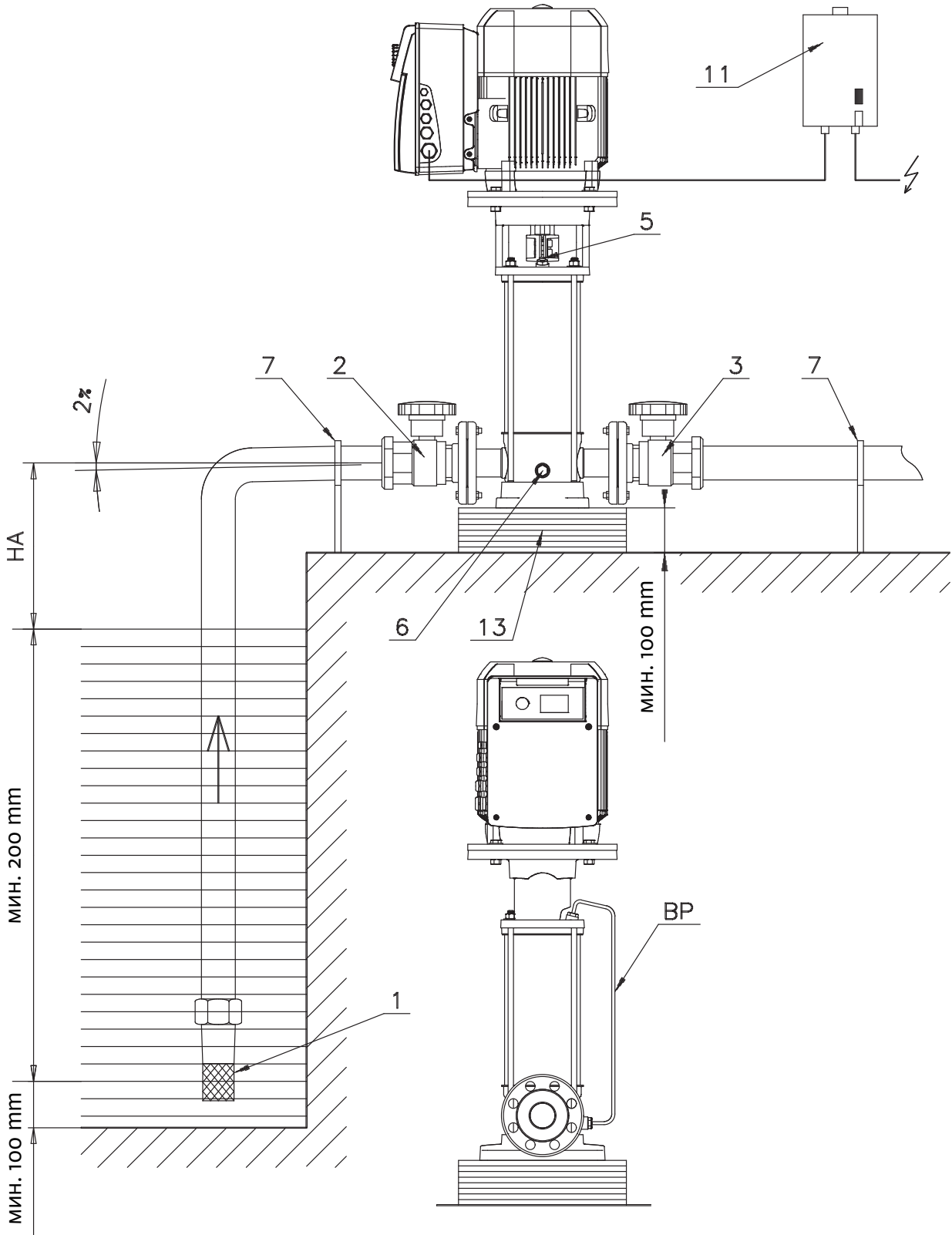




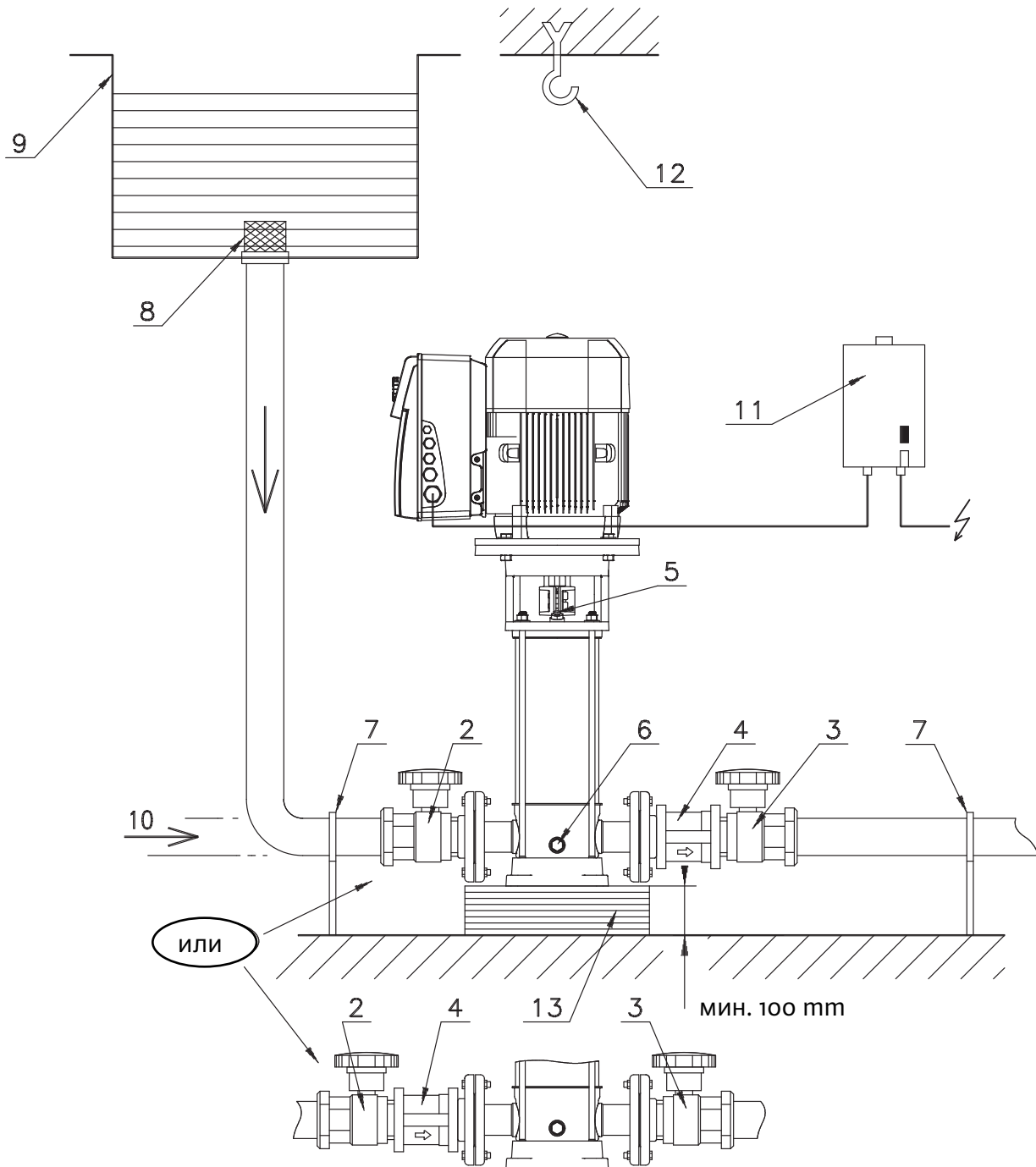
**Wilo-MVIE 5,5 --> 7,5 kW / Wilo-HELIX-VE 5,5 --> 7,5 kW**

**BG** Инструкция за монтаж и експлоатация

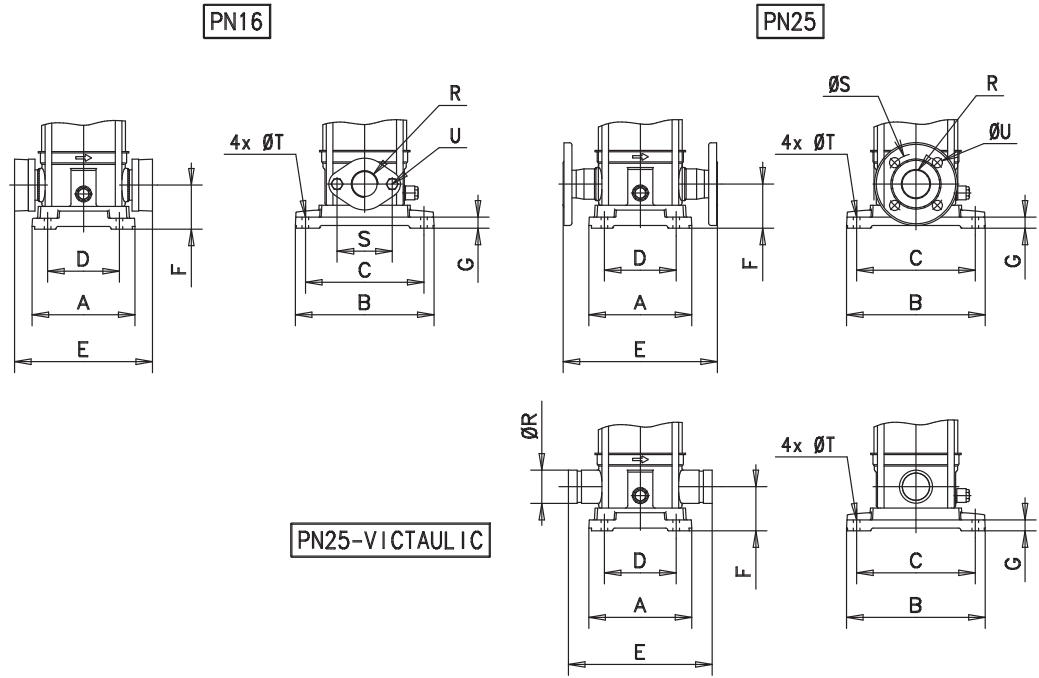
Фиг. 1



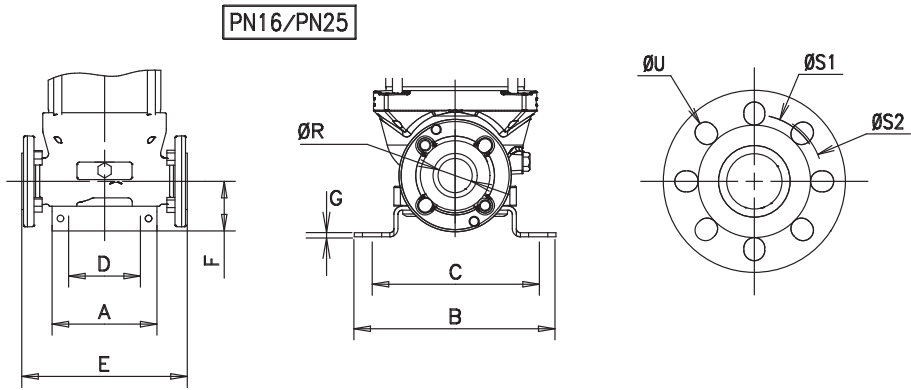
Фиг. 2



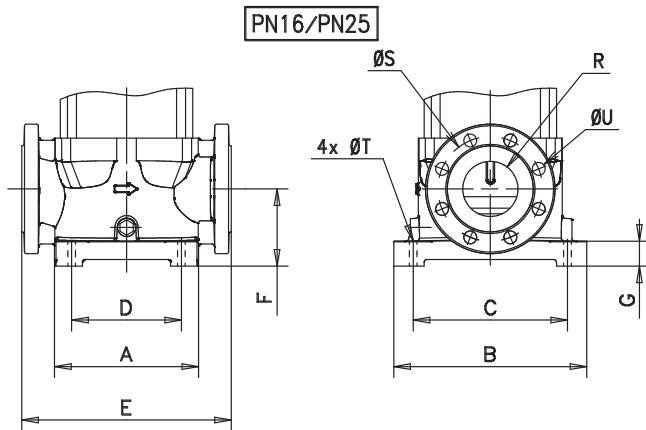
SERIE 6"

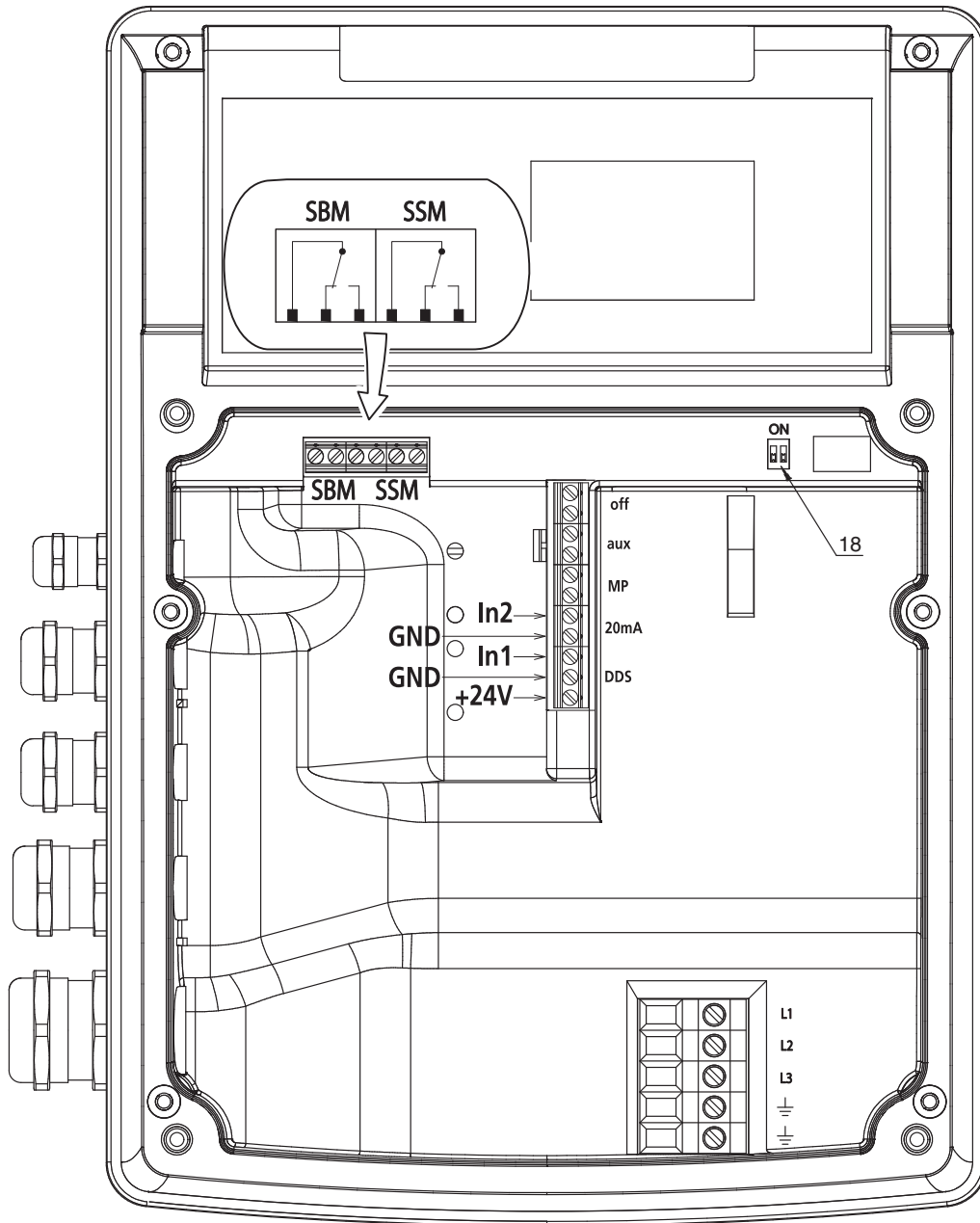


SERIE 8"

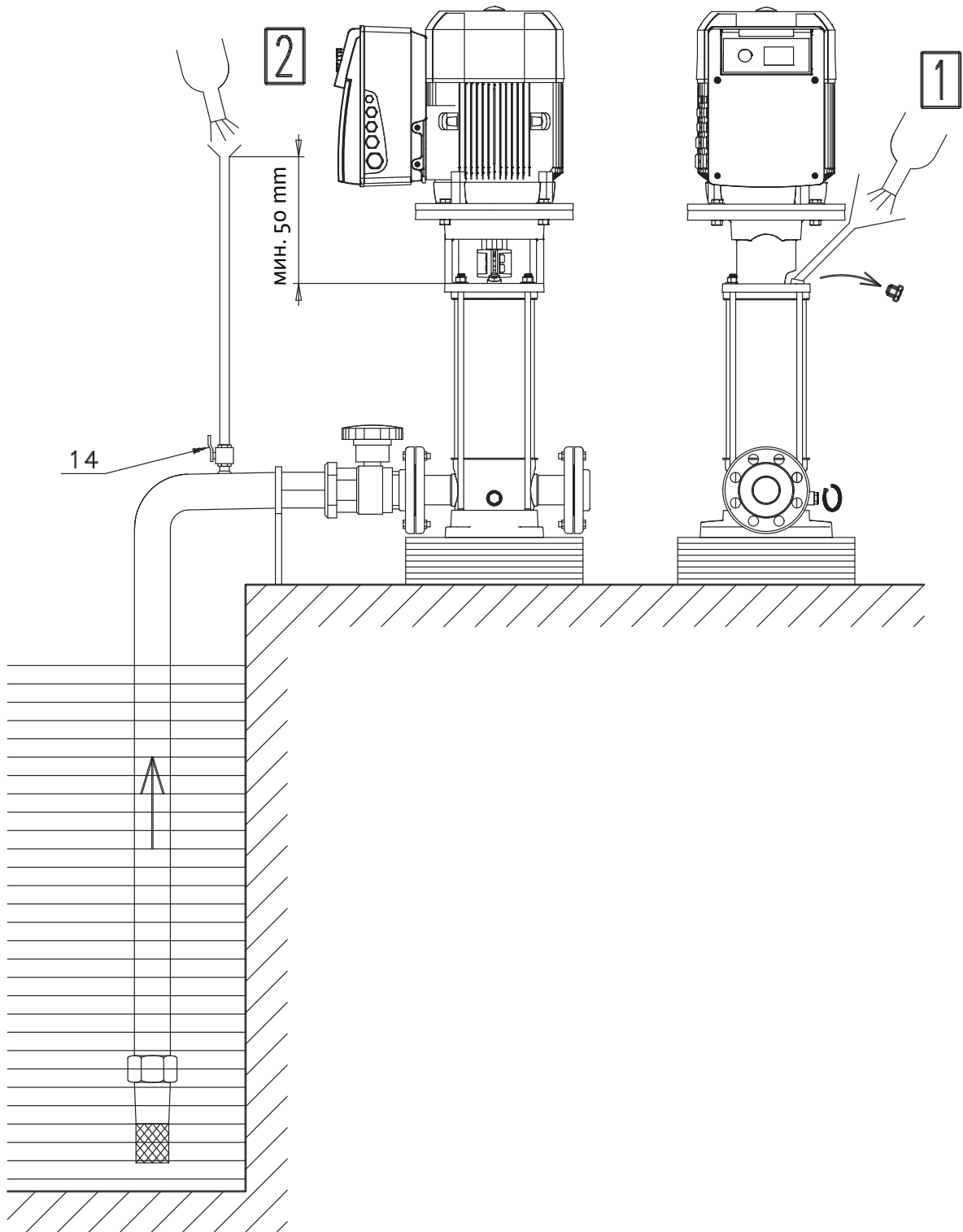


SERIE 10"

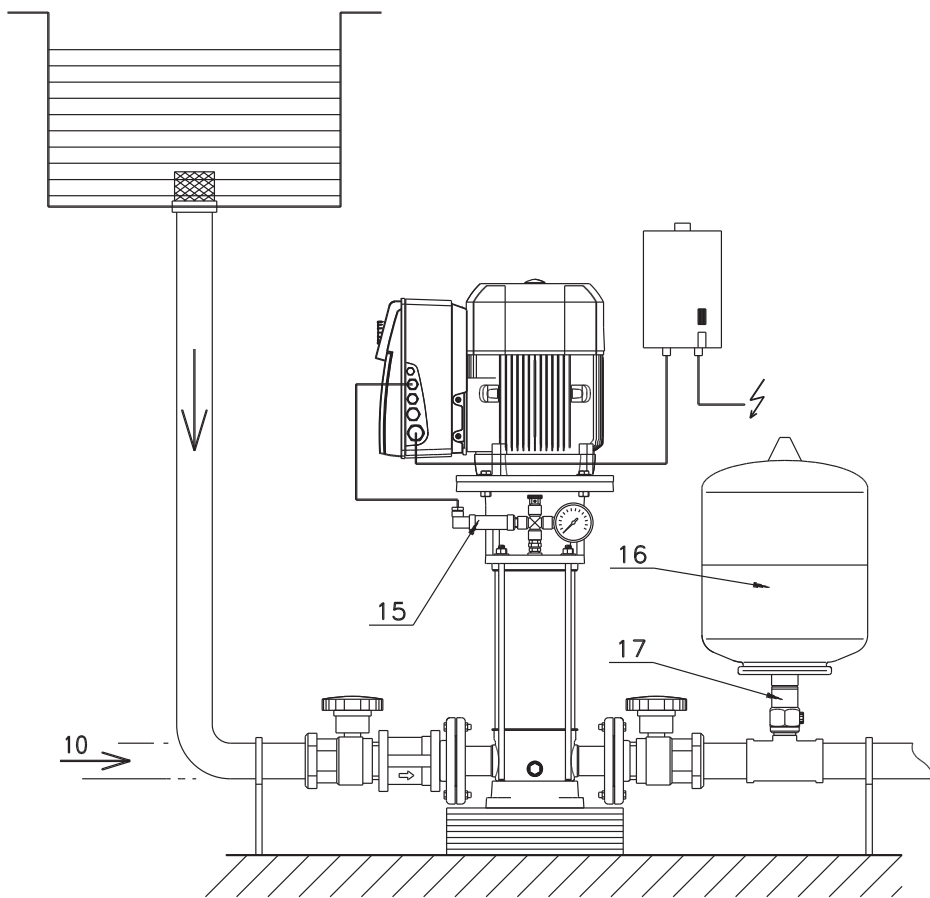




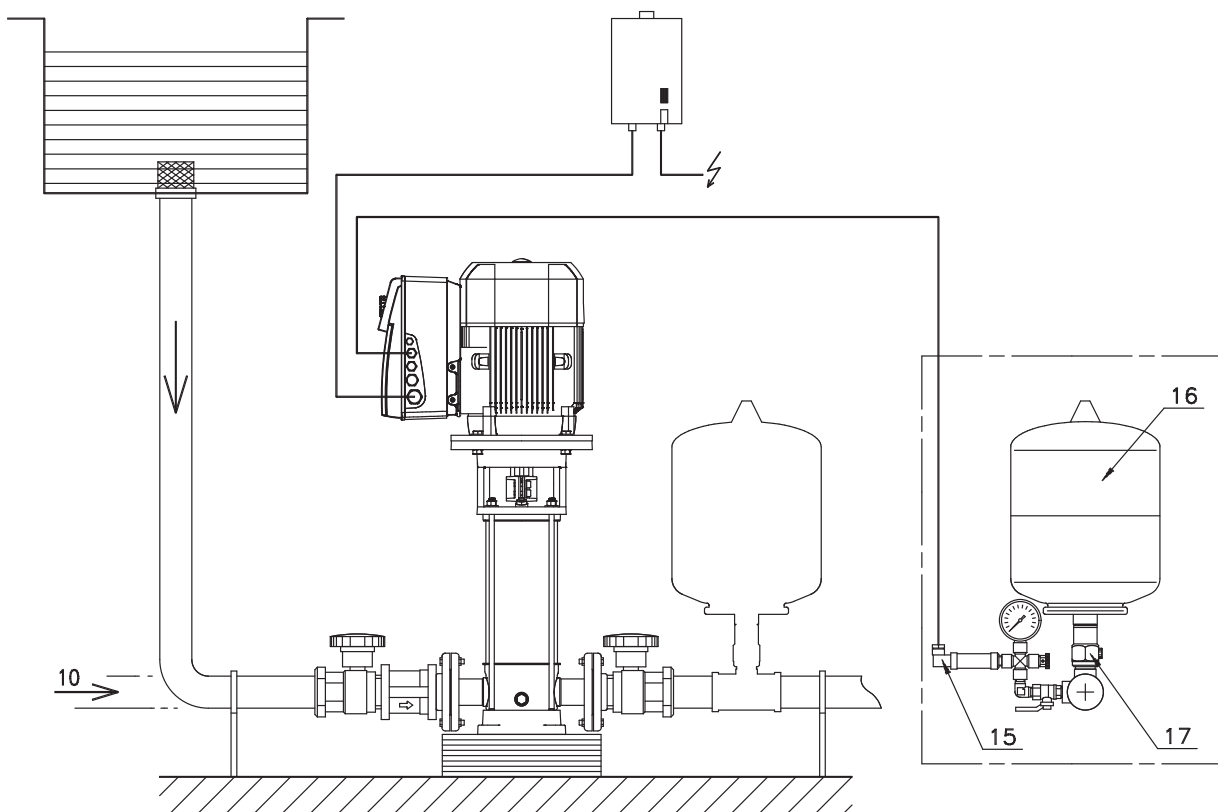
Фиг. 5

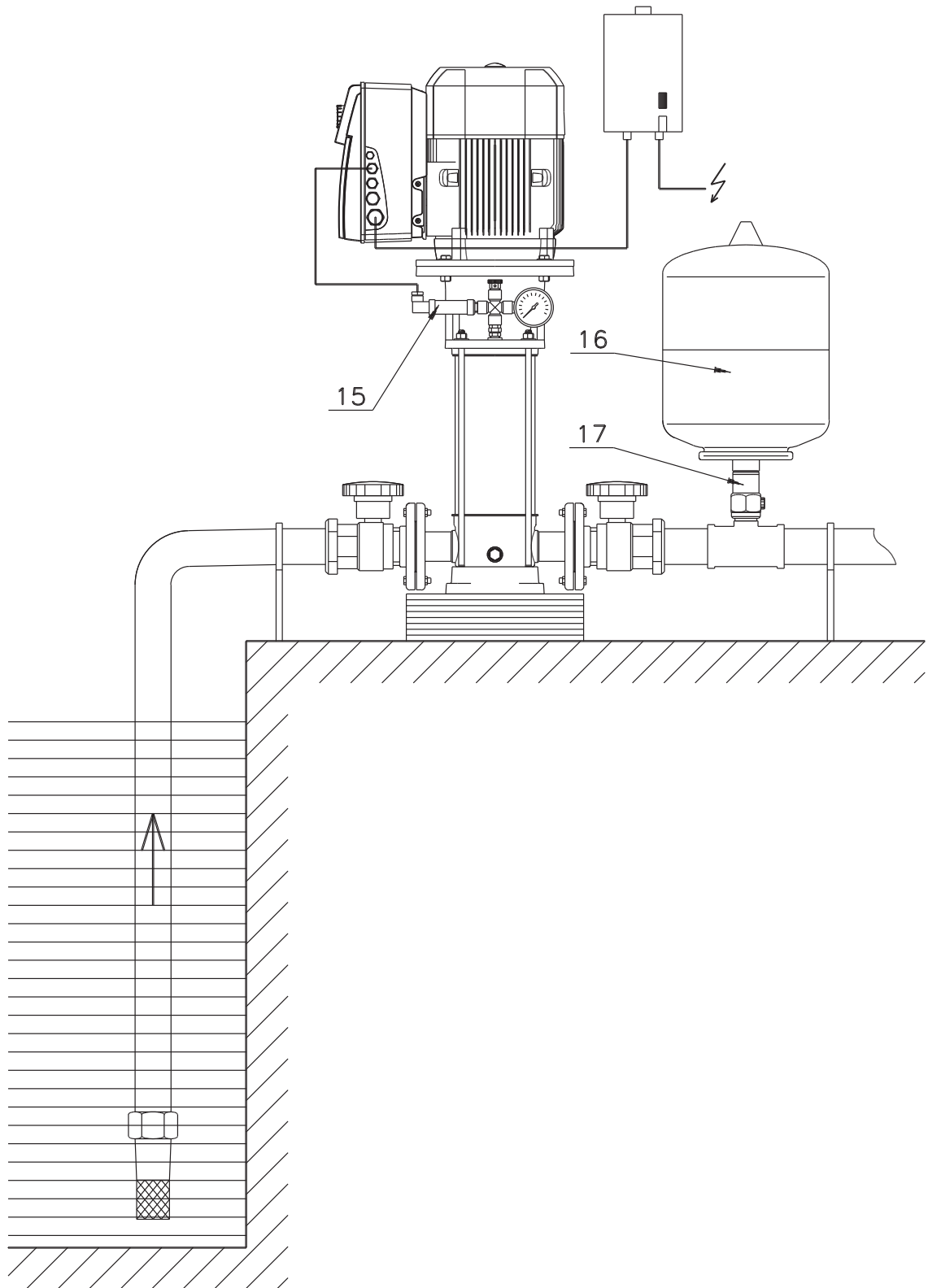


Фиг. 6



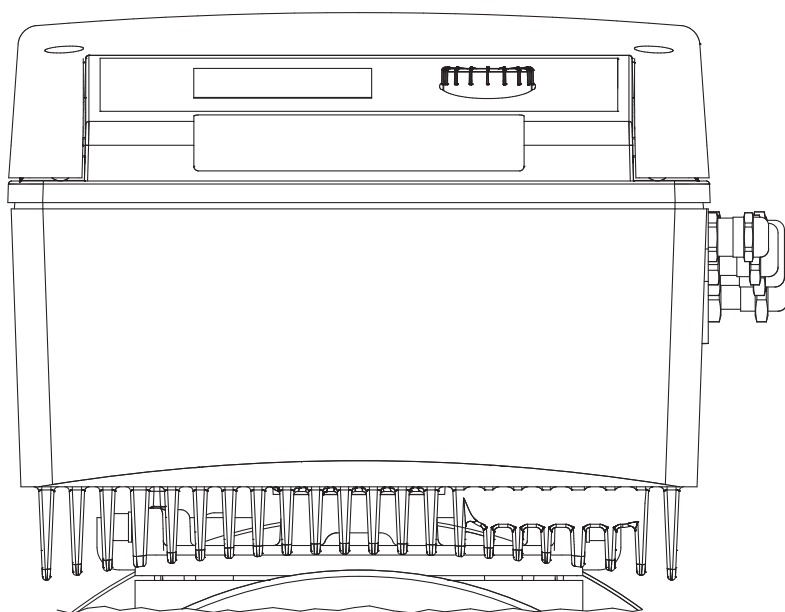
Фиг. 7



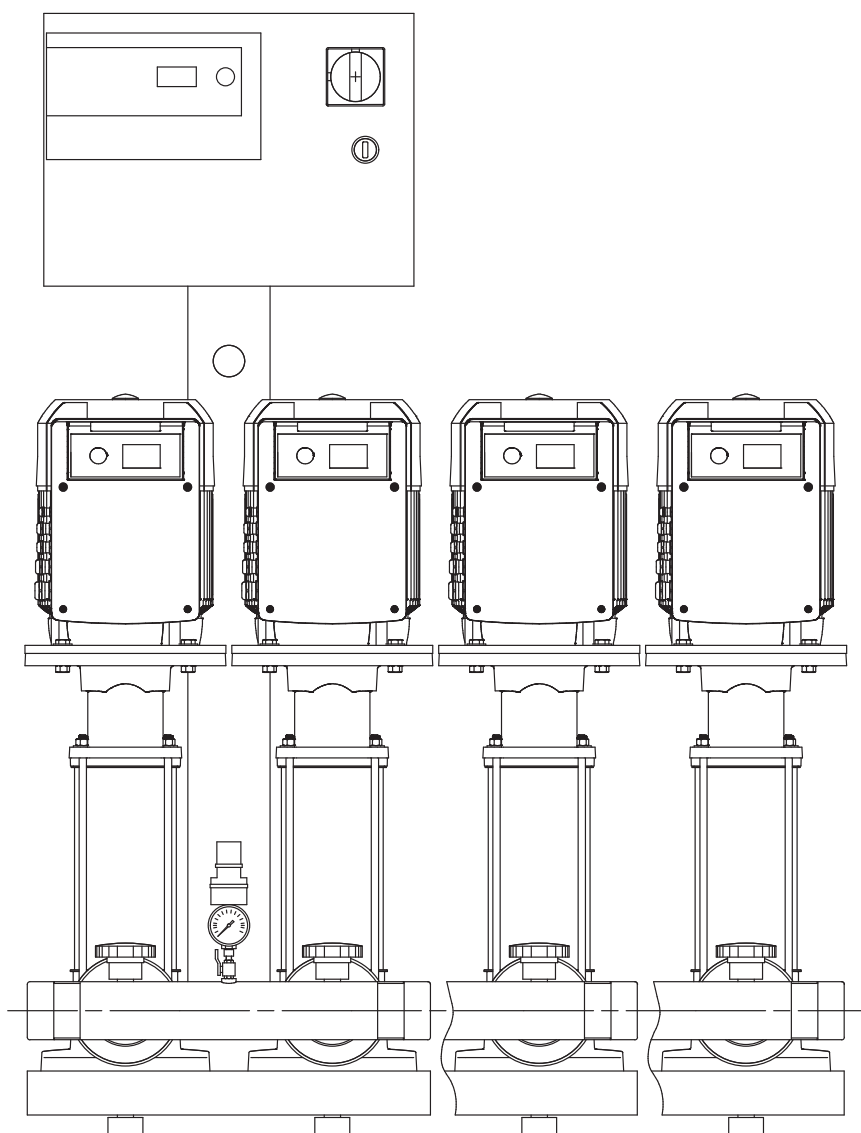


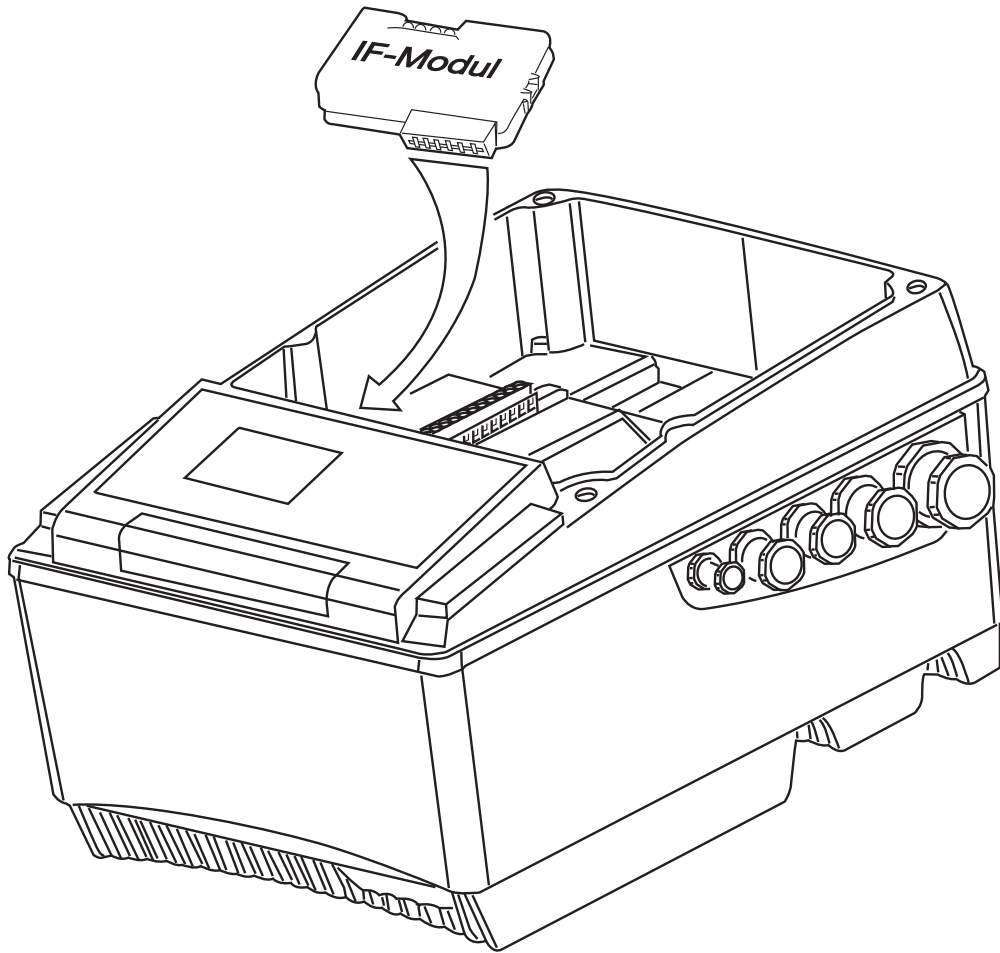


Фиг. 9



Фиг. 10







## 1. Обща информация

### 1.1 За този документ

Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Тя трябва да бъде до всяко време на разположение в близост до него. Точното спазване на това изискване осигурява правилното използване и обслужване на продукта.

Инструкцията за монтаж и експлоатация съответства на модела на продукта и актуалното състояние на стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

## 2. Безопасност

Тази инструкция съдържа основни изисквания, които трябва да се спазват при монтаж и експлоатация. Затова е задължително детайлно и изучаване, както от монтажника, така и от оператора, отговорен за експлоатацията.

Необходимо е спазването не само на общите изисквания за безопасност, посочени в т.2 «Безопасност», но и специалните изисквания и указания, маркирани със символи за опасност.

### 2.1 Символи за опасност, използвани в инструкцията

#### Символи:



Общ символ за опасност



Опасно високо електрическо напрежение



ЗАБЕЛЕЖКА: ...

#### Сигнални думи:

#### ОПАСНОСТ!

**Изключително опасна ситуация.**  
Неспазването на изискването би довело до тежки и смъртоносни наранявания.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Опасност от наранявания (дори тежки) или увреждане на здравето на хора при неспазване на изискването.**

#### ВНИМАНИЕ!

**Опасност от повреда на продукта/системата, при неспазване на изискванията.**

#### ЗАБЕЛЕЖКА:

Важна информация за работа с продукта. Насочва вниманието към възможни проблеми.

### 2.2 Обучение на персонала

Персоналът, извършващ монтажните, експлоатационните и обслужващи дейности трябва да има съответната за това квалификация.

### 2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност

Неспазването на изискванията за безопасност е опасно за хората и продукта. Неспазването им обезсилва всякакви претенции за гаранционни ремонти (замени) и компенсации на щети.

В частност неспазването на изискванията за безопасност би довело до:

- Загуба на важни функции на продукта,
- Повреди при неправилен начин на обслужване и ремонт,
- Опасност от нараняване на хора от електрически, механични и бактериално въздействия,
- Повреда на имущество.

### 2.4 Изисквания за безопасност към оператора

Да спазва действащите изисквания за безопасна работа.

Да спазва електротехническите изисквания за безопасност. Да спазва местните и общите нормативи (IEC, VDE и др.), както и на местните електроснабдителни дружества.

### 2.5 Безопасност при монтаж и инспекция

Изисква се всички монтажни, инспекционни и обслужващи дейности да се извършват от квалифициран персонал, запознат детайлно с инструкцията за монтаж и експлоатация.

Дейностите по обслужване, инспекция и ремонт на помпата/агрегата да се извършват само след изключването му.

### 2.6 Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части

Изменения по помпата/агрегата са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиналните резервни части и одобрените от производителя аксесоари осигуряват безопасност. Използването на други части може да доведе до отпадане на отговорността за възникналите от това последици.

### 2.7 Неразрешен режим на работа

Експлоатационната надеждност на продукта се гарантира само при използване по предназначение, съгласно т.4 от инструкцията. Да не се нарушават посочените гранични стойности на работните параметри.

## 3. Транспорт и междинно съхранение

### 3.1 Спедиция

Помпата се доставя от завода в кутия или закрепена към поставка и защитена срещу прах и влага.

### 3.2 Инспекция на транспорта

След получаване веднага проверете продукта за повреди при транспортирането. При установяване на повреди при транспортирането трябва да направите необходимите постъпки при спедитора в рамките на съответните срокове.

### 3.3 Междинно складиране

До монтажа помпата трябва да се съхранява на сухо, защитена срещу замръзване и механични повреди.



**ВНИМАНИЕ!** Опасност от повреди поради неправилно опаковане!

Ако в по-късен момент помпата отново се транспортира, трябва да бъде опакована така, че да се гарантира сигурността по време на транспорта.

- За тази цел използвайте оригиналната опаковка, или някоя еквивалентна.

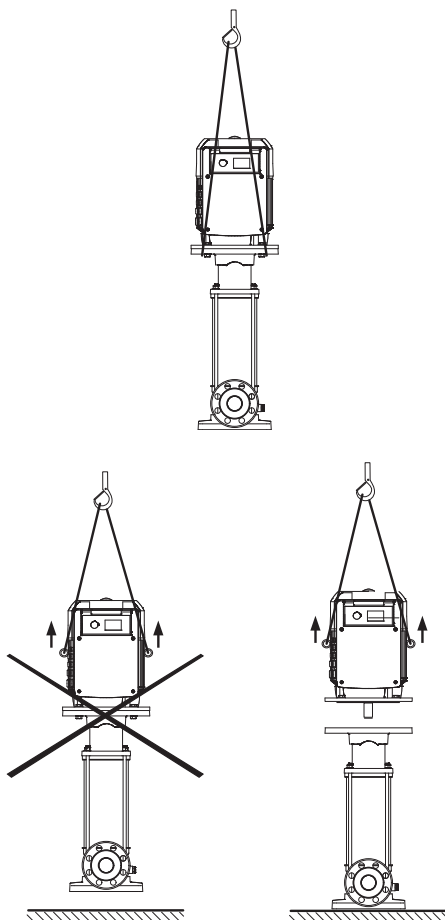


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Възможна опасност от нараняване!!

Неправилният транспорт може да доведе до наранявания!

- При транспортирането на помпата трябва да се използват само надеждни повдигащи и транспортни средства. Куките за въжетата може да се закачат само на фланците на помпата и евентуално на външния диаметър на мотора (Необходима е защита срещу изплъзване!).
- Центърът на тежестта на помпата се намира относително високо, а опорната площ е малка; ето защо при транспортиране трябва да се вземат съответните предпазни мерки, с които да се подсири помпата срещу преобръщане, и съответно да се изключат рисковете за хората.

Бъдете внимателни при товарене и разтоварване на помпата, така че геометрията и центровката на помпата да не се променят.



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на помпата! Халките за окачване на мотора са предвидени само за транспорта на модула мотор/честотен преобразувател, а не на цялата помпа.

## 4. Предназначение

Помпи за изпомпване на бистри течности в домакинството, селското стопанство и промишлеността.

Водоснабдяване, водоразпределение – хранване на водни кули – съоръжения за дъждуване, напояване – почистване с високо налягане – водозахранване на котли (перероръчва се с байпасен комплект) – изпомпване на кондензат – климатични инсталации – производствени цикли и във връзка с всякакви агрегатни системи.

## 5. Данни за изделието

### 5.1 Кодово означение на типовете

HELIX-V или MVI E 4 14 - 1 / 16 / E / 3-2 - 2G

Многостъпална	_____
вертикална Inline	_____
помпа	_____
С преобразувател за	_____
електронно управление	_____
на оборотите	_____
Номинален дебит в m <sup>3</sup>	_____
Брой на стъпалата	_____
1: Корпус на помпата от	_____
неръждаема стомана	_____
1.4301 (AISI304)	_____
+ хидравлика от неръждаема	_____
стомана 1.4301 (AISI304)	_____
2: Корпус на помпата от	_____
неръждаема стомана	_____
1.4301 (AISI316L)	_____
+ хидравлика от неръждаема	_____
стомана 1.4301 (AISI316L)	_____
3: Корпус на помпата от чугун	_____
GJL-250 + хидравлика от	_____
неръждаема стомана 1.4301	_____
(AISI304)	_____
16: Фланец тип PN16	_____
25: Фланец тип PN25	_____
P: Куплунги Victaulic	_____
E: Кръгли пръстени тип EPDM	_____
(WRAS/KTW)	_____
V: Пръстени тип FKM	_____
3-фазен / 2-полюсен	_____
Честотен преобразувател от 2. поколение	_____

### 5.2 Технически характеристики

Максимално работно налягане

- Корпус PN25 : 25 bar
- Корпус PN16 : 16 bar
- Корпус с бърза електрическа връзка за куплунг Victaulic: 25 bar (само 4, 8, 16 m<sup>3</sup>/h)

- Максимално входно налягане: 10 bar
- Зона на температура на водата
  - Изпълнение с уплътнения EPDM (в съответствие с KTW – немски стандарт) и (в съответствие с WRAS – английски стандарт): - 15°C до + 120°C
  - Версия с уплътнения FKM: - 15°C до + 90°C
- Максимална височина на засмукване в зависимост от стойността на поддържането на напора на помпата
- Температура на околната среда (стандартен апарат): - 15°C до +40°C )
- Влажност на околната среда < 90 % без кондензат
- Ниво на шум: ≤ 72 dB(A)
- Клас на изолация: F
- Степен на защита: IP55
- Електромагнитна съвместимост (\*)
  - Емисия на електромагнитни смущения –
  - 1. Околна среда: EN 61800-3
  - Устойчивост на електромагнитни смущения –
  - 2. Околна среда: EN 61800-3
- Работни напрежения: 400V (±10%) 50Hz  
380V (±10%) 60Hz  
440V (±6%) 60Hz
- Сечение на захранващия кабел (4 кабели):
  - 5,5 kW – Гъвкави кабели: 2,5 mm<sup>2</sup> до 4 mm<sup>2</sup>  
Твърди кабели: 2,5 mm<sup>2</sup> до 6 mm<sup>2</sup>
  - 7,5 kW – Гъвкави кабели: 4 mm<sup>2</sup>  
Твърди кабели: 4 mm<sup>2</sup> до 6 mm<sup>2</sup>

(\*) В честотния обхват между 600 MHz и 1 GHz като изключение при случаите на директна близост (< 1 m от електронния преобразувател) до работещи в този честотен обхват предаватели, сензори или други подобни уреди може да се появи смущение в показаниято или в отчитането на налягането. Това обаче никога не влияе на работата на помпата.

### 5.3 Аксесоари

Аксесоарите се поръчват отделно.

- IF-модул PLR за свързване към честотния преобразувател/PLR.
- IF-модул LON за свързване с мрежата LON-WORKS. Модулът може да се включи директно към контактната зона на преобразувателя (виж фиг. 11)
- Байпасен комплект
- Шибърен вентил.
- Разширителен мембранен съд.
- Резервоари против хидравличен удар.
- Контрафланец, заварен (стомана) или завинтен (неръждаема стомана).
- Бързодействащ куплунг Victaulic.
- Възвратен клапан.
- Приеман клапан със смукателен филтър.
- Гумени компенсатори.
- Защита от работа на сухо.

- Комплект сензор за налягане (точност 1%; Област на приложение между 30 % и 100 % от измервателния му обхват).

За по-подробно описание моля вижте в каталога.

## 6. Описание и функции

### 6.1 Описание на продукта

#### Помпа

- Вертикална многостъпална нормалнозасмукваща помпа с конструкция Inline.
- Проходът на вала е уплътнен с механично уплътнение по стандарта.
- Свързване на хидравликата. Овален фланец на корпуса PN 16 (само при помпи с изпълнение 400, 800, 1600/6): Помпата се доставя с овален контрафланец с вътрешна резба, уплътнения и винтове. Кръгъл фланец: Помпата се доставя с уплътнения и винтове без контрафланец (може да се достави като аксесоар).
- Бърза електрическа връзка за куплунг Victaulic (само за помпи тип 400, 800, 1600/6): Помпата се доставя без половинките на съединителя (може да се доставят като аксесоари).

#### Мотор с регулиращ блок

- Мотор със сух ротор със стандартни фланец и крайна цапфа на вала за работа във вертикално положение с монтиран регулиращ блок.
- Валове на помпата на мотора са свързани помежду си чрез куплунг със защита.

### 6.2 Функции

Основните предимства на електронното регулиране са следните:

- Намален разход на енергия.
- Редуциране на шумовете от течаща вода.
- Нагаждане на помпата към променящите се работни изисквания.

Различните режими на работа са:

- “Управление на оборотите”: Настройка на честотата чрез ръчно задействане или с външна заповед.
- “Постоянно налягане”: Регулиране посредством датчик за налягане и настройване на зададена стойност (вътрешна или външна).
- “PID контрол”: PID контрол с помощта на сензор (температура, дебит,...) и настройване на зададена стойност (вътрешна или външна).

## 7. Електрическо свързване



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Неправилното обслужване може да доведе до повреда.

Само персонал със съответната квалификация може да инсталира помпата.

### 7.1 Подготовка

- Монтажът може да започне едва след приключването на всички работи по заваряването и запояването и евентуално след изплакването, ако е необходимо такова. Замърсяванията могат да доведат до излизане от строя на помпата.
- Помпите трябва да бъдат защитени срещу атмосферните влияния и да се инсталират така, че да им се осигури достатъчно проветряване и да не са изложени на прах и опасност от замръзване или експлозия.

- Помпата трябва да се инсталира на лесно достъпно място, за да може лесно да се контролира, поддържа (напр. механичните уплътнения) или сменя. Входният отвор за въздух на електронният модул не бива да бъде затворен.

## 7.2 Описание (виж фиг. 1, 2, 5, 6, 7, 8)

- 1 - Приеман клапан
- 2 - Спирателен вентил от страната на засмукването
- 3 - Спирателен вентил от нагнетателната страна
- 4 - Възвратен клапан
- 5 - Всмукателен/обезвъздушителен винт
- 6 - Изпускателен и пълнещ винт
- 7 - Крепежни елементи за проводниците или планки
- 8 - Смукателен филтър
- 9 - Резервоар за допълнително захранване
- 10 - Водопроводна мрежа
- 11 - Разпределителна кутия
- 12 - Кука
- 13 - Пиедестал
- 14 - Спирателен кран
- 15 - Сензор за налягане
- 16 - Напорен съд
- 17 - Шибърен вентил за напорен съд
- 18 - Комутатор
- 19 - Фирмена табелка на помпата
- BP - байпас
- HA - Максимална височина на засмукване
- HC - Минимална височина на входния отвор

## 7.3 Монтаж

Два вида.

Фиг. 1: Смукателен режим

Фиг. 2: Напорен режим от съд за допълнително захранване (поз. 9) или мрежата за питейна вода (поз. 10).

- Инсталирайте помпата на сухо, защитено от замръзване и лесно достъпно място възможно най-близо до мястото на подаването.
- При тежки помпи с цел улесняване на демонтажа закрепете вертикално над помпата кука или халка (поз. 12) с подходяща товароносимост.
- Монтаж върху бетонен пиедестал (висок поне 10 cm) (поз. 13) с анкерно прикрепване към основата (виж фиг. 3 от монтажния план).
- За предотвратяване на предаването на вибрации и шум сложете изолационен материал (от корк или подсилен каучук) между пиедестала и пода.
- Преди окончателното поставяне на анкерното закрепване на пиедестала се уверете, че помпата е позиционирана точно отвесно. Ако е необходимо, вкарайте клинове.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Имайте предвид, че височината на мястото на инсталиране и температурата на изпомпваната вода намаляват смукателните свойства на помпата.

Височина	Загуба на височина
0 m	0 mCL
500 m	0,60 mCL
1000 m	1,15 mCL



**ЗАБЕЛЕЖКА:** При температури над 80°C подгответе помпата за напорен режим (функцията входно налягане).

Температура	Загуба на височина
20°C	0,20 mCL
30°C	0,40 mCL
40°C	0,70 mCL
(50°C)	1,20 mCL
(60°C)	1,90 mCL
(70°C)	3,10 mCL
(80°C)	4,70 mCL
(90°C)	7,10 mCL
(100°C)	10,30 mCL
(110°C)	14,70 mCL
(120°C)	20,50 mCL



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Инсталацията трябва да е достатъчна за налягането, произвеждано от помпата при максимална честота и нулево изпомпено количество.

- Корпус на помпа с овален фланец: Тръби с резба, които директно се завинтват на включения в доставката овален контрафланец.
- Корпус на помпа с кръгъл фланец: Тръба с контрафланец за завинтване или заваряване (контрафланецът може да се поръча като аксесоар).
- Помпа с бърза електрическа връзка: посредством куплунгово присъединяване, което се завинтва за тръбата (половинките на куплунга и присъединителният болт могат да се поръчат като аксесоари).
- Диаметърът на тръбопровода в никакъв случай не бива да е по-малък от този на контрафланеца.
- Помпи тип 400, 800, 1600/6: Посоката на протичане на работния флуид е обозначена на фирмената табелка на помпата.
- Помпи тип 2200, 7000, 9500: Посоката на протичане на флуида е обозначена със стрелка върху корпуса на помпата.



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Уплътнете добре връзките на тръбната мрежа със съответните материали! В засмукващия тръбопровод не трябва да влиза въздух; Смукателният тръбопровод винаги трябва да се полага под възходящ наклон (мин. 2 %) (фиг. 1).

- Ограничете дължината на смукателния тръбопровод и избягвайте всички причини, които водят до загуба на налягане (извивки, вентили, стеснения).
- Поставете фиксатори и планки (фиг. 1, 2, поз. 7), за да не носи помпата цялото тегло на тръбопровода.



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Възможно повреждане на помпата! За защитна на помпата от хидравличен удар монтирайте възвратния клапан към нагнетателната страна.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** За изпомпване на вода с високо съдържание на кислород или на гореща вода препоръчваме да се вгради байпасен комплект (фиг. 1 - поз. BP). Тогава сензорът за налягане се монтира към нагнетателната страна на тръбопровода (фиг. 7, поз. 15).

**Присъединителни размери и диаметър  
(виж фиг. 3)**

Тип на помпата		Изпълнение PN16											Изпълнение PN25									
		B	C	D	F	G	ØT	A	E	F	S	ØU	R	Victaulic			ØS	ØU	R	E	F	S
6"	400	212	180	100	50	20	12	157	204	50	75	M10	G1" 1/4	172	250	75	100	18	DN 32	210	50	Ø 42,4
	800	252	215	130	80	20	12	187	250	80	100	M12	G1" 1/2	187	280	80	110	18	DN 40	261	80	Ø 60,3
	1600/6	252	215	130	90	20	12	187	250	90	100	M10	G2"	187	300	90	125	18	DN 50	261	90	Ø 60,3
8"	2200	270	215	130	90	5	14	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	190	300	90	ØS1 121 ØS2 125	19	DN 50	-		
10"	7000 9500	350	280	199	140	45	12	264	380	140	190	19	DN 100	264	380	140	190	23	DN 100			

**7.4 Електрическо свързване**



**ОПАСНОСТ!** Опасност за живота!

Неправилните монтаж или електрическо свързване могат да имат опасни за живота последици.

- Електрическото свързване може да бъде извършено само от одобрен от местното електроснабдително дружество електромонтажник в съответствие с местните разпоредби.
- Спазвайте наредбите за предотвратяване на злополуки.
- Не забравяйте да заземите системата.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Възможно е претоварване на електрическата мрежа.

Недостатъчното оразмеряване на електрическата мрежа може да доведе до нарушения в работата на системата и дори до запалване на кабели вследствие претоварване на мрежата.

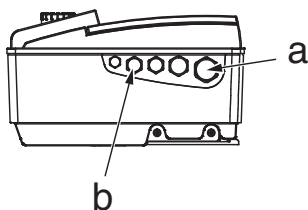


**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

При грешно свързване честотният преобразувател може да се повреди.

Електрическият кабел никога не трябва да се допира до тръбопровода или до помпата. Освен това трябва да бъде напълно защитен срещу влага.

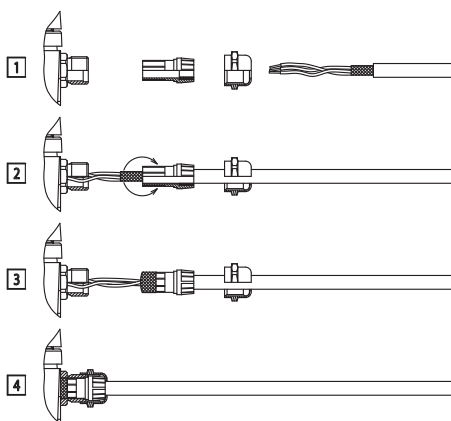
(поз. а) Електрическият кабел (3 фази + маса) трябва да се вкара в кабелния накрайник размер M25. Кабелните накрайници, които не се ползват, трябва да се затворят с помощта на доставените от производителя кранове.



- (поз. b) Проводникът на сензора, на външната зададена стойност и на входовете [aux.]/[ext.off] непременно трябва да бъде екраниран и трябва да се вкара в кабелните накрайници размер M12 или M16. Металните кабелни накрайници на преобразувателя са

предвидени за монтаж на защитен екран за кабела; виж описания по-долу монтаж.

- Електрическите характеристики (честота, напрежение, сила на номиналния ток) на модула мотор/честотен преобразувател са обозначени на фирмената табелка на помпата



(поз. 19).Трябва да се провери, дали параметрите на честотния преобразувател на мотора съответстват на електрозахранващата мрежа, към която ще се присъединява.

- Електрическата защита на мотора е вградена в преобразувателя. Той е така регулиран спрямо данните на помпата, че осигурява както нейната защита, така и тази на мотора.
- При твърде високо съпротивление на неутралния проводник пред честотния преобразувател на мотора трябва да се постави съответното защитно устройство.
- По принцип за защита на мрежата трябва да се предвиди разпределителна кутия с предпазители (тип GF) (фиг.1, 2, по з.11).



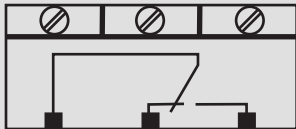
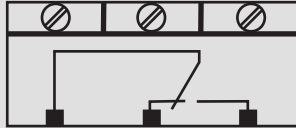
**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако за персонална защита трябва да се монтира дефектнотокова защита, използвайте селективен прекъсвач за дефектнотокова защита, чувствителен на променлив и постоянен ток, одобрен от VDE (Съюза на немските електротехници)! Този защитен прекъсвач трябва да се избере в зависимост от указаната на фирмената табелка на помпата (поз.19) сила на тока.





**Разпределение на свързващите клеми**

- Развийте винтовете и махнете капака на честотния преобразувател.

Означение	Съответствие	Бележка
L1, L2, L3	Напрежение на ел. мрежа	Трифазен ток 3 ~ IEC38
PE (x2)	Заземяване	
IN1	Вход на сензора	Вид на сигнала: Напрежение (0 – 10 V, 2 – 10 V) Входно съпротивление: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Вид на сигнала: Сила на тока (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Входно съпротивление: $R_v = 500 \Omega$ Настройка от меню "Сервиз" <5.3.0.0>
IN2	Вход за външна зададена стойност	Вид на сигнала: Напрежение (0 – 10 V, 2 – 10 V) Входно съпротивление: $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega$ Вид на сигнала: Сила на тока (0 – 20 mA, 4 – 20 mA) Входно съпротивление: $R_v = 500 \Omega$ Настройка от меню "Сервиз" <5.4.0.0>
GND (x2)	Свързвания към корпуса	За всеки от входовете IN1 и IN2.
+ 24 V	Електрозахранване за сензора	Максимална сила на тока: 60 mA. Електрозахранването е подсигурено срещу къси съединения.
Външ. Изкл.	Вход на управление ВКЛ./ИЗКЛ. "Предимно Изкл." при безпотенциален външен превключвател	Безпотенциалният външен превключвател прави възможно включването и изключването на помпата. При често рестартирани системи (> 20 пъти дневно) включването и изключването трябва да става чрез "външ. изкл."
SBM	Реле «сигнал готовност за включване» 	При нормален режим на работа релето е активно, ако помпата работи или е готова за работа. Релето се деактивира при появата на неизправност или при спиране на електрозахранването (помпата спира). Една разпределителна кутия получава информацията за (също временната) възможност за включване на помпата. Настройка от меню "Сервиз" <5.7.6.0> Безпотенциален превключвател: мин.: 12 V DC, 10 mA макс.: 250 V AC, 1 A
SSM	Реле "сигнал за повреда" 	След като се регистрира серия грешки от един и същи вид (от 1 до 6, в зависимост от степента на важност), помпата спира и се активира това реле (до ръчната намеса). Безпотенциален превключвател: мин.: 12 V DC, 10 mA макс.: 250 V AC, 1 A
PLR	Свързващи клеми за комуникационния интерфейс PLR	Доставяният като аксесоар IF модул PLR трябва да се включи в намиращия се в зоната за свързване на преобразувателя многоконтактен щепсел. Модулът е подсигурен срещу смяна на полярността.
LON	Свързващи клеми за комуникационния интерфейс LON	Доставяният като аксесоар IF модул LON трябва да се включи в намиращия се в зоната за свързване на преобразувателя многоконтактен щепсел (фиг. 11). Модулът е подсигурен срещу смяна на полярността.

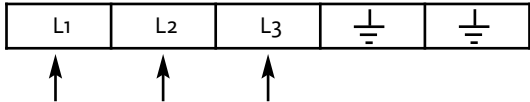
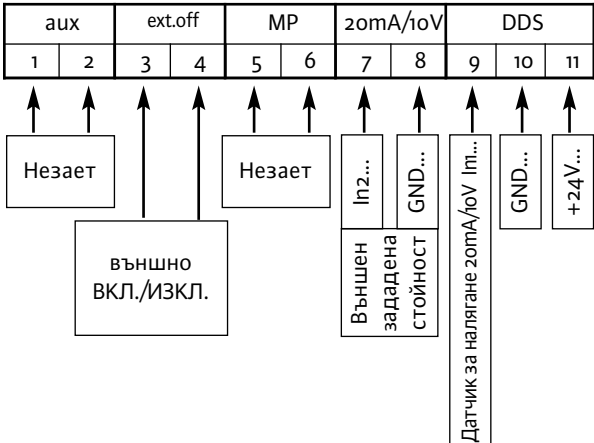

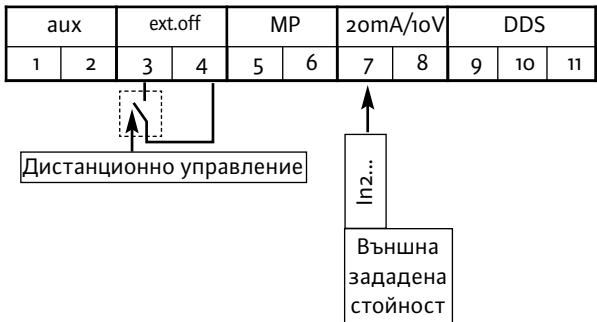


**ЗАБЕЛЕЖКА:** Клемите IN1, IN2, GND и Външ. Изкл. съответстват на изискванията по отношение на "съответстваща на нормативите изолация" (по EN61800-5-1) по отношение на клемите на мрежата, както и по отношение на клемите SBM и SSM (и обратно).

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради разреждането на кондензаторите на преобразувателя могат да възникнат опасни напрежения.

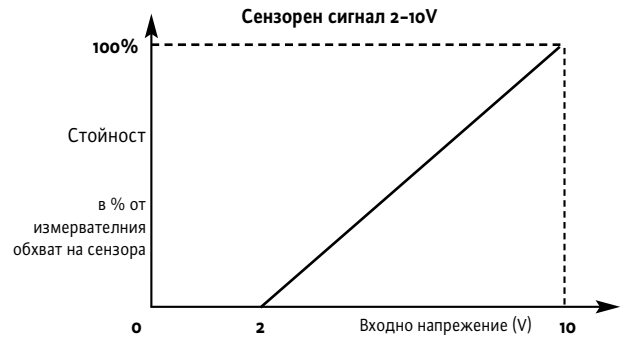
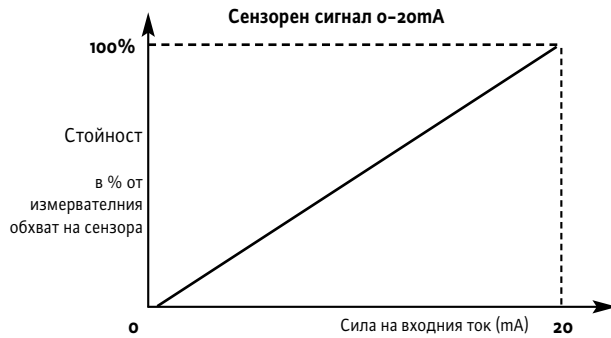
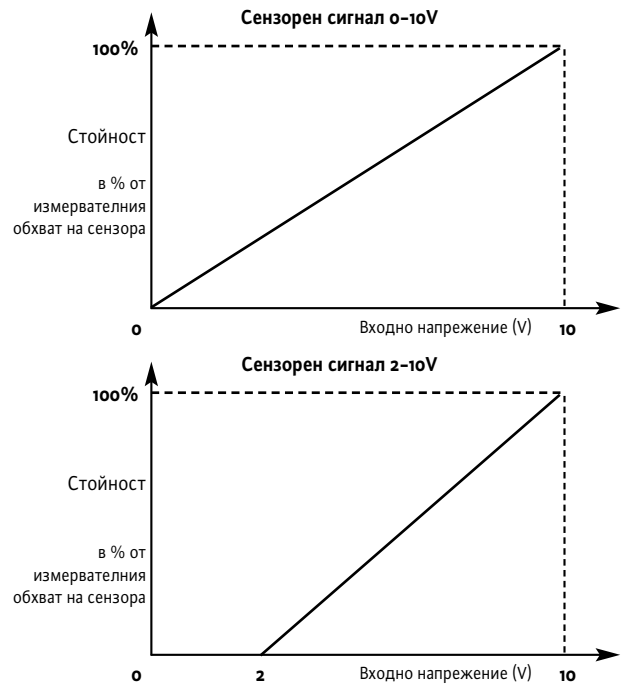
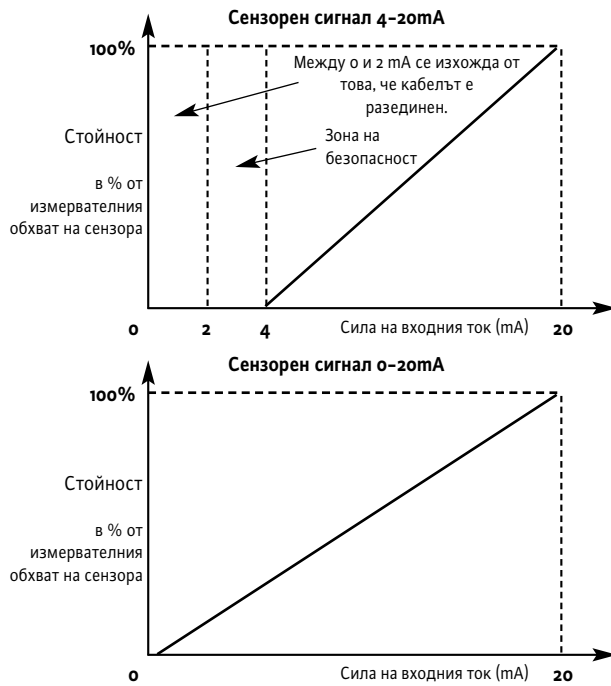
- По тази причина след изключване на електрозахранването винаги трябва да се изчака 5 минути, преди да се започне някаква работа по преобразувателя.
- Уверете се, че всички електрически връзки и контакти са без напрежение.
- Уверете се, че свързващите клеми са правилно заети.
- Уверете се, че помпата и системата са надлежно заземени.

Ел. захранване	Клеми за ел. захранване
Включете 4-жилния кабел (3 фази + маса).	
Входни / изходни изводи	планка на входните / изходните изводи
<ul style="list-style-type: none"> <li>Проводникът на сензора, на външната зададена стойност и на входовете [aux.]/[ext.off] непременно трябва да бъде екраниран.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Дистанционното управление дава възможност за пускане и спиране на помпата (сух контакт). Тази функция има предимство пред всички останали функции.</li> <li>Функцията за дистанционно управление може да бъде дезактивирана чрез замостване на свързващи клеми 3+4.</li> </ul>	Пример: Поплавъчен превключвател, защита от работа на сухо и т.н....
Извод “управление на оборотите“	
Ръчна настройка на честотата:	
Настройка на честотата чрез външна заповед:	

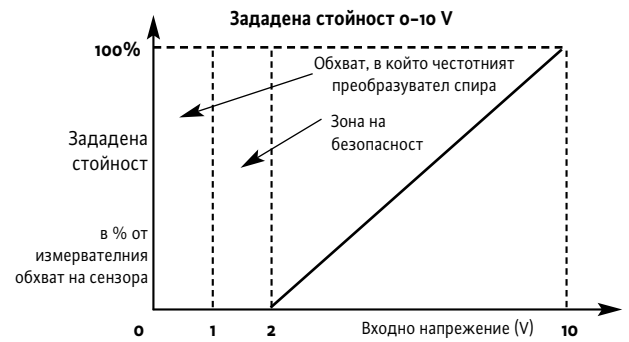
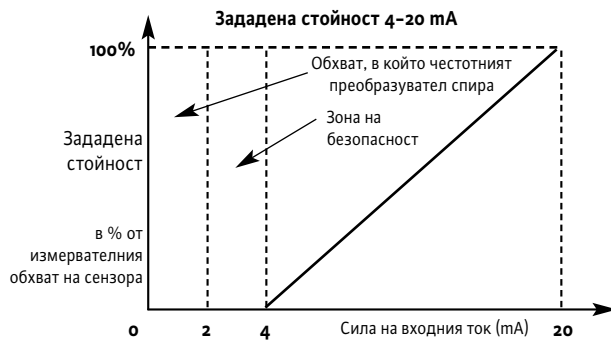
Извод "постоянно налягане"	
<p>Регулиране чрез датчик за налягане:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 кабела ([20mA/10V] / +24V)</li> <li>• 3 кабела ([20mA/10V] / 0V / +24V)</li> </ul> <p>и настройване на зададена стойност чрез въртящото се копче.</p>	
<p>Регулиране чрез датчик за налягане:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 кабела ([20mA/10V] / +24V)</li> <li>• 3 кабела ([20mA/10V] / 0V / +24V)</li> </ul> <p>и настройка на външна зададена стойност.</p>	
Извод "PID контрол"	
<p>PID контрол с помощта на сензор (температура, дебит, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 кабела ([20mA/10V] / +24V)</li> <li>• 3 кабела ([20mA/10V] / 0V / +24V)</li> </ul> <p>и настройване на зададена стойност чрез въртящото се копче.</p>	
<p>PID контрол с помощта на сензор (температура, дебит, ...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 кабела ([20mA/10V] / +24V)</li> <li>• 3 кабела ([20mA/10V] / 0V / +24V)</li> </ul> <p>и настройка на външна зададена стойност.</p>	

Регулационни характеристики

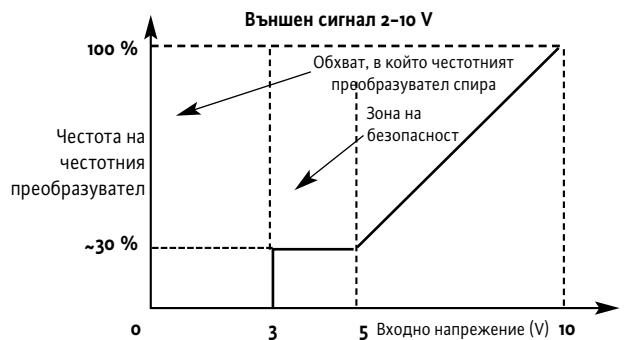
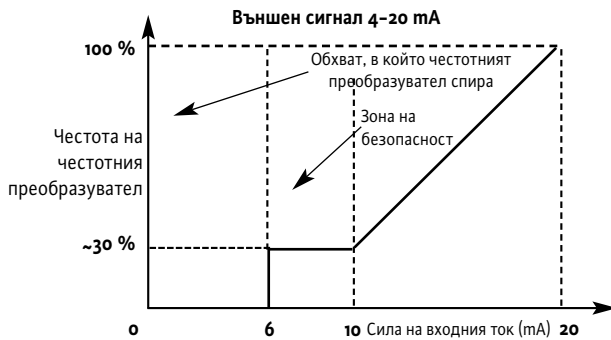
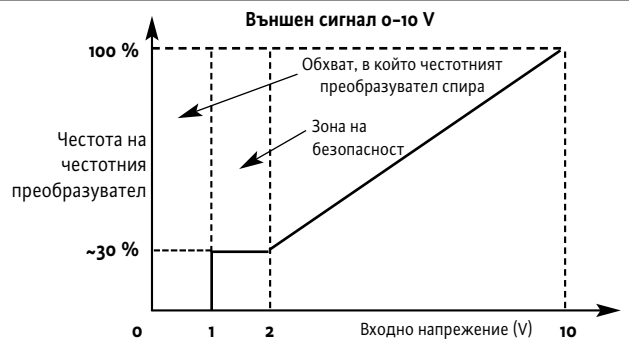
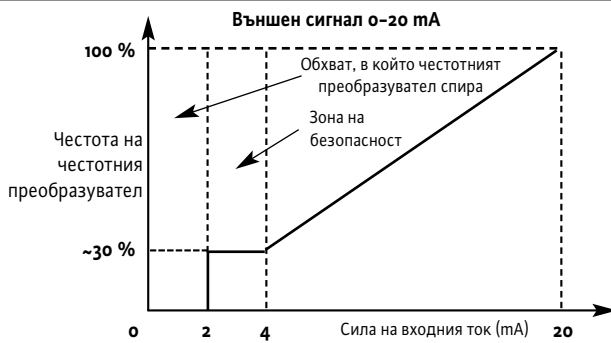
IN1: Вход на сензора в режим "постоянно налягане"



IN2: Вход на външната зададена стойност в режим "постоянно налягане"



IN2: Вход за външното управление на честотата в режим "Управление на оборотите"

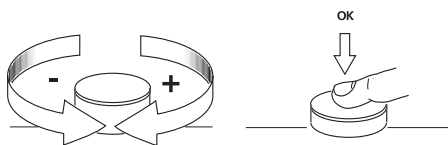


## 8. Пускане в експлоатация

### 8.1 Управляващи елементи

Честотният преобразувател работи със следните управляващи елементи.

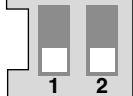
#### Въртящо се копче



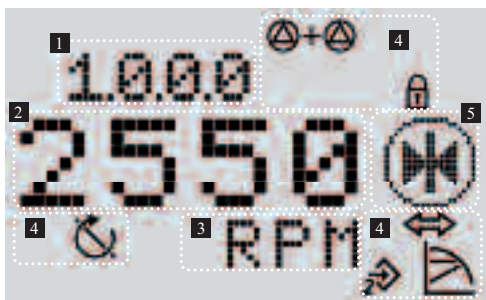
#### Регулиране чрез въртящото се копче

- Нов параметър се задава с най-обикновено завъртане. "+" надясно, а "-" наляво.
- С натисване на въртящото се копче новият параметър се потвърждава.

#### Превключватели

- Този преобразувател има модул с два превключвателя (фиг. 4, поз. 18), всеки от които с две позиции:
- 
- Чрез превключвател 1 може да се преминава от режим "OPERATION" (работа) [превключвател 1->OFF] към режим "SERVICE" (обслужване) [превключвател 1->ON] и обратно. Позицията "OPERATION" освобождава експлоатацията в този режим и спира достъпа до настройката на параметрите (нормален режим на работа). Позицията "SERVICE" дава възможност за определяне на параметрите на различните функции.
  - Превключвател 2 дава възможност да се активира или дезактивира механизмът за блокиране на достъпа; виж <Раздел 8.5.3>.

### 8.2 Структура на дисплея



Поз.	Описание
1	Номер на менюто
2	Индикация на стойността
3	Индикация за модулите
4	Стандартни символи
5	Символна индикация

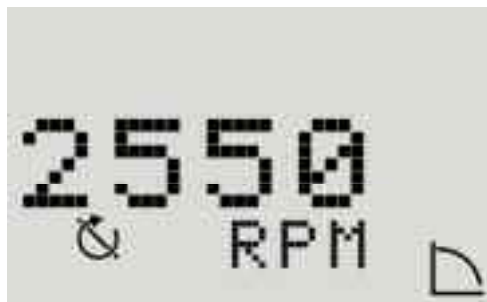
### 8.3 Обяснения на стандартните символи

Символ	Описание
	Експлоатация в режим "Управление на оборотите".
	Експлоатация в режим "Постоянно налягане" или "PIDконтрол".
	Вход IN2 активиран (външна зададена стойност).
	Блокиране на достъпа Ако е показан този символ, актуалните настройки и измервани стойности не могат да бъдат променени. Показаната информация е само за четене.
	BMS (Building Management System) PLR или LON е активиран.
	Помпата работи.
	Помпата спира.

### 8.4 Индикация

#### 8.4.1 Страница от дисплея, показваща статуса

- Страницата за статуса е стандартното изображение на дисплея. Показва се актуалната зададена стойност. Основните настройки се показват чрез символи.





Пример за страницата на статуса



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Във всички менюта дисплеят се връща към страницата за статуса, ако в продължение на 30 секунди въртящото се копче не бъде задействано; в този случай не е направена промяна.

#### 8.4.2 Навигационен елемент

- Структурата на менюто дава възможност да се извикат различните функции преобразувателя. Всяко меню и подменю имат определен номер.
- Чрез завъртане на въртящото се копче може да се "прелиства" в рамките на едно и също ниво от дадено меню (напр. 4000->5000).
- Всички светещи елементи (стойност, номер на менюто, символ или пиктограма) могат да бъдат променени, тоест, може да се избере нова стойност, нов номер на меню или нова функция.

Символ	Описание
	Когато се появи стрелката: • Едно натисване на въртящото се копче дава достъп до подменю (напр. 4000→4100).
	Когато се появи стрелката “назад”: • Едно натисване на въртящото се копче дава достъп до менюто от горното ниво (напр. 4150→4100).

## 8.5 Описание на менютата

### 8.5.1 Списък (фиг. 12)

<1.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Настройване на зададената стойност; възможно и в двата случая.
SERVICE	ВКЛ.	

- За настройване на зададената стойност завъртете въртящото се копче. Дисплеят минава към меню <1.0.0.0> и зададената стойност светва. С повторно завъртане на въртящото се копче можете да увеличите или намалите стойността.
- За потвърждаване на новата стойност натиснете въртящото се копче; дисплеят се връща на страницата за статуса.

<2.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Възможно е само отчитане на функционалните режими.
SERVICE	ВКЛ.	Регулиране на функционалните режими.

- Функционалните режими са “Управление на оборотите”, “Постоянно налягане” и “PID контрол”.

<3.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Регулиране вкл./изкл. на помпата.
SERVICE	ВКЛ.	

<4.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Възможно е само четене на “менюто “Информация”.
SERVICE	ВКЛ.	

- Менюто “Информация” показва данните за измерванията, уредите и режима на работа; виж (фиг. 13).

<5.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Възможно е само четене на менюто “Сервиз”.
SERVICE	ВКЛ.	Настройка на менюто “Сервиз”.

- Менюто “Сервиз” дава достъп до настройките на параметрите на преобразувателя.

<6.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Индикация на страницата за статуса.
SERVICE	ВКЛ.	

- Ако има налице една или няколко неизправности, се показва страницата за неизправности. Показва се буквата “E”, последвана от три цифри; виж <Раздел 11>.

<7.0.0.0>

Позиция	Превключвател 1	Описание
OPERATION	ИЗКЛ.	Индикация на символа за блокиране на достъпа.
SERVICE	ВКЛ.	

- Блокирането на достъпа е възможно само ако превключвател 2 е в позиция ON; виж <Раздел 8.5.3>.

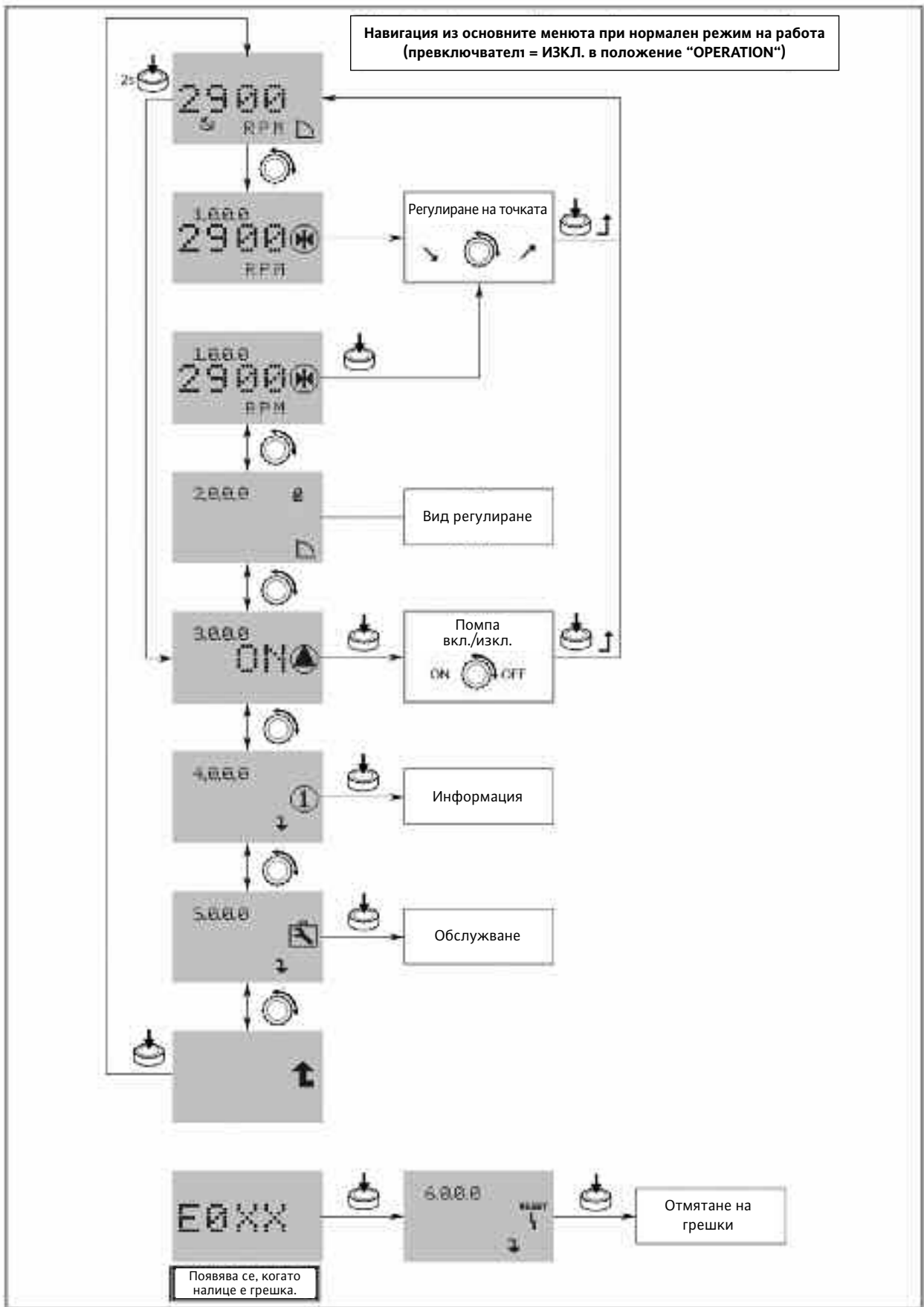


**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Всяка неправилна настройка може да доведе до нарушения в работата на помпата, като с това причини материални щети на помпата или системата.

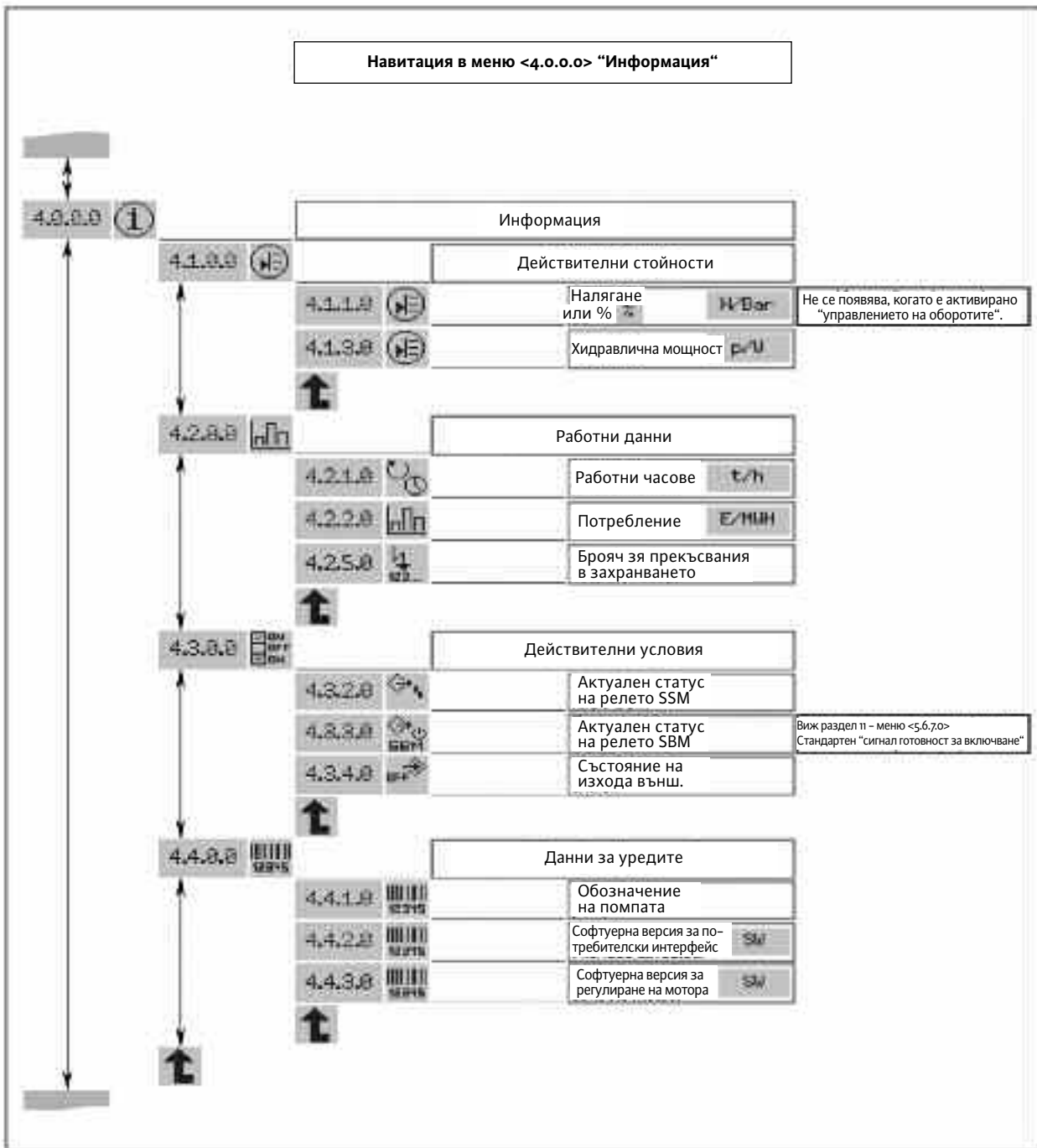
- Задайте настройките в режим “SERVICE” само при пускането в експлоатация, като предоставите тази задача на опитни специалисти.

Фиг. 12





Фиг. 13

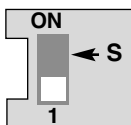


### 8.5.2 Задаване на параметри в менюта <2.0.0.0> и <5.0.0.0>

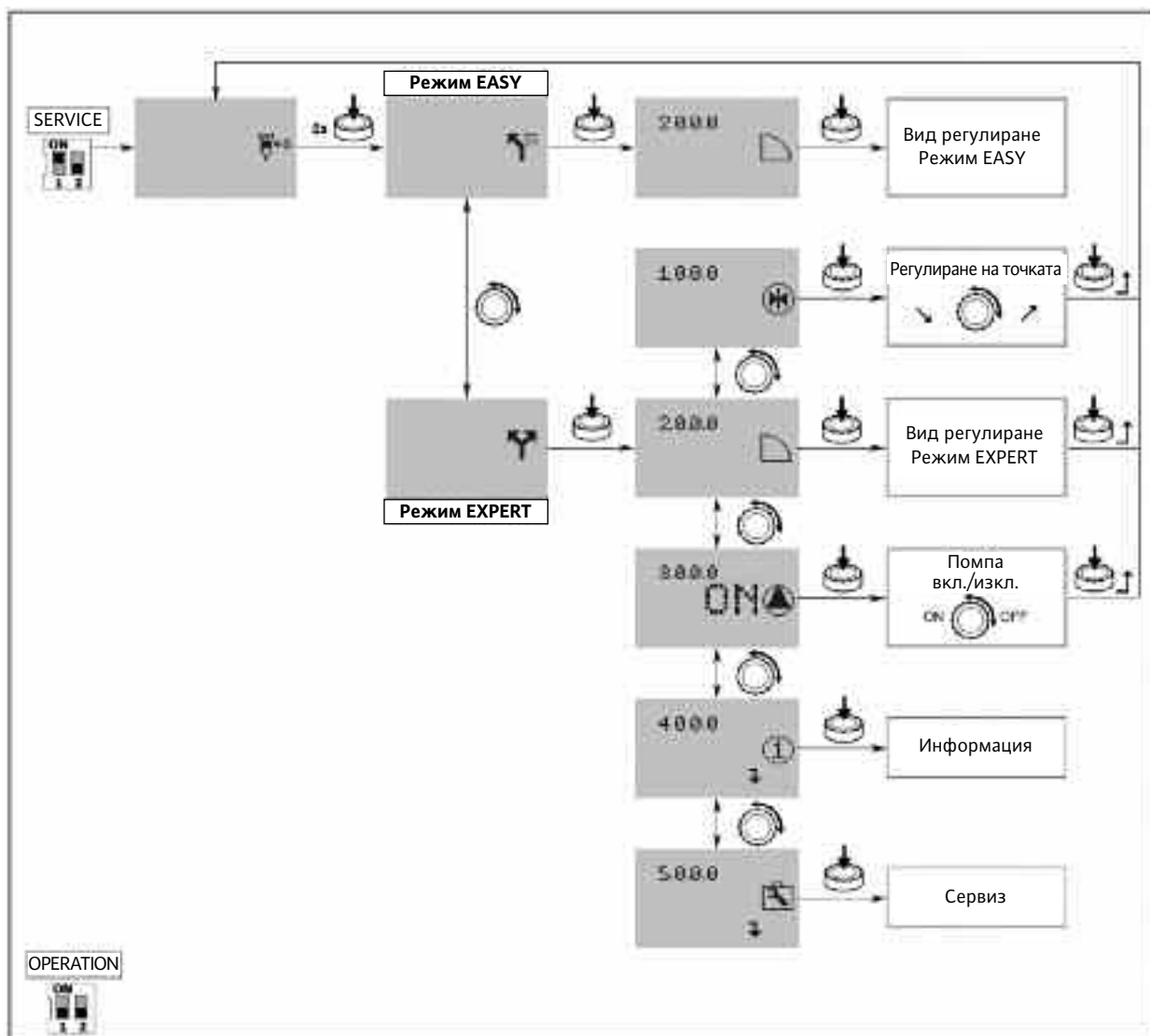
В режим "SERVICE" могат да се променят параметрите на менюта <2.0.0.0> и <5.0.0.0>.

Има два режима на настройване:

- режим "Easy": Режим за бързо задаване на параметри на трите работни режима.
  - режим "Expert": Режим за достъп до всички параметри.
- Поставете превключвател 1 в положение ON (фиг. 4, поз. 18).  
 Режимът "SERVICE" е активиран. На страницата за статуса светва показания отстрани символ. (фиг. 14).



Фиг. 14



**Режим Easy**

- Задръжете въртящото се копче натиснато в продължение на 2 секунди. Показва се символът за “Режим Easy” (фиг. 14).
- Натиснете въртящото се копче, за да потвърдите избора. Дисплеят отива на меню номер <2.0.0.0>.

С помощта на менюто “Режим Easy” могат бързо да се зададат параметри за трите режима на работа. (фиг. 15).

- “Управление на оборотите”
- “Постоянно налягане”
- “PID контрол”
- След като приключите със задаването на настройките, върнете отново превключвател 1 в положение OFF (фиг. 4, поз. 18).

**Режим Експерт**

- Задръжете въртящото се копче натиснато в продължение на 2 секунди. Отидете в режима Експерт; показва се символът за “Режим Експерт” (фиг. 14).
- Натиснете въртящото се копче, за да потвърдите избора. Дисплеят отива на меню номер <2.0.0.0>.

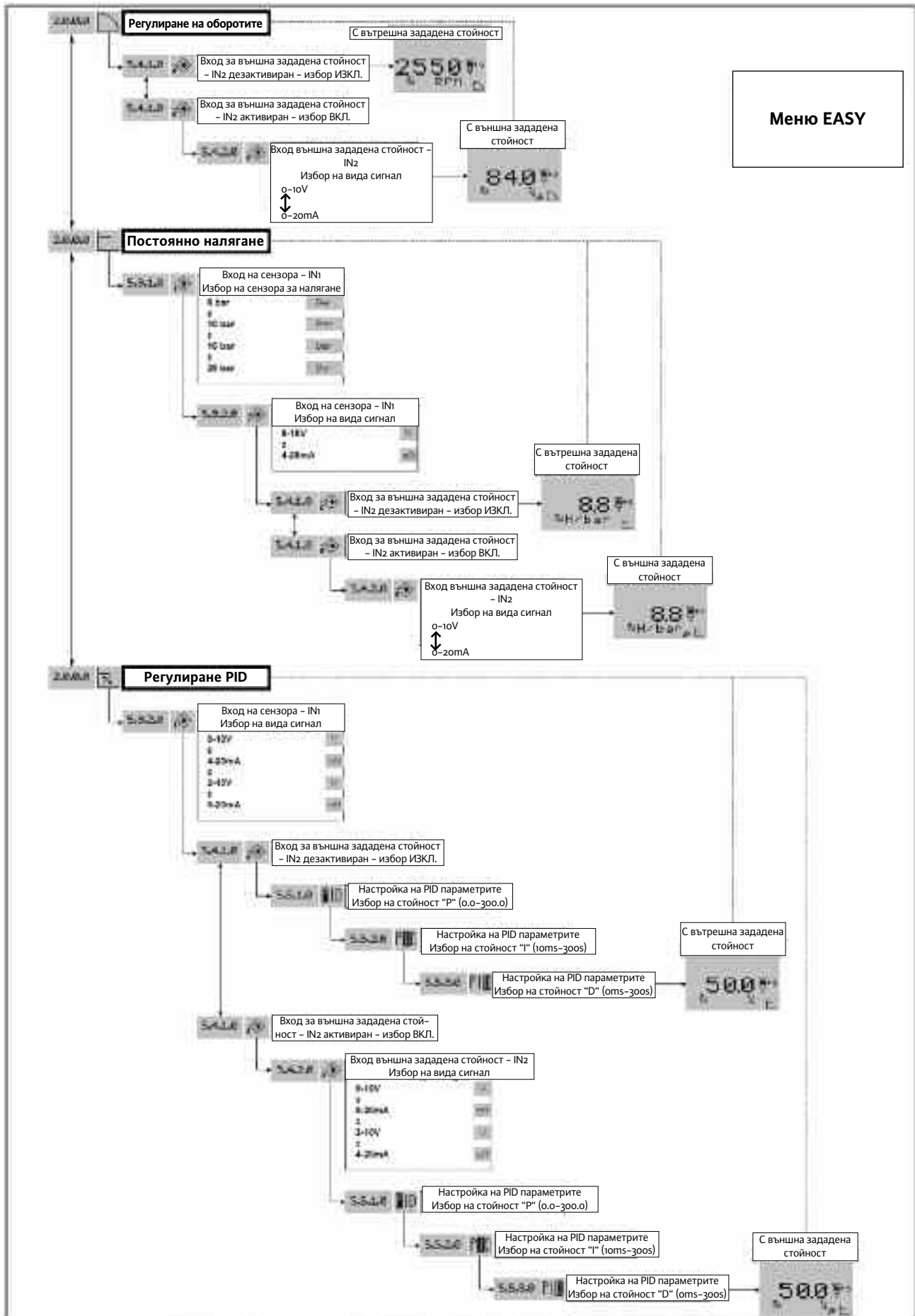
Най-напред изберете режима на регулиране в меню <2.0.0.0>.

- “Управление на оборотите”
- “Постоянно налягане”
- “PID контрол”

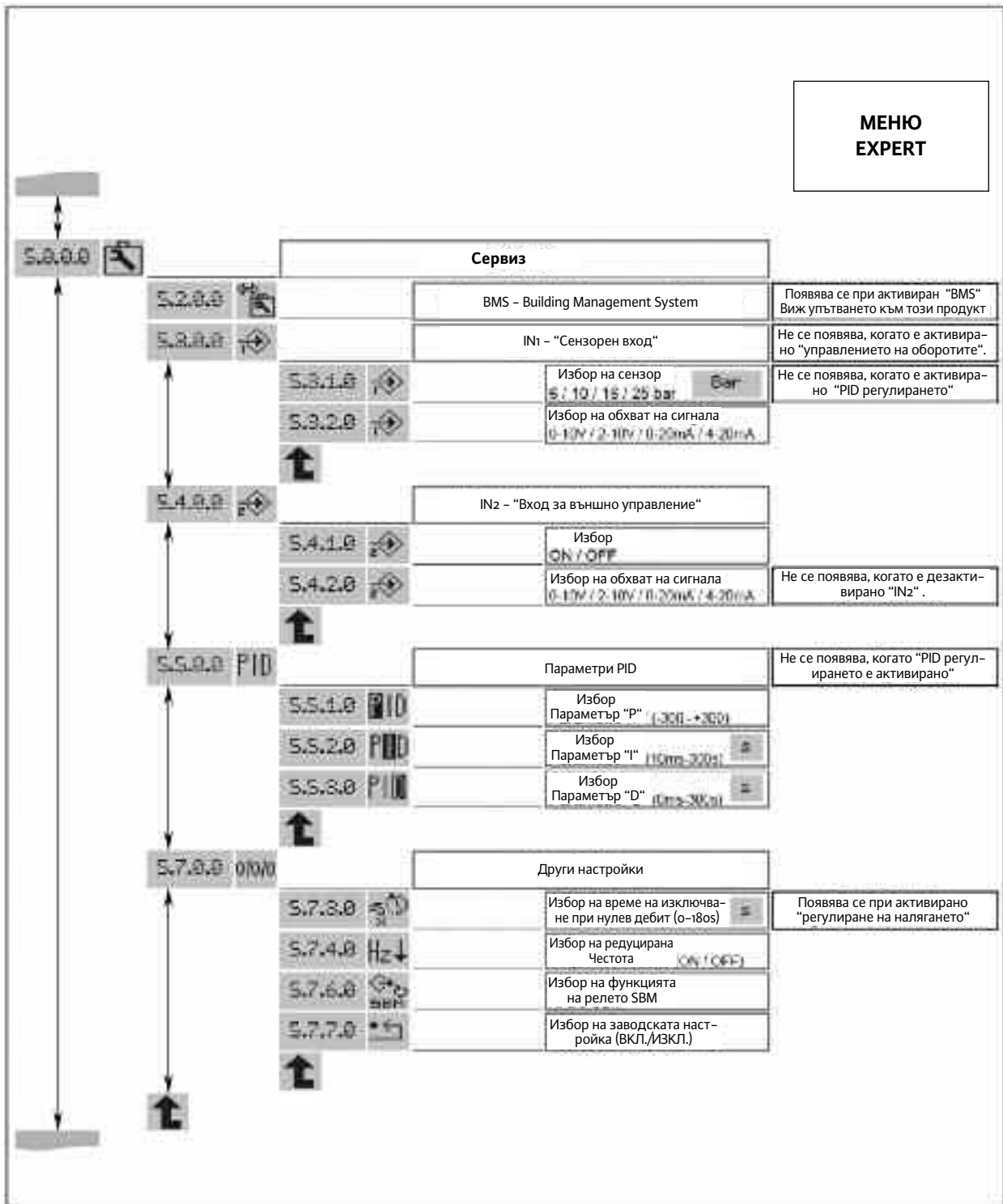
Сега в меню <5.0.0.0> режимът Expert позволява достъп до всички параметри на преобразувателя (фиг. 16).

- След като приключите със задаването на настройките, върнете отново превключвател 1 в положение OFF (фиг. 4, поз. 18).

Фиг. 15



Фиг. 16



### 8.5.3 Блокиране на достъпа

За блокиране на настройките на помпата може да се използва функцията блокиране на достъпа.

За активиране или деактивиране процидирайте последния начин:

- Поставете превключвател 2 в положение ON (фиг. 4, поз. 18). Извикайте меню <7.0.0.0>.
- Завъртете въртящото се копче, за да активирате или деактивирате блокировката. Актуалният статус на блокировката се указва чрез следните символи:



Активирана блокировка:  
Параметрите са блокирани, достъпът до менютата се осъществява само в индикационния режим.



Деактивирана блокировка:  
Параметрите могат да се променят, достъпът до менютата позволява извършването на промени.

- Поставете превключвател 2 в положение OFF (фиг. 4, поз. 18). Отново се появява страницата за статуса.

## 9. Пускане в експлоатация



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако помпата е доставена сама за себе си, тоест не в съставена от нас система, конфигурацията при доставката е в режим "Управление на оборотите".

### 9.1 Конфигурации

#### 9.1.1 Режим "Управление на оборотите" (фиг. 1, 2)

Работната точка се настройва чрез ръчно регулиране или чрез външно управление на честотата.

- Препоръчваме при пускането в експлоатация скоростта на помпата да се настрои на 2400 U/Min (RPM).

#### 9.1.2 Режим "Постоянно налягане" (фиг. 6, 7, 8)

Регулиране посредством датчик за налягане и настройване на зададена стойност (вътрешна или външна).

- Прибавянето на датчик за налягане (с резервоар; комплектът датчик за налягането се доставя като аксесоар) дава възможност да се регулира налягането на помпата.
- Сензорът трябва да има точност  $\leq 1\%$  и да бъде използван в зоната между 30 % и 100 % от обхвата му на измерване; съдът да има полезен обем от поне 8 литра.
- При пускането в експлоатация препоръчваме налягането да се настрои на 60 % от максималното налягане.

#### 9.1.3 Режим "PID контрол"

PID контрол с помощта на сензор (температура, дебит,...) и настройване на зададена стойност (вътрешна или външна).

### 9.2 Подготвително измиване

Нашите помпи се тестват хидравлично в завода. По тази причина е възможно във вътрешността им да има останала вода. Затова по

хигиенни съображения преди употреба на помпата в мрежа за питейна вода се препоръчва измиване.

### 9.3 Напълване – обезвъздушаване



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването! Никога не пускайте помпата да работи на сухо, дори и за съвсем кратко.

#### Помпа в напорен режим (виж фиг. 2)

- Затворете спирателния клапан от нагнетателната страна (поз. 3).
- Отворете вентила за обезвъздушаване (поз. 5), отворете спирателния клапан от от смукателната страна (поз. 2) и напълнете докрай помпата.
- Затворете вентила за обезвъздушаване, когато започне да излиза вода и вече не се виждат въздушни мехурчета.



**ВНИМАНИЕ!** Опасност от изгаряне!

При гореща вода от обезвъздушителния отвор може да излезе водна струя.

- Вземете всички необходими предпазни мерки за хората и мотора/честотния преобразувател.

#### Помпа в смукателен режим (фиг. 1).

Възможни са два случая:

1. Случай (фиг. 5.1).
  - Затворете спирателния клапан от нагнетателната страна (фиг. 1, поз. 3), отворете спирателния клапан от смукателната страна (фиг. 1, поз. 2).
  - Махнете вентила за обезвъздушаване (фиг. 1, поз. 5).
  - Разхлабете изпускателния винт на корпуса на помпата (фиг. 1, поз. 6) (прибл. 4 завъртания).
  - С помощта на поставена в обезвъздушителния отвор фуния напълнете докрай помпата и смукателния тръбопровод.
  - Когато започне да излиза вода и в помпата не остане въздух, пълненето е приключено.
  - Завинтете отново вентила за обезвъздушаване и изпускателния винт.
2. Случай (фиг. 5.2).
  - Пълненето може да улесни, като в смукателния тръбопровод на помпата се инсталира снабдена със спирателен кран и фуния вертикална тръба с  $\varnothing 1/2$ – (фиг. 5, поз. 14).



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Горният край на тръбата трябва да се намира поне 50 mm над обезвъздушителния отвор.

- Затворете спирателния клапан от нагнетателната страна (фиг. 1, поз. 3), отворете спирателния клапан от смукателната страна (фиг. 1, поз. 2).
- Отворете спирателния кран (фиг. 5, поз. 14) и обезвъздушаването (фиг. 1, поз. 5).
- Разхлабете изпускателния винт на корпуса на помпата (фиг. 1, поз. 6) (прибл. 4 завъртания).
- Напълнете помпата и смукателния тръбопровод докрай, докато от обезвъздушителния отвор започне да излиза вода (фиг. 1, поз. 5).
- Затворете спирателния кран (фиг. 5, поз. 14) (кранът може да остане на мястото си), махнете тръбата, затворете обезвъздушаването (фиг. 1, поз. 5), завийте отново изпускателния винт (фиг. 1, поз. 6).



**ВНИМАНИЕ!** Възможно е неправилно обслужване! При помпа в напорен работен режим и регулиращ режим “постоянно налягане” регистрирането на нулевия дебит не може да функционира.

- Монтирайте възвратния клапан зад сензора за налягането (тоест от смукателната страна, ако сензорът е монтиран на помпата – фиг. 6).

#### 9.4 Стартиране



**ВНИМАНИЕ!** Опасност от изгаряне!

В зависимост от температурата на работния флуид и работните цикли на помпата температурата на повърхността (помпа, мотор) може да надхвърли 68°C.

- При необходимост инсталирайте устройства за защита на персонала!



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

При нулев дебит (затворен спирателен вентил от напорната страна) помпата не бива да работи със студена вода ( $T < 40^{\circ}\text{C}$ ) повече от 10 минути; с топла вода ( $T < 60^{\circ}\text{C}$ ) не повече от 5 минути.

- Препоръчваме да се спазва минималната производителност от 10 % от номиналния дебит на помпата, за да не се образува газово включение в горната част на помпата.
- Дръжте спирателния вентил от напорната страна затворен.
- Пуснете помпата в действие.
- Отворете обезвъздушаването, за да може въздухът да излезе. Ако след 20 секунди от отвора не излезе равномерна водна струя, затворете обезвъздушаването и спрете помпата, след което изчакайте 20 секунди, за да може а се събере въздух.
- Пуснете отново помпата в действие.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако е необходимо (предимно при височини на засмукване над 5 m), повторете работните стъпки.

- Ако от обезвъздушителния отвор излезе равномерна водна струя (следователно помпата създава налягане) бавно отворете спирателния вентил към нагнетателната страна.
- Проверете с манометър стабилността на налягането, при колебания в налягането обезвъздушете отново.
- Ако не стане добре, напълнете отново помпата и започнете работните ходове отначало.
- За приключване на обезвъздушаването затворете спирателния вентил към нагнетателната страна и обезвъздушителния отвор. Спрете

помпата за 20 секунди. След това отново пуснете в действие помпата и отворете обезвъздушаването. Ако излезе въздух, отново повторете работните стъпки.

- Отворете спирателния вентил от напорната страна, за да работи помпата по желаниния начин.
- Уверете се, че потенциата е по-малка или равна на посочената върху фирмената табелка стойност.

#### 10. Обслужване

Само квалифициран персонал има право да извършва работи по обслужването и ремонта!



**ОПАСНОСТ!** Опасност за живота!

При работи по електрическото оборудване съществува опасност за живота вследствие токови удари.

- Работи по електрическото оборудване могат да се извършват само от одобрени от местното енергоснабдително дружество електро-монтажници.
- Преди работа по електрическото оборудване трябва да се изключи напрежението от него и да се подсигури против повторно включване на напрежението!



**ОПАСНОСТ!** Опасност от изгаряне!

На повърхността могат да възникнат много високи температури.

- Оставете помпата да се охлади, преди да започнат работите по нея.
- Винаги при работа носете защитно облекло и защитни ръкавици!
- По време на експлоатация не е необходимо особено обслужване.
- Винаги поддържайте помпата и мотора/честотния преобразувател чисти.
- На място, защитено от замръзване, помпата и при дълъг период извън експлоатация не трябва да се изпразва.
- Лагерите на куплунга и на мотора имат доживотна смазка, което означава, че няма нужда да се смазват.
- По време на експлоатацията механичното уплътнение не се нуждае от никакво обслужване. То никога не бива да работи на сухо.

#### Интервали за подмяна



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Тук могат да се дадат само препоръки, тъй като честотата на смяната зависи от условията на експлоатация на системата, а именно:

- Температура, налягане и качество на работния флуид за механичното уплътнение.

Износващи се части или компоненти		Механично уплътнение	Лагер на помпата и мотора	Преобразувател	Намотка на мотора
Експлоатационен живот		10000 h до 20000 h	12000 h до 50000 h	≥ 15000 h Макс. темпок. среда 40°C	25000 h Макс. темп ок. среда 40°C
Интервал за подмяна	Продължителен режим на работа	1 до 2 години	1,5 до 5 години	1 до 3 години	3 години
	15 работни часа дневно 9 месеца в годината	2 до 4 години	3 до 10 години	-	6 години

- Налягане и околна температура за мотора и други детайли.
- Честота на стартиране: непрекъснат или прекъснат режим.

### 11. Проблеми, причини и отстраняване

За отстраняване на проблемите използвайте само квалифициран персонал!

Спазвайте указанията за безопасност; виж <Раздел 10> Обслужване.

#### Релета

Регулиращият блок е снабден с две изходни релета с безпотенциални контакти за централно управление.

Пример: Разпределителна кутия, контрол на помпата.

#### Реле SBM:

В менюто “Сервиз” <5.7.6.0> това реле може да се настрои на 3 режима на работа.



**Режим: 1** (Стандартна настройка)  
Реле “Сигнал готовност за включване” (стандартна функция при този тип помпи).

Релето е активно, ако помпата работи или може да работи.

Релето се деактивира при появата на неизправност или при спиране на електрозахранването (помпата спира). Една разпределителна кутия получава информацията за (също временната) възможност за включване на помпата.



**Режим: 2**  
Реле “Работен сигнал”  
Релето е активно, когато помпата работи.



**Режим: 3**  
Реле “сигнал за активиране”  
Релето е активно, когато помпата получава напрежение.

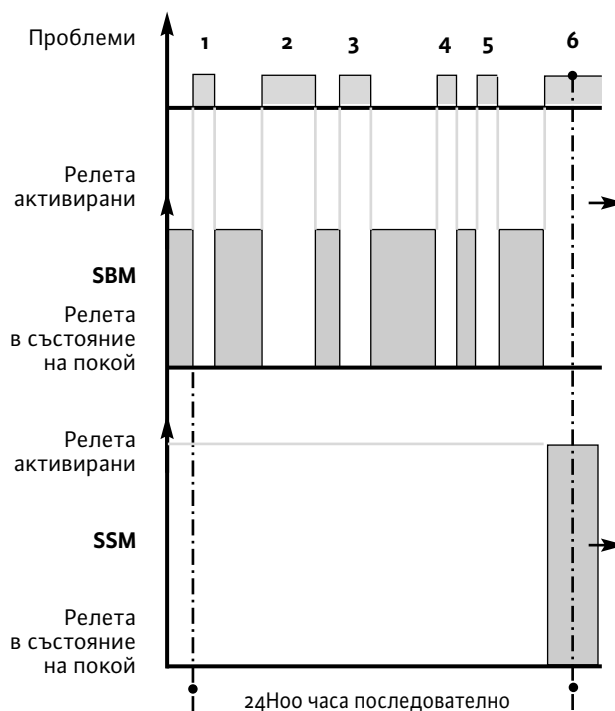
#### Реле SSM:

Реле “сигнал за повреда”.

След като се регистрира серия грешки от един и същи вид (от 1 до 6, в зависимост от степента на важност), помпата спира и се активира това реле. (до ръчна намеса).

Пример: 6 Повреди с различна продължителност появяващи се в рамките на 24 часа.

Статус на релето SBM при “сигнал готовност за включване”.





## 11.1 Таблица на грешките

При всички изброени по-долу случаи на авария са налице следните признаци:

- Релето SBM превключва в неработен режим (ако е настроено на режим “сигнал готовност за включване”).
- Активация на релето SSM (съобщение за грешка), ако е достигнат максималния брой грешки от един и същи вид в рамките на 24 часа.
- Светва червен светодиод.

Код за неизправност	Време за реакция преди появата на показанието за неизправност	Време за оглед на неизправността след нейната индикация	Време до автоматичното повторно включване	Макс. неизправности за 24h	Неизправности Възможни причини	Отстраняване	Време до ресет
E001	60s	Незабавно	60s	6	Помпата е претоварена, повредена.	Твърде висока плътност и/или вискозитет на работния флуид.	300s
					Помпата е запушена от чуждо тяло.	Демонтирайте помпата, сменете повредените детайли или почистете.	
E004 (E032)	~5s	300s	Веднага след отстраняване на неизправността.	6	Понижено напрежение.	Проверете напрежението на клемите на честотния преобразувател. • Неизправност, ако мрежата < 330V	0s
E005 (E033)	~5s	300s	Веднага след отстраняване на неизправността.	6	Пренапрежение.	Проверете напрежението на клемите на честотния преобразувател. • Неизправност, ако мрежата > 480V	0s
E006	~5s	300s	Веднага след отстраняване на неизправността.	6	Липсва фаза на електрозахранването.	Проверете електрозахранването.	0s
E007	Незабавно	Незабавно	Веднага след отстраняване на неизправността.	няма граница	Преобразувателят работи като генератор.Предупредително съобщение без изключване на помпата.	Помпата работи обратно.Проверете уплътнението на клапана.	0s
E010	~5s	Незабавно	Няма повторно включване	1	Помпата е блокирана.	Демонтирайте помпата, почистете и сменете повредените детайли. Евентуално механична неизправност в мотора (лагер).	60s
E011	60s	Незабавно	60s	6	Помпата се е изпразнила или работи на сухо.	Напълнете отново помпата (виж раздел 9.3). Проверете херметичността на приемния клапан.	300s
E020	~5s	Незабавно	300s	6	Моторът загрява прекалено много.	Почистете охлаждащите ребра на мотора.	300s
					Температура на околната среда по-висока от +40°C	Моторът е предвиден за работа при температура на околната среда макс. +40°C.	
E023	Незабавно	Незабавно	60s	6	Моторът има късо съединение.	Демонтирайте и прегледайте или сменете мотора на честотния преобразувател на помпата.	60s
E025	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Липсва фаза на мотора.	Проверете връзката между мотора и преобразувателя.	60s
E026	~5s	Незабавно	300s	6	Термосондата на мотора е повредена или не прави добра връзка.	Демонтирайте и прегледайте или сменете мотора на честотния преобразувател на помпата.	300s
E030 E031	~5s	Незабавно	300s	6	Честотният преобразувател загрява прекалено много.	Почистете задните охлаждащи ребра, тези под честотния преобразувател и капака на вентилацията.	300s
					Температура на околната среда по-висока от +40°C.	Преобразувателят е предвиден за работа при температура на околната среда макс. 40°C.	
E042	~5s	Незабавно	Няма повторно включване	1	Кабелът на сензора (4–20 mA) е прекъснат.	Проверете правилното електрозахранване и окабеляване на сензора.	60s
E050	60s	Незабавно	Веднага след отстраняване на неизправността.	няма граница	BMS комуникацията е нарушена.	Проверете връзката.	300s
E070	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Неизправност във вътрешната комуникация.	Обърнете се към отдела за обслужване на клиенти.	60s
E071	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Неизправност EEPROM.	Обърнете се към отдела за обслужване на клиенти.	60s
E072	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Вътрешен проблем на преобразувателя.	Обърнете се към отдела за обслужване на клиенти.	60s
E075	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Неизправност в релето на ограничителя за тока на включване.	Обърнете се към отдела за обслужване на клиенти.	60s
E076	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Неизправност в електрозахранването на сензорите.	Обърнете се към отдела за обслужване на клиенти.	60s
E099	Незабавно	Незабавно	Няма повторно включване	1	Неизвестен тип на помпата.	Обърнете се към отдела за обслужване на клиенти.	Power off/on

## 11.2 Отмятане на грешки



**ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Отмятайте грешките едва след отстраняването на причината за тях.

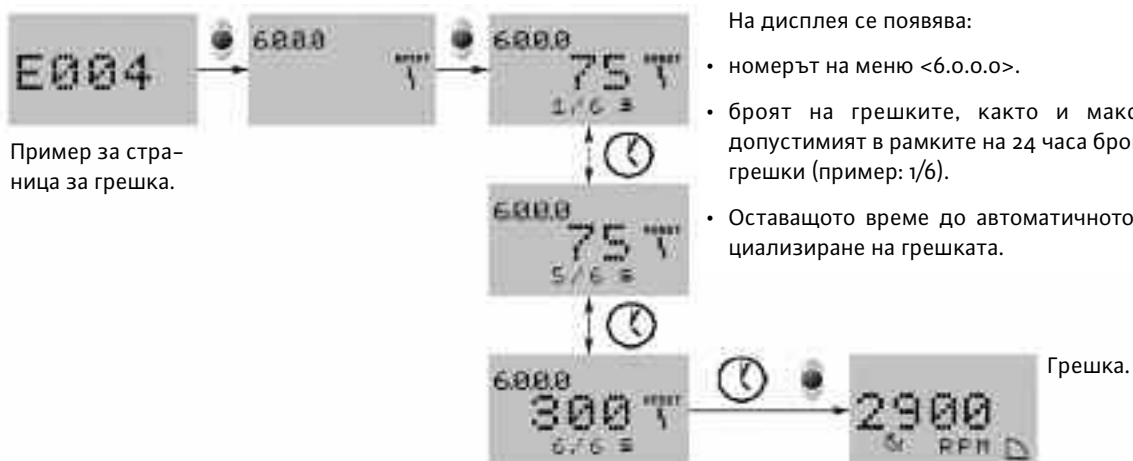
- Аварии могат да се отстраняват само от специализирани техници.
- В случай на съмнение се консултирайте с производителя.
- При грешка вместо страницата за статуса се показва страницата за грешка.

За отмятане на грешките процедирайте по следния начин.

- Натиснете въртящото се копче.

На дисплея се появява:

- номерът на меню <6.0.0.0>.
- броят на грешките, както и максимално допустимият в рамките на 24 часа брой такива грешки (пример: 1/6).
- Оставащото време до автоматичното реинициализиране на грешката.



Пример за страница за грешка.

- Изчакайте до автоматичното реинициализиране.



Вътре в системата се активира един таймер. Показва се оставащото до автоматичното отмятане на грешката време (в секунди).

- След достигането на максималния брой грешки и завършването на последното отчитане на време натиснете въртящото копче, като по този начин отмятате грешката.

Системата се връща на страницата за статуса.



**ЗАБЕЛЕЖКА:** Ако е програмирано време за отчитане на грешката след индикацията ѝ (пример: 300 s), тя при всички случаи трябва да се отметне ръчно.

Отчитането на времето до автоматичното реинициализиране не е активно и се показва "-- --".

### 11.3 Други случаи на грешки

Други грешки в помпата, които не се разпознават от регулиращия блок.

Грешка	Неизправност / възможни причини	Отстраняване
Помпата работи, но не изпомпва.	Помпата не работи достатъчно бързо:	Проверете правилната настройка на зададената стойност (конформитет със зададените стойности).
	Вътрешните елементи са запушени от чужди тела.	Демонтирайте и почистете помпата.
	Смукателният тръбопровод е запушен.	Почистете целия тръбопровод.
	Навлизване на въздух в смукателния тръбопровод.	Проверете уплътнеността и уплътнете целия тръбопровод до помпата.
	Смукателното налягане е твърде ниско, по правило придружено от кавитационни шумове.	Твърде големи загуби при засмукването или твърде голяма височина на засмукване (проверете поддържането на напора на инсталираната помпа и на цялата инсталация).
Помпата вибрира.	Недостатъчно здраво закрепване върху пиедестала.	Проверете крепежните винтове и болтове и, ако е нужно, ги затегнете.
	Чужди тела запушват помпата.	Демонтирайте и почистете помпата.
	Нравномерен ход на помпата.	Уверете се, че помпата работи без аномални съпротивления.
Помпата не създава достатъчно налягане	Скоростта на мотора е недостатъчна.	Проверете дали зададената стойност е правилно настроена.
	Моторът е повреден.	Сменете мотора.
	Лошо пълнене на помпата.	Отворете обезвъздушаването и обезвъздушавайте дотогава, докато спрат да излизат въздушни мехурчета.
	Запушалката на отвора за обезвъздушаване не е добре завинтена.	Проверете и затегнете добре.
Дебитът е неравномерен.	Не е спазена височината на засмукване (На).	Проверете посочените в настоящата инструкция за експлоатация условия и препоръки за монтаж.
	Смукателният тръбопровод има по-малък диаметър от помпата.	Смукателният тръбопровод трябва да има диаметър поне равен на диаметъра на смукателния отвор на помпата.
	Смукателният филтър и смукателният тръбопровод са частично запушени.	Демонтирайте и почистете.
	В режим "постоянно налягане" сензорът за налягането не е добре настроен.	Монтирайте сензор с разпределяне на налягането и прецизността съгласно предписанията, виж <Раздел 5.3>.
В режим "постоянно налягане" при нулев дебит помпата не спира.	Възвратният клапан не е уплътнен.	Почистете или сменете вентила.
	Възвратният клапан не е с правилния размер.	Сменете с възвратен клапан с правилен размер, виж <Раздел 5.3>.
	Капацитетът на напорния съд е недостатъчен за наличната инсталация.	Сменете, или прибавете още един напорен съд.



#### **ОПАСНОСТ!** Опасност от нараняване!

Флуидът е отровен, разяждащ или опасен за хората.

- Незабавно уведомете дистрибутора.
- Почистете помпата така, че да няма опасност за механика.

### 12. Резервни части

Поръчката на резервни части става чрез регионалните дистрибутори и/или отдела за обслужване на клиенти на Wilo.

За да се избегнат необходимостта от насрещни въпроси и грешните поръчки, моля при

поръчка указвайте всички данни от фирмената табелка.



#### **ВНИМАНИЕ!** Възможно повреждане на оборудването!

Правилната работа на помпата е гарантирана само при използване на оригинални резервни части.

- Използвайте само оригинални резервни части.

**Запазено право на технически изменения.**

**D** **EG - Konformitätserklärung**  
**GB** **EC – Declaration of conformity**  
**F** **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **MVIE-2G 5,5 kW**  
*Herewith, we declare that this product:* **MVIE-2G 7,5 kW**  
*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state comply with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie** **98/37/EG**  
**EC-Machinery directive**  
**Directives CEE relatives aux machines**

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie** **2004/108/EG**  
**Electromagnetic compatibility - directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**Niederspannungsrichtlinie** **2006/95/EG**  
**Low voltage directive**  
**Direction basse-tension**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.  
*and with the relevant national legislation.*  
*et aux législations nationales les transposant.*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**  
*Applied harmonized standards, in particular:* **EN 61800-3**  
*Normes harmonisées, notamment:* **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.  
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 02.10.2008

  
Oliver Breuing  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

**D** **EG – Konformitätserklärung**  
**GB** **EC – Declaration of conformity**  
**F** **Déclaration de conformité CEE**

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **HELIX VE 5,5–7,5 kW TL5–2G**  
*Herewith, we declare that this product:*  
*Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state comply with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivants dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie** **98/37/EG**  
**EC-Machinery directive**  
**Directives CEE relatives aux machines**

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie** **2004/108/EG**  
**Electromagnetic compatibility – directive**  
**Compatibilité électromagnétique- directive**

**Niederspannungsrichtlinie** **2006/95/EG**  
**Low voltage directive**  
**Direction basse-tension**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.  
*and with the relevant national legislation.*  
*et aux législations nationales les transposant.*

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**  
*Applied harmonized standards, in particular:* **EN 61800-3**  
*Normes harmonisées, notamment:* **EN 61800-5-1**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.  
Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Dortmund, 01.10.2008

  
Oliver Breuing  
Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:</p> <p>EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: <b>1)</b></p>	<p><b>I Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:</p> <p>Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG Direttiva bassa tensione 2006/95/EG Norme armonizzate applicate, in particolare: <b>1)</b></p>	<p><b>E Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:</p> <p>Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG Normas armonizadas adoptadas, especialmente: <b>1)</b></p>
<p><b>P Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:</p> <p>Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: <b>1)</b></p>	<p><b>S CE- försäkrän</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: <b>1)</b></p>	<p><b>N EU-Overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheden i udførelse som leveret er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV – Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG EG-Lavspændingsdirektiv 2006/95/EG Amendte harmoniserede standarder, særlig: <b>1)</b></p>
<p><b>FIN CE-standardinmukaisuuslause</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:</p> <p>EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG Matalajännitte direktiivit: 2006/95/EG Käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: <b>1)</b></p>	<p><b>DK EF-overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:</p> <p>EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG Lavvolts-direktiv 2006/95/EG Anvendte harmoniserede standarder, særligt: <b>1)</b></p>	<p><b>H EK. Azonossági nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel:</p> <p>EK irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 2004/108/EG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 2006/95/EG Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: <b>1)</b></p>
<p><b>CZ Prohlášení o shodě EU</b> Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:</p> <p>Směrnici EU – strojní zařízení 98/37/EG Směrnici EU – EMV 2004/108/EG Směrnici EU – nízké napětí 2006/95/EG Použité harmonizační normy, zejména: <b>1)</b></p>	<p><b>PL Deklaracja Zgodności CE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:</p> <p>EC – dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 2004/108/EG Normy niskich napięć 2006/95/EG Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: <b>1)</b></p>	<p><b>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:</p> <p>Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: <b>1)</b></p>
<p><b>GR Δήλωση προσαρμογής της Ε.Ε.</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:</p> <p>Οδηγίες ΕΓ για μηχανήματα 98/37/ΕΓ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΓ-2004/108/ΕΓ Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΓ-2006/95/ΕΓ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: <b>1)</b></p>	<p><b>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:</p> <p>AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG Alçak gerilim direktifi 2006/95/EG Kısmen kullanılan standartlar: <b>1)</b></p>	<p><b>1) EN 809 EN 61800-3 EN 61800-5-1</b></p>

ppa.   
Oliver Breuing  
Quality Manager

**WILO**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 231 4102-0  
F +49 231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.com

## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1270ABE Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 43015955  
info@salmon.com.ar

### Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

### Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

### Belarus

WILO Bel OOO  
220035 Minsk  
T +375 17 2503393  
wilobel@wilo.by

### Belgium

WILO SA/NV  
1083 Ganshoren  
T +32 2 4823333  
info@wilo.be

### Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

### Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L4  
T +1 403 2769456  
bill.lowe@wilo-na.com

### China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 80493900  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10090 Zagreb  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO Praha s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

### Denmark

WILO Danmark A/S  
2690 Karlslunde  
T +45 70 253312  
wilo@wilo.dk

### Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6509780  
info@wilo.ee

### Finland

WILO Finland OY  
02330 Espoo  
T +358 207401540  
wilo@wilo.fi

### France

WILO S.A.S.  
78390 Bois d'Arcy  
T +33 1 30050930  
info@wilo.fr

### Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
DE14 2WJ Burton-  
Upon-Trent  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

### Greece

WILO Hellas AG  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

### Hungary

WILO Magyarország Kft  
2045 Törökbálint  
(Budapest)  
T +36 23 889500  
wilo@wilo.hu

### Ireland

WILO Engineering Ltd.  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

### Italy

WILO Italia s.r.l.  
20068 Peschiera  
Borromeo (Milano)  
T +39 25538351  
wilo.italia@wilo.it

### Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
in.pak@wilo.kz

### Korea

WILO Pumps Ltd.  
621-807 Gimhae  
Gyeongnam  
T +82 55 3405800  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 67 145229  
mail@wilo.lv

### Lebanon

WILO SALMSON  
Lebanon  
12022030 El Metn  
T +961 4 722280  
wsl@cyberia.net.lb

### Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

### The Netherlands

WILO Nederland b.v.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

### Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

### Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-090 Raszyn  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

### Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
Portugal Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

### Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

### Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@orc.ru

### Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@wataniaind.com

### Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.co.yu

### Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.  
82008 Bratislava 28  
T +421 2 45520122  
wilo@wilo.sk

### Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.  
1000 Ljubljana  
T +386 1 5838130  
wilo.adriatic@wilo.si

### South Africa

Salmson South Africa  
1610 Edenvale  
T +27 11 6082780  
errol.cornelius@  
salmson.co.za

### Spain

WILO Ibérica S.A.  
28806 Alcalá de Henares  
(Madrid)  
T +34 91 8797100  
wilo.iberica@wilo.es

### Sweden

WILO Sverige AB  
35246 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

### Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

### Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.  
110 Taipei  
T +886 227 391655  
nelson.wu@  
wiloemutaiwan.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.  
34530 Istanbul  
T +90 216 6610211  
wilo@wilo.com.tr

### Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
01033 Kiev  
T +38 044 2011870  
wilo@wilo.ua

### Vietnam

Pompes Salmson Vietnam  
Ho Chi Minh-Ville Vietnam  
T +84 8 8109975  
nkm@salmson.com.vn

### United Arab Emirates

WILO ME – Dubai  
Dubai  
T +971 4 3453633  
info@wilo.com.sa

### USA

WILO-EMU USA LLC  
Thomasville,  
Georgia 31792  
T +1 229 5840097  
info@wilo-emu.com

### USA

WILO USA LLC  
Melrose Park, Illinois 60160  
T +1 708 3389456  
mike.easterley@  
wilo-na.com

## Wilo – International (Representation offices)

### Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida  
T +213 21 247979  
chabane.hamdad@salmon.fr

### Armenia

375001 Yerevan  
T +374 10 544336  
info@wilo.am

### Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo  
T +387 33 714510  
zeljko.cvjeticovic@wilo.ba

### Georgia

0179 Tbilisi  
T +995 32 306375  
info@wilo.ge

### Macedonia

1000 Skopje  
T +389 2 3122058  
valerij.vojneski@wilo.com.mk

### Mexico

07300 Mexico  
T +52 55 55863209  
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

### Moldova

2012 Chisinau  
T +373 2 223501  
sergiu.zagurean@wilo.md

### Rep. Mongolia

Ulaanbaatar  
T +976 11 314843  
wilo@magicnet.mn

### Tajikistan

734025 Dushanbe  
T +992 37 2232908  
farhod.rahimov@wilo.tj

### Turkmenistan

744000 Ashgabat  
T +993 12 345838  
wilo@wilo-tm.info

### Uzbekistan

100015 Tashkent  
T +998 71 1206774  
info@wilo.uz

January 2009



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

## Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

### G1 Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### G3 Sachsen/Thüringen

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### G5 Südwest

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### G7 West

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### G2 Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin-Neukölln  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### G4 Südost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### G6 Rhein-Main

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
T 01805 R•U•F•W•L•O\*  
7•8•3•9•4•5•6  
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH  
Heimgartenstraße 1  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo-Fr von  
7-17 Uhr.  
Wochenende und feiertags  
9-14 Uhr elektronische  
Bereitschaft mit  
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wien:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Eitnergasse 13  
1230 Wien  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 507 507-15

#### Vertriebsbüro Oberösterreich:

Trattnachtalstraße 7  
4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 507 507-15

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidschan,  
Belarus, Belgien, Bulgarien,  
China, Dänemark, Estland,  
Finnland, Frankreich,  
Griechenland, Großbritannien,  
Irland, Italien, Kanada,  
Kasachstan, Korea, Kroatien,  
Lettland, Libanon, Litauen,  
Niederlande, Norwegen,  
Polen, Portugal, Rumänien,  
Russland, Saudi-Arabien,  
Schweden, Serbien und  
Montenegro, Slowakei,  
Slowenien, Spanien,  
Südafrika, Taiwan,  
Tschechien, Türkei, Ukraine,  
Ungarn, Vereinigte Arabische  
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter  
[www.wilo.de](http://www.wilo.de) oder  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com).

Stand Januar 2009

\* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz  
der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen  
sind Preisabweichungen möglich.