xylem
Let's Solve Water

Doplňující pokyny pro instalaci,
činnost a programování



Řada hydrovar X

HVX+ Smart Controller

Řídicí systém pro frekvenční měniče

Obsah

1 Úvod a Bezpečnost 6
1.1 Úvod 6
1.2 Úrovně nebezpečí a bezpečnostní symboly 7
1.3 Bezpečnost uživatele 7
1.4 Ochrana životního prostředí 8
2 Manipulace a skladování 9
2.1 Opatření 9
2.2 Kontrola jednotky při doručení 9
2.3 Skladování 9
3 Popis produktu 10
3.1 Konstrukční vlastnosti 10
3.2 Názvy součástí 11
3.3 Datový štítek 12
3.4 Štítky 12
4 Obsah balení 14
5 Instalace 15
5.1 Opatření 15
5.2 Instalace verze WM 15
5.2.1 Rozměry a hmotnost 15
5.2.2 Prostor instalace 15
5.2.3 Upevnění 17
5.2.4 Elektrické zapojení 17
5.2.5 Připojení signálních kabelů 20
5.3 Instalace verze PM 21
5.3.1 Rozměry a hmotnost 21
5.3.2 Prostor instalace 21
5.3.3 Upevnění 23
5.3.4 Elektrické zapojení 24
5.3.5 Připojení signálních kabelů 25
5.4 Pomocná připojení 27
5.5 Připojení k frekvenčnímu měniči 28
6 Používání a provoz 31
6.1 Opatření 31
6.2 Zapnutí jednotky a frekvenčního měniče 31
6.2.1 Zapnutí verze WM 31
6.2.2 Zapnutí verze PM 31
6.3 Konfigurace frekvenčního měniče 31
6.3.1 Xylem Aquavar IPC 31

6.3.2 Danfoss VLT AQUA Drive FC 202 36
6.3.3 ABB ACQ 580 38
6.3.4 Obecně 40
6.4 První uvedení jednotky do činnosti s pomocí průvodce GENIE 40
7 Ovládání 41
7.1 Opatření 41
7.2 Ovládací displej 41
7.2.1 Grafický displej 42
7.2.2 Parameters Menu (Nabídka parametrů) 43
7.2.3 Změna provozního režimu 43
7.2.4 Vynulování chyby 44
7.3 Xylem X aplikace 44
8 Programování 46
8.1 M01 Domovská nabídka 46
8.1.1 S01.0 Použití 46
8.1.2 S01.1 Snímače 48
8.1.3 S01.2 Nastavené hodnoty 49
8.1.4 S01.3 Skutečné naměřené hodnoty 50
8.1.5 S01.4 Režim Jog 51
8.1.6 S01.5 Zabezpečení 51
8.2 M02 Protokol chyb 51
8.2.1 S02.0 Chyby 51
8.2.2 S02.9 Bitfield 52
8.3 M03 Informace o čerpadle 53
8.3.1 S03.0 Skutečné naměřené hodnoty 53
8.3.2 S03.1 Počítadla 54
8.3.3 S03.2 Motor 54
8.3.4 S03.3 Stav vstupu/výstupu 54
8.3.5 S03.4 informace o výrobku 55
8.4 M04 Řízení čerpadla 55
8.4.1 S04.0 Konfigurace 55
8.4.2 S04.1 Nastavené hodnoty 57
8.4.3 S04.2 Regulace 59
8.4.4 S04.3 Prahové hodnoty 60
8.4.5 S04.4 Zkušební provoz 61
8.4.6 S04.5 Posun požadované hodnoty 62
8.4.7 S04.6 Plnění potrubí 62
8.5 M05 Nastavení vstupů a výstupů 64
8.5.1 S05.0 Rozsahy měření 64
8.5.2 S05.1 Analogové vstupy 65
8.5.3 S05.2 Digitální vstupy 68
8.5.4 S05.3 Analogový výstup 70

8.5.5 S05.4 Digitální výstupy ... 71
8.5.6 S05.8 Kalibrace ... 72
8.6 M06 Vícenásobné čerpadlo ... 73
8.6.1 S06.0 Konfigurace ... 73
8.6.2 S06.1 Regulace ... 73
8.7 M07 Měnič ... 75
8.7.1 S07.1 Funkce přeskočení rychlosti ... 75
8.7.2 S07.9 Smart Controller ... 75
8.8 M08 Komunikace ... 76
8.8.1 S08.0 Porty ... 76
8.8.2 S08.1 Modbus RTU ... 76
8.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP ... 76
8.8.4 S08.3 Bezdrátová komunikace ... 77
8.9 M09 Obecná nastavení ... 77
8.9.1 S09.0 Lokalizace ... 77
8.9.2 S09.1 Displej ... 77
8.9.3 S09.2 Profily parametru ... 77
8.9.4 S09.3 Tovární nastavení ... 78
8.9.5 S09.4 Zabezpečení ... 78
8.9.6 S09.5 Cloning ... 78
9 Modbus RTU ... 79
9.1 Komunikace ... 79
9.2 Přenos ... 79
9.3 Ochrana osobních údajů ... 79
9.4 Režimy přenosu protokolu ... 79
9.5 Podporované funkční kódy ... 80
9.5.1 Příklad 1 ... 80
9.5.2 Příklad 2 ... 81
9.6 Připojení a správa dat, Modbus RTU ... 82
9.7 Seznam registrů ... 83
10 BACnet MS/TP ... 99
10.1 Prohlášení o shodě při provádění protokolu (PICS) ... 99
10.2 Zařízení BACnet a identifikátor objektu zařízení BACnet ... 102
10.3 Připojení a správa dat, BACnet MS/TP ... 102
10.4 Řetězce BACnet TABULKA ... 103
10.5 Analogové vstupy BACnet TABULKA ... 103
10.6 Analogové hodnoty BACnet TABULKA ... 109
11 Údržba ... 118
11.1 Údržba každých 4 000 hodin provozu nebo každý rok ... 118
12 Řešení problémů ... 119
12.1 Seznam alarmů ... 119
12.2 Seznam chyb ... 120

12.3 Všeobecné problémy 121
13 Technické údaje 122
13.1 Provozní prostředí 122
13.2 Technické vlastnosti 122
13.3 Shoda s charakteristikami rádiových frekvencí EU/EHP/UK 123
13.4 Jiné shody a schválení kromě EU/EHP/UK 123
13.5 Parametry vstupů a výstupů 123
13.6 Lithiová baterie 123
14 Likvidace 124
14.1 Opatření 124
14.2 OEEZ (EU/EHP) 124
15 Prohlášení o shodě 125
16 Záruka 127

1 Úvod a Bezpečnost

1.1 Úvod

Účel návodu

Účelem tohoto návodu je poskytnout potřebné informace pro pracovní činnost s HVX+ Smart Controller (dále jen jednotka).
Tento návod si pozorně přečtěte před zahájením jakékoli pracovní činnosti.

Zkratky použité v tomto návodu

Zkratka	Význam
EEZ	Elektrická a elektronická zařízení
AWG	American Wire Gauge
BMS	Building Management System
CE	Evropské označení shody
CRC	Kontrola cyklické redundance rámce
CSA	Canadian Standards Association
EEPROM	Elektricky vymazatelná programovatelná paměť jen pro čtení
ENCLOSURE Type	Stupeň krytí krytem podle norem UL
IP	Stupeň krytí krytem podle norem IEC a EN
LRC	Kontrola redundance rámce v podélném směru
MAC	Media Access Control
MS/TP	Master-Slave / Token-Passing
NPSH	Čistá pozitivní sací hlava
NPT	National Pipe Thread
PE	Bezpečnostní uzemnění
PELV	Ochrana s malým napětím
PLC	Řídicí zařízení s programovatelnou logikou
PM	Verze jednotky pro instalaci do elektrického rozvaděče (EN IEC 61010-2-201: Zařízení namontované v rozvaděči)
OEEZ	Odpadní elektrická a elektronická zařízení
RTU	Jednotka vzdáleného terminálu
EU	Evropská unie
EU/EEEA	Evropská unie a Evropský hospodářský prostor
UL	Underwriters Laboratories
VFD	Frekvenční měnič
WM	Verze jednotky pro montáž na stěnu

1.2 Úrovně nebezpečí a bezpečnostní symboly

Před použitím jednotky si uživatel musí přečíst, pochopit a dodržovat pokyny na značeních upozorňující na nebezpečí, aby se zamezilo následujícím rizikům:

- Zranění a zdravotní rizika
- Poškození výrobku
- Porucha provozu jednotky.

Úrovně nebezpečí

Úroveň nebezpečí	Pokyn
 NEBEZPEČÍ:	Označuje nebezpečnou situaci, která způsobí vážná zranění, nebo dokonce smrt, pokud jí nezabráníte.
 VAROVÁNÍ:	Označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit vážná zranění, nebo dokonce smrt, pokud jí nezabráníte.
 POZOR:	Označuje nebezpečnou situaci, která může způsobit drobná nebo středně závažná zranění, pokud jí nezabráníte.
POZNÁMKA:	Označuje situaci, která může způsobit škody na majetku, ale ne poranění osob, pokud jí nezabráníte.

Doplňující symboly

Symbol	Popis
	Nebezpečí úrazu elektrickým proudem
	Nebezpečí výbušné atmosféry
	Nebezpečí ionizujícího záření

1.3 Bezpečnost uživatele

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

Kvalifikovaný personál

Instalace, činnost, údržba a odstraňování problémů jednotky jsou vyhrazeny pouze pro kvalifikovaný personál. Kvalifikovaní uživatelé jsou osoby schopné rozeznat rizika a předcházet nebezpečím během instalace, použití, údržby a odstraňování problémů jednotky.

osobní ochranné prostředky;

Během manipulace, instalace, činnosti, údržbě a odstraňování problémů používejte předepsané osobní ochranné prostředky. Příklady osobních ochranných prostředků včetně, ale nejenom, ochranné přilby, ochranných rukavic a ochranné obuvi.

Místa vystavená ionizujícímu záření



VAROVÁNÍ: Nebezpečí ionizujícího záření

Jestliže byla jednotka vystavena ionizujícímu záření, přijměte nezbytná bezpečnostní opatření pro ochranu osob. Jestliže je jednotku nutno vyexpedovat, příslušným způsobem informujte přepravce i příjemce o přijetí vhodných bezpečnostních opatření.

1.4 Ochrana životního prostředí

Likvidace balicího materiálu a výrobku

Dodržujte platné předpisy týkající se likvidace tříděného odpadu – viz **Likvidace**.

2 Manipulace a skladování

2.1 Opatření

Před zahájením jakékoliv práce se ujistěte o přečtení a pochopení veškerých bezpečnostních pokynů uvedených v **Úvod a Bezpečnost**.



VAROVÁNÍ: Riziko pořezání a rozdrcení

Vždy noste osobní ochranné prostředky.

2.2 Kontrola jednotky při doručení

Kontrola balení

1. Ověřte, zda množství, popis a kódy výrobku odpovídají objednávce.
2. Ověřte, zda nedošlo k poškození obalu nebo zda nechybějí nějaké položky.
3. V případě okamžitě zjistitelného poškození nebo chybějících dílů:
   - Přijměte zboží s výhradou a uveďte zjištěné skutečnosti do přepravního dokumentu nebo
   - Odmítněte zboží a do přepravního dokumentu uveďte důvod.

   V obou případech rychle kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce, od něhož jste výrobek zakoupili.

Vybalení a kontrola jednotky

1. Odstraňte obal.
2. Zajistěte třídění všech obalových materiálů v souladu s platnými předpisy.
3. Uvolněte jednotku odstraněním šroubů a/nebo přeříznutím popruhů, jsou-li k dispozici.
4. Zkontrolujte celistvost jednotky a ujistěte se, zda nechybí žádné součásti.
5. V případě poškození nebo chybějících součástí neprodleně kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného prodejce.

2.3 Skladování

Skladování zabalené jednotky

Jednotku je nutné skladovat:

- Na krytém a suchém místě
- Mimo zdrojů tepla
- Chráněn před nečistotami
- Chráněn před vibracemi
- Při teplotě prostředí mezi -40°C a +70°C (-40°F a 158°F), a maximální relativní vlhkosti 90% při 30°C (86°F).

POZNÁMKA:

- Nepokládejte na jednotku těžká břemena.
- Chraňte jednotku před nárazy.

3 Popis produktu

3.1 Konstrukční vlastnosti

Označení

Řídicí systém (řídicí systém programovatelné logiky) pro frekvenční měniče (dále jen měniče) s analogovými a digitálními vstupy a výstupy, RS485 a bezdrátovými funkcemi.

Název série

hydrovar X+ Smart Controller.

Verze

Verze	Instalace	Napájecí napětí
WM	Instalace na stěnu	• 24 V se stejnosměrným proudem • 115–240 V se střídavým proudem
PM	Instalace do elektrického rozvaděče	24 V se stejnosměrným proudem

Předpokládané použití

- Výrobek je určen pro obchodní, podnikatelské, řemeslné nebo profesionální použití, pro řízení frekvenčního měniče jednoho nebo více čerpadel.
- Výrobek není určen pro použití „spotřebitelem" (ohledně výrazu „spotřebitel" vycházejte z nařízení (EU) 2023/988).
- Vždy dodržujte provozní omezení, uvedená v části Technické **údaje**.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí prostředí s potenciálně výbušným ovzduším

Je zakázáno uvádět jednotku do chodu v potenciálně výbušných prostředích anebo prostředích s výskytem hořlavého prachu.

Nesprávné použití

řízení zařízení, které není zahrnuto v určeném použití.

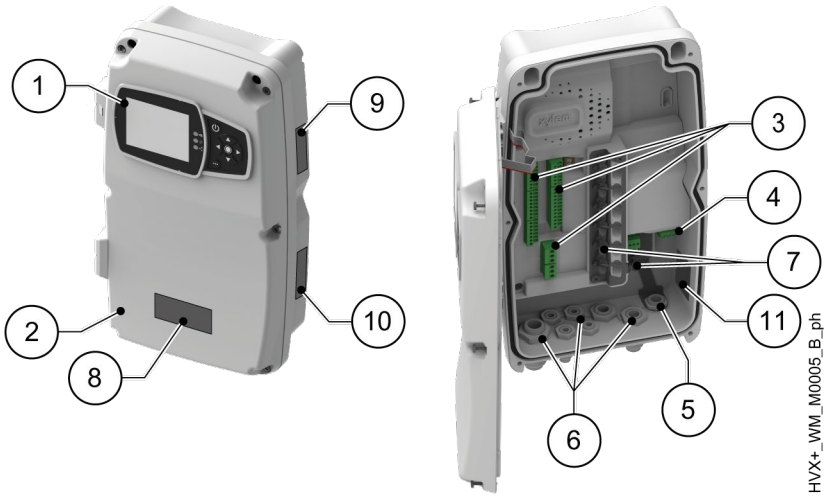


VAROVÁNÍ: Fyzikální nebezpečnost

Jakékoli jiné použití, než je určené použití, může ohrozit preventivní a ochranná opatření aplikovaná výrobcem.

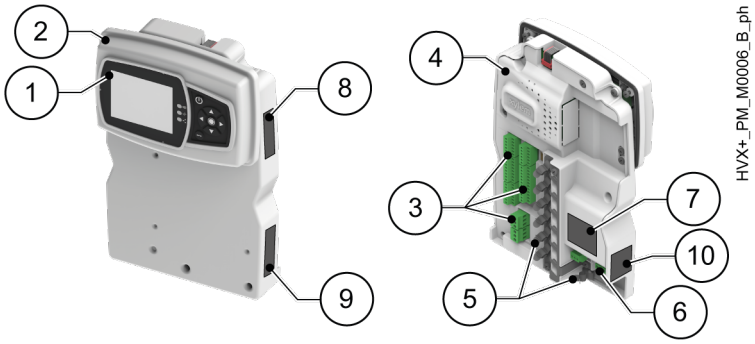
3.2 Názvy součástí

WM



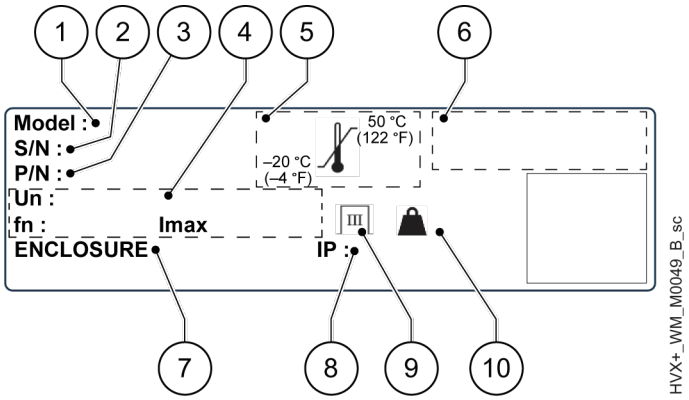
1. Ovládací displej
2. Kryt
3. Svorky pro připojení pomocných zařízení
4. Svorky elektrického napájení
5. Vstup kabelu elektrického napájení
6. Vstupy signálních kabelů
7. Pružiny stínění
8. Výstražný štítek
9. Datový štítek
10. Případný štítek uvádějící další schválení EU/EHP jako rádiové zařízení
11. Výstražný štítek pro teplotu napájecího kabelu

PM



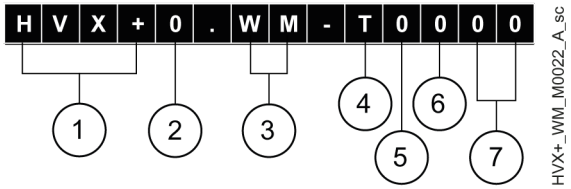
1. Ovládací displej
2. Vnější část jednotky
3. Svorky pro připojení pomocných zařízení
4. Vnitřní část jednotky
5. Pružiny stínění
6. Svorky elektrického napájení
7. Výstražný štítek
8. Datový štítek
9. Případný štítek uvádějící další schválení EU/EHP jako rádiové zařízení
10. Výstražný štítek pro teplotu napájecího kabelu

3.3 Datový štítek



1. Identifikační kód
2. Výrobní číslo a datum výroby
3. Kód výrobku
4. Napětí, druh elektrického napájení, maximální příkon
5. Minimální a maximální provozní teplota okolí
6. Prostor pro symboly shody a schválení a pro označení
7. Stupeň krytí UL
8. Stupeň krytí IP
9. Kategorie přepětí
10. Váha

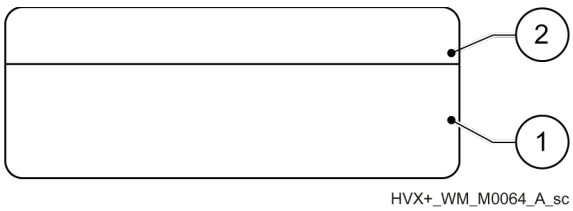
Identifikační kód



1. +3, název modelu
2. Napětí elektrického napájení při 24 V [0] se stejnosměrným proudem nebo 1~ 115–240 V; 50/60 Hz [1] se střídavým proudem
3. Instalace na stěnu [WM – montáž na stěnu] nebo do elektrického rozvaděče [PM – montáž do elektrického rozvaděče]
4. Stupeň krytí IP66 pro verzi WM [T]; nebo IP66 pro vnější část a IP20 pro vnitřní část v případě verze PM [U]
5. Doplňkový modul protokolu není k dispozici [0]
6. Displej LCD [0]
7. Přiřazeno výrobcem

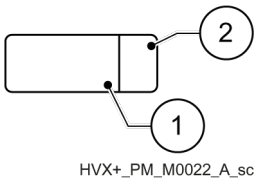
3.4 Štítky

Výstražný štítek, WM



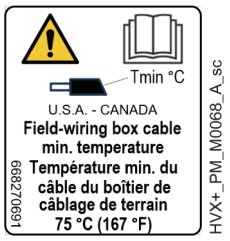
1. Specifická varování pro trhy ve Spojených státech a Kanadě
2. Varování pro ostatní země

Výstražný štítek, PM

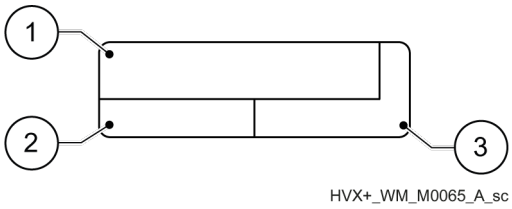


1. Specifická varování pro trhy ve Spojených státech a Kanadě
2. Varování pro ostatní země

Výstražný štítek ohledně minimální teploty napájecího kabelu



Případný štítek uvádějící další schválení jako rádiové zařízení



1. Schválení pro trh ve Spojených státech
2. Schválení pro trh v Kanadě
3. Schválení pro ostatní země

4 Obsah balení

WM

Balení obsahuje:
- 1 × návod „Safety and other information" (Bezpečnostní a další informace)
- 1 x „Quick Startup Guide" (Rychlý průvodce spuštěním)
- 1 × Jednotka HVX+ Smart Controller
- 1 × kabelová průchodka M12 × 1.5
- 1 × kabelová průchodka M16 × 1.5
- 1 × adaptér ½" NPT
- 1 × vrtací šablona.

PM

Balení obsahuje:
- 1 × návod „Safety and other information" (Bezpečnostní a další informace)
- 1 x „Quick Startup Guide" (Rychlý průvodce spuštěním)
- 1 × vnější část jednotky HVX+ Smart Controller
- 1 × vnitřní část jednotky HVX+ Smart Controller
- 1 × šroub 4×50-PH2
- 3 × šrouby 4×20-PH2
- 1 × šroub M4×40-TX20 + matice + podložka
- 3 × šrouby M4×20-TX20 + matice + podložky
- 1 × vrtací šablona.

5 Instalace

5.1 Opatření

Před zahájením jakékoliv práce se ujistěte o přečtení a pochopení veškerých bezpečnostních pokynů uvedených v **Úvod a Bezpečnost**.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.



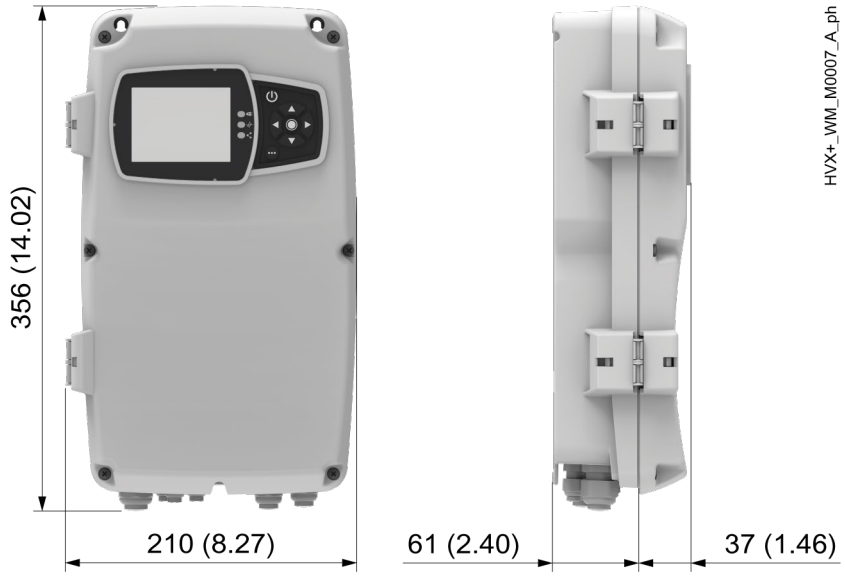
VAROVÁNÍ: Fyzikální nebezpečnost

Vždy noste osobní ochranné prostředky.

5.2 Instalace verze WM

5.2.1 Rozměry a hmotnost

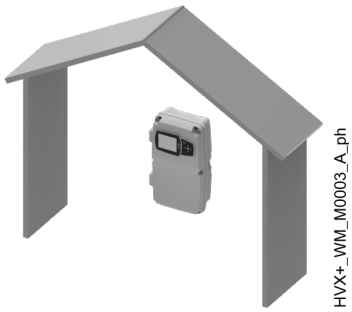
Obrázek znázorňuje rozměry jednotky v mm (in).



Hmotnost: 1.6 kg (3.5 lb).

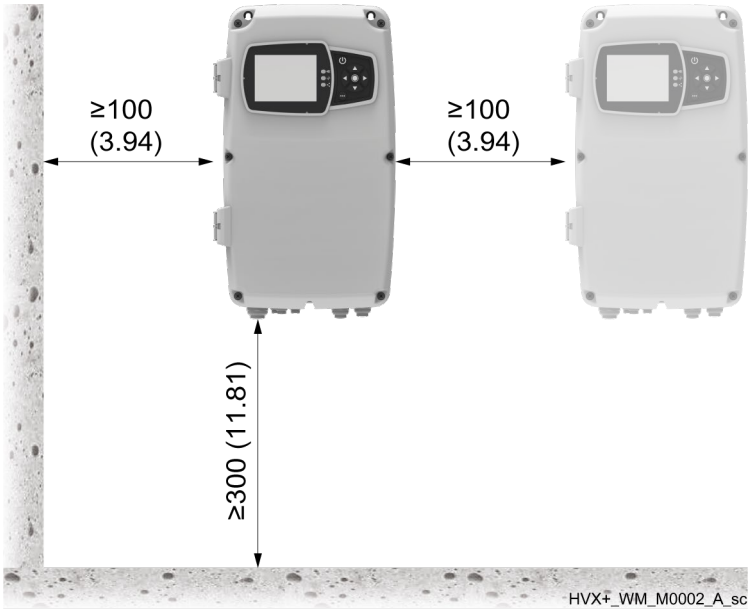
5.2.2 Prostor instalace

1. Dodržujte pokyny uvedené v **Provozní prostředí** na straně 122.
2. Připevněte jednotku na stěnu nebo na dostatečně silný a hrubý podklad; přečtěte si také část **Rozměry a hmotnost**.
3. Ujistěte se, že případné netěsnosti nezpůsobí zaplavení prostoru instalace nebo ponoření jednotky.
4. Při instalaci v exteriéru ochraňte jednotku před přímým slunečním světlem a před počasím prostřednictvím vhodného krytu.



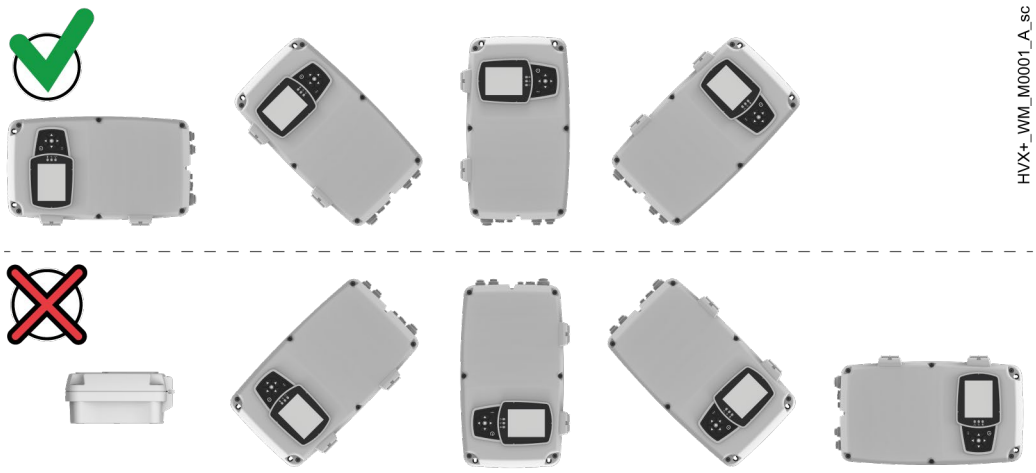
Světlost kolem jednotky

Obrázek znázorňuje minimální vzdálenosti, které je třeba dodržet mezi jednotkou a ostatními jednotkami pro zajištění možnosti otevření krytu a napájení elektrických kabelů, v mm (in).



Polohy pro instalaci

Obrázek znázorňuje dovolené a nedovolené polohy pro instalaci.

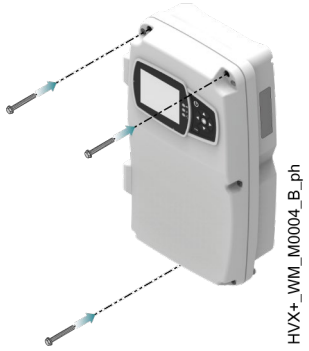


5.2.3 Upevnění

1. Přiložte šablonu na stěnu a vyznačte polohy upevňovacích prvků.
2. Zajistěte jednotku upevňovacími systémy vhodnými pro materiál podkladu.

Materiál podkladu	Upevňovací systém	Utahovací moment Nm (lbf·in)
Beton	3 hmoždinky 6×30 (1/4″×3/16″) + 3 šrouby 4.5×40 (#8×1.5″)	2 (18)
Kov	3 šrouby min. M5×15 (min. 10-32×5/8″)	

Poznámky:
- Hlavy šroubů musí být ploché, ne kuželové ani zápustné.
- Během upevňování udržujte kryt jednotky zavřený.

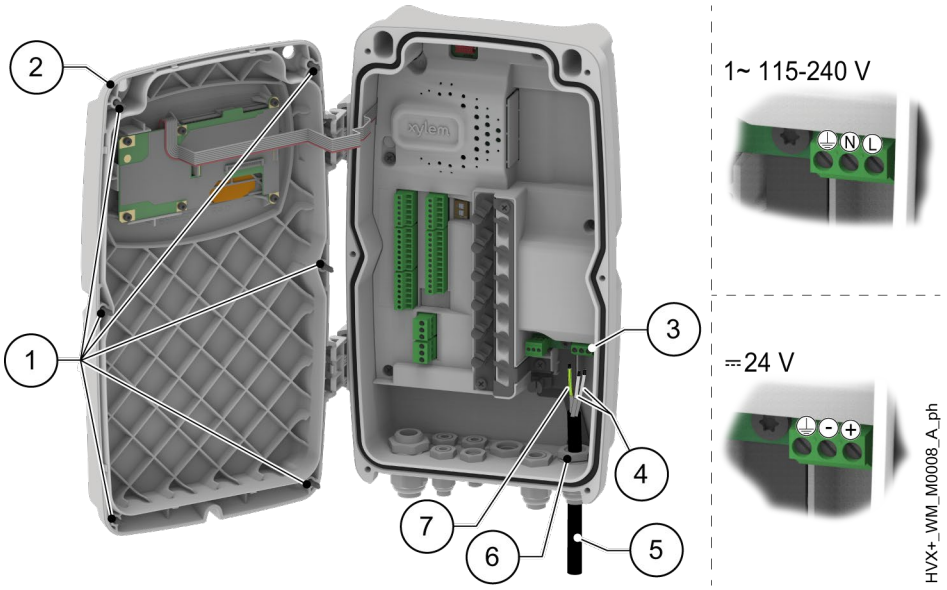


5.2.4 Elektrické zapojení

Požadavky

1. V případě verze 24 V= musí být vedení elektrického napájení:
   - vybaveno ochranou typu s malým napětím (dále jen PELV)
   - Musí poskytovat nejméně 350 mA.
2. V případě verze 115–240 V~ musí být vedení elektrického napájení:
   - chráněno zařízením na ochranu před zkratem s kategorií přepětí III a mezním proudem nastaveným na 1 A, nebo 2A pomalou pojistkou;
   - vybaveno zařízením pro odpojení sítě s rozpínací vzdáleností kontaktů zajišťující úplné odpojení při přepětí kategorie III.
3. Svorky elektrického napájení umožňují použití níže uvedených vodičů:
   - pevné s průřezem od 0.2 do 4 mm^2
   - flexibilní vodiče s průřezem od 0.2 do 2.5 mm^2
   - Pokud je použita kabelová dutinka, průřez má být od 0.25 do 2.5 mm^2, s plastovou objímkou (doporučeno) nebo bez plastové objímky
   - AWG 24-12 UL/CSA.
4. Zkontrolujte, zda je minimální teplota kabelu spojovací skříňky 75°C (167°F) a zda je chráněn před:
   - Vysokou teplotou
   - Vibracemi
   - Kolize
   - Kapaliny.

Připojení



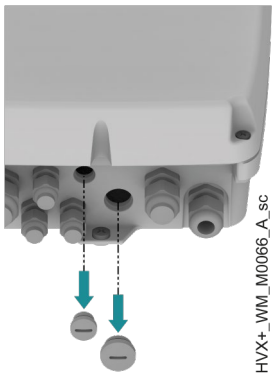
1. Šrouby k zavření krytu
2. Kryt
3. Svorky elektrického napájení
4. Fázové vodiče
5. Kabel elektrického napájení
6. Kabelová průchodka M16 elektrického napájení
7. Ochranný vodič (zem)



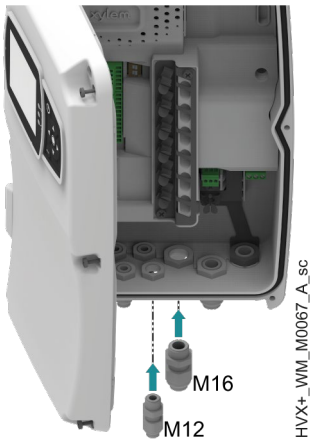
NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.

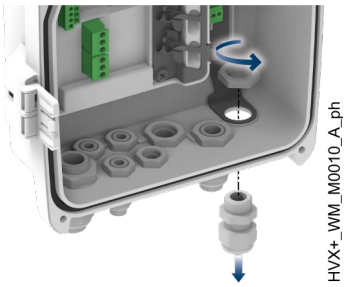
1. Odmontuje uzávěry M12 a M16.



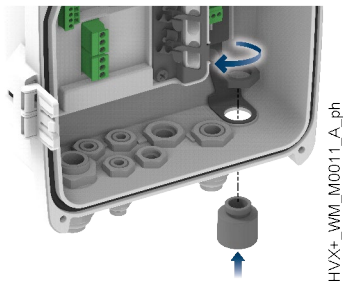
2. Otevřete kryt jednotky odšroubováním 6 šroubů.
3. Nainstalujte dodané kabelové průchodky M12 a M16 a utáhněte matici aplikací utahovacího momentu 1.5 Nm (13.3 lbf·in) a 2.5 Nm (22.1 lbf·in) v uvedeném pořadí.



4. V případě potřeby nahraďte kabelovou průchodku M16 dodaným standardním adaptérem NPT ½":
   - Odmontujte kabelovou průchodku.



   - Vložte adaptér a zajistěte jej utažením matice aplikací utahovacího momentu 2.5 Nm (22.1 lbf·in).



5. Zasuňte kabel do kabelové průchodky nebo adaptéru.
6. Ujistěte se, že ochranný vodič je delší než fázový vodič nebo vodič elektrického napájení.
7. Odizolujte vodiče v délce 8 mm (0.31 in).
8. Připojte vodiče ke svorkám utažením šroubů aplikací utahovacího momentu 0.6 Nm (5.3 lbf·in).
9. Utáhněte kabelovou průchodku, je-li součástí.
   Utahovací moment: 2.5 Nm (22.1 lbf·in) ± 15%.
10. Uzavřete kryt a utáhněte šrouby.
    Utahovací moment: 1.5 Nm (13.3 lbf·in) ± 15%.

5.2.5 Připojení signálních kabelů

Požadavky

- Svorky pro připojení pomocných zařízení umožňují použití níže uvedených vodičů:
  - pevné nebo flexibilní s průřezem od 0.14 do 1.5 mm²
  - Pokud je použita kabelová dutinka, průřez má být od 0.25 do 0.5 mm2, s plastovou objímkou (doporučeno) nebo od 0.25 do 1.5 mm² bez plastové objímky
  - AWG 28-16 UL/CSA.
- Svorky pro připojení pomocných relé umožňují použití níže uvedených vodičů:
  - pevné nebo flexibilní s průřezem od 0.2 do 2.5 mm²
  - Pokud je použita kabelová dutinka, průřez má být od 0.25 do 2.5 mm², s objímkou nebo bez plastové objímky
  - AWG 24-12 UL/CSA.
- Vodiče musí být chráněny před:
  - Vysokou teplotou
  - Vibracemi
  - Kolize
  - Kapaliny.

Připojení



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.

1. Otevřete kryt jednotky odšroubováním 6 šroubů.
2. Zasuňte signální kabely do kabelových průchodek.

Velikost kabelové průchodky	Průměr kabelu, min.–max., mm (in)
M12	3 až 6 (0.1 až 0.24)
M16	5 až 9.5 (0.2 až 0.4)
M20	8 až 13 (0.3 až 0.5)

3. Odizolujte konce vodičů v délce 6–7 mm (0.2–0.3 in).
4. Připojte vodiče ke svorkám utažením šroubů aplikací utahovacího momentu uvedeného v tabulce:

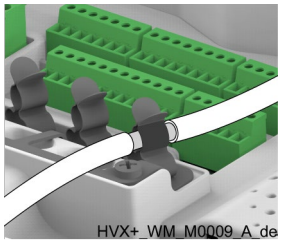
Číslo svorky	Utahovací moment, Nm (lbf·in) ± 15%
1 až 39 a 49 až 51	0.2 (1.7)
40 až 45	0.5 (4)



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Pokud je relé 1 připojeno k napětí vyššímu než 30 V, odpojte svorky relé 2 a nepoužívejte je.

5. Doporučuje se uzemnit stínění kabelů:
   - Odizolujte kabely v délce přibližně 12 mm (0.5 in).
   - Zasuňte odizolované části do pružin.



6. Utáhněte kabelové průchodky.

Velikost kabelové průchodky	Utahovací moment, Nm (lbf·in) ± 15%
M12	1.5 (13.3)
M16	2.5 (22.1)
M20	3.5 (31)

7. Uzavřete kryt a utáhněte šrouby.
   Utahovací moment: 1.5 Nm (13.3 lbf·in) ± 15%.

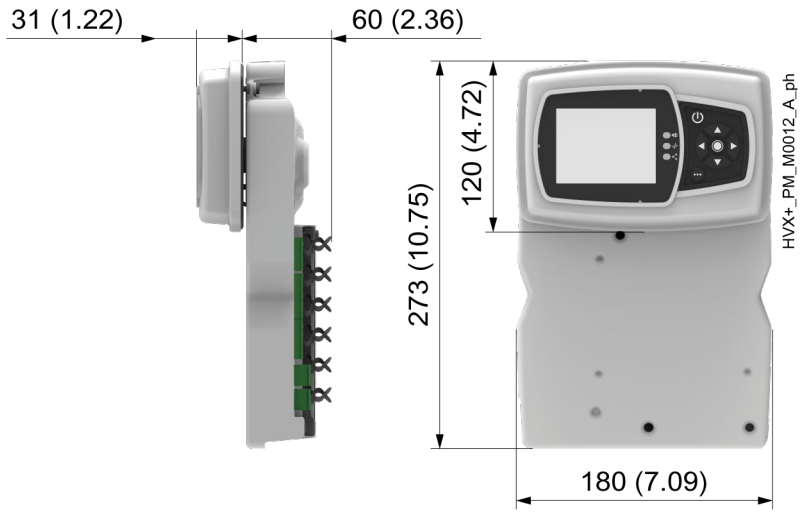
5.3 Instalace verze PM

VAROVÁNÍ: Fyzická a elektrická rizika

Instalatér musí při interakci s elektrickým rozvaděčem zajistit bezpečnost. Ujistěte se, že instalace a všechna připojení jsou provedena správně, v souladu s bezpečnostními předpisy, aby se zabránilo riziku úrazu elektrickým proudem, zkratu nebo jiných nebezpečí.

5.3.1 Rozměry a hmotnost

Obrázek znázorňuje rozměry jednotky v mm (in).



Hmotnost: 0.9 kg (2 lb).

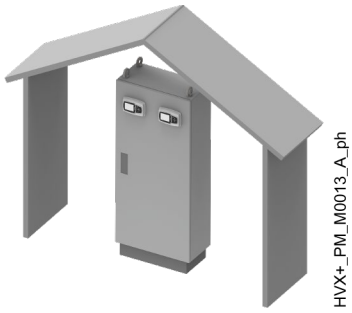
5.3.2 Prostor instalace

1. Dodržujte pokyny uvedené v **Provozní prostředí** na straně 122.
2. Jednotku nainstalujte do kovového nebo plastového elektrického rozvaděče.
3. Ujistěte se, že povrch, ke kterému je jednotka připevněna, má tloušťku od 1 do 4 mm (0.04 až 0.16 in), a že je:
   - pevný;
   - hladký nebo s texturou.
   - Očistěte a odstraňte všechny pevné části, které by mohly ohrozit stupeň krytí IP (Enclosure type – stupeň krytí).

POZNÁMKA:

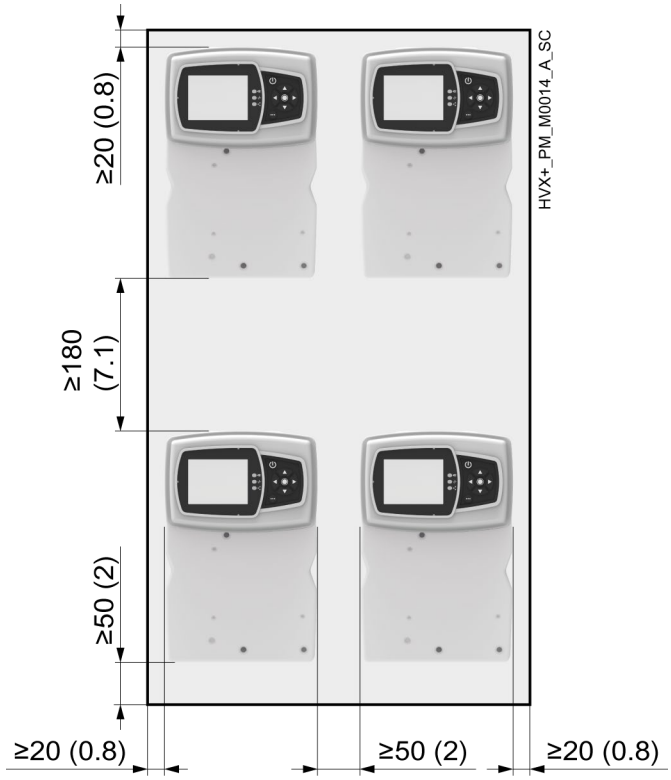
Stupeň ochrany IP jednotky je omezen stupněm ochrany IP elektrického rozvaděče, pokud sám rozvaděč neposkytuje ekvivalentní ochranu.

4. Umístěte jednotku do zvýšené polohy vůči podlaze.
5. Ujistěte se, že případné netěsnosti nezpůsobí zaplavení prostoru instalace nebo ponoření jednotky.
6. Při instalaci v exteriéru:
   - ochraňte jednotku před přímým slunečním světlem a před počasím prostřednictvím vhodného krytu.
   - Vycházejte přitom z pokynů pro elektrický rozvaděč.



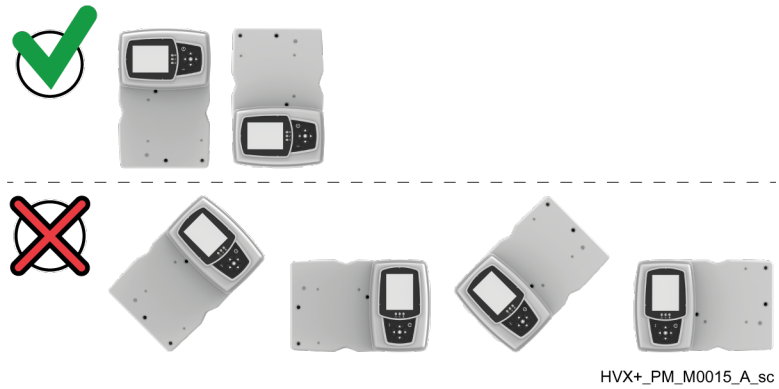
Světlost kolem jednotky

Obrázek znázorňuje vzdálenosti, které je třeba dodržet mezi vnitřní částí jednotky a ostatními jednotkami nebo hranami elektrického rozvaděče; jsou vyjádřené v mm (in).
Poznámka: Vzdálenosti jsou stejné, i když je vnitřní jednotka nainstalována otočená o 180° vůči ovládacímu displeji.

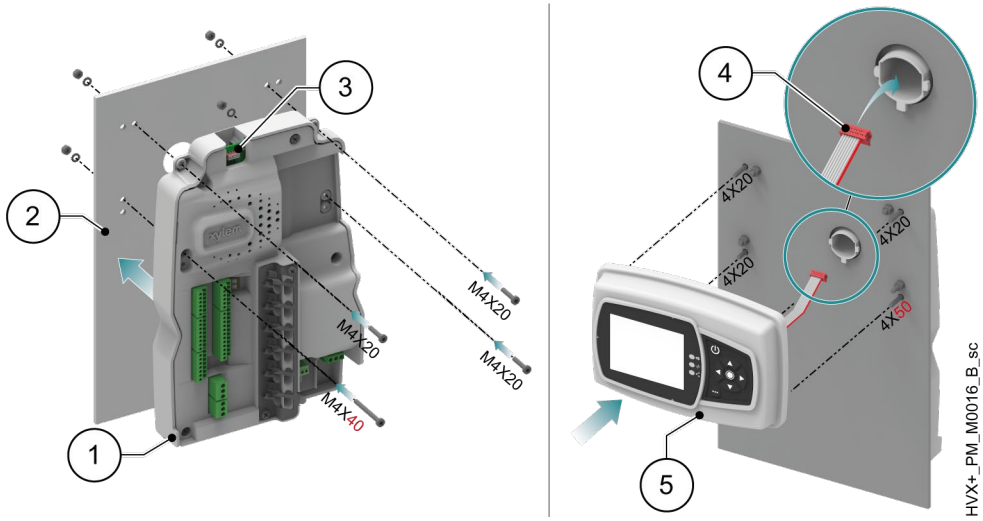


Polohy pro instalaci

Obrázek znázorňuje dovolené a nedovolené polohy pro instalaci. Je aplikovatelný i v případě, když je vnitřní jednotka nainstalována otočená o 180° vůči ovládacímu displeji.



5.3.3 Upevnění



Obrázek 1: Připevnění jednotky

1. Vnitřní část jednotky
2. Stěna elektrického rozvaděče
3. Konektor J9
4. Plochý kabel
5. Vnější část jednotky



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.

1. Navrtejte elektrický rozvaděč pomocí dodané šablony: pokud vrtáte zevnitř, použijte stranu A šablony; pokud vrtáte zvenčí, použijte stranu B.
2. Zajistěte vnitřní část jednotky pomocí 3 dodaných šroubů M4×20 a jednoho šroubu M4×40. Utahovací moment: 3 Nm (26.6 lbf·in) ± 15%.

POZNÁMKA:

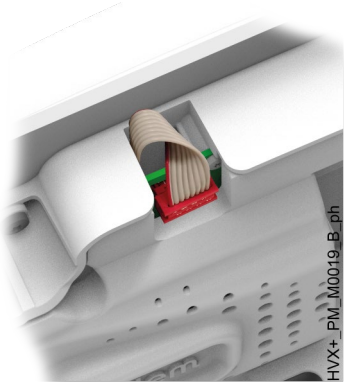
Ujistěte se, že poloha šroubu M4×40 odpovídá znázornění na obrázku 1.

3. Zasuňte plochý kabel do otvoru a zajistěte vnější část jednotky pomocí 3 dodaných šroubů 4×20 a jednoho šroubu 4×50.
   Utahovací moment: 2.5 Nm (22.1 lbf·in) ± 15%.

POZNÁMKA:

Ujistěte se, že poloha šroubu 4×50 odpovídá znázornění na obrázku 1.

4. Na vnitřní části jednotky přichyťte plochý kabel ke konektoru J9 v souladu s níže uvedeným obrázkem.

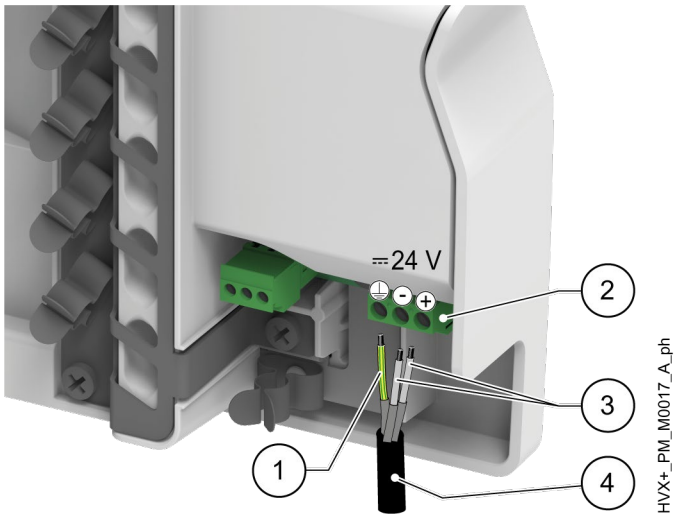


5.3.4 Elektrické zapojení

Požadavky

- Vedení elektrického napájení musí být:
  - vybaveno ochranou typu s malým napětím (dále jen PELV);
  - Musí poskytovat nejméně 350 mA.
- Svorky elektrického napájení umožňují použití níže uvedených vodičů:
  - pevné s průřezem od 0.2 do 4 mm²;
  - flexibilní s průřezem od 0.2 do 2.5 mm².
  - Pokud je použita kabelová dutinka, průřez má být od 0.25 do 2.5 mm², s plastovou objímkou (doporučeno) nebo bez plastové objímky
  - AWG 24-12 UL/CSA.
- Zkontrolujte, zda je minimální teplota kabelu spojovací skříňky 75°C (167°F) a zda je chráněn před:
  - Vysokou teplotou
  - Vibracemi
  - Kolize
  - Kapaliny.

Připojení



1. Ochranný vodič (zem)
2. Svorky elektrického napájení
3. Vodiče elektrického napájení
4. Kabel elektrického napájení



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.

1. Otevřete elektrický rozvaděč.
2. Ujistěte se, že ochranný vodič je delší než vodiče elektrického napájení.
3. Odizolujte vodiče v délce 8 mm (0.31 in).
4. Připojte vodiče ke svorkám utažením šroubů aplikací utahovacího momentu 0.6 Nm (5.3 lbf·in).
5. Zavřete elektrický rozvaděč.

5.3.5 Připojení signálních kabelů

Požadavky

- Svorky pro připojení pomocných zařízení umožňují použití níže uvedených vodičů:
  - pevné nebo flexibilní s průřezem od 0.14 do 1.5 mm²
  - Pokud je použita kabelová dutinka, průřez má být od 0.25 do 0.5 mm2, s plastovou objímkou (doporučeno) nebo od 0.25 do 1.5 mm² bez plastové objímky
  - AWG 28-16 UL/CSA.
- Svorky pro připojení pomocných relé umožňují použití níže uvedených vodičů:
  - pevné nebo flexibilní s průřezem od 0.2 do 2.5 mm²
  - Pokud je použita kabelová dutinka, průřez má být od 0.25 do 2.5 mm², s objímkou nebo bez plastové objímky
  - AWG 24-12 UL/CSA.
- Vodiče musí být chráněny před:
  - Vysokou teplotou
  - Vibracemi
  - Kolize
  - Kapaliny.

Připojení



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.

1. Odizolujte konce vodičů v délce 6–7 mm (0.2–0.3 in).
2. Připojte vodiče ke svorkám utažením šroubů aplikací utahovacího momentu uvedeného v tabulce

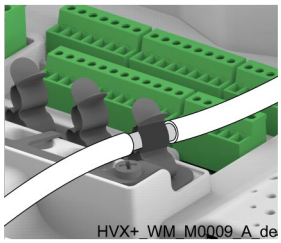
Číslo svorky	Utahovací moment, Nm (lbf·in) ± 15%
1 až 39 a 49 až 51	0.2 (1.7)
40 až 45	0.5 (4)



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

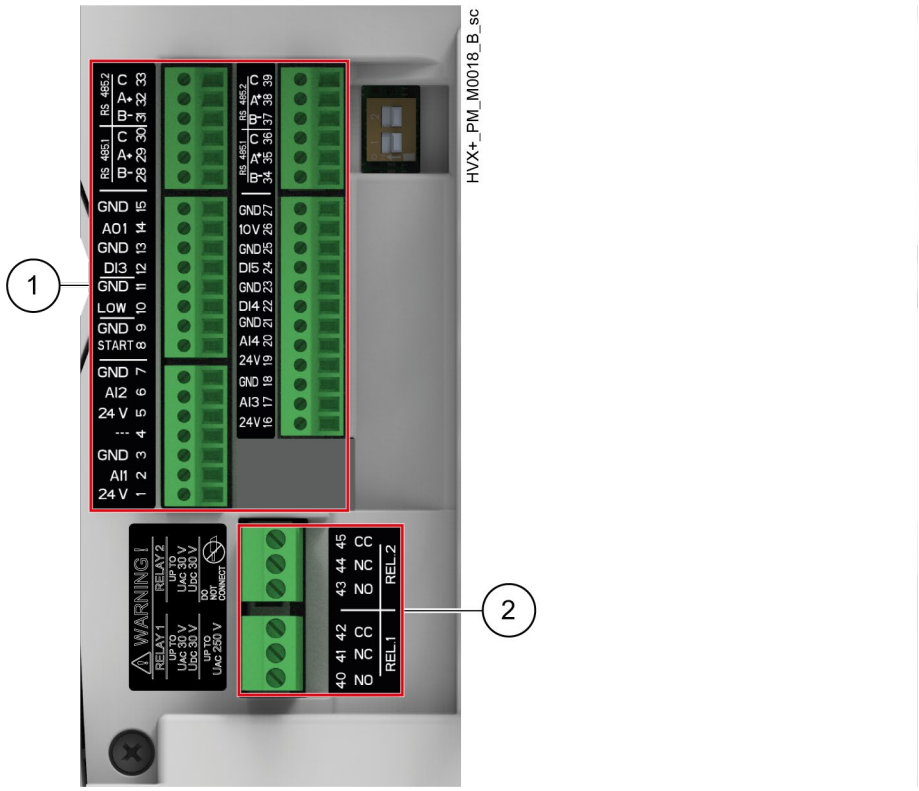
Pokud je relé 1 připojeno k napětí vyššímu než 30 V, odpojte svorky relé 2 a nepoužívejte je.

3. Doporučuje se uzemnit stínění kabelů:
   - Odizolujte kabely v délce přibližně 12 mm (0.5 in).
   - Zasuňte odizolované části do pružin.



5.4 Pomocná připojení

Obrázek znázorňuje polohu svorek pro připojení pomocných zařízení.



1. Analogové a digitální vstupy a výstupy
2. Relé

Analogové a digitální vstupy a výstupy

Svorka	Název	Popis	Výchozí nastavení
1	Analogový vstup 1	Napájení +24 V, max 60 mA (celkem, svorky 1 + 5)	Snímač tlaku 1
2		Konfigurovatelný analogový vstup 1	
3		Uzemnění elektroniky GND	
4	Rezervováno	Pro interní použití, nepřipojujte	-
5	Analogový vstup 2	Napájení +24 V, max 60 mA (celkem, svorky 1 + 5)	Není vybráno
6		Konfigurovatelný analogový vstup 2	
7		Uzemnění elektroniky GND	
8	Externí Start/Stop	Digitální vstup start/stop, interní pull up +24 V, proud kontaktu 6 mA	-
9		Uzemnění elektroniky GND	
10	Externí nedostatek vody	Digitální vstup pro nízkou hladinu vody, interní pull up +24 V, proud kontaktu 6 mA	-
11		Uzemnění elektroniky GND	
12	Digitální vstup 3	Konfigurovatelný digitální vstup 3, interní pull up +24 V, proud kontaktu 6 mA	Uvedení do chodu maximální rychlostí (POUZE CHOD)
13		Uzemnění elektroniky GND	

Svorka	Název	Popis	Výchozí nastavení
14	Analogový výstup	Konfigurovatelný analogový výstup	Rychlost motoru
15		Uzemnění elektroniky GND	
16	Analogový vstup 3	Napájení +24 V, max 60 mA (celkem, svorky 16 a 19)	Není vybráno
17		Konfigurovatelný analogový vstup 3	
18		Uzemnění elektroniky GND	
19	Analogový vstup 4	Napájení +24 V, max 60 mA (celkem, svorky 16 a 19)	Není vybráno
20		Konfigurovatelný analogový vstup 4	
21		Uzemnění elektroniky GND	
22	Digitální vstup 4	Konfigurovatelný digitální vstup 4, interní pull up +24 V, proud kontaktu 6 mA	Není vybráno
23		Uzemnění elektroniky GND	
24	Digitální vstup 5	Konfigurovatelný digitální vstup 5, interní pull up +24 V, proud kontaktu 6 mA	Není vybráno
25		Uzemnění elektroniky GND	
26	Napájení 10 VDC	Napájení +10 V, max. 3 mA	-
27		Uzemnění elektroniky GND	
28	Komunikační sběrnice 1	Port 1 RS485: RS485-1B N (-)	Vícenásobné čerpadlo
29		Port 1 RS485: RS485-1A P (+)	
30		Port 1 RS485: RS485-COM	
31	Komunikační sběrnice 2	Port 2 RS485: RS485-2B N (-)	Modbus
32		Port 2 RS485: RS485-2A P (+)	
33		Port 2 RS485: RS485-COM	
34	Komunikační sběrnice 1	Port 1 RS485: RS485-1B N (-)	Vícenásobné čerpadlo
35		Port 1 RS485: RS485-1A P (+)	
36		Port 1 RS485: RS485-COM	
37	Komunikační sběrnice 2	Port 2 RS485: RS485-2B N (-)	Modbus
38		Port 2 RS485: RS485-2A P (+)	
39		Port 2 RS485: RS485-COM	

Relé

Svorka	Název	Popis	Výchozí nastavení
40	Relé 1	Konfigurovatelné relé 1: normálně rozepnuté	Chybové hlášení
41		Konfigurovatelné relé 1: normálně sepnuté	
42		Konfigurovatelné relé 1: společný kontakt	
43	Relé 2	Konfigurovatelné relé 2: normálně rozepnuté	Chod motoru
44		Konfigurovatelné relé 2: normálně sepnuté	
45		Konfigurovatelné relé 2: společný kontakt	

5.5 Připojení k frekvenčnímu měniči

Jednotka může být připojena k jednomu z následujících měničů a řídit jej:

- Xylem Aquavar IPC
- Danfoss VLT AQUA Drive FC 202
- ABB ACQ 580

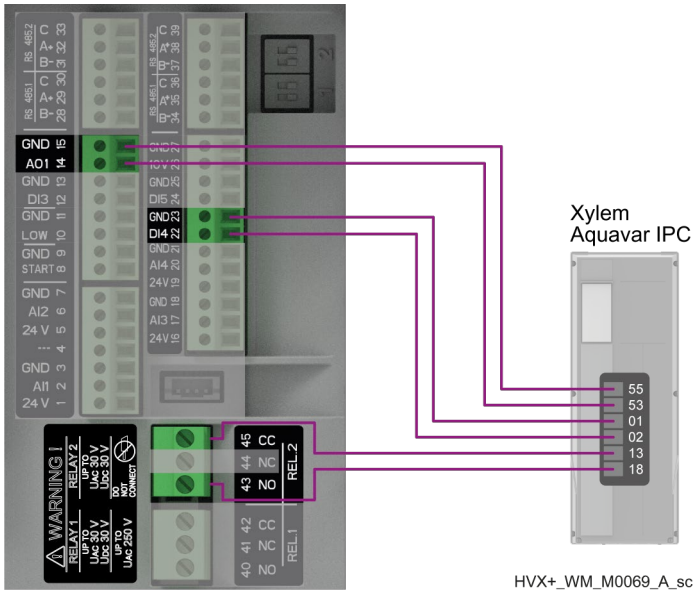
nebo k všeobecnému modelu.

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

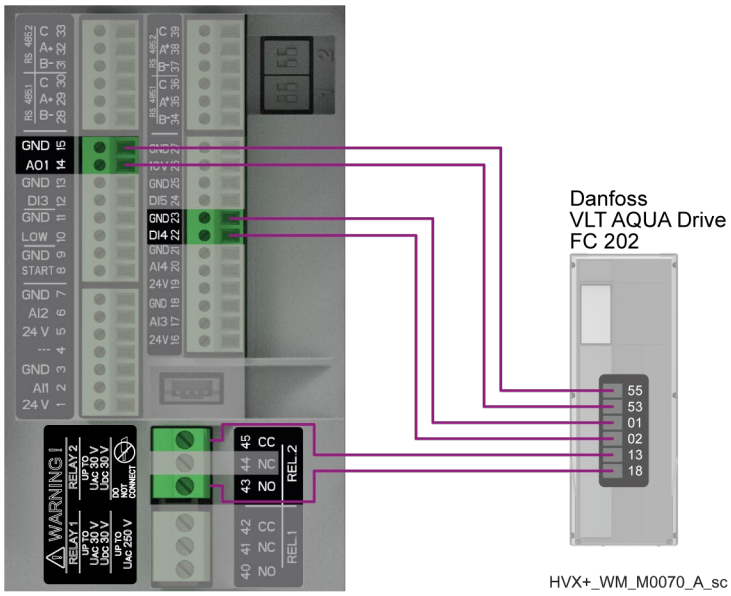
- Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, měniče, řídicího panelu a pomocného řídicího obvodu.
- Po odpojení systému od elektrického napájení vyčkejte pár minut kvůli rozptýlení zbytkového napětí v měniči. Vycházejte přitom z informací uvedených v návodu k měniči.

Připojení

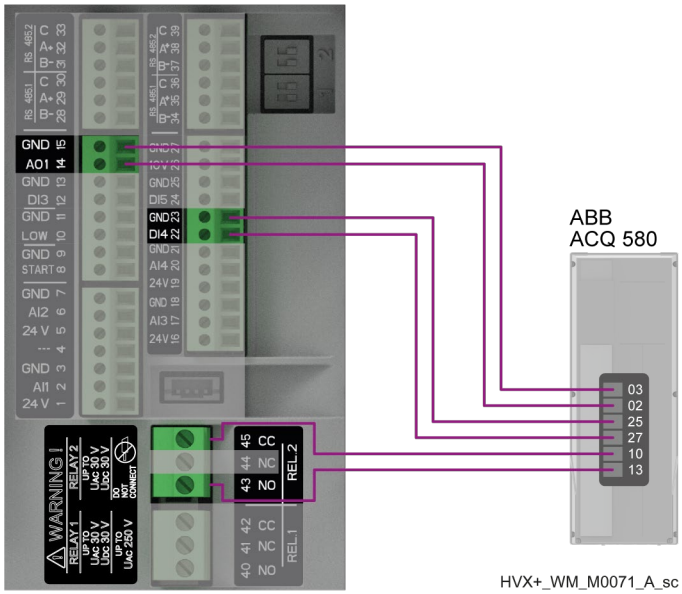
1. V závislosti na verzi jednotky:
   - WM; otevřete kryt jednotky, přečtěte si část **Elektrické zapojení** na straně 17, nebo
   - PM; otevřete elektrický rozvaděč a přistupte k vnitřní části jednotky.
2. Otevřete kryt měniče; vycházejte z návodu k měniči.
3. Připojte svorky jednotky ke svorkám měniče za dodržení schémat elektrického zapojení znázorněných na níže uvedených obrázcích.



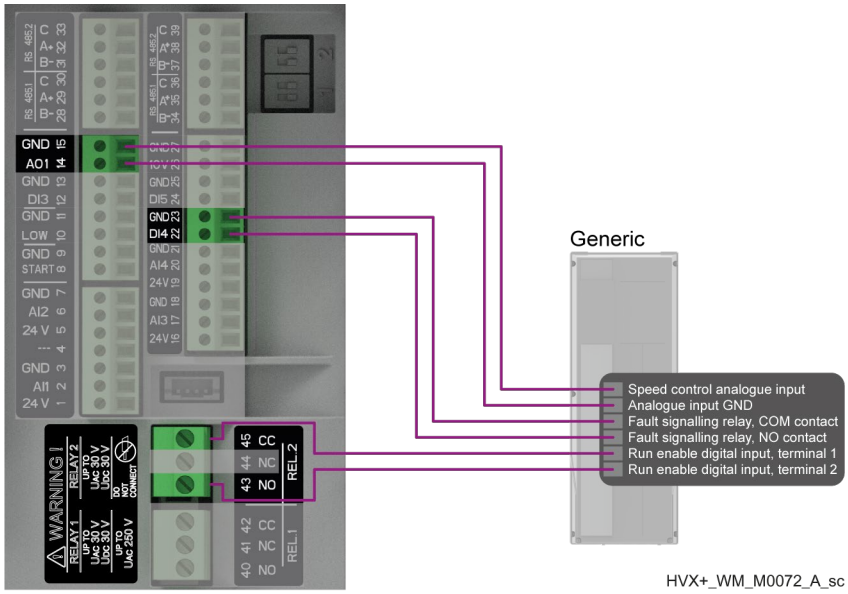
Obrázek 2: Připojení jednotky k měniči Xylem Aquavar IPC



Obrázek 3: Připojení jednotky k měniči Danfoss VLT AQUA Drive FC 202



Obrázek 4: Připojení jednotky k měniči ABB ACQ 580



Obrázek 5: Připojení jednotky k všeobecnému měniči

Utahovací momenty:

- Svorky 1 až 39 a 49 až 51 → 0.2 Nm (1.7 lbf·in) ±15%
- Svorky 40 až 45 → 0.5 Nm (4 lbf·in) ±15%
- Svorky měniče → vycházejte z informací uvedených v návodu k měniči.

4. Zavřete kryt měniče.
5. V závislosti na verzi jednotky:
   - WM; zavřete kryt jednotky, přečtěte si část **Elektrické zapojení** na straně 17, nebo
   - PM; zavřete elektrický rozvaděč.

6 Používání a provoz

6.1 Opatření

Před použitím jednotky se ujistěte, že bezpečnostní pokyny v části **Úvod a Bezpečnost** byly přečteny a pochopeny, a že pokyny uvedené v kapitole **Instalace** byly správně dodrženy.



VAROVÁNÍ: Fyzikální a tepelní rizika

Vždy noste osobní ochranné prostředky.

6.2 Zapnutí jednotky a frekvenčního měniče



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zapnutím jednotky a měniče zkontrolujte, zda jsou:

- Kryt jednotky
- kryt měniče
- Dvířka ovládacího rozvaděče

jsou zavřeny.

6.2.1 Zapnutí verze WM

24 V=, jednotka je napájena měničem

1. Vedení elektrického napájení měniče ochraňte aplikací vypínače.
2. Přepněte vypínač do polohy ZAPNUTÍ („ON“).

24 V=, jednotka není napájena měničem

1. Aplikujte a zapněte zařízení, které dodává elektrické napájení 24 V=.
2. Vedení elektrického napájení měniče ochraňte aplikací vypínače.
3. Přepněte vypínač do polohy ZAPNUTÍ („ON“).

115–240 V se střídavým proudem

1. Vedení elektrického napájení jednotky ochraňte aplikací vypínače.
2. Vedení elektrického napájení měniče ochraňte aplikací vypínače.
3. Přepněte oba vypínače do polohy ZAPNUTÍ („ON“).

6.2.2 Zapnutí verze PM

Přepněte vypínač elektrického rozvaděče do polohy ZAPNUTÍ („ON“).

6.3 Konfigurace frekvenčního měniče

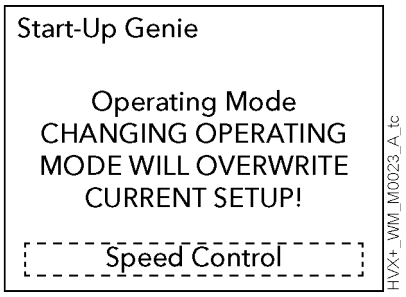
POZNÁMKA:

Pokyny uvedené v následujících odstavcích by v důsledku aktualizací nebo změn provedených po publikaci tohoto návodu mohly být neaktualizované nebo by se nemusely vztahovat na daný specifický výrobek. Doporučuje se vycházet z nejnovějšího návodu k měniči, který je dodán výrobcem, nebo se obrátit se žádostí o objasnění na technickou podporu.

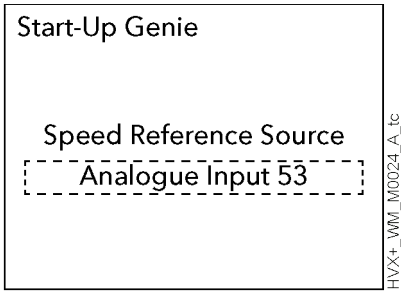
6.3.1 Xylem Aquavar IPC

Prosím vycházejte z dokumentu „Xylem Aquavar IPC Quick Start Guide“.

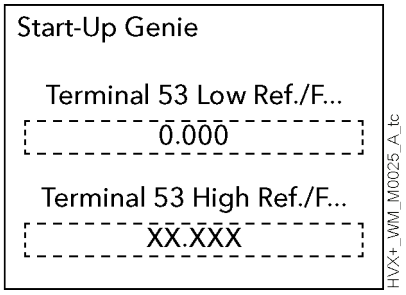
1. V případě prvního uvedení do činnosti se na displeji měniče zobrazí nabídka rychlého spuštění START-UP GENIE: přejděte na krok 3.
2. V případě nového uvedení do činnosti:
   - Stiskněte tlačítko QUICK MENU na ovládacím displeji měniče
   - Vyberte Q4 SMART START.
3. Vyberte SPEED CONTROL (řízení rychlosti).



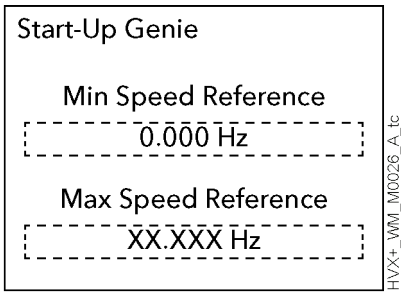
4. Vyberte ANALOGUE INPUT 53 (analogový vstup 53).



5. Zadejte vztažné hodnoty LOW (nízká) a HIGH (vysoká) vstupu 53. Hodnota HIGH se musí rovnat maximální frekvenci motoru.

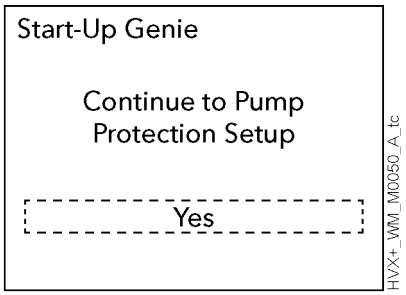


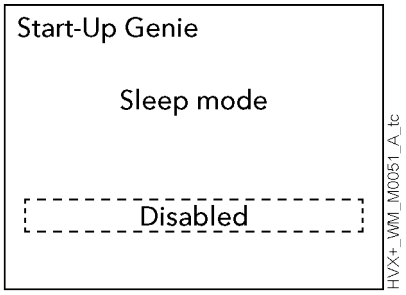
6. Zadejte hodnoty MIN a MAX SPEED REFERENCE (vztažné hodnoty minimální a maximální rychlosti) vstupu 53. Hodnoty musí být stejné jako ty, které byly zadané v kroku 5.

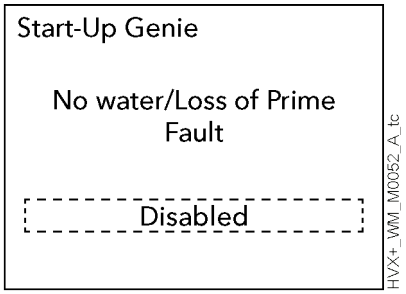


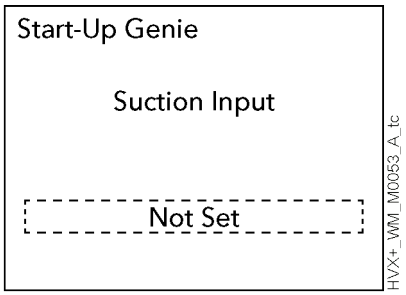
7. Zobrazte nabídku PUMP PROTECTION CONFIGURATION.

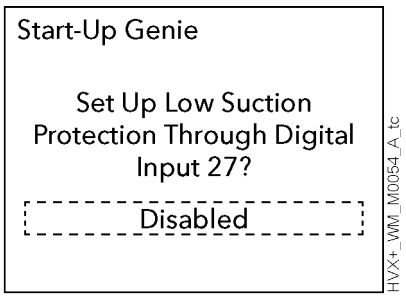
8. V rámci uvedené sekvence nastavte parametry znázorněné na níže uvedeném obrázku.

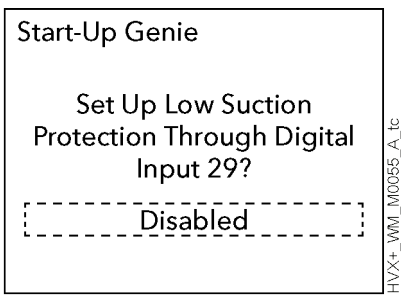


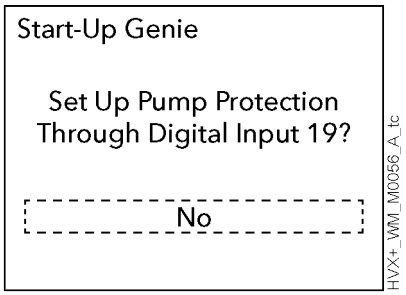


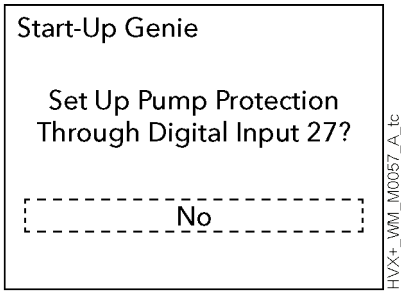


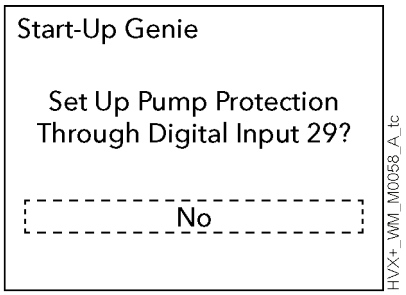


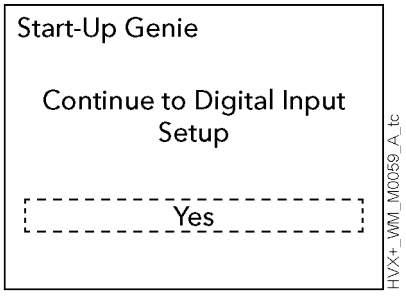


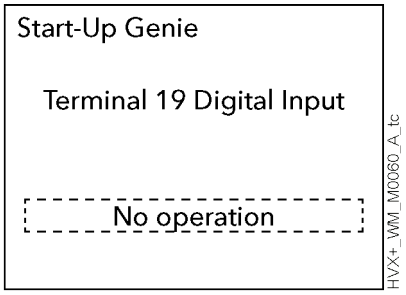


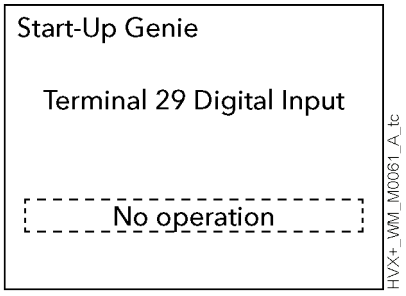

Start-Up Genie
Set Up Pump Protection Through Digital Input 19?
No
HVX+_WM_M0056_A_tc

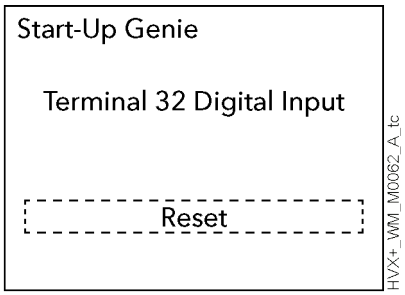

Start-Up Genie
Set Up Pump Protection Through Digital Input 27?
No
HVX+_WM_M0057_A_tc

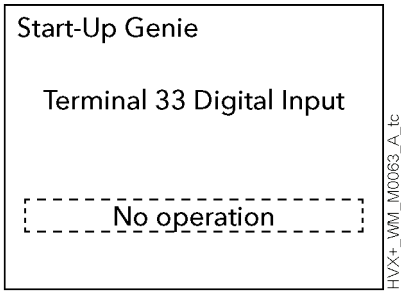

Start-Up Genie
Set Up Pump Protection Through Digital Input 29?
No
HVX+_WM_M0058_A_tc


Start-Up Genie
Continue to Digital Input Setup
Yes
HVX+_WM_M0059_A_tc

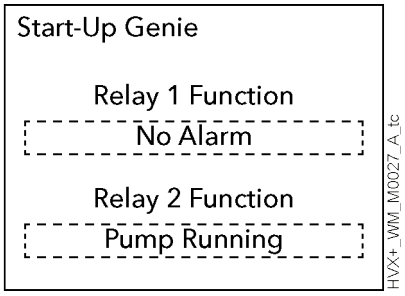

Start-Up Genie
Terminal 19 Digital Input
No operation
HVX+_WM_M0060_A_tc


Start-Up Genie
Terminal 29 Digital Input
No operation
HVX+_WM_M0061_A_tc

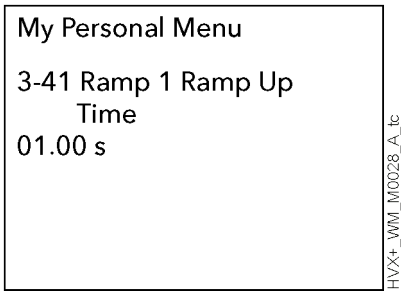


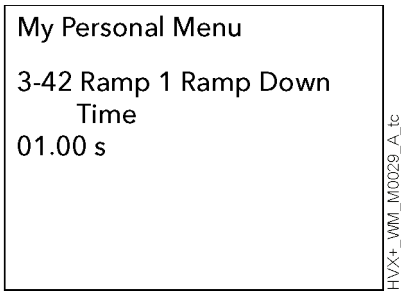


9. Vyberte funkce relé 1 a 2.



10. Ukončete zobrazování nabídky START-UP GENIE.
11. Stiskněte tlačítko QUICK MENU a vyberte Q1 MY PERSONAL MENU.
12. Nastavte doby zrychlení a zpomalení rampy 1.

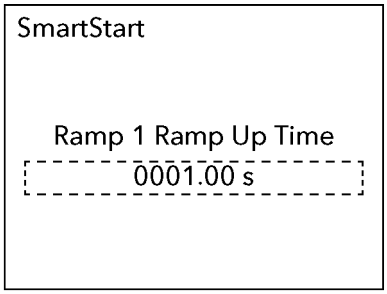




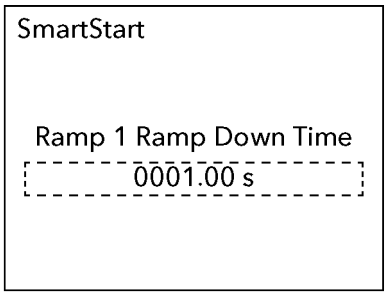
6.3.2 Danfoss VLT AQUA Drive FC 202

Prosím vycházejte z dokumentu „Danfoss VLT AQUA Drive FC 202 Operating Instructions".

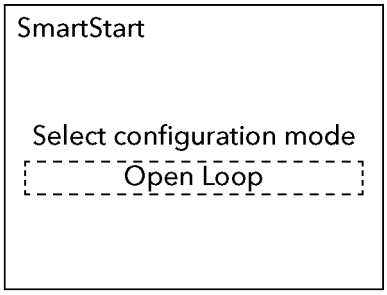
1. V případě prvního uvedení do činnosti se na displeji měniče zobrazí nabídka rychlého spuštění SMARTSTART: přejděte na krok 3.
2. V případě nového uvedení do činnosti:
   - Stiskněte tlačítko QUICK MENU na ovládacím displeji měniče
   - Vyberte 04 SMARTSTART.
3. Pro konfiguraci parametrů motoru postupujte dle pokynů zobrazovaných na displeji.
4. Nastavte dobu zrychlení rampy 1.



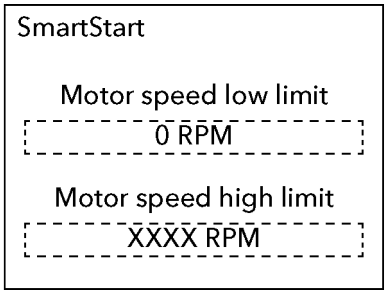
5. Nastavte dobu zpomalení rampy 1.



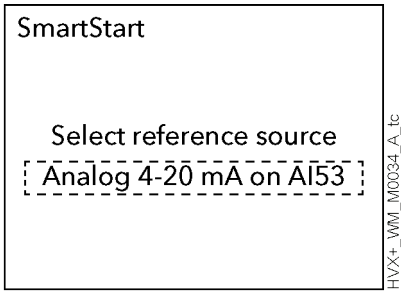
6. Vyberte konfiguraci OPEN LOOP (otevřená smyčka).



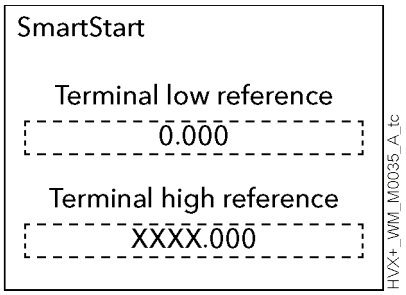
7. Nastavte limity nízké a vysoké rychlosti motoru.



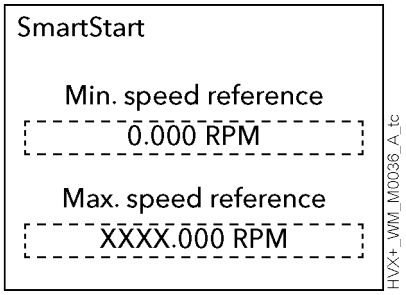
8. Vyberte zdroj řídicího signálu ANALOG 4-20 mA on AI53.



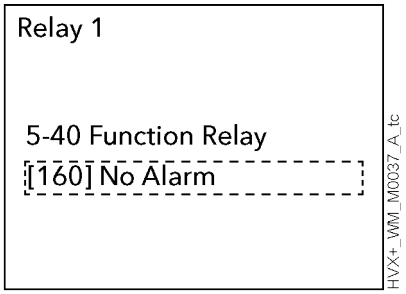
9. Zadejte vztažné hodnoty LOW (nízká) a HIGH (vysoká) vstupu 53. Hodnoty musí být stejné jako ty, které byly zadané v kroku 6.



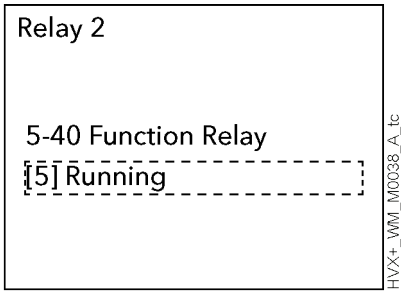
10. Zadejte hodnoty MIN a MAX SPEED REFERENCE (vztažné hodnoty minimální a maximální rychlosti) vstupu 53. Hodnoty musí být stejné jako ty, které byly zadané v krocích 6 a 8.



11. Ukončete zobrazování nabídky SMARTSTART.
12. Stiskněte tlačítko MAIN MENU.
13. Vyberte GROUP 5.
14. Vyberte funkci [160] NO ALARM (žádný alarm) relé 1.



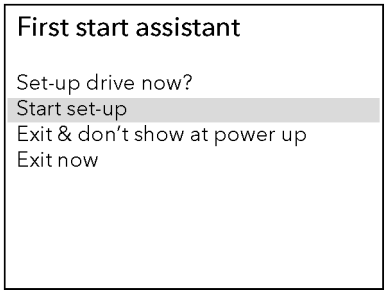
15. Vyberte funkci [5] RUNNING (chod) relé 2.



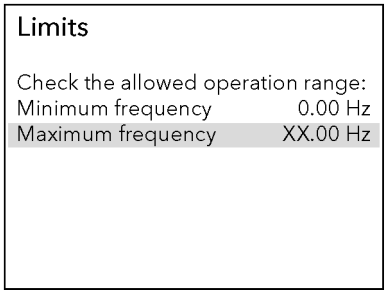
6.3.3 ABB ACQ 580

Vycházejte z dokumentu „ABB ACQ 580 Instruction Manual".

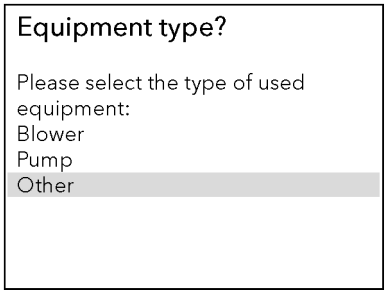
1. V případě prvního uvedení do činnosti se na displeji měniče zobrazí nabídka rychlého spuštění FIRST START ASSISTANT: přejděte na krok 3.
2. V případě nového uvedení do činnosti zobrazte nabídku FIRST START ASSISTANT.
3. Vyberte START SET-UP.



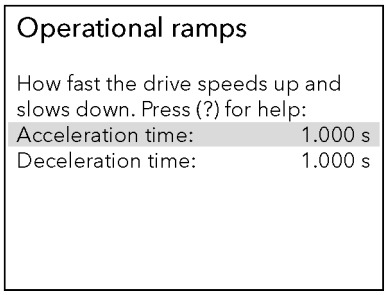
4. Pro konfiguraci parametrů motoru postupujte dle pokynů zobrazovaných na displeji.
5. Nastavte provozní limity motoru.



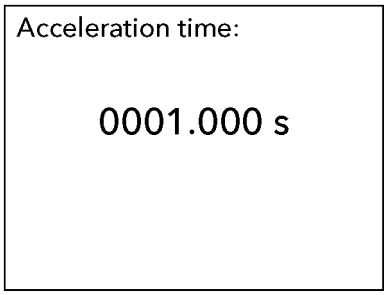
6. Vyberte položku OTHER (jiné).

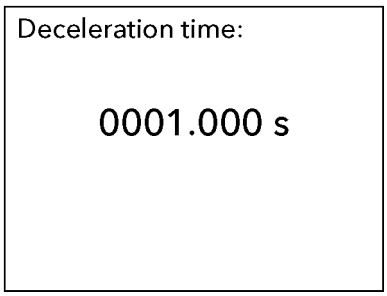


7. Proveďte konfiguraci rampy zrychlení a zpomalení.

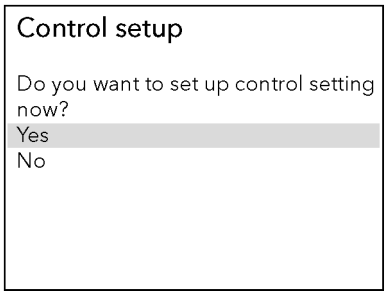


8. Zadejte doby zrychlení a zpomalení.

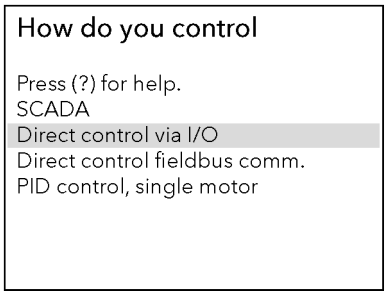




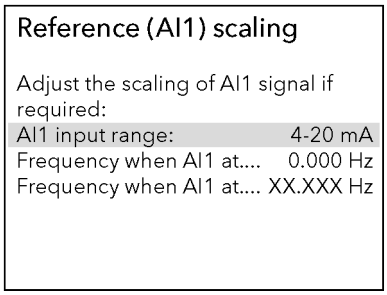
9. Vyberte položku YES (ano).



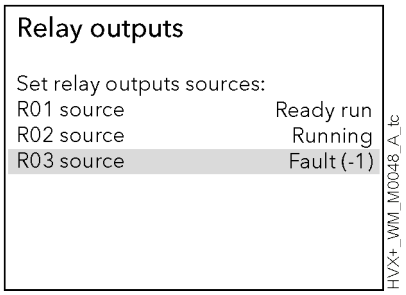
10. Vyberte DIRECT CONTROL VIA I/O (přímé ovládání prostřednictvím vstupu a výstupu).



11. Nastavte analogový řídicí signál frekvenčního měniče a vztažné hodnoty minimální a maximální frekvence motoru.



12. Nastavte výstupy digitálních relé.



6.3.4 Obecně

Prosím vycházejte z návodu k měniči a dodržujte následující pokyny:

- Nastavte řídicí režim na SPEED CONTROL (řízení rychlosti), nebo ekvivalentní.
- Rozsah analogového signálu 4-20 mA musí být rovný rozsahu rychlosti motoru od nuly po maximum. Nenastavujte minimální rychlost.
- Nastavte relé signalizace chyby na NC (rozpínací kontakt) v případě absence poruchy; to znamená, že poruchy způsobí zastavení motoru. Ignorujte všechny signály poruchy, které nezpůsobují zastavení motoru.
- Nastavte rampy zrychlení a zpomalení s dobou 1 s.
- Proveďte konfiguraci digitálního vstupu pro aktivaci činnosti připojeného měniče, aby se zabránilo činnosti motoru v případě rozpojeného kontaktu.

POZNÁMKA: Riziko vodního rázu

Ujistěte se, že v případě poruchy nebo rozepnutí kontaktu aktivace měnič zastaví motor řízeným způsobem (ne volnoběhem).

- Doporučuje se aktivovat samovynulování signálu poruchy, je-li dostupné, aby se zabránilo potřebě manuálního vynulování chyby.

6.4 První uvedení jednotky do činnosti s pomocí průvodce GENIE

Ohledně informací o způsobu použití ovládacího displeje si přečtěte kapitolu **Ovládání** na straně 41.

1. Zkontrolujte:
   - Ohledně elektrických připojení mezi jednotkou a frekvenčním měničem si přečtěte část 5.5 na straně 28
   - Ohledně správné konfigurace frekvenčního měniče si přečtěte část 6.3 na straně 31.
2. Postupujte podle pokynů průvodce GENIE.

Zopakování postupu s průvodcem

V případě potřeby je možné zopakovat konfiguraci s průvodcem GENIE.

1. Na HOME PAGE (úvodní stránka) stiskněte multifunkční tlačítko a zadejte heslo pro přístup k MENU (nabídka) (přednastavené heslo: 066).
2. Nastavte parametry:
   - P09.3.05 OBNOVENÍ NASTAVENÍ Z VÝROBY na hodnotu ANO nebo
   - P09.3.06 UVEDENÍ DO PROVOZU DOKONČENO na hodnotu NE.
3. Vypněte jednotku a znovu ji zapněte.

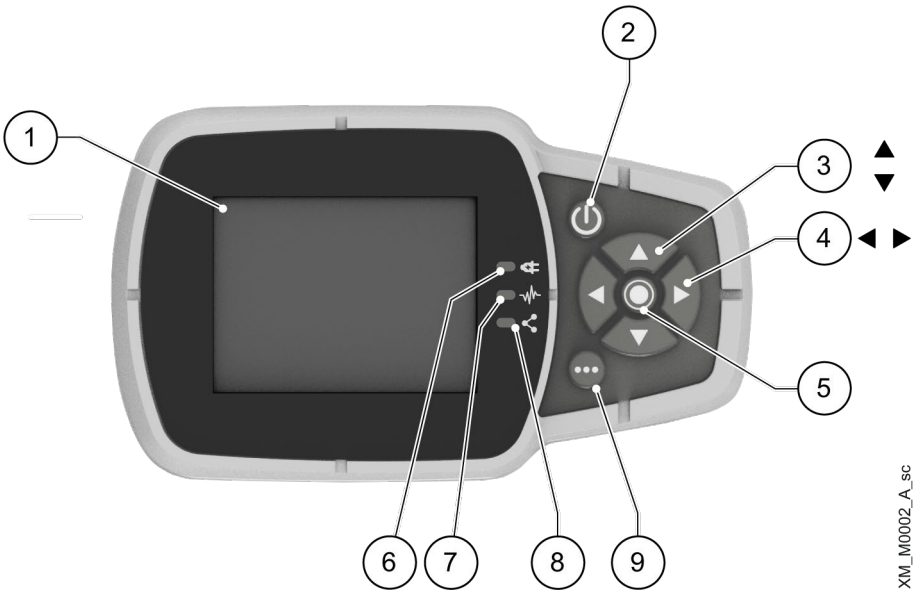
7 Ovládání

7.1 Opatření

NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Pokud je ovládací displej poškozený, obraťte se na společnost Xylem nebo na autorizovaného prodejce.

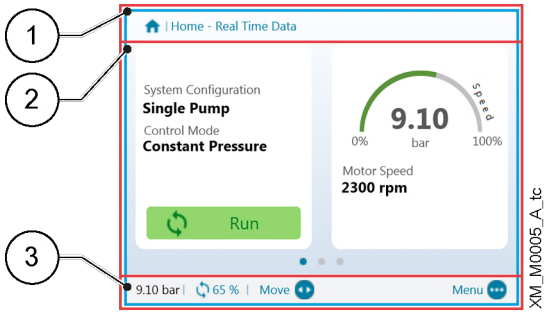
7.2 Ovládací displej



Číslo pozice	Název	Funkce
1	Displej	
2	Tlačítko zapnutí/vypnutí	• Spuštění a zastavení jednotky • Chyby resetujte stisknutím na 5 sekund.
3	Šipky nahoru a dolů	• Vertikální pohyb mezi jednotlivými položkami nabídky • Stisknutím šipky DOLŮ (podržením) provedete ruční přepnutí systému na více čerpadel • Otočte displej o 180° současným stisknutím tlačítka ENTER a šipky nahoru (podržením).
4	Klávesy se šipkami VPRAVO a VLEVO	• Vodorovný pohyb pro navigaci po domovských obrazovkách a nabídkách • Displej zamknete a odemknete současným stisknutím šipek VPRAVO a VLEVO (podržením).

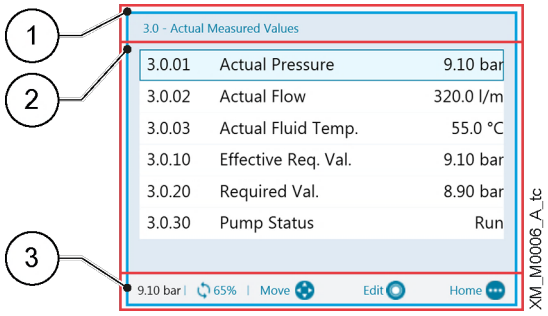
Číslo pozice	Název	Funkce
5	Tlačítko SEND (ODESLAT)	• Postupování po úrovních nabídky • Potvrzení výběru parametru • Potvrzení hodnoty parametru.
6	Svítí kontrolka LED jednotky	Označuje, že je jednotka napájena.
7	LED kontrolka stavu jednotky	Udává: • Motor není napájen (kontrolka nesvítí) • Alarm je aktivní a motor je zastaven (žlutá) • Chyba jednotky, motor je zastaven (červená) • Motor běží (zelená) • Alarm je aktivní a motor běží (žlutá střídavě se zelenou).
8	LED kontrolka stavu připojení	Udává: • Komunikace s Building Management System (dále jen BMS) není funkční (je vypnuta) • Komunikace se systémem BMS je aktivní (zelená) • Navázání bezdrátové komunikace s mobilním zařízením (svítí modře) • Navazuje se bezdrátová komunikace s mobilním zařízením (bliká modře) • Bezdrátová komunikace a komunikace se systémem BMS je aktivní (modrá střídavě se zelenou).
9	Multifunkční tlačítko	• Přístup do nabídky parametrů nebo dalších funkcí podle obrazovky na displeji. • Povolení bezdrátového připojení (podržením).

7.2.1 Grafický displej



Číslo pozice	Název	Popis
1	Lišta záhlaví	Zobrazuje statické informace a hlášení týkající se provozních podmínek, např.: • Alarmy • Chyby • Provoz s více čerpadly.
2	Hlavní obrazovka	Zobrazuje hlavní informace a umožňuje měnit provozní parametry. K dispozici je až 5 obrazovek, které lze procházet stisknutím kláves se šipkami VPRAVO a VLEVO. Symbol ⧉ vedle položky označuje upravitelný parametr.
3	Spodní lišta	Zobrazení: • Vlevo jsou základní provozní informace, jako je aktuální hodnota nastavení a procento otáček, při kterých jednotka pracuje • Vpravo jsou tlačítka dostupná pro interakci na hlavní obrazovce.

7.2.2 Parameters Menu (Nabídka parametrů)



Číslo pozice	Název	Popis
1	Lišta záhlaví	Zobrazuje cestu k parametrům na úrovni menu a podmenu.
2	Seznam parametrů	Zobrazení: • Index, • Název, • Náhled hodnoty parametrů pro aktuální úroveň nabídky. Chcete-li postoupit o úroveň nebo změnit hodnotu, stiskněte tlačítko SEND (ODESLAT) nebo šipku VPRAVO.
3	Spodní lišta	Zobrazení: • Vlevo jsou základní provozní informace, jako je aktuální hodnota nastavení a procento otáček, při kterých jednotka pracuje • Vpravo jsou tlačítka dostupná pro interakci na hlavní obrazovce.

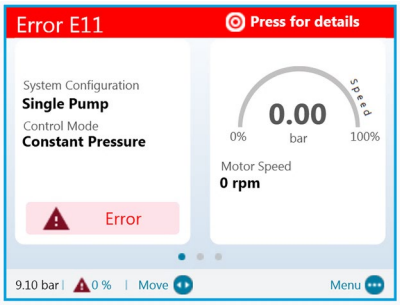
Nabídka je rozdělena do 3 úrovní:
- Hlavní nabídka
- Podnabídka
- Parametry.

Zobrazení nebo změna parametru:
1. Stiskněte funkční tlačítko na hlavní obrazovce.
2. Heslo zadejte použitím tlačítek se šipkami.
3. Stiskněte tlačítko [SEND (ODESLAT)].
   Poznámka: Po 10 minutách nečinnosti je nutné heslo zadat znovu.
4. Stisknutím tlačítka se šipkou VPRAVO nebo SEND (ODESLAT) se posunete mezi úrovněmi nebo se stisknutím tlačítka se šipkou VLEVO vrátíte zpět.

7.2.3 Změna provozního režimu

Chcete-li změnit parametry a pokročilé funkce, přejděte do konfigurační nabídky.
1. Stiskněte multifunkční tlačítko.
2. Heslo zadejte použitím tlačítek se šipkami.
3. Stiskněte tlačítko [SEND (ODESLAT)].
4. Procházejte nabídkami a vyhledejte parametr nebo funkci, kterou chcete změnit.

7.2.4 Vynulování chyby



V případě chyby se jednotka automaticky několikrát pokusí o resetování, pokud je to povoleno: pokud jsou pokusy neúspěšné, jednotka se zastaví a na displeji se zobrazí chybový kód.
Odstranění chyby:

1. První hlavní obrazovku otevřete stisknutím tlačítka SEND (ODESLAT).
2. Přečtěte si popis chyby na obrazovce.
3. Najděte příčinu a dodržujte pokyny v **Řešení problémů**.
4. Chybu resetujte stisknutím a podržením tlačítka ON/OFF po dobu 3 sekund: jednotka se vrátí do stavu před chybou.

7.3 Xylem X aplikace

Úvod

Dostupná pro mobilní zařízení s operačním systémem bezdrátové technologie.
Pomocí aplikace můžete:

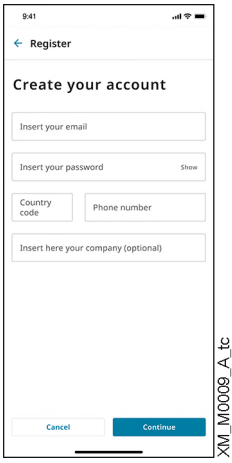
- Zkontrolovat stav jednotky
- Nakonfigurovat parametry
- K interakci s jednotkou a nabytí údajů během instalace a údržby
- K vytváření zpráv týkajících se zásahu
- Pro kontaktování asistenční služby.

Stáhněte si aplikaci a propojte mobilní zařízení s jednotkou

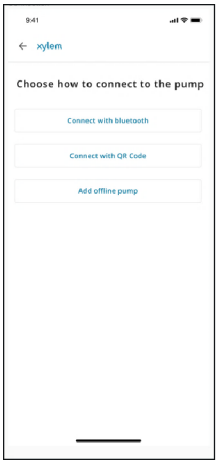
1. Stáhněte si aplikaci Xylem X do mobilního zařízení z App Store[1] nebo Google Play[2] naskenováním QR kódu:

[1] Kompatibilní s operačním systémem iOS® verze 11.0 a vyšší
[2] Kompatibilní s operačním systémem Android verze 8.0 a vyšší

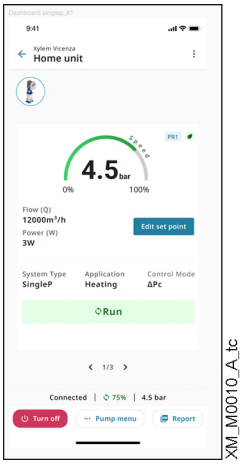
2. Dokončete registraci.



3. Na ovládacím displeji stiskněte tlačítko bezdrátové komunikace.
4. Přidejte jednotku do profilu uživatele.



5. Po navázání spojení se kontrolka připojení trvale rozsvítí modře: nyní je možné jednotku ovládat pomocí mobilního zařízení.



8 Programování

Verze firmwaru

Verzi firmwaru lze zobrazit pomocí parametru P03.4.19.

Použité symboly

Symbol	Popis
(G)	Globálně. Změna tohoto parametru v jedné jednotce systému s více čerpadly se přenáší do všech ostatních jednotek.
(R)	Jen pro čtení. Parametr nelze změnit. Není-li symbol přítomen, lze parametr změnit.
	Parametr ovlivňuje pouze jednotku, na které je zobrazen, i když je součástí systému více čerpadel.

8.1 M01 Domovská nabídka

Často používané parametry nebo jejich zástupci.

8.1.1 S01.0 Použití

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.0.01		Jazyk	Vyberte jazyk displeje.	Default = English
P01.0.05	(G)	Typ systému	Vyberte typ systému. 0-Natlakování: pro systémy s otevřenou smyčkou, tj. zvyšování tlaku vody ve vysoké budově 1-Circulation (HV legacy): pro systém Circulation HVAC využívající Hydrovar Ramps Control 2-Circulation: pro cirkulaci HVAC pomocí PI regulace	Default = Natlakování
P01.0.06	(G)	Režim řízení	Vyberte režim řízení pro čerpadlo. 0-Pohon: jednotka funguje jako pohon s konstantní rychlostí. Lze ji použít pouze pro jednu jednotku při jedné činnosti. 1-Konstantní tlak: jednotka udržuje konstantní tlak bez ohledu na kolísání průtoku. 2-Proporcionální tlak: jednotka zvyšuje nastavenou hodnotu tlaku lineárně úměrně průtoku. 3-Prop. kvadrat. tlak: jednotka zvyšuje požadovanou hodnotu tlaku (skutečnou požadovanou hodnotu) kvadraticky úměrně průtoku. 4-Konstantní průtok: jednotka mění rychlost motoru, aby byl průtok konstantní. 5-Konstantní teplota: jednotka mění rychlost motoru, aby udržovala konstantní teplotu. 6-Konstantní hladina: jednotka mění rychlost motoru, aby udržovala konstantní hladinu (například v nádrži nebo ve studni). 7-Obecně: jednotka mění rychlost, aby udržovala konstantní obecnou měřenou veličinu.	Default = Konstantní tlak

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.0.10	(G)	Konfigurace systému	Vyberte konfiguraci systému. 0-Jedno čerpadlo: jednotka je nastavena tak, aby fungovala samostatně, bez interakce s jinými jednotkami. 1-Sériová kaskáda: v této konfiguraci pracuje společně několik jednotek propojených přes rozhraní RS485. Pouze poslední spuštěná jednotka mění své otáčky, zatímco již spuštěné jednotky pracují na maximální rychlost. 2-Synchronní kaskáda: v této konfiguraci pracuje několik jednotek společně, propojených přes rozhraní RS485. Všechny jednotky v provozu pracují se stejnými proměnnými otáčkami.	Default = Jedno čerpadlo
P01.0.11		Adresa vícenásobného čerpadla	Vyberte adresu čerpadla v systému s více čerpadly. V systému s více čerpadly má každá jednotka jedinečnou adresu s hodnotou 1 až 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P01.0.15	(G)	Počáteční hodnota	Definujte počáteční hodnotu po zastavení systému bez odběru, a to v procentech požadované hodnoty. U tlakového systému se čerpadlo zastaví, pokud je splněna požadovaná hodnota a nedochází k dalšímu odběru. Čerpadlo se znovu spustí, jakmile tlak klesne pod hodnotu opětovného spuštění (např. pokud je nastavena požadovaná hodnota 10 bar, při hodnotě opětovného spuštění nastavené na 90 % se čerpadlo spustí při tlaku 9 bar). Pozor: pokud je nastavena příliš nízká hodnota (např. nižší než vstupní tlak), čerpadlo se nespustí. Při hodnotě 100 % není tento parametr účinný.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Zpoždění při nedostatku vody	Zvolte dobu zpoždění ochrany proti nedostatku vody (LOW). Toto zpoždění je doba, která uplyne mezi rozepnutím kontaktu LOW a skutečnou aktivací chyby „E21 Nedostatek vody (LOW)“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.31	(G)	Tlak – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění“, pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota“.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G)	Průtok – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění“, pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota“.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G)	Teplota – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění“, pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota“.	Min = - Max = - Default = -50 °C
P01.0.34	(G)	Hladina – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění“, pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota“.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G)	Obecně – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění“, pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota“.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Zpoždění minimální prahové hodnoty	Zvolte dobu zpoždění minimální prahové ochrany. Toto zpoždění je doba, kterou má systém k dispozici pro dosažení minimální prahové hodnoty: pokud jí není dosaženo, jednotka se zastaví a oznámí chybu „E22 Minimální prahová hodnota“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.0.45	(G)	Automat. spuštění	Zvolte stav čerpadla po odpojení napájení. 0-Ne: při návratu napájení je jednotka nastavena na OFF. 1-Ano: při obnovení napájení se jednotka přepne do stavu, který byl aktivní před odpojením napájení.	Default = Ano
P01.0.46		Nastavení zapnuto/vypnuto	Zvolte stav zapnutí/vypnutí čerpadla. Odpovídá stisku tlačítka ON/OFF. 0-Ukljućeno 1-Isključeno	Default = Nesvítí
P01.0.50	(G)	Datum	Vyberte datum kalendáře jednotky.	
P01.0.51	(G)	Čas	Nastavte hodiny jednotky.	

8.1.2 S01.1 Snímače

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.1.00	(G)	Výběr měrné jednotky	Vyberte sadu měřicích jednotek, které jednotka používá. 0-Jednotky SI 1-Imperiální jednotky	Default = Jednotky SI
P01.1.01		Ovladač – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02		Ovladač – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Tlak – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P01.1.12	(G)	Tlak – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P01.1.21	(G)	Průtok – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P01.1.22	(G)	Průtok – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P01.1.31	(G)	Teplota – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G)	Teplota – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G)	Hladina – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P01.1.42	(G)	Hladina – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)
P01.1.51	(G)	Obecně – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.1.52	(G)	Obecně – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G)	Posun požadované hodnoty tlaku – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače tlaku použitého pro funkci posun požadované hodnoty.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G)	Posun požadované hodnoty tlaku – celá stupnice	Zvolte celou stupnici snímače tlaku použitého pro funkci posun požadované hodnoty.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

*) V závislosti na výkonu motoru

8.1.3 S01.2 Nastavené hodnoty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.2.01	(G)	Nastavená rychlost 1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.02	(G)	Nastavená rychlost 2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.03	(G)	Nastavená rychlost 3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.04	(G)	Nastavená rychlost 4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P01.2.11	(G)	Nastav.hodnotaTlaku1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.12	(G)	Nastav.hodnotaTlaku2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.13	(G)	Nastav.hodnotaTlaku3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.14	(G)	Nastav.hodnotaTlaku4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P01.2.21	(G)	Nastav.hodn.Průtok.1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.22	(G)	Nastav.hodn.Průtok.2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.23	(G)	Nastav.hodn.Průtok.3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P01.2.24	(G)	Nastav.hodn.Průtok.4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.2.31	(G)	Nastav.hodn.teploty1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.32	(G)	Nastav.hodn.teploty2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.33	(G)	Nastav.hodn.teploty3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.34	(G)	Nastav.hodn.teploty4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P01.2.41	(G)	Nastavená hladina 1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.42	(G)	Nastavená hladina 2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.43	(G)	Nastavená hladina 3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.44	(G)	Nastavená hladina 4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P01.2.51	(G)	Nastav.obecná hodn.1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G)	Nastav.obecná hodn.2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G)	Nastav.obecná hodn.3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G)	Nastav.obecná hodn.4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

*) V závislosti na výkonu motoru

8.1.4 S01.3 Skutečné naměřené hodnoty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.3.01	(R)	Skutečný tlak	Aktuální naměřená hodnota TLAKU	-
P01.3.02	(R)	Skutečný průtok	Aktuální naměřená hodnota PRŮTOKU	-
P01.3.03	(R)	Skutečná teplota kapaliny	Aktuální naměřená hodnota TEPLOTY KAPALINY	-
P01.3.04	(R)	Aktuální hladina	Aktuální naměřená hodnota HLADINY	-
P01.3.05	(R)	Aktuální obecné údaje	Aktuální naměřená hodnota OBECNĚ	-
P01.3.10	(G) (R)	Účinná požadovaná hodnota	Aktuální vypočtená požadovaná hodnota. Tato hodnota je výsledkem proporcionální nebo kvadratické regulace tlaku, kompenzace tlakových ztrát a funkce posun požadované hodnoty.	-

8.1.5 S01.4 Režim Jog

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.4.01		Rychlost v režimu Jog	Zvolte rychlost pro režim Jog. Režim Jog slouží ke spuštění čerpadla při určitých otáčkách za účelem přípravy nebo ověření minimálních otáček.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Minimální otáčky	Zvolte minimální otáčky čerpadla.	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)

*) V závislosti na výkonu motoru

8.1.6 S01.5 Zabezpečení

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P01.5.10		Zadání hesla	Zadejte heslo. Výchozí uživatelské heslo je 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Odhlášení	Logout	-
P01.5.12		Nastavit heslo	Nastavte nové heslo. Pro přístup do nabídky je nutné zadat heslo.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

8.2 M02 Protokol chyb

8.2.1 S02.0 Chyby

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P02.0.01	(G) (R)	Chyba 1 (nejnovější)		-
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		-

8.2.2 S02.9 Bitfield

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P02.9.01	(R)	Chyba Bitfield 1	Chyba 1 Bitové pole: 0÷6-*Rezervováno 7-Obecná chyba firmware 8-Chyba Ext-Flash 9-Chyba Ext-Eeprom 10÷16-*Rezervováno 17-Externí chyba 18-Chyba snímače 1 19-Chyba snímače 2 20-Chyba snímače 3 21-Chyba snímače 4 22-Chyba požadované hodnoty 1 23-Chyba požadované hodnoty 2 24-Chyba požadované hodnoty 3 25-Chyba požadované hodnoty 4 26÷28-*Rezervováno 29-AOC chyba hardwaru 30-*Rezervováno 31-*Rezervováno	-
P02.9.02	(R)	Chyba Bitfield 2	Chyba 2 Bitové pole: 0÷4-*Rezervováno 55-Minimální prahová hodnota 6-Nedostatek vody 7-*Rezervováno 8-Nedostatek konfiguračních souborů 9-*Rezervovánoz 10-Nesprávná konfigurace zpětné vazby 11-Nesoulad konfiguračních souborů 12-Drive je náhradní díl 13-Control Card je náhradní díl 14-HVSC připojený k Hydrovaru X+ 15-Chybí hydraulické křivky 16÷28-*Rezervováno 29-Externí chyba VFD (frekvenčního měniče). 30÷31-*Rezervováno	-

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P02.9.05	(R)	Poplach Bitfield 1	Alarm 1 Bitové pole: 0-Obecný alarm firmware 1-Externí alarm 2-*Rezervováno 3-Komunikace s více čerpadly přerušena 4-Konflikt adres více čerpadel 5-Nekompatibilita více čerpadel 6-*Rezervováno 7-Nesprávná konfigurace zpětné vazby 8-Nesprávná konfigurace požadované hodnoty 9-Ztráta komunikace se sběrnicí 10-Alarm plnění potrubí 11-Snížení teploty IGBT 12-Interní komunikace UI-AOC 13-AI1 Alarm 14-AI2 Alarm 15-AI3 Alarm 16-AI4 Alarm 17-Interní komunikace UI-BLE 18-Tovární soubory nejsou v Ext-Flash 19-jazykový soubor je chybný 20-Je možná aktualizace řídicí karty 21 – Selhání klonování v uživatelském rozhraní 22-Chyba klonování na sběrnici s více čerpadly 23÷30-*Reserved 31-Externí alarm VFD (frekvenčního měniče).	-

8.3 M03 Informace o čerpadle

8.3.1 S03.0 Skutečné naměřené hodnoty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P03.0.00	(R)	Odhadovaná skutečná hodnota	Skutečná hodnota je odhadnuta pomocí hydraulických křivek uložených v jednotce a kontrolou rychlosti a spotřeby energie bez použití externích senzorů	-
P03.0.01	(R)	Skutečný tlak	Aktuální naměřená hodnota TLAKU	-
P03.0.02	(R)	Skutečný průtok	Aktuální naměřená hodnota PRŮTOKU	-
P03.0.03	(R)	Skutečná teplota kapaliny	Aktuální naměřená hodnota TEPLOTY KAPALINY	-
P03.0.04	(R)	Aktuální hladina	Aktuální naměřená hodnota HLADINY	-
P03.0.05	(R)	Aktuální obecné údaje	Aktuální naměřená hodnota OBECNĚ	-
P03.0.06	(R)	Shift	Aktuálně naměřená hodnota Setpoint Shift	-
P03.0.10	(G) (R)	Účinná požadovaná hodnota	Aktuální vypočtená požadovaná hodnota. Tato hodnota je výsledkem proporcionální nebo kvadratické regulace tlaku, kompenzace tlakových ztrát a funkce posun požadované hodnoty.	-
P03.0.20	(G) (R)	Požadovaná hodnota	Aktuální nastavená hodnota. Tato hodnota je aktuální požadovanou hodnotou před výpočtem proporcionální nebo kvadratické regulace tlaku, kompenzace ztrát výšky nebo funkce posunu nastavené hodnoty.	-

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P03.0.30	(G) (R)	Stav čerpadla	Zobrazení aktuálního stavu jednotky. 0-Vypnuto: jednotka je nastavena na klidový režim. 1-Chod (---): jednotka je právě v provozu. 2-Alarm, jednotka zastavena: jednotka není v provozu, protože je otevřený digitální vstup START/STOP a je aktivní alarm 3-Alarm, jednotka v provozu: jednotka je právě v provozu a je aktivní alarm 4-Alarm, jednotka zapnuta: jednotka není v provozu, ale je připravena ke spuštění a je aktivní alarm 5-Alarm, jednotka vypnuta: jednotka je nastavena na klidový režim a alarm je aktivní 6-Chyba (---): jednotka není spuštěna, protože je aktivní chyba 7-Stop (---): jednotka není v provozu, protože je otevřený digitální vstup START/STOP 8-Zap: jednotka není v provozu, ale je připravena ke spuštění	-

8.3.2 S03.1 Počítadla

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P03.1.01	(G) (R)	Čas napájení jednotky	Zobrazení celkové doby, po kterou byla jednotka připojena k napájení.	-
P03.1.02	(G) (R)	Doba chodu motoru	Zobrazení celkové doby, po kterou motor běžel.	-

8.3.3 S03.2 Motor

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P03.2.01	(G) (R)	Rychlost motoru	Zobrazení skutečné rychlosti motoru v otáčkách za minutu	-
P03.2.02	(G) (R)	Otáčky motoru %	Zobrazení skutečné rychlosti motoru v procentech	-

8.3.4 S03.3 Stav vstupu/výstupu

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P03.3.01	(R)	Stav digitálních I/O	Zobrazení stavu digitálních vstupů a výstupů	-
P03.3.11	(R)	Hodnota analogového vstupu 1	Zobrazení nezpracované hodnoty analogového vstupu.	-
P03.3.12	(R)	Hodnota analogového vstupu 2	Zobrazení nezpracované hodnoty analogového vstupu.	-
P03.3.13	(R)	Hodnota analogového vstupu 3	Zobrazení nezpracované hodnoty analogového vstupu.	-
P03.3.14	(R)	Hodnota analogového vstupu 4	Zobrazení nezpracované hodnoty analogového vstupu.	-
P03.3.20	(R)	Hodnota analogového výstupu	Zobrazení hodnoty analogového výstupu	-

8.3.5 S03.4 informace o výrobku

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P03.4.01	(R)	Číslo dílu jednotky	Ukažte číslo dílu (PN) inteligentního ovladače	-
P03.4.02	(R)	Datum výroby jednotky	Zobrazte datum výroby (PD) inteligentního ovladače	-
P03.4.03	(R)	Sériové číslo jednotky	Ukažte sériové číslo (SN) chytrého ovladače	-
P03.4.10	(G) (R)	Verze firmwaru Hmi	Zobrazení verze firmwaru desky uživatelského rozhraní	-
P03.4.11	(G) (R)	Verze firmwaru Hmi-Bt	Zobrazení verze firmwaru bezdrátové komunikační desky	-
P03.4.13	(G) (R)	Verze firmwaru řídicí karty	Zobrazení verze firmwaru řídicí desky	-
P03.4.14	(R)	Verze souboru mapy	Zobrazení verze souboru mapy	-
P03.4.15	(R)	Verze výchozího souboru	Zobrazení verze výchozího souboru	-
P03.4.17	(R)	Verze jazykového souboru	Zobrazení verze jazykového souboru	-
P03.4.19	(R)	Verze firmwaru	Zobrazení kumulativní verze firmwaru zařízení	-
P03.4.25	(R)	Hydraulické křivky uloženy	Tento parametr udává, zda jsou hydraulické křivky uloženy v paměti.	-

8.4 M04 Řízení čerpadla

8.4.1 S04.0 Konfigurace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.0.01	(G)	Typ systému	Vyberte typ systému. 0-Natlakování: pro systémy s otevřenou smyčkou, tj. zvyšování tlaku vody ve vysoké budově 1-Circulation (HV legacy): pro systém Circulation HVAC využívající Hydrovar Ramps Control 2-Circulation: pro cirkulaci HVAC pomocí PI regulace	Default = Natlakování
P04.0.02	(G)	Režim řízení	Vyberte režim řízení pro čerpadlo. 0-Pohon: jednotka funguje jako pohon s konstantní rychlostí. Lze ji použít pouze pro jednu jednotku při jedné činnosti. 1-Konstantní tlak: jednotka udržuje konstantní tlak bez ohledu na kolísání průtoku. 2-Proporcionální tlak: jednotka zvyšuje nastavenou hodnotu tlaku lineárně úměrně průtoku. 3-Prop. kvadrat. tlak: jednotka zvyšuje požadovanou hodnotu tlaku (skutečnou požadovanou hodnotu) kvadraticky úměrně průtoku. 4-Konstantní průtok: jednotka mění rychlost motoru, aby byl průtok konstantní. 5-Konstantní teplota: jednotka mění rychlost motoru, aby udržovala konstantní teplotu. 6-Konstantní hladina: jednotka mění rychlost motoru, aby udržovala konstantní hladinu (například v nádrži nebo ve studni). 7-Obecně: jednotka mění rychlost, aby udržovala konstantní obecnou měřenou veličinu.	Default = Konstantní tlak

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.0.03	(G)	Režim regulace	Zvolte režim regulace. 0-Normální: rychlost motoru se zvyšuje, když je naměřená hodnota nižší než požadovaná hodnota, a snižuje, když je naměřená hodnota vyšší než požadovaná hodnota 1-Inverzní: rychlost motoru se zvyšuje, když je naměřená hodnota vyšší než požadovaná hodnota, a snižuje, když je naměřená hodnota nižší než požadovaná hodnota	Default = Normální
P04.0.05	(G)	Počáteční hodnota	Definujte počáteční hodnotu po zastavení systému bez odběru, a to v procentech požadované hodnoty. U tlakového systému se čerpadlo zastaví, pokud je splněna požadovaná hodnota a nedochází k dalšímu odběru. Čerpadlo se znovu spustí, jakmile tlak klesne pod hodnotu opětovného spuštění (např. pokud je nastavena požadovaná hodnota 10 bar, při hodnotě opětovného spuštění nastavené na 90 % se čerpadlo spustí při tlaku 9 bar). Pozor: pokud je nastavena příliš nízká hodnota (např. nižší než vstupní tlak), čerpadlo se nespustí. Při hodnotě 100 % není tento parametr účinný.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Automat. spuštění	Zvolte stav čerpadla po odpojení napájení. 0-Ne: při návratu napájení je jednotka nastavena na OFF. 1-Ano: při obnovení napájení se jednotka přepne do stavu, který byl aktivní před odpojením napájení.	Default = Ano
P04.0.07	(G)	Konfigurace minimálních otáček	Zvolte chování čerpadla při dosažení minimálních otáček a požadované hodnoty. Pokud je zvolen režim POHON, tento parametr určuje chování čerpadla, když je požadovaná hodnota otáček nižší než minimální otáčky. 0-Nulová rychlost: čerpadlo dosáhne rychlosti 0 a zastaví se 1-Minimální otáčky: čerpadlo bude nadále udržovat minimální otáčky.	Default = Nulová rychlost
P04.0.09	(G)	Výběr měrné jednotky	Vyberte sadu měřicích jednotek, které jednotka používá. 0-Jednotky SI 1-Imperiální jednotky	Default = Jednotky SI
P04.0.11	(G)	Jednotka měření tlaku	Zvolte měrnou jednotku. 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G)	Jednotka měření průtoku	Zvolte měrnou jednotku. 0-l/min 1-m3/s 2-m3/h 3-g/min 4-l/s	Default = m3/h
P04.0.13	(G)	Jednotka měření teploty	Zvolte měrnou jednotku. 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G)	Jednotka měření hladiny	Zvolte měrnou jednotku. 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.0.15	(G)	Jednotka měření výkonu	Zvolte měrnou jednotku. 1-W 2-kW 3-MW 4-Hp	Default = kW
P04.0.16		Jednotka měření energie	Zvolte měrnou jednotku. 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Výběr požadované hodnoty 1	Zvolte zdroj pro požadovanou hodnotu 1. 0-Analog: referenční hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z analogových vstupů 1-Parametr: referenční požadovaná hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z určených parametrů	Default = Parametr
P04.0.22		Výběr požadované hodnoty 2	Zvolte zdroj pro požadovanou hodnotu. 0-Vyp: nastavená hodnota se nepoužívá 1-Analog: referenční hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z analogových vstupů2-Parametr: referenční požadovaná hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z určených parametrů	Default = Parametr
P04.0.23		Výběr požadované hodnoty 3	Zvolte zdroj pro požadovanou hodnotu. 0-Vyp: nastavená hodnota se nepoužívá 1-Analog: referenční hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z analogových vstupů2-Parametr: referenční požadovaná hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z určených parametrů	Default = Parametr
P04.0.24		Výběr požadované hodnoty 4	Zvolte zdroj pro požadovanou hodnotu. 0-Vyp: nastavená hodnota se nepoužívá 1-Analog: referenční hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z analogových vstupů2-Parametr: referenční požadovaná hodnota je zadávána prostřednictvím jednoho z určených parametrů	Default = Parametr

8.4.2 S04.1 Nastavené hodnoty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.1.01	(G)	Nastavená rychlost 1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.02	(G)	Nastavená rychlost 2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.03	(G)	Nastavená rychlost 3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.04	(G)	Nastavená rychlost 4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.1.11	(G)	Nastav.hodnotaTlaku1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.1.12	(G)	Nastav.hodnotaTlaku2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.13	(G)	Nastav.hodnotaTlaku3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.14	(G)	Nastav.hodnotaTlaku4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar*)
P04.1.15	(G)	Typ nastavené hodnoty tlaku	Tento parametr určuje, zda má být nastavená hodnota na nulovém průtoku (viz parametr 4.2.06) nebo na maximálním průtoku (maximální křivka). Možnost Max Curve je dostupná pouze v případě, že jednotka má hydraulické křivky uložené v paměti	Default = Nastavená hodnota při nulovém průtoku
P04.1.16	(G)	H0 Tlak	Pokud je "Typ požadované hodnoty tlaku" (parametr 04.1.15) nastaven na "Nastavená hodnota při maximální křivce" a je aktivována buď lineární nebo kvadratická kompenzace, tento parametr se používá k výpočtu požadované hodnoty tlaku při nulovém průtoku.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G)	Nastav.hodn.Průtok.1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.22	(G)	Nastav.hodn.Průtok.2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.23	(G)	Nastav.hodn.Průtok.3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.24	(G)	Nastav.hodn.Průtok.4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min*)
P04.1.31	(G)	Nastav.hodn.teploty1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.32	(G)	Nastav.hodn.teploty2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.33	(G)	Nastav.hodn.teploty3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.34	(G)	Nastav.hodn.teploty4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = - Max = - Default = 25 °C
P04.1.41	(G)	Nastavená hladina 1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.42	(G)	Nastavená hladina 2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.43	(G)	Nastavená hladina 3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.1.44	(G)	Nastavená hladina 4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m*)
P04.1.51	(G)	Nastav.obecná hodn.1	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G)	Nastav.obecná hodn.2	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G)	Nastav.obecná hodn.3	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G)	Nastav.obecná hodn.4	Zvolte nastavenou hodnotu.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Omezení ukládání požadované hodnoty	Funkce omezuje počet uložení do interní paměti. Bude dostupná v případě trvalého zapisování nastaveného parametru přes sběrnici	Default = Ne

*) V závislosti na výkonu motoru

8.4.3 S04.2 Regulace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.2.00	(G)	typ regulace nebo kontroly	Tento parametr určuje, zda je regulace založena na regulaci Hydrovar Ramps nebo PI regulaci. Viz parametr v podnabídce 04.2.xx	Default = Hydrovar
P04.2.01	(G)	Okno	Vyberte okno regulace. Tento parametr definuje pásmo kolem požadované hodnoty v procentech požadované hodnoty. Pokud je měřená hodnota mimo okno, systém použije náběh 1 a 2; pokud je měřená hodnota uvnitř okna, systém použije náběh 3 a 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Hystereze	Zvolte regulační hysterezi. Tento parametr definuje pásmo kolem požadované hodnoty, které představuje procento okna. Hranice pásma hystereze definují změnu mezi zrychlením a zpomalením.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %
P04.2.06	(G)	Rychlost zdvihu	Zvolte hodnotu otáček, při které se začne zvyšovat požadovaná hodnota, pokud je nastavena hodnota zdvihu.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P04.2.07	(G)	Velikost lineárního přírůstku zdvihu	Zvolte velikost lineárního nárůstu požadované hodnoty při maximálních otáčkách v procentech požadované hodnoty, aby se kompenzovaly ztráty třením. Nárůst bude lineární, počínaje 0 %, kdy se rychlost motoru rovná RYCHLOSTI ZDVIHU, až po LINEÁRNÍ PŘÍRŮSTEK ZDVIHU, kdy je rychlost motoru maximální.	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G)	Vel.kvad.přír.zdvihu	Zvolte velikost kvadratického nárůstu požadované hodnoty při maximálních otáčkách v procentech požadované hodnoty, aby se kompenzovaly ztráty třením. Nárůst bude kvadratický, počínaje 0 %, kdy se rychlost motoru rovná RYCHLOSTI ZDVIHU, až po KVADRATICKÝ PŘÍRŮSTEK ZDVIHU, kdy je rychlost motoru maximální.	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.2.11	(G)	Zrychlení 1	Zvolte dobu rychlého zrychlení. Tento náběh se používá, když je rychlost motoru vyšší než MINIMÁLNÍ RYCHLOST a naměřená hodnota je mimo rozsah definovaný OKNEM.	Min = 1 s*) Max = 250 s*) Default = 10 s*)
P04.2.12	(G)	Zrychlení 2	Zvolte dobu rychlého zpomalení. Tento náběh se používá, když je rychlost motoru vyšší než MINIMÁLNÍ RYCHLOST a naměřená hodnota je mimo rozsah definovaný OKNEM.	Min = 1 s*) Max = 250 s*) Default = 10 s*)
P04.2.13	(G)	Zrychlení 3	Zvolte dobu pomalého zrychlení. Tento náběh se používá, pokud je naměřená hodnota uvnitř rozsahu definovaného OKNEM.	Min = 1 s*) Max = 999 s*) Default = 70 s*)
P04.2.14	(G)	Zrychlení 4	Zvolte dobu pomalého zpomalení. Tento náběh se používá, pokud je naměřená hodnota uvnitř rozsahu definovaného OKNEM.	Min = 1 s*) Max = 999 s*) Default = 70 s*)
P04.2.15	(G)	Rychlost náběhu min. zrychlení	Zvolte dobu náběhu minimálního zrychlení. Tento náběh se používá, když je rychlost motoru nižší než MINIMÁLNÍ OTÁČKY	Min = 0.1 s*) Max = 25 s*) Default = 2 s*)
P04.2.16	(G)	Rychlost náběhu min. zpomalení	Zvolte dobu náběhu minimálního zpomalení. Tento náběh se používá, když je rychlost motoru nižší než MINIMÁLNÍ OTÁČKY	Min = 0.1 s*) Max = 25 s*) Default = 2 s*)
P04.2.21	(G)	PI regulace – Kp	Zvolte proporcionální konstantu PI regulace	Min = 0*) Max = 10000*) Default = 0.5*)
P04.2.25	(G)	PI regulace – Ti	Ti je integrální časová proměnná používaná se zesílením (Kp) pro nastavení PI (proporcionálně-integrované) regulace. - Pokud je řídicí systém "lovící" (oscilující) nebo nestabilní, můžete jej stabilizovat buď snížením zesílení (Kp) nebo zvýšením integračního času (Ti). - Pokud je systém příliš pomalý na to, aby reagoval, můžete zvýšit jeho odezvu zvýšením zisku (Kp).	Min = 0 s*) Max = 10000 s*) Default = 0.5 s*)
P04.2.31	(G)	Minimální otáčky	Zvolte minimální otáčky čerpadla.	Min = 0 rpm*) Max = 2000 rpm*) Default = 800 rpm*)
P04.2.32	(G)	Maximální otáčky	Zvolte maximální otáčky čerpadla.	Min = 2000 rpm*) Max = 4100 rpm*) Default = 3600 rpm*)
P04.2.35	(G)	Doba minimální rychlosti	Zvolte dobu zpoždění, po kterou motor zůstane na minimálních otáčkách, než se úplně zastaví. Tento parametr je aktivní pouze v případě, že je parametr NASTAVENÍ MINIMÁLNÍCH OTÁČEK nastaven na „Nulová rychlost".	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

*) V závislosti na výkonu motoru

8.4.4 S04.3 Prahové hodnoty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.3.00	(G)	Automatické resetování chyb	Vyberte typ resetování chyb. 0-Ne: v případě chyby zůstane jednotka zastavena a čeká na resetování chyby na příkaz uživatele. 1-Ano: jednotka automaticky resetuje chybu, pokud je to možné, maximálně 5krát za 1 hodinu.	Default = Ano

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.3.01	(G)	Tlak – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění", pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota".	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G)	Průtok – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění", pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota".	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G)	Teplota – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění", pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota".	Min = - Max = - Default = -50 °C
P04.3.04	(G)	Hladina – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění", pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota".	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G)	Obecně – minimální prahová hodnota	Zvolte minimální prahovou hodnotu: pokud není hodnota dosažena v rámci parametru P01.0.40 „Minimální prahová doba zpoždění", pak jednotka přestane hlásit chybu „E22 Minimální prahová hodnota".	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Zpoždění minimální prahové hodnoty	Zvolte dobu zpoždění minimální prahové ochrany. Toto zpoždění je doba, kterou má systém k dispozici pro dosažení minimální prahové hodnoty: pokud jí není dosaženo, jednotka se zastaví a oznámí chybu „E22 Minimální prahová hodnota".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Zpoždění při nedostatku vody	Zvolte dobu zpoždění ochrany proti nedostatku vody (LOW). Toto zpoždění je doba, která uplyne mezi rozepnutím kontaktu LOW a skutečnou aktivací chyby „E21 Nedostatek vody (LOW)".	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

8.4.5 S04.4 Zkušební provoz

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.4.01	(G)	Rychlost zkušebního provozu	Zvolte otáčky motoru pro zkušební provoz.	Min = 0 rpm*) Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm*)
P04.4.02	(G)	Časový limit samokontroly	Vyberte dobu, která musí uplynout před spuštěním testu. Aby bylo možné spustit zkušební provoz, nesmí být čerpadlo po dobu nastavenou v tomto parametru v provozu. Aby mohl ZKUŠEBNÍ PROVOZ proběhnout, musí být digitální vstup START/STOP zavřený	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Doba trvání zkušebního provozu	Zvolte dobu trvání zkušebního provozu.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Příkaz zkušební provoz	Výběrem možnosti ON spustíte zkušební provoz ručně.	Default = Nesvítí

*) V závislosti na výkonu motoru

8.4.6 S04.5 Posun požadované hodnoty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.5.01	(G)	Funkce posun požadované hodnoty	Vyberte typ posunu požadované hodnoty. 0-Vyp: funkce posunu nastavené hodnoty je vypnutá 1-SSV1: funkce posunu nastavené hodnoty je povolena a používá se pouze SSV1 (hodnota posunu nastavené hodnoty 1) 2-SSV2: funkce posunu nastavené hodnoty je povolena a používá se pouze SSV2 (hodnota posunu nastavené hodnoty 2) 3-Komplet: funkce posunu nastavené hodnoty je povolena a používají se SSV1 i SSV2	Default = Nesvítí
P04.5.02	(G)	Vstup posunu požadované hodnoty	Zvolte velikost, která se používá jako referenční hodnota pro funkci posunu požadované hodnoty. 0-Posun požadované hodnoty tlaku: analogový vstup posunu požadované hodnoty tlaku 1-Tlak: analogový vstup nastavený na tlak 2-Průtok: analogový vstup nastavený na průtok 3-Teplota: analogový vstup nastavený na teplotu 4-Hladina: analogový vstup nastavený na hladinu 5-Obecně: analogový vstup nastavený na obecně	Default = Posun požadované hodnoty tlaku
P04.5.05	(G)	Posun požadované hodnoty HODNOTA 1	Zvolte hodnotu požadované hodnoty pro první část funkce posun požadované hodnoty	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G)	Posun požadované hodnoty HODNOTA 2	Zvolte hodnotu požadované hodnoty pro druhou část funkce posun požadované hodnoty	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G)	Posun požadované hodnoty X 1	Zvolte vstupní hodnotu posunu požadované hodnoty, při které se hodnota posunu požadované hodnoty 1 začne posouvat směrem k nastavené hodnotě	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0
P04.5.11	(G)	Posun požadované hodnoty X 2	Zvolte vstupní hodnotu posunu požadované hodnoty, při které se použije požadovaná hodnota	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G)	Posun požadované hodnoty X 3	Zvolte vstupní hodnotu posunu požadované hodnoty, při které se hodnota požadované hodnoty začne posouvat směrem k hodnotě posunu požadované hodnoty 2	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G)	Posun požadované hodnoty X 4	Zvolte vstupní hodnotu posunu požadované hodnoty, při které se použije hodnota posunu požadované hodnoty 2	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

8.4.7 S04.6 Plnění potrubí

Zkontrolujte naplnění hydraulického systému, pokud není pod tlakem, aby nedošlo k vodnímu rázu.
Je-li tato funkce povolena, spustí se, pokud je měřený tlak nižší než *prahová hodnota pro plnění potrubí* a nastane jeden z následujících případů:

- Jednotka je zapnutá
- Kontakt start/stop se přepíná z rozepnutého stavu na sepnutý
- Jednotka je nastavena na ON
- Chyba je resetována.

Když je funkce aktivní, jednotka běží minimální rychlostí po *dobu stabilizace plnění potrubí* a sleduje se tlak:

- Pokud je během *doby stabilizace* tlak konstantní, zvýší se rychlost o hodnotu *zvýšení rychlosti plnění potrubí* a tlak se opět sleduje po další *dobu stabilizace* atd.
- Pokud tlak není konstantní, rychlost se nezvyšuje
- Pokud je během *doby plnění potrubí* dosaženo *prahové hodnoty*, přepne se jednotka na nastavené standardní řízení.

Parametr *funkce plnění potrubí* umožňuje deaktivovat funkci nebo zvolit stav jednotky, pokud není dosaženo *prahové hodnoty plnění potrubí* během *doby plnění potrubí*.

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P04.6.01	(G)	Funkce plnění potrubí	Pomocí tohoto parametru můžete deaktivovat funkci plnění potrubí nebo zvolit stav jednotky, pokud není dosaženo prahové hodnoty plnění potrubí. 0-Vypnuto: funkce plnění potrubí je vypnutá 1-Alarm: při poruše funkce plnění potrubí se zobrazí alarm A29 „Alarm plnění potrubí" a jednotka pokračuje v provádění funkce. 2-Chyba: při poruše funkce plnění potrubí se zobrazí alarm E29 „Alarm plnění potrubí" a jednotka zastaví. Když je spuštěna funkce plnění potrubí, je minimální prahová hodnota vypnuta.	Default = Vypnuto
P04.6.03	(G)	Prahová hodnota plnění potrubí	Zvolte tlak, kterého musí systém dosáhnout, aby byla ukončena funkce plnění potrubí.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar
P04.6.05	(G)	Doba plnění potrubí	Zvolte maximální dobu, kterou má funkce plnění potrubí k dosažení prahové hodnoty plnění potrubí.	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Čerpadla maximálního plnění potrubí	Zvolte počet čerpadel, která poběží současně během funkce plnění potrubí.	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Ustálená doba plnění potrubí	Zvolte čas, který má jednotka k ověření, zda je naměřený tlak stabilní. Tlak je považován za stabilní, pokud se jeho hodnota nachází v OKNĚ vypočteném na základě požadované hodnoty, jejíž střední hodnotou je tlak naměřený na začátku aktuálního ustáleného času.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Přírůstek rychlosti plnění potrubí	Zvolte rychlost v procentech maximální rychlosti, kterou jednotka přidá k aktuální rychlosti, pokud je naměřený tlak stabilní po ustálenou dobu plnění potrubí.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

8.5 M05 Nastavení vstupů a výstupů

8.5.1 S05.0 Rozsahy měření

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.0.00		Zdroj aktuální hodnoty	Zvolte vstup pro regulovanou hodnotu. 0-Auto AI: skutečná hodnota je automaticky spojena s analogovým vstupem nastaveným na regulovanou veličinu režimu řízení 1-Delta AI: skutečná hodnota se rovná absolutnímu rozdílu dvou analogových vstupů nastavených na regulovanou veličinu režimu řízení 2-Auto AI – nízká: skutečná hodnota je rovna nejnižší hodnotě analogových vstupů nastavených na regulovanou veličinu režimu řízení 3-Auto AI – vysoká: skutečná hodnota je rovna nejvyšší hodnotě analogových vstupů nastavených na regulovanou veličinu režimu řízení 4-Výběr DI: analogová hodnota je volena prostřednictvím stavu digitálního vstupu nastaveného na funkci „Výběr snímače 1/2"	Default = Auto AI
P05.0.01		Ovladač – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Ovladač – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Tlak – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P05.0.12	(G)	Tlak – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G)	Průtok – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G)	Průtok – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G)	Teplota – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G)	Teplota – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.0.41	(G)	Hladina – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 0 m*)
P05.0.42	(G)	Hladina – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = -999 m*) Max = 9999 m*) Default = 10 m*)
P05.0.51	(G)	Obecně – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače regulační zpětné vazby.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G)	Obecně – celá stupnice	Zvolte plný rozsah snímače regulační zpětné vazby.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G)	Posun požadované hodnoty tlaku – nulová hodnota	Zvolte nulovou hodnotu snímače tlaku použitého pro funkci posun požadované hodnoty.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G)	Posun požadované hodnoty tlaku – celá stupnice	Zvolte celou stupnici snímače tlaku použitého pro funkci posun požadované hodnoty.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

*) V závislosti na výkonu motoru

8.5.2 S05.1 Analogové vstupy

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.1.01		Funkce analogového vstupu 1	Zvolte funkci pro analogový vstup. 0-Vyp: analogový vstup je vypnut 1-Tlak: k analogovému vstupu je připojen snímač tlaku 2-Nastavená hodnota: k analogovému vstupu je připojena referenční hodnota požadované hodnoty 3-Průtok: k analogovému vstupu je připojen snímač průtoku 4-Teplota: k analogovému vstupu je připojeno teplotní čidlo 5-Hladina: k analogovému vstupu je připojen snímač hladiny 6-Obecně: k analogovému vstupu je připojen obecný vstup 7-Posun požadované hodnoty: vstup používaný pro funkci posun požadované hodnoty je připojen k analogovému vstupu	Default = Tlak
P05.1.02		Typ analogového vstupu 1	Zvolte typ analogového signálu připojeného k analogovému vstupu. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.1.11		Funkce analogového vstupu 2	Zvolte funkci pro analogový vstup. 0-Vyp: analogový vstup je vypnut 1-Tlak: k analogovému vstupu je připojen snímač tlaku 2-Nastavená hodnota: k analogovému vstupu je připojena referenční hodnota požadované hodnoty 3-Průtok: k analogovému vstupu je připojen snímač průtoku 4-Teplota: k analogovému vstupu je připojeno teplotní čidlo 5-Hladina: k analogovému vstupu je připojen snímač hladiny 6-Obecně: k analogovému vstupu je připojen obecný vstup 7-Posun požadované hodnoty: vstup používaný pro funkci posun požadované hodnoty je připojen k analogovému vstupu	Default = Nesvítí
P05.1.12		Typ analogového vstupu 2	Zvolte typ analogového signálu připojeného k analogovému vstupu. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.21		Funkce analogového vstupu 3	Zvolte funkci pro analogový vstup. 0-Vyp: analogový vstup je vypnut 1-Tlak: k analogovému vstupu je připojen snímač tlaku 2-Nastavená hodnota: k analogovému vstupu je připojena referenční hodnota požadované hodnoty 3-Průtok: k analogovému vstupu je připojen snímač průtoku 4-Teplota: k analogovému vstupu je připojeno teplotní čidlo 5-Hladina: k analogovému vstupu je připojen snímač hladiny 6-Obecně: k analogovému vstupu je připojen obecný vstup 7-Posun požadované hodnoty: vstup používaný pro funkci posun požadované hodnoty je připojen k analogovému vstupu	Default = Nesvítí
P05.1.22		Typ analogového vstupu 3	Zvolte typ analogového signálu připojeného k analogovému vstupu. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.1.31		Funkce analogového vstupu 4	Zvolte funkci pro analogový vstup. 0-Vyp: analogový vstup je vypnut 1-Tlak: k analogovému vstupu je připojen snímač tlaku 2-Nastavená hodnota: k analogovému vstupu je připojena referenční hodnota požadované hodnoty 3-Průtok: k analogovému vstupu je připojen snímač průtoku 4-Teplota: k analogovému vstupu je připojeno teplotní čidlo 5-Hladina: k analogovému vstupu je připojen snímač hladiny 6-Obecně: k analogovému vstupu je připojen obecný vstup 7-Posun požadované hodnoty: vstup používaný pro funkci posun požadované hodnoty je připojen k analogovému vstupu	Default = Nesvítí
P05.1.32		Typ analogového vstupu 4	Zvolte typ analogového signálu připojeného k analogovému vstupu. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Typ analogového pohonu	Zvolte typ profilu pohonu, který se použije, když je požadovaná hodnota pro režim pohonu nastavena na analogový vstup. 0-Hydrovar HVL: profil je stejný jako u Hydrovaru HVL, viz samostatnou tabulku 1-Ručně: profil lze nastavit pomocí určených parametrů.	Default = Hydrovar HVL

8.5.3 S05.2 Digitální vstupy

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.2.03		Funkce digitálního vstupu 3	Zvolte funkci digitálního vstupu. 0-Vypnuto: funkce se nepoužívá 1-Přepínač požadované hodnoty: pomocí digitálního vstupu lze přepínat mezi požadovanými hodnotami. 2-Výběr snímače 1/2: pomocí digitálního vstupu lze přepínat mezi analogovým snímačem 1 a analogovým snímačem 2. 3-Minimální otáčky: zavřením digitálního vstupu spustíte motor na minimální otáčky 4-Maximální otáčky: zavřením digitálního vstupu spustíte motor na maximální otáčky 5-Samostatný chod: zavřením digitálního vstupu se motor rozběhne na maximální otáčky, čímž se obejde většina chyb. 6-Reset chyb: zavřením digitálního vstupu resetujete chybový stav 7-Externí chyba: otevřením digitálního vstupu aktivujete chybový stav „E16 Externí chyba D.I." 8-Externí alarm: otevřením digitálního vstupu aktivujete alarm „A16 Externí alarm D.I." 9-Výběr sady parametrů: Zavřete digitální vstup pro přepnutí sady parametrů 10-Chyba externího měniče: Otevřete digitální vstup a aktivujte chybový stav „E80 Chyba externího VFD (frekvenčního měniče)" 11-Alarm externího měniče: Otevřete digitální vstup pro aktivaci alarmového stavu "A80 Alarm externího VFD (frekvenčního měniče)"	Default = Samostatný chod
P05.2.04		Funkce digitálního vstupu 4	Zvolte funkci digitálního vstupu. 0-Vypnuto: funkce se nepoužívá 1-Přepínač požadované hodnoty: pomocí digitálního vstupu lze přepínat mezi požadovanými hodnotami. 2-Výběr snímače 1/2: pomocí digitálního vstupu lze přepínat mezi analogovým snímačem 1 a analogovým snímačem 2. 3-Minimální otáčky: zavřením digitálního vstupu spustíte motor na minimální otáčky 4-Maximální otáčky: zavřením digitálního vstupu spustíte motor na maximální otáčky 5-Samostatný chod: zavřením digitálního vstupu se motor rozběhne na maximální otáčky, čímž se obejde většina chyb. 6-Reset chyb: zavřením digitálního vstupu resetujete chybový stav 7-Externí chyba: otevřením digitálního vstupu aktivujete chybový stav „E16 Externí chyba D.I." 8-Externí alarm: otevřením digitálního vstupu aktivujete alarm „A16 Externí alarm D.I." 9-Výběr sady parametrů: Zavřete digitální vstup pro přepnutí sady parametrů 10-Chyba externího měniče: Otevřete digitální vstup a aktivujte chybový stav „E80 Chyba externího VFD (frekvenčního měniče)" 11-Alarm externího měniče: Otevřete digitální vstup pro aktivaci alarmového stavu "A80 Alarm externího VFD (frekvenčního měniče)"	Default = Externí VFD chyba

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.2.05		Funkce digitálního vstupu 5	Zvolte funkci digitálního vstupu. 0-Vypnuto: funkce se nepoužívá 1-Přepínač požadované hodnoty: pomocí digitálního vstupu lze přepínat mezi požadovanými hodnotami. 2-Výběr snímače 1/2: pomocí digitálního vstupu lze přepínat mezi analogovým snímačem 1 a analogovým snímačem 2. 3-Minimální otáčky: zavřením digitálního vstupu spustíte motor na minimální otáčky 4-Maximální otáčky: zavřením digitálního vstupu spustíte motor na maximální otáčky 5-Samostatný chod: zavřením digitálního vstupu se motor rozběhne na maximální otáčky, čímž se obejde většina chyb. 6-Reset chyb: zavřením digitálního vstupu resetujete chybový stav 7-Externí chyba: otevřením digitálního vstupu aktivujete chybový stav „E16 Externí chyba D.I." 8-Externí alarm: otevřením digitálního vstupu aktivujete alarm „A16 Externí alarm D.I." 9-Výběr sady parametrů: Zavřete digitální vstup pro přepnutí sady parametrů 10-Chyba externího měniče: Otevřete digitální vstup a aktivujte chybový stav „E80 Chyba externího VFD (frekvenčního měniče)" 11-Alarm externího měniče: Otevřete digitální vstup pro aktivaci alarmového stavu "A80 Alarm externího VFD (frekvenčního měniče)"	Default = Vypnuto
P05.2.13		Logika digitálního vstupu 3	Tento parametr nastavuje logiku aktivace digitálního vstupu. 0-Normální: aktivní, pokud je digitální vstup uzavřen. 1-Inverzní: aktivní, pokud je digitální vstup otevřený.	Default = Normální
P05.2.14		Logika digitálního vstupu 4	Tento parametr nastavuje logiku aktivace digitálního vstupu. 0-Normální: aktivní, pokud je digitální vstup uzavřen. 1-Inverzní: aktivní, pokud je digitální vstup otevřený.	Default = Normální
P05.2.15		Logika digitálního vstupu 5	Tento parametr nastavuje logiku aktivace digitálního vstupu. 0-Normální: aktivní, pokud je digitální vstup uzavřen. 1-Inverzní: aktivní, pokud je digitální vstup otevřený.	Default = Normální

8.5.4 S05.3 Analogový výstup

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.3.01		Funkce analogového výstupu	Zvolte funkci analogového výstupu. 0-Skutečná hodnota: analog. výstup přebírá aktuální naměřenou hodnotu 1-Účinná požadovaná hodnota: analog. výstup přebírá účinnou požadovanou hodnotu 2-Rychlost motoru: analog. výstup přebírá aktuální rychlost motoru 3-Zatížení motoru: analog. výstup přebírá aktuální výkon motoru 4-Proud motoru: analog. výstup přebírá aktuální proud odebíraný motorem 5-Hodnota AN1: analog. výstup přebírá hodnotu odečtenou na analogovém vstupu 1 6-Hodnota AN2: analog. výstup přebírá hodnotu odečtenou na analogovém vstupu 2 7-Hodnota AN3: analog. výstup přebírá hodnotu odečtenou na analogovém vstupu 3 8-Hodnota AN4: analog. výstup přebírá hodnotu odečtenou na analogovém vstupu 4 9-Teplota: analog. výstup přebírá hodnotu naměřené teploty kapaliny 10-Rychlost průtoku: analog. výstup přebírá aktuální naměřený průtok 11-Vstupní hodnota posunu požadované hodnoty: analogový výstup přebírá aktuální hodnotu analogového vstupu použitého pro funkci posunu požadované hodnoty	Default = Rychlost motoru
P05.3.02		Typ analogového výstupu	Zvolte typ analogového výstupu. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

8.5.5 S05.4 Digitální výstupy

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.4.01		Funkce relé 1	Zvolte funkci relé. 0-Vyp: relé je vypnuté 1-Napájení: relé je aktivní, když je jednotka připojena k napájení 2-Chod: relé je aktivní, když je motor v chodu 3-Ohřev motoru: relé je aktivní, když je aktivní funkce ohřevu motoru 4-Chyba: relé je aktivní, pokud nejsou aktivní žádné chyby 5-Alarm nebo chyba: relé je aktivní, pokud nejsou aktivní žádné alarmy nebo chyby 6-Zap: relé je aktivní, když je jednotka zapnutá (neběží, ale je připravena ke spuštění) 7-Reset chyb: relé je aktivní, pokud je parametr „Automatické resetování chyb" nastaven na ANO a bylo dosaženo maximálního počtu automatických resetů	Default = Chyba
P05.4.02		Funkce relé 2	Zvolte funkci relé. 0-Vyp: relé je vypnuté 1-Napájení: relé je aktivní, když je jednotka připojena k napájení 2-Chod: relé je aktivní, když je motor v chodu 3-Ohřev motoru: relé je aktivní, když je aktivní funkce ohřevu motoru 4-Chyba: relé je aktivní, pokud nejsou aktivní žádné chyby 5-Alarm nebo chyba: relé je aktivní, pokud nejsou aktivní žádné alarmy nebo chyby 6-Zap: relé je aktivní, když je jednotka zapnutá (neběží, ale je připravena ke spuštění) 7-Reset chyb: relé je aktivní, pokud je parametr „Automatické resetování chyb" nastaven na ANO a bylo dosaženo maximálního počtu automatických resetů	Default = Chod

8.5.6 S05.8 Kalibrace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P05.8.01		Posun analogového vstupu 1	Zvolte posun při nulové hodnotě pro analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Přírůstek analogového vstupu 1	Zvolte přírůstek pro analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Posun analogového vstupu 2	Zvolte posun při nulové hodnotě pro analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Přírůstek analogového vstupu 2	Zvolte přírůstek pro analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21		Posun analogového vstupu 3	Zvolte posun při nulové hodnotě pro analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22		Přírůstek analogového vstupu 3	Zvolte přírůstek pro analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31		Posun analogového vstupu 4	Zvolte posun při nulové hodnotě pro analogový vstup.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32		Přírůstek analogového vstupu 4	Zvolte přírůstek pro analogový vstup.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Parametr OFFSET je aditivní konstanta aplikovaná na analogový výstupní signál a posouvá celý výstupní rozsah. Nastavení OFFSET koriguje chyby nulového bodu ve výstupním signálu	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Parametr GAIN je multiplikátor aplikovaný na analogový výstupní signál, který řídí strmost výstupu. Nastavení GAIN koriguje chyby měřítka ve výstupním signálu.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

8.6 M06 Vícenásobné čerpadlo

8.6.1 S06.0 Konfigurace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P06.0.01	(G)	Konfigurace systému	Vyberte konfiguraci systému. 0-Jedno čerpadlo: jednotka je nastavena tak, aby fungovala samostatně, bez interakce s jinými jednotkami. 1-Sériová kaskáda: v této konfiguraci pracuje společně několik jednotek propojených přes rozhraní RS485. Pouze poslední spuštěná jednotka mění své otáčky, zatímco již spuštěné jednotky pracují na maximální rychlost. 2-Synchronní kaskáda: v této konfiguraci pracuje několik jednotek společně, propojených přes rozhraní RS485. Všechny jednotky v provozu pracují se stejnými proměnnými otáčkami.	Default = Jedno čerpadlo
P06.0.02	(G)	Maximální počet jednotek	Zvolte maximální počet jednotek, které pracují současně v systému s více čerpadly.	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Adresa vícenásobného čerpadla	Vyberte adresu čerpadla v systému s více čerpadly. V systému s více čerpadly má každá jednotka jedinečnou adresu s hodnotou 1 až 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R)	Mapa vícenásobného čerpadla	Zobrazení mapy jednotek, které by mohly být součástí vícenásobného čerpadla	-
P06.0.05	(R)	Více čerpadel – priorita	Zobrazení priority vícenásobného čerpadla	-

8.6.2 S06.1 Regulace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P06.1.11	(G)	Tlak – hodnota přírůstku	Zvolte zvýšení skutečné hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným poklesem hodnoty použije pro výpočet účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar*)

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P06.1.12	(G)	Tlak – hodnota poklesu	Zvolte snížení požadované hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným zvýšením hodnoty použije k výpočtu účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 bar*) Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar*)
P06.1.21	(G)	Průtok – hodnota přírůstku	Zvolte zvýšení skutečné hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným poklesem hodnoty použije pro výpočet účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min*)
P06.1.22	(G)	Průtok – hodnota poklesu	Zvolte snížení požadované hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným zvýšením hodnoty použije k výpočtu účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 l/min*) Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min*)
P06.1.31	(G)	Teplota – hodnota přírůstku	Zvolte zvýšení skutečné hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným poklesem hodnoty použije pro výpočet účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G)	Teplota – hodnota poklesu	Zvolte snížení požadované hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným zvýšením hodnoty použije k výpočtu účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G)	Hladina – hodnota přírůstku	Zvolte zvýšení skutečné hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným poklesem hodnoty použije pro výpočet účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 m*) Max = P05.0.42 Default = 0.35 m*)
P06.1.42	(G)	Hladina – hodnota poklesu	Zvolte snížení požadované hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným zvýšením hodnoty použije k výpočtu účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 m*) Max = P05.0.42 Default = 0.15 m*)
P06.1.51	(G)	Obecně – hodnota přírůstku	Zvolte zvýšení skutečné hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným poklesem hodnoty použije pro výpočet účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G)	Obecně – hodnota poklesu	Zvolte snížení požadované hodnoty vícenásobného čerpadla. Tato hodnota se ve spojení se skutečným zvýšením hodnoty použije k výpočtu účinné požadované hodnoty v systému s více čerpadly.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5

*) V závislosti na výkonu motoru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P06.1.61	(G)	Povolení rychlosti otáček vícenásobného čerpadla	Zvolte požadovanou rychlost uvolňování pro následující čerpadla. Další čerpadlo se spustí, jakmile jsou splněny níže uvedené podmínky: - rychlost motoru dosáhnou hodnoty POVOLENÁ RYCHLOST VÍCENÁSOBNÉHO ČERPADLA - skutečná hodnota klesne pod hodnotu POŽADOVANÁ HODNOTA – POKLES SKUTEČNÉ HODNOTY.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm*)
P06.1.71	(G)	Synchronní limit	Zvolte omezení otáček pro synchronní kaskádu s více čerpadly. Čerpadlo s prioritou P2 se vypne, pokud jeho otáčky klesnou pod tuto hodnotu.	Min = 0 rpm*) Max = 3600 rpm*) Default = 840 rpm*)
P06.1.72	(G)	Synchronní okno	Vyberte okno otáček pro synchronní kaskádu s více čerpadly. Čerpadlo s prioritou P3 se vypne, pokud jeho otáčky klesnou pod SYNCHRONNÍ LIMIT + SYNCHRONNÍ OKNO, čerpadlo s prioritou P4 se vypne, pokud jeho otáčky klesnou pod SYNCHRONNÍ LIMIT + 2 X SYNCHRONNÍ OKNO atd.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm
P06.1.81	(G)	Interval automatického přepínání	Zvolte časový limit pro automatické přepínání: umožňuje automatické přepínání HLAVNÍHO čerpadla a pomocných čerpadel. Jakmile uplyne časový limit, stane se HLAVNÍM čerpadlem další čerpadlo a počítadlo se spustí znovu; tím se dosáhne rovnoměrného opotřebení a podobných provozních hodin všech čerpadel. Interval přepínání je aktivní, dokud se HLAVNÍ čerpadlo nezastaví.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

*) V závislosti na výkonu motoru

8.7 M07 Měnič

8.7.1 S07.1 Funkce přeskočení rychlosti

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P07.1.01	(G)	Střed přeskočení rychlosti	Zvolte střed rychlostního pásma, kterému se bude motor vyhýbat.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm*)
P07.1.02	(G)	Rozsah přeskočení rychlosti	Zvolte rozsah pásma otáček, kterému se bude motor vyhýbat.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

*) V závislosti na výkonu motoru

8.7.2 S07.9 Smart Controller

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P07.9.01	(G)	Rozsah výkonu motoru	Vyberte „rozsah" výkonu motoru, který ovládáte. Na základě tohoto výběru bude použita výchozí sada parametrů. Motor <= 5kW 5kW < Motor <= 11kW 11kW < Motor <= 22kW 22kW < Motor <= 90kW Motor > 90 kW	Default = Motor <= 5kW

8.8 M08 Komunikace

8.8.1 S08.0 Porty

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P08.0.01		Funkce komunikace 1	Zvolte funkci pro komunikační port 1 (RS 485.1). 0-Vypnuto: komunikační port není aktivní 1-Modbus RTU: zvolený protokol je MODBUS RTU a jednotka funguje jako podřízená sběrnice 2-BACnet MS/TP: zvolený protokol je BACnet MS/TP 3-Vícenásobné čerpadlo: vybraný protokol je protokol Hydrovar X Multipump	Default = Vícenásobné čerpadlo
P08.0.02		Funkce komunikace 2	Zvolte funkci pro komunikační port 2 (RS 485.2). 0-Vypnuto: komunikační port není aktivní 1-Modbus RTU: zvolený protokol je MODBUS RTU a jednotka funguje jako podřízená sběrnice 2-BACnet MS/TP: zvolený protokol je BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

8.8.2 S08.1 Modbus RTU

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P08.1.01		Adresa Modbus RTU	Vyberte adresu jednotky v síti Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Přenosová rychlost Modbus RTU	Zvolte přenosovou rychlost sítě jednotky tak, aby odpovídala přenosové rychlosti Modbus RTU master.	Default = 115200
P08.1.08		Formát Modbus RTU	Zvolte formát sítě jednotky tak, aby odpovídal formátu Modbus RTU master.	Default = 8N1

8.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P08.2.01		Adresa BACnet MS/TP Mac	Vyberte adresu jednotky v síti RS-485.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		Přenosová rychlost BACnet MS/TP	Vyberte síťovou přenosovou rychlost jednotky tak, aby odpovídala přenosové rychlosti ostatních zařízení BACnet MS/TP v síti.	Default = 38400
P08.2.03		Formát BACnet MS/TP	Zvolte formát sítě jednotky tak, aby odpovídal formátu ostatních zařízení BACnet MS/TP v síti.	Default = 8N1
P08.2.04		Id zařízení BACnet MS/TP	Zvolte ID zařízení BACnet MS/TP	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		BACnet MS/TP Max Master	Vyberte maximální počet Master BACnet MS/TP	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

8.8.4 S08.3 Bezdrátová komunikace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P08.3.01		Povolení bezdrátové komunikace	Zvolte aktivaci služby bezdrátové komunikace. 0-Vyp: bezdrátová komunikace je vypnutá a přístroj nelze připojit k chytrému telefonu 1-Zap: bezdrátová komunikace je aktivní a přístroj lze připojit k chytrému telefonu se speciální aplikací	Default = Svítí

8.9 M09 Obecná nastavení

8.9.1 S09.0 Lokalizace

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P09.0.01		Jazyk	Vyberte jazyk displeje.	Default = English
P09.0.11	(G)	Datum	Vyberte datum kalendáře jednotky.	
P09.0.12	(G)	Čas	Nastavte hodiny jednotky.	

8.9.2 S09.1 Displej

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P09.1.01		Úspora energie displeje	Vyberte stav funkce úspory energie displeje. 0-Vyp: jednotka bude mít displej stále aktivní 1-Zap: po uplynutí DOBY ÚSPORY ENERGIE jednotka ztlumí displej	Default = Svítí
P09.1.02		Interval úspory energie	Zvolte dobu v minutách, která musí uplynout od poslední akce na klávesnici, než displej zhasne.	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Orientace displeje	Vyberte orientaci displeje. 0-6 HOD: displej má správnou orientaci pro horizontální čerpadlo 1-12 HOD: displej má správnou orientaci pro vertikální čerpadlo	Default = 6 HOD*)
P09.1.11		Max desetinná místa	Nastavení maximálního počtu desetinných míst pro hodnoty, které se mají zobrazovat na domovské stránce	Min = 0 Max = 3 Default = 3

*) V závislosti na výkonu motoru

8.9.3 S09.2 Profily parametru

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P09.2.01	(G)	Zvolit aktivní sadu parametrů	Zvolte sadu parametrů, kterou chcete aktivovat.	Default = Sada parametrů 1
P09.2.02		Uložit aktivní sadu parametrů	Uložte aktuální sadu parametrů.	Default = Vyčkejte na uložení
P09.2.03		Načíst nastavení parametrů	Načtěte výchozí nastavení sady parametrů.	Default = Vyčkejte na načtení

8.9.4 S09.3 Tovární nastavení

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P09.3.01		Reset protokolu chyb	Výběrem možnosti ANO resetujete protokol chyb.	Default = Ne
P09.3.02		Reset počítadla provozní doby	Výběrem možnosti ANO vynulujete počítadlo provozní doby	Default = Ne
P09.3.03		Reset počítadla chodu motoru	Výběrem možnosti ANO vynulujete počítadlo doby chodu motoru	Default = Ne
P09.3.05		Obnovení nastavení z výroby	Výběrem možnosti ANO obnovíte výchozí tovární parametry jednotky	Default = Ne
P09.3.06	(G)	Uvedení do provozu dokončeno	Vyberte, zda je proces dokončen.	Default = Ne
P09.3.07		Reset seznamu vázaných zařízení	Výběrem možnosti Ano resetujete seznam zařízení vázaných prostřednictvím Bluetooth	Default = Ne
P09.3.10		Aktualizujte Control Card	Stáhněte konfigurační soubor z HMI do Control Card	Default = Ne

8.9.5 S09.4 Zabezpečení

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P09.4.01		Zadání hesla	Zadejte heslo. Výchozí uživatelské heslo je 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Odhlášení	Logout	-
P09.4.03		Nastavit heslo	Nastavte nové heslo. Pro přístup do nabídky je nutné zadat heslo.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Zámek klíče	Zvolte aktivaci zámku klíče. Možné volby jsou: 0-Ne: tlačítka jsou vždy aktivní. 1-Ano: po uplynutí doby úspory energie se uzamknou tlačítka se šipkami a tlačítka bezdrátové komunikace. Tlačítko ON/OFF je stále aktivní. 2-Ano – Heslo: po uplynutí doby úspory energie se všechna tlačítka uzamknou. Pro odemknutí tlačítek je nutné zadat heslo. Pozor: také tlačítko ON/OFF je zablokované, proto se doporučuje použít externí kontakt Start/Stop.	Default = Ne

8.9.6 S09.5 Cloning

Parametr	Typ	Název	Popis	Hodnota
P09.5.01		Start	Spuštěním KLONOVÁNÍ se stáhne firmware této konkrétní jednotky do všech ostatních připojených jednotek. Proces bude proveden nezávisle na verzi firmwaru této jednotky, která je více či méně novější než verze ostatních jednotek.	Default = Ne
P09.5.02	(R)	Verze firmwaru	Zobrazení kumulativní verze firmwaru zařízení	-
P09.5.03	(R)	Progress	Tato hodnota ukazuje procento průběhu KLONOVÁNÍ po spuštění procesu	-

9 Modbus RTU

9.1 Komunikace

Jednotka používá sériové rozhraní RS485, které definuje:
- Připojovací kolíky
- Zapojení
- Úrovně signálu
- Přenosové rychlosti
- Kontrola parity.

Řídicí jednotky komunikují pomocí řešení master-client, kdy pouze master může iniciovat přenos, neboli polling. Ostatní zařízení (klient) reagují tak, že poskytnou nadřízenému zařízení požadovaná data nebo ukončí akci požadovanou v dotazu.

9.2 Přenos

Funkce není podporována.

9.3 Ochrana osobních údajů

Standardní sériové sítě Modbus používají dva typy kontroly chyb:
- Kontrola parity (sudá nebo lichá), kterou lze volitelně použít na každý znak
- Na celou zprávu je aplikovaná Kontrola redundance rámce v podélném směru (dále jen LRC) nebo Kontrola cyklické redundance rámce (dále jen CRC).

Obě kontroly jsou generovány v hlavním zařízení a před přenosem jsou aplikovány na obsah zprávy.
Klientské zařízení při příjmu kontroluje každý znak a celý rámec zprávy.

9.4 Režimy přenosu protokolu

K datům spravovaným jednotkou lze přistupovat z virtuální paměti Modbus, která se skládá z registrů pro všechny hodnoty.
Při nastavování parametrů nabídky S08.0 porty je k dispozici režim přenosu protokolu Modbus RTU.
Komunikační parametry sériového portu:
- P08.0.01 Adresa
- P08.0.02 Přenosová rychlost
- P08.0.08 Formát

je nutné zvolit podle konfigurace sítě.

POZNÁMKA:

Režim a sériové parametry musí být stejné pro všechna zařízení v síti Modbus.

Při nastavení parametru P08.0.08 Formát jsou k dispozici následující režimy:
- 8N1 1 start bit, 8 datových bitů, 1 stop bit, bez parity
- 8N2 1 start bit, 8 datových bitů, 2 stop bity, bez parity
- 8E1 1 start bit, 8 datových bitů, 1 stop bit, sudá parita
- 8O1 1 start bit, 8 datových bitů, 1 stop bit, lichá parita.

Výchozí konfigurace sériového portu je:
- P08.0.01 Adresa=1
- P08.0.02 Přenosová rychlost=115200
- P08.0.08 Formát=8N1.

9.5 Podporované funkční kódy

V jednotce jsou implementovány tyto funkční kódy protokolu Modbus:

- Čtení Holding registrů (hexadecimální kód 0x03), pro čtení obou Holding registrů reprezentujících parametry a informace
- Zápis vícenásobných registrů (hexadecimální kód 0x10), pro zápis Holding registrů reprezentujících parametry.

9.5.1 Příklad 1

0x03 čtení Holding registrů – příkaz READ COMMAND čte binární obsah holdingových registrů v klientovi.
Poznámka: Registry Modbus jsou adresovány od nuly, například Holding registr s indexem 0xBBA musí být adresován jako 0XBB9.

Příklad: Čtení aktuální hodnoty tlaku

Dotaz

Adresa klienta	0x01
Funkce	0x03 čtení Holding registru
Počáteční adresa High	0x0B
Počáteční adresa Low	0xB9 => 3001 DEC => Modbusová adresa aktuálního tlaku (FLOAT32)
Počet bodů – High	0x00
Počet bodů – Low	0x02 Čtení dvou registrů jako FLOAt32
CRC kontrola chyby – High	0x17
CRC kontrola chyby – Low	0xCA Generovaný CRC kontrolní součet

Odpověď

Adresa klienta	0x01
Funkce	0x03
Počet bajtů	0x04
Data – High	0x40
Data – Low	0xA0
Data – High	0x00
Data – Low	0x00
CRC kontrola chyby – High	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.2f FLOAT32 => Skutečná hodnota = 5.2 bar
CRC kontrola chyby – Low	0xD1 Generovaný CRC kontrolní součet

9.5.2 Příklad 2

0x10 Zápis více registrů – příkaz WRITE zapisuje hodnoty do bloku sousedících registrů. Poznámka: Registry Modbus jsou adresovány od nuly, např. Holding registr s indexem 0x1074 musí být adresován jako 0x1073.

Příklad: náběh 1 a náběh 2 nastavte na 25 s, náběh 3 a náběh 4 na 100 s.

Dotaz

Adresa klienta	0x01
Funkce	0x10 Zápis více registrů
Počáteční adresa – High	0x10
Počáteční adresa – Low	0x74 => 4211 DEC => první registr je náběh 1
Registry Množství – High	0x00
Registry Množství – Low	0x04 celkem 4 registry (náběh 1 až náběh 4), které je nutné zapsat
Počet bajtů	0x08 2 * Počet registrů
Hodnota registrů – High	0x00
Hodnota registrů – Low	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => nastavit náběh 1 až 25 s
Hodnota registrů – High	0x00
Hodnota registrů – Low	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => nastavit náběh 2 až 25 s
Hodnota registrů – High	0x00
Hodnota registrů – Low	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => nastavit náběh 3 až 100 s
Hodnota registrů – High	0x00
Hodnota registrů – Low	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => nastavit náběh 4 až 100 s
CRC kontrola chyby – High	0xED
CRC kontrola chyby – Low	0x6D Generovaný CRC kontrolní součet

Odpověď

Adresa klienta	0x01
Funkce	0x10
Počáteční adresa – High	0x00
Počáteční adresa – Low	0xCA
Registry Množství – High	0x00
Hodnota registrů – Low	0x04 celkem 4 zapsané registry (náběh 1 až náběh 4)
CRC kontrola chyby – High	0xF4
CRC kontrola chyby – Low	0xE1 Generovaný CRC kontrolní součet

9.6 Připojení a správa dat, Modbus RTU

Podrobné informace o instalaci, zapojení a konfiguraci jednotky naleznete v příručce Další pokyny pro instalaci, provoz a údržbu.

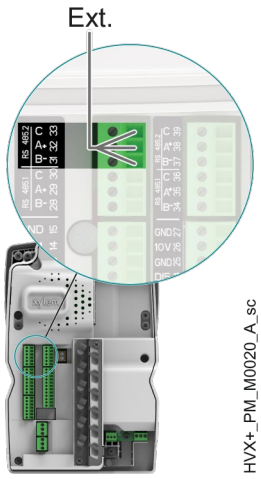
- Pokud je aktivní komunikace Modbus RTU mezi jednotkou a externím zařízením, rozsvítí se kontrolka stavu připojení na ovládacím displeji.
- Nastavte parametr *P04.1.60 Omezení ukládání požadované hodnoty* na *Ano*, abyste zápis prováděli do přechodné paměti a prodloužili životnost trvalé paměti EEPROM.

POZNÁMKA:

Nepřipojujte svorku (C) řídicí desky k odlišným napěťovým potenciálům nebo PE.

Připojení jedné jednotky k externímu zařízení

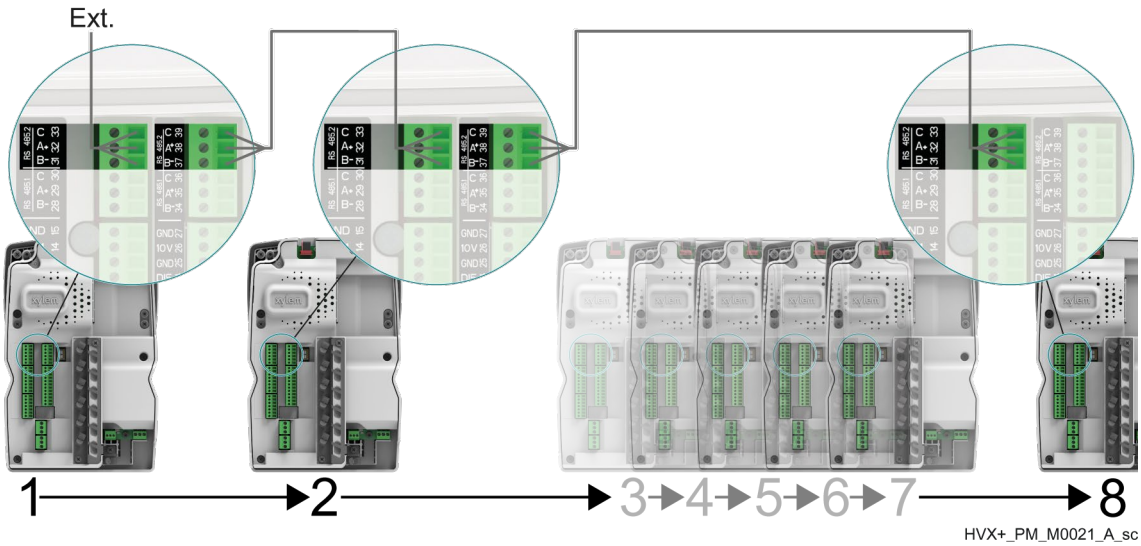
Připojte svorky 31 (B), 32 (A) a 33 (C) k externímu zařízení, například řídicí zařízení s programovatelnou logikou (dále jen PLC), k BMS apod.



Připojení systému s více čerpadly k externímu zařízení

Režim více čerpadel umožňuje připojení dvou nebo tří jednotek v konfiguraci Multi-Master Multi-Pump.

- Každá jednotka sady má svou vlastní jedinečnou adresu Modbus a poskytuje externímu zařízení kompletní seznam registrů
- Parametr P08.1.01 Adresa musí být nastaven na jedinečnou hodnotu pro každou jednotku sady posilovacích čerpadel. Parametr P08.1.01 Adresa obsahuje identifikační číslo jednotky v síti Modbus.
- Svorky 31 (B), 32 (A) a 33 (C) se standardně používají pro komunikaci s externím řídicím zařízením (např. PLC, BMS atd.).
- Pro usnadnění kaskádového připojení signálů portů RS485 jsou svorky pro každý port umístěny ve dvou řadách konektorů.
- Signály portu RS485.2 jsou replikovány jak na kombinaci svorek 31-31-33, tak na kombinaci svorek 37-38-39.



Protože je jednotka zapojena i do systému s více čerpadly, je třeba věnovat zvláštní pozornost případu, kdy externí zařízení (prostřednictvím protokolu Modbus) požaduje čtení a zápis parametrů pohonu.
Zejména:

- V systému s více čerpadly vrací každá jednotka v reakci na požadavek „Read Registers“ („Čtení registrů“) na síti Modbus externímu zařízení pouze své vlastní parametry, nikoli parametry ostatních připojených jednotek v sadě posilujících čerpadel.
- V systému s více čerpadly musí být požadavky na „Zápis registrů“ na Modbusu odeslány z externího zařízení do všech připojených jednotek, i když jsou parametry, které mají být zapsány, „globální“ (pro sadu posilovacích čerpadel).

9.7 Seznam registrů

Modbus Register	Menu ID	Name	R/W	Type	Dimension	Min	Max
0	-	Zvolte stav zapnutí/vypnutí čerpadla. Odpovídá stisku tlačítka ON/OFF. 0-Uključeno 1-Isključeno	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Příkaz pro resetování chyby	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Chyba 1 (nejnovější)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Chyba 1 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Chyba 1 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Chyba 1 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Chyba 1 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-

2015	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2023	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2039	P02.0.02	Chyba 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Chyba 2 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Chyba 2 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Chyba 2 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Chyba 2 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2061	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2077	P02.0.03	Chyba 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Chyba 3 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Chyba 3 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Chyba 3 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Chyba 3 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-

2091	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2099	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2115	P02.0.04	Chyba 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Chyba 4 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Chyba 4 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Chyba 4 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Chyba 4 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2137	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2153	P02.0.05	Chyba 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Chyba 5 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Chyba 5 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Chyba 5 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Chyba 5 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-

2167	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2175	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2191	P02.0.06	Chyba 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Chyba 6 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Chyba 6 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Chyba 6 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Chyba 6 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2213	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2229	P02.0.07	Chyba 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Chyba 7 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Chyba 7 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Chyba 7 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Chyba 7 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-

2243	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2251	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2267	P02.0.08	Chyba 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Chyba 8 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Chyba 8 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Chyba 8 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Chyba 8 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2289	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2305	P02.0.09	Chyba 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Chyba 9 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Chyba 9 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Chyba 9 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Chyba 9 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-

2319	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2327	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2343	P02.0.10	Chyba 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Chyba 10 – Datum	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Chyba 10 – Čas	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Chyba 10 – Datum ukončení	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Chyba 10 – Čas ukončení	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Protokol: Počítadlo chyb	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Protokol: Chybový kód	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Protokol: Průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
2365	-	Protokol: Výtlační výška	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
2381	-	Počítadlo celkových chyb	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Počítadlo celkových alarmů	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Chyba Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Chyba Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Poplach Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Odhadovaná skutečná hodnota	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Skutečný tlak	R	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-

3003	P03.0.02	Skutečný průtok	R	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
3005	P03.0.03	Skutečná teplota kapaliny	R	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
3007	P03.0.04	Aktuální hladina	R	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	-	-
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	Aktuální obecné údaje	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06	Shift	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Čas napájení jednotky	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Doba chodu motoru	R	UINT32	s	-	-
3201	P03.2.01	Rychlost motoru	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Otáčky motoru %	R	FLOAT32	%	-	-
3301	P03.3.01	Stav digitálních I/O	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Hodnota analogového vstupu 1	R	FLOAT32	P05.1.02 - Typ analogového vstupu 1	-	-
3304	P03.3.12	Hodnota analogového vstupu 2	R	FLOAT32	P05.1.12 - Typ analogového vstupu 2	-	-
3306	P03.3.13	Hodnota analogového vstupu 3	R	FLOAT32	P05.1.22 - Typ analogového vstupu 3	-	-
3308	P03.3.14	Hodnota analogového vstupu 4	R	FLOAT32	P05.1.32 - Typ analogového vstupu 4	-	-
3310	P03.3.20	Hodnota analogového výstupu	R	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analogového výstupu	-	-
3401	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-

3407	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Datum 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	-	-	-
3429	P03.4.10	Verze firmwaru Hmi	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Verze firmwaru Hmi-Bt	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Verze firmwaru řídicí karty	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Verze souboru mapy	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Verze výchozího souboru	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17	Verze jazykového souboru	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Verze firmwaru	R	UINT32	-	-	-
3448	P03.4.25	Hydraulické křivky uloženy	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Typ systému	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Režim řízení	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03	Režim regulace	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Počáteční hodnota	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Automat. spuštění	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Konfigurace minimálních otáček	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Výběr měrné jednotky	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Jednotka měření tlaku	R/W	ENUM	-	0	8

4009	P04.0.12	Jednotka měření průtoku	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13	Jednotka měření teploty	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14	Jednotka měření hladiny	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15	Jednotka měření výkonu	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16	Jednotka měření energie	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17	Jednotka měření specifické energie	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Typ nastavené hodnoty tlaku	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P01.6.01	H0 Tlak	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4021	P04.0.21	Výběr požadované hodnoty 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Výběr požadované hodnoty 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23	Výběr požadované hodnoty 3	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24	Výběr požadované hodnoty 4	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Nastavená rychlost 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
4102	P04.1.02	Nastavená rychlost 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
4103	P04.1.03	Nastavená rychlost 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
4104	P04.1.04	Nastavená rychlost 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
4111	P04.1.11	Nastav.hodnotaTlaku1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4113	P04.1.12	Nastav.hodnotaTlaku2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4115	P04.1.13	Nastav.hodnotaTlaku3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4117	P04.1.14	Nastav.hodnotaTlaku4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4121	P04.1.21	Nastav.hodn.Průtok.1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
4123	P04.1.22	Nastav.hodn.Průtok.2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
4125	P04.1.23	Nastav.hodn.Průtok.3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
4127	P04.1.24	Nastav.hodn.Průtok.4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice

4131	P04.1.31	Nastav.hodn.teploty1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
4133	P04.1.32	Nastav.hodn.teploty2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
4135	P04.1.33	Nastav.hodn.teploty3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
4137	P04.1.34	Nastav.hodn.teploty4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
4141	P04.1.41	Nastavená hladina 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
4143	P04.1.42	Nastavená hladina 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
4145	P04.1.43	Nastavená hladina 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
4147	P04.1.44	Nastavená hladina 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
4155	P04.1.60	Omezení ukládání požadované hodnoty	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51	Nastav.obecná hodn.1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
4158	P04.1.52	Nastav.obecná hodn.2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
4160	P04.1.53	Nastav.obecná hodn.3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
4162	P04.1.54	Nastav.obecná hodn.4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
4200	P04.2.00	typ regulace nebo kontroly	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Okno	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Hystereze	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Rychlost zdvihu	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
4204	P04.2.07	Velikost lineárního přírůstku zdvihu	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08	Vel.kvad.přír.zdvihu	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Zrychlení 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Zrychlení 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Zrychlení 3	R/W	UINT16	s	1	999

4214	P04.2.14	Zrychlení 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Rychlost náběhu min. zrychlení	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Rychlost náběhu min. zpomalení	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	PI regulace – Kp	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	PI regulace – Ti	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Minimální otáčky	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Maximální otáčky	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Doba minimální rychlosti	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Automatické resetování chyb	R/W	ENUM	-	0	1
4301	P04.3.01	Tlak – minimální prahová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4303	P04.3.02	Průtok – minimální prahová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
4305	P04.3.03	Teplota – minimální prahová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
4307	P04.3.04	Hladina – minimální prahová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
4310	P04.3.10	Zpoždění minimální prahové hodnoty	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Zpoždění při nedostatku vody	R/W	UINT16	s	1	100
4312	P04.3.05	Obecně – minimální prahová hodnota	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
4401	P04.4.01	Rychlost zkušebního provozu	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximální otáčky
4402	P04.4.02	Časový limit samokontroly	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Doba trvání zkušebního provozu	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Příkaz zkušební provoz	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01	Funkce posun požadované hodnoty	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02	Vstup posunu požadované hodnoty	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05	Posun požadované hodnoty HODNOTA 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06	Posun požadované hodnoty HODNOTA 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10	Posun požadované hodnoty X 1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - Posun požadované hodnoty X 2

4509	P04.5.11	Posun požadované hodnoty X 2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - Posun požadované hodnoty X 1	P04.5.12 - Posun požadované hodnoty X 3
4511	P04.5.12	Posun požadované hodnoty X 3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - Posun požadované hodnoty X 2	P04.5.13 - Posun požadované hodnoty X 4
4513	P04.5.13	Posun požadované hodnoty X 4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - Posun požadované hodnoty X 3	-
4601	P04.6.01	Funkce plnění potrubí	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Prahová hodnota plnění potrubí	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
4604	P04.6.05	Doba plnění potrubí	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Čerpadla maximálního plnění potrubí	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Maximální počet jednotek
4606	P04.6.10	Ustálená doba plnění potrubí	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Doba plnění potrubí
4607	P04.6.15	Přírůstek rychlosti plnění potrubí	R/W	UINT16	%	5	100
4901	P07.9.01	Rozsah výkonu motoru	R	ENUM	-	-	-
4905	P07.9.05	Typ připojení VFD (frekvenční měnič).	R	ENUM	-	-	-
5000	P05.0.00	Zdroj aktuální hodnoty	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Ovladač – nulová hodnota	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Ovladač – celá stupnice	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Tlak – nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-5	10
5005	P05.0.12	Tlak – celá stupnice	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	100
5007	P05.0.21	Průtok – nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	9999
5009	P05.0.22	Průtok – celá stupnice	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	9999
5011	P05.0.31	Teplota – nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-100	9999
5013	P05.0.32	Teplota – celá stupnice	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-100	9999
5015	P05.0.41	Hladina – nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	-999	9999
5017	P05.0.42	Hladina – celá stupnice	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	-999	9999

5021	P05.0.61	Posun požadované hodnoty tlaku – nulová hodnota	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-1	99
5023	P05.0.62	Posun požadované hodnoty tlaku – celá stupnice	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	999
5025	P05.0.51	Obecně – nulová hodnota	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52	Obecně – celá stupnice	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Funkce analogového vstupu 1	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Typ analogového vstupu 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Funkce analogového vstupu 2	R/W	ENUM	-	0	7
5104	P05.1.12	Typ analogového vstupu 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21	Funkce analogového vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22	Typ analogového vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31	Funkce analogového vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32	Typ analogového vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40	Křivka snímače	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Typ analogového pohonu	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Funkce digitálního vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	11
5204	P05.2.04	Funkce digitálního vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	11
5205	P05.2.05	Funkce digitálního vstupu 5	R/W	ENUM	-	0	11
5213	P05.2.13	Logika digitálního vstupu 3	R/W	ENUM	-	0	1
5214	P05.2.14	Logika digitálního vstupu 4	R/W	ENUM	-	0	1
5215	P05.2.15	Logika digitálního vstupu 5	R/W	ENUM	-	0	1
5301	P05.3.01	Funkce analogového výstupu	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Typ analogového výstupu	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Funkce relé 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Funkce relé 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Posun analogového vstupu 1	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Přírůstek analogového vstupu 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Posun analogového vstupu 2	R/W	FLOAT32	-	-100	100

5807	P05.8.12	Přírůstek analogového vstupu 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21	Posun analogového vstupu 3	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22	Přírůstek analogového vstupu 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31	Posun analogového vstupu 4	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32	Přírůstek analogového vstupu 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analogového výstupu	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Konfigurace systému	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Maximální počet jednotek	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Adresa vícenásobného čerpadla	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Mapa vícenásobného čerpadla	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Více čerpadel – priorita	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Tlak – hodnota přírůstku	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
6113	P06.1.12	Tlak – hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
6115	P06.1.21	Průtok – hodnota přírůstku	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
6117	P06.1.22	Průtok – hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
6119	P06.1.31	Teplota – hodnota přírůstku	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	0	P05.0.32 - Teplota – celá stupnice
6121	P06.1.32	Teplota – hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	0	P05.0.32 - Teplota – celá stupnice
6123	P06.1.41	Hladina – hodnota přírůstku	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	0	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
6125	P06.1.42	Hladina – hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	0	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
6129	P06.1.61	Povolení rychlosti otáček vícenásobného čerpadla	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
6130	P06.1.71	Synchronní limit	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Synchronní okno	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximální otáčky
6132	P06.1.81	Interval automatického přepínání	R/W	UINT16	h	0	250

6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51	Obecně – hodnota přírůstku	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
6136	P06.1.52	Obecně – hodnota poklesu	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
7101	P07.1.01	Střed přeskočení rychlosti	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
7102	P07.1.02	Rozsah přeskočení rychlosti	R/W	UINT16	rpm	0	300
8001	P08.0.01	Funkce komunikace 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Funkce komunikace 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Adresa Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Přenosová rychlost Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Formát Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	Adresa BACnet MS/TP Mac	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - BACnet MS/TP Max Master
8202	P08.2.02	Přenosová rychlost BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Formát BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	Id zařízení BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	BACnet MS/TP Max Master	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - Adresa BACnet MS/TP Mac	127
8210	-	Informace o rámcích BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	BACnet Reinit	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Povolení bezdrátové komunikace	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01	Jazyk	R/W	ENUM	-	0	28
9011	P09.0.12	Čas	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11	Datum	R/W	UINT32	-	-	-
9101	P09.2.01	Zvolit aktivní sadu parametrů	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Úspora energie displeje	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Interval úspory energie	R/W	UINT16	s	60	3600
9210	P09.1.10	Orientace displeje	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Max desetinná místa	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Reset protokolu chyb	R/W	ENUM	-	0	1

9302	P09.3.02	Reset počítadla provozní doby	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Reset počítadla chodu motoru	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Obnovení nastavení z výroby	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06	Uvedení do provozu dokončeno	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Reset seznamu vázaných zařízení	R/W	ENUM	-	0	1
9501	P09.5.01	Start	R/W	ENUM	-	0	1
9503	P09.5.03	Progress	R	UINT16	%	-	-

10 BACnet MS/TP

10.1 Prohlášení o shodě při provádění protokolu (PICS)

Prohlášení o shodě

Datum	22/11/2024
Vendor name	Xylem Inc.
Product name	HYDROVAR X+ SMART CONTROLLER
Product model number	HVX+/WT, HVX+/PU
Application software version	01.00.00
Firmware revision	01.00.00
BACnet protocol version	19

Profil standardního zařízení BACnet (příloha L)

☐	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
☐	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
☐	BACnet Operator Display	(B-OD)
☐	BACnet Building Controller	(B-BC)
☐	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
☐	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
☐	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
☑	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

Bloky interoperability BACnet (příloha K)

☐	Data Sharing – Read Property-A	DS-RP-A
☑	Data Sharing – Read Property-B	DS-RP-B
☐	Data Sharing – Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
☐	Data Sharing – Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
☐	Data Sharing – Write Property-A	DS-WP-A
☑	Data Sharing – Write Property-B	DS-WP-B
☐	Data Sharing – Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
☐	Data Sharing – Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
☐	Data Sharing – Change of Value-A	DS-COV-A
☐	Data Sharing – Change of Value-B	DS-COV-B
☐	Data Sharing – Change of Value Property-A	DS-COVP-A
☐	Data Sharing – Change of Value Property-B	DS-COVP-B
☐	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
☐	Data Sharing – Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
☐	Data Sharing – View-A	DS-V-A
☐	Data Sharing – Advanced View-A	DS-AV-A
☐	Data Sharing – Modify-A	DS-M-A
☐	Data Sharing – Advanced Modify-A	DS-AM-A

Správa síťových zařízení

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

Podporované standardní objekty

Object	Supported	Created / deleted dynamically	Optional properties supported	Writing properties
Analog Input	☑	☐	-	-
Analog Value	☑	☐	-	Present_Value
Device	☑	☐	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	☑	☐	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	☑	☐	-	-

Úroveň datového spoje

☐	BACnet IP, (Annex J)	
☐	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
☐	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
☐	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
☑	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	• 1200 (omezená funkčnost, možnost vypršení časového limitu způsobeného nízkou rychlostí) • 2400 (omezená funkčnost, možnost vypršení časového limitu způsobeného nízkou rychlostí) • 4800 (omezená funkčnost, možnost vypršení časového limitu způsobeného nízkou rychlostí) • 9600 • 19200 • 38400 (doporučeno) • 57600 • 76800 • 115200
☐	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
☐	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
☐	LonTalk (Clause 11), medium	
☐	Jiné	

Omezení adresy zařízení

Jsou podporována zařízení se statickými omezeními? Nutné pro obousměrnou komunikaci s podřízeným zařízením MS/TP a dalšími zařízeními.	☐ ano	☑ ne

Další funkce

- Možnosti sítě: Není k dispozici.
- Možnosti zabezpečení sítě: Není k dispozici.
- Sada podporovaných znaků: Není k dispozici.
- Možnosti segmentace: Není k dispozici.
- Správa sítě: Není k dispozici.
- Správa alarmů a událostí: Není k dispozici.
- Plánování a programování: Není k dispozici.
- Schopnost zpracovávat protokoly (trendování): Není k dispozici.

10.2 Zařízení BACnet a identifikátor objektu zařízení BACnet

HVX+ Smart Controller je zařízení BACnet, protože podporují digitální komunikaci pomocí protokolu BACnet.
Každé zařízení BACnet obsahuje objekt zařízení. Jedná se o standardní objekt, jehož vlastnosti představují parametry, které lze zobrazit zvenčí.
Pokud je jednotka připojena k lokální síti Master-Slave / Token-Passing (dále jen MS/TP), je lokalizována prostřednictvím:

- identifikátoru objektu zařízení nebo
- Adresa řízení přístupu k médiím (dále jen MAC).

Identifikátor objektu zařízení BACnet

Továrně nastavená hodnota je 84003.
Pro změnu hodnoty použijte službu Write Property v parametru Object_Identifier objektu Device nebo specifický parametr P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP dostupný na displeji.

MAC adresa

Továrně nastavená hodnota je 1.
Zkontrolujte, zda je každá jednotka připojená k síti MS/TP identifikována jinou adresou v parametru P08.2.01 MAC adresa BACnet MS/TP.

10.3 Připojení a správa dat, BACnet MS/TP

Podrobné informace o instalaci, zapojení a konfiguraci jednotky naleznete v příručce Další pokyny pro instalaci, provoz a údržbu.

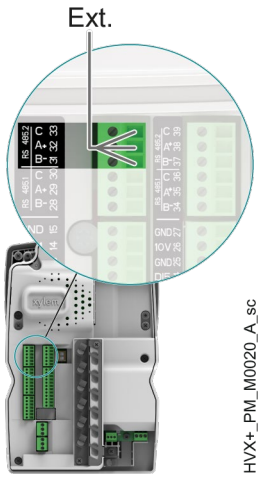
- Pokud je aktivní komunikace BACnet MS/TP mezi jednotkou a externím zařízením, svítí na ovládacím displeji kontrolka stavu připojení.
- Nastavte parametr *P04.1.60 Omezení ukládání požadované hodnoty* na hodnotu *Ano* , abyste zápis prováděli do přechodné paměti a prodloužili životnost elektricky vymazatelné paměti pouze pro čtení (dále jen EEPROM).

POZNÁMKA:

Nepřipojujte svorku (C) řídicí desky k odlišným napěťovým potenciálům nebo k ochrannému uzemnění (dále jen PE).

Připojení samostatné jednotky k externímu zařízení

Připojte svorky 31 (B), 32 (A) a 33 (C) k externímu zařízení, například řídicí zařízení s programovatelnou logikou (dále jen PLC), k BMS apod.



10.4 Řetězce BACnet TABULKA

Identifikátor objektu	ID nabídky	Název param.	Název Obj. BACnet	Typ			
0	P03.4.01	Číslo dílu jednotky	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Sériové číslo jednotky	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-

10.5 Analogové vstupy BACnet TABULKA

Identifikátor objektu	ID nabídky	Název param.	Název Obj. BACnet	Typ	Rozměr	Min	Max
0	P02.0.01	Chyba 1 (nejnovější)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Chyba 1 – Datum	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Chyba 1 – Čas	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Chyba 1 – Datum ukončení	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Chyba 1 – Čas ukončení	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 1	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
12	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 1	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
13	P02.0.02	Chyba 2	Error 2	UINT16	-	-	-
14	-	Chyba 2 – Datum	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
15	-	Chyba 2 – Čas	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
16	-	Chyba 2 – Datum ukončení	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
17	-	Chyba 2 – Čas ukončení	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
18	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
19	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
20	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-

21	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
22	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
23	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
24	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 2	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
25	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 2	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
26	P02.0.03	Chyba 3	Error 3	UINT16	-	-	-
27	-	Chyba 3 – Datum	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
28	-	Chyba 3 – Čas	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
29	-	Chyba 3 – Datum ukončení	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
30	-	Chyba 3 – Čas ukončení	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
31	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
32	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
33	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
34	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
35	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
36	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
37	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 3	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
38	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 3	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
39	P02.0.04	Chyba 4	Error 4	UINT16	-	-	-
40	-	Chyba 4 – Datum	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
41	-	Chyba 4 – Čas	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
42	-	Chyba 4 – Datum ukončení	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
43	-	Chyba 4 – Čas ukončení	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
44	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
45	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
46	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-

47	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
48	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
49	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
50	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 4	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
51	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 4	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
52	P02.0.05	Chyba 5	Error 5	UINT16	-	-	-
53	-	Chyba 5 – Datum	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
54	-	Chyba 5 – Čas	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
55	-	Chyba 5 – Datum ukončení	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
56	-	Chyba 5 – Čas ukončení	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
57	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
58	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
59	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
60	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
61	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
62	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-
63	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 5	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
64	P02.0.06	Chyba 6	Error 6	UINT16	-	-	-
65	-	Chyba 6 – Datum	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
66	-	Chyba 6 – Čas	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
67	-	Chyba 6 – Datum ukončení	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
68	-	Chyba 6 – Čas ukončení	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
69	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
70	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
71	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
72	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-

73	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-
74	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
75	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
76	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
77	P02.0.07	Chyba 7	Error 7	UINT16	-	-	-
78	-	Chyba 7 – Datum	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
79	-	Chyba 7 – Čas	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
80	-	Chyba 7 – Datum ukončení	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
81	-	Chyba 7 – Čas ukončení	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
82	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
83	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
84	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
85	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
86	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
87	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
88	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
89	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
90	P02.0.08	Chyba 8	Error 8	UINT16	-	-	-
91	-	Chyba 8 – Datum	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
92	-	Chyba 8 – Čas	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
93	-	Chyba 8 – Datum ukončení	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
94	-	Chyba 8 – Čas ukončení	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
95	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
96	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
97	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
98	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-

99	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
100	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
101	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 8	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
102	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 8	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
103	P02.0.09	Chyba 9	Error 9	UINT16	-	-	-
104	-	Chyba 9 – Datum	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
105	-	Chyba 9 – Čas	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
106	-	Chyba 9 – Datum ukončení	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
107	-	Chyba 9 – Čas ukončení	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
108	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
109	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
110	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
111	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
112	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
113	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
114	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 9	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
115	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 9	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
116	P02.0.10	Chyba 10	Error 10	UINT16	-	-	-
117	-	Chyba 10 – Datum	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
118	-	Chyba 10 – Čas	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
119	-	Chyba 10 – Datum ukončení	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
120	-	Chyba 10 – Čas ukončení	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
121	-	Protokol: Počítadlo chyb	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-
122	-	Protokol: Chyba 1 Bitové pole	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
123	-	Protokol: Chyba 2 Bitové pole	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
124	-	Protokol: Alarm 1 Bitové pole	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-

125	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
126	-	Protokol: Chybový kód	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
127	-	Protokol: Průtok	Log: Flow 10	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
128	-	Protokol: Výtlační výška	Log: Head 10	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
129	-	Počítadlo celkových chyb	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
130	-	Počítadlo celkových alarmů	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
131	P02.9.01	Chyba Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
132	P02.9.02	Chyba Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
133	P02.9.05	Poplach Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-
134	P03.0.01	Skutečný tlak	Actual Pressure	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-	-
135	P03.0.02	Skutečný průtok	Actual Flow	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	-	-
136	P03.0.03	Skutečná teplota kapaliny	Actual Fluid Temperature	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
137	P03.0.04	Aktuální hladina	Actual Level	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	-	-
138	P03.0.10	Účinná požadovaná hodnota	Effective Required Value	FLOAT32	-	-	-
139	P03.0.20	Požadovaná hodnota	Required Value	FLOAT32	-	-	-
140	P03.0.30	Stav čerpadla	Pump Status	ENUM	-	-	-
141	P03.1.01	Čas napájení jednotky	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
142	P03.1.02	Doba chodu motoru	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
143	P03.2.01	Rychlost motoru	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
144	P03.2.02	Otáčky motoru %	Motor Speed %	FLOAT32	%	-	-
145	P03.3.01	Stav digitálních I/O	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
146	P03.3.11	Hodnota analogového vstupu 1	Analog Input 1 Value	FLOAT32	P05.1.02 - Typ analogového vstupu 1	-	-
147	P03.3.12	Hodnota analogového vstupu 2	Analog Input 2 Value	FLOAT32	P05.1.12 - Typ analogového vstupu 2	-	-
148	P03.3.13	Hodnota analogového vstupu 3	Analog Input 3 Value	FLOAT32	P05.1.22 - Typ analogového vstupu 3	-	-

149	P03.3.14	Hodnota analogového vstupu 4	Analog Input 4 Value	FLOAT32	P05.1.32 - Typ analogového vstupu 4	-	-
150	P03.3.20	Hodnota analogového výstupu	Analog Output Value	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analogového výstupu	-	-
151	P03.4.02	Datum výroby jednotky	Unit Production Date	UINT32	-	-	-
152	P06.0.04	Mapa vícenásobného čerpadla	Multipump Map	UINT16	-	-	-
153	P06.0.05	Více čerpadel – priorita	Multipump Priority	UINT16	-	-	-
154	P03.4.13	Verze firmwaru řídicí karty	Control Card Firmware Version	UINT32	-	-	-
155	P03.4.10	Verze firmwaru Hmi	Hmi Firmware Version	UINT32	-	-	-
156	P03.4.11	Verze firmwaru Hmi-Bt	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	-	-
157	P03.4.14	Verze souboru mapy	Map File Version	UINT32	-	-	-
158	P03.4.15	Verze výchozího souboru	Default File Version	UINT32	-	-	-
159	P03.4.17	Verze jazykového souboru	Language File Version	UINT32	-	-	-
160	P03.0.00	Odhadovaná skutečná hodnota	Senorless or Sensored	ENUM	-	-	-
161	P03.4.25	Hydraulické křivky uloženy	EstimationCapability	ENUM	-	-	-
162	P03.4.19	Verze firmwaru	Firmware Version	UINT32	-	-	-
163	P03.0.05	Aktuální obecné údaje	Actual Generic	FLOAT32	-	-	-
164	P03.0.06	Shift	Actual Shift	FLOAT32	-	-	-
165	P07.9.01	Rozsah výkonu motoru	Motor Power Range	ENUM	-	-	-
166	P07.9.05	Typ připojení VFD (frekvenční měnič).	Inverter Connection Type	ENUM	-	-	-

10.6 Analogové hodnoty BACnet TABULKA

Identifikátor objektu	ID nabídky	Název param.	Název Obj. BACnet	Typ	Rozměr	Min	Max
0	-	Zvolte stav zapnutí/vypnutí čerpadla. Odpovídá stisku tlačítka ON/OFF. 0-Uklučeno 1-Isklučeno	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Příkaz pro resetování chyby	ERRORRESTCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Typ systému	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Režim řízení	Control Mode	ENUM	-	0	7

4	P04.0.03	Režim regulace	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Počáteční hodnota	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Automat. spuštění	Auto Start	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Konfigurace minimálních otáček	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Výběr měrné jednotky	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Jednotka měření tlaku	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12	Jednotka měření průtoku	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13	Jednotka měření teploty	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14	Jednotka měření hladiny	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15	Jednotka měření výkonu	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16	Jednotka měření energie	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17	Jednotka měření specifické energie	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Max desetinná místa	Max Decimals	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Výběr požadované hodnoty 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Výběr požadované hodnoty 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23	Výběr požadované hodnoty 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24	Výběr požadované hodnoty 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2
21	P04.1.01	Nastavená rychlost 1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
22	P04.1.02	Nastavená rychlost 2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
23	P04.1.03	Nastavená rychlost 3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
24	P04.1.04	Nastavená rychlost 4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
25	P04.1.11	Nastav.hodnotaTlaku1	Pressure Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
26	P04.1.12	Nastav.hodnotaTlaku2	Pressure Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
27	P04.1.13	Nastav.hodnotaTlaku3	Pressure Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
28	P04.1.14	Nastav.hodnotaTlaku4	Pressure Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice

29	P04.1.21	Nastav.hodn.Průtok.1	Flow Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
30	P04.1.22	Nastav.hodn.Průtok.2	Flow Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
31	P04.1.23	Nastav.hodn.Průtok.3	Flow Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
32	P04.1.24	Nastav.hodn.Průtok.4	Flow Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
33	P04.1.31	Nastav.hodn.teploty1	Temp. Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
34	P04.1.32	Nastav.hodn.teploty2	Temp. Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
35	P04.1.33	Nastav.hodn.teploty3	Temp. Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
36	P04.1.34	Nastav.hodn.teploty4	Temp. Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
37	P04.1.41	Nastavená hladina 1	Level Setpoint 1	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
38	P04.1.42	Nastavená hladina 2	Level Setpoint 2	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
39	P04.1.43	Nastavená hladina 3	Level Setpoint 3	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
40	P04.1.44	Nastavená hladina 4	Level Setpoint 4	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
41	P04.1.51	Nastav.obecná hodn.1	Generic Setpoint 1	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
42	P04.1.52	Nastav.obecná hodn.2	Generic Setpoint 2	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
43	P04.1.53	Nastav.obecná hodn.3	Generic Setpoint 3	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
44	P04.1.54	Nastav.obecná hodn.4	Generic Setpoint 4	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
45	P04.2.01	Okno	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Hystereze	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Rychlost zdvihu	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
48	P04.2.07	Velikost lineárního přírůstku zdvihu	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08	Vel.kvad.přír.zdvihu	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999

50	P04.2.11	Zrychlení 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Zrychlení 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Zrychlení 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Zrychlení 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rychlost náběhu min. zrychlení	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT32	s	0.1	25
55	P04.2.16	Rychlost náběhu min. zpomalení	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT32	s	0.1	25
56	P04.2.31	Minimální otáčky	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Maximální otáčky	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Doba minimální rychlosti	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Automatické resetování chyb	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Tlak – minimální prahová hodnota	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
61	P04.3.02	Průtok – minimální prahová hodnota	Flow - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	P05.0.21 - Průtok – nulová hodnota	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
62	P04.3.03	Teplota – minimální prahová hodnota	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-	-
63	P04.3.04	Hladina – minimální prahová hodnota	Level - Minimum Threshold	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	P05.0.41 - Hladina – nulová hodnota	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
64	P04.3.05	Obecně – minimální prahová hodnota	Generic - Min. Threshold	FLOAT32	-	P05.0.51 - Obecně – nulová hodnota	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
65	P04.3.10	Zpoždění minimální prahové hodnoty	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Zpoždění při nedostatku vody	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Rychlost zkušebního provozu	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximální otáčky
68	P04.4.02	Časový limit samokontroly	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Doba trvání zkušebního provozu	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Příkaz zkušební provoz	Test Run Command	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Funkce plnění potrubí	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Prahová hodnota plnění potrubí	Pipe Filling Threshold	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
73	P04.6.05	Doba plnění potrubí	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999

74	P04.6.06	Čerpadla maximálního plnění potrubí	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Maximální počet jednotek
75	P04.6.10	Ustálená doba plnění potrubí	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Doba plnění potrubí
76	P04.6.15	Přírůstek rychlosti plnění potrubí	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Zdroj aktuální hodnoty	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Ovladač – nulová hodnota	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Ovladač – celá stupnice	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Tlak – nulová hodnota	Pressure - Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-5	10
81	P05.0.12	Tlak – celá stupnice	Pressure - Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	100
82	P05.0.21	Průtok – nulová hodnota	Flow - Zero Value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	9999
83	P05.0.22	Průtok – celá stupnice	Flow - Full Scale	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	9999
84	P05.0.31	Teplota – nulová hodnota	Temperature - Zero Value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-100	9999
85	P05.0.32	Teplota – celá stupnice	Temperature - Full Scale	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	-100	9999
86	P05.0.41	Hladina – nulová hodnota	Level - Zero Value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	-999	9999
87	P05.0.42	Hladina – celá stupnice	Level - Full Scale	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	-999	9999
88	P05.0.51	Obecně – nulová hodnota	Generic - Zero Value	FLOAT32	-	-1000	1000
89	P05.0.52	Obecně – celá stupnice	Generic - Full Scale	FLOAT32	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Funkce analogového vstupu 1	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Typ analogového vstupu 1	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Funkce analogového vstupu 2	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Typ analogového vstupu 2	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21	Funkce analogového vstupu 3	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22	Typ analogového vstupu 3	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31	Funkce analogového vstupu 4	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32	Typ analogového vstupu 4	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3

98	P05.1.40	Křivka snímače	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50	Typ analogového pohonu	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Funkce digitálního vstupu 3	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	11
101	P05.2.04	Funkce digitálního vstupu 4	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	11
102	P05.2.05	Funkce digitálního vstupu 5	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	11
103	P05.3.01	Funkce analogového výstupu	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Typ analogového výstupu	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Funkce relé 1	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Funkce relé 2	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Posun analogového vstupu 1	Analog Input 1 Offset	FLOAT32	-	-100	100
108	P05.8.02	Přírůstek analogového vstupu 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
109	P05.8.11	Posun analogového vstupu 2	Analog Input 2 Offset	FLOAT32	-	-100	100
110	P05.8.12	Přírůstek analogového vstupu 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
111	P05.8.21	Posun analogového vstupu 3	Analog Input 3 Offset	FLOAT32	-	-100	100
112	P05.8.22	Přírůstek analogového vstupu 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
113	P05.8.31	Posun analogového vstupu 4	Analog Input 4 Offset	FLOAT32	-	-100	100
114	P05.8.32	Přírůstek analogového vstupu 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
115	P06.0.01	Konfigurace systému	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Maximální počet jednotek	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Adresa vícenásobného čerpadla	Multipump Address	UINT16	-	1	-
118	P06.1.11	Tlak – hodnota přírůstku	Pressure - Inc. value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
119	P06.1.12	Tlak – hodnota poklesu	Pressure - Dec. value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
120	P06.1.21	Průtok – hodnota přírůstku	Flow - Inc. value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
121	P06.1.22	Průtok – hodnota poklesu	Flow - Dec. value	FLOAT32	P04.0.12 - Jednotka měření průtoku	0	P05.0.22 - Průtok – celá stupnice
122	P06.1.31	Teplota – hodnota přírůstku	Temperature - Inc. value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	0	P05.0.32 - Teplota – celá stupnice

123	P06.1.32	Teplota – hodnota poklesu	Temperature - Dec. value	FLOAT32	P04.0.13 - Jednotka měření teploty	0	P05.0.32 - Teplota – celá stupnice
124	P06.1.41	Hladina – hodnota přírůstku	Level - Inc. value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	0	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
125	P06.1.42	Hladina – hodnota poklesu	Level - Dec. value	FLOAT32	P04.0.14 - Jednotka měření hladiny	0	P05.0.42 - Hladina – celá stupnice
126	P06.1.51	Obecně – hodnota přírůstku	Generic - Inc. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
127	P06.1.52	Obecně – hodnota poklesu	Generic - Dec. value	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Obecně – celá stupnice
128	P06.1.61	Povolení rychlosti otáček vícenásobného čerpadla	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
129	P06.1.71	Synchronní limit	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Synchronní okno	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Maximální otáčky
131	P06.1.81	Interval automatického přepínání	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.1.01	Střed přeskočení rychlosti	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Minimální otáčky	P04.2.32 - Maximální otáčky
133	P07.1.02	Rozsah přeskočení rychlosti	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
134	P08.0.01	Funkce komunikace 1	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
135	P08.0.02	Funkce komunikace 2	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
136	P08.1.01	Adresa Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
137	P08.1.02	Přenosová rychlost Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
138	P08.1.08	Formát Modbus RTU	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
139	P08.2.01	Adresa BACnet MS/TP Mac	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - BACnet MS/TP Max Master
140	P08.2.02	Přenosová rychlost BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.2.03	Formát BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3
142	P08.2.04	Id zařízení BACnet MS/TP	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
143	P08.2.05	BACnet MS/TP Max Master	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - Adresa BACnet MS/TP Mac	127
144	-	Informace o rámcích BACnet	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
145	-	BACnet Reinit	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
146	P08.3.01	Povolení bezdrátové komunikace	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1

147	P09.0.01	Jazyk	Language	ENUM	-	0	28
148	P09.0.12	Čas	Time	UINT32	-	-	-
149	P09.0.11	Datum	Date	UINT32	-	-	-
150	P09.1.01	Úspora energie displeje	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
151	P09.1.02	Interval úspory energie	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
152	P09.1.10	Orientace displeje	Display Orientation	ENUM	-	0	1
153	P09.3.01	Reset protokolu chyb	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
154	P09.3.02	Reset počítadla provozní doby	Operating Time Couter Reset	ENUM	-	0	1
155	P09.3.03	Reset počítadla chodu motoru	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
156	P09.3.05	Obnovení nastavení z výroby	Factory Restore	ENUM	-	0	1
157	P09.3.06	Uvedení do provozu dokončeno	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
158	P09.3.07	Reset seznamu vázaných zařízení	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
159	P04.1.60	Omezení ukládání požadované hodnoty	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1
160	P01.6.01	H0 Tlak	Setpoint Zero Flow	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	P05.0.11 - Tlak – nulová hodnota	P05.0.12 - Tlak – celá stupnice
161	P04.2.00	typ regulace nebo kontroly	Regulation Type	ENUM	-	0	1
162	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT32	P05.3.02 - Typ analogového výstupu	-100	100
163	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT32	-	0	1.5
164	P04.2.21	PI regulace – Kp	Pi Control - Kp	FLOAT32	-	0	10000
165	P04.2.25	PI regulace – Ti	Pi Control - Ti	FLOAT32	s	0	10000
166	P09.2.01	Zvolit aktivní sadu parametrů	Select Active Parameter Set	ENUM	-	0	1
167	-	MultipumpDeviceEnable	Multipump Device Enable	UINT16	-	0	1
168	P04.5.05	Posun požadované hodnoty HODNOTA 1	SP Shift VALUE 1	FLOAT32	-	-	-
169	P04.5.06	Posun požadované hodnoty HODNOTA 2	SP Shift VALUE 2	FLOAT32	-	-	-
170	P04.5.10	Posun požadované hodnoty X 1	SP Shift X 1	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - Posun požadované hodnoty X 2
171	P04.5.11	Posun požadované hodnoty X 2	SP Shift X 2	FLOAT32	-	P04.5.10 - Posun požadované hodnoty X 1	P04.5.12 - Posun požadované hodnoty X 3

172	P04.5.12	Posun požadované hodnoty X 3	SP Shift X 3	FLOAT32	-	P04.5.11 - Posun požadované hodnoty X 2	P04.5.13 - Posun požadované hodnoty X 4
173	P04.5.13	Posun požadované hodnoty X 4	SP Shift X 4	FLOAT32	-	P04.5.12 - Posun požadované hodnoty X 3	-
174	P04.5.01	Funkce posun požadované hodnoty	SP Shift Function	ENUM	-	0	3
175	P04.5.02	Vstup posunu požadované hodnoty	SP Shift Input	ENUM	-	0	5
176	P05.0.61	Posun požadované hodnoty tlaku – nulová hodnota	SPS Pressure Zero Value	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	-1	99
177	P05.0.62	Posun požadované hodnoty tlaku – celá stupnice	SPS Pressure Full Scale	FLOAT32	P04.0.11 - Jednotka měření tlaku	0	999
178	P04.1.15	Typ nastavené hodnoty tlaku	Pressure Setpoint Type	ENUM	-	0	1
179	P05.2.13	Logika digitálního vstupu 3	digital_in_3_polarity	ENUM	-	0	1
180	P05.2.14	Logika digitálního vstupu 4	digital_in_4_polarity	ENUM	-	0	1
181	P05.2.15	Logika digitálního vstupu 5	digital_in_5_polarity	ENUM	-	0	1

11 Údržba

Před zahájením jakékoliv práce se ujistěte o přečtení a pochopení veškerých bezpečnostních pokynů uvedených v **Úvod a Bezpečnost**.



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Před zahájením prací ověřte, zda je elektrické napájení odpojeno a uzamčeno, aby se zamezilo neúmyslnému opětovnému spuštění jednotky, řídicího panelu a pomocného řídicího okruhu.



VAROVÁNÍ: Fyzikální nebezpečnost

Vždy noste osobní ochranné prostředky.

11.1 Údržba každých 4 000 hodin provozu nebo každý rok

Po dosažení prvního ze dvou limitů zkontrolujte utažení:

- upevňovacích šroubů motoru;
- kabelových průchodek;
- svorek.

12 Řešení problémů

Před zahájením jakékoliv práce se ujistěte o přečtení a pochopení veškerých bezpečnostních pokynů uvedených v **Úvod a Bezpečnost**.

12.1 Seznam alarmů

Kód	Název	Příčina a řešení
A11	Alarm analogového vstupu 1	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
A12	Alarm analogového vstupu 2	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
A13	Alarm analogového vstupu 3	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
A14	Alarm analogového vstupu 4	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
A16	Externí alarm DI	Byl aktivován externí alarm. Ověřte kontakt externího zařízení.
A18	Ztráta kom.s vícenásobným čerpadlem	Jednotka je nastavena na vícenásobné čerpadlo, ale žádné další jednotky nekomunikují. Ověřte připojení vícenásobného čerpadla a konfiguraci komunikačního portu.
A19	Konflikt adres vícenásobn. čerpadla	V systému vícenásobného čerpadla jsou další jednotky se stejnou adresou vícenásobného čerpadla. Ověřte, zda má každá jednotka jedinečnou adresu vícenásobného čerpadla.
A20	Nekompatib. vícenásobného čerpadla	Jednotka připojená v systému vícenásobn. čerpadla má nekomp. funkce nebo jiný protok. vícenásobného čerpadla. Nepoužívejte nekomp. funkci ani neaktualizujte všechny jednotky na stejnou verzi firmwaru.
A21	Chyba klonování	Selhání klonování
A23	Špatná konfig. analogového vstupu	Žádný z analogových vstupů není nastaven na měřenou veličinu režimu řízení. Zkontrolujte správnou konfiguraci parametrů v nabídce M05.
A24	Špatná konfig. nastavené hodnoty	Žádná z vybraných požadovaných hodnot neodpovídá měřené veličině regulačního režimu. Zkontrolujte správnou konfiguraci parametrů v nabídce M04, M05.
A28	Ztráta komunikace se sběrnicí	Ztráta komunikace se vzdáleným sběrnicovým zařízením. Ověřte stav vzdáleného zařízení a správnou konfiguraci komunikačních parametrů sběrnice.
A29	Alarm plnění potrubí	Během doby plnění potrubí nebyl dosažen plnicí tlak funkce plnění potrubí. Ověřte integritu systému a parametry plnění potrubí.
A35	Ztráta komunikace s HMI	Mezi deskou uživatelského rozhraní a řídicí deskou je interní problém s komunikací. Vypněte napájení, počkejte 1 minutu a zapněte napájení.
A36	Ztráta komunikace s BTLE	Mezi deskou uživatelského rozhraní a bezdrátovým rozhraním je interní problém s komunikací. Vypněte napájení, počkejte 1 minutu a zapněte napájení.
A05	Chybná konfigurace souborů	V konfiguračních souborech je nesoulad nebo se soubory nenačetly správně. Vypněte napájení, počkejte 1 minutu a zapněte napájení.

Kód	Název	Příčina a řešení
A50	Neshoda revize souborů	Deska HMI a řídicí karta obsahují různé revize stejných konfiguračních souborů.
A80	Alarm VFD (frekvenční měnič).	Tento alarm je aktivní otevřením digitálního vstupu nakonfigurovaného jako externí alarm VFD (frekvenčního měniče). Externí VFD resetuje svůj vnitřní alarm podle své konfigurace.

12.2 Seznam chyb

Kód	Název	Příčina a řešení
E11	Chyba snímače 1	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E12	Chyba snímače 2	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E13	Chyba snímače 3	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E14	Chyba snímače 4	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E16	Externí chyba DI	Byla aktivována externí chyba. Ověřte kontakt externího zařízení.
E21	Nedostatek vody (LOW)	Digitální vstup LOW je otevřený. Zkontrolujte stav zařízení z hlediska možného nedostatku vody, udržujte smyčku mezi svorkami LOW.
E22	Minimální prahová hodnota	Nastavené minimální prahové hodnoty nebylo dosaženo během minimální prahové prodlevy. Zkontrolujte, zda je v čerpadle voda. Ověřte správné nastavení parametrů minimální prahové hodnoty.
E23	Špatná konfig. analogového vstupu	Žádný z analogových vstupů není nastaven na měřenou veličinu režimu řízení. Zkontrolujte správnou konfiguraci parametrů v nabídce M05.
E29	Chyba při plnění potrubí	Během doby plnění potrubí nebyl dosažen plnicí tlak funkce plnění potrubí. Ověřte integritu systému a parametry plnění potrubí.
E31	Chyba externí reference 1	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E32	Chyba externí reference 2	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E33	Chyba externí reference 3	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E34	Chyba externí reference 4	Hodnota analogového vstupu je příliš nízká nebo příliš vysoká. Zkontrolujte, zda je k analogovému vstupu připojeno zařízení nebo zda je správně nastaven analogový vstup.
E05	Datová paměť byla poškozena	Část paměti je nesprávně inicializována nebo nefunguje. Vypněte napájení, počkejte 1 minutu a zapněte napájení.
E50	Neshoda konfiguračních souborů	Mezi konfiguračními soubory desky HMI a řídicí karty je nesoulad.

Kód	Název	Příčina a řešení
E51	Pohon je náhradní díl	Deska HMI a řídicí karta neobsahují konfigurační soubory.
E52	Kontrolní karta je náhradní díl	Control Card je náhradní díl bez konfiguračních souborů. Pomocí parametru P09.3.10 upgradujte řídicí kartu o soubory obsažené na desce HMI.
E60	Nekompatibilita protokolu více čerpadel	Mezi jednotkami existuje nekompatibilita mezi protokolem více čerpadel, srovnejte jednotky na stejnou verzi firmwaru.
E61	HVSC připojené k Hydrovaru X	Hydrovar Smart Controller a Hydrovar X+ nelze propojit. oba modely používají různé protokoly více čerpadel.
E80	VFD (frekvenční měnič) Chyba	Tato chyba je aktivní uzavřením digitálního vstupu nakonfigurovaného jako chyba externího VFD (frekvenčního měniče). Chyba se spustí, když se otevře související digitální vstup, a automaticky se resetuje, když se digitální vstup znovu sepne. VFD (frekvenční měnič) resetuje své vnitřní chyby podle své konfigurace.

12.3 Všeobecné problémy

Problém	Příčina	Řešení
Při vypnutí a opětovném zapnutí jednotky dojde ke ztrátě kalendáře	Vadná nebo vybitá baterie	Kontaktujte společnost Xylem nebo autorizovaného distributora nebo zašlete jednotku do autorizovaného servisu
Alarmy a chyby jsou zaznamenávány v pořadí, ale bez data a času		

13 Technické údaje

13.1 Provozní prostředí

Údaje	Popis
Podmínky prostředí	Použití v interiéru a v exteriéru
Atmosféra	neagresivní a nevýbušná
teplotě	-20 až 50°C (-4 až 122°F).
Relativní vlhkost vzduchu	5% až 90% při 50°C (122°F) bez tvorby kondenzátu
Pro použití na vlhkých místech	Ne
Výška	≤ 2000 m (6600 ft) na hladinou moře
Stupeň znečištění	2

13.2 Technické vlastnosti

Viz také **Datový štítek**.

Údaje	Verze jednotky		
	PM	WM	
Typ zařízení	Pevné	Pevné	
Připojení k elektrické síti	Trvalé	Trvalé	
Provozní podmínky	Nepřetržitá činnost	Nepřetržitá činnost	
Napájecí napětí	24 V se stejnosměrným proudem	24 V se stejnosměrným proudem	Střídavý proud 115 V, …, 240 V 50/60 Hz
Povolené odchylky napájecího napětí	±10%	±10%	±10%
Max. vstupní proud	350 mA	350 mA	150 mA
Max. příkon	8.5 W	8.5 W	10 W
Ochrana vedení elektrického napájení	-	-	zařízení na ochranu před zkratem s kategorií přepětí III a mezním proudem nastaveným na 1 A, nebo 2A pomalou pojistkou
Kategorie přepětí (EN 61010-1)	II	II	III
Třída zařízení (EN IEC 61010-2-201)	Třída I, s ochranným uzemněním	Třída I, s ochranným uzemněním	Třída I, s ochranným uzemněním
Svodový proud	-	-	≤ 0.5 mA
Stupeň krytí IP	• Vnější část: 66 • Vnitřní část: 20	66	66
Kryt (EN IEC 61010-2-201)	Uzavřené zařízení (zařízení namontované v rozvaděči)	Uzavřené zařízení	
Stupeň krytí UL	Typ krytu 12, 4X (vnější část)	Typ krytu 12, 4X	Typ krytu 12, 4X
Mobilita zařízení	Pevné	Pevné	

13.3 Shoda s charakteristikami rádiových frekvencí EU/EHP/UK

Charakteristika	Popis
Technologie	Bezdrátová technologie Bluetooth® s nízkou energií 5.2
Pásmo	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

13.4 Jiné shody a schválení kromě EU/EHP/UK

Označení CE, viz **Prohlášení o shodě**.

13.5 Parametry vstupů a výstupů

Charakteristika	Popis
Komunikační porty	2, RS-485
Digitální vstupy	• Plovoucí/NPN kontakt, otevřený rozdělovač/otevřený odtok, do GND • Interní polarizace +24 V=; proud omezený na max. 6 mA. • Ochrana před stejnosměrným proudem od -0.5 V do +30 V, ±15 mA (max.)
Analogové vstupy	• Konfigurovatelné s proudem 0–20 mA nebo napětím 0–10 V • 24V signál pro napájení senzoru s proudovým omezením 60 mA
Analogový výstup	• Konfigurovatelný jako proudový signál 0 – 20 mA nebo napěťový signál 0 – 10 V
Relé 1	• s přepínacím kontaktem NC a NO • Až do 250 V (střídavý proud) 0.25 A. Typ zátěže, všeobecné použití • Až do 30 V (stejnosměrný proud) 2 A. Typ zátěže, odporová
Relé 2	• s přepínacím kontaktem NC a NO • Až do 30 V (střídavý proud) 0.25 A. Typ zátěže, všeobecné použití • Až do 30 V (stejnosměrný proud) 2 A. Typ zátěže, odporová



NEBEZPEČÍ: Nebezpečí úrazu elektrickým proudem

Pokud je relé 1 připojeno k napětí vyššímu než 30 V, odpojte svorky relé 2 a nepoužívejte je.

13.6 Lithiová baterie

Jednotka obsahuje lithiovou baterii, která splňuje mezinárodní nařízení týkající se pozemní, námořní a letecké přepravy.

14 Likvidace

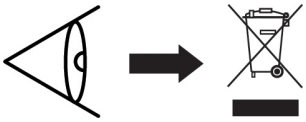
14.1 Opatření



VAROVÁNÍ: Environmentální riziko

Jednotku musí likvidovat autorizované firmy specializované na identifikaci různých typů materiálů: ocel, měď, plast, lithium, ferit, atd.

14.2 OEEZ (EU/EHP)



INFORMACE PRO UŽIVATELE v souladu s čl. 14 směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU ze dne 4. července 2012 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Symbol přeškrtnuté popelnice na zařízení nebo jehoobalu uvádí, že výrobek musí být po ukončení své životnosti odděleně sebraný a nesmí být vyhozen s netříděným komunálním odpadem. Adekvátní tříděný sběr pro následující odeslání vyřazeného zařízení k recyklaci, úpravě nebo odstranění respektující životní prostředí přispívá k předcházení možných negativních vlivů na životní prostředí a zdraví, a podporuje opětovné použití a/nebo recyklaci materiálů tvořících zařízení.

OEEZ od uživatelů jiných, než jsou domácnosti[3]: tříděný sběr tohoto zařízení na konci své životnosti je organizován a řízen výrobcem[4]. Uživatel, který se chce zbavit tohoto zařízení, může proto kontaktovat výrobce a řídit se systémem, jenž výrobce přijal pro umožnění tříděného sběru zařízení na konci životnosti, anebo si sám zvolit autorizovaný řetězec řízení odpadu.

[3] Klasifikace podle typu výrobku, použití a platných místních právních předpisů

[4] Výrobce elektrických a elektronických zařízení v souladu se směrnicí 2012/19/EU

15 Prohlášení o shodě

Odkazujeme na specifické prohlášení o označení na výrobku.

CE

EU prohlášení o shodě (č. 86)

1. RED – Rádiové zařízení: HVX+...WM..., HVX+...PM....
   (viz štítek na poslední straně příručky „Safety and Other Information" - Bezpečnost a další informace)
   RoHS- Jedinečná identifikace EEZ: HVX+...WM..., HVX+...PM....
2. Název a adresa výrobce:
   Xylem Service Italia S.r.l.
   Via Vittorio Lombardi 14
   36075 Montecchio Maggiore VI
   Itálie
3. Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce.
4. Předmět prohlášení: řídicí systém (řídicí systém programovatelné logiky) pro frekvenční měniče s analogovými a digitálními vstupy a výstupy, RS485 a bezdrátovými funkcemi.
5. Předmět výše uvedeného prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Evropské unie:
   - Směrnice 2014/53/EU z 16. dubna 2014 (rádiová zařízení) a následující doplnění.
   - Směrnice 2011/65/EU z 8. června 2011 ve znění pozdějších předpisů včetně směrnice (EU) 2015/863 (omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních).
6. Odkazy na příslušné harmonizované normy nebo na jiné technické specifikace, na jejichž základě se shoda prohlašuje:
   - EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019-04,
     EN IEC 61010-2-201:2018,
     EN 61326-1:2013, EN IEC 61326-1:2021,
     EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020,
     ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07),
     ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11),
     ETSI EN 301 489-17 V3.3.1 (2024-09)
   - EN IEC 63000:2018.
7. Oznámený subjekt: - - -
8. RED - Jakékoliv příslušenství/komponenty/software: - - -
9. Doplňující informace: - - -

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

Montecchio Maggiore, 18.09.2025

Alessio Vendraminelli
Generální ředitel

Verze 01

Xylem je ochranná známka společnosti Xylem Inc., nebo některé z jejích poboček.
Hydrovar je ochranná známka společnosti Xylem Inc., nebo některé z jejích poboček.
Slovní značka a loga Bluetooth® jsou registrované ochranné známky společnosti Bluetooth SIG, Inc. a jakékoli použití těchto značek společností Xylem Service Italia S.r.l. podléhá licenci.
Apple, logo Apple, App Store a iPhone jsou ochranné známky společnosti Apple Inc..
IOS® je registrovanou ochrannou známkou společnosti Cisco Systems, Inc. a/nebo jejích dceřiných společností ve Spojených státech a v dalších zemích, kterou společnost Apple Inc. používá na základě licence.
Google Play, logo Google Play a Android jsou ochranné známky společnosti Google LLC.

Všechny ostatní názvy jsou ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

16 Záruka

Pro informace o záruce odkazujeme na obchodní dokumentaci.

Xylem |’zīləm|

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

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

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

Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI - Itálie
xylem.com/lowara

© 2025 Xylem, Inc.

Firmware version 01.00.00
Cod. 001080187XCS rev.D ed.09/2025