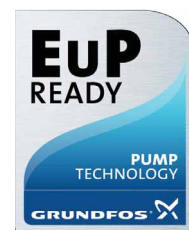


GRUNDFOS ALPHA2

Упътване за монтаж и експлоатация



ЕС декларация за съответствие

Ние, фирма Grundfos, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите GRUNDFOS ALPHA, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС:

- Директива за нисковолтови системи (2006/95/EC).
Приложен стандарт: EN 60335-2-51:2003.
- Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC).
Приложени стандарти: EN 55014-1:2006 и EN 55014-2:1997.
- Директива за екодизайн (2009/125/EC).
Циркулатори:
Наредба No 641/2009 на Европейската комисия.
Приложени стандарти: EN 16297-1:2012 и EN 16297-2:2012.

Bjerringbro, 1-ви септември 2011



Jan Strandgaard
Technical Director
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Лице, оторизирано да съставя технически файл и
упълномощено да подписва ЕС декларация за съответствие.

Превод на оригиналната английска версия.

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.		
1. Инструкции за безопасност	3	10. Системи с байпасен вентил между подаващата и връщащата тръба (шунтови системи)	18
1.1 Общи	3	10.1 Цел на байпасния вентил	18
1.2 Обозначение на указанията	3	10.2 Ръчно управляван байпасен вентил	18
1.3 Квалификация и обучение на персонала	3	10.3 Автоматичен байпасен вентил (термостатично управляван)	18
1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност	4	11. Пуск	19
1.5 Безопасна работа	4	11.1 Преди пуск	19
1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал	4	11.2 Обезвъздушаване на помпата	19
1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи	4	11.3 Обезвъздушаване на отоплителните системи	19
1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата	4	12. Настройки и производителност на помпата	20
1.9 Недопустим начин на работа	4	12.1 Връзка между настройки и производителност на помпата	20
2. Символи в този документ	5	13. Откриване на повреди	22
2.1 Символи за предупреждение, използвани в краткото ръководство	5	14. Технически данни и монтажни размери	23
2.2 Етикети	5	14.1 Технически данни	23
3. Обща информация	6	14.2 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60	24
3.1 Системни спецификации	6	14.3 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A	25
3.2 Приложения	6	15. Работни криви	26
3.3 Изпомпвани течности	6	15.1 Ръководство към работните криви	26
3.4 Относителна влажност на въздуха	7	15.2 Условя на кривите	27
3.5 Клас на приложение	7	15.3 Работни криви, ALPHA2 XX-40	27
3.6 Температура на течността	7	15.4 Работни криви, ALPHA2 XX-50	28
3.7 Системно налягане	7	15.5 Работни криви, ALPHA2 XX-60	29
3.8 Околна температура	7	15.6 Работни криви, ALPHA2 25-40 A	30
3.9 Ниво на звуково налягане	7	15.7 Работни криви, ALPHA2 25-60 A	31
3.10 Входно налягане	7	16. Аксесоари	32
4. Идентификация	8	16.1 Изолационни кожуси	33
4.1 Фирмена табела	8	17. Отстраняване на отпадъци	33
4.2 Означение	8	1. Инструкции за безопасност	
5. Механичен монтаж	9	<i>Предупреждение</i>	
5.1 Монтаж	9	<i>Използването на този продукт изисква познание и опит в работата с този продукт.</i>	
5.2 Позиция на таблото за управление	9	<i>Хора с намалени физически, осезателни или умствени способности не трябва да използват този продукт, ако не са под наблюдение или не са инструктирани относно използването на продукта от човека, отговорен за тяхната безопасност. Не се разрешава употребата на този продукт или играта с него от деца.</i>	
5.3 Позициониране в отоплителни и битови системи с гореща вода.	9		
5.4 Позициониране в климатични системи и системи със студена вода	10		
5.5 Промяна на позицията на таблото за управление	10		
5.6 Изолация на корпуса на помпата	10		
5.7 Климатични системи и системи със студена вода	10		
6. Електрически монтаж	11		
7. Контролен панел	12		
7.1 Елементи на контролния панел	12		
7.2 Дисплей	12		
7.3 Светлинни полета, показващи настройките на помпата	13		
7.4 Светлинно поле, обозначаващо статуса на Автоматичния нощен режим	13		
7.5 Бутон за активиране или деактивиране на Автоматичния нощен режим	13		
7.6 Бутон за избор на настройка на помпата	13		
8. Настройване на помпата	14		
8.1 Настройка на помпата за двутръбни отоплителни системи	14		
8.2 Настройка на помпата за еднотръбна отоплителна система	15		
8.3 Настройка на помпата за подово отопление	15		
8.4 Настройка на помпата за системи за битова гореща вода	16		
8.5 Преминаване от препоръчана към алтернативна настройка на помпата	16		
8.6 Контрол на помпата	16		
9. Автоматичен нощен режим	17		
9.1 Използване на Автоматичен нощен режим	17		
9.2 Функция на Автоматичния нощен режим	17		

1.1 Общи

Настоящото ръководство за монтаж и експлоатация съдържа основни насоки, които би трябвало да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. По тази причина преди монтажа и пускането в действие с него трябва да бъдат запознати монтажния и квалифицирания персонал/оператора. По всяко време да е на разположение на мястото на монтажа на помпата.

Освен указанията под раздел "Мерки за сигурност", да се спазват и други специални мерки, описани в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията

Поставените директно на съоръжението указания, като напр.:

- стрелка за посоката на водата
- обозначение на свързването с флуида,

трябва непременно да се спазват и да се съхранят в четливо състояние.

1.3 Квалификация и обучение на персонала

Персоналът, занимаващ се с обслужване, поддръжка, инспекция и монтаж трябва да притежава необходимата за тези дейности квалификация. Потребителят трябва да разграничи точно отговорностите, задълженията и контрола на персонала.

1.4 Опасности при неспазване на мерките за сигурност

Неспазването на мерките за сигурност може да застраши както персонала, така и околната среда и съоръжението. Неспазването на мерките за сигурност може да доведе до отказ за признаване на претенции за покриване на всякакви щети.

По конкретно неспазването на мерките за сигурност може да доведе до следните опасности:

- отпадане на важни функции на съоръжението
- отказ на предписаните методи за ремонт и поддръжка
- застрашаване на лица от електрически и механични увреждания.

1.5 Безопасна работа

Да се спазват описаните в ръководството на монтаж и експлоатация мерки за сигурност съществуващите национални предписания и евентуално вътрешно заводски указания за работа и мерки за сигурност на потребителя.

1.6 Инструкции за безопасност на оператора/обслужващия персонал

- Съществуващата защита от допир на движещите се части не бива да се отстранява по време на работа на съоръжението.
- Да се предотврати застрашаване от токов удар (допълнителни подробности вижте напр. във VDE и местните предприятия за електрооборудване).

1.7 Мерки за сигурност при поддръжка, инспекция и монтажни работи

Потребителят трябва да се погрижи, цялата дейност, свързана с инспекция, поддръжка монтаж да се извършва от оторизиран и квалифициран персонал, който е подробно информиран въз основа на подробно изучаване на ръководството за монтаж и експлоатация.

Основно работата върху помпата става, когато тя е в покой. Да се спазва описания в ръководството на монтаж и експлоатация начин за установяване в покой на съоръжението.

След приключване на работата всички защитни и осигурителни уреди трябва отново да се включат, респ. да се пуснат в действие.

1.8 Преработване и конструктивни промени в помпата

Преустройство или промени на помпите са допустими само след договорка с производителя. Оригинални резервни части и оторизирани от производителя принадлежности гарантират сигурността. Употребата на други части може да доведе до отпадане на гаранцията и отговорността за последиците.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на доставените помпи се гарантира само при използването по предназначение съгласно чл. "Приложение" от ръководството за монтаж и експлоатация. Граничните стойности, указани в техническите данни не бива да се превишават.

2. Символи в този документ



Предупреждение

Съдържащите се в настоящето ръководство за монтаж и експлоатация указания, чието неспазване може да застраши хора, са обозначени с общия символ за опасност съгласно DIN 4844-W00.



Предупреждение

Неспазването на тези инструкции може да доведе до токов удар, който да причини сериозно физическо нараняване или смърт.



Внимание

Този символ се поставя при указания, чието неспазване може да доведе до повреда на машините или до отпадане на функциите им.

Указание

Тук се посочват указания или съвети, които биха улеснили работата и биха допринесли за по-голяма сигурност.

2.1 Символи за предупреждение, използвани в краткото ръководство

Символ	Описание
	Предупреждение Не използвайте помпата за възпламеними течности, като дизелово гориво и бензин.
	Предупреждение Не използвайте помпата за агресивни течности като киселини и морска вода.
	Предупреждение Източете системата или затворете спирателните кранове от двете страни на помпата, преди да отстраните винтовете. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.
	Предупреждение Позиционирайте помпата така, че да няма риск от случаен контакт на хора с горещата повърхност.
	Предупреждение Изключете електрическото захранване, преди да започнете свързването. Уверете се, че захранването не може да бъде включено случайно. Помпата трябва да е заземена. Помпата трябва да се свърже чрез външен превключвател на захранването с разстояние между контактите минимум 3 mm.

2.2 Етикети

GRUNDFOS ALPHA2 се характеризира с ниска консумация на енергия в сравнение с конвенционалните циркулационни помпи.

Това е обозначено чрез подходящ етикет.

Етикети	Описание
	GRUNDFOS ALPHA2 е енергийно оптимизирана и съответства на EuP директивата за енергоемки продукти, която ще влезе в сила от 1-ви януари 2013 година. За помпи ALPHA2 с EEI ≤ 0,20, категоризирани като най-добри в своя клас, вижте специфичните EEI стойности в раздел 14.1 Технически данни.
	Технологията blueflux® на Grundfos представлява най-доброто от Grundfos в областта на енергийно ефективните двигатели и честотните конвертори. Grundfos blueflux® отговаря на и надхвърля законовите изисквания като EuP IE3 клас.

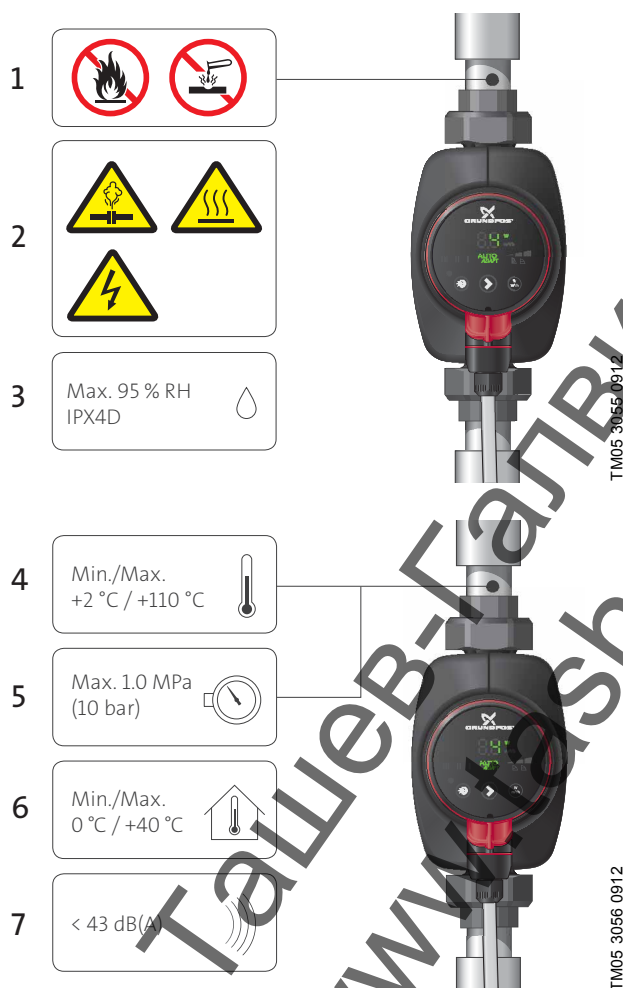
3. Обща информация



Съдържание:

- 3.1 Системни спецификации
- 3.2 Приложения
- 3.3 Изпомпвани течности
- 3.4 Относителна влажност на въздуха
- 3.5 Клас на приложение
- 3.6 Температура на течността
- 3.7 Системно налягане
- 3.8 Околна температура
- 3.9 Ниво на звуково налягане
- 3.10 Входно налягане.

3.1 Системни спецификации



Фиг. 1 Изпомпвани течности, предупреждения и работни условия

3.2 Приложения

Циркулационната помпа GRUNDFOS ALPHA2 е проектирана за циркулация на вода в отоплителни системи, битови системи за гореща вода, както и климатични системи и системи със студена вода.

Системите със студена вода са дефинирани, като системи, където температурата на околната среда е по-висока от температурата на изпомпваната течност.

GRUNDFOS ALPHA2 е най-добрият избор а следните системи:

- системи за подово отопление;
- еднотръбни системи;
- двутръбни системи.

GRUNDFOS ALPHA2 е подходяща за следното:

- Системи с постоянен или променлив дебит, където е желателно оптимизиране на настройката на работната точка на помпата.
- Системи с променлива температура на подаващата тръба.
- Системи, в които е желателен Автоматичен нощен режим.

3.3 Изпомпвани течности

Фиг. 1, поз. 1.

В отоплителните системи водата трябва да отговаря на приетите стандарти за качество на водата в отоплителните системи, например немският стандарт VDI 2035.

Помпата е подходяща за следните течности:

- Разреждени, чисти, негоресивни и неексплозивни течности, не съдържащи твърди частици или влакна.
- Охлаждащи течности, несъдържащи минерални масла.
- Битова гореща вода, макс. 14 °dH, макс. 65 °C, пик макс. 70 °C.
- За вода с по-висока степен на твърдост препоръчваме директно свързана TPE помпа.
- Омекотена вода.

Кинетичният вискозитет на водата е $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) при 20 °C. Ако помпата се използва за течност с по-висок вискозитет, хидравличната производителност на помпата ще се понижи.

Пример: 50 % гликол при 20 °C означава вискозитет от приблизително 10 mm^2/s (10 cSt) и понижаване на производителността на помпата с приблизително 15 %.

Не използвайте добавки, които биха могли или ще нарушат функционалността на помпата по някакъв начин.

При избор на помпа, трябва да се вземе в предвид вискозитетът на работната течност.



Предупреждение

Не използвайте помпата за възпламеними течности, като дизелово гориво и бензин.



Предупреждение

Не използвайте помпата за агресивни течности като киселини и морска вода.



Предупреждение

В системи за битова гореща вода температурата на изпомпваната течност трябва да е винаги над 50 °C поради риска от развитие на бактерията легионела.

Препоръчана температура на котела: 60 °C.

3.4 Относителна влажност на въздуха

Фиг. 1, поз. 3.

Максимум 95 % RH.

3.5 Клас на приложение

Фиг. 1, поз. 3.

IPX4D.

3.6 Температура на течността

Фиг. 1, поз. 4.

+2 °C до +110 °C.

3.7 Системно налягане

Фиг. 1, поз. 5.

Максимално 1,0 MPa (10 bar).

Вижте също раздел 14. *Технически данни и монтажни размери.***3.8 Околна температура**

Фиг. 1, поз. 6.

0 °C до +40 °C.

3.9 Ниво на звуково налягане

Фиг. 1, поз. 7.

Нивото на звуковото налягане на помпата е под 43 dB(A).

3.10 Входно налягане

Минимално входно налягане в зависимост от температурата на течността.

Температура на течността	Минимално входно налягане		
	[MPa]	[m]	[bar]
≤ +75 °C	0,005	0,5	0,05
+90 °C	0,028	2,8	0,28
+110 °C	0,108	10,8	1,08

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

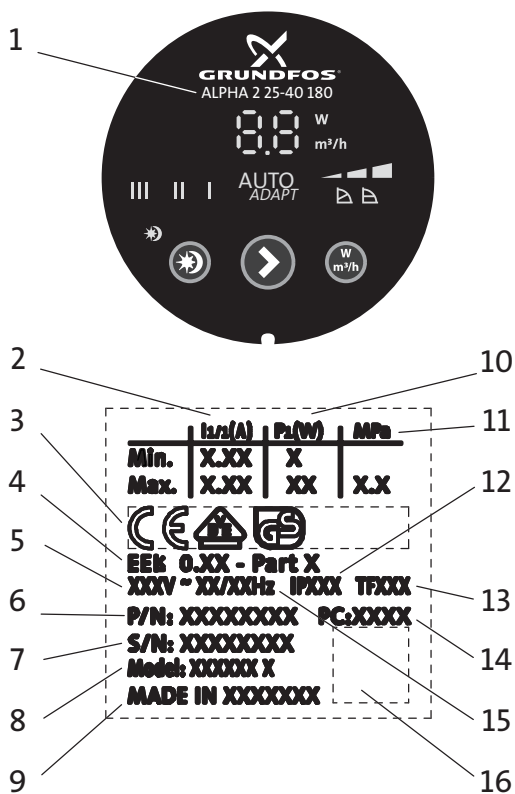
4. Идентификация

Съдържание:

4.1 Фирмена табела

4.2 Означение.

4.1 Фирмена табела



Фиг. 2 Табела с данни

Поз.	Описание
1	Тип на помпата
2	Номинален ток [A]: • Мин.: Минимален ток [A] • Макс.: Максимален ток [A]
3	СЕ символ и сертификати
4	EER: Индекс за енергийна ефективност Част: Показва дали помпата е тествана съгласно следното: Част 2 - Самостоятелен продукт или Част 3 - Интегриран продукт съгласно EN 16297-1:2012 и EN 16297-2:2012.
5	Напрежение [V]
6	Продуктов номер
7	Сериен номер
8	Модел
9	Страна производител
10	Консумирана мощност P1 [W]: • Мин.: Минимална входяща мощност P1 [W] • Макс.: Максимална входяща мощност P1 [W]
11	Максимално системно налягане [MPa]
12	Клас на защита
13	Температурен клас
14	Производствен код: • 1-ва и 2-ра цифра = година • 3-та и 4-та цифра = седмица
15	Честота [Hz]
16	QR код

4.2 Означение

Пример	ALPHA2	25	-40	N	180
Тип на помпата					
: Стандартна версия					
L: Ограничена версия					
Номинален диаметър (DN) на входа и изхода [mm]					
Максимален напор [dm]					
: Помпен корпус от чугун					
A: Помпен корпус с въздушен сепаратор					
N: Помпен корпус от неръждаема стомана					
Междуфланцово разстояние [mm]					

5. Механичен монтаж



Съдържание:

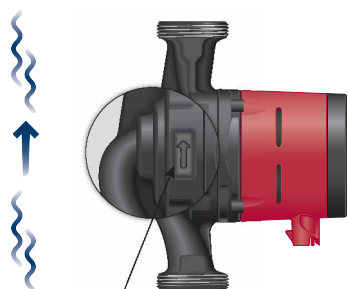
5.1 Монтаж

5.2 Позиция на таблото за управление

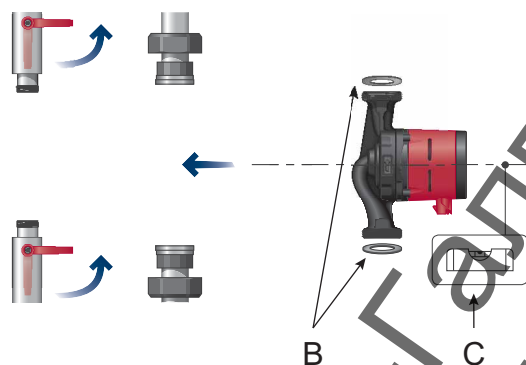
5.5 Промяна на позицията на таблото за управление

5.6 Изолация на корпуса на помпата.

5.1 Монтаж

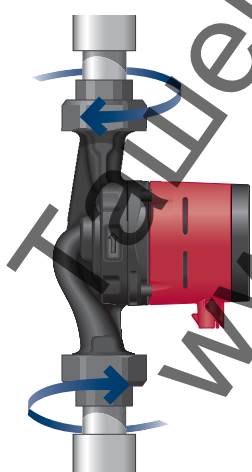


A



B

C



Фиг. 3 Монтаж на GRUNDFOS ALPHA2

TM05 3057 0612

Фиг. 3, поз. А.

Стрелките върху корпуса на помпата обозначават посоката на движение на потока работна течност през помпата.

Вижте 14.2 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60 или 14.3 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A.

1. Фиг. 3, поз. В.

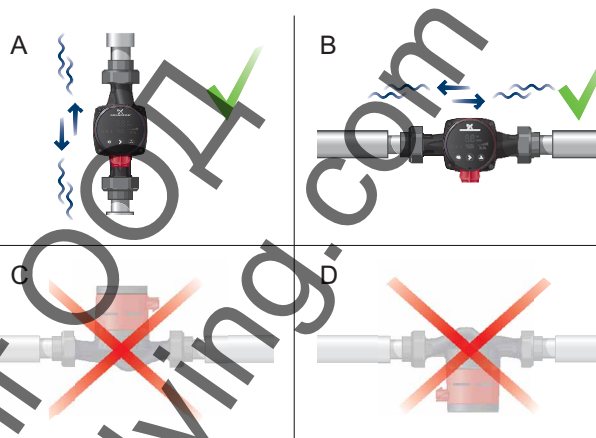
Поставете двете уплътнения, доставени с помпата, при монтажа ѝ към тръбопровода.

2. Фиг. 3, поз. С.

Инсталирайте помпата с хоризонтален вал на двигателя. Вижте също раздел 5.2 Позиция на таблото за управление.

3. Затегнете фитингите.

5.2 Позиция на таблото за управление



TM05 2919 0912

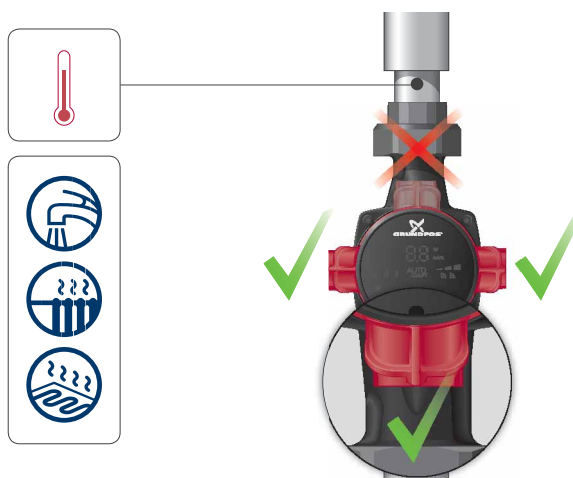
Фиг. 4 Позиция на таблото за управление

Винаги инсталирайте помпата с хоризонтален вал на двигателя.

- Помпа, инсталирана правилно към вертикална тръба. Вижте фиг. 4, поз. А.
- Помпа, инсталирана правилно към хоризонтална тръба. Вижте фиг. 4, поз. В.
- Не монтирайте помпата с вертикален вал на двигателя. Вижте фиг. 4, поз. С и D.

5.3 Позициониране в отоплителни и битови системи с гореща вода.

В отоплителни и битови системи с гореща вода, таблото за управление може да бъде поставено в позиция 3, 6 или 9 часа. Вижте фиг. 6.

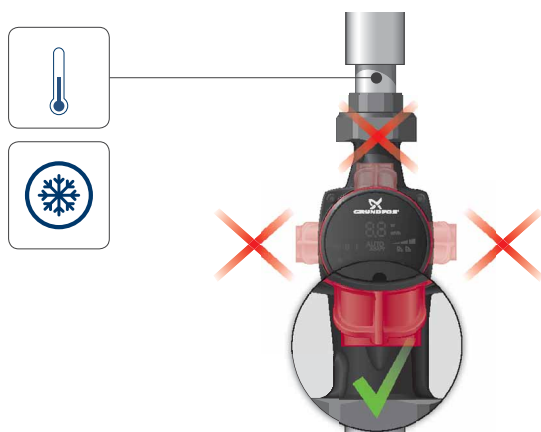


TM05 3146 0912

Фиг. 5 Позиции на таблото за управление, отоплителни и битови системи с гореща вода

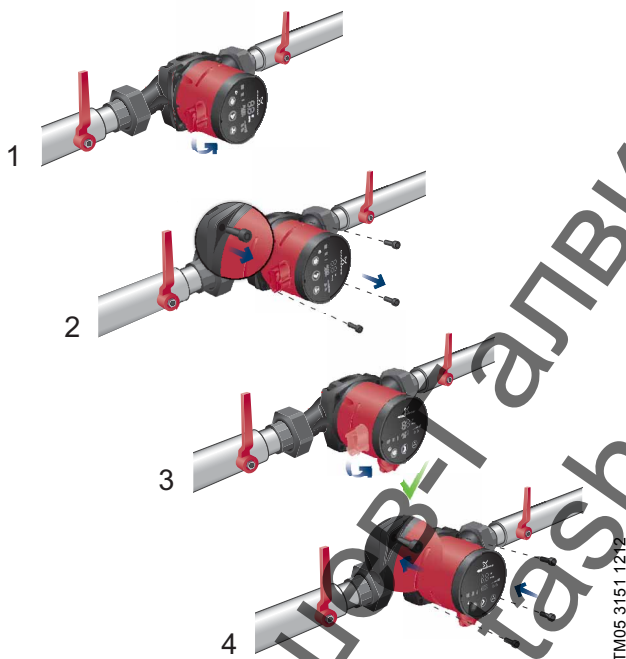
5.4 Позициониране в климатични системи и системи със студена вода

В климатични системи и системи със студена вода таблото за управление трябва да е позиционирано с щекера, ориентиран надолу. Вижте фиг. 6.



Фиг. 6 Позиции на таблото за управление, климатични системи и системи със студена вода.

5.5 Промяна на позицията на таблото за управление



Фиг. 7 Промяна на позицията на таблото за управление

Таблото за управление може да бъде завъртано на стъпки от по 90°.



Предупреждение

Източете системата или затворете спирателните кранове от двете страни на помпата, преди да отстраните винтовете. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.

След като позицията на таблото за управление е променена, напълнете системата с работна течност или отворете спирателните кранове.

Внимание

Процедура:

1. Разхлабете и отстранете четирите винта с шестостенно гнездо в главата, като държите главата на помпата с Т-ключ (M4).
2. Завъртете главата на помпата в желаната от вас позиция.
3. Поставете и затегнете на кръст винтовете.

5.6 Изолация на корпуса на помпата



Фиг. 8 Изолация на корпуса на помпата

Указание Ограничете топлинните загуби от корпуса на помпата и тръбопровода.

Топлинните загуби от помпата и тръбната мрежа могат да бъдат намалени чрез изолиране на помпения корпус и тръбата с изолационни кожуси, доставени с помпата. Вижте фиг. 8.

Внимание Не изолирайте таблото за управление и не покривайте контролния панел.

5.7 Климатични системи и системи със студена вода

Използвайте изолационни кожуси за помпите и в климатични системи и системи със студена вода.

Полистиренови изолационни кожуси могат да бъдат поръчани от Grundfos. Вижте 16. Аксесоари.

TM05 3151 1212


TM05 3151 1212

TM05 3058 0912

6. Електрически монтаж



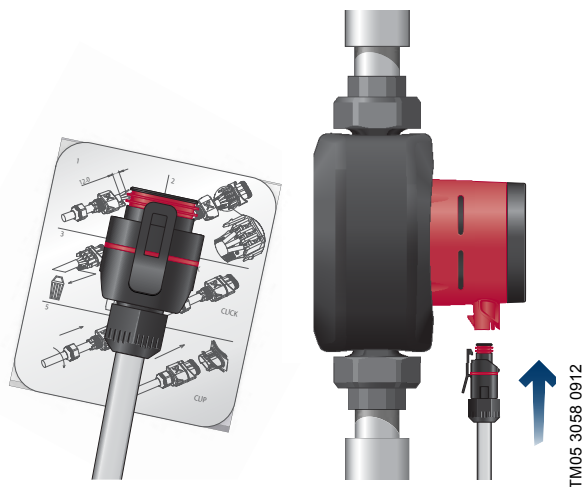
Предупреждение

Помпата трябва да бъде заземена .

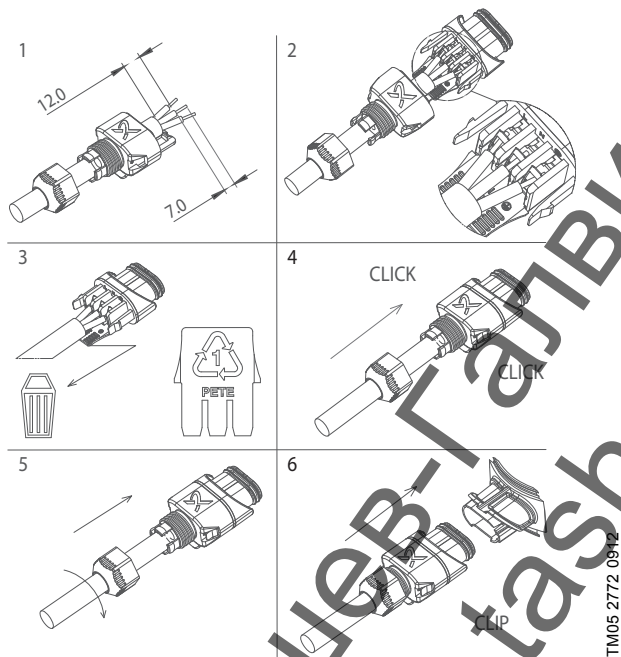
Помпата трябва да се свърже към външен превключвател на захранването с разстояние между контактите минимум 3 mm.

Електрическото свързване и защита трябва да се извършат в съответствие с местните разпоредби.

- Не е необходима външна защита на двигателя.
- Проверете дали захранващото напрежение и честота съответстват на стойностите, описани на табелата с данни. Вижте 4.1 Фирмена табела.
- Свържете помпата към захранването чрез щекера, доставен с помпата. Вижте фиг. 10, стъпка 1 до 6.
- Светлинен индикатор на контролния панел показва, че захранването е включено. Вижте фиг. 11.
- Фабрична настройка: AUTO_{ADAPT}.



Фиг. 9 Електрическо свързване



Фиг. 10 Свързване на щекера

1 x 230 V ± 10% - 50/60 Hz 



Фиг. 11 Включване на помпата



TM05 3058 0912

7. Контролен панел

Съдържание:

- 7.1 Елементи на контролния панел
- 7.2 Дисплей
- 7.3 Светлинни полета, показващи настройките на помпата
- 7.4 Светлинно поле, обозначаващо статуса на Автоматичния нощен режим
- 7.5 Бутон за активиране или деактивиране на Автоматичния нощен режим
- 7.6 Бутон за избор на настройка на помпата.

7.1 Елементи на контролния панел



TM05 3060 0912

Фиг. 12 Контролен панел

Контролният панел на помпата се състои от следното:

Поз.	Описание
1	Показание, което обозначава текущата консумирана мощност от помпата във ватове (Watt) или текущия дебит в m^3/h .
2	Девет светлинни полета показват настройката на помпата. Вижте 7.3 Светлинни полета, показващи настройките на помпата.
3	Светлинно поле, показващо статуса на Автоматичния нощен режим.
4	Бутон за активиране или деактивиране на Автоматичния нощен режим.
5	Бутон за избор на настройка на помпата.
6	Бутон за избор на параметър за показване на дисплея, т.е. действителна консумация на мощност във ватове или действителен дебит в m^3/h .

7.2 Дисплей

Показанието (поз. 1) свети, когато захранването е включено.

Показанието обозначава действителната консумация на мощност от помпата във ватове (цяло число) или действителния дебит в m^3/h (през стъпка от $0,1 \text{ m}^3/\text{h}$) по време на работа.

Неизправностите, които пречат на помпата да работи правилно (например блокирал ротор) са обозначени на дисплея чрез кодове за неизправност. Вижте 13. Откриване на повреди.

Указание

Ако е обозначена неизправност, отстранете я и рестартирайте помпата, като изключите и включите отново захранването.

Ако работното колело на помпата се върти, например при пълнене на помпата с вода, може да бъде генерирано достатъчно количество енергия, за да светне дисплеят дори ако захранването е изключено.

Указание

7.3 Светлинни полета, показващи настройките на помпата

Помпата има десет настройки за работа, които могат да бъдат избрани чрез бутона. Вижте фиг. 12, поз. 5.

Настройката на помпата се обозначава чрез девет светлинни полета на дисплея. Вижте фиг. 13.



Фиг. 13 Девет светлинни полета

TM05 3061 0912

Натискания на бутона	Активни светлинни полета	Описание
0	AUTO _{ADAPT} (фабрична настройка)	AUTO _{ADAPT}
1		Долна крива на пропорционално налягане, обозначававана с PP1
2		Средна крива на пропорционално налягане, обозначена като PP2
3		Горна крива на пропорционално налягане, обозначена като PP3
4		Долна крива на постоянно налягане, обозначена като CP1
5		Средна крива на постоянно налягане, обозначена като CP2
6		Горна крива на постоянно налягане, обозначена като CP3
7	III	Постоянна крива/постоянна скорост III
8	II	Постоянна крива/постоянна скорост II
9	I	Постоянна крива/постоянна скорост I
10	AUTO _{ADAPT}	AUTO _{ADAPT}

Вижте 12. *Настройки и производителност на помпата* за информацията относно функцията на настройките.

7.4 Светлинно поле, обозначаващо статуса на Автоматичния нощен режим

Светещ символ (фиг. 12, поз. 3) показва, че Автоматичният нощен режим е активен. Вижте 7.5 *Бутон за активиране или деактивиране на Автоматичния нощен режим*.

7.5 Бутон за активиране или деактивиране на Автоматичния нощен режим

Бутонът (фиг. 12, поз. 4) активира/деактивира Автоматичния нощен режим.

Автоматичен нощен режим е подходящ само за отоплителни системи, подготвени за тази функция. Вижте 9. *Автоматичен нощен режим*.

Светлинното поле (фиг. 12, поз. 3) свети , когато Автоматичният нощен режим е активен.

Фабрична настройка: Автоматичен нощен режим = неактивен.

Указание Ако помпата е с настройка за скорост I, II или III, не можете да изберете Автоматичен нощен режим.

7.6 Бутон за избор на настройка на помпата

При всяко натискане на бутона (фиг. 12, поз. 5), настройката на помпата се променя.

Един пълен цикъл се извършва чрез десет натискания на бутона. Вижте 7.3 *Светлинни полета, показващи настройките на помпата*.

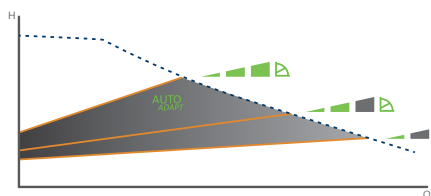
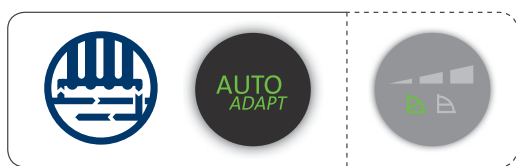
8. Настройване на помпата



Съдържание:

- 8.1 Настройка на помпата за двутръбни отоплителни системи
- 8.2 Настройка на помпата за еднотръбна отоплителна система
- 8.3 Настройка на помпата за подово отопление
- 8.4 Настройка на помпата за системи за битова гореща вода
- 8.5 Преминване от препоръчана към алтернативна настройка на помпата
- 8.6 Контрол на помпата.

8.1 Настройка на помпата за двутръбни отоплителни системи



Фиг. 14 Избор на настройка на помпата за типа система

Фабрична настройка: $AUTO_{ADAPT}$.

Препоръчани и алтернативни настройки на помпата, съгласно фиг. 14:

Отопителна система	Настройка на помпата	
	Препоръчителна	Алтернативна
Двутръбна система	$AUTO_{ADAPT}$ *	Крива на пропорционалното налягане (PP1, PP2 или PP3)*

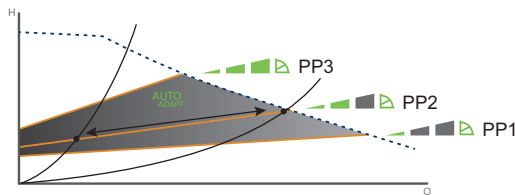
* Вижте 15.1 Ръководство към работните криви.

$AUTO_{ADAPT}$

Функцията $AUTO_{ADAPT}$ настройва производителността на помпата съгласно текущата нужда от топлина в системата. Тъй като производителността се настройва поетапно, ви препоръчваме да оставите помпата в режим $AUTO_{ADAPT}$ поне една седмица преди промяна на настройката на помпата. Ако захранването отпадне или ако бъде прекъснато, помпата съхранява настройката $AUTO_{ADAPT}$ във вътрешната памет и ще възобнови автоматичното настройване, когато захранването бъде възстановено.

Крива на пропорционалното налягане (PP1, PP2 или PP3)

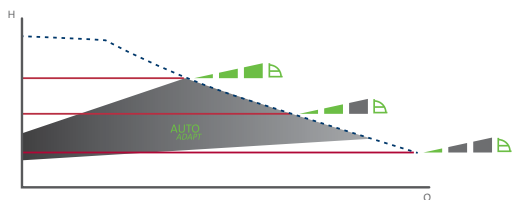
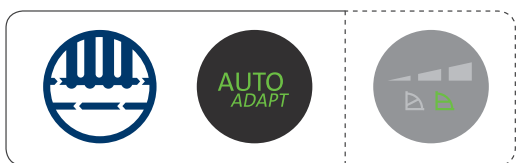
Контролът с пропорционално налягане настройва работата на помпата към текущата нужда от топлина в системата, но производителността на помпата следва избраната работна крива, PP1, PP2 или PP3. Вижте фиг. 15, където PP2 е избрана. Вижте 15.1 Ръководство към работните криви за повече информация.



Фиг. 15 Три настройки/криви на пропорционално налягане

Изборът на правилната настройка за пропорционално налягане зависи от характеристиките на съответната отоплителна система и текущата нужда от топлина.

8.2 Настройка на помпата за еднотръбна отоплителна система



Фиг. 16 Избиране на настройка на помпата за типа система

Фабрична настройка: $AUTO_{ADAPT}$.

Препоръчани и алтернативни настройки на помпата съгласно фиг. 16:

Отопителна система	Настройка на помпата	
	Препоръчителна	Алтернативна
Еднотръбна система	$AUTO_{ADAPT}^*$	Крива на постоянно налягане (CP1, CP2 или CP3)*

* Вижте 15.1 Ръководство към работните криви.

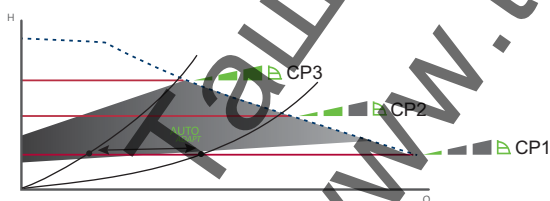
$AUTO_{ADAPT}$

Функцията $AUTO_{ADAPT}$ настройва работата на помпата съгласно текущата нужда от топлина в системата. Тъй като производителността се настройва поетапно, препоръчваме ви да оставите помпата в режим $AUTO_{ADAPT}$ поне една седмица преди промяната на настройката на помпата.

Ако захранването отпадне или бъде изключено, помпата запаметява настройката $AUTO_{ADAPT}$ във вътрешната памет и ще възобнови автоматичното настройване, когато захранването бъде възстановено.

Крива на постоянно налягане (CP1, CP2 или CP3)

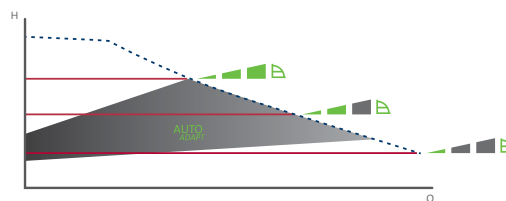
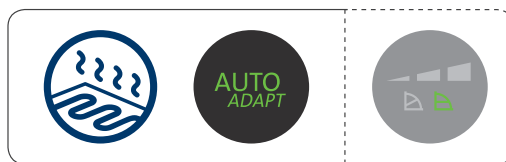
Контролът с постоянно налягане настройва работата на помпата съгласно текущата нужда от топлина в системата, но производителността на помпата следва избраната работна крива, CP1, CP2 или CP3. Вижте фиг. 17, където е избрана CP1. Вижте 15.1 Ръководство към работните криви за повече информация.



Фиг. 17 Три настройки/криви на постоянно налягане

Изборът на правилната настройка на постоянно налягане зависи от характеристиките на съответната отоплителна система и текущата нужда от топлина.

8.3 Настройка на помпата за подово отопление



Фиг. 18 Избор на настройка на помпата за типа система

Фабрична настройка: $AUTO_{ADAPT}$.

Препоръчителни и алтернативни настройки на помпата съгласно фиг. 18:

Тип система	Настройка на помпата	
	Препоръчителна	Алтернативна
Подово отопление	$AUTO_{ADAPT}^*$	Крива на постоянно налягане (CP1, CP2 или CP3)*

* Вижте 15.1 Ръководство към работните криви.

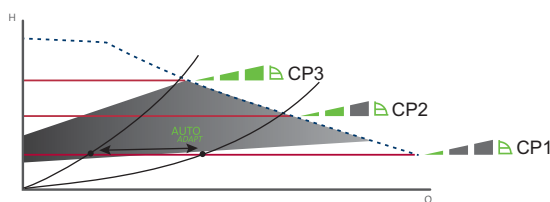
$AUTO_{ADAPT}$

Функцията $AUTO_{ADAPT}$ настройва работата на помпата към текущата нужда от топлина в системата. Тъй като производителността на помпата се настройва поетапно, ви препоръчваме да оставите помпата в режим $AUTO_{ADAPT}$ поне една седмица преди промяната на настройката на помпата.

Ако захранването отпадне или бъде изключено, помпата запаметява настройката $AUTO_{ADAPT}$ във вътрешната памет и ще възобнови автоматичното настройване, когато захранването бъде възстановено.

Крива на постоянно налягане (CP1, CP2 или CP3)

Контролът с постоянно налягане настройва дебита съгласно текущата нужда от топлина в системата, поддържайки същевременно постоянно налягане. Работата на помпата следва избраната работна крива, CP1, CP2 или CP3. Вижте фиг. 19, където е избрана CP1. Вижте 15.1 Ръководство към работните криви за повече информация.



Фиг. 19 Три настройки/криви на постоянно налягане

Изборът на правилната настройка на постоянно налягане зависи от характеристиките на съответната отоплителна система и текущата нужда от топлина.

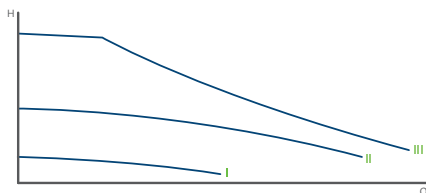
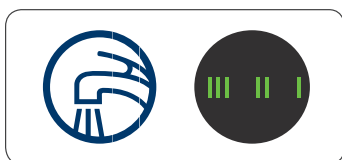
TM05 3065 0912

TM05 3065 0912

TM05 3066 0912

TM05 3066 0912

8.4 Настройка на помпата за системи за битова гореща вода



Фиг. 20 Избор на настройка на помпата за типа система

Фабрична настройка: AUTO_{ADAPT}.

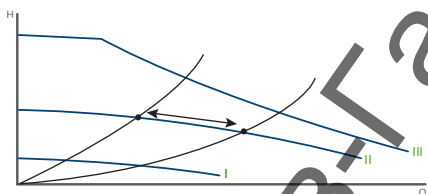
Препоръчителни и алтернативни настройки на помпата, съгласно фиг. 20:

Тип система	Настройка на помпата	
	Препоръчителна	Алтернативна
Битова гореща вода	Постоянна крива/постоянна скорост (I, II или III)	-

* Вижте 15.1 Ръководство към работните криви.

Постоянна крива/постоянна скорост (I, II или III)

При работа с постоянна крива/постоянна скорост, помпата работи с постоянна скорост независимо от текущата нужда от дебит в системата. Работата на помпата следва избраната работна крива, I, II или III. Вижте фиг. 21, където е избрана II. Вижте 15.1 Ръководство към работните криви за повече информация.



Фиг. 21 Три настройки за постоянна крива/постоянна скорост

Изборът на правилната настройка постоянна крива/постоянна скорост зависи от характеристиките на съответната отоплителна система и от броя точки на потребление, за които има вероятност да бъдат отворени по едно и също време.

8.5 Преминване от препоръчана към алтернативна настройка на помпата

Отоплителните системи са относително "бавни" системи, които не могат да се настроят към оптимална работа за минути или часове.

Ако препоръчаната настройка не успява да даде необходимия пренос на топлина към стаите на жилището, превключете помпата към посочената алтернативна настройка.

Обяснение на настройките на помпата по отношение на работните криви, вижте 12. Настройки и производителност на помпата.

8.6 Контрол на помпата

По време на работа, напорът на помпата се контролира на принципа на "контрол с пропорционално налягане" (PP) или "контрол с постоянно налягане" (CP).

В тези режими на управление, производителността следователно и консумацията на енергия се настройват съобразно нуждата от топлина на системата.

Контрол с пропорционално налягане

Използвайте бутона, за да изберете контрол с пропорционално налягане и след това изберете ниво на пропорционално налягане (PP1, PP2 или PP3).

Вижте 7.1 Елементи на контролния панел, фиг. 12, поз. 5.

В този режим на управление, диференциалното налягане на помпата се управлява съобразно дебита.

Кривите на пропорционално налягане са обозначени с PP1, PP2 и PP3 в Q/H диаграмите. Вижте 12. Настройки и производителност на помпата.

Контрол с постоянно налягане

Използвайте бутона, за да изберете контрол с постоянно налягане и след това изберете нивото на постоянно налягане (CP1, CP2 или CP3). Вижте 7.1 Елементи на контролния панел, фиг. 12, поз. 5.

В този режим на управление се поддържа постоянно диференциално налягане на помпата независимо от дебита.

Кривите на постоянно налягане се обозначават с CP1, CP2 и CP3 и са хоризонтални работни криви в Q/H диаграмите. Вижте 12. Настройки и производителност на помпата.

TM05 3068 0912

TM05 3068 0912

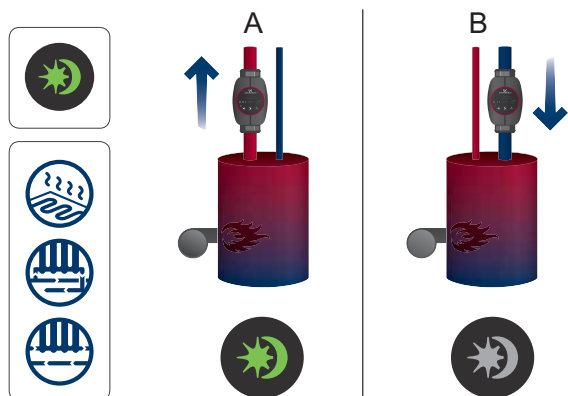
9. Автоматичен нощен режим

Съдържание:

9.1 Използване на Автоматичен нощен режим

9.2 Функция на Автоматичния нощен режим.

9.1 Използване на Автоматичен нощен режим



Фиг. 22 Автоматичен нощен режим

TM05 3070 0912



Предупреждение

Не използвайте Автоматичен нощен режим за помпи, вградени в газови котли с малко съдържание на вода.

Внимание

Не използвайте Автоматичен нощен режим, когато помпата е инсталирана във върщащата тръба на отоплителната система.

Указание

Ако е избрана скорост I, II или III, Автоматичният нощен режим се отменя.

Указание

Не е необходимо да активирате отново Автоматичния нощен режим, ако захранването е било изключено. Ако захранването се изключи, когато помпата работи по крива за Автоматичен нощен режим, помпата ще стартира с нормална работа. Вижте 12. Настройки и производителност на помпата. Помпата се връща към крива на Автоматичен нощен режим, когато условията за Автоматичен нощен режим бъдат изпълнени отново. Вижте 9.2 Функция на Автоматичния нощен режим.

Указание

Ако отоплителната система е "недохранена" (недостатъчно топла), проверете дали не е активиран Автоматичен нощен режим. Ако е така, го деактивирайте.

За да се осигури оптимално функциониране на Автоматичния нощен режим, трябва да са изпълнени следните условия:

- Помпата трябва да е инсталирана на подаващата тръба. Вижте фиг. 22, поз. А. Автоматичният нощен режим не функционира, ако помпата е инсталирана във върщащата тръба. Вижте фиг. 22, поз. В.
- Системата (котелът) трябва да има система за автоматично регулиране на температурата на течността.

Активирайте Автоматичен нощен режим, като натиснете ☾.

Вижте 7.5 Бутон за активиране или деактивиране на Автоматичния нощен режим.

Светещ символ ☾ показва, че Автоматичният нощен режим е активен.

9.2 Функция на Автоматичния нощен режим

След като Автоматичният нощен режим бъде активиран, помпата автоматично превключва между нормален работен режим и нощен режим. Вижте 12. Настройки и производителност на помпата.

Превключването между нормален режим и нощен режим зависи от температурата на подаващата тръба.

Помпата автоматично превключва към нощен режим, когато бъде регистриран спад в температурата в подаващата тръба с повече от 10 до 15 °C в рамките на приблизително два часа. Спадът в температурата трябва да е поне 0,1 °C/min.

Превключването към режим "нормална работа" се извършва без закъснение, когато се регистрира повишение на температурата с приблизително 10 °C.

10. Системи с байпасен вентил между подаващата и връщащата тръба (шунтови системи)

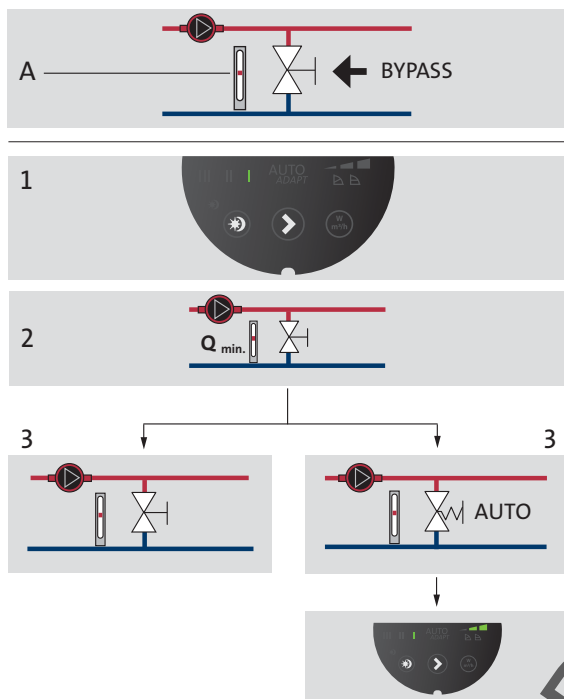
Съдържание:

10.1 Цел на байпасния вентил

10.2 Ръчно управляван байпасен вентил

10.3 Автоматичен байпасен вентил (термостатично управляван).

10.1 Цел на байпасния вентил



Фиг. 23 Система с байпасен вентил

Байпасен вентил

Целта на байпасния вентил е да обезпечи разпределението на топлината от котела, когато всички вентили на подовото отопление и/или термостатичните вентили на радиаторите са затворени.

Елементи на системата:

- байпасен вентил
- дебитомер, поз. А.

Трябва да е наличен минимален дебит, когато всички вентили са затворени.

Настройката на помпата зависи от типа байпасен вентил, който е използван, например ръчно или термостатично управляван.

10.2 Ръчно управляван байпасен вентил

Спазвайте следната процедура:

1. Настройте байпасния вентил при помпа, настроена на скорост I.
Трябва винаги да се следи за минималния дебит ($Q_{min.}$) на системата.
Консултирайте се с инструкциите на производителя.
2. Когато байпасният вентил е настроен, настройте помпата съгласно 8. *Настройване на помпата.*

10.3 Автоматичен байпасен вентил (термостатично управляван)

Спазвайте следната процедура:

1. Настройте байпасния вентил при помпа, настроена на скорост I.
Трябва винаги да се следи за минималния дебит ($Q_{min.}$) за системата.
Консултирайте се с инструкциите на производителя.
2. След като байпасният вентил е настроен, настройте помпата към долна или горна крива на постоянно налягане.
За обяснение на настройките на помпата по отношение на работните криви вижте 12. *Настройки и производителност на помпата.*

11. Пуск

Съдържание:

11.1 Преди пуск

11.2 Обезвъздушаване на помпата

11.3 Обезвъздушаване на отоплителните системи.

11.1 Преди пуск

Не стартирайте помпата преди системата да е обезвъздушана и напълнена с течност. На входа на помпата трябва да е създадено необходимото входно налягане.

Вижте 3. *Обща информация* и 14. *Технически данни и монтажни размери*.

11.2 Обезвъздушаване на помпата



Фиг. 24 Обезвъздушаване на помпата

Помпата се самообезвъздушава. Тя не се нуждае от обезвъздушаване преди пускане.

Въздух в помпата може да предизвика шум. Този шум трябва да изчезне след няколко минути работа.

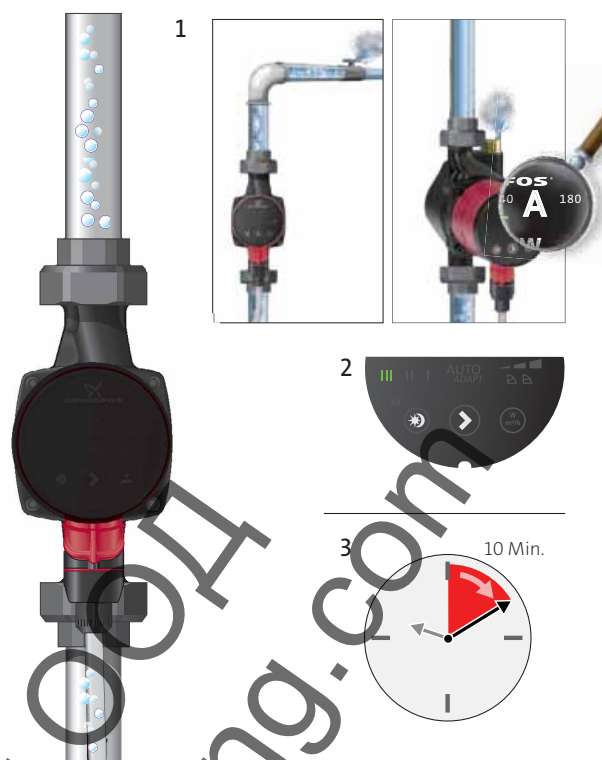
Бързо обезвъздушаване на помпата може да се постигне, като помпата се настрои към скорост III, за кратко, в зависимост от размера и конструкцията на системата.

Когато помпата е вече обезвъздушана, например когато шумът изчезне, настройте помпата съгласно препоръките. Вижте 8. *Настройване на помпата*.

Внимание Помпата не трябва да работи "на сухо".

Инсталацията не трябва да се обезвъздушава през помпата. Вижте 11.3 *Обезвъздушаване на отоплителните системи*.

11.3 Обезвъздушаване на отоплителните системи



Фиг. 25 Обезвъздушаване на отоплителните системи

Отопителната система може да бъде обезвъздушана както следва:

- чрез обезвъздушаващ вентил разположен над помпата (поз. 1)
- чрез помпен кожух с въздушен сепаратор (поз. 2).

В отоплителни системи, които съдържат доста въздух, препоръчваме монтирането на помпи с помпен корпус с въздушен сепаратор, т.е. ALPHA2 XX-XX A.

След като отоплителната система е напълнена с течност, спазвайте следната процедура:

1. Отворете обезвъздушителния вентил.
2. Настройте помпата на скорост III.
3. Оставете помпата да работи известно време, в зависимост от размера и конструкцията на системата.
4. След като системата се обезвъздуши, т.е. когато евентуалният шум изчезне, настройте помпата съгласно препоръките. Вижте 8. *Настройване на помпата*.

Ако се налага, повторете процедурата.

Внимание Помпата не трябва да работи "на сухо".

TM03 8931 2707

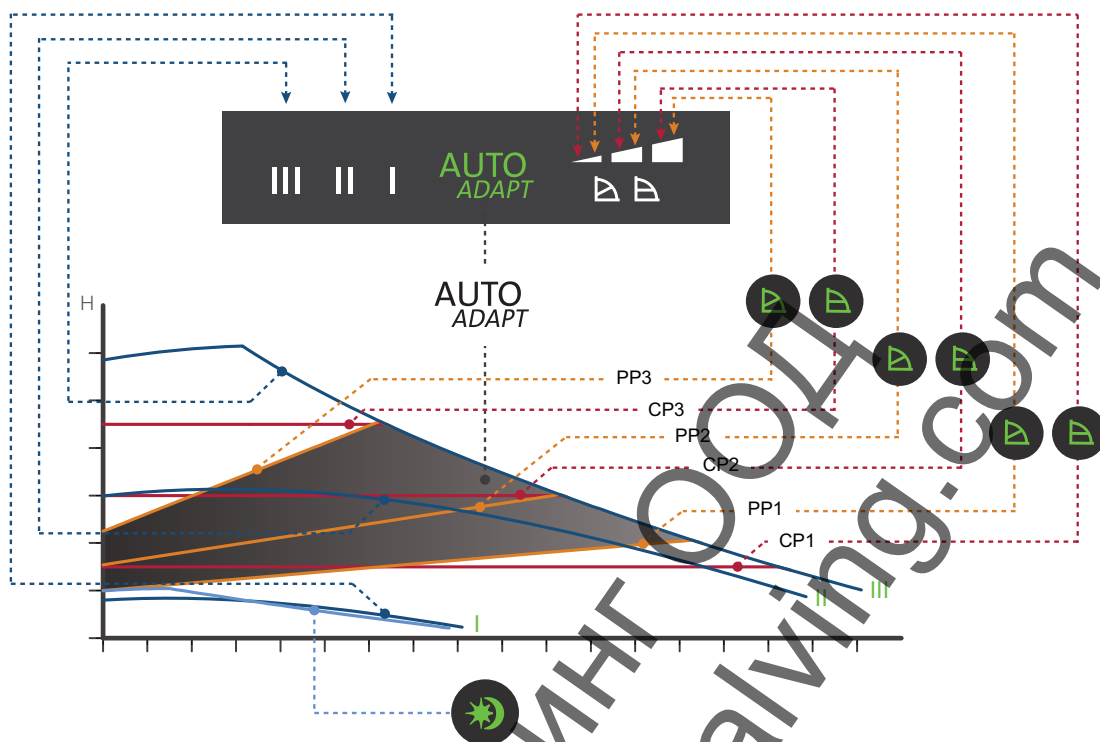
12. Настройки и производителност на помпата

Съдържание:

12.1 Връзка между настройки и производителност на помпата.

12.1 Връзка между настройки и производителност на помпата


Фигура 26 показва връзката между настройката на помпата и производителността на помпата чрез криви. Вижте също 15. *Работни криви*.



Фиг. 26 Настройки на помпата във връзка с производителността ѝ

Настройка	Крива на помпата	Функция
AUTO _{ADAPT} (фабрична настройка)	Между горна и долна крива на пропорционално налягане	Функцията AUTO _{ADAPT} позволява на помпата да управлява производителността си автоматично в рамките на дефиниран работен диапазон. Вижте фиг. 26: <ul style="list-style-type: none"> Настройване на производителността на помпата съобразно размера на системата Настройване на производителността на помпата съобразно колебанията в натоварването през времето В режим AUTO _{ADAPT} помпата е настроена към контрол с пропорционално налягане.
PP1	Долна крива на пропорционално налягане	Работната точка на помпата ще се движи нагоре или надолу по долната крива на пропорционално налягане в зависимост от нуждата от топлина. Вижте фиг. 26. Напорът (налягането) се понижава при понижаване на нуждата от топлина и се повишава при повишаване на нуждата от топлина.
PP2	Средна крива на пропорционално налягане	Работната точка на помпата ще се движи нагоре или надолу по средната крива на пропорционално налягане в зависимост от нуждата от топлина. Вижте фиг. 26. Напорът (налягането) се понижава при понижаване на нуждата от топлина и се повишава при повишаване на нуждата от топлина.
PP3	Горна крива на пропорционално налягане	Работната точка на помпата ще се движи нагоре или надолу по горната крива на пропорционално налягане в зависимост от нуждата от топлина. Вижте фиг. 26. Напорът (налягането) се понижава при понижаване на нуждата от топлина и се повишава при повишаване на нуждата от топлина.
CP1	Долна крива на постоянно налягане	Работната точка на помпата ще се движи навън или навътре по долната крива на постоянно налягане в зависимост от нуждата от топлина в системата. Вижте фиг. 26. Напорът (налягането) се поддържа постоянен независимо от нуждата от топлина.
CP2	Средна крива на постоянно налягане	Работната точка на помпата ще се движи навън или навътре по средната крива на постоянно налягане в зависимост от нуждата от топлина в системата. Вижте фиг. 26. Напорът (налягането) се поддържа постоянен независимо от нуждата от топлина.
CP3	Горна крива на постоянно налягане	Работната точка на помпата ще се движи навън и навътре по горната крива на постоянно налягане в зависимост от нуждата от топлина в системата. Вижте фиг. 26. Напорът (налягането) се поддържа постоянен независимо от нуждата от топлина.
III	Скорост III	Помпата работи по постоянна крива, което означава, че работи с постоянна скорост. На скорост III, помпата е настроена да работи на максималната си крива независимо от условията на работа. Вижте фиг. 26. Бързо обезвъздушаване на помпата може да се постигне, чрез включването ѝ на скорост III за кратък период от време. Вижте 11.2 <i>Обезвъздушаване на помпата</i> .

TM05 2771 0512

Настройка	Крива на помпата	Функция
II	Скорост II	Помпата работи по постоянна крива, което означава, че работи с постоянна скорост. На скорост II, помпата е настроена да работи по средна крива независимо от условията на работа. Вижте фиг. 26.
I	Скорост I	Помпата работи по постоянна крива, което означава, че работи с постоянна скорост. На скорост I, помпата е настроена да работи на минималната си крива независимо от условията на работа. Вижте фиг. 26.
	Автоматичен нощен режим	Помпата превключва към кривата на Автоматичен нощен режим, т.е абсолютна минимална производителност и консумация на мощност, при условие че са изпълнени определени условия. Вижте 9. <i>Автоматичен нощен режим</i> .

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

13. Откриване на повреди

**Предупреждение**

Преди да започнете с идентифицирането на неизправностите, изключете захранването. Уверете се, че захранването не може да бъде включено случайно.

Неизправност	Контролен панел	Причина	Отстраняване	
1. Помпата не работи.	Няма светлинна индикация.	a) Изгорял предпазител в инсталацията.	Подменете изгорелия предпазител.	
		b) Токовият прекъсвач или прекъсвачът по напрежение е изключил.	Включете прекъсвача.	
		c) Помпата е повредена.	Подменете помпата.	
		Превключване между "- -" и "Е 1".	a) Роторът е блокирал.	Отстранете замърсяването.
		Превключване между "- -" и "Е 2".	a) Недостатъчно захранващо напрежение.	Проверете дали захранването е в специфицираните граници.
Превключване между "- -" и "Е 3".	a) Електрическа повреда.	Подменете помпата.		
2. Шум в системата.	Показва число.	a) Въздух в системата.	Обезвъздушете системата. Вижте 11.3 <i>Обезвъздушаване на отоплителните системи.</i>	
		b) Дебитът е твърде висок.	Намалете смукателния напор. Вижте 12. <i>Настройки и производителност на помпата.</i>	
3. Шум в помпата.	Показва число.	a) Въздух в помпата.	Оставете помпата да работи. Помпата се обезвъздушава с времето. Вижте 11.2 <i>Обезвъздушаване на помпата.</i>	
		b) Входното налягане е твърде ниско.	Увеличете входното налягане или проверете обема на въздуха в разширителния съд, ако има монтиран такъв.	
4. Недостатъчна топлина.	Показва число.	a) Работната характеристика на помпата е твърде ниска.	Увеличете смукателния напор. Вижте 12. <i>Настройки и производителност на помпата.</i>	

14. Технически данни и монтажни размери

Съдържание:

14.1 Технически данни

14.2 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

14.3 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A.

14.1 Технически данни

Захранващо напрежение	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.	
Защита на двигателя	Помпата не изисква външна защита на двигателя.	
Клас на защита	IPX4D.	
Клас на изолация	F.	
Относителна влажност на въздуха	Максимум 95 % RH.	
Системно налягане	Максимум 1,0 MPa, 10 bar, 102 m напор.	
Входно налягане	Температура на течността	Минимално входно налягане
	≤ +75 °C	0,005 MPa, 0,05 bar, 0,5 m напор
	+90 °C	0,028 MPa, 0,28 bar, 2,8 m напор
	+110 °C	0,108 MPa, 1,08 bar, 10,8 m напор
EMC (електромагнитна съвместимост)	Директива за електромагнитна съвместимост (2004/108/EC). Приложени стандарти: EN 55014-1:2006 и EN 55014-2:1997.	
Ниво на звуково налягане	Нивото на звуковото налягане на помпата е под 43 dB(A).	
Околна температура	0 °C до +40 °C.	
Температурен клас	TF110 според CEN 335-2-51.	
Повърхностна температура	Максималната повърхностна температура няма да надвишава +125 °C.	
Температура на течността	+2 °C до +110 °C.	
Специфични EEI стойности	ALPHA2 XX-40: EEI ≤ 0,15.	
	ALPHA2 XX-50: EEI ≤ 0,16.	
	ALPHA2 XX-60: EEI ≤ 0,17.	
	ALPHA2 XX-40 A: EEI ≤ 0,18.	
	ALPHA2 XX-60 A: EEI ≤ 0,20.	

За да се избегне кондензация на влага в таблото за управление и статора, работната температура на течността трябва винаги да е по-висока от околната температура.

Околна температура [°C]	Температура на течността	
	Мин. [°C]	Макс. [°C]
0	2	110
10	10	110
20	20	110
30	30	110
35	35	90
40	40	70

Внимание Ако температурата на изпомпваната течност е по-ниска от околната температура, уверете се, че помпата е инсталирана с глава и щекер в позиция 6 часа.

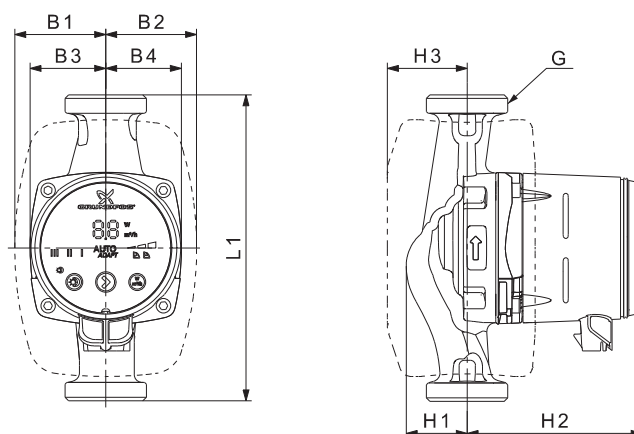
В системи за битова гореща вода препоръчваме да поддържате температура на течността под +65 °C, за да елиминирате риска от отлагане на котлен камък.

Внимание Температурата на изпомпваната течност трябва винаги да е над +50 °C поради риска от развиване на легионела.

Препоръчана температура на котела: +60 °C.

14.2 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

Оразмерителни скици и таблица с размерите.



Фиг. 27 ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60

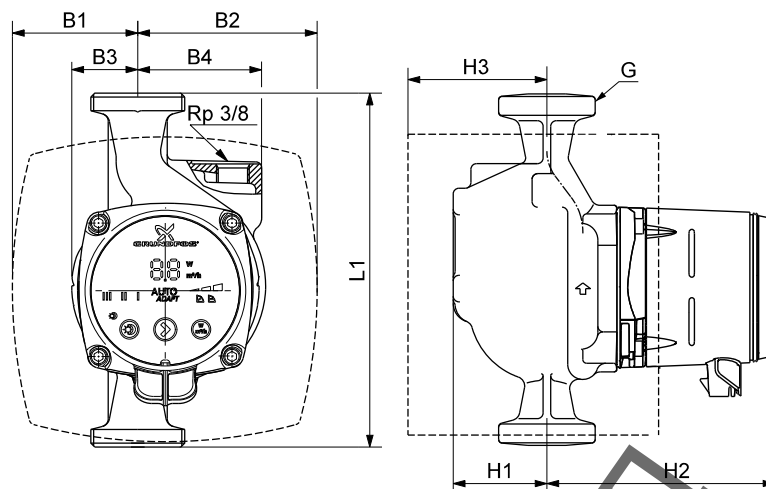
TM05 2364 5011

Тип на помпата	Размери								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 15-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1
ALPHA2 15-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 15-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1*
ALPHA2 25-40 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	35,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 130	130	60,5	60,5	44,5	44,5	36,8	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 25-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-40 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-50 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	35,9	103,5	52	2
ALPHA2 32-60 N 180	180	60,5	60,5	44,5	44,5	36,9	103,5	52	2

* За Обединеното кралство 1 1/2.

14.3 Монтажни размери, GRUNDFOS ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Оразмерителни скици и таблица с размерите.



Фиг. 28 ALPHA2 25-40 A, 25-60 A

Тип на помпата	Размери								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 25-40 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2
ALPHA2 25-60 A 180	180	63,5	98	32	63	50	124	81	1 1/2

ТМ05 2574 0212

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

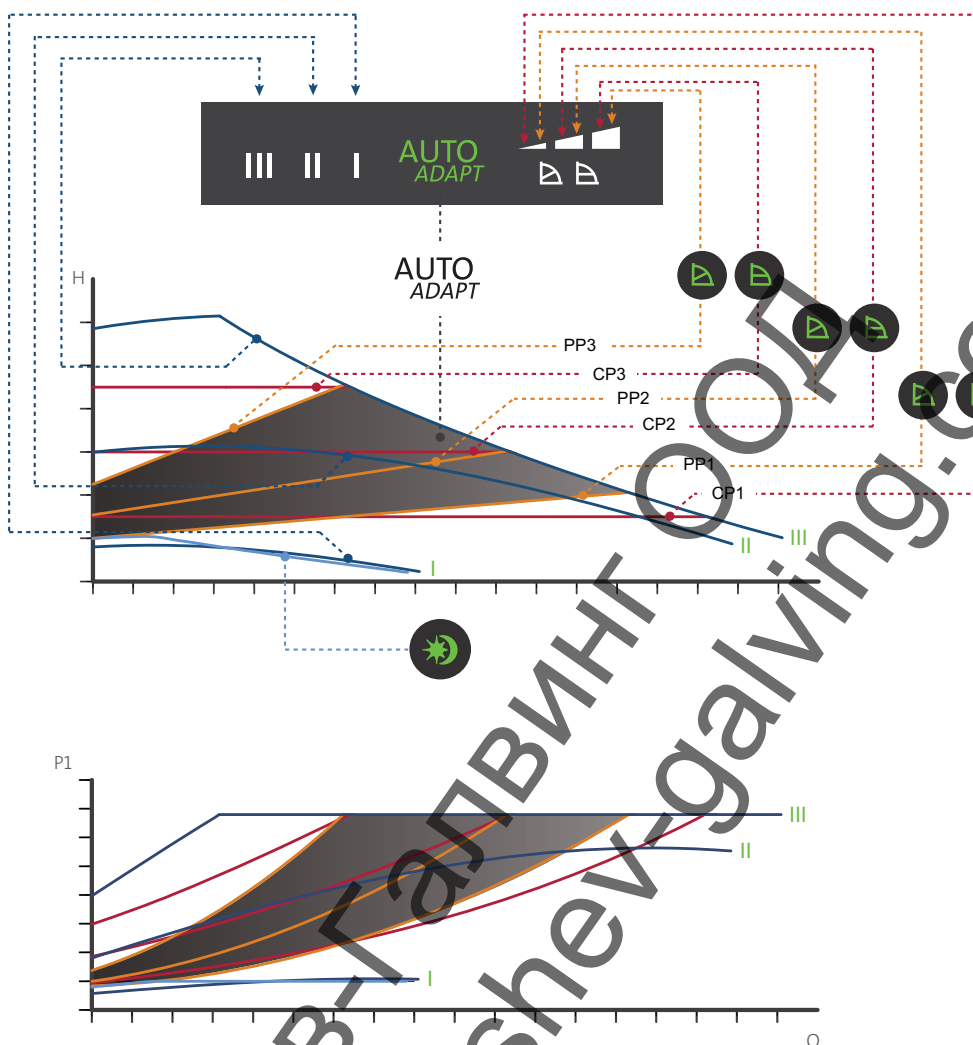
15. Работни криви

Съдържание:

- 15.1 Ръководство към работните криви
- 15.2 Условия на кривите
- 15.3 Работни криви, ALPHA2 XX-40
- 15.4 Работни криви, ALPHA2 XX-50
- 15.5 Работни криви, ALPHA2 XX-60.

15.1 Ръководство към работните криви

Всяка настройка на помпата отговаря на определена работна крива (Q/H крива). Но AUTO_{ADAPT} покрива работен диапазон. На всяка Q/H крива съответства крива на мощността (P1). Кривата на мощността показва консумацията на енергия (P1) във Watt за дадена Q/H крива. Стойността на P1 съответства на стойността, която се чете от дисплея на помпата. Вижте фиг. 29.



Фиг. 29 Работни криви, свързани с настройките на помпата

Настройка	Крива на помпата
AUTO _{ADAPT} (фабрична настройка)	Точка на настройка в маркираната зона
PP1	Долна крива на пропорционално налягане
PP2	Средна крива на пропорционално налягане
PP3	Горна крива на пропорционално налягане
CP1	Долна крива на постоянно налягане
CP2	Средна крива на постоянно налягане
CP3	Горна крива на постоянно налягане
III	Постоянна крива/постоянна скорост III
II	Постоянна крива/постоянна скорост II
I	Постоянна крива/постоянна скорост I
	Крива на Автоматичен нощен режим

За повече информация относно настройките на помпата вижте

7.3 Светлинни полета, показващи настройките на помпата

8. Настройване на помпата

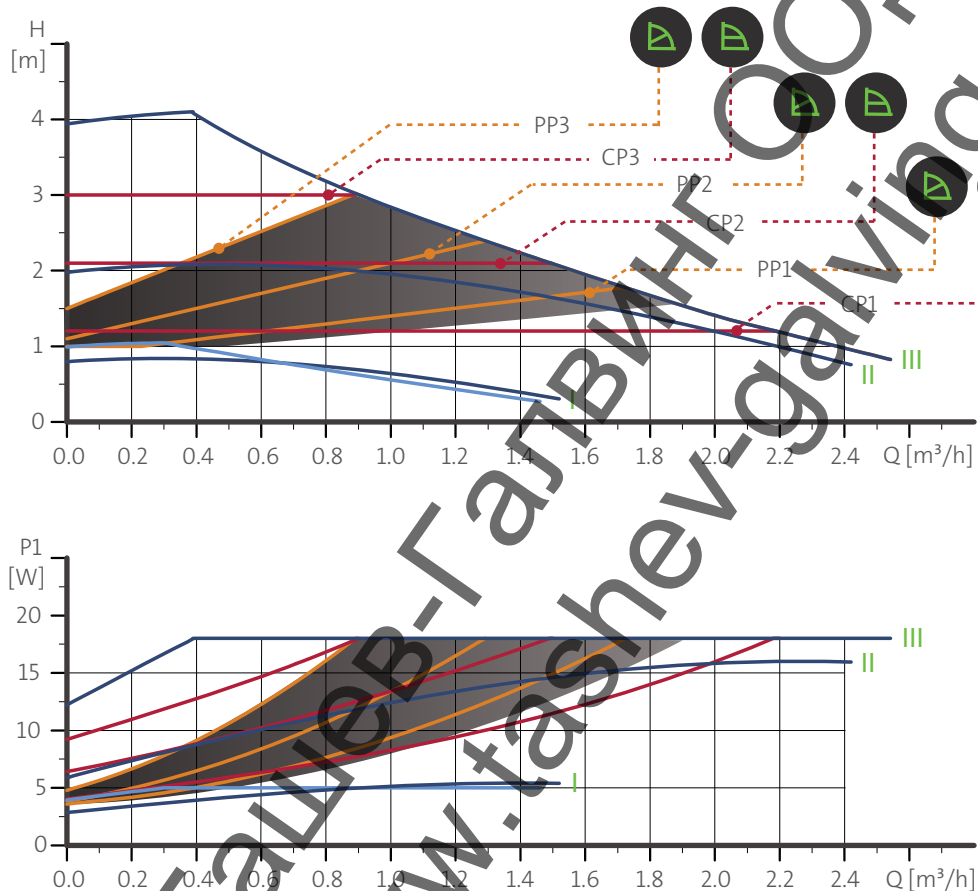
12. Настройки и производителност на помпата.

15.2 Условия на кривите

Тези указания се отнасят за работните криви, дадени на следващите страници:

- Течност за теста: вода без въздух.
- Кривите се отнасят за плътност $\rho = 983,2 \text{ kg/m}^3$ и температура на течността $+60 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Всички криви показват средни стойности и не трябва да се използват като гаранционни криви. Ако се изисква конкретна минимална производителност, е необходимо да се направят индивидуални измервания.
- Кривите за скорост I, II и III са маркирани.
- Кривите се отнасят за кинематичен вискозитет $\nu = 0,474 \text{ mm}^2/\text{s}$ ($0,474 \text{ cSt}$).
- Преобразуването от напор H [m] към налягане p [kPa] е направено за вода с плътност $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. За течности с различна плътност, напр. гореща вода, изходното налягане е пропорционално на плътността.
- Кривите са получени съгласно EN 16297.

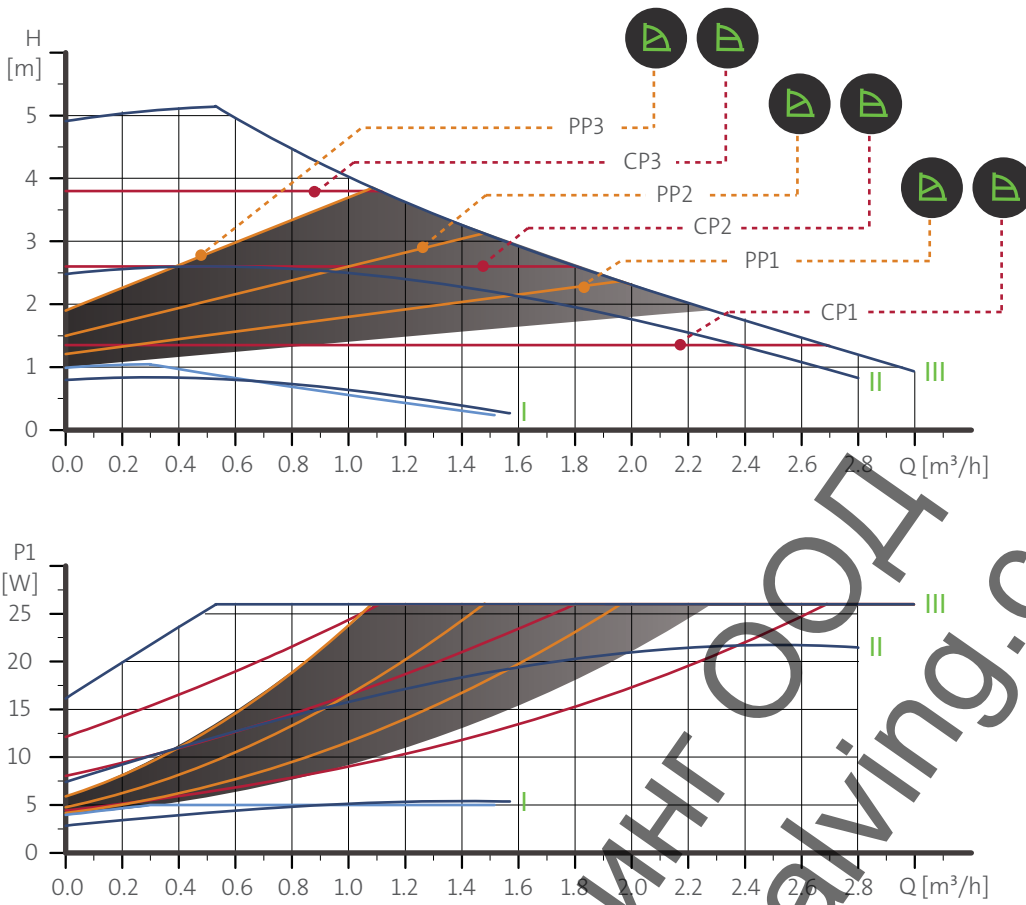
15.3 Работни криви, ALPHA2 XX-40



Фиг. 30 ALPHA2 XX-40

Настройка	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{АДАПТ}	4 до 18	0,04 до 0,18
Мин.	3	0,04
Макс.	18	0,18

15.4 Работни криви, ALPHA2 XX-50

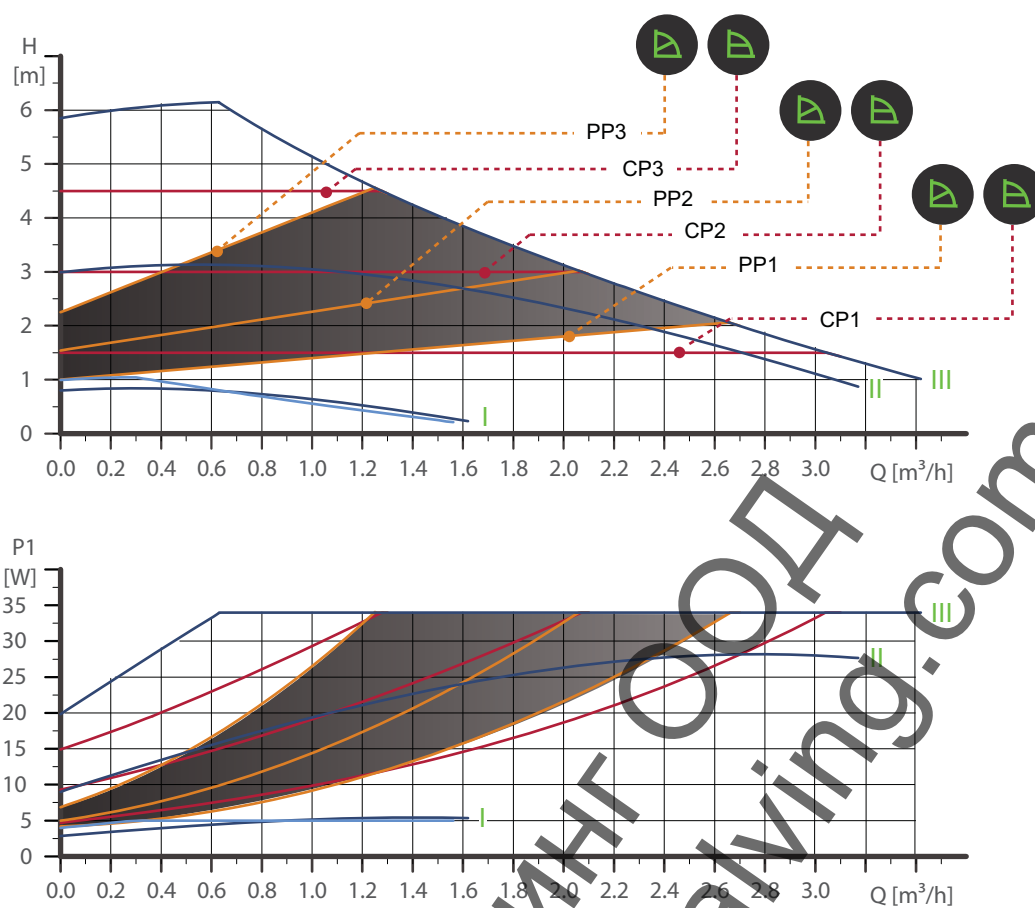


Фиг. 31 ALPHA2 XX-50

Настройка	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{АДАРТ}	4 до 26	0,04 до 0,24
Мин.	3	0,04
Макс.	26	0,24

TM05 1673 4111

15.5 Работни криви, ALPHA2 XX-60

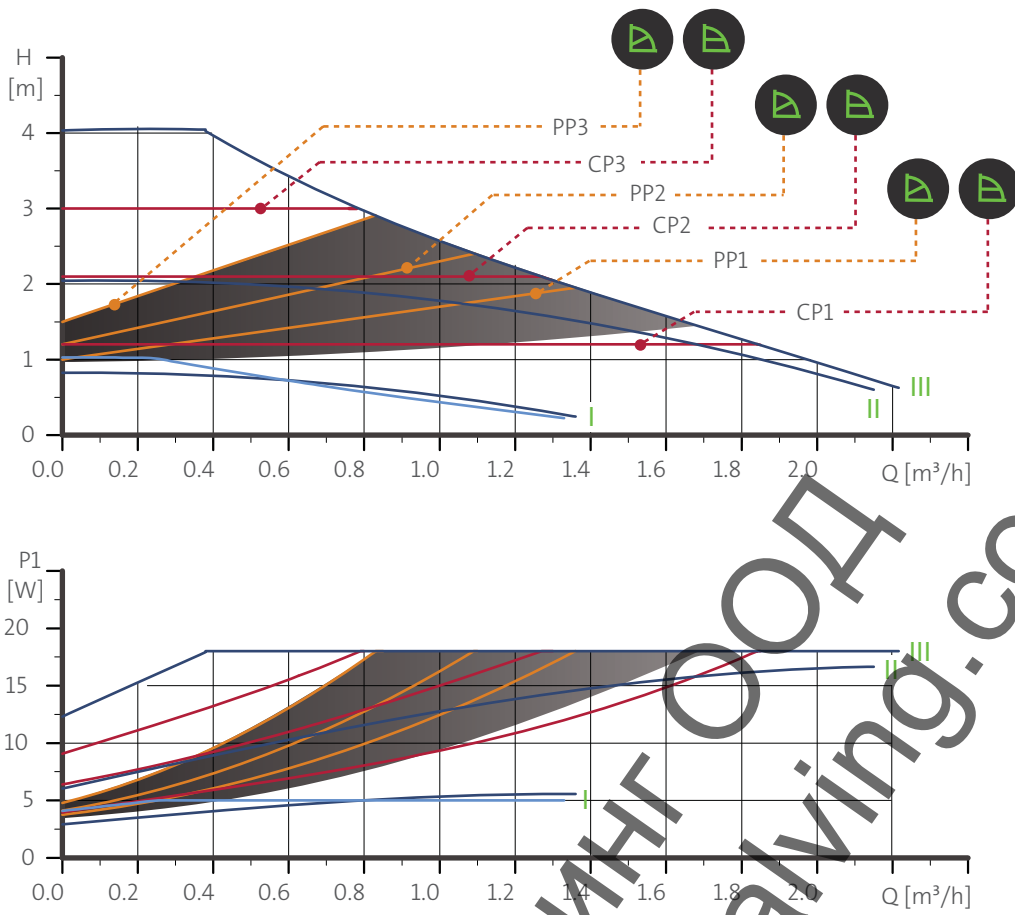


Фиг. 32 ALPHA2 XX-60

Настройка	$P1$ [W]	$I_{1/1}$ [A]
AUTO _{АДАРТ}	4 до 34	0,04 до 0,32
Мин.	3	0,04
Макс.	34	0,32

TM05 1674 4111

15.6 Работни криви, ALPHA2 25-40 А

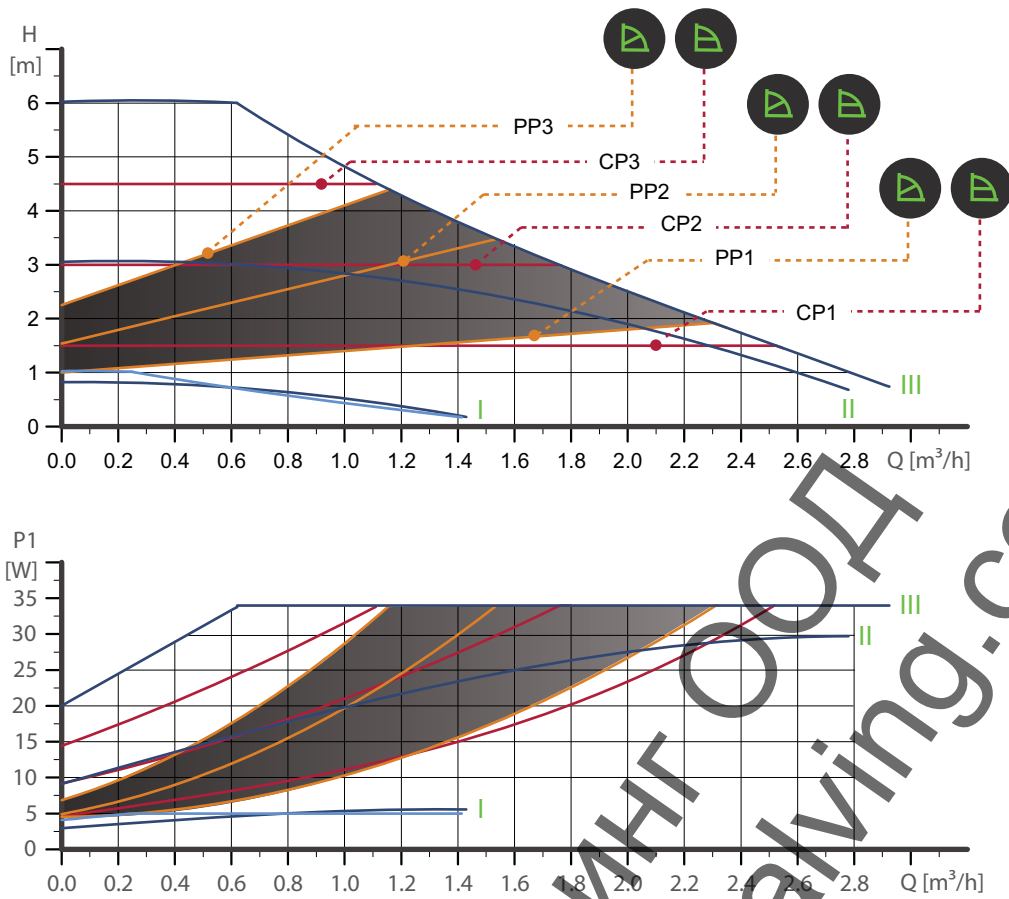


Фиг. 33 ALPHA2 25-40 А

Настройка	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{АДАРТ}	4 до 18	0,04 до 0,18
Мин.	3	0,04
Макс.	18	0,18

TM05 2016 4211

15.7 Работни криви, ALPHA2 25-60 A



Фиг. 34 ALPHA2 25-60 A

Настройка	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	4 до 34	0,04 до 0,32
Мин.	3	0,04
Макс.	34	0,32

TM05 2017 4211

16. Аксесоари



Аксесоарите включват

- Фитинги (холендри и вентили). Вижте фиг. 35.
- Изолационни комплекти (изолационни кожуси). Вижте фиг. 36.
- ALPHA щекери. Вижте фиг. 37.



Фиг. 35 Фитинги

TM05 3071 0912

Поз.	Описание	Тип на помпата	Размери	Продуктов номер	
1	Фитинги. Материал: месинг.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	529971	
			1"	559972	
			1 1/4"	509971	
2	Фитингите включват спирателен вентил. Материал: месинг.	ALPHA2 25-XX N	3/4"	519805	
			1"	519806	
			1 1/4"	505539	
3	Фитингите включват спирателен вентил. Материал: чугун.	ALPHA2 25-XX(A)	3/4"	529921	
			ALPHA2 25-XX(A)	1"	529922
			ALPHA2 32-XX(A)	1"	509921
		ALPHA2 32-XX(A)	1 1/4"	509922	

16.1 Изолационни кожуси



TM05 3072 0912

Фиг. 36 Изолационни кожуси

Поз.	Описание	Тип на помпата	Междуфланцово разстояние [mm]	Продуктов номер
1	Изолационни кожуси за помпи със стандартен помпен корпус. Материал: разширен полипропилен (EPP).	ALPHA2 15-XX (N)	130	98091786
		ALPHA2 25-XX (N)	180	98091787
		ALPHA2 32-XX (N)		
	Изолационни кожуси за помпи с помпен корпус с въздушен сепаратор. Материал: разширен полипропилен (EPP).	ALPHA2 25-40 A ALPHA2 32-60 A	180	505822



TM05 3073 0612

Фиг. 37 ALPHA щекери

Поз.	Описание	Тип на помпата	Продуктов номер
1	ALPHA щекер, стандартна кабелна връзка	Всички типове	97928845
2	ALPHA щекер, 90 ° коляно, включително 4 m кабел	Всички типове	96884669

17. Отстраняване на отпадъци

Този продукт е създаден с мисъл за изхвърлянето и рециклирането на материалите. Следните средни стойности за изхвърляне се отнасят за всички варианти на помпите Grundfos ALPHA2:

- 92 % рециклиране
- 3 % изгаряне
- 5 % натрупване.

Този продукт или части от него трябва да се изхвърлят по начин, щадящ околната среда, в съответствие с действащата нормативна уредба.

Фирмата си запазва правото на технически промени.

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

Ташев-Галвинг ООД
www.tashev-galving.com

98092353 0512

ECM: -

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.