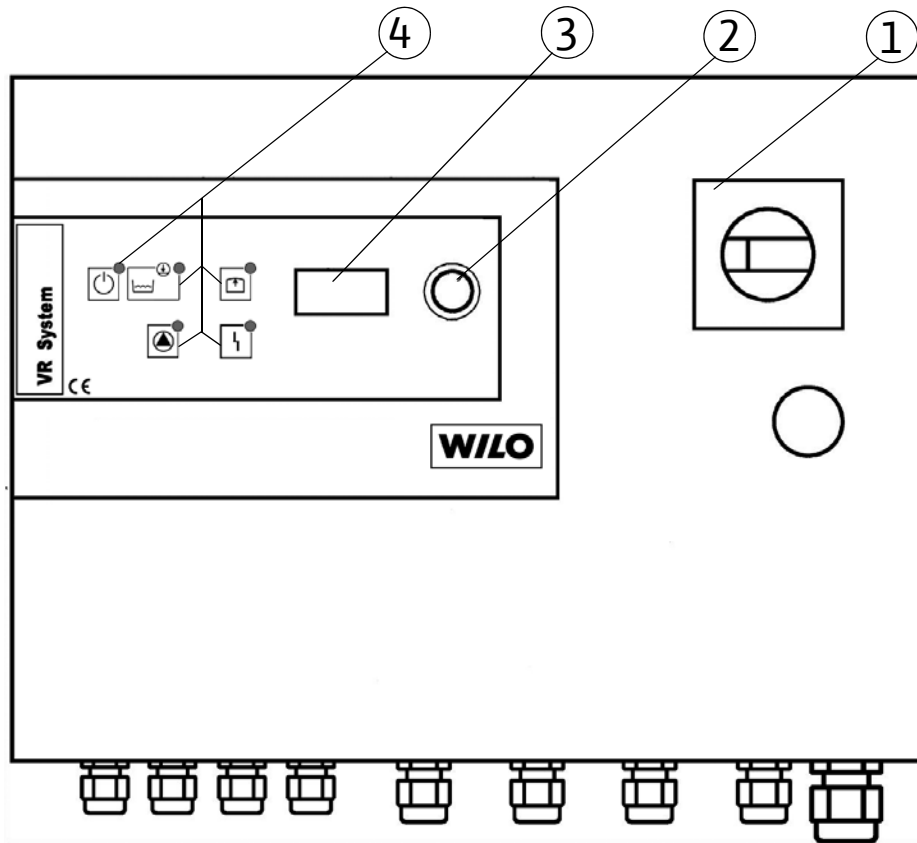




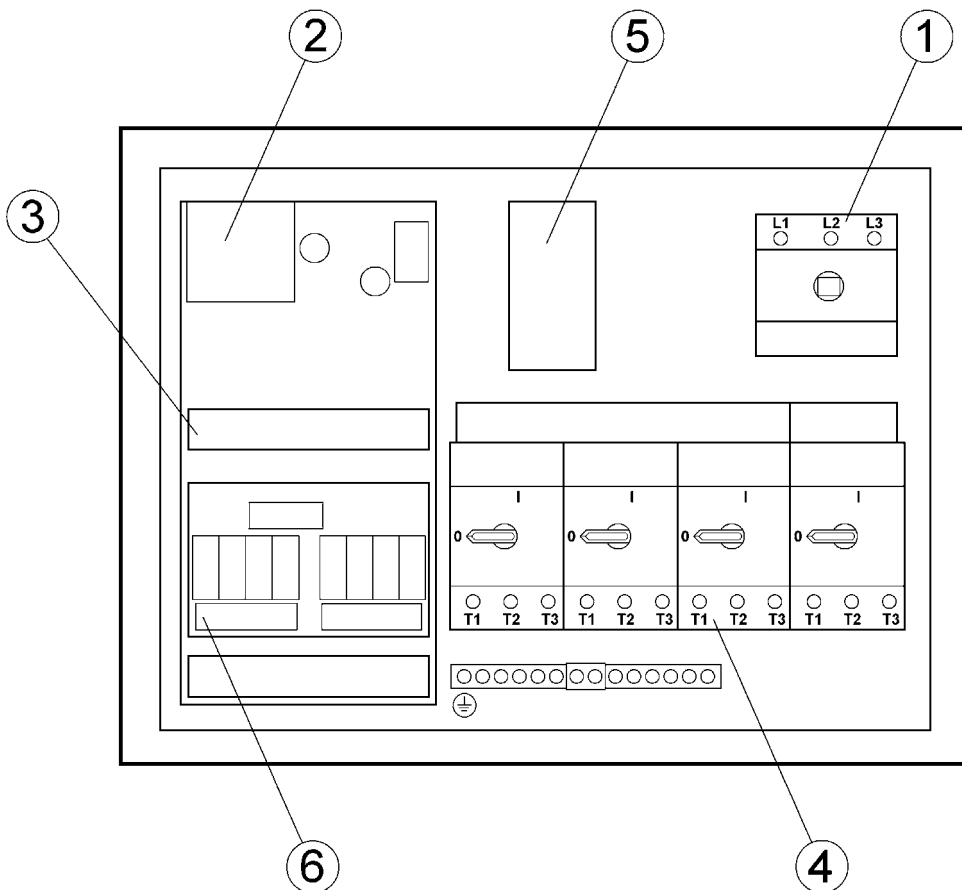
Wilo-VR-System

BG Инструкция за монтаж и експлоатация

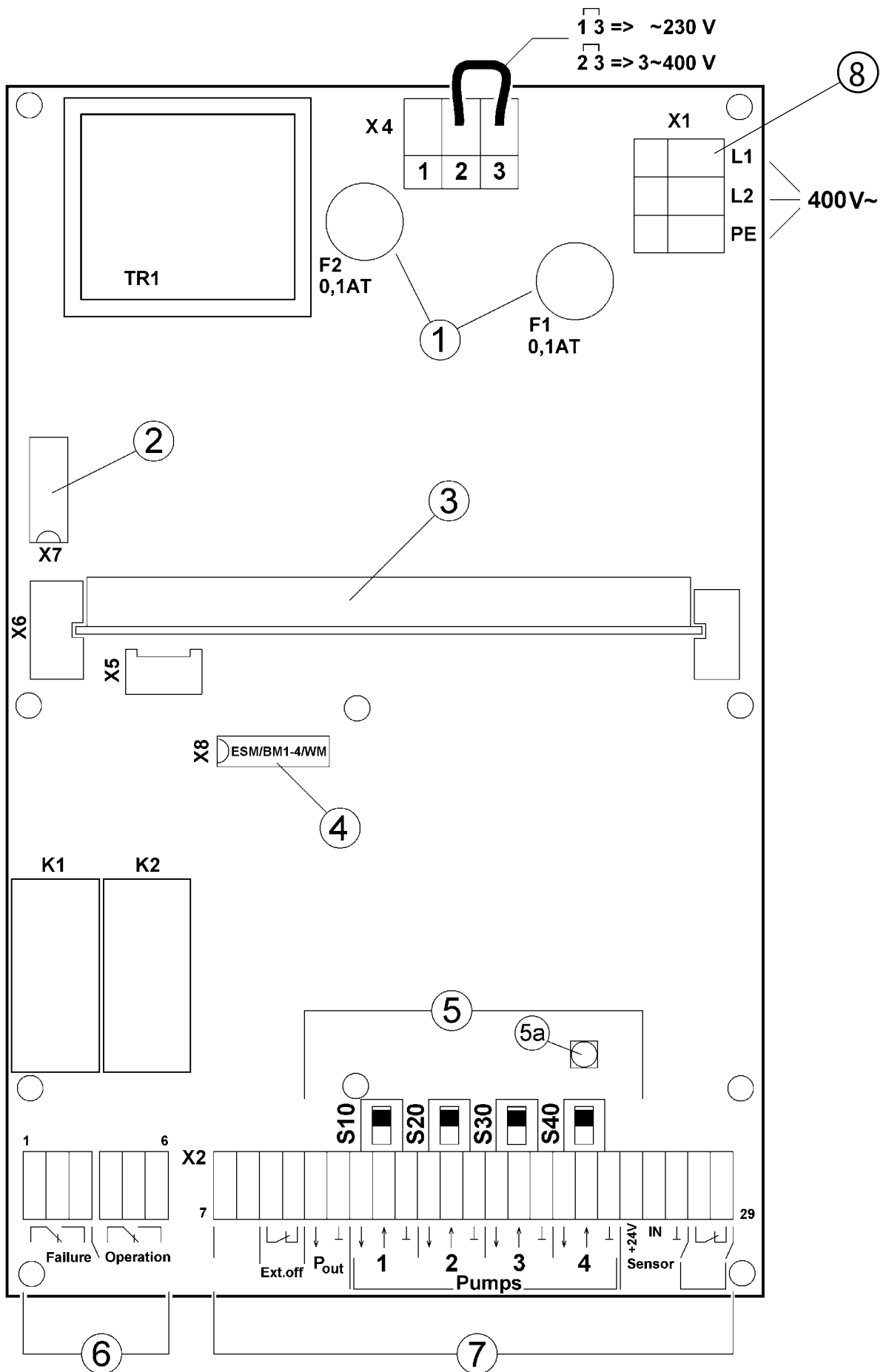
Фиг. 1:



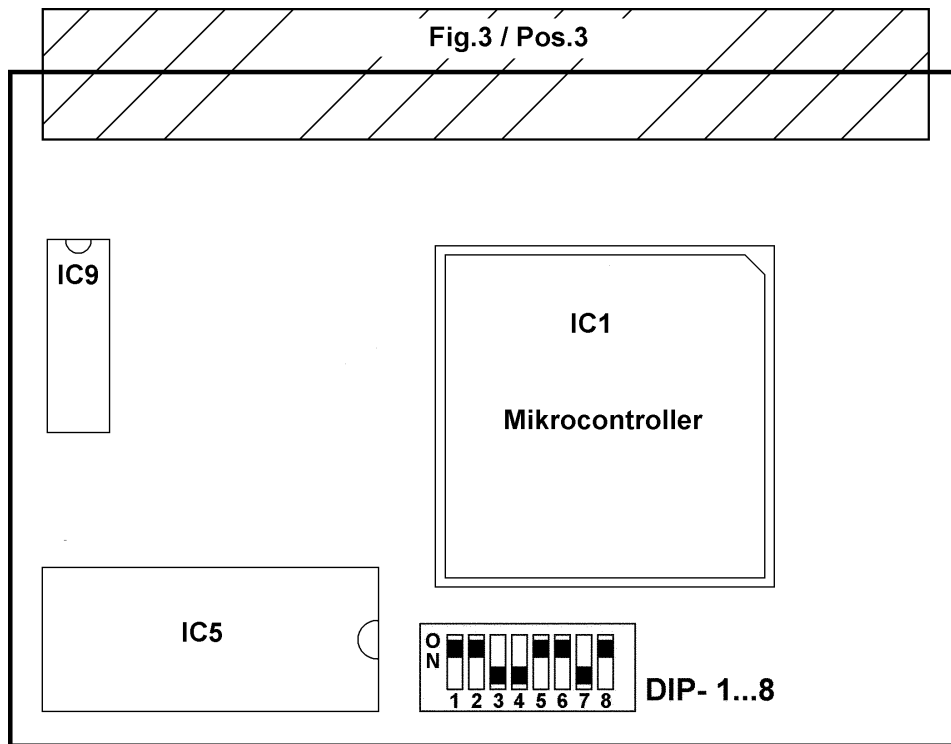
Фиг. 2:



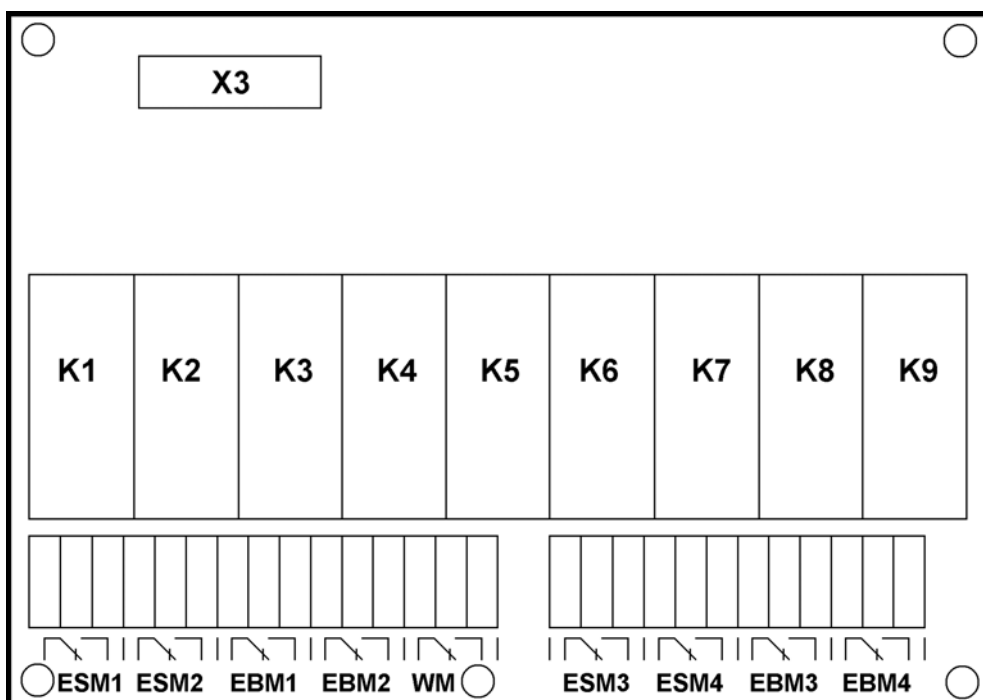
Фиг. 3:



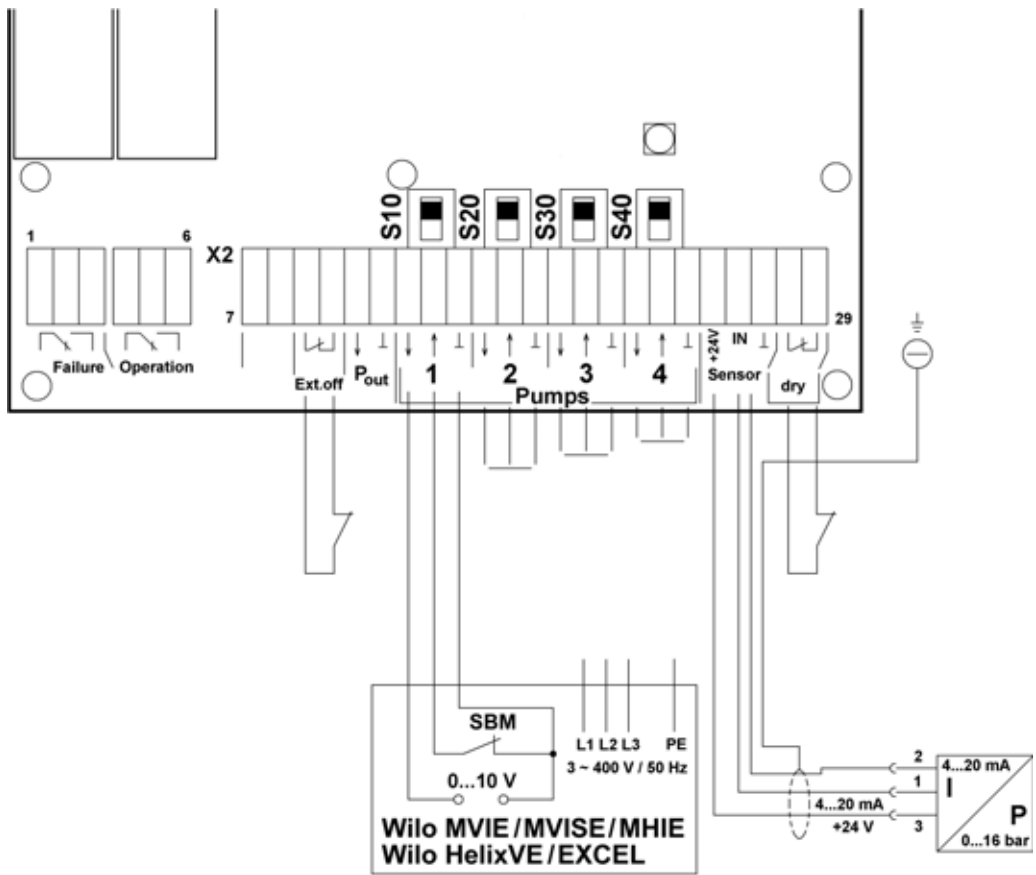
Фиг. 4:



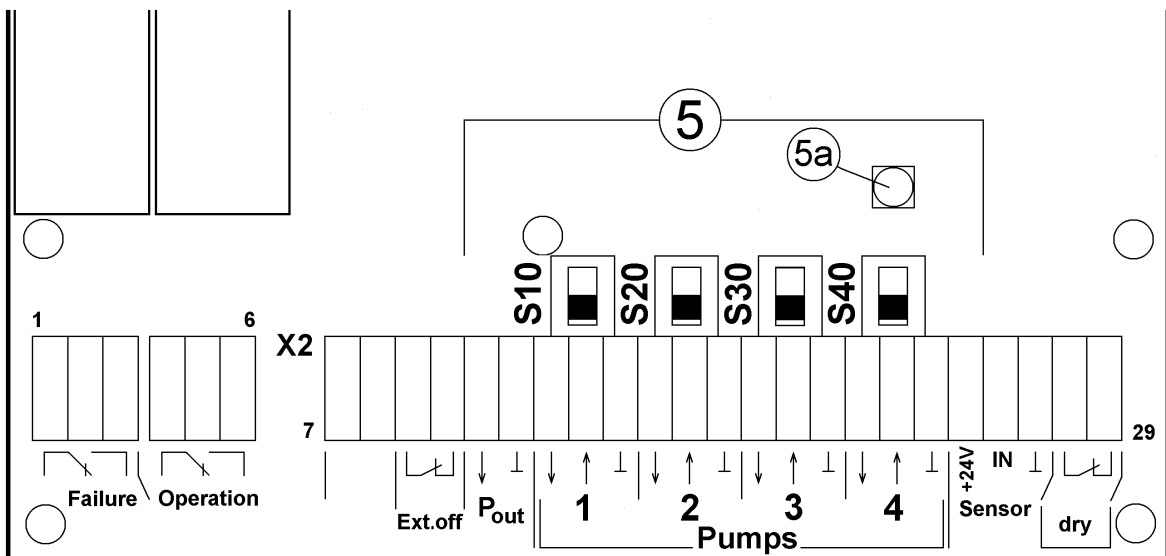
Фиг. 5:



Фиг. 6:



Фиг. 7:



1	Обща информация	3
1.1	Предназначение	3
1.2	Данни за изделието	3
1.2.1	Кодово означение на типовете	3
2	Безопасност	3
2.1	Символи за опасност, използвани в инструкцията	3
2.2	Обучение на персонала	4
2.3	Рискове при неспазване на изискванията за безопасност	4
2.4	Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа	4
2.5	Изисквания за безопасност към оператора	4
2.6	Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката	4
2.7	Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части	4
2.8	Неразрешен режим на работа	4
3	Транспорт и междинно съхранение	5
4	Описание на изделието и окомплектовката	5
4.1	Описание на таблото за управление	5
4.1.1	Описание на функциите	5
4.1.2	Конструкция на таблото за управление	5
4.1.3	Режими на работа на системата	5
4.2	Обслужване на таблото за управление	7
4.2.1	Обслужващи елементи (фиг. 1)	7
4.2.2	Структура на менюто	7
4.2.3	Настройка на DIP шалтерите	10
4.3	Комплект на доставката	10
5	Инсталиране / монтаж	10
5.1	Монтаж	10
5.2	Електрическо свързване	10
6	Пускане в експлоатация	12
7	Поддръжка	12
8	Повреди, причини и отстраняване	13
8.1	Индикация на повредите и зачистване на съобщенията за грешки на таблото за управление	13
8.2	Матрица за грешки	14
8.3	Архив на грешките	15
8.4	Аварийен режим на работа	15

1 Обща информация

Монтаж и пускане в експлоатация само от специализиран персонал!

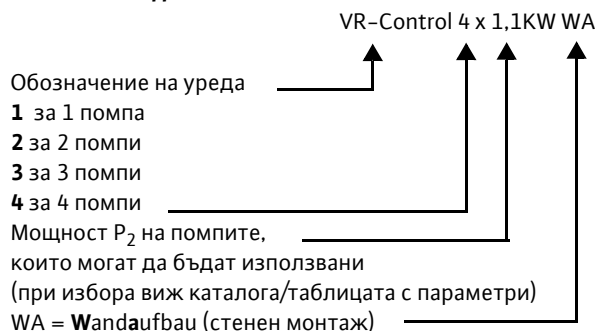
1.1 Предназначение

Таблото за управление VR служи за автоматично регулиране на системи за повишаване на налягането, състоящи се от 1 до 4 помпи с вградени честотни преобразуватели от – сериите WIL0- MVIE, MVISE, MNIE и HELIX VE, респ. с външни честотни преобразуватели. Тази инструкция за обслужване се отнася единствено само за експлоатация с помпи WIL0 с вградени честотни преобразуватели. При използване на външни преобразуватели трябва да се съблюдават съответните инструкции за монтаж и експлоатация. Сфера на приложение – водоснабдяване и повишаване на налягането в жилищни и административни сгради, хотели, болници, търговски центрове, както и в индустриални системи.

В комбинация с подходящи сигнални датчици помпите се управляват безшумно и енергоспестяващо. Мощността на помпите се адаптира към постоянно променящите се потребности на системата за повишаване на налягането.

1.2 Данни за изделието

1.2.1 Кодово означение на типовете



1.2.2 Данни за присъединяването и мощността

Работни напрежения:	1~230 V (L1, N, PE) 3~400 V (L1, L2, L3, PE)
Честота:	50/60 Hz
Степен на защита:	IP 54
Степен на замърсяване:	3
Макс. температура на околната среда:	40 °C
Сензор за налягане:	P: 0 – 6 bar, 0 – 10 bar, 0 – 16 bar, 0 – 25 bar I: 4 – 20 mA
Защита с предпазители към мрежата:	съобразно приложената електрическа схема

Повече електрически работни данни можете да вземете от таблицата с работни параметри или от фирмената табелка.

При поръчки на резервни части трябва да се посочат всички данни от фирмената табелка на системата.

2 Безопасност

Тази инструкция за монтаж и експлоатация съдържа основни изисквания, които трябва да се спазват при монтажа, експлоатацията и поддръжката. Затова тази инструкция за монтаж и експлоатация трябва да бъде прочетена задължително преди монтажа и пускането в експлоатация от монтажника, както и от компетентния специализиран персонал и от оператора.

Необходимо е спазването не само на общите изисквания за безопасност, посочени в т. 2 "Безопасност", но и на 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!

Операторът може да получи (тежки) наранявания. "Предупреждение" означава, че при неспазване на указанието е вероятно да се стигне до (тежки) телесни повреди.

ВНИМАНИЕ!

Съществува опасност от повреда на продукта/системата при неспазване на изискванията. "Внимание" се отнася до възможни щети по продукта поради неспазване на указанието.

ЗАБЕЛЕЖКА:

Важна информация за работа с продукта. Насочва вниманието към възможни проблеми. Указанията, нанесени директно на продукта, като например:

- Стрелка за посоката на въртене,
- Обозначение на отворите,
- Фирмена табелка,
- Предупредителни стикери, трябва непременно да бъдат спазвани, както и да се поддържат в добро, четливо и видимо състояние.

2.2 Обучение на персонала

Персоналът, извършващ монтажа, обслужването и поддръжката, трябва да има съответната квалификация за този вид дейности. Отговорностите, компетенциите и контролът над персонала трябва да бъдат гарантирани от собственика. Ако членовете на персонала не разполагат с необходимите познания, то те следва да бъдат обучени и инструктирани. Ако е нужно, това може да стане по поръчка на собственика от производителя на продукта.

2.3 Рискове при неспазване на изискванията за безопасност

Неспазването на изискванията за безопасност е опасно за хората, за околната среда и за продукта/системата. Неспазването на изискванията за безопасност води до загубата на всякакво право на обезщетение.

В частност неспазването на изискванията за безопасност би довело до:

- Опасност от нараняване на хора от електрически, механични и бактериални въздействия
- Заплаха за околната среда поради течове на опасни вещества,
- Повреда на имущество,
- Загуба на важни функции на продукта/системата,
- Повреди при неправилен начин на обслужване и ремонт,

2.4 Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа

Трябва да се спазват указанията за безопасност, изброени в тази инструкция за монтаж и експлоатация, съществуващите национални разпоредби за предотвратяване на аварии, както и евентуални вътрешни правила за труд, експлоатация и безопасност на собственика.

2.5 Изисквания за безопасност към оператора

Да се спазват действащите изисквания за безопасна работа.

Този уред не е пригоден да бъде обслужван от лица (включително и деца) с ограничени физически, сензорни или умствени възможности или недостатъчен опит и/или недостатъчни познания, дори и ако тези лица бъдат надзиравани от отговорник по сигурността или ако са получили от него указания как да работят с уреда.

Деца трябва да бъдат контролирани, така че да се изключи възможността да си играят с уреда.

- Ако горещи или студени компоненти на продукта/системата представляват източник на опасност, те трябва да бъдат обезопасени срещу допир от страна на клиента.
- Защитата срещу допир на движещите се компоненти (например куплунг) не трябва да се отстранява при работещ продукт.
- Течове (например уплътнението на вала) на опасни флуиди (например взривоопасни, отровни, горещи) трябва да бъдат отвеждани така, че да не представляват заплаха за хората и за околната среда. Трябва да се спазват националните законови разпоредби.
- По принцип лесно запалими материали не трябва да се допускат в близост до продукта.
- Да се спазват електротехническите изисквания за безопасност. Да се спазват разпоредбите на местните и общите нормативи (IEC, VDE и др.), както и на местните електроснабдителни дружества.

2.6 Указания за безопасност при работи по монтажа и поддръжката

Собственикът трябва да има грижата, всички работи по монтажа и поддръжката да се извършват от квалифициран персонал, запознат детайлно с инструкцията за монтаж и експлоатация.

Дейностите по обслужването, инспекцията и ремонта на продукта/системата да се извършват само след изключването му. Непременно трябва да се спазва процедурата за спиране на продукта/системата, описана в инструкцията за монтаж и експлоатация.

Непосредствено след приключване на работите всички предпазни и защитни устройства трябва да бъдат монтирани, респективно пуснати в действие отново.

2.7 Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части

Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части застрашават сигурността на продукта/персонала и обезсилват дадените разяснения от производителя относно безопасността.

Изменения по продукта са допустими само след съгласуване с производителя. Оригиначните резервни части и одобрените от производителя аксесоари осигуряват безопасност. Използването на други части отменя отговорността за възникналите от това последици.

2.8 Неразрешен режим на работа

Експлоатационната безопасност на доставения продукт се гарантира само при използване по предназначение съгл. раздел 4 на инструкцията за монтаж и експлоатация. Да не се нарушават посочените гранични стойности на работните параметри.



- 3 Транспорт и междинно съхранение**
ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
 Таблото за управление трябва да бъде защитено срещу влага и механични повреди от удар. Таблото за управление не трябва да се излага на температури извън диапазона от 10 °C до +50 °C.

4 Описание на изделието и окомплектовката

4.1 Описание на таблото за управление

4.1.1 Описание на функциите

Таблото за управление служи за управление и регулиране на системи за повишаване на налягането, състоящи се от помпи с вградени честотни преобразуватели или външни честотни преобразуватели. Налягането в системата се регулира с помощта на съответните сигнални датчици в зависимост от натоварването. При това таблото за регулиране действа върху честотния преобразувател, който от своя страна влияе върху скоростта на помпата. Заедно със скоростта се променя и дебита, а по този начин – отдаваната мощност на единичните помпи. В зависимост от необходимото натоварване, помпите и техните честотни преобразуватели се включват или изключват. Таблото за управление може да управлява до 4 помпи, респ. честотни преобразуватели.

4.1.2 Конструкция на таблото за управление

Стандартното табло за управление се състои от следните отделни компоненти (фиг. 2):

ЗАБЕЛЕЖКА!

Фиг. 2 представлява примерно изображение. Действителната конструкция може да варира в зависимост от конфигурацията на системата.

Отделните компоненти се намират в корпус от листов стомана, лакиран в цвят RAL 7035 (структуриран):

- **Главен прекъсвач** (поз. 1): Отделя захранващото напрежение и служи за свързване на мрежовото захранване.
- **Основна платка** (поз. 2, устройство съгласно фиг. 3): Адаптор за участъка от таблото за управление с ниско напрежение, предпазители 6,3x32 (поз. 1), рейка за платка за дисплея, платка за микроконтролер (поз. 3) и платка за единичните сигнали за работа /повреда (поз. 4). Освен това – присъединителни клеми за захранващо напрежение (фиг. 3, поз. 8) и за външни сигнали (поз. 6+7), както и плъзгащи прекъсвачи (поз. 5) за всяка помпа за аварийен режим на системата и потенциометър (поз. 5a) за предварително задаване на скоростта.
- **Платка за микроконтролер** (Pos. 3): Микропроцесор, както и щекери за основната платка и за платката за дисплея, и DIP шалтери 1...8.

- **Платка за дисплей:** Свързване на течнокристален дисплей, въртящ се бутон и светодиоди.
- **Защитен прекъсвач** (поз. 5): Защита на електрозахранването на електронните компоненти.
- **Защитен прекъсвач** (поз. 4): Защита и присъединяване на единичните помпи, задвижвани с честотни преобразуватели.
- **Платка за единични сигнали за работа и повреда** (поз. 6): Опция, за предоставяне на превключващи контакти за сигнали за работа и повреда на всяка помпа, както и за сигнализация при недостиг на вода (виж също фиг. 5).

Повече информация се съдържа в глава 5.

4.1.3 Режими на работа на системата

Нормален режим

Един електронен датчик за налягане подава сигнал за действителната стойност на системното налягане във вид на токов сигнал 4 – 20 mA. Вследствие на това таблото за управление поддържа системното налягане постоянно на настроената зададена стойност, като сравнява зададената и действителна стойност. Ако няма сигнал "Ext. Off" (Външ. изкл.) и ако няма повреда, то при необходимост се включва една помпа. При това скоростта на помпата зависи от потреблението.

Ако необходимата потребност от мощност не може да бъде покрита от тази помпа, то допълнително се включва още една помпа, чиято скорост също се регулира в съответствие с намаляването на зададената стойност на налягането. В такъв случай помпите, които преди това вече са работили, продължават да работят с максимална скорост. При тест за нулев дебит се предотвратява допълнителното включване на още една помпа, при условие, че няма спад в налягането.

Ако потребността падне толкова, че регулиращата помпа работи с намалена мощност и не е необходима за покриване на потребностите, тази помпа се изключва и предава регулиращата функция на друга помпа, която преди това е работила с максимална скорост. При възстановяване на захранващото напрежение, след като е било изключено или след спиране на мрежовото захранване, таблото за управление автоматично се връща в зададеното преди това работно състояние.

Изключване при нулев дебит

При експлоатация на само една помпа, на всеки 60 секунди се проверява, дали все още има спад в налягането. При това първо зададената стойност на налягането се увеличава малко за кратко време и след това отново се връща на предишната стойност. Ако след това действителната стойност на системното налягане

гане остане на по-високото ниво, значи има налице нулев дебит. В резултат на това помпата се изключва след изтичане на едно определено време за инерция T2, което може да бъде настроено. Ако налягането спадне под зададената стойност, системата се включва отново. Ако е зададено време $T2 = 0$, то функцията за разпознаване и изключване при нулев дебит не е активна.

Размяна на помпите

За да се постигне възможно най-равностойно натоварване на всички помпи и по този начин да се изравнят времената на работа на помпите, се прилагат два механизма.

При първия механизъм се извършва принудителна размяна на помпите, след като са работили 6 часа, дори и при текуща експлоатация. При това в режим на върхово натоварване регулиращата функция се поема от онази помпа, работила преди това като върхова помпа, която следва след помпата, работила преди това като основно натоварена (регулируща) помпа. При втория механизъм при повторно пускане на системата (например след нулев дебит, Ext. Off) се включва онази помпа, която следва след последно изключената помпа (при условие, че помпата не сигнализира грешка).

Пуск на помпата

Ако след изключване при нулев дебит системата остане изключена в продължение на 6 часа, то една от помпите в системата се включва за около 10 секунди. При това ако пускът на помпа трябва да се повтори, се извършва съответната размяна на помпите, така че например при една система с 4 помпи всяка помпа, която е настроена на режим "Автоматичен", се включва по веднъж на всеки 24 часа.

Пускът на помпа служи за предотвратяване на блокиране на помпата вследствие дълъг престой в покой.

Резервна помпа

При параметриране на системата с помощта на DIP шалтерите е възможно едната помпа да се определи като резервна помпа. При резервен работен режим една от помпите не се експлоатира активно. Тя се включва само тогава, когато някоя от другите помпи излезе от строя поради повреда и същевременно съществува необходимост от нея. Благодарение на размяната на помпите се гарантира, че всяка помпа ще функционира по веднъж като резервна помпа.

Превключване при повреда при система с няколко помпи

Ако някоя от помпите сигнализира грешка, тя се изключва незабавно. Това става чрез пони-

жаване на аналоговото захранващо напрежение до 0 V.

Ако една от помпите откаже, регулиращата функция се предава на помпа, която досега не е работила. Ако откаже помпа, работеща с максимална скорост, то при необходимост таблото за управление увеличава помпената мощност на регулиращата помпа и, ако е необходимо, включва допълнително още една помпа.

Недостиг на вода

Сигнал за недостиг на вода може да бъде подаден към системата за управление през безпотенциален контакт посредством сигнализация от датчика за входно налягане, от поплавъчния превключвател или от превключващия контакт на релето за нивото. След изтичане на времето T1, което може да бъде настроено, помпите се изключват. При недостиг на вода за по-кратко време от времето T1, не се извършва изключване на системата. Повторното пускане на системата става веднага щом сигналът за недостиг на вода престане да бъде подаван.

Недостигът на вода активира сборния сигнал за повреда след изтичане на времето T1, а светодиодът за недостиг на вода светва незабавно. Ако състоянието на недостиг на вода е отстранено преди изтичане на времето T1, светодиодът загасва. Ако времето T1 бъде превишено, то светодиодът свети, докато съобщението за грешка не бъде зачистено. В периода между отстраняване на недостига на вода и зачистването на съобщението за грешка светодиодът мига.

Съобщението за грешка се зачиства при завъртане на въртящия се бутон и сборният сигнал за повреда се връща в изходно състояние. Зачистването е възможно само ако причината за грешката вече не съществува.

Надналягане

С цел защита на сградната инсталация може да бъде зададена гранична стойност на надналягането. Ако в продължение на три секунди системното налягане е над тази гранична стойност, то помпите, които работят в момента, се изключват незабавно и се активират сборният сигнал за повреда и светодиодът за надналягане.

Щом системното налягане спадне отново под граничната стойност за надналягане, настъпва грешка се сигнализира посредством мигане на светодиода за надналягане. Повторното пускане на системата става една секунда след като системното налягане е спаднало под тази гранична стойност. След зачистване на съобщението за грешка светодиодът за надналягане и сборният сигнал за повреда се връщат в изходно състояние.

Аварийен режим на работа

В случай на повреда на платката на микроконтролера или на сензора операторът има възможност да зададе на помпите едно постоянно аналогово напрежение (0 ... 10 V) и по този начин да определи една постоянна скорост (виж раздел 8.4).

Напрежението може да бъде зададено с помощта на потенциометър. С помощта на плъзгащите прекъсвачи помпите могат да бъдат включвани или изключвани в зависимост от потребността.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
В случай на аварийен режим на работа всички функции за управление и контрол спират да действат. Електрическата защита на проводниците и на мотора обаче продължава да се осигурява.

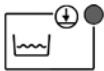
Задължително е необходим контрол на системата от специалист.

4.2 Обслужване на таблото за управление**4.2.1 Обслужващи елементи (фиг. 1)**

- **Главен прекъсвач** (поз. 1)
Функция за вкл./изкл. на системата за управление и отделяне от електрическата захранваща мрежа



Зеленият светодиод за сигнал за работа показва експлоатационната готовност на системата. Той свети също и тогава, когато нито една помпа не работи.



Червеният светодиод за недостиг на вода свети с постоянна светлина, когато системата се е изключила след разпознаване на състояние на недостиг на вода. Светодиодът мига, когато сигнализира, че е било изведено съобщение за недостиг на вода; към момента обаче няма грешка. Светодиодът престава да мига, когато съобщението за грешка бъде зачистено посредством завъртане на бутона.



Червеният светодиод за надналягане служи като съобщение за грешка, когато системата се е изключила поради твърде високо системно налягане. Този светодиод мига, когато сигнализира, че е имало грешка поради надналягане, но към момента вече няма такава. Светодиодът престава да мига, когато съобщението за грешка бъде зачистено посредством завъртане на бутона.



Зеленият светодиод за работа на помпите (състояние на помпите) показва, че се управлява поне една помпа




Червеният светодиод за повреда на помпите (състояние на помпите) показва, че поне една помпа сигнализира грешка. Този светодиод не свети, когато има грешка в сензора или повреда в таблото за управление.

4.2.2 Структура на менюто

Цялата структура на менюто се състои от следните елементи:

- Основно показание
- Меню Режими на работа
- Меню Настройки на таблото за управление (с индикация на работното състояние и архив на грешките)

В **основното показание** се показва актуалното налягане в системата. Освен това с помощта на символа  се показва, дали е бил зададен режим Резервна помпа. Примигването на символа означава, че няма на разположение резервна помпа (например поради грешка в помпата).

- **Течнокристален дисплей** (поз. 3)

На дисплея с помощта на символи и числови стойности се показват параметрите за настройка и системните съобщения. Осветлението на дисплея е включено постоянно.

- **Въртящ се бутон** (поз. 2)

Въртящият се бутон се използва за въвеждане на стойности, специфични за съответния потребител, или за зачистяване на съобщенията за грешки.

Посредством кратко натискане на бутона се преминава от основното показание към меню Режими на работа (виж 4.2.2 Структура на менюто) на помпите. При по-дълго натискане на бутона, за повече от две секунди, се отива в менюто за системните настройки (виж 4.2.2 Структура на менюто).


Параметрите или настройките в отделните менюта на дисплея могат да бъдат променени посредством завъртане на бутона съответно наляво или надясно, и да бъдат потвърдени посредством натискане на бутона.

- **Алармени светлини / светодиоди (LED)**
(За разположението им – виж фиг. 1, поз. 4)

(1) Чрез кратко натискане (< 2 секунди) на червения въртящ се бутон се преминава от основното показание в **меню Режими на работа**. В това меню първо се избира съответната помпа (P1, P2, P3, P4) чрез завъртане на бутона. На дисплея се показва броят на помпите, които са били параметрирани с помощта на DIP шалтерите (виж раздел 4.2.3).

След като помпата е била избрана, този избор трябва да бъде потвърден чрез кратко натискане на бутона. След това се показва актуалният режим на работа на помпата:

auto	Автоматичен режим на работа	(скоростта, включването и изключването на помпата се управляват от таблото за управление)
on	Ръчен режим	(максимална скорост на помпата)
off	Изкл.	(помпата е спряла)

(Символът с ключ  показва евентуално съобщение за грешка от помпата. Този символ показва също така състояние "Ext.Off" (външ. изкл.) или грешка на сензора)

Режимът на работа на помпата може да бъде настроен посредством завъртане на бутона наляво или надясно. След това посредством кратко натискане на бутона се връщате в основното показание.

- (2) Чрез дълго натискане (> 2 секунди) на червения въртящ се бутон се преминава от основното показание в **меню Настройки на таблото за управление**. Чрез завъртане на бутона може да бъде избрано съответното подменю (табл. 1). За да можете да промените стойностите, трябва да натиснете кратко бутона на съответното място в менюто. След това на дисплея се показва съответният параметър с досегашната стойност, която можете да промените чрез въртене на бутона. Чрез кратко натискане на бутона се връщате отново на показанието за избор на подменю, респ. чрез дълго натискане на бутона – обратно в основното показание.

Индикация	Описание	Диапазон на настройка	Заводска настройка
P – –	Зададена стойност на налягането	1,0 bar ... макс. стойност на сензора	3 bar
HI –	Гранична стойност за надналягане	1,0 bar ... макс. стойност на сензора	10 bar
P –	Регулатор, параметър P	10 ... 100 (%)	50 (%)
I –	Регулатор, параметър I	1 ... 100 (%)	50 (%)
d –	Регулатор, параметър D	0 ... 100 (%)	0 (%)
t 1	Време за инерция Недостиг на вода	0 ... 180 s	180 s
t 2	Време за инерция Тест за нулев дебит	0 ... 180 s	10 s
O P	Меню Индикация на работното състояние	Работни часове, честота на включване Архив на грешките	
E r r	Меню Архив на грешките		

Таблица 1: Меню Настройки на таблото за управление

- (3) Допълнителни данни за системата, като например работните часове и честотата на включване на таблото за управление, могат да бъдат показани в **меню Индикация на работното състояние**.

При кратко натискане на бутона в реда с меню "O P" се преминава в меню "O Peration" (Индикация на работното състояние). В това меню може да бъде направен избор между следните подменюта:

O n c	Брояч на включванията/ изключванията към мрежата
S b h	Работни часове на таблото за управление
P 1 h	Работни часове на помпа 1
P 2 h	Работни часове на помпа 2 (система с поне 2 помпи)
P 3 h	Работни часове на помпа 3 (система с поне 3 помпи)
P 4 h	Работни часове на помпа 4 (система с 4 помпи)

Изборът става чрез завъртане на бутона наляво или надясно, а извеждането на съответните стойности – чрез натискане на бутона. При стойности, по-големи от 1000, се показват хилядите и след това останалите места мигат поред. Стойностите за работните часове на помпите и стойностите на брояча за вкл./изкл., запазени вътрешно, могат да бъдат изтрети ако е необходимо. Това има смисъл само тогава, когато помпите трябва да бъдат подменени. За тази цел бутонът трябва да бъде завъртан наляво, докато се появи индикацията "CLA", като след това тази индикация трябва да бъде потвърдена чрез натискане на бутона.

При по-продължително натискане на бутона се връщате в основното показание.

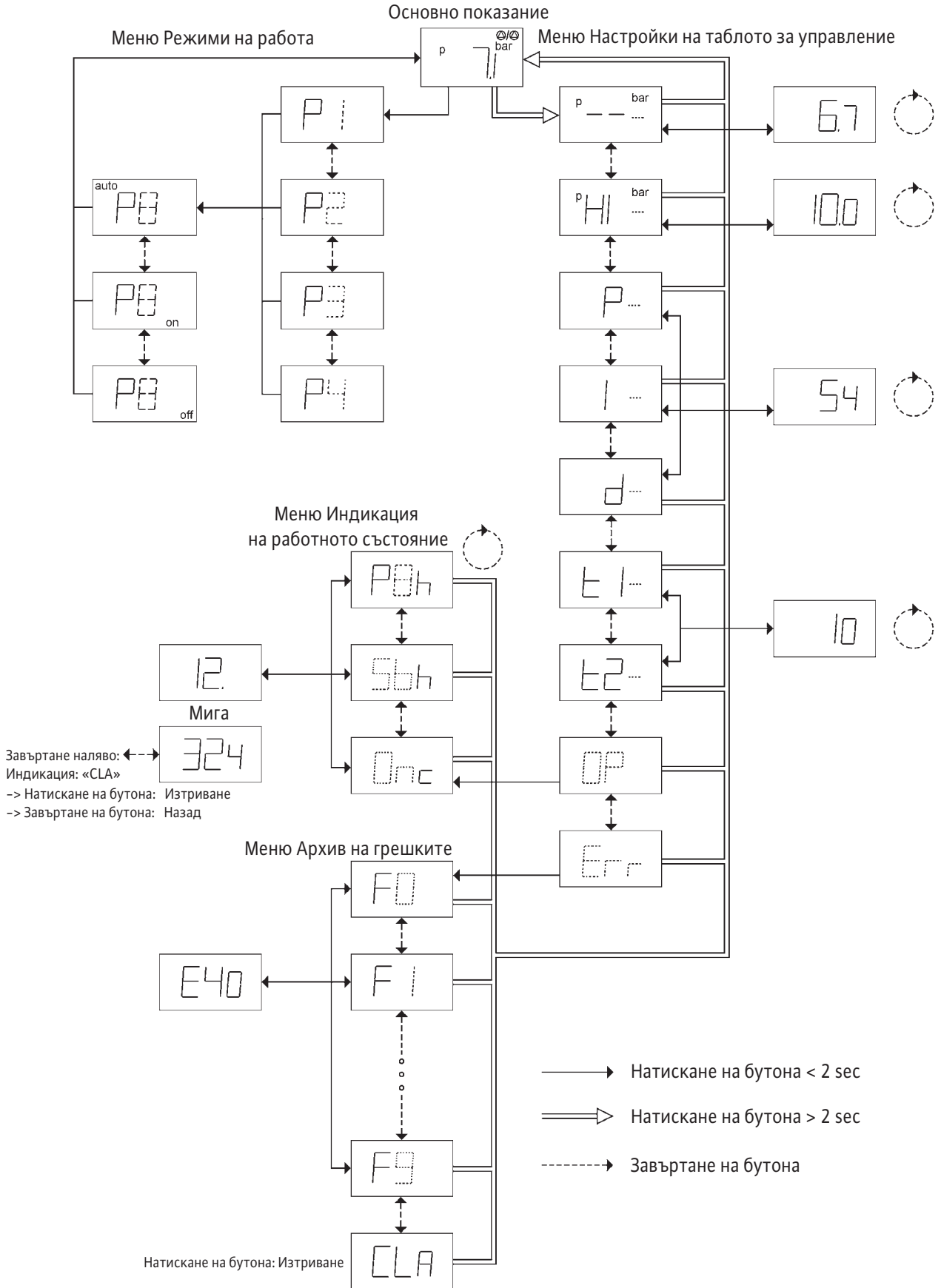
- (4) **Меню Архив на грешките** "E r r" е описано по-подробно в раздел 8.3 "Архив на грешките".



ЗАБЕЛЕЖКА!

Промяна на параметри и нулиране на системни данни е възможно само тогава, когато няма включена блокировка на потребителя (DIP шалтер 8, фиг. 4).

Преглед на структурата на менюто



4.2.3 Настройка на DIP шалтерите

• Преглед (фиг. 4, DIP шалтери)

DIP шалтер	Функция
1	Брой помпи (Bit 0)
2	Брой помпи (Bit 1)
3	Брой помпи (Bit 2)
4	Резервна помпа
5	Вид сензор за налягане (Bit 0)
6	Вид сензор за налягане (Bit 1)
7	SSM инвертиран
8	Блокировка на параметри



• Настройка на броя на помпите

Брой	DIP – 1	DIP – 2	DIP – 3
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON

Заводска настройка: В самисимост от вида на системата

• Резервна помпа

Резерва	DIP – 4
Да	ON
Не	OFF

Заводска настройка: В самисимост от вида на системата

• Вид на сензора за налягане: (обхват на измерване)

Сензор	DIP – 5	DIP – 6
6 Bar	OFF	OFF
10 Bar	ON	OFF
16 Bar	OFF	ON
25 Bar	ON	ON

Заводска настройка: В самисимост от вида на системата

• Логическо обръщане на сборен сигнал за повреда

Обръщане	DIP – 7	Релето е активно
Да	ON	Няма повреда
Не	OFF	Повреда

Заводска настройка: DIP – 7: OFF, няма логическо обръщане

• Настройка на блокировката на промяна на параметрите

Блокировка	DIP – 8
Да	ON
Не	OFF

Заводска настройка: DIP – 8: ON, блокировка



ВНИМАНИЕ! Опасност от неправилно функциониране!

Преди да предприемете настройки от DIP шалтерите, изключете уреда! Променените настройки се възприемат едва след възстановяване на напрежението.

4.3 Комплект на доставката

- Табло за управление Wilo VR-Control
- Инструкция за монтаж и експлоатация
- Електрическа схема
- Двустранен секретен ключ за разпределителния шкаф

5 Инсталиране / монтаж

5.1 Монтаж

Таблото за управление VR Control се доставя в готово сглобено състояние. Закрепването на уреда за стенен монтаж става с 4 болта Ø 8 mm, например към основна рама или към стената. Таблото за управление трябва да бъде инсталирано на сухо място, защитено срещу вибрации (ускорение < 2g във всички посоки), срещу замръзване, както и срещу пряка слънчева светлина.

Уредите за по-големите мощности се доставят евентуално като стационарни уреди на стойка.

5.2 Електрическо свързване



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Електрическото свързване трябва да се извърши според съответните местни изисквания от електротехници, които имат разрешение от местната фирма за електрооснабдяване.

- Видът на тока, формата на мрежата и напрежението на ел. захранването трябва да отговарят на данните от фирмената табелка
- Спазвайте данните от фирмените табелки на помпените мотори, които трябва да бъдат управлявани
- Спазвайте указанията за защита с предпазители към мрежата съобразно фирмената табелка на системата
- При използване на защитни прекъсвачи за дефектнотокова защита трябва да се спазват съответните разпоредби и инструкциите за монтаж и експлоатация на свързаните помпи.
- Окабеляването трябва да се извърши съгласно приложената електрическа схема
- Заземете помпата/системата съобразно разпоредбите

- **Захранващите кабели трябва да бъдат положени така, че в никакъв случай да не влизат в допир с тръбопроводите и с корпусите на помпите и моторите. При температури на околната среда > 30 °C, моля спазвайте съответните редуциращи коефициенти!**

Свързване към мрежата 1~230 V:

Монтажникът/клиентът трябва да приготви 3-жилен кабел (L1, N, PE). Свързването става към главния прекъсвач (фиг. 2, поз. 1), PE към заземителната шина.

Свързване към мрежата 3~400 V:

Монтажникът/клиентът трябва да приготви 4-жилен кабел (L1, L2, L3, PE). Свързването става към главния прекъсвач (фиг. 2, поз. 1), респ. при системи с по-големи мощности – към клеморедите съгласно електрическата схема, PE към заземителната шина.

Свързване на помпите към мрежата:



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на помпите!

Свързването на помпи с вграден честотен преобразувател трябва да се извърши директно към защитните прекъсвачи (2, 4, 6), респ. при системи с по-големи мощности – към клеморедите съгласно приложената електрическа схема (фиг. 2, поз. 4). PE трябва да се свърже към заземителната шина. При използване на външни честотни преобразуватели принципно трябва да се използват екранирани кабели. За да се постигне максимален екраниращ ефект, екранът трябва да се постави двустранно!



Управляващи сигнали за помпите:

ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Спазвайте инструкцията за монтаж и експлоатация на помпите!

Свържете към клемата "Pumps 1...4" на основната платка (фиг. 6) и към клеморедите на помпите.

Използвайте екраниран кабел, поставете екран едностранно в таблото за управление. За тази цел при използване на трижилен проводник (както е показано на фиг. 6) в клемната кутия на помпата едната клемата на "SBM" трябва да бъде заместена с клемата за маса на входа 0...10-Volt.

При използване на четирижилен проводник този мост може да бъде направен и в самото табло за управление.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Не свързвайте външно напрежение към клемите!

Датчик за налягане 4...20 mA:

Свържете датчика съгласно инструкцията за монтаж и експлоатация към клемата "Sensor" на основната платка (фиг. 6).

Използвайте екраниран кабел, поставете екран едностранно в таблото за управление.



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Не свързвайте външно напрежение към клемите!

Външно включване/изключване:

След отстраняване на моста (заводски свързан) на клемите "Ext. Off" на основната платка (фиг. 3) може да бъде свързан сигнал за външно включване/изключване посредством безпотенциалния контакт (НЗ контакт). По този начин има възможност за включване и изключване на системата (фиг. 6).

Контакт затворен:	Автоматичен режим вкл.
Контакт отворен:	Автоматичен режим изкл., съобщение на дисплея "OFF"
Натоварване на контакта:	24 V DC/10 mA



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Не свързвайте външно напрежение към клемите!

Защита от работа на сухо:

След отстраняване на моста (заводски свързан) на клемите "dry" на основната платка (фиг. 3) може да бъде свързана функция за защита от работа на сухо посредством безпотенциалния контакт (НЗ контакт). (Фиг. 6).

Контакт затворен:	Няма недостиг на вода
Контакт отворен:	Недостиг на вода
Натоварване на контакта:	24 V DC/10 mA



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети! Не свързвайте външно напрежение към клемите!

Сборни сигнали за работа/повреда SBM /SSM:

На клемите "Failure" (сборен сигнал за повреда) и "Operation" (сборен сигнал за работа) има на разположение безпотенциални контакти (превключватели) за външни сигнали.

Безпотенциални контакти, макс. натоварване на контактите (виж фиг. 6)

- 250 V ~ / 1 A омично натоварване,
- 30 V- / 1 A омично натоварване

Индикация на действителното налягане:

На клемата "Pout" има на разположение сигнал на напрежение 0 ... 10 V за външна възможност за индикация на актуалното действително налягане. При това стойностите 0 ... 10 V отговарят на стойностите на сигнала от сензора за налягане 0 ... крайната стойност на сензора за налягане.

Напремер:	Сензор	Диапазон на индикация	Налягане / налягане
	16 bar	0 ... 16 bar	1 V = 1,6 bar



ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!
Не свързвайте външно напрежение към клемите!

Опционални единични сигнали за работа и повреда на помпите и при недостиг на вода:

EVM 1 ... EVM 4, ESM 1 ... ESM 4, WM

Безпотенциални контакти (превключватели), макс. натоварване на контактите (виж фиг. 5)

- 250 V ~ / 1 A омично натоварване,
- 30 V- / 1 A омично натоварване

6 Пускане в експлоатация

Препоръчваме пускането в експлоатация на системата да се извърши от сервизната служба на Wilo.

Преди първото включване трябва да се провери дали прокарването на проводниците от монтажника е извършено правилно, особено заземяването и изравняването на потенциалите.

Преди първото пускане в експлоатация помпите и тръбната система трябва да бъдат изцяло промити, напълнени и ако е необходимо – обезвъздушени.



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Всички свързващи клеми трябва да се затегнат преди пускане в експлоатация!



7 Поддръжка








ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Преди работи по поддръжката или ремонта изключете системата от напрежението и я осигурете срещу неоторизирано повторно включване.

С цел да се гарантира максимална експлоатационна надеждност при възможно най-малки експлоатационни разходи, се препоръчва сключването на договор за поддръжка и техническо обслужване.

8 Повреди, причини и отстраняване

8.1 Индикация на повредите и зачистване на съобщенията за грешки на таблото за управление

Индикация	Реакция	Причина и отстраняване
Светодиод Мрежа вкл./изкл. 	Не свети	Проверете положението на главния прекъсвач. Проверете електрозахранването на електронните компоненти, мрежовото напрежение и предпазителите
Светодиод Недостиг на вода 	Свети, най-малко една помпа работи	Има сигнал за недостиг на вода, но периодът е бил по-малък от времето T1
	Свети, помпите са изкл.	Има сигнал за недостиг на вода, помпите са били спрени след изтичане на времето T1.
	Мига	Вече няма сигнал за недостиг на вода, зачистете съобщението чрез завъртане на бутона
Светодиод Надналягане 	Свети	Системното налягане е над граничната стойност за надналягане, след 3 секунди системата се изключва
	Мига	След грешка "надналягане" системното налягане отново е в рамките на нормалното, зачистете съобщението чрез завъртане на бутона
Светодиод Помпа, зелен 	Свети	Най-малко една помпа работи
Светодиод Помпа, червен 	Свети	Най-малко една помпа е със съобщение за грешка, в меню Режими на работа повредената помпа се обозначава със символ "ключ"
Течнокристален дисплей	Индикацията "O F F" мига с актуалното системно налягане	Входовете Външно вкл./изкл. не са затворени, системата е изключена външно
Течнокристален дисплей	Индикация "S F"	Грешка на сензора, няма електрическа връзка към сензора
Течнокристален дисплей	Индикация "E r r"	Актуална грешка в архива за грешки (била е избрана разширена функция на менюто)
Течнокристален дисплей, символ 	Свети	Избран е режим на работа с резервна помпа
	Мига	Резервната помпа не е налична, тоест най-малко една помпа е повредена или е изключена чрез външен сигнал "Extern Off", или се е задействала защитата от работа на сухо
Течнокристален дисплей Символ "ключ" 	Свети	Помпата не е налична (повреда на помпата, Ext.Off, грешка на сензора)

8.2 Матрица за грешки

Причина	Повреда											
	Помпите не тръгват	Помпите не се изключват	Няма размяна на помпи	Твърде голяма честота на включване	Помпите не работят главно	Моторът или помпата се загреват прекалено	Електрическата защита на мотора се	Помпите не генерират мощност	TLS (защитата от работа на сухо) се задейства, макар че има вода	TLS (защитата от работа на сухо) не се задейства, макар че има недостиг на вода	Големи колебания в крайното налягане	Светлинната индикация за работа не свети
Защитата срещу недостиг на вода се е задействала	•							•				
Extern Off (външ. изкл.)	•											
Входното налягане е над зададената стойност за налягането	•											
Повреден предпазител на таблото за управление	•											•
Защитен прекъсвач на мотора на помпата е сработил	•											
Няма напрежение от ел.мрежата	•											•
Главен прекъсвач "изкл."	•											•
Режим на работа на помпите "OFF"	•											
Възвратният клапан не е херметичен		•										
Режим на работа на помпите "Ръчен"		•	•			•						
Зададеното налягане е настроено на твърде висока стойност		•				•						
Спирателен кран към датчика за налягане – затворен	•											
Спирателен кран в системата – затворен		•				•		•				
Недостатъчно обезвъздушаване на помпите		•			•	•		•				
Сигнализация за грешки от помпите/честотните преобразуватели – неисправна	•		•					•				
Големи колебания във входното налягане				•	•				•			
Мембранен съд – затворен или неправилно напълнен				•							•	
Твърде голям дебит		•			•				•			
Датчик за предналягане – повреден или погрешно свързан	•								•	•		
Проверете параметрите на таблото за управление					•							
Проверете времето за инерция T1 при защита от работа на сухо (TLS)		•										
Проверете времето за инерция T2 при тест за нулев дебит		•										

8.3 Архив на грешките

В меню Архив на грешките (виж структурата на менюта) се показват последните 9 настъпили грешки, както и актуалната налична грешка, под формата на номера на грешките (номера на кодове).

Архивът на грешките е структуриран така, че когато се появи и бъде запаметена нова грешка, най-старата грешка (грешка F9) се изтрива.

Ако в първия елемент на менюто се показва F0, значи към момента има грешка, която след това се характеризира чрез кодския си номер.

Код №	Причина	Отстраняване
E00	Недостиг на вода/работа на сухо	Проверете входното налягане / нивото на водата в приемния резервоар
E40	Повреден сензор	Подменете сензора
E42	Повреден кабел на сензора	Подменете / ремонтирайте кабела на сензора
E60	Надналягане	Обърнете се към сервизната служба на Wilo
E70	Софтуерна грешка (Stack low)	Обърнете се към сервизната служба на Wilo
E73	Вътрешното захранващо напрежение за електрониката е твърде ниско	Проверете свързването към мрежата, обърнете се към сервизната служба на Wilo
E75	Аналоговият изход HW е повреден	Обърнете се към сервизната служба на Wilo
E81...84	Повреда в помпа 1...4	Вижте инструкцията за монтаж и експлоатация на помпите
E90	Недопустима комбинаторика	Проверете DIP шалтери 1...3

Изтриване на целия архив на грешките е възможно посредством последния елемент от менюто "CLA".

При грешка в сензора или прекъснат кабел на сензора, помпите повече не се включват. В този случай, ако е необходимо, системата трябва да се пусне в аварийен режим на работа (виж 8.4).

8.4 Аварийен режим на работа

При повреди на платката за микроконтролера, респ. при нарушена регулираща функция на табло за управление, потребителят има на разположение функция за аварийен режим на работа (фиг. 7).

От прекъсвачи S10, S20, S30 и S40 (поз. 5) помпите могат да бъдат включени директно с аналогово напрежение между 0 ... 10 V, което се задава предварително от потенциометъра (поз. 5а).



ОПАСНОСТ! Опасност за живота!

Използвайте отвертки с подходяща изолация съгласно разпоредбите на VDE (Немско сдружение на електроинженерите)!

Клемите на защитните прекъсвачи на моторите, мрежата и на главния прекъсвач могат да бъдат под напрежение!

За тази цел прекъсвачът на съответната помпа трябва да бъде избутан в посока към клеморедата.

Настройката на прекъсвачите в положение навън от клеморедата отговаря на заводската настройка. В този случай помпите се задействат от табло за управление.

Ако дадена повреда не може да бъде отстранена, моля обърнете се към Вашия специализиран сервиз за санитарна и отоплителна техника или към сервизната служба на WILO.

Запазено право на технически изменения!

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

(gemäß 2004/108/EG Anhang IV,2 und 2006/95/EG Anhang III,B,
according 2004/108/EC annex IV,2 and 2006/95/EC annex III,B,
conforme 2004/108/CE appendice IV,2 et 2006/95/CE appendice III B)

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **Wilo-Control VR-Booster**

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 complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

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

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

und entsprechender nationaler Gesetzgebung.

and with the relevant national legislation.

et aux législations nationales les transposant.

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-3,
EN 60204-1, EN 60439-1,
EN 50178, EN 60335-1

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, 21.01.2011

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
EG-laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG
en overeenkomstige nationale wetgeving
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

P
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
Directiva de baixa voltagem 2006/95/EG
e respectiva legislação nacional
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

FIN
CE-standardinmukaisuusseloste
Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
Matalajännite direktiivit: 2006/95/EG
ja vastaavaa kansallista lainsäädäntöä
käytetty yhteensovitettua standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

CZ
Prohlášení o shodě ES
Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

Směrnice pro nízké napětí 2006/95/ES
a příslušným národním předpisům
použité harmonizační normy, zejména:
viz předchozí strana

GR
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Οδηγία χαμηλής τάσης ΕΚ-2006/95/ΕΚ
καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

EST
EÜ vastavusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
Madalpinge direktiiv 2006/95/EÜ
ja vastavalt asjaomastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

SK
ES vyhlásenie o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
Nízkonapäťové zariadenia - smernica 2006/95/ES
a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

M
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
Vultaġġ baxx - Direttiva 2006/95/KE
kif ukoll standards armonizzati adottati fil-leġiżlazzjoni nazzjonali b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

I
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
Direttiva bassa tensione 2006/95/EG
e le normative nazionali vigenti
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

S
CE- försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet - riklinje 2004/108/EG
EG-Lågspänningsdirektiv 2006/95/EG
och gällande nationell lagstiftning
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

DK
EF-overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
Lavvolts-direktiv 2006/95/EG
og gældende national lovgivning
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE
oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:
patrz poprzednia strona

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
Alçak gerilim yönetmeliği 2006/95/EG
ve söz konusu ulusal yasalara.
kismen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

LV
EC - atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
Zemsprieguma direktīva 2006/95/EK
un atbilstoši nacionālajai likumdošanai
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
Direktiva o nizki napetosti 2006/95/ES
in ustrezno nacionalnim zakonom
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

E
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
Directiva sobre equipos de baja tensión 2006/95/EG
y la legislación nacional vigente
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

N
EU-Overensstemmelseserklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
EG-Lavspenningsdirektiv 2006/95/EG
og tilsvarende nasjonal lovgivning
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

H
EK-megfelelőségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
Kisfeszültségű berendezések irányelv: 2006/95/EK
valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

RUS
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Директивы по низковольтному напряжению 2006/95/EG
в соответствии с национальным законодательством
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности:
см. предыдущую страницу

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
Directiva privind tensiunea joasă 2006/95/EG
și legislația națională respectivă
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktyvas:

Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
Žemos įtampos direktyvą 2006/95/EB
bei atitinkamiems šalies įstatymams
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO
Директива ниско напрежение 2006/95/EO
и съответното национално законодателство
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница



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.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@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 58041888
wilobj@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

Pompes Salmson
78403 Chatou
T +33 820 0000 44
service.conso@salmson.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

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
service@
pun.matherplatt.co.in

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

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
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405890
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 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@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniand.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.
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
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 Taipeh
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34888 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

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

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone –
South – Dubai
T +971 4 880 9177
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
1290 N 25th Ave
Melrose Park, Illinois
60160
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

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

Armenia

0001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@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 22 223501
sergiu.zagorean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2312354
info@wilo.tj

Turkmenistan

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

Uzbekistan

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

March 2011



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

Nord

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

Ost

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

Süd-West

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

West

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

Nord-Ost

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

Süd-Ost

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

Mitte

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•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof
Heimgartenstraße 1-3
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•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Täglich 7-18 Uhr erreichbar
24 Stunden Technische
Notfallunterstützung

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

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at
www.wilo.at

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter www.wilo.com.

* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Stand September 2011