

# Wilo-VeroLine-IPL (1,1-7,5 kW) Wilo-VeroTwin-DPL (1,1-7,5 kW)

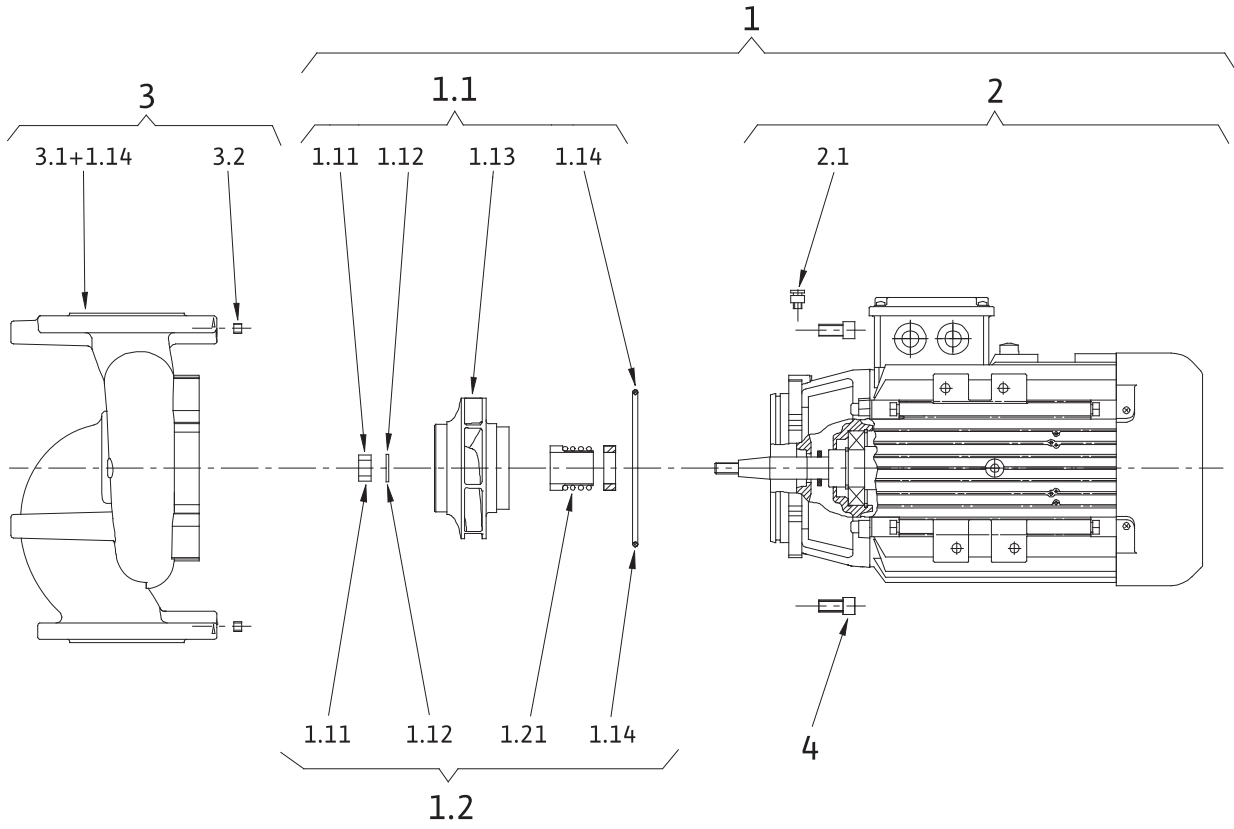


**ErP**  
READY

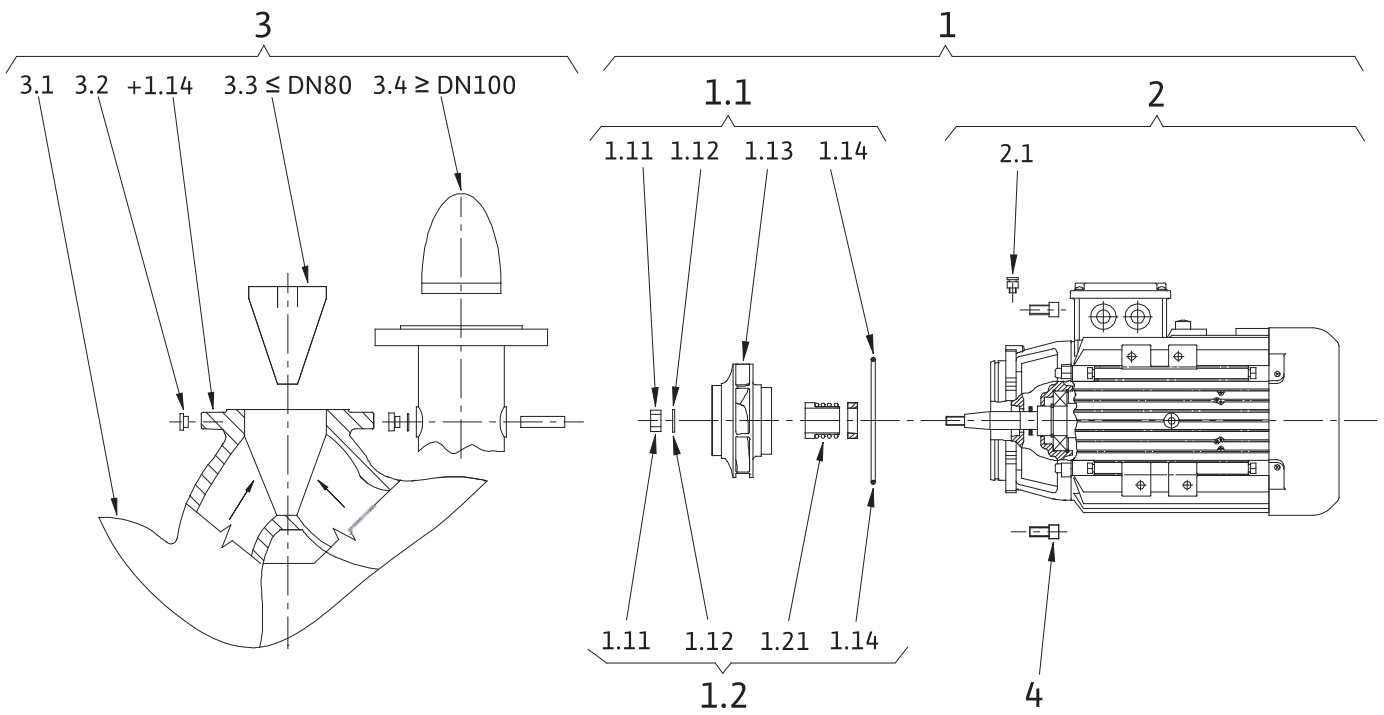
APPLIES TO  
EUROPEAN  
DIRECTIVE  
FOR ENERGY  
RELATED  
PRODUCTS

**bg** Инструкция за монтаж и експлоатация

Фиг. 1: IPL



Фиг. 2: DPL



<b>1</b>	<b>Обща информация</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Безопасност</b> .....	<b>4</b>
2.1	Символи за опасност, използвани в инструкцията .....	4
2.2	Обучение на персонала .....	5
2.3	Рискове при неспазване на изискванията за безопасност .....	5
2.4	Осъзнаване на нуждата от безопасност при работа .....	5
2.5	Изисквания за безопасност към оператора .....	5
2.6	Безопасност при монтаж и инспекция .....	6
2.7	Неоторизирана модификация и неоригинални резервни части .....	6
2.8	Неразрешен режим на работа .....	6
<b>3</b>	<b>Транспорт и междинно съхранение</b> .....	<b>6</b>
3.1	Транспорт .....	6
3.2	Транспортиране за целите на монтаж/демонтаж .....	7
<b>4</b>	<b>Използване по предназначение</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Данни за изделието</b> .....	<b>8</b>
5.1	Кодово означение на типовете .....	8
5.2	Технически характеристики .....	8
5.2.1	Указания за монтажа на варианти K1/K4 (външен монтаж).....	9
5.3	Комплект на доставката .....	9
5.4	Окомплектовка .....	9
<b>6</b>	<b>Описание и функции</b> .....	<b>10</b>
6.1	Описание на продукта .....	10
6.2	Очаквани стойности на шума .....	11
<b>7</b>	<b>Монтаж и електрическо свързване</b> .....	<b>11</b>
7.1	Монтаж .....	12
7.2	Електрическо свързване .....	14
<b>8</b>	<b>Пускане в експлоатация</b> .....	<b>16</b>
8.1	Пълнене и обезвъздушаване .....	16
8.2	Проверка на посоката на въртене .....	17
<b>9</b>	<b>Поддръжка</b> .....	<b>17</b>
9.1	Мотор .....	19
9.1.1	Смяна на мотора.....	19
9.2	Механично уплътнение .....	19
9.2.1	Подмяна на механичното уплътнение .....	20
<b>10</b>	<b>Повреди, причини и отстраняване</b> .....	<b>21</b>
<b>11</b>	<b>Резервни части</b> .....	<b>22</b>
<b>12</b>	<b>Изхвърляне</b> .....	<b>23</b>

## 1    **Обща информация**

### **За този документ**

Оригиналната инструкция за експлоатация е на немски език. Инструкциите на всички други езици представляват превод на оригиналната инструкция за експлоатация.

Инструкцията за монтаж и експлоатация е неразделна част от продукта. Тя трябва да бъде на разположение по всяко време в близост до продукта. 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 разпоредбите и стандартите за техническа безопасност към момента на отпечатването.

Декларация на ЕО за съответствие:

Копие от Декларацията на ЕО за съответствие е неразделна част от тази инструкция за експлоатация.

При техническо изменение на упоменатите в декларацията конструкции, което не е било съгласувано с нас, или при неспазване на указанията за безопасност на продукта/персонала, дадени в инструкцията за монтаж и експлоатация, тази декларация губи своята валидност.

## 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.

Трябва да се спазват не само общите изисквания за безопасност, посочени в глава "Безопасност", но и специалните указания за безопасност, добавени в следващите глави и обозначени със символите 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,
- 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 може да изложи на риск хората, околната среда и продукта/системата. Неспазването на указанията 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**

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 надзирани от отговорник по сигурността или ако са получили от него указания как да работят с уреда.

Децата 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.
- 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.

- Зоната около помпения агрегат трябва да се поддържа чиста и без замърсявания, за да се избегне вероятността от пожар или експлозия вследствие на контакт на горещите повърхности на агрегата със замърсяванията.
- Указанията, съдържащи се в това ръководство, се отнасят за стандартния вариант на оборудване. в ръководството не се разглеждат всички подробности, респ. чести отклонения. Допълнителна информация можете да получите от производителя.
- При съмнения относно функционирането или настройката на части от оборудването, незабавно трябва да се консултирате с производителя.

## 2.6 Безопасност при монтаж и инспекция

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

Дейностите по обслужване, инспекция и ремонт на продукта/системата трябва да се извършват само в състояние на покой. 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. Оригиналните резервни части и одобрената от производителя окомплектовка 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. в никакъв случай не трябва да се допуска спадане под или превишаване на граничните стойности, посочени в каталога/таблицата с параметри.

## 3 Транспорт и междинно съхранение

### 3.1 Транспорт

Помпата се доставя от завода в картонена кутия или прикрепена към палет и защитена срещу прах и влага.

#### Инспекция след транспорт

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

#### Съхранение

До момента на монтажа, респ. при междинно съхранение, помпата трябва да се съхранява на сухо и защитено срещу замръзване и механични повреди място.

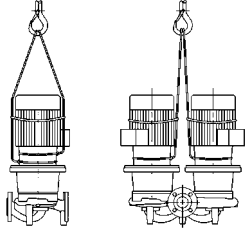


**ВНИМАНИЕ! Опасност от повреди поради неправилно опаковане!**

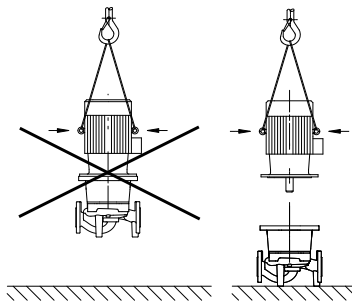
**Ако в по-късен момент помпата отново се транспортира, тя трябва да бъде опакована така, че да се гарантира сигурността по време на транспорта.**

- За тази цел използвайте оригиналната или еквивалентна опаковка.

### 3.2 Транспортиране за целите на монтаж/демонтаж



Фиг. 3: Поставяне на транспортните въжета



Фиг. 4: Транспортиране на мотора



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от физически наранявания! Неправилното транспортиране може да доведе до физически наранявания.

- Транспортирането на помпата трябва да се извършва с помощта на разрешени товарозахващащи приспособления. Те трябва да се закрепят към фланците на помпата и ако е необходимо към външния диаметър на мотора (необходима е защита срещу изплъзване!).
- Транспортните халки на мотора служат само за направляване при захващане на товара (фиг. 3).
- За повдигане с кран помпата трябва да бъде обхваната с подходящи колани, както е показано на фигурата. Поставете помпата в клуповите, които се затягат от собственото тегло на помпата.
- Транспортните халки на мотора са предназначени само за транспортиране на мотора, а не на цялата помпа (фиг. 4).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подежни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.
- При всички дейности носете защитно облекло (предпазни обувки, каска, защитни ръкавици и защитни очила).

## 4 Използване по предназначение

### Предназначение

Помпите със сух ротор от сериите IPL (Inline), DPL (Doppel) се използват като циркуляционни помпи в изброените по-долу области на приложение.

### Области на приложение

Те могат да се използват във:

- Системи за отопление с гореща вода,
- Циркуляционни системи за охлаждане и климатизация,
- Индустриални циркуляционни системи,
- Топлопровеждащи циркуляционни системи.

### Противопоказания

Обичайни места за монтаж са техническите помещения в сградата, където се намират останалите битови технически инсталации. Не е предвиден монтаж на съоръжението в използвани за други цели помещения (жилищни и работни).



**ВНИМАНИЕ!** Опасност от материални щети!

Недопустими вещества във флуида могат да повредят помпата. Абразивни твърди частици (напр. пясък) ускоряват износването на помпата.

Помпи без сертификат за противовзривна защита не са подходящи за използване във взривоопасни зони.

- Към използването по предназначение принадлежи и спазването на тази инструкция.
- Всяко използване, което излиза извън тези рамки, се счита за използване не по предназначение.

## 5 Данни за изделието

### 5.1 Кодово означение на типовете

Кодовото означение на типовете се състои от следните елементи:

Пример: IPL/DPL 50/175-7,5/2	
IPL DPL	Помпа с фланцово присъединяване като Inline помпа Помпа с фланцово присъединяване като сдвоена помпа
50	Присъед. размер DN на тръбната връзка [mm]
170	Номинален диаметър на работното колело [mm]
7,5	Номинална мощност на мотора P <sub>2</sub> [kW]
2	Брой полюси
P2	Вариант на стандартното изпълнение: Разрешително за използване в системи за питейна вода съгласно ACS (виж <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> )
K1	Вариант на стандартното изпълнение: Външен монтаж "Западноевропейски климат" (мотор с предпазен навес на капака на вентилатора)
K4	Вариант на стандартното изпълнение: Външен монтаж "Западноевропейски климат" (мотор с предпазен навес на капака на вентилатора, допълнително отопление на мотора в покой 1~230 V)
K3	Вариант на стандартното изпълнение: 3 термодатчика

### 5.2 Технически характеристики

Характеристика	Стойност	Забележки
Номинални обороти	2900 респ. 1450 1/min	При специалните изпълнения, например за други напрежения, работни налягания, флуиди и т.н. – виж фирмената табелка, съответно <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> .
Присъед. размери DN	IPL: 32 до 100 DPL: 32 до 100	
Допустима температура на флуида мин./макс.	-20 °C до +120 °C (в зависимост от работния флуид и вида на механичното уплътнение)	
Температура на околната среда макс.	+ 40 °C	
Макс. допустимо работно налягане	10 bar	
Клас на изолация	F	
Степен на защита	IP 55	
Изводи за свързване на тръби и манометри	Фланци PN 16 съгласно DIN EN 1092-2 с изводи за свързване на апаратура за измерване на налягане Rp 1/8 Съгласно DIN 3858	
Допустими работни флуиди	Вода за отопление съгласно VDI 2035 Вода за охлаждане/климатизация Водно-гликолова смес до 40 об. %	
Електрическо свързване	3~400 V, 50 Hz 3~230 V, 50 Hz (до 3 kW включително)	
Моторна защита	Трябва да се осигури от монтажника	
Регулиране на оборотите	Табла за управление Wilo (напр. Wilo-CC-System или Wilo-SC-System)	
Възможност за използване в системи за питейна вода	Възможно е като специално изпълнение P2. Спазвайте допълнителната инструкция за монтаж и експлоатация на Wilo "Wilo-IPL & IP-E Вариант P2".	

При поръчка на резервни части трябва да се посочват всички данни от фирмената табелка на помпата и на мотора.



**Работни флуиди**

Ако се използват водно-гликолови смеси в съотношение на сместа до 40% съдържание на гликол (или флуиди с вискозитет, различен от този на чистата вода), то работните данни на помпата трябва да бъдат коригирани в съответствие с по-големия вискозитет в зависимост от процентното съдържание на сместа и от температурата на флуида. Освен това ако е необходимо трябва да се коригира и мощността на мотора.

- Използвайте само смеси с добавки за антикорозионна защита. Спазвайте съответните данни на производителя!
- Работният флуид трябва да бъде без утайки.
- При използване на други флуиди е необходимо разрешение от Wilo.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

При всички случаи трябва да се съблюдава информационният лист за безопасност на изпомпвания флуид!

**5.2.1 Указания за монтажа на варианти K1/K4 (външен монтаж)**

При специалните изпълнения K1, K4 и K10 помпата е подходяща също и за външен монтаж (виж също глава 5.1 “Кодово означение на типовете“ на страница 8).

Използването на помпи от модела IPL на открито изисква допълнителни мерки, които да предпазят помпите от атмосферни влияния от всякакъв вид. в това число влизат дъждове, сняг, заледряване, слънчево лъчение, попадане на чужди тела и образуване на кондензат/роса.

- При вертикален монтаж моторът трябва да бъде изпълнен с предпазен навес на капака на вентилатора. За тази цел на разположение е следният вариант:
  - K1 – Мотор с предпазен навес на капака на вентилатора
- При съществуващ риск от образуване на кондензат/роса (например при големи температурни колебания, висока влажност на въздуха) трябва да се предвиди електрическо отопление на мотора в покой (свързване към 1~230 V, виж глава 7.2 “Електрическо свързване“ на страница 14). Това отопление не трябва да се включва, докато моторът работи.

За тази цел на разположение са следните варианти:

- K4 – Мотор с предпазен навес на капака на вентилатора и отопление на мотора в покой
- K10 – Мотор с отопление в покой
- За да се избегне продължително въздействие при пряко, постоянно и интензивно слънчево лъчение, дъжд, сняг, заледряване и прах, помпите трябва да бъдат защитени от страната на системата посредством допълнителен предпазен капак от всички страни. Предпазният капак трябва да бъде конструиран така, че да осигурява добра вентилация и да не се допуска акумулация на топлина.

**ЗАБЕЛЕЖКА**

Използването на помпените варианти K1 и K4 е възможно само в зоната “умерен“ съотв. “Западноевропейски климат“. в зоните “тропическа защита“ и “засилена тропическа защита“ дори и в затворени помещения трябва да се вземат допълнителни мерки за защита на мотора.

**5.3 Комплект на доставката**

- Помпа IPL/DPL
- Инструкция за монтаж и експлоатация

**5.4 Окомплектовка**

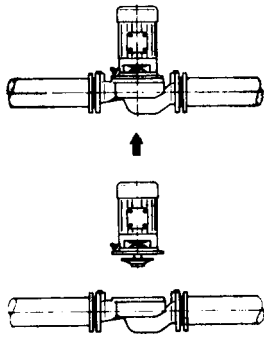
Окомплектовката трябва да се поръча отделно:

- Реле РТС за монтаж в разпределителен шкаф
- IPL и DPL: 3 конзоли с крепежни елементи за монтаж върху фундамент
- DPL: Глух фланец за ремонтни цели

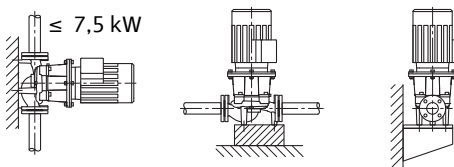
За подробен списък, виж Каталога, респ. Ценовата листа.

## 6 Описание и функции

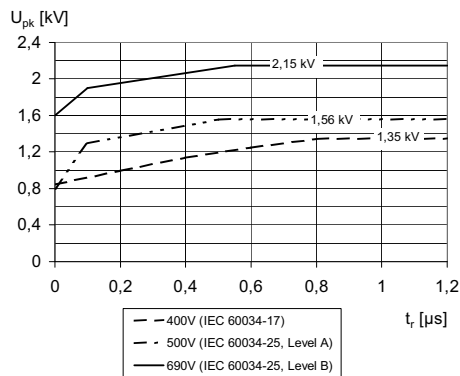
### 6.1 Описание на продукта



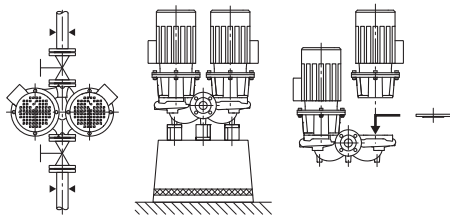
Фиг. 5: Изглед на IPL – тръбен монтаж



Фиг. 6: Изглед IPL – монтаж върху фундамент



Фиг. 7: Гранична крива на допустимото импулсно напрежение  $U_{pk}$  (включително отразеното напрежение и затихването), измерено между клемите на две фази на намотката, в зависимост от времето за нарастване  $t_r$



Фиг. 8: Изглед на DPL

Всички описани тук помпи са едностъпални нисконапорни центробежни помпи с компактна конструкция. Моторът е изпълнен с неделим вал към помпата. Помпите могат да бъдат монтирани както като помпи за тръбен монтаж директно в достатъчно добре закрепения тръбопровод (фиг. 5), така и върху фундамент (фиг. 6).

в комбинация с табло за управление мощността на помпите може да бъде регулирана безстепенно. Това дава възможност за оптимално адаптиране на помпената мощност към потребността на системата и икономична експлоатация на помпите.

#### IPL:

Корпусът на помпата е изпълнен като конструкция INLINE, тоест фланците от страната на засмукването и от страната на налягането са разположени на една осова линия (фиг. 5/6). Корпусите на всички помпи имат опорни крачета. При номинална мощност на мотора над 5,5 kW се препоръчва монтаж върху фундамент.

Експлоатация на IPL с табло за управление Wilo:

в комбинация с табло за управление Wilo (например Wilo-CC-System или Wilo-SC-System) мощността на помпите може да бъде регулирана безстепенно. Това дава възможност за оптимално адаптиране на помпената мощност към потребността на системата и икономична експлоатация на помпите.

Експлоатация на IPL с външни честотни преобразуватели (на други производители):

Моторите, използвани от Wilo, принципно са пригодени за експлоатация с външни честотни преобразуватели респ. преобразуватели на други производители, ако те отговарят на условията, упоменати в инструкцията за приложение DIN IEC /TS 60034-17 респ. IEC/TS 60034-25.

Импулсното напрежение на честотния преобразувател (без филтър) трябва да бъде под граничната крива, показана на фиг. 7. При това става въпрос за напрежението на клемите на мотора. То се определя не само от честотния преобразувател, но също и от, например, използвания моторен кабел (вид, сечение, екраниране, дължина и др.).

#### DPL:

Две помпи са разположени в един общ корпус (сдвоена помпа). Корпусът на помпата е изпълнен като конструкция Inline (фиг. 8). Корпусите на всички помпи имат опорни крачета. При номинална мощност на мотора над 4 kW се препоръчва монтаж върху фундамент. в комбинация с табло за управление, при нормална експлоатация работи само основно натоварената помпа. За работа при пълно натоварване на разположение е втората помпа като върхов агрегат. Освен това втората помпа може да изпълнява функции на резервна помпа в случай на повреда.

#### ЗАБЕЛЕЖКА

За всички модели помпи/размери на корпусите от серията DPL се предлагат глухи фланци (виж глава 5.4 "Окомплектовка"), които гарантират подмяната на един агрегат дори и при корпус на сдвоена помпа (фиг. 8 вдясно). По този начин при подмяна на агрегата моторът може да продължи да се използва.



## 6.2 Очаквани стойности на шума

Мощност на мотора P <sub>N</sub> [kW]	Ниво на шум L <sub>p</sub> , A [dB (A)] <sup>1)</sup>			
	1450 1/min		2900 1/min	
	IPL, DPL (DPL в режим на индивидуална работа)	IPL, DPL (DPL в режим на паралелна работа)	IPL, DPL (DPL в режим на индивидуална работа)	IPL, DPL (DPL в режим на паралелна работа)
1,1	53	56	60	63
1,5	55	58	67	70
2,2	59	62	67	70
3	59	62	67	70
4	59	62	67	70
5,5	63	66	71	74
7,5	63	66	71	74

<sup>1)</sup> Пространствена средна стойност на нивата на звуково налягане на единица кв.м. измервателна площ на разстояние от 1 m от повърхността на мотора.

## 7 Монтаж и електрическо свързване

## Безопасност

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Неправилният монтаж и неправилното електрическо свързване могат да доведат до опасност за живота.

- Електрическото свързване трябва да се извършва само от квалифицирани електротехници и в съответствие с валидните разпоредби!
- Да се спазват разпоредбите за предотвратяване на аварии!

**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация, респ. след приключване на работите по поддръжката всички демонтирани предпазни приспособления, като напр. капака на клемната кутия или покритието на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- По време на пускането в експлоатация стойте на разстояние.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!**

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подедни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!**

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подедни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- При работи по монтажа и поддръжката осигурете компонентите на помпата срещу падане.

- Никога не заставайте под висящи товари.



**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Помпата да се инсталира само от квалифицирани специалисти.



**ВНИМАНИЕ! Повреда на помпата поради прегряване!**

Помпата не бива да работи повече от 1 минута без протичащ флуид. Поради натрупването на енергия се образува топлина, която може да увреди вала, работното колело и механичното уплътнение.

- Винаги трябва да се гарантира минимално протичане на флуид от около 10% от максималния дебит.

## 7.1 Монтаж



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от физически наранявания и материални щети!**

Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Никога не поставяйте помпения агрегат върху незакрепени или не носещи повърхности. Подготовка
- Започнете с монтажа едва след приключване на всички завършни и споителни работи и след евентуално необходимото промиване на тръбната система. Замърсяването може да наруши изправността на помпата.
- Стандартните помпи трябва да се инсталират в среда, защитена от атмосферни влияния, без опасност от замръзване, обезпачена, с добра вентилация и без опасност от експлозия.
- При вариант K1 респ. K4 помпата е подходяща също и за външен монтаж (виж също и глава 5.1 "Кодово означение на типовете" на страница 8).
- Помпата трябва да се монтира на лесно достъпно място, за да може лесно да се проверява, поддържа (напр. механичното уплътнение) или подменя.

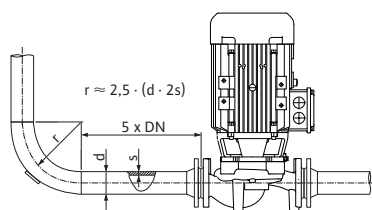
### Монтиране на помпи върху фундамент

Посредством монтиране на помпата върху еластично закрепен фундамент може да се подобри шумоизолацията спрямо сградата. За да се защити помпата при покой от повреди на лагерите поради вибрации, причинени от други агрегати (напр. в система с няколко редувантни помпи), всяка помпа трябва да бъде монтирана върху собствен фундамент. Ако помпите се монтират върху подове, непременно се препоръчва еластично закрепване. Особена грижа е необходима при помпи с променливи скорости. в случай на необходимост се препоръчва проектирането и изпълнението на системата да се възложи на квалифициран специалист по сградна акустика, който ще вземе под внимание всички строителни и акустични аспекти.

Еластичните елементи трябва да се подберат в зависимост от най-ниската честота на възбуждане. Това най-често е скоростта. При променлива скорост трябва да се вземе предвид най-ниската скорост. Най-ниската честота на възбуждане трябва да бъде поне два пъти по-голяма от честотата на възбуждане на еластичното закрепване, за да се постигне степен на изолация от поне 60 %. Затова коравината на пружиниране на еластичните елементи трябва да бъде толкова по-малка, колкото по-ниска е скоростта. Като цяло при скорост  $3000 \text{ min}^{-1}$  и повече могат да бъдат използвани плочи от естествен корк, при скорост между  $1000 \text{ min}^{-1}$  и  $3000 \text{ min}^{-1}$  – гумено-метални елементи, а при скорост под  $1000 \text{ min}^{-1}$  – спирални пружини. При изпълнението на фундамента не трябва да се допуска образуването на звукови мостове посредством мазилка, облицовъчни плочи или спомагателни конструкции, които ще компрометират шумоизолацията. При изпълнение на тръбните съединения трябва да се вземе

предвид пружинирането на еластичните елементи под теглото на помпата и фундамента. Проектантската/монтажната фирма трябва да внимава тръбните съединения към помпата да бъдат изпълнени без никакво напрежение и без предаване на вибрации към корпуса на помпата. За тази цел е целесъобразно да се използват компенсатори.

### Позициониране / нивелиране



Фиг. 9: Успокоителна отсечка преди и след помпата



**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**  
Опасност от повреда вследствие на неправилен начин на действие.

- Вертикално над помпата трябва да се монтира една кука или халка със съответната товароносимост (общо тегло на помпата: виж Каталога/таблицата с параметри), за която при поддръжка или ремонт на помпата може да бъде закачен подемен механизъм или друго подобно подемно съоръжение.
- **Подемните халки на мотора трябва да се използват само за повдигане на теглото на мотора, а не за повдигане на цялата помпа.**
- **Повдигайте помпата само с помощта на разрешени товарозахващащи приспособления (виж глава 3 “Транспорт и междинно съхранение“ на страница 6).**
- Минимално разстояние между стената и решетката на вентилатора на мотора: 15 cm.
- Фланците от страната на засмукването и от страната на налягането са снабдени с по една излята стрелка за посоката на протичане на флуида. Посоката на протичане на флуида трябва да отговаря на посоката на стрелката на фланците.
- Принципно пред и зад помпата трябва да се монтират спирателни кранове, за да се избегне изпразване на цялата система при проверка или подмяна на помпата.
- При опасност от обратно течение трябва да се предвиди възвратен клапан.



#### ЗАБЕЛЕЖКА

Преди и след помпата трябва да се предвиди успокоителна отсечка под формата на прав тръбопровод. Дължината на успокоителната отсечка трябва да бъде най-малко 5 x DN на помпния фланец (фиг. 9). Тази мярка служи за предотвратяване на кавитацията на потока.

- Тръбопроводите и помпата трябва да се монтират без механично напрежение. Тръбопроводите трябва да се закрепят така, че помпата да не поема теглото на тръбите.
- Обезвъздушителният вентил (фиг. 1/2, поз. 2.1) винаги трябва да сочи нагоре.
- При използване на помпата в климатични или охладителни системи кондензатът, образуващ се в латерната, може да се отведе целенасочено през наличните отвори.
- Допустимо е всяко монтажно положение, освен “мотор надолу”.



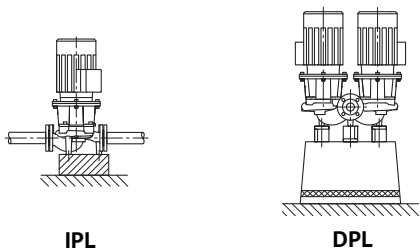
#### ЗАБЕЛЕЖКА

Монтажното положение с хоризонтален вал на мотора при сериите IPL и DPL е допустимо само при мощност на мотора най-много до 7,5 kW (фиг. 10).



#### ЗАБЕЛЕЖКА

Клемната кутия на мотора не трябва да сочи надолу. При необходимост моторът, респ. агрегатът може да бъде завъртан, след като се развият болтовете с шестстенна глава. При завъртането трябва да се внимава да не се повреди O-образното пръстеновидно уплътнение на корпуса.



Фиг. 10: IPL/DPL с хоризонтален вал на мотора



**ЗАБЕЛЕЖКА**

При изпомпване от резервоар трябва да се осигури винаги достатъчно ниво на течността над смукателния вход на помпата, за да се избегне на всяка цена работа на помпата на сухо. Трябва да се спазва минималното входно налягане.



**ЗАБЕЛЕЖКА**

При системи, при които е необходима изолация, може да се изолира само корпуса на помпата, а не латерната или мотора.

Моторите са снабдени с отвори за отвеждане на кондензат, които фабрично са затворени с тапа (за да се гарантира степента на защита IP 55).

При образуване на кондензат, например при използване в климатични и охладителни системи тази тапа трябва да бъде издърпана надолу, за да може кондензираната вода да изтича свободно.

**7.2 Електрическо свързване**

**Безопасност**



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

При неправилно електрическо свързване съществува опасност за живота поради токов удар.

- Електрическото свързване трябва да се извърши само от електротехник, който има разрешение от местното електроразпределително дружество, съобразно валидните местни разпоредби.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на окомплектовката!



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от претоварване на мрежата!**

Недостатъчното оразмеряване на мрежата може да доведе до отказ на системата и даже до запалване на кабелите поради претоварване на мрежата.

- При оразмеряването на мрежата да се вземе под внимание, най-вече по отношение на сечението на използваните кабели и на предпазителите, че при експлоатацията на многопомпена система за кратко може да има едновременна работа на всички помпи.

**Подготовка/указания**

- Електрическото свързване трябва да се изпълни през фиксирано положен мрежов захранващ кабел, снабден с щепселно съединение или с многополюсен прекъсвач с най-малко 3 mm ширина на контактния отвор (в Германия – съгласно VDE 0730, част 1).
- Захранващият кабел трябва да се положи така, че в никакъв случай да не влиза в допир с тръбопровода и/или корпуса на помпата и мотора.
- За да се гарантира защитата срещу капеща вода и за да се намали натоварването на кабелните съединения с резба, трябва да се използват кабели с достатъчен външен диаметър, както и да се завинтват достатъчно здраво. в близост до кабелното съединение кабелите трябва да се огънат в отводна примка, която служи за отвеждане на капещата вода.
- Посредством съответното позициониране на кабелните накрайници или посредством съответното полагане на кабела трябва да се гарантира, че в клемната кутия не може да проникне капеща вода.
- Незаеитите кабелни съединения с резба трябва да бъдат затворени с тапите, предвидени от производителя.
- При използване на помпи в системи с температури на водата над 90 °C трябва да се използва съответен термоустойчив захранващ кабел.

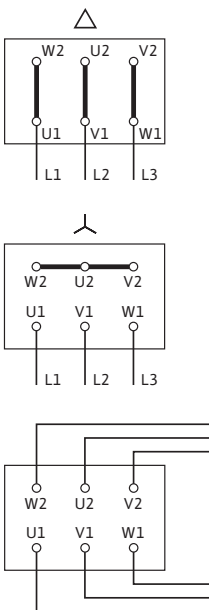
- Проверете вида на тока и напрежението на мрежовото захранване.
- Спазвайте данните от фирмената табелка на помпата. Видът на тока и напрежението на мрежовото захранване трябва да съответстват на данните от типовата табелка.
- Предпазители от страната на мрежата: в зависимост от номиналния ток на мотора.
- Заземете помпата/системата съобразно изискванията.
- Моторът трябва да бъде защитен срещу претоварване посредством защитен прекъсвач на мотора или посредством реле РТС.



## ЗАБЕЛЕЖКА

- Схемата на свързване за електрическото присъединяване се намира в капака на клемната кутия (виж също фиг. 11).
- Необходимо е да се монтира защитен прекъсвач на мотора.
- Настройка на номиналния ток на мотора съгласно данните от фирмената табелка на мотора, свързване Y-Δ: Ако защитният прекъсвач на мотора е включен в захранващия проводник, така че да образува защитна комбинация Y-Δ, то настройката става също както при директното свързване. Ако защитният прекъсвач на мотора е включен във фаза на захранващия проводник на мотора (U1/V1/W1 или U2/V2/W2), то той трябва да бъде настроен на стойност 0,58 x номиналния ток на мотора.
- При специалното изпълнение К3 (виж също глава 5.1 “Кодово означение на типовете“ на страница 8) моторът е оборудван с термодатчици. Свържете термодатчиците към релето РТС.
- Ел. захранване на клемната дъска зависи от мощността на мотора  $P_2$ , от напрежението на ел. мрежа и от вида стартиране. Необходимото свързване на съединителните мостове в клемната кутия може да се види в следващата таблица, както и на фиг. 11.
- За захранващото напрежение – вижте фирмената табелка на мотора.
- При свързване на автоматични табла за управление спазвайте съответните инструкции за монтаж и експлоатация.

### Настройка на защитния прекъсвач на мотора



Фиг. 11: Електрическо захранване

Вид стартиране	Мощност на мотора $P_2 \leq 3 \text{ kW}$		Мощност на мотора $P_2 \geq 4 \text{ kW}$
	Напрежение на ел. мрежа 3 ~ 230 V	Напрежение на ел. мрежа 3 ~ 400 V	Напрежение на ел. мрежа 3 ~ 400 V
Директно	Свързване Δ (фиг. 11 горе)	Свързване Y (фиг. 11 по средата)	Свързване Δ (фиг. 11 горе)
Свързване Y-Δ	Свалете съединителните мостове (фиг. 11 долу)	Не е възможно	Свалете съединителните мостове (фиг. 11 долу)

### Свързване на отоплението на мотора в покой

Отопление на мотора в покой се препоръчва за мотори, които са изложени на опасност от образуване на конденз поради климатичните условия (напр. мотори в покой във влажна среда или мотори, които са изложени на силни температурни колебания). Съответните варианти на мотори, които фабрично са оборудвани с отопление на мотора в покой, могат да бъдат поръчани като специално изпълнение.

Отоплението на мотора в покой служи за предпазване на намотките на мотора от попадане на кондензационна влага във вътрешността на мотора.

- Свързването на отоплението на мотора в покой става към клемите HE/HE в клемната кутия (захранващо напрежение: 1~230 V/50 Hz).

## 8 Пускане в експлоатация

### Безопасност



#### **ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация, респ. след приключване на работите по поддръжката всички демонтирани предпазни приспособления, като напр. капака на клемната кутия или покритието на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- Инструментите, използвани при работите по поддръжката, като например гаечен ключ при работи по вала на мотора, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части и да причинят опасни за живота наранявания.
- Инструментите, използвани при работи по поддръжката, трябва да бъдат отстранени изцяло преди пускане в експлоатация.
- По време на пускането в експлоатация стойте на разстояние.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от изгаряне или залепване поради замръзване при докосване до помпата!**

в зависимост от работното състояние на помпата, респ. на системата (температура на флуида), цялата помпа може да стане много гореща или много студена.

- По време на работа на помпата спазвайте дистанция!
- При високи температури на водата и високо налягане в системата оставете помпата да се охлади, преди да започнете каквито и да било работи по нея.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.
- Зоната около помпения агрегат трябва да се поддържа чиста и без замърсявания, за да се избегне вероятността от пожар или експлозия вследствие на контакт на горещите повърхности на агрегата със замърсяванията.

### 8.1 Пълнене и обезвъздушаване



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреждане на помпата!**

- При обезвъздушаване пазете клемната кутия от изтичащата вода.



#### **ВНИМАНИЕ! Опасност от повреждане на помпата!**

Работата на сухо разрушава механичното уплътнение.

- Уверете се, че помпата не работи на сухо.



- За да се избегнат шумове и повреди вследствие на кавитацията, трябва да се гарантира едно минимално входно налягане на смукателния вход на помпата. Това минимално входно налягане зависи от работната ситуация и работната точка на помпата и трябва да бъде определено в съответствие с тези фактори. Съществени параметри за определяне на минималното входно налягане са стойността NPSH на помпата в работната ѝ точка и налягането на парата на работния флуид.
- Обезвъздушете помпите посредством развиване на вентила за обезвъздушаване (фиг. 1/2, поз. 2.1).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!**

в зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или парообразно състояние.

- Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване!**

Ако помпата/системата е инсталирана неправилно, то при пускането в експлоатация е възможно да изхвърчи работен флуид. Могат обаче също така да се развият и отделни части.

- При пускане в експлоатация стойте на разстояние от помпата.
- Носете защитно облекло и предпазни ръкавици.



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради падане на помпата или на отделни компоненти може да се стигне до опасни за живота наранявания.

- При работи по монтажа осигурете компонентите на помпата срещу падане.

## 8.2 Проверка на посоката на въртене

- Чрез кратко включване проверете, дали посоката на въртене съвпада със стрелката на мотора (капак на вентилатора, респ. фланец). При погрешна посока на въртене трябва да се процедира както следва:
  - При директно свързване: Разменете 2 фази на клемната дъска на мотора (напр. L1 и L2),
  - При свързване Y-V: На клемната дъска на мотора разменете началото и края на 2 намотки (напр. V1 и V2 и W1 и W2).

## 9 Поддръжка

### Безопасност

**Работи по поддръжката и ремонта да се извършват само от квалифицирани специалисти!**

Препоръчва се помпата да се поддържа и проверява от Сервизната служба на фирма Wilo.



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

При работи по електрическите уреди съществува опасност за живота поради токов удар.

- Работи по електрическите уреди да се извършват само от електротехници, които имат разрешение от местната фирма за електроснабдяване.
- Преди всякакви работи по електрическите уреди, те трябва да се изключат от напрежение и да се обезопасят срещу повторно включване.
- Спазвайте инструкциите за монтаж и експлоатация на помпата, на устройството за регулиране на нивото, както и на останалата окомплектовка!



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Опасно за хората напрежение при допир  
Работата по клемната кутия може да започне едва след като изминат 5 минути поради все още наличното напрежение (от кондензаторите), което при допир е опасно за хората.

- Преди да започнете работа по помпата, прекъснете захранващото напрежение и изчакайте 5 минути.
- Проверете, дали всички изводи (също и безпотенциалните контакти) са без напрежение.
- Никога не бъркайте с предмети в отворите на клемната кутия и не пъхайте нищо в тях!



**ОПАСНОСТ! Опасност за живота!**

Поради немонтирани предпазни приспособления на мотора, клемната кутия или куплунга, токов удар или допир до въртящи се части могат да причинят опасни за живота наранявания.

- Преди пускане в експлоатация, респ. след приключване на работите по поддръжката всички демонтирани предпазни приспособления, като напр. капака на клемната кутия или покритието на куплунга, трябва да бъдат монтирани отново.
- Инструментите, използвани при работите по поддръжката, като например гаечен ключ при работи по вала на мотора, могат да бъдат захванати и изхвърлени при досег с въртящите се части и да причинят опасни за живота наранявания.
- Инструментите, използвани при работи по поддръжката, трябва да бъдат отстранени изцяло преди пускане в експлоатация.
- По време на пускането в експлоатация стойте на разстояние.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност от нараняване поради голямо собствено тегло!**

Самата помпа, както и частите на помпата могат да бъдат с много голямо собствено тегло. Поради падащи тежки части съществува опасност от порязвания, премазвания, контузии или удари, които могат да причинят смърт.

- Винаги използвайте подходящи подежни приспособления и осигурявайте частите срещу падане.
- При работи по монтажа и поддръжката осигурете компонентите на помпата срещу падане.
- Никога не заставайте под висящи товари.



**ОПАСНОСТ! Опасност от изгаряне или залепване поради замръзване при докосване до помпата!**  
в зависимост от работното състояние на помпата, респ. на системата (температура на флуида), цялата помпа може да стане много гореща или много студена.

- По време на работа спазвайте дистанция!
- При високи температури на водата и високо налягане в системата оставете помпата да се охлади, преди да започнете каквито и да било работи по нея.
- При всички работи носете защитно облекло, защитни ръкавици и защитни очила.

## 9.1 Мотор

Завишени шумове от лагерите и необичайни вибрации говорят за износване на лагера. в такъв случай лагерът, респ. моторът трябва да бъде подменен.

### 9.1.1 Смяна на мотора

За смяна на мотора, виж фиг. 1/2.

#### Демонтаж

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Декомпресируйте помпата, като отворите вентила за обезвъздушаване (поз. 2.1).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане!**  
**в зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или парообразно състояние.**

- **Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.**
- Свалете захранващите проводници на мотора.
- Развийте болтовете за закрепване на мотора (поз. 4), разположени на фланеца на мотора, и повдигнете мотора заедно с работното колело и уплътнението на вала от помпата с помощта на подходящо подемно приспособление.



#### ЗАБЕЛЕЖКА

При затягане на болтовете съединения в комбинация с работите, описани по-долу: Спазвайте момента на затягане, предвиден за съответния вид резба (виж раздел "Моменти на затягане на болтовете" на страница 19).

#### Монтаж

- Внимателно вкарайте новия мотор с работно колело и уплътнение на вала в корпуса на помпата с помощта на подходящо подемно приспособление и затегнете болтовете.
- Свържете клемите на мотора.

#### Моменти на затягане на болтовете

Болтово съединение		Въртящ момент на затягане Nm ± 10 %	Указание за монтаж
Работно колело — вал	M10	30	
	M12	60	
Корпус на помпата – фланец на мотора	M16	100	Затегнете равномерно на кръст

## 9.2 Механично уплътнение

По време на фазата на стартиране могат да се появят незначителни капковидни течове. Въпреки това всяка седмица трябва да се прави визуален оглед. При ясно различим теч трябва да се подмени уплътнението. Фирма Wilo предлага ремонтен комплект, който съдържа всички части, необходими за една такава подмяна.

### 9.2.1 Подмяна на механичното уплътнение

#### Демонтаж

За смяна на механичното уплътнение, виж фиг. 1/2.

- Изключете системата от напрежение и я осигурете срещу неоторизирано повторно включване.
- Затворете спирателните кранове преди и след помпата.
- Декомпресируйте помпата, като отворите вентила за обезвъздушаване (поз. 2.1).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасност поради екстремно гореща или екстремно студена течност под налягане! в зависимост от температурата на работния флуид и налягането в системата при пълно отваряне на вентила за обезвъздушаване може да бъде изпуснат или изстрелян под високо налягане екстремно горещ или екстремно студен флуид в течно или паробразно състояние.**

- Отваряйте вентила за обезвъздушаване винаги много внимателно.
- Освободете мотора от клемите, ако кабелът за демонтаж на мотора е твърде къс.
- Развийте болтовете за закрепване на мотора (поз. 4), разположени на фланеца на мотора, и повдигнете мотора заедно с работното колело и уплътнението на вала от помпата с помощта на подходящо подемно приспособление.
- Развийте гайката за закрепване на работното колело (поз. 1.11), свалете намиращата се под нея подложна шайба (поз. 1.12) и извадете работното колело (поз. 1.13) от помпения вал.
- Извадете механичното уплътнение (поз. 1.21) от вала.
- Почистете внимателно челната/контактната повърхност на вала.
- Свалете неподвижния пръстен на механичното уплътнение заедно с уплътняващия маншет от фланеца на латерната, както и кръглия уплътнителен пръстен (поз. 1.14) и почистете леглата на уплътненията.

#### Монтаж

- Поставете нов неподвижен пръстен на механичното уплътнение с уплътняващ маншет и го притиснете в леглото на уплътнението на фланеца на латерната. Като смазочен материал може да се използва обикновен препарат за миене на съдове.
- Монтирайте нов уплътнителен пръстен в канала на леглото на уплътнителния пръстен на латерната.
- Поставете ново механично уплътнение на вала, до края на конусното легло. Като смазочен материал може да се използва обикновен препарат за миене на съдове.



#### ЗАБЕЛЕЖКА

При затягане на болтовите съединения в комбинация с работите, описани по-долу: Спазвайте момента на затягане, предвиден за съответния вид резба (виж раздел "Моменти на затягане на болтовете" на страница 19).

- Монтирайте работното колело с подложната шайба и гайката, при това контролирайте на външния диаметър на работното колело. Не допускайте поръбване, за да избегнете повреждане на механичното уплътнение.
- Внимателно вкарайте мотора с работното колело и уплътнението на вала в корпуса на помпата с помощта на подходящо подемно приспособление и затегнете болтовете.
- Свържете клемите на мотора.

## 10 Повреди, причини и отстраняване

Отстраняването на повреди да се извършва само от квалифицирани специалисти! Спазвайте указанията за безопасност в глава 9 “Поддръжка” на страница 17.

- Ако повредата не може да се отстрани, обърнете се към специализиран сервиз или към най-близката сервизна служба или представителство

Повреда	Причина	Отстраняване
Помпата не тръгва или се изключва	Помпата е блокирала	Изключете мотора от напрежението, отстранете причината за блокировката; ако моторът е блокирал, ремонтирайте/подменете мотора/агрегата
	Кабелна клема разхлабена	Затегнете всички клемни болтове
	Предпазители – повредени	Проверете предпазителите, подменете повредените предпазители
	Моторът е повреден	Занесете мотора за проверка и ако е необходимо – за ремонт в сервизната служба на Wilo или в специализирана фирма
	Защитният прекъсвач на мотора е сработил	Дроселирайте помпата от страната на налягането до номиналния обемен разход
	Защитният прекъсвач на мотора е настроен неправилно	Настройте защитния прекъсвач на мотора на правилния номинален ток съгласно фирмената табелка
	Защитният прекъсвач на мотора се влияе от твърде високата температура на околната среда	Преместете защитния прекъсвач на мотора или го защитете с топлоизолация
	Релето РТС е сработило	Проверете дали няма замърсявания по мотора и капака на вентилатора и ако е необходимо ги почистете, проверете температурата на околната среда и ако е необходимо регулирайте температурата на околната среда на $\leq 40$ °C чрез принудително вентилиране
Помпата работи с понижена мощност	Погрешна посока на въртене	Проверете и ако е необходимо променете посоката на въртене
	Спирателният вентил от страната на налягането е дроселиран	Отворете бавно спирателния вентил
	Скоростта е твърде ниска	Отстранете погрешното мостово свързване на клемите (Y вместо Δ)
	Въздух в смукателния тръбопровод	Отстранете нехерметичните места по фланците, обезвъздушете
Помпата издава шумове	Недостатъчно входно налягане	Повишете входното налягане, спазвайте необходимото минимално налягане на смукателния вход, проверете шибъра и филтъра от страната на засмукването и ако е необходимо ги почистете
	Има повреди в лагера на мотора	Занесете помпата за проверка и ако е необходимо – за ремонт в сервизната служба на Wilo или в специализирана фирма
	Работното колело се търка	Проверете и ако е необходимо почистете челните повърхности и центращите елементи между латерната и мотора, както и между латерната и корпуса на помпата.

## 11 Резервни части

Поръчката на резервни части се извършва посредством местните специализирани сервиси и/или сервизната служба на Wilo.

За да се избегнат обратни въпроси и погрешни поръчки, при всяка поръчка трябва да се посочват всички данни от фирмената табелка.



**ВНИМАНИЕ! Опасност от материални щети!**

**Безупречната работа на помпата може да се гарантира, само ако се използват оригинални резервни части.**

- Използвайте само оригинални резервни части Wilo.
- Следващата таблица служи за идентифициране на отделните части на помпата.

Необходими данни при поръчка на резервни части:

- Номерата на резервните части
- Обозначението на резервните части
- Всички данни от фирмените табелки на помпата и на мотора

Таблица на резервните части

Предлагани резервни части (виж също фиг. 1/2):

№.	Част	Подробности
1	Комплект за подмяна (заедно с мотор):	
1.1	Комплект работно колело със	
1.11		Гайка
1.12		Подложна шайба
1.13		Работно колело
1.14		Кръгъл уплътнителен пръстен
1.2	Комплект механично уплътнение със	
1.11		Гайка
1.12		Подложна шайба
1.14		Кръгъл уплътнителен пръстен
1.21		Механично уплътнение (пълно)
2	Комплект за подмяна на мотора (при подмяна на мотора трябва да се поръча също и комплект 1.2):	
2.1		Вентил за обезвъздушаване
3	Корпус на помпата, окомплектован със:	
1.14		Кръгъл уплътнителен пръстен
3.1		Корпус на помпата (IPL, DPL)
3.2		Тапи за изводите за манометри
3.3		Превключващ клапан ≤ DN 80 (само помпи DPL)
3.4		Превключващ клапан ≥ DN 100 (само помпи DPL)
4	Скрепителни болтове за фланеца на мотора/корпуса на помпата (също в комплекта за подмяна на мотора)	

## 12 Изхвърляне

Благодарение на правилното изхвърляне и рециклиране на този продукт се предотвратява замърсяване на околната среда и застрашаване на човешкото здраве.

Правилното изхвърляне включва и изпразването и почистването.

Смазочните материали трябва да бъдат събрани. Компонентите на частите трябва да се разделят съобразно материала на изработка (метал, синтетичен материал, електроника).

1. За изхвърляне на продукта, както и на части от него, ангажирайте обществени или частни дружества за събиране на отпадъци.
2. Повече информация относно правилното изхвърляне можете да намерите в градската управа, службата за сметосъбиране или там, където е закупен продуктът.

**Запазено право на технически изменения!**





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

*(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,  
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,  
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)*

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

**IPL/DPL**

*Herewith, we declare that this pump type of the series:*

*Par le présent, nous déclarons que le type de pompes de la série:*

*(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben./*

*The serial number is marked on the product site plate./ Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*

*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directive CE relative aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten.

*The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.*

*Les objectifs de protection (sécurité) de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, n° 5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility - directive**

**Directive compatibilité électromagnétique**

**Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte**

**2009/125/EG**

**Energy-related products - directive**

**Directive des produits liés à l'énergie**

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der Verordnung 640/2009 und der Verordnung 547/2012 von Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the regulation 640/2009 to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the regulation 547/2012 for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écuréuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du règlement 547/2012 pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

*and with the relevant national legislation,*

*et aux législations nationales les transposant,*

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

**EN 809+A1**

*as well as following harmonized standards:*

**EN 60034-1**

*ainsi qu'aux normes (européennes) harmonisées suivantes:*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*

*Personne autorisée à constituer le dossier technique est:*

WILO SE  
Division Pumps & Systems  
PBU Pumps - Quality  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger Herchenhein  
Group Quality Manager



WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany



## Wilo – International (Subsidiaries)

### Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T + 54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

### Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

### 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

### Brazil

WILO Brasil Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
ZIP Code: 13.213-105  
T +55 11 2923 (WILO)  
9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

### 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  
wiloobj@wilo.com.cn

### Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

### Czech Republic

WILO CS, 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 6 509780  
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.  
Burton Upon Trent  
DE14 2WJ  
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  
services@matherplatt.com

### Indonesia

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

### Ireland

WILO Ireland  
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.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

### Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

### Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

### Lithuania

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

### Morocco

WILO MAROC SARL  
20600 CASABLANCA  
T + 212 (0) 5 22 66 09  
24/28  
contact@wilo.ma

### 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.  
05-506 Lesznowola  
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@watanaiand.com

### Serbia and Montenegro

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

### Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@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 Taiwan Company Ltd.  
Sanhong Dist., New Taipei  
City 24159  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

### Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
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  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

### USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
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

Pioneering for You

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