

ALPHA2

Упътване за монтаж и експлоатация



Превод на оригиналната английска версия

Настоящите инструкции за монтаж и експлоатация описват ALPHA2.

Раздели 1-4 дават нужната информация за разопаковане, монтаж и начален пуск на продукта по безопасен начин.

Раздели 5-12 дават важна информация за продукта, както и за сервиза, откриването на неизправности и бракуването на продукта.

СЪДЪРЖАНИЕ

	Стр.
1. Обща информация	2
1.1 Предупредителни текстове за опасност	2
1.2 Бележки	3
2. Получаване на продукта	3
2.1 Оглед на продукта	3
2.2 Съдържание на доставяния комплект	3
3. Инсталиране на продукта	3
3.1 Механичен монтаж	4
3.2 Положения на помпата	4
3.3 Положения на блока за управление	4
3.4 Изолiranje на помпения корпус	5
3.5 Електрически монтаж	6
3.6 Сглобяване на куплунга	6
4. Стартиране на продукта	7
4.1 Преди стартиране	7
4.2 Първо пускане	7
4.3 Обезвъздушаване на помпата	7
5. Продуктова информация	8
5.1 Описание на продукта	8
5.2 Употреба по предназначение	8
5.3 Изпомпвани течности	8
5.4 Идентификация	9
5.5 Аксесоари	10
5.6 Изолационни кожуси, ALPHA2	11
5.7 Alpha куплунги	11
5.8 ALPHA Reader	11
6. Режи ми на управление	12
6.1 AUTO _{ADAPT}	12
6.2 Режим на пропорционално налягане	12
6.3 Режим на постоянно налягане	12
6.4 Константна крива/постоянна скорост	12
6.5 Автоматичен нощен режим	12
6.6 Упътване за избор на режим на управление	12
6.7 Производителност на помпата	13
7. Настройване на продукта	14
7.1 Елементи на панела за работа	14
7.2 Дисплей	14
7.3 Светлинни полета, показващи настройката на помпата	14
7.4 Бутон за активиране или деактивиране на автоматичния нощен режим	15
7.5 Бутон за избиране на настройка на помпата	15
7.6 Настройване на автоматичен нощен режим	15
7.7 Задаване на ръчен летен режим	15
7.8 Защита срещу работа на сухо	15
7.9 Използване на ALPHA Reader	16
8. Сервизно обслужване на продукта	17
8.1 Разглобяване на продукта	17
8.2 Разглобяване на куплунга	17
9. Откриване на неизправности в продукта	18
9.1 Стартиране с голям въртящ момент	18
9.2 Таблица за откриване на неизправности	18
10. Технически данни	19
10.1 Размери, ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80	20
11. Работни криви	21
11.1 Ръководство към работните криви	21
11.2 Условия за кривите	21
11.3 Работни криви, ALPHA2 XX-40 (N)	22
11.4 Работни криви, ALPHA2 XX-50 (N)	23

11.5 Работни криви, ALPHA2 XX-60 (N)	24
11.6 Работни криви, ALPHA2 XX-80 (N)	25
12. Бракуване на продукта	25



Преди преминаването към монтаж прочетете този документ и краткото ръководство. Монтажът и експлоатацията трябва да отговарят на местната нормативна уредба и утвърдените правила за добра практика.

Този уред може да се използва от деца на 8 и повече години и лица с физически, сетивни или умствени увреждания или липса на опит и познания, ако са под надзор или им е проведено обучение относно безопасното използване на продукта и ако разбират свързаните с него опасности.

Не се допуска деца да си играят с уреда. Почистването и поддръжката на продукта от потребителя не трябва да се извършва от деца без надзор.

**1. Обща информация****1.1 Предупредителни текстове за опасност**

В инструкциите за монтаж и експлоатация, инструкциите за безопасност и сервизните инструкции на Grundfos може да се появяват символите и предупредителните текстове за опасност по-долу.

**ОПАСНОСТ**

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания.

**ВНИМАНИЕ**

Обозначава опасна ситуация, която може да доведе до смърт или тежки наранявания.

Предупредителните текстове за опасност са структурирани по следния начин:

**СИГНАЛИЗИРАЩА ДУМА****Описание на опасността**

Последствия от пренебрегването на предупреждението.

- Действия за предотвратяване на опасността.

1.2 Бележки

В инструкциите за монтаж и експлоатация, инструкциите за безопасност и сервизните инструкции на Grundfos може да се появяват символите и бележките по-долу.



Съблюдавайте тези инструкции при работа с взривобезопасни продукти.



Син или сив кръг с бял графичен символ обозначава, че за избягване на опасността трябва да се предприеме действие.



Червен или сив кръг с диагонална лента, обикновено с черен графичен символ, обозначава, че определено действие трябва да не се предприема или да бъде преустановено.



Неспазването на тези инструкции може да доведе до неизправност или повреда на оборудването.



Съвети и препоръки, които улесняват работата.

2. Получаване на продукта

2.1 Оглед на продукта

Проверете дали полученият продукт съответства на поръчката.

Проверете дали напрежението и честотата на продукта съответстват на тези на мястото за монтаж. Вж. раздел [5.4.2 Фирмена табела](#).

2.2 Съдържание на доставяния комплект

Кашонът съдържа следните артикули:

- Помпа ALPHA2
- ALPHA куплунг
- изолационни кожуси
- две гарнитури
- кратко ръководство.

3. Инсталиране на продукта

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания

- Преди да започнете работа по продукта, изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.



ВНИМАНИЕ

Премазване на краката

Може да доведе до леки или средни наранявания

- Носете предпазни обувки, когато отваряте кашона и пренасяте продукта.



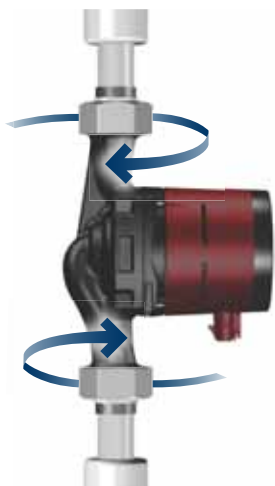
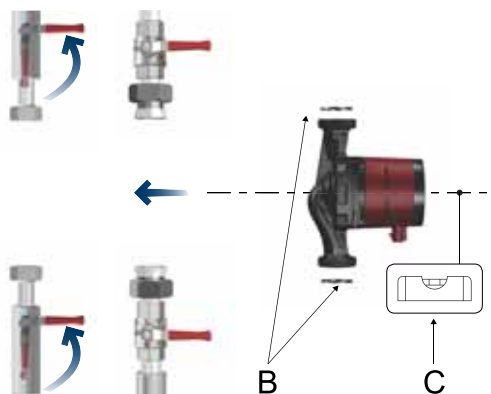
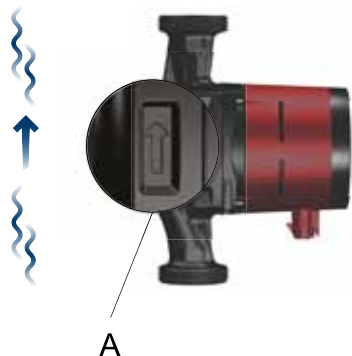
Помпата трябва да бъде инсталирана винаги с хоризонтално ориентиран вал на двигателя с отклонение до $\pm 5^\circ$.

3.1 Механичен монтаж

3.1.1 Монтаж на продукта

Стрелките върху корпуса на помпата обозначават посоката на движение на потока през помпата. Вж. фиг. 1 (A).

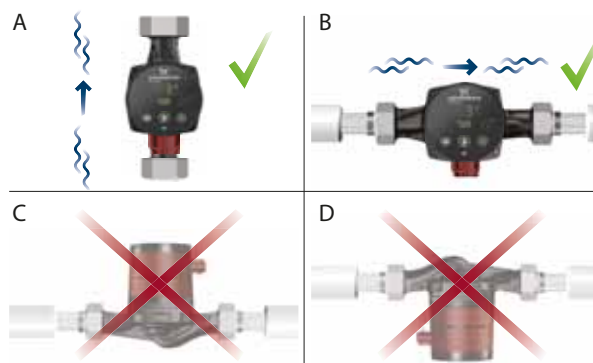
1. Поставете двете уплътнения, доставени с помпата, когато я монтирате на тръбата. Вж. фиг. 1 (B).
2. Монтирайте помпата с хоризонтален вал на двигателя с отклонение до $\pm 5^\circ$. Вж. фиг. 1 (C). Вж. също раздел [3.2 Положения на помпата](#).
3. Затегнете фитингите.



Фиг. 1 Монтиране на ALPHA2

TM07 1183 2119

3.2 Положения на помпата



Фиг. 2 Положения на блока за управление

Монтирайте помпата винаги с хоризонтален вал на двигателя.

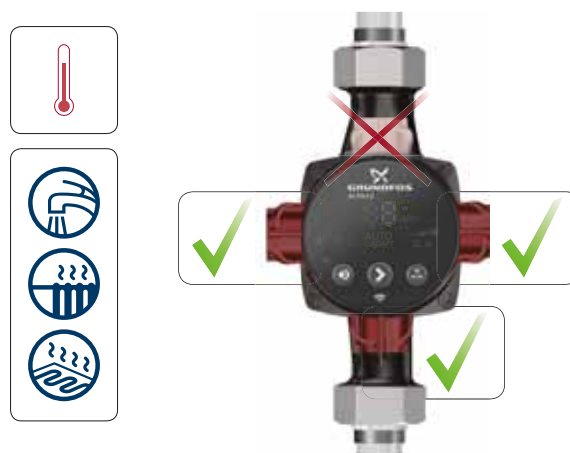
- Помпа, монтирана правилно към вертикална тръба. Вж. фиг. 2 (A).
- Помпа, монтирана правилно към хоризонтална тръба. Вж. фиг. 2 (B).
- Не монтирайте помпата с вертикален вал на двигателя. Вж. фиг. 2 (C и D).

TM07 4605 2119

3.3 Положения на блока за управление

3.3.1 Разполагане на блока за управление в отоплителни и битови системи за гореща вода

Можете да разположите блока за управление в положения "3 часа", "6 часа" и "9 часа". Вж. фиг. 3.

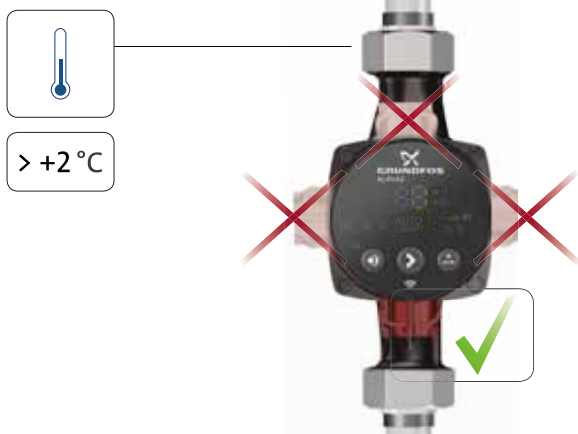


Фиг. 3 Положения на блока за управление, отоплителни и битови системи за гореща вода

TM07 4606 2119

3.3.2 Разполагане на блока за управление в климатични системи и системи за студена вода

Разположете блока за управление с насочен надолу куплунг. Вж. фиг. 4.



TM07 4607 2119

Фиг. 4 Разположение на блока за управление, климатични системи и системи за студена вода

3.3.3 Промяна на положението на блока за управление

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система под налягане

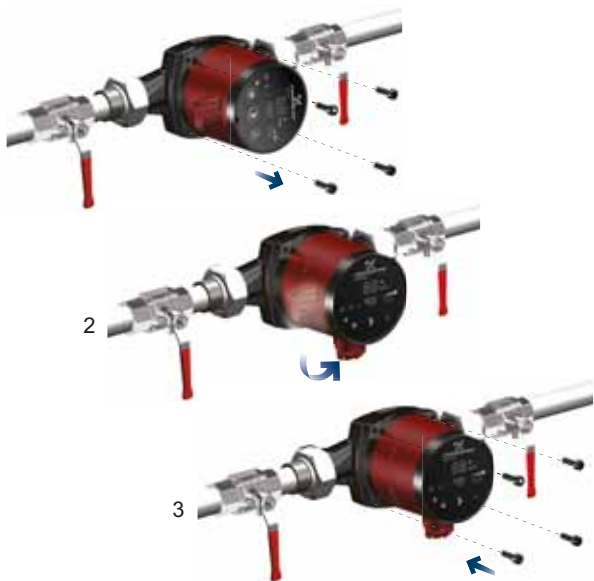
Смърт или тежки наранявания
 - Затегнете болтовете, преди да отворите спирателните кранове. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.



Ако промените положението на блока за управление, напълнете системата с работна течност или отворете спирателните кранове.

Можете да завъртате блока за управление на стъпки през 90°.

1. Свалете четирите винта.
2. Завъртете силовата част на помпата в желаната от вас позиция.
3. Поставете и затегнете на кръст винтовете.



TM07 4608 2119

Фиг. 5 Промяна на положението на блока за управление

3.4 Изолиране на помпения корпус



TM07 4604 2119

Фиг. 6 Изолиране на помпения корпус

Можете да намалите топлинните загуби от помпата чрез изолиране на помпения корпус с изолационните кожуси, доставени с помпата. Вж. фиг. 6.



Не изолирайте блока за управление и не покривайте панела за работа.

3.5 Електрически монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания
 - Преди да започнете работа по продукта, изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания
 - Заземете помпата.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания
 - Ако националните разпоредби изискват устройство за остатъчни токове (RCD) или аналогично в електрическата инсталация или ако помпата е свързана в електрическа инсталация, използваща RCD за допълнителна защита, то това устройство трябва да е от тип А или по-добро, поради естеството на пулсиращите постояннотокови утечки. RCD трябва да бъде обозначено с показания по-долу символ:



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар

Смърт или тежки наранявания
 - Електрическото свързване трябва да се извърши от квалифициран електротехник в съответствие с местните правила и разпоредби.

- Не е необходима външна защита на двигателя на помпата.
- Проверете дали захранващото напрежение и честота съответстват на стойностите, описани на табелката с данни. Вж. раздел 5.4.2 *Фирмена табела*.
- Свържете помпата към захранването чрез куплунга, доставен с помпата. Вж. стъпки от 1 до 7.

3.6 Сглобяване на куплунга

Стъпка	Действие	Илюстрация
1	Поставете на кабела кабелното уплътнение и капачката на куплунга. Оголете проводниците на кабела както е показано.	

TM05 5538 3812

2	Свържете проводниците на кабела към захранващия куплунг.	
---	--	--

TM05 5539 3812

Стъпка	Действие	Илюстрация
3	Огънете кабела така, че проводниците да сочат нагоре.	
4	Изтеглете водача на проводниците и го изхвърлете.	
5	Щракнете капачката на куплунга върху самия куплунг.	
6	Завийте кабелния уплътнител към захранващия куплунг.	
7	Поставете захранващия куплунг в мъжкия куплунг на блока за управление на помпата.	

TM05 5540 3812

TM05 5541 3812

TM05 5542 3812

TM05 5543 3812

TM07 1194 1118

4. Стартиране на продукта



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Система под налягане

- Смърт или тежки наранявания
- Затегнете болтовете, преди да отворите спирателните кранове. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.

4.1 Преди стартиране

Не стартирайте помпата, преди системата да е обезвъздушена и напълнена с течност. Уверете се, че на входа на помпата е налице минималното изисквано входно налягане. Вж. раздел [10. Технически данни](#). За инструкции относно начина за обезвъздушаване на системата вж. раздел [4.3 Обезвъздушаване на помпата](#).

4.2 Първо пускане

След монтирането на продукта включете електрозахранването. Светлинният индикатор на панела за работа показва, че захранването е включено. Вж. фиг. 7.

Помпата е фабрично настроена на AUTO_{ADAPT}.



Фиг. 7 Стартиране на помпата

4.3 Обезвъздушаване на помпата



Фиг. 8 Обезвъздушаване на помпата

Помпата се самообезвъздушава през системата. Не се налага да обезвъздушавате помпата преди стартирането ѝ. Въздух в помпата може да предизвика шум. Този шум изчезва след няколко минути работа на помпата.

Ще получите бързо обезвъздушаване на помпата чрез настройването ѝ на скорост III. Нужното време за обезвъздушаване на помпата зависи от размера и конструкцията на системата.

Когато сте обезвъздушили помпата, а това е когато шумът е изчезнал, настройте помпата съгласно препоръките. Вж. раздел [6. Режими на управление](#).



Помпата не трябва да работи на сухо.

Не можете да обезвъздушавате системата през помпата. Вж. раздел [5. Продуктова информация](#).

TM07 4603 2119

TM07 4621 2119

5. Продуктова информация

5.1 Описание на продукта

Помпата е предназначена за циркулация на течности в системи с променлив дебит, в които е желателно да се оптимизира настройката на работната точка на помпата, за да се намалят разходите за електроенергия.

Долната таблица показва моделите на ALPHA2 с вградените функции и характеристики.

Сравнение на моделите ALPHA2 според вградените функции и характеристики

Функции/характеристики	ALPHA2 модел B	ALPHA2 модел C	ALPHA2 модел D	ALPHA2 модел E
Започва от	PC 12xx*	PC 14xx*	PC 15xx*	PC 17xx*
AUTO _{АДАРТ}	•	•	•	•
Пропорционално налягане	•	•	•	•
Постоянно налягане	•	•	•	•
Константна крива	•	•	•	•
Автоматичен нощен режим	•	•	•	•
Ръчен летен режим		•	•	•
Защита срещу работа на сухо			•	•
Съвместимост с ALPHA Reader				•
Стартиране с голям въртящ момент			•	•
ALPHA2XX-40	•	•	•	•
ALPHA2XX-50	•	•	•	•
ALPHA2XX-60	•	•	•	•
ALPHA2XX-80		•	•	•

* Производствен код (Година-Седмица).

5.2 Употреба по предназначение

Помпата е предназначена за циркулация на течности в отоплителни и климатични системи с температури равни или по-високи от 2 °C. Можете също да използвате помпи с корпуси от неръждаема стомана в системи за снабдяване с гореща вода за бита.

5.3 Изпомпвани течности

Помпата е подходяща за следните течности:

- разреждени, чисти, неагресивни и неексплозивни течности, несъдържащи твърди частици или влакна
- охлаждащи течности, несъдържащи минерални масла
- омекотена вода.

Кинематичният вискозитет на водата е 1 mm²/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 mm²/s (10 cSt) и понижаване на производителността на помпата с приблизително 15 %.

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

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

За повече информация относно изпомпвани течности, предупреждения и работни условия вж. раздел [Сравнение на моделите ALPHA2 според вградените функции и характеристики](#).

5.4 Идентификация

5.4.1 Вариант на модела

Тези инструкции за монтаж и експлоатация покриват ALPHA2 модели B, C, D и E. Вариантът на модела е посочен на опаковката и на табелката с данни. Вж. фиг. 9 и 10.



Фиг. 9 Вариант на модела на опаковката



Фиг. 10 Вариант на модела на табелката с данни

5.4.2 Фирмена табела

1				18
2				17
3		I1/1 (A)	P1 (W)	MPa
4	Min.	X.XX	X	
5	Max.	X.XX	X.X	X.X
6	CE	DE		
7	EEI ≤ 0.XX - Part X			
8	XXX V ~ XX Hz IP XXX TF XXX			
9	P/N: XXXXXXXX PC: XXXX			
	S/N: XXXXXXXX			
	Model: XXXXXXXX			
	MADE IN DENMARK			
	Grundfos Holding A/S,			
	DK-8850 Bjerringbro, Denmark			

Фиг. 11 Табелка с данни

Поз.	Описание
1	Минимален номинален ток [A]
2	Максимален номинален ток [A]
3	СЕ маркировка и сертификати
4	EEI: Индекс за енергийна ефективност
5	Напрежение [V]
6	Номер на продукт
7	Сериен номер
8	Модел на помпата
9	Държава на произход
10	Матричен код с данни
11	Честота [Hz]
12	Производствен код: • 1-ва и 2-ра цифра: година • 3-та и 4-та цифра: седмица
13	Температурен клас
14	Клас на корпуса
15	Зачеркната кофа за смет по EN 50419
16	Максимално системно налягане [MPa]
17	Минимална входяща мощност P1 [W]
18	Максимална входяща мощност P1 [W]

5.4.3 Означение

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

TM06 45820 2515

TM06 1716 2614

TM05 3079 0912

5.5 Аксесоари

5.5.1 Комплекти холендри и вентили

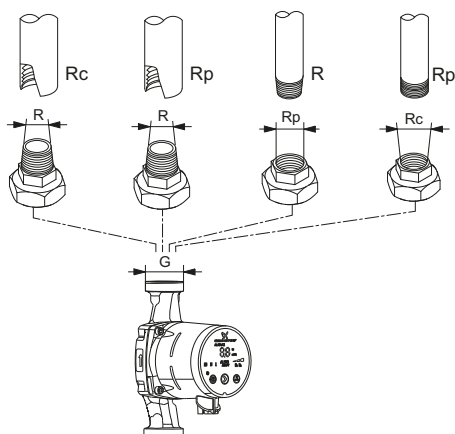
		Продуктови номера, холендри													
ALPHA2	Свързване	Холендрова гайка с вътрешни резби			Холендрова гайка с външни резби		Сферичен вентил с вътрешни резби			Сферичен вентил с компресионен фитинг		Холендрова гайка с фитинг за запояване			
															
		3/4	1	1 1/4	1	1 1/4	3/4	1	1 1/4	Ø22	Ø28	Ø18	Ø22	Ø28	Ø42
15-xx*	G 1														
15-xx N*															
25-xx	G 1 1/2	529921	529922	529821	529925	529924									
25-xx N		529971	529972				519805	519806	519807	519808	519809	529977	529978	529979	
32-xx	G 2	509921 509922													
32-xx N		509971										529995			

Забележка: Продуктовите номера са винаги за един пълен комплект, вкл. уплътнения.

G-резбите имат цилиндрична форма съгласно стандарта EN-ISO 228-1 и не уплътняват резбата. При тях е нужно плоско уплътнение. Можете да завинтвате мъжки G-резби (цилиндрични) само в женски G-резби. G-резбите са стандартна резба на помпения корпус.

R-резбите са скосени външни резби според стандарта EN 10226-1.

Rc- или Rp-резбите са вътрешни резби със скосени или цилиндрични (успоредни) нарези. Можете да завинтвате мъжки R-резби (конични) в женски Rc- или Rp-резби. Вж. фиг. 12.



TM06 9235 2017

Фиг. 12 G-резби и R-резби

5.6 Изолационни кожухи, ALPHA2

Помпата се доставя с два изолационни кожуха. Помпите от тип А с въздухоотделяща камера не се доставят с изолационни кожухи. Но можете да поръчате изолационни кожухи като аксесоар. Вж. таблицата по-долу.

Дебелината на изолационните кожухи съответства на номиналния диаметър на помпата.

Изолационните кожухи, оразмерени за съответния тип помпа, обхващат целия корпус на помпата. Изолационните кожухи се монтират лесно около помпата. Вж. фиг. 13.

Тип на помпата	Номер на продукт
ALPHA2 XX-XX 130	98091786
ALPHA2 XX-XX 180	98091787



TM07 4604 2119

Фиг. 13 Изолационни кожухи

5.7 Alpha куплунги



TM06 5823 0216

Фиг. 14 Alpha куплунги

Поз.	Описание	Номер на продукт
1	Прав куплунг ALPHA, стандартна съединителна връзка, комплект	98284561
2	Ъглов куплунг ALPHA, стандартна ъглова съединителна връзка, комплект	98610291
3	ALPHA куплунг, 90 ° огънато наляво коляно, включително 4 m кабел	96884669
4	ALPHA куплунг, 90 ° огънато наляво коляно, включително 1 m кабел и вграден NTC предпазен резистор*	97844632

* Този специален кабел с вградена активна NTC предпазна верига понижава евентуалните пикови токове. Да се използва при ниско качество на релейните компоненти, които са чувствителни към пикове в тока.

5.8 ALPHA Reader



TM06 8574 1517

Устройството ALPHA Reader е приемник и предавател на работни данни за помпата в реално време.

Устройството използва литиева батерия тип CR2032.

Устройството е заедно с приложението Grundfos GO Balance, използвано за балансиране на отоплителни системи, най-вече в едно- и двуфамилни къщи. Приложението се предлага за устройства с Android и iOS и можете да го изтеглите безплатно от Google Play и App Store.

Описание	Номер на продукт
ALPHA Reader MI401	98916967

За повече информация вж. раздел [7.9 Използване на ALPHA Reader](#).

6. Режи ми на управление

6.1 AUTO_{ADAPT}

В режим AUTO_{ADAPT} помпата е настроена на управление с пропорционално налягане. AUTO_{ADAPT} се препоръчва за двутръбни отоплителни системи. Вж. раздел 6.6 *Упътване за избор на режим на управление*.

AUTO_{ADAPT} избира най-добрата крива за управление според дадените работни условия, което означава, че производителността на помпата се регулира автоматично според текущата потребност от топлина, т.е. размера на системата и променящата се с времето потребност от топлина, чрез непрекъснато избиране на крива на пропорционално налягане.

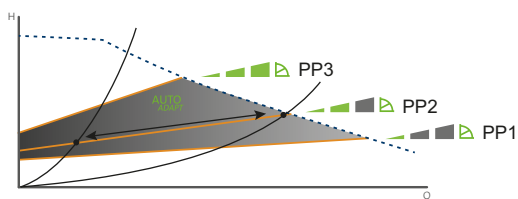
Не може да се очаква оптимална настройка на помпата още от първия ден. Ако захранването отпадне или ако бъде прекъснато, помпата съхранява настройката на AUTO_{ADAPT} във вътрешна памет и ще възобнови автоматичното настройване, когато захранването бъде възстановено.



Помпата е фабрично настроена на AUTO_{ADAPT}.

6.2 Режим на пропорционално налягане

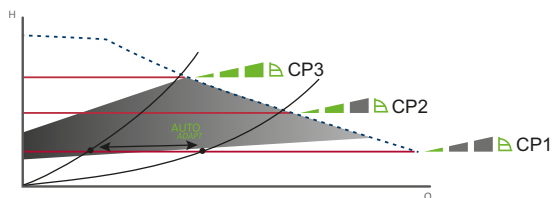
Управлението с пропорционално налягане настройва работата на помпата към текущата нужда от топлина в системата, но работните показатели на помпата следват избраната работна крива PP1, PP2 или PP3. Вж. фиг. 15, където е избрана PP2. Изборът на настройката за пропорционално налягане зависи от характеристиките на отоплителната система и текущата нужда от топлина.



Фиг. 15 Три криви на пропорционално налягане

6.3 Режим на постоянно налягане

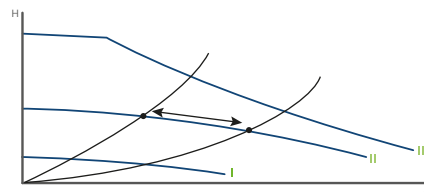
Управлението по постоянно налягане настройва дебита съгласно текущата нужда от топлина в системата, поддържайки същевременно постоянно налягане. Работата на помпата следва избраната работна крива, CP1, CP2 или CP3. Вж. фиг. 16, където е избрана CP1. Изборът на настройката за постоянно налягане зависи от характеристиките на отоплителната система и текущата нужда от топлина.



Фиг. 16 Три криви на постоянно налягане

6.4 Константна крива/постоянна скорост

При работа с константна крива/постоянна скорост помпата работи с постоянна скорост независимо от текущата потребност от дебит в системата. Работата на помпата следва избраната работна крива I, II или III. Вж. фиг. 17, където е избрана II. Изборът на настройка за константна крива/постоянна скорост зависи от характеристиките на отоплителната система и от броя точки на потребление, за които има вероятност да бъдат отворени по едно и също време.



Фиг. 17 Три настройки за константна крива/постоянна скорост

6.5 Автоматичен нощен режим

След като сте активирали автоматичния нощен режим, помпата автоматично превключва между нормален работен режим и крива за автоматичен нощен режим.

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

Превключването към нормален режим се осъществява без закъснение, когато температурата в подаващата тръба се повиши с приблизително 10 °C. Не е необходимо да активирате отново автоматичния нощен режим, ако захранването е било изключено.

Ако захранването е изключено, когато помпата е работела по крива за автоматичен нощен режим, помпата ще се стартира за нормална работа. Помпата се връща към кривата за автоматичен нощен режим, когато условията за автоматичен нощен режим бъдат изпълнени отново.

Ако топлината в отоплителната система е недостатъчна, проверете дали не е активиран автоматичният нощен режим. Ако е така, деактивирайте функцията.

6.6 Упътване за избор на режим на управление

Тип система	Настройка на помпата	
	Препоръчително	Алтернативна
Двутръбна отоплителна система	AUTO _{ADAPT}	Крива на пропорционалното налягане, PP1, PP2 или PP3
Еднотръбна отоплителна система	Константна крива/постоянна скорост I, II или III	Крива на постоянно налягане CP1, CP2 или CP3
Система за подово отопление	Крива на постоянно налягане, CP1, CP2 или CP3	Константна крива/постоянна скорост I, II или III
Система за битова гореща вода	Константна крива/постоянна скорост I, II или III	Крива на постоянно налягане, CP1, CP2 или CP3

6.6.1 Преминаване от препоръчителната към алтернативна настройка на помпата

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

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

TM05 3064 0912

TM05 3066 0912

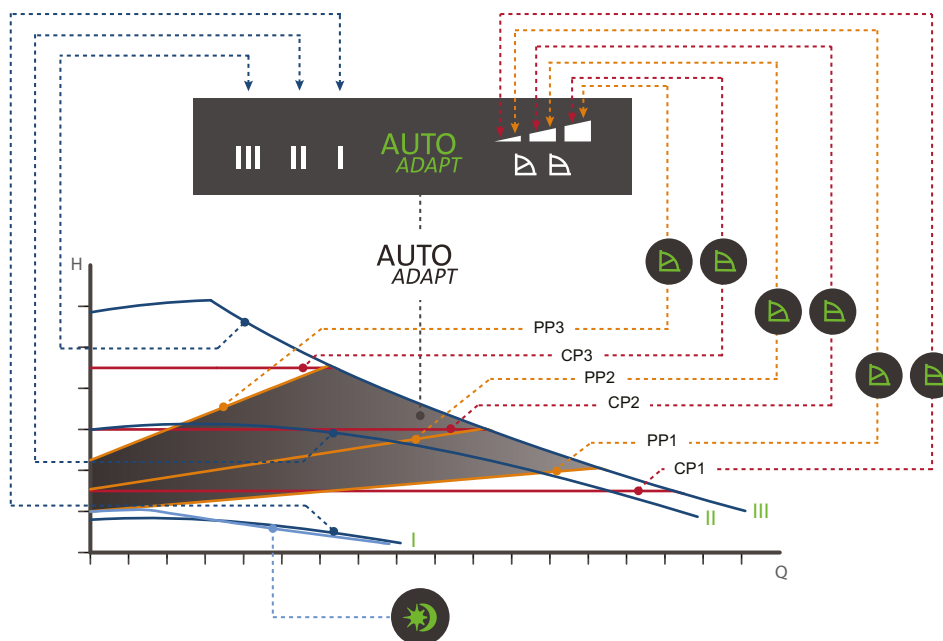
TM05 3068 0912

6.7 Производителност на помпата

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

Връзка между настройки и производителност на помпата.

Фиг. 18 показва връзката между настройката на помпата и производителността на помпата чрез криви. Вж. също раздел 11. *Работни криви*.



Фиг. 18 Настройки на помпата във връзка с производителността ѝ

TM05 2771 2817

Настройка	Крива на помпата	Функция
Фабрична настройка на AUTO _{ADAPT}	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. Вж. фиг. 18. <ul style="list-style-type: none"> • Настройване на производителността на помпата съобразно размера на системата. • Настройване на производителността на помпата съобразно колебанията в натоварването с течение на времето. В режим AUTO _{ADAPT} помпата е настроена на управление 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. Вж. фиг. 18. Напорът 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. Вж. фиг. 18. Напорът 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. Вж. фиг. 18. Напорът 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. Вж. фиг. 18. Напорът се поддържа постоянен, независимо от нуждата от отопление.
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. Вж. фиг. 18. Напорът се поддържа постоянен, независимо от нуждата от отопление.
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. Вж. фиг. 18. Напорът се поддържа постоянен, независимо от нуждата от отопление.
III	Скорост III	Помпата работи по константна крива, което означава, че работи с постоянна скорост. На скорост III помпата е настроена да работи на максималната си крива при всякакви условия на работа. Вж. фиг. 18. Получавате бързо обезвъздушаване на помпата чрез настройването ѝ на скорост III за кратък период от време. Вж. раздел 4.3 <i>Обезвъздушаване на помпата</i> .
II	Скорост II	Помпата работи по константна крива, което означава, че работи с постоянна скорост. На скорост II помпата е настроена да работи по средна крива, независимо от условията на работа. Вж. фиг. 18.
I	Скорост I	Помпата работи по константна крива, което означава, че работи с постоянна скорост. На скорост I помпата е настроена да работи на минималната си крива при всякакви условия на работа. Вж. фиг. 18.
☾	Автоматичен нощен режим или ръчен летен режим	Помпата превключва към кривата за автоматичен нощен режим, при условие че са изпълнени определени условия.

7. Настройване на продукта

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Гореща повърхност

- Смърт или тежки наранявания
- Помпният корпус може да е нагорещен поради изгарящо горещата работна течност. Докосвайте само панела за работа.

7.1 Елементи на панела за работа



Фиг. 19 Панел за работа

TM07 4600 2119

Поз.	Описание
1	Дисплей, който показва текущата консумирана мощност във ватове или моментния дебит в m^3/h .
2	Светлинни полета, показващи настройката на помпата. Вж. раздел 7.3 Светлинни полета, показващи настройката на помпата .
3	Светлинно поле, обозначаващо състоянието на автоматичния нощен режим и ръчния летен режим.
4	Бутон за активиране или деактивиране на автоматичния нощен режим и ръчния летен режим.
5	Бутон за избиране на настройки на помпата.
6	Бутон за избор на параметър за показване на дисплея, т.е. моментна консумация на мощност във ватове или моментен дебит в m^3/h . Бутонът се използва също за активиране на режима за ALPHA Reader на помпата. Вж. раздел 7.9.1 Активиране и деактивиране на режима ALPHA Reader на помпата .
7	Символ за свързаност.

7.2 Дисплей

Показанието (1) свети, когато сте включили захранването.

Екранът показва моментната консумация на мощност от помпата във ватове или моментния дебит в m^3/h на стъпки от 0,1 m^3/h по време на работа.

Неизправностите, които пречат на помпата да работи правилно, например блокирал ротор, се обозначават на дисплея чрез кодове за неизправност. Вж. раздел [9. Откриване на неизправности в продукта](#).

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

7.3 Светлинни полета, показващи настройката на помпата

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.

Помпата има десет настройки за работа, които можете да изберете с бутона (5). Вж. фиг. 19.

Настройката на помпата се обозначава чрез девет светлинни полета на дисплея. Вж. фиг. 20.



Фиг. 20 Девет светлинни полета

TM05 3061 0912



Натискания на бутона	Активни светлинни полета	Описание
0	Фабрична настройка AUTO ADAPT	AUTO _{ADAPT}
1		Долна крива на пропорционално налягане, PP1
2		Средна крива на пропорционално налягане, PP2
3		Горна крива на пропорционално налягане, PP3
4		Долна крива на постоянно налягане, CP1
5		Средна крива на постоянно налягане, CP2
6		Горна крива на постоянно налягане, CP3
7		Константна крива
8		Константна крива
9		Константна крива

За информация относно функцията на настройките вж. раздел [6. Режими на управление](#).

7.4 Бутон за активиране или деактивиране на автоматичния нощен режим

Бутонът активира и деактивира автоматичния нощен режим. Вж. фиг. 19 (4).

Автоматичният нощен режим е подходящ само за отоплителни системи, подготвени за тази функция. Вж. раздел 9. *Откриване на неизправности в продукта.*

Светлинното поле  свети , когато автоматичният нощен режим е активен. Вж. фиг. 19 (3).

Фабрична настройка: автоматичният нощен режим не е активен.

Ако сте настроили помпата за скорост I, II или III, не можете да изберете автоматичен нощен режим.

7.5 Бутон за избиране на настройка на помпата

При всяко натискане на бутона  настройката на помпата се променя. Вж. фиг. 19 (5).

Един пълен цикъл е десет натискания на бутона. Вж. раздел 7.3 *Светлинни полета, показващи настройката на помпата*

7.6 Настройване на автоматичен нощен режим

Ако изберете скорост I, II или III, автоматичният нощен режим се отменя.

Не е необходимо да активирате отново автоматичния нощен режим, ако захранването е било изключено.

Ако захранването е изключено, когато помпата е работела по крива за автоматичен нощен режим, помпата ще се стартира за нормална работа. Вж. раздел 9. *Откриване на неизправности в продукта.*

Помпата се връща към кривата за автоматичен нощен режим, когато условията за автоматичен нощен режим бъдат изпълнени отново. Вж. раздел 7.7 *Задаване на ръчен летен режим.*

Ако топлината в отоплителната система е недостатъчна, проверете дали не е активиран автоматичният нощен режим. Ако е така, деактивирайте функцията.

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


- Помпата трябва да е инсталирана на подаващата тръба. Вж. фиг. 21.
- Котелът трябва да има система за автоматично регулиране на температурата на течността.




Не използвайте автоматичен нощен режим, когато помпата е инсталирана във връщащата тръба на отоплителната система.



Фиг. 21 Условия за автоматичен нощен режим

Активирайте автоматичен нощен режим, като натиснете . Вж. раздел 7.4 *Бутон за активиране или деактивиране на автоматичния нощен режим.*

Светещ символ  означава, че автоматичният нощен режим е активен.

7.7 Задаване на ръчен летен режим

Ръчен летен режим има от ALPHA2 модел С.

В ръчен летен режим помпата се спира, за да се пести енергия. За да се избегне калциране и блокиране на помпата, тя се пуска често за кратки периоди. Това е алтернатива на спирането на помпата, когато има опасност от отлагане на котлен камък.




Има опасност от натрупване на котлен камък при продължителен период на престой.

В ръчен летен режим помпата автоматично се стартира начесто с ниска скорост, за да се избегне блокиране на ротора. Дисплеят се изключва.

Ако по време на ръчен летен режим възникнат аларми, те няма да бъдат показвани. Когато отново бъде деактивиран ръчният летен режим, ще бъдат показвани само моментните аларми.

Ако преди настройването на ръчен летен режим е активиран автоматичният нощен режим, след ръчния летен режим помпата ще се върне към автоматичния нощен режим.

7.7.1 Активиране на ръчен летен режим

Активирайте ръчен летен режим с натискане на бутона за автоматичен нощен режим за 3 до 10 секунди. Вж. фиг. 23. Зеленото светлинно поле мига начесто. Малко след това дисплеят се изключва и зеленото светлинно поле  започва да мига бавно.



Фиг. 22 Бутон за автоматичен нощен режим

7.7.2 Деактивиране на ръчния летен режим

Деактивирайте ръчния летен режим с натискане на произволен бутон. Тогава помпата ще се върне към предишния си режим и настройка.

7.8 Защита срещу работа на сухо

Защитата от работа на сухо предпазва помпата от работа на сухо при стартиране и при нормален режим на работа. Вж. раздел 9. *Откриване на неизправности в продукта.*

При първото пускане, както и в случай на работа на сухо, помпата ще работи в продължение на 30 минути, преди да спре. През този период помпата ще показва код на грешка "E4 -" - "".

Защитата срещу работа на сухо е възможна от ALPHA2 модел D.

7.9 Използване на ALPHA Reader



TM06 4452 2315

Фиг. 23 ALPHA Reader




ALPHA Reader е съвместим от ALPHA2 модел Е. Символът за свързаност на помпата показва съвместимост с ALPHA Reader. Вж. фиг. 23.

ALPHA Reader осигурява безопасно отчитане на вътрешни данни от помпата на устройство с Android или iOS през Bluetooth.

Устройството е заедно с приложението Grundfos GO Balance, използвано за балансиране на отоплителни системи, най-вече в едно- и двуфамилни къщи. Приложението ви превежда през поредица от действия, с които се събира информация за инсталацията и измерванията от помпата. В двутръбна радиаторна система или система за подово отопление приложението изчислява балансни стойности за всеки от вентилите. На базата на тези стойности приложението ви превежда през регулирането на всички вентили с предварителна настройка в системата.

За повече информация относно настройването на ALPHA Reader и извършването на хидравлично балансиране вж. документацията за ALPHA Reader в Центъра за продукти на Grundfos на адрес www.grundfos.com.

7.9.1 Активиране и деактивиране на режима ALPHA Reader на помпата

1. Натиснете $[W/m^3/h]$  и задръжте за 3 секунди.
2. ALPHA Reader ще се активира или деактивира, в зависимост от предишното си състояние. Когато ALPHA Reader е активен, индикаторът за мерните единици на екрана $[W/m^3/h]$ мига начесто.



Можете да активирате и деактивирате режима ALPHA Reader във всички режими на помпата.

Вижте отделните инструкции за монтаж и експлоатация за повече информация относно начина на използване на ALPHA Reader.

Вж. също раздел [5.8 ALPHA Reader](#).

8. Сервизно обслужване на продукта

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар



Смърт или тежки наранявания

- Преди да започнете работа по продукта, изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ОПАСНОСТ

Система под налягане

Може да доведе до леки или средни наранявания



- Преди разглобяване на помпата източете системата или затворете спирателните кранове от двете страни на помпата. Бавно разхлабете винтовете и изпуснете налягането от системата. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гореща повърхност



Може да доведе до леки или средни наранявания

- Помпният корпус може да е нагорещен поради изгарящо горещата работна течност. Затворете спирателните кранове от двете страни на помпата и изчакайте корпусът ѝ да изстине.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гореща течност



Смърт или тежки наранявания

- Преди разглобяване на помпата източете системата или затворете спирателните кранове от двете страни на помпата. Бавно разхлабете винтовете и изпуснете налягането от системата. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.

ВНИМАНИЕ

Премазване на краката



Може да доведе до леки или средни наранявания

- При пренасяне на продукта носете предпазни обувки.

ВНИМАНИЕ

Остър елемент







Може да доведе до леки или средни наранявания

- При сервизно обслужване на продукта носете предпазни ръкавици.

8.1 Разглобяване на продукта

1. Изключете ел. захранването.
2. Извадете куплунга. За указания относно разглобяването на куплунга вж. раздел [8.2 Разглобяване на куплунга](#).
3. Затворете двата спирателни крана от двете страни на помпата.
4. Разхлабете фитингите.
5. Откачете помпата от системата.

8.2 Разглобяване на куплунга

Стъпка	Действие	Илюстрация
1	Развийте кабелното уплътнение и го отстранете от куплунга.	
2	Изтеглете капачката на куплунга, като натискате от двете страни.	
3	Добавете водача на проводниците, за да разхлабите едновременно и трите проводника. Ако липсва водачът, тогава изтеглете проводниците един по един, като натиснете с отвертка внимателно в клемния жлеб.	
4	Куплунгът вече може да бъде отстранен.	

TM05 5545 3812

TM05 5546 3812

TM05 5547 3812

TM05 5548 3812

9. Откриване на неизправности в продукта

ОПАСНОСТ

Електрически удар



Смърт или тежки наранявания

- Преди да започнете работа по продукта, изключете ел. захранването. Трябва да е сигурно, че захранването не може да бъде включено случайно.

ВНИМАНИЕ

Система под налягане

Може да доведе до леки или средни наранявания



- Преди да разглобите помпата, източете системата или затворете спирателните кранове от двете страни на помпата. Работната течност може да е гореща и под високо налягане.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Електрически удар



Смърт или тежки наранявания

- Повреден продукт трябва да се ремонтира от Grundfos или от оторизиран от Grundfos сервиз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гореща повърхност



- Може да доведе до леки или средни наранявания
- Помпеният корпус може да е нагорещен поради изгарящо горещата работна течност. Затворете спирателните кранове от двете страни на помпата и изчакайте корпусът ѝ да изстине.

9.1 Стартиране с голям въртящ момент

Ако валът е блокиран и не можете да стартирате помпата, дисплеят ще покаже аларма "E1 - "-"-" със закъснение от 30 минути.

Помпата ще се опитва да се стартира, докато не бъде изключена.

По време на опитите за стартиране помпата ще вибрира поради натоварването с голям въртящ момент.

Стартирането с голям въртящ момент е възможно от ALPHA2 модел D.

9.2 Таблица за откриване на неизправности

Неизправност	Панел за работа	Причина	Отстраняване	
1. Помпата не работи.	Няма светлинна индикация.	a) Има изгорял предпазител в инсталацията.	Сменете предпазителя.	
		b) Токовият прекъсвач или прекъсвачът по напрежение се е изключил.	Включете прекъсвача.	
		c) Помпата е повредена.	Сменете помпата.	
		Превключване между "-"-" и "E 1".	a) Роторът е блокиран.	Отстранете замърсяването.
		Превключване между "-"-" и "E 2".	a) Недостатъчно захранващо напрежение.	Уверете се, че захранващото напрежение е в рамките на указания диапазон.
Превключване между "-"-" и "E 3".	a) Електрическа повреда.	Сменете помпата.		
Превключване между "-"-" и "E 4".	a) Защита от работа на сухо.	Осигурете наличие на достатъчно течност в тръбната система. Нулирайте предупреждението с натискане на произволен бутон или изключване на електрозахранването.		
2. Шум в системата.	На екрана няма индикация за предупреждение.	a) Въздух в системата.	Обезвъздушете системата. Вж. раздел 4.3 Обезвъздушаване на помпата .	
		b) Дебитът е твърде голям.	Намалете смукателния напор.	
3. Шум в помпата.	На екрана няма индикация за предупреждение.	a) Въздух в помпата.	Оставете помпата да работи. Помпата се обезвъздушава сама с течение на времето.	
		b) Входното налягане е твърде ниско.	Увеличете входното налягане или се уверете, че е достатъчен обемът на въздуха в разширителния съд, ако е монтиран такъв.	
4. Недостатъчна топлина.	На екрана няма индикация за предупреждение.	a) Производителността на помпата е твърде ниска.	Променете настройките на помпата, за да увеличите производителността ѝ. Вж. раздел 6.6.1 Преминаване от препоръчителната към алтернативна настройка на помпата .	

10. Технически данни

Работни условия		
Относителна влажност	Максимум 95 % RH	
Системно налягане	Максимално 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
Ниво на звуково налягане	Нивото на звуковото налягане на помпата е под 43 dB(A).	
Околна температура	0-40 °C	
Повърхностна температура	Максималната повърхностна температура няма да надвишава 125 °C.	
Температура на течността	2-110 °C	
Електрически данни		
Захранващо напрежение	1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE	
Клас на изолация	F	
Консумирана мощност в ръчен летен режим	< 0,8 вата	
Допълнителни данни		
Защита на двигателя	Не е необходима външна защита на двигателя на помпата.	
Температурен клас	TF110 по EN 60335-2-51	
Клас на корпуса	IPX4D	
Специфични EEI стойности	ALPHA2 XX-40: EEI ≤ 0,15	
	ALPHA2 XX-50: EEI ≤ 0,16	
	ALPHA2 XX-60: EEI ≤ 0,17	
	ALPHA2 XX-80: EEI ≤ 0,18	

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

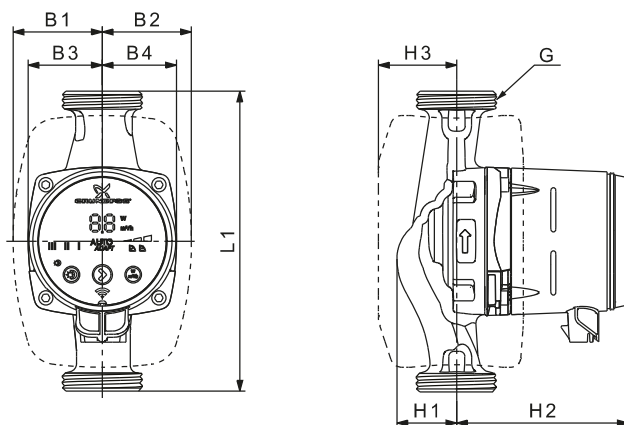
Околна температура [°C]	Минимална температура на течността [°C]
0	2
10	10
20	20
30	30
35	35
40	40



Помпата може да работи при малко по-високи околни температури от температурата на течността, ако връзката на куплунга в силовата част на помпата е насочена надолу.

10.1 Размери, ALPHA2 XX-40, XX-50, XX-60, XX-80

Скици с оразмеряване и таблица с размерите.



TM05 2364 5011

Тип на помпата	Размери								
	L1	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	G
ALPHA2 15-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA2 15-50 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1*
ALPHA2 15-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1*
ALPHA2 15-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1
ALPHA2 25-40 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-40 N 130	130	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-50 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-50 N 130	130	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 N 130	130	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 130	130	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 N 130	130	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-40 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-50 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-50 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-60 N 180	180	54	54	44	44	3	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 25-80 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 1 1/2
ALPHA2 32-40 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-40 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2
ALPHA2 32-50 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-50 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2
ALPHA2 32-60 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-60 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2
ALPHA2 32-80 180	180	54	54	44	44	36	104	47	G 2
ALPHA2 32-80 N 180	180	54	54	44	44	37	104	47	G 2

11. Работни криви

11.1 Ръководство към работните криви

Всяка настройка на помпата има собствена работна крива. Но AUTO_{АДАРТ} покрива работен диапазон.

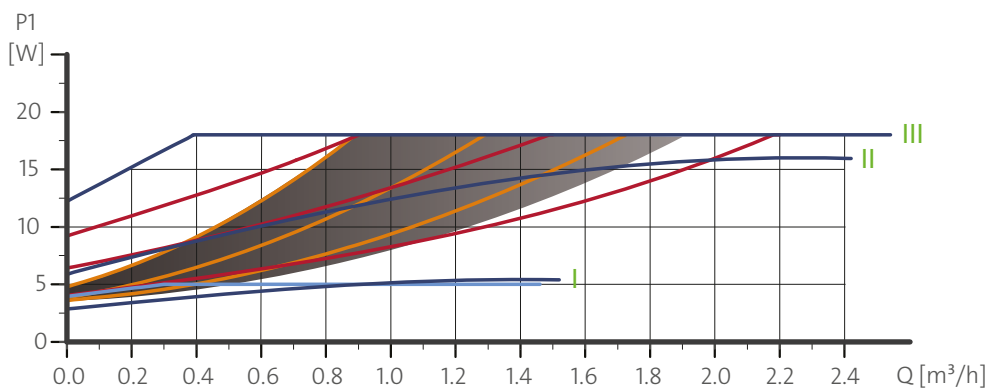
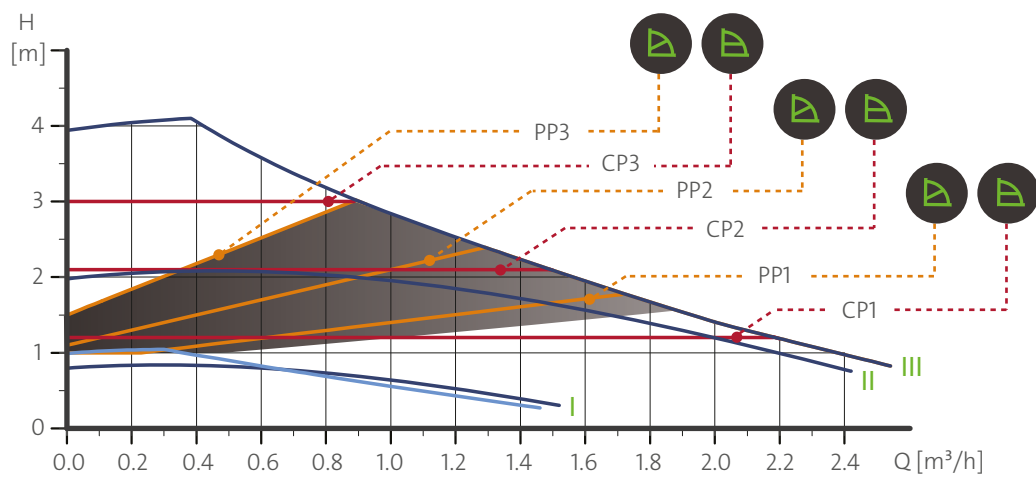
На всяка работна крива съответства крива на мощността P1. Кривата на мощността показва консумацията на енергия от помпата във ватове за дадена работна крива.

11.2 Условия за кривите

Указанията по-долу се отнасят за работните криви, дадени на следващите страници:

- Течност при изпитване: 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 гарантирани 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 1000 kg/m^3 . За течности с различна плътност, напр. гореща вода, изходното налягане е пропорционално на плътността.
- Кривите са получени съгласно EN 16297-2.

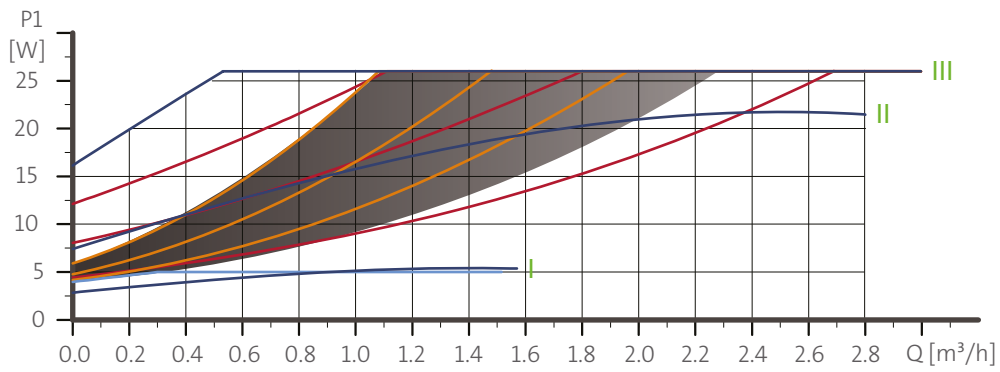
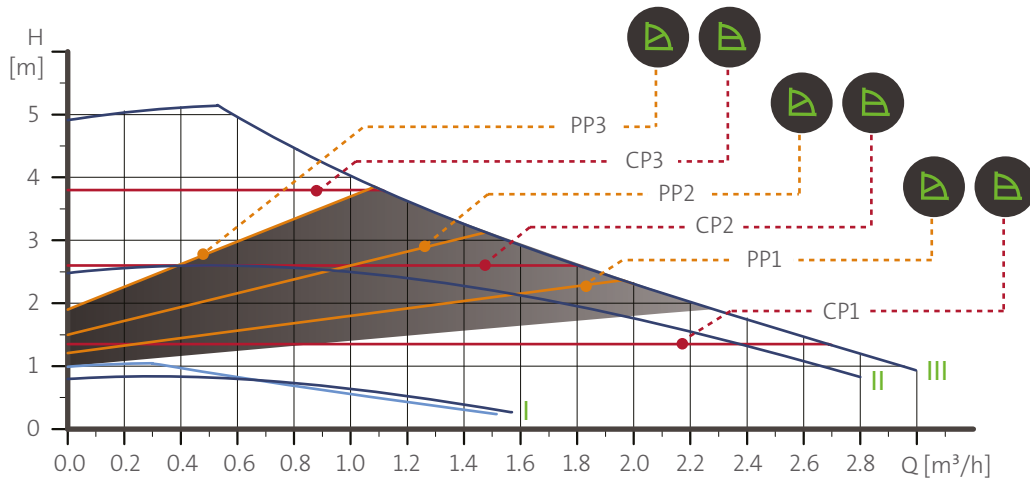
11.3 Работни криви, ALPHA2 XX-40 (N)



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

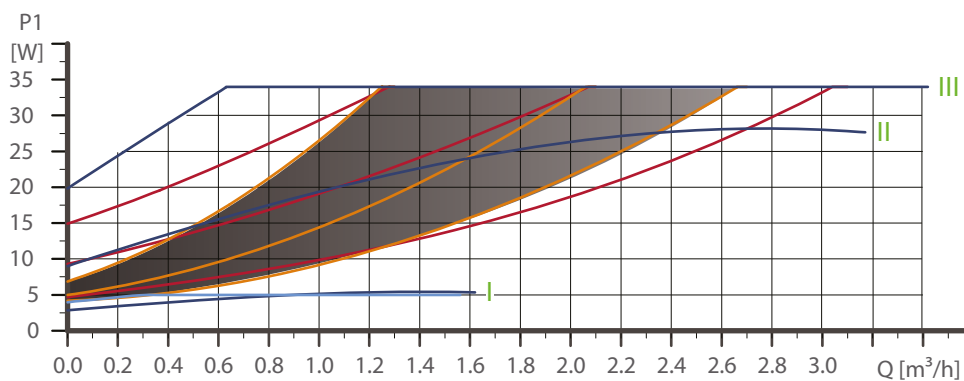
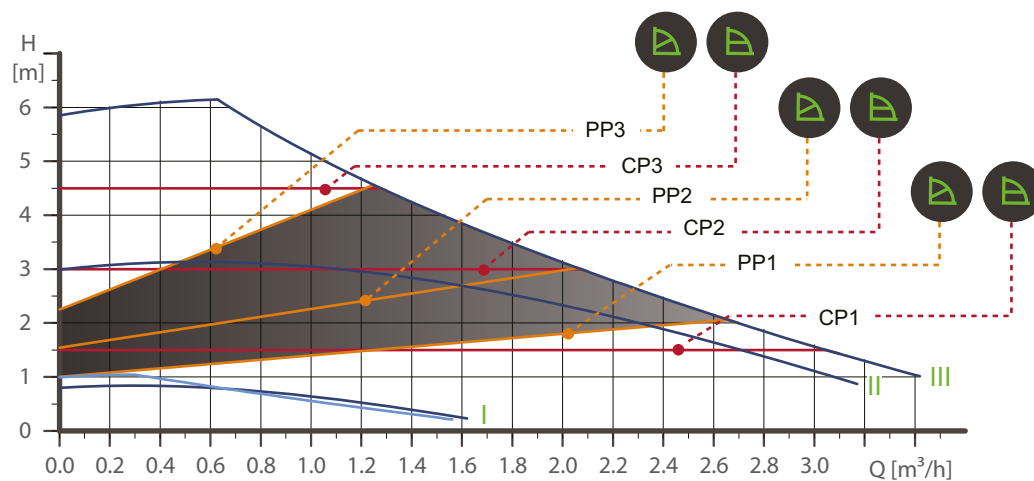
TM05 1672 4111

11.4 Работни криви, ALPHA2 XX-50 (N)



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

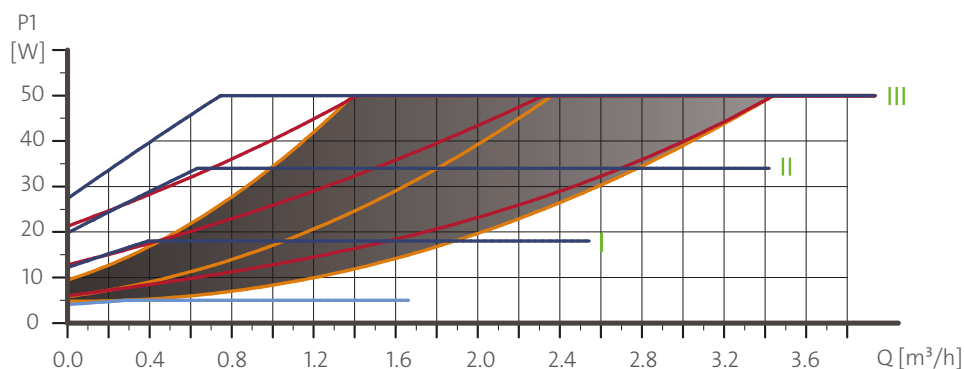
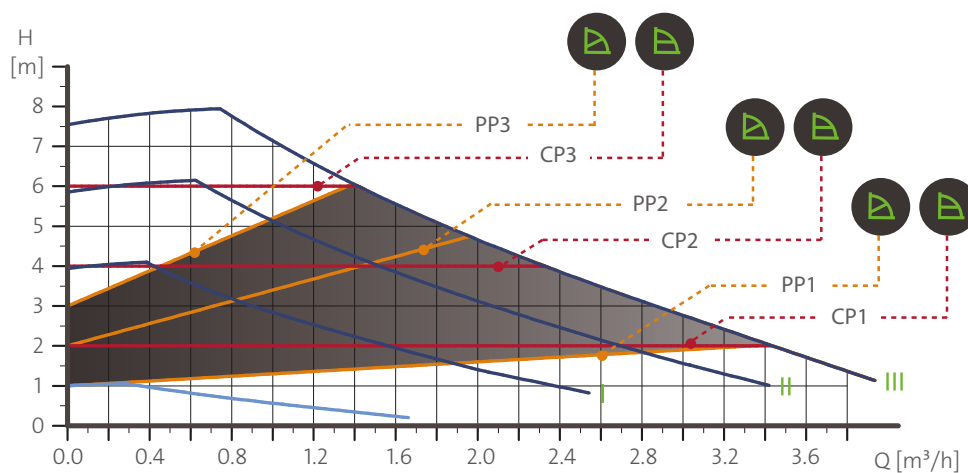
11.5 Работни криви, ALPHA2 XX-60 (N)



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

TM05 1674 4111

11.6 Работни криви, ALPHA2 XX-80 (N)



Настройка	P1 [W]	I _{1/1} [A]
AUTO _{ADAPT}	3-50	0,04 - 0,44
Мин.	3	0,04
Макс.	50	0,44

12. Бракуване на продукта

Отстраняването на този продукт или части от него, като отпадък, трябва да се извърши по един от следните начини, съобразени с екологичните разпоредби:

1. Използвайте местната държавна или частна служба по събиране на отпадъците.
2. Ако това не е възможно, свържете се с найблизкият офис или сервиз на Grundfos.



Зачеркнатият символ на кофа за отпадъци върху продукта означава, че той трябва да бъде изхвърлен отделно от битовите отпадъци. Когато маркираният с този символ продукт достигне края на експлоатационния си живот, отнесете го в пункт

за събиране на такива отпадъци, посочен от местните организации за третиране на отпадъци. Разделното събиране и рециклиране на подобни продукти ще спомогне за опазването на околната среда и здравето на хората.

Вж. също информацията за края на жизнения цикъл на адрес www.grundfos.com/product-recycling.

99462941 0719

ECM: 1261146

Trademarks displayed in this material, including but not limited to Grundfos, the Grundfos logo and "be think innovate" are registered trademarks owned by The Grundfos Group. All rights reserved. © 2019 Grundfos Holding A/S, all rights reserved.