

Допълнителни инструкции за монтаж,
експлоатация и програмиране



Серия hydrovar X

Двигател с регулируемо задвижване
EXM

Съдържание

1	Въведение и Мерки за безопасност	6
1.1	Въведение	6
1.2	Степени на опасност и символи за безопасност	6
1.3	Безопасност на потребителите	7
1.4	Защита на околната среда	7
2	Работа и съхранение	8
2.1	Предпазни мерки	8
2.2	Проверка на оборудването при доставка	8
2.3	Повдигане с кран	8
2.4	Съхранение	9
3	Описание на продукта	10
3.1	Характеристики	10
3.2	Име на частите	10
3.3	Табелки с технически данни	11
4	Монтаж	13
4.1	Предпазни мерки	13
4.2	Механичен монтаж	13
4.2.1	Допустими позиции	13
4.2.2	Място за монтаж	14
4.3	Механичено свързване с помпи Xylem	15
4.3.1	Свързване с помпи NSCEK и NSCEX	15
4.3.2	Свързване с помпи NSCSK и NSCSX	17
4.3.3	Свързване с помпи ESHEx	19
4.3.4	Свързване с помпи ESHSX	21
4.3.5	Свързване с помпи LNEEK, LNEEX, LNTEx и LNTEx	23
4.3.6	Свързване с помпи LNEsk, LNEsx, LNTsk и LNTsx	25
4.3.7	Свързване с помпи SVK, SVX, SVIK и SVIX	27
4.4	Електрически връзки	29
4.4.1	Изисквания	29
4.4.2	Заземяване	29
4.4.3	Насоки за контролното табло	30
4.4.4	Указания за задвижването	31
4.5	Допълнителни връзки	33
4.5.1	Сигнални клеми, hydrovar X+	33
4.5.2	Сигнални клеми, hydrovar X	35
5	Използването и експлоатация	37
6	Контролер	38
6.1	Панел за управление, hydrovar X+	38
6.1.1	Графичен дисплей	39

6.1.2	Меню с параметри, hydrovar X+	40
6.1.3	Стартиране на агрегата с помощта на панела за управление hydrovar X+	40
6.1.4	Смяна на работния режим, hydrovar X+	40
6.1.5	Нулиране на грешка, hydrovar X+	41
6.2	Панел за управление, hydrovar X.....	41
6.2.1	Основна визуализация.....	43
6.2.2	Меню с параметри, hydrovar X	43
6.2.3	Стартиране на агрегата с помощта на панела за управление hydrovar X	44
6.2.4	Смяна на работния режим, hydrovar X	44
6.2.5	Нулиране на грешка, hydrovar X.....	44
6.3	Приложението Xylem X	44
7	Програмиране.....	46
7.1	M01 Меню начален екран	46
7.1.1	S01.0 Приложение	46
7.1.2	S01.1 Датчици	49
7.1.3	S01.2 Зададени стойности.....	50
7.1.4	S01.3 Действителни измерени стойности	51
7.1.5	Стъпков режим S01.4	52
7.1.6	S01.5 Защита	52
7.2	M02 Регистър за грешки	52
7.2.1	S02.0 Грешки.....	52
7.2.2	S02.9 Bitfield	53
7.3	M03 Информация за помпата	54
7.3.1	S03.0 Действителни измерени стойности	54
7.3.2	S03.1 Броячи	55
7.3.3	S03.2 Двигател.....	55
7.3.4	S03.3 Състояние на вход/изход	56
7.3.5	Информация за продукта S03.4	56
7.4	M04 Управление на помпата	57
7.4.1	S04.0 Конфигурация.....	57
7.4.2	S04.1 Зададени стойности.....	60
7.4.3	S04.2 Регулиране	61
7.4.4	S04.3 Прагове	63
7.4.5	S04.4 Тестово изпълнение	64
7.4.6	S04.5 Изместване на зададената точка	64
7.4.7	S04.6 Пълнене на тръбата	65
7.5	M05 Настройки на вход/изход	67
7.5.1	S05.0 Диапазони на измерване	67
7.5.2	S05.1 Аналогови входове	68
7.5.3	S05.2 Цифрови входове.....	71
7.5.4	S05.3 Аналогов изход.....	72
7.5.5	S05.4 Цифрови изходи.....	73
7.5.6	S05.8 Калибрации.....	73

7.6	M06 С много помпи.....	75
7.6.1	S06.0 Конфигурация.....	75
7.6.2	S06.1 Регулиране	75
7.7	M07 Инвертор	77
7.7.1	S07.0 Настройки за превключване на честотата.....	77
7.7.2	S07.1 Функция за пропускане на скоростта	77
7.7.3	S07.2 Отопление на мотора	77
7.7.4	S07.3 Специални функции.....	78
7.8	M08 Комуникация	78
7.8.1	S08.0 Портове	78
7.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	78
7.8.3	S08.2 BACnet MS/TP.....	79
7.8.4	S08.3 Безжична комуникация	79
7.9	M09 Общи настройки	79
7.9.1	S09.0 Локализация	79
7.9.2	S09.1 Дисплей.....	80
7.9.3	S09.2 Профили на параметрите	80
7.9.4	S09.3 Фабрични настройки	80
7.9.5	S09.4 Защита	81
7.9.6	S09.5 Клониране.....	81
8	Modbus RTU.....	82
8.1	Комуникация	82
8.2	Предаване.....	82
8.3	Защита на данни	82
8.4	Режими на предаване на протоколи.....	82
8.5	Поддържани функционални кодове.....	83
8.5.1	Пример 1	83
8.5.2	Пример 2	84
8.6	Връзки и управление на данни, Modbus RTU	85
8.7	Списък на регистрите.....	86
9	BACnet MS/TP.....	103
9.1	Декларация за съответствие на изпълнението на протокола (PICS).....	103
9.2	BACnet устройство и BACnet идентификатор на обект на устройство	106
9.3	Връзки и управление на данни, BACnet MS/TP	106
9.4	Низове BACnet ТАБЛИЦА.....	107
9.5	BACnet Аналогови входове ТАБЛИЦА	107
9.6	BACnet Аналогови стойности ТАБЛИЦА	120
10	Поддръжка	131
10.1	Предпазни мерки	131
10.2	Смяна на задвижване HVX или HVX+	132
10.2.1	Смяна на размери В и С	132
10.2.2	Смяна на размер D.....	133
10.3	Дълги периоди на бездействие.....	134

10.4	Идентифициране на резервните части	134
11	Разрешаване на възникнали проблеми	135
11.1	Предпазни мерки	135
11.2	Списък с аларми	136
11.3	Списък с грешки	137
12	Спецификации	139
12.1	Работна среда	139
12.2	Технически характеристики	139
12.3	Електромагнитна съвместимост (EMC)	140
12.4	Съответствие на радиочестотните характеристики	140
12.5	Други съответствия и одобрения	142
12.6	Характеристики на входни и изходни данни	142
12.7	Литиева батерия	142
12.8	Магнитни полета	142
12.9	Звуково налягане (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)	143
13	Изхвърляне	144
13.1	Предпазни мерки	144
13.2	ОЕЕО (ЕС/ЕИП)	144
14	Декларация за съответствие	145
15	Гаранция	147

1 Въведение и Мерки за безопасност

1.1 Въведение

Цел на ръководството

Това ръководство допълва, но не замества ръководствата, предоставени с продукта. То съдържа информация за това как да извършите следното правилно:

- Монтаж
- Употреба
- Програмиране.

Терминология, използвана в документа

- hydrovar X: EXM мотор с HVX задвижване
- hydrovar X+: EXM мотор с HVX+ задвижване

Допълнителни инструкции

Инструкциите и предупрежденията в това ръководство важат за стандартното оборудване, както е описано в документацията за продажба. Специални версии на помпи могат да бъдат доставяни с допълнителни ръководства с инструкции. За ситуации, които не са разгледани в това ръководство или в документацията за продажба, се свържете с Xylem или оторизирания дистрибутор.

1.2 Степени на опасност и символи за безопасност

Преди да започне да използва оборудването, потребителят трябва да прочете, разбере и спази указанията на предупрежденията за опасност, за да избегне следните рискове:

- Наранявания и опасност за здравето
- Увреждане на продукта
- Неправилно функциониране на оборудването.

Степени на опасност

Степени на опасност	Значение
 ОПАСНОСТ:	Обозначава опасна ситуация която, ако не се избегне, причинява сериозно нараняване или дори смърт.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Обозначава опасна ситуация която, ако не се избегне, може да причини сериозно нараняване или дори смърт.
 ВНИМАНИЕ:	Обозначава опасна ситуация която, ако не се избегне, може да причини леко до средно ниво наранявания.
ЗАБЕЛЕЖКА:	Обозначава ситуация която, ако не се избегне, може да причини повреждане на имущество, но не на хора.

Допълнителни символи

Символ	Описание
	Електрически опасности
	Опасност от нагорещени повърхности
	Опасност от експлозивна атмосфера
	Опасност от йонизиращо лъчение
	Опасност от магнитно поле

1.3 Безопасност на потребителите

Спазвайте стриктно действащите разпоредби за здраве и безопасност.

Квалифициран персонал

Монтажът, експлоатацията, поддръжката и отстраняването на неизправности на агрегата са предназначени само за квалифициран персонал. Квалифицираните ползватели са хора, способни да разпознават рисковете и да избягват опасностите по време на инсталирането, използването, обслужването и отстраняването на неизправностите на агрегата.

Лични предпазни средства

По време на работа, монтаж, експлоатация, поддръжка и отстраняване на неизправности използвайте необходимите лични предпазни средства. Примерите за лични предпазни средства включват, но не се ограничават до каска, ръкавици и предпазни обувки.

Обекти изложени на йонизиращо лъчение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от йонизиращо лъчение

Ако агрегатът е бил изложен на йонизиращи лъчения, изпълнете необходимите мерки за безопасност за защита на хората. Ако агрегатът трябва да бъде изпратен, информирайте съответно превозвача и получателя, за да могат да бъдат въведени подходящи мерки за безопасност.

1.4 Защита на околната среда

Изхвърляне на опаковката и продукта

Спазвайте действащите разпоредби за изхвърляне на сортирани отпадъци.

2 Работа и съхранение

2.1 Предпазни мерки



Преди да започнете каквато и да е работа, не забравяйте да прочетете и разберете всички инструкции за безопасност в Въведение и Мерки за безопасност.

ВНИМАНИЕ: Рискове, произтичащи от ръчното боравене с товар

Работете с агрегата в съответствие с действащите разпоредби за „боравене с товар“, за да се избегнат нежелани ергономични условия, водещи до рискове от нараняване на гръбначния стълб.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасности от порязване и премазване

Винаги носете лични предпазни средства.

2.2 Проверка на оборудването при доставка

Проверка на опаковката

1. Проверете дали количеството, описанията и продуктите кодове съответстват на поръчката.
2. Проверете опаковката за повреди или липсващи компоненти.
3. В случай на незабавно откриване на повреди или липсващи части:
 - Приемете стоките с резерв, като посочите констатациите в транспортния документ или
 - Откажете стоките, като посочите причината в транспортния документ.И в двата случая незабавно се свържете с Хулет или оторизирания дистрибутор, от когото е закупен продуктът.

Разопаковане и проверка на уреда

1. Свалете опаковката.
2. Погрижете се за сортирането на всички опаковъчни материали в съответствие с приложимите разпоредби.
3. Освободете оборудването, като извадите винтовете и/или отрежете ремъците, ако са монтирани.
4. Проверете целостта на оборудването и се уверете, че няма липсващи компоненти.
5. В случай на повреда или липсващи компоненти, незабавно се свържете с Хулет или оторизирания дистрибутор.

2.3 Повдигане с кран



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Риск от смазване

- Използвайте въжета, куки, повдигащи ремъци или болтове, които отговарят на действащите разпоредби и са подходящи за конкретната употреба.
 - Използвайте болтовете с халки, завинтени към двигателя, само за повдигане на самия двигател.
1. Прикрепете въжетата към болтовете с халки на двигателя.
 2. Фиксирайте въжетата към крана.
 3. Повдигнете крана и опънете въжетата, без да повдигате оборудването.
 4. Повдигнете и преместете оборудването бавно, като държите вала на двигателя с една ръка, за да балансирате товара
 5. Поставете оборудването бавно.
 6. Освободете въжетата от болтовете с халка.

Фигурата показва как да повдигнете оборудването.



2.4 Съхранение

Съхранение на опакованото оборудване

Оборудването трябва да се съхранява:

- На закрито и сухо място
- Далеч от източници на топлина
- Защитен от мръсотия
- Защитен от вибрации
- При температура на околната среда между -40°C и $+70^{\circ}\text{C}$ (-40°F и 158°F) и относителна влажност от 90% до 30% (86°F).

ЗАБЕЛЕЖКА:

- Не поставяйте тежки товари върху оборудването.
 - Защитете оборудването от удари.
-

Дългосрочно съхранение на оборудването

Следвайте същите инструкции за съхранение на опакованото оборудване.

За повече информация относно дългосрочното съхранение се свържете с търговската компания на Xylem или с оторизирания дистрибутор.

3 Описание на продукта

3.1 Характеристики

Продуктът е синхронен реактивен електродвигател с постоянен магнит, с електронен регулатор на скоростта HVX или HVX+.

Продуктът може да се доставя в следните конфигурации:

- Предварително сглобен с вградена помпа
- Като съвместима резервна част за двигател EXM от същия тип
- Като компонент, предназначен за свързване с помпа Xylem: в този случай целият механизъм представлява нов продукт, за който страната, извършваща интеграцията, поема пълна законова отговорност във всяко едно отношение.

Употреба по предназначение

Продукт, предназначен за търговска, предприемаческа, занаятчийска или професионална употреба за задвижване на електрически помпи Xylem, когато е необходимо да се променят работните характеристики в зависимост от изискванията.

Винаги спазвайте работните ограничения в Спецификации.



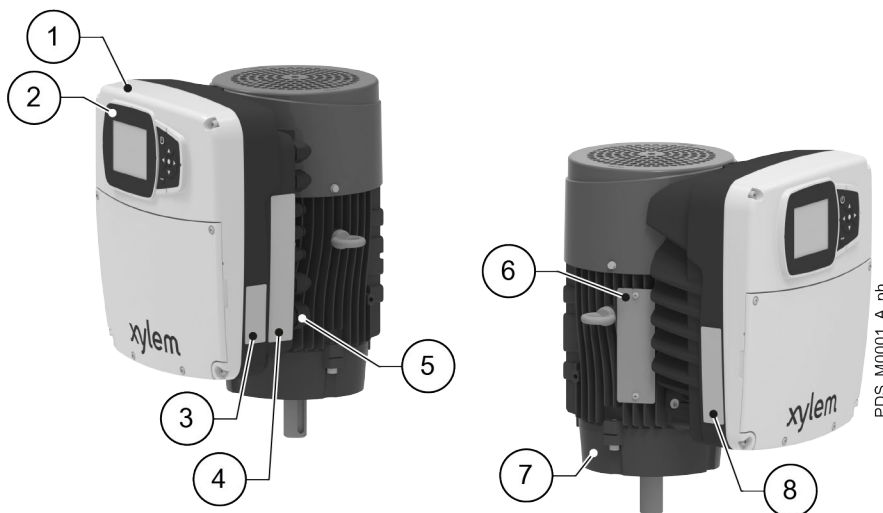
ОПАСНОСТ: Опасност от потенциално експлозивна атмосфера

Забранява се стартирането на агрегата в среда с потенциално експлозивна атмосфера или с горими прахове.

Неправилна употреба

- Задвижване на електрически помпи от различни типове и/или производители, както и оборудване или устройства, които не са включени в обхвата на предназначението
- Използване на двигателя EXM като заместител на традиционен асинхронен двигател на електрическа помпа.

3.2 Име на частите



1. HVX или HVX+ задвижване
2. Панел за управление
3. Стикер за одобрение на „радиооборудване“ за задвижване HVX или HVX+
4. Предупредителен стикер за HVX или HVX+ задвижване
5. Входи за захранване и сигнални кабели
6. Табела с данни на модула на двигателя EXM
7. EXM двигател
8. Табелка с технически данни на задвижването

3.3 Табелки с технически данни

Табела с данни на модула на двигателя EXM

The diagram shows a data plate for an EXM motor module. It includes fields for Type, Code, S/N, and various technical specifications. Numbered callouts 1-14 point to specific fields: 1. Model, 2. Nominal output values, 3. Identification code, 4. Trade name, 5. Serial number, 6. Efficiency at full load, 7. Nominal input values, 8. IP protection degree, 9. NEMA frame type, 10. Mass, 11. Temperature range, 12. Support model, 13. Service factor, 14. Maximum capacity of protective devices.

1. Модел
2. Номинални стойности на изхода
3. Идентификационен код
4. Търговски марки
5. Сериен номер
6. Ефективност при пълно натоварване на оборудването
7. Номинални стойности на входа
8. IP степен на защита
9. Тип корпус NEMA
10. Маса на оборудването
11. Диапазон на температурата в помещението
12. Поддържащ модел
13. Фактор на обслужване
14. Макс. капацитет на защитните предпазители

Идентификационен код

The diagram shows the identification code EXM132B14S3/4.110CH2. Numbered callouts 1-13 point to specific characters: 1. Series name, 2. Flange height, 3. Flange type, 4. Key type, 5. Special shaft extension, 6. Supply voltage, 7. Motor power, 8. Model size, 9. Hydrovar X, 10. Speed range, 11. Standard speed, 12. Motor with speed control, 13. Standard motor or oversized motor.

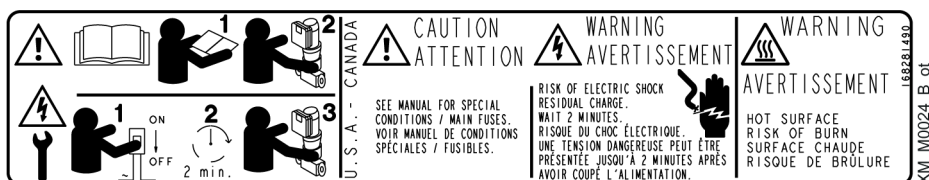
1. Име на серия
2. Височина на оста 90, 112, 132, 160 или 180 мм
3. Фланец тип B3, B5, B14, HM, CEA или CA
4. Тип ключ SV, HA, HB или нормализиран []
5. Специално удължение на вала тип S1, S2, S3 или S4 или нормализирано []
6. Захранващо напрежение 3x208 V, ..., 240 V [03] или 3x380 V, ..., 480 V [04]
7. Номинална мощност на мотора в kWx10
8. Размер на модела B, C или D
9. Задвижване hydrovar X [S] или hydrovar X+ [H]
10. Диапазон на скоростта при номинална мощност 3000 до 4000 min⁻¹ или 3600 до 4000 min⁻¹ [2] или 1500 до 2000 min⁻¹ [4]
11. Стандартно задвижване [] или без филтри [W]
12. Двигател с кратно задвижване [F] или без кратно задвижване []
13. Стандартен двигател [] или извънгабаритен двигател [R]

Табела с данни на задвижването HVX или HVX+

1	Type:	2	Code:	3	S/N:	4	5
		Input		Output			
		V:	V	V:	V		
		f:	Hz	f:	Hz		
		I1max:	A	fsw:	kHz		
		I2max:	A	I2max:	A		
		Tamb:		Use in Pollution degree 2 Environment			
		6					

1. Модел
2. Входни работни ограничения
3. Идентификационен код
4. Изходни работни ограничения
5. Сериен номер
6. Диапазон на температурата в помещението

Предупредителен стикер за HVX или HVX+ задвижване



Стикер за одобрение на „радиооборудване“ за задвижване HVX или HVX+

1			3
2			

1. САЩ
2. Канада
3. Други държави

4 Монтаж

4.1 Предпазни мерки

Преди да започнете каквато и да е работа, не забравяйте да прочетете и разберете всички инструкции за безопасност в Въведение и Мерки за безопасност.



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Преди да започнете работа, проверете дали електрическото захранване е изключено и заключено, за да се избегне неволно рестартиране на агрегата, контролния панел и допълнителната верига за управление.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физически и термични опасности

- Винаги носете лични предпазни средства.
- Винаги използвайте подходящи работни инструменти.

Забележка

Двигателят EXM не се доставя за следните модели помпи:

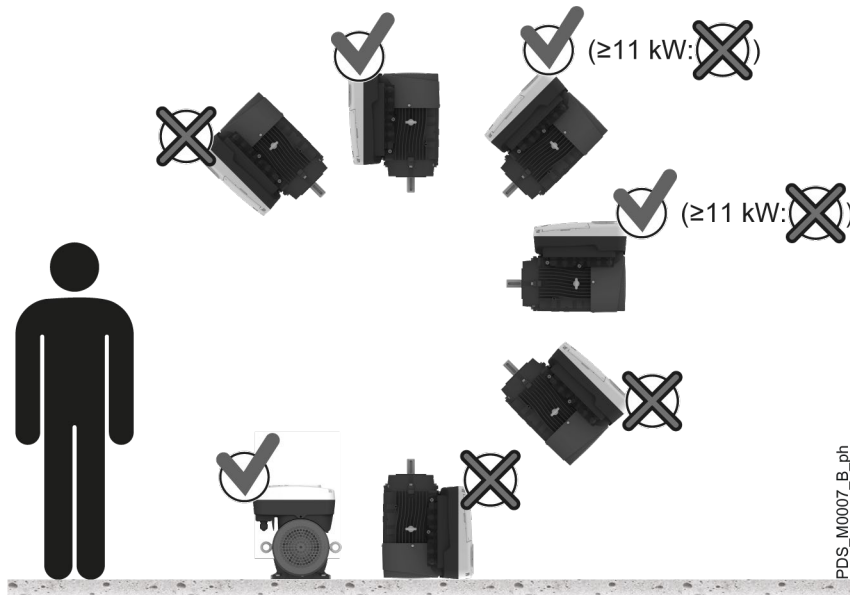
- НМК / НМХ
- 1...22 SVI...E....

4.2 Механичен монтаж

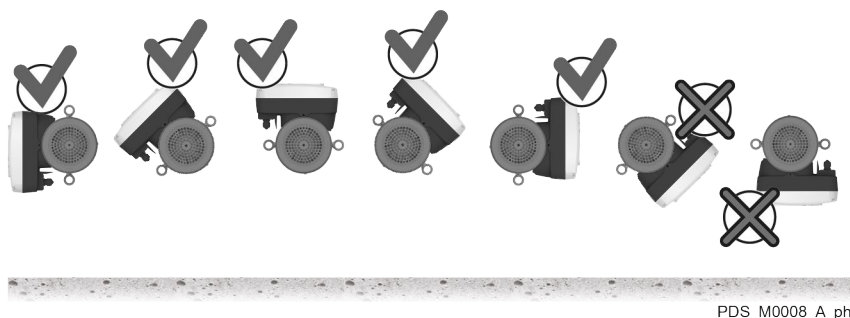
4.2.1 Допустими позиции

Фигурите показват позволените позиции само за задвижването: вижте също разрешените позиции в ръководството за електрическа помпа.

Свържете се с Хулет или оторизирания дистрибутор за други позиции.



PDS_M0007_B_ph



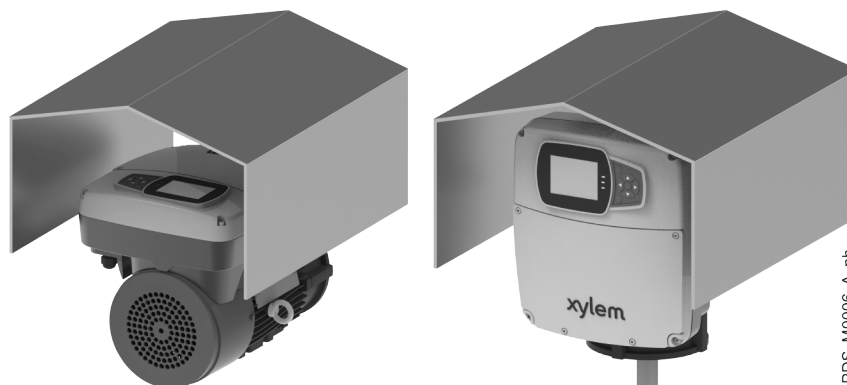
4.2.2 Място за монтаж

1. Следвайте разпоредбите в Работна среда на страница 139.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Ако влажността надвишава посочените граници, свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор.

2. Поставете оборудването в повдигнато положение спрямо пода.
3. Уверете се, че евентуални течове няма да предизвикат наводняване на зоната на инсталиране или потапяне на оборудването.
4. В случай на монтаж на открито, осигурете подходяща защита на оборудването срещу пряка слънчева светлина, дъжд и сняг, като използвате подходящи капаци.



Въздушно разстояние между стената и външните повърхности на оборудването

- За осигуряване на подходяща вентилация: ≥ 100 мм (4 инча)
- За да се позволи проверка и отстраняване на двигателя: ≥ 300 мм (12 инча)
- Ако наличното пространство е по-малко, вижте техническата документация на електрическата помпа.

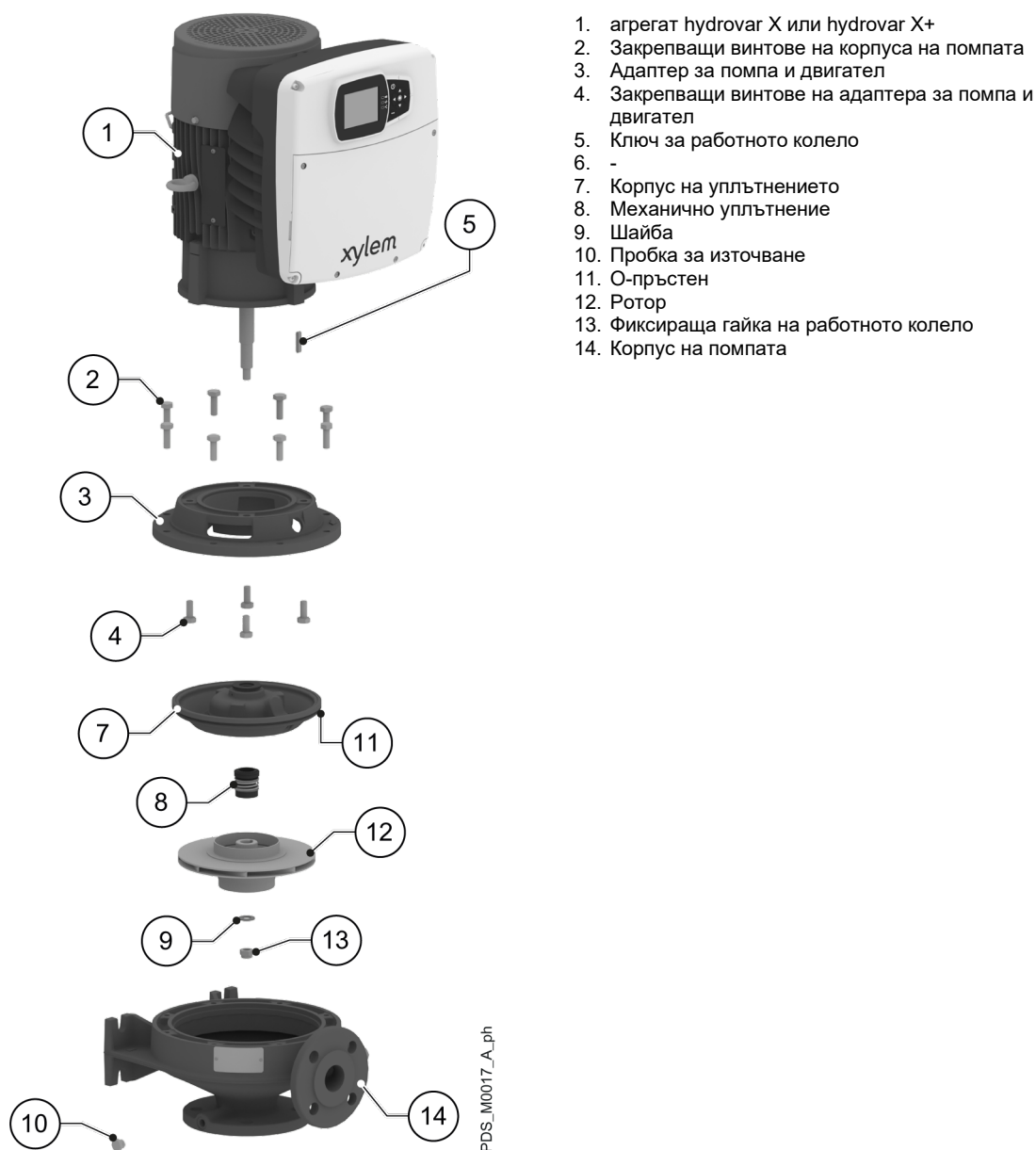
Среди, склонни към кондензация

При условия на околната среда с вероятност за кондензация, активирайте режима на автоматично подгряване на двигателя. За повече информация, вижте S07.2 Отопление на мотора.

4.3 Механично свързване с помпи Xylem

Механично свързване на агрегата hydrovar X или hydrovar X+ с помпи от каталога на Xylem.

4.3.1 Свързване с помпи NSCEK и NSCEX



Предварителни операции

1. Затворете всмукателните и изпускателните клапани.
2. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване.

Разглобяване на агрегата

1. Разглобете корпуса на помпата като развиете закрепващите винтове.
2. Свалете двигателя.
3. Развийте гайката на работното колело и свалете шайбата.
4. Свалете работното колело и ключа.
5. Отстранете внимателно механичното уплътнение с помощта на лост тип "кози крак".
6. Свалете кожата на уплътнението.
7. Свалете адаптера за помпа и двигател, като разхлабите винтовете.

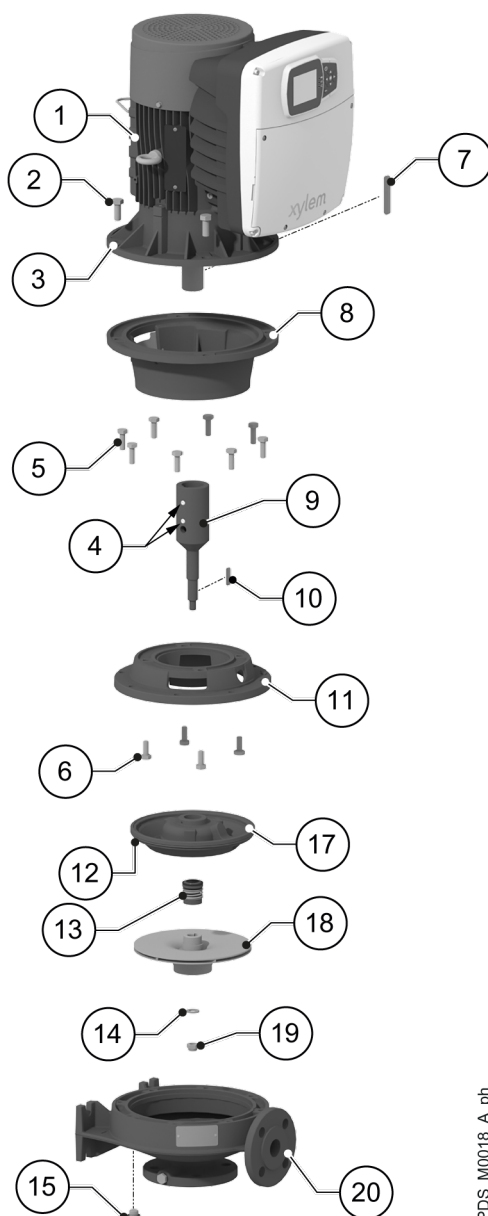
Сглобяване на нов агрегат

1. Монтирайте адаптера за помпа и двигател на двигателя.
Въртящи моменти на винта:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Монтирайте корпуса на уплътнението върху фланеца, като се уверите, че О-пръстенът е правилно поставен.
3. Смажете механичното уплътнение с алкохол.
4. Внимателно поставете механичното уплътнение върху вала.
5. Позиционирайте ключа и поставете работното колело върху вала.
6. Вкарайте шайбата и затегнете гайката.
Затягащи моменти:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Монтирайте сглобката на двигателя върху корпуса на помпата.
Въртящи моменти на винта:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 и M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.

Финални операции

1. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Залейте електрическата помпа преди да я стартирате. Вижте ръководството за експлоатация на електрическата помпа.

4.3.2 Свързване с помпи NSCSK и NSCSX



1. Агрегат hydrovar X или hydrovar X+
2. Закрепващи винтове на фланеца на двигателя към адаптера
3. Фланец на двигателя
4. Винтове за блокиране на съединителя
5. Закрепващи винтове на корпуса на помпата
6. Закрепващи винтове на адаптера за помпа и двигател
7. Ключ за вала на двигателя
8. Адаптер от страната на двигателя
9. Твърд куплунг
10. Ключ за работното колело
11. Адаптер от страната на помпата
12. О-пръстен
13. Механично уплътнение
14. Шайба
15. Пробка за източване
16. -
17. Корпус на уплътнението
18. Ротор
19. Фиксираща гайка на работното колело
20. Корпус на помпата

PDS_M0018_A_ph

Предварителни операции

1. Затворете всмукателните и изпускателните клапани.
2. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване.

Разглобяване на агрегата

1. Разгложете корпуса на помпата като развиете закрепващите винтове.
2. Свалете двигателя.
3. Развийте гайката на работното колело и свалете шайбата.
4. Свалете работното колело и ключа.
5. Отстранете внимателно механичното уплътнение с помощта на лост тип "кози крак".
6. Свалете кожуха на уплътнението.
7. Свалете фланеца като развиете винтовете.
8. Отвийте частично един от винтовете, които закрепват фланеца към адаптера и отвийте напълно всички останали.
9. Извадете адаптера, като леко ударите с чукче по главата на частично развития винт.
10. Развийте напълно винта.
11. Разхлабете винтовете със скрита глава на куплунга.
12. Издърпайте куплунга с помощта на екстрактора.

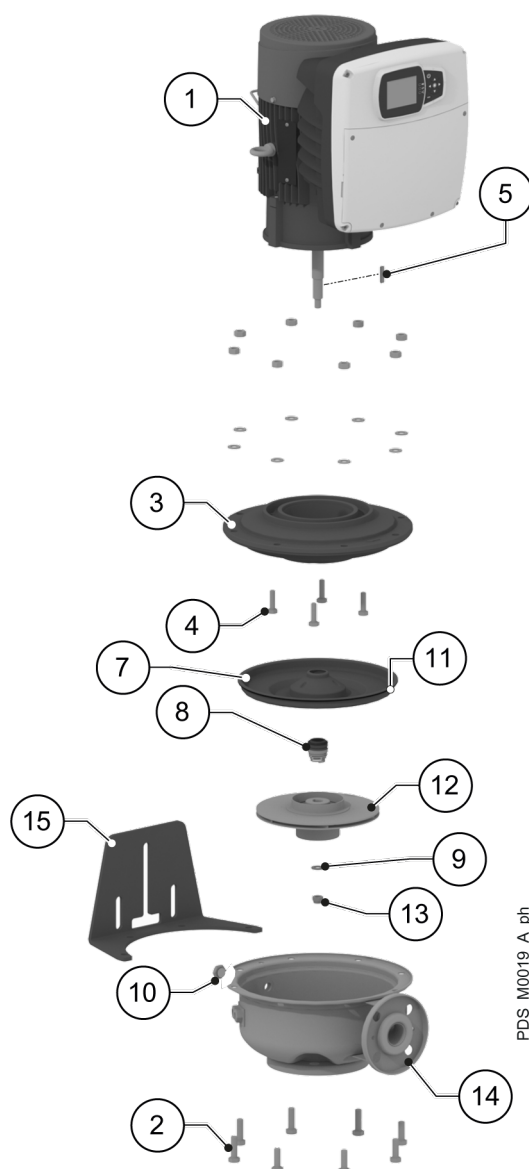
Сглобяване на нов агрегат

1. Позиционирайте ключа и вкарайте куплунга вала.
2. Закрепете куплунга, като затегнете винтовете.
Въртящ момент на затягане: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Монтирайте адаптера от страната на двигателя върху фланеца на двигателя.
Въртящ момент на винта:
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
4. Монтирайте адаптера от страната на помпата върху адаптера от страната на двигателя.
Въртящ момент на винта:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Монтирайте корпуса на уплътнението върху адаптера, като се уверите, че О-пръстенът е правилно поставен.
Въртящ момент на затягане: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Смажете механичното уплътнение с алкохол.
7. Внимателно поставете механичното уплътнение върху вала.
8. Позиционирайте ключа и поставете работното колело върху вала.
9. Вкарайте шайбата и затегнете гайката.
Затягащи моменти:
 - 7/16" - 20UNF $\rightarrow$ 25 Nm (221 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
10. Монтирайте сглобката на двигателя върху корпуса на помпата.
Въртящи моменти на винта:
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

Финални операции

1. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Залейте електрическата помпа преди да я стартирате. Вижте ръководството за експлоатация на електрическата помпа.

4.3.3 Свързване с помпи ESHEX



1. Агрегат hydrovar X или hydrovar X+
2. Закрепващи винтове на корпуса на помпата
3. Адаптер за помпа и двигател фланец на помпа
4. Закрепващи винтове на фланцовия адаптер за помпа и двигател
5. Ключ за работното колело
6. -
7. Корпус на уплътнението
8. Механично уплътнение
9. Шайба
10. Пробка за източване
11. О-пръстен
12. Ротор
13. Фиксираща гайка на работното колело
14. Корпус на помпата
15. Крак

PDS_M0019_A.ph

Предварителни операции

1. Затворете всмукателните и изпускателните клапани.
2. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване.

Разглобяване на агрегата

1. Разглобете корпуса на помпата като развиете закрепващите винтове.
2. Свалете двигателя.
3. Развийте гайката на работното колело и свалете шайбата.
4. Свалете работното колело и ключа.
5. Отстранете внимателно механичното уплътнение с помощта на лост тип “кози крак”.
6. Свалете кожуха на уплътнението.
7. Отвийте винтовете, за да свалите адаптера за помпата и двигателя.

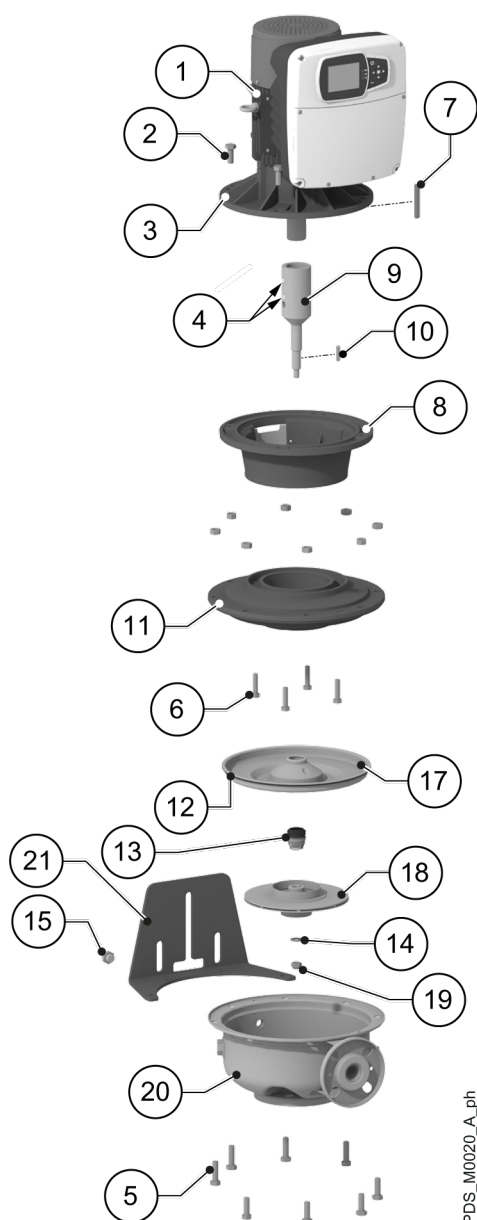
Сглобяване на нов агрегат

1. Монтирайте адаптера за помпа и двигател на двигателя.
Въртящи моменти на винта:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Монтирайте корпуса на уплътнението върху адаптера за помпа и двигател, като се уверите, че О-пръстенът е правилно позициониран.
3. Смажете механичното уплътнение с алкохол.
4. Внимателно поставете механичното уплътнение върху вала.
5. Позиционирайте ключа и поставете работното колело върху вала.
6. Вкарайте шайбата и затегнете гайката.
Затягащи моменти:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
7. Монтирайте сглобката на двигателя върху корпуса на помпата.
Въртящи моменти на винта:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 и M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
8. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Финални операции

1. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Залейте електрическата помпа преди да я стартирате. Вижте ръководството за експлоатация на електрическата помпа.

4.3.4 Свързване с помпи ESHSX



1. Агрегат hydrovar X или hydrovar X+
2. Винтове за закрепване на фланеца към адаптера
3. Фланец на двигателя
4. Винтове за блокиране на съединителя
5. Закрепващи винтове на корпуса на помпата
6. Закрепващи винтове на фланеца
7. Ключ за вала на двигателя
8. Адаптер за мотора
9. Кулпунг
10. Ключ за работното колело
11. Фланец на помпата
12. О-пръстен
13. Механично уплътнение
14. Шайба
15. Пробка за източване
16. -
17. Корпус на уплътнението
18. Ротор
19. Фиксираща гайка на работното колело
20. Корпус на помпата
21. Крак

PDS_M0020_A_ph

Предварителни операции

1. Затворете всмукателните и изпускателните клапани.
2. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване.

Разглобяване на агрегата

1. Разгложете корпуса на помпата като развиете закрепващите винтове.
2. Свалете двигателя.
3. Развийте гайката на работното колело и свалете шайбата.
4. Свалете работното колело и ключа.
5. Отстранете внимателно механичното уплътнение с помощта на лост тип "кози крак".
6. Свалете кожуха на уплътнението.
7. Свалете фланеца като развиете винтовете.
8. Отвийте частично един от винтовете, които закрепват фланеца към адаптера и отвийте напълно всички останали.
9. Извадете адаптера, като леко ударите с чукче по главата на частично развития винт.
10. Развийте напълно винта.
11. Разхлабете винтовете със скрита глава на куплунга.
12. Издърпайте куплунга с помощта на екстрактора.

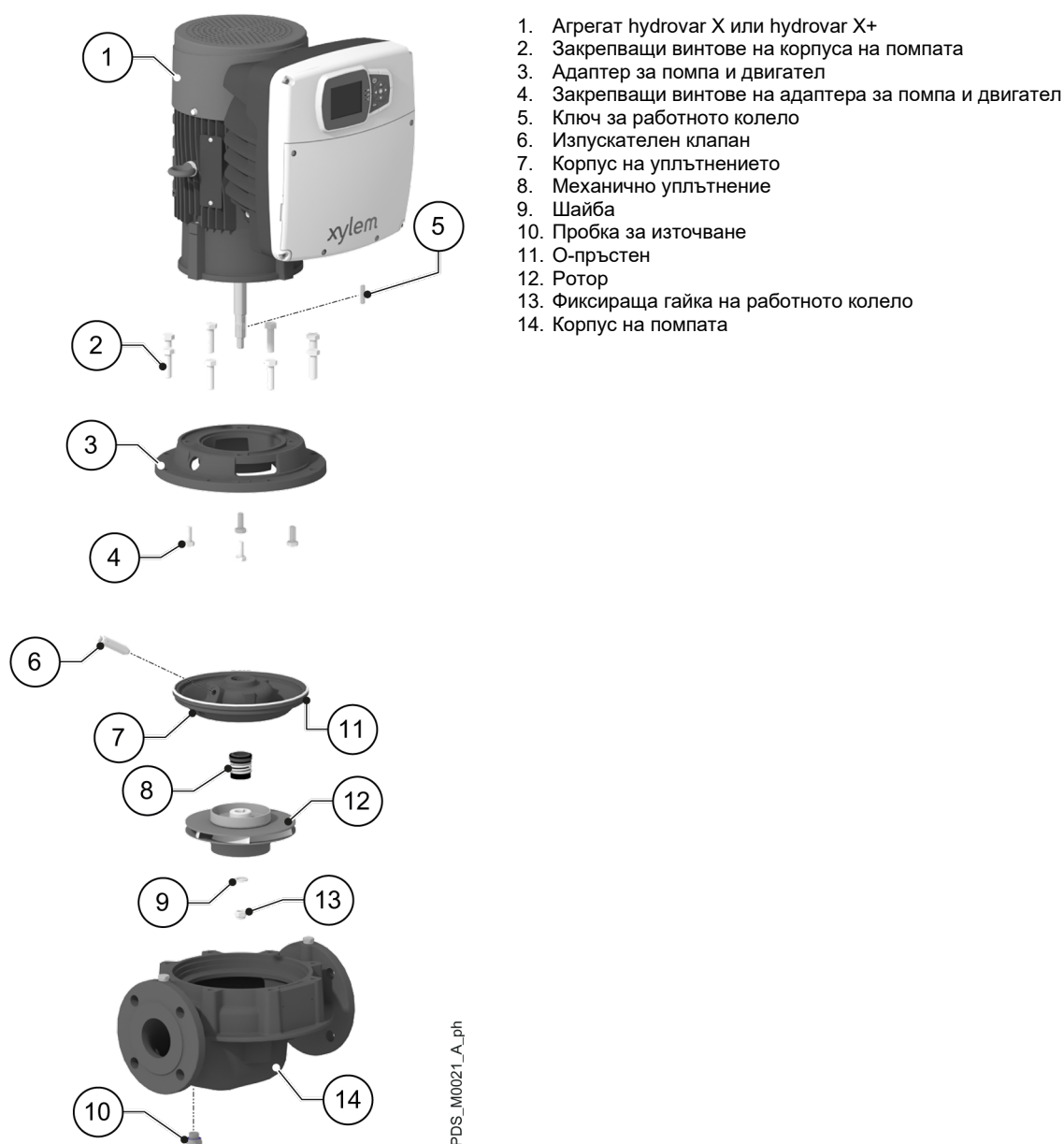
Сглобяване на нов агрегат

1. Позиционирайте ключа и вкарайте куплунга вала.
2. Закрепете куплунга, като затегнете винтовете.
Въртящ момент на затягане: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Поставете адаптера върху двигателя.
Въртящ момент на винта:
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 50 Nm (443 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
4. Поставете фланеца върху адаптера.
Въртящ момент на винта:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Монтирайте корпуса на уплътнението върху фланеца, като се уверите, че О-пръстенът е правилно поставен.
Въртящ момент на затягане: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Смажете механичното уплътнение с алкохол.
7. Внимателно поставете механичното уплътнение върху вала.
8. Позиционирайте ключа и поставете работното колело върху вала.
9. Вкарайте шайбата и затегнете гайката.
Затягащи моменти:
 - 7/16" - 20UNF $\rightarrow$ 25 Nm (221 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
10. Монтирайте сглобката на двигателя върху корпуса на помпата.
Въртящи моменти на винта:
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

Финални операции

1. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Залейте електрическата помпа преди да я стартирате. Вижте ръководството за експлоатация на електрическата помпа.

4.3.5 Свързване с помпи LNEEK, LNEEX, LNTEK и LNTEX



Предварителни операции

1. Затворете всмукателните и изпускателните клапани.
2. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване.

Разглобяване на агрегата

1. Развийте предпазния клапан.
2. Разглобете корпуса на помпата като развиете закрепващите винтове.
3. Свалете двигателя.
4. Развийте гайката на работното колело и свалете шайбата.
5. Свалете работното колело и ключа.
6. Отстранете внимателно механичното уплътнение с помощта на лост тип “кози крак”.
7. Свалете кожуха на уплътнението.
8. Свалете адаптера за помпа и двигател, като разхлабите винтовете.

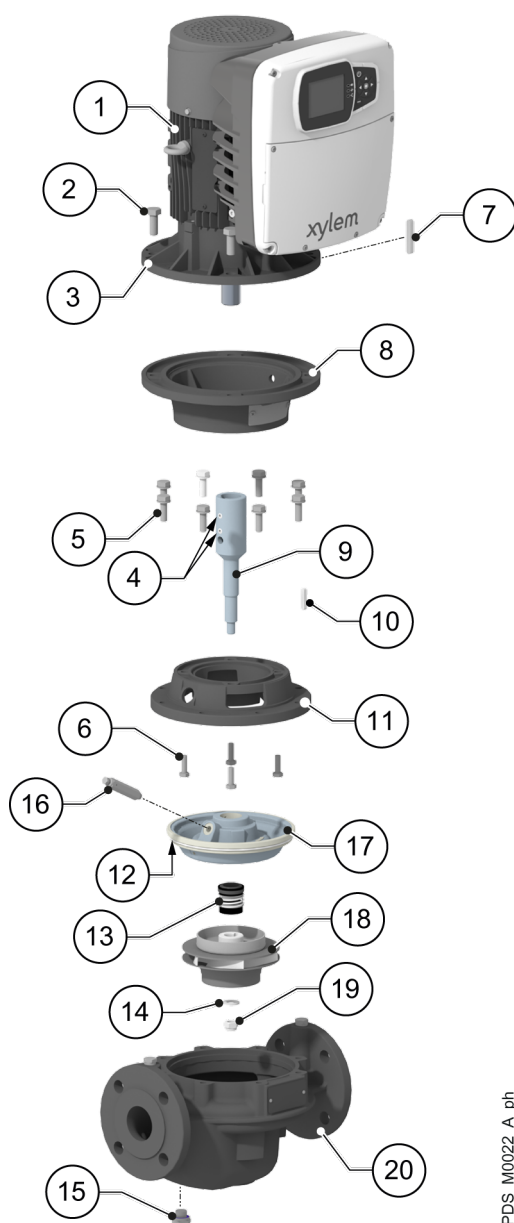
Сглобяване на нов агрегат

1. Монтирайте адаптера за помпа и двигател на двигателя.
Въртящи моменти на винта:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%.
2. Монтирайте корпуса на уплътнението върху адаптера за помпа и двигател, като се уверите, че О-пръстенът е правилно позициониран. Отворът за свързване на предпазния клапан трябва да съвпада с отвора във фланеца.
3. Поставете малко тefлонова лента върху резбата на предпазния клапан и го завийте на място.
Въртящ момент на затягане: 20 Nm (177 lbf·in) ± 25%.
4. Смажете механичното уплътнение с алкохол.
5. Внимателно поставете механичното уплътнение върху вала.
6. Позиционирайте ключа и поставете работното колело върху вала.
7. Вкарайте шайбата и затегнете гайката.
Затягащи моменти:
 - 7/16" - 20UNF → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 45 Nm (398 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 110 Nm (974 lbf·in) ± 15%.
8. Монтирайте сглобката на двигателя върху корпуса на помпата.
Въртящи моменти на винта:
 - M10X25 → 32 Nm (283 lbf·in) ± 15%
 - M10X30 и M10X35 → 40 Nm (354 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 70 Nm (620 lbf·in) ± 15%.
9. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.

Финални операции

1. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) ± 25%.
2. Залейте електрическата помпа преди да я стартирате. Вижте ръководството за експлоатация на електрическата помпа.

4.3.6 Свързване с помпи LNESK, LNESX, LNTSK и LNTSX



1. Агрегат hydrovar X или hydrovar X+
2. Закрепващи винтове на фланеца на двигателя към адаптера
3. Фланец на двигателя
4. Винтове за блокиране на съединителя
5. Закрепващи винтове на корпуса на помпата
6. Закрепващи винтове на адаптера за помпа и двигател
7. Ключ за вала на двигателя
8. Адаптер от страната на двигателя
9. Твърд куплунг
10. Ключ за работното колело
11. Адаптер от страната на помпата
12. О-пръстен
13. Механично уплътнение
14. Шайба
15. Пробка за източване
16. Изпускателен клапан
17. Корпус на уплътнението
18. Ротор
19. Фиксираща гайка на работното колело
20. Корпус на помпата

PDS_M0022_A_ph

Предварителни операции

1. Затворете всмукателните и изпускателните клапани.
2. Изпразнете оборудването, като извадите пробката за източване.

Разглобяване на агрегата

1. Развийте предпазния клапан.
2. Разглобете корпуса на помпата като развиете закрепващите винтове.
3. Свалете двигателя.
4. Развийте гайката на работното колело и свалете шайбата.
5. Свалете работното колело и ключа.
6. Отстранете внимателно механичното уплътнение с помощта на лост тип "кози крак".
7. Свалете кожуха на уплътнението.
8. Свалете фланеца като развиете винтовете.
9. Отвийте частично един от винтовете, които закрепват фланеца към адаптера и отвийте напълно всички останали.
10. Извадете адаптера, като леко ударите с чукче по главата на частично развития винт.
11. Развийте напълно винта.
12. Разхлабете винтовете със скрита глава на куплунга.
13. Издърпайте куплунга с помощта на екстрактора.

Сглобяване на нов агрегат

1. Позиционирайте ключа и вкарайте куплунга вала.
2. Закрепете куплунга, като затегнете винтовете.
Въртящ момент на затягане: 13 Nm (115 lbf·in) $\pm$ 15%.
3. Поставете адаптера върху двигателя.
Въртящ момент на винта:
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
4. Поставете фланеца върху адаптера.
Въртящ момент на винта:
 - M8 $\rightarrow$ 15 Nm (133 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M10 $\rightarrow$ 32 Nm (283 lbf·in) $\pm$ 15%.
5. Монтирайте корпуса на уплътнението върху фланеца, като се уверите, че O-пръстенът е правилно поставен. Отворът за свързване на предпазния клапан трябва да съвпада с отвора във фланеца.
Въртящ момент на затягане: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
6. Поставете малко тефлонова лента върху резбата на предпазния клапан и го завийте на място.
Въртящ момент на затягане: 20 Nm (177 lbf·in) $\pm$ 25%.
7. Смажете механичното уплътнение с алкохол.
8. Внимателно поставете механичното уплътнение върху вала.
9. Позиционирайте ключа и поставете работното колело върху вала.
10. Вкарайте шайбата и затегнете гайката.
Затягащи моменти:
 - 7/16" - 20UNF $\rightarrow$ 25 Nm (221 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 45 Nm (398 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M16 $\rightarrow$ 110 Nm (974 lbf·in) $\pm$ 15%.
11. Монтирайте сглобката на двигателя върху корпуса на помпата.
Въртящи моменти на винта:
 - M10 $\rightarrow$ 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 15%
 - M12 $\rightarrow$ 70 Nm (620 lbf·in) $\pm$ 15%.
12. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.

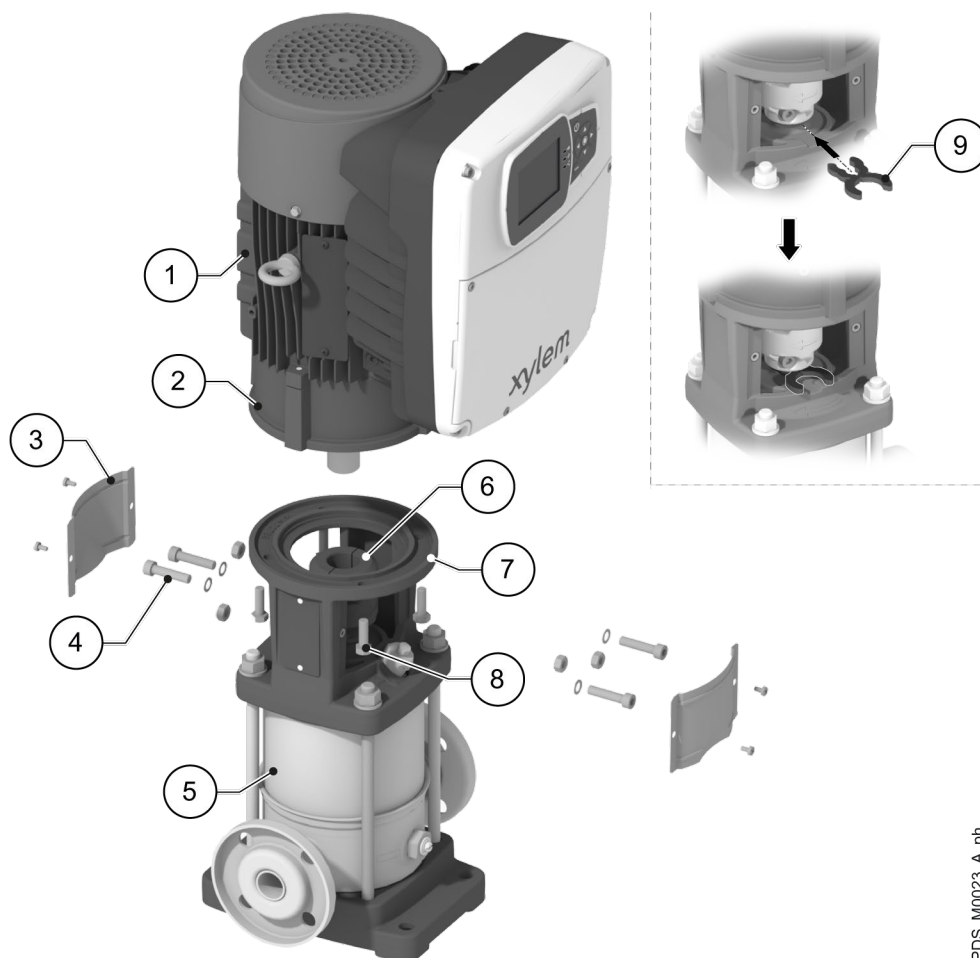
Финални операции

1. Закрепете пробката за източване.
Въртящ момент на затягане: 40 Nm (354 lbf·in) $\pm$ 25%.
2. Залейте електрическата помпа преди да я стартирате. Вижте ръководството за експлоатация на електрическата помпа.

4.3.7 Свързване с помпи SVK, SVX, SVIK и SVIX

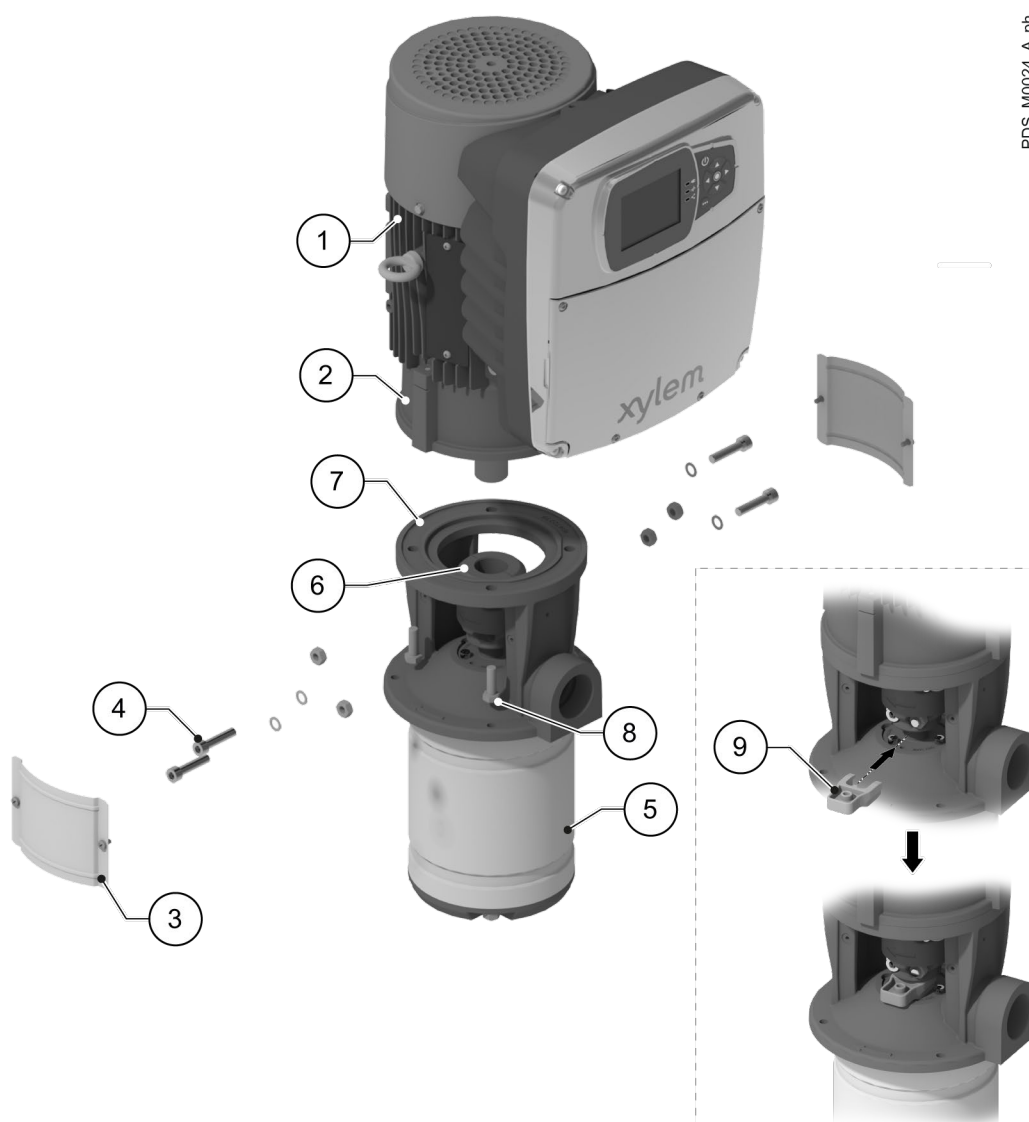
С изключение на модели 1...22 SVI...E...

SVK, SVX



PDS_M0023_A_ph

1. Агрегат hydrovar X или hydrovar X+
2. Фланец на двигателя
3. Защита на съединителя
4. Двойка винтове
5. Помпа
6. Куплунг
7. Адаптер
8. Винтове за фиксиране на мотора
9. Подложка на работното колело



1. Агрегат hydrovar X или hydrovar X+
2. Фланец на двигателя
3. Защита на съединителя
4. Двойка винтове
5. Помпа
6. Куплунг
7. Адаптер
8. Винтове за фиксиране на мотора
9. Подложка на работното колело

Разглобяване на агрегата

1. Премахнете защитите.
2. Поставете дистанционната вилка, доставена с електрическата помпа.
3. Свалете куплунга като развиете винтовете.
4. Развийте винтовете, които закрепват фланеца към адаптера.
5. Свалете двигателя.

Сглобяване на нов агрегат

1. Монтирайте двигателя към адаптера.
Въртящ момент на винта:
 - M8 → 15 Nm (133 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 50 Nm (442 lbf·in) ± 15%
 - M16 → 75 Nm (664 lbf·in) ± 15%.
2. Монтирайте съединението.
Въртящ момент на винта:
 - M8 → 25 Nm (221 lbf·in) ± 15%
 - M10 → 50 Nm (442 lbf·in) ± 15%
 - M12 → 75 Nm (664 lbf·in) ± 15%.
3. Махнете подложката на вилката.
4. Монтирайте предпазителите на куплунга.
Въртящ момент на винта:
 - M4 → 1.5 Nm (13 lbf·in) ± 25%
 - M5 → 3 Nm (27 lbf·in) ± 25%.

4.4 Електрически връзки

4.4.1 Изисквания

1. Проверете дали електрическите проводници са защитени срещу:
 - Висока температура
 - Вибрации
 - Удари
 - Течности.
2. Проверете дали захранващият проводник е оборудван с:
 - Устройство за защита от късо съединение с подходящ размер
 - Устройство за изключване на мрежата с разстояние за отваряне на контакта, осигуряващо пълно изключване при условия на пренапрежение от категория III.

Изолиран тип мрежи (ИТ)

Монтаж в разпределителни мрежи, където нулата е изолирана от земята (ИТ системи):

- Трябва да се прецени в зависимост от обявения ток на утечка и броя на свързаните агрегати;
- Може да се наложи използването на агрегати hydrovar X и hydrovar X+ във вариант "W" (без филтри за електромагнитни смущения), предназначени за приложения в категория C4, както е определено в съответните продуктови стандарти EN 61800-3:2004+A1:2012 и EN IEC 61800-3:2018.

Свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор за повече информация.

4.4.2 Заземяване



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Винаги свързвайте външния защитен проводник (заземителен) с клемата за заземяване, преди да извършвате други електрически връзки.
- Свържете всички електрически аксесоари на агрегата със земята.
- Проверете дали външният защитен проводник (заземителен) е по-дълъг от фазовите проводници. В случай на случайно изключване на агрегата от фазовите проводници, защитният проводник трябва да бъде последният, който се отделя от клемата.
- Инсталирайте подходящи системи за защита от непряк контакт, за да предотвратите смъртоносни електрически удари.

4.4.3 Насоки за контролното табло

ЗАБЕЛЕЖКА:

Номиналните контроли на таблото за управление трябва да съвпадат с тези, посочени на табелката с данни на оборудването.

Предпазители и/или автоматични превключватели

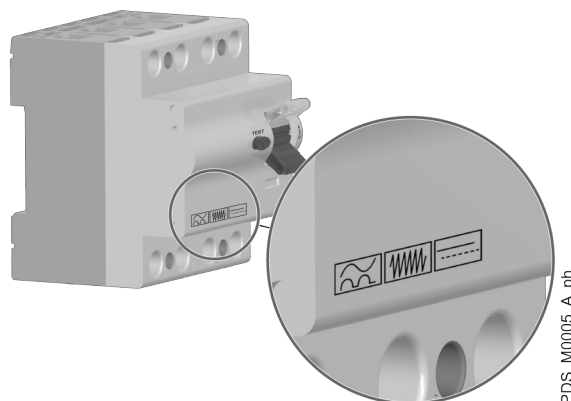
- Електронно активираната задвижваща функция осигурява защита на мотора от претоварване. Функцията за защита от претоварване изчислява нивото на нарастване, за да активира времето на задействащата функция (спиране на мотора). Колкото по-голям е входният ток, толкова по-бърза е реакцията. Функцията осигурява клас 20 защита на мотора.
- Задвижването трябва да бъде оборудвано със защита срещу свръхток и късо съединение, за да се предотврати прегряването на захранващите кабели. Трябва да се осигурят мрежови предпазители или автоматични превключватели, за да се осигури тази защита. Предпазители и автоматичните превключватели трябва да бъдат осигурени от монтажника като част от инсталацията.
- Използвайте препоръчаните предпазители и/или автоматични превключватели от страната на захранването като защита в случай на повреда на вътрешния задвижващ компонент (първа повреда). Използването на препоръчаните предпазители и автоматични превключватели гарантира, че възможните повреди на задвижването са ограничени до вътрешността на същото. За други видове защита се уверете, че преминаващата енергия е равна или по-малка от тази на препоръчаните модели.
- Съответствието с изискванията на UL се осигурява само чрез използване на одобрени предпазители от категория JDDZ.2/8 тип T и с характеристиките, посочени по-долу и в таблицата.
- Показаните в таблицата предпазители са подходящи за използване във верига, способна да освободи 5000 Arms (симетрични), максимум 480 V. С посочените предпазители номиналният ток на късо съединение (SCCR) за задвижването е 5000 Arms.
- Направете справка с тока, показан на табелката с данни за избор на защитно устройство и спазвайте местните и национални разпоредби за неговите размери.

Фигурата показва препоръчителните предпазители и превключватели.

Размер на задвижването HVX или HVX+	Двигател Xylem	Трифазно захранващо напрежение, Vac	Предпазители, които не са UL, тип gG, A	Предпазители UL, тип T, производител и модел				MCB S203 модел ABB Switches
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

Прекъсвач за остатъчен ток

- Ако е монтиран превключвател за защита на хората от утечки в земята, проверете дали:
 - Той е с подходящ размер за конфигурацията на системата и средата на използване
 - Има закъснение при стартиране за предотвратяване на повреди, причинени от преходни земни токове
 - Той може да открие променлив или постоянен ток, маркиран е със символите, показани на фигурата.
- Когато използвате автоматичен превключвател при утечки или превключвател при неизправности на заземяването, не забравяйте да вземете предвид общия ток на утечките на всички електрически устройства на системата.



4.4.4 Указания за задвижването

ЗАБЕЛЕЖКА:

Напречното сечение на кабела трябва да бъде оразмерено според номиналния ток на оборудването. Спазвайте местните и национални разпоредби за оразмеряване на кабела.

Характеристики на кабелния вход

Вижте Табелки с технически данни , за да определите размера на задвижването.

Тип щуцер на кабела	Диаметър на кабела, мм (инч)	Въртящ момент на затягане на опорната плоча, Nm (lbf·in)	Въртящ момент на кабелния щуцер, Nm (lbf·in)	Брой входове според размера на задвижването HVX или HVX+		
				B	C	D
M12	3-6.5 (0.1-0.26)	2.7 (24)	1.5 (13)	3	3	5
M16	5-10 (0.2-0.4)	5 (44)	3 (27)	3	3	3
M25	11-17 (0.4-0.7)	7.5 (66)	7 (62)	1	1	-
M40	19-28 (0.7-1.1)	14 (124)	12 (106)	-	-	1

ЗАБЕЛЕЖКА:

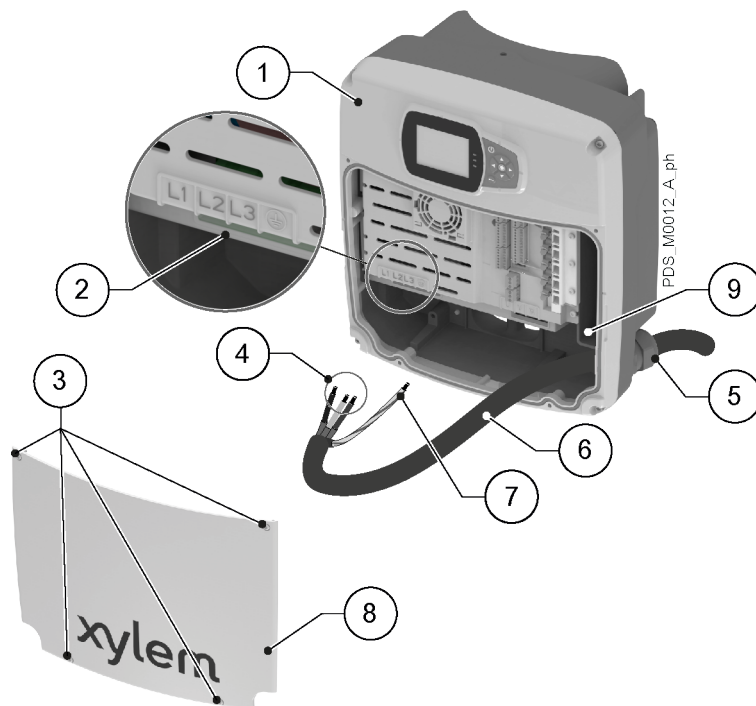
- По време на монтажа проверете дали кабелните щуцери на опорната плоча са затегнати правилно, съобразно стойностите в таблицата.
- Когато сменяте кабелни щуцери и/или инсталирате адаптери, използвайте подходящи одобрени компоненти, за да поддържате степени на защита IP55 и NEMA 4.

Характеристики на захранващите клеми и проводници

Вижте Табелки с технически данни , за да определите размера на задвижването.

Размер на задвижването HVX или HVX+	Тип свързване	Вид и сечение на монтираните проводници	Дължина на оголване на проводника, мм (инч)
B и C	Пружина	- Твърда: 1.5÷10 мм² - Гъвкава: 1.5÷6 мм² - Кабелни клеми без пластмасова обвивка: 1.5-6 мм² - Кабелни клеми с пластмасова обвивка: 1.5-4 мм² - Съвместими с UL/CSA: AWG 16-8	15 (0.6)
D	С винт	- Твърда: 2.5÷35 мм² - Гъвкава: 2.5÷25 мм² - Кабелни клеми без пластмасова обвивка: 2.5-25 мм² - Кабелни клеми с пластмасова обвивка: 2.5-25 мм² - Съвместими с UL/CSA: AWG 14-2	

Свързване на задвижването



1. Задвижване
2. Клеми
3. Винтове на капака
4. Фазови проводници
5. Щуцер
6. Захранващ кабел
7. Защитен проводник (маса)
8. Покрийте
9. Допълнително заземяване

1. Свалете капака и разгледайте електрическите схеми вътре.
2. Определете размера на задвижването; вижте Табелки с технически данни.
3. Поставете захранващия кабел в шуцера на захранващия кабел:

Размер на задвижването HVX или HVX+	Тип шуцер на кабела
B	M20
C	M25
D	M40

4. Свържете сигурно проводниците, като се уверите, че защитният е по-дълъг от фазовите. Размер на моделите:
 - В и С, отворете пружините с шлицева отвертка с максимална ширина 2.5 мм (0.98 инча)
 - D, затегнете съединителните винтове с отвертка Pozidriv и момент на затягане от 4 Nm (35 lbf-in).

Забележка: За модели с размер D е препоръчително да използвате кабелни клеми с пластмасова обвивка.
5. Затегнете кабелния уплътнител.
Момент на затягане:
 - M20 → 6 Nm (53 lbf-in)
 - M25 → 7 Nm (71 lbf-in)
 - M40 → 12 Nm (106 lbf-in).
6. Поставете капака и затегнете винтовете.
Въртящ момент на затягане: 2.5 Nm (22 lbf-in) ± 15%.

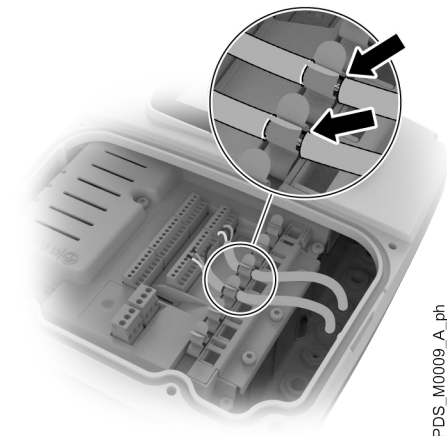
4.5 Допълнителни връзки



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Не използвайте реле 2, ако реле 1 е свързано към напрежение, по-високо от 30 V.

Препоръчително е да свържете екраните на сигналния кабел към земята чрез пружинните метални клеми, които се намират близо до сигналните клеми.



PDS_M0009_A_ph

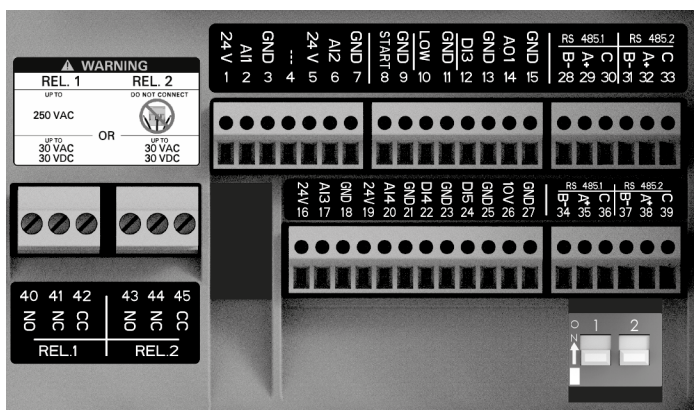
ЗАБЕЛЕЖКА:

- Дръжте сигналните кабели на поне 200 мм (8 инча) от захранващия кабел
- Не пресичайте захранващите кабели; ако това не може да се избегне, разрешеният ъгъл на пресичане е 90°.

Характеристики на клемите

Положение	Име	Вид и сечение на монтираните проводници	Дължина на оголване на проводника, мм (инч)	Момент на затягане, Nm (lbf-in) ± 15%
1-39	Аналогови и цифрови входове и изходи	• 0.2-1.5 mm² • AWG 28-16	6-7 (0.2-0.3)	0.2 (1.7)
40-45	Реле	• 0.34-2.5 mm² • AWG 24-12		0.5 (4)

4.5.1 Сигнални клеми, hydrovar X+



PDS_M0010_A_ph

Номер на позиция	Име	Описание	Настройки по подразбиране
1	Аналогов вход 1	Захранване +24 VDC, макс. 60 mA (общо, клеми 1 + 5)	Датчик за налягане 1
2		Конфигурируем аналогов вход 1	
3		Електронно GND	
4	Запазено	За вътрешна употреба, да не се свързва	-
5	Аналогов вход 2	Захранване +24 VDC, макс. 60 mA (общо, клеми 1 + 5)	Не е избрано
6		Конфигурируем аналогов вход 2	
7		Електронно GND	
8	Външно стартиране/спиране	Цифров старт/стоп вход, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	-
9		Електронно GND	
10	Външна липса на вода	Цифров вход за ниско ниво на водата, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	-
11		Електронно GND	
12	Цифров вход 3	Конфигурируем цифров вход 3, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	Аварийен старт на максимална скорост
13		Електронно GND	
14	Аналогов изход	Конфигурируем аналогов изход	Скорост на двигателя
15		Електронно GND	
16	Аналогов вход 3	Захранване +24 VDC, макс. 60 mA (общо, клеми 16 и 19)	Не е избрано
17		Конфигурируем аналогов вход 3	
18		Електронно GND	
19	Аналогов вход 4	Захранване +24 VDC, макс. 60 mA (общо, клеми 16 и 19)	Не е избрано
20		Конфигурируем аналогов вход 4	
21		Електронно GND	
22	Цифров вход 4	Конфигурируем цифров вход 4, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	Не е избрано
23		Електронно GND	
24	Цифров вход 5	Конфигурируем цифров вход 5, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	Не е избрано
25		Електронно GND	
26	Захранване 10 VDC	Захранване +10 VDC, макс. 3 mA	-
27		Електронно GND	
28	Комуникационна шина 1	RS485 порт 1: RS485-1B N (-)	С много помпи
29		RS485 порт 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 порт 1: RS485-COM	
31	Комуникационна шина 2	RS485 порт 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 порт 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 порт 2: RS485-COM	
34	Комуникационна шина 1	RS485 порт 1: RS485-1B N (-)	С много помпи
35		RS485 порт 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 порт 1: RS485-COM	
37	Комуникационна шина 2	RS485 порт 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 порт 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 порт 2: RS485-COM	

Номер на позиция	Име	Описание	Настройки по подразбиране
40	Реле 1	Конфигурируемо реле 1: нормално отворено	Докладване на грешки
41		Конфигурируемо реле 1: нормално затворено	
42		Конфигурируемо реле 1: общ контакт	
43	Реле 2	Конфигурируемо реле 2: нормално отворено	Стартиране на мотора
44		Конфигурируемо реле 2: нормално затворено	
45		Конфигурируемо реле 2: общ контакт	

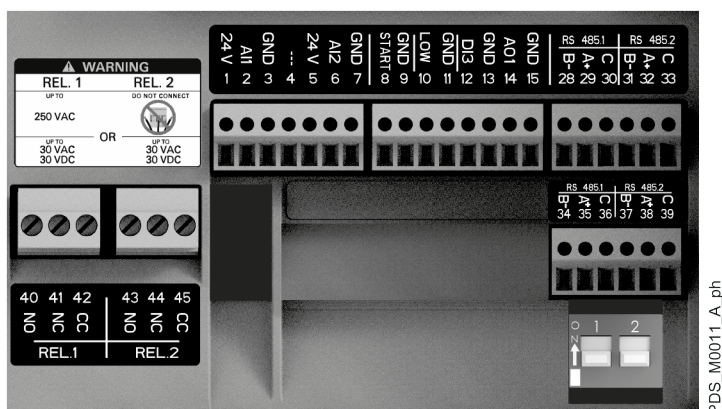
Комуникационна шина 1

Предварително конфигурирана за свързване на до 8 агрегата hydrovar X+ в конфигурации с няколко помпи. Превключвателят (1) активира прекъсващия резистор RS485; ако е необходимо, го настройте в позиция ON.

Комуникационна шина 2

Конфигурирана за протокола Modbus RTU, тя позволява свързване към външни устройства (PLC, BMS, PC) и актуализиране на фърмуера с помощта на инструмента за фърмуер на Xylem. Превключвателят (2) активира прекъсващия резистор RS485; ако е необходимо, го настройте в позиция ON.

4.5.2 Сигнални клеми, hydrovar X



Номер на позиция	Име	Описание	Настройки по подразбиране
1	Аналогов вход 1	Захранване +24 VDC, макс. 60 mA (общо, клеми 1 + 5)	Датчик за налягане 1
2		Конфигурируем аналогов вход 1	
3		Електронно GND	
4	Запазено	За вътрешна употреба, да не се свързва	-
5	Аналогов вход 2	Захранване +24 VDC, макс. 60 mA (общо, клеми 1 + 5)	Не е избрано
6		Конфигурируем аналогов вход 2	
7		Електронно GND	
8	Външно стартиране/спиране	Цифров старт/стоп вход, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	-
9		Електронно GND	
10	Външна липса на вода	Цифров вход за ниско ниво на водата, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	-
11		Електронно GND	

Номер на позиция	Име	Описание	Настройки по подразбиране
12	Цифров вход 3	Конфигурируем цифров вход 3, вътрешно изтегляне +24 VDC, контактен ток 6 mA	Аварийен старт на максимална скорост
13		Електронно GND	
14	Аналогов изход	Конфигурируем аналогов изход	Скорост на двигателя
15		Електронно GND	-
28	Комуникационна шина 1	RS485 порт 1: RS485-1B N (-)	С много помпи
29		RS485 порт 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 порт 1: RS485-COM	
31	Комуникационна шина 2	RS485 порт 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 порт 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 порт 2: RS485-COM	
34	Комуникационна шина 1	RS485 порт 1: RS485-1B N (-)	С много помпи
35		RS485 порт 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 порт 1: RS485-COM	
37	Комуникационна шина 2	RS485 порт 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 порт 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 порт 2: RS485-COM	
40	Реле 1	Конфигурируемо реле 1: нормално отворено	Докладване на грешки
41		Конфигурируемо реле 1: нормално затворено	
42		Конфигурируемо реле 1: общ контакт	
43	Реле 2	Конфигурируемо реле 2: нормално отворено	Стартиране на мотора
44		Конфигурируемо реле 2: нормално затворено	
45		Конфигурируемо реле 2: общ контакт	

Комуникационна шина 1

Предварително конфигурирана за свързване на до 8 агрегата hydrovar X в конфигурации с няколко помпи. Превключвателят (1) активира прекъсващия резистор RS485; ако е необходимо, го настройте в позиция ON.

Комуникационна шина 2

Конфигурирана за протокола Modbus RTU, тя позволява свързване към външни устройства (PLC, BMS, PC) и актуализиране на фърмуера с помощта на инструмента за фърмуер на Xylem. Превключвателят (2) активира прекъсващия резистор RS485; ако е необходимо, го настройте в позиция ON.

5 Използването и експлоатация

Преди стартиране на агрегата, проверете дали

- Инструкциите за безопасност от глава Въведение и Мерки за безопасност и
- инструкциите за употреба и експлоатация от ръководството за електрическата помпа са прочетени и разбрани и че инструкциите в раздел Монтаж са коректно изпълнени.

Забележка: агрегатът е снабден с автоматична термична защита за нулиране.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от нараняване

Агрегатът може да се рестартира по невнимание, след като се охлади: риск от физическо нараняване

6 Контролер

Въведение



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

Ако панелът за управление е повреден, свържете се с Хулет или с оторизирания дистрибутор.

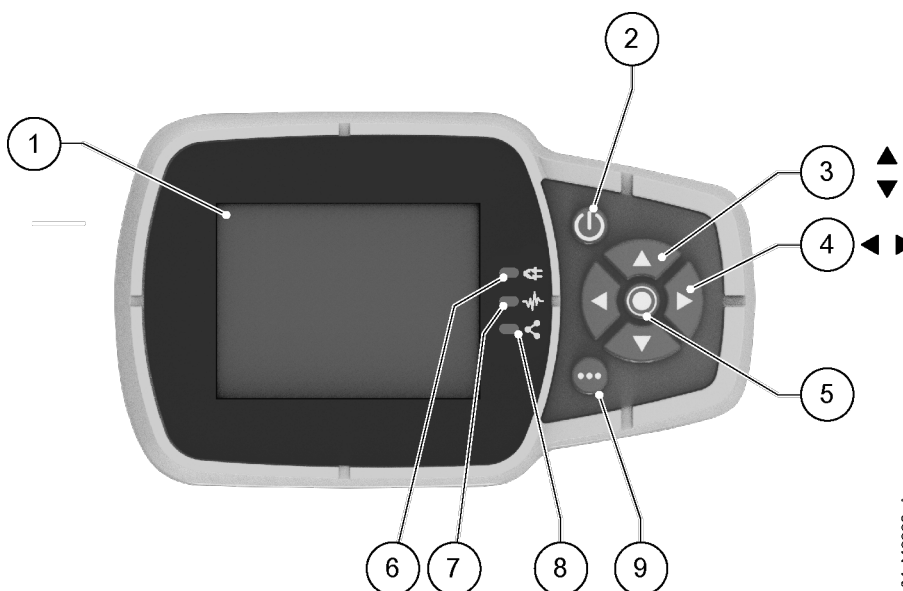


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от нагорещени повърхности

Само докосвайте бутоните на панела за управление. Обърнете внимание на високата температура, която се отделя от устройството.

В зависимост от модела, моля, спазвайте инструкциите в параграфите Панел за управление, hydrovar X+ на страница 38 или Панел за управление, hydrovar X на страница 41.

6.1 Панел за управление, hydrovar X+

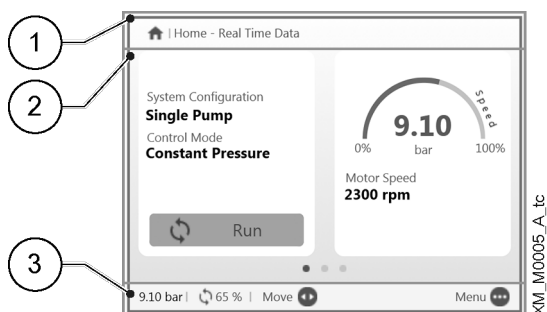


XM_M0002_A_sc

Номер на позиция	Име	Функция
1	Дисплей	
2	Бутон ON/OFF (Вкл./изкл.)	- Стартиране и спиране на оборудването - Нулирайте грешките като го натиснете за 5 секунди.
3	Клавиши със стрелки за НАГОРЕ и НАДОЛУ	- Придвижвайте се вертикално между опциите на менюто - Направете ръчно превключване на система с няколко помпи, като натиснете стрелката НАДОЛУ (продължително натискане) - Завъртете дисплея на 180°, като едновременно натиснете ENTER и стрелката НАГОРЕ (продължително натискане).
4	Клавиши със стрелки НАДЯСНО и НАЛЯВО	- За хоризонтално преместване, за да навигирате от началните екрани и менютата - Заклучете и отключете дисплея чрез едновременно натискане на стрелките НАДЯСНО и НАЛЯВО (продължително натискане).

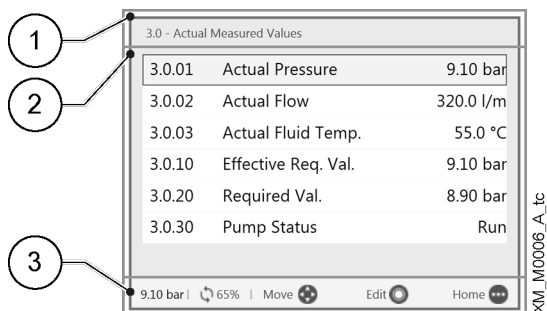
Номер на позиция	Име	Функция
5	Бутон SEND (Изпращане)	- Придвижване през нивата на менюто - Потвърдете избора на параметър - Потвърдете стойността на параметър.
6	LED индикатор за включване на оборудването	Указва, че оборудването е захранено с ток.
7	LED индикатор за състояние на оборудването	Значение: - Моторът не е захранен (изключен) - Активиране на алармата и спиране на мотора (жълто) - Грешка на оборудването и спиране на мотора (червено) - Моторът стартира (зелено) - Алармата е активирана и моторът е стартирал (жълто редуващо се със зелено).
8	LED индикатор за свързването	Значение: - BMS комуникацията е деактивирана (изключена) - BMS комуникацията е активна (зелено) - Установена е безжична комуникация с мобилно устройство (постоянно в синьо) - Установява се безжична комуникация с мобилно устройство (примигващо синьо) - Безжичната комуникация и BMS комуникацията са активни (синьо, редуващо се със зелено).
9	Многофункционален бутон	- Достъп до менюто с параметри или допълнителни функции според екрана на дисплея. - Активирайте оборудването на мобилно устройство (продължително натискане).

6.1.1 Графичен дисплей



Номер на позиция	Име	Описание
1	Заглавна лента	Той показва статична информация и съобщения, свързани с работните условия, като например: - Аларми - Грешки - Работа с няколко помпи.
2	Основен екран	Той показва основната информация и позволява промяна на работните параметри. Има до 5 екрана, които могат да се сменят чрез натискане на клавишите със стрелки НАДЯСНО и НАЛЯВО. Символът  до запис показва редактируем параметър.
3	Долна лента	Показва: - Отляво, основната работна информация, като например действителната стойност на настройката и процента на скоростта, при която работи оборудването - Вдясно бутоните, достъпни за взаимодействие на главния екран.

6.1.2 Меню с параметри, hydrovar X+



Номер на позиция	Име	Описание
1	Заглавна лента	Той показва пътя на параметъра на ниво меню и подменю.
2	Списък с параметри	Показва: • Индексът, • Името, • Предварителният преглед на стойността на параметрите за текущото ниво на менюто. За да преминете на следващо ниво или да промените стойността, натиснете SEND (Изпращане) или клавиша със стрелка НАДЯСНО.
3	Долна лента	Показва: • Отляво, основната работна информация, като например действителната стойност на настройката и процента на скоростта, при която работи оборудването • Вдясно бутоните, достъпни за взаимодействие на главния екран.

Менюто е разделено на 3 нива:

- Основно
- Подменю
- Параметри.

За да покажете или промените параметър:

1. Натиснете функционалния бутон от главния екран.
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
Забележка: след 10 минути бездействие паролата трябва да се въведе отново.
4. Натиснете клавиша със стрелка НАДЯСНО или SEND (Изпращане), за да преминете между нивата, или клавиша със стрелка НАЛЯВО, за да се върнете.

6.1.3 Стартиране на агрегата с помощта на панела за управление hydrovar X+

1. Проверете връзката между входовете START/STOP и GND на клемната платка.
2. Натиснете ON/OFF, за да стартирате оборудването.
Забележка: Ако параметър 1.0.45 Autostart е конфигуриран на „Да“, няма да е необходимо да натискате отново ON/OFF при следващото стартиране.
3. Когато оборудването работи, работната зададена стойност може да бъде променена чрез превключване към втория екран.

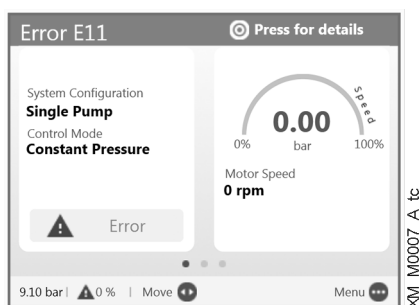
6.1.4 Смяна на работния режим, hydrovar X+

Параметрите на оборудването са зададени фабрично и то е готово за работа.

За да промените параметрите и разширените функции, влезте в менюто за конфигурация.

1. Натиснете многофункционалния бутон.
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
4. Навигирайте през менютата, за да намерите параметъра или функцията, която трябва да бъде променена.

6.1.5 Нулиране на грешка, hydrovar X+

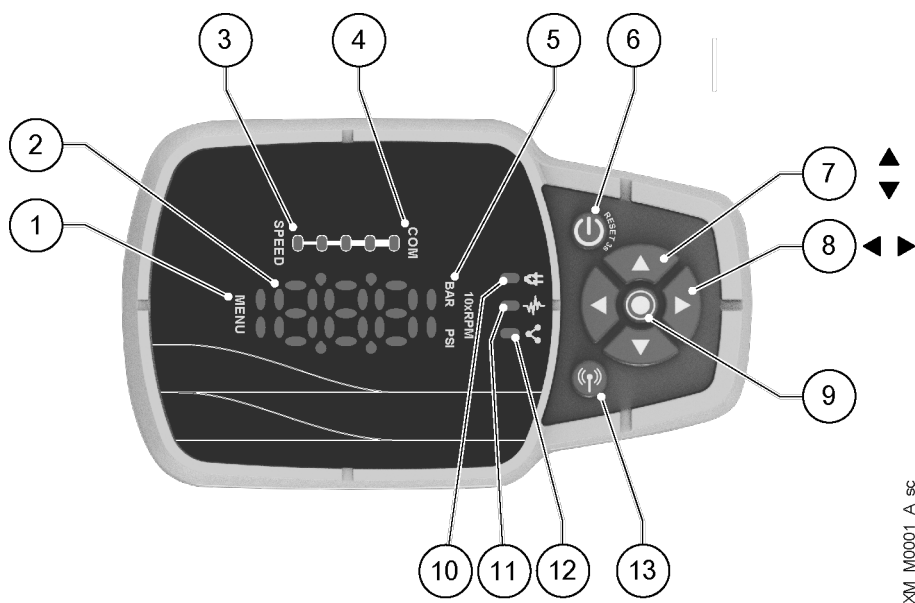


В случай на грешка, оборудването автоматично прави няколко опита да се нулира, когато това е разрешено: ако опитите са неуспешни, оборудването спира работа и на дисплея се показва кодът на грешката.

За да отстраните грешката:

1. Отворете първия основен екран, като натиснете SEND (Изпращане).
2. Прочетете описанието на грешката на екрана.
3. Определете причината и следвайте инструкциите за отстраняване на грешки.
4. Нулирайте грешката, като натиснете и задържите натиснат бутона „ON/OFF“ в продължение на 3 секунди: оборудването се връща в състоянието преди грешката.

6.2 Панел за управление, hydrovar X



Номер на позиция	Име	Функция
1	Индикатор на менюто	Значение: • Придвижване през елементите на менюто (постоянна светлина) • Показване на стойност на параметър (примихваща светлина).
2	Дисплей със седем сегмента	
3	Лента за скорост	
4	Комуникационен индикатор за много помпи	

Номер на позиция	Име	Функция
5	Индикатор за единица мярка	
6	Бутон ON/OFF (Вкл./изкл.)	- Стартиране и спиране на оборудването - Нулирайте грешките като го натиснете за 5 секунди.
7	Клавиши със стрелки за НАГОРЕ и НАДОЛУ	- Бърза промяна на зададената точка в главния дисплей - Придвижете се през подменютата и променете параметъра, показан в менюто с параметри - Направете ръчно превключване на система с няколко помпи, като натиснете стрелката НАДОЛУ (продължително натискане) - Завъртете дисплея на 180°, като едновременно натиснете ENTER и стрелката НАГОРЕ (продължително натискане).
8	Клавиши със стрелки НАДЯСНО и НАЛЯВО	- Показвайте редуващи се скорост и налягане на главния дисплей - Придвижване в нивата на менюто с параметри - Само стрелка НАЛЯВО, потвърдете променената стойност - Заклучете и отключете дисплея чрез едновременно натискане на стрелките НАДЯСНО и НАЛЯВО (продължително натискане). - Само стрелка НАДЯСНО, движете през активните кодове за грешки, ако има повече от един
9	Бутон SEND (Изпращане)	- Придвижване през нивата на менюто - Потвърдете стойността на параметър - Влезте в менюто за конфигуриране на параметри (продължително натискане).
10	LED индикатор за включване на оборудването	Указва, че оборудването е захранено с ток.
11	LED индикатор за състояние на оборудването	Значение: - Моторът не е захранен (изключен) - Активиране на алармата и спиране на мотора (жълто) - Грешка на оборудването и спиране на мотора (червено) - Моторът стартира (зелено) - Алармата е активирана и моторът е стартирал (жълто редуващо се със зелено).
12	LED индикатор за свързването	Значение: - BMS комуникацията е деактивирана (изключена) - BMS комуникацията е активна (зелено) - Установена е безжична комуникация с мобилно устройство (постоянно в синьо) - Установява се безжична комуникация с мобилно устройство (примигващо синьо) - Безжичната комуникация и BMS комуникацията са активни (синьо, редуващо се със зелено).
13	Бутон за безжична комуникация	Свържете оборудването с мобилно устройство.

6.2.1 Основна визуализация

Глиф	Име	Описание
	OFF	Оборудването е спряно с бутона „ON/OFF“ или „BMS“. Забележка: по-нисък приоритет спрямо бутона STOP.
	STOP (СПИРАНЕ)	Цифровите входове START/STOP и GND са отворени.
	Заявка за стартиране	Заявете стартиране на оборудването с бутона „ON/OFF“. Той остава активен за няколко секунди, след което се появява следното: - Оборудването е в експлоатация или - Аларма или - Грешка.
	Аларма	Алармен код на оборудването в алармено състояние, редуващ се с основния дисплей. LED индикаторът за състоянието на оборудването може да бъде: - Жълто = моторът е спрял - Жълто в редуване със зелено = моторът стартира.
	Грешка	Код за грешка на оборудването в състояние на грешка.
	Оборудването работи	Дисплей на работещо оборудване и избрана мерна единица: - Скорост, 10xRPM - Налягане в bar или psi.
	Дисплеят е блокиран	Дисплеят е заключен от оператора и работата на бутоните е блокирана.

6.2.2 Меню с параметри, hydrovar X

Менюто е разделено на 3 нива:

- Основно
- Подменю
- Параметри.

За да покажете или промените параметър:

1. Натиснете бутона SEND (Изпращане) (продължително натискане).
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
Забележка: след 10 минути бездействие паролата трябва да се въведе отново.
4. Натиснете клавишите със стрелки НАГОРЕ и НАДОЛУ, за да навигирате в менютата.
5. Натиснете SEND (Изпращане) или стрелката НАДЯСНО, за да преминете към поднивата на менюто, докато се намери стойността на параметъра.
6. Натиснете клавишите със стрелки НАГОРЕ и НАДОЛУ, за да увеличите или намалите стойността на параметъра.
7. Натиснете SEND (Изпращане) или клавиша със стрелка НАЛЯВО, за да потвърдите.
Забележка: След 5 секунди бездействие, параметърът се връща към предварително зададената стойност.

Глиф	Име	Забележки
	Главно меню	- Менюта, номерирани от 1 до 9. - Индикатор на менюто: фиксирана светлина.
	Подменю	- Подменюта, номерирани от 1 до 9. - Индикатор на менюто: фиксирана светлина.
	Параметър	Навигация в ниво параметри. - Параметри, номерирани от 0 до 99. - Подменюта, номерирани от 1 до 9. - Индикатор на менюто: фиксирана светлина.
	Стойност на параметъра	Промяна на стойността на параметъра. - Индикатор на менюто: мигаща светлина. - Стойност на параметъра при редактиране: мига.

6.2.3 Стартиране на агрегата с помощта на панела за управление hydrovar X

1. Проверете връзката между входовете START/STOP и GND на клемната платка.
2. Натиснете ON/OFF, за да стартирате оборудването.
Забележка: Ако параметър 1.0.45 Autostart е конфигуриран на „Yes“ (Да), няма да е необходимо да натискате отново ON/OFF при следващото стартиране.
3. Когато уредът работи, контролната зададена гранична стойност може да бъде променена с незабавен ефект с помощта на клавишите със стрелки НАГОРЕ и НАДОЛУ.

6.2.4 Смяна на работния режим, hydrovar X

Параметрите на оборудването са зададени фабрично и то е готово за работа. За да промените параметрите и разширените функции, влезте в менюто за параметри.

1. Натиснете бутона SEND (Изпращане) (продължително натискане).
2. Въведете паролата с помощта на клавишите със стрелки.
3. Натиснете SEND (Изпращане).
4. Изберете параметъра за промяна в меню M01.

6.2.5 Нулиране на грешка, hydrovar X

В случай на грешка, оборудването автоматично прави няколко опита да се нулира, когато това е разрешено: ако опитите са неуспешни, оборудването спира работа и на дисплея се показва кодът на грешката. За да отстраните грешката:

1. Определете причината и следвайте инструкциите за отстраняване на грешки.
2. Нулирайте грешката, като натиснете и задържите натиснат бутона „ON/OFF“ в продължение на 3 секунди: оборудването се връща в състоянието преди грешката.

6.3 Приложението Xylem X

Въведение

Предлага се за мобилни устройства с операционна система безжична технология. Използвайте приложението за:

- Проверка на състоянието на оборудването
- Конфигуриране на параметри
- Взаимодействие с оборудването и получаване на данни по време на инсталиране и поддръжка
- Генериране на отчет за работа
- Свързване със службата за помощ.

Изтеглете приложението и свържете мобилното устройство с оборудването

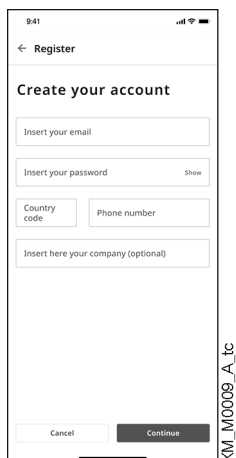
1. Изтеглете приложението Xylem X на мобилното устройство от App Store.¹ или Google Play.², като сканирате QR кода:



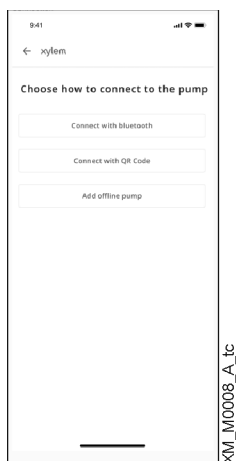
¹ Съвместим с операционни системи iOS® с версия 15.0 и по-нова

² Съвместим с операционни системи Android с версия 10.0 и по-нова

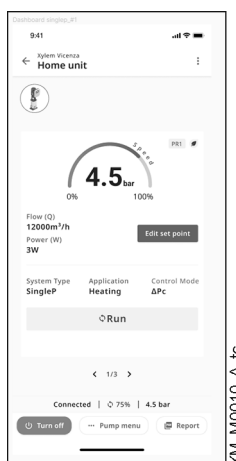
2. Направете регистрацията.



3. Натиснете бутона за безжична комуникация на панела за управление.
4. Добавете оборудването към потребителския профил.



5. Когато връзката е установена, индикаторът за връзка светва постоянно в синьо: вече е възможно да управлявате оборудването с помощта на мобилното устройство.



7 Програмиране

Версия на фирмуера

Версията на фирмуера може да се покаже чрез параметър P03.4.19.
Описаната тук параметризация се отнася за версията на корицата.

Използвани символи

Символ	Описание
(G)	Глобален. Промяната на този параметър в едно оборудване на многопомпена система се предава на всички останали устройства. Ако символът не присъства, параметърът се прилага само към оборудването, в което е показано.
(X+)	Налично е само на HVX+
(X)	Налично е само на HVX
(A)	Предлага се само на HVX, когато използвате приложението Xylem X.
(R)	Само за четене. Параметърът не може да се променя. Ако символът не присъства, параметърът може да бъде променен.

7.1 M01 Меню начален екран

Често използвани параметри или техните имена.

7.1.1 S01.0 Приложение

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.0.01	(X+)	Език	Изберете езика на дисплея.	Default = English
P01.0.05	(G)	Тип на системата	Изберете типа на системата. 0-Осигуряване на налягане: за системи с отворен контур, т.е. повишаване на налягането на водата в корпуса 1-Circulation (HV legacy): за циркулационна HVAC система, използваща Hydrovar Ramp Control 2-Circulation: за Circulation HVAC с използване на PI управление	Default = Осигуряване налягане

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.0.06	(G)	Режим на управление	Изберете режима на управление на помпата. 0-Актуатор (Rt): Оборудването работи като задвижващ механизъм с постоянна скорост. Може да се използва само за едно оборудване в една операция. 1-Постоянно налягане (CP): оборудването поддържа постоянно налягане, независимо от промяната на дебита. 2-Проп. налягане (PP): оборудването увеличава зададената гранична стойност за налягането по линеен начин пропорционално на потока. 3-Проп. квад. налягане: оборудването увеличава зададената гранична стойност за налягането (действителната изисквана стойност) по квадратичен начин пропорционално на потока. 4-Пост. дебит: оборудването променя скоростта на мотора, за да поддържа постоянен дебит. 5-Пост. температура: оборудването променя скоростта на мотора, за да поддържа постоянен дебит. 6-пост. ниво: оборудването променя скоростта на мотора за постоянно ниво (например на резервоар или кладенец). 7-Общо: оборудването променя скоростта си за постоянна обща измервана величина.	Default = Постоянно налягане
P01.0.10	(G)	Системна конфигурация	Изберете конфигурацията на системата. 0 - Единична помпа (Sn): оборудването е настроено да работи самостоятелно, без взаимодействие с друго оборудване. 1- Серийна каскада (PSE): в тази конфигурация няколко устройства работят заедно, свързани чрез интерфейс RS485. Само последното стартирано устройство променя скоростта си, докато вече работещите устройства работят на пълна скорост. 2-Синхронна каскада (PSY): в тази конфигурация няколко устройства работят заедно, свързани чрез интерфейс RS485. Всички движещи се помпи работят с една и съща променлива скорост.	Default = Единична помпа
P01.0.11		Адрес на система с много помпи	Изберете адреса на помпата в система с няколко помпи. В система с много помпи всяко устройство има уникален адрес със стойност от 1 до 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P01.0.15	(G)	Начална стойност	Дефинирайте началната стойност след спиране на системата при липса на търсене, в проценти от зададената стойност. В система за повишаване на налягането, ако се достигне зададената гранична стойност и няма повече нужда от течност, помпата спира. Помпата се стартира отново, когато налягането спадне под стойността за рестартиране (например, ако зададената стойност е 10 bar, стойност за рестартиране, зададена на 90%, кара помпата да се стартира при 9 bar). Внимание: Ако стойността е зададена твърде ниско (напр. по-ниско от входящото налягане), помпата няма да се стартира. Стойност 100% прави този параметър неефективен.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P01.0.20	(G)	Закъснение при липса на вода	Изберете времето за забавяне на защитата при липса на вода (LOW). Това забавяне е времето, което минава между отварянето на LOW контакта и действителното активиране на грешката „E21 Липса на вода (LOW)“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.0.31	(G)	Налягане - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P01.0.32	(G) (X+)	Дебит - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P01.0.33	(G) (X+)	Температура - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P01.0.34	(G) (X+)	Ниво - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P01.0.35	(G) (X+)	Общи - Мин. прагова ст-ст	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.0.40	(G)	Минимален праг за забавяне	Изберете времето за забавяне на защитата минималната прагова стойност. Това забавяне е времето, дадено на системата да достигне минималната прагова стойност: ако не бъде достигната, уредът спира да издава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P01.0.45	(G)	Автом. стартиране	Изберете състоянието на помпата след прекъсване на захранването. 0-Не (OFF): при връщане на захранването устройството е настроено на „Изкл.“. 1-Да (YES): при връщане на захранването устройството се настройва на състоянието, което е било активно преди прекъсването на захранването.	Default = Да
P01.0.46		Настройване на On/Off	Изберете състоянието за „Вкл.“ или „Изкл.“ на помпата. Съответства на действието на бутона ON/OFF. 0-Wł. 1-Wył.	Default = Изкл
P01.0.50	(G) (X+)	Дата	Изберете календарната дата на оборудването.	
P01.0.51	(G) (X+)	Време	Изберете часовника на оборудването.	

7.1.2 S01.1 Датчици

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.1.00	(G)	Избор на мерна единица	Изберете набора от измервателни единици, използвани от оборудването. 0-Международна система единици 1-Имперски мерни единици	Default = Международна система единици
P01.1.01	(X+)	Актуатор - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P01.1.02	(X+)	Актуатор - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Налягане - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -5 bar ^{*)} Max = 10 bar ^{*)} Default = 0 bar ^{*)}
P01.1.12	(G)	Налягане - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 bar ^{*)} Max = 100 bar ^{*)} Default = 10 bar ^{*)}
P01.1.21	(G) (X+)	Дебит - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 0 l/min ^{*)}
P01.1.22	(G) (X+)	Дебит - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = 9999 l/min ^{*)} Default = 100 l/min ^{*)}
P01.1.31	(G) (X+)	Температура - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P01.1.32	(G) (X+)	Температура - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C
P01.1.41	(G) (X+)	Ниво - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 0 m ^{*)}
P01.1.42	(G) (X+)	Ниво - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -999 m ^{*)} Max = 9999 m ^{*)} Default = 10 m ^{*)}
P01.1.51	(G) (X+)	Общи - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P01.1.52	(G) (X+)	Общи - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P01.1.61	(G) (X+)	SPS Налягане - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за налягане, използван за функцията за изместване на зададената точка.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P01.1.62	(G) (X+)	SPS Налягане - пълна скала	Изберете пълната скала на сензора за налягане, използван за функцията за изместване на зададената точка.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.1.3 S01.2 Зададени стойности

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.2.01	(G)	Зад.гр. ст-ст скор.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.02	(G)	Зад.гр. ст-ст скор.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.03	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст скор.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.04	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст скор.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P01.2.11	(G)	Зад. гр. ст-ст нал.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.12	(G)	Зад. гр. ст-ст нал.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.13	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст нал.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.14	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст нал.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P01.2.21	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.22	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.23	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.24	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P01.2.31	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.32	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.33	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.2.34	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P01.2.41	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P01.2.42	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P01.2.43	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P01.2.44	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P01.2.51	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.52	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.53	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P01.2.54	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51

*) в зависимост от модела на електрическата помпа

7.1.4 S01.3 Действителни измерени стойности

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.3.01	(R)	Действително налягане	Текуща измерена стойност на НАЛЯГАНЕ	-
P01.3.02	(R)	Действителен дебит	Текуща измерена стойност на ДЕБИТ	-
P01.3.03	(R) (X+)	Действ. темп. течн.	Текуща измерена стойност на ТЕМП. НА ТЕЧНОСТ	-
P01.3.04	(R) (X+)	Действително ниво	Текуща измерена стойност на НИВО	-
P01.3.05	(R) (X+)	Действителни общи	Текуща измерена стойност на ОБЩИ	-
P01.3.10	(G) (R)	Ефективна изисквана ст-ст	Текуща изчислена зададена точка. Тази стойност е резултат от пропорционално или квадратично управление на налягането, компенсация на загубите на напор и функция за изместване на зададената точка.	-

7.1.5 Стъпков режим S01.4

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.4.01		Скорост на стъпка	Изберете скоростта за стъпковия модел. Стъпковият режим се използва за работа на помпата с определена скорост за зареждане или проверка на минималната скорост.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 0 rpm
P01.4.02	(G)	Минимална скорост	Изберете минималната скорост на помпата.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.1.6 S01.5 Защита

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P01.5.10		Въвеждане на парола	Въведете паролата. Потребителската парола по подразбиране е 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P01.5.11	(R)	Изход	Logout	-
P01.5.12		Настройване на парола	Настройте нова парола. Паролата е необходима за достъп до менюто.	Min = 0 Max = 999 Default = 66

7.2 M02 Регистър за грешки

7.2.1 S02.0 Грешки

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P02.0.01	(G) (R)	Грешка 1 (последната)		-
P02.0.02	(G) (R)	Грешка 2		-
P02.0.03	(G) (R)	Грешка 3		-
P02.0.04	(G) (R)	Грешка 4		-
P02.0.05	(G) (R)	Грешка 5		-
P02.0.06	(G) (R)	Грешка 6		-
P02.0.07	(G) (R)	Грешка 7		-
P02.0.08	(G) (R)	Грешка 8		-
P02.0.09	(G) (R)	Грешка 9		-
P02.0.10	(G) (R)	Грешка 10		-

7.2.2 S02.9 Bitfield

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P02.9.01	(R) (A)	Грешка Bitfield 1	Грешка 1 битово поле: 0-IGBT свръхтемпература 1-IGBT вътрешна прегряване 2-IGBT свръхток 3-Мотор свръхток 4-Пренапрежение DC-Bus 5-Понижено напрежение DC-Bus 6-Грешка при стартиране на мотора 7-Несъвместимост на протокола с множество помпи 8-Ext-Flash грешка 9-Ext-Eeprom грешка 10-Прегряване на мотора 11-I2T Грешка 12-PowerClassRestrict 13-Прегряване на инвертора 14-*Запазено 15-Връзка на мотора 16-*Запазено 17-Външна грешка 18-Грешка на сензор 1 19-Грешка на сензор 2 20-Грешка на сензор 3 21-Грешка на сензор 4 22-Грешка на зададена гранична стойност 1 23-Грешка на зададена гранична стойност 2 24-Грешка на зададена гранична стойност 3 25-Грешка на зададена гранична стойност 4 26-*Запазено 27-Изчакване на шина с множество помпи 28-Вътрешна комуникация МОС 29-АОС Хардуерна грешка 30-*Запазено 31-*Запазено	-
P02.9.02	(R) (A)	Грешка Bitfield 2	Грешка 2 битово поле: 0-*Запазено 1-Изтичане на земята 2-*Запазено 3-мрежово пренапрежение 4-Прекъсване на захранването 5-Минимален праг 6-Липса на вода 7-*Запазено 8-Липсващи конфигурационни файлове 9-Понижено напрежение на мрежата 10-Грешна конфигурация за обратна връзка 11-Несъответствие на конфигурационните файлове 12-Drive е резервна част 13-Control Card е резервна част 14-Hydrovar X свързан към X+ 15-Липсващи хидравлични криви 16÷31-*Запазено	-

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P02.9.05	(R) (A)	Аларма Bitfield 1	Аларма 1 битово поле: 0-обща аларма за фърмуер 1-Външна аларма 2-*Запазено 3-Ком. много помпи изгубена 4-Много помпи адрес конфликт 5-Несъвместимост много помпи 6-Вътрешна комуникация МОС 7-Грешна обратна връзка конф. 8-Грешна зададена гранична стойност конф. 9-FieldBus загубена ком. 10-Аларма тръба за пълнене 11-IGBT понижение на температурата 12-Вътрешна комуникация UI-AOC 13-AI1 Аларма 14-AI2 Аларма 15-AI3 Аларма 16-AI4 Аларма 17-Вътрешна комуникация UI-BLE 18-Фабричните файлове не са в Ext-Flash 19-Грешен езичен файл 20-Възможна е актуализация на контролната карта 21-Неуспешно клониране в потребителския интерфейс 22 - Грешка при клониране в шината с множество помпи 23-31-*Запазено	-

7.3 M03 Информация за помпата

7.3.1 S03.0 Действителни измерени стойности

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.0.00	(R)	Прогнозна действителна стойност	Действителната стойност се изчислява с помощта на хидравличните криви, съхранени в устройството и чрез проверка на скоростта и консумацията на енергия без използване на външни сензори	-
P03.0.01	(R)	Действително налягане	Текуща измерена стойност на НАЛЯГАНЕ	-
P03.0.02	(R)	Действителен дебит	Текуща измерена стойност на ДЕБИТ	-
P03.0.03	(R) (X+)	Действ. темп. течн.	Текуща измерена стойност на ТЕМП. НА ТЕЧНОСТ	-
P03.0.04	(R) (X+)	Действително ниво	Текуща измерена стойност на НИВО	-
P03.0.05	(R) (X+)	Действителни общи	Текуща измерена стойност на ОБЩИ	-
P03.0.06	(R) (X+)	Действителна смяна	Текущо измерена входна стойност за изместване на зададената точка	-
P03.0.10	(G) (R)	Ефективна изисквана ст-ст	Текуща изчислена зададена точка. Тази стойност е резултат от пропорционално или квадратично управление на налягането, компенсация на загубите на напор и функция за изместване на зададената точка.	-

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.0.20	(G) (R)	Изисквана стойност	Текуща зададена точка Тази стойност е текущата зададена гранична стойност, преди изчисляването на пропорционално или квадратично управление на налягането, компенсация на загубите на напор или функция за изместване на зададената точка.	-
P03.0.30	(G) (R)	Състояние на помпата	Показва текущото състояние на устройството. 0-Изкл.: устройството е настроено да стои неподвижно. 1-Работа (r_{un}): устройството не работи в момента. 2-Аларма, устройството е спряно (R_L5): устройството не работи в момента, защото контактът START/STOP е отворен и алармата е активна. 3-Аларма, устройството работи (R_L7): устройството работи и алармата е активна. 4-Аларма, устройството е включено (R_L9): устройството не работи, но е готово за стартиране и алармата е активна. 5-Аларма, устройството е изключен: устройството е настроено да стои неподвижно и алармата е активна. 6-Грешка (E_{rr}): устройството не работи, защото има активна грешка. 7-Стоп (S_{tP}): устройството не работи, защото контактът START/STOP е отворен. 8-Вкл.: устройството не работи, но е готово за стартиране.	-

7.3.2 S03.1 Броячи

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.1.01	(G) (R) (A)	Време за захранване на оборудването	Показва общото време, през което устройството е работило.	-
P03.1.02	(G) (R) (A)	Време за работа на мотора	Показва общото време, през което моторът е работил.	-
P03.1.05	(G) (R) (A)	Енергиен брояч	Показва общата енергия, използвана от устройството.	-

7.3.3 S03.2 Двигател

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.2.01	(G) (R)	Скорост на двигателя	Показва действителната скорост на мотора в об./час.	-
P03.2.02	(G) (R)	Скорост на двигателя %	Показва действителната скорост на мотора в проценти.	-
P03.2.05	(G) (R)	Ток на мотора	Показва действителното напрежение, консумирано от мотора.	-
P03.2.06	(G) (R)	Мощност на двигателя	Показва действителното напрежение, консумирано от мотора.	-
P03.2.07	(G) (R)	Напрежение на мотора	Показва действителното напрежение, предоставено на мотора.	-
P03.2.08	(G) (R)	Напрежение на мрежата	Показва действителното напрежение, осигурено от електрическата мрежа.	-
P03.2.09	(G) (R)	DC напрежение на шина	Показва действителното DC напрежение на шината.	-

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.2.20	(G) (R)	Температура на захранващия модул	Показва действителната температура на захранващия модул. Това е температурата на електронния компонент, който отговаря за подаването на ток към двигателя.	-
P03.2.21	(G) (R)	Температура на инвертора	Показва действителната вътрешна температура - на устройството. Това е действителната температура на въздуха вътре в задвижването, измерена на електронната платка.	-

7.3.4 S03.3 Състояние на вход/изход

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.3.01	(R) (A)	Състояние на цифров вход/изход	Показва състоянието на цифровите входове и изходи	-
P03.3.11	(R)	Аналогов вход 1 стойност	Показва необработената стойност на аналоговия вход 1.	-
P03.3.12	(R)	Аналогов вход 2 стойност	Показва необработената стойност на аналоговия вход 1.	-
P03.3.13	(R) (X+)	Аналогов вход 3 стойност	Показва необработената стойност на аналоговия вход 1.	-
P03.3.14	(R) (X+)	Аналогов вход 4 стойност	Показва необработената стойност на аналоговия вход 1.	-
P03.3.20	(R)	Аналогова изходна стойност	Показва стойността на аналоговия изход.	-

7.3.5 Информация за продукта S03.4

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.4.01	(R) (A)	Партиден номер на оборудването	Показва каталожния номер (PN) на цялата помпа	-
P03.4.02	(R) (A)	Дата на производство на оборудването	Показва датата на производство (PD) на цялата помпа	-
P03.4.03	(R) (A)	Сериен номер на оборудването	Показва серийния номер (SN) на цялата помпа	-
P03.4.05	(R) (A)	Дата на производство на задвижването	Показва датата на производство (PD) на задвижването	-
P03.4.06	(R) (A)	Сериен номер задвижване	Показва серийния номер (SN) на задвижването	-
P03.4.10	(G) (R) (A)	Версия на фърмуера на HMI	Показва версията на фърмуера на платката с потребителски интерфейс	-
P03.4.11	(G) (R) (A)	Hmi-Bt версия на фърмуера	Показва версията на фърмуера на безжичната комуникационна платка	-
P03.4.12	(G) (R) (A)	Версия на фърмуера на захранващата карта	Показва версията на фърмуера на захранващата платка	-
P03.4.13	(G) (R) (A)	Версия на фърмуера на контролната карта	Показва версията на фърмуера на контролната платка	-
P03.4.14	(R) (A)	Версия на файла с карта	Показва версията на файла с карта	-

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P03.4.15	(R) (A)	Версия на файла по подразбиране	Показва версията на файла по подразбиране	-
P03.4.16	(R) (A)	Версия на файл с параметри	Показва версията на файла с параметри	-
P03.4.17	(R) (X+)	Версия на файла за език	Показва версията на файла за език	-
P03.4.19	(R)	Версия на фърмуера	Показва кумулативната версия на фърмуера на устройството	-
P03.4.25	(R)	Съхранени хидравлични криви	Този параметър показва дали хидравличните криви се съхраняват в паметта.	-

7.4 M04 Управление на помпата

7.4.1 S04.0 Конфигурация

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.0.01	(G)	Тип на системата	Изберете типа на системата. 0-Осигуряване на налягане: за системи с отворен контур, т.е. повишаване на налягането на водата в корпуса 1-Circulation (HV legacy): за циркулационна HVAC система, използваща Hydrovar Ramp Control 2-Circulation: за Circulation HVAC с използване на PI управление	Default = Осигуряване налягане
P04.0.02	(G)	Режим на управление	Изберете режима на управление на помпата. 0-Актуатор (Rt): Оборудването работи като задвижващ механизъм с постоянна скорост. Може да се използва само за едно оборудване в една операция. 1-Постоянно налягане (EP): оборудването поддържа постоянно налягане, независимо от промяната на дебита. 2-Проп. налягане (PP): оборудването увеличава зададената гранична стойност за налягането по линеен начин пропорционално на потока. 3-Проп. квад. налягане: оборудването увеличава зададената гранична стойност за налягането (действителната изисквана стойност) по квадратичен начин пропорционално на потока. 4-Пост. дебит: оборудването променя скоростта на мотора, за да поддържа постоянен дебит. 5-Пост. температура: оборудването променя скоростта на мотора, за да поддържа постоянен дебит. 6-пост. ниво: оборудването променя скоростта на мотора за постоянно ниво (например на резервоар или кладенец). 7-Общо: оборудването променя скоростта си за постоянна обща измервана величина.	Default = Постоянно налягане

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.0.03	(G) (X+)	Режим на регулиране	Изберете режим на регулиране. 0-Нормален: Скоростта на мотора се увеличава, когато измерената стойност е под зададената стойност, и намалява, когато измерената стойност е над зададената стойност. 1-Инверсен: Скоростта на мотора се увеличава, когато измерената стойност е над зададената стойност, и намалява, когато измерената стойност е под зададената стойност	Default = Нормален
P04.0.05	(G)	Начална стойност	Дефинирайте началната стойност след спиране на системата при липса на търсене, в проценти от зададената стойност. В система за повишаване на налягането, ако се достигне зададената гранична стойност и няма повече нужда от течност, помпата спира. Помпата се стартира отново, когато налягането спадне под стойността за рестартиране (например, ако зададената стойност е 10 bar, стойност за рестартиране, зададена на 90%, кара помпата да се стартира при 9 bar). Внимание: Ако стойността е зададена твърде ниско (напр. по-ниско от входящото налягане), помпата няма да се стартира. Стойност 100% прави този параметър неефективен.	Min = 0 % Max = 100 % Default = 100 %
P04.0.06	(G)	Автом. стартиране	Изберете състоянието на помпата след прекъсване на захранването. 0-Не (N): при връщане на захранването устройството е настроено на „Изкл.“. 1-Да (Y): при връщане на захранването устройството се настройва на състоянието, което е било активно преди прекъсването на захранването.	Default = Да
P04.0.07	(G)	Конфигурация на мин. скорост	Изберете поведението на помпата при достигане на минималната скорост и зададената стойност. Ако е избран режим АКТУАТОР, този параметър избира поведението на помпата, когато зададената стойност на скоростта е под минималната скорост. 0-Нулева скорост (0): помпата ще достигне скорост 0 и ще спре. 1-Мин. скорост (1): помпата ще продължи да поддържа минималната скорост.	Default = Нулева скорост
P04.0.09	(G)	Избор на мерна единица	Изберете набора от измервателни единици, използвани от оборудването. 0-Международна система единици 1-Имперски мерни единици	Default = Международна система единици
P04.0.11	(G)	Устройство за измерване на налягането	Изберете устройство за измерване на налягането. 0-bar 1-psi 2-ft 3-kPa 4-MPa 5-mbar 6-m 7-cm 8-in	Default = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Устройство за измерване на дебита	Изберете устройство за измерване на налягането. 0-l/min 1-m3/s 2-m3/h 3-g/min 4-l/s	Default = m3/h
P04.0.13	(G) (X+)	Измерване на температура на оборудването	Изберете устройство за измерване на налягането. 0-°C 1-°F 2-K	Default = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Единица за измерване на ниво	Изберете устройство за измерване на налягането. 1-m 2-ft 3-cm 4-in	Default = m

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.0.15	(G) (X+)	Единица за измерване на мощност	Изберете устройство за измерване на налягането. 1-W 2-kW 3-MW 4-K.c.	Default = kW
P04.0.16	(X+)	Единица за измерване на енергия	Изберете устройство за измерване на налягането. 0-kWh 1-MWh 2-BTU 3-HPh 4-MJ 5-KJ	Default = kWh
P04.0.21		Избор на зададена гранична стойност 1	Изберете произхода на зададена стойност 1. 0-Аналогов (RnR): зададената гранична стойност се предоставя чрез един от аналоговите входове. 1-Параметър (PPr): зададената гранична стойност се предоставя чрез един от посочените параметри.	Default = Параметър
P04.0.22		Избор на зададена гранична стойност 2	Изберете произхода на зададена стойност. 0-Изкл.: зададената гранична стойност не се използва. 1-Аналогов (RnR): зададената гранична стойност се предоставя чрез един от аналоговите входове. 2-Параметър (PPr): зададената гранична стойност се предоставя чрез един от посочените параметри.	Default = Параметър
P04.0.23	(X+)	Избор на зададена гранична стойност 3	Изберете произхода на зададена стойност. 0-Изкл.: зададената гранична стойност не се използва. 1-аналогов: зададената гранична стойност се предоставя чрез един от аналоговите входове. 2-параметър: зададената гранична стойност се предоставя чрез един от посочените параметри.	Default = Параметър
P04.0.24	(X+)	Избор на зададена гранична стойност 4	Изберете произхода на зададена стойност. 0-Изкл.: зададената гранична стойност не се използва. 1-аналогов: зададената гранична стойност се предоставя чрез един от аналоговите входове. 2-параметър: зададената гранична стойност се предоставя чрез един от посочените параметри.	Default = Параметър

7.4.2 S04.1 Зададени стойности

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.1.01	(G)	Зад.гр. ст-ст скор.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.02	(G)	Зад.гр. ст-ст скор.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.03	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст скор.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.04	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст скор.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.1.11	(G)	Зад. гр. ст-ст нал.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.12	(G)	Зад. гр. ст-ст нал.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.13	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст нал.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.14	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст нал.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 3.5 bar ^{*)}
P04.1.15	(G)	Тип задание за налягане	Този параметър указва дали зададената точка трябва да бъде при нулев дебит (вижте параметър 4.2.06) или при максимален дебит (максимална крива). Опцията Max Curve е налична само ако модулет има хидравлични криви, съхранени в паметта	Default = Задаване при нулев поток
P04.1.16	(G)	H0 Налягане	Ако „Тип задание за налягане“ (параметър 04.1.15) е зададено на „Задаване при максимална крива“ и е активирана линейна или квадратична компенсация, този параметър се използва за изчисляване на заданието за налягане при нулев дебит.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0.5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.22	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.23	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.24	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст деб.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min ^{*)}
P04.1.31	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.32	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.1.33	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.34	(G) (X+)	Зад.гр. ст-ст темп.4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = 25 °C
P04.1.41	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P04.1.42	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P04.1.43	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P04.1.44	(G) (X+)	Зад. гр. ст-ст ниво4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m ³)
P04.1.51	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст1	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.52	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст2	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.53	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст3	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.54	(G) (X+)	Обща зад. гр. ст-ст4	Изберете стойността на Зададена стойност 1	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.1.60	(G)	Запазване на зададената гранична стойност	Функцията ограничава броя на записванията във вътрешната памет. Да се активира в случай на непрекъснато писане на зададената точка от събирателната шина.	Default = He

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.4.3 S04.2 Регулиране

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.2.00	(G)	вид регулиране или контрол	Този параметър указва дали регулирането се основава на управление на рампи Hydrovar или PI управление. Вижте параметъра в подменю 04.2.xx	Default = Хидровар
P04.2.01	(G)	Прозорец	Изберете прозорец за регулиране. Този параметър определя лента около зададената гранична стойност като процент от зададена точка. Когато измерената стойност е извън прозореца, системата използва рампи 1 и 2; когато измерената стойност е вътре в прозореца, системата използва рампи 3 и 4.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 20 %
P04.2.02	(G)	Хистерезис	Изберете хистерезис на регулиране. Този параметър дефинира диапазон около зададената стойност, който е процент от прозореца. Границите на хистерезисната лента определят промяната между ускорителните и забавителните рампи.	Min = 1 % Max = 100 % Default = 90 %

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.2.06	(G)	Скорост на повдигане	Изберете стойността на скоростта, при която зададената гранична стойност започва да се увеличава, ако е зададена стойност на повдигане.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P04.2.07	(G)	Линейна величина на повдигане	Изберете степента на линейно увеличение на зададената стойност при максимална скорост като процент от зададената стойност, за да се компенсират загубите от триене. Увеличението ще бъде линейно, започвайки от 0 %, когато скоростта на мотора е равна на СКОРОСТТА НА ПОВДИГАНЕ, до ЛИНЕЙНАТА СТОЙНОСТ НА ПОВДИГАНЕ, когато скоростта на мотора е максимална.	Min = 0 % Max = 200 % Default = 0 %
P04.2.08	(G) (X+)	Квадр.ст-ст повдиг.	Изберете размера на квадратичното увеличение на зададената стойност при максимална скорост, като процент от зададената стойност, за да се компенсират загубите от триене. Увеличението ще бъде квадратично, започвайки от 0%, когато скоростта на мотора е равна на СКОРОСТТА НА ПОВДИГАНЕ, до КВАДРАТИЧНАТА СТОЙНОСТ НА ПОВДИГАНЕ, когато скоростта на мотора е максимална	Min = 0 % Max = 999 % Default = 0 %
P04.2.11	(G)	Рампа 1	Изберете времето за бързо ускорение. Тази рампа се използва, когато скоростта на мотора е над МИНИМАЛНАТА СКОРОСТ и измерената стойност е извън диапазона, определен от ПРОЗОРЕЦА за настройка.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.12	(G)	Рампа 2	Изберете времето за бързо забавяне. Тази рампа се използва, когато скоростта на мотора е над МИНИМАЛНАТА СКОРОСТ и измерената стойност е извън диапазона, определен от ПРОЗОРЕЦА за настройка.	Min = 1 s ^{*)} Max = 250 s ^{*)} Default = 10 s ^{*)}
P04.2.13	(G)	Рампа 3	Изберете времето за бавно ускорение. Тази рампа се използва, когато измерената стойност е в рамките на ПРОЗОРЕЦА за настройка.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.14	(G)	Рампа 4	Изберете времето за бавно забавяне. Тази рампа се използва, когато измерената стойност е в рамките на ПРОЗОРЕЦА за настройка.	Min = 1 s ^{*)} Max = 999 s ^{*)} Default = 70 s ^{*)}
P04.2.15	(G)	Минимално ускорение на скорост на рампа	Изберете минималната скорост за времето за ускорение на скоростта на рампата. Тази рампа се използва, когато скоростта на мотора е под МИНИМАЛНАТА СКОРОСТ	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.16	(G)	Минимално забавяне на скорост на рампа	Изберете минималната скорост на времето за рампа на бавно забавяне. Тази рампа се използва, когато скоростта на мотора е под МИНИМАЛНАТА СКОРОСТ	Min = 0.1 s ^{*)} Max = 25 s ^{*)} Default = 2 s ^{*)}
P04.2.21	(G)	Pi управление - Kp	Изберете пропорционалната константа на PI управлението	Min = 0 ^{*)} Max = 10000 ^{*)} Default = 0.5 ^{*)}
P04.2.25	(G)	Pi управление - Ti	Ti е интегралната времева променлива, използвана с усилването (Kp) за задаване на PI (пропорционално-интегрално) регулиране. - Ако системата за управление е "ловна" (осцилираща) или нестабилна, можете да я стабилизирате, като намалите усилването (Kp) или увеличите интегралното време (Ti). - Ако системата е твърде бавна, за да реагира, можете да я направите по-отзивчива, като увеличите печалбата (Kp).	Min = 0 s ^{*)} Max = 10000 s ^{*)} Default = 0.5 s ^{*)}

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.2.31	(G)	Минимална скорост	Изберете минималната скорост на помпата.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 2000 rpm ^{*)} Default = 800 rpm ^{*)}
P04.2.32	(G)	Макс. скорост	Изберете максималната скорост на помпата.	Min = 2000 rpm ^{*)} Max = 4100 rpm ^{*)} Default = 3600 rpm ^{*)}
P04.2.35	(G)	Минимално време за скорост	Изберете времето на забавяне, през което двигателят остава на минимална скорост, преди да достигне пълно спиране. Този параметър е активен само ако параметърът КОНФИГУРАЦИЯ НА МИН. СКОРОСТ е зададен на „Нулева скорост“.	Min = 0 s Max = 100 s Default = 1 s

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.4.4 S04.3 Прагове

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.3.00	(G)	Автоматично нулиране на грешки	Изберете типа за нулиране на грешката. 0-Не (N0): в случай на грешка оборудването ще остане спряно, изчаквайки нулиране на грешка, командвано от потребителя. 1-Да (YES): оборудването автоматично ще нулира грешката, ако е възможно, до максимум 5 пъти за 1 час.	Default = Да
P04.3.01	(G)	Налягане - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 0 bar
P04.3.02	(G) (X+)	Дебит - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.21 Max = P05.0.22 Default = 0 l/min
P04.3.03	(G) (X+)	Температура - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.31 Max = P05.0.32 Default = -50 °C
P04.3.04	(G) (X+)	Ниво - минимален праг	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.41 Max = P05.0.42 Default = 0 m
P04.3.05	(G) (X+)	Общи - Мин. прагова ст-ст	Изберете границата на минималния праг: ако стойността не бъде достигната в рамките на параметъра P01.0.40 „Забавяне в рамките на минималния праг“, тогава устройството спира да дава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = P05.0.51 Max = P05.0.52 Default = P05.0.51
P04.3.10	(G)	Минимален праг за забавяне	Изберете времето за забавяне на защитата минималната прагова стойност. Това забавяне е времето, дадено на системата да достигне минималната прагова стойност: ако не бъде достигната, уредът спира да издава грешка „E22 Минимална прагова стойност“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s
P04.3.11	(G)	Закъснение при липса на вода	Изберете времето за забавяне на защитата при липса на вода (LOW). Това забавяне е времето, което минава между отварянето на LOW контакта и действителното активиране на грешката „E21 Липса на вода (LOW)“.	Min = 1 s Max = 100 s Default = 2 s

7.4.5 S04.4 Тестово изпълнение

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.4.01	(G)	Тестова скорост на изпълнение	Изберете скоростта на мотора за пробното пускане.	Min = 0 rpm*) Max = P04.2.32 Default = 1200 rpm*)
P04.4.02	(G)	Прекъсване на тестовото изпълнение	Изберете времето, което трябва да изтече, преди да започне тестовото изпълнение. Помпата не трябва да работи за времето, зададено в този параметър, за да започне тестовото изпълнение. За да може ТЕСТОВОТО ИЗПЪЛНЕНИЕ да работи, цифровият вход START/STOP трябва да бъде затворен	Min = 0 h Max = 255 h Default = 100 h
P04.4.03	(G)	Време за тестване	Изберете продължителността на теста.	Min = 0 s Max = 180 s Default = 5 s
P04.4.05		Команда за тестово изпълнение	Изберете ON, за да стартирате ръчно теста.	Default = Изкл

*) в зависимост от модела на електрическата помпа

7.4.6 S04.5 Изместване на зададената точка

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.5.01	(G) (X+)	Функция за изместване на зададена точка	Изберете типа функция за изместване на зададената точка. 0-Изкл.: Функцията за изместване на зададената точка е деактивирана 1-SSV1: Функцията за изместване на зададената точка е активирана и се използва само SSV1 (Стойност на изместване на зададената точка 1) 2-SSV2: Функцията за изместване на зададената точка е активирана и се използва само SSV2 (Стойност на изместване на зададената точка 2) 3-Пълна: Функцията за изместване на зададената точка е активирана и се използват и двете SSV1 и SSV2 .	Default = Изкл
P04.5.02	(G) (X+)	Вход за изместване на зададена точка	Изберете величината, използвана като референтна за функцията за изместване на зададената точка. 0-Изместване на зададена точка за налягане: Аналоговият вход е зададен на Изместване на зададена точка за налягане 1-Налягане: Аналоговият вход е зададен на Налягане 2-Дебит: Аналоговият вход е зададен на Дебит 3-Температура: Аналоговият вход е зададен на Температура 4-Ниво: Аналоговият вход е зададен на Ниво 5-общ: Аналоговият вход е настроен на Общи	Default = Изместване на зададената точка за налягане
P04.5.05	(G) (X+)	Изместване на зададена точка СТОЙНОСТ 1	Изберете желаната зададена стойност за първата секция на функцията за изместване на зададената точка	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.06	(G) (X+)	Изместване на зададена точка СТОЙНОСТ 2	Изберете желаната зададена стойност за втората секция на функцията за изместване на зададената точка	Min = - Max = - Default = 0
P04.5.10	(G) (X+)	Изместване на зададена точка X 1	Изберете входната стойност за изместване на зададената точка, при която стойността на изместване на зададената точка 1 започва да се измества към зададената точка	Min = - Max = P04.5.11 Default = 0

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.5.11	(G) (X+)	Изместване на зададена точка X 2	Изберете входната стойност за изместване на зададената точка, при която се използва зададената точка	Min = P04.5.10 Max = P04.5.12 Default = 0
P04.5.12	(G) (X+)	Изместване на зададена точка X 3	Изберете входната стойност за изместване на зададената точка, при която стойността на зададената точка започва да се измества към стойност на изместване на зададената точка 2	Min = P04.5.11 Max = P04.5.13 Default = 0
P04.5.13	(G) (X+)	Изместване на зададена точка X 4	Изберете входната стойност за изместване на зададената точка, при която се използва стойността на изместване на зададената точка 2	Min = P04.5.12 Max = - Default = 0

7.4.7 S04.6 Пълнене на тръбата

Проверете пълненето на хидравличната система, когато не е под налягане, за да избегнете воден удар.

Когато е активирана, тази функция стартира, ако измереното налягане е под *прага за пълнене на тръбата* и възникне един от следните случаи:

- Оборудването е включено
- Старт/стоп контактът превключва от отворен към затворен
- Оборудването е включено
- Нулира се грешка.

Когато функцията е активна, уредът работи с минимална скорост за *времето за стабилизиране на пълненето* на тръбата и налягането се следи:

- Ако по време на *времето за стабилизиране* налягането е постоянно, скоростта се увеличава със стойността на увеличение на *скоростта на пълнене на тръбата* и налягането се следи отново за друго *време за стабилизиране* и т.н.
- Ако налягането не е постоянно, скоростта не се увеличава
- Ако *прагът за пълнене на тръбата* бъде достигнат по време на *времето за пълнене на тръбата*, оборудването превключва към зададеното стандартно управление.

Параметърът на *функцията за пълнене на тръбата* позволява да се деактивира функцията или да се избере състоянието на оборудването, ако *прагът за пълнене на тръбата* не бъде достигнат в рамките на *времето за пълнене на тръбата*.

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.6.01	(G)	Функция за пълнене на тръби	С този параметър можете да деактивирате функцията за пълнене на тръбата или да изберете състоянието на устройството, ако прагът за пълнене на тръбата не е достигнат. 0-Деактивирано (d 15): функцията за пълнене на тръби е деактивирана 1-Аларма (ALR): повредата на функцията за пълнене на тръба дава аларма за пълнене на тръба A29 и оборудването продължава да изпълнява функцията. 2-Грешка (Err): повредата на функцията за пълнене на тръбата дава грешка E29 Грешка при пълнене на тръбата и оборудването спира. Докато функцията за пълнене на тръби работи, минималният праг е деактивиран.	Default = Деактивирано
P04.6.03	(G)	Праг на пълнене на тръбата	Изберете налягането, което системата трябва да достигне, за да излезе от функцията за пълнене на тръбата.	Min = P05.0.11 Max = P05.0.12 Default = 2 bar

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P04.6.05	(G)	Време за пълнене на тръбата	Изберете максималното време, дадено на функцията за пълнене на тръба за достигане на ПРАГА ЗА ПЪЛНЕНЕ НА ТРЪБАТА.	Min = 0 s Max = 999 s Default = 180 s
P04.6.06	(G)	Помпи за пълнене на тръби макс.	Изберете броя помпи, които ще работят едновременно по време на функцията за пълнене на тръбата.	Min = 1 Max = P06.0.02 Default = 1
P04.6.10	(G)	Уст. време за пълнене на тръбата	Изберете времето, дадено на уреда, за да провери дали измереното налягане е постоянно. Налягането се счита за постоянно, ако стойността му е в ПРОЗОРЕЦА, изчислен върху зададената гранична стойност, центриран върху налягането, измерено в началото на текущото време за стабилизиране.	Min = 1 s Max = P04.6.05 Default = 5 s
P04.6.15	(G)	Стъпка на скоростта на пълнене на тръбата	Изберете скоростта, в проценти от максималната скорост, която оборудването ще добави към текущата скорост, ако измереното налягане е стабилно за СТАБИЛНО ВРЕМЕ ЗА ПЪЛНЕНЕ НА ТРЪБАТА.	Min = 5 % Max = 100 % Default = 10 %

7.5 M05 Настройки на вход/изход

7.5.1 S05.0 Диапазони на измерване

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.0.00		Източник на действителната стойност	Изберете вход за контролираната стойност. 0-Автоматичен аналогов вход (RUE): Действителната стойност се свързва автоматично с аналоговия вход, зададен за контролираната величина на режима на управление. 1-Делта аналогов вход (d IF): Действителната стойност е равна на абсолютната разлика на два аналогови входа, настроени на контролираната величина на режима на управление 2-Автоматичен аналогов вход - нисък (LOW): Действителната стойност е равна на най-ниската стойност на аналоговите входове, настроени на контролираното количество на режима на управление 3-Автоматичен аналогов вход - висок (HIGH): Действителната стойност е равна на най-високата стойност на аналоговите входове, настроени на контролираното количество на режима на управление 4-цифров вход: Аналоговата стойност се избира чрез състоянието на цифровия вход, зададен да функционира „Избор на сензор 1/2“ 5-безсензорно делта налягане или поток: Действителната стойност се изчислява с помощта на хидравличните криви, съхранени в паметта, ако има такива. 6-сензорно или безсензорно делта налягане: Действителната стойност автоматично се свързва с аналоговия вход, зададен като „Налягане“. Ако аналоговият вход не е наличен, действителната стойност ще бъде оценена с помощта на хидравличните криви, съхранени в паметта, ако има такива.	Default = Автоматичен аналогов вход
P05.0.01		Актуатор - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 0 rpm
P05.0.02		Актуатор - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 rpm Max = 9999 rpm Default = 3600 rpm
P05.0.11	(G)	Налягане - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -5 bar*) Max = 10 bar*) Default = 0 bar*)
P05.0.12	(G)	Налягане - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 bar*) Max = 100 bar*) Default = 10 bar*)
P05.0.21	(G) (X+)	Дебит - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 0 l/min*)
P05.0.22	(G) (X+)	Дебит - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = 0 l/min*) Max = 9999 l/min*) Default = 100 l/min*)
P05.0.31	(G) (X+)	Температура - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 0 °C
P05.0.32	(G) (X+)	Температура - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -100 °C Max = 9999 °C Default = 100 °C

*) в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.0.41	(G) (X+)	Ниво - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -999 m ³) Max = 9999 m ³) Default = 0 m ³)
P05.0.42	(G) (X+)	Ниво - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -999 m ³) Max = 9999 m ³) Default = 10 m ³)
P05.0.51	(G) (X+)	Общи - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 0
P05.0.52	(G) (X+)	Общи - пълна скала	Изберете пълния обхват на сензора за обратна връзка за регулиране.	Min = -1000 Max = 1000 Default = 100
P05.0.61	(G) (X+)	SPS Налягане - нулева стойност	Изберете нулевата стойност на сензора за налягане, използван за функцията за изместване на зададената точка.	Min = -1 bar Max = 99 bar Default = 0 bar
P05.0.62	(G) (X+)	SPS Налягане - пълна скала	Изберете пълната скала на сензора за налягане, използван за функцията за изместване на зададената точка.	Min = 0 bar Max = 999 bar Default = 10 bar

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.5.2 S05.1 Аналогови входове

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.1.01		Аналогов вход 1 функция	Изберете функцията за аналоговия вход. 0-Искл.: аналоговият вход е деактивиран. 1-Налягане (P-E): към аналоговия вход е свързан сензор за налягане. 2-Зададена точка: зададената референтна гранична стойност на настройка е свързана към аналоговия вход. 3-Дебит: сензор за дебит е свързан към аналоговия вход. 4-Температура: температурен сензор е свързан към аналоговия вход. 5-Ниво: сензор за ниво е свързан към аналоговия вход. 6-Общи: към аналоговия вход е свързан общ вход 7-Изместване на зададена точка: входът, използван за функцията за изместване на зададената точка, е свързан към аналоговия вход	Default = Налягане
P05.1.02		Аналогов вход 1 тип	Изберете типа аналогов сигнал, свързан към аналоговия вход. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.1.11		Аналогов вход 2 функция	Изберете функцията за аналоговия вход. 0-Изкл.: аналоговият вход е деактивиран. 1-Налягане (P-E): към аналоговия вход е свързан сензор за налягане. 2-Зададена точка: зададената референтна гранична стойност на настройка е свързана към аналоговия вход. 3-Дебит: сензор за дебит е свързан към аналоговия вход. 4-Температура: температурен сензор е свързан към аналоговия вход. 5-Ниво: сензор за ниво е свързан към аналоговия вход. 6-Общи: към аналоговия вход е свързан общ вход 7-Изместване на зададена точка: входът, използван за функцията за изместване на зададената точка, е свързан към аналоговия вход	Default = Изкл
P05.1.12		Аналогов вход 2 тип	Изберете типа аналогов сигнал, свързан към аналоговия вход. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.21	(X+)	Аналогов вход 3 функция	Изберете функцията за аналоговия вход. 0-Изкл.: аналоговият вход е деактивиран. 1-Налягане: към аналоговия вход е свързан сензор за налягане. 2-Зададена точка: зададената референтна гранична стойност на настройка е свързана към аналоговия вход. 3-Дебит: сензор за дебит е свързан към аналоговия вход. 4-Температура: температурен сензор е свързан към аналоговия вход. 5-Ниво: сензор за ниво е свързан към аналоговия вход. 6-Общи: към аналоговия вход е свързан общ вход 7-Изместване на зададена точка: входът, използван за функцията за изместване на зададената точка, е свързан към аналоговия вход	Default = Изкл
P05.1.22	(X+)	Аналогов вход 3 тип	Изберете типа аналогов сигнал, свързан към аналоговия вход. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.1.31	(X+)	Аналогов вход 4 функция	Изберете функцията за аналоговия вход. 0-Изкл.: аналоговият вход е деактивиран. 1-Налягане: към аналоговия вход е свързан сензор за налягане. 2-Зададена точка: зададената референтна гранична стойност на настройка е свързана към аналоговия вход. 3-Дебит: сензор за дебит е свързан към аналоговия вход. 4-Температура: температурен сензор е свързан към аналоговия вход. 5-Ниво: сензор за ниво е свързан към аналоговия вход. 6-Общи: към аналоговия вход е свързан общ вход 7-Изместване на зададена точка: входът, използван за функцията за изместване на зададената точка, е свързан към аналоговия вход	Default = Изкл
P05.1.32	(X+)	Аналогов вход 4 тип	Изберете типа аналогов сигнал, свързан към аналоговия вход. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA
P05.1.50		Тип аналогов задвижващ механизъм	Изберете типа профил на задвижващия механизъм, който да се използва, когато зададената точка за режима на задвижването е зададена на аналогов вход. 0-Hydrovar HVL (HVL): профилът е същият като този, използван в Hydrovar HVL; вижте специалната диаграма. 1-Ръчно: профилът може да се регулира чрез конфигурационните параметри.	Default = Hydrovar HVL

7.5.3 S05.2 Цифрови входове

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.2.03		Цифров вход 3 функция	Изберете функцията за аналогов вход. 0-Деактивирано (d i5): функцията не се използва. 1-Превключвател с зададена точка (5E5): Използвайте цифровия вход за превключване между зададените точки. 2-Избор на сензор 1/2 (5 i2): Използвайте цифровия вход, за да превключвате между аналогов сензор 1 и аналогов сензор 2. 3-Мин. скорост (ñ in): Затворете цифровия вход, за да работи моторът на минимална скорост 4-Макс. скорост (ñRñ): Затворете цифровия вход, за да работи моторът на максимална скорост 5-Единично изпълнение (5rñ): Затворете цифровия вход, за да работи моторът на максимална скорост, заобикаляйки повечето от грешките. 6-Нулиране на грешка (rE5): Затворете цифровия вход, за да нулирате състоянието на грешката 7-Външна грешка (EñE): Отворете цифровия вход, за да активирате състоянието на грешка „E16 Грешка за външен цифров вход“ 8-Външна аларма (EñR): Отворете цифровия вход, за да активирате състоянието на алармата „A16 Външна аларма за цифров вход“ 9-Избор на набор от параметри: Затворете цифровия вход, за да превключите набора от параметри	Default = Единично изпълнение
P05.2.04	(X+)	Цифров вход 4 функция	Изберете функцията за аналогов вход. 0-Деактивирано: функцията не се използва. 1-Превключвател с зададена точка: Използвайте цифровия вход за превключване между зададените точки. 2-Избор на сензор 1/2: Използвайте цифровия вход, за да превключвате между аналогов сензор 1 и аналогов сензор 2. 3-Мин. скорост: Затворете цифровия вход, за да работи моторът на минимална скорост 4-Макс. скорост: Затворете цифровия вход, за да работи моторът на максимална скорост 5-Единично изпълнение: Затворете цифровия вход, за да работи моторът на максимална скорост, заобикаляйки повечето от грешките. 6-Нулиране на грешка: Затворете цифровия вход, за да нулирате състоянието на грешката 7-Външна грешка: Отворете цифровия вход, за да активирате състоянието на грешка „E16 Грешка за външен цифров вход“ 8-Външна аларма: Отворете цифровия вход, за да активирате състоянието на алармата „A16 Външна аларма за цифров вход“ 9-Избор на набор от параметри: Затворете цифровия вход, за да превключите набора от параметри	Default = Деактивирано

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.2.05	(X+)	Цифров вход 5 функция	Изберете функцията за аналогов вход. 0-Деактивирано: функцията не се използва. 1-Превключвател с зададена точка: Използвайте цифровия вход за превключване между зададените точки. 2-Избор на сензор 1/2: Използвайте цифровия вход, за да превключвате между аналогов сензор 1 и аналогов сензор 2. 3-Мин. скорост: Затворете цифровия вход, за да работи моторът на минимална скорост 4-Макс. скорост: Затворете цифровия вход, за да работи моторът на максимална скорост 5-Единично изпълнение: Затворете цифровия вход, за да работи моторът на максимална скорост, заобикаляйки повечето от грешките. 6-Нулиране на грешка: Затворете цифровия вход, за да нулирате състоянието на грешката 7-Външна грешка: Отворете цифровия вход, за да активирате състоянието на грешка „Е16 Грешка за външен цифров вход“ 8-Външна аларма: Отворете цифровия вход, за да активирате състоянието на алармата „А16 Външна аларма за цифров вход“ 9-Избор на набор от параметри: Затворете цифровия вход, за да превключите набора от параметри	Default = Деактивирано

7.5.4 S05.3 Аналогов изход

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.3.01		Функция за аналогов изход	Изберете функцията за аналогов изход. 0-Действ. ст-ст: Аналоговият изход възпр. текущата измерена ст-ст 1-Ефективна изисквана ст-ст (EFF): Аналоговият изход репликира ефективната изисквана ст-ст 2-Скорост мотор: Аналоговият изход възпр. текущата скорост на мотора 3-Натоварване мотор: Аналоговият изход възпр. текущата мощност на мотора 4-Ток мотор: Аналоговият изход възпр. действ. ток от мотора 5-AN1 ст-ст: Аналоговият изход репликира ст-стта на аналогов вход 1 6-AN2 ст-ст: Аналоговият изход репликира ст-стта на аналогов вход 2 7-AN3 ст-ст: Аналоговият изход репликира ст-стта на аналогов вход 3 8-AN4 ст-ст: Аналоговият изход репликира ст-стта на аналогов вход 4 Температура: аналоговият изход възпр. текущата измерена темп. на течността. 10-Скорост на дебита: Аналоговият изход възпр. текущия измерен дебит 11-Входна зададена ст-ст: Аналоговият изход репликира текущата ст-ст на аналоговия вход, използван за функцията за изместване на зад. точка	Default = Скорост на мотора

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.3.02		Тип за аналогов изход	Изберете типа за аналогов изход. 0-0÷20 mA 1-4÷20 mA 2-0÷10 V 3-2÷10 V	Default = 4÷20 mA

7.5.5 S05.4 Цифрови изходи

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.4.01		Реле 1 функция	Изберете функцията на релето. 0-Изкл.: релето е деактивирано. 1-Захранване (P _{ur}): релето е активно, когато устройството е свързано към захранването 2-Работа (r _{un}): релето е активно, когато моторът работи 3-Отопление на мотора (P _{hE}): релето е активно, когато функцията за отопление на мотора е активна 4-Грешка (E _{rr}): релето е активно, когато няма активни грешки 5-Аларма или грешка (A _{lA}): релето е активно, когато няма активни аларми или грешки 6-Вкл.: релето е активно, когато устройството е в състояние ВКЛ. (не работи, но е готово за работа) 7-Нулиране на грешка (r _{E5}): релето е активно, когато параметърът „Автоматично нулиране на грешка“ е зададен на „ДА“ и е достигнат максималният брой автоматични нулирания	Default = Грешка
P05.4.02		Реле 2 функция	Изберете функцията на релето. 0-Изкл.: релето е деактивирано. 1-Захранване (P _{ur}): релето е активно, когато устройството е свързано към захранването 2-Работа (r _{un}): релето е активно, когато моторът работи 3-Отопление на мотора (P _{hE}): релето е активно, когато функцията за отопление на мотора е активна 4-Грешка (E _{rr}): релето е активно, когато няма активни грешки 5-Аларма или грешка (A _{lA}): релето е активно, когато няма активни аларми или грешки 6-Вкл.: релето е активно, когато устройството е в състояние ВКЛ. (не работи, но е готово за работа) 7-Нулиране на грешка (r _{E5}): релето е активно, когато параметърът „Автоматично нулиране на грешка“ е зададен на „ДА“ и е достигнат максималният брой автоматични нулирания	Default = Работа

7.5.6 S05.8 Калибрации

Параметрите в това меню се използват за калибриране на измерванията на сензорите, свързани към аналоговите входове, както и за задействане на аналоговия изход.

Аналогови входове – hydrovar X, hydrovar X+

Процедурата за калибриране на аналоговия вход включва сравняване на стойността, измерена от агрегата (hydrovar X или hydrovar X+), със стойността, измерена от външен референтен сензор. Измерването трябва да се извърши в две точки, които в идеалния случай съответстват на 10% и 90% от пълната скала на аналоговия сигнал.

Пример за конфигуриране:

- P05.1.01 = 1 - Налягане
- P05.0.11 = 0 бара
- P05.0.12 = 10 бара

Определения:

- Actual Values 1 and 2" ("Действителни стойности 1 и 2"): стойности на налягането, измерени от външния сензор при 10% и 90% от пълната скала
- "Read Values 1 and 2" (Отчетени стойности 1 и 2): стойности, отчетени от hydrovar X или hydrovar X+ чрез параметъра "P03.0.1 - Current Pressure" (Текущо налягане) в същите точки.

Настройки, които трябва да бъдат завършени:

- P05.8.02 (AI 1 усилване) = (действителна стойност 2 - действителна стойност 1)/(отчетена стойност 2 - отчетена стойност 1)
- P05.8.01 (AI 1 балансиране) = Действителна стойност 1 - (Отчетена стойност 1 × P05.8.02).

Аналогов изход – hydrovar X+

Процедурата за калибриране на аналоговия изход включва сравняване на действителната стойност на напрежението или тока, измерена на клемите AO1 (14) и GND (15), със стойността, отчетена чрез параметъра P03.3.20.

Пример за калибриране:

- P05.8.45 (Усилване на аналогов изход) = (Действителна стойност 2 - Действителна стойност 1) / (Отчетена стойност 2 - Отчетена стойност 1)
- P05.8.44 (Балансиране на аналогов изход) = Действителна стойност 1 - (Отчетена стойност 1 × P05.8.45).

Таблица на параметрите

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P05.8.01		Аналогов вход 1 офсет	Изберете офсета при нулева стойност за аналогов вход.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.02		Усилване на аналогов вход 1	Изберете усилването на аналоговия вход.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.11		Аналогов вход 2 офсет	Изберете офсета при нулева стойност за аналогов вход.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.12		Усилване на аналогов вход 2	Изберете усилването на аналоговия вход.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.21	(X+)	Аналогов вход 3 офсет	Изберете офсета при нулева стойност за аналогов вход.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.22	(X+)	Усилване на аналогов вход 3	Изберете усилването на аналоговия вход.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.31	(X+)	Аналогов вход 4 офсет	Изберете офсета при нулева стойност за аналогов вход.	Min = -100 Max = 100 Default = 0
P05.8.32	(X+)	Усилване на аналогов вход 4	Изберете усилването на аналоговия вход.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1
P05.8.44		Offset AO 1	Параметърът OFFSET е адитивна константа, приложена към аналоговия изходен сигнал, измествайки целия изходен диапазон. Регулирането на OFFSET коригира нулевите грешки в изходния сигнал	Min = -100 mA Max = 100 mA Default = 0 mA
P05.8.45		Gain AO 1	Параметърът GAIN е множител, приложен към аналоговия изходен сигнал, контролиращ наклона на изхода. Регулирането на GAIN коригира грешките в мащабирането на изходния сигнал.	Min = 0 Max = 1.5 Default = 1

7.6 M06 С много помпи

7.6.1 S06.0 Конфигурация

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P06.0.01	(G)	Системна конфигурация	Изберете конфигурацията на системата. 0 - Единична помпа (S ₀₆): оборудването е настроено да работи самостоятелно, без взаимодействие с друго оборудване. 1- Серийна каскада (P _{5E}): в тази конфигурация няколко устройства работят заедно, свързани чрез интерфейс RS485 . Само последното стартирано устройство променя скоростта си, докато вече работещите устройства работят на пълна скорост. 2-Синхронна каскада (P _{5Y}): в тази конфигурация няколко устройства работят заедно, свързани чрез интерфейс RS485 . Всички движещи се помпи работят с една и съща променлива скорост.	Default = Единична помпа
P06.0.02	(G)	Максимален брой помпи	Изберете максималния брой помпи, които работят едновременно в система с много помпи.	Min = 1 Max = - Default = 6
P06.0.03		Адрес на система с много помпи	Изберете адреса на помпата в система с няколко помпи. В система с много помпи всяко устройство има уникален адрес със стойност от 1 до 8.	Min = 1 Max = - Default = 1
P06.0.04	(R) (A)	Карта на система с много помпи	Покажете картата на устройствата, които биха могли да бъдат част от система с много помпи	-
P06.0.05	(R)	Система с много помпи - приоритети	Приоритети за показване на система с много помпи	-

7.6.2 S06.1 Регулиране

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P06.1.11	(G)	Налягане - Стойност на нарастване	Изберете увеличаване на действителната стойност на много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с няколко помпи.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.35 bar ^{*)}
P06.1.12	(G)	Налягане - Стойност на намаляване	Изберете увеличаване на действителната стойност на системата с много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с много помпи.	Min = 0 bar ^{*)} Max = P05.0.12 Default = 0.15 bar ^{*)}
P06.1.21	(G) (X+)	Дебит - Стойност на нарастване	Изберете увеличаване на действителната стойност на много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с няколко помпи.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.35 l/min ^{*)}
P06.1.22	(G) (X+)	Дебит - Стойност на намаляване	Изберете увеличаване на действителната стойност на системата с много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с много помпи.	Min = 0 l/min ^{*)} Max = P05.0.22 Default = 0.15 l/min ^{*)}

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P06.1.31	(G) (X+)	Температура - Стойност на нарастване	Изберете увеличаване на действителната стойност на много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с няколко помпи.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.32	(G) (X+)	Температура - Стойност на намаляване	Изберете увеличаване на действителната стойност на системата с много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с много помпи.	Min = 0 °C Max = P05.0.32 Default = 1.5 °C
P06.1.41	(G) (X+)	Ниво - Стойност на нарастване	Изберете увеличаване на действителната стойност на много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с няколко помпи.	Min = 0 m ³ Max = P05.0.42 Default = 0.35 m ³
P06.1.42	(G) (X+)	Ниво - Стойност на намаляване	Изберете увеличаване на действителната стойност на системата с много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с много помпи.	Min = 0 m ³ Max = P05.0.42 Default = 0.15 m ³
P06.1.51	(G) (X+)	Общи - Стойност нараств	Изберете увеличаване на действителната стойност на много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с няколко помпи.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.52	(G) (X+)	Ниво - Стойност намал.	Изберете увеличаване на действителната стойност на системата с много помпи. Тази стойност, заедно с действителната стойност на намаляване, ще се използва за изчисляване на ефективната изисквана стойност в система с много помпи.	Min = 0 Max = P05.0.52 Default = 1.5
P06.1.61	(G)	Скорост на активиране на много помпи	Изберете желаната скорост на освобождаване за следните помпи. Следващата помпа стартира, когато са изпълнени следните условия: - скоростта на мотора достига СКОРОСТТА НА РАЗРЕШАВАНЕ НА МНОГО ПОМПИ - действителната стойност спадне под ЗАДАДЕНА ТОЧКА - НАМАЛЯВАНЕ НА ДЕЙСТВИТЕЛНА СТОЙНОСТ.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 3000 rpm ^{*)}
P06.1.71	(G)	Синхронен лимит	Изберете ограничението на скоростта за синхронен каскаден режим с много помпи. Помпата с приоритет P2 се изключва, когато скоростта ѝ падне под тази стойност.	Min = 0 rpm ^{*)} Max = 3600 rpm ^{*)} Default = 840 rpm ^{*)}
P06.1.72	(G)	Синхронен прозорец	Изберете прозореца на скоростта за синхронен каскаден режим с много помпи. Електрическата помпа с приоритет P3 ще се изключи, когато нейната скорост падне под СИНХРОННАТА ГРАНИЦА + СИНХРОНЕН ПРОЗОРЕЦ, електрическата помпа с приоритет P4 ще се изключи, когато нейната скорост падне под СИНХРОННАТА ГРАНИЦА + 2 x СИНХРОНЕН ПРОЗОРЕЦ и т.н.	Min = 0 rpm Max = P04.2.32 Default = 150 rpm

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P06.1.81	(G)	Автоматичен интервал на превключване	Изберете времетраенето на автоматичното превключване: то позволява автоматично превключване на главната помпа и допълнителните помпи. Веднага след изтичане на времеви интервал следващата помпа става главна и броячът се стартира отново; това осигурява равномерно износване и сходни работни часове за всички помпи. Интервалът за превключване е активен, докато ГЛАВНАТА помпа не спре.	Min = 0 h Max = 250 h Default = 24 h

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.7 M07 Инвертор

7.7.1 S07.0 Настройки за превключване на честотата

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P07.0.01		Максимална честота на превключване	Изберете максималната честота на превключване на инверторната модулация. Диапазон: 2 ÷ 16 KHz	Default = 16 KHz
P07.0.02		Минимална честота на превключване	Изберете минималната честота на превключване, която устройството ще използва. В случай на прегряване оборудването автоматично ще намали честотата на превключване до тази стойност.	Default = 4 KHz

7.7.2 S07.1 Функция за пропускане на скоростта

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P07.1.01	(G)	Център за пропускане на скоростта	Изберете центъра на лентата на скоростта, която ще се пропуска от мотора.	Min = P04.2.31 Max = P04.2.32 Default = 2000 rpm ^{*)}
P07.1.02	(G)	Обхват за пропускане на скоростта	Изберете обхвата на диапазона на скоростта, който ще се избягва от мотора.	Min = 0 rpm Max = 300 rpm Default = 0 rpm

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.7.3 S07.2 Отопление на мотора

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P07.2.01	(G)	Функция за отопление на мотора	Изберете активирането на функцията за отопление на мотора. Когато тази функция е активирана, ако моторът не работи и температурата на инвертора се понижи под температурата на нагряване на мотора (7.2.03), към мотора протича ток, за да се избегне обледеняване. Този дебит на ток не кара моторът да се върти. 0-Изкл.: функцията за нагряване на мотора е изключена 1-Вкл.: функцията за нагряване на мотора е активирана и започва да работи, когато моторът не работи и температурата на инвертора е по-ниска от температурата на нагряване на мотора (7.2.03) 2-Винаги включено (P07.2): функцията за нагряване на мотора работи винаги, когато моторът не работи, независимо от температурата на инвертора	Default = Изкл

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P07.2.02		Ток на нагряване на мотора	Изберете количеството ток, в проценти от максималния ток, който ще тече през мотора, когато функцията за отопление на мотора работи.	Min = 0 % ^{*)} Max = 100 % ^{*)} Default = 50 % ^{*)}
P07.2.03	(G)	Температура на нагряване на мотора	Изберете температурата, под която се изпълнява функцията за отопление на мотора. Този параметър е активен само ако параметърът за функция за отопление на мотора (7.2.01) е зададен на „Вкл.“.	Min = -5 °C Max = 30 °C Default = 0 °C

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.7.4 S07.3 Специални функции

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P07.3.01		Функция за подаване напред	Функция за подаване напред	Default = Изкл

7.8 M08 Комуникация

7.8.1 S08.0 Портове

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P08.0.01		Ком. порт 1 функция	Изберете функцията за комуникационния порт 1 (RS 485.1). 0-Деактивирано (д-й5): Комуникационният порт не е активен 1-Modbus RTU (Под): Избраният протокол е MODBUS RTU и устройството действа като Modbus slave 2-BACnet MS/TP (БАС): Избраният протокол е BACnet MS/TP 3-Много помпи: Избраният протокол е Hydrovar X Multipump	Default = С много помпи
P08.0.02		Ком. порт 2 функция	Изберете функцията за комуникационния порт 2 (RS 485.2). 0-Деактивирано (д-й5): Комуникационният порт не е активен 1-Modbus RTU (Под): Избраният протокол е MODBUS RTU и устройството действа като Modbus slave 2-BACnet MS/TP (БАС): Избраният протокол е BACnet MS/TP	Default = Modbus RTU

7.8.2 S08.1 Modbus RTU

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P08.1.01		Адрес на Modbus RTU	Изберете адреса на устройството в мрежата Modbus RTU.	Min = 0 Max = 127 Default = 1
P08.1.02		Скорост на предаване на Modbus RTU	Изберете мрежовата скорост на единица, за да съответства на скоростта на предаване на главния Modbus RTU.	Default = 115200
P08.1.08		Modbus RTU формат	Изберете мрежовия формат на устройството, за да съответства на формата на главния Modbus RTU.	Default = 8N1

7.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P08.2.01		BACnet MS/TP Mac адрес	Изберете адреса на устройството в мрежата RS-48.	Min = 0 Max = P08.2.05 Default = 1
P08.2.02		BACnet MS/TP скорост на предаване	Изберете мрежовата скорост на единица, за да съответства на скоростта на предаване на другите BACnet MS/TP устройства в мрежата.	Default = 38400
P08.2.03		BACnet MS/TP формат	Изберете мрежовия формат на устройството, за да съответства на формата на другите BACnet MS/TP устройства в мрежата.	Default = 8N1
P08.2.04		ИД на BACnet MS/TP устройство	Изберете ИД на BACnet MS/TP устройството.	Min = - Max = 4194304 Default = 84003
P08.2.05		BACnet MS/TP максимален брой главни	Изберете BACnet MS/TP максималния брой главни.	Min = P08.2.01 Max = 127 Default = 127

7.8.4 S08.3 Безжична комуникация

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P08.3.01		Активиране на безжична комуникация	Изберете активирането на услугата за безжична комуникация. 0-Изкл (OFF): Безжичната комуникация е деактивирана и устройството не може да бъде свързано със смартфон. 1-Вкл.: Безжичната комуникация е активна и устройството може да бъде свързано със смартфон, на който е инсталирано специалното приложение.	Default = Вкл

7.9 M09 Общи настройки

7.9.1 S09.0 Локализация

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P09.0.01	(X+)	Език	Изберете езика на дисплея.	Default = English
P09.0.11	(G) (X+)	Дата	Изберете календарната дата на оборудването.	
P09.0.12	(G) (X+)	Време	Изберете часовника на оборудването.	

7.9.2 S09.1 Дисплей

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P09.1.01		Икономия на енергия на дисплея	Изберете състоянието на функцията за пестене на енергия на дисплея. 0-Изкл.: устройството ще поддържа дисплей винаги активен 1-Вкл.: Устройството ще затъмни дисплея след изтичане на времето за пестене на енергия	Default = Вкл
P09.1.02		Време за пестене на енергия	Изберете времето в минути, което трябва да измине от последното действие на клавиатурата, преди дисплеят да се затъмни.	Min = 60 s Max = 3600 s Default = 600 s
P09.1.10		Ориентация на дисплея	Изберете ориентацията на дисплея. 0-6 часа (б): Дисплеят е правилно ориентиран за хоризонтална помпа 1-12ЧАСА: Дисплеят е правилно ориентиран за вертикална помпа	Default = 6 часа ^{*)}
P09.1.11		Макс. десетични знаци	Задаване на максималния брой десетични точки за стойностите, които ще се показват в началната страница	Min = 0 Max = 3 Default = 3

^{*)} в зависимост от модела на електрическата помпа

7.9.3 S09.2 Профили на параметрите

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P09.2.01	(G) (X+)	Изберете „Набор от активни параметри“.	Изберете набора от параметри, за да го активирате.	Default = Набор от параметри 1
P09.2.02	(X+)	Запазване на набор от активни параметри	Запазване на набор от текущи параметри	Default = Изчакайте действието за запазване
P09.2.03	(X+)	Зареждане на набор от параметри	Зареждане на набор от параметри по подразбиране.	Default = Изчакайте действие за зареждане

7.9.4 S09.3 Фабрични настройки

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P09.3.01		Нулиране на регистър за грешки	Изберете „ДА“, за да нулирате регистъра за грешки.	Default = Не
P09.3.02		Нулиране на брояч за време за работа	Изберете „ДА“, за да нулирате брояча на работното време	Default = Не
P09.3.03		Нулиране на брояча на работещ двигател	Изберете „ДА“, за да нулирате брояча на времето за работа на мотора	Default = Не
P09.3.04		Нулиране на енергиен брояч	Изберете „ДА“, за да нулирате брояча на енергия	Default = Не
P09.3.05		Възстановяване на фабричните настройки	Изберете „ДА“, за да възстановите фабричните параметри на устройството	Default = Не
P09.3.06	(G) (X+)	Завършено въвеждане в експлоатация	Изберете дали процедурата на Джени е завършена.	Default = Не
P09.3.07		Нулиране на списъка със свързани устройства	Изберете „ДА“, за да нулирате списъка на свързаните устройства Bluetooth	Default = Не
P09.3.10		Контролна карта за надграждане	Изтеглете конфигурационния файл от HMI към контролната карта	Default = Не

7.9.5 S09.4 Защита

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P09.4.01		Въвеждане на парола	Въведете паролата. Потребителската парола по подразбиране е 66.	Min = 0 Max = 999 Default = 0
P09.4.02	(R)	Изход	Logout	-
P09.4.03		Настройване на парола	Настройте нова парола. Паролата е необходима за достъп до менюто.	Min = 0 Max = 999 Default = 66
P09.4.10		Заклучване на бутоните	Изберете опцията за активиране на заключването. Възможните опции за избор са: 0-Не (H): Основните бутони са активни винаги. 1-Да (YES): След изтичане на времето за пестене на енергия бутоните със стрелки и бутоните за безжична комуникация се заключват. Бутонът „Вкл./Изкл.“ остава активен. 2-Да - Парола (Y-P): След изтичане на времето за пестене на енергия всички бутони се заключват. За отключване на бутоните се изисква въвеждане на паролата. Внимание: бутонът „Вкл./Изкл.“ също е заключен, поради което се препоръчва използването на външен контакт Start/Stop.	Default = He

7.9.6 S09.5 Клонирание

Параметър	Тип	Име	Описание	Стойност
P09.5.01	(X+)	Започнете	Стартирането на КЛОНИРАНЕТО ще изтегли фърмуера на това конкретно устройство на всички други свързани устройства. Процесът ще се извърши независимо от версията на фърмуера на това устройство, която е по-нова или по-нова от другите устройства.	Default = He
P09.5.02	(R) (X+)	Версия на фърмуера	Показва кумулативната версия на фърмуера на устройството	-
P09.5.03	(R) (X+)	Напредък	Тази стойност показва процента на прогресиране на КЛОНИРАНЕТО, след като процесът е стартиран	-

8 Modbus RTU

8.1 Комуникация

Оборудването използва сериен интерфейс RS485, който дефинира:

- Пиновете за свързване
- Окабеляването
- Нивата на сигнала
- Скорости на предаване
- Проверката на паритета.

Контролерите комуникират с решение главен клиент, където само главният може да инициира прехвърляне или запитване. Другите устройства (клиент) отговарят, като предоставят на главното устройство исканите данни или като прекратяват действието, поискано в заявката.

8.2 Предаване

Функцията не се поддържа.

8.3 Защита на данни

Стандартните серийни мрежи Modbus използват два вида проверки за грешки:

- Проверката за паритет (четно или нечетно), която може да се приложи по избор към всеки знак
- Проверката на рамката (LRC или CRC), приложена към цялото съобщение.

И проверката за паритет, и проверката на рамката се генерират в главното устройство и се прилагат към съдържанието на съобщението преди предаване.

Клиентското устройство проверява всеки знак и цялата рамка на съобщението по време на получаване.

8.4 Режими на предаване на протоколи

Данните, управлявани от устройството, могат да бъдат достъпни с помощта на Modbus виртуалната памет, състояща се от регистри за съхранение за всички стойности.

При настройване на параметрите на менюто S08.0 Ports е наличен режимът на предаване на протокол Modbus RTU.

Комуникационните параметри на серийния порт:

- P08.0.01 Адрес
- P08.0.02 Скорост на предаване
- P08.0.08 Формат

трябва да бъдат избрани според конфигурацията на мрежата.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Режимът и серийните параметри трябва да са еднакви за всички устройства в Modbus мрежата.

При настройка на параметър P08.0.08 Format са налични следните режими:

- 8N1 1 старт бит, 8 бита данни, 1 стоп бит, без паритет
- 8N2 1 старт бит, 8 бита данни, 2 стоп бита, без паритет
- 8E1 1 старт бит, 8 бита данни, 1 стоп бит, четен паритет
- 8O1 1 старт бит, 8 бита данни, 1 стоп бит, нечетен паритет.

Конфигурацията по подразбиране на серийния порт е:

- P08.0.01 Адрес=1
- P08.0.02 Скорост на предаване = 115200
- P08.0.08 Формат=8N1.

8.5 Поддържани функционални кодове

Функционалните кодове на протокола Modbus, внедрени в устройството, са:

- Четене на регистри за съхранение (шестнадесетичен код 0x03), за да прочетете и двата регистра за съхранение, представляващи параметри и информация
- Писане в много регистри (шестнадесетичен код 0x10), за да запишете регистри за съхранение, представляващи параметрите.

8.5.1 Пример 1

0x03 Четене на регистрите за съхранение - КОМАНДАТА ЗА ЧЕТЕНЕ чете двоичното съдържание на регистрите за съхранение в клиента.

Забележка: Регистрите на Modbus се адресират от нула, например регистър за съхранение, индексирани като 0xBBA, трябва да бъде адресиран като 0xBB9.

Пример: Текущо отчитане на налягането

Запитване

Адрес на клиента	0x01
Функция	0x03 Четене на регистрационен регистър
Начален адрес Високо	0x0B
Начален адрес Ниско	0xB9 => 3001 DEC => Modbus адрес на текущото налягане (FLOAT32)
Брой точки Високо	0x00
Брой точки Ниско	0x02 Четене на два регистра като FLOAT32
Проверка на CRC грешка-високо	0x17
CRC Проверка на грешка Високо	0xCA Генерирана CRC-контролна сума

Отговор

Адрес на клиента	0x01
Функция	0x03
Брой байтове	0x04
Данни Високо	0x40
Данни Ниско	0xA0
Данни Високо	0x00
Данни Ниско	0x00
CRC Проверка на грешка-Високо	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5,0f FLOAT32 => Действителна стойност = 5,0 бара
CRC Проверка на грешка-Ниско	0xD1 CRC-контролна сума

8.5.2 Пример 2

0x10 Запис на множество регистри - WRITE COMMAND записва стойности в блок от съседни регистри.

Забележка: Modbus регистрите се адресират от нула, напр. регистър за съхранение, индексирани като 0x1074, трябва да бъде адресиран като 0x1073.

Пример: настройте рампа 1 и рампа 2 на 25 сек., рампа 3 и рампа 4 на 100 сек.

Запитване

Адрес на клиента	0x01
Функция	0x10 Запис на множество регистри
Начален адрес Висок	0x10
Начален адрес Ниско	0x74 => 4211 DEC => първият регистър е рампа 1
Регистрира високо количество	0x00
Количество регистри Ниско	0x04 общо 4 регистъра (Ramp 1 до Ramp 4), които трябва да бъдат записани
Брой байтове	0x08 2 * Количество регистри
Рег. стойност Високо	0x00
Рег. стойност Ниско	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => задаване на рампа от 1 до 25 сек.
Рег. стойност Високо	0x00
Рег. стойност Ниско	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => задаване на рампа от 2 до 25 сек.
Рег. стойност Високо	0x00
Рег. стойност Ниско	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => задаване на рампа от 3 до 100 сек.
Рег. стойност Високо	0x00
Рег. стойност Ниско	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => задаване на рампа от 4 до 100 сек.
Проверка на CRC грешка-високо	0x18
CRC Проверка на грешка-Ниско	0x6A CRC-генерирана контролна сума

Отговор

Адрес на клиента	0x01
Функция	0x10
Начален адрес Висок	0x10
Начален адрес Ниско	0x73
Регистрира високо количество	0x00
Количество регистри Ниско	0x04 общо 4 записани регистъра (рампа 1 до рампа 4)
Проверка на CRC грешка-Високо	0x34
CRC Проверка на грешка-Ниско	0xD1 CRC-контролна сума

8.6 Връзки и управление на данни, Modbus RTU

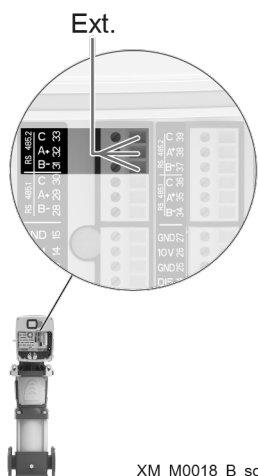
- Когато комуникацията Modbus RTU между задвижването и външно устройство е активна, индикаторът за състоянието на панела за управление светва.
- Задайте параметър *P04.1.60 „Запазване на зададената гранична стойност“* на *Yes* (Да), за да запишвате в областта на енергонезависимата памет и да удължите живота на енергонезависимата EEPROM памет.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Не свързвайте клема (C) на контролната платка към различни напрежения или РЕ.

Свържете една електрическа помпа към външно устройство

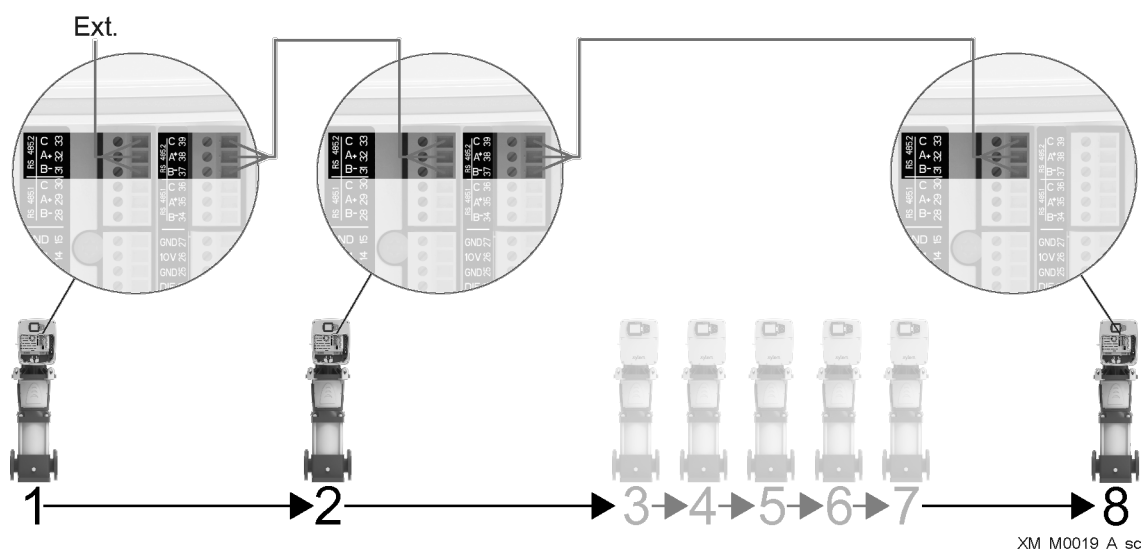
1. Свалете капака на задвижването и наблюдавайте електрическите схеми вътре.
2. Свържете клеми 31 (B), 32 (A) и 33 (C) към външно устройство, например PLC, BMS и др.



Свързване на система с няколко помпи към външно устройство

Режимът с много помпи позволява свързването на две или три моторни задвижвания в конфигурация Multi-Master Multi-Pump.

- Всяко оборудване от нагнетателната система има свой собствен уникален Modbus адрес и предоставя пълен списък от регистри към външното устройство
- Параметър *P08.1.01 Адресът* трябва да бъде зададен на уникална стойност за всяка помпа от нагнетателната система. Параметър *P08.1.01 Адрес* се състои от идентификационния номер на оборудването в мрежата Modbus.
- Клеми 31 (B), 32 (A) и 33 (C) се използват по подразбиране за комуникация с външно управляващо устройство (напр. PLC, BMS и др.).
- За да се улеснят каскадните връзки на RS485 порт сигнали, клемите за всеки порт се копират на два реда конектори.
- Сигналите на RS485.2 порта се репликират както на клемна комбинация 31-31-33, така и на клемна комбинация 37-38-39.



Тъй като задвижването също е свързано в системата с няколко помпи, трябва да се обърне специално внимание в случай, че външно устройство (чрез протокол Modbus) поиска да чете и записва параметри на задвижването.

Те са:

- В система с няколко помпи, в отговор на заявка за „Четене на регистри“ на Modbus, всяко устройство връща само своите собствени параметри на външното устройство, а не тези на другите свързани устройства в усилвателния комплект.
- В система с няколко помпи заявките за „Записване на регистри“ по Modbus трябва да бъдат изпратени от външното устройство до всички свързани модули, дори ако параметрите, които трябва да се запишат, са „Глобални“ (за нагнетателната система).

8.7 Списък на регистрите

Modbus регистър	ИД на меню	Име	R/W	Тип	Размери	Min	Max
0	-	Изберете състоянието за „Вкл.“ или „Изкл.“ на помпата. Съответства на действието на бутона ON/OFF. 0-Wł. 1-Wył.	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Команда за нулиране на грешка	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Грешка 1 (последната)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Грешка 1 - дата	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Грешка 1 - час	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Грешка 1 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Грешка 1 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2017	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-

2023	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2025	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2027	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2031	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2033	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Грешка 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Грешка 2 - дата	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Грешка 2 - час	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Грешка 2 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Грешка 2 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2055	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2061	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2063	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2065	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2071	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Грешка 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Грешка 3 - дата	R	UINT32	-	-	-

2080	-	Грешка 3 - час	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Грешка 3 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Грешка 3 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2086	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2093	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2099	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2101	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2103	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2109	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Грешка 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Грешка 4 - дата	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Грешка 4 - час	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Грешка 4 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Грешка 4 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2131	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2137	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-

2139	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2141	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2147	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Грешка 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Грешка 5 - дата	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Грешка 5 - час	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Грешка 5 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Грешка 5 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2169	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2175	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2177	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2179	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2183	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2185	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Грешка 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Грешка 6 - дата	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Грешка 6 - час	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Грешка 6 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Грешка 6 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-

2201	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2207	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2213	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2215	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2217	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2223	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Грешка 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Грешка 7 - дата	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Грешка 7 - час	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Грешка 7 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Грешка 7 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2245	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2251	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2253	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2255	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-

2257	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2261	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Грешка 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Грешка 8 - дата	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Грешка 8 - час	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Грешка 8 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Грешка 8 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2281	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2283	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2289	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2291	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2293	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2299	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Грешка 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Грешка 9 - дата	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Грешка 9 - час	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Грешка 9 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Грешка 9 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-

2319	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2321	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2327	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2329	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2331	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2337	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Грешка 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Грешка 10 - дата	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Грешка 10 - час	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Грешка 10 - крайна дата	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Грешка 10 - краен час	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Регистър: Брояч на грешки	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	R	UINT32	-	-	-
2359	-	LogSpeed	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Регистър: Код за грешка	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Регистър: Дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
2365	-	Регистър: Напорна височина	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
2367	-	Регистър: Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2369	-	Регистър: Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Регистър: Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-

2373	-	Регистър: Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
2375	-	LogPower	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Регистър: DC напрежение на шина	R	FLOAT32	V	-	-
2379	-	Регистър: Напрежение на мрежата	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Брояч на общ брой грешки	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Брояч на общ брой аларми	R	UINT16	-	-	-
2383	P02.9.01	Грешка Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
2385	P02.9.02	Грешка Bitfield 2	R	UINT32	-	-	-
2387	P02.9.05	Аларма Bitfield 1	R	UINT32	-	-	-
3000	P03.0.00	Прогнозна действителна стойност	R	ENUM	-	-	-
3001	P03.0.01	Действително налягане	R	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
3003	P03.0.02	Действителен дебит	R	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
3005	P03.0.03 [X+]	Действ. темп. течн.	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
3007	P03.0.04 [X+]	Действително ниво	R	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	-	-
3009	P03.0.10	Ефективна изисквана ст-ст	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Изисквана стойност	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Състояние на помпата	R	ENUM	-	-	-
3014	P03.0.05 [X+]	Действителни общи	R	FLOAT32	-	-	-
3016	P03.0.06 [X+]	Действителна смяна	R	FLOAT32	-	-	-
3101	P03.1.01	Време за захранване на оборудването	R	UINT32	s	-	-
3103	P03.1.02	Време за работа на мотора	R	UINT32	s	-	-
3105	P03.1.05	Енергиен брояч	R	FLOAT32	P04.0.16 - Единица за измерване на енергия	-	-
3201	P03.2.01	Скорост на двигателя	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Скорост на двигателя %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Ток на мотора	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Мощност на двигателя	R	FLOAT32	P04.0.15 - Единица за измерване на мощност	-	-
3208	P03.2.07	Напрежение на мотора	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Напрежение на мрежата	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	DC напрежение на шина	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Температура на захранващия модул	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-

3222	P03.2.21	Температура на инвертора	R	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-	-
3224	P03.2.22	Мотор Ptc	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Състояние на цифров вход/изход	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Аналогов вход 1 стойност	R	FLOAT32	P05.1.02 - Аналогов вход 1 тип	-	-
3304	P03.3.12	Аналогов вход 2 стойност	R	FLOAT32	P05.1.12 - Аналогов вход 2 тип	-	-
3306	P03.3.13 [X+]	Аналогов вход 3 стойност	R	FLOAT32	P05.1.22 - Аналогов вход 3 тип	-	-
3308	P03.3.14 [X+]	Аналогов вход 4 стойност	R	FLOAT32	P05.1.32 - Аналогов вход 4 тип	-	-
3310	P03.3.20	Аналогова изходна стойност	R	FLOAT32	P05.3.02 - Тип за аналогов изход	-	-
3401	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Дата на производство на оборудването	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3413	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Дата на производство на задвижването	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-

3424	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Сериен номер задвижване	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Версия на фърмуера на HMI	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Hmi-Bt версия на фърмуера	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Версия на фърмуера на захранващата карта	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Версия на фърмуера на контролната карта	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Версия на файла с карта	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Версия на файла по подразбиране	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Версия на файл с параметри	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17 [X+]	Версия на файла за език	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Версия на фърмуера	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Тип задвижване	R	ENUM	-	-	-
3448	P03.4.25	Съхранени хидравлични криви	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Тип на системата	R/W	ENUM	-	0	2
4002	P04.0.02	Режим на управление	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03 [X+]	Режим на регулиране	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Начална стойност	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Автом. стартиране	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Конфигурация на мин. скорост	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Избор на мерна единица	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Устройство за измерване на налягането	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12 [X+]	Устройство за измерване на дебита	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13 [X+]	Измерване на температура на оборудването	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14 [X+]	Единица за измерване на ниво	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15 [X+]	Единица за измерване на мощност	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16 [X+]	Единица за измерване на енергия	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17 [X+]	Специфична единица за измерване на енергия	R/W	ENUM	-	0	4
4018	P04.1.15	Тип задание за налягане	R/W	ENUM	-	0	1
4019	P01.6.01	H0 Налягане	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
4021	P04.0.21	Избор на зададена гранична стойност 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Избор на зададена гранична стойност 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23 [X+]	Избор на зададена гранична стойност 3	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24 [X+]	Избор на зададена гранична стойност 4	R/W	ENUM	-	0	2

4101	P04.1.01	Зад.гр. ст-ст скор.1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
4102	P04.1.02	Зад.гр. ст-ст скор.2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
4103	P04.1.03 [X+]	Зад.гр. ст-ст скор.3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
4104	P04.1.04 [X+]	Зад.гр. ст-ст скор.4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
4111	P04.1.11	Зад. гр. ст-ст нал.1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
4113	P04.1.12	Зад. гр. ст-ст нал.2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
4115	P04.1.13 [X+]	Зад. гр. ст-ст нал.3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
4117	P04.1.14 [X+]	Зад. гр. ст-ст нал.4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
4121	P04.1.21 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
4123	P04.1.22 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
4125	P04.1.23 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
4127	P04.1.24 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
4131	P04.1.31 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	P05.0.31 - Температура - нулева стойност	P05.0.32 - Температура - пълна скала
4133	P04.1.32 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	P05.0.31 - Температура - нулева стойност	P05.0.32 - Температура - пълна скала
4135	P04.1.33 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	P05.0.31 - Температура - нулева стойност	P05.0.32 - Температура - пълна скала
4137	P04.1.34 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	P05.0.31 - Температура - нулева стойност	P05.0.32 - Температура - пълна скала

4141	P04.1.41 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
4143	P04.1.42 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
4145	P04.1.43 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
4147	P04.1.44 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
4155	P04.1.60	Запазване на зададената границна стойност	R/W	ENUM	-	0	1
4156	P04.1.51 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст1	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
4158	P04.1.52 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст2	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
4160	P04.1.53 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст3	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
4162	P04.1.54 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст4	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
4200	P04.2.00	вид регулиране или контрол	R/W	ENUM	-	0	1
4201	P04.2.01	Прозорец	R/W	UINT16	%	1	100
4202	P04.2.02	Хистерезис	R/W	UINT16	%	1	100
4203	P04.2.06	Скорост на повдигане	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
4204	P04.2.07	Линейна величина на повдигане	R/W	UINT16	%	0	200
4205	P04.2.08 [X+]	Квадр.ст-ст повдиг.	R/W	UINT16	%	0	999
4211	P04.2.11	Рампа 1	R/W	UINT16	s	1	250
4212	P04.2.12	Рампа 2	R/W	UINT16	s	1	250
4213	P04.2.13	Рампа 3	R/W	UINT16	s	1	999
4214	P04.2.14	Рампа 4	R/W	UINT16	s	1	999
4215	P04.2.15	Минимално ускорение на скорост на рампа	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4217	P04.2.16	Минимално забавяне на скорост на рампа	R/W	FLOAT32	s	0.1	25
4221	P04.2.21	Pi управление - Kp	R/W	FLOAT32	-	0	10000
4225	P04.2.25	Pi управление - Ti	R/W	FLOAT32	s	0	10000
4231	P04.2.31	Минимална скорост	R/W	UINT16	rpm	0	2000
4232	P04.2.32	Макс. скорост	R/W	UINT16	rpm	2000	4100
4233	P04.2.35	Минимално време за скорост	R/W	UINT16	s	0	100
4300	P04.3.00	Автоматично нулиране на грешки	R/W	ENUM	-	0	1

4301	P04.3.01	Налягане - минимален праг	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
4303	P04.3.02 [X+]	Дебит - минимален праг	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
4305	P04.3.03 [X+]	Температура - минимален праг	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	P05.0.31 - Температура - нулева стойност	P05.0.32 - Температура - пълна скала
4307	P04.3.04 [X+]	Ниво - минимален праг	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
4310	P04.3.10	Минимален праг за забавяне	R/W	UINT16	s	1	100
4311	P04.3.11	Закъснение при липса на вода	R/W	UINT16	s	1	100
4312	P04.3.05 [X+]	Общи - Мин. прагова ст-ст	R/W	FLOAT32	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
4401	P04.4.01	Тестова скорост на изпълнение	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорост
4402	P04.4.02	Прекъсване на тестовото изпълнение	R/W	UINT16	h	0	255
4403	P04.4.03	Време за тестване	R/W	UINT16	s	0	180
4404	P04.4.05	Команда за тестово изпълнение	R/W	ENUM	-	0	1
4501	P04.5.01 [X+]	Функция за изместване на зададена точка	R/W	ENUM	-	0	3
4502	P04.5.02 [X+]	Вход за изместване на зададена точка	R/W	ENUM	-	0	5
4503	P04.5.05 [X+]	Изместване на зададена точка СТОЙНОСТ 1	R/W	FLOAT32	-	-	-
4505	P04.5.06 [X+]	Изместване на зададена точка СТОЙНОСТ 2	R/W	FLOAT32	-	-	-
4507	P04.5.10 [X+]	Изместване на зададена точка X 1	R/W	FLOAT32	-	-	P04.5.11 - Изместване на зададена точка X 2
4509	P04.5.11 [X+]	Изместване на зададена точка X 2	R/W	FLOAT32	-	P04.5.10 - Изместване на зададена точка X 1	P04.5.12 - Изместване на зададена точка X 3
4511	P04.5.12 [X+]	Изместване на зададена точка X 3	R/W	FLOAT32	-	P04.5.11 - Изместване на зададена точка X 2	P04.5.13 - Изместване на зададена точка X 4
4513	P04.5.13 [X+]	Изместване на зададена точка X 4	R/W	FLOAT32	-	P04.5.12 - Изместване на зададена точка X 3	-
4601	P04.6.01	Функция за пълнене на тръби	R/W	ENUM	-	0	2
4602	P04.6.03	Праг на пълнене на тръбата	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала

4604	P04.6.05	Време за пълнене на тръбата	R/W	UINT16	s	0	999
4605	P04.6.06	Помпи за пълнене на тръби макс.	R/W	UINT16	-	1	P06.0.02 - Максимален брой помпи
4606	P04.6.10	Уст. време за пълнене на тръбата	R/W	UINT16	s	1	P04.6.05 - Време за пълнене на тръбата
4607	P04.6.15	Стъпка на скоростта на пълнене на тръбата	R/W	UINT16	%	5	100
5000	P05.0.00	Източник на действителната стойност	R/W	ENUM	-	0	7
5001	P05.0.01	Актуатор - нулева стойност	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5002	P05.0.02	Актуатор - пълна скала	R/W	UINT16	rpm	0	9999
5003	P05.0.11	Налягане - нулева стойност	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-5	10
5005	P05.0.12	Налягане - пълна скала	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	100
5007	P05.0.21 [X+]	Дебит - нулева стойност	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	9999
5009	P05.0.22 [X+]	Дебит - пълна скала	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	9999
5011	P05.0.31 [X+]	Температура - нулева стойност	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-100	9999
5013	P05.0.32 [X+]	Температура - пълна скала	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	-100	9999
5015	P05.0.41 [X+]	Ниво - нулева стойност	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	-999	9999
5017	P05.0.42 [X+]	Ниво - пълна скала	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	-999	9999
5021	P05.0.61 [X+]	SPS Налягане - нулева стойност	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-1	99
5023	P05.0.62 [X+]	SPS Налягане - пълна скала	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	999
5025	P05.0.51 [X+]	Общи - нулева стойност	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5027	P05.0.52 [X+]	Общи - пълна скала	R/W	FLOAT32	-	-1000	1000
5101	P05.1.01	Аналогов вход 1 функция	R/W	ENUM	-	0	7
5102	P05.1.02	Аналогов вход 1 тип	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Аналогов вход 2 функция	R/W	ENUM	-	0	7

5104	P05.1.12	Аналогов вход 2 тип	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21 [X+]	Аналогов вход 3 функция	R/W	ENUM	-	0	7
5106	P05.1.22 [X+]	Аналогов вход 3 тип	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31 [X+]	Аналогов вход 4 функция	R/W	ENUM	-	0	7
5108	P05.1.32 [X+]	Аналогов вход 4 тип	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40 [X+]	Сензорна крива	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Тип аналогов задвижващ механизъм	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Цифров вход 3 функция	R/W	ENUM	-	0	9
5204	P05.2.04 [X+]	Цифров вход 4 функция	R/W	ENUM	-	0	9
5205	P05.2.05 [X+]	Цифров вход 5 функция	R/W	ENUM	-	0	9
5301	P05.3.01	Функция за аналогов изход	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Тип за аналогов изход	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Реле 1 функция	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Реле 2 функция	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Аналогов вход 1 офсет	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5803	P05.8.02	Усилване на аналогов вход 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Аналогов вход 2 офсет	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5807	P05.8.12	Усилване на аналогов вход 2	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21 [X+]	Аналогов вход 3 офсет	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5811	P05.8.22 [X+]	Усилване на аналогов вход 3	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31 [X+]	Аналогов вход 4 офсет	R/W	FLOAT32	-	-100	100
5815	P05.8.32 [X+]	Усилване на аналогов вход 4	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5844	P05.8.44	Offset AO 1	R/W	FLOAT32	P05.3.02 - Тип за аналогов изход	-100	100
5846	P05.8.45	Gain AO 1	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Системна конфигурация	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Максимален брой помпи	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Адрес на система с много помпи	R/W	UINT16	-	1	-
6004	P06.0.04	Карта на система с много помпи	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Система с много помпи - приоритети	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Налягане - Стойност на нарастване	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
6113	P06.1.12	Налягане - Стойност на намаляване	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
6115	P06.1.21 [X+]	Дебит - Стойност на нарастване	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	P05.0.22 - Дебит - пълна скала

6117	P06.1.22 [X+]	Дебит - Стойност на намаляване	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
6119	P06.1.31 [X+]	Температура - Стойност на нарастване	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	0	P05.0.32 - Температура - пълна скала
6121	P06.1.32 [X+]	Температура - Стойност на намаляване	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температура на оборудването	0	P05.0.32 - Температура - пълна скала
6123	P06.1.41 [X+]	Ниво - Стойност на нарастване	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	0	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
6125	P06.1.42 [X+]	Ниво - Стойност на намаляване	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	0	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
6129	P06.1.61	Скорост на активиране на много помпи	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
6130	P06.1.71	Синхронен лимит	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Синхронен прозорец	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорост
6132	P06.1.81	Автоматичен интервал на превключване	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
6134	P06.1.51 [X+]	Ниво - Стойност намал.	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Общи - пълна скала
6136	P06.1.52 [X+]	Максимална честота на превключване	R/W	ENUM	-	0	5
7001	P07.0.01	Минимална честота на превключване	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Център за пропускане на скоростта	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
7101	P07.1.01	Обхват за пропускане на скоростта	R/W	UINT16	rpm	0	300
7102	P07.1.02	Функция за отопление на мотора	R/W	ENUM	-	0	2
7201	P07.2.01	Функция за подаване напред	R/W	ENUM	-	0	1
7301	P07.3.01	Ком. порт 1 функция	R/W	ENUM	-	0	3
8001	P08.0.01	Ком. порт 2 функция	R/W	ENUM	-	0	2
8002	P08.0.02	Адрес на Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8101	P08.1.01	Скорост на предаване на Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8102	P08.1.02	Modbus RTU формат	R/W	ENUM	-	0	3
8108	P08.1.08	BACnet MS/TP Мас адрес	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - BACnet MS/TP максимален брой главни
8201	P08.2.01	BACnet MS/TP скорост на предаване	R/W	ENUM	-	0	8
8202	P08.2.02	BACnet MS/TP формат	R/W	ENUM	-	0	3
8203	P08.2.03	ИД на BACnet MS/TP устройство	R/W	UINT32	-	-	4194304

8204	P08.2.04	BACnet MS/TP максимален брой главни	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - BACnet MS/TP Mac адрес	127
8206	P08.2.05	BACnet информационни рамки	R/W	UINT16	-	1	255
8210	-	BACnet Reinit	R/W	ENUM	-	0	1
8211	-	Активиране на безжична комуникация	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Език	R/W	ENUM	-	0	28
9001	P09.0.01 [X+]	Време	R/W	UINT32	-	-	-
9011	P09.0.12 [X+]	Дата	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11 [X+]	Изберете „Набор от активни параметри“.	R/W	ENUM	-	0	1
9101	P09.2.01 [X+]	Икономия на енергия на дисплея	R/W	ENUM	-	0	1
9201	P09.1.01	Време за пестене на енергия	R/W	UINT16	s	60	3600
9202	P09.1.02	Ориентация на дисплея	R/W	ENUM	-	0	1
9210	P09.1.10	Макс. десетични знаци	R/W	UINT16	-	0	3
9211	P09.1.11	Нулиране на регистър за грешки	R/W	ENUM	-	0	1
9301	P09.3.01	Нулиране на брояч за време за работа	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Нулиране на брояча на работещ двигател	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Ниво - Стойност намал.	R/W	FLOAT32	-	0	P05.0.52 - Общи - пълна скала
9304	P09.3.04	Нулиране на енергиен брояч	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Възстановяване на фабричните настройки	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06 [X+]	Завършено въвеждане в експлоатация	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Нулиране на списъка със свързани устройства	R/W	ENUM	-	0	1

9 BACnet MS/TP

9.1 Декларация за съответствие на изпълнението на протокола (PICS)

Декларация за съответствие

Данни	29/03/2023
Име на продавача	XYLEM INC
Име на продукта	HYDROVAR X
Номер на модела на продукта	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Версия на приложния софтуер	01.00.00 (FW_PackVersion)
Ревизия на фърмуера	01
Версия на протокола BACnet	19

BACnet стандартен профил на устройство (Приложение Л)

☐	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)

Блокове за оперативна съвместимост на BACnet (Приложение К)

☐	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

Управление на мрежови устройства

☐	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

Поддържани стандартни обекти

Обект	Поддържа се	Създаден/изтрит динамично	Поддържат се незадължителни свойства	Свойства за писане
Analog Input	p	..	-	-
Analog Value	p	..	-	Present_Value
Device	p	..	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	p	..	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	p	..	-	-

Ниво на връзка за данни

☐	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 (ограничена функционалност, възможност за изчакване поради ниска скорост) • 2400 (ограничена функционалност, възможност за изчакване поради ниска скорост) • 4800 (ограничена функционалност, възможност за изчакване поради ниска скорост) • 9600 • 19200 • 38400 (препоръчително) • 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	
☐	Други	

Ограничение на адреса на устройството

Поддържат ли се устройства със статични ограничения? Необходим за двупосочна комуникация с MS/TP slave и други устройства.	☐ да	☒ не
---	-----------------------------	--

Допълнителни характеристики

- Мрежови опции: Няма
- Опции за мрежова безопасност: Няма.
- Набор от поддържани характеристики: Няма.
- Възможности за сегментиране: Няма.
- Управление на мрежата: Няма.
- Управление на аларми и събития: Няма.
- Планиране и програмиране: Няма.
- Възможности за обработка на регистрационни файлове (актуални): Няма.

9.2 BACnet устройство и BACnet идентификатор на обект на устройство

HVX и HVX+ са BACnet устройства, тъй като поддържат цифрова комуникация с помощта на BACnet протокола.

Всяко BACnet устройство съдържа обект на устройство. Това е стандартен обект, чиито свойства представляват характеристиките, които могат да се видят отвън.

Устройствата, свързани към локалната MS/TP мрежа, се локализируют чрез:

- идентификатор на обект на устройство, или
- MAC адрес.

Идентификатор на обект на BACnet устройство

Фабрично зададената стойност е 84003.

За да промените стойността, използвайте услугата Write Property в свойството Object_Identifier на Device Object или конкретния параметър P08.2.04 Device ID BACnet MS/TP, наличен на дисплея.

MAC адрес

Фабрично зададената стойност е 1.

Проверете дали всяко устройство, свързано към MS/TP мрежата, е идентифицирано с различен адрес в параметър P08.2.01 MAC адрес BACnet MS/TP.

9.3 Връзки и управление на данни, BACnet MS/TP

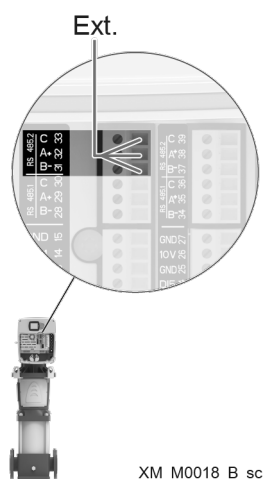
- Когато комуникацията BACnet MS/TP между задвижването и външно устройство е активна, индикаторът за състояние на панела за управление свети.
- Задайте параметър P04.1.60 „Запазване на зададената гранична стойност“ на Yes (Да), за да запишете в областта на енергонезависимата памет и да удължите живота на енергонезависимата EEPROM памет.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Не свързвайте клемата (C) на контролната платка към различни напрежения или РЕ.

Свържете една електрическа помпа към външно устройство

1. Свалете капака на задвижването и наблюдавайте електрическите схеми вътре.
2. Свържете клемите 31 (B), 32 (A) и 33 (C) към външно устройство, например PLC, BMS и др.



9.4 Низове BACnet ТАБЛИЦА

Идентификатор на обект	ИД на меню	Име параметри	Име BACnet Об.	Тип			
0	P03.4.01	Партиден номер на оборудването	Unit Part Number	UINT16	-	-	-
1	P03.4.03	Сериен номер на оборудването	Unit Serial Number	UINT16	-	-	-
2	P03.4.06	Сериен номер задвижване	Drive Serial Number	UINT16	-	-	-

9.5 BACnet Аналогови входове ТАБЛИЦА

Идентификатор на обект	ИД на меню	Име параметри	Име BACnet Об.	Тип	Размери	Min	Max
0	P02.0.01	Грешка 1 (последната)	Error 1 (Most Recent)	UINT16	-	-	-
1	-	Грешка 1 - дата	Error 1 - Date	UINT32	-	-	-
2	-	Грешка 1 - час	Error 1 - Time	UINT32	-	-	-
3	-	Грешка 1 - крайна дата	Error 1 - End Date	UINT32	-	-	-
4	-	Грешка 1 - краен час	Error 1 - End Time	UINT32	-	-	-
5	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 1	UINT16	-	-	-
6	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
7	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
8	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 1	UINT32	-	-	-
9	-	LogSpeed	Log: Speed 1	UINT32	-	-	-
10	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 1	UINT32	-	-	-
11	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 1	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
12	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 1	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
13	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 1	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температурата на оборудването	-	-
14	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 1	FLOAT3 2	А	-	-

15	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 1	FLOAT3 2	V	-	-
16	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 1	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
17	-	LogPower	Log: Motor Power 1	FLOAT3 2	-	-	-
18	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 1	FLOAT3 2	V	-	-
19	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 1	FLOAT3 2	V	-	-
20	P02.0.02	Грешка 2	Error 2	UINT16	-	-	-
21	-	Грешка 2 - дата	Error 2 - Date	UINT32	-	-	-
22	-	Грешка 2 - час	Error 2 - Time	UINT32	-	-	-
23	-	Грешка 2 - крайна дата	Error 2 - End Date	UINT32	-	-	-
24	-	Грешка 2 - краен час	Error 2 - End Time 1	UINT32	-	-	-
25	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 2	UINT16	-	-	-
26	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
27	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
28	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 2	UINT32	-	-	-
29	-	LogSpeed	Log: Speed 2	UINT32	-	-	-
30	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 2	UINT32	-	-	-
31	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 2	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
32	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 2	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
33	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 2	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-

34	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 2	FLOAT3 2	A	-	-
35	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 2	FLOAT3 2	V	-	-
36	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 2	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температурата на оборудването	-	-
37	-	LogPower	Log: Motor Power 2	FLOAT3 2	-	-	-
38	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 2	FLOAT3 2	V	-	-
39	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 2	FLOAT3 2	V	-	-
40	P02.0.03	Грешка 3	Error 3	UINT16	-	-	-
41	-	Грешка 3 - дата	Error 3 - Date	UINT32	-	-	-
42	-	Грешка 3 - час	Error 3 - Time	UINT32	-	-	-
43	-	Грешка 3 - крайна дата	Error 3 - End Date	UINT32	-	-	-
44	-	Грешка 3 - краен час	Error 3 - End Time 1	UINT32	-	-	-
45	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 3	UINT16	-	-	-
46	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
47	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
48	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 3	UINT32	-	-	-
49	-	LogSpeed	Log: Speed 3	UINT32	-	-	-
50	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 3	UINT32	-	-	-
51	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 3	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
52	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 3	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-

53	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 3	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
54	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 3	FLOAT3 2	A	-	-
55	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 3	FLOAT3 2	V	-	-
56	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 3	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
57	-	LogPower	Log: Motor Power 3	FLOAT3 2	-	-	-
58	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 3	FLOAT3 2	V	-	-
59	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 3	FLOAT3 2	V	-	-
60	P02.0.04	Грешка 4	Error 4	UINT16	-	-	-
61	-	Грешка 4 - дата	Error 4 - Date	UINT32	-	-	-
62	-	Грешка 4 - час	Error 4 - Time	UINT32	-	-	-
63	-	Грешка 4 - крайна дата	Error 4 - End Date	UINT32	-	-	-
64	-	Грешка 4 - краен час	Error 4 - End Time 1	UINT32	-	-	-
65	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 4	UINT16	-	-	-
66	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
67	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
68	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 4	UINT32	-	-	-
69	-	LogSpeed	Log: Speed 4	UINT32	-	-	-
70	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 4	UINT32	-	-	-
71	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 4	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-

72	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 4	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
73	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 4	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
74	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 4	FLOAT3 2	A	-	-
75	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 4	FLOAT3 2	V	-	-
76	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 4	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
77	-	LogPower	Log: Motor Power 4	FLOAT3 2	-	-	-
78	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 4	FLOAT3 2	V	-	-
79	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 4	FLOAT3 2	V	-	-
80	P02.0.05	Грешка 5	Error 5	UINT16	-	-	-
81	-	Грешка 5 - дата	Error 5 - Date	UINT32	-	-	-
82	-	Грешка 5 - час	Error 5 - Time	UINT32	-	-	-
83	-	Грешка 5 - крайна дата	Error 5 - End Date	UINT32	-	-	-
84	-	Грешка 5 - краен час	Error 5 - End Time 1	UINT32	-	-	-
85	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 5	UINT16	-	-	-
86	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
87	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
88	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 5	UINT32	-	-	-
89	-	LogSpeed	Log: Speed 5	UINT32	-	-	-
90	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 5	UINT32	-	-	-

91	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 5	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
92	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 5	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
93	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 5	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
94	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 5	FLOAT3 2	A	-	-
95	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 5	FLOAT3 2	V	-	-
96	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 5	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
97	-	LogPower	Log: Motor Power 5	FLOAT3 2	-	-	-
98	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 5	FLOAT3 2	V	-	-
99	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 5	FLOAT3 2	V	-	-
100	P02.0.06	Грешка 6	Error 6	UINT16	-	-	-
101	-	Грешка 6 - дата	Error 6 - Date	UINT32	-	-	-
102	-	Грешка 6 - час	Error 6 - Time	UINT32	-	-	-
103	-	Грешка 6 - крайна дата	Error 6 - End Date	UINT32	-	-	-
104	-	Грешка 6 - краен час	Error 6 - End Time 1	UINT32	-	-	-
105	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 6	UINT16	-	-	-
106	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
107	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
108	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 6	UINT32	-	-	-
109	-	LogSpeed	Log: Speed 6	UINT32	-	-	-

110	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 6	UINT32	-	-	-
111	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 6	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
112	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 6	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
113	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 6	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
114	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 6	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
117	-	LogPower	Log: Motor Power 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Грешка 7	Error 7	UINT16	-	-	-
121	-	Грешка 7 - дата	Error 7 - Date	UINT32	-	-	-
122	-	Грешка 7 - час	Error 7 - Time	UINT32	-	-	-
123	-	Грешка 7 - крайна дата	Error 7 - End Date	UINT32	-	-	-
124	-	Грешка 7 - краен час	Error 7 - End Time 1	UINT32	-	-	-
125	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 7	UINT16	-	-	-
126	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
127	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 7	UINT32	-	-	-
128	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 7	UINT32	-	-	-

129	-	LogSpeed	Log: Speed 7	UINT32	-	-	-
130	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 7	UINT32	-	-	-
131	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 7	FLOAT32	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
132	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 7	FLOAT32	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
133	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 7	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
134	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 7	FLOAT32	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
137	-	LogPower	Log: Motor Power 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Грешка 8	Error 8	UINT16	-	-	-
141	-	Грешка 8 - дата	Error 8 - Date	UINT32	-	-	-
142	-	Грешка 8 - час	Error 8 - Time	UINT32	-	-	-
143	-	Грешка 8 - крайна дата	Error 8 - End Date	UINT32	-	-	-
144	-	Грешка 8 - краен час	Error 8 - End Time 1	UINT32	-	-	-
145	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 8	UINT16	-	-	-
146	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
147	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 8	UINT32	-	-	-

148	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 8	UINT32	-	-	-
149	-	LogSpeed	Log: Speed 8	UINT32	-	-	-
150	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 8	UINT32	-	-	-
151	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 8	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
152	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 8	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
153	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 8	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
154	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 8	FLOAT3 2	A	-	-
155	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 8	FLOAT3 2	V	-	-
156	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 8	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
157	-	LogPower	Log: Motor Power 8	FLOAT3 2	-	-	-
158	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 8	FLOAT3 2	V	-	-
159	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 8	FLOAT3 2	V	-	-
160	P02.0.09	Грешка 9	Error 9	UINT16	-	-	-
161	-	Грешка 9 - дата	Error 9 - Date	UINT32	-	-	-
162	-	Грешка 9 - час	Error 9 - Time	UINT32	-	-	-
163	-	Грешка 9 - крайна дата	Error 9 - End Date	UINT32	-	-	-
164	-	Грешка 9 - краен час	Error 9 - End Time 1	UINT32	-	-	-
165	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 9	UINT16	-	-	-
166	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-

167	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
168	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 9	UINT32	-	-	-
169	-	LogSpeed	Log: Speed 9	UINT32	-	-	-
170	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 9	UINT32	-	-	-
171	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 9	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
172	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 9	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
173	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 9	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
174	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 9	FLOAT3 2	A	-	-
175	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 9	FLOAT3 2	V	-	-
176	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 9	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
177	-	LogPower	Log: Motor Power 9	FLOAT3 2	-	-	-
178	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 9	FLOAT3 2	V	-	-
179	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 9	FLOAT3 2	V	-	-
180	P02.0.10	Грешка 10	Error 10	UINT16	-	-	-
181	-	Грешка 10 - дата	Error 10 - Date	UINT32	-	-	-
182	-	Грешка 10 - час	Error 10 - Time	UINT32	-	-	-
183	-	Грешка 10 - крайна дата	Error 10 - End Date	UINT32	-	-	-
184	-	Грешка 10 - краен час	Error 10 - End Time 1	UINT32	-	-	-
185	-	Регистър: Брояч на грешки	Log: Error Counter 10	UINT16	-	-	-

186	-	Регистър: Грешка 1 битово поле	Log: Error 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
187	-	Регистър: Грешка 2 битово поле	Log: Error 2 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
188	-	Регистър: Аларма 1 битово поле	Log: Alarm 1 Bitfield 10	UINT32	-	-	-
189	-	LogSpeed	Log: Speed 10	UINT32	-	-	-
190	-	Регистър: Код за грешка	Log: Error Code 10	UINT32	-	-	-
191	-	Регистър: Дебит	Log: Flow 10	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
192	-	Регистър: Напорна височина	Log: Head 10	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
193	-	Регистър: Температура на захранващия модул	Log: Power Module Temp 10	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
194	-	Регистър: Ток на мотора	Log: Motor Current 10	FLOAT3 2	A	-	-
195	-	Регистър: Напрежение на мотора	Log: Motor Voltage 10	FLOAT3 2	V	-	-
196	-	Регистър: Температура на инвертора	Log: Inverter Temperature 10	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
197	-	LogPower	Log: Motor Power 10	FLOAT3 2	-	-	-
198	-	Регистър: DC напрежение на шина	Log: DC Bus Voltage 10	FLOAT3 2	V	-	-
199	-	Регистър: Напрежение на мрежата	Log: Grid Voltage 10	FLOAT3 2	V	-	-
200	-	Брояч на общ брой грешки	Total Error Counter	UINT16	-	-	-
201	-	Брояч на общ брой аларми	Total Alarm Counter	UINT16	-	-	-
202	P02.9.01	Грешка Bitfield 1	Error Bitfield 1	UINT32	-	-	-
203	P02.9.02	Грешка Bitfield 2	Error Bitfield 2	UINT32	-	-	-
204	P02.9.05	Аларма Bitfield 1	Alarm Bitfield 1	UINT32	-	-	-

205	P03.0.01	Действително налягане	Actual Pressure	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-	-
206	P03.0.02 [X+]	Действителен дебит	Actual Flow	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	-	-
207	P03.0.03 [X+]	Действ. темп. течн.	Actual Fluid Temperature	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
208	P03.0.04 [X+]	Действително ниво	Actual Level	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	-	-
209	P03.0.10	Ефективна изисквана ст-ст	Effective Required Value	FLOAT3 2	-	-	-
210	P03.0.20	Изисквана стойност	Required Value	FLOAT3 2	-	-	-
211	P03.0.30	Състояние на помпата	Pump Status	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Време за захранване на оборудването	Unit Powered Time	UINT32	s	-	-
213	P03.1.02	Време за работа на мотора	Motor Running Time	UINT32	s	-	-
214	P03.1.05	Енергиен брояч	Energy Counter	FLOAT3 2	P04.0.16 - Единица за измерване на енергия	-	-
215	P03.2.01	Скорост на двигателя	Motor Speed	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Скорост на двигателя %	Motor Speed %	FLOAT3 2	%	-	-
217	P03.2.05	Ток на мотора	Motor Current	FLOAT3 2	A	-	-
218	P03.2.06	Мощност на двигателя	Motor Power	FLOAT3 2	P04.0.15 - Единица за измерване на мощност	-	-
219	P03.2.07	Напрежение на мотора	Motor Voltage	FLOAT3 2	V	-	-
220	P03.2.08	Напрежение на мрежата	Grid Voltage	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	DC напрежение на шина	DC Bus Voltage	UINT16	V	-	-

222	P03.2.20	Температура на захранващия модул	Power Module Temperature	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
223	P03.2.21	Температура на инвертора	Inverter Temperature	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-	-
224	P03.2.22	Мотор Ptc	Motor Ptc	FLOAT3 2	-	-	-
225	P03.3.01	Състояние на цифров вход/изход	Digital I/O Status	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Аналогов вход 1 стойност	Analog Input 1 Value	FLOAT3 2	P05.1.02 - Аналогов вход 1 тип	-	-
227	P03.3.12	Аналогов вход 2 стойност	Analog Input 2 Value	FLOAT3 2	P05.1.12 - Аналогов вход 2 тип	Аналогов вход 2 стойност	Analog Input 2 Value
228	P03.3.13 [X+]	Аналогов вход 3 стойност	Analog Input 3 Value	FLOAT3 2	P05.1.22 - Аналогов вход 3 тип	Аналогов вход 3 стойност	Analog Input 3 Value
229	P03.3.14 [X+]	Аналогов вход 4 стойност	Analog Input 4 Value	FLOAT3 2	P05.1.32 - Аналогов вход 4 тип	Аналогов вход 4 стойност	Analog Input 4 Value
230	P03.3.20	Аналогова изходна стойност	Analog Output Value	FLOAT3 2	P05.3.02 - Тип за аналогов изход	Аналогова изходна стойност	Analog Output Value
231	P03.4.02	Дата на производство на оборудването	Unit Production Date	UINT32	-	Дата на производство на оборудване то	Unit Production Date
232	P03.4.05	Дата на производство на задвижването	Drive Production Date	UINT32	-	Дата на производство на задвижване то	Drive Production Date
233	-	Тип задвижване	Drive type	ENUM	-	Тип задвижване	Drive type
234	P06.0.04	Карта на система с много помпи	Multipump Map	UINT16	-	Карта на система с много помпи	Multipump Map
235	P06.0.05	Система с много помпи - приоритети	Multipump Priority	UINT16	-	Система с много помпи - приоритети	Multipump Priority
236	P03.4.13	Версия на фърмуера на контролната карта	Control Card Firmware Version	UINT32	-	Версия на фърмуера на контролната карта	Control Card Firmware Version

237	P03.4.12	Версия на фърмуера на захранващата карта	Power Card Firmware Version	UINT32	-	Версия на фърмуера на захранващата карта	Power Card Firmware Version
238	P03.4.10	Версия на фърмуера на HMI	Hmi Firmware Version	UINT32	-	Версия на фърмуера на HMI	Hmi Firmware Version
239	P03.4.11	Hmi-Bt версия на фърмуера	Hmi-Bt Firmware Version	UINT32	-	Hmi-Bt версия на фърмуера	Hmi-Bt Firmware Version
240	P03.4.14	Версия на файла с карта	Map File Version	UINT32	-	Версия на файла с карта	Map File Version
241	P03.4.15	Версия на файла по подразбиране	Default File Version	UINT32	-	Версия на файла по подразбиране	Default File Version
242	P03.4.16	Версия на файл с параметри	Parameter File Version	UINT32	-	Версия на файл с параметри	Parameter File Version
243	P03.4.17 [X+]	Версия на файла за език	Language File Version	UINT32	-	Версия на файла за език	Language File Version
244	P03.0.00 [X+]	Прогнозна действителна стойност	Sensorless or Sensored	ENUM	-	Прогнозна действителна стойност	Sensorless or Sensored
245	P03.4.25	Съхранени хидравлични криви	EstimationCapability	ENUM	-	Съхранени хидравлични криви	EstimationCapability

9.6 BACnet Аналогови стойности ТАБЛИЦА

Идентификатор на обект	ИД на меню	Име параметри	Име BACnet Об.	Тип	Размери	Min	Max
0	-	Изберете състоянието за „Вкл.“ или „Изкл.“ на помпата. Съответства на действието на бутона ON/OFF. 0-Wł. 1-Wył.	On/Off Set	ENUM	-	0	1
1	-	Команда за нулиране на грешка	ERRORRESTARTCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Тип на системата	System Type	ENUM	-	0	2
3	P04.0.02	Режим на управление	Control Mode	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Режим на регулиране	Regulation Mode	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Начална стойност	Start Value	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Автом. стартиране	Auto Start	ENUM	-	0	1

7	P04.0.07	Конфигурация на мин. скорост	Min Speed Configuration	ENUM	-	0	1		
8	P04.0.09	Избор на мерна единица	Measuring Unit Selection	ENUM	-	0	1		
9	P04.0.11	Устройство за измерване на налягането	Pressure Measuring Unit	ENUM	-	0	8		
10	P04.0.12 [X+]	Устройство за измерване на дебита	Flow Measuring Unit	ENUM	-	0	4		
11	P04.0.13 [X+]	Измерване на температура на оборудването	Temperature Measuring Unit	ENUM	-	0	2		
12	P04.0.14 [X+]	Единица за измерване на ниво	Level Measuring Unit	ENUM	-	0	3		
13	P04.0.15 [X+]	Единица за измерване на мощност	Power Measuring Unit	ENUM	-	0	3		
14	P04.0.16 [X+]	Единица за измерване на енергия	Energy Measuring Unit	ENUM	-	0	5		
15	P04.0.17 [X+]	Специфична единица за измерване на енергия	Specific Energy Meas. Unit	ENUM	-	0	4		
16	P09.1.11	Макс. десетични знаци	Max Decimals	UINT16	-	0	3		
17	P04.0.21	Избор на зададена гранична стойност 1	Setpoint 1 Selection	ENUM	-	0	1		
18	P04.0.22	Избор на зададена гранична стойност 2	Setpoint 2 Selection	ENUM	-	0	2		
19	P04.0.23 [X+]	Избор на зададена гранична стойност 3	Setpoint 3 Selection	ENUM	-	0	2		
20	P04.0.24 [X+]	Избор на зададена гранична стойност 4	Setpoint 4 Selection	ENUM	-	0	2		
21	P04.1.01	Зад.гр. ст-ст скор.1	Speed Setpoint 1	UINT16	rpm			P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
22	P04.1.02	Зад.гр. ст-ст скор.2	Speed Setpoint 2	UINT16	rpm			P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
23	P04.1.03 [X+]	Зад.гр. ст-ст скор.3	Speed Setpoint 3	UINT16	rpm			P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
24	P04.1.04 [X+]	Зад.гр. ст-ст скор.4	Speed Setpoint 4	UINT16	rpm			P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост

25	P04.1.11	Зад. гр. ст-ст нал.1	Pressure Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
26	P04.1.12	Зад. гр. ст-ст нал.2	Pressure Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
27	P04.1.13 [X+]	Зад. гр. ст-ст нал.3	Pressure Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
28	P04.1.14 [X+]	Зад. гр. ст-ст нал.4	Pressure Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
29	P04.1.21 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.1	Flow Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
30	P04.1.22 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.2	Flow Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
31	P04.1.23 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.3	Flow Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
32	P04.1.24 [X+]	Зад. гр. ст-ст деб.4	Flow Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
33	P04.1.31 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.1	Temp. Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	P05.0.31 - Температур а - нулева стойност	P05.0.32 - Температур а - пълна скала
34	P04.1.32 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.2	Temp. Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	P05.0.31 - Температур а - нулева стойност	P05.0.32 - Температур а - пълна скала

35	P04.1.33 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.3	Temp. Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	P05.0.31 - Температур а - нулева стойност	P05.0.32 - Температур а - пълна скала
36	P04.1.34 [X+]	Зад.гр. ст-ст темп.4	Temp. Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	P05.0.31 - Температур а - нулева стойност	P05.0.32 - Температур а - пълна скала
37	P04.1.41 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво1	Level Setpoint 1	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
38	P04.1.42 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво2	Level Setpoint 2	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
39	P04.1.43 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво3	Level Setpoint 3	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
40	P04.1.44 [X+]	Зад. гр. ст-ст ниво4	Level Setpoint 4	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
41	P04.1.51 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст1	Generic Setpoint 1	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
42	P04.1.52 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст2	Generic Setpoint 2	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
43	P04.1.53 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст3	Generic Setpoint 3	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
44	P04.1.54 [X+]	Обща зад. гр. ст-ст4	Generic Setpoint 4	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
45	P04.2.01	Прозорец	Window	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Хистерезис	Hysteresis	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Скорост на повдигане	Lift Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
48	P04.2.07	Линейна величина на повдигане	Linear Lift Amount	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08 [X+]	Квадр.ст-ст повдиг.	Quad. Lift Amount	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Рампа 1	Ramp 1	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Рампа 2	Ramp 2	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Рампа 3	Ramp 3	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Рампа 4	Ramp 4	UINT16	s	1	999

54	P04.2.15	Минимално ускорение на скорост на рампа	Ramp Speed Min Acceleration	FLOAT3 2	s	0.1	25
55	P04.2.16	Минимално забавяне на скорост на рампа	Ramp Speed Min Deceleration	FLOAT3 2	s	0.1	25
56	P04.2.31	Минимална скорост	Min Speed	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	Макс. скорост	Max Speed	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Минимално време за скорост	Min Speed Time	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Автоматично нулиране на грешки	Automatic Error Reset	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Налягане - минимален праг	Pressure - Minimum Threshold	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
61	P04.3.02 [X+]	Дебит - минимален праг	Flow - Minimum Threshold	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	P05.0.21 - Дебит - нулева стойност	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
62	P04.3.03 [X+]	Температура - минимален праг	Temperature - Minimum Thresho	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	P05.0.31 - Температур а - нулева стойност	P05.0.32 - Температур а - пълна скала
63	P04.3.04 [X+]	Ниво - минимален праг	Level - Minimum Threshold	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	P05.0.41 - Ниво - нулева стойност	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
64	P04.3.05 [X+]	Общи - Мин. прагова ст-ст	Generic - Min. Threshold	FLOAT3 2	-	P05.0.51 - Общи - нулева стойност	P05.0.52 - Общи - пълна скала
65	P04.3.10	Минимален праг за забавяне	Minimum Threshold Delay	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Закъснение при липса на вода	Lack Of Water Delay	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Тестова скорост на изпълнение	Test Run Speed	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорост
68	P04.4.02	Прекъсване на тестовото изпълнение	Test Run Timeout	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Време за тестване	Test Run Time	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Команда за тестово изпълнение	Test Run Command	ENUM	-	0	1

71	P04.6.01	Функция за пълнене на тръби	Pipe Filling Function	ENUM	-	0	2
72	P04.6.03	Праг на пълнене на тръбата	Pipe Filling Threshold	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
73	P04.6.05	Време за пълнене на тръбата	Pipe Filling Time	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	Помпи за пълнене на тръби макс.	Max Pipe Filling Pumps	UINT16	-	1	P06.0.02 - Максимален брой помпи
75	P04.6.10	Уст. време за пълнене на тръбата	Pipe Filling Steady Time	UINT16	s	1	P04.6.05 - Време за пълнене на тръбата
76	P04.6.15	Стъпка на скоростта на пълнене на тръбата	Pipe Filling Speed Step	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Източник на действителната стойност	Actual Value Source	ENUM	-	0	7
78	P05.0.01	Актуатор - нулева стойност	Actuator - Zero Value	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Актуатор - пълна скала	Actuator - Full Scale	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Налягане - нулева стойност	Pressure - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	-5	10
81	P05.0.12	Налягане - пълна скала	Pressure - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Дебит - нулева стойност	Flow - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Дебит - пълна скала	Flow - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Температура - нулева стойност	Temperature - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температурата на оборудването	-100	9999

85	P05.0.32 [X+]	Температура - пълна скала	Temperature - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Ниво - нулева стойност	Level - Zero Value	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Ниво - пълна скала	Level - Full Scale	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	-999	9999
88	P05.0.51 [X+]	Общи - нулева стойност	Generic - Zero Value	FLOAT3 2	-	-1000	1000
89	P05.0.52 [X+]	Общи - пълна скала	Generic - Full Scale	FLOAT3 2	-	-1000	1000
90	P05.1.01	Аналогов вход 1 функция	Analog Input 1 Function	ENUM	-	0	7
91	P05.1.02	Аналогов вход 1 тип	Analog Input 1 Type	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Аналогов вход 2 функция	Analog Input 2 Function	ENUM	-	0	7
93	P05.1.12	Аналогов вход 2 тип	Analog Input 2 Type	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Аналогов вход 3 функция	Analog Input 3 Function	ENUM	-	0	7
95	P05.1.22 [X+]	Аналогов вход 3 тип	Analog Input 3 Type	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31 [X+]	Аналогов вход 4 функция	Analog Input 4 Function	ENUM	-	0	7
97	P05.1.32 [X+]	Аналогов вход 4 тип	Analog Input 4 Type	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40 [X+]	Сензорна крива	Sensor Curve	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50 [X+]	Тип аналогов задвижващ механизъм	Analog Actuator Type	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Цифров вход 3 функция	Digital Input 3 Function	ENUM	-	0	9
101	P05.2.04 [X+]	Цифров вход 4 функция	Digital Input 4 Function	ENUM	-	0	9
102	P05.2.05 [X+]	Цифров вход 5 функция	Digital Input 5 Function	ENUM	-	0	9
103	P05.3.01	Функция за аналогов изход	Analog Output Function	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Тип за аналогов изход	Analog Output Type	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Реле 1 функция	Relay 1 Function	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Реле 2 функция	Relay 2 Function	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Аналогов вход 1 офсет	Analog Input 1 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
108	P05.8.02	Усилване на аналогов вход 1	Analog Input 1 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5

109	P05.8.11	Аналогов вход 2 офсет	Analog Input 2 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
110	P05.8.12	Усилване на аналогов вход 2	Analog Input 2 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
111	P05.8.21 [X+]	Аналогов вход 3 офсет	Analog Input 3 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
112	P05.8.22 [X+]	Усилване на аналогов вход 3	Analog Input 3 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
113	P05.8.31 [X+]	Аналогов вход 4 офсет	Analog Input 4 Offset	FLOAT3 2	-	-100	100
114	P05.8.32 [X+]	Усилване на аналогов вход 4	Analog Input 4 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5
115	P06.0.01	Системна конфигурация	System Configuration	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Максимален брой помпи	Max Units	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Адрес на система с много помпи	Multipump Address	UINT16	-	1	-
118	P06.1.11	Налягане - Стойност на нарастване	Pressure - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
119	P06.1.12	Налягане - Стойност на намаляване	Pressure - Dec. value	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	0	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
120	P06.1.21 [X+]	Дебит - Стойност на нарастване	Flow - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
121	P06.1.22 [X+]	Дебит - Стойност на намаляване	Flow - Dec. value	FLOAT3 2	P04.0.12 - Устройство за измерване на дебита	0	P05.0.22 - Дебит - пълна скала
122	P06.1.31 [X+]	Температура - Стойност на нарастване	Temperature - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	0	P05.0.32 - Температур а - пълна скала
123	P06.1.32 [X+]	Температура - Стойност на намаляване	Temperature - Dec. value	FLOAT3 2	P04.0.13 - Измерване на температур а на оборудване то	0	P05.0.32 - Температур а - пълна скала

124	P06.1.41 [X+]	Ниво - Стойност на нарастване	Level - Inc. value	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	0	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
125	P06.1.42 [X+]	Ниво - Стойност на намаляване	Level - Dec. value	FLOAT3 2	P04.0.14 - Единица за измерване на ниво	0	P05.0.42 - Ниво - пълна скала
126	P06.1.51 [X+]	Общи - Стойност нараств	Generic - Inc. value	FLOAT3 2	-	0	P05.0.52 - Общи - пълна скала
127	P06.1.52 [X+]	Ниво - Стойност намал.	Generic - Dec. value	FLOAT3 2	-	0	P05.0.52 - Общи - пълна скала
128	P06.1.61	Скорост на активиране на много помпи	Multipump Enable Speed	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
129	P06.1.71	Синхронен лимит	Synchronous Limit	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Синхронен прозорец	Synchronous Window	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Макс. скорост
131	P06.1.81	Автоматичен интервал на превключване	Automatic Switchover Interval	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Максимална честота на превключване	Max Switching Frequency	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Минимална честота на превключване	Min Switching Frequency	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Център за пропускане на скоростта	Skip Speed Center	UINT16	rpm	P04.2.31 - Минимална скорост	P04.2.32 - Макс. скорост
135	P07.1.02	Обхват за пропускане на скоростта	Skip Speed Range	UINT16	rpm	0	300
136	P07.2.01	Функция за отопление на мотора	Motor heating function	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Ком. порт 1 функция	Com 1 Function	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Ком. порт 2 функция	Com 2 Function	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Адрес на Modbus RTU	Modbus RTU Address	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Скорост на предаване на Modbus RTU	Modbus RTU Baudrate	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Modbus RTU формат	Modbus RTU Format	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	BACnet MS/TP Mac адрес	BACnet MS/TP Mac Address	UINT16	-	0	P08.2.05 - BACnet MS/TP максимален брой главни
143	P08.2.02	BACnet MS/TP скорост на предаване	BACnet MS/TP Baudrate	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	BACnet MS/TP формат	BACnet MS/TP Format	ENUM	-	0	3

145	P08.2.04	ИД на BACnet MS/TP устройство	BACnet MS/TP Device Id	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	BACnet MS/TP максимален брой главни	BACnet MS/TP Max Master	UINT16	-	P08.2.01 - BACnet MS/TP Mac адрес	127
147	-	BACnet информационн и рамки	BACnet Info Frames	UINT16	-	1	255
148	-	BACnet Reinit	BACnet Reinit	ENUM	-	0	1
149	P08.3.01	Активиране на безжична комуникация	Enable Wireless Communication	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01 [X+]	Език	Language	ENUM	-	0	28
151	P09.0.12 [X+]	Време	Time	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Дата	Date	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Икономия на енергия на дисплея	Display Energy Saving	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Време за пестене на енергия	Energy Saving Time	UINT16	s	60	3600
155	P09.1.10	Ориентация на дисплея	Display Orientation	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Нулиране на регистър за грешки	Error Log Reset	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Нулиране на брояч за време за работа	Operating Time Counter Reset	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Нулиране на брояча на работещ двигател	Motor Running Counter Reset	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Нулиране на енергиен брояч	Energy Counter Reset	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Възстановяване на фабричните настройки	Factory Restore	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Завършено въвеждане в експлоатация	Commissioning Completed	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Нулиране на списъка със свързани устройства	Bonded Device List Reset	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Запазване на зададената гранична стойност	Limit setpoint saving	ENUM	-	0	1

164	P01.6.01 [X+]	H0 Налягане	Setpoint Zero Flow	FLOAT3 2	P04.0.11 - Устройство за измерване на налягането	P05.0.11 - Налягане - нулева стойност	P05.0.12 - Налягане - пълна скала
165	P04.2.00 [X+]	вид регулиране или контрол	Regulation Type	ENUM	-	0	1
166	P05.8.44	Offset AO 1	Analog Output 1 Offset	FLOAT3 2	P05.3.02 - Тип за аналогов изход	-100	100
167	P05.8.45	Gain AO 1	Analog Output 1 Gain	FLOAT3 2	-	0	1.5

10 Поддръжка

10.1 Предпазни мерки



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Преди да започнете работа, проверете дали електрическото захранване е изключено и заключено, за да се избегне неволно рестартиране на агрегата, контролния панел и допълнителната верига за управление.
- След като изключите системата от захранването, изчакайте 2 минути за разреждане на остатъчния ток.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физически и термични опасности

- Винаги носете лични предпазни средства.
- Винаги използвайте подходящи работни инструменти.
- Ако двигателят е монтиран в електрическата помпа, в случай на много горещи или студени течности, обърнете внимание на риска от нараняване на хора.

Преди започване на работа:

- Не забравяйте да прочетете и разберете всички инструкции за безопасност в Въведение и Мерки за безопасност.
- Оставете електрическата помпа и всички компоненти на системата да се охладят, преди да ги докосвате.
- Уверете се, че устройството е изолирано от системата и че налягането е нулево, преди да разглобите електрическата помпа, да извадите пробките за пълнене и източване или да изключите системата от тръбопроводи.

Магнитно поле на двигателя

Разглобяването или монтирането на ротора в корпуса на двигателя генерира силно магнитно поле:



ОПАСНОСТ: Опасност от магнитно поле

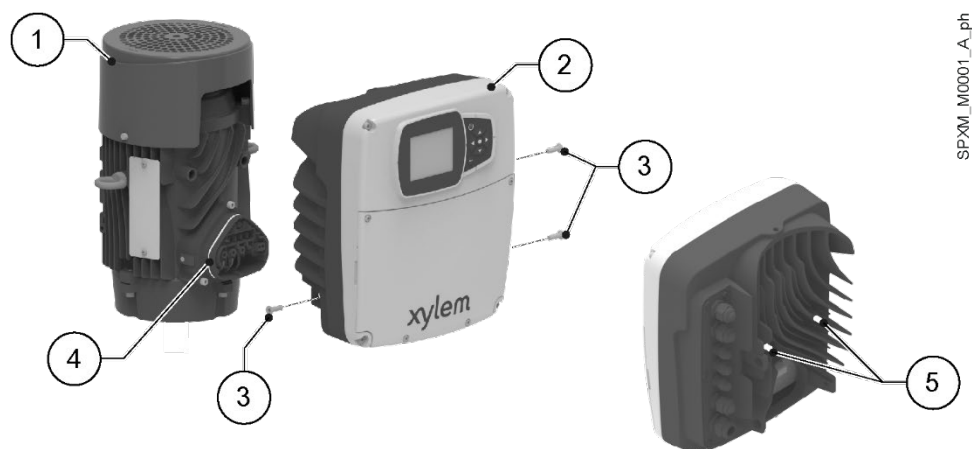
Магнитното поле може да бъде опасно за всеки, който носи пейсмейкър или други медицински устройства, чувствителни към магнитни полета.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Магнитното поле може да привлече метални отломки на повърхността на ротора, което да го повреди.

10.2 Смяна на задвижване HVX или HVX+

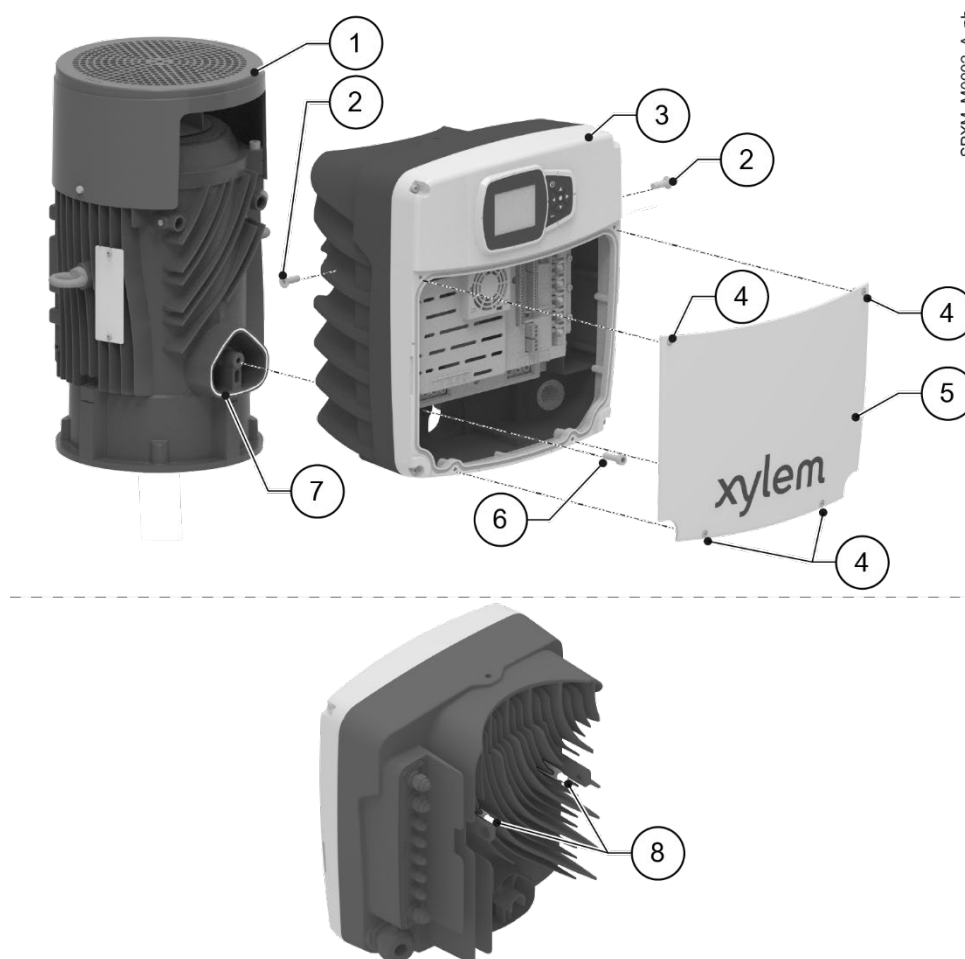
10.2.1 Смяна на размери В и С



1. Двигател
2. Задвижване
3. Винтове за затягане
4. Уплътнение
5. Дистанционери

1. Изключете всички сензори, свързани със задвижването.
2. Отстранете задвижването, като развиете винтовете с гаечен ключ Torx.
3. Смажете уплътнението с алкохол.
4. Проверете правилното позициониране и целостта на дистанционерите на новото устройство.
5. Поставете новото задвижване и затегнете винтовете.
6. Въртящ момент на затягане: 6 Nm (55 lbf·in) ± 15%.
7. Свържете всички сензори със задвижването.

10.2.2 Смяна на размер D



1. Двигател
2. Странични винтове за затягане
3. Задвижване
4. Винтове на капака
5. Покрийте
6. Централни винтове за затягане
7. Уплътнение
8. Дистанционер

Разглобяване на старото задвижване

1. Изключете всички сензори, свързани със задвижването.
2. Свалете капака.
3. Разкачете фазовите проводници на двигателя.
4. Завинтете шарнирен болт М6 тип "мъжки" към задвижването.
5. Закачете въжето на крана към шарнирния болт.
6. Опъване на въжето.
7. Свалете задвижването, като развиете страничните и централните винтове с гаечен ключ Torx, като внимавате да не изпуснете централния винт вътре в двигателя.
8. Повдигнете бавно задвижването, като внимавате за възможни резки измествания на товара, и го отделете от двигателя.

Монтиране на ново задвижване

1. Проверете правилното позициониране и целостта на дистанционерите на новото устройство.
2. Завинтете шарнирен болт М6 тип “мъжки” към задвижването.
3. Закачете въжето на крана към шарнирния болт.
4. Повдигайте бавно задвижването, като обръщате внимание на възможни резки измествания на товара.
5. Поставете новото задвижване и затегнете винтовете.
Въртящ момент на затягане: 15 Nm (132 lbf·in) $\pm$ 15%.
6. Махнете въжето на крана и махнете шарнирния болт.
7. Свържете отново фазовите проводници към двигателя, като спазвате първоначалната последователност на фазите:
U = кафяв
V = син
W = черен.
8. Поставете капака и затегнете винтовете.
Въртящ момент на затягане: 3 Nm (27 lbf·in) $\pm$ 15%.
9. Свържете всички сензори със задвижването.

10.3 Дълги периоди на бездействие

1. Натиснете бутона ON/OFF на панела за управление или отворете предоставения контакт за активиране (ако се използва).
2. Изключете захранването.
3. Затворете вентилите за включване и изключване на всмукването и източването.
4. Спазвайте инструкциите на Съхранение страница 9.
5. Преди стартиране на оборудването, проверете състоянието на връзките на електрическите проводници на оборудването и панела за управление и се уверете, че винтовете са правилно затегнати.
6. Стартирайте оборудването в съответствие с инструкциите в ръководството за електрическата помпа.

10.4 Идентифициране на резервните части

Идентифицирайте резервните части с кодовете на продуктите директно на сайта spark.xylem.com.
Свържете се с Xylem или оторизирания дистрибутор за повече техническа информация.

11 Разрешаване на възникнали проблеми

11.1 Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Физически и термични опасности

- Винаги носете лични предпазни средства.
- Винаги използвайте подходящи работни инструменти.
- В случай на течности, които са прекалено горещи или студени, обърнете внимание на риска от нараняване.

Преди започване на работа:

- Не забравяйте да прочетете и разберете всички инструкции за безопасност в Въведение и Мерки за безопасност.
- Оставете помпата и всички компоненти на системата да се охладят, преди да ги докосвате.
- Уверете се, че устройството е изолирано от системата и че налягането е нулево, преди да разглобите помпата, да извадите пробките за пълнене и източване или да изключите системата от тръбопроводи.

Работа без напрежение



ОПАСНОСТ: Електрически опасности

- Преди да започнете работа, проверете дали електрическото захранване е изключено и заключено, за да се избегне неволно рестартиране на агрегата, контролния панел и допълнителната верига за управление.
- След като изключите системата от захранването, изчакайте 2 минути за разреждане на остатъчния ток.

Магнитно поле на двигателя



Разглобяването или монтирането на ротора в корпуса на двигателя генерира силно магнитно поле:

ОПАСНОСТ: Опасност от магнитно поле

Магнитното поле може да бъде опасно за всеки, който носи пейсмейкър или други медицински устройства, чувствителни към магнитни полета.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Магнитното поле може да привлече метални отломки на повърхността на ротора, което да го повреди.

Обекти изложени на йонизиращо лъчение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасност от йонизиращо лъчение

Ако агрегатът е бил изложен на йонизиращи лъчения, изпълнете необходимите мерки за безопасност за защита на хората. Ако агрегатът трябва да бъде изпратен, информирайте съответно превозвача и получателя, за да могат да бъдат въведени подходящи мерки за безопасност.

11.2 Списък с аларми

Код	Име	Описание
A05	Лоша конфигурация на файловете	Има несъответствие в конфигурационните файлове или файловете не са се заредили правилно. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
A08	Активно намаляване на мощността	Честотата на превключване е намалена поради високата околна температура Почистете устройството, проверете състоянието на вентилатора на устройството и околната среда.
A11	Аларма за аналогов вход 1	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
A12	Аларма за аналогов вход 2	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
A13	Аларма за аналогов вход 3	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
A14	Аларма за аналогов вход 4	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
A15	Аларма на сензора за дебит/температура	Вграденият сензор за дебит/температура не работи.
A16	Аларма на външния DI	Активирана е външна аларма. Проверете контакта на външното устройство.
A17	Загуба на вътрешна комуникация	Има проблем с комуникацията между платките на задвижването. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
A18	Загубена комуникация с много помпи	Устройството е настроено на много помпи, но няма други устройства, които комуникират. Проверете връзката със системата с много помпи и конфигурацията на комуникационния порт.
A19	Конфликт на адрес с много помпи	Има други устройства в системата с много помпи със същия адрес на система с много помпи. Уверете се, че всяко устройство има уникален адрес на система с много помпи.
A20	Несъвместимост с много помпи	Устр., свързано в систем. с много помпи, има несъвместими характ. или различен прот. за система с много помпи. Не използв. несъвместимата функц. или актуализ. всички устр. до една и съща версия на фърмуера.
A21	Грешка при клониране	Неуспешно клониране
A23	Неправилна конф. аналогов вход	Нито един от аналоговите входове не е настроен на измерваната величина на режима на управление. Проверете правилната конфигурация на параметрите в меню M05.
A24	Грешна конф. зададена точка	Нито една от избраните зададени стойности не съответства на измерената величина в режима на управление. Проверете правилната конфигурация на параметрите в меню M04, M05.
A28	Изгубена комуникация по полева шина	Загубена е комуникацията с отдалеченото устройство на полевата шина. Проверете състоянието на отдалеченото устройство и правилната конфигурация на параметрите за комуникация с полевата шина.
A29	Аларма за пълнене на тръба	Налягането на пълнене на функцията за пълнене на тръбата не е достигнато в рамките на времето за пълнене на тръбата. Проверете целостта на системата и параметрите на пълнене на тръбите.
A35	HMI комуникацията е загубена	Има проблем с вътрешната комуникация между платката за потребителски интерфейс и платката за управление. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
A36	Загубена BTLE комуникация	Има проблем с вътрешната комуникация между платката на потребителския интерфейс и безжичния интерфейс. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
A50	Несъответствие на ревизията на файловете	HMI платката и контролната карта съдържат различни версии на едни и същи конфигурационни файлове.

11.3 Списък с грешки

Код	Име	Описание
E01	Надвишено е ограничението за скорост	Скоростта на мотора е извън очаквания диапазон. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
E02	Свърхток	Токът, консумиран от мотора, е над допустимата стойност.
E03	Недостатъчно напрежение	Напрежението е под минималната граница.
E04	Блокиран ротор	Роторът е блокиран и не може да се върти Проверете наличието на мръсотия или друг материал във влажните части на помпата, който може да причини блокиране на ротора.
E05	Повредена памет за данни	Има част от паметта, която е неправилно инициализирана или не работи. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
E06	Изгубване на входна фаза	Липсват една или повече фази.
E07	Прегряване на мотора	Температурата на мотора е извън безопасните граници. Почистете устройството, проверете състоянието на вентилатора на устройството и околната среда.
E08	Прегряване на инвертора	Вътрешната температура на задвижването е извън безопасните граници. Почистете устройството, проверете състоянието на вентилатора на устройството и околната среда.
E09	Моторът е изключен	Връзката на една или повече фази на мотора (между задвижването и мотора) е прекъсната.
E10	Работа на сухо	Задвижването не е открило вода в помпата. Проверете дали помпата работи с вода, приложете процедурата за продухване с въздух.
E11	Грешка на сензор 1	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E12	Грешка на сензор 2	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E13	Грешка на сензор 3	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E14	Грешка на сензор 4	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E15	Грешка на сензора за дебит/темп.	Вграденият сензор за дебит/температура не работи.
E16	Грешка на външния DI	Активирана е външна грешка. Проверете контакта на външното устройство.
E17	Загуба на вътрешна комуникация	Има проблем с комуникацията между платките на задвижването. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.
E21	Липса на вода (НИСКО)	Цифровият вход „НИСКО“ е отворен. Проверете състоянието на устройството за липса на вода, ако не се използва, поддържайте контур между клемите „НИСКО“.
E22	Минимален праг	Зададеният минимален праг не е достигнат в рамките на закъснението на минималния праг. Проверете дали в помпата има вода. Проверете правилните настройки на параметрите на минималния праг.
E23	Неправилна конф. аналогов вход	Нито един от аналоговите входове не е настроен на измерваната величина на режима на управление. Проверете правилната конфигурация на параметрите в меню M05.
E25	Грешка захранване контролна карта	Има проблем със захранването между захранващата платка и контролната платка.
E26	Грешка в конфигурацията на хардуера	Параметрите на конфиг. на задвижването на мотора не са правилни. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването. Изключете захранването, изчакайте 1 минута и включете захранването.

Код	Име	Описание
E27	Изтичане на ток към земята	Изоляцията на мотора спрямо земята е нарушена.
E29	Грешка при запълване на тръбата	Налягането на пълнене на функцията за пълнене на тръбата не е достигнато в рамките на времето за пълнене на тръбата. Проверете целостта на системата и параметрите на пълнене на тръбите.
E30	Претоварване	Моторът е претоварен. Проверете характеристиките на изпомпваната течност.
E31	Външна справка 1 грешка	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E32	Външна справка 2 грешка	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E33	Външна справка 3 грешка	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E34	Външна справка 4 грешка	Стойността на аналоговия вход е твърде ниска или твърде висока. Проверете устройството, свързано към аналоговия вход, или правилната конфигурация на аналоговия вход.
E36	Ниско напрежение електр. мрежа	Захранващото напрежение е под минимално допустимата граница.
E43	Свръхнапрежение	Напрежението на DC шината е над максималната граница. Проверете дали няма други помпи, създаващи дебита през помпата, което може да предизвика повторно генериране на енергия.
E46	Свръхнапрежение в мрежата	Захранващото напрежение е над максимално допустимата граница.
E50	Несъответствие на конфигурационните файлове	Има несъответствие между конфигурационните файлове на HMI платката и контролната карта.
E51	Задвижването е резервна част	HMI платката и контролната карта не съдържат конфигурационните файлове.
E52	Контролната карта е резервна част	контролната карта е резервна част без конфигурационни файлове. Използвайте параметър P09.3.10, за да надстроите контролната карта с файловете, включени в HMI платката.
E60	Несъвместимост на протокола за множество помпи	Има несъвместимост между протокола за множество помпи между модулите, настройте модулите към една и съща версия на фърмуера.
E61	Hydrovar X свързан към X+	Hydrovar X и Hydrovar X+ не могат да бъдат свързани заедно. двата модела използват различни протоколи с множество помпи.
E65	Липсващи хидравлични криви	Хидравличните криви липсват или са повредени. Деактивирайте всички функции, изискващи хидравлични криви, като "делта налягане без сензор".

12 Спецификации

12.1 Работна среда

Данни	Описание
Атмосфера	Неагресивна и неексплозивна
Температура	-20 до 50°C (-4 до 122°F).
Относителна влажност на въздуха	≤ 95% без кондензация
Абсолютна влажност на въздуха	≤ 30 g/kg (сух въздух)
Надморска височина (над морското равнище)	- До 1000 m (3280 ft): оптимално състояние - От 1000 до 2000 m (3280 - 6562 ft): вградената автоматична термична защита може да се задейства - Над 2000 m (6562 ft), свържете се с Хулет или с упълномощен дистрибутор.

12.2 Технически характеристики

Вижте също табелката с данни на модула на двигателя EXM в раздел Табелки с технически данни.

Данни	Описание
Напрежение и честота на захранването	В зависимост от модела: 200 V, ..., 240 V 50/60 Hz, или 380 V, ..., 480 V 50/60 Hz
Допустими отклонения за захранващото напрежение	±10%
Ток на утечка (EN 61800-5-1)	≤ 3.5 mA (променлив ток, AC)
Степен на защита, тип на корпуса	IP 55, NEMA корпус тип 4.
Клас на ефективност (IEC 61800-9-2)	- IES2 за цялостното PDS оборудване (електрическа задвижваща система) - IE5 за двигателя

Електрически данни

Номинална мощност на двигателя, kW (hp)	Вид на двигателя		Диапазон на скоростта на въртене, min ⁻¹	Максимален входящ ток, A	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM..../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM..../4.....)
1.5 (2.0)	EXM...../..015B..4..	EXM...../..020B..4..	1500 ... 2000	5.7 - 4.9	4.0 - 3.8
2.2 (3.0)	EXM...../..022B..4..	EXM...../..020B..4..		7.9 - 6.7	5.0 - 4.6
3.0 (4.0)	EXM...../..030C..4..	EXM...../..040C..4..		11.0 - 9.8	7.9 - 7.0
4.0 (5.5)	EXM...../..040C..4..	EXM...../..055C..4..		14.0 - 12.3	9.2 - 8.5
5.5 (7.5)	EXM...../..055C..4..	EXM...../..075C..4..		21.6 - 20.4	11.2 - 10.2
	EXM...../..055D..4..	EXM...../..075D..4..		20.5 - 18.8	15.3 - 13.6
7.5 (10)	EXM...../..075D..4..	EXM...../..100D..4..		27.5 - 24.8	18.7 - 17.4
11 (15)	EXM...../..110D..4..	EXM...../..150D..4..		39.0 - 34.5	24.5 - 22.8

Номинална мощност на двигателя, kW (hp)	Вид на двигателя		Диапазон на скоростта на въртене, min ⁻¹	Максимален входящ ток, А	
	IEC	NEMA		200 V, ..., 240 V (EXM.../3.....)	380 V, ..., 480 V (EXM.../4.....)
3.0 (4.0)	EXM.../..030B..2..	EXM.../..040B..2..	3000 ... 4000	10.7 - 8.9*	6.7 - 5.3
4.0 (5.5)	EXM.../..040B..2..	EXM.../..055B..2..		-	7.7 - 6.6
5.5 (7.5)	EXM.../..055B..2..	EXM.../..075B..2..		-	10.2 - 8.7
	EXM.../..055C..2..	EXM.../..075C..2..		18.9 - 16.2	11.4 - 11.0
7.5 (10)	EXM.../..075C..2..	EXM.../..100C..2..		-	14.4 - 12.5
11 (15)	EXM.../..110C..2..	EXM.../..150C..2..		-	20.3 - 16.5
	EXM.../..110D..2..	EXM.../..150D..2..		38.4 - 34.1	24.5 - 22.8
15 (20)	EXM.../..150D..2..	EXM.../..200D..2..		50.0 - 44.1*	30.2 - 27.1
18.5 (25)	EXM.../..185D..2..	EXM.../..250D..2..		-	33.5 - 28.6
22 (30)	EXM.../..220D..2..	EXM.../..300D..2..		-	38.9 - 32.4

* 3600 ... 4000 min⁻¹

12.3 Електромагнитна съвместимост (EMC)

- Задвижванията HVX и HVX+ отговарят на изискванията за THDi на стандарта IEC 61000-3-12. Съответствието е валидно само ако мощността на късо съединение (Ssc) в точката на свързване на системата с обществената мрежа е равна или по-голяма от стойностите, посочени в таблицата:

Двигател	Ssc, kVA
EXM.../3....B., EXM.../4....B..	2300
EXM.../3....C., EXM.../4....C..	4600
EXM.../3....D., EXM.../4....D..	9200

Уверете се, че устройството е свързано към мрежа със Ssc, отговаряща на минималните стойности: ако се съмнявате, консултирайте се с вашия мрежов оператор.

- Външният филтър за хармоници може да позволи инсталиране в мрежи с ниска стойност на Ssc и да осигури съответствие дори за единични хармоници и PWHC.
- В ИТ системи (нулата е изолирана от земята) може да се наложи използването на версията W (без филтри за електромагнитни смущения) на hydrovar X и X+, подходящи за категория C4. Вижте също Електрически връзки.

За двигатели от серията EXM, вижте точки 6 и 9 от Декларация за съответствие.

12.4 Съответствие на радиочестотните характеристики

EU/EEA/GB

Характеристики	Описание
Технология	Безжична технология Bluetooth® Low Energy 5.2
Честотна лента	2.4 GHz ISM
RF	≤ 4.5 mW (6.5 dBm)

U.S.A.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02
HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

Задвижването с променлива скорост е съвместимо с част 15 от правилата на Федералната комисия по комуникациите (FCC 15.247).

Работата е предмет на следните две условия:

1. Това оборудване може да не причинява вредни смущения.
2. Това устройство трябва да приема всякакви получени смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа.

Задвижването с променлива скорост се счита за мобилно устройство и отговаря на изискванията за безопасност за радиочестотно излагане в съответствие с част 2.1093 на правилата на Федералната комисия по комуникациите и KDB 447498 D01, както е показано в анализа на радиочестотното облъчване.

Инсталаторите трябва да се уверят, че (а) това устройство не се поставя или използва заедно с други антени или предаватели, освен в съответствие с процедурите на Федералната комисия по комуникациите за продукти с множество предаватели, (б) по време на нормална употреба винаги има минимално разстояние от поне 20 см.

Това оборудване е тествано и е установено, че отговаря на ограниченията за цифрово устройство от клас А, съгласно част 15 от правилата на FCC. Тези ограничения са предназначени да осигурят разумна защита срещу вредни смущения, когато оборудването работи в търговска среда.

Това оборудване генерира, използва и може да излъчва радиочестотна енергия и, ако не е инсталирано и използвано в съответствие с ръководството за употреба, може да причини вредни смущения в радиокомуникациите. Работата на това оборудване в жилищен район има вероятност да причини вредни смущения, в който случай потребителят ще трябва да коригира смущенията за своя сметка

Неоторизираните ремонти, промени или модификации могат да доведат до трайна повреда на оборудването и да анулират гаранцията ви и правото ви да работите с това устройство съгласно част 15 от правилата на FCC.

Канада

HVX ISED IC: 26881-XSI02
HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

Задвижването с променлива скорост е съвместимо със стандарт RSS-247.

Работата е предмет на следните две условия:

1. Това оборудване може да не причинява вредни смущения.
2. Това устройство трябва да приема всякакви получени смущения, включително смущения, които могат да причинят нежелана работа.

Задвижването с променлива скорост се разглежда като мобилно устройство и отговаря на изискванията за безопасност при излагане на радиочестоти в съответствие с RSS-102, версия 5. Инсталаторите трябва да гарантират, че при нормална употреба винаги има минимално разстояние от поне 20 см.

Това устройство отговаря на RSS изискванията на ISED за освободени от лиценз радио продукти.

Промени или модификации на това устройство, които не са изрично одобрени от страната, отговорна за съответствието, могат да анулират правото на потребителя да работи с оборудването.

Австралия и Нова Зеландия

HVX : съответства на стандартите на ACMA
HVX+ : съответства на стандартите на ACMA

Този списък подлежи на актуализация.

За информация относно страните, в които продуктът е разрешен за продажба и употреба, и неговите версии, се свържете с Хулет или с оторизирания дистрибутор.

12.5 Други съответствия и одобрения

EU/EEA/GV

EXM двигател
Маркировки CE и UKCA (вж.Декларация за съответствие)

U.S.A.

EXM двигател: cURus (номер на файл E488280)

Австралия и Нова Зеландия

HVX : RCM
HVX+ : RCM

Bacnet

HVX : BTL сертификация
HVX+ : BTL сертификация

12.6 Характеристики на входни и изходни данни

Характеристики	Описание
Комуникационни портове	2, RS-485
Цифрови входове	3 за hydrovar X, 5 за hydrovar X+: - Плаващ/NPN контакт, отворен колектор/отворен дренаж, към GND - Вътрешна поляризация +24 VDC, ток ограничен до 6 mA макс. - Защита от -0,5 VDC до +30 VDC, ± 15 mA макс.
Аналогови входове	2 за hydrovar X, 4 за hydrovar X+: - Конфигурируем като ток 0-20 mA или напрежение 0-10 V 24V сигнал за захранване на сензора с ограничение на тока 60 mA
Аналогов изход	Може да се конфигурира като 0-20 mA токов сигнал или 0-10 V сигнал за напрежение
Реле 1	- С превключващ контакт NC и NO - До 250 V 0,25 A (променлив ток, обща употреба) или 30 V 2 A (постоянен ток, резистивен товар)
Реле 2	- С превключващ контакт NC и NO - До 30 V 0,25 A (променлив ток, обща употреба) или 30 V 2 A (постоянен ток, резистивен товар)

12.7 Литиева батерия

Двигателят EXM с HVX+ задвижване съдържа литиева батерия, която отговаря на международните разпоредби за сухоземен, морски и въздушен транспорт.

12.8 Магнитни полета

Двигателят EXM съдържа постоянни магнити. При непокътнат продукт стойността на магнитното поле е в границите на IATA за въздушен транспорт.

12.9 Звуково налягане (EN 60034-9, CLC/TS 60034-25)

Звукова мощност, измерена в свободно поле на разстояние един метър от уреда, при работа без товар съгласно ISO 9614-2 и преизчисляване на звуковото налягане съгласно ISO 11203.

Размер на задвижването HVX или HVX+	Номинална мощност, kW (hp)	Скорост на въртене, min ⁻¹	Звуково налягане, dB(A) ± 2
B	1.5 (2), 2.2 (3.0)	1500	48
		1800	48
		2000	50
	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	3000	61
		3600	64
		4000	70
C	3.0 (4.0), 4 (5.5), 5.5 (7.5)	1500	48
		1800	53
		2000	55
	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	3000	65
		3600	71
		4000	78
D	5.5 (7.5), 7.5 (10), 11 (15)	1500	49
		1800	52
		2000	54
	11 (15), 15 (20), 18.5 (25), 22 (30)	3000	64
		3600	68
		4000	75

13 Изхвърляне

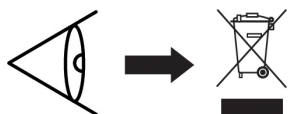
13.1 Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Екологичен риск

- Агрегатът трябва да бъде изхвърлен чрез одобрени фирми, специализирани в идентифицирането на различни видове материали: стомана, мед, пластмаса, литиеви, феритни и др.
- Забранено е да се изхвърлят смазочни течности и други опасни вещества в околната среда.

13.2 ОЕЕО (ЕС/ЕИП)



ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ съгласно чл. 14 от Директива 2012/19/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 4 юли 2012 г. относно отпадъци от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО). Символът на зачертан кош за отпадъци върху оборудването или върху опаковката му показва, че продуктът, в края на жизнения му цикъл, трябва да се събира отделно и да не се изхвърля заедно с несортирани битови отпадъци. Подходящото разделно събиране за последващо рециклиране, третиране и екологосъобразно обезвреждане на изведеното от експлоатация оборудване може да предотврати отрицателното въздействие върху здравето и околната среда и насърчава повторното използване и/или рециклирането на материалите, които съставляват оборудването.

ОЕЕО от потребители, различни от домакинства³: разделното събиране на това оборудване в края на неговия живот е организирано и управлявано от производителя⁴.

Потребител, който желае да изхвърли това оборудване, може да се свърже с производителя и да следва системата, приета от производителя за разделно събиране на оборудването в края на живота му, или по друг начин независимо да избере верига за управление на отпадъците.

³ Класифициране според вида на продукта, употребата и действащото местно законодателство

⁴ Производител на ЕЕО съгласно Директива 2012/19/ЕС

14 Декларация за съответствие

Вижте конкретната декларация, свързана с маркировката върху продукта.



ЕС декларация за съответствие (№ 75)

1. RED - Радиооборудване: EXM... (вижте етикета на последната страница на ръководството „*Safety and Other Information*“ - Безопасност и друга информация)
RoHS - уникална идентификация на ЕЕЕ: EXM
2. Име и адрес на производителя:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. Тази декларация за съответствие се издава само на отговорността на производителя.
4. Предмет на декларацията: синхронен реактивен двигател с постоянен магнит (PМаSynRM), оборудван с интегрирано задвижване с променлива скорост - серия HVX - с безжични функции.
5. Предметът на тази декларация, описан по-горе, отговаря на съответните закони за хармонизация на Съюза:
 - Директива 2014/53/ЕС от 16 април 2014 г. и последващи изменения (електромагнитна съвместимост).
 - Директива 2011/65/ЕС от 8 юни 2011 г. и последващи изменения, включително Директива (ЕС) 2015/863 (ограничаване на употребата на някои опасни вещества в електрическо и електронно оборудване).
6. Референции към съответните използвани хармонизирани стандарти или други технически спецификации, във връзка с които се декларира съответствие:
 - EN 60034-1:2010, EN 60034-5:2001+A1:2007, EN IEC 60034-5:2020, EN 60034-6:1993, EN 60034-9:2005+A1:2007, EN 61800-5-1:2007+A1:2017+A11:2021, EN 62311:2008, EN IEC 62311:2020, EN 61800-3:2004+A1:2012, EN IEC 61800-3:2018, EN 61000-3-3:2013+A1:2019 +A2:2021, ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)
 - EN IEC 63000:2018.
7. Нотифициран орган: - - -
8. RED - Всички аксесоари/компоненти/софтуер: - - -
9. Допълнителна информация:

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

 - Емисия: Категория 2 (C2) в стандартна версия, категория 4 (C4) във версия W за ИТ системи
 - Имуитет: продукт, подходящ за втора среда (напр. индустриални зони).

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

Този продукт се класифицира като „професионално оборудване с номинална мощност над 1 kW“. В случай на свързване към обществена електрическа мрежа, монтажникът трябва да се позове на приложимите технически стандарти.

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

Вижте условията за инсталиране в 12.2.

RoHS приложение III – приложения, освободени от ограничения: олово като свързващ елемент в стомана и медни сплави [6(a), 6(b), 6(v)], в припои и в електрически/електронни компоненти [7(a), 7(v)-I].

Еко дизайн 2009/125/ЕК и последващи изменения.

Моторът от серията EXM включва интегрирано задвижване с променлива скорост и енергийните характеристики на двата не могат да бъдат тествани независимо едно от друго (Регламент (ЕС) 2019/1781, член 2, параграф 2, буква б), (3) буква а)). Показаната маркировка (IE...-IES...) е тази, която се изисква от техническия стандарт IEC 61800-9-2.

Подписано от и от името на:

Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 27/05/2025

Alessio Vendraminelli

Управляващ Директор

об.00



Xylem е търговска марка на Xylem Inc. или едно от техните дъщерни дружества.
Hydrovar е търговска марка на Xylem Inc. или едно от техните дъщерни дружества.
Думата Bluetooth® и логото са регистрирани търговски марки, собственост на Bluetooth SIG, Inc. и всяко използване на такива марки от Xylem Service Italia S.r.l. е предоставено по лиценз.

Apple, логото на Apple, App Store и iPhone са търговски марки на Apple Inc.

IOS® е регистрирана търговска марка на Cisco Systems, Inc. и/или нейните филиали в Съединените щати и някои други страни, използвана по лиценз от Apple Inc.

Google Play, логото на Google Play и Android са търговски марки на Google LLC.

Всички други търговски марки или регистрирани търговски марки са собственост на съответните им собственици.

15 Гаранция

За информация относно гаранцията вижте търговската документация.

Xylem |'zīləm|

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

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

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



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