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
E06	Chyba síťového napětí	Napájecí napětí je mimo provozní rozsah	Zkontrolujte: <ul style="list-style-type: none"> napětí připojení elektrického okruhu
E07	Chyba teploty vinutí motoru	Sepnutí tepelné ochrany motoru	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte, zda se v blízkosti oběžného kola a rotoru nevyskytují nečistoty. Je-li to třeba, odstraňte je Zkontrolujte podmínky instalace a teplotu vody a vzduchu Počkejte, až vychladne motor. Jestliže chyba přetrvává, zastavte čerpadlo na 5 minut a poté ho spusťte znovu <p>Pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce</p>
E08	Chyba teploty napájecího modulu	Sepnutí tepelné ochrany motoru frekvenčního měniče	Ověřte podmínky instalace a teplotu vzduchu
E09	Obecná chyba hardwaru	Chyba hardwaru	Čerpadlo vypněte na 5 minut a opět ho zapněte; pokud problém přetrvává, kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce
E10	Chyba chodu na sucho	Byl rozpoznán chod na sucho	Zkontrolujte, zda v systému dochází k únikům, a doplňte systém
E11	Chyba nízké hodnoty	Rozpoznání nedostatku vody (pokud P48 = ERR)	Zkontrolujte hladinu vody v systému

E14	Chyba nízkého tlaku	Tlak pod minimální prahovou hodnotou (není přítomno v režimu ACT)	Zkontrolujte nastavení parametrů P45 a P46
E15	Chyba ztráty fáze	Chybí jedna ze tří fází elektrického napájení (jen třífázové verze)	Zkontrolujte připojení sítě elektrického napájení.
E41	Chyba snímače tlaku 1	Nebyl rozpoznán žádný snímač tlaku 1	Zkontrolujte stav připojovacích kabelů snímače
E42	Chyba snímače tlaku 2	Nebyl rozpoznán žádný snímač tlaku 2	Zkontrolujte stav připojovacích kabelů snímače
E43	Chyba snímače tlaku	Chybějící snímač tlaku (není přítomen v režimu ACT)	Zkontrolujte stav připojovacích kabelů snímače
E44	Chyba vstupního signálu	Žádný referenční proudový signál	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte stav připojovacích kabelů proudového signálu (svorky 9-10 u jednofázové verze; svorky 17-18 u třífázové verze)

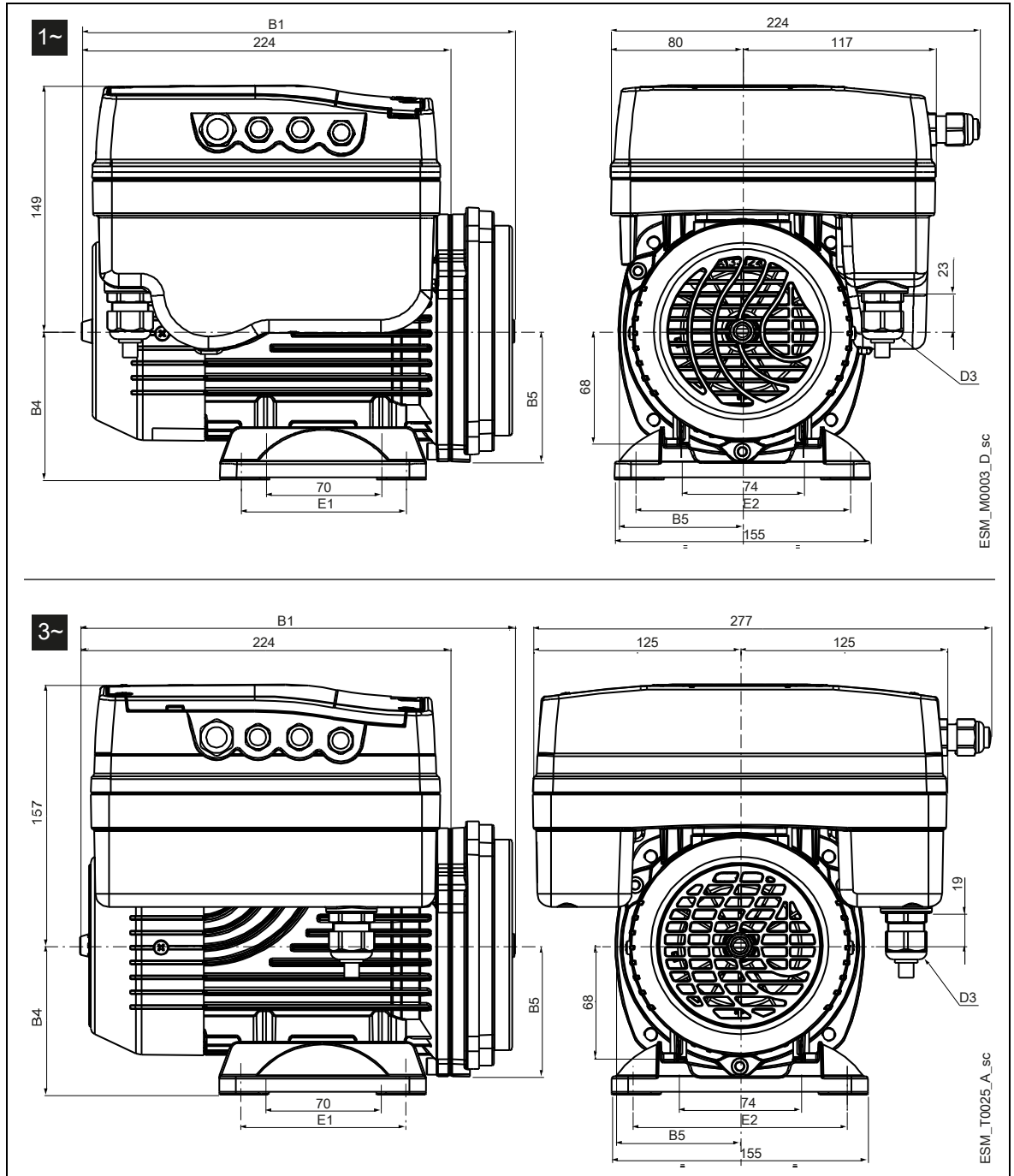
Viz také odst. 6.3.2 a odst. 6.4.3.

9 Technické Informace

Tabulka 17: Elektrické, enviromentální a instalační specifikace

	Model pohonu e-SM										
	103	105	107	111	115	303	305	307	311	315	322
Vstup											
Vstupní frekvence [Hz]	50/60 ± 2										
Hlavní napájení	LN					L1 L2 L3					
Jmenovité vstupní napětí [V]	208÷240 ±10%					208÷240 / 380÷460 ±10%					380÷ 460 ±10%
Maximální spotřebovaný proud (AC) v trvalém režimu provozu (S1) [A]	Viz datový štítek motoru										
Třída účinnosti PDS	IES2										
Výstup											
Min. ÷ max. otáčky [ot/min]	800 až 3600										
Svodový proud [mA]	< 3,5										
Pomocný vstup/výstup + napájení 15 V DC [mA]	I _{max} < 40										
Relé chybového signálu	1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					
Stavové relé motoru	-					1 x NO V _{max} < 250 [VAC] , I _{max} < 2 [A]					
EMC (Elektromagnetická kompatibilita)	Viz odst. Prohlášení. Instalace musí být provedeny v souladu se správnými postupy EMC (na straně přenosu se například nesmí používat „šrouby s okem“)										
Akustický tlak L _{pA} [dB(A)] při [ot./min]	< 62 @3000 < 66 @3600										
Třída izolace	155 F										
Třída ochrany	IP 55, typ pouzdra 1 Chraňte výrobek před přímým slunečním světlem a deštěm										
Relativní vlhkost (skladování a provoz)	5 % ÷ 95 % relativní vlhkosti										
Skladovací teplota [°C] / [°F]	-25÷65 (-13÷149)										
Provozní teplota [°C] / [°F]	-20÷50 (-4÷122)										
Znečišťování ovzduší	Stupeň znečištění 2										
Nadmořská výška instalace n.h.m. [m] / [ft]	< 1000 / 3280 Při vyšších nadmořských výškách může klesat výkon										

9.1 Rozměry a hmotnosti



Obrázek 14: Rozměry

Tabulka 18: Rozměry a hmotnosti

Model			Čistá hmotnost (motor + pohon) [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
 - = pata motoru nenalezena

10 Likvidace

10.1 Bezpečnostní opatření



UPOZORNĚNÍ:

Jednotku musí likvidovat autorizovaná firma specializovaná na identifikaci různých typů materiálů (ocel, měď, plast, atd.).



UPOZORNĚNÍ:

Je zakázáno vypouštět kapalná maziva a další nebezpečné látky do životního prostředí.

10.2 OEEZ 2012/19/EÚ (50 Hz)

(CZ) - INFORMACE PRO UŽIVATELE v souladu s čl. 14 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU ze dne 4. července 2012 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ).



Symbol přeškrtnuté popelnice na zařízení nebo jeho obalu uvádí, že výrobek musí být po ukončení své životnosti odděleně sebráný a nesmí být vyhozen s netříděným komunálním odpadem. . Adekvátní tříděný sběr pro následující odeslání vyřazeného zařízení k recyklaci, úpravě nebo odstranění respektující životní prostředí přispívá k předcházení možných negativních vlivů na životní prostředí a zdraví, a podporuje opětovné použití a/nebo recyklaci materiálů, z nichž je zařízení vyrobeno.

Profesionálních OEEZ¹: Tříděný sběr tohoto zařízení na konci své životnosti je organizován a řízen výrobcem. Uživatel, který se chce zbavit tohoto zařízení, může proto kontaktovat výrobce a řídit se systémem, jenž výrobce přijal pro umožnění tříděného sběru zařízení na konci životnosti, anebo si sám zvolit autorizovaný řetězec řízení odpadu.

Výrobce elektrických a elektronických zařízení v souladu se směrnicí 2012/19/EU:

(CZ)

-

¹ Klasifikace podle typu výrobku, použití a platných místních právních předpisů

11 Prohlášení

11.1 ES Prohlášení o shodě (Překlad)

Společnost Xylem Service Italia S.r.l. s hlavním sídlem v Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Itálie tímto prohlašuje, že výrobek:

Řadové elektrické čerpadlo s integrovaným pohonem s proměnlivými otáčkami, se snímači tlaku nebo bez nich
(viz datový štítek)

Splňuje příslušná ustanovení následujících evropských směrnic:

- Směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních ve znění pozdějších předpisů (PŘÍLOHA II - fyzická nebo právnická osoba pověřená sestavením technické dokumentace: Xylem Service Italia S.r.l.);
- Směrnice 2009/125/ES stanovení rámce pro určení požadavků na ekodesign výrobků spojených se spotřebou energie ve znění pozdějších předpisů, nařízení (EU) č.547/2012 (vodní čerpadlo) v případě označení MEI

a následujících technických norem:

- 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
(Technický ředitel a ředitel výzkumu a vývoje)



rev.00

11.2 EU Prohlášení o shodě (č. 24)

1. (EMC) Model zařízení/výrobku:
LNE..E, LNT..E. (viz datový štítek)
(RoHS) Jednoznačná identifikace EEZ:
N.LNE..E, LNT..E.
2. Název a adresa výrobce:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Itálie
3. Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.
4. Předmět prohlášení:
Řadové elektrické čerpadlo s integrovaným pohonem s proměnlivými otáčkami, se snímači tlaku nebo bez nich
(viz datový štítek)
5. Předmět výše uvedeného prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:
 - Směrnice 2014/30/EU z 26. února 2014 (elektromagnetická kompatibilita) a následující doplnění.
 - Směrnice 2011/65/EU z 8. června 2011 (omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních) a následující doplnění.
6. Odkazy na příslušné harmonizované normy nebo na jiné technické specifikace, na jejichž základě se shoda prohlašuje:
 - EN 60730-1:2011, EN 61800-3:2004+A1:2012 (Kategorie 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. Notifikovaný subjekt: -

8. Doplňující informace:

RoHS - Příloha III – Použití vyňatá z omezení: olovo jako legující prvek v oceli, slitinách hliníku, slitinách mědi [6a), 6b), 6c)], ve svarech a elektrických/elektronických komponentech [7a), 7c)-I, 7c)-II]

Podepsán a v zastoupení: Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 22/04/2020

Amedeo Valente
(Technický ředitel a ředitel výzkumu a
vývoje)



rev.00

Lowara je ochranná známka společnosti Xylem Inc., nebo některé z jejích poboček.

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. 001080138CS rev.D ed.04/2020