



Wilo-TOP-S / TOP-SD / TOP-Z / TOP-D

S Installations- och skötselanvisning

H Telepítési és üzemeltetési utasítás

PL Instrukcja montażu i obsługi

CZ Návod k montáži a obsluze

TR Montaj ve Kullanma Kılavuzu

GR Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

RUS Инструкция по монтажу и эксплуатации

Fig. 1

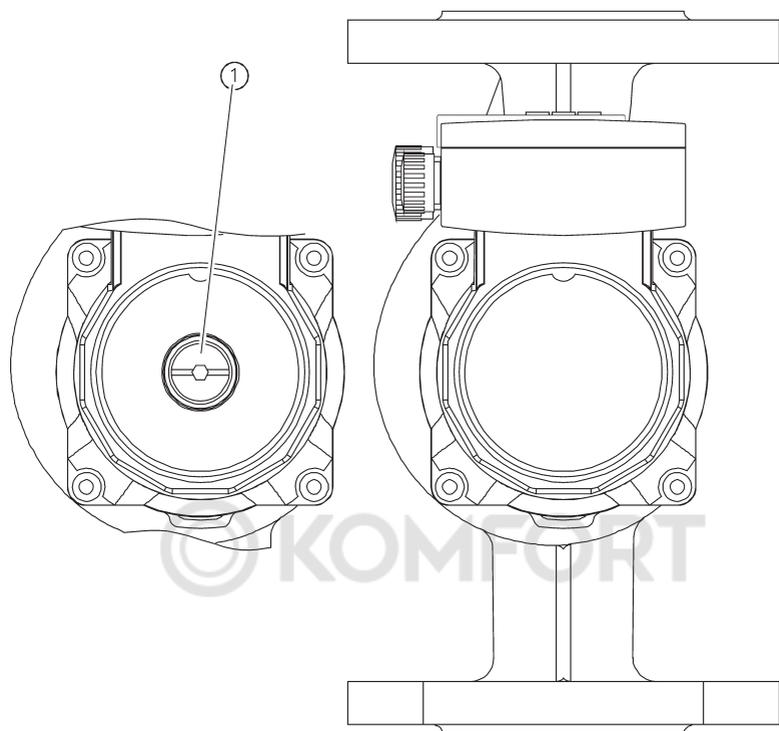


Fig. 2

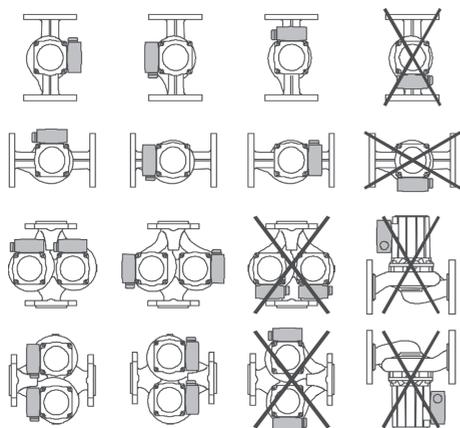
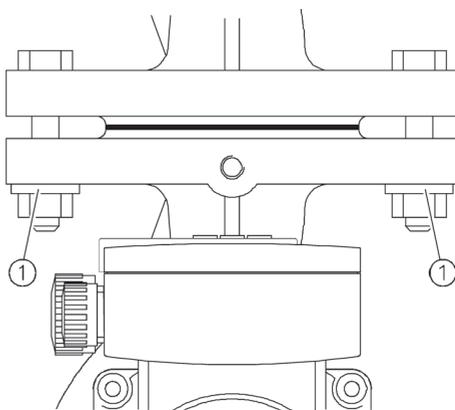
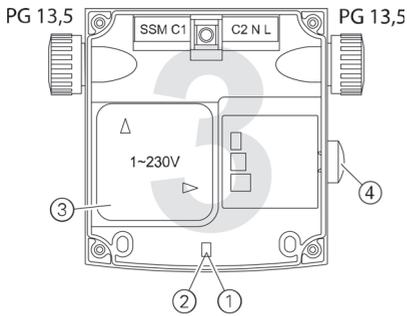
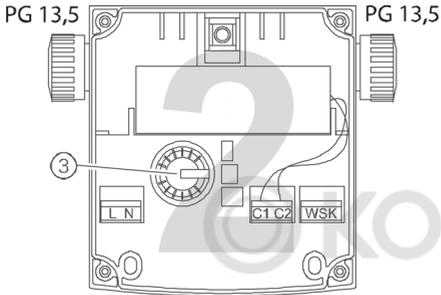
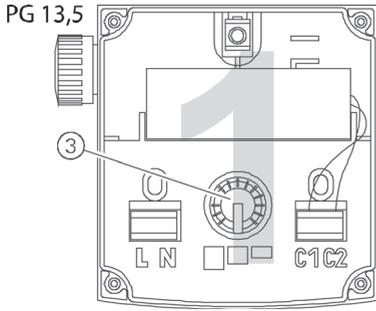


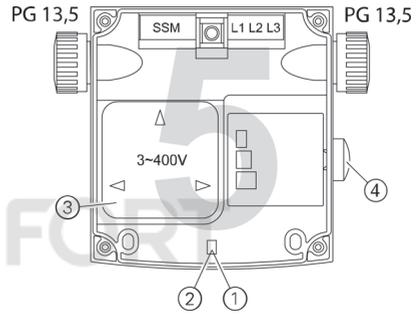
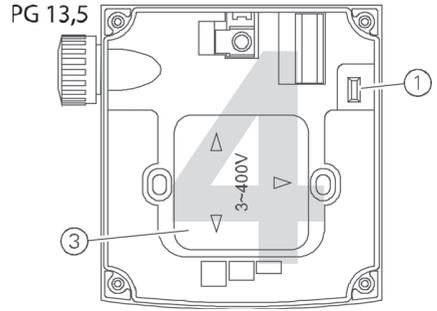
Fig. 3



1 ~



3 ~



1 ~ / 3 ~ (3~400 V / 230 V / 1~230 V)

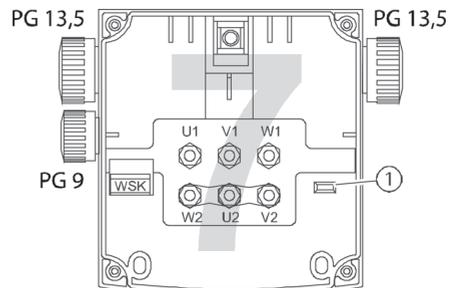
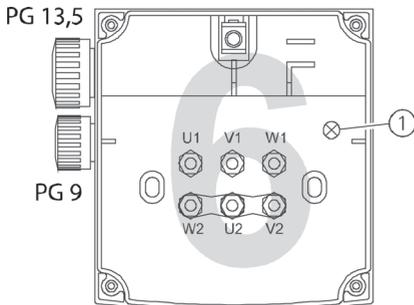


Fig. 4

Fig. 5

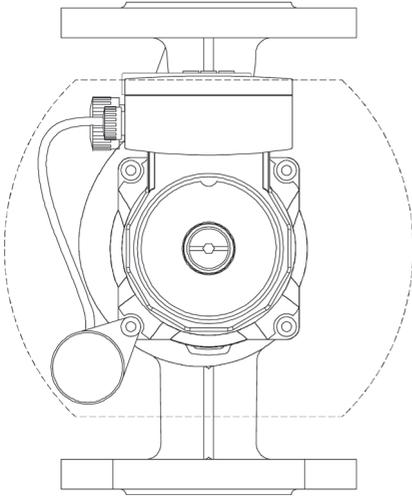


Fig. 6

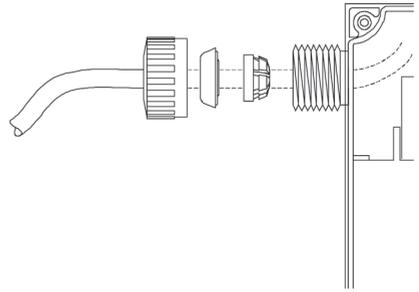
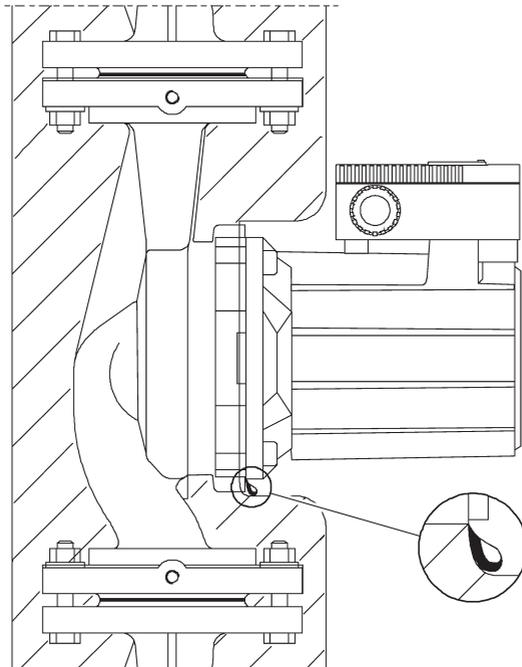


Fig. 7



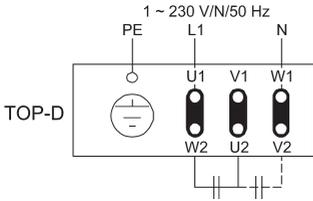


Fig. 8a

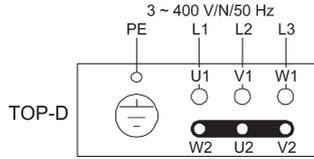


Fig. 8b

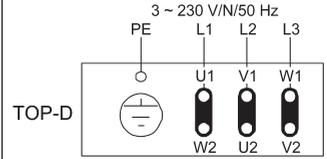


Fig. 8c

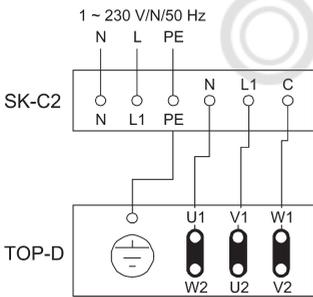


Fig. 8d

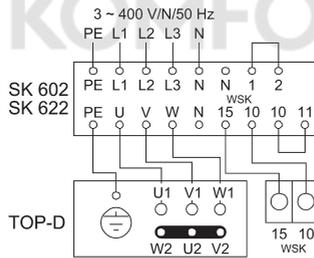


Fig. 8e

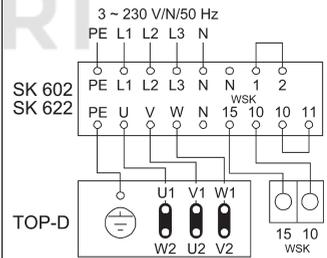


Fig. 8f

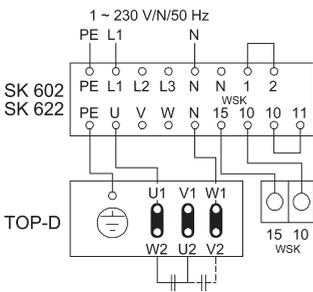


Fig. 8g

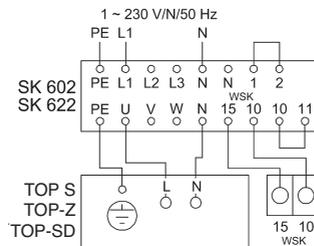


Fig. 8h

© KOMFORT

S

| | |
|---------------------------------------|----|
| 1. Allmän information | 3 |
| 2. Säkerhetsföreskrifter | 5 |
| 3. Transport och mellanlagring | 6 |
| 4. Produkt- och tillbehörsbeskrivning | 6 |
| 5. Montering / Installation | 8 |
| 6. Drift | 12 |
| 7. Underhåll / Service | 12 |
| 8. Fel, orsaker och åtgärder | 13 |
| 9. Reservdelar | 15 |

H

| | |
|--|----|
| 1. Általános | 16 |
| 2. Biztonság | 18 |
| 3. Szállítás és tárolás | 19 |
| 4. A berendezés és tartozékainak leírása | 19 |
| 5. Telepítés/beépítés | 21 |
| 6. Üzembe helyezés | 25 |
| 7. Karbantartás/javítás | 25 |
| 8. Zavarok, okok és megszüntetésük | 26 |
| 9. Pótalkatrészek | 29 |

PL

| | |
|--|----|
| 1. Dane ogólne | 30 |
| 2. Bezpieczeństwo | 32 |
| 3. Transport i magazynowanie | 33 |
| 4. Opis urządzenia i wyposażenia dodatkowego | 33 |
| 5. Ustawianie /Montaż | 35 |
| 6. Uruchomienie | 38 |
| 7. Konserwacja/serwis | 39 |
| 8. Awarie, przyczyny i usuwanie | 40 |
| 9. Części zamienne | 42 |

CZ

| | |
|---|----|
| 1. Všeobecné informace | 43 |
| 2. Bezpečnostní pokyny | 45 |
| 3. Přeprava a skladování | 46 |
| 4. Popis výrobku a příslušenství | 46 |
| 5. Montáž / instalace | 48 |
| 6. Uvedení do provozu | 51 |
| 7. Údržba/servis | 52 |
| 8. Poruchy, jejich příčiny a odstraňování | 53 |
| 9. Náhradní díly | 56 |

TR

| | |
|---|----|
| 1. Genel Bilgiler | 57 |
| 2. Emniyet | 59 |
| 3. Nakliye ve depolama | 60 |
| 4. Ürün ve aksesuarlarının tanıtımı | 60 |
| 5. Montaj | 62 |
| 6. Çalıştırma | 66 |
| 7. Bakım /Servis | 66 |
| 8. Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri | 67 |
| 9. Yedek parçalar | 69 |

GR

| | |
|---|----|
| 1. Γενικά | 70 |
| 2. Ασφάλεια | 72 |
| 3. Μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση | 73 |
| 4. Περιγραφή προϊόντος και προαιρετικά εξαρτήματα | 73 |
| 5. Τοποθέτηση / Εγκατάσταση | 75 |
| 6 Θέση σε λειτουργία | 80 |
| 7. Συντήρηση /ωδιόαηò | 81 |
| 8. Βλάβες , αίτια και αποκατάσταση | 82 |
| 9. Ανταλλακτικά | 85 |

RUS

| | |
|--|----|
| 1. Общие положения | 86 |
| 2. Техника безопасности | 88 |
| 3. Транспортировка и хранение | 89 |
| 4. Описание изделия и принадлежностей | 89 |
| 5. Монтаж / установка | 91 |
| 6. Ввод в эксплуатацию | 95 |
| 7. Техническое обслуживание / сервис | 96 |
| 8. Неисправности, их причины и устранение | 96 |
| 9. Запасные части | 99 |



1 Общие положения

Установку и ввод в эксплуатацию должны производить только квалифицированные специалисты!

1.1 Области применения

Насосы применяются для перекачивания жидкостей:

- в системах отопления и горячего водоснабжения,
- в системах охлаждения и подачи холодной воды,
- в закрытых промышленных циркуляционных системах,
- в системах подачи питьевой воды (только насосы TOP-Z).



Насосы TOP-S/-SD/-D не допускаются использовать для подачи питьевой воды и продуктов питания.

1.2 Данные об изделии

1.2.1 Обозначение

TOP-S 25 / 5 EM

Насос с мокрым ротором _____

S → Стандартный насос

SD → Стандартный сдвоенный насос

Z → Насос для питьевой воды

D → Насос с постоянным числом оборотов (макс. 1400 1/мин)

Внутренний диаметр патрубка DN, мм _____

Резьбовое соединение: _____

20 (Rp 3/4), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1 1/4)

Комб. фланец PN 6/10 при диаметре DN 32, 40, 50, 65

Фланцевое соединение PN 6 или PN 16 при DN 80, 100 _____

Напор насоса при расходе 0, м _____

EM = однофазный двигатель 1~230 В

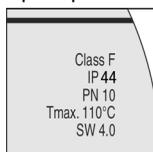
DM = трехфазный двигатель 3~400 В _____

(возможно исполнение: 3~230 В с штекером переключения)

1.2.2 Данные о присоединительных размерах и электрические параметры насоса.

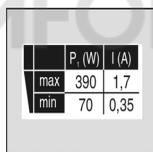
– Соблюдайте данные, указанные на табличке насоса.

Пример:

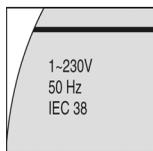


Условные обозначения:

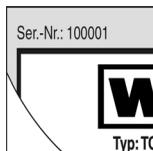
- F – Класс изоляции
- IP – Вид защиты
- PN10 – Максимальное рабочее давление 10 атм.
- Tmax – Максимальная температура перекачиваемой жидкости
- SW 4.0 – Версия программного обеспечения (важно при подключении дополнительного функционального модуля)



P_{1max}, P_{1min} - Макс. и мин. потребляемая мощности
I_{max}, I_{min} - Макс. и минимальный ток



Напряжение:
Трехфазный ток
3~ 400 - 415 В
3~ 230 - 240 В (с штекером переключения 230 В)
Однофазный ток
1~ 230 В
Частота: 50 Гц



Серийный номер



Тип насоса
Товарный номер / Дата изготовления
например: 04 05
год (2004) месяц (май)

- Перекачиваемые среды:
 - Питьевая вода и вода для пищевого производства (только насосы TOP-Z) в соответствии с действующими нормами,
 - Вода для систем отопления в соответствии с VDI 2035,
 - Вода и водо-гликолевая смесь в соотношении до 1:1. При добавлении гликоля необходимо пересчитать гидравлическую характеристику насоса

из-за повышения вязкости в зависимости от процентного содержания гликоля. Используйте только марки с антикоррозийными добавками, соблюдая указания изготовителя.

- При использовании других сред необходимо получить разрешение компании Wilo.

- Температура перекачиваемой среды:

| Перекачиваемая среда | TOP-S/-SD | TOP-Z | TOP-D |
|---|--|---|--|
| Вода для систем отопления по VDI 2035 | ● | ● | ● |
| Вода и водо-гликолевая смесь в соотношении до 1:1 | -20°C до +130°C (кратковременно, до 2 ч: +140°C) | -20°C до +110°C | -20°C до +130°C (кратковременно, до 2 ч: +140°C) |
| Питьевая вода | ○ | ● с общей жесткостью до 7 ммоль (до 20 °dH): макс. + 80 °C (кратковременно, до 2 ч: +110 °C), TOP-Z20/4, TOP-Z25/6: с общей жесткостью до 6,4 ммоль (до 18 °dH): макс. + 65 °C (кратковременно, до 2 ч: +80 °C) | ○ |

- : Допустимая перекачиваемая среда
- : Недопустимая перекачиваемая среда
- Максимальная температура окружающей среды: от 0 до +40°C
- Максимальная температура поверхности насоса не должна превышать +160°C
- Максимальное рабочее давление в насосе: см. таблицу на насосе

- Степень защиты IP 44
- Минимальное давление во всасывающем патрубке насоса, необходимое для предотвращения кавитационного шума, при температуре окружающего воздуха +40°C и температуре воды T_{max}:

TOP-S/-SD

| T _{max} | Rp ¾ | Rp 1 | Rp1¼ | DN 32/40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 | DN 100 |
|------------------|------|----------|------|----------|-------|---------|-------|--------|
| +50°C | | 0,05 бар | | | | 0,3 бар | | |
| +95°C | | 0,5 бар | | | | 1,0 бар | | |
| +110°C | | 1,1 бар | | | | 1,6 бар | | |
| +130°C | | 2,4 бар | | | | 2,9 бар | | |

TOP-Z

| T _{max} | Rp ¾ | Rp 1 | Rp1¼ | DN 40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 |
|------------------|------|---------|------|-------|-------|---------|-------|
| +50°C | | 0,5 бар | | | | 0,8 бар | |
| +80°C | | 0,8 бар | | | | 1,0 бар | |
| +110°C | | 2,0 бар | | | | 3,0 бар | |

TOP-D

| T _{max} | Rp 1 | Rp1¼ | DN 32/40 | DN 50 | DN 65 | DN 80 |
|------------------|------|------|----------|-------|-------|---------|
| +50°C | | | 0,05 бар | | | |
| +95°C | | | 0,2 бар | | | 0,3 бар |
| +110°C | | | 0,8 бар | | | 0,9 бар |
| +130°C | | | 2,1 бар | | | 2,2 бар |

Значения действительны при установке насоса до 300 м над уровнем моря; при увеличении высоты установки насоса следует добавлять 0,01 бар на каждые 100 м высоты.

2. Техника безопасности

В данном разделе инструкции содержится важная информация, которой необходимо придерживаться при монтаже и эксплуатации. Кроме того, необходимо соблюдать специальные требования по технике безопасности, приведенные в других разделах.

2.1 Специальные символы для обозначения указаний по технике безопасности

Содержащиеся в этой инструкции указания по технике безопасности, несоблюдение которых может повлечь ущерб здоровью персонала, обозначаются символом общей опасности



Указания об опасности поражения электрическим током обозначаются знаком



Указания по технике безопасности, несоблюдение которых может вызвать повреждение оборудования, обозначаются словом

ВНИМАНИЕ!

2.2 Квалификация персонала

Персонал для эксплуатации, техобслуживания, проверки и монтажа должен иметь соответствующую квалификацию для этих работ.

Лица, осуществляющие монтаж, ввод в эксплуатацию и техобслуживание, должны изучить данную инструкцию. Следует обратить особое внимание на раздел «Техника безопасности».

Сфера ответственности и контроль персонала должны регулироваться лицом, эксплуатирующим установку.

2.3 Последствия несоблюдения правил техники безопасности

Несоблюдение указаний по технике безопасности может нанести ущерб здоровью персонала и привести к повреждению насоса/установки. Несоблюдение указаний по технике безопасности может привести к потере права на предъявления претензий на возмещение ущерба.

В отдельных случаях несоблюдение техники безопасности может вызвать следующие последствия:

- Отказ важных функций насоса/установки,
- Угроза электрического и механического воздействия для персонала.

2.4 Указания по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать местные правила техники безопасности.

Необходимо исключить возможность поражения электрическим током. Необходимо соблюдать предписания VDE (Союз немецких электротехников) и местных предприятий энергообеспечения.

2.5 Указания по технике безопасности при проведении контроля и монтажа

Необходимо соблюдать существующие местные правила техники безопасности, а также имеющиеся предписания по эксплуатации и технике безопасности эксплуатирующей организации.

Пользователь должен заботиться о том, чтобы все работы по контролю и монтажу производились квалифицированным персоналом, полностью ознакомленным с данной инструкцией.

Все работы с насосом/установкой должны производиться при отключенном питании.

Сразу же после завершения работ необходимо снова установить все предохранительные устройства и привести их в рабочее состояние.

2.6 Самовольная переделка и изготовление запасных частей

Любые изменения в насосе допустимы только с согласия изготовителя. Оригинальные запасные части и допущенные производителем принадлежности обеспечивают безопасность. За последствия, вызванные применением

других деталей, изготовитель ответственности не несет.

2.7 Недопустимые способы эксплуатации
Работоспособность и безопасность эксплуатации поставленного насоса/установки обеспечивается только при полном соблюдении правил использования и согласно Разделу 1 Инструкции по монтажу и эксплуатации. Параметры не должны выходить за предельные значения, приведенные в каталоге или спецификации.

3 Транспортировка и хранение

ВНИМАНИЕ! При транспортировке и хранении необходимо защищать насос от влаги и механических повреждений.

4 Описание изделия и принадлежности

4.1 Описание насоса

Насос имеет мотор с мокрым ротором однофазного (1~) или трехфазного тока (3~) (**сетевое напряжение и частоту см. на табличке насоса, п. 1.2.2**), в котором все вращающиеся детали обтекаются перекачиваемой жидкостью, которая смазывает вал ротора мотора.

Мотор имеет трехступенчатое переключение числа оборотов (кроме насосов TOP-D). Переключение на нужное число оборотов производится вручную, в зависимости от типа клеммной коробки, поворотом переключателя или изменением положения штекера переключения (п. 6.2). В качестве принадлежности для напряжения 3~, 230 - 240 В может поставляться штекер переключения.

Соответствие типов клеммных коробок с типами насосов приведено в п. 4.1.1.

TOP-SD:

В двuoдном насосе оба мотора с рабочими колесами установлены идентично и расположены в общем корпусе насоса.

TOP-Z:

Насосы этого ряда предназначены для эксплуатации в системах подачи питьевой воды.

TOP-D:

Насос имеет постоянное число оборотов 1400 1/мин.

4.1.1. Клеммная коробка

Для всех типов насосов имеется семь клеммных коробок (рис. 4). Соответствие типа клеммной коробки типу насоса представлено в Таблице 1.

| Электрическое соединение | Макс. потребляемая мощность P_{1max} (см. табличку насоса) | Тип клеммной коробки | | |
|--------------------------|---|----------------------|-------|-------|
| | | TOP-S/-SD | TOP-Z | TOP-D |
| 1~ | $P_{1max} \leq 85$ Вт | - | - | 6 |
| | $98 \text{ Вт} \leq P_{1max} \leq 245$ Вт | 1 | 1 | 7 |
| | $330 \text{ Вт} \leq P_{1max} \leq 400$ Вт | 2 | 2 | - |
| | $650 \text{ Вт} \leq P_{1max} \leq 1030$ Вт | 3 | - | - |
| 3~ | $P_{1max} \leq 90$ Вт | - | - | 6 |
| | $100 \text{ Вт} \leq P_{1max} \leq 245$ Вт | 4 | 4 | 7 |
| | $320 \text{ Вт} \leq P_{1max} \leq 1685$ Вт | 5 | 5 | - |

Таблица 1. Соответствие типа клеммной коробки типу насоса (см. также рис. 4)

Оснащение клеммных коробок описано в следующей Таблице 2.

| Тип клеммной коробки | Индикатор направления вращения (рис. 4, поз. 1) | Индикатор неисправности (рис. 4, поз. 2) | Переключение частоты вращения (рис. 4, поз. 3) |
|----------------------|---|--|--|
| 1 | - | - | Переключатель числа оборотов, 3-ступенчатый |
| 2 | - | - | Переключатель числа оборотов, 3-ступенчатый |
| 3 | - ²⁾ | X ¹⁾ | Штекер переключения, 2-ступенчатый |
| 4 | X (внутри коробки) | - | Штекер переключения, 3-ступенчатый |
| 5 | X ¹⁾ | X ¹⁾ | Штекер переключения, 3-ступенчатый |
| 6 | X (внутри коробки) | - | - |
| 7 | X (внутри коробки) | - | - |

Таблица 2. Оснащение клеммных коробок

¹⁾ Сигнализация выведена на крышку и видна снаружи.

²⁾ При подключенном питании индикатор горит зеленым.

- Индикатор направления вращения горит зеленым при подаче питания и правильном направлении вращения, при неправильном направлении вращения сигнальная лампа

выключается (см. Ввод в эксплуатацию/регулировка).

- Индикатор неисправности загорается красным, когда срабатывает встроенная защита мотора.

- Переключение числа оборотов может осуществляться разными способами в зависимости от типа клеммной коробки: с помощью переключателя числа оборотов

или с помощью штекера переключения (см. Ввод в эксплуатацию).

4.2 Объем поставки

- Насос в сборе
- Инструкция по монтажу и эксплуатации
- Теплоизоляция (только для одинарного насоса)
- Прокладки (только для комбинированных фланцев DN32 - DN65)
- 2 уплотнения (только для резьбового соединения).

4.3 Принадлежности

Принадлежности заказываются отдельно.

- Дополнительный функциональный модуль
- Таймер SK 601
- Штекер переключения для питания 3~ 230 - 240 В,
- Отключающий прибор с полной защитой двигателя: SK 602, SK 622 (только для насосов с контактом WSK).

Насосы TOP-D в однофазном исполнении

- Внешний конденсатор с монтажным комплектом.

5 Монтаж / установка

5.1 Монтаж

- Установку необходимо осуществлять в сухом, хорошо проветриваемом и защищенном от мороза помещении.
- Перед установкой насоса необходимо снять теплоизоляцию.
- Монтаж производится после завершения всех работ по сварке и пайке и промывки системы трубопроводов, т.к. грязь может нарушить функционирование насоса.
- Устанавливайте насос в легко доступном месте, чтобы облегчить последующий контроль или замену.
- Рекомендуется устанавливать запорную арматуру перед насосом и за ним. Это исключает слив жидкости из системы и повторное ее заполнение при замене насоса.

Монтаж необходимо производить так, чтобы вода не попадала на мотор насоса или его клеммную коробку.

- При монтаже насосов с комбинированным фланцем PN6/10 необходимо соблюдать следующие инструкции (рис. 3):

1. Не монтируйте комбинированный фланец патрубка насоса с комбинированным фланцем трубопроводов.

ВНИМАНИЕ!

Опасность негерметичности!

Монтаж комбинированного фланца с комбинированным фланцем недопустим.

2. Между болтом/гайкой и комбинированным фланцем необходимо устанавливать шайбы (рис. 3, поз. 1).

ВНИМАНИЕ!

Опасность негерметичности!

– Пружинные шайбы, граверы и подобные элементы недопустимы.

– При неправильном монтаже крепежная гайка может застрять в отверстии. Вследствие этого, из-за недостаточной затяжки винтов герметичность фланцевого соединения будет нарушена.

3. Для фланцевого соединения рекомендуется использовать болты класса прочности 4.6. При применении болтов с классом прочности, отличным от 4.6. (например 5.6 или выше) при монтаже выбирают момент затяжки, соответствующий классу прочности материала 4.6

Допустимые моменты затяжки болтов:

для M12 → 40 Нм,

для M16 → 95 Нм

ВНИМАНИЕ!

Опасность негерметичности!

Если болты класса прочности более 4.6 затягиваются с моментом, отличным от указанного, более высокое напряжение в резьбе может привести к скалыванию кромки отверстия. Вследствие этого затяжка болтов ослабнет и фланцевое соединение может стать негерметичным.

4. Необходимо использовать болты достаточного размера:

| | Резьба | Минимальная длина винта | |
|---------------------------|--------|-------------------------|-----------|
| | | DN32/DN40 | DN50/DN65 |
| Фланцевое соединение PN6 | M12 | 55 mm | 60 mm |
| Фланцевое соединение PN10 | M16 | 60 mm | 65 mm |

- Если насос устанавливается в обратном трубопроводе в контуре с открытым расширительным баком, тогда клапан для удаления воздуха должен устанавливаться на входе в насос (согласно DIN EN 12828)
- Монтаж насоса производить без механических напряжений и только с горизонтально расположенным валом насоса (см. положение на рис. 2).
- Направление потока перекачиваемой жидкости должно совпадать со стрелкой на корпусе насоса.
- Не допускается устанавливать насос клеммной коробкой вниз (см. допустимое монтажное положение на рис. 2). При необходимости корпус мотора следует повернуть, вывернув предварительно болты крепления мотора к корпусу насоса.

ВНИМАНИЕ! **Опасность повреждения уплотнительного кольца!**

При вращении корпуса мотора не повредите уплотнительное кольцо, расположенное между мотором и корпусом насоса. Оно должно оставаться неподвижным.

- Для одинарного насоса: Уложите и сдавите обе половины теплоизоляции, чтобы направляющие штифты вошли в предназначенные для них отверстия.
- Насосы TOP-S/-SD/-D предназначены для использования в установках охлаждения с температурой перекачиваемой среды до -20°C. Входящая в комплект поставки теплоизоляция может использоваться только в отопительных системах с температурой перекачиваемой жидкости выше +20°C, т. к. эта теплоизоляция закрывает корпус насоса негерметично. При использовании насосов в установках охлаждения и кондиционирования (с температурой рабочей среды ниже +20°C) необходимо предусмотреть герметичную теплоизоляцию.

ВНИМАНИЕ!

Опасность образования конденсата!

Для насосов, которые подлежат теплоизоляции и для которых невозможно использование стандартной изоляции, изолирован может быть только корпус насоса. Отверстия для конденсата на фланце двигателя **должны** оставаться открытыми (рис. 7).

5.2 Электрическое соединение



Электрическое соединение должно выполняться квалифицированным электромонтажником в соответствии с действующими местными правилами.



Опасность поражения электрическим током!

Перед работами с насосом отключите мотор от электропитания. Работы можно начинать только по истечении 5 минут, т.к. на конденсаторе остается остаточное напряжение, представляющее угрозу для людей. Проверьте отсутствие напряжения на всех соединениях, в том числе на беспотенциальных контактах.

- Согласно "VDE 0730. Часть 1" электрическое соединение должно осуществляться через жесткий соединительный кабель, имеющий штекер или выключатель. Зазор между контактами как минимум 3 мм.
- Предохранитель сети: 10 А, плавкий, с задержкой срабатывания.
- Насос (установка) должен быть заземлен в соответствии с действующими нормами.
- При применении двоярного насоса для обеспечения безопасности для каждого мотора необходимо предусмотреть отдельное подключение электроэнергии с предохранителем 10 А.

- Ток и напряжение сети должны соответствовать значениям, указанным на табличке насоса.

ВНИМАНИЕ! **Опасность перенапряжения!**

При подаче некорректного напряжения мотор может быть поврежден.

- Насосы TOP-D оснащены трехфазными моторами для всех видов питания:

- для однофазного питания 1~230 В подключение по схеме Штейнметца (рис. 8a),
- для трехфазного питания 3~400 В подключение звездой (рис. 8b),
- для трехфазного питания 3~230 В подключение треугольником (рис. 8c).

Для переключения питания с 400 В на 230 В соответствующие переключки должны быть переключены (рис. 8a, 8c).

ВНИМАНИЕ! **Опасность перенапряжения!**

При подаче неправильного напряжения мотор может быть поврежден.

- При использовании насоса TOP-D однофазного тока (1~):

- Конденсатор, доступный по заказу, необходимо установить на один из болтов крепления мотора с помощью прилагаемой крепежной накладки (рис. 5). Теплоизоляцию в этой зоне необходимо вырезать и отбортовать. Соединительный провод конденсатора необходимо провести через второе кабельное резьбовое соединение (PG 3).

- При использовании пускового устройства SK-C2 (конденсатор для схемы Штейнметца в пусковом устройстве) необходимо провести четырехжильный кабель от пускового устройства к насосу через кабельное резьбовое соединение (PG 13,5).

- Подключение питания, также как и подключение к внешним приборам, таким как SK 602 / SK 622 или SK-C2, выполняется в соответствии со схемами подключения (рис. 8d - 8h).

TOP-D

- рис. 8d: 1~230В: $P_{\text{max}} \leq 85\text{Вт}$, клеммы мотора подключаются треугольником, встроенный конденсатор или конденсаторное пусковое устройство SK-C2,

- рис. 8e: 3~400 В: $100\text{Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 245\text{Вт}$, клеммы мотора подключаются звездой, с WSK,

- рис. 8f: 3~400 В: $100\text{Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 245\text{Вт}$, клеммы мотора подключаются звездой, с WSK,

- рис. 8g: 1~230 В: $98\text{Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 245\text{Вт}$, клеммы мотора подключаются треугольником, с WSK, встроенный конденсатор.

TOP-S/-SD/-Z

- рис. 8h: 1~230 В: $330\text{Вт} \leq P_{\text{max}} \leq 400\text{Вт}$, с WSK.

- При использовании насоса в системах с температурой перекачиваемой жидкости более 90°C необходимо использовать термостойкий соединительный кабель.

- Соединительный кабель необходимо прокладывать таким образом, чтобы он ни в коем случае не касался трубопровода, корпуса насоса и мотора.

- Чтобы гарантировать защиту от попадания воды и разгрузку кабельного соединения (PG 13,5), следует применять соединительный кабель диаметром 10-12 мм и устанавливать его, как показано на рис. 6. Кроме этого, вблизи резьбового соединения кабель следует согнуть в петлю для отвода поступающей воды.

- В насосах с клеммными коробками типов 3 и 5 (рис. 4) для передачи внешнего сигнала доступна обобщенная сигнализация неисправности гSSM; беспотенциальный нормально замкнутый контакт, допустимая нагрузка 250 В/10 А. Контакт размыкается, если встроенная защита отключает мотор. После ручного перезапуска (рис. 4, поз. 4) контакт замкнется, и сигнал неисправности квитируется.

- Если обобщенная сигнализация неисправности подключается к внешнему прибору управления Wilo через контакты WSK (контакт защиты обмотки, клеммы 15, 10), неисправность должна квитироваться сначала на насосе, а затем на отключающем / управляющем приборе.

- Работа с преобразователем частоты: моторы трехфазного тока насосов TOP-S/-SD/-Z могут быть соединяться с преобразователем частоты. При работе с преобразователем частоты необходимо применять выходной фильтр для снижения шума и предотвращения опасных пиковых напряжений.

Для снижения шума рекомендуется использование синусного фильтра (LC-фильтра) вместо du/dt-фильтра (RC-фильтра).

Необходимо соблюдать следующие условия:

- Скорость повышения напряжения du/dt < 500В/μс
- Пиковое напряжение \hat{u} < 650В

Необходимо обеспечить минимальные значения, указанные ниже:

- $U_{\min} = 150 \text{ В}$
- $f_{\min} = 30 \text{ Гц}$

При более низких выходных частотах преобразователя частоты, индикатор направления вращения насоса может погаснуть.

5.2.1 Защита двигателя

| Насос и тип клеммной коробки | | Отключение | SSM | Перезапуск |
|------------------------------|--|--|---|--|
| TOP-S/SD/Z 1~230 V | 1 ($P_{\max} \leq 245 \text{ Вт}$) | Внутреннее отключение питания мотора | - | Автоматически после охлаждения мотора |
| | 2 ($330 \text{ Вт} \leq P_{\max} \leq 400 \text{ Вт}$) | WSK и внешний прибор отключения (SK 602 / SK 622 или другой прибор управления) | - | Вручную на внешнем приборе после охлаждения мотора |
| | 3 ($650 \text{ Вт} \leq P_{\max} \leq 1030 \text{ Вт}$) | Встроенное электронное отключение на всех фазах | Отключение SSM одновременно с электронным отключением | Вручную на насосе после охлаждения мотора |
| TOP S/SD/Z 3~400 V | 4 ($P_{\max} \leq 245 \text{ Вт}$) | Внутреннее отключение одной фазы мотора | - | - отключите питание - мотор охладится - включите питание |
| | 5 ($320 \text{ Вт} \leq P_{\max} \leq 1685 \text{ Вт}$) | Встроенное электронное отключение на всех фазах | Отключение SSM одновременно с электронным отключением | Вручную на насосе после охлаждения мотора |
| TOP-D | 6 ($P_{\max} \leq 90 \text{ Вт}$) | - | - | - |
| | 7 ($100 \text{ Вт} \leq P_{\max} \leq 245 \text{ Вт}$) | WSK и внешний прибор отключения (SK 602 / SK 622 или другой прибор управления) | - | Вручную на внешнем приборе после охлаждения мотора |

- Настройка теплового реле должна проводиться по максимальному току (см. типовую табличку) для соответствующих

чисел оборотов, на которой эксплуатируется насос.

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Заполнение и удаление воздуха

Заполните систему перекачиваемой жидкостью и удалите из нее воздух. Удаление воздуха из насоса происходит автоматически уже через короткое время после запуска. Кратковременный сухой ход насоса не приносит вреда. Из насосов TOP-S/-SD/-Z и TOP-D при необходимости воздух может удаляться следующим образом:

- Отключите насос,
- Закройте запорный вентиль на напорном патрубке,



Опасность ожога!

В зависимости от температуры рабочей среды и давления в системе при выкручивании штуцера спуска воздуха горячая перекачиваемая среда в жидком или парообразном состоянии может вырваться из насоса под высоким давлением.

- Не допускается попадание воды на электрические детали,
- Осторожно отвинтите штуцер спуска воздуха (рис. 1, поз. 1),
- Осторожно толкните отверткой вал насоса,
- удерживая 15...30 сек. завинтите штуцер спуска воздуха обратно,
- Включите насос,
- Снова откройте запорный вентиль.

ВНИМАНИЕ!

Опасность повреждения насоса!

В зависимости от величины давления в системе насос может блокироваться при отпущенном винте для удаления воздуха.

ВНИМАНИЕ!

Опасность повреждения насоса!

На входе насоса должно иметься необходимое давление!



Опасность ожога!

В зависимости от температуры рабочей среды и давления в системе при вывинчивании штуцера спуска воздуха горячая среда в жидком или парообразном состоянии может вырваться из насоса под высоким давлением.

6.2 Регулировка

- Контроль направления вращения при 3~: Направление вращения, в зависимости от клеммной коробки, может сигнализироваться индикатором внутри клеммной коробки или на ней (рис. 4, поз. 1). При корректном направлении вращения индикатор горит зеленым. При неправильном направлении вращения индикатор не горит. Для проверки направления вращения включите насос на короткое время. При неправильном направлении вращения действуйте следующим образом:

- Отключите насос от сети,
- Поменяйте местами две фазы в клеммной коробке,
- Трехфазные двигатели, которые подсоединены к сети переменного тока с помощью схемы Штейнмеца, при неправильном присоединении конденсатора могут вращаться в неправильном направлении. В этом случае следует поменять местами соединения конденсатора W2 и V2 (заштрихованное изображение на рис. 8а и 8г). При использовании SK-C2 следует поменять клеммы U1 и V1 (рис. 8д).
- Включите насос вновь.

- **Переключение числа оборотов:**

Для 1~; насосы с клеммными коробками типов 1, 2 (рис. 4):

Снимите крышку клеммной коробки, открутив крепежные винты, установите 3-ступенчатый поворотный выключатель (рис. 4, поз.3) расположенный внутри клеммной коробки на нужную ступень числа оборотов. Для 1~ и 3~; насосы с клеммными коробками типов 3, 4, 5 (рис. 4):

Снимите крышку клеммной коробки, открутив крепежные винты, отсоедините штекер переключения (рис. 4, поз.3) только при выключенном насосе и снова присоедините его таким образом, чтобы символ нужной ступени числа оборотов был маркирован соответствующей стрелкой штекера переключения.

Установленная ступень числа оборотов видна даже при закрытой крышке клеммной коробки через смотровое окошко.

- **ВНИМАНИЕ!** **Опасность повреждения насоса!**

Если оба насоса
сдвоенного насоса

работают одновременно, предварительно выбранная ступень числа оборотов каждого насоса должна быть одинаковой.



Опасность ожога!

При высоких температурах воды и давлении в системе необходимо дать насосу остыть.

ВНИМАНИЕ!

Опасность негерметичности!

Если при сервисных работах или при вводе в эксплуатацию мотор отсоединялся от корпуса насоса, необходимо заменить уплотнительное кольцо между ними. При монтаже мотора необходимо проконтролировать правильное положение уплотнительного кольца.

7 Техническое обслуживание/сервис



Опасность поражения электрическим током!

Для проведения работ по техобслуживанию и эксплуатации насос необходимо отключить от сети и предохранить от несанкционированного включения.

8 Неисправности, их причины и устранение

| Неисправность | Причина | Устранение |
|--|---|--|
| Шум в системе | Воздух в системе | Удалить воздух из системы |
| | Слишком большой расход | Переключить насос на более низкую частоту вращения |
| | Напор насоса слишком высок | Переключить насос на более низкую частоту вращения |
| Шум в насосе | Кавитация в системе вследствие недостаточного напора | Проверить подпор и увеличить его до допустимого |
| | Инеродные частицы в корпусе насоса или в рабочем колесе | Разобрать насос и удалить инородные частицы |
| | Воздух в насосе | Удалить воздух из насоса/системы |
| | Запорная арматура системы открыта не полностью | Полностью открыть запорную арматуру |
| Недостаточная выходная мощность насоса | Инеродные тела в корпусе насоса ли рабочем колесе. | Удалите инородные тела после демонтажа рабочего колеса насоса |
| | Неправильное направление течения перекачиваемой среды | Поменяйте местами напорную и всасывающую стороны насоса, обращая внимание на направление стрелки на корпусе насоса |
| | Запорные задвижки открыты не полностью | Откройте полностью запорные задвижки |
| | Неправильное направление вращения | Исправьте электрическое подключение на клеммной коробке |
| | (только для 3~) Клеммные коробки типов 4 и 5: | |
| | Индикатор направления вращения гаснет | Поменяйте 2 фазы на клеммной коробке |

| Неисправность | Причина | Устранение |
|---|--|--|
| | (только для 1~) Клеммные коробки типов 6 и 7: | |
| | Индикатор направления вращения гаснет | Исправьте подключение конденсатора |
| | (только для 3~) Клеммные коробки типов 6 и 7: | |
| | Индикатор направления вращения гаснет | Поменяйте 2 фазы на клеммной коробке |
| Насос не работает при подключенном питании | Электрический предохранитель неисправен / питание отключено. | Замените предохранитель / питание отключено. При дальнейшем отключении предохранителя: – Проверьте, исправен ли насос – Проверьте питающий кабель и электрическое подключение |
| | Отключен защитный выключатель. | Включите защитный выключатель. При повторном отключении защитного выключателя: – Проверьте, корректно ли электрическое подключение насоса. – Проверьте сетевой кабель и электрическое соединение. |
| | Пониженное сетевое напряжение. | Проверьте напряжение (см. данные на табличке насоса). |
| | Повреждение обмотки | Обратитесь в сервисную службу |
| | Повреждение клеммной коробки | Обратитесь в сервисную службу |
| | Неисправен конденсатор (только для 1~). Клеммные коробки типов 1/2/3/6/7 | Замените конденсатор |
| | Переключатель скорости вращения не подключен. Клеммные коробки типов 3/4/5 | Подключите переключатель скорости вращения |
| | Переемы отсутствуют или неправильно установлены. Клеммные коробки типов 6/7 для питания 1~/3~: индикатор направления вращения горит зеленым | Установите переемы корректно, см. схему подключения рис. 8а - 8г. |

| Неисправность | Насос не работает при подключенном питании | | | | | | |
|--|--|--|--|---------|--|---------|---------|
| Причина | Насос отключен защитой мотора, по причине: | | | | | | |
| | a) Гидравлическая перегрузка насоса | b) Блокировка насоса | c) Слишком высокая температура перекачиваемой жидкос. | | d) Слишком высокая температура окружающей среды | | |
| Устранение | a) Отрегулируйте систему так, чтобы насос работал в рабочей точке характеристики. | b) Удалите штуцеры спуска воздуха и проверьте свободное вращение ротора насоса, поворачивая отверткой конец вала. Или: Демонтируйте и проверьте мотор; разблокируйте вращением рабочего колеса. Если устранить блокировку не удастся, обратитесь в сервисную службу. | c) Уменьшите температуру перекачиваемой жидкости, см. данные на табличке насоса. | | d) Уменьшите температуру окружающей среды с помощью изоляции трубопроводов и арматуры. | | |
| Индикатор | Указание индикатора на клеммной коробке типа | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | – | – | красный | зеленый | красный | зеленый | зеленый |
| Квитирование сообщения о неисправности | Тип клеммной коробки 1: Автоматический перезапуск; после охлаждения мотора насос запускается автоматически. | | | | | | |
| | Тип клеммной коробки 3/5: После охлаждения мотора следует нажать кнопку перезапуска для сброса неисправности. Насос запускается вновь. | | | | | | |
| | Тип клеммной коробки 2: Если контакт WSK был подключен к внешнему прибору отключения, то прибор должен быть перезапущен. | | | | | | |
| | Тип клеммной коробки 4: После отключения питания защитой мотора следует оставить насос на 8-10 минут охладиться, и подключить питание снова. | | | | | | |

Если невозможно устранить неисправность, обратитесь в сервисную службу.

9 Запасные части

Заказ запасных частей производится через местную специализированную сервисную службу компании WILLO.

Чтобы избежать возвратов и некорректных заказов, указывайте при заказе все данные таблички насоса.



D EG – Konformitätserklärung

GB *EC – Declaration of conformity*

F *Déclaration de conformité CE*

(gemäß Anhang / according annex / conforme appendice 1A, 2006/42/EG)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

TOP-S/-SD/-Z/-D/-I/-RL

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
EC-Machinery directive
Directives CE relatives aux machines**

2006/42/EG

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

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

Les objectifs protection de la directive basse-tension sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie
Electromagnetic compatibility - directive
Compatibilité électromagnétique- directive**

2004/108/EG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:
Applied harmonized standards, in particular:
Normes harmonisées, notamment:

**EN 809
EN 12100-1
EN 12100-2
EN 14121-1
EN 60335-1
EN 60335-2-51
EN 61000-6-1
EN 61000-6-2
EN 61000-6-3
EN 61000-6-4**

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

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

Gerhard Hunnekuhl
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Dortmund, 30.11.2009

i. V. 
Erwin Prieb
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

| | | |
|---|---|---|
| <p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG en overeenkomstige nationale wetgeving gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p> | <p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG e le normative nazionali vigenti norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p> | <p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG y la legislación nacional vigente normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p> |
| <p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG e respectiva legislação nacional normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p> | <p>S CE-försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG och gällande nationell lagstiftning tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p> | <p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enhet i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-EMV-Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG og tilsvarende nasjonal lovgivning anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p> |
| <p>FIN CE-standardinmukaissuuseloste Ilmoittamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG ja vastaava kansallista lainsäädäntöä käytetyt yhteensovittetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p> | <p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiv 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG og gældende national lovgivning anvendte harmoniserede standarder, særflglt: se forrige side</p> | <p>H EK-megfelelőeségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelve: 2006/42/EK Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EK valamint a vonatkozó nemzeti törvényeknek és alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p> |
| <p>CZ Prohlášení o shodě ES Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES a příslušným národním předpisům použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p> | <p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywa maszynowa WE 2006/42/WE dyrektywa dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE oraz odpowiednimi przepisami ustawodawstwa krajowego stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p> | <p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG и в соответствии с национальным законодательством Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу</p> |
| <p>GR Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο αυτή τη κατάσταση παράοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ καθώς και την αντίστοιχη κρατική νομοθεσία Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδίαιτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα</p> | <p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiđi şekliyle ařađıđları standartlara uygun olduđunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG ve söz konusu ulusal yasalara. ksmen kulanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p> | <p>RO EC-Declaratie de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetica – directiva 2004/108/EG și legislația națională respectivă standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p> |
| <p>EST EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ ja vastavalt asjakohastele siseriiklikele õigusaktidele kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p> | <p>LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Māšīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK un atbilstoši nacionālajai likumdošanai piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p> | <p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminyas atitinka šias normas ir direktivas: Mašinių direktyvų 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvų 2004/108/EB ir atitinkamiams šalies įstatymams pritaikyti vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p> |
| <p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES a zodpovedajúca vnútroštátna legislatíva používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p> | <p>SLO ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo slededim zaedvinim dolocilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES in ustrezno nacionalnim zakonom uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p> | <p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машиинна директива 2006/42/EO Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO и съответното национално законодателство Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p> |
| <p>M Dikjarazjonji ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw il l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Makkinarju – Direktiva 2006/42/KE Kompatibilità elettromagnetica – Direktiva 2004/108/KE kif ukoll standardi armonizzati adottati fil-leggislazzjoni nazzjonali b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p> |  WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund Germany | |



© KOMFORT



© KOMFORT

© KOMFORT

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

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

Austria

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

Azerbaijan

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

Belarus

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

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

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

China

WILO China Ltd.
 101300 Beijing
 T +86 10 58041888
 wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

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

Czech Republic

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

Denmark

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

Estonia

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

Finland

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

France

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

Great Britain

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

Greece

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

Hungary

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

India

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

Indonesia

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

Ireland

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

Italy

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

Kazakhstan

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

Korea

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

Latvia

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

Lebanon

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

Lithuania

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

The Netherlands

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

Norway

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

Poland

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

Portugal

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

Romania

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

Russia

WILO Rus ooo
 123592 Moscow
 T +7 495 7810690
 wilo@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.co.yu

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Turkey

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

Ukraine

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

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
 Jebel Ali - Dubai
 T +971 4 886 4771
 info@wilo.com.sa

USA

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

WILO USA LLC

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

Vietnam

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

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

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

Bosnia and Herzegovina

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

Macedonia

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

Moldova

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

Tajikistan

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

Uzbekistan

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

Armenia

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

Georgia

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

Mexico

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

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
 T +976 11 314843
 wilo@magicnet.mn

Turkmenistan

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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
 Vertriebsbüro Hamburg
 Beim Strohhaus 27
 20097 Hamburg
 T 040 5559490
 F 040 5559499
 hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Ost

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

G5 Süd-West

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

G7 West

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

G2 Nord-Ost

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

G4 Süd-Ost

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

G6 Mitte

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

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

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

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

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

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

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

Erreichbar Mo-So von
 7-18 Uhr.
 In Notfällen täglich
 auch von
 18-7 Uhr.

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

Wilo-International

Österreich

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

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

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

Schweiz

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

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

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

Die Adressen finden Sie
 unter www.wilo.com.

Stand November 2009

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