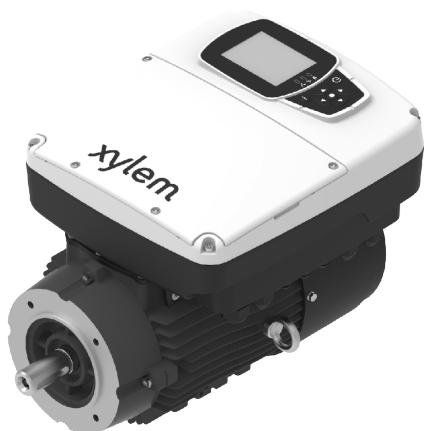


Doplňujúce pokyny na inštaláciu,
činnosť a programovanie



Série hydrovar X

Motor s integrovaným pohonom s
premenlivými otáčkami
EXM

Obsah

1	Úvod a Bezpečnosť	6
1.1	Úvod.....	6
1.2	Úrovnne nebezpečenstva a bezpečnostné symboly	6
1.3	Bezpečnosť používateľa	7
1.4	Ochrana životného prostredia.....	7
2	Manipulácia a skladovanie	8
2.1	Opatrenia.....	8
2.2	Kontrola jednotky pri dodaní.....	8
2.3	Zdvíhanie pomocou žeriava.....	8
2.4	Skladovanie	9
3	Popis výrobku.....	10
3.1	Funkcie.....	10
3.2	Názvydielov	10
3.3	Štítok s údajmi	11
4	Inštalácia.....	13
4.1	Opatrenia.....	13
4.2	Mechanická montáž	13
4.2.1	Povolené pozície	13
4.2.2	Oblasť inštalácie	14
4.3	Mechanické pripojenie s čerpadlami Xylem.....	15
4.3.1	Pripojenie s čerpadlami NSCEK a NSCEX.....	15
4.3.2	Pripojenie s čerpadlami NSCSK a NSCSX.....	17
4.3.3	Pripojenie s čerpadlami ESHEx.....	19
4.3.4	Pripojenie s čerpadlami ESHSX.....	21
4.3.5	Pripojenie s čerpadlami LNEEK, LNEEX, LNTEK a LNTEX.....	23
4.3.6	Pripojenie s čerpadlami LNESK, LNESX, LNTSK a LNTSX.....	25
4.3.7	Pripojenie s čerpadlami SVK, SVX, SVIK a SVIX.....	27
4.4	Elektrické zapojenie	29
4.4.1	Požiadavky.....	29
4.4.2	Uzemnenie.....	29
4.4.3	Pokyny pre ovládací panel.....	30
4.4.4	Pokyny pre pohon	31
4.5	Pomocné pripojenia.....	33
4.5.1	Signálne svorky, hydrovar X+	33
4.5.2	Signálne svorky, hydrovar X	35
5	Použitie a obsluha	37
6	Ovládanie	38
6.1	Ovládací terminál, hydrovar X+.....	38

6.1.1	Grafické zobrazenie	39
6.1.2	Ponuka parametrov, hydrovar X+	40
6.1.3	Spustenie jednotky za použitia ovládacieho terminálu hydrovar X+	40
6.1.4	Zmena prevádzkového režimu, hydrovar X+	40
6.1.5	Resetovanie chyby, hydrovar X+	41
6.2	Ovládací terminál, hydrovar X	41
6.2.1	Hlavná vizualizácia	43
6.2.2	Ponuka parametrov, hydrovar X	43
6.2.3	Spustenie jednotky za použitia ovládacieho terminálu hydrovar X	44
6.2.4	Zmena prevádzkového režimu, hydrovar X	44
6.2.5	Resetovanie chyby, hydrovar X	44
6.3	Aplikácia Xylem X	44
7	Programovanie	46
7.1	M01 Domovské menu	46
7.1.1	S01.0 Aplikácia	46
7.1.2	S01.1 Sensory	49
7.1.3	S01.2 Nastavovacie hodnoty	50
7.1.4	S01.3 Skutočné namerané hodnoty	51
7.1.5	S01.4 Režim postrkovania	52
7.1.6	S01.5 Bezpečnosť	52
7.2	M02 Denník chýb	52
7.2.1	S02.0 Chyby	52
7.2.2	S02.9 Bitfield	53
7.3	M03 Informácie o čerpadle	54
7.3.1	S03.0 Skutočné namerané hodnoty	54
7.3.2	S03.1 Počítadlá	55
7.3.3	S03.2 Motor	55
7.3.4	S03.3 Stav vstupu/výstupu	56
7.3.5	Informácie o výrobku S03.4	56
7.4	M04 Ovládanie čerpadla	57
7.4.1	S04.0 Konfigurácia	57
7.4.2	S04.1 Nastavovacie hodnoty	60
7.4.3	S04.2 Ovládanie	61
7.4.4	S04.3 Prahové hodnoty	63
7.4.5	S04.4 Testovacia prevádzka	64
7.4.6	S04.5 Posun nastavovacej hodnoty	64
7.4.7	S04.6 Plnenie potrubia	65
7.5	M05 Nastavenia vstupu/výstupu	67
7.5.1	S05.0 Meracie rozsahy	67
7.5.2	S05.1 Analógové vstupy	68
7.5.3	S05.2 Digitálne vstupy	71
7.5.4	S05.3 Analógový výstup	72

7.5.5	S05.4 Digitálne výstupy	73
7.5.6	S05.8 Kalibrácie.....	73
7.6	M06 Viaceré čerpadlá	75
7.6.1	S06.0 Konfigurácia	75
7.6.2	S06.1 Ovládanie	75
7.7	M07 Invertor	77
7.7.1	S07.0 Nastavenie frekvencie prepínania.....	77
7.7.2	S07.1 Funkcia preskočenia otáčok.....	77
7.7.3	S07.2 Ohrev motora.....	77
7.7.4	S07.3 Špeciálne funkcie	78
7.8	M08 Komunikácia	78
7.8.1	S08.0 Porty	78
7.8.2	Modbus RTU S08.1.....	78
7.8.3	Bacnet MS/TP S08.2.....	79
7.8.4	S08.3 Bezdrôtová komunikácia	79
7.9	M09 Všeobecné nastavenia	79
7.9.1	S09.0 Lokalizácia	79
7.9.2	S09.1 Displej.....	80
7.9.3	S09.2 Profily parametrov	80
7.9.4	S09.3 Nastavenia z továrne.....	80
7.9.5	S09.4 Bezpečnosť.....	81
7.9.6	S09.5 Cloning	81
8	Modbus RTU.....	82
8.1	Komunikácia	82
8.2	Prenos	82
8.3	Ochrana údajov	82
8.4	Režimy prenosu protokolu.....	82
8.5	Podporované kódy funkcií.....	83
8.5.1	Príklad 1	83
8.5.2	Príklad 2	84
8.6	Pripojenia a správa údajov, Modbus RTU	85
8.7	Zoznam registrov.....	86
9	BACnet MS/TP.....	99
9.1	Vyhlásenie o zhode pri implementácii protokolu (PICS).....	99
9.2	Identifikátor zariadenia BACnet a objektu zariadenia BACnet.....	102
9.3	Pripojenia a správa údajov, BACnet MS/TP	102
9.4	Reťazce BACnet TABUĽKA.....	103
9.5	Analógové vstupy BACnet TABUĽKA.....	103
9.6	Analógové hodnoty BACnet TABUĽKA	108
10	Údržba	117
10.1	Opatrenia.....	117
10.2	Výmena pohonu HVX alebo HVX+	118

10.2.1	Výmena pre veľkosť B a C	118
10.2.2	Výmena pre veľkosť D	119
10.3	Dlhé obdobia nečinnosti.....	120
10.4	Identifikácia náhradných dielov.....	120
11	Riešenie problémov	121
11.1	Opatrenia.....	121
11.2	Zoznam alarmov	122
11.3	Zoznam chýb	123
12	Technické údaje	125
12.1	Prevádzkové prostredie	125
12.2	Technické vlastnosti	125
12.3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	126
12.4	Zhoda rádiových frekvencií	126
12.5	Iné zhody a schválenia	128
12.6	Charakteristiky vstupov a výstupov	128
12.7	Lítiová batéria	128
12.8	Magnetické polia.....	128
12.9	Akustický tlak (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25).....	129
13	Likvidácia	130
13.1	Opatrenia.....	130
13.2	OEEZ (EÚ/EHP).....	130
14	Vyhlásenia o zhode	131
15	Záruka	133

1 Úvod a Bezpečnosť

1.1 Úvod

Účel návodu

Tento návod dopĺňa a nenahrádza návody dodané s výrobkom. Účelom tohto návodu je poskytnúť potrebné informácie o tom, ako postupovať pri nasledovných činnostiach správnym spôsobom:

- Inštalácia
- Prevádzka
- Programovanie.

Terminológia použitá v dokumentácii

- hydrovar X: Motor EXM s pohonom HVX
- hydrovar X+: Motor EXM s pohonom HVX+

Doplňujúce pokyny




Pokyny a varovania v tomto návode sa vzťahujú na štandardnú jednotku, ako je opísaná v predajnej dokumentácii. Špeciálne verzie čerpadiel sa môžu dodávať s doplňujúcimi návodmi na použitie. V prípade situácií, ktoré nie sú uvedené v návode alebo v obchodnej dokumentácii, sa obráťte na spoločnosť Xylem alebo autorizovaného distribútora.

1.2 Úrovne nebezpečenstva a bezpečnostné symboly






Pred použitím jednotky si používateľ musí prečítať, pochopiť a dodržiavať varovania pred nebezpečenstvom, aby sa vyhol nasledujúcim rizikám:

- Poranenia a zdravotné riziká
- Poškodenie výrobku
- Porucha jednotky.

Úrovne nebezpečenstva

Úroveň nebezpečenstva	Pokyn
 NEBEZPEČENSTVO:	Identifikuje nebezpečné situácie, ktoré, ak im nezabránite, spôsobia vážne zranenia alebo dokonca smrť.
 VAROVANIE:	Identifikuje nebezpečné situácie, ktoré, ak im nezabránite, môžu spôsobiť vážne zranenie alebo dokonca smrť.
 POZOR:	Identifikuje nebezpečné situácie, ktoré, ak im nezabránite, môžu spôsobiť malé alebo stredné úrovne zranenia.
POZNÁMKA:	Identifikuje situáciu, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť poškodenie majetku, ale nie ľudí.

Doplnkové symboly

Symbol	Opis
	Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom
	Nebezpečenstvo horúcich povrchov
	Nebezpečenstvo výbušného prostredia
	Nebezpečenstvo ionizujúceho žiarenia
	Nebezpečenstvo magnetických účinkov.

1.3 Bezpečnosť používateľa

Dodržiavajte striktné zdravotné a bezpečnostné predpisy.

Kvalifikovaný personál

Inštalácia, činnosť, údržba a odstraňovanie problémov jednotky sú vyhradené len pre kvalifikovaný personál. Kvalifikovaní používatelia sú osoby schopné rozpoznať riziká a predchádzať nebezpečenstvu počas inštalácie, používania, údržby a odstraňovania problémov jednotky.

Osobné ochranné prostriedky

Počas manipulácie, inštalácie, činnosti, údržby a odstraňovaní problémov používajte predpísané osobné ochranné prostriedky. Príklady osobných ochranných prostriedkov, vrátane, ale nielen, ochrannej prilby, ochranných rukavíc a ochrannej obuvi.

Miesta vystavené ionizujúcemu žiareniu



VAROVANIE: Nebezpečenstvo ionizujúceho žiarenia

Ak bola jednotka vystavená ionizujúcemu žiareniu, prijmite nevyhnutné bezpečnostné opatrenia na ochranu osôb. Ak je treba jednotku vyexpedovať, príslušným spôsobom informujte prepravcu aj príjemcu o prijatí vhodných bezpečnostných opatrení.

1.4 Ochrana životného prostredia

Likvidácia obalov a výrobku

Dodržiujte platné predpisy o likvidácii triedeného odpadu.

2 Manipulácia a skladovanie

2.1 Opatrenia

Pred zahájením akejkoľvek práce sa uistite o prečítaní a pochopení všetkých bezpečnostných pokynov uvedených v **Úvod a Bezpečnosť**.



POZOR: Riziká vyplývajúce z manuálnej manipulácie s nákladom

Manipulujte s jednotkou v súlade s aktuálnymi predpismi týkajúcimi sa „ručnej manipulácie s bremenami“, aby ste predišli nežiadúcim ergonomickým stavom spôsobujúcim riziko úrazu chrbtice.



VAROVANIE: Riziko porezania a rozdrvenia

Vždy používajte osobné ochranné prostriedky.

2.2 Kontrola jednotky pri dodaní

Kontrola balenia

1. Skontrolujte, či množstvo, popisy a kódy produktov zodpovedajú objednávke.
2. Skontrolujte poškodenie alebo chýbajúce komponenty.
3. V prípade okamžitého zistiteľného poškodenia alebo chýbajúcich častí:
 - prijmite tovar s výhradou, pričom uveďte všetky zistenia na prepravnom doklade alebo
 - odmietnite tovar a uveďte dôvod na prepravnom doklade.V oboch prípadoch sa okamžite obráťte spoločnosť Xylem alebo autorizovaného distribútora, od ktorého bol produkt zakúpený.

Vybalenie a kontrola jednotky

1. Odstráňte balenie.
2. Zabezpečte triedenie všetkých obalových materiálov v súlade s platnými predpismi.
3. Jednotku uvoľníte odstránením skrutiek a/alebo prerezaním pások, ak boli použité.
4. Skontrolujte celistvosť jednotky a uistite sa, že nechýbajú žiadne jej komponenty.
5. V prípade poškodenia alebo chýbajúcich komponentov sa ihneď obráťte na spoločnosť Xylem alebo autorizovaného distribútora.

2.3 Zdvíhanie pomocou žeriava



VAROVANIE: Riziko pomliaždenia

- Používajte laná, háky, kovové spony, závesné tyče alebo skrutky s okom, ktoré spĺňajú platné predpisy a sú vhodné na špecifické použitie.
 - Skrutky s okom priskrutkované na motor používajte len na zdvíhanie samotného motora.
-

1. Laná priviažte k skrutkám s okom na motore.
2. Pripevnite laná k žeriavu.
3. Zdvíhajte žeriav a napnite laná bez toho, že jednotku zdvihnete.
4. Jednotku pomaly nadvihnite a presuňte, pridržiavajúc motorový hriadeľ jednou rukou za účelom vyváženia nákladu
5. Jednotku pomaly položte.
6. Vyvlečte laná zo skrutiek s okom.

Na obrázku je znázornený spôsob zdvíhania jednotky.



PDS_M0013_B_ph

2.4 Skladovanie

Skladovanie zabalenej jednotky

Jednotka musí byť uložená:

- Na zastrešenom a suchom mieste
- Ďalej od zdrojov tepla
- Chránený pred špinou
- Chránený pred vibráciami
- Pri teplote okolia od -40°C do $+70^{\circ}\text{C}$ (-40°F a 158°F) a maximálnej relatívnej vlhkosti 90% pri 30°C (86°F).

POZNÁMKA:

- Na hornú časť jednotky neumiestňujte ťažké bremená.
 - Jednotku chráňte pred kolíziami.
-

Dlhodobé skladovanie jednotky

Pri skladovaní zabalenej jednotky postupujte podľa rovnakých pokynov.

Viac informácií o dlhodobom skladovaní získate od obchodnej spoločnosti Xylem alebo autorizovaného distribútora.

3 Popis výrobku

3.1 Funkcie

Výrobok je synchronný motor s permanentným magnetom a asistovanou reluktanciou s elektronickým pohonom HVX alebo HVX+ s variabilnými otáčkami.

Výrobok je možné dodať v nasledujúcich konfiguráciách:

- predmontovaný s integrovaným čerpadlom;
- ako kompatibilný náhradný diel pre motor EXM rovnakého typu;
- ako súčasť, určenú na pripojenie k čerpadlu Xylem: v tomto prípade celá zostava predstavuje nový výrobok, za ktorý strana, vykonávajúca integráciu, preberá plnú právnu zodpovednosť vo všetkých ohľadoch.

Predpokladané použitie

Výrobok určený na komerčné, podnikateľské, remeselnícke alebo profesionálne použitie pre pohon povrchových elektrických čerpadiel Xylem, tam kde je potrebné meniť výkon podľa požiadaviek.

Vždy dodržiavajte prevádzkové obmedzenia, uvedené v časti **Technické údaje**.



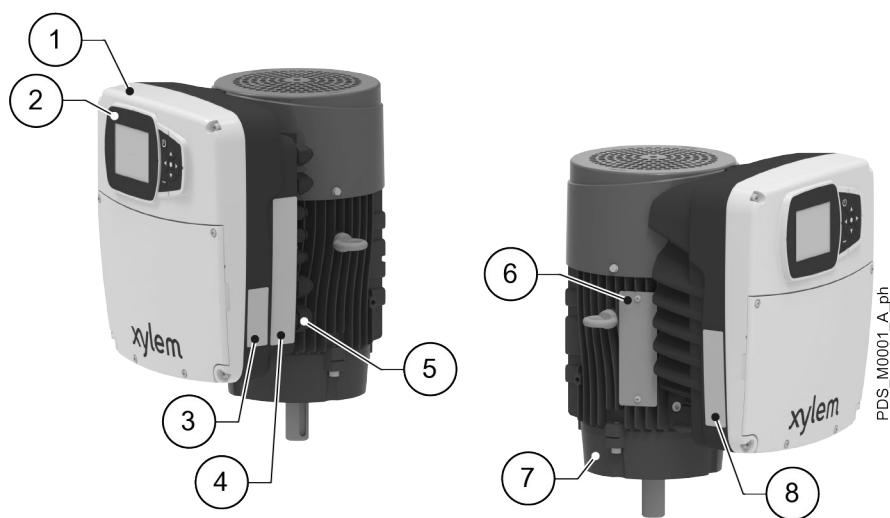
NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo potenciálne výbušnej atmosféry

Je zakázané uvádzať jednotku do chodu v potenciálne výbušných prostrediach alebo prostrediach s výskytom horľavého prachu.

Nesprávne použitie

- Pohon elektročerpadiel rôznych typov a/alebo od rôznych výrobcov, ako aj zariadení alebo prístrojov, ktoré nespádajú do oblasti určeného použitia
- Použitie motora EXM ako náhrady za klasický asynchronný motor elektročerpadla.

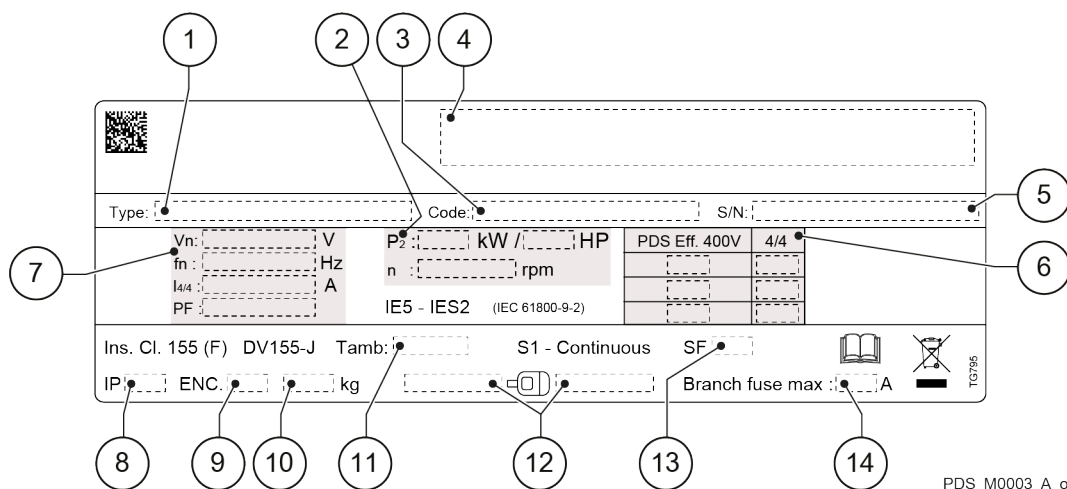
3.2 Názvydielov



1. Pohon HVX alebo HVX+
2. Ovládací terminál
3. nálepka schválenia „rádiového zariadenia“ pohonu HVX alebo HVX+
4. varovná nálepka pohonu HVX alebo HVX+
5. Vstupy napájacieho a signálneho kábla
6. Typový štítok zostavy motoru EXM
7. Motor EXM
8. Štítok s údajmi pohonu

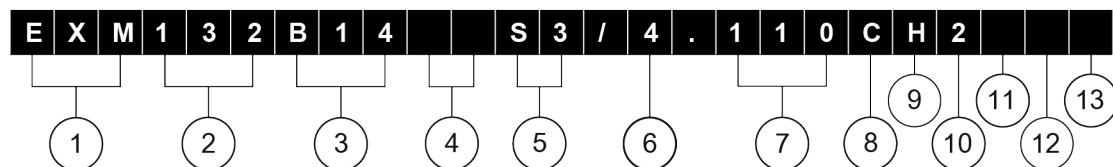
3.3 Štítok s údajmi

Typový štítok zostavy motoru EXM



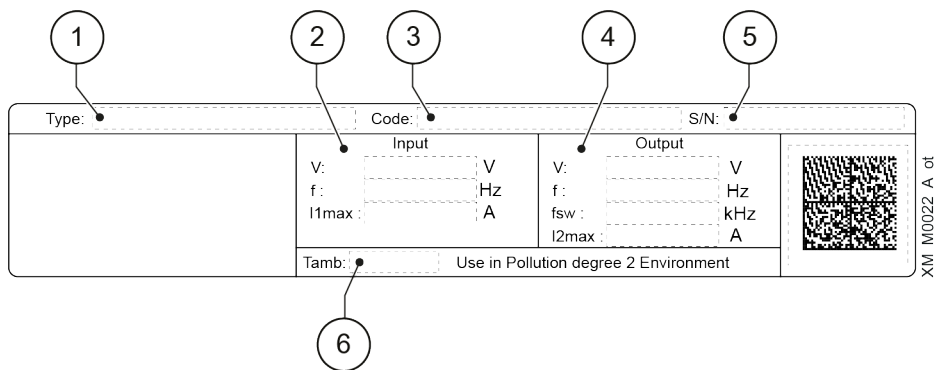
1. Model
2. Menovité hodnoty na výstupe
3. identifikačný kód,
4. Značky
5. Výrobné číslo
6. Účinnosť pri plnom zaťažení jednotky
7. Menovité hodnoty na vstupe
8. Stupeň krytia IP
9. Typ krytu NEMA
10. Hmotnosť jednotky
11. Teplotný rozsah v miestnosti
12. Model ložiska
13. Faktor údržby
14. Max. kapacita ochranných poistiek

identifikačný kód,



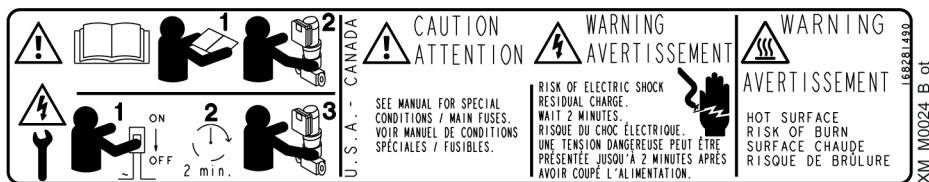
1. Názov radu
2. Výška osi 90, 112, 132, 160 alebo 180 mm
3. Typ príruby B3, B5, B14, HM, CEA or CA
4. Typ kľúča SV, HA, HB alebo štandardný []
5. Špeciálny typ predĺženia hriadeľa S1, S2, S3 alebo S4 alebo štandardný []
6. Napájacie napätie 3x208 V, ..., 240 V [03] alebo 3x380 V, ..., 480 V [04]
7. Menovitý výkon motora v kWx10
8. Veľkosť modelu B, C alebo D
9. pohon hydrovar X [S] alebo hydrovar X+ [H]
10. Otáčky pri menovitom výkone 3 000 až 4 000 min⁻¹ alebo 3 600 až 4 000 min⁻¹ [2] alebo 1 500 až 2 000 min⁻¹ [4]
11. Štandardný pohon [] alebo bez filtrov [W]
12. Motor s pätkou [F] alebo bez pätky []
13. Štandardný motor [] alebo nadrozmerný motor [R]

Typový štítok pohonu HVX alebo HVX+



1. Model
2. Medzné prevádzkové hodnoty vstupu
3. identifikačný kód,
4. Medzné prevádzkové hodnoty výstupu
5. Výrobné číslo
6. Teplotný rozsah v miestnosti

varovná nálepka pohonu HVX alebo HVX+



nálepka schválenia „rádiového zariadenia“ pohonu HVX alebo HVX+



1. Spojené štáty americké
2. Kanada
3. Ostatné krajiny

4 Inštalácia

4.1 Opatrenia

Pred zahájením akejkoľvek práce sa uistite o prečítaní a pochopení všetkých bezpečnostných pokynov uvedených v **Úvod a Bezpečnosť**.



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Pred začatím prác overte, či je elektrické napájanie odpojené a zablokované, aby sa predišlo mimovoľnému reštartovaniu jednotky, riadiaceho panela a pomocného riadiaceho obvodu.



VAROVANIE: Fyzikálne a tepelné riziká

- Vždy používajte osobné ochranné prostriedky.
- Vždy používajte vhodné pracovné nástroje.

Poznámka

Motor EXM sa nedodáva pre nasledujúce modely čerpadiel:

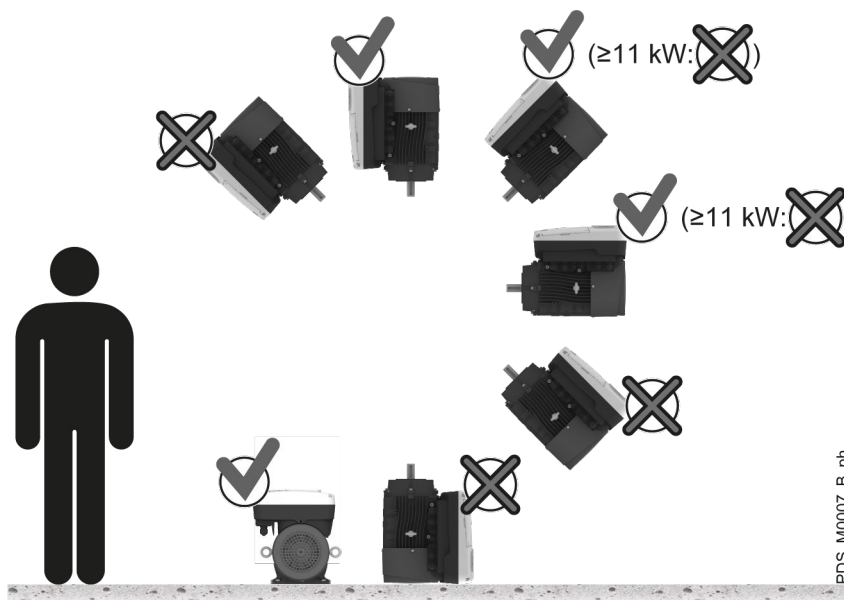
- HMK / HMX
- 1...22 SVI...E....

4.2 Mechanická montáž

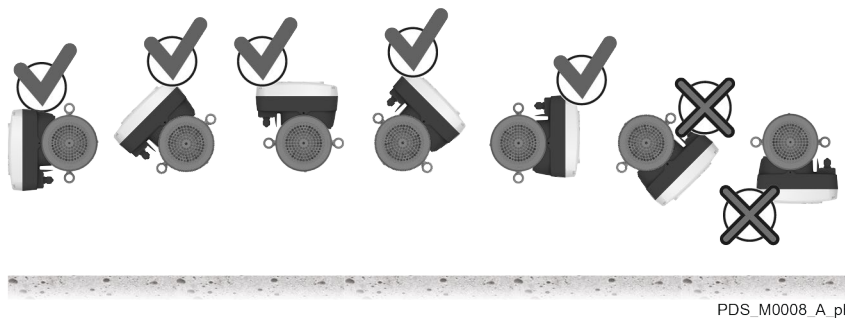
4.2.1 Povolené pozície

Obrázky uvádzajú povolené pozície len pre pohon: pozri tiež povolené pozície v návode elektrického čerpadla.

V súvislosti s ďalšími pozíciami sa obráťte na spoločnosť Xylem alebo autorizovaného distribútora.



PDS_M0007_B_ph



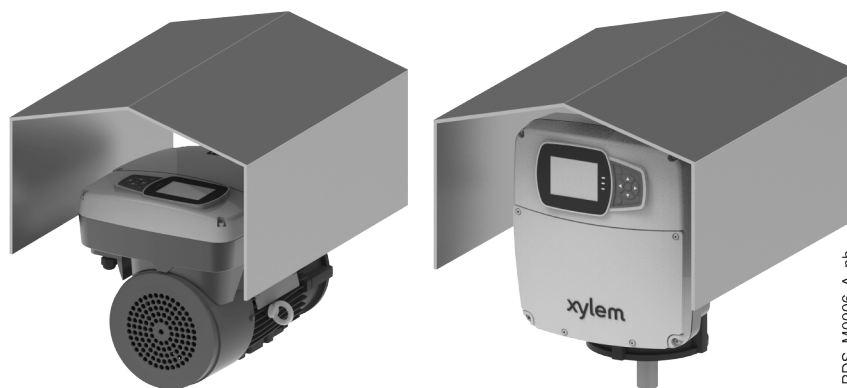
4.2.2 Oblasť inštalácie

1. Postupujte podľa ustanovení v časti **Prevádzkové prostredie** na strane 125.

POZNÁMKA:

Ak vlhkosť prekročí uvedené limity, obráťte sa na spoločnosť Xylem alebo autorizovaného distribútora.

2. Jednotku umiestnite do zvýšenej pozície vzhľadom na podlahu.
3. Uistite sa, že prípadné netesnosti nespôsobia zaplavenie oblasti inštalácie alebo ponorenie jednotky.
4. V prípade vonkajšej inštalácie zabezpečte vhodnú ochranu jednotky pred priamym slnečným žiarením, dažďom a snehom pomocou vhodných krytov.



Voľný priestor medzi stenou a vonkajšími povrchmi jednotky

- Na zabezpečenie vhodného vetrania: ≥ 100 mm (4 in)
- Aby bolo možné skontrolovať a vybrať motor: ≥ 300 mm (12 in)
- Ak je k dispozícii menej priestoru, pozrite si technickú dokumentáciu elektrického čerpadla.

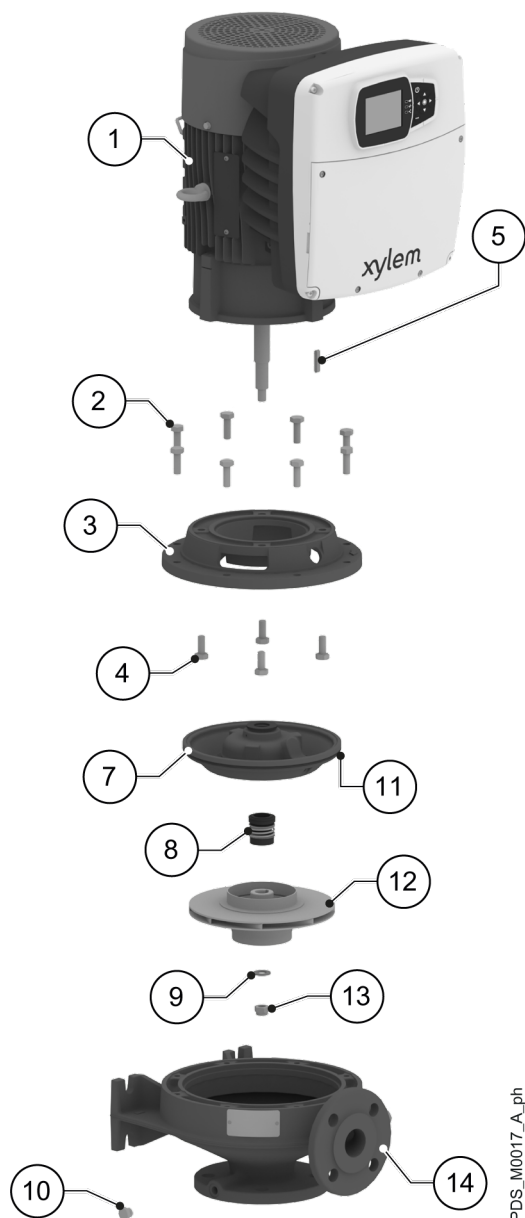
Prostredia náchylné na kondenzáciu

V podmienkach prostredia, náchylných na kondenzáciu, aktivujte režim automatického ohrevu motora. Ohľadom podrobnejších informácií si prečítajte časť **S07.2 Ohrev motora**.

4.3 Mechanické pripojenie s čerpadlami Xylem

Mechanické pripojenie jednotky hydrovar X alebo hydrovar X+ s čerpadlami z katalógu Xylem.

4.3.1 Pripojenie s čerpadlami NSCEK a NSCEX



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Skrutky na upevnenie tela čerpadla
3. Adaptér čerpadlo-motor
4. Skrutky na upevnenie adaptéra čerpadlo-motor
5. Kľúč obežného kolesa
6. -
7. Puzdro tesnenia
8. Mechanické tesnenie
9. Podložka
10. Vypúšťacia zátka
11. O-kružok
12. Obežné koleso
13. Poistná matica obežného kolesa
14. Teleso čerpadla

PDS_M0017_A_ph

Prípravné úkony

1. Zatvorte ventily nasávania a vypúšťania.
2. Jednotku vyprázdňte odstránením vypúšťacej zátky.

Demontáž jednotky

1. Demontáž jednotky vykonajte odskrutkovaním upevňovacích skrutiek.
2. Vysuňte von motor.
3. Odskrutkujte maticu obežného kolesa a odložte podložku.
4. Odložte obežné koleso a pero.
5. Opatrne a s pomocou páčidla odložte mechanické tesnenie.
6. Odložte tesniace puzdro.
7. Povolením skrutiek odmontujte adaptér čerpadlo-motor.

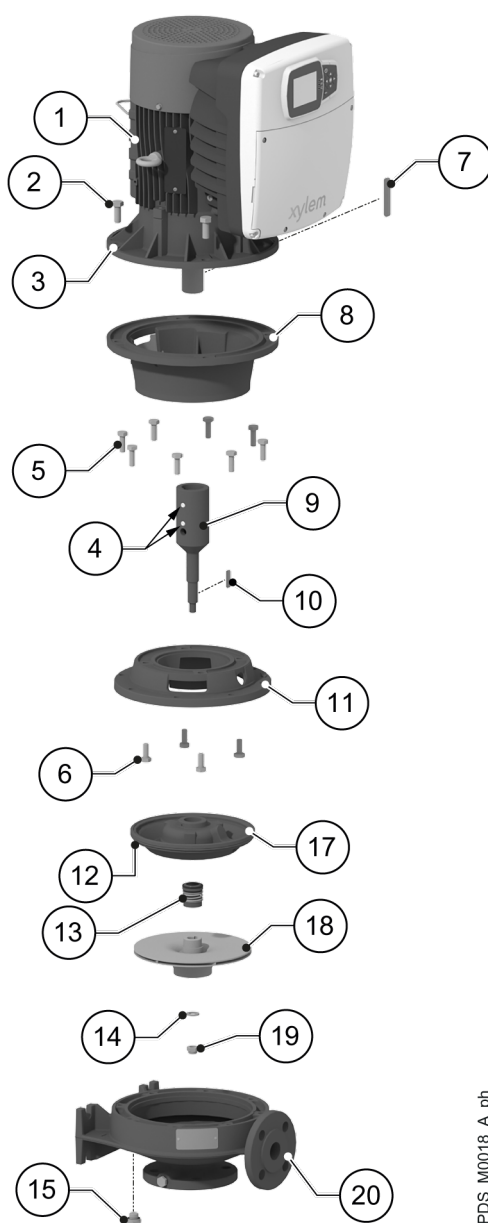
Montáž novej jednotky

1. Nainštalujte na motor adaptér čerpadlo-motor.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Nasadte tesniace puzdro na prírubu a presvedčte sa, či je O-kružok v správnej polohe.
3. Mechanické tesnenie namažte alkoholom.
4. Opatrne umiestnite mechanické tesnenie na hriadel.
5. Umiestnite na hriadel pero a nasadte obežné koleso.
6. Vložte podložku a utiahnite maticu.
Uťahovacie momenty
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ±15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Namontujte montážny celok motora na telo čerpadla.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 and M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ±15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

Záverečné úkony

1. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) ±25%.
2. Pred štartom elektročerpadla ho zalejte. Prečítajte si návod k elektročerpadlu.

4.3.2 Pripojenie s čerpadlami NSCSK a NSCSX



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Skrutky na upevnenie príruby motora k adaptéru
3. Príruba motora
4. Poistný závitový kolík spojky
5. Skrutky na upevnenie tela čerpadla
6. Skrutky na upevnenie adaptéra čerpadlo-motor
7. Pero hriadeľa motora
8. Adaptér strany motora
9. Pevná spojka
10. Kľúč obežného kolesa
11. Adaptér strany čerpadla
12. O-kružok
13. Mechanické tesnenie
14. Podložka
15. Vypúšťacia zátka
16. -
17. Puzdro tesnenia
18. Obežné koleso
19. Poistná matica obežného kolesa
20. Teleso čerpadla

PDS_M0018_A_ph

Prípravné úkony

1. Zatvorte ventily nasávania a vypúšťania.
2. Jednotku vyprázdňte odstránením vypúšťacej zátky.

Demontáž jednotky

1. Demontáž jednotky vykonajte odskrutkovaním upevňovacích skrutiek.
2. Vysuňte von motor.
3. Odskrutkujte maticu obežného kolesa a odložte podložku.
4. Odložte obežné koleso a pero.
5. Opatrne a s pomocou páčidla odložte mechanické tesnenie.
6. Odložte tesniace puzdro.
7. Odmontujte prírubu odskrutkovaním skrutiek.
8. Čiastočne odskrutkujte jednu zo skrutiek, upevňujúcich prírubu k adaptéru a úplne odskrutkujte všetky ostatné.
9. Adaptér zložte jemným úderom kladivkom do hlavy čiastočne odskrutkovanej skrutky.
10. Skrutku odskrutkujte úplne.
11. Povoľte závrtné skrutky spojky.
12. Vytiahnite spojku pomocou sťahováka.

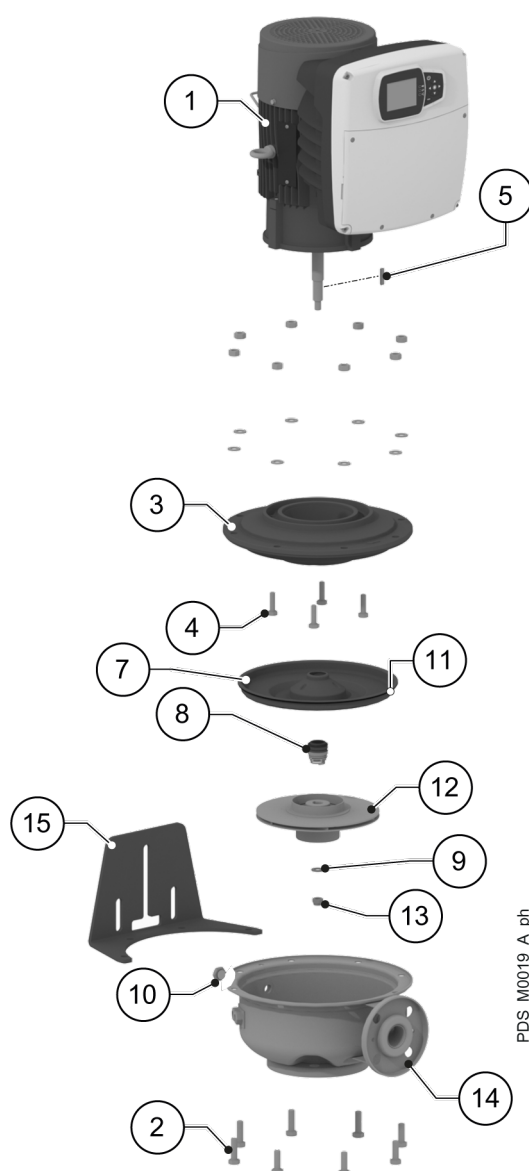
Montáž novej jednotky

1. Umiestnite na hriadeľ pero a vložte spojku.
2. Zaisťte spojku utiahnutím závrtných skrutiek.
Uťahovací moment: 13 Nm (115 lbf in) \pm 15%.
3. Namontujte adaptér strany motora na prírubu motora.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10 \rightarrow 32 Nm (283 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 45 Nm (398 lbf-in) \pm 15%
 - M16 \rightarrow 110 Nm (974 lbf-in) \pm 15%.
4. Nasadte adaptér strany čerpadla na adaptér strany motora.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 \rightarrow 15 Nm (133 lbf-in) \pm 15%
 - M10 \rightarrow 32 Nm (283 lbf-in) \pm 15%.
5. Nasadte tesniace puzdro na adaptér a presvedčte sa, či je O-krúžok v správnej polohe.
Uťahovací moment: 20 Nm (177 lbf in) \pm 25%.
6. Mechanické tesnenie namažte alkoholom.
7. Opatrne umiestnite mechanické tesnenie na hriadeľ.
8. Umiestnite na hriadeľ pero a nasadte obežné koleso.
9. Vložte podložku a utiahnite maticu.
Uťahovacie momenty
 - 7/16" - 20UNF \rightarrow 25 Nm (221 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 45 Nm (398 lbf-in) \pm 15%
 - M16 \rightarrow 110 Nm (974 lbf-in) \pm 15%.
10. Namontujte montážny celok motora na telo čerpadla.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10 \rightarrow 40 Nm (354 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 70 Nm (620 lbf-in) \pm 15%.
11. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) \pm 25%.

Záverečné úkony

1. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) \pm 25%.
2. Pred štartom elektročerpadla ho zalejte. Prečítajte si návod k elektročerpadlu.

4.3.3 Pripojenie s čerpadlami ESHEX



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Skrutky na upevnenie tela čerpadla
3. Príruba čerpadla adaptéra čerpadlo-motor
4. Skrutky na upevnenie adaptéra príruby čerpadlo-motor
5. Kľúč obežného kolesa
6. -
7. Puzdro tesnenia
8. Mechanické tesnenie
9. Podložka
10. Vypúšťacia zátka
11. O-kružok
12. Obežné koleso
13. Poistná matica obežného kolesa
14. Teleso čerpadla
15. Noha

Prípravné úkony

1. Zatvorte ventily nasávania a vypúšťania.
2. Jednotku vyprázdňte odstránením vypúšťacej zátky.

Demontáž jednotky

1. Demontáž jednotky vykonajte odskrutkovaním upevňovacích skrutiek.
2. Vysuňte von motor.
3. Odskrutkujte maticu obežného kolesa a odložte podložku.
4. Odložte obežné koleso a pero.
5. Opatrne a s pomocou páčidla odložte mechanické tesnenie.
6. Odložte tesniace puzdro.
7. Odmontujte adaptér čerpadlo-motor odskrutkovaním skrutiek.

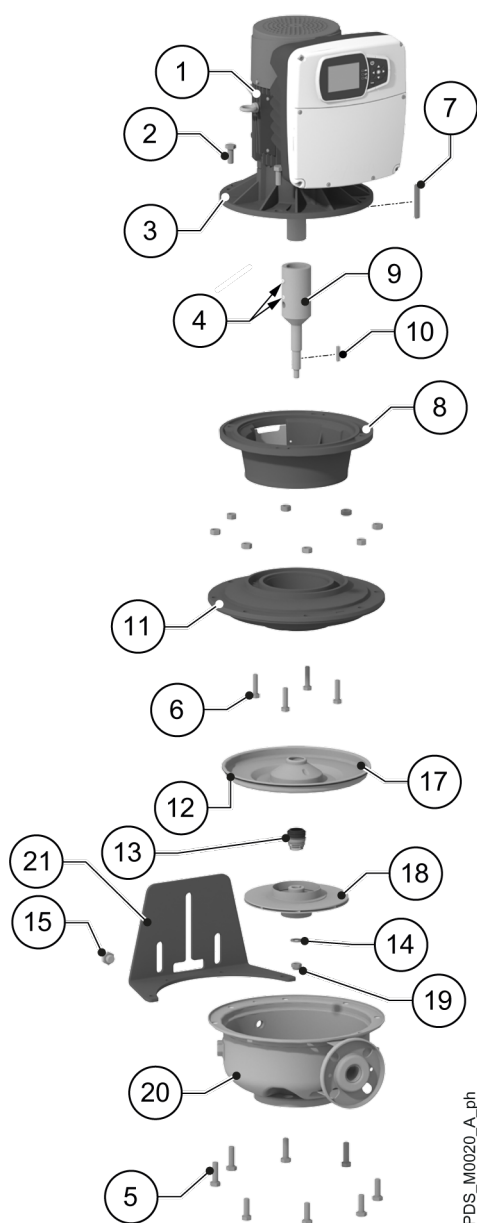
Montáž novej jednotky

1. Nainštalujte na motor adaptér čerpadlo-motor.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Nasadte tesniace puzdro na adaptér čerpadlo-motor a presvedčte sa, či je O-kružok v správnej polohe.
3. Mechanické tesnenie namažte alkoholom.
4. Opatrne umiestnite mechanické tesnenie na hriadeľ.
5. Umiestnite na hriadeľ pero a nasadte obežné koleso.
6. Vložte podložku a utiahnite maticu.
Uťahovacie momenty
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ±15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Namontujte montážny celok motora na telo čerpadla.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 and M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ±15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) ±25%.

Záverečné úkony

1. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) ±25%.
2. Pred štartom elektročerpadla ho zalejte. Prečítajte si návod k elektročerpadlu.

4.3.4 Pripojenie s čerpadlami ESHSX



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Skrutky na upevnenie príruby k adaptéru
3. Príruba motora
4. Poistný závitový kolík spojky
5. Skrutky na upevnenie tela čerpadla
6. Skrutky na upevnenie príruby
7. Pero hriadeľa motora
8. Adaptér motora
9. Spojka
10. Kľúč obežného kolesa
11. Príruba čerpadla
12. O-kružok
13. Mechanické tesnenie
14. Podložka
15. Vypúšťacia zátka
16. -
17. Puzdro tesnenia
18. Obežné koleso
19. Poistná matica obežného kolesa
20. Teleso čerpadla
21. Noha

PDS_M0020_A_ph

Prípravné úkony

1. Zatvorte ventily nasávania a vypúšťania.
2. Jednotku vyprázdňte odstránením vypúšťacej zátky.

Demontáž jednotky

1. Demontáž jednotky vykonajte odskrutkovaním upevňovacích skrutiek.
2. Vysuňte von motor.
3. Odskrutkujte maticu obežného kolesa a odložte podložku.
4. Odložte obežné koleso a pero.
5. Opatrne a s pomocou páčidla odložte mechanické tesnenie.
6. Odložte tesniace puzdro.
7. Odmontujte prírubu odskrutkovaním skrutiek.
8. Čiastočne odskrutkujte jednu zo skrutiek, upevňujúcich prírubu k adaptéru a úplne odskrutkujte všetky ostatné.
9. Adaptér zložte jemným úderom kladivkom do hlavy čiastočne odskrutkovanej skrutky.
10. Skrutku odskrutkujte úplne.
11. Povoľte závrtné skrutky spojky.
12. Vytiahnite spojku pomocou sťahováka.

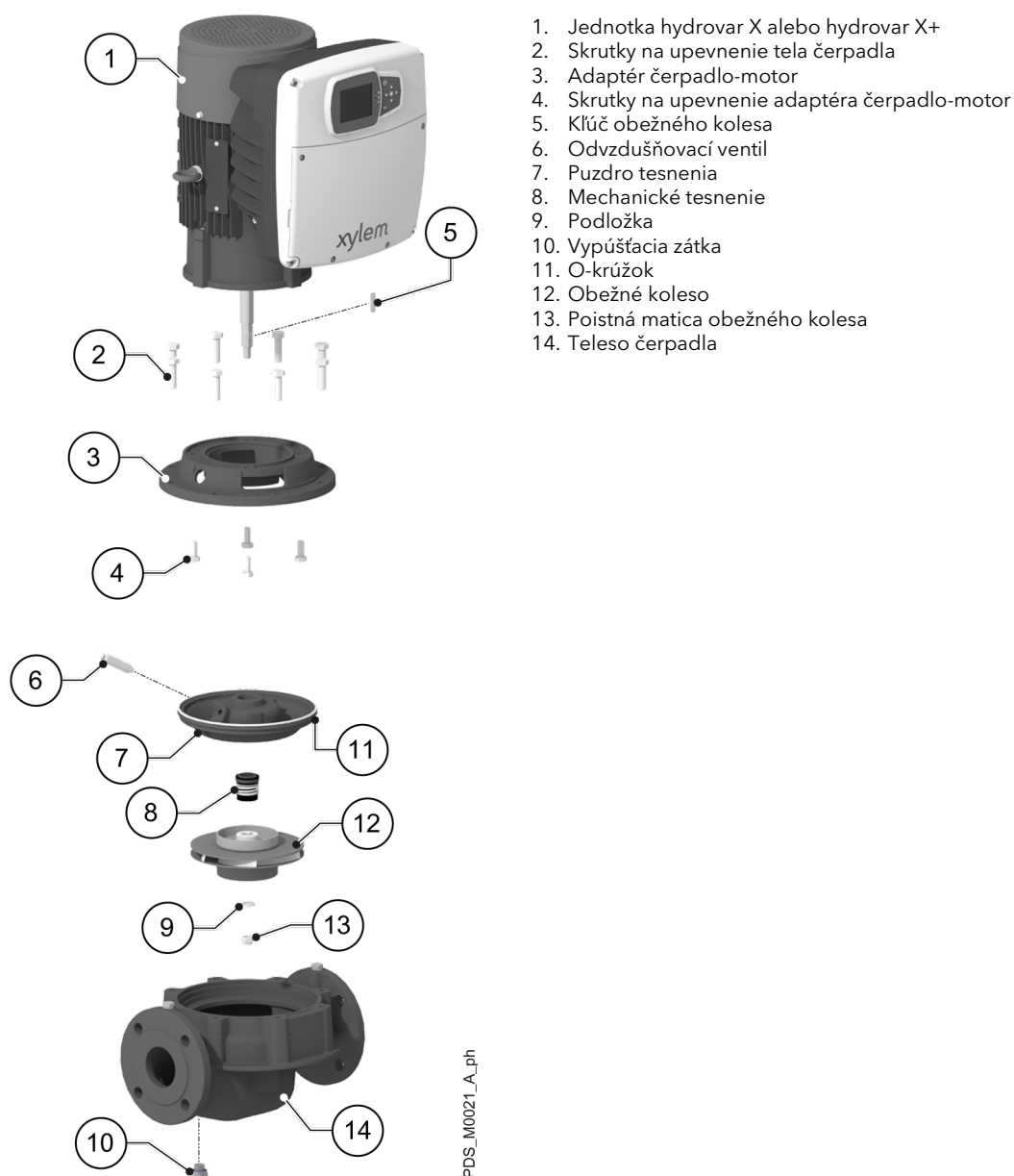
Montáž novej jednotky

1. Umiestnite na hriadeľ pero a vložte spojku.
2. Zaisťte spojku utiahnutím závrtných skrutiek.
Uťahovací moment: 13 Nm (115 lbf in) \pm 15%.
3. Nasadte adaptér na motor.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10 \rightarrow 32 Nm (283 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 50 Nm (443 lbf-in) \pm 15%
 - M16 \rightarrow 110 Nm (974 lbf-in) \pm 15%.
4. Nasadte prírubu na adaptér.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 \rightarrow 15 Nm (133 lbf-in) \pm 15%
 - M10 \rightarrow 32 Nm (283 lbf-in) \pm 15%.
5. Nasadte tesniace puzdro na prírubu a presvedčte sa, či je O-kružok v správnej polohe.
Uťahovací moment: 20 Nm (177 lbf in) \pm 25%.
6. Mechanické tesnenie namažte alkoholom.
7. Opatrne umiestnite mechanické tesnenie na hriadeľ.
8. Umiestnite na hriadeľ pero a nasadte obežné koleso.
9. Vložte podložku a utiahnite maticu.
Uťahovacie momenty
 - 7/16" - 20UNF \rightarrow 25 Nm (221 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 45 Nm (398 lbf-in) \pm 15%
 - M16 \rightarrow 110 Nm (974 lbf-in) \pm 15%.
10. Namontujte montážny celok motora na telo čerpadla.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10 \rightarrow 40 Nm (354 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 70 Nm (620 lbf-in) \pm 15%.
11. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) \pm 25%.

Záverečné úkony

1. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) \pm 25%.
2. Pred štartom elektročerpadla ho zalejte. Prečítajte si návod k elektročerpadlu.

4.3.5 Pripojenie s čerpadlami LNEEK, LNEEX, LNTEK a LNTEX



Prípravné úkony

1. Zatvorte ventily nasávania a vypúšťania.
2. Jednotku vyprázdňte odstránením vypúšťacej zátky.

Demontáž jednotky

1. Odskrutkujte pretlakový ventil.
2. Demontáž jednotky vykonajte odskrutkovaním upevňovacích skrutiek.
3. Vysuňte von motor.
4. Odskrutkujte maticu obežného kolesa a odložte podložku.
5. Odložte obežné koleso a pero.
6. Opatrne a s pomocou páčidla odložte mechanické tesnenie.
7. Odložte tesniace puzdro.
8. Povolením skrutiek odmontujte adaptér čerpadlo-motor.

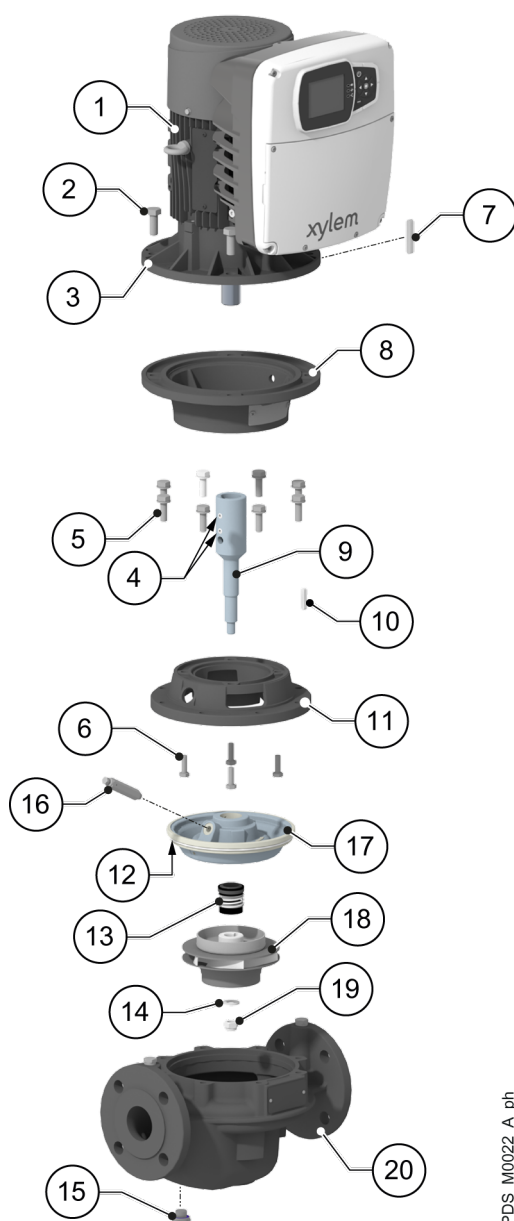
Montáž novej jednotky

1. Nainštalujte na motor adaptér čerpadlo-motor.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Nasadte tesniace puzdro na adaptér čerpadlo-motor a presvedčte sa, či je O-krúžok v správnej polohe. Otvor na pripojenie pretlakového ventilu sa musí zhodovať s otvorom v prírubе.
3. Na závit pretlakového ventilu aplikujte trochu teflónu a zaskrutkujte ventil do určenej polohy.
Uťahovací moment: 20 Nm (177 lbf in) ±25%.
4. Mechanické tesnenie namažte alkoholom.
5. Opatrne umiestnite mechanické tesnenie na hriadeľ.
6. Umiestnite na hriadeľ pero a nasadte obežné koleso.
7. Vložte podložku a utiahnite maticu.
Uťahovacie momenty
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ±15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Namontujte montážny celok motora na telo čerpadla.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 and M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ±15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) ±25%.

Záverečné úkony

1. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) ±25%.
2. Pred štartom elektročerpadla ho zalejte. Prečítajte si návod k elektročerpadlu.

4.3.6 Pripojenie s čerpadlami LNESK, LNESX, LNTSK a LNTSX



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Skrutky na upevnenie príruby motora k adaptéru
3. Príruba motora
4. Poistný závitový kolík spojky
5. Skrutky na upevnenie tela čerpadla
6. Skrutky na upevnenie adaptéra čerpadlo-motor
7. Pero hriadeľa motora
8. Adaptér strany motora
9. Pevná spojka
10. Kľúč obežného kolesa
11. Adaptér strany čerpadla
12. O-krúžok
13. Mechanické tesnenie
14. Podložka
15. Vypúšťacia zátka
16. Odvzdušňovací ventil
17. Puzdro tesnenia
18. Obežné koleso
19. Poistná matica obežného kolesa
20. Teleso čerpadla

PDS_M0022_A_ph

Prípravné úkony

1. Zatvorte ventily nasávania a vypúšťania.
2. Jednotku vyprázdňte odstránením vypúšťacej zátky.

Demontáž jednotky

1. Odskrutkujte pretlakový ventil.
2. Demontáž jednotky vykonajte odskrutkovaním upevňovacích skrutiek.
3. Vysuňte von motor.
4. Odskrutkujte maticu obežného kolesa a odložte podložku.
5. Odložte obežné koleso a pero.
6. Opatrne a s pomocou páčidla odložte mechanické tesnenie.
7. Odložte tesniace puzdro.
8. Odmontujte prírubu odskrutkovaním skrutiek.
9. Čiastočne odskrutkujte jednu zo skrutiek, upevňujúcich prírubu k adaptéru a úplne odskrutkujte všetky ostatné.
10. Adaptér zložte jemným úderom kladivkom do hlavy čiastočne odskrutkovanej skrutky.
11. Skrutku odskrutkujte úplne.
12. Povoľte závrtné skrutky spojky.
13. Vytiahnite spojku pomocou sťahováka.

Montáž novej jednotky

1. Umiestnite na hriadeľ pero a vložte spojku.
2. Zaisťte spojku utiahnutím závrtných skrutiek.
Uťahovací moment: 13 Nm (115 lbf in) \pm 15%.
3. Nasadte adaptér na motor.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10 \rightarrow 32 Nm (283 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 45 Nm (398 lbf-in) \pm 15%
 - M16 \rightarrow 110 Nm (974 lbf-in) \pm 15%.
4. Nasadte prírubu na adaptér.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 \rightarrow 15 Nm (133 lbf-in) \pm 15%
 - M10 \rightarrow 32 Nm (283 lbf-in) \pm 15%.
5. Nasadte tesniace puzdro na prírubu a presvedčte sa, či je O-kružok v správnej polohe. Otvor na pripojenie pretlakového ventilu sa musí zhodovať s otvorom v príрубе.
Uťahovací moment: 20 Nm (177 lbf in) \pm 25%.
6. Na závit pretlakového ventilu aplikujte trochu teflónu a zaskrutkujte ventil do určenej polohy.
Uťahovací moment: 20 Nm (177 lbf in) \pm 25%.
7. Mechanické tesnenie namažte alkoholom.
8. Opatrne umiestnite mechanické tesnenie na hriadeľ.
9. Umiestnite na hriadeľ pero a nasadte obežné koleso.
10. Vložte podložku a utiahnite maticu.
Uťahovacie momenty
 - 7/16" - 20UNF \rightarrow 25 Nm (221 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 45 Nm (398 lbf-in) \pm 15%
 - M16 \rightarrow 110 Nm (974 lbf-in) \pm 15%.
11. Namontujte montážny celok motora na telo čerpadla.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M10 \rightarrow 40 Nm (354 lbf-in) \pm 15%
 - M12 \rightarrow 70 Nm (620 lbf-in) \pm 15%.
12. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) \pm 25%.

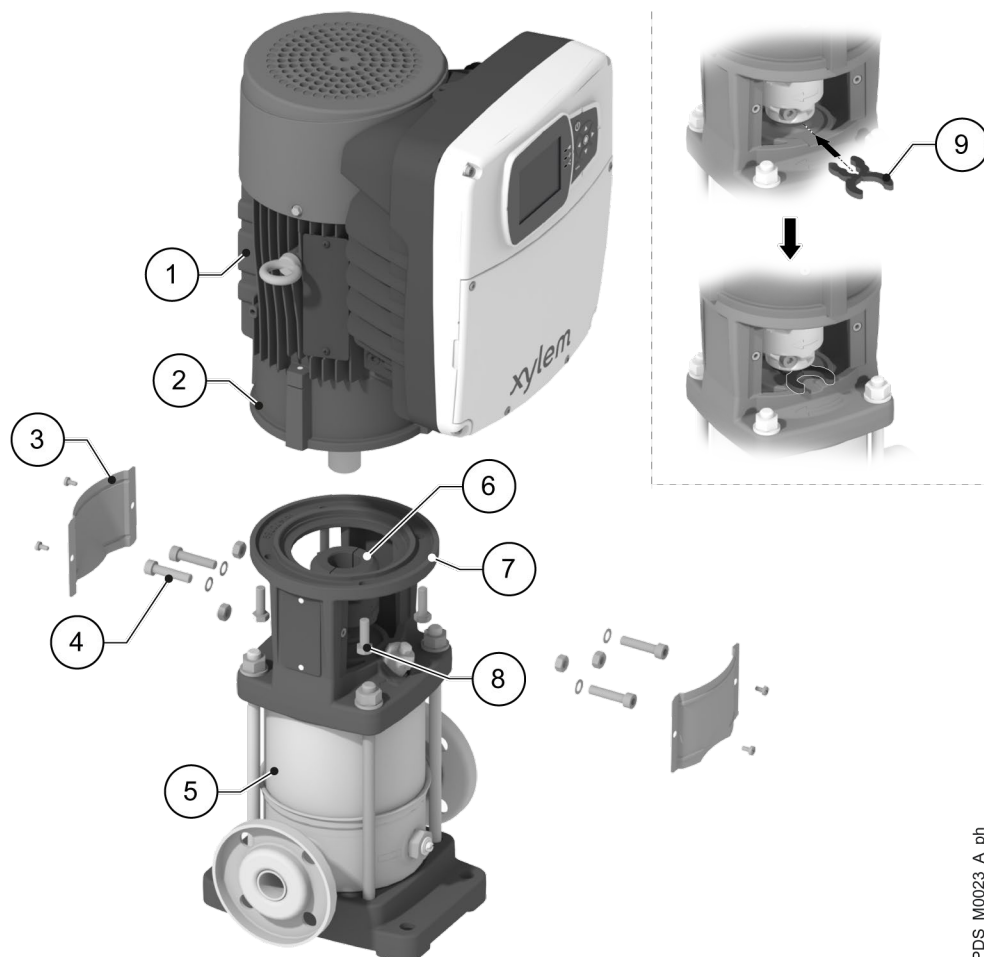
Záverečné úkony

1. Upevnite vypúšťací uzáver.
Uťahovací moment: 40 Nm (354 lbf in) \pm 25%.
2. Pred štartom elektročerpadla ho zalejte. Prečítajte si návod k elektročerpadlu.

4.3.7 Pripojenie s čerpadlami SVK, SVX, SVIK a SVIX

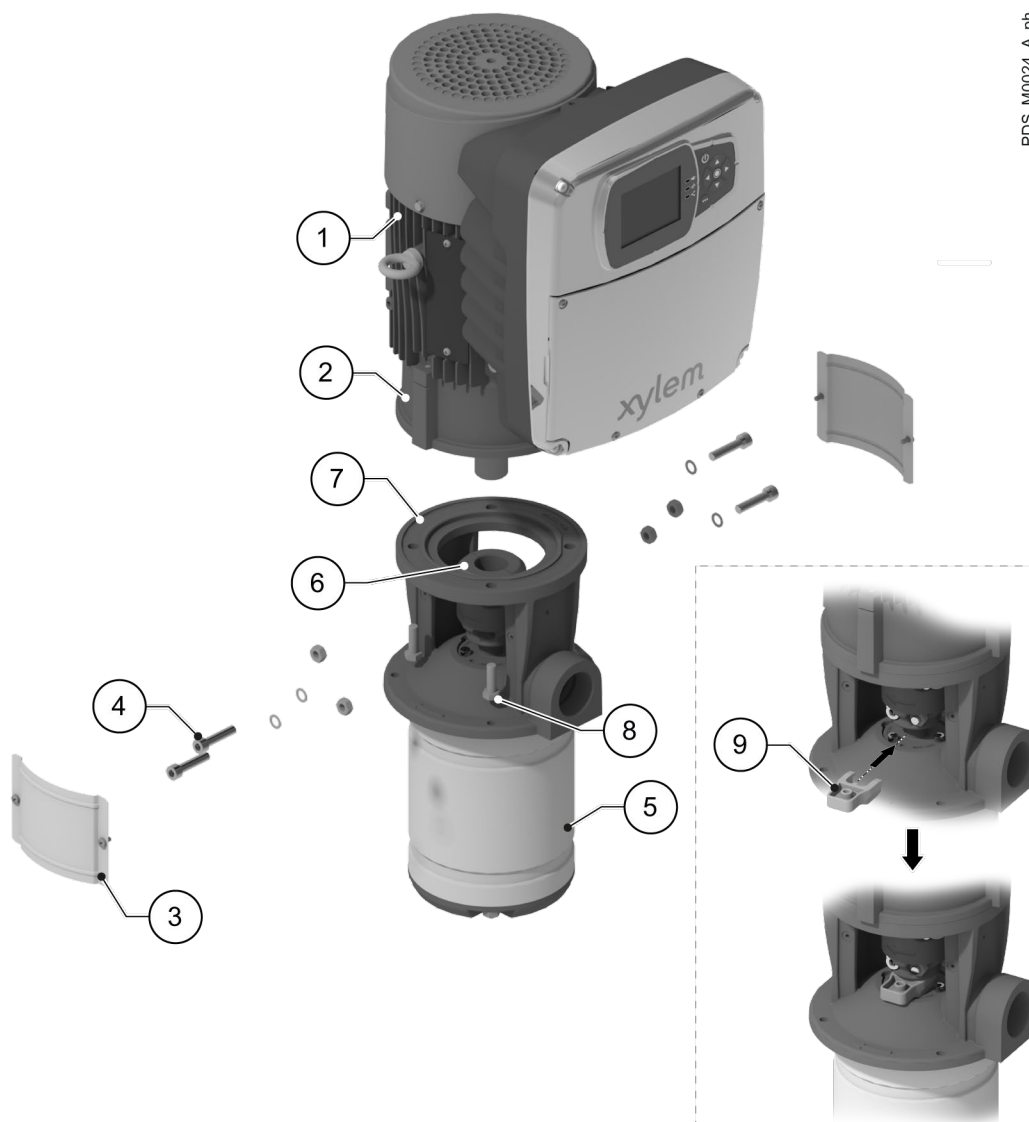
Okrem modelov 1...22 SVI...E...

SVK, SVX



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Príruba motora
3. Ochrana spojky
4. Dvojica skrutiek
5. Čerpadlo
6. Spojka
7. Adaptér
8. Upevňovacie skrutky motora
9. Podložka stohu obežných kolies

PDS_M0023_A_ph



1. Jednotka hydrovar X alebo hydrovar X+
2. Príruba motora
3. Ochrana spojky
4. Dvojica skrutiek
5. Čerpadlo
6. Spojka
7. Adaptér
8. Upevňovacie skrutky motora
9. Podložka stohu obežných kolies

Demontáž jednotky

1. Odstráňte ochranné prvky.
2. Vložte rozpierku vidlice, dodanú s elektročerpadlom.
3. Odskrutkujte spojku odskrutkovaním skrutiek.
4. Odskrutkujte skrutky, upevňujúce prírubu k adaptéru.
5. Vysuňte von motor.

Montáž novej jednotky

1. Namontujte motor na adaptér.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf-in) ± 15%
 - M12 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
 - M16 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
2. Namontujte spoj.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M8 → 25 Nm (221 lbf-in) ± 15%
 - M10 → 50 Nm (442 lbf-in) ± 15%
 - M12 → 75 Nm (664 lbf-in) ± 15%.
3. Odložte podložku vidlice.
4. Namontujte kryty spojky.
Uťahovací moment skrutiek:
 - M4 → 1.5 Nm (13 lbf-in) ± 25%
 - M5 → 3 Nm (27 lbf-in) ± 25%.

4.4 Elektrické zapojenie

4.4.1 Požiadavky

1. Skontrolujte, či sú elektrické vodiče chránené pred nasledujúcim:
 - Vysoká teplota
 - Vibrácie
 - Kolízie
 - Kvapaliny.
2. Skontrolujte, či má napájacie vedenie nasledujúce vybavenie:
 - Ochranné zariadenie proti skratu vhodnej veľkosti
 - Zariadenie na odpojenie napájania so vzdialenosťou otvárania kontaktov, ktorá zaisťuje úplné odpojenie v prípade stavov III. kategórie prepätia.

Siete izolovaného typu (IT)

Inštalácia v distribučných sieťach, kde je nulový vodič izolovaný od zeme (systémy IT):

- musí byť vyhodnotené podľa deklarovaného zvodového prúdu a počtu pripojovaných jednotiek;
- môže vyžadovať použitie jednotiek hydrovar X a hydrovar X+ vo variante „W“ (bez filtrov EMI), určených pre aplikácie v kategórii C4, ako je zadefinované v príslušných výrobných normách EN 61800-3:2004+A1:2012 a EN IEC 61800-3:2018.

Obráťte sa na spoločnosť Xylem alebo autorizovaného distribútora pre ďalšie informácie.

4.4.2 Uzemnenie



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

- Vždy pripojte vonkajší ochranný vodič (uzemňovací) k uzemňovacej svorke skôr ako vykonáte akékoľvek iné elektrické pripojenia.
- Pripojte všetko elektrické príslušenstvo jednotky k uzemneniu.
- Skontrolujte, či je vonkajší ochranný vodič (uzemnenie) dlhší ako fázové vodiče. V prípade náhodného odpojenia prístroja od fázových vodičov musí byť ochranný vodič posledný, ktorý je treba vybrať zo svorky.
- Aby sa zabránilo smrteľnému úrazu elektrickým prúdom, nainštalujte vhodné systémy na ochranu proti nepriamym kontaktom.

4.4.3 Pokyny pre ovládací panel

POZNÁMKA:

Ovládací panel musí zodpovedať charakteristikám na typovom štítku jednotky.

Poistky a/alebo automatické spínače

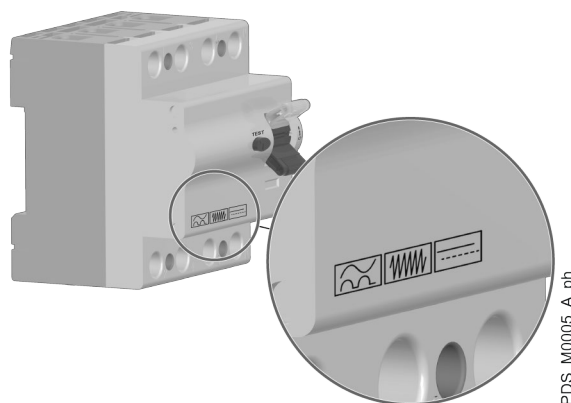
- Elektronicky aktivovaná funkcia pohonu zabezpečuje ochranu motora proti preťaženiu. Funkcia ochrany proti preťaženiu vypočíta úroveň prírastku, aby sa aktivovalo načasovanie spúšťacej funkcie (zastavenie motora). Čím vyšší vstupný prúd, tým rýchlejšia odozva. Funkcia poskytuje ochranu motora triedy 20.
- Pohon musí byť vybavený nadprúdovou a skratovou ochranou, aby sa zabránilo prehriatiu napájacích káblov. Na zabezpečenie tejto ochrany musia byť nainštalované sieťové poistky alebo automatické spínače. Poistky a automatické spínače musia zabezpečiť inštalatér ako súčasť inštalácie.
- Ako ochranu v prípade poruchy vnútornej súčasti pohonu (prvá porucha) použite na strane napájania odporúčané poistky a/alebo ističe. Použitie odporúčaných poistiek a automatických spínačov zaisťuje, že prípadné poškodenie pohonu sa obmedzí na jeho vnútro. V prípade iných typov ochrany sa uistite, že prechádzajúca energia je rovnaká alebo nižšia než energia odporúčaných modelov.
- Zhoda s požiadavkami UL je zaistená len použitím schválených poistiek kategórie JDDZ.2/8 typu T a vlastnosťami uvedenými nižšie a v tabuľke.
- Poistky uvedené v tabuľke sú vhodné na použitie v obvode schopnom uvoľniť 5000 Arms (symetrické), maximálne 480 V. S uvedenými poistkami je menovitý skratový prúd (SCCR) pre pohon 5000 Arms.
- Pre voľbu ochranného zariadenia a splnenie miestnych a vnútroštátnych nariadení týkajúcich sa jeho veľkosti, odkazujeme na prúd uvedený na typovom štítku.

Na obrázku sú uvedené odporúčané poistky a spínače.

Veľkosť pohonu HVX alebo HVX+	Motor Xylem	Trojfázové napájacie napätie, VAC	Poistky iné než UL, typ gG, A	Poistky UL, typ T, výrobca a model				Spínače ABB pre model MCB S203
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

Prúdový chránič

- Ak je nainštalovaný spínač na ochranu osôb pred zemným prúdom, overte, či:
 - Má vhodnú veľkosť pre konfiguráciu systému a prostredie používania
 - Má oneskorenie štartu, aby sa zabránilo poruchám, spôsobeným prechodovými zemnými prúdmi
 - Dokáže detegovať striedavý alebo jednosmerný prúd a je označený symbolmi znázornenými na obrázku.
- Pri používaní automatického zvodového spínača alebo uzemňovacieho spínača nezabudnite zohľadniť celkový zvodový prúd všetkých elektrických zariadení systému.



4.4.4 Pokyny pre pohon

POZNÁMKA:

Prierez kábla musí byť nadimenzovaný podľa menovitého prúdu jednotky. Pre veľkosti káblov dodržujte miestne a vnútroštátne nariadenia.

Vlastnosti káblového vstupu

Pozrite si Štítok s údajmi a uistite sa o veľkosti pohonu.

Typ káblovej priechodky	Priemer kábla, mm (in)	Ťahovací moment na nosnej doske, Nm (lbf-in)	Moment káblovej priechodky, Nm (lbf-in)	Počet vstupov podľa veľkosti pohonu HVX alebo HVX+		
				B	C	D
M12	3-6.5 (0.1-0.26)	2.7 (24)	1.5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0.2-0.4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0.4-0.7)	7.5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0.7-1.1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

POZNÁMKA:

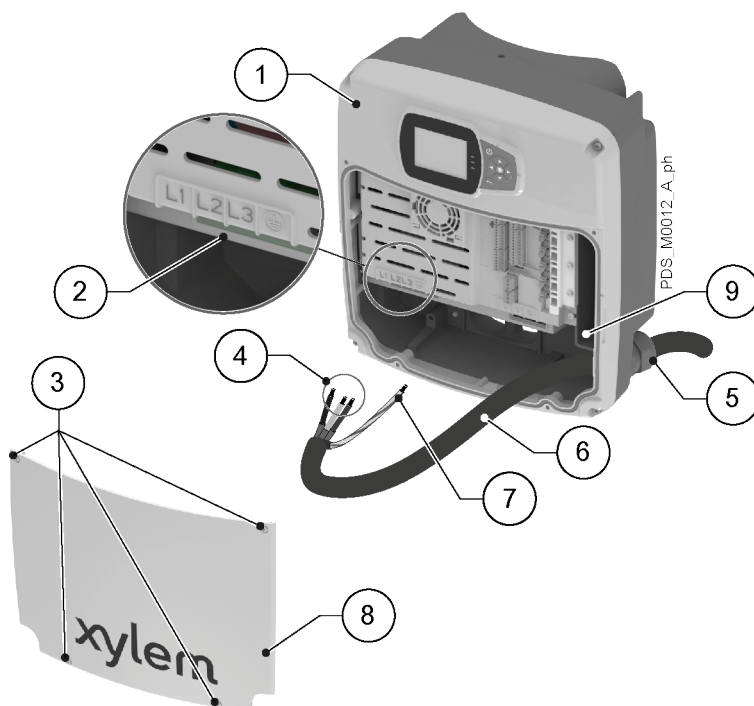
- Počas inštalácie overte správnosť dotiahnutia káblových priechodiek na nosnej doske, podľa hodnôt v tabuľke.
- Pri výmene káblových priechodiek a/alebo inštalácii adaptérov použite vhodné a schválené komponenty zachovávajúce stupeň krytu IP55 a NEMA 4.

Vlastnosti napájacích svoriek a vodičov

Pozrite si Štítok s údajmi a uistite sa o veľkosti pohonu.

Veľkosť pohonu HVX alebo HVX+	Typ pripojenia	Typ a prierez inštalovateľných vodičov	Dĺžka odizolovania, mm (in)
B a C	Pružinový	<ul style="list-style-type: none"> • Pevný: 1.5-10 mm² • Ohybný: 1.5-6 mm² • Káblové svorky bez plastového plášťa: 1.5-6 mm² • Káblové svorky s plastovým plášťom: 1.5-4 mm² • Zhoda s UL/CSA: AWG 16-8 	15 (0.6)
D	So skrutkou	<ul style="list-style-type: none"> • Pevný: 2.5-35 mm² • Ohybný: 2.5-25 mm² • Káblové svorky bez plastového plášťa: 2.5-25 mm² • Káblové svorky s plastovým plášťom: 2.5-25 mm² • Zhoda s UL/CSA: AWG 14-2 	

Pripojenie pohonu



1. Pohon
2. Svorky
3. Skrutky krytu
4. Fázové vodiče
5. Káblová priechodka
6. Napájací kábel
7. Ochranný vodič (zem)
8. Kryt
9. Prídavné uzemnenie

1. Odstráňte kryt a pozrite si schémy zapojenia vnútri.
2. Zistite veľkosť pohonu; pozri **Štítok s údajmi**.
3. Vložte napájací kábel do káblvej priechodky napájania:

Veľkosť pohonu HVX alebo HVX+	Typ káblvej priechodky
B	M20
C	M25
D	M40

4. Vodiče pevne spojte, pričom dbajte na to, aby bol ochranný vodič dlhší než fázové vodiče.
Pri veľkostiach modelu:
 - B a C, otvorte pružiny pomocou štrbinového skrutkovača s maximálnou šírkou 2.5 mm (0.98 in)
 - D, dotiahnite skrutky svoriek pomocou skrutkovača Pozidriv uťahovacím momentom 4 Nm (35 lbf-in).
 Poznámka: Pri modeloch D odporúčame použiť káblové svorky s plastovým plášťom.
5. Uťahnite káblovú priechodku.
Uťahovací moment:
 - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
 - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
 - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Nasadte kryt a utiahnite skrutky.
Uťahovací moment: 2.5 Nm (22 lbf in) ±15%.

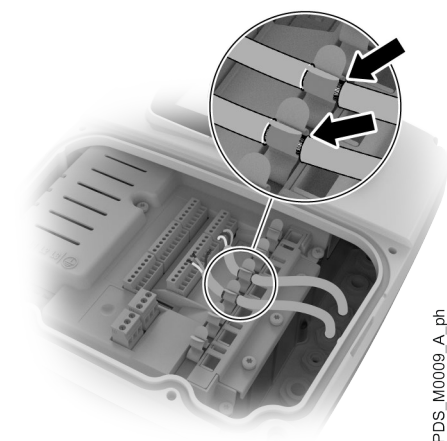
4.5 Pomocné pripojenia



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Nepoužívajte relé 2, ak je relé 1 pripojené k napätiu vyššiemu ako 30 V.

Odporúča sa pripojiť tienenie signálneho kábla k uzemneniu prostredníctvom kovových pružinových svoriek dostupných v blízkosti signálnych svoriek.



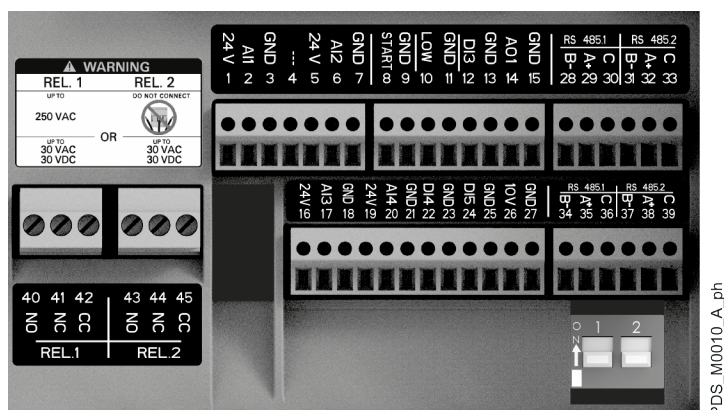
POZNÁMKA:

- Udržujte signálne káble vo vzdialenosti aspoň 200 mm (8 in) od napájacieho kábla
- Napájacie káble nekrížujte; ak je to nevyhnutné, je povolený uhol kríženia 90°.

Vlastnosti svoriek

Poloha	Názov	Typ a prierez inštalovateľných káblov	Dĺžka odizolovania, mm (in)	Uťahovací moment, Nm (lbf-in) ± 15%
1-39	Analógové a digitálne vstupy a výstupy	<ul style="list-style-type: none"> • 0.2-1.5 mm² • AWG 28-16 	6-7 (0.2-0.3)	0.2 (1.7)
40-45	Relé	<ul style="list-style-type: none"> • 0.34-2.5 mm² • AWG 24-12 		0.5 (4)

4.5.1 Signálne svorky, hydrovar X+



Číslo pozície	Názov	Opis	Predvolené nastavenie
1	Analogový vstup 1	Napájanie +24 VDC, max. 60 mA (spolu, svorky 1 + 5)	Snímač tlaku 1
2		Konfigurovateľný analogový vstup 1	
3		Elektronické GND	
4	Vyhradený	Na interné použitie, nepripájajte	-
5	Analogový vstup 2	Napájanie +24 VDC, max. 60 mA (spolu, svorky 1 + 5)	Nevybrané
6		Konfigurovateľný analogový vstup 2	
7		Elektronické GND	
8	Externý Štart/Stop	Digitálny vstup start/stop, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	-
9		Elektronické GND	
10	Externý nedostatok vody	Digitálny vstup nízkej hladiny vody, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	-
11		Elektronické GND	
12	Digitálny vstup 3	Konfigurovateľný digitálny vstup 3, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	Núdzový štart pri maximálnych otáčkach
13		Elektronické GND	
14	Analogový výstup	Konfigurovateľný analogový výstup	Počet otáčok motora
15		Elektronické GND	
16	Analogový vstup 3	Napájanie +24 VDC, max. 60 mA (spolu, svorky 16 a 19)	Nevybrané
17		Konfigurovateľný analogový vstup 3	
18		Elektronické GND	
19	Analogový vstup 4	Napájanie +24 VDC, max. 60 mA (spolu, svorky 16 a 19)	Nevybrané
20		Konfigurovateľný analogový vstup 4	
21		Elektronické GND	
22	Digitálny vstup 4	Konfigurovateľný digitálny vstup 4, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	Nevybrané
23		Elektronické GND	
24	Digitálny vstup 5	Konfigurovateľný digitálny vstup 5, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	Nevybrané
25		Elektronické GND	
26	Napájanie 10 VDC	Napájanie +10 VDC, max. 3 mA	-
27		Elektronické GND	
28	Komunikačná zbernica 1	Port 1 RS485: RS485-1B N (-)	Viaceré čerpadlá
29		Port 1 RS485: RS485-1A P (+)	
30		Port 1 RS485: RS485-COM	
31	Komunikačná zbernica 2	Port 2 RS485: RS485-2B N (-)	Modbus
32		Port 2 RS485: RS485-2A P (+)	
33		Port 2 RS485: RS485-COM	
34	Komunikačná zbernica 1	Port 1 RS485: RS485-1B N (-)	Viaceré čerpadlá
35		Port 1 RS485: RS485-1A P (+)	
36		Port 1 RS485: RS485-COM	
37	Komunikačná zbernica 2	Port 2 RS485: RS485-2B N (-)	Modbus
38		Port 2 RS485: RS485-2A P (+)	
39		Port 2 RS485: RS485-COM	

Číslo pozície	Názov	Opis	Predvolené nastavenie
40	Relé 1	Konfigurovateľné relé 1: normálne otvorené	Hlásenie chýb
41		Konfigurovateľné relé 1: normálne zatvorené	
42		Konfigurovateľné relé 1: spoločný kontakt	
43	Relé 2	Konfigurovateľné relé 2: normálne otvorené	Spustenie motora
44		Konfigurovateľné relé 2: normálne zatvorené	
45		Konfigurovateľné relé 2: spoločný kontakt	

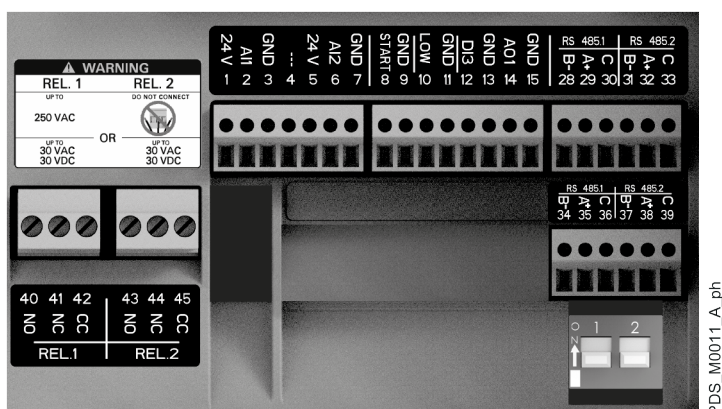
Komunikačná zbernica 1

Predkonfigurované pre pripojenie až 8 jednotiek hydrovar X+ v konfiguráciách s vacerými čerpadlami. Prepínač (1) aktivuje zakončovací rezistor RS485; v prípade potreby ho nastavte do polohy ON (ZAP.).

Komunikačná zbernica 2

Konfigurácia pre protokol Modbus RTU umožňuje pripojenie k externým zariadeniam (PLC, BMS, PC) a aktualizáciu firmvéru pomocou nástroja Xylem Firmware Tool. Prepínač (2) zapína zakončovací rezistor RS485; v prípade potreby ho nastavte do polohy ON (ZAP.).

4.5.2 Signálne svorky, hydrovar X



Číslo pozície	Názov	Opis	Predvolené nastavenie
1	Analogový vstup 1	Napájanie +24 VDC, max. 60 mA (spolu, svorky 1 + 5)	Snímač tlaku 1
2		Konfigurovateľný analogový vstup 1	
3		Elektronické GND	
4	Vyhradený	Na interné použitie, nepripájajte	-
5	Analogový vstup 2	Napájanie +24 VDC, max. 60 mA (spolu, svorky 1 + 5)	Nevybrané
6		Konfigurovateľný analogový vstup 2	
7		Elektronické GND	
8	Externý Štart/Stop	Digitálny vstup start/stop, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	-
9		Elektronické GND	
10	Externý nedostatok vody	Digitálny vstup nízkej hladiny vody, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	-
11		Elektronické GND	

Číslo pozície	Názov	Opis	Predvolené nastavenie
12	Digitálny vstup 3	Konfigurovateľný digitálny vstup 3, interný pull-up +24 VDC, prúd kontaktu 6 mA	Núdzový štart pri maximálnych otáčkach
13		Elektronické GND	
14	Analogový výstup	Konfigurovateľný analogový výstup	Počet otáčok motora
15		Elektronické GND	-
28	Komunikačná zbernica 1	Port 1 RS485: RS485-1B N (-)	Viaceré čerpadlá
29		Port 1 RS485: RS485-1A P (+)	
30		Port 1 RS485: RS485-COM	
31	Komunikačná zbernica 2	Port 2 RS485: RS485-2B N (-)	Modbus
32		Port 2 RS485: RS485-2A P (+)	
33		Port 2 RS485: RS485-COM	
34	Komunikačná zbernica 1	Port 1 RS485: RS485-1B N (-)	Viaceré čerpadlá
35		Port 1 RS485: RS485-1A P (+)	
36		Port 1 RS485: RS485-COM	
37	Komunikačná zbernica 2	Port 2 RS485: RS485-2B N (-)	Modbus
38		Port 2 RS485: RS485-2A P (+)	
39		Port 2 RS485: RS485-COM	
40	Relé 1	Konfigurovateľné relé 1: normálne otvorené	Hlásenie chýb
41		Konfigurovateľné relé 1: normálne zatvorené	
42		Konfigurovateľné relé 1: spoločný kontakt	
43	Relé 2	Konfigurovateľné relé 2: normálne otvorené	Spustenie motora
44		Konfigurovateľné relé 2: normálne zatvorené	
45		Konfigurovateľné relé 2: spoločný kontakt	

Komunikačná zbernica 1

Predkonfigurované pre pripojenie až 8 jednotiek hydrovar X v konfiguráciách s viacerými čerpadlami. Prepínač (1) aktivuje zakončovací rezistor RS485; v prípade potreby ho nastavte do polohy ON (ZAP.).

Komunikačná zbernica 2

Konfigurácia pre protokol Modbus RTU umožňuje pripojenie k externým zariadeniam (PLC, BMS, PC) a aktualizáciu firmvéru pomocou nástroja Xylem Firmware Tool. Prepínač (2) zapína zakončovací rezistor RS485; v prípade potreby ho nastavte do polohy ON (ZAP.).

5 Použitie a obsluha

Pred spustením jednotky skontrolujte, či ste si prečítali a pochopili

- bezpečnostné pokyny v časti **Úvod a Bezpečnosť** a
 - a návod na použitie a obsluhu elektrického čerpadla,
- a či ste správne dodržali pokyny uvedené v kapitole **Inštalácia**.

Poznámka: jednotka je vybavená tepelnou ochranou s automatickým vynulovaním.



VAROVANIE: Riziko poranenia

Po vychladnutí môže byť jednotka náhle reštartovaná: hrozí nebezpečenstvo fyzického zranenia.

6 Ovládanie

Úvod



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

Ak je ovládací panel poškodený, ihneď sa obráťte na spoločnosť Xylem alebo na autorizovaného distribútora.

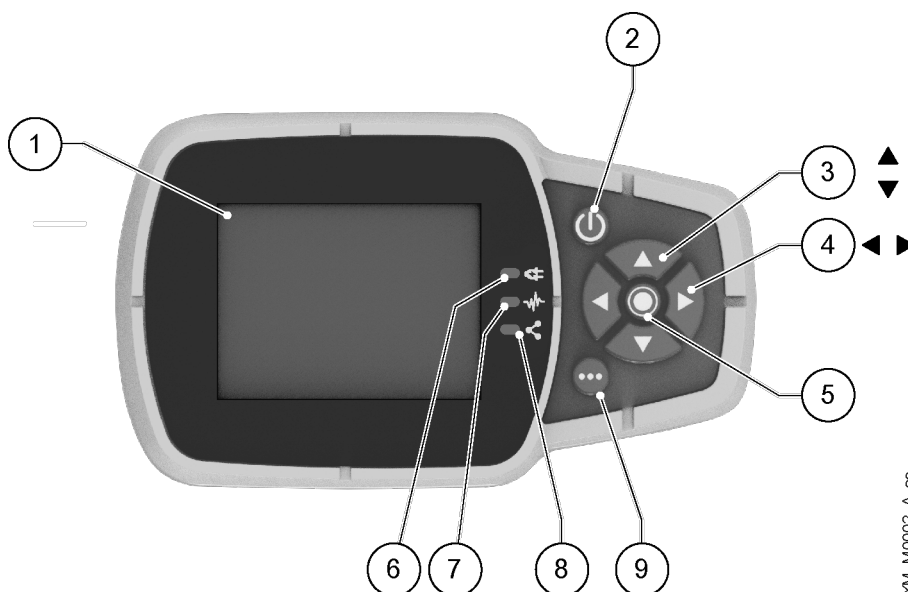


VAROVANIE: Nebezpečenstvo horúcich povrchov

Dotýkajte sa len tlačidiel na ovládacom paneli. Dávajte pozor na vysokú teplotu uvoľňovanú jednotkou.

V závislosti od modelu dodržiavajte pokyny uvedené v odseku **Ovládací terminál, hydrovar X+** na strane 38 alebo **Ovládací terminál, hydrovar X** na strane 41.

6.1 Ovládací terminál, hydrovar X+

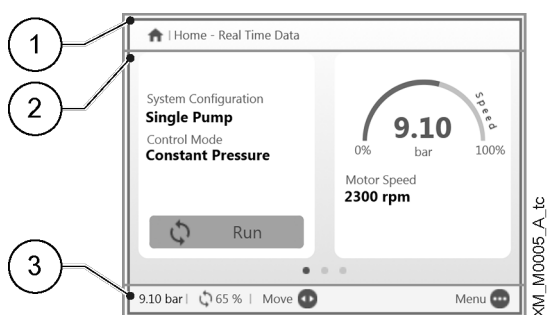


XM_M0002_A_sc

Číslo pozície	Názov	Funkcia
1	Displej	
2	Tlačidlo ZAP./VYP.	<ul style="list-style-type: none"> Spustenie a zastavenie jednotky Stlačením na 5 sekúnd sa resetujú chyby.
3	Klávesy so šípkami nahor a nadol	<ul style="list-style-type: none"> Vertikálny pohyb medzi možnosťami ponuky Stlačením klávesu so šípkou nadol (rozšírený tlak) sa vykoná manuálne prepnutie na systém s viacerými čerpadlami Otočenie displeja o 180° súčasným stlačením klávesu ENTER a klávesu so šípkou nahor (podržanie).
4	Klávesy so šípkami vpravo a vľavo	<ul style="list-style-type: none"> Horizontálny pohyb v rámci domovských obrazoviek a ponúk Súčasným stlačením klávesu so šípkami vpravo a vľavo sa (podržanie) vykoná uzamknutie alebo odomknutie displeja.

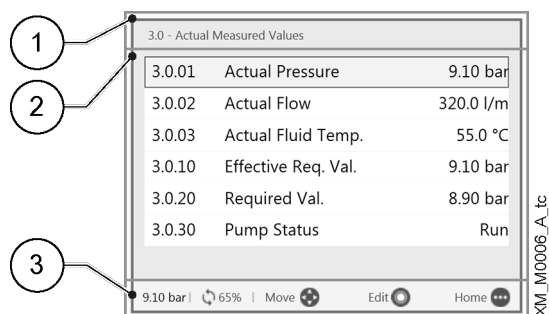
Číslo pozície	Názov	Funkcia
5	Tlačidlo ODOSLAŤ	<ul style="list-style-type: none"> • Postupovanie po úrovniach ponuky • Potvrdenie výberu parametra • Potvrdenie hodnoty parametra.
6	Svietiaca LED dióda jednotky	Znamená, že jednotka je napájaná.
7	Stavová LED dióda jednotky	Znamená: <ul style="list-style-type: none"> • Motor nie je napájaný (je vypnutý) • Aktívny alarm a zastavený motor (žltá farba) • Chyba jednotky a zastavený motor (červená farba) • Spustený motor (zelená farba) • Aktívny alarm a spustený motor (žltá farba sa strieda so zelenou farbou).
8	Stavová LED dióda pripojenia	Znamená: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivovaná komunikácia BMS (vypnutá) • Aktívna komunikácia BMS (zelená farba) • Nadviazaná bezdrôtová komunikácia s mobilným zariadením (svieti modrá farba) • Nadväzuje sa bezdrôtová komunikácia s mobilným zariadením (bliká modrá farba) • Aktívna bezdrôtová komunikácia a komunikácia BMS (modrá farba sa strieda so zelenou farbou).
9	Multifunkčné tlačidlo	<ul style="list-style-type: none"> • Prístup do ponuky parametrov alebo ďalších funkcií v závislosti od obrazovky na displeji. • Povolenie pripojenia jednotky k mobilnému zariadeniu (podržanie)

6.1.1 Grafické zobrazenie



Číslo pozície	Názov	Opis
1	Lišta záhlavia	Zobrazuje statické informácie a hlásenia týkajúce sa prevádzkových podmienok, napríklad: <ul style="list-style-type: none"> • Alarmy • Chyby • Prevádzka viacerých čerpadiel.
2	Hlavná obrazovka	Zobrazuje hlavné informácie a umožňuje zmenu prevádzkových parametrov. K dispozícii je až 5 obrazoviek, ktoré môžete prechádzať stláčaním kláves so šípkami vpravo a vľavo. Symbol <input checked="" type="checkbox"/> vedľa položky označuje upraviteľný parameter.
3	Spodná lišta	Zobrazuje: <ul style="list-style-type: none"> • Na ľavej strane sa nachádzajú základné informácie o prevádzke, ako je aktuálna hodnota nastavenia a percento otáčok, pri ktorých jednotka pracuje • Vpravo sa nachádzajú tlačidlá, ktoré sú k dispozícii na interakciu na hlavnej obrazovke.

6.1.2 Ponuka parametrov, hydrovar X+



Číslo pozície	Názov	Opis
1	Lišta záhlavia	Zobrazuje cestu k parametrom na úrovni ponuky a podponuky.
2	Zoznam parametrov	Zobrazuje: <ul style="list-style-type: none"> • Index • Názov • Náhľad hodnoty parametrov pre aktuálnu úroveň ponuky. Na posun o úroveň alebo zmenu hodnoty stlačte kláves ODOSLAŤ alebo kláves so šípkou vpravo.
3	Spodná lišta	Zobrazuje: <ul style="list-style-type: none"> • Na ľavej strane sa nachádzajú základné informácie o prevádzke, ako je aktuálna hodnota nastavenia a percento otáčok, pri ktorých jednotka pracuje • Vpravo sa nachádzajú tlačidlá, ktoré sú k dispozícii na interakciu na hlavnej obrazovke.

Ponuka je rozdelená na 3 úrovne:

- Hlavná
- Podponuka
- Parametre.

Zobrazenie alebo zmena parametra:

1. Stlačte funkčné tlačidlo na hlavnej obrazovke.
2. Pomocou klávesov so šípkami zadajte heslo.
3. Stlačte kláves ODOSLAŤ.
Poznámka: Po 10 minútach nečinnosti je potrebné zadať heslo znova.
4. Stlačením klávesu so šípkou vpravo alebo klávesu ODOSLAŤ sa posuniete medzi úrovňami, alebo stlačením klávesu so šípkou vľavo sa vrátite späť.

6.1.3 Spustenie jednotky za použitia ovládacieho terminálu hydrovar X+

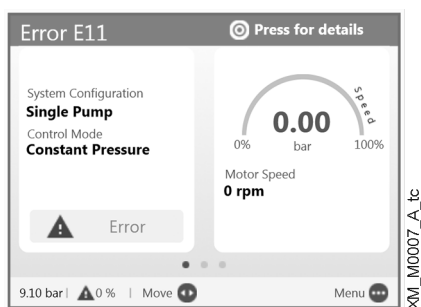
1. Skontrolujte spojenie medzi vstupmi START/STOP a GND na svorkovnici.
2. Stlačením tlačidla ZAP./VYP. spustíte jednotku.
Poznámka: Ak je parameter 1.0.45 Autostart nastavený na „Áno“, pri ďalšom spustení nebude potrebné znova stlačiť tlačidlo ZAP./VYP.
3. Keď je jednotka v prevádzke, pracovnú nastavovaciu hodnotu možno zmeniť prepnutím na druhú obrazovku.

6.1.4 Zmena prevádzkového režimu, hydrovar X+

Parametre jednotky sú nastavené vo výrobe a jednotka je pripravená na použitie. Ak chcete zmeniť parametre a pokročilé funkcie, prejdite do ponuky konfigurácie.

1. Stlačte multifunkčné tlačidlo.
2. Pomocou klávesov so šípkami zadajte heslo.
3. Stlačte kláves ODOSLAŤ.
4. Prejdite ponukami a vyhľadajte parameter alebo funkciu, ktorú chcete zmeniť.

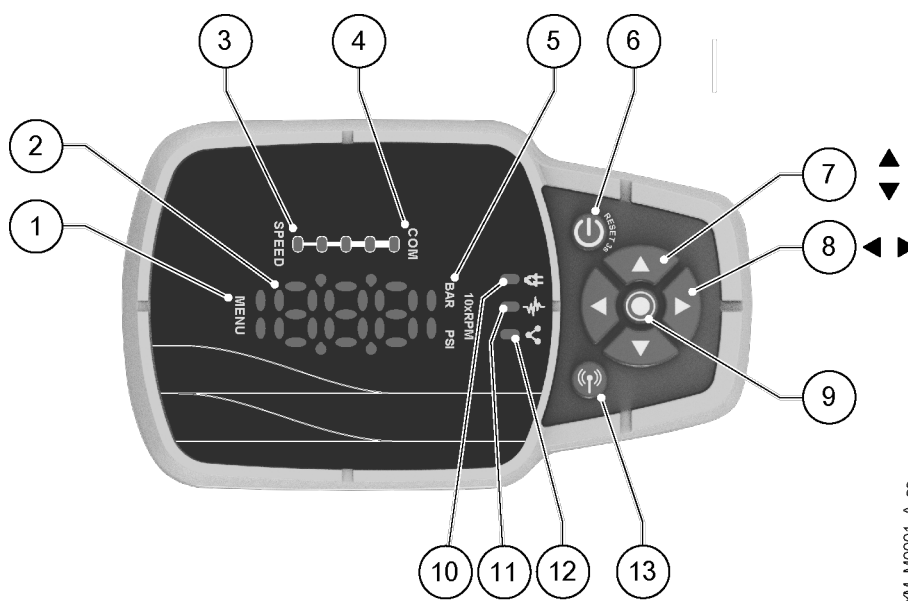
6.1.5 Resetovanie chyby, hydrovar X+



Ak je to povolené, v prípade chyby jednotka automaticky vykoná niekoľko pokusov o resetovanie: ak sú pokusy neúspešné, jednotka sa zastaví a na displeji sa zobrazí kód chyby. Odstránenie chyby:

1. Stlačením tlačidla ODOSLAŤ otvorte prvú hlavnú obrazovku.
2. Prečítajte si popis chyby na obrazovke.
3. Identifikujte príčinu a postupujte podľa pokynov na riešenie problémov
4. Chybu resetujte stlačením a podržaním tlačidla ZAP./VYP. na 3 sekundy: jednotka sa vráti do stavu pred chybou.








6.2 Ovládací terminál, hydrovar X



Číslo pozície	Názov	Funkcia
1	Indikátor ponuky	Znamená: <ul style="list-style-type: none"> • Navigácia v položkách ponuky (nepretržite svieti) • Zobrazenie hodnoty parametra (blikajúce svetlo).
2	Displej so 7 segmentmi	
3	Lišta otáčok	
4	Indikátor komunikácie s viacerými čerpadlami	

Číslo pozície	Názov	Funkcia
5	Indikátor mernej jednotky	
6	Tlačidlo ZAP./VYP.	<ul style="list-style-type: none"> • Spustenie a zastavenie jednotky • Stlačením na 5 sekúnd sa resetujú chyby.
7	Klávesy so šípkami nahor a nadol	<ul style="list-style-type: none"> • Rýchla zmena nastavovacej hodnoty na hlavnom displeji • Navigácia v podponukách a zmena parametra zobrazeného v ponuke parametrov • Stlačením klávesu so šípkou nadol (rozšírený tlak) sa vykoná manuálne prepnutie na systém s viacerými čerpadlami • Otočenie displeja o 180° súčasným stlačením klávesu ENTER a klávesu so šípkou nahor (podržanie).
8	Klávesy so šípkami vpravo a vľavo	<ul style="list-style-type: none"> • Striedavé zobrazenie otáčok a tlaku na hlavnom displeji • Navigácia po úrovniach ponuky parametrov • Iba kláves so šípkou vľavo, potvrdenie zmenenej hodnoty • Súčasným stlačením kláves so šípkami vpravo a vľavo sa (podržanie) vykoná uzamknutie alebo odomknutie displeja. • Iba kláves so šípkou vpravo, navigácia v kódach aktívnych chýb, ak je ich viac než jedna
9	Tlačidlo ODOSLAŤ	<ul style="list-style-type: none"> • Postupovanie po úrovniach ponuky • Potvrdenie hodnoty parametra • Prechod do ponuky konfigurácie parametrov (podržanie).
10	Svietiaca LED dióda jednotky	Znamená, že jednotka je napájaná.
11	Stavová LED dióda jednotky	<p>Znamená:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor nie je napájaný (je vypnutý) • Aktívny alarm a zastavený motor (žltá farba) • Chyba jednotky a zastavený motor (červená farba) • Spustený motor (zelená farba) • Aktívny alarm a spustený motor (žltá farba sa strieda so zelenou farbou).
12	Stavová LED dióda pripojenia	<p>Znamená:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivovaná komunikácia BMS (vypnutá) • Aktívna komunikácia BMS (zelená farba) • Nadviazaná bezdrôtová komunikácia s mobilným zariadením (svieti modrá farba) • Nadväzuje sa bezdrôtová komunikácia s mobilným zariadením (bliká modrá farba) • Aktívna bezdrôtová komunikácia a komunikácia BMS (modrá farba sa strieda so zelenou farbou).
13	Tlačidlo bezdrôtovej komunikácie	Pripojenie jednotky k mobilnému zariadeniu.

6.2.1 Hlavná vizualizácia

Glyf	Názov	Opis
	VYP.	Jednotka bola zastavená pomocou tlačidla ZAP./VYP. alebo BMS. Poznámka: Nižšia priorita vo vzťahu k STOP.
	STOP	Otvorené digitálne vstupy START/STOP a GND.
	Požiadavka na spustenie	Požiadavka na spustenie jednotky pomocou tlačidla ZAP./VYP. Zostane aktívna niekoľko sekúnd, potom sa zobrazí jedno z nasledujúcich hlásení: <ul style="list-style-type: none"> Jednotka v prevádzke Alarm Chyba.
	Alarm	Kód alarmu jednotky v stave alarmu, striedavo s hlavným displejom. Stavová LED dióda jednotky môže mať nasledujúcu farbu: <ul style="list-style-type: none"> Žltá farba = zastavený motor Žltá farba striedajúca sa so zelenou farbou = spustený motor.
	Chyba	Kód chyby jednotky v stave chyby.
	Jednotka v prevádzke	Zobrazenie jednotky v prevádzke a zvolenej mernej jednotky: <ul style="list-style-type: none"> Otáčky, 10 x ot/min Tlak v baroch alebo psi.
	Zablokovaný displej	Displej bol zamknutý obsluhou a používanie tlačidiel je zakázané.





6.2.2 Ponuka parametrov, hydrovar X

Ponuka je rozdelená na 3 úrovne:

- Hlavná
- Podponuka
- Parametre.

Zobrazenie alebo zmena parametra:

- Stlačte tlačidlo ODOSLAŤ (podržanie).
- Pomocou klávesov so šípkami zadajte heslo.
- Stlačte kláves ODOSLAŤ.
Poznámka: Po 10 minútach nečinnosti je potrebné zadať heslo znova.
- Stláčaním klávesov so šípkami nahor a nadol sa pohybujte v ponukách.
- Stláčaním klávesu ODOSLAŤ alebo klávesu vpravo prechádzajte cez podúrovne ponuky, kým nenájdete hodnotu parametra.
- Stláčaním klávesov so šípkami nahor a nadol môžete zvýšiť alebo znížiť hodnotu parametra.
- Na potvrdenie stlačte kláves ODOSLAŤ alebo kláves so šípkou vľavo.
Poznámka: Po 5 sekundách nečinnosti sa parameter vráti na predtým nastavenú hodnotu.

Glyf	Názov	Poznámky
	Hlavná ponuka	<ul style="list-style-type: none"> Ponuky očíslované od 1 do 9. Indikátor ponuky: nepretržite svieti.
	Podponuka	<ul style="list-style-type: none"> Podponuky očíslované od 1 do 9. Indikátor ponuky: nepretržite svieti.
	Parameter	Navigácia na úrovni parametrov. <ul style="list-style-type: none"> Parametre očíslované od 0 do 99. Podponuky očíslované od 1 do 9. Indikátor ponuky: nepretržite svieti.
	Hodnota parametra	Úprava hodnoty parametra. <ul style="list-style-type: none"> Indikátor ponuky: blikajúce svetlo. Hodnota parametra počas úpravy: blikanie.

6.2.3 Spustenie jednotky za použitia ovládacieho terminálu hydrovar X

1. Skontrolujte spojenie medzi vstupmi START/STOP a GND na svorkovnici.
2. Stlačením tlačidla ZAP./VYP. spustíte jednotku.
Poznámka: Ak je parameter 1.0.45 Autostart nastavený na „Yes“ (Áno), pri ďalšom spustení nebude potrebné znova stlačiť tlačidlo ZAP./VYP.
3. Keď je jednotka v prevádzke, nastavovaciu hodnotu regulácie možno s okamžitou platnosťou zmeniť pomocou klávesov so šípkami nahor a nadol.

6.2.4 Zmena prevádzkového režimu, hydrovar X

Parametre jednotky sú nastavené vo výrobe a jednotka je pripravená na použitie. Ak chcete zmeniť parametre a pokročilé funkcie, prejdite na parametre konfigurácie.

1. Stlačte tlačidlo ODOSLAŤ (podržanie).
2. Pomocou klávesov so šípkami zadajte heslo.
3. Stlačte kláves ODOSLAŤ.
4. V ponuke M01 vyberte parameter, ktorý chcete zmeniť.

6.2.5 Resetovanie chyby, hydrovar X

Ak je to povolené, v prípade chyby jednotka automaticky vykoná niekoľko pokusov o resetovanie: ak sú pokusy neúspešné, jednotka sa zastaví a na displeji sa zobrazí kód chyby. Odstránenie chyby:

1. Identifikujte príčinu a postupujte podľa pokynov na riešenie problémov
2. Chybu resetujte stlačením a podržaním tlačidla ZAP./VYP. na 3 sekundy: jednotka sa vráti do stavu pred chybou.

6.3 Aplikácia Xylem X

Úvod

K dispozícii pre mobilné zariadenia s operačným systémom s bezdrôtovou komunikáciou. Pomocou aplikácie môžete vykonať nasledujúce:

- Kontrola stavu jednotky
- Konfigurácia parametrov
- Interakcia s jednotkou a získanie údajov počas inštalácie a údržby
- Generovanie pracovného výkazu
- Kontaktovanie servisnej pomoci.

Stiahnite si aplikáciu a prepojte mobilné zariadenie s jednotkou

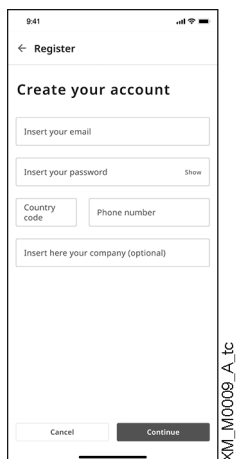
1. Stiahnite si aplikáciu Xylem X do mobilného zariadenia z obchodu App Store ¹ alebo Google Play ² naskenovaním QR kódu:



¹ Kompatibilita s operačnými systémami iOS® vo verzii 15.0 a vyššej.

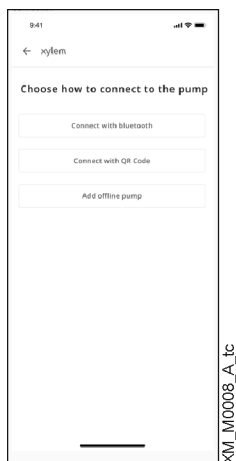
² Kompatibilita s operačnými systémami Android vo verzii 10.0 a vyššej.

2. Dokončite registráciu.



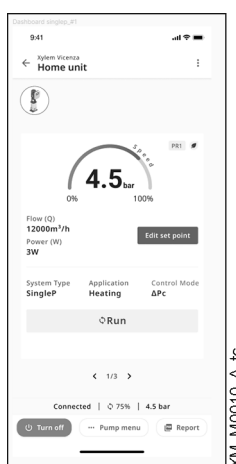
XM_M0008_A_tc

3. Na ovládacom termináli stlačte tlačidlo bezdrôtovej komunikácie.
4. Pridajte jednotku do používateľského profilu.



XM_M0008_A_tc

5. Po nadviazaní spojenia bude svetlo spojenia nepretržite svietiť modrou farbou: odteraz je možné ovládať jednotku pomocou mobilného zariadenia.



XM_M0010_A_tc

7 Programovanie

Verzia firmvéru

Verziu firmvéru je možné zobraziť pomocou parametra P03.4.19.
Parametrizácia, popísaná na tomto mieste, sa vzťahuje na verziu uvedenú na obale.

Použité symboly

Symbol	Opis
(G)	Globálny. Zmena tohto parametra v jednej jednotke systému s viacerými čerpadlami sa prenáša do všetkých ostatných jednotiek. Ak symbol nie je prítomný, parameter sa použije len na jednotku, v ktorej sa zobrazuje.
(X+)	K dispozícii len pre HVX+
(X)	K dispozícii len pre HVX
(A)	K dispozícii len pre HVX pri použití aplikácie Xylem X.
(R)	Iba na čítanie. Parameter nie je možné zmeniť. Ak symbol nie je prítomný, parameter je možné zmeniť.

7.1 M01 Domovské menu

Často používané parametre alebo ich aliasy.

7.1.1 S01.0 Aplikácia

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.0.01	(X+)	Jazyk	Výber jazyka displeja.	Default = English
P01.0.05	(G)	Typ systému	Výber typu systému.	Default = Tlakovanie

0 – Tlakovanie (P-5): pre systémy s otvorenou slučkou, t. j. zvyšovanie tlaku vody do vysokej budovy
1-Circulation (HV legacy): pre systém Circulation HVAC s použitím Hydrovar Ramps Control
2-Cirkulácia: pre cirkuláciu HVAC pomocou PI riadenia

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.0.06	(G)	Režim ovládania	<p>Vyberte režim ovládania čerpadla.</p> <p>0 – Aktuátor (PE): jednotka pracuje ako aktuátor s konštantnou rýchlosťou. Možno použiť iba pre jednu jednotku v jednej operácii.</p> <p>1 – Konštantný tlak (CP): jednotka udržiava konštantný tlak bez ohľadu na kolísanie prietoku.</p> <p>2 – Prop. tlak. (PP): jednotka zvyšuje nastavenú hodnotu tlaku lineárne úmerne prietoku.</p> <p>3 – Prop. kvadr. tlak.: jednotka zvyšuje požadovanú hodnotu tlaku (skutočnú požadovanú hodnotu) kvadraticky úmerne prietoku.</p> <p>4 – Konštantný prietok: jednotka mení otáčky motora, aby udržiavala konštantný prietok.</p> <p>5 – Konštantná teplota: jednotka mení otáčky motora, aby udržiavala konštantnú teplotu.</p> <p>6 – Konštantná úroveň: jednotka mení otáčky motora, aby udržiavala konštantnú úroveň (napr. v nádrži alebo studni).</p> <p>7 – Generické: jednotka mení svoju rýchlosť, aby udržala konštantnú všeobecnú meranú veličinu.</p>	Default = Konštantný tlak
P01.0.10	(G)	Konfigurácia systému	<p>Zvoľte konfiguráciu systému.</p> <p>0 – Jedno čerpadlo (SC): jednotka je nastavená na samostatnú prevádzku bez interakcie s inými jednotkami.</p> <p>1 – Sériová kaskáda (SE): v tejto konfigurácii pracuje spolu niekoľko jednotiek prepojených cez rozhranie RS485. Iba posledná spustená jednotka mení svoju rýchlosť, zatiaľ čo už spustené jednotky pracujú s max. rýchlosťou.</p> <p>2 – Synchronná kaskáda (SY): v tejto konfigurácii pracuje spolu niekoľko jednotiek prepojených cez rozhranie RS485. Všetky jednotky v prevádzke pracujú pri rovnakých premenlivých otáčkach.</p>	Default = Jedno čerpadlo
P01.0.11		Adresa viacerých čerpadiel	<p>Výber adresy čerpadla v systéme s viacerými čerpadlami. V systéme s viacerými čerpadlami má každá jednotka jedinečnú adresu s hodnotou od 1 do 8.</p>	<p>Min = 1</p> <p>Max = -</p> <p>Default = 1</p>
P01.0.15	(G)	Počiatočná hodnota	<p>Definujte počiatočnú hodnotu po zastavení systému bez dopytu v percentách požadovanej hodnoty.</p> <p>V prípade typu tlakového systému sa čerpadlo zastaví, ak je dosiahnutá žiadaná hodnota a už nie je žiadna spotreba. Čerpadlo sa opäť spustí, keď tlak klesne pod hodnotu reštartovania (napr. ak je požadovaná hodnota nastavená na 10 barov, hodnota reštartovania nastavená na 90 % spôsobí, že čerpadlo sa spustí pri 9 baroch). Upozornenie: Ak je hodnota nastavená príliš nízko (napríklad nižšie ako vstupný tlak), čerpadlo sa nespustí. Hodnota 100 % spôsobuje, že tento parameter nie je účinný.</p>	<p>Min = 0 %</p> <p>Max = 100 %</p> <p>Default = 100 %</p>
P01.0.20	(G)	Nedostatočné oneskorenie vody	<p>Vyberte čas oneskorenia ochrany proti nedostatku vody (LOW).</p> <p>Toto oneskorenie je čas, ktorý uplynie medzi otvorením kontaktu LOW a skutočnou aktiváciou chyby „E21 Nedostatok vody (LOW)“.</p>	<p>Min = 1 s</p> <p>Max = 100 s</p> <p>Default = 2 s</p>

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.0.31	(G)	Tlak - minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G) (X+)	Prietok - minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G) (X+)	Teplota - minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P01.0.34	(G) (X+)	Úroveň - minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G) (X+)	Generické - Min. medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Oneskorenie minimálnej medznej hodnoty	Vyberte čas oneskorenia ochrany minimálnej medznej hodnoty. Toto oneskorenie je čas, ktorý má systém k dispozícii na dosiahnutie min. medznej hodnoty: ak sa nedosiahne, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.45	(G)	Automat. spustenie	Vyberte stav čerpadla po odpojení napájania. 0-Nie (⏻): po obnovení elektrického napájania sa systém nastaví do stavu VYP. 1-Áno (⏻): pri návrate napájania sa jednotka nastaví do stavu, ktorý bol aktívny pred odpojením napájania.	Default = Áno
P01.0.46		Nastavenie ZAP./VYP.	Vyberte stav ZAP. alebo VYP. čerpadla. Zodpovedá akcii na tlačidle ZAP./VYP. 0-On 1-Выключен	Default = Vypnuté
P01.0.50	(G) (X+)	Dátum	Výber dátumu kalendára jednotky.	
P01.0.51	(G) (X+)	Čas	Nastavenie hodín jednotky.	

7.1.2 S01.1 Senzory

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.1.00	(G)	Výber meracej jednotky	Vyberte sústavu meracích jednotiek, ktoré jednotka používa. 0-SI jednotky 1-Imperiálne jednotky	Default = SI jednotky
P01.1.01	(X+)	Aktuátor - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02	(X+)	Aktuátor - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Tlak - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P01.1.12	(G)	Tlak - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P01.1.21	(G) (X+)	Prietok - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P01.1.22	(G) (X+)	Prietok - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P01.1.31	(G) (X+)	Teplota - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G) (X+)	Teplota - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G) (X+)	Úroveň - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P01.1.42	(G) (X+)	Úroveň - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)
P01.1.51	(G) (X+)	Generické - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G) (X+)	Generické - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G) (X+)	Nulová hodnota tlaku SPS	Vyberte nulovú hodnotu senzora tlaku používaného pre funkciu posunu nastavovacej hodnoty.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G) (X+)	Plný rozsah tlaku SPS	Vyberte nulovú hodnotu senzora tlaku používaného pre funkciu posunu nastavovacej hodnoty.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.1.3 S01.2 Nastavovacie hodnoty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.2.01	(G)	Nast. hodn. otáčok 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.02	(G)	Nast. hodn. otáčok 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.03	(G) (X+)	Nast. hodn. otáčok 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.04	(G) (X+)	Nast. hodn. otáčok 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.11	(G)	Nast. hodn. tlaku 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.12	(G)	Nast. hodn. tlaku 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.13	(G) (X+)	Nast. hodn. tlaku 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.14	(G) (X+)	Nast. hodn. tlaku 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.21	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.22	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.23	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.24	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.31	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.32	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.33	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.2.34	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.41	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.42	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.43	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.44	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P01.2.51	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.1.4 S01.3 Skutočné namerané hodnoty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.3.01	(R)	Skutočný tlak	Aktuálna nameraná hodnota TLAKU	-
P01.3.02	(R)	Skutočný prietok	Aktuálna nameraná hodnota PRIETOKU	-
P01.3.03	(R) (X+)	Aktuálna tepl. kvapaliny	Aktuálna nameraná hodnota TEPLoty KVAPALINY	-
P01.3.04	(R) (X+)	Skutočná úroveň	Aktuálna nameraná hodnota ÚROVNE	-
P01.3.05	(R) (X+)	Aktuálny generický	Aktuálna nameraná hodnota GENERICKÉHO	-
P01.3.10	(G) (R)	Účinná požadovaná hodnota	Aktuálne vypočítaná nastavovacia hodnota. Táto hodnota je výsledkom proporčionálnej alebo kvadratickej regulácie tlaku, kompenzácie strát hlavice a funkcie posunu nast. hodnoty.	-

7.1.5 S01.4 Režim postrkovania

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.4.01		Rýchlosť postrkovania	Vyberte rýchlosť pre režim postrkovania. Režim Jog sa používa na spustenie čerpadla pri špecifických otáčkach na overenie plnenia alebo minimálnych otáčok.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Min. rýchlosť	Výber minimálnej rýchlosti čerpadla.	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.1.6 S01.5 Bezpečnosť

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P01.5.10		Zadanie hesla	Zadajte heslo. Štandardné užívateľské heslo je 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Odhlásenie	Logout	-
P01.5.12		Nastavenie hesla	Nastavte nové heslo. Pre prístup k menu sa požaduje heslo.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

7.2 M02 Denník chýb

7.2.1 S02.0 Chyby

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P02.0.01	(G) (R)	Chyba 1 (najnovšia)		-
P02.0.02	(G) (R)	Chyba 2		-
P02.0.03	(G) (R)	Chyba 3		-
P02.0.04	(G) (R)	Chyba 4		-
P02.0.05	(G) (R)	Chyba 5		-
P02.0.06	(G) (R)	Chyba 6		-
P02.0.07	(G) (R)	Chyba 7		-
P02.0.08	(G) (R)	Chyba 8		-
P02.0.09	(G) (R)	Chyba 9		-
P02.0.10	(G) (R)	Chyba 10		-

7.2.2 S02.9 Bitfield

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P02.9.01	(R) (A)	Chyba Bitfield 1	Chyba 1 – bitové pole: 0 – nadmerná teplota IGBT 1 – interná nadmerná teplota IGBT 2 – nadprúd IGBT 3 – nadprúd motora 4 – prepätie DC-Bus 5 – podpätie DC-Bus 6 – chyba spustenia motora 7 – Nekompatibilita protokolu s viacerými čerpadlami 8 – chyba ext. flash 9 – chyba ext. Eeprom 10 – nadmerná teplota motora 11 – chyba I2T 12 – obmedzenie triedy výkonu 13 – nadmerná teplota invertora 14 – * rezervované 15 – pripojenie motora 16 –* rezervované 17 – externá chyba 18 – chyba snímača 1 19 – chyba snímača 2 20 – chyba snímača 3 21 – chyba snímača 4 22 – chyba nastavovacej hodnoty 1 23 – chyba nastavovacej hodnoty 2 24 – chyba nastavovacej hodnoty 3 25 – chyba nastavovacej hodnoty 4 26 – * rezervované 27 – časový limit zbernice viacerých čerpadiel 28 – MOC internej komunikácie 29 – chyba hardvéru AOC 30 – * rezervované 31 – * rezervované	-
P02.9.02	(R) (A)	Chyba Bitfield 2	Chyba 2, bitové pole: 0 – * rezervované 1 – porušené uzemnenie 2 – * rezervované 3 – prepätie v sieti 4 – výpadok napájania 5 – minimálna medzná hodnota 6 – nedostatok vody 7 – * rezervované 8 – chýbajúce konfiguračné súbory 9 – podpätie v sieti 10 – nesprávna spätná väzba konfigurácie 11 – Nesúlad konfiguračných súborov 12 – Drive je náhradný diel 13 – Control Card je náhradný diel 14 – Hydrovar X pripojený k X+ 15 – Chýbajúce hydraulické krivky 16÷31 – * rezervované	-

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P02.9.05	(R) (A)	Alarm Bitfield 1	Alarm 1, bitové pole: 0 – generický alarm firmvéru 1 – externý alarm 2 – *rezervované 3 – strata komunikácie viacerých čerpadiel 4 – konflikt adres viacerých čerpadiel 5 – nekompatibilita viacerých čerpadiel 6 – MOC internej komunikácie 7 – nesprávna spätná väzba Cfg 8 – nesprávna nastavovacia hodnota Cfg 9 – strata komunikácie zbernice 10 – alarm plnenia potrubia 11 – zníženie teploty IGBT 12 – UI-AOC internej komunikácie 13 – alarm AI1 14 – alarm AI2 15 – alarm AI3 16 – alarm AI4 17 – UI-BLE internej komunikácie 18 – továrenské súbory nie sú v ext. flash 19 – Jazykový súbor je nesprávny 20 – Je možná aktualizácia kontrolnej karty 21 – Zlyhanie klonovania v používateľskom rozhraní 22 – Zlyhanie klonovania v zbernici viacerých čerpadiel 23÷31 – *rezervované	-

7.3 M03 Informácie o čerpadle

7.3.1 S03.0 Skutočné namerané hodnoty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.0.00	(R)	Odhadovaná skutočná hodnota	Skutočná hodnota sa odhaduje pomocou hydraulických kriviek uložených v jednotke a kontrolou rýchlosti a spotreby energie bez použitia externých snímačov	-
P03.0.01	(R)	Skutočný tlak	Aktuálna nameraná hodnota TLAKU	-
P03.0.02	(R)	Skutočný prietok	Aktuálna nameraná hodnota PRIETOKU	-
P03.0.03	(R) (X+)	Aktuálna tepl. kvapaliny	Aktuálna nameraná hodnota TEPLoty KVAPALINY	-
P03.0.04	(R) (X+)	Skutočná úroveň	Aktuálna nameraná hodnota ÚROVNE	-
P03.0.05	(R) (X+)	Aktuálny generický	Aktuálna nameraná hodnota GENERICKÉHO	-
P03.0.06	(R) (X+)	Shift	Aktuálne nameraná hodnota Setpoint Shift	-
P03.0.10	(G) (R)	Účinná požadovaná hodnota	Aktuálne vypočítaná nastavovacia hodnota. Táto hodnota je výsledkom proporčionalnej alebo kvadratickej regulácie tlaku, kompenzácie strát hlavice a funkcie posunu nast. hodnoty.	-

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.0.20	(G) (R)	Požadovaná hodnota	Aktuálna nastavovacia hodnota. Táto hodnota je aktuálna nastavovacia hodnota pred výpočtom proporčionalnej alebo kvadratickej regulácie tlaku, kompenzácie strát hlavice alebo funkcie posunu nastavovacej hodnoty.	-
P03.0.30	(G) (R)	Stav čerpadla	Zobrazuje aktuálny stav jednotky. 0 – Vyp.: jednotka je nastavená na nečinnosť. 1 – Chod (r-u-n): jednotka je práve v prevádzke. 2 – Alarm, jednotka sa zastavila (R-L-S): jednotka v súčasnosti nie je v prevádzke, pretože digitálny vstup SPUSTENIE/ZASTAVENIE je otvorený a je aktívny alarm. 3 – Alarm, jednotka v prevádzke: jednotka je v prevádzke a alarm je aktívny. 4 – Alarm, jednotka je zapnutá (R-L-r): jednotka nie je v prevádzke, ale je pripravená na spustenie a alarm je aktívny. 5 – Alarm, jednotka je vypnutá (R-L-D): jednotka je nastavená na nečinnosť a alarm je aktívny. 6 – Chyba (E-r-r): jednotka nie je v prevádzke, pretože je aktívna chyba 7 – Zastavenie (S-L-P): jednotka nie je v prevádzke, pretože digitálny vstup SPUSTENIE/ZASTAVENIE je otvorený. 8 – Zap.: jednotka nie je v prevádzke, ale je pripravená na spustenie.	-

7.3.2 S03.1 Počítadlá

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.1.01	(G) (R) (A)	Čas napájania jednotky	Zobrazuje celkový čas, ktorý jednotka strávila pripojená k napájaniu.	-
P03.1.02	(G) (R) (A)	Čas chodu motora	Zobrazuje celkový čas, ktorý motor strávil v prevádzke.	-
P03.1.05	(G) (R) (A)	Počítadlo energie	Zobrazuje celkovú energiu spotrebovanú jednotkou	-

7.3.3 S03.2 Motor

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.2.01	(G) (R)	Počet otáčok motora	Zobrazuje aktuálne otáčky motora v otáčkach za minútu	-
P03.2.02	(G) (R)	Počet otáčok motora %	Zobrazuje aktuálne otáčky motora v percentách	-
P03.2.05	(G) (R)	Prúd motora	Zobrazuje skutočný prúd odoberaný motorom	-
P03.2.06	(G) (R)	Výkon motora	Zobrazuje skutočnú elektrickú energiu odoberanú motorom	-
P03.2.07	(G) (R)	Napätie motora	Zobrazuje skutočné napätie dodávané motoru	-
P03.2.08	(G) (R)	Napätie siete	Zobrazuje skutočné napätie poskytované elektrickou sieťou	-
P03.2.09	(G) (R)	Napätie zbernice DC	Zobrazuje aktuálne napätie zbernice DC	-

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.2.20	(G) (R)	Teplota výkonového modulu	Zobrazuje aktuálnu teplotu výkonového modulu. Toto je teplota elektronického komponentu zodpovedného za dodávku prúdu do motora.	-
P03.2.21	(G) (R)	Teplota invertora	Zobrazuje aktuálnu vnútornú teplotu pohonu. Toto je teplota vzduchu vnútri pohonu meraná na elektronickej doske.	-

7.3.4 S03.3 Stav vstupu/výstupu

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.3.01	(R) (A)	Stav digitálnych vstupov/výstupov	Zobrazuje stav digitálnych vstupov a výstupov	-
P03.3.11	(R)	Hodnota analógového vstupu 1	Zobrazuje nespracovanú hodnotu analógového vstupu.	-
P03.3.12	(R)	Hodnota analógového vstupu 2	Zobrazuje nespracovanú hodnotu analógového vstupu.	-
P03.3.13	(R) (X+)	Hodnota analógového vstupu 3	Zobrazuje nespracovanú hodnotu analógového vstupu.	-
P03.3.14	(R) (X+)	Hodnota analógového vstupu 4	Zobrazuje nespracovanú hodnotu analógového vstupu.	-
P03.3.20	(R)	Hodnota analógového výstupu	Zobrazuje hodnotu analógového výstupu	-

7.3.5 Informácie o výrobku S03.4

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.4.01	(R) (A)	Číslo dielu jednotky	Zobrazuje číslo dielu (PN) kompletného čerpadla	-
P03.4.02	(R) (A)	Dátum výroby jednotky	Zobrazuje dátum výroby (PD) kompletného čerpadla	-
P03.4.03	(R) (A)	Sériové číslo jednotky	Zobrazuje sériové číslo (SN) kompletného čerpadla	-
P03.4.05	(R) (A)	Dátum výroby pohonu	Zobrazuje dátum výroby (PD) pohonu	-
P03.4.06	(R) (A)	Sériové číslo pohonu	Zobrazuje sériové číslo (SN) pohonu	-
P03.4.10	(G) (R) (A)	Verzia firmvéru Hmi	Zobrazuje verziu firmvéru dosky používateľského rozhrania	-
P03.4.11	(G) (R) (A)	Verzia firmvéru Hmi-Bt	Zobrazuje verziu firmvéru dosky bezdrôtovej komunikácie	-
P03.4.12	(G) (R) (A)	Verzia firmvéru napájacej karty	Zobrazuje verziu firmvéru napájacej dosky	-
P03.4.13	(G) (R) (A)	Verzia firmvéru riadiacej karty	Zobrazuje verziu firmvéru riadiacej dosky	-
P03.4.14	(R) (A)	Verzia súboru mapy	Zobrazuje verziu mapového súboru	-

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P03.4.15	(R) (A)	Predvolená verzia súboru	Zobrazuje verziu predvoleného súboru	-
P03.4.16	(R) (A)	Verzia súboru parametrov	Zobrazuje verziu parametrového súboru	-
P03.4.17	(R) (X+)	Verzia jazykového súboru	Zobrazuje verziu jazykového súboru	-
P03.4.19	(R)	Verzia firmvéru	Zobrazuje verziu kumulatívneho firmvéru zariadenia	-
P03.4.25	(R)	Hydraulické krivky uložené	Tento parameter indikuje, či sú hydraulické krivky uložené v pamäti.	-

7.4 M04 Ovládanie čerpadla

7.4.1 S04.0 Konfigurácia

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.0.01	(G)	Typ systému	Výber typu systému. 0 - Tlakovanie (P-5): pre systémy s otvorenou slučkou, t. j. zvyšovanie tlaku vody do vysokej budovy 1-Circulation (HV legacy): pre systém Circulation HVAC s použitím Hydrovar Ramps Control 2-Cirkulácia: pre cirkuláciu HVAC pomocou PI riadenia	Default = Tlakovanie
P04.0.02	(G)	Režim ovládania	Vyberte režim ovládania čerpadla. 0 - Aktuátor (RCE): jednotka pracuje ako aktuátor s konštantnou rýchlosťou. Možno použiť iba pre jednu jednotku v jednej operácii. 1 - Konštantný tlak (EP): jednotka udržiava konštantný tlak bez ohľadu na kolísanie prietoku. 2 - Prop. tlak. (PP): jednotka zvyšuje nastavenú hodnotu tlaku lineárne úmerne prietoku. 3 - Prop. kvadr. tlak.: jednotka zvyšuje požadovanú hodnotu tlaku (skutočnú požadovanú hodnotu) kvadraticky úmerne prietoku. 4 - Konštantný prietok: jednotka mení otáčky motora, aby udržiavala konštantný prietok. 5 - Konštantná teplota: jednotka mení otáčky motora, aby udržiavala konštantnú teplotu. 6 - Konštantná úroveň: jednotka mení otáčky motora, aby udržiavala konštantnú úroveň (napr. v nádrži alebo studni). 7 - Generické: jednotka mení svoju rýchlosť, aby udržala konštantnú všeobecnú meranú veličinu.	Default = Konštantný tlak

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.0.03	(G) (X+)	Režim regulácie	Vyberte režim ovládania. 0 - Normálne: otáčky motora sa zvyšujú, keď je nameraná hodnota nižšia ako nastavená hodnota, a znižujú sa, keď je nameraná hodnota vyššia ako nastavovacia hodnota 1 - Inverzné: otáčky motora sa zvyšujú, keď je nameraná hodnota vyššia ako nastavená hodnota, a znižujú sa, keď je nameraná hodnota nižšia ako nastavovacia hodnota	Default = Normálne
P04.0.05	(G)	Počiatočná hodnota	Definujte počiatočnú hodnotu po zastavení systému bez dopytu v percentách požadovanej hodnoty. V prípade typu tlakového systému sa čerpadlo zastaví, ak je dosiahnutá žiadaná hodnota a už nie je žiadna spotreba. Čerpadlo sa opäť spustí, keď tlak klesne pod hodnotu reštartovania (napr. ak je požadovaná hodnota nastavená na 10 barov, hodnota reštartovania nastavená na 90 % spôsobí, že čerpadlo sa spustí pri 9 baroch). Upozornenie: Ak je hodnota nastavená príliš nízko (napríklad nižšie ako vstupný tlak), čerpadlo sa nespustí. Hodnota 100 % spôsobuje, že tento parameter nie je účinný.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Automat. spustenie	Vyberte stav čerpadla po odpojení napájania. 0-Nie (OFF): po obnovení elektrického napájania sa systém nastaví do stavu VYP. 1-Áno (YES): pri návrate napájania sa jednotka nastaví do stavu, ktorý bol aktívny pred odpojením napájania.	Default = Áno
P04.0.07	(G)	Konfigurácia min rýchlosti	Vyberte správanie čerpadla pri dosiahnutí minimálnych otáčok a nastavovacej hodnoty. V režime AKTUÁTORA tento parameter vyberá správanie elektrického čerpadla, keď je nastavovacia hodnota otáčok nižšia než minimálne otáčky. 0 - Nulová rýchlosť (0): čerpadlo dosiahne rýchlosť 0 a zastaví sa. 1 - Minimálna rýchlosť: čerpadlo bude naďalej udržiavať minimálnu rýchlosť.	Default = Nulová rýchlosť
P04.0.09	(G)	Výber meracej jednotky	Vyberte sústavu meracích jednotiek, ktoré jednotka používa. 0-SI jednotky 1-Imperiálne jednotky	Default = SI jednotky
P04.0.11	(G)	Jednotka merania tlaku	Vyberte jednotku merania. 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Jednotka merania prietoku	Vyberte jednotku merania. 0-l/min 1-m ³ /s 2-m ³ /h 3-g/min 4-l/s	Default = m ³ /h
P04.0.13	(G) (X+)	Jednotka merania teploty	Vyberte jednotku merania. 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Jednotka merania úrovne	Vyberte jednotku merania. 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.0.15	(G) (X+)	Jednotka merania výkonu	Vyberte jednotku merania. 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16	(X+)	Jednotka merania energie	Vyberte jednotku merania. 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Výber nastavovacej hodnoty 1	Vyberte zdroj pre nastavovaciu hodnotu 1. 0 - Analógový (RnR): referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z analógových vstupov 1 - Parameter (PR-): referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z vyhradených parametrov	Default = Parameter
P04.0.22		Výber nastavovacej hodnoty 2	Vyberte zdroj pre nastavovaciu hodnotu. 0 - VYP.: nastavovacia hodnota sa nepoužíva 1 - Analógový (RnR): referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z analógových vstupov 2 - Parameter (PR-): referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z vyhradených parametrov	Default = Parameter
P04.0.23	(X+)	Výber nastavovacej hodnoty 3	Vyberte zdroj pre nastavovaciu hodnotu. 0 - VYP.: nastavovacia hodnota sa nepoužíva 1 - Analógový: referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z analógových vstupov 2 - Parameter: referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z vyhradených parametrov	Default = Parameter
P04.0.24	(X+)	Výber nastavovacej hodnoty 4	Vyberte zdroj pre nastavovaciu hodnotu. 0 - VYP.: nastavovacia hodnota sa nepoužíva 1 - Analógový: referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z analógových vstupov 2 - Parameter: referenčná hodnota nastavovacej hodnoty sa poskytuje prostredníctvom jedného z vyhradených parametrov	Default = Parameter

7.4.2 S04.1 Nastavovacie hodnoty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.1.01	(G)	Nast. hodn. otáčok 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.02	(G)	Nast. hodn. otáčok 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.03	(G) (X+)	Nast. hodn. otáčok 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.04	(G) (X+)	Nast. hodn. otáčok 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.11	(G)	Nast. hodn. tlaku 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.12	(G)	Nast. hodn. tlaku 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.13	(G) (X+)	Nast. hodn. tlaku 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.14	(G) (X+)	Nast. hodn. tlaku 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.15	(G)	Typ požadovanej hodnoty tlaku	Tento parameter určuje, či má byť požadovaná hodnota pri nulovom prietoku (pozri parameter 4.2.06) alebo pri maximálnom prietoku (maximálna krivka). Možnosť Max Curve je dostupná len vtedy, ak má jednotka hydraulické krivky uložené v pamäti	Default = Nastavená hodnota pri nulovom prietoku
P04.1.16	(G)	Tlak H0	Ak je "Typ požadovanej hodnoty tlaku" (parameter 04.1.15) nastavený na "Nastavená hodnota pri maximálnej krivke" a je aktivovaná buď lineárna alebo kvadratická kompenzácia, tento parameter sa používa na výpočet požadovanej hodnoty tlaku pri nulovom prietoku.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.22	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.23	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.24	(G) (X+)	Nast. hodn. priet. 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.31	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.32	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

*) v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.1.33	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.34	(G) (X+)	Nast. hodn. tepl. 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.41	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.42	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.43	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.44	(G) (X+)	Nast hodn. úrovne 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ^{*)}
P04.1.51	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 1	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 2	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 3	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G) (X+)	Gener. nast. hodn. 4	Vyberte hodnotu pre nastavovaciu hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Ukladanie nastavovacej hodnoty limitu	Funkcia obmedzuje počet uložení do internej pamäte. Bude dostupná v prípade trvalého zapisovania nastaveného parametra cez zbernicu.	Default = Nie

^{*)} v závislosti od modelu čerpadla

7.4.3 S04.2 Ovládanie

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.2.00	(G)	typ regulácie alebo kontroly	Tento parameter určuje, či je regulácia založená na regulácii Hydrovar Ramps alebo PI regulácii. Pozri parameter v podmenu 04.2.xx	Default = Hydrovar
P04.2.01	(G)	Okno	Vyberte okno ovládania. Tento parameter definuje pásmo okolo nastavovacej hodnoty ako percento samotnej nastavovacej hodnoty. Keď je nameraná hodnota mimo okna, systém použije rampy 1 a 2; keď je nameraná hodnota vnútri okna, systém použije rampy 3 a 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Hysteréza	Vyberte hysteréziu ovládania. Tento parameter definuje pásmo okolo nastavovacej hodnoty ako percento okna. Limity pásma hysterézy definujú miesto, kde systém mení medzi rampami zrýchlenia a spomalenia.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.2.06	(G)	Rýchlosť zvýšenia	Výber hodnoty rýchlosti, pri ktorej sa začne zvyšovať nastavovacia hodnota, ak je nastavené množstvo zvýšenia.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.2.07	(G)	Veľkosť lineárneho zvýšenia	Výber hodnoty lineárneho prírastku nastavovacej hodnoty pri maximálnej rýchlosti otáčok ako percenta samotnej nastavovacej hodnoty, aby sa kompenzovali straty pri trení. Prírastok bude lineárny, začínajúc od 0 %, keď sa otáčky motora rovnajú RÝCHLOSTI DVÍHANIA, až po LINEÁRNE DVÍHANIE, keď sú otáčky motora maximálne.	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G) (X+)	Kvadrat.výška zdvihu	Výber hodnoty kvadratického prírastku nastavovacej hodnoty pri maximálnej rýchlosti otáčok ako percenta samotnej nastavovacej hodnoty, aby sa kompenzovali straty pri trení. Prírastok bude kvadratický, začínajúc od 0 %, keď sa otáčky motora rovnajú RÝCHLOSTI DVÍHANIA, až po LINEÁRNE DVÍHANIE, keď sú otáčky motora maximálne.	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Rampa 1	Výber času rýchleho zrýchlenia. Táto rampa sa používa, keď sú otáčky motora vyššie než MINIMÁLNE OTÁČKY a nameraná hodnota je mimo rozsahu definovaného OKNOM.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.12	(G)	Rampa 2	Výber času rýchleho spomalenia. Táto rampa sa používa, keď sú otáčky motora vyššie než MINIMÁLNE OTÁČKY a nameraná hodnota je mimo rozsahu definovaného OKNOM.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.13	(G)	Rampa 3	Výber času pomalého zrýchlenia. Táto rampa sa používa, keď je nameraná hodnota v rámci rozsahu definovaného OKNOM.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.14	(G)	Rampa 4	Výber času pomalého spomalenia. Táto rampa sa používa, keď je nameraná hodnota v rámci rozsahu definovaného OKNOM.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.15	(G)	Minimálne zrýchlenie rýchlosti rampy	Výber minimálneho času rýchlosti rampy zrýchlenia. Táto rampa sa používa, keď sú otáčky motora nižšie než MINIMÁLNA RÝCHLOSŤ OTÁČOK	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.16	(G)	Minimálne spomalenie rýchlosti rampy	Výber minimálneho času rýchlosti rampy spomalenia. Táto rampa sa používa, keď sú otáčky motora nižšie než MINIMÁLNA RÝCHLOSŤ OTÁČOK	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.21	(G)	Pi Kontrola – Kp	Výber odporúčenej konštanty PI kontroly	Min = 0 ^{*)} Max = 10000 ^{*)} Default = 0.5 ^{*)}
P04.2.25	(G)	Pi Kontrola – Ti	Ti je integrálna časová premenná používaná so ziskom (Kp) na nastavenie PI (Proporcionálne-Integrálnej) regulácie. - Ak je riadiaci systém "lovný" (osciluje) alebo je nestabilný, môžete ho stabilizovať buď znížením zosilnenia (Kp) alebo zvýšením integračného času (Ti). - Ak je systém príliš pomalý na to, aby reagoval, môžete zvýšiť jeho odozvu zvýšením zisku (Kp).	Min = 0 s ^{*)} Max = 10000 s ^{*)} Default = 0.5 s ^{*)}

^{*)} v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.2.31	(G)	Min. rýchlosť	Výber minimálnej rýchlosti čerpadla.	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)
P04.2.32	(G)	Max rýchlosť otáčok	Výber minimálnej rýchlosti čerpadla.	Min = 2000 rpm*) Max = 4100 rpm*) Default = 3600 rpm*)
P04.2.35	(G)	Čas minimálnych otáčok	Výber času zdržania, ktorý motor stráví pri minimálnych otáčkach pred úplným zastavením. Tento parameter je aktívny iba vtedy, ak je parameter KONFIGURÁCIE MINIMÁLNYCH OTÁČOK nastavený na „Nulové otáčky“.	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.4.4 S04.3 Prahové hodnoty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.3.00	(G)	Automatické resetovanie chyby	Výber typu resetovania chyby. 0 – Nie (F0): v prípade chyby zostane jednotka zastavená a čaká na resetovanie chyby, ktoré nariadi používateľ. 1 – Áno (E5): jednotka automaticky resetuje chybu, ak je to možné, maximálne 5-krát za 1 hodinu.	Default = Áno
P04.3.01	(G)	Tlak – minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G) (X+)	Prietok – minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G) (X+)	Teplota – minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P04.3.04	(G) (X+)	Úroveň – minimálna medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G) (X+)	Generické – Min. medzná hodnota	Výber min. medznej hodnoty: ak sa hodnota nedosiahne v rámci parametra P01.0.40 „Oneskorenia min. medznej hodnoty“, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Oneskorenie minimálnej medznej hodnoty	Vyberte čas oneskorenia ochrany minimálnej medznej hodnoty. Toto oneskorenie je čas, ktorý má systém k dispozícii na dosiahnutie min. medznej hodnoty: ak sa nedosiahne, jednotka sa zastaví a zobrazí chybu „E22 Min. medzná hodnota“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Nedostatočné oneskorenie vody	Vyberte čas oneskorenia ochrany proti nedostatku vody (LOW). Toto oneskorenie je čas, ktorý uplynie medzi otvorením kontaktu LOW a skutočnou aktiváciou chyby „E21 Nedostatok vody (LOW)“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

7.4.5 S04.4 Testovacia prevádzka

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.4.01	(G)	Otáčky testovacej prevádzky	Výber otáčok motora pre skúšobnú prevádzku.	Min = 0 rpm*) Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm*)
P04.4.02	(G)	Časový limit testovacej prevádzky	Výber času, ktorý musí uplynúť pred spustením testovacej prevádzky. Čerpadlo nesmie bežať počas času nastaveného v tomto parametri, aby sa spustila testovacia prevádzka. Aby mohla TESTOVACIA PREVÁDZKA fungovať, musí byť digitálny vstup SPUSTENIE/ZASTAVENIE zatvorený	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Čas testovacej prevádzky	Výber času trvania testovacej prevádzky.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Príkaz testovacej prevádzky	Na manuálne spustenie testovacej prevádzky vyberte možnosť ZAP.	Default = Vypnuté

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.4.6 S04.5 Posun nastavovacej hodnoty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.5.01	(G) (X+)	Funkcia SP posunu	Výber typu funkcie posunu nastavovacej hodnoty. 0 - Vyp: funkcia posunu nastavovacej hodnoty je vypnutá 1 - SSV1: funkcia posunu nastavovacej hodnoty je povolená a používa sa iba SSV1 (hodnota posunu nastavovacej hodnoty 1) 2 - SSV1: funkcia posunu nastavovacej hodnoty je povolená a používa sa iba SSV2 (hodnota posunu nastavovacej hodnoty 2) 3 - Úplný: funkcia posunu nastavovacej hodnoty je povolená a používajú sa SSV1 aj SSV2	Default = Vypnuté
P04.5.02	(G) (X+)	Vstup SP posunu	Vyberte veľkosť, ktorá sa používa ako referenčná hodnota pre funkciu posunu nastavovacej hodnoty. 0-Tlak posunu nastavovacej hodnoty: analógový vstup nastavený na Tlak posunu nastavovacej hodnoty 1 - Tlak: analógový vstup nastavený na Tlak 2 - Prietok: analógový vstup nastavený na Prietok 3 - Teplota: analógový vstup nastavený na Teplotu 4 - Úroveň: analógový vstup nastavený na Úroveň 5 - Generické: analógový vstup nastavený na Generické	Default = Tlak posunu nastavovacej hodnoty
P04.5.05	(G) (X+)	HODNOTA 1 posunu SP	Výber želanej nastavovacej hodnoty pre prvú časť funkcie posunu nastavovacej hodnoty	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G) (X+)	HODNOTA 2 posunu SP	Výber želanej nastavovacej hodnoty pre druhú časť funkcie posunu nastavovacej hodnoty	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G) (X+)	X 1 posunu SP	Výber vstupnej hodnoty posunu nastavovacej hodnoty, pri ktorej sa hodnota 1 posunu nastavovacej hodnoty začne posúvať smerom k nastavovacej hodnote	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.5.11	(G) (X+)	X 2 posunu SP	Výber vstupnej hodnoty posunu nastavovacej hodnoty, pri ktorej sa používa nastavovacia hodnota	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G) (X+)	X 3 posunu SP	Výber vstupnej hodnoty posunu nastavovacej hodnoty, pri ktorej sa nastavovacia hodnota začne posúvať smerom k hodnote 2 posunu nastavovacej hodnoty	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G) (X+)	X 4 posunu SP	Výber vstupnej hodnoty posunu nastavovacej hodnoty, pri ktorej sa používa hodnota 2 posunu nastavovacej hodnoty	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

7.4.7 S04.6 Plnenie potrubia

Skontrolujte naplnenie hydraulického systému, keď nie je pod tlakom, aby ste zabránili vodnému rázu.

Keď je táto funkcia zapnutá, spustí sa, ak je nameraný tlak nižší než *Medzná hodnota plnenia potrubia* a nastane jeden z nasledujúcich prípadov:

- Jednotka je zapnutá
- Kontakt start/stop sa prepína z otvoreného na zatvorený
- Jednotka je nastavená ako ZAP.
- Resetuje sa chyba.

Keď je funkcia aktívna, jednotka pracuje pri minimálnych otáčkach počas času *stabilizácie plnenia potrubia* a monitoruje tlak:

- Ak je počas času *stabilizácie* tlak konštantný, rýchlosť sa zvýši o hodnotu *zvýšenia rýchlosti plnenia potrubia*, tlak sa znova monitoruje počas ďalšieho času *stabilizácie* atď.
- Ak tlak nie je konštantný, rýchlosť sa nezvyšuje
- Ak sa počas času *plnenia potrubia* dosiahne *medzná hodnota plnenia potrubia*, jednotka sa prepne na nastavenú štandardnú reguláciu.

Parameter *funkcie plnenia potrubia* umožňuje vypnúť funkciu alebo vybrať stav jednotky, ak sa *medzná hodnota plnenia potrubia* nedosiahne v rámci času *plnenia potrubia*.

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.6.01	(G)	Funkcia plnenia potrubia	Pomocou tohto parametra môžete vypnúť funkciu plnenia potrubia alebo vybrať stav jednotky, ak sa nedosiahne prahová hodnota plnenia potrubia. 0 – Deaktivované (d !S): Funkcia plnenia potrubia je deaktivovaná 1 – Alarm (AL R): pri poruche funkcie Plnenie potrubia sa zobrazí alarm A29 Alarm plnenia potrubia a jednotka pokračuje v spustení funkcie. 2 – Chyba (Err): pri poruche funkcie Plnenie potrubia sa zobrazí chyba E29 Chyba plnenia potrubia a jednotka sa zastaví. Počas chodu funkcie Plnenie potrubia je minimálna prahová hodnota deaktivovaná.	Default = Deaktivované
P04.6.03	(G)	Medzná hodnota plnenia potrubia	Výber tlaku, ktorý musí systém dosiahnuť, aby sa ukončila funkcia plnenia potrubia.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P04.6.05	(G)	Čas plnenia potrubia	Výber maximálneho času, ktorý má funkcia plnenia potrubia na dosiahnutie MEDZNEJ HODNOTY PLNENIA POTRUBIA.	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Maximálny počet čerpadiel plniacich potrubie	Výber počtu čerpadiel, ktoré budú súčasne v prevádzke počas funkcie plnenia potrubia.	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Stabilný čas plnenia potrubia	Výber času pre jednotku v rámci kontroly, či je meraný tlak stabilný. Tlak sa považuje za stabilný, ak sa jeho hodnota nachádza v OKNE vypočítanom na základe nastavovacej hodnoty, pričom sa sústreďuje na tlak nameraný na začiatku aktuálneho času stabilizácie.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Krok rýchlosti plnenia potrubia	Výber rýchlosti v percentách maximálnej rýchlosti, ktorú jednotka pridá k aktuálnej rýchlosti, ak je meraný tlak stabilný počas STABILNÉHO ČASU PLNENIA POTRUBIA.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

7.5 M05 Nastavenia vstupu/výstupu

7.5.1 S05.0 Meracie rozsahy

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.0.00		Zdroj skutočnej hodnoty	Výber vstupu pre kontrolovanú hodnotu. 0 – Auto AI (PUL): skutočná hodnota je automaticky prepojená s analógovým vstupom nastaveným na riadenú veličinu režimu ovládania 1 – Delta AI (Δ IF): skutočná hodnota sa rovná absolútnemu rozdielu dvoch analógových vstupov nastavených na riadenú veličinu režimu ovládania 2 – Auto AI – Nízky (LCL): skutočná hodnota sa rovná najnižšej hodnote analógových vstupov nastavených na riadenú veličinu režimu ovládania 3 – Auto AI – Vysoký (H IF): skutočná hodnota sa rovná najvyššej hodnote analógových vstupov nastavených na riadenú veličinu režimu ovládania 4 – Výber DI (Δ IF): analógová hodnota sa vyberá prostredníctvom stavu digitálneho vstupu nastaveného na funkciu „Výber snímača 1/2“ 5-Bezsenzorový delta tlak alebo prietok: Skutočná hodnota sa odhaduje pomocou hydraulických kriviek uložených v pamäti, ak sú k dispozícii. 6-Senzorový alebo bezsenzorový delta tlak: Aktuálna hodnota je automaticky prepojená s analógovým vstupom nastaveným ako "Tlak". Ak analógový vstup nie je dostupný, skutočná hodnota sa odhadne pomocou hydraulických kriviek uložených v pamäti, ak sú k dispozícii.	Default = Auto AI
P05.0.01		Aktuátor – nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Aktuátor – plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Tlak – nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P05.0.12	(G)	Tlak – plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G) (X+)	Prietok – nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G) (X+)	Prietok – plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G) (X+)	Teplota – nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G) (X+)	Teplota – plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

*) v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.0.41	(G) (X+)	Úroveň - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P05.0.42	(G) (X+)	Úroveň - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P05.0.51	(G) (X+)	Generické - nulová hodnota	Vyberte nulovú hodnotu senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G) (X+)	Generické - plný rozsah	Vyberte plný rozsah senzora spätnej väzby regulácie.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G) (X+)	Nulová hodnota tlaku SPS	Vyberte nulovú hodnotu senzora tlaku používaného pre funkciu posunu nastavovacej hodnoty.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G) (X+)	Plný rozsah tlaku SPS	Vyberte nulovú hodnotu senzora tlaku používaného pre funkciu posunu nastavovacej hodnoty.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} v závislosti od modelu čerpadla

7.5.2 S05.1 Analógové vstupy

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.1.01		Funkcia analógového vstupu 1	<p>Výber funkcie pre analógový vstup.</p> <p>0 - Vypnuté (OFF): analógový vstup je vypnutý 1 - Tlak (P-E): k analógovému vstupu je pripojený snímač tlaku 2 - Nastavovacia hodnota (SEt): k analógovému vstupu je pripojená referenčná hodnota nastavovacej hodnoty 3 - Prietok: k analógovému vstupu je pripojený snímač prietoku 4 - Teplota: k analógovému vstupu je pripojený snímač teploty 5 - Úroveň: k analógovému vstupu je pripojený snímač úrovne 6 - Generické: k analógovému vstupu je pripojený generický vstup 7 - Posun nastavovacej hodnoty: vstup používaný pre funkciu Posun nastavovacej hodnoty je pripojený k analógovému vstupu</p>	Default = Tlak
P05.1.02		Typ analógového vstupu 1	<p>Výber typu analógového signálu pripojenému k analógovému vstupu.</p> <p>0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.1.11		Funkcia analógového vstupu 2	<p>Výber funkcie pre analógový vstup.</p> <p>0 – Vypnuté (OFF): analógový vstup je vypnutý</p> <p>1 – Tlak (P-E): k analógovému vstupu je pripojený snímač tlaku</p> <p>2 – Nastavovacia hodnota (SEt): k analógovému vstupu je pripojená referenčná hodnota nastavovacej hodnoty</p> <p>3 – Prietok: k analógovému vstupu je pripojený snímač prietoku</p> <p>4 – Teplota: k analógovému vstupu je pripojený snímač teploty</p> <p>5 – Úroveň: k analógovému vstupu je pripojený snímač úrovne</p> <p>6 – Generické: k analógovému vstupu je pripojený generický vstup</p> <p>7 – Posun nastavovacej hodnoty: vstup používaný pre funkciu Posun nastavovacej hodnoty je pripojený k analógovému vstupu</p>	Default = Vypnuté
P05.1.12		Typ analógového vstupu 2	<p>Výber typu analógového signálu pripojenému k analógovému vstupu.</p> <p>0-0÷20 mA</p> <p>1-4÷20 mA</p> <p>2-0÷10 V</p> <p>3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA
P05.1.21	(X+)	Funkcia analógového vstupu 3	<p>Výber funkcie pre analógový vstup.</p> <p>0 – Vypnuté: analógový vstup je vypnutý</p> <p>1 – Tlak: k analógovému vstupu je pripojený snímač tlaku</p> <p>2 – Nastavovacia hodnota: k analógovému vstupu je pripojená referenčná hodnota nastavovacej hodnoty</p> <p>3 – Prietok: k analógovému vstupu je pripojený snímač prietoku</p> <p>4 – Teplota: k analógovému vstupu je pripojený snímač teploty</p> <p>5 – Úroveň: k analógovému vstupu je pripojený snímač úrovne</p> <p>6 – Generické: k analógovému vstupu je pripojený generický vstup</p> <p>7 – Posun nastavovacej hodnoty: vstup používaný pre funkciu Posun nastavovacej hodnoty je pripojený k analógovému vstupu</p>	Default = Vypnuté
P05.1.22	(X+)	Typ analógového vstupu 3	<p>Výber typu analógového signálu pripojenému k analógovému vstupu.</p> <p>0-0÷20 mA</p> <p>1-4÷20 mA</p> <p>2-0÷10 V</p> <p>3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.1.31	(X+)	Funkcia analógového vstupu 4	<p>Výber funkcie pre analógový vstup.</p> <p>0 – Vypnuté: analógový vstup je vypnutý 1 – Tlak: k analógovému vstupu je pripojený snímač tlaku 2 – Nastavovacia hodnota: k analógovému vstupu je pripojená referenčná hodnota nastavovacej hodnoty 3 – Prietok: k analógovému vstupu je pripojený snímač prietoku 4 – Teplota: k analógovému vstupu je pripojený snímač teploty 5 – Úroveň: k analógovému vstupu je pripojený snímač úrovne 6 – Generické: k analógovému vstupu je pripojený generický vstup 7 – Posun nastavovacej hodnoty: vstup používaný pre funkciu Posun nastavovacej hodnoty je pripojený k analógovému vstupu</p>	Default = Vypnuté
P05.1.32	(X+)	Typ analógového vstupu 4	<p>Výber typu analógového signálu pripojenému k analógovému vstupu.</p> <p>0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V</p>	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Typ analógového aktuátora	<p>Výber typu profilu aktuátora, ktorý sa má použiť, keď je nastavovacia hodnota pre režim aktuátora nastavená na analógový vstup.</p> <p>0 – Hydrovar HVL (HVL): profil je rovnaký ako pre Hydrovar HVL, pozrite si vyhradenú schému 1 – manuálne: profil je možné nastaviť prostredníctvom vyhradených parametrov.</p>	Default = Hydrovar HVL

7.5.3 S05.2 Digitálne vstupy

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.2.03		Funkcia digitálneho vstupu 3	<p>Výber funkcie pre digitálny vstup.</p> <p>0 - vypnutá: funkcia sa nepoužíva</p> <p>1 - Prepínač nastavovacej hodnoty (SE5): použite digitálny vstup na prepínanie medzi nastavovacími hodnotami.</p> <p>2 - Výber snímača 1/2 (5 t2): použite digitálny vstup na prepínanie medzi analógovým senzorom 1 a 2.</p> <p>3 - Min. rýchlosť (ñ r): uzavrite digitálny vstup na spustenie motora pri minimálnych otáčkach</p> <p>4 - Max. rýchlosť (ñRΞ): uzavrite digitálny vstup na spustenie motora pri maximálnych otáčkach</p> <p>5 - Sólová prevádzka (S-r): uzavrite digitálny vstup na spustenie motora, aby obišiel väčšinu chýb pri maximálnych otáčkach.</p> <p>6 - Resetovanie chyby (rES): zatvorením digitálneho vstupu resetuje chybový stav</p> <p>7 - Externá chyba (EΞE): otvorenie digitálneho vstupu na aktiváciu chybového stavu „E16 Externá chyba D.I.“</p> <p>8 - Externý alarm (EΞR): otvorenie digitálneho vstupu na aktiváciu stavu alarmu „A16 Externý alarm D.I.“</p> <p>9 - Výber sady parametrov: Zatvorením digitálneho vstupu prepnete sadu parametrov</p>	Default = Sólová prevádzka
P05.2.04	(X+)	Funkcia digitálneho vstupu 4	<p>Výber funkcie pre digitálny vstup.</p> <p>0 - vypnutá: funkcia sa nepoužíva</p> <p>1 - Prepínač nastavovacej hodnoty: použite digitálny vstup na prepínanie medzi nastavovacími hodnotami.</p> <p>2 - Výber snímača 1/2: použite digitálny vstup na prepínanie medzi analógovým senzorom 1 a 2.</p> <p>3 - Min. rýchlosť: uzavrite digitálny vstup na spustenie motora pri minimálnych otáčkach</p> <p>4 - Max. rýchlosť: uzavrite digitálny vstup na spustenie motora pri maximálnych otáčkach</p> <p>5 - Sólová prevádzka: uzavrite digitálny vstup na spustenie motora, aby obišiel väčšinu chýb pri maximálnych otáčkach.</p> <p>6 - Resetovanie chyby: zatvorením digitálneho vstupu resetuje chybový stav</p> <p>7 - Externá chyba: otvorenie digitálneho vstupu na aktiváciu chybového stavu „E16 Externá chyba D.I.“</p> <p>8 - Externý alarm: otvorenie digitálneho vstupu na aktiváciu stavu alarmu „A16 Externý alarm D.I.“</p> <p>9 - Výber sady parametrov: Zatvorením digitálneho vstupu prepnete sadu parametrov</p>	Default = Vypnuté

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.2.05	(X+)	Funkcia digitálneho vstupu 5	<p>Výber funkcie pre digitálny vstup.</p> <p>0 - vypnutá: funkcia sa nepoužíva</p> <p>1 - Prepínač nastavovacej hodnoty: použite digitálny vstup na prepínanie medzi nastavovacími hodnotami.</p> <p>2 - Výber snímača 1/2: použite digitálny vstup na prepínanie medzi analógovým senzorom 1 a 2.</p> <p>3 - Min. rýchlosť: uzavrite digitálny vstup na spustenie motora pri minimálnych otáčkach</p> <p>4 - Max. rýchlosť: uzavrite digitálny vstup na spustenie motora pri maximálnych otáčkach</p> <p>5 - Sólová prevádzka: uzavrite digitálny vstup na spustenie motora, aby obišiel väčšinu chýb pri maximálnych otáčkach.</p> <p>6 - Resetovanie chyby: zatvorenie digitálneho vstupu resetuje chybový stav</p> <p>7 - Externá chyba: otvorenie digitálneho vstupu na aktiváciu chybového stavu „E16 Externá chyba D.I.“</p> <p>8 - Externý alarm: otvorenie digitálneho vstupu na aktiváciu stavu alarmu „A16 Externý alarm D.I.“</p> <p>9 - Výber sady parametrov: Zatvorením digitálneho vstupu prepnete sadu parametrov</p>	Default = Vypnuté

7.5.4 S05.3 Analógový výstup

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.3.01		Funkcia analógového výstupu	<p>Výber funkcie analógového výstupu.</p> <p>0-Aktuálna hodnota (URL): analóg. výstup kopíruje aktuálnu nameranú hodnotu</p> <p>1-Účinná požadovaná hodnota (EFF):analóg. výstup kopíruje účinnú požadovanú hodnotu</p> <p>2-Otáčky motora (SPd):analóg. výstup kopíruje aktuálne otáčky motora</p> <p>3-Zaťaženie motora (PLr):analóg. výstup kopíruje aktuálny výkon motora</p> <p>4-Prúd motora (Lr):analóg. výstup kopíruje skutočný prúd odvádzaný z motora</p> <p>5-AN1 hodnota (Rn1):analóg. výstup kopíruje hodnotu načítanú na analógovom vstupe1</p> <p>6-AN2 hodnota (Rn2):analóg. výstup kopíruje hodnotu načítanú na analógovom vstupe2</p> <p>7-AN3 hodnota:analóg. výstup kopíruje hodnotu načítanú na analógovom vstupe3</p> <p>8-AN4 hodnota:analóg. výstup kopíruje hodnotu načítanú na analógovom vstupe4</p> <p>9-teplota:analóg. výstup kopíruje hodnotu nameranej teploty kvapaliny</p> <p>10-prietoková rýchlosť:analóg. výstup kopíruje aktuálne nameraný prietok</p> <p>11-SPS vstupná hodnota:analóg. výstup kopíruje aktuálnu hodnotu analógového vstupu používaného pre funkciu posunu nastavovacej hodnoty</p>	Default = Otáčky motora

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.3.02		Typ analógového výstupu	Výber typu analógového výstupu. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

7.5.5 S05.4 Digitálne výstupy

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.4.01		Funkcia relé 1	Výber funkcie relé. 0 - Vypnutá (OFF): relé je vypnuté 1 - Napájanie (PWR): relé je aktívne, keď je jednotka napájaná zo siete 2 - Prevádzka (RUN): relé je aktívne, keď je motor v prevádzke 3 - Ohrev motora (HE): relé je aktívne, keď je aktívna funkcia ohrevu motora 4 - Chyba (ERR): relé je aktívne, keď nie je aktívna žiadna chyba 5 - Alarm alebo chyba (ALR): relé je aktívne, keď nie je aktívny žiadny alarm alebo chyba 6 - Zapnutá (ON): relé je aktívne, keď je jednotka v stave ZAP. (zastavená, ale pripravená na prevádzku) 7 - Resetovanie chyby (RES): relé je aktívne, keď je parameter „Automatické resetovanie chyby“ nastavený na ÁNO a bol dosiahnutý maximálny počet automatických resetov	Default = Chyba
P05.4.02		Funkcia relé 2	Výber funkcie relé. 0 - Vypnutá (OFF): relé je vypnuté 1 - Napájanie (PWR): relé je aktívne, keď je jednotka napájaná zo siete 2 - Prevádzka (RUN): relé je aktívne, keď je motor v prevádzke 3 - Ohrev motora (HE): relé je aktívne, keď je aktívna funkcia ohrevu motora 4 - Chyba (ERR): relé je aktívne, keď nie je aktívna žiadna chyba 5 - Alarm alebo chyba (ALR): relé je aktívne, keď nie je aktívny žiadny alarm alebo chyba 6 - Zapnutá (ON): relé je aktívne, keď je jednotka v stave ZAP. (zastavená, ale pripravená na prevádzku) 7 - Resetovanie chyby (RES): relé je aktívne, keď je parameter „Automatické resetovanie chyby“ nastavený na ÁNO a bol dosiahnutý maximálny počet automatických resetov	Default = Prevádzka

7.5.6 S05.8 Kalibrácie

Parametre v tejto ponuke slúžia na kalibráciu meraní snímačov, pripojených k analógovým vstupom a na aktiváciu analógového výstupu.

Analógové vstupy - hydrovar X, hydrovar X+

Postup kalibrácie analógových vstupov spočíva v porovnaní hodnoty nameranej jednotkou (hydrovar X alebo hydrovar X+) s hodnotou nameranou externým referenčným snímačom. Meranie by sa malo vykonávať v dvoch bodoch, ktoré v ideálnom prípade odpovedajú 10% a 90% plného rozsahu analógového signálu.

Príklad konfigurácie:

- P05.1.01 = 1 - tlak
- P05.0.11 = 0 bar
- P05.0.12 = 10 bar

Definície:

- „Aktuálne hodnoty 1 a 2“: hodnoty tlaku namerané externým snímačom, odpovedajúce 10% a 90% plného rozsahu stupnice.
- „Odčítané hodnoty 1 a 2“: hodnoty odčítané jednotkou hydrovar X alebo hydrovar X+ prostredníctvom parametra „P03.0.1 - aktuálny tlak“ v rovnakých bodoch.

Nastavenia, ktoré je potrebné doplniť:

- P05.8.02 (Zosilnenie AI 1) = (aktuálna hodnota 2 - aktuálna hodnota 1) ÷ (odčítaná hodnota 2 - odčítaná hodnota 1)
- P05.8.01 (Posun AI 1) = aktuálna hodnota 1 - (odčítaná hodnota 1 × P05.8.02).

Analogový výstup - hydrovar X+

Postup kalibrácie analogového výstupu spočíva v porovnaní skutočnej hodnoty napätia alebo prúdu nameraného na svorkách AO1 (14) a GND (15) a s hodnotou odčítanou prostredníctvom parametra P03.3.20.

Príklad kalibrácie:

- P05.8.45 (zosilnenie analogového výstupu) = (skutočná hodnota 2 - skutočná hodnota 1) ÷ (odčítaná hodnota 2 - odčítaná hodnota 1)
- P05.8.44 (posun analogového výstupu) = skutočná hodnota 1 - (odčítaná hodnota 1 × P05.8.45).

Tabuľka parametrov

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P05.8.01		Posunutie analogového vstupu 1	Výber posunutia na nulovej hodnote pre analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Posilnenie analogového vstupu 1	Výber posilnenia pre analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Posunutie analogového vstupu 2	Výber posunutia na nulovej hodnote pre analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Posilnenie analogového vstupu 2	Výber posilnenia pre analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21	(X+)	Posunutie analogového vstupu 3	Výber posunutia na nulovej hodnote pre analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22	(X+)	Posilnenie analogového vstupu 3	Výber posilnenia pre analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31	(X+)	Posunutie analogového vstupu 4	Výber posunutia na nulovej hodnote pre analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32	(X+)	Posilnenie analogového vstupu 4	Výber posilnenia pre analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Parameter OFFSET je aditívna konštanta aplikovaná na analogový výstupný signál, čím sa posúva celý výstupný rozsah. Nastavenie OFFSET koriguje chyby nulového bodu vo výstupnom signáli	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Parameter GAIN je multiplikátor aplikovaný na analogový výstupný signál, ktorý riadi sklon výstupu. Nastavenie GAIN koriguje chyby škálovania vo výstupnom signáli.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

7.6 M06 Viaceré čerpadlá

7.6.1 S06.0 Konfigurácia

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P06.0.01	(G)	Konfigurácia systému	Zvoľte konfiguráciu systému. 0 – Jedno čerpadlo (S06): jednotka je nastavená na samostatnú prevádzku bez interakcie s inými jednotkami. 1 – Sériová kaskáda (PSE): v tejto konfigurácii pracuje spolu niekoľko jednotiek prepojených cez rozhranie RS485. Iba posledná spustená jednotka mení svoju rýchlosť, zatiaľ čo už spustené jednotky pracujú s max. rýchlosťou. 2 – Synchronná kaskáda (PSY): v tejto konfigurácii pracuje spolu niekoľko jednotiek prepojených cez rozhranie RS485. Všetky jednotky v prevádzke pracujú pri rovnakých premenlivých otáčkach.	Default = Jedno čerpadlo
P06.0.02	(G)	Maximálny počet jednotiek	Výber maximálneho počtu jednotiek, ktoré pracujú súčasne v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Adresa viacerých čerpadiel	Výber adresy čerpadla v systéme s viacerými čerpadlami. V systéme s viacerými čerpadlami má každá jednotka jedinečnú adresu s hodnotou od 1 do 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R) (A)	Mapa viacerých čerpadiel	Zobrazenie mapy jednotiek, ktoré by mohli byť súčasťou viacerých čerpadiel	-
P06.0.05	(R)	Priorita pri viacerých čerpadlách	Zobrazenie priority viacerých čerpadiel	-

7.6.2 S06.1 Ovládanie

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P06.1.11	(G)	Tlak - hodnota prírastku	Výber prírastku skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou poklesu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar*)
P06.1.12	(G)	Tlak - hodnota poklesu	Výber poklesu skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou nárastu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar*)
P06.1.21	(G) (X+)	Prietok - hodnota prírastku	Výber prírastku skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou poklesu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min*)
P06.1.22	(G) (X+)	Prietok - hodnota poklesu	Výber poklesu skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou nárastu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min*)

*) v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P06.1.31	(G) (X+)	Teplota - hodnota prírastku	Výber prírastku skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou poklesu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G) (X+)	Teplota - hodnota poklesu	Výber poklesu skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou nárastu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G) (X+)	Úroveň - hodnota prírastku	Výber prírastku skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou poklesu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 m*) Max = P05.0.42 Default = 0.35 m*)
P06.1.42	(G) (X+)	Úroveň - hodnota poklesu	Výber poklesu skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou nárastu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 m*) Max = P05.0.42 Default = 0.15 m*)
P06.1.51	(G) (X+)	Generické - hodnota prírastku	Výber prírastku skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou poklesu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G) (X+)	Generické - hodnota poklesu	Výber poklesu skutočnej hodnoty viacerých čerpadiel. Táto hodnota sa v spojení so skutočnou hodnotou nárastu použije na výpočet efektívnej požadovanej hodnoty v systéme s viacerými čerpadlami.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.61	(G)	Povolené otáčky pri viacerých čerpadlách	Výber požadovanej rýchlosti uvoľňovania pre nasledujúce čerpadlá. Ďalšie čerpadlo sa spustí, keď platia nasledujúce podmienky: - otáčky motora dosiahnu RÝCHLOSŤ POVOLENIA VIACERÝCH ČERPADIEL - skutočná hodnota klesne pod NASTAVOVACIU HODNOTU- POKLES SKUTOČNEJ HODNOTY.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm*)
P06.1.71	(G)	Synchrónny limit	Výber limitu otáčok pre režim synchrónny kaskády viacerých čerpadiel. Čerpadlo s prioritou P2 sa vypne, ak jeho otáčky klesnú pod túto hodnotu.	Min = 0 rpm*) Max = 3600 rpm*) Default = 840 rpm*)
P06.1.72	(G)	Synchrónne okno	Výber okna otáčok pre režim synchrónny kaskády viacerých čerpadiel. Čerpadlo s prioritou P3 sa vypne, keď jeho otáčky klesnú pod SYNCHRÓNNY LIMIT + SYNCHRÓNNE OKNO, P4 sa vypne, keď jeho otáčky klesnú pod SYNCHRÓNNY LIMIT + 2 x SYNCHRÓNNE OKNO atď.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm

*) v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P06.1.81	(G)	Interval automatického prepínania	Výber časového limitu pre automatické prepínanie: umožňuje automatické prepínanie HLAVNÉHO čerpadla a pomocných čerpadiel. Hneď ako uplynie časový limit, ďalšie čerpadlo sa stane HLAVNÝM čerpadlom a počítadlo sa spustí znova; tým sa dosiahne rovnomerné opotrebovanie a podobné prevádzkové hodiny všetkých čerpadiel. Interval prepínania je aktívny dovtedy, kým sa HLAVNÉ čerpadlo nezastaví.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.7 M07 Invertor

7.7.1 S07.0 Nastavenie frekvencie prepínania

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P07.0.01		Max. frekvencia prepínania	Výber maximálnej frekvencie prepínania modulácie invertora. Rozsah: 2 ÷ 16 KHz	Default = 16 KHz
P07.0.02		Minimálna frekvencia prepínania	Výber minimálnej frekvencie prepínania, ktorú bude jednotka používať. V prípade prehriatia jednotka automaticky zníži frekvenciu prepínania na túto hodnotu.	Default = 4 KHz

7.7.2 S07.1 Funkcia preskočenia otáčok

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P07.1.01	(G)	Preskočenie stredú otáčok	Výber stredú pásma otáčok, ktorému sa bude motor vyhýbať.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P07.1.02	(G)	Rozsah preskočenia otáčok	Výber rozsahu pásma otáčok, ktorému sa bude motor vyhýbať.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.7.3 S07.2 Ohrev motora

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P07.2.01	(G)	Funkcia ohrevu motora	Výber aktivácie funkcie ohrevu motora. Ak je táto funkcia zapnutá, ak motor nie je v chode a teplota meniča klesne pod teplotu ohrevu motora (7.2.03), do motora tečie prúd, aby sa zabránilo vzniku námrazy. Tento tok prúdu nespôsobuje otáčanie motora. 0 – Vyp: funkcia ohrevu motora je vypnutá 1 – Zap: funkcia ohrevu motora je povolená a spustí sa, keď motor nie je v chode a teplota meniča je nižšia ako teplota ohrevu motora (7.2.03) 2 – Vždy Zapnuté (☑): funkcia ohrevu motora beží vždy, keď motor nie je v chode, nezávisle od teploty invertora	Default = Vypnuté

*) v závislosti od modelu čerpadla

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P07.2.02		Prúd ohrevu motora	Výber veľkosti prúdu v percentách maximálneho prúdu, ktorý bude pretekať motorom, keď je spustená funkcia ohrevu motora.	Min = 0 %*) Max = 100 %*) Default = 50 %*)
P07.2.03	(G)	Teplota ohrevu motora	Výber teploty, pod ktorou je funkcia ohrevu motora aktívna. Tento parameter je aktívny len vtedy, ak je Funkcia ohrevu motora (7.2.01) nastavený ako ZAP.	Min = -5 °C Max = 30 °C Default = 0 °C

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.7.4 S07.3 Špeciálne funkcie

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P07.3.01		Funkcia Feed-Forward	Funkcia Feed-Forward	Default = Vypnuté

7.8 M08 Komunikácia

7.8.1 S08.0 Porty

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P08.0.01		Funkcia Com 1	Výber funkcie komunikačného portu 1 (RS 485.1). 0 – Deaktivované (⊘ !S): komunikačný port nie je aktívny 1 – Modbus RTU (ⓂⓇ): vybraný protokol je MODBUS RTU a jednotka funguje ako podriadený Modbus 2 – BACnet MS/TP (ⓅⓇ): vybraný protokol je BACnet MS/TP 3 – Viaceré čerpadlá (ⓂⓅ): vybraný protokol je Hydrovar X viaceré čerpadlá	Default = Viaceré čerpadlá
P08.0.02		Funkcia Com 2	Výber funkcie komunikačného portu 2 (RS 485.2). 0 – Deaktivované (⊘ !S): komunikačný port nie je aktívny 1 – Modbus RTU (ⓂⓇ): vybraný protokol je MODBUS RTU a jednotka funguje ako podriadený Modbus 2 – BACnet MS/TP (ⓅⓇ): vybraný protokol je BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

7.8.2 Modbus RTU S08.1

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P08.1.01		Adresa protokolu Modbus RTU	Výber adresy jednotky v sieti Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Modulačná rýchlosť protokolu Modbus RTU	Výber modulačnej rýchlosti siete jednotky tak, aby zodpovedala modulačnej rýchlosti nadradeného protokolu Modbus RTU.	Default = 115200
P08.1.08		Formát protokolu Modbus RTU	Výber formátu siete jednotky tak, aby zodpovedal formátu nadradeného protokolu Modbus RTU.	Default = 8N1

7.8.3 Bacnet MS/TP S08.2

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P08.2.01		Mac adresa protokolu BACnet MS/TP	Výber adresy jednotky v sieti RS-485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		Modulačná rýchlosť protokolu BACnet MS/TP	Výber modulačnej rýchlosti siete jednotky tak, aby zodpovedala modulačnej rýchlosti ostatných zariadení BACnet MS/TP v sieti.	Default = 38400
P08.2.03		Formát protokolu BACnet MS/TP	Výber formátu siete jednotky, aby zodpovedal formátu ostatných zariadení BACnet MS/TP v sieti.	Default = 8N1
P08.2.04		ID zariadenia BACnet MS/TP	Výber ID zariadenia BACnet MS/TP	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		Maximálny počet nadradených zariadení BACnet MS/TP	Výber maximálneho počtu nadradených zariadení BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

7.8.4 S08.3 Bezdrôtová komunikácia

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P08.3.01		Zapnutie bezdrôtovej komunikácie	Výber aktivácie služby bezdrôtovej komunikácie. 0 – Vypnuté (OFF): bezdrôtová komunikácia je deaktivovaná a zariadenie nie je možné pripojiť k smartfónu 1 – Zapnuté (ON): bezdrôtová komunikácia je aktívna a zariadenie je možné pripojiť k smartfónu, na ktorom je v prevádzke príslušná aplikácia.	Default = Zapnuté

7.9 M09 Všeobecné nastavenia

7.9.1 S09.0 Lokalizácia

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P09.0.01	(X+)	Jazyk	Výber jazyka displeja.	Default = English
P09.0.11	(G) (X+)	Dátum	Výber dátumu kalendára jednotky.	
P09.0.12	(G) (X+)	Čas	Nastavenie hodín jednotky.	

7.9.2 S09.1 Displej

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P09.1.01		Úspora energie displeja	Výber stavu funkcie úspory energie displeja. 0 - Vypnuté (OFF): jednotka bude mať vždy aktívny displej 1 - Zapnuté (ON): jednotka stlmí displej po uplynutí ČASU ÚSPORY ENERGIE	Default = Zapnuté
P09.1.02		Čas úspory energie	Výber času v minútach, ktorý musí uplynúť od poslednej akcie na klávesnici, kým sa displej stlmí.	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Orientácia displeja	Výber orientácie displeja. 0 - 6 hodín (5): displej má správnu orientáciu pre horizontálne čerpadlo 1 - 12 hodín (12): displej má správnu orientáciu pre vertikálne čerpadlo	Default = 6 hodín*)
P09.1.11		Maximálny počet desiatinných miest	Nastavuje maximálny počet desiatinných miest pre hodnoty, ktoré sa majú zobrazovať na domovskej stránke	Min = 0 Max = 3 Default = 3

*) v závislosti od modelu čerpadla

7.9.3 S09.2 Profily parametrov

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P09.2.01	(G) (X+)	Výber aktívneho súboru parametrov	Vyberie súbor parametrov, ktorú chcete aktivovať.	Default = Súbor param. 1
P09.2.02	(X+)	Uloženie aktívneho súboru parametrov	Uloženie súčasného súboru parametrov	Default = Počkať Uložiť akciu
P09.2.03	(X+)	Nahrať súbor parametrov	Nahrať predvolený súbor parametrov	Default = Počkať Nahrať akciu

7.9.4 S09.3 Nastavenia z továrne

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P09.3.01		Resetovanie denníka chýb	Výber ÁNO pre resetovanie denníka chýb.	Default = Nie
P09.3.02		Resetovanie počítadla prevádzkového času	Výber ÁNO pre resetovanie počítadla prevádzkového času	Default = Nie
P09.3.03		Resetovanie počítadla prevádzky motora	Výber ÁNO pre resetovanie počítadla prevádzkového času motora	Default = Nie
P09.3.04		Resetovanie počítadla energie	Výber ÁNO pre resetovanie počítadla energie	Default = Nie
P09.3.05		Obnovenie do továrenského stavu	Výber ÁNO pre obnovenie jednotky na predvolené parametre z továrne	Default = Nie
P09.3.06	(G) (X+)	Dokončené uvedenie do prevádzky	Vybrať, ak je postup Genie dokončený.	Default = Nie
P09.3.07		Resetovanie zoznamu spojených zariadení	Výber ÁNO pre resetovanie zoznamu viazaných zariadení Bluetooth.	Default = Nie
P09.3.10		Aktualizujte Control Card	Stiahnite konfiguračný súbor z HMI do Control Card	Default = Nie

7.9.5 S09.4 Bezpečnosť

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P09.4.01		Zadanie hesla	Zadajte heslo. Štandardné užívateľské heslo je 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Odhlásenie	Logout	-
P09.4.03		Nastavenie hesla	Nastavte nové heslo. Pre prístup k menu sa požaduje heslo.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Zámok tlačidiel	Výber aktivácie zámku tlačidiel. Možné voľby sú: 0 – Nie (Ⓜ): tlačidlá sú vždy aktívne. 1 – Áno (ⓂⓂ): po uplynutí času úspory energie sa tlačidlá so šípkami a tlačidlá bezdrôtovej komunikácie zablokujú. Tlačidlo ZAP/VYP je stále aktívne. 2 – Áno – Heslo (Ⓜ-P): po uplynutí času úspory energie sú všetky tlačidlá zablokované. Na odomknutie tlačidiel je potrebné vložiť heslo. Pozor: Aj tlačidlo Zapnúť/Vypnúť je uzamknuté, preto sa odporúča použiť externý kontakt Štart/Stop.	Default = Nie

7.9.6 S09.5 Cloning

Parameter	Typ	Názov	Opis	Hodnota
P09.5.01	(X+)	Start	Spustenie KLONOVANIA stiahne firmvér tejto konkrétnej jednotky do všetkých ostatných pripojených jednotiek. Proces sa vykoná nezávisle od verzie firmvéru tejto jednotky, ktorá je viac-menej novšia od ostatných jednotiek.	Default = Nie
P09.5.02	(R) (X+)	Verzia firmvéru	Zobrazuje verziu kumulatívneho firmvéru zariadenia	-
P09.5.03	(R) (X+)	Progress	Táto hodnota ukazuje percento postupu KLONOVANIA po spustení procesu	-

8 Modbus RTU

8.1 Komunikácia

Jednotka používa sériové rozhranie RS485, ktoré definuje:

- Pripájacie kolíky
- Zapojenie
- Úrovne signálu
- Modulačné rýchlosti prenosu
- Kontrolu parity.

Ovládače komunikujú pomocou riešenia hlavné zariadenie – klient, kde len hlavné zariadenie môže iniciovať prenos alebo prieskum. Ostatné zariadenia (klient) odpovedajú tak, že poskytnú hlavnému zariadeniu požadované údaje alebo ukončia akciu požadovanú v dopyte.

8.2 Prenos

Funkcia nie je podporovaná.

8.3 Ochrana údajov

Štandardné sériové siete Modbus používajú dva typy kontroly chýb:

- Kontrola parity (párna alebo nepárna), ktorú možno voliteľne použiť na každý znak
- Kontrola rámca (LRC alebo CRC) používaná na celú správu.

Kontrola parity aj kontrola rámca sa generujú v hlavnom zariadení a aplikujú sa na obsah správy pred prenosom.

Klientske zariadenie počas príjmu kontroluje každý znak a celý rámec správy.

8.4 Režimy prenosu protokolu

K údajom spravovaným jednotkou možno pristupovať s ohľadom na virtuálnu pamäť Modbus, ktorá pozostáva z typu Holding Registers pre všetky hodnoty.

Pri nastavovaní parametrov ponuky portov S08.0 je k dispozícii režim prenosu protokolu Modbus RTU.

Komunikačné parametre sériového portu:

- Adresa P08.0.01
- Modulačná rýchlosť P08.0.02
- Formát P08.0.08

Výber musí byť v súlade s konfiguráciou siete.

POZNÁMKA:

Režim a sériové parametre musia byť rovnaké pre všetky zariadenia v sieti Modbus.

Pri nastavení parametra formátu P08.0.08 sú k dispozícii tieto režimy:

- 8N1 1 štartovací bit, 8 dátových bitov, 1 stop bit, bez parity
- 8N2 1 štartovací bit, 8 dátových bitov, 2 stop bity, bez parity
- 8E1 1 štartovací bit, 8 dátových bitov, 1 stop bit, párna parita
- 8O1 1 štartovací bit, 8 dátových bitov, 1 stop bit, nepárna parita.

Predvolená konfigurácia sériového portu je:

- Adresa P08.0.01 = 1
- Modulačná rýchlosť P08.0.02 = 115200
- Formát P08.0.08 = 8N1.

8.5 Podporované kódy funkcií

Kódy funkcií protokolu Modbus implementované v jednotke sú:

- Čítanie Holding Registers (hex kód 0x03), na čítanie oboch Holding Registers predstavujúcich parametre a informácie
- Zápis Multiple Registers (hex kód 0x10), na zápis Multiple Registers predstavujúcich parametre.

8.5.1 Príklad 1

Čítanie Holding Registers 0x03 - PRÍKAZ READ prečíta binárny obsah Holding Registers v klientovi.

Poznámka: Registre Modbus sa adresujú od nuly, napríklad Holding Register s indexom 0xBBA sa musí adresovať ako 0XBB9.

Príklad: Čítanie aktuálneho tlaku

Dopyt

Client address	0x01
Function	0x03 Read Holding Register
Starting address High	0x0B
Starting address Low	0xB9 => 3001 DEC => Modbus address of current pressure (FLOAT32)
Number of points High	0x00
Number of points Low	0x02 Reading of two registers as FLOAT32
CRC Error Check-High	0x17
CRC Error Check-Low	0xCA CRC-Checksum generated

Odpoveď

Client address	0x01
Function	0x03
Byte count	0x04
Data High	0x40
Data Low	0xA0
Data High	0x00
Data Low	0x00
CRC Error Check-High	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.0f FLOAT32 => Actual value = 5.0 bar
CRC Error Check-Low	0xD1 CRC-Checksum generated

8.5.2 Príklad 2

Zápis Multiple Registers 0x10 -PRÍKAZ WRITE zapisuje hodnoty do bloku susediacich registrov. Poznámka: Registre Modbus sa adresujú od nuly, napr. Holding Register indexovaný ako 0x1074 sa musí adresovať ako 0x1073.

Príklad: rampa 1 a rampa 2 sú nastavené na 25 s, rampa 3 a rampa 4 na 100 s.

Dopyt

Client address	0x01
Function	0x10 Write Multiple Registers
Starting address High	0x10
Starting address Low	0x74 => 4211 DEC => the first register is Ramp 1
Registers Quantity High	0x00
Registers Quantity Low	0x04 a total of 4 registers (Ramp 1 to Ramp 4) to be written
Byte Count	0x08 2 * Quantity of Registers
Reg Value High	0x00
Reg Value Low	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => set ramp 1 to 25 sec
Reg Value High	0x00
Reg Value Low	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => set ramp 2 to 25 sec
Reg Value High	0x00
Reg Value Low	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => set ramp 3 to 100 sec
Reg Value High	0x00
Reg Value Low	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => set ramp 4 to 100 sec
CRC Error Check-High	0x18
CRC Error Check-Low	0x6A CRC-Checksum generated

Odpoveď

Client address	0x01
Function	0x10
Starting address High	0x10
Starting address Low	0x73
Registers Quantity High	0x00
Registers Quantity Low	0x04 a total of 4 registers (Ramp 1 to Ramp 4) written
CRC Error Check-High	0x34
CRC Error Check-Low	0xD1 CRC-Checksum generated

8.6 Pripojenia a správa údajov, Modbus RTU

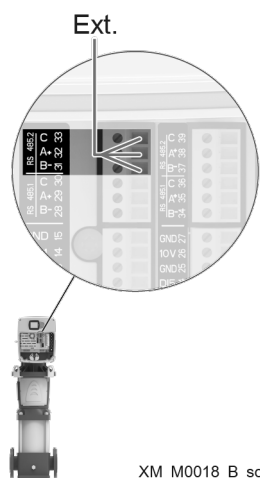
- Ak je aktívna komunikácia Modbus RTU medzi pohonom a externým zariadením, sa rozsvieti kontrolka stavu pripojenia ovládacieho terminálu.
- Nastavením parametra *P04.1.60 Limit Setpoint Saving* (Obmedziť ukladanie nastavovacej hodnoty) na Yes (Áno) sa bude vykonávať zápis do oblasti nestálej pamäte a predĺži sa životnosť stálej pamäte EEPROM.

POZNÁMKA:

Svorku (C) ovládacej dosky nepripájajte k rôznym napäťovým potenciálom alebo PE.

Pripojenie jedného elektrického čerpadla k externému zariadeniu

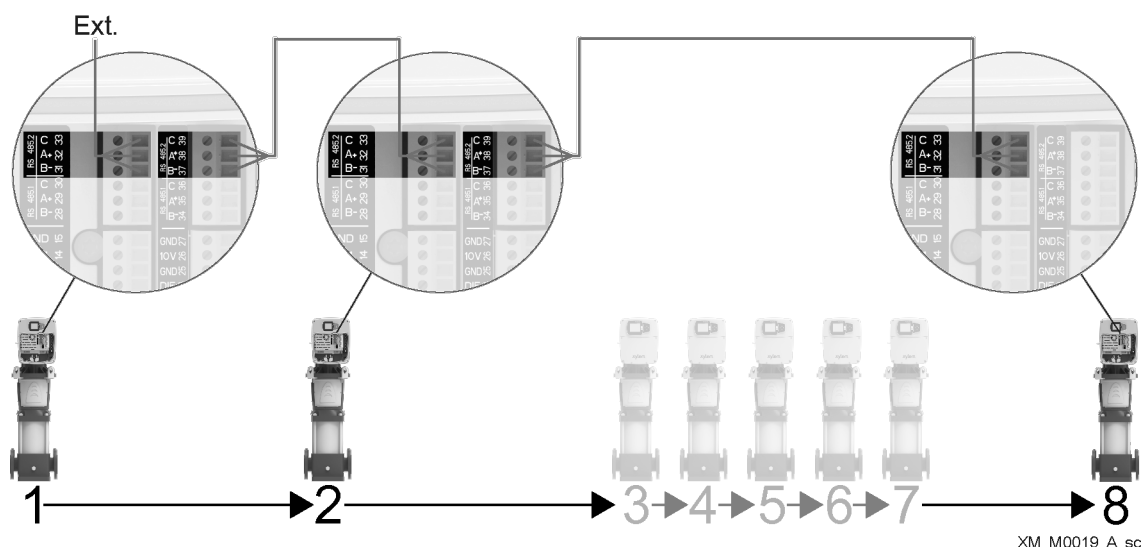
1. Odstráňte kryt pohonu a pozrite si schémy zapojenia vnútri.
2. Pripojte svorky 31 (B), 32 (A) a 33 (C) k externému zariadeniu, napríklad k PLC, BMS atď.



Pripojenie systému s viacerými čerpadlami k externému zariadeniu

Režim viacerých čerpadiel umožňuje pripojenie dvoch alebo troch motorových pohonov v konfigurácii viacerých nadradených zariadení a viacerých čerpadiel.

- Každá jednotka súpravy čerpadiel má svoju vlastnú jedinečnú adresu Modbus a externému zariadeniu poskytuje kompletný zoznam registrov.
- Parameter adresy P08.1.01 musí byť nastavený na jedinečnú hodnotu na každej jednotke súpravy čerpadiel. Parameter adresy P08.1.01 obsahuje identifikačné číslo jednotky v sieti Modbus.
- Svorky 31 (B), 32 (A) a 33 (C) sa štandardne používajú na komunikáciu s externým riadiacim zariadením (napr. PLC, BMS atď.).
- Na uľahčenie kaskádového pripojenia signálov portov RS485 sú svorky pre každý port umiestnené v dvoch radoch konektorov.
- Signály portu RS485.2 sa opakujú na kombinácii svoriek 31 - 31 - 33 a kombinácii svoriek 37 - 38 - 39.



Keďže je pohon pripojený aj do systému s viacerými čerpadlami, je potrebné venovať osobitnú pozornosť prípadu, keď externé zariadenie (prostredníctvom protokolu Modbus) požaduje čítanie a zápis parametrov pohonu.

Konkrétne:

- V systéme s viacerými čerpadlami v odpovedi na požiadavku „Read Registers“ (Prečítať registre) v protokole Modbus vráti každá jednotka externému zariadeniu iba svoje vlastné parametre, nie parametre ostatných pripojených pohonov v súprave čerpadiel.
- V systéme s viacerými čerpadlami musia byť požiadavky „Write Registers“ (Zapísať registre) v protokole Modbus odoslané z externého zariadenia všetkým pripojeným jednotkám, aj keď parametre, ktoré sa majú zapísať, sú „globálne“ (pre súpravu čerpadiel).

8.7 Zoznam registrov

Register Modbus	ID ponuky	Názov	R/W	Typ	Rozmer	Min.	Max.
0	-	Vyberte stav ZAP. alebo VYP. čerpadla. Zodpovedá akcii na tlačidle ZAP./VYP. 0-On 1-Выключен	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Príkaz resetovania chyby	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Chyba 1 (najnovšia)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Chyba 1 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Chyba 1 - čas	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Chyba 1 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Chyba 1 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2023	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2025	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2027	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-

2031	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2033	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Chyba 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Chyba 2 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Chyba 2 - čas	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Chyba 2 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Chyba 2 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2061	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2063	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2065	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2071	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Chyba 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Chyba 3 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Chyba 3 - čas	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Chyba 3 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Chyba 3 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2099	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2101	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2103	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2109	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Chyba 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Chyba 4 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Chyba 4 - čas	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Chyba 4 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-

sk - Preklad pôvodného návodu na použitie

2122	-	Chyba 4 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2137	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2139	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2141	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2147	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Chyba 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Chyba 5 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Chyba 5 - čas	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Chyba 5 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Chyba 5 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2175	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2177	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2179	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2185	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Chyba 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Chyba 6 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Chyba 6 - čas	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Chyba 6 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Chyba 6 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-

2213	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2215	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2217	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2223	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Chyba 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Chyba 7 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Chyba 7 - čas	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Chyba 7 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Chyba 7 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2251	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2253	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2255	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2261	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Chyba 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Chyba 8 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Chyba 8 - čas	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Chyba 8 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Chyba 8 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2289	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2291	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2293	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2299	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-

sk - Preklad pôvodného návodu na použitie

2301	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Chyba 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Chyba 9 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Chyba 9 - čas	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Chyba 9 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Chyba 9 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2327	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2329	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2331	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2337	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Chyba 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Chyba 10 - dátum	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Chyba 10 - čas	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Chyba 10 - dátum ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Chyba 10 - čas ukončenia	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Denník: Počítadlo chýb	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Denník: Kód chyby	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Denník: Prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
2365	-	Denník: Výtlačná výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
2367	-	Denník: Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2369	-	Denník: Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Denník: Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Denník: Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
2375	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Denník: Napätie zbernice DC	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Denník: Napätie siete	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Počítadlo chýb celkom	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Počítadlo alarmov celkom	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Chyba Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Chyba Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Odhadovaná skutočná hodnota	R	ENUM	-	-	-

3001	P03.0.01	Skutočný tlak	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
3003	P03.0.02	Skutočný prietok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
3005	P03.0.03 [X+]	Aktuálna tepl. kvapaliny	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
3007	P03.0.04 [X+]	Skutočná úroveň	R	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	-	-
3009	P03.0.10	Účinná požadovaná hodnota	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Požadovaná hodnota	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Stav čerpadla	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05 [X+]	Aktuálny generický	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06 [X+]	Shift	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Čas napájania jednotky	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Čas chodu motora	R	UINT32	s	-	-
3105	P03.1.05	Počítadlo energie	R	FLOAT32	P04.0.16 - Jednotka merania energie	-	-
3201	P03.2.01	Počet otáčok motora	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Počet otáčok motora %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Prúd motora	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Výkon motora	R	FLOAT32	P04.0.15 - Jednotka merania výkonu	-	-
3208	P03.2.07	Napätie motora	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Napätie siete	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Napätie zbernice DC	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Teplota výkonového modulu	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
3222	P03.2.21	Teplota invertora	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
3224	P03.2.22	PTC motora	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Stav digitálnych vstupov/výstupov	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Hodnota analógového vstupu 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Typ analógového vstupu 1	-	-
3304	P03.3.12	Hodnota analógového vstupu 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Typ analógového vstupu 2	-	-
3306	P03.3.13 [X+]	Hodnota analógového vstupu 3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Typ analógového vstupu 3	-	-
3308	P03.3.14 [X+]	Hodnota analógového vstupu 4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Typ analógového vstupu 4	-	-
3310	P03.3.20	Hodnota analógového výstupu	R	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analógového výstupu	-	-
3401	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Dátum výroby jednotky	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-

3416	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Dátum výroby pohonu	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Verzia firmvéru Hmi	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Verzia firmvéru Hmi-Bt	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Verzia firmvéru napájacej karty	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Verzia firmvéru riadiacej karty	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Verzia súboru mapy	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Predvolená verzia súboru	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Verzia súboru parametrov	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17 [X+]	Verzia jazykového súboru	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Verzia firmvéru	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Typ pohonu	R	ENUM	-	-	-
3448	P03.4.25	Hydraulické krivky uložené	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Typ systému	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Režim ovládania	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03 [X+]	Režim regulácie	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Počiatočná hodnota	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Automat. spustenie	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Konfigurácia min rýchlosti	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Výber meracej jednotky	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Jednotka merania tlaku	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12 [X+]	Jednotka merania prietoku	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13 [X+]	Jednotka merania teploty	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14 [X+]	Jednotka merania úrovne	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15 [X+]	Jednotka merania výkonu	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16 [X+]	Jednotka merania energie	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17 [X+]	Jednotka merania špecifickej energie	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Typ požadovanej hodnoty tlaku	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P01.6.01	Tlak H0	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
4021	P04.0.21	Výber nastavovacej hodnoty 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Výber nastavovacej hodnoty 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23 [X+]	Výber nastavovacej hodnoty 3	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24 [X+]	Výber nastavovacej hodnoty 4	R/W	ENUM	-	0	2

4101	P04.1.01	Nast. hodn. otáčok 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
4102	P04.1.02	Nast. hodn. otáčok 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
4103	P04.1.03 [X+]	Nast. hodn. otáčok 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
4104	P04.1.04 [X+]	Nast. hodn. otáčok 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
4111	P04.1.11	Nast. hodn. tlaku 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
4113	P04.1.12	Nast. hodn. tlaku 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
4115	P04.1.13 [X+]	Nast. hodn. tlaku 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
4117	P04.1.14 [X+]	Nast. hodn. tlaku 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
4121	P04.1.21 [X+]	Nast. hodn. priet. 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
4123	P04.1.22 [X+]	Nast. hodn. priet. 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
4125	P04.1.23 [X+]	Nast. hodn. priet. 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
4127	P04.1.24 [X+]	Nast. hodn. priet. 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
4131	P04.1.31 [X+]	Nast. hodn. tepl. 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
4133	P04.1.32 [X+]	Nast. hodn. tepl. 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
4135	P04.1.33 [X+]	Nast. hodn. tepl. 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
4137	P04.1.34 [X+]	Nast. hodn. tepl. 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah

4141	P04.1.41 [X+]	Nast hodn. úrovne 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
4143	P04.1.42 [X+]	Nast hodn. úrovne 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
4145	P04.1.43 [X+]	Nast hodn. úrovne 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
4147	P04.1.44 [X+]	Nast hodn. úrovne 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
4155	P04.1.60	Ukladanie nastavovacej hodnoty limitu	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51 [X+]	Gener. nast. hodn. 1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
4158	P04.1.52 [X+]	Gener. nast. hodn. 2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
4160	P04.1.53 [X+]	Gener. nast. hodn. 3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
4162	P04.1.54 [X+]	Gener. nast. hodn. 4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
4200	P04.2.00	typ regulácie alebo kontroly	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Okno	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Hysteréza	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Rýchlosť zvýšenia	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
4204	P04.2.07	Veľkosť lineárneho zvýšenia	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Kvadrat.výška zdvihu	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Rampa 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Rampa 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Rampa 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Rampa 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Minimálne zrýchlenie rýchlosti rampy	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Minimálne spomalenie rýchlosti rampy	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	Pi Kontrola - Kp	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	Pi Kontrola - Ti	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Min. rýchlosť	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Max rýchlosť otáčok	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Čas minimálnych otáčok	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Automatické resetovanie chyby	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Tlak - minimálna medzná hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah

4303	P04.3.02 [X+]	Prietok - minimálna medzná hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
4305	P04.3.03 [X+]	Teplota - minimálna medzná hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
4307	P04.3.04 [X+]	Úroveň - minimálna medzná hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
4310	P04.3.10	Oneskorenie minimálnej medznej hodnoty	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Nedostatočné oneskorenie vody	R/W	UINT16	s	1	100
4312	P04.3.05 [X+]	Generické - Min. medzná hodnota	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
4401	P04.4.01	Otáčky testovacej prevádzky	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
4402	P04.4.02	Časový limit testovacej prevádzky	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Čas testovacej prevádzky	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Príkaz testovacej prevádzky	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01 [X+]	Funkcia SP posunu	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02 [X+]	Vstup SP posunu	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05 [X+]	HODNOTA 1 posunu SP	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06 [X+]	HODNOTA 2 posunu SP	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10 [X+]	X 1 posunu SP	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - X 2 posunu SP
4509	P04.5.11 [X+]	X 2 posunu SP	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - X 1 posunu SP	P04.5.12 - X 3 posunu SP
4511	P04.5.12 [X+]	X 3 posunu SP	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - X 2 posunu SP	P04.5.13 - X 4 posunu SP
4513	P04.5.13 [X+]	X 4 posunu SP	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - X 3 posunu SP	-
4601	P04.6.01	Funkcia plnenia potrubia	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Medzná hodnota plnenia potrubia	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
4604	P04.6.05	Čas plnenia potrubia	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Maximálny počet čerpadiel plniacich potrubie	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Maximálny počet jednotiek
4606	P04.6.10	Stabilný čas plnenia potrubia	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Čas plnenia potrubia
4607	P04.6.15	Krok rýchlosti plnenia potrubia	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Zdroj skutočnej hodnoty	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Aktuátor - nulová hodnota	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Aktuátor - plný rozsah	R/W	UINT16	rpm	0	9999

5003	P05.0.11	Tlak - nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-5	10
5005	P05.0.12	Tlak - plný rozsah	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	100
5007	P05.0.21 [X+]	Prietok - nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	9999
5009	P05.0.22 [X+]	Prietok - plný rozsah	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	9999
5011	P05.0.31 [X+]	Teplota - nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-100	9999
5013	P05.0.32 [X+]	Teplota - plný rozsah	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-100	9999
5015	P05.0.41 [X+]	Úroveň - nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	-999	9999
5017	P05.0.42 [X+]	Úroveň - plný rozsah	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	-999	9999
5021	P05.0.61 [X+]	Nulová hodnota tlaku SPS	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-1	99
5023	P05.0.62 [X+]	Plný rozsah tlaku SPS	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	999
5025	P05.0.51 [X+]	Generické - nulová hodnota	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52 [X+]	Generické - plný rozsah	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Funkcia analógového vstupu 1	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Typ analógového vstupu 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Funkcia analógového vstupu 2	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Typ analógového vstupu 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21 [X+]	Funkcia analógového vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22 [X+]	Typ analógového vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31 [X+]	Funkcia analógového vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32 [X+]	Typ analógového vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40 [X+]	Krivka snímača	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Typ analógového aktuátora	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Funkcia digitálneho vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	9
5204	P05.2.04 [X+]	Funkcia digitálneho vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	9
5205	P05.2.05 [X+]	Funkcia digitálneho vstupu 5	R/W	ENUM	-	0	9
5301	P05.3.01	Funkcia analógového výstupu	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Typ analógového výstupu	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Funkcia relé 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Funkcia relé 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Posunutie analógového vstupu 1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Posilnenie analógového vstupu 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Posunutie analógového vstupu 2	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Posilnenie analógového vstupu 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21 [X+]	Posunutie analógového vstupu 3	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22 [X+]	Posilnenie analógového vstupu 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5

5813	P05.8.31 [X+]	Posunutie analógového vstupu 4	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32 [X+]	Posilnenie analógového vstupu 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analógového výstupu	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Konfigurácia systému	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Maximálny počet jednotiek	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Adresa viacerých čerpadiel	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Mapa viacerých čerpadiel	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Priorita pri viacerých čerpadlách	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Tlak - hodnota prírastku	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
6113	P06.1.12	Tlak - hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
6115	P06.1.21 [X+]	Prietok - hodnota prírastku	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
6117	P06.1.22 [X+]	Prietok - hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
6119	P06.1.31 [X+]	Teplota - hodnota prírastku	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	0	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
6121	P06.1.32 [X+]	Teplota - hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	0	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
6123	P06.1.41 [X+]	Úroveň - hodnota prírastku	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	0	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
6125	P06.1.42 [X+]	Úroveň - hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	0	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
6129	P06.1.61	Povolené otáčky pri viacerých čerpadlách	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
6130	P06.1.71	Synchronný limit	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Synchronné okno	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
6132	P06.1.81	Interval automatického prepínania	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51 [X+]	Generické - hodnota prírastku	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
6136	P06.1.52 [X+]	Generické - hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
7001	P07.0.01	Max. frekvencia prepínania	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Minimálna frekvencia prepínania	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Preskočenie stredy otáčok	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
7102	P07.1.02	Rozsah preskočenia otáčok	R/W	UINT16	rpm	0	300
7201	P07.2.01	Funkcia ohrevu motora	R/W	ENUM	-	0	2

7301	P07.3.01	Funkcia Feed-Forward	R/W	ENUM	-	0	1
8001	P08.0.01	Funkcia Com 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Funkcia Com 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Adresa protokolu Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Modulačná rýchlosť protokolu Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Formát protokolu Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201							P08.2.05 - Maximálny počet nadradených zariadení BACnet MS/TP
	P08.2.01	Mac adresa protokolu BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	
8202	P08.2.02	Modulačná rýchlosť protokolu BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Formát protokolu BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	ID zariadenia BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206							P08.2.01 - Mac adresa protokolu BACnet MS/TP
	P08.2.05	Maximálny počet nadradených zariadení BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-		127
8210	-	Informácie o rámcach BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	Opätovná inicializácia BACnet	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Zapnutie bezdrôtovej komunikácie	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01 [X+]	Jazyk	R/W	ENUM	-	0	28
9011	P09.0.12 [X+]	Čas	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11 [X+]	Dátum	R/W	UINT32	-	-	-
9101	P09.2.01 [X+]	Výber aktívneho súboru parametrov	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Úspora energie displeja	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Čas úspory energie	R/W	UINT16	s	60	3600
9210	P09.1.10	Orientácia displeja	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Maximálny počet desatinných miest	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Resetovanie denníka chýb	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Resetovanie počítadla prevádzkového času	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Resetovanie počítadla prevádzky motora	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Resetovanie počítadla energie	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Obnovenie do továrenského stavu	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06 [X+]	Dokončené uvedenie do prevádzky	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Resetovanie zoznamu spojených zariadení	R/W	ENUM	-	0	1

9 BACnet MS/TP

9.1 Vyhlásenie o zhode pri implementácii protokolu (PICS)

Vyhlásenie o zhode

Údaje	29/03/2023
Meno predajcu	XYLEM INC
Názov výrobku	HYDROVAR X
Číslo modelu výrobku	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Verzia softvéru aplikácie	01.00.00 (FW_PackVersion)
Revízia firmvéru	01
Verzia protokolu BACnet	19

Profil štandardného zariadenia BACnet (príloha L)

<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Display	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	BACnet Building Controller	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Bloky interoperability BACnet (príloha K)

<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-B	DS-COVP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - View-A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced View-A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Modify-A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced Modify-A	DS-AM-A

Správa sieťových zariadení

<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control-A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control -B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A

Podporované štandardné objekty

Objekt	Podporované	Vytvárané/odstraňované dynamicky	Podporované voliteľné vlastnosti	Vlastnosti zápisu
Analog Input	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Analog Value	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Present_Value
Device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

Úroveň dátového spojenia

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	<ul style="list-style-type: none"> • 1200 (obmedzená funkčnosť, pravdepodobnosť časového limitu z dôvodu nízkych otáčok) • 2400 (obmedzená funkčnosť, pravdepodobnosť časového limitu z dôvodu nízkych otáčok) • 4800 (obmedzená funkčnosť, pravdepodobnosť časového limitu z dôvodu nízkych otáčok) • 9600 • 19200 • 38400 (odporúčané) • 57600 • 76800 • 115200
<input type="checkbox"/>	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	LonTalk (Clause 11), medium	
<input type="checkbox"/>	Iné	

Obmedzenie adresy zariadenia

Sú podporované zariadenia so statickými obmedzeniami? Potrebné pre obojsmernú komunikáciu s podradeným MS/TP a inými zariadeniami.	<input type="checkbox"/> áno	<input checked="" type="checkbox"/> nie
---	------------------------------	---

Ďalšie funkcie

- Možnosti siete: Nie.
- Možnosti zabezpečenia siete: Nie.
- Súbor podporovaných znakov: Nie.
- Možnosti segmentácie: Nie.
- Správa siete: Nie.
- Správa alarmov a udalostí: Nie.
- Plánovanie a programovanie: Nie.
- Možnosť spracúvať denníky (trendové): Nie.

9.2 Identifikátor zariadenia BACnet a objektu zariadenia BACnet

HVX a HVX+ sú zariadenia BACnet, pretože podporujú digitálnu komunikáciu pomocou protokolu BACnet.

Každé zariadenie BACnet obsahuje objekt zariadenia. Ide o štandardný objekt, ktorého vlastnosti predstavujú charakteristiky, ktoré možno vidieť zvonku.

Jednotky pripojené k miestnej sieti MS/TP sú lokalizované prostredníctvom:

- Identifikátora objektu zariadenia alebo
- Adresy MAC.

Identifikátor objektu zariadenia BACnet

Hodnota nastavená z výroby je 84003.

Na zmenu hodnoty použijete službu Write Property (Zápis vlastnosti) vo vlastnosti

Object_Identifier (Identifikátor objektu) objektu zariadenia alebo špecifický parameter P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP dostupný na displeji.

MAC adresa

Hodnota nastavená z výroby je 1.

Skontrolujte, či je každá jednotka pripojená k sieti MS/TP identifikovaná inou adresou v parametri P08.2.01 MAC address BACnet MS/TP.

9.3 Pripojenia a správa údajov, BACnet MS/TP

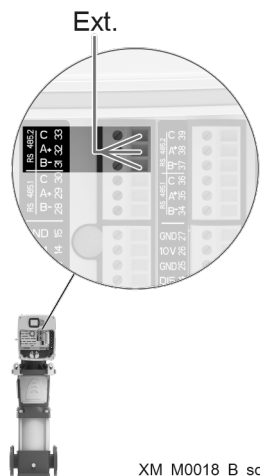
- Ak je aktívna komunikácia BACnet MS/TP medzi pohonom a externým zariadením, na displeji pohonu svieti KONTROLKA stavu pripojenia.
- Nastavením parametra *P04.1.60 Limit Setpoint Saving* (Obmedziť ukladanie nastavovacej hodnoty) na Yes (Áno) sa bude vykonávať zápis do oblasti nestálej pamäte a predĺži sa životnosť stálej pamäte EEPROM.

POZNÁMKA:

Svorku (C) ovládacej dosky nepripájajte k rôznym napäťovým potenciálom alebo PE.

Pripojenie jedného elektrického čerpadla k externému zariadeniu

1. Odstráňte kryt pohonu a pozrite si schémy zapojenia vnútri.
2. Pripojte svorky 31 (B), 32 (A) a 33 (C) k externému zariadeniu, napríklad k PLC, BMS atď.



9.4 Režazce BACnet TABUĽKA

Identifikátor objektu	ID ponuky	Názov Param.	Náz. Obj. BACnet	Typ			
0	P03.4.01	Číslo dielu jednotky	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-
2	P03.4.06	Sériové číslo pohonu	Drive Serial Number	UINT16	-	-	-

9.5 Analógové vstupy BACnet TABUĽKA

Identifikátor objektu	ID ponuky	Názov Param.	Náz. Obj. BACnet	Typ	Rozmer	Min.	Max.
0	P02.0.01	Chyba 1 (najnovšia)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Chyba 1 - dátum	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Chyba 1 - čas	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Chyba 1 - dátum ukončenia	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Chyba 1 - čas ukončenia	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Denník: Prietok	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
12	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
13	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
14	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
17	-	LogPower	Log: Motor Power 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Chyba 2	Error 2	UINT16	-	-	-
21	-	Chyba 2 - dátum	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
22	-	Chyba 2 - čas	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
23	-	Chyba 2 - dátum ukončenia	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
24	-	Chyba 2 - čas ukončenia	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
25	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
26	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
27	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
28	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
29	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
30	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
31	-	Denník: Prietok	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
32	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
33	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
34	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 2	FLOAT32	V	-	-

36	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
37	-	LogPower	Log: Motor Power 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Chyba 3	Error 3	UINT16	-	-	-
41	-	Chyba 3 - dátum	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
42	-	Chyba 3 - čas	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
43	-	Chyba 3 - dátum ukončenia	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
44	-	Chyba 3 - čas ukončenia	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
45	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
46	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
47	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
48	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
49	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
50	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
51	-	Denník: Prietok	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
52	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
53	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
54	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
57	-	LogPower	Log: Motor Power 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Chyba 4	Error 4	UINT16	-	-	-
61	-	Chyba 4 - dátum	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
62	-	Chyba 4 - čas	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
63	-	Chyba 4 - dátum ukončenia	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
64	-	Chyba 4 - čas ukončenia	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
65	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
66	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
67	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
68	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
69	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
70	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
71	-	Denník: Prietok	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
72	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
73	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
74	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
77	-	LogPower	Log: Motor Power 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Chyba 5	Error 5	UINT16	-	-	-
81	-	Chyba 5 - dátum	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
82	-	Chyba 5 - čas	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
83	-	Chyba 5 - dátum ukončenia	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-

84	-	Chyba 5 - čas ukončenia	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
85	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
86	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
87	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
88	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
89	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
90	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
91	-	Denník: Prietok	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
92	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 5	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
93	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 5	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
94	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 5	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
97	-	LogPower	Log: Motor Power 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Chyba 6	Error 6	UINT16	-	-	-
101	-	Chyba 6 - dátum	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
102	-	Chyba 6 - čas	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
103	-	Chyba 6 - dátum ukončenia	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
104	-	Chyba 6 - čas ukončenia	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
105	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
106	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
107	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
108	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
109	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
110	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
111	-	Denník: Prietok	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
112	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
113	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 6	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
114	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 6	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
117	-	LogPower	Log: Motor Power 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Chyba 7	Error 7	UINT16	-	-	-
121	-	Chyba 7 - dátum	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
122	-	Chyba 7 - čas	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
123	-	Chyba 7 - dátum ukončenia	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
124	-	Chyba 7 - čas ukončenia	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
125	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
126	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
127	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
128	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
129	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
130	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
131	-	Denník: Prietok	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-

132	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
133	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 7	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
134	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 7	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
137	-	LogPower	Log: Motor Power 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Chyba 8	Error 8	UINT16	-	-	-
141	-	Chyba 8 - dátum	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
142	-	Chyba 8 - čas	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
143	-	Chyba 8 - dátum ukončenia	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
144	-	Chyba 8 - čas ukončenia	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
145	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
146	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
147	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
148	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
149	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
150	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
151	-	Denník: Prietok	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
152	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
153	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 8	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
154	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 8	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
157	-	LogPower	Log: Motor Power 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Chyba 9	Error 9	UINT16	-	-	-
161	-	Chyba 9 - dátum	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
162	-	Chyba 9 - čas	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
163	-	Chyba 9 - dátum ukončenia	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
164	-	Chyba 9 - čas ukončenia	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
165	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
166	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
167	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
168	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
169	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
170	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
171	-	Denník: Prietok	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
172	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
173	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 9	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
174	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 9	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
177	-	LogPower	Log: Motor Power 9	FLOAT32	-	-	-

178	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Chyba 10	Error 10	UINT16	-	-	-
181	-	Chyba 10 - dátum	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
182	-	Chyba 10 - čas	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
183	-	Chyba 10 - dátum ukončenia	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
184	-	Chyba 10 - čas ukončenia	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
185	-	Denník: Počítadlo chýb	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
186	-	Denník: Chyba 1 - bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
187	-	Denník: Chyba 2 - bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
188	-	Denník: Alarm 1 - bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
189	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
190	-	Denník: Kód chyby	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
191	-	Denník: Prietok	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
192	-	Denník: Výtlačná výška	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
193	-	Denník: Teplota výkonového modulu	Log: Power Module Temp 10	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
194	-	Denník: Prúd motora	Log: Motor Current 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Denník: Napätie motora	Log: Motor Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Denník: Teplota invertora	Log: Inverter Temperature 10	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
197	-	LogPower	Log: Motor Power 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Denník: Napätie zbernice DC	Log: DC Bus Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Denník: Napätie siete	Log: Grid Voltage 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Počítadlo chýb celkom	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
201	-	Počítadlo alarmov celkom	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
202	P02.9.01	Chyba Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
203	P02.9.02	Chyba Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
204	P02.9.05	Alarm Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
205	P03.0.01	Skutočný tlak	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Skutočný prietok	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Aktuálna tepl. kvapaliny	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Skutočná úroveň	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	-	-
209	P03.0.10	Účinná požadovaná hodnota	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Požadovaná hodnota	Required Value	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Stav čerpadla	Pump Status	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Čas napájania jednotky	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
213	P03.1.02	Čas chodu motora	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
214	P03.1.05	Počítadlo energie	Energy Counter	FLOAT32	P04.0.16 - Jednotka merania energie	-	-
215	P03.2.01	Počet otáčok motora	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Počet otáčok motora %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Prúd motora	Motor Current	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Výkon motora	Motor Power	FLOAT32	P04.0.15 - Jednotka merania výkonu	-	-
219	P03.2.07	Napätie motora	Motor Voltage	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Napätie siete	Grid Voltage	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Napätie zbernice DC	DC Bus Voltage	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Teplota výkonového modulu	Power Module Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-

223	P03.2.21	Teplota invertora	Inverter Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-	-
224	P03.2.22	PTC motora	Motor Ptc	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Stav digitálnych vstupov/výstupov	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Hodnota analógového vstupu 1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Typ analógového vstupu 1	-	-
227	P03.3.12	Hodnota analógového vstupu 2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Typ analógového vstupu 2	-	-
228	P03.3.13 [X+]	Hodnota analógového vstupu 3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Typ analógového vstupu 3	-	-
229	P03.3.14 [X+]	Hodnota analógového vstupu 4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Typ analógového vstupu 4	-	-
230	P03.3.20	Hodnota analógového výstupu	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analógového výstupu	-	-
231	P03.4.02	Dátum výroby jednotky	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Dátum výroby pohonu	Drive Production Date	UINT32	-	-	-
233	-	Typ pohonu	Drive type	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	Mapa viacerých čerpadiel	Multipump Map	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Priorita pri viacerých čerpadlách	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Verzia firmvéru riadiacej karty	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Verzia firmvéru napájacej karty	Power Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Verzia firmvéru Hmi	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Verzia firmvéru Hmi-Bt	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Verzia súboru mapy	Map File Version	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Predvolená verzia súboru	Default File Version	UINT32	-	-	-
242	P03.4.16	Verzia súboru parametrov	Parameter File Version	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17 [X+]	Verzia jazykového súboru	Language File Version	UINT32	-	-	-
244	P03.0.00 [X+]	Odhadovaná skutočná hodnota	Sensorless or Sensored	ENUM	-	-	-
245	P03.4.25	Hydraulické krivky uložené	EstimationCapability	ENUM	-	-	-

9.6 Analógové hodnoty BACnet TABUĽKA

Identifikát or objektu	ID ponuky	Názov Param.	Náz. Obj. BACnet	Typ	Rozmer	Min.	Max.
0	-	Vyberte stav ZAP. alebo VYP. čerpadla. Zodpovedá akcii na tlačidlo ZAP./VYP. 0-On 1-Выключен	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Príkaz resetovania chyby	ERRORRETCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Typ systému	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Režim ovládania	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Režim regulácie	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Počiatková hodnota	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Automat. spustenie	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Konfigurácia min rýchlosti	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Výber meracej jednotky	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1

9	P04.0.11	Jednotka merania tlaku	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12 [X+]	Jednotka merania prietoku	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13 [X+]	Jednotka merania teploty	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14 [X+]	Jednotka merania úrovne	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15 [X+]	Jednotka merania výkonu	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16 [X+]	Jednotka merania energie	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17 [X+]	Jednotka merania špecifickej energie	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Maximálny počet desiatinných miest	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Výber nastavovacej hodnoty 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Výber nastavovacej hodnoty 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23 [X+]	Výber nastavovacej hodnoty 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24 [X+]	Výber nastavovacej hodnoty 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Nast. hodn. otáčok 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
22	P04.1.02	Nast. hodn. otáčok 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
23	P04.1.03 [X+]	Nast. hodn. otáčok 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
24	P04.1.04 [X+]	Nast. hodn. otáčok 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
25	P04.1.11	Nast. hodn. tlaku 1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
26	P04.1.12	Nast. hodn. tlaku 2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
27	P04.1.13 [X+]	Nast. hodn. tlaku 3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
28	P04.1.14 [X+]	Nast. hodn. tlaku 4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
29	P04.1.21 [X+]	Nast. hodn. priet. 1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah

30	P04.1.22 [X+]	Nast. hodn. priet. 2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
31	P04.1.23 [X+]	Nast. hodn. priet. 3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
32	P04.1.24 [X+]	Nast. hodn. priet. 4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
33	P04.1.31 [X+]	Nast. hodn. tepl. 1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
34	P04.1.32 [X+]	Nast. hodn. tepl. 2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
35	P04.1.33 [X+]	Nast. hodn. tepl. 3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
36	P04.1.34 [X+]	Nast. hodn. tepl. 4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
37	P04.1.41 [X+]	Nast. hodn. úrovne 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
38	P04.1.42 [X+]	Nast. hodn. úrovne 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
39	P04.1.43 [X+]	Nast. hodn. úrovne 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
40	P04.1.44 [X+]	Nast. hodn. úrovne 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
41	P04.1.51 [X+]	Gener. nast. hodn. 1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
42	P04.1.52 [X+]	Gener. nast. hodn. 2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
43	P04.1.53 [X+]	Gener. nast. hodn. 3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah

44	P04.1.54 [X+]	Gener. nast. hodn. 4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
45	P04.2.01	Okno	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Hysteréza	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Rýchlosť zvýšenia	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
48	P04.2.07	Veľkosť lineárneho zvýšenia	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Kvadrat.výška zdvihu	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampa 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampa 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampa 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampa 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Minimálne zrýchlenie rýchlosti rampy	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25
55	P04.2.16	Minimálne spomalenie rýchlosti rampy	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Min. rýchlosť	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Max rýchlosť otáčok	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Čas minimálnych otáčok	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Automatické resetovanie chyby	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Tlak - minimálna medzná hodnota	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
61	P04.3.02 [X+]	Prietok - minimálna medzná hodnota	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	P05.0.21 - Prietok - nulová hodnota	P05.0.22 - Prietok - plný rozsah
62	P04.3.03 [X+]	Teplota - minimálna medzná hodnota	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	P05.0.31 - Teplota - nulová hodnota	P05.0.32 - Teplota - plný rozsah
63	P04.3.04 [X+]	Úroveň - minimálna medzná hodnota	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	P05.0.41 - Úroveň - nulová hodnota	P05.0.42 - Úroveň - plný rozsah
64	P04.3.05 [X+]	Generické - Min. medzná hodnota	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Generické - nulová hodnota	P05.0.52 - Generické - plný rozsah
65	P04.3.10	Oneskorenie minimálnej medznej hodnoty	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Nedostatočné oneskorenie vody	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Otáčky testovacej prevádzky	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok

68	P04.4.02	Časový limit testovacej prevádzky	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Čas testovacej prevádzky	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Príkaz testovacej prevádzky	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Funkcia plnenia potrubia	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Medzná hodnota plnenia potrubia	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
73	P04.6.05	Čas plnenia potrubia	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Maximálny počet čerpadiel plniacich potrubie	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Maximálny počet jednotiek
75	P04.6.10	Stabilný čas plnenia potrubia	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Čas plnenia potrubia
76	P04.6.15	Krok rýchlosti plnenia potrubia	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Zdroj skutočnej hodnoty	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Aktuátor - nulová hodnota	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Aktuátor - plný rozsah	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Tlak - nulová hodnota	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	-5	10
81	P05.0.12	Tlak - plný rozsah	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Prietok - nulová hodnota	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Prietok - plný rozsah	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Teplota - nulová hodnota	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-100	9999
85	P05.0.32 [X+]	Teplota - plný rozsah	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Úroveň - nulová hodnota	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	-999	9999

87	P05.0.42 [X+]	Úroveň – plný rozsah	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	-999	9999
88	P05.0.51 [X+]	Generické – nulová hodnota	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52 [X+]	Generické – plný rozsah	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Funkcia analógového vstupu 1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Typ analógového vstupu 1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Funkcia analógového vstupu 2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Typ analógového vstupu 2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Funkcia analógového vstupu 3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22 [X+]	Typ analógového vstupu 3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31 [X+]	Funkcia analógového vstupu 4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32 [X+]	Typ analógového vstupu 4	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40 [X+]	Krivka snímača	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50 [X+]	Typ analógového aktuátora	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Funkcia digitálneho vstupu 3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	9
101	P05.2.04 [X+]	Funkcia digitálneho vstupu 4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	9
102	P05.2.05 [X+]	Funkcia digitálneho vstupu 5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	9
103	P05.3.01	Funkcia analógového výstupu	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Typ analógového výstupu	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Funkcia relé 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Funkcia relé 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Posunutie analógového vstupu 1	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100
108	P05.8.02	Posilnenie analógového vstupu 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
109	P05.8.11	Posunutie analógového vstupu 2	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100

110	P05.8.12	Posilnenie analógového vstupu 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
111	P05.8.21 [X+]	Posunutie analógového vstupu 3	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100
112	P05.8.22 [X+]	Posilnenie analógového vstupu 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
113	P05.8.31 [X+]	Posunutie analógového vstupu 4	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100
114	P05.8.32 [X+]	Posilnenie analógového vstupu 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
115	P06.0.01	Konfigurácia systému	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Maximálny počet jednotiek	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Adresa viacerých čerpadiel	Multipump Address	UINT16	-	1	-
118	P06.1.11	Tlak – hodnota prírastku	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	P05.0.12 - Tlak – plný rozsah
119	P06.1.12	Tlak – hodnota poklesu	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	0	P05.0.12 - Tlak – plný rozsah
120	P06.1.21 [X+]	Prietok – hodnota prírastku	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	P05.0.22 - Prietok – plný rozsah
121	P06.1.22 [X+]	Prietok – hodnota poklesu	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka merania prietoku	0	P05.0.22 - Prietok – plný rozsah
122	P06.1.31 [X+]	Teplota – hodnota prírastku	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	0	P05.0.32 - Teplota – plný rozsah
123	P06.1.32 [X+]	Teplota – hodnota poklesu	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka merania teploty	0	P05.0.32 - Teplota – plný rozsah
124	P06.1.41 [X+]	Úroveň – hodnota prírastku	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	0	P05.0.42 - Úroveň – plný rozsah
125	P06.1.42 [X+]	Úroveň – hodnota poklesu	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka merania úrovne	0	P05.0.42 - Úroveň – plný rozsah
126	P06.1.51 [X+]	Generické – hodnota prírastku	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generické – plný rozsah
127	P06.1.52 [X+]	Generické – hodnota poklesu	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Generické – plný rozsah

128	P06.1.61	Povolené otáčky pri viacerých čerpadlách	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
129	P06.1.71	Synchrónny limit	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Synchrónne okno	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
131	P06.1.81	Interval automatického prepínania	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Max. frekvencia prepínania	Max Switching Frequency	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Minimálna frekvencia prepínania	Min Switching Frequency	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Preskočenie stredu otáčok	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Min. rýchlosť	P04.2.32 - Max rýchlosť otáčok
135	P07.1.02	Rozsah preskočenia otáčok	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
136	P07.2.01	Funkcia ohrevu motora	Motor heating function	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Funkcia Com 1	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Funkcia Com 2	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Adresa protokolu Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Modulačná rýchlosť protokolu Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Formát protokolu Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	Mac adresa protokolu BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - Maximálny počet nadradených zariadení BACnet MS/TP
143	P08.2.02	Modulačná rýchlosť protokolu BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	Formát protokolu BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	ID zariadenia BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Maximálny počet nadradených zariadení BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - Mac adresa protokolu BACnet MS/TP	127
147	-	Informácie o rámcach BACnet	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
148	-	Opätovná inicializácia BACnet	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Zapnutie bezdrôtovej komunikácie	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1

150	P09.0.01 [X+]	Jazyk	Language	ENUM	-	0	28
151	P09.0.12 [X+]	Čas	Time	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Dátum	Date	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Úspora energie displeja	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Čas úspory energie	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
155	P09.1.10	Orientácia displeja	Display Orientation	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Resetovanie denníka chýb	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Resetovanie počítadla prevádzkového času	Operating Time Couter Reset	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Resetovanie počítadla prevádzky motora	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Resetovanie počítadla energie	Energy Counter Reset	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Obnovenie do továrenského stavu	Factory Restore	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Dokončené uvedenie do prevádzky	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Resetovanie zoznamu spojených zariadení	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Ukladanie nastavovacej hodnoty limitu	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
164	P01.6.01 [X+]	Tlak H0	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka merania tlaku	P05.0.11 - Tlak - nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak - plný rozsah
165	P04.2.00 [X+]	typ regulácie alebo kontroly	Regulation Type	ENUM	-	0	1
166	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analógového výstupu	-100	100
167	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5

10 Údržba

10.1 Opatrenia



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

- Pred začatím prác overte, či je elektrické napájanie odpojené a zablokované, aby sa predišlo mimovoľnému reštartovaniu jednotky, riadiaceho panela a pomocného riadiaceho obvodu.
 - Po odpojení systému z napájacej siete počkajte 2 minút na vybitie zvyškového prúdu.
-



VAROVANIE: Fyzikálne a tepelné riziká

- Vždy používajte osobné ochranné prostriedky.
 - Vždy používajte vhodné pracovné nástroje.
 - Ak je motor nainštalovaný v elektročerpadle, venujte v prípade veľmi horúcich, alebo studených kvapalín pozornosť riziku zranenia osôb.
-

Pred zahájením pracovnej činnosti:

- Uistite sa o prečítaní a pochopení všetkých bezpečnostných pokynov uvedených v časti **Úvod a Bezpečnosť**.
- Umožnite elektrickému čerpadlu i všetkým súčastiam systému sa ochladiť, skôr ako sa ich dotknete.
- Pred rozoberaním elektrického čerpadla, odstraňovaním plniacich a vypúšťacích uzáverov alebo pred odpojením potrubného systému sa uistite, či je čerpadlo izolované od systému a či je tlak v ňom nulový.

Magnetické pole motora

Pri demontáži alebo inštalácii rotora do skrine motora vzniká silné magnetické pole:



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo magnetických účinkov.

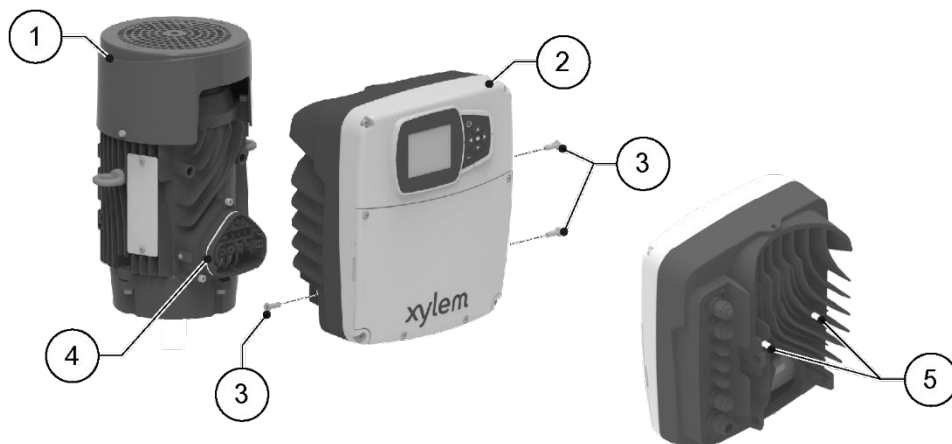
Magnetické pole môže byť nebezpečné pre každého, kto používa akékoľvek zdravotnícke pomôcky citlivé na magnetické pole.

POZNÁMKA:

Magnetické pole môže na povrchu rotora priťahovať kovové nečistoty, čo spôsobí ich poškodenie.

10.2 Výmena pohonu HVX alebo HVX+

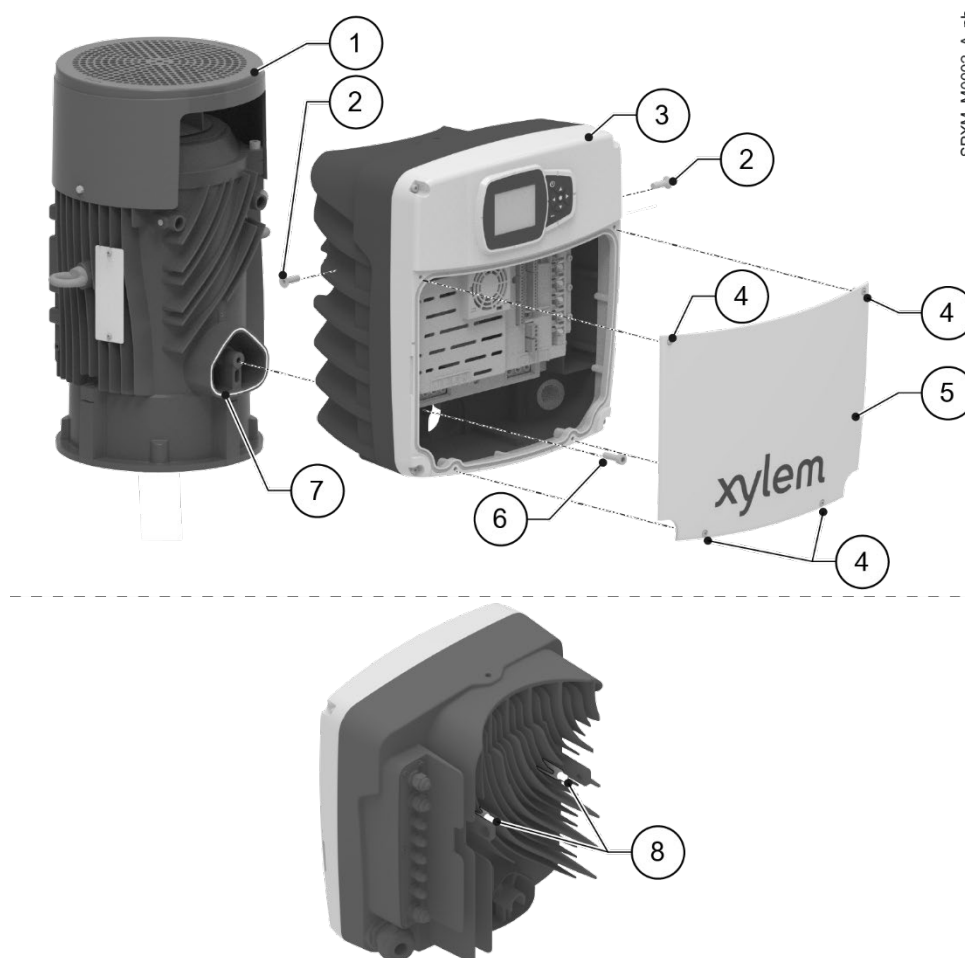
10.2.1 Výmena pre veľkosť B a C



1. Motor
2. Pohon
3. Upevňovacie skrutky
4. Tesnenie
5. Rozpierky

1. Odpojte akýkoľvek snímač pripojený k pohonu.
2. Odskrutkujte skrutky pomocou kľúča Torx a odložte pohon.
3. Tesnenie namažte alkoholom.
4. Overte správne nastavenie polohy a integritu rozperiek nového pohonu.
5. Nasadte nový pohon a utiahnite skrutky.
6. Uťahovací moment: 6 Nm (55 lbf in) $\pm 15\%$.
7. Znovu pripojte akýkoľvek snímač k pohonu.

10.2.2 Výmena pre veľkosť D



1. Motor
2. Bočné upevňovacie skrutky
3. Pohon
4. Skrutky krytu
5. Kryt
6. Stredná upevňovacia skrutka
7. Tesnenie
8. Rozperka

Demontáž starého pohonu

1. Odpojte akýkoľvek snímač pripojený k pohonu.
2. Vyberte kryt.
3. Odpojte fázové vodiče motora.
4. Priskrutkujte k pohonu závesnú skrutku M6.
5. Pripevnite k závesnej skrutke lano žeriavu.
6. Napnutie lana.
7. Odskrutkujte bočné a stredné skrutky pomocou kľúča Torx a odložte pohon, pričom dávajte pozor, aby nedošlo k spadnutiu strednej skrutky dovnútra motora.
8. Pomaly zdvíhajte pohon, pričom dávajte pozor na možné náhle posuny zatahnutia, a oddelíte ich od motora.

Montáž nového pohonu

1. Overte správne nastavenie polohy a integritu rozperiek nového pohonu.
2. Priskrutkujte k pohonu závesnú skrutku M6.
3. Pripevnite k závesnej skrutke lano žeriavu.
4. Pomaly zdvíhajte pohon, pričom dávajte pozor na možné náhle posuny zatiahnutia.
5. Nasadte nový pohon a utiahnite skrutky.
Uťahovací moment: 15 Nm (132 lbf in) \pm 15%.
6. Odložte lano žeriavu a odskrutkujte závesnú skrutku.
7. Znovu pripojte fázové vodiče za dodržania pôvodného sledu fáz motoru:
U = hnedý;
V = modrý;
W = čierny.
8. Nasadte kryt a utiahnite skrutky.
Uťahovací moment: 3 Nm (27 lbf in) \pm 15%.
9. Znovu pripojte akýkoľvek snímač k pohonu.

10.3 Dlhé obdobia nečinnosti

1. Stlačte tlačidlo ZAP./VYP. na ovládacom termináli, alebo rozpojte dodaný kontakt (ak je súčasťou).
2. Odpojte napájanie.
3. Uzavríte dvojpolohové ventily nasávania a vypúšťania.
4. Dodržiavajte pokyny v časti **Skladovanie** na strane 9.
5. Pred spustením jednotky skontrolujte stav pripojenia elektrických vodičov na jednotke a na ovládacom paneli, a zaistite správne dotiahnutie skrutiek.
6. Jednotku spustite podľa pokynov v návode pre elektrické čerpadlo.

10.4 Identifikácia náhradných dielov

Identifikujte náhradné diely s kódmi produktov priamo na stránke spark.xylem.com.
Ďalšie technické informácie vám poskytne spoločnosť Xylem alebo autorizovaný distribútor.

11 Riešenie problémov

11.1 Opatrenia



VAROVANIE: Fyzikálne a tepelné riziká

- Vždy používajte osobné ochranné prostriedky.
- Vždy používajte vhodné pracovné nástroje.
- V prípade kvapalín, ktoré sú príliš horúce alebo studené, venujte pozornosť riziku zranenia.

Pred zahájením pracovnej činnosti:

- Uistite sa o prečítaní a pochopení všetkých bezpečnostných pokynov uvedených v časti **Úvod a Bezpečnosť**.
- Umožnite čerpadlu i všetkým súčastiam systému sa ochladiť, skôr ako sa ich dotknete.
- Pred rozoberaním čerpadla, odstraňovaním plniacich a vypúšťacích uzáverov alebo pred odpojením potrubného systému sa uistite, či je čerpadlo izolované od systému a či je tlak v ňom nulový.

Pracovná činnosť bez prítomnosti napätia



NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom

- Pred začatím prác overte, či je elektrické napájanie odpojené a zablokované, aby sa predišlo mimovoľnému reštartovaniu jednotky, riadiaceho panela a pomocného riadiaceho obvodu.
- Po odpojení systému z napájacej siete počkajte 2 minút na vybitie zvyškového prúdu.

Magnetické pole motora



Pri demontáži alebo inštalácii rotora do skrine motora vzniká silné magnetické pole:

NEBEZPEČENSTVO: Nebezpečenstvo magnetických účinkov.

Magnetické pole môže byť nebezpečné pre každého, kto používa akékoľvek zdravotnícke pomôcky citlivé na magnetické pole.

POZNÁMKA:

Magnetické pole môže na povrchu rotora priťahovať kovové nečistoty, čo spôsobí ich poškodenie.

Miesta vystavené ionizujúcemu žiareniu



VAROVANIE: Nebezpečenstvo ionizujúceho žiarenia

Ak bola jednotka vystavená ionizujúcemu žiareniu, prijmite nevyhnutné bezpečnostné opatrenia na ochranu osôb. Ak je treba jednotku vyexpedovať, príslušným spôsobom informujte prepravcu aj príjemcu o prijatí vhodných bezpečnostných opatrení.

11.2 Zoznam alarmov

Kód	Názov	Opis
A05	Nesprávna konfigurácia súborov	V konfiguračných súboroch došlo k nezhode alebo sa súbory nenačítali správne. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
A08	Odlahčovanie je aktívne	Frekvencia prepínania sa znížila v dôsledku vysokej teploty okolia. Vyčistite jednotku, overte ventilátor jednotky a stav okolia.
A11	Alarm analógového vstupu 1	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
A12	Alarm analógového vstupu 2	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
A13	Alarm analógového vstupu 3	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
A14	Alarm analógového vstupu 4	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
A15	Alarm snímača prietoku/teploty	Zabudovaný snímač prietoku/teploty nefunguje správne.
A16	Alarm externého DI	Aktivoval sa externý alarm. Overte kontakt externého zariadenia.
A17	Strata internej komunikácie	Medzi doskami pohonu je problém s komunikáciou. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
A18	Strata komun. s viac. čerpadlami	Jednotka je nastavená na viaceré čerpadlá, ale nekomunikujú s ňou žiadne iné jednotky. Overte pripojenie viaceré čerpadlá a konfiguráciu komunikačného portu.
A19	Konflikt adres viacerých čerpadiel	V systéme viacerých čerpadiel sa nachádzajú aj iné jednotky s rovnakou adresou viacerých čerpadiel. Skontrolujte, či má každá jednotka jedinečnú adresu viacerých čerpadiel.
A20	Nekompatibilita viacerých čerpadiel	Jednotka pripojená k systému viac. čerpadiel má nekomp. funkcie alebo iný protokol viac. čerpadiel. Nepoužívajte nekompatibilnú funkciu alebo aktualizujte všetky jednotky na rovnakú verziu firmvéru.
A21	Zlyhanie Cloning	Zlyhanie Cloning
A23	Nesprávna konf. analógového vstupu	Žiadny z analógových vstupov nie je nastavený na meranú veličinu režimu riadenia. Overte správnu konfiguráciu parametrov v ponuke M05.
A24	Nesprávna konf. nastav. hodnoty	Žiadna zo zvolených nastavovacích hodnôt nie je nastavený na meranú veličinu režimu regulácie. Overte správnu konfiguráciu parametrov ponuky M04, M05.
A28	Strata komunikácie so zbernicou	Stratila sa komunikácia so vzdialeným fieldbus zariadením. Overte stav vzdialeného zariadenia a správnu konfiguráciu parametrov komunikácie so zbernicou.
A29	Alarm plnenia potrubia	Plniaci tlak funkcie plnenia potrubia sa nedosiahol v čase plnenia potrubia. Overte integritu systému a parametre plnenia potrubia.
A35	Strata komunikácie HMI	Medzi doskou používateľského rozhrania a riadiacou doskou je vnútorný komunikačný problém. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
A36	Strata komunikácie BTLE	Medzi doskou používateľského rozhrania a bezdrôtovým rozhraním je vnútorný komunikačný problém. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
A50	Nesúlad revízií súborov	Doska HMI a riadiaca karta obsahujú rôzne revízie rovnakých konfiguračných súborov.

11.3 Zoznam chýb

Kód	Názov	Opis
E01	Prekročenie limitu otáčok	Otáčky motora sú mimo očakávaného rozsahu. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
E02	Nadprúd	Prúd odoberaný motorom je nad limitom.
E03	Podpätie	Napätie je nižšie než minimálny limit.
E04	Zamknutý rotor	Rotor je zablokovaný a nemôže sa otáčať Overte prítomnosť nečistôt alebo iného materiálu vo vlhkých častiach čerpadla, ktoré môžu spôsobiť zablokovanie rotora.
E05	Pamäťová pamäť je poškodená	V pamäti sa nachádza časť, ktorá je nesprávne inicializovaná alebo nefunguje. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
E06	Strata fázy vstupu	Chýba jedna alebo viacero fáz.
E07	Prehriatie motora	Teplota motora je mimo bezpečných limitov. Vyčistite jednotku, overte ventilátor jednotky a stav okolia.
E08	Prehriatie meniča	Vnútrorná teplota pohonu je mimo bezpečných limitov. Vyčistite jednotku, overte ventilátor jednotky a stav okolia.
E09	Odpojený motor	Spojenie jednej alebo viacerých fáz motora (medzi pohonom a motorom) je prerušené.
E10	Prevádzka nasucho	Pohon nezistil žiadnu vodu vo vnútri čerpadla. Overte, či čerpadlo pracuje s vodou, použite postup prečistenia vzduchom.
E11	Chyba snímača 1	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E12	Chyba snímača 2	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E13	Chyba snímača 3	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E14	Chyba snímača 4	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E15	Chyba snímača prietoku/teploty	Zabudovaný snímač prietoku/teploty nefunguje správne.
E16	Externá chyba DI	Aktivovala sa externá chyba. Overte kontakt externého zariadenia.
E17	Vnútrorná komunikácia stratená	Medzi doskami pohonu je problém s komunikáciou. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie.
E21	Nedostatok vody (LOW)	Digitálny vstup LOW je otvorený. Skontrolujte stav nedostatku vody zariadenia, ak sa nepoužíva, udržujte slučku medzi svorkami LOW.
E22	Minimálna medzná hodnota	Nastavená minimálna prahová hodnota nebola dosiahnutá v rámci minimálneho prahového oneskorenia. Skontrolujte, či je v čerpadle voda. Skontrolujte správne nastavenie parametrov minimálneho prahu.
E23	Nesprávna konf. analógového vstupu	Žiadny z analógových vstupov nie je nastavený na meranú veličinu režimu riadenia. Overte správnu konfiguráciu parametrov v ponuke M05.
E25	Chyba napájania riadiacej karty	Problém s napájaním medzi napájacou a ovládacou doskou.
E26	Chyba konfigurácie hardvéru	Konfiguračné parametre pohonu motora nie sú správne. Vypnite napájanie, počkajte 1 minútu a zapnite napájanie. Kontaktujte servisnú sieť spoločnosti Xylem.

Kód	Názov	Opis
E27	Únik prúdu do zeme	Izolácia motora voči zemi je narušená.
E29	Chyba plnenia potrubia	Plniaci tlak funkcie plnenia potrubia sa nedosiahol v čase plnenia potrubia. Overte integritu systému a parametre plnenia potrubia.
E30	Preťaženie	Motor je preťažený. Overte charakteristiky čerpanej kvapaliny.
E31	Chyba externej referencie 1	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E32	Chyba externej referencie 2	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E33	Chyba externej referencie 3	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E34	Chyba externej referencie 4	Hodnota analógového vstupu je príliš nízka alebo príliš vysoká. Overte zariadenie pripojené k analógovému vstupu alebo správnu konfiguráciu analógového vstupu.
E36	Podpätie siete	Napájacie napätie je nižšie než minimálny povolený limit.
E43	Prepätie	Napätie na zbernici DC-Bus prekračuje maximálny limit Overte, či cez čerpadlo nevytvárajú prietok iné čerpadlá, ktoré by mohli spôsobiť opätovné generovanie energie.
E46	Prepätie v sieti	Napájacie napätie je nižšie než minimálny povolený limit.
E50	Nezhoda konfiguračných súborov	Medzi doskou HMI a konfiguračnými súbormi riadiacej karty je nesúlad.
E51	Pohon je náhradný diel	Doska HMI a riadiaca karta neobsahujú konfiguračné súbory.
E52	Kontrolná karta je náhradný diel	Control Card je náhradný diel bez konfiguračných súborov. Pomocou parametra P09.3.10 aktualizujte riadiacu kartu pomocou súborov na doske HMI.
E60	Nekompatibilita protokolu viacerých čerpadiel	Existuje nekompatibilita medzi protokolom viacerých čerpadiel medzi jednotkami, zosúlajte jednotky na rovnakú verziu firmvéru.
E61	Hydrovar X pripojený k X+	Hydrovar X a Hydrovar X+ nie je možné prepojiť. dva modely používajú rôzne protokoly viacerých čerpadiel.
E65	Chýbajúce hydraulické krivky	Hydraulické krivky chýbajú alebo sú poškodené. Deaktivujte všetky funkcie vyžadujúce hydraulické krivky, ako napríklad „Delta tlak bez snímača“.

12 Technické údaje

12.1 Prevádzkové prostredie

Údaje	Opis
Atmosféra	neagresívna a nevybušná
teplota	-20 až 50°C (-4 až 122°F).
Relatívna vlhkosť vzduchu	≤ 95%, bez kondenzátu
Relatívna vlhkosť vzduchu	≤ 30 g/kg (suchý vzduch)
Nadmorská výška	<ul style="list-style-type: none"> Až do 1 000 m (3 280 ft): optimálny stav Od 1 000 do 2 000 m (3 280–6 562 ft): môže dochádzať k vypnutiu vstavanej automatickej tepelnej ochrany Nad 2000 m (6562 ft) sa obráťte na spoločnosť Xylem alebo na autorizovaného distribútora..

12.2 Technické vlastnosti

Pozri tiež dátový štítok montážneho celku motora EXM v časti **Štítok s údajmi**.

Údaje	Opis
Napájacie napätie a frekvencia	V závislosti od modelu: <ul style="list-style-type: none"> 200 V, ..., 240 V; 50/60 Hz, alebo 380 V, ..., 480 V 50/60 Hz
Povolená tolerancia pre napájacie napätie	±10%
Únikový prúd (EN 61800-5-1)	≤ 3.5 mA (striedavý prúd; ~)
Trieda ochrany, typ krytu	IP 55, puzdro NEMA Typ 4
Trieda účinnosti (IEE 61800-9-2)	<ul style="list-style-type: none"> IES2 pre kompletnú jednotku PDS (Power Drive System) IE5 pre motor

Elektrické údaje

Menovitý výkon motora, kW (hp)	Typ motora		Rozsah rýchlosti otáčania, min ⁻¹	Maximálny vstupný prúd, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM..../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM..../4.....)
1.5 (2.0)	EXM...../..015B..4..	EXM...../..020B..4..	1500 ... 2000	5.7 - 4.9	4.0 - 3.8
2.2 (3.0)	EXM...../..022B..4..	EXM...../..020B..4..		7.9 - 6.7	5.0 - 4.6
3.0 (4.0)	EXM...../..030C..4..	EXM...../..040C..4..		11.0 - 9.8	7.9 - 7.0
4.0 (5.5)	EXM...../..040C..4..	EXM...../..055C..4..		14.0 - 12.3	9.2 - 8.5
5.5 (7.5)	EXM...../..055C..4..	EXM...../..075C..4..		21.6 - 20.4	11.2 - 10.2
	EXM...../..055D..4..	EXM...../..075D..4..		20.5 - 18.8	15.3 - 13.6
7.5 (10)	EXM...../..075D..4..	EXM...../..100D..4..		27.5 - 24.8	18.7 - 17.4
11 (15)	EXM...../..110D..4..	EXM...../..150D..4..		39.0 - 34.5	24.5 - 22.8

Menovitý výkon motora, kW (hp)	Typ motora		Rozsah rýchlosti otáčania, min ⁻¹	Maximálny vstupný prúd, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM.../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM.../4.....)
3.0 (4.0)	EXM...../..030B..2..	EXM...../..040B..2..	3000 ... 4000	10.7 - 8.9*	6.7 - 5.3
4.0 (5.5)	EXM...../..040B..2..	EXM...../..055B..2..		-	7.7 - 6.6
5.5 (7.5)	EXM...../..055B..2..	EXM...../..075B..2..		-	10.2 - 8.7
	EXM...../..055C..2..	EXM...../..075C..2..		18.9 - 16.2	11.4 - 11.0
7.5 (10)	EXM...../..075C..2..	EXM...../..100C..2..		-	14.4 - 12.5
11 (15)	EXM...../..110C..2..	EXM...../..150C..2..		-	20.3 - 16.5
	EXM...../..110D..2..	EXM...../..150D..2..		38.4 - 34.1	24.5 - 22.8
15 (20)	EXM...../..150D..2..	EXM...../..200D..2..		50.0 - 44.1*	30.2 - 27.1
18.5 (25)	EXM...../..185D..2..	EXM...../..250D..2..		-	33.5 - 28.6
22 (30)	EXM...../..220D..2..	EXM...../..300D..2..		-	38.9 - 32.4

* 3600 ... 4000 min⁻¹

12.3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

- Pohony HVX a HVX+ spĺňajú požiadavky THDi normy IEC 61000-3-12. Zhoda platí len v prípade, ak S_{sc} (skratový výkon) v mieste pripojenia medzi systémom a verejnou sieťou sa rovná, alebo je väčší, ako hodnoty uvedené v tabuľke:

Motor	S _{sc} , kVA
EXM.../3...B., EXM.../4...B..	2300
EXM.../3...C., EXM.../4...C..	4600
EXM.../3...D., EXM.../4...D..	9200

Uistite sa, že je zariadenie pripojené k sieti s minimálnymi hodnotami S_{sc}: v prípade pochybností sa obráťte na prevádzkovateľa siete.

- Externý harmonický filter môže umožniť inštaláciu v sieťach s nízkou hodnotou S_{sc} a zaistiť zhodu aj pre jednotlivé harmonické a PWHC.
- V systémoch IT (nulový vodič oddelený od zeme) môže byť nutné použiť verziu W (bez filtrov EMI) jednotky hydrovar X a X+, vhodnú pre kategóriu C4. Pozri tiež **Elektrické zapojenie**.

Pro motory rady EXM pozri body 6 a 9 **Vyhlásenia o zhode**.

12.4 Zhoda rádiových frekvencií vlastností

EU/EEA/GB

Funkcie	Opis
Technológia	Bezdrôtová technológia Bluetooth® Low Energy 5.2
Pásmo	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

U.S.A.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02

HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

Pohon s premenlivými otáčkami spĺňa Časť 15 predpisov FCC (FCC 15.247).

Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie.
2. Toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

Pohon s premenlivými otáčkami sa považuje za mobilné zariadenie a spĺňa bezpečnostné požiadavky na vystavenie rádiovým frekvenciám v súlade s predpisom FCC, časť 2.1093, a KDB 447498 D01, ako sa uvádza v analýze vystavenia rádiovým frekvenciám.

Inštalatéri musia zabezpečiť, aby i) toto zariadenie nebolo umiestnené ani prevádzkované spolu s inými anténami ani vysielačmi, okrem prípadov, keď je to v súlade s postupmi FCC pre výrobky s viacerými vysielačmi, ii) sa počas normálnej prevádzky neustále zachovával minimálny odstup 20 cm.

Toto zariadenie bolo testované a vyhovuje limitom pre digitálne zariadenia triedy A podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto limity sú navrhnuté tak, aby poskytovali primeranú ochranu pred škodlivým rušením pri prevádzke zariadenia v komerčnom prostredí.

Toto zariadenie generuje, využíva a môže vyžarovať rádiovú frekvenciu, a ak nie je nainštalované a používané v súlade s návodom na použitie, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovkej komunikácie. Prevádzka tohto zariadenia v obytnej oblasti môže spôsobiť škodlivé rušenie, v takom prípade bude používateľ povinný odstrániť rušenie na vlastné náklady.

Neschválené opravy, zmeny alebo úpravy môžu mať za následok trvalé poškodenie zariadenia a stratu záruky a oprávnenia prevádzkovať toto zariadenie podľa časti 15 pravidiel FCC.

Kanada

HVX ISED IC: 26881-XSI02

HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

Pohon s premenlivými otáčkami je v súlade s normou RSS-247

Prevádzka podlieha týmto dvom podmienkam:

1. Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie.
2. Toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

Pohon s premenlivými otáčkami sa považuje za mobilné zariadenie a spĺňa bezpečnostné požiadavky na vystavenie rádiovým frekvenciám v súlade s normou RSS-102, 5. verzia. Montážnici musia zabezpečiť, aby sa počas používania neustále zachovával minimálny odstup 20 cm.

Toto zariadenie spĺňa požiadavky normy RSS ISED pre rádiové výrobky oslobodené od licencie.

Zmeny alebo úpravy na tejto jednotke, ktoré nie sú výslovne schválené stranou zodpovednou za súlad, môžu viesť k strate oprávnenia používateľa na prevádzku zariadenia.

Austrália a Nový Zéland

HVX : v súlade s normami ACMA

HVX+ : v súlade s normami ACMA

Tento zoznam môže byť aktualizovaný.

Informácie o krajinách, kde je výrobok povolený na predaj a používanie, a o jeho verziách získate od spoločnosti Xylem, alebo od autorizovaného distribútora.

12.5 Iné zhody a schválenia

EU/EEA/GB

Motor EXM
Označenie CE a UKCA (pozri Vyhlásenia o zhode)

U.S.A.

Motor EXM: cURus (číslo súboru E488280)

Austrália a Nový Zéland

HVX : RCM
HVX+ : RCM

Bacnet

HVX : Certifikácia BTL
HVX+ : Certifikácia BTL

12.6 Charakteristiky vstupov a výstupov

Funkcie	Opis
Komunikačné porty	2, RS-485
Digitálne vstupy	3 pre hydrovar X, 5 pre hydrovar X+: <ul style="list-style-type: none"> Plávajúci kontakt/NPN, otvorený rozdeľovač/rozpínací kontakt, na GND Interná polarizácia +24 VDC, prúd obmedzený na max. 6 mA. Ochrana od -0.5 VDC do +30 VDC, max. ±15 mA.
Analógové vstupy	2 pre hydrovar X, 4 pre hydrovar X+: <ul style="list-style-type: none"> Konfigurovateľné ako prúd 0 – 20 mA alebo napätie 0 – 10 V 24 V signál pre napájanie snímača s obmedzením prúdu na 60 mA
Analógový výstup	Konfigurovateľné ako prúdový signál 0 – 20 mA alebo napätový signál 0 – 10 V
Relé 1	<ul style="list-style-type: none"> s prepínacím kontaktom NC a NO Až 250 V; 0.25 A (striedavý prúd, všeobecné použitie) alebo 30 V; 2 A (jednosmerný prúd, odporová záťaž)
Relé 2	<ul style="list-style-type: none"> s prepínacím kontaktom NC a NO Až 30 V; 0.25 A (striedavý prúd, všeobecné použitie) alebo 30 V; 2 A (jednosmerný prúd, odporová záťaž)

12.7 Lítiová batéria

Motor EXM s pohonom HVX+ obsahuje lítiovú batériu, ktorá spĺňa medzinárodné nariadenia pre pozemnú, námornú a leteckú dopravu.

12.8 Magnetické polia

Motor EXM obsahuje permanentné magnety. Pri nenarušenom výrobku, hodnota magnetického poľa spadá do limitov IATA pre leteckú prepravu.

12.9 Akustický tlak (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)

Akustický tlak meraný vo voľnom poli vo vzdialenosti jeden meter od jednotky, pri prevádzke bez zaťaženia podľa ISO 9614-2 a prepočet akustického tlaku podľa normy ISO 11203.

Veľkosť pohonu HVX alebo HVX+	Menovitý výkon, kW (hp)	Rýchlosť otáčania, min ⁻¹	Akustický tlak, dB(A) ± 2
B	1.5 (2), 2.2 (3.0)	1500	48
		1800	48
		2000	50
	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	3000	61
		3600	64
		4000	70
C	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	1500	48
		1800	53
		2000	55
	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	3000	65
		3600	71
		4000	78
D	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	1500	49
		1800	52
		2000	54
	11 (15), 15 (20), 18.5 (25), 22 (30)	3000	64
		3600	68
		4000	75

13 Likvidácia

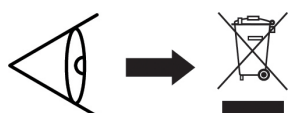
13.1 Opatrenia



VAROVANIE: Environmentálne riziko

- Jednotka musí byť zlikvidovaná prostredníctvom autorizovaných firiem špecializovaných na identifikáciu rôznych typov materiálov: oceľ, meď, plast, lítium, ferit, atď.
- Je zakázané likvidovať mazacie kvapaliny a iné nebezpečné látky voľne do prostredia.

13.2 OEEZ (EÚ/EHP)



INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽOV v súlade s čl. 14 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2012/19/EÚ zo 4. júla 2012 o odpade z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ). Preškrtnutý symbol koša na zariadení alebo jeho obale uvádza, že výrobok musí byť na konci svojej životnosti zbieraný samostatne a nesmie byť zneškodnený spolu s netriedeným komunálnym odpadom. Adekvátny triedený zber pre nasledujúcu recykláciu, úpravu a zneškodnenie rešpektujúce životné prostredie prispieva k predchádzaniu možných negatívnych vplyvov na životné prostredie a zdravie, a podporuje opätovné použitie a/alebo recykláciu materiálov, z ktorých je zariadenie vyrobené.

OEEZ od iných používateľov ako súkromných domácností³: triedený zber tohto zariadenia na konci jeho životnosti je organizovaný a riadený výrobcom⁴. Používateľ, ktorý sa chce zbaviť tohto zariadenia, môže preto kontaktovať výrobcu a riadiť sa systémom, ktorý výrobca prijal na umožnenie triedeného zberu zariadenia na konci životnosti, alebo si sám vybrať autorizovaný reťazec riadenia odpadu.

³ Klasifikácia podľa typu výrobku, použitia a miestnych nariadení

⁴ Výrobca elektrických a elektronických zariadení v súlade so smernicou 2012/19/EÚ

14 Vyhlásenia o zhode

Odkazujeme na špecifické vyhlásenie týkajúce sa označenia na výrobku.



EÚ Vyhlásenie o zhode (č. 75)

1. RED - Rádiové zariadenie: EXM... (pozrite si označenie na poslednej strane návodu „*Safety and Other Information*“ - Bezpečnosť a iné informácie)
RoHS - Osobitné identifikačné číslo EEZ: EXM
2. Názov a adresa výrobcu:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Toto vyhlásenie o zhode je vydané na výhradnú zodpovednosť výrobcu.
4. Predmet vyhlásenia: synchronný motor s reluktačnou asistenciou a permanentným magnetom (PMSynRM), so zabudovaným pohonom s premenlivými otáčkami - radu HVX - s bezdrôtovými funkciami.
5. Predmetom vyhlásenia uvedeného vyššie je zhoda s príslušnými harmonizovanými nariadeniami Únie:
 - Smernica 2014/53/EÚ zo 16. apríla 2014 a následné zmeny (rádiové zariadenia).
 - Smernica 2011/65/EÚ z 8. júna 2011 a jej nasledujúce zmeny a doplnenia, vrátane smernice 2015/863/EÚ (obmedzenie používania určitých nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach).
6. Odkazy na iné príslušné harmonizované normy alebo na iné technické špecifikácie, na základe ktorých sa vyhlasuje súlad:
 - EN 60034-1:2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020, EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019 +A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
 - EN IEC 63000:2018.
7. Notifikovaný orgán: - - -
8. RED - Akékoľvek príslušenstvo/komponenty/softvér: - - -
9. Doplnujúce informácie:

EMC EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018

 - Emisia: Kategória 2 (C2) v štandardnej verzii, kategória 4 (C4) vo verzii W pre systémy IT.
 - Imunita: výrobok vhodný pre druhé prostredie (napr. priemyselné oblasti).

EN 61000-3-2:2014, EN IEC 61000-3-2:2019+A1:2021

Tento výrobok je klasifikovateľný ako „profesionálne vybavenie s menovitým výkonom vyšším než 1 kW“. V prípade pripojenia do verejnej elektrickej siete musí inštalatér dodržiavať aplikované technické normy.

EN 61000-3-12:2011+A1:2024

Pozri podmienky inštalácie v 12.2.

RoHS Príloha III - Použitia vyňaté z obmedzení: olovo ako legujúci prvok v oceľových, hliníkových a medených zliatinách [6 písm. a), 6 písm. b), 6 písm. c)], vo zvaroch a v elektrických/elektronických komponentoch [7 písm. a), 7 písm. c)-I].

Ekodizajn 2009/125/EC a nasledujúce zmeny a doplnenia.

Motor série EXM obsahuje integrovaný pohon s premenlivými otáčkami a ich energetická výkonnosť sa nemôže testovať nezávisle od seba (nariadenie (EÚ) 2019/1781, článok 2 ods. 2 písm. b), ods. 3 písm. a)). Zobrazené označenie (IE...-IES...) je označenie požadované technickou normou IEC 61800-9-2.

Podpísané v mene:
Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 27.05.2025

Alessio Vendraminelli
Generálny riaditeľ

rev.00



Xylem je ochranná známka spoločnosti Xylem Inc. alebo niektorej z jej dcérskych spoločností. Hydrovar je ochranná známka spoločnosti Xylem Inc. alebo niektorej z jej dcérskych spoločností.

Slovná ochranná známka Bluetooth® a logá sú registrované ochranné známky, ktorých vlastníkom je spoločnosť Bluetooth SIG, Inc., a akékoľvek použitie týchto ochranných znáмок spoločnosťou Xylem Service Italia S.r.l. bolo udelené na základe licencie.

Apple, logo Apple, App Store a iPhone sú ochranné známky spoločnosti Apple Inc.

IOS® je registrovaná ochranná známka spoločnosti Cisco Systems, Inc. a/alebo jej dcérskych spoločností v Spojených štátoch a niektorých ďalších krajinách, používaná na základe licencie spoločnosti Apple Inc.

Google Play, logo Google Play a Android sú ochranné známky spoločnosti Google LLC.

Všetky ostatné ochranné známky alebo registrované ochranné známky sú vlastníctvom ich príslušných vlastníkov.

15 Záruka

Informácie o záruke nájdete v obchodnej dokumentácii.

Xylem |'zīləm|

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

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

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



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