

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

ua Інструкція з монтажу та експлуатації

Рис. 1: IPL

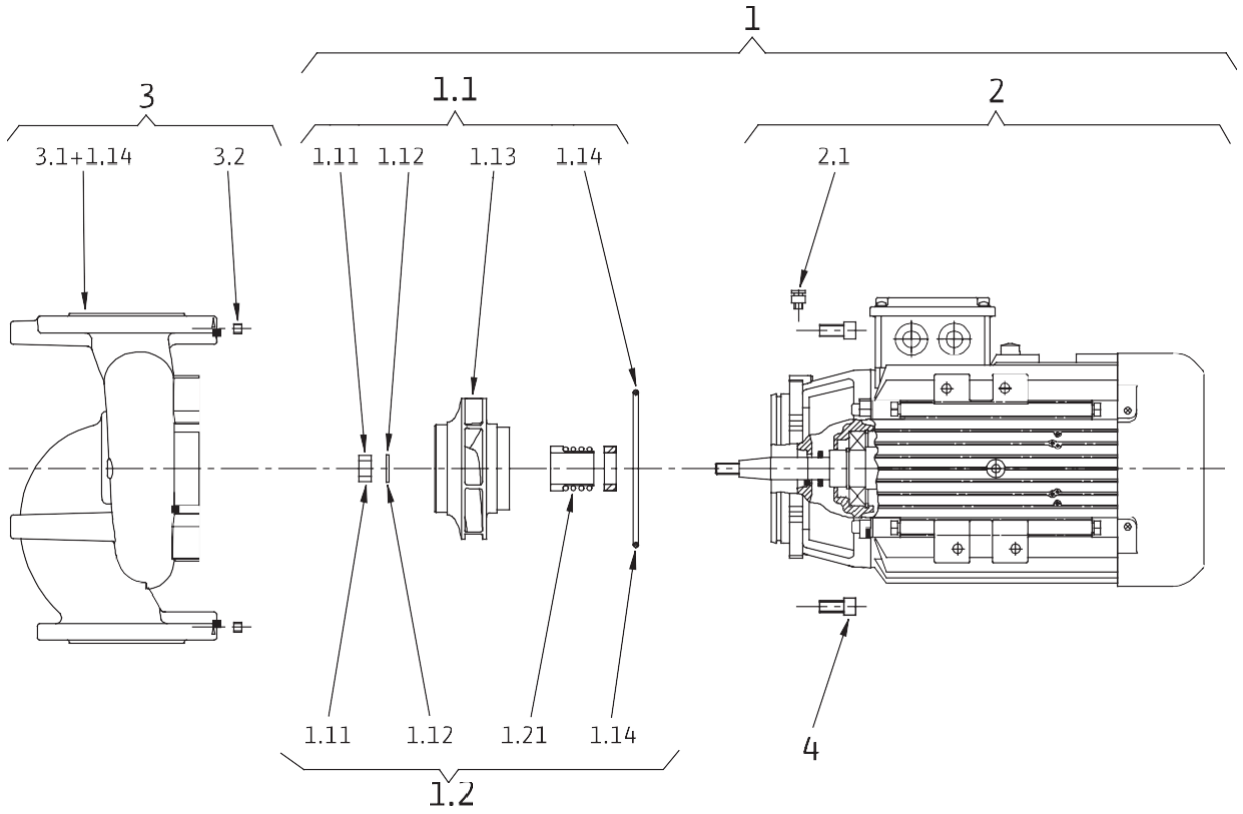
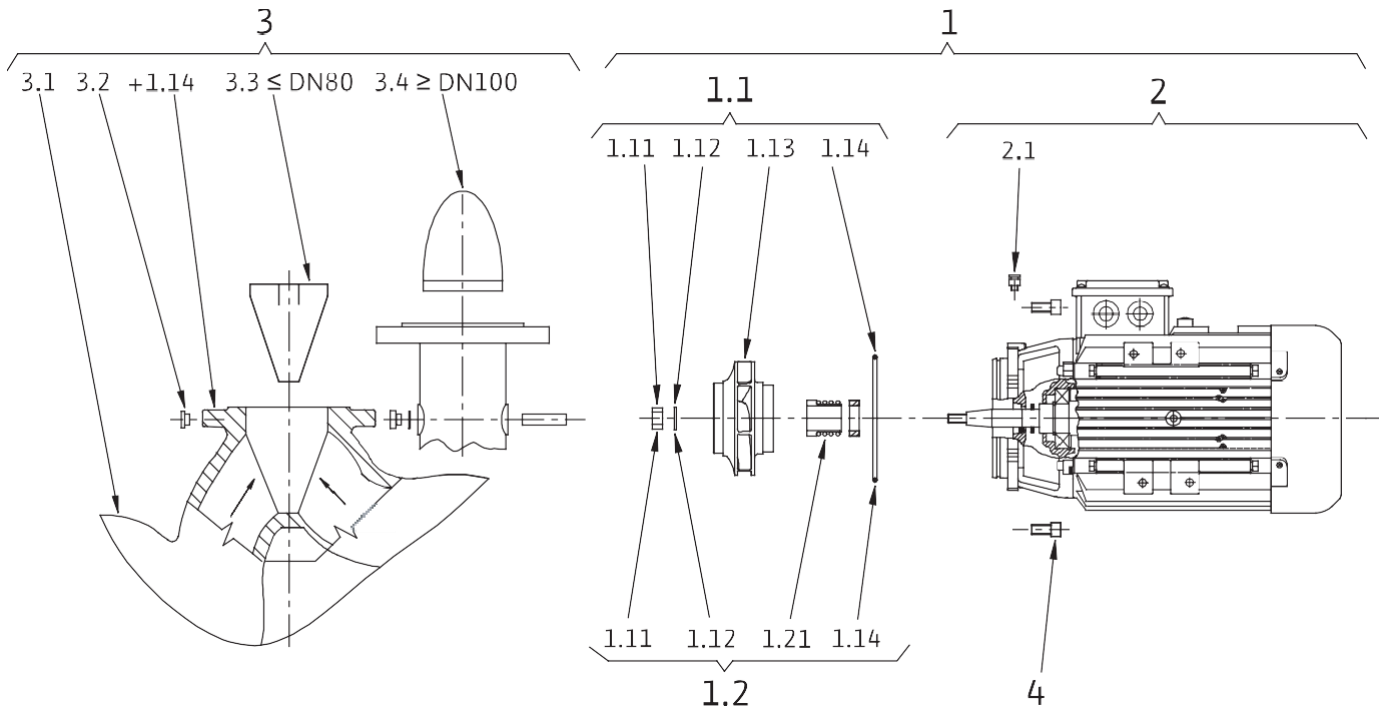


Рис. 2: DPL



1	Загальна інформація	5
2	Техніка безпеки	5
2.1	Позначення вказівок в інструкції з експлуатації	5
2.2	Кваліфікація персоналу	6
2.3	Загрози при недотриманні вказівок з техніки безпеки	6
2.4	Виконання робіт з урахуванням техніки безпеки	6
2.5	Рекомендації з техніки безпеки для користувача.....	6
2.6	Рекомендації з техніки безпеки при перевірці та монтажі	7
2.7	Самовільна зміна конструкції й виготовлення запасних частин	7
2.8	Недопустимі способи експлуатації.....	7
3	Транспортування й проміжне зберігання	7
3.1	Пересилка	7
3.2	Транспортування в цілях монтажу/демонтажу	8
4	Використання відповідно до призначення	8
5	Характеристики виробу	9
5.1	Шифр	9
5.2	Технічні характеристики	10
5.2.1	Вказівки з монтажу варіантів насосів K1/K4 (зовнішній монтаж)	11
5.3	Комплект постачання	12
5.4	Приладдя	12
6	Опис та функції	12
6.1	Опис виробу	12
6.2	Шумові характеристики	13
7	Монтаж та підключення до електроживлення	13
7.1	Монтаж	14
7.2	Електропідключення	16
8	Введення в експлуатацію	18
8.1	Заповнення та видалення повітря	19
8.2	Перевірка напряму обертання	20
9	Технічне обслуговування	20
9.1	Двигун	21
9.1.1	Заміна двигуна	21
9.2	Ковзне торцеве ущільнення	22
9.2.1	Заміна ковзного торцевого ущільнення	22
10	Несправності, причини та способи усунення	23
11	Запасні частини	24
12	Утилізація	26

1 Загальна інформація

Інформація про цей документ

Оригінал інструкції з монтажу та експлуатації складений німецькою мовою. Дана інструкція на інших мовах є перекладом оригінальної інструкції.

Інструкція з монтажу та експлуатації є невіддільною частиною виробу, тому її завжди необхідно тримати поряд з виробом.

Точне дотримання цієї інструкції — обов'язкова умова використання виробу за призначенням і його правильній експлуатації.

Інструкція з монтажу та експлуатації відповідає моделі виробу, а також основним положенням та нормам техніки безпеки, що діють на момент здачі інструкції в друк.

Сертифікат відповідності директивам ЄС.

Копія сертифіката відповідності директивам ЄС є частиною цієї інструкції з монтажу та експлуатації.

При внесенні технічних змін до вказаної у сертифікаті конструкції без узгодження з виробником або при недотриманні вказівок, що містяться в інструкції з монтажу та експлуатації з техніки безпеки персоналу при роботі з виробом сертифікат втрачає свою силу.

2 Техніка безпеки

Дана інструкція містить основоположні рекомендації, яких необхідно дотримуватися при монтажі, експлуатації та технічному обслуговуванні. Тому перед монтажем та введенням в експлуатацію цю інструкцію обов'язково повинні прочитати монтажник та технічний персонал/користувач.

Необхідно дотримуватися не лише загальних вимог з техніки безпеки, приведені в цьому розділі, але й треба дотримуватися спеціальних вимог з техніки безпеки, що відмічені символами небезпеки в подальших розділах.

2.1 Позначення вказівок в інструкції з експлуатації

Символи



Загальна небезпека



Небезпека ураження електричним струмом



ВКАЗІВКА

Символи, що попереджають

НЕБЕЗПЕЧНО!

Надзвичайно небезпечна ситуація.

Недотримання правил загрожує смертю або тяжкими травмами.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Існує небезпека отримання користувачем (тяжких) травм.

Символ «ПОПЕРЕДЖЕННЯ» вказує на вірогідність отримання (тяжких) травм при недотриманні вказівок.

ОБЕРЕЖНО!

Існує небезпека пошкодження виробу/установки.

Попередження «ОБЕРЕЖНО» вказує на можливість пошкодження виробу при недотриманні вказівок.

ВКАЗІВКА

Корисна інформація про експлуатацію виробу та труднощі, які можуть виникнути під час експлуатації.

Вказівки, розміщені безпосередньо на виробі, наприклад:

- стрілка напрямку обертання,
- фірмова табличка,
- застережливі наклейки.

Необхідно обов'язково дотримуватися цих вказівок та підтримувати в повністю читаємому стані.

2.2 Кваліфікація персоналу

Персонал, що виконує монтаж, керування та технічне обслуговування, повинен мати відповідну кваліфікацію для даних робіт. Сфери відповідності, обов'язки та контроль над персоналом мають бути регламентовані експлуатуючою організацією. Якщо персонал не має необхідних знань, необхідно забезпечити його навчання та інструктаж. При необхідності експлуатуюча організація може доручити це завдання виробникові виробу.

2.3 Загрози при недотриманні вказівок з техніки безпеки

Недотримання вказівок з техніки безпеки може привести до травмування людей, забруднення навколишнього середовища та пошкодження виробу/установки. Недотримання вказівок з техніки безпеки приводить до втрати усіх прав на відшкодування збитків.

Недотримання приписів з техніки безпеки може, зокрема, мати такі наслідки:

- травмування персоналу внаслідок ураження електричним струмом, механічного та бактеріологічного впливу;
- забруднення навколишнього середовища при витоках небезпечних матеріалів;
- матеріальний збиток;
- відмова важливих функцій виробу/установки;
- неможливість виконання технічного обслуговування та ремонту згідно з приписами.

2.4 Виконання робіт з урахуванням техніки безпеки

Вказівки з техніки безпеки, що наведені в даній інструкції з монтажу та експлуатації, а також чинні державні приписи з техніки безпеки та можливі робочі та експлуатаційні інструкції користувача підлягають обов'язковому дотриманню.

2.5 Рекомендації з техніки безпеки для користувача

Людам (включно діти) з фізичними, сенсорними або психічними порушеннями, а також особам, що не мають достатніх знань/досвіду, дозволено використовувати цей пристрій виключно під контролем або настановою особи, відповідальної за безпеку вищезгаданих осіб.

Необхідно контролювати дітей, не допускаючи ігор з пристроєм.

- Якщо гарячі або холодні компоненти виробу/установки є джерелом небезпеки, користувач повинен вжити заходи, щоб запобігти контакту з ними.
- Під час експлуатації виробу забороняється знімати елементи, які захищають від дотику до компонентів, що рухаються (наприклад, муфтам).
- Витоки (наприклад, через ущільнення валу) небезпечних перекачуваних середовищ (наприклад, вибухонебезпечних, отруйних, гарячих) повинні відводитися таким чином, щоб це не створювало небезпеки для персоналу та навколишнього середовища. Необхідно дотримуватися чинне національне законодавство.

- Слід вжити заходи, щоб виключити ризик ураження електричним струмом. Необхідно дотримуватися усіх загальних та місцевих стандартів (наприклад, IEC, VDE й т. п.), а також приписів місцевих енергозабезпечуючих організацій.
- Навколишній простір насосного агрегату необхідно підтримувати в чистоті. Це дозволить уникнути небезпеки займання або вибуху при контакті можливих забруднень з гарячими поверхнями агрегату.
- Приведені в цьому посібнику інструкції належать до стандартного проекту обладнання. У цьому документі не враховуються усі відмінності особливості й поширені відхилення конструкції. Додаткову інформацію можна отримати у виробника.
- При виникненні будь-яких сумнівів відносно функцій або налаштувань елементів обладнання прохання негайно зв'язатися з виробником.

2.6 Рекомендації з техніки безпеки при перевірці та монтажі

Користувач зобов'язаний забезпечити, щоб усі роботи з монтажу та технічному обслуговуванню повинні виконуватися кваліфікованим персоналом, що має допуск. Кваліфікований персонал повинен уважно вивчити інструкцію з монтажу та експлуатації.

Роботи дозволено виконувати тільки на вимкненому виробі/установці. Забороняється порушувати послідовність дій із зупинки виробу/установки, приведену в інструкції з монтажу та експлуатації.

Відразу після закінчення робіт усі запобіжні й захисні пристрої повинні бути встановлені на місце та/або приведені в дію.

2.7 Самовільна зміна конструкції й виготовлення запасних частин

Самовільна зміна конструкції й виготовлення запасних частин погрожують безпеці виробу та персоналу та скасовують дію виданих виробником сертифікатів безпеки.

Внесення змін до конструкції виробу допускається тільки при узгодженні з виробником. Фірмові запасні частини й дозволене виробником оснащення гарантують надійну роботу виробу. У разі використання інших запасних частин виробник не несе відповідальність за можливі наслідки.

2.8 Недопустимі способи експлуатації

Безпека експлуатації поставленого виробу гарантується тільки за умови його використання за призначенням відповідно до розділу 4 інструкції з монтажу та експлуатації. При експлуатації ні в якому разі не можна виходити за рамки граничних значень, вказаних в каталозі/специфікації.

3 Транспортування й проміжне зберігання

3.1 Пересилка

Насос поставляється із заводу в картонній упаковці або закріп-леним на палеті із захистом від пилу й вологи.

Перевірка після транспортування

При отриманні насос має бути перевірений на можливі пошкодження при транспортуванні. У разі виявлення пошкоджень, отриманих при транспортуванні, слід зробити необхідні заходи, звернувшись до експедитора в обумовлені терміни.

Зберігання

До монтажу або у разі проміжного зберігання насос необхідно зберігати в сухому, захищеному від морозу місці, попередивши будь-яку можливість механічного пошкодження виробу.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса при неправильному упакуванні!

Якщо надалі здійснюється повторне транспортування насоса, його упаковка повинна виконуватися з урахуванням безпеки насоса при транспортуванні.

- Для цього необхідно використовувати оригінальну упаковку або упаковку, еквівалентну оригінальній.

3.2 Транспортування в цілях монтажу/демонтажу



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека отримання травм! Неправильне транспортування насосу може стати причиною травмування людей.

- Транспортування насосу повинно проводитися із застосуванням допустимих вантажозахватних пристосувань. Їх необхідно прикріплювати до фланців насоса й при необхідності по зовнішньому діаметру двигуна (необхідно забезпечити захист від зісковзування!).
- Петлі для транспортування на двигуні служать тільки для задання напрямку при захопленні вантажу (рис. 3).
- Для підйому краном насос необхідно обхопити відповідним ремнем, як показано на рисунку. Укласти насос в петлі, які затягнуті під впливом власної ваги насоса.
- Петлі для транспортування на двигуні служать тільки для транспортування двигуна, транспортування усього насоса з їх допомогою недопустима (рис. 4).

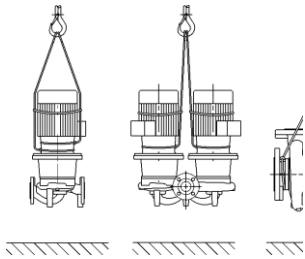


Рис. 3: Закріплення транспортувальних тросів

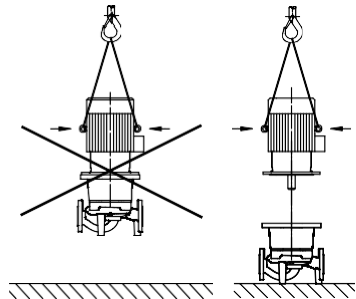


Рис. 4: Транспортування двигуна



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травмування під дією великої власної ваги!

Сам насос та його частини можуть бути дуже важкими. Падіння деталей може привести до порізів, защемлення, забоїв або ударів, або навіть до смертельного результату.

- Використовувати тільки відповідні підйомні засоби й фіксувати деталі, щоб не допустити їх падіння.
- Перебування під висячим вантажем **ЗАБОРОНЕНО!**
- Будь-які роботи повинні проводитися в захисному одязі (захисному робочому взутті, касці, рукавичках та захисних окулярах).

4 Використання відповідно до призначення

Призначення

Насоси с сухим ротором серії IPL (лінійні) та DPL (здвоєні) використовуються як циркуляційні насоси у вказаних нижче сферах застосування.

Сфери застосування

Насоси можна використовувати:

- в системах водяного опалювання;
- в системах циркуляції охолоджувальної й холодної води;
- в промислових циркуляційних системах;
- в системах циркуляції теплоносія.

Протипоказання

Типовими місцями для монтажу є технічні приміщення у будівлях з іншими інженерними установками. Безпосередня установка виробу/пристрою в приміщеннях іншого призначення (житлові та робочі приміщення) не передбачена.



ОБЕРЕЖНО! Ризик матеріального збитку! Сторонні речовини, що присутні в перекачуваному середовищі, можуть пошкодити насос. Абразивні тверді домішки (наприклад, пісок) підвищують знос насоса. Насоси, що не мають сертифікату вибухобезпечності, не придатні для використання у вибухонебезпечних зонах.

- Використання установки за призначенням також маєється на увазі дотримання цієї інструкції.
- Будь-яке використання, що виходить за рамки вказаних вимог, вважається використанням не за призначенням.

5 Характеристики виробу

5.1 Шифр

Шифр складається з наступних елементів:

Примір: IPL/DPL 50/175-7,5/2	
IPL DPL	Насос з фланцевим з'єднанням — лінійний насос Насос з фланцевим з'єднанням — здвоєний насос
50	Номинальний діаметр DN під'єднання до трубопроводу [мм]
170	Номинальний діаметр робочого колеса [мм]
7,5	Номинальна потужність двигуна P ₂ [кВт]
2	Число полюсів
P2	Варіант стандартного виконання: з допуском для перекачування питної води відповідно до ACS (див. www.wilo.com)
K1	Варіант стандартного виконання: зовнішній монтаж в кліматичних умовах Західної Європи (двигун з захисним козирком для кожуха вентилятора)
K4	Варіант стандартного виконання: зовнішній монтаж в кліматичних умовах Західної Європи (двигун з захисним козирком для кожуха вентилятора, додатково з антиконденсатним обігрівом 1~230 В)
K3	Варіант стандартного виконання: 3 термодатчика
S1	Спеціальне торцеве ущільнення для гліколевих сумішей

5.2 Технічні характеристики

Характеристика	Значення	Примітка
Номінальна кількість обертів	2900 або 1450 об./хв	Спеціальні виконання (наприклад, для іншої напруги, робочого тиску, перекачуваних середовищ й т. п.) див. дані на паспортній табличці або інформацію на веб-сайті www.wilo.com .
Номінальний діаметр DN	IPL: від 32 до 100 DPL: від 32 до 100	
Допустима температура перекачуваного середовища, мін./макс.	від -20 до +120 °C (в залежності від перекачуваного середовища й типу торцевого ущільнення)	
Температура навколишнього середовища, макс.	+ 40 °C	
Макс. допустимий робочий тиск	10 бар	
Клас ізоляції	F	
Клас захисту	IP 55	
З'єднання для трубопроводу та для виміру тиску	Фланці PN 16 згідно DIN EN 1092-2 із з'єднаннями для виміру тиску Rp 1/8 згідно DIN 3858	
Допустимі середовища для перекачування	Вода систем опалювання згідно VDI 2035 Холодна та охолоджувальна вода Водогліколева суміш, об'ємн. до 40 %	
Електропідключення	3~400 В, 50 Гц	
	3~230 В, 50 Гц (до 3 кВт включно)	
Захист двигуна	Надається замовником	
Регулювання частоти обертання	Прилади керування Wilo (наприклад, система Wilo-CC або система Wilo-SC)	
Очищення питної води	Можливо для спеціального виконання P2. Взяти до уваги додаткову інструкцію з монтажу та експлуатації «Wilo-IPL й IP-E, варіант P2».	

Для замовлення запчастин необхідно вказати усі дані на фірмовій табличці насоса та двигуна.

Перекачувані середовища

При перекачуванні водогліколевих сумішей (до 40 % змісту гліколю) або рідин, по в'язкості відмінних від чистої води, експлуатаційні дані насоса необхідно коригувати відповідно до підвищеного рівня в'язкості з урахуванням процентного співвідношення компонентів суміші та температури середовища, що перекачується. На додаток до цього, при необхідності необхідно погоджувати потужність двигуна.

- Можуть використовуватися тільки суміші з антикорозійними інгібіторами. Необхідно чітко дотримуватися відповідних вказівок виробника!
- Серед, що перекачується, не повинна містити осадові відкладення.
- При використанні інших перекачуваних середовищ необхідно отримати дозвіл від компанії Wilo.



ВКАЗІВКА

Обов'язково дотримуватися даних та вимог, що вказані у паспорті безпеки перекачуваного середовища!

5.2.1 Вказівки з монтажу варіантів насосів K1/K4 (зовнішній монтаж)

У спеціальному виконанні K1, K4 та K10 насос також придатний для зовнішнього монтажу (див. главу 5.1 «Шифр» на стор. 9).

Використання насосів типу IPL на відкритому повітрі вимагає вжиття додаткових заходів для захисту насоса від впливу навколишнього середовища будь-якого роду. Сюди відносяться дощ, сніг, лід, прямі сонячні промені, сторонні предмети й конденсація.

- При вертикальній установці двигуна на кожусі вентилятора необхідно встановити захисний козирок. У зв'язку з цим доступний наступний варіант виконання:
 - K1 — двигун з захисним козирком для кожуха вентилятора.
- Якщо існує ризик конденсації (наприклад, внаслідок великих перепадів температур, високого вмісту вологи у повітрі), необхідно передбачити антиконденсатний електрообігрів (підключення до мережі 1~230 В, див. главу 7.2 «Електропідключення» на стор. 16). Під час роботи двигуна він має бути вимкнений.

У зв'язку з цим доступні наступні варіанти виконання:

 - K4 — двигун з захисним козирком для кожуха вентилятора та антиконденсатним обігрівом;
 - K10 — двигун з антиконденсатним обігрівом.
- Щоб уникнути довготривалого та інтенсивного впливу прямих сонячних променів, дощу, снігу, льоду та пилу, насос має бути закритий додатковим захисним кожухом. Захисний кожух необхідно встановити так, щоб забезпечити хорошу вентиляцію та не допустити перегріву насоса.



ВКАЗІВКА

Експлуатація насосів варіантів виконання K1 та K4 можлива тільки в помірній кліматичній зоні або в кліматичних умовах Західної Європи. В екстремальних кліматичних умовах двигуни, що забезпечені «захистом від впливу тропічного клімату» та «посиленим захистом від впливу тропічного клімату», необхідно додатково захищати, навіть якщо вони встановлені у закритих приміщеннях.

5.3 Комплект постачання

- Насос IPL/DPL
- Інструкція з монтажу та експлуатації

5.4 Приладдя

Приладдя необхідно замовляти окремо:

- пристрій відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом для установки в розподільній шафі;
- IPL та DPL: 3 консолі з кріпильним матеріалом для монтажу на фундаменті
- DPL: фланцева заглушка для застосування при ремонтних роботах.

Детальний список див. в каталозі або у прейскуранті.

6 Опис та функції

6.1 Опис виробу

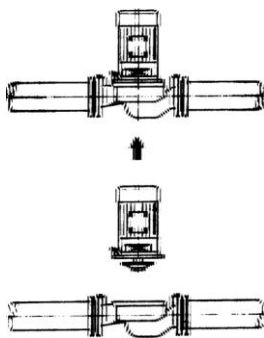


Рис. 5: Вид IPL — установка труб

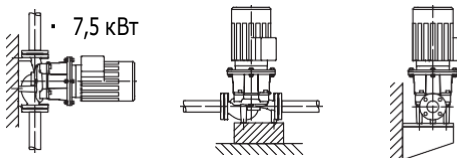


Рис. 6: Вид IPL — монтаж на фундаменті

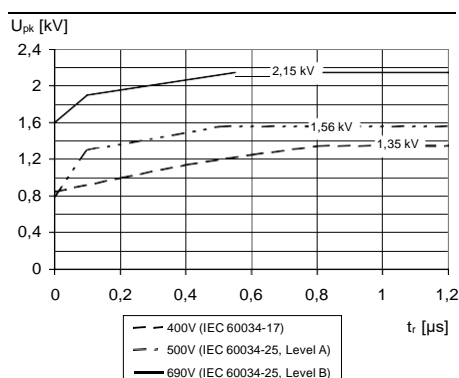


Рис. 7: Гранична крива допустимого імпульсної напруги U_{pk} (включаючи відображення та загасання напруги), виміряної між двома гілками, залежно від часу наростання t_r .

Усі описані тут насоси є одноступінчастими низьконапірними відцентровими насосами компактних конструкцій. Двигун звернений до насоса цілісним валом. Насоси можна встановлювати як безпосередньо на досить міцно закріпленій трубопроводі (рис. 5), так і на цокольну основу (рис. 6).

Під'єднавши прилад керування, можна плавно регулювати потужність насоса. Це дає можливість оптимально погоджувати потужність насоса залежно від максимального навантаження системи, що забезпечує економічну експлуатацію насоса.

IPL:

Корпус насоса виконаний за типом INLINE, тобто фланці зі всмоктуючого й напірного сторін знаходяться на середній лінії (рис. 5/6). Усі корпуси насоса мають опорні ніжки. Установка на цокольну основу рекомендується починаючи з номінальної потужності двигуна 5,5 кВт.

Експлуатація насосів IPL з приладами керування Wilo. Під'єднавши прилад керування Wilo (система Wilo-CC або Wilo-SC), можна плавно регулювати потужність насоса. Це дає можливість оптимально погоджувати потужність насоса в залежності від максимального навантаження системи, що забезпечує економічну експлуатацію насоса.

Експлуатація насосів IPL із зовнішніми частотними перетворювачами (вироби інших виробників). Двигуни, що використовуються компанією Wilo, придатні тільки для експлуатації із зовнішніми частотними перетворювачами, якщо вони відповідають умовам, вказаним в посібнику по застосуванню DIN IEC /TS 60034-17 або IEC/TS 60034-25. Імпульсна напруга частотного перетворювача (без фільтра) має бути нижча кривій граничних значень, що зображена на рис. 7. Тут йде мова про напругу, прикладену до клем двигуна. Вона визначається не лише частотним перетворювачем, але й, наприклад, кабелем двигуна, що використовується (тип, переріз, екранування, довжина й т. п.).

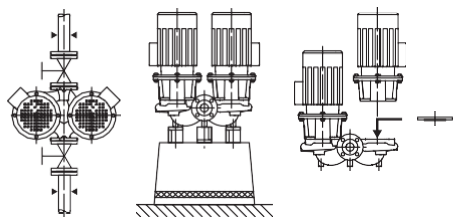


Рис. 8: Вид DPL

DPL

Два насоси розташовані в загальному корпусі (здвоений насос). Корпус насоса виконаний за типом INLINE (рис. 8). Усі корпуси насоса мають опорні ніжки. Установка на цокольную основу рекомендується, починаючи з номінальної потужності двигуна 4 кВт. У поєднанні з приладом керування при нормальній експлуатації працює тільки головний насос. На випадок необхідності роботи при повному навантаженні передбачений насос пікового навантаження. Крім того, другий насос може узяти на себе резервну функцію у разі аварії.



ВКАЗІВКА

Для усіх типів насосів/розмірів корпусів серії DPL доступні фланцеві заглушки (див. главу 5.4 «Приладдя»), що забезпечують заміну штепселя, в тому числі й для корпусу здвоеного насоса (рис. 8 справа). Таким чином, при заміні штепселя двигун може продовжувати працювати.

6.2 Шумові характеристики

Потужність двигуна P_N [кВт]	Рівень шуму L_p, A [дБ (A)] ¹⁾			
	1450 об./хв		2900 об./хв	
	IPL, DPL (DPL в індивідуальному режимі)	IPL, DPL (DPL в режимі паралельної роботи)	IPL, DPL (DPL в індивідуальному режимі)	IPL, DPL (DPL в режимі паралельної роботи)
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

¹⁾ Середнє значення рівня звукового тиску, виміряне на прямокутній поверхні на відстані 1 м від поверхні двигуна.

7 Монтаж та підключення до електроживлення

Техніка безпеки



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

Монтаж та електропідключення, що виконані неналежним чином, можуть створити загрозу для життя.

- Підключення до електроживлення повинне виконуватися тільки кваліфікованими електриками з відповідним дозволом та відповідно до чинних приписів!
- Необхідно строго виконувати правила з техніки безпеки!



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

Відсутність захисних пристроїв на двигуні, клемній коробці або муфті може привести до отримання небезпечних для життя травм внаслідок ураження електричним струмом або контакту з деталями, що обертаються.

- Перед введенням в експлуатацію або після проведення робіт з техобслуговування демонтовані захисні пристрої (наприклад, кришку клемної коробки або кожухи муфти) необхідно встановити на місце.
- Під час введення в експлуатацію персонал повинен знаходитися на безпечній відстані!
- Будь-які роботи повинні проводитися в захисному одязі, рукавичках та захисних окулярах.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травмування під дією великої власної ваги!

Сам насос та його частини можуть бути дуже важкими. Падіння деталей може привести до порізів, защемлень, ушкоджень, забиття або ударів, або навіть до смертельного результату.

- Необхідно використовувати тільки відповідні підйомні засоби та необхідно фіксувати деталі, щоб не допустити їх падіння.
- Перебування під вантажем, що висить, заборонене!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травмування під дією великої власної ваги!

Сам насос та його частини можуть бути дуже важкими. Падіння деталей може привести до порізів, защемлень, ушкоджень, забиття або ударів, або навіть до смертельного результату.

- Використовувати тільки відповідні підйомні засоби та необхідно фіксувати деталі, щоб не допустити їх падіння.
- Під час робіт з монтажу та технічному обслуговуванню усі компоненти насоса необхідно оберігати від падіння.
- Перебування під вантажем, що висить, заборонене.



ОБЕРЕЖНО! Ризик матеріального збитку!

Небезпека пошкоджень внаслідок некваліфікованого поводження.

- Установку насоса можна доручити виключно кваліфікованому персоналу.



ОБЕРЕЖНО! Пошкодження насоса внаслідок перегріву! Насос не повинен працювати вхолосту більше 1 хвилини. Внаслідок накопичення енергії температура сильно підвищується, що може привести до пошкодження валу, робочого колеса та торцевого ущільнення.

- Постійно має бути забезпечена мінімальна витрата в об'ємі 10 % від значення максимальної витрати.

7.1 Монтаж



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травмування персоналу та матеріального збитку!

Небезпека пошкоджень внаслідок некваліфікованого поводження.

- Ні в якому разі не встановлювати насосний агрегат на незакріплені або недостатньо міцні поверхні.
- Установка повинна проводитися тільки після завершення усіх зварювальних та паяльних робіт й промивання трубопроводної системи (якщо потрібно). Забруднення можуть привести до відмови роботи насоса.
- Стандартні насоси повинні встановлюватися в добре провітрюваних та не вибухонебезпечних приміщеннях, де температура не опускається нижче нуля, а також забезпечений захист від несприятливих погодних умов й пилу.
- У варіантах K1 або K4 насос придатний також для зовнішнього монтажу (див. главу 5.1 «Шифр» на стор. 9).
- Насос необхідно встановлювати в легкодоступному місці, щоб полегшити в майбутньому проведення контролю, технічного обслуговування (наприклад, торцеве ущільнення) або заміни.

Установка насосів на фундаменті

Установка насоса на фундамент на пружних опорах забезпечить зниження рівня шуму, що поширюється по будівлі при роботі агрегату. Щоб захистити невживаний насос від пошкоджень, які можуть виникати в результаті вібрацій, що створюються другими агрегатами (наприклад, в установці з декількома резервними насосами), кожний насос повинен бути встановлений на окремий фундамент. Використання

пружної опори рекомендується при установці насосів на міжповерхових перекриттях. Особливої уваги вимагає монтаж насосів зі змінною частотою обертання. У разі необхідності рекомендується запросити фахівця з акустики будівель для виконання проектно-монтажних робіт з урахуванням всіх монтажно-будівельних та інших критеріїв, що стосуються акустики. Пружні елементи необхідно вибирати за найнижчими частотами збудження. Як правило, це частота обертання. При змінній частоті обертання за розрахункову береться найнижча частота обертання. Найнижча частота збудження повинна бути, принаймні, у два рази більше власної частоти пружної опори — для досягнення мінімальної міри ізоляції 60 %. Тому чим нижче частота обертання, тим меншою має бути пружна жорсткість еластичних елементів. Як правило, при частоті обертання 3000 об./хв та вище можуть використовуватися природні пробкові плити, при частоті обертання в межах 1000–3000 об./хв — гумово-металеві елементи, а при частоті обертання 1000 об./хв та нижче — гвинтові пружини. При кладці фундаменту треба стежити за тим, щоб штукатурка, кахель та допоміжні конструкції не сприяли утворенню звукових містків, які порушують або значно погіршують дію ізоляції. Для трубних з'єднань необхідно враховувати прогин пружних елементів під вагою насоса та фундаменту. Проектувальник / проектно-монтажна фірма повинні слідкувати за тим, щоб трубні з'єднання з насосом виконувалися без внутрішньої напруги та будь-якого впливу маси або коливальних на корпус насоса. Для цього доцільно використовувати компенсатори.

Позиціонування / вивірення

- Вертикально над насосом необхідно закріпити крюк або петлю з відповідною вантажопідйомністю (загальна маса насоса: див. каталог/специфікацію), за умов котрих при проведенні технічного обслуговування або ремонту насоса можна зачепити підйомний пристрій або подібні допоміжні засоби.



ОБЕРЕЖНО! Ризик матеріального збитку!
Небезпека пошкоджень внаслідок некваліфікованого поводження.

- Підйомні петлі на двигуні можуть використовуватися тільки для транспортування двигуна й не повинні використовуватися для транспортування усього насоса.
- Необхідно насос підіймати тільки за допомогою допущених вантажозахватних пристосувань (див. главу 3 «Транспортування та проміжне зберігання» на стор. 7).
- Мінімальна відстань між стіною та ґратами вентилятора двигуна: 15 см.
- Всмоктуючий та напірний фланці позначені литими стрілками, які вказують напрямок потоку. Напрямок потоку повинен відповідати напрямку, що вказується стрілкою.
- В контурі системи перед та за насосом обов'язково повинні встановлюватися запірні пристрої, які будуть запобігати витіканню робочої рідини при контролі або при заміні насоса.
- Якщо є небезпека виникнення зворотної течії, необхідно передбачити зворотний клапан.

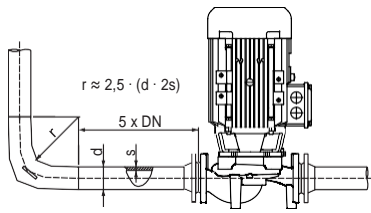


Рис. 9: Ділянка вирівнювання потоку попереду та за насосом

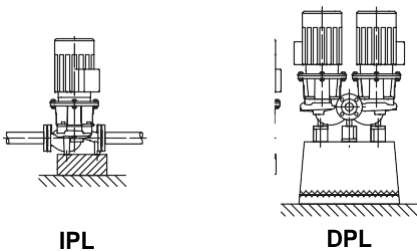


Рис. 10: IPL/DPL с горизонтальним розташуванням валу двигуна



ВКАЗІВКА

Попереду та за насосом має бути забезпечена ділянка вирівнювання потоку у формі прямого трубопроводу. Довжина цієї ділянки повинна складати як мінімум 5 x DN фланця насоса (рис.9). Ця міра служить для запобігання кавітації в потоці.

- При монтажі трубопроводів й насосів не допускати виникнення механічної напруги. Трубопроводи повинні бути закріплені таким чином, щоб вага не передавалася на насос.
- Клапан для випуску повітря (рис. 1/2, поз. 2.1) повинен бути завжди спрямований вгору.
- При експлуатації насоса в системах кондиціонування або охолодження конденсату, що накопичується в проміжному корпусі, може цілеспрямовано відводитися через наявні отвори.
- Допускається будь-який варіант монтажу, окрім «двигуном донизу».



ВКАЗІВКА

Варіант монтажу з горизонтальним розташуванням валу двигуна допустимий для серій IPL та DPL тільки при потужності двигуна не вище 7,5 кВт (рис. 10).



ВКАЗІВКА

Неприпустимо, щоб клемна коробка двигуна була спрямована донизу. При необхідності двигун або штепселі можна повернути, ослабивши гвинти з шестигранною голівкою. При цьому слідкуйте за тим, щоб при обертанні не було пошкоджено кільці ущільнення корпусу.



ВКАЗІВКА

При перекачуванні з резервуара необхідно постійно слідкувати за рівнем рідини над всмоктуючим патрубком насоса, щоб ні в якому разі не допустити сухого ходу насоса. Необхідно дотримуватися мінімального вхідного тиску.



ВКАЗІВКА

В ізованих установках можна ізолювати тільки корпус насоса; ліхтар та двигун не ізолюються.

У двигунах передбачені отвори для конденсату, які на заводі закриваються пробкою для забезпечення класу захисту IP 55. При скупченні конденсату, наприклад під час експлуатації насоса в системах кондиціонування або охолодження, цю пробку необхідно зняти, щоб конденсат мав можливість витекти.

7.2 Електропідключення

Техніка безпеки



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

У разі підключення до електромережі некваліфікованим персоналом існує смертельна загроза ураження електричним струмом.

- Виконувати підключення до електроживлення дозволяється тільки електрикам, які допущені до такого роду роботам місцевим постачальником електроенергії. Підключення повинно бути виконано відповідно до дійсних місцевих приписів.
- Необхідно строго дотримуватися інструкцій з монтажу та експлуатації допоміжного обладнання!



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека перевантаження мережі!

Неправильний розрахунок мережі може привести до збоїв в системі й навіть до займання кабелів внаслідок перевантаження мережі.

- При розрахунку мережі, особливо в частині перетинів кабелю, що використовується й запобіжників, необхідно враховувати, що у багатонасосному режимі роботи можлива короткочасна робота відразу усіх насосів.

Підготовка/вказівки

- Підключення до електромережі повинне здійснюватися з використанням зафіксованого кабелю для підключення до мережі, оснащений штепсельним пристроєм або багатополюсним мережевим вимикачем з проміжком між контактами не менше 3 мм (у Німеччині — відповідно до Части 1 VDE 0730).
- Електропроводку необхідно прокладати таким чином, щоб вона ні в якому разі не торкалася трубопроводу й/або корпусу насоса та двигуна.
- Для достатнього захисту від вертикально падаючих капель води й розвантаження кабельного введення від натягнення необхідно використовувати кабелі відповідного зовнішнього діаметра та жорстко пригвинчувати їх. Для відведення води, що накопичується, кабелі поблизу введень необхідно згорнути в петлю.
- Підведення та прокладання кабелю повинні здійснюватися так, щоб унеможливити потрапляння води в клемну коробку.
- Вільні кабельні введення повинні залишатися закритими в передбаченій виробником пробкою.
- При використанні насосів в системах з температурою води вище 90°C необхідно застосовувати відповідний термостійкий кабель для підключення до мережі.
- Перевірити струм та напругу мережі.
- Необхідно враховувати усі дані на фірмовій табличці насоса. Вид струму та напруги в мережі повинні відповідати даним на фірмовій табличці насоса.
- Запобіжники з боку мережі: залежно від номінального струму двигуна.
- Заземлити насос/систему згідно з інструкцією.
- Двигун необхідно захистити від перенавантаження за допомогою вимикача або облаштування відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом.



ВКАЗІВКА

- Схема електропідключення знаходиться в кришці клемної коробки (див. також рис. 11).

Налаштування захисного вимикача двигуна

- Рекомендується встановити захисний вимикач двигуна.
- Налаштування номінального струму двигуна відповідно до даних на паспортній табличці, пуск Y-Δ: якщо захисний автомат електродвигуна скомутований в підводящій лінії до комбінації контактора Y-Δ, то налаштування виконується так само, як при прямому пуску. Якщо захисний автомат електродвигуна скомутований у відгалуження від розподільної лінії до двигуна (U1/V1/W1 або U2/V2/W2), то захисний автомат електродвигуна налаштовується з коефіцієнтом 0,58 від номінального струму двигуна.

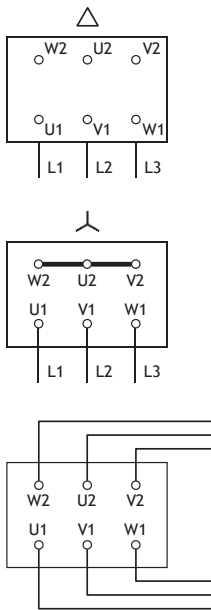


Рис. 11: Підключення до мережі

- В спеціальному виконанні КЗ (див. також главу 5.1 «Шифр» на стор. 9) двигун оснащений термодатчиками. Під'єднайте термодатчик до пристрою відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом.
- Електропідключення до клемної колодки залежить від потужності двигуна P_2 , від мережевої напруги та від типу пуску. Необхідне перемикання з'єднувальних перемичок в клемній коробці можна визначити по наступній таблиці та рис. 11.
- Напруга мережі живлення див. на паспортній табличці двигуна.
- При підключенні автоматично працюючих приладів керування необхідно дотримуватися відповідних інструкцій з монтажу та експлуатації.

Тип включення	Потужність двигуна $P_2 \cdot 3 \text{ кВт}$		Потужність двигуна $P_2 \cdot 4 \text{ кВт}$
	Підключення до мережі 3~230 В	Підключення до мережі 3~400 В	Підключення до мережі 3~400 В
Пряме	Перемикання Δ (рис. 11 зверху)	Перемикання Y (рис. 11 по центру)	Перемикання Δ (рис. 11 зверху)
Пуск Y - Δ	Видалення з'єднувальних перемичок (рис. 11 знизу)	неможливо	Видалення з'єднувальних перемичок (рис. 11 знизу)

Підключення антиконденсатного обігріву

Антиконденсатний обігрів рекомендується для двигунів, схильних до утворення конденсату внаслідок кліматичних умов (наприклад, якщо двигуни знаходяться в стані спокою у вологому навколишньому середовищі або схильні до сильних температурних коливань). Двигуни, що оснащені антиконденсатним обігрівом, є двигунами спеціального виконання. Їх можна замовити на заводі – виробника.

Антиконденсатний обігрів призначений для захисту обмоток двигуна від конденсату усередині двигуна.

- Підключення антиконденсатного обігріву здійснюється на клеммах HE/HE в клемній коробці (напруга, що підключається: 1~230 В / 50 Гц).

8 Введення в експлуатацію

Техніка безпеки



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

Відсутність захисних пристроїв на двигуні, клемній коробці або муфті може привести до отримання небезпечних для життя трав внаслідок ураження електричним струмом або контакту з деталями, що обертаються.

- Перед введенням в експлуатацію або після проведення робіт по технічному обслуговуванню демонтовані захисні пристрої (наприклад, кришку клемної коробки або кожухи муфти) необхідно встановити на місце.
- Інструменти, що використовуються під час технічного обслуговування (напр., гайковий ключ) можуть бути відкинуті при торканні частин, що обертаються, й заподіяти травми, у тому числі смертельні.

- Інструменти, що вживаються при технічному обслуговуванні мають бути прибрані перед введенням насоса в експлуатацію.
- Під час введення в експлуатацію виробу персонал повинен знаходитися на безпечній відстані!
- Будь-які роботи повинні проводитися в захисному одязі, рукавичках та захисних окулярах.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека опіків або замерзання при контакті з насосом!

В залежності від робочого стану насоса або системи (температура перекачуваного середовища) увесь насос може сильно нагрітися або охолотитися.

- Під час експлуатації дотримуватися дистанції!
- При високих температурах води або високому тиску у системі перед початком проведення будь-яких робіт дати насосу охолонути.
- Будь-які роботи повинні проводитися в захисному одязі, рукавичках та захисних окулярах.
- Навколишній простір насосного агрегату необхідно підтримувати в чистоті. Це дозволить уникнути небезпеки займання або вибуху при контакті можливих забруднень з гарячими поверхнями агрегату.

8.1 Заповнення та видалення повітря

- Заповнення та видалення повітря із системи здійснюється належним чином.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса!

- При видаленні повітря клемну коробку необхідно захистити від витікаючої води.



ОБЕРЕЖНО! Небезпека пошкодження насоса! Сухий хід руйнує торцеве ущільнення.

- Забезпечити захист насоса від сухого ходу.
- Для запобігання кавітаційних шумів та пошкоджень необхідно забезпечити мінімальний вхідний тиск на всмоктуючому патрубку насоса. Мінімальне вхідний тиск залежить від робочої ситуації та робочої точки насоса та повинен визначитися відповідно. Важливими параметрами для визначення мінімального вхідного тиску є значення NPSH насоса в його робочій точці й тиск пари перекачуваного середовища.
- Видалите повітря з насосів, відгвинтивши пробки для видалення повітря (рис. 1/2, поз. 2.1).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травм в результаті контакту з дуже гарячими або дуже холодними рідинами під тиском!
В залежності від температури перекачуваного середовища та тиску в системі, при повному відкритті пробки для видалення повітря дуже гаряче або холодне перекачуване середовище в рідкому або пароподібному стані може вийти або вирватися під високим тиском назовні.

- Пробку для видалення повітря слід відкривати обережно.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травм!

При неправильному монтажі насоса/системи введення в експлуатацію може супроводжуватися викидами середовища, що перекачується. Імовірно також від'єднання окремих деталей.

- При введенні в експлуатацію необхідно знаходитися на безпечній відстані від насоса.
- Користуватися захисним одягом, рукавичками та захисними окулярами.



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

Падіння насоса або його окремих компонентів може привести до отримання небезпечних для життя травм.

- Під час монтажних робіт усі компоненти насоса мають бути зафіксовані для попередження їх падіння.

8.2 Перевірка напрямку обертання

- Короткочасно увімкніть насос та перевірте, чи збігається напрям обертання зі стрілкою на двигуні (кожух вентилятора або фланець). Якщо напрям обертання не збігається:
 - При прямому пуску: змінити місцями 2 фази на клемній колодці двигуна (наприклад, L1 та L2).
 - При пуску Y-V: на клемній колодці двигуна поміняти місцями початок та кінці 2 обмоток (наприклад, V1-V2 та W1-W2).

9 Технічне обслуговування

Техніка безпеки

Роботи з технічного обслуговування та ремонту повинні проводитися тільки кваліфікованим персоналом!

Рекомендується доручати технічне обслуговування та перевірку насосів співробітниками технічного відділу Wilo.



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

При роботі з електричними пристроями існує загроза життю внаслідок ураження електричним струмом.

- Роботи з технічного обслуговування електрообладнання можуть виконуватися тільки електриком, що має допуск регіонального постачальника електричної енергії.
- Перед початком будь-яких робіт з технічного обслуговування електричні пристрої мають бути знеструмлені із застосуванням усіх запобіжних заходів від їх несподіваного увімкнення.
- Необхідно дотримуватися інструкцій з монтажу та експлуатації насоса, регулювання рівня та використанню приладдя!



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

Небезпечна для життя контактна напруга.

Необхідно проводити роботи на клемній коробці дозволяється тільки через 5 хвилин після виключення зважаючи на присутню контактну напругу, небезпечного для життя людини (конденсатори).

- Перед проведенням робіт на насосі відключіть напругу живлення й почекайте 5 хвилин.
- Перевірте, чи усі з'єднання (у тому числі контакти) знеструмлені.
- Ні в якому разі не вставляйте сторонні предмети в отвори клемної коробки!



НЕБЕЗПЕЧНО! Загроза життю!

Відсутність захисних пристроїв на двигуні, клемній коробці або муфті може привести до отримання небезпечних для життя травм внаслідок поразки електричним струмом або контакту з деталями, що обертаються.

- Перед введенням в експлуатацію або після проведення робіт з технічного обслуговування демонтовані захисні пристрої (наприклад, кришку клемної коробки або кожухи муфти) необхідно встановити на місце.
- Інструменти, що використовуються при технічному обслуговуванні (наприклад, гайковий ключ) можуть бути відкинуті при торканні частин, що обертаються, й можуть заподіяти травми, у тому числі смертельні.
- Інструменти, що використовуються при технічному обслуговуванні повинні бути прибрані перед введенням насоса в експлуатацію.

- Під час введення в експлуатацію персонал повинен знаходитися на небезпечній відстані!
- Будь-які роботи повинні проводитися в захисному одязі, рукавичках та захисних окулярах.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травмування під впливом великої власної ваги!

Сам насос та його частини можуть бути дуже важкими. Падіння деталей може привести до порізів, стискань, забиття або ударів, навіть може призвести до смертельного результату.

- Необхідно використовувати тільки відповідні підйомні засоби та фіксувати деталі, щоб не допустити їх падіння.
- На час робіт з монтажу та технічному обслуговуванню треба оберегати компоненти насоса від падіння.
- Перебування під вантажем, що висить, заборонено.



НЕБЕЗПЕЧНО! Небезпека опіків або замерзання при контакті з насосом!

Залежно від робочого стану насоса або системи (температура перекачуваного середовища) увесь насос може сильно нагрітися або охолонути.

- Під час експлуатації треба дотримуватися дистанції!
- При високих температурах води або високому тиску в системі перед початком проведення будь-яких робіт дати насосу охолонути.
- Будь-які роботи повинні проводитися в захисному одязі, рукавичках та захисних окулярах.

9.1 Двигун

Підвищений рівень шуму підшипника та вібрації вказують на знос підшипника. В цьому випадку підшипник або двигун необхідно замінити.

9.1.1 Заміна двигуна

Заміна двигуна, див. рис. 1/2.

Демонтаж

- Відключити подання напруги системи та захистити від несанкціонованого включення.
- Закрити запірну арматуру перед та за насосом.
- Відкрити гвинт видалення повітря та привести насос в безнапірний стан (поз. 2.1).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травм в результаті контакту з дуже гарячими або дуже холодними рідинами під тиском!

Залежно від температури перекачуваного середовища та тиску в системі, при повному відкриванні пробки для видалення повітря дуже гаряче або холодне перекачуване середовище в рідкому або пароподібному стані може вийти або вирватися під високим тиском назовні.

- Пробку для видалення повітря необхідно відкривати обережно.
- Видалити з'єднувальні лінії двигуна.
- Послабити кріпильні гвинти (поз. 4) на фланці двигуна та за допомогою відповідного підйомного пристрою зняти двигун з насоса разом з робочим колесом та ущільненням валу.



ВКАЗІВКА

При затягуванні гвинтових з'єднань у поєднанні з роботами, що описуються нижче: дотримуватися моменту затягування гвинтів, наказаного для відповідного типу різьблення (див. розділ «Моменти затягування гвинтів» на стор. 22).

Монтаж

- Новий двигун з робочим колесом та ущільненням валу за допомогою відповідного підйомного пристрою обережно ввести в корпус насоса та закріпити гвинтами.
- Під'єднати кабелі двигуна до клем.

Моменти затягування гвинтів

Гвинтове з'єднання		Момент затягування Н·м ± 10 %	Інструкція з монтажу
Робоче колесо — вал	M10	30	
	M12	60	
Корпус насоса — фланець двигуна		100	Затягнути рівномірно хрест-навхрест

9.2 Ковзне торцеве ущільнення

У період приробітки можливі незначні краплинні витoki. Необхідно щотижня проводити візуальний контроль. При явно виражених витокках необхідно замінити ущільнення. Компанія Wilo пропонує ремонтний комплект з усіма необхідними змінними запчастинами.

9.2.1 Заміна ковзного торцевого ущільнення

Виконання з ковзним торцевим ущільненням, див. рис. 1/2.

Демонтаж

- Відключити подачу напруги системи та захистити від несанкціонованого включення.
- Закрити запірну арматуру перед та за насосом.
- Відкрити гвинт видалення повітря та перевести насос у безнапірний стан (поз. 2.1).



ПОПЕРЕДЖЕННЯ! Небезпека травм в результаті контакту з дуже гарячими або дуже холодними рідинами під тиском! Залежно від температури перекачуваного середовища та тиску в системі, при повному відкриванні пробки для видалення повітря дуже гаряче або дуже холодне перекачуване середовище в рідкому або в пароподібному стані може вийти або вирватися під високим тиском назовні.

- **Пробку для видалення повітря необхідно відкривати обережно.**
- Від'єднати кабель від клем двигуна, якщо він занадто короткий для його демонтажу.
- Послабити кріпильні гвинти (поз. 4) на фланці двигуна та за допомогою відповідного підйомного пристрою зняти двигун з насоса разом з робочим колесом та ущільненням валу.
- Відкрутити кріпильну гайку робочого колеса (поз. 1.11), зняти підкладну шайбу, що лежить під нею (поз. 1.12) та зняти робоче колесо (поз. 1.13) з валу насоса.
- Зняти з валу торцеве ущільнення (поз. 1.21).
- Припасовані поверхні/опорні поверхні валу ретельно очистити.
- Нерухоме кільце ковзного торцевого ущільнення з манжетою та ущільнене кільце (поз. 1.14) видалити з фланця проміжного корпусу та очистити гнізда ущільнення.

Монтаж

- Вставити нове нерухоме кільце ковзного торцевого ущільнення з манжетою в гніздо ущільнення фланця проміжного корпусу. В якості мастила можна використати звичайний засіб для миття посуду.

- Монтувати нове кільце ущільнення до паза гнізда ущільнюючого кільця проміжного корпусу.
- Нове ковзне торцеве ущільнення необхідно насадити на вал до кінця, в кінчне гніздо. В якості змащення можна використовувати звичайний засіб для миття посуду.



ВКАЗІВКА

При затягуванні гвинтових з'єднань у поєднанні з роботами, що описуються нижче: дотримуватися моменту затягування гвинтів, відповідно до приписів для відповідного типу різьблення (див. розділ «Моменти затягування гвинтів» на стор. 22).

- Монтувати робоче колесо з підкладною шайбою та гайкою, при цьому законтрити на зовнішньому діаметрі робочого колеса. Необхідно уникати пошкоджень ковзного торцевого ущільнення із-за перекосу.
- Двигун з робочим колесом та ущільненням валу за допомогою відповідного підйомного пристрою обережно ввести до корпусу насоса та закріпити гвинтами.
- Під'єднати кабелі двигуна до клем.

10 Несправності, причини та способи усунення

Усунення несправностей необхідно доручати тільки кваліфікованому персоналу! Дотримуватися вказівок з техніки безпеки в главі 9 «Технічне обслуговування» на стор. 20.

- **Якщо усунути несправність не вдається, необхідно звернутися до спеціалізованої сервісної майстерні або в найближчий технічний відділ компанії або її представництво.**

Несправність	Причина	Усунення
Насос не запускається або працює з перебоями	Насос заблокований	Знеструмити двигун, усунути причину блокування; якщо двигун заблокований — полагодити або замінити двигун/штепселі
	Кабельні клеми ослаблені	Затягнути усі клемні гвинти
	Запобіжники несправні	Перевірити запобіжники, несправні запобіжники замінити
	Пошкоджено двигун	Двигун відправити на перевірку та при необхідності на ремонт в технічний відділ Wilo або в спеціалізовану сервісну майстерню
	Спрацював захисний вимикач двигуна	Знизити об'ємний струм з напірної сторони насоса до рівня номінального
	Захисний вимикач двигуна неправильно налагоджений	Правильно налаштувати захисний вимикач двигуна на значення номінального струму, який вказаний на фірмовій табличці
	Захисний вимикач двигуна зазнає вплив підвищеної температури навколишнього середовища	Перемістити захисний вимикач двигуна або застосувати теплоізоляцію
	Спрацював пристрій відключення терморезистора з позитивним температурним коефіцієнтом	Перевірити двигун та кожух вентилятора на забруднення, у разі необхідності — потребує очистити; перевірити температуру навколишнього середовища, у разі потреби — використати примусову вентиляцію, щоб забезпечити температуру навколишнього середовища $\leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Несправність	Причина	Усунення
Насос працює зі зниженою потужністю	Неправильний напрям обертання	Перевірити напрям обертання, при необхідності — змінити
	Запірний клапан з напірного боку дросельований	Повільно відкрити запірний клапан
	Занадто низька частота обертання	Усунути помилку клемного з'єднання (Y замість Δ)
	Повітря у всмоктуючому трубопроводі	Усунути негерметичність на фланцях, видалити повітря
Насос надмірно шумить	Недостатньо тиску на вході	Підвищити тиск на вході, враховуючи мінімальний тиск на всмоктуючому патрубку; перевірити та у разі потреби очистити засувку та фільтр на стороні всмоктування
	Пошкодження підшипника двигуна	Насос відправити на перевірку та при необхідності на ремонт до технічного відділу Wilo або до спеціалізованої сервісної майстерні
	Робоче колесо третється	Перевірити у разі потреби очистити торцеві поверхні та центрування між проміжним корпусом та двигуном, а також між проміжним корпусом та корпусом насоса.

11 Запасні частини

Замовлення запасних частин здійснюється через місцеву спеціалізовану сервісну майстерню й/або технічний відділ компанії Wilo.

Щоб уникнути помилкових поставок внаслідок неповноти наданих відомостей, при будь-якому замовленні повністю вказувати усі дані паспортної таблички.



ОБЕРЕЖНО! Ризик матеріального збитку!

Бездоганне функціонування насоса може бути гарантоване тільки в тому випадку, якщо використовуються оригінальні запчастини.

- **Необхідно використовувати виключно оригінальні запчастини Wilo.**
- **Наведена нижче таблиця призначена для ідентифікації елементів конструкції.**

Необхідні дані при замовленні запчастин:

- **номери запчастин;**
- **позначення запчастин;**
- **усі дані паспортної таблички насоса та двигуна.**

Таблиця запасних частин

Запчастини, що поставляються (див. також поз. 1/2):

№	Деталь	Детальніше
1	Змінний комплект (у зборі з двигуном):	
1.1	Комплект робочого колеса з наступними компонентами:	
1.11		Гайка
1.12		Підкладна шайба
1.13		Робоче колесо
1.14		Ущільнююче кільце круглого перерізу
1.2	Комплект ковзного торцевого ущільнення з наступними компонентами:	
1.11		Гайка
1.12		Підкладна шайба
1.14		Ущільнююче кільце круглого перерізу
1.21		Ковзне ущільнення (у зборі)
2	Змінний комплект з двигуном (при заміні двигуна необхідно також замовляти комплект 1.2) включає:	
2.1		Гвинт видалення повітря
3	Корпус насоса у зборі з наступними компонентами:	
1.14		Ущільнююче кільце круглого перерізу
3.1		Корпус насоса (IPL, DPL)
3.2		Пробка для з'єднань для виміру тиску
3.3		Перекидний клапан \leq DN 80 (тільки насоси DPL)
3.4		Перекидний клапан \geq DN 100 (тільки насоси DPL)
4	Кріпильні болти для фланця двигуна/корпусу насоса (також в комплекті для заміни двигуна)	

12 Утилізація

Завдяки правильній утилізації та належному вторинному переробленню цього виробу можливо забезпечить запобігання екологічного збитку та небезпеки для здоров'я людей.

Правильна утилізація передбачає повний злив робочого середовища та очищення.

Необхідно зібрати мастильний матеріал та виконати сортування деталей насоса по матеріалах (метал, пластик, електроніка).

1. Утилізація цього виробу та його компонентів повинна здійснюватися із залученням державних або приватних підприємств по утилізації.
2. Додаткову інформацію по належній утилізації можна отримати в міській адміністрації, в службі утилізації або в організації, де виріб був придбаний.

Можливі технічні зміни!

EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, da! die Pumpenbauarten der Baureihen,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that the pump types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de pompes des séries,

IPL
DPL

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ Machinery 2006/42/EC**
- _ Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

- _ Energieverbrauchsrelevanter Produkte - Richtlinie 2009/125/EG**
- _ Energy-related products 2009/125/EC**
- _ Produits liés à l'énergie 2009/125/CE**

Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 640/2009 für Ausführungen mit einem einstufigen Dreiphasen - 50Hz - Käfigläufer - Induktionselektromotor, der Verordnung 4/2014 Geänderte / Nach den Ökodesign-Anforderungen der Verordnung 547/2012 für 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 50Hz, amended by Regulation 4/2014 / This applies according to eco-design requirements of the regulation suivant les exigences d'éco-conception du règlement 640/2009 aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50Hz, amendé par le règlement 4/2014 / suivant les exigences d'éco-conception du règlement 547/2012

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

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1 **EN 60034-1** **EN 60034-30-1**
 EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,



Digital unterschrieben
von Holger Herchenhein
Datum: 2017.03.07
12:16:29 +01'00'

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Division HVAC
Quality Manager - PBU Circulating Pumps
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117832.02 (CE-A-S n°2099463)

<p align="center">(BG) - български език Огледът на съответствието с Директивата ЕО/ЕО</p> <p>WILO SE обявява, че машините, описани в настоящата декларация, са в съответствие с изискванията на Директивата за машините и на Директивата за електромагнитната съвместимост:</p> <p>Г/НЧ 2006/42/ЕО ; П/СД 2004/100/ЕО ; ЕО 2009/125/ЕО</p> <p>Декларацията е в съответствие с изискванията на Директивата за машините и на Директивата за електромагнитната съвместимост.</p>	<p align="center">(CS) - čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</p> <p>WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je řídí:</p> <p>Stroje 2006/42/ES ; Výrobky spojených se spotřebou energie 2009/125/ES</p> <p>a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.</p>
<p align="center">(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING</p> <p>WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EF ; Energirelaterede produkter 2009/125/EF</p> <p>De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.</p>	<p align="center">(EL) - ελληνική γλώσσα ΣΥΜΜΟΡΦΙΑ ΜΕ ΤΙΣ ΕΥ/ΕΚ</p> <p>WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που περιγράφονται στην παρούσα δήλωση συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των ακόλουθων Ευρωπαϊκών οδηγιών και των εθνικών μέτρων που εφαρμόζουν τις οδηγίες αυτές:</p> <p>υπόδημη μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; μηχανήματα που σχετίζονται με την κατανάλωση ενέργειας 2009/125/ΕΚ</p> <p>Επίσης συμμορφώνονται με τις αρμονισμένες Ευρωπαϊκές προδιαγραφές που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.</p>
<p align="center">(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE</p> <p>WILO SE declara que los productos citados en la presente declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Productos relacionados con la energía 2009/125/CE</p> <p>Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.</p>	<p align="center">(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI</p> <p>WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevat Euroopa direktiivide säetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud:</p> <p>Masinaid 2006/42/EÜ ; Energiatõrjega seotud tooted 2009/125/EÜ</p> <p>Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.</p>
<p align="center">(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS</p> <p>WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettävien kansallisten lakiasetusten mukaisia:</p> <p>Koneet 2006/42/EY ; Energiaan liittyvien tuotteiden 2009/125/EY</p> <p>Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.</p>	<p align="center">(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA</p> <p>WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu:</p> <p>Innealra 2006/42/EC ; Fuinneamh a bhaineann le táirgí 2009/125/EC</p> <p>Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuíbhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.</p>
<p align="center">(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima:</p> <p>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ</p> <p>i uskladenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.</p>	<p align="center">(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELÉSÉGI NYILATKOZAT</p> <p>WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfeleléségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek:</p> <p>Gépek 2006/42/EK ; Energiával kapcsolatos termékek 2009/125/EK</p> <p>valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.</p>
<p align="center">(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE</p> <p>WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono :</p> <p>Macchine 2006/42/CE ; Prodotti connessi all'energia 2009/125/CE</p> <p>E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.</p>	<p align="center">(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA</p> <p>WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka ES Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus:</p> <p>Mašinos 2006/42/EB ; Energija susijusiems gaminiams 2009/125/EB</p> <p>ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.</p>
<p align="center">(LV) - Latvian valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA</p> <p>WILO SE deklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti:</p> <p>Mašīnas 2006/42/EK ; Enerģiju saistītiem ražojumiem 2009/125/EK</p> <p>un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.</p>	<p align="center">(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE</p> <p>WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leaċislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom:</p> <p>Makkinarju 2006/42/KE ; Prodotti relatati mal-enerġija 2009/125/KE</p> <p>kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paċena prenedenti.</p>

<p align="center">(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING</p> <p>WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen:</p> <p>Machines 2006/42/EG ; Energiegerelateerde producten 2009/125/EG</p> <p>De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.</p>	<p align="center">(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE</p> <p>WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego:</p> <p>Maszyn 2006/42/WE ; Produktów związanych z energią 2009/125/WE</p> <p>oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.</p>
<p align="center">(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE</p> <p>WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem :</p> <p>Máquinas 2006/42/CE ; Produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE</p> <p>E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.</p>	<p align="center">(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE</p> <p>WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun :</p> <p>Mașini 2006/42/CE ; Produselor cu impact energetic 2009/125/CE</p> <p>și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.</p>
<p align="center">(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE</p> <p>WILO SE pestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov:</p> <p>Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Energeticky významných výrobkov 2009/125/ES</p> <p>ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.</p>	<p align="center">(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI</p> <p>WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo:</p> <p>Stroji 2006/42/ES ; Izdelkov, povezanih z energijo 2009/125/ES</p> <p>pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.</p>
<p align="center">(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE</p> <p>WILO SE intygat att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem:</p> <p>Maskiner 2006/42/EG ; Energirelaterade produkter 2009/125/EG</p> <p>Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.</p>	<p align="center">(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ</p> <p>WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir:</p> <p>Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Eko Tasarım Yönetmeliği 2009/125/AT</p> <p>ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.</p>
<p align="center">(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING</p> <p>WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt:</p> <p>Vélartilskipun 2006/42/EB ; Tilskipun varðandi vörur tengdar orkunotkun 2009/125/EB</p> <p>og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.</p>	<p align="center">(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING</p> <p>WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover:</p> <p>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; Direktiv energirelaterte produkter 2009/125/EF</p> <p>og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.</p>
<p align="center">(UA) – українська мова Декларація про відповідність європейським нормам</p> <p>WILO SE заявляє, що вироби, перелічені в наданій декларації про відповідність, відповідають наступним європейським директивам та національним приписам:</p> <p>Директива ЄС по машинному обладнанню 2006/42/ЄС ; Директива про продукцію, пов'язаної з енергоспоживанням 2009/125/ЄС</p> <p>та гармонізованим європейським стандартам, згаданим на попередній сторінці.</p>	







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 Murrarrie,
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 Bakı
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO BelOOO
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
wilobj@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 Magyarorszáğ
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.c
om

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@wataniaind.c
om

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.z
a

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. Sanchong Dist.,
New Taipei City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.S.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine TOW
08135, Kyiv
region, Chayki
village, Antonova
Str.4,
T +38 044 3937380
info.ua@wilo.com

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