

Серия Redline

A 12, A 13, A 14, A 15, A 16

A 401, A 500

BIRAL Циркулационни помпи за отопление

Инструкция за монтаж и експлоатация



CE - Декларация за съответствие

Ние BIRAL декларираме с цялата си отговорност че този продукт

A 12, A 13, A 14, A 15, A 16, AW 16

A 401,

описан в приложената документация отговаря на следните норми

- Директива на ЕС 98/37 (вкл. изменения) за съответствие с правните нормативи на страните членки на Европейския съюз за машини.

- норми на съвета 89/336 (вкл. изменения) за съответствие с правните нормативи на страните членки на Европейския съюз за електромагнитна поносимост, EN 50 081-1 и EN 50 082-1, EN 61000-3.

Използвани хармонизирани норми.

-EN 12 100

-EN 809

-EN 60335-2-51

Мюнсинген,

1 юли 2006

Peter Gyger
техн. Директор

Hanspeter Balsiger
Директор по качество

Abmessungen Dimensions Dimensioni Dimensions Afmetingen Dimension	Typenreihe Serie A 12, A 13 Gamma Series A 14, A 15 Serie Series A 16					
	A 12, A 13 A 14, A 15	A 12-1, A 13-1 A 14-1, A 15-1	A 12-2, A 13-2 A 14-2, A 15-2	A 16		
	PN 10	PN 10	PN 10	PN 10		
Ø	3/4...1 1/2"	3/4...1"	3/4...1 1/2"	3/4...1 1/2"		
D	2"	1 1/2"	2"	2"		
B1	188	188	188	188		
B2	92	92	92	92		
B3	137	137	137	137		
H	235	235	245	245		
L	170	180	180	180		
T1	201	201	201	201		
T2	49	49	49	49		
T3	152	152	152	152		
kg	3,8	3,8	3,8	3,8		

Abmessungen Dimensions Dimensioni Dimensions Afmetingen Dimension	Typenreihe Serie A 401 Gamma Series A 401-1 Serie Series				
	A 401	A 401-1			
	PN 10	PN 10			
L	220	250			
A	110	125			
kg					

Съдържание

1. Инструкции за безопасност

- 1.1 Общи положения
- 1.2 Обозначение на инструкциите
- 1.3 Квалификация на персонала и обучение
- 1.4 Опасности при неспазване на инструкциите за безопасност
- 1.5 Безопасна работа
- 1.6 Инструкции за безопасност на операторите
- 1.7 Инструкции за безопасност при монтаж, поддръжка и инспекция
- 1.8 Неправомерна реконструкция и изработване на резервни части
- 1.9 Недопустим начин на работа

2. Транспорт / съхранение

3. Предназначение

- 3.1 Работна температура, работно налягане.

4. Монтаж

- 4.1 Промиване на отоплителната инсталация
- 4.2 Препарати против замръзване
- 4.3 Монтаж
- 4.4 Позиция на монтажа
- 4.5 Възвратна клапа
- 4.6 Минимално налягане

5. Електрическо свързване, защита на двигателя

- 5.1 **Свързване на клеми**
- 5.2 Диаграма на свързване
- 5.3 Ограничение на мощността. Минимални обороти
- 5.4 Допълнителни настройки
 - 5.4.1 Настройка на вид контур (A1)
 - 5.4.2 Настройка на дебит (A2) 13
 - 5.4.3 друг светещ диод (A3) 13
- 5.5 Фабрична настройка на помпата
- 5.6 Диаграма на различни контролни характеристики на A 15
 - 5.6.1 Контрол на пропорционалното налягане
 - 5.6.2 Контрол на пропорционалното налягане
 - 5.6.3 Константни обороти

6. Пуск в експлоатация/ пробни изпитания

- 6.1 Общи положения
- 6.2 Обезвъздушаване
- 6.3 Регулиране на мощността
- 6.4 Деблокиране

7. Поддръжка, сервизно обслужване

8. Преглед на неизправностите

9. Тест за съпротивление на изолацията
10. Технически характеристики
11. **Изхвърляне на отпадъци**

1. Инструкции за безопасност

1.1 Общи положения

Тази инструкция за монтаж и експлоатация съдържа особено важни указания , които трябва да се съблюдават при монтажа, работата и обслужването.

Те трябва задължително да бъдат прочетени преди монтажа и въвеждането в експлоатация от монтьора или обслужващия персонал/потребителя. Инструкцията трябва да бъде на разположение на мястото където е монтирана помпата.

Трябва да се спазват не само общите указания, но и специалните указания в другите раздели.

1.2 Обозначение на указанията.



Инструкцията за монтаж и експлоатация съдържа указания за безопасност, които при не съблюдаване могат да причинят увреждане на лица, и са означени със знака за опасност съгласно DIN 4844-W9



*Този символ е предупреждение за опасно електрическо напрежение
Знак за опасност по DIN 4844-W8.*

ВНИМАНИЕ

Този символ може да се намери в Указанията за безопасност , чието неспазване може да предизвика увреждане на машините и тяхната функция.

Информационни указания се поставят Директно на инсталацията като

- стрелка указваща посоката на въртене
- знаци указващи за връзките на флуида

Задължително трябва да бъдат съблюдавани и да са ясно четливи на видно място

1.3 Квалификация на персонала и обучение.

Персоналът назначен за монтаж, обслужване и инспекция трябва да има необходимата квалификация за тази работа. Отговорността, компетенциите и надзорът на персонала трябва да бъдат точно съгласувани с потребителя.

1.4 Опасности при неспазване на инструкциите за безопасност

При неспазване на инструкциите за безопасност могат да бъдат причинени телесни увреждания на обслужващите лица, щети на околната среда и инсталацията. Неспазването на инструкциите за безопасност може да доведе до загуба на всякакви рекламации за възстановяване на щетите.

В някои случаи неспазването на инструкциите може да причини следните рискове:

- аварии на най-важните функции на инсталацията
- неспазване на предписаните методи за сервизно обслужване и поддръжка.
- Опасност за хора по електрически или механични причини.

1.5 Безопасна работа

В тази инструкция за монтаж и експлоатация изложените указания трябва да се съблюдават съгласно националните нормативи за предотвратяване на злополуки както и евентуални вътрешни правила за работа, експлоатация и мерки за безопасност на потребителите.

1.6 Инструкции за безопасност на потребителите/обслужващия персонал

Увреждания чрез електрически ток са изключени. (Единични примери са нормативите NIN\CENELEC\ и местните енерго-снабдителни предприятия.

1.7 Инструкции за безопасност при монтаж, експлоатация и инспекция

Потребителят трябва да съблюдава всички монтажни, обслужващи и инспекционни работи да се извършват от упълномощен и квалифициран персонал, който трябва предварително да бъде запознат с инструкцията за монтаж и експлоатация.

По принцип, всички работи по инсталацията трябва да се извършват при затворени спирателни кранове или източена инсталация, както и изключено напрежение.

Веднага след приключване на работа, трябва да се поставят всички обезопасителни и предпазни средства или отново да се пуснат в действие.

Преди повторния пуск трябва да се спазят точките от списъка в раздел "Електрическо свързване"

1.8 Неправомерна реконструкция и изработване на резервни части

Реконструкция или промени в помпите са допустими само със съгласието на производителя. Оригинални резервни части и принадлежности одобрени от производителя са свързани със сигурността на съоръжението.

При използването на други резервни части фирмата не носи отговорност за последствията.

1.9 Недопустим начин на работа

Сигурността на работата на помпите се гарантира при правилно прилагане на раздел "Предназначение" от Инструкциите за монтаж и експлоатация. и Пределните стойности на техническите характеристики в никакъв случай не трябва да се превишават.

2. Транспорт / съхранение

Помпите се доставят от завода в подходяща за целта опаковка.

3. Предназначение

Циркулационни помпи BIRAL от сериите

A12, A 13, A 14, A 15, A 16, A 401

Двигателите са настроени за синхронен режим на работа с постоянен магнитен ротор като затворен в херметичен кожух. Има интегриран честотен преобразовател със система за контрол въз основа на IP – с пропорционално или константно налягане.

Използват се за циркулация на течности в

- отоплителни инсталации с топла вода.
- Затворени промишлени циркулационни системи

Помпите са без вграден възвратен клапан и не са пригодени за Битово горещо водоснабдяване под 18°C, за което се препоръчват сухи помпи (EBZ, и др.)

Вода за отопление съгласно VDI 2035 . Разтвор от вода / гликол до 50% съдържание на гликол.

Помпите не трябва да се използват в хранително-вкусова среда нито за питейна вода.

3.1 Работна температура /работно налягане

Допустима температура на водата:	+15 до + 95 °C(-20 °C изпълнение за студена вода KW)
Допустимо работно налягане:	макс. 10 бара
Температура на околната среда:	макс. 40°C
Допълнителни характеристики	виж Раздел 10

4. Монтаж

4.1 Промиване на отоплителната инсталация (с отстранена помпа).

За да бъдат предотвратено нежелателно прекъсване на работата на инсталацията и незадействане на помпата след продължителен престой се препоръчва при една ново-инсталирана или рециклирана отоплителна инсталация след първото подгръване да се източи, да се промие добре и да се напълни отново. Инсталацията трябва да отговаря на най-модерните технологии (местоположение на разширителния съд съотв. осигуряване на форлауфа)

4.2 Препарати против замръзване(доколкото е необходимо)



Важно: Да се промият тръбопроводите добре преди да се напълни с незамръзваща смес.

Да се съблюдават Указанията на производителя за смесване и пълнене както и избора на материал за тръбопроводната мрежа и апаратурата (корозионна устойчивост)

Допустимо съотношение на Смес вода/гликол до 50%.

Когато съдържанието на гликол в съотношението надвишава 10% данните за помпата трябва съответно да се коригират.

4.3 Монтаж

Монтажът да се извършва след приключване на всички работи по заварки и запояване на инсталацията. Да се предотврати капенето на вода върху двигателя на помпата, и по-специално върху клемната кутия. Корпусът на помпата трябва да се монтира без напрежение към инсталацията.

4.4 Позициониране на клемната кутия

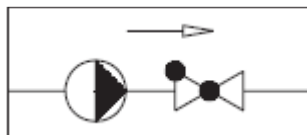
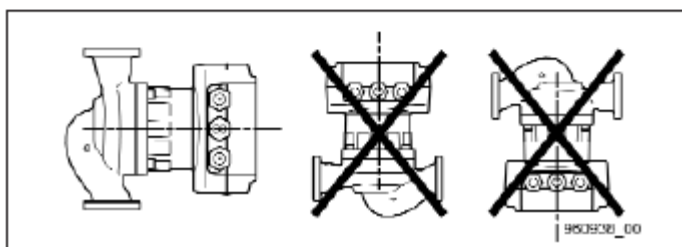
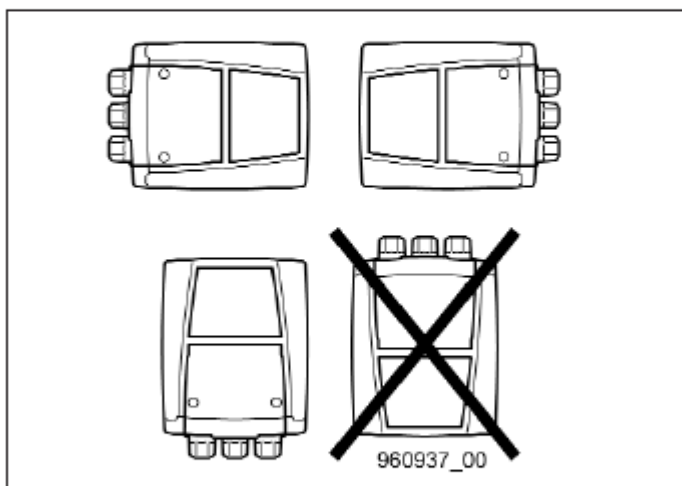
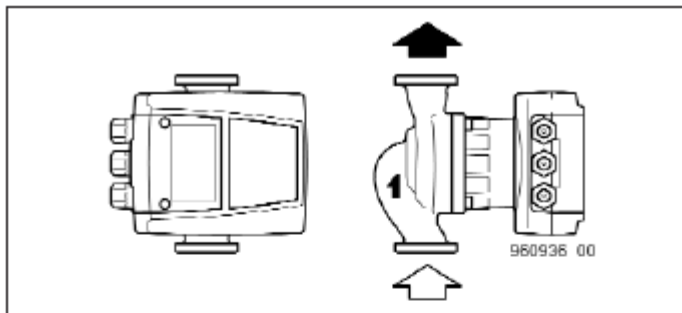
Както е доставена
Да се свърже проводника с винт от ляво.

Посока на потока

Стрелката на корпуса на помпата сочи посоката на потока.

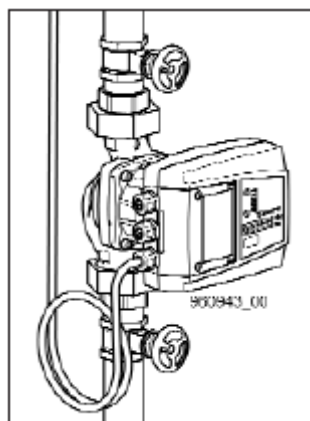
Клемната кутия трябва да сочи нагоре, за да може да проникне вода в нея. Преди монтажа на помпата, клемната кутия може да се завърти на 90°. За целта трябва да се развъртят четирите винта на корпуса и главата на двигателя да се обърне в желаната позиция на клемната кутия. Уплътнението между двигателя и корпуса на помпата да не се измества или нарушава. Въртенето на винтовете да става на кръст.

Стрелката на корпуса показва посоката на потока. Валът трябва да бъде винаги в **хоризонтално** положение, никога във вертикално.



4.5. Възвратна клапа

Ако е монтирана възвратна клапа, помпата трябва да е настроена (виж т.5.4.2) така, че минималното смукателно налягане да може по всяко време да бъде по-голямо от нагнетателното налягане на клапата



Да се монтира **спирателна арматура** преди и след помпата. По този начин се предотвратява източване и повторно пълнене на инсталацията при евентуална подмяна на помпата.

4.5. Минимално налягане

Минимално налягане на смукателния щутцен на помпата при 75°C за сигурно смазване на лагерите:

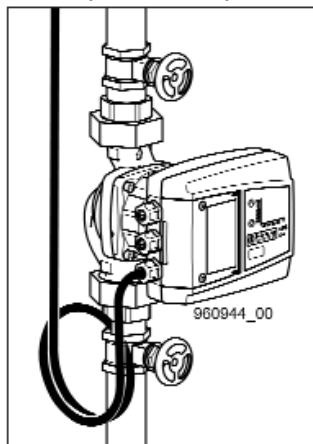
Стойностите важат до 500 м надморско равнище.
Допълнително налягане за по-големи височини:

0,01 бара за всеки 100 м ръст във височина.

Допълнително налягане за:

75 °C	+ 0,10 бара
90 °C	+ 0,45 бара
95 °C	+ 0,55 бара

5. Електрическо свързване



Електрическото свързване трябва да се извърши от правоспособен електротехник.
Да се спазват I.E.E. нормативите
Да се спазва регламент NIN (CENELEC)

При по-високи температури на водата (над 80°C) да се използват топлоустойчиви кабели.

Кабелът не трябва да се допира до тръбопровода, помпата, нито кожуха на двигателя на помпата.

Да се осигури защита срещу капеща вода и входа на кабела в свързващата кутия!

Предпазител: (Номинален ток x 1,5) макс. 10 А със забавено действие
Сечение на проводника: 1,5 мм²

Ел. свързване трябва да се извърши съгласно табелката с данни.

Електрическата връзка трябва да е съединена с контур. Трябва да се внимава електрическите характеристики за типа на помпата от табелката да отговарят на посоченото ел. захранване

Забележка:

Особено внимание трябва да се обърне на защитната заземителна клема. Защитното заземяване трябва да е по-дълго от полюсния проводник (има опасност от скъсване).

Захранващо напрежение:
1 x 230 V + 6% /-10%, 50 Hz, PE

Номинален ток	Регламент
Мин.	
Мощност	Регламент
Мин.	
Кондензатор	вграден

A 12	A 13	A 14
0,1...0,24 A	0,1...0,35 A	0,1...0,5 A
30...33 W	40...50 W	9...70 W

Номинален ток	Регламент
Мин.	
Мощност	Регламент
Мин.	
Кондензатор	вграден


A 15	A 16	A 401
0,1...1,0 A	0,1...1,3 A	0,1...1,3 A
8...110 W	8...178 W	8...178 W

5.1. Свързващи клеми



При неправилно напрежение електрониката ще се повреди !

Свързване на мрежата 1 x 230 V.

 Маса
 L фаза
 N нула

1 x 230-240 V +10/-10%, 50Hz

При използване на аварийни прекъсвачи за ток при повреда (FI), трябва да се използва модел, чувствителен на импулси; трябва да се има предвид зареждащия ток и заземяването, при пускане на тока и да бъде подходящ за токови загуби от утечки на помпата (под 3.5mA).



Шалтерите FI трябва да са маркирани с този символ

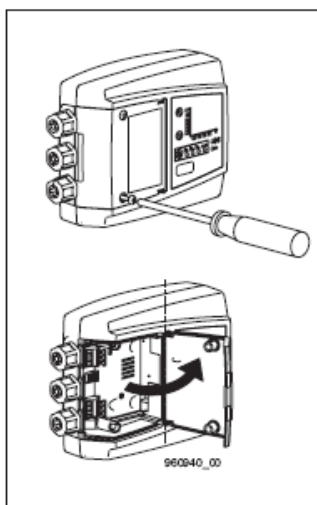
Забележка:

Преди работа с клемната кутия трябва да бъде изключено ел. захранването.



Да се внимава при отваряне на капака на електрониката!

Електрониката може да бъде под напрежение до 10 минути след изключване на напрежението.



Да се отвори клемната кутия

Отверка: Torx 20

Отваря се капака

Има етикет на капака

С тип, версия и дата на производство

Схема на свързване 1)

51-54 Съобщение за грешка

(Затворен без-потенциален контакт за затваряне при авария)

Натоварване на контакта

max. 250V~, 1A

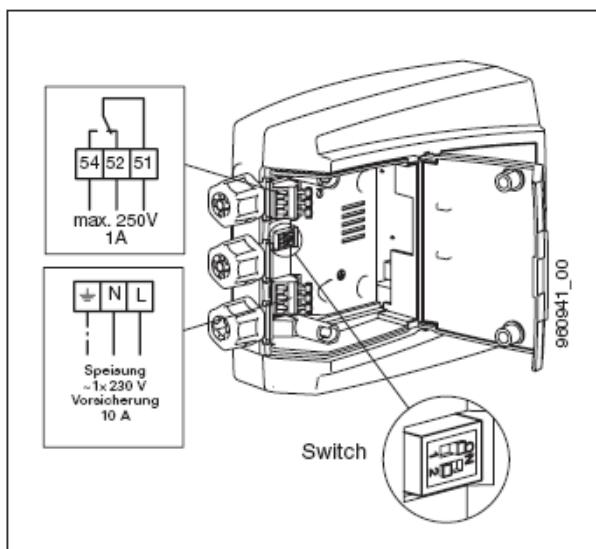
51-52 Съобщение за грешка

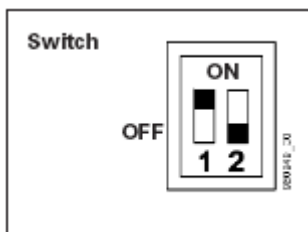
(Отворен без-потенциален контакт за отваряне при авария)

Натоварване на контакта

max. 250V~, 1A

5.2. Диаграма на свързване – стандартно изпълнение

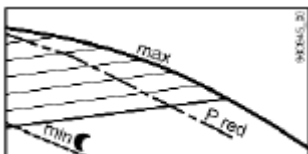




КЛЮЧ	ВКЛ. (ON)	ИЗКЛ (OFF)
1	Ограничение на мощността	Ограничение на мощността
2	ВКЛ. (ON)	ИЗКЛ (OFF)
1)	Клеми 51, 52, 54 работят	Клеми 51, 52, 54 не работят
	Състояние при доставка	

Забележки за настройката на контакта:

1) Ограничението на мощността P_{red} е зададено стандартно на 80% от P_{max} за да се избегне шум от твърде висок дебит V [m³/h] на помпата. Може да се промени на максималния дебит на помпата при необходимост.



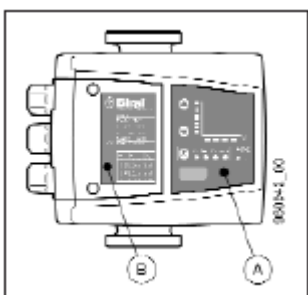
5.3 Ограничение на мощността, Минимални обороти.

Помпата може да се настройва на минимални обороти (min).

- минимални обороти (min)
- Ограничение на мощността (P red)

Допълнителни модули:

Виж специалните инструкции



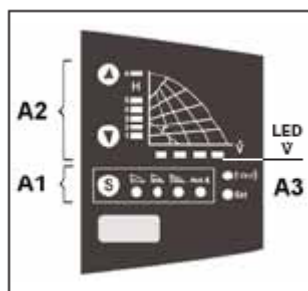
5.4 Допълнителни настройки

- A) клавиатура
- B) фирмена табелка



Опасност от изгаряне!

При високи температури на флуида може да загрее толкова много, че може да се натискат само контролните клавиши.



A1) Контролен бутон

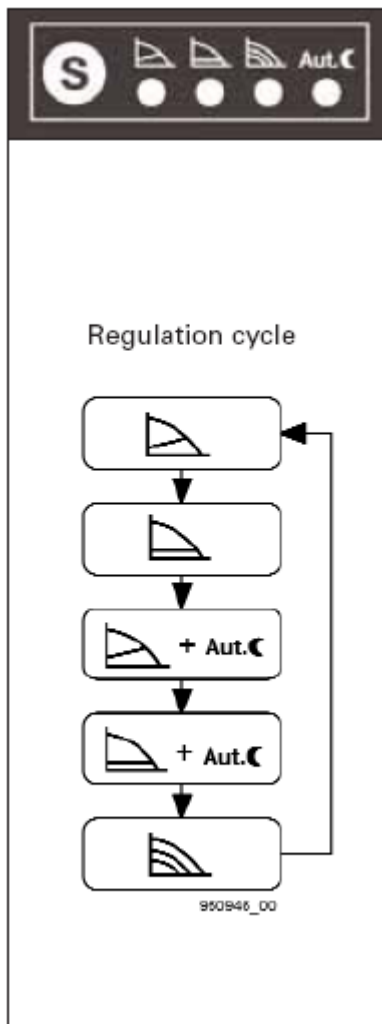
За настройка на вида на регулиране и дисплея (LED)
Виж т. 5.4.1

A2) контролни бутони за настройка (дебит)

Със светещи символи (LED)
За индикация на дебита и тока 5.4.2

A3) Осветен символ за грешка, външно управление (Ext)

Виж т. 5.4.3



5.4.1 Настройка на вид контрол (A1)



бутон «S»



Пропорционално налягане се препоръчва за повечето двутръбни инсталации, по-специално с радиатори .



Константно налягане може да бъде от полза в следните системи:

Гравитационно отопление с много малка загуба на налягането.

Помпи в първичен кръг в системи с много малка загуба на налягането.

Подово отопление с термостатни вентили и едно-тръбна отоплителна инсталация.



Константни обороти

Помпата се върти с константни обороти между 1400 and 3500 оборота в минута. За инсталации с постоянни дебити, климатични и термопомпени инсталации, подпитъчни котекни помпи

Автоматични минимални обороти

Ако температурата в инсталацията спадне с 10 до 15 °C, мощността на помпата спада след около 1... 2 часа на (min) .

Aut. C

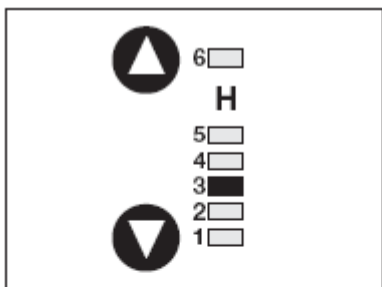
Ако се покачи температурата с 10 °C веднага се превключва на нормален режим на работа.

LED свети: фабрична настройка

LED мига: помпата е в състояние на минимални обороти.

ВНИМАНИЕ

Да не се използва при отопление с дърва, газови отоплителни инсталации, нагреватели за вода, акумулатори, топлопроводи, помпи за отопление и др.



▲▼			
6	8,0 m	8,0 m	
5	4,7... 7,2 m	5,9 m	
4	3,7... 6,0 m	4,7 m	
3	2,6... 4,7 m	3,5 m	
2	1,5... 3,3 m	2,3 m	
1	1,0... 2,1 m	1,0 m	

5.4.2 Настройка на дебит (A2)

Зададената точна на помпата може да се настройва чрез натискане на



или

напр. LED 3 свети (жълто)

LED 3 и 4 светят:

Типична крива между 3 и 4

Данни от табелката напр. А 15

Виж фирмена табелка (B) за настроената типична крива характеристики «3» $V_{min} H = 2,6 m$

$V_{max} H = 4,7 m$

ВНИМАНИЕ

Ако отделните радиатори не загреят достатъчно, се задава най-високата типична крива.

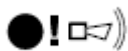
Виж т 5.6 за повече детайли.

Свето-излъчващи диоди «LED V»

Означение (жълто) на дебита в момента

$V = 25, 50, 75, 100\%$

5.4.3 Друг светещ символ (A3)



Грешка

Свети червено

Потвърждение за грешка:

Съобщението за грешка може да се потвърди чрез леко натискане на всеки клавиш.



Външно задвижване

Свети жълто

– допълнителни модули в свързващата кутия

– дистанционно управление

5.5 Фабрична настройка на помпата



Пропорционално налягане

LED свети жълто



Контролна характеристика настроена на 1

LED свети жълто

Бутон 1

ВКЛ ограничение на захранването ON

(т 5.2)

5.6.1 контрол на пропорционалното налягането

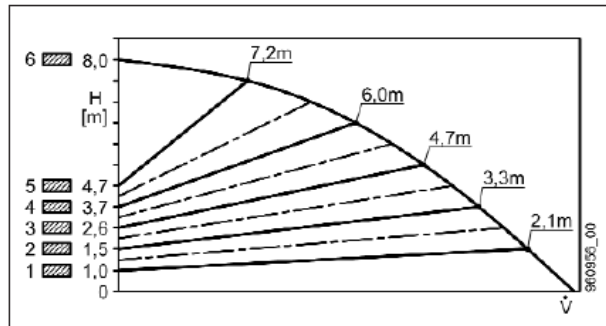


2 LED светят например:

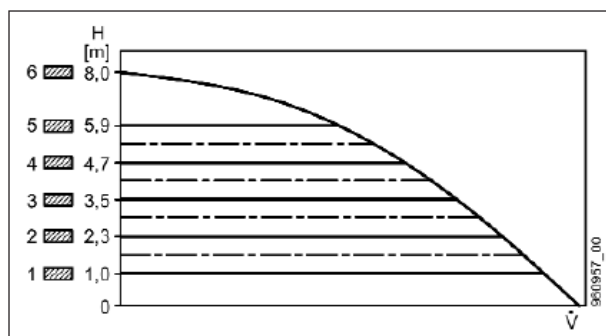
LED 3 и 4

Контролни характеристики

3,2...5,4 m



5.6.2 контрол на константното налягането



5.6.3 Константни обороти



6. Пуск в експлоатация/ пробни изпитания

6.1 Общи положения

Инсталацията да се промие основно без помпа. Виж т.4.
Инсталацията да се пълни и обезвъздушава внимателно.
Помпата да се въвежда в експлоатация само при пълна инсталация. Да се включи напрежението.

6.2 Обезвъздушаване

Обезвъздушаването на помпата, специално на двигателя се извършва от само себе си. Работата на сух ход (макс. 2 мин.). Не уврежда помпата.



Съществува опасност от изгаряне

6.3 Контролиране на работата

Винаги трябва да свети едно LED лампа от A2.
Виж т. 5.4.1.

6.4 Деблокиране

Не е необходимо. Двигателят стартира с по-висок Anzugsmoment
Виж т.8.

7. Поддръжка, сервизно обслужване



Преди започване на всякакви мероприятия по обслужване помпата да се изключи. Да се изключи от мрежата и да се осигури срещу включване.
Тези работи да се извършват само от квалифициран персонал.

Да се спазва инструкцията за монтаж и експлоатация.
Всички мероприятия да се извършват при покой на инсталацията.
Помпата да не бъде под напрежение.



Да се изключат бушоните и да се постави табелка за опасност.



Опасност от изгаряне от изтичащ флуид.



Опасност от изгаряне чрез допир към гореща повърхност

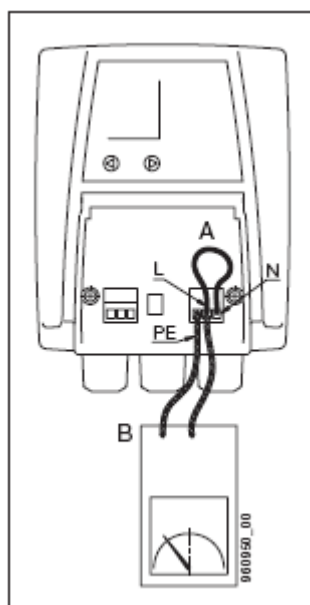
8. Преглед на неизправности.



Захранващото напрежение на помпата да се изключва от всички полюси преди всяко отваряне на клемната кутия и задължително преди да се разглоби помпата.
Електрониката може да е под напрежение в продължение на 10 минути след изключване на ел. захранването.

Повреда	Причина	Отстраняване
помпата не работи	няма напрежение в двигателя	да се прегледа шалтера и бушоните.
	Твърде Ниско напрежение	да се провери напрежението на мрежата
	помпата е блокирала	деблокиране виж ! ⚡)
късо съединение при включване на помпата	Електрониката е грешно свързана	да се свърже правилно
	дефектен двигател	да се смени помпата
Свети ! ⚡)	Дефектна електроника	Да се смени електрониката, евентуално да се провери външното задвижване ! Да се провери дали не е монтиран външен модул !
	Двигателят е блокирал	Помпата да се ВКЛ./ИЗКЛ. Няколко пъти Да се разглоби двигателя за деблокиране : – да се затвори шибъра преди и след помпата. – Да се разглоби двигателя, да се разхлабят 4 винта Внимание: Може да изтече гореща вода. – да се извади двигателя – да се завърти импелера докато валът се завърти свободно. – да се монтира двигателя и да се отвори шибъра.
помпата издава шум	въздух в помпата	Няколко пъти да се обезвъздуши инсталацията при изключена помпа. Помпата се обезвъздушават самостоятелно - т.6
	Кавитация	да се повиши налягането на системата / да се намали температурата – т.10
	помпата е твърде мощна	превключи на по-ниска степен т. 5.4/ да се подбере по-малка помпа.
радиаторите не топят	помпата е твърде слаба	да се настрои на по-висока степен т. 5.4 да се монтира по-мощна помпа
	въздух във помпата	обезвъздушаване на инсталацията при спряна помпа т.6.2.

Технически изменения са възможни



9. Тест за съпротивление на изолацията

Тестът за съпротивление на изолацията не трябва да се провежда в инсталации с помпи Vial в които е монтирана електрониката, защото електрониката ще се повреди. Ако трябва да се проведе такъв тест, ел. захранването на помпата трябва да бъде прекъснато.

1. Захранващото напрежение трябва да бъде изключено /прекъснато. Да се изчака 10 мин. Докато напрежението бъде преустановено

2. Да се отстранят проводниците от клемите L, N и PE (⊕).

3. Да се свържат клемите L и N с къс проводник (A).

4. Да се направи тест между клемите L и PE с макс. 1500 VAC/DC (B).

Внимание: В никакъв случай да се не прави тест между фази (L) и (N).

Макс. Допустим изходящ ток < 20mA.

5. Да се отстрани тестовото устройство (B) .

6. Късият проводник (A) между клемите L и N да се извади.

7. Да са свържат проводниците L, N и PE (⊕).

8. Да са включи захранващото напрежение.

10. Технически характеристики

Захранващо напрежение: 1×230-240 V +/-10%, 50 Hz

Защита на двигателя: не е необходима външна защита на двигателя

Степен на защита: IP 44

Клас намотка: Изолационен клас F

Клас температура: TF 95

Външна температура: max. 40 °C

Температура на флуида: +15 °C до 95 °C, за кратко време (до 30 мин.) 110 °C. (-20 °C изп за студена вода KW

Температурата на флуида трябва да бъде по-висока от външната температура за да не се образува кондензационна вода в клемната кутия и статора

Външна температура °C	Температура на флуида		
	Min. °C	Max. °C	Max. °C"
15	15	85	110
20	20	95	110
25	25	95	110
30	30	95	110
35	35	90	100
40	40	70	100

за кратко време (до 30 мин.)

Минимално налягане при надморска височина 500 м

до 75 °C температура на водата 0,1 bar

при 90 °C температура на водата 0,35 bar

при 95 °C температура на водата 0,45 bar

Макс. Налягане на системата: 10 bar

Шум: Ниво на шума – под 54 dB(A)

Изтичане на ток: Филтърът на ел. Мрежа на помпата пропуска ток до заземителната жица под 3.5 mA по време на работа

11. Изхвърляне на отпадъци

Този продукт, както и специалните електронни компоненти (без съдържание на олово) трябва да се изхвърлят съгласно изискванията екологичните регламенти