

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Радиальные вентиляторы с электромотором (прямое соединение)

TN / HN / HNQ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие указания по технике безопасности.....	3
1.1. Основные меры безопасности .....	4
1.2. Особые виды опасности.....	4
2. Описание продукта .....	5
2.1. Описание.....	5
2.2. Условия эксплуатации .....	5
2.3. Конструкция .....	6
2.4. Описание работы.....	6
2.5. Технические данные .....	6
3. Транспортировка и хранение.....	7
3.1. Транспортировка .....	7
3.2. Хранение.....	7
3.3. Габариты .....	7
4. Установка и монтаж .....	8
4.1. Монтаж .....	8
4.2. Подключение к электросети.....	8
4.3. Проверка направления вращения .....	9
5. Пуско-наладочные работы .....	10
5.1. Подготовка вентилятора к первому пуску.....	10
5.2. Первый пуск вентилятора .....	10
6. Технический уход и обслуживание .....	11
6.1. Чистка и смазка.....	11
6.2. Обслуживание.....	12
6.3. Ремонт .....	12
7. Адрес производителя .....	13
8. Декларация соответствия .....	14

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, дизайн и функциональные возможности своей продукции без уведомления. Более подробную информацию по внесенным изменениям можно получить на сайте [www.daichi.ru](http://www.daichi.ru).

## 1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Данная инструкция по эксплуатации содержит важные технические указания и требования по технике безопасности. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с ними перед распаковкой, монтажом или проведением любых других работ с вентилятором.

Предупреждающие символы

	Внимание!	Имеется опасность для здоровья и жизни.
	Опасно для жизни!	Опасность поражения электрическим током; возможны тяжелые повреждения вплоть до смертельных.
	Опасно для жизни!	Не проводите работ под висящим грузом.
	Берегите руки	Острые части оборудования могут быть причиной травм. Соблюдайте осторожность во время работы.
	Указание	Советы и полезные замечания.

## 1.1. Основные меры безопасности

Вентиляторы Wolter произведены в соответствии с последними стандартами; программа контроля качества на производстве подразумевает полную проверку используемых материалов и функциональности, поэтому при правильной эксплуатации гарантирует безопасность оборудования. Тем не менее, оборудование может представлять угрозу безопасности, если эксплуатируется с нарушением правил.

Перед первым пуском вентилятора внимательно ознакомьтесь с данной инструкцией.

	<p>При использовании вентилятора с дополнительным регулирующим или управляющим устройством соблюдайте инструкции по их применению.</p> <p>Используйте вентилятор исключительно в его заводском исполнении или с надлежащим образом установленным защитным кожухом или решеткой.</p>
	<p>Монтаж, подключение к электросети и обслуживание оборудования должен проводить только прошедший обучение персонал.</p> <p>Используйте вентилятор только по назначению в указанных рабочих диапазонах (см. таблицу) и в разрешенных средах.</p>

- Данное руководство всегда должно быть доступно для чтения.
- Запрещается удалять обозначения или предупреждающие знаки, размещенные на вентиляторе.
- Все указанные на вентиляторе предупреждающие надписи должны быть в сохранности и в разборчивом для чтения состоянии.

## 1.2. Особые виды опасности

Вентиляторы конструктивного семейства TN, HN и HNQ являются радиальными вентиляторами. Особенную опасность в них представляет вращающаяся крыльчатка, а также значительный воздушный поток. Поэтому следует соблюдать следующие правила.

- Никогда не прикасайтесь к вращающейся крыльчатке. При проведении сервисных работ не пытайтесь остановить ее руками.
- Вследствие воздушной тяги свободные края одежды или легкие материалы могут быть затянуты в крыльчатку. Поэтому при проведении сервисных работ и в режиме открытого втягивания всегда носите плотно прилегающую одежду.
- Крупные предметы (например, инструменты) могут блокировать крыльчатку или разрушить ее. Поэтому при свободном втягивании или нагнетании всегда устанавливайте защитную решетку.

## 2. ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

### 2.1. Описание

Высокопроизводительные радиальные вентиляторы специально разработаны для установки в современных климатических системах. Для привода используются стандартные моторы (класс защиты IP 54 / класс изоляционных материалов «В») во фланцевом исполнении (до конструктивного размера 200), а также в напольном исполнении (конструктивный размер от 225). В распоряжении имеются вентиляторы как с правым, так и с левым вращением, корпус может поворачиваться ступенчато до 90°. В специальном исполнении центробежные вентиляторы комплектуются также приводными моторами с регулятором напряжения и полярности, возможно изготовление вентиляторов с полимерным покрытием. Все вентиляторы статистически и динамически сбалансированы на заводе.

### 2.2. Условия эксплуатации

Данные центробежные вентиляторы пригодны для нагнетания:

- чистого воздуха.
- слегка запыленного воздуха.
- низкоагрессивных газов и паров.
- сред с максимальной плотностью 1,3 кг/м<sup>3</sup>, температурой от -30 до +60 °С и максимальной влажностью до 95%. Более высокие температуры сред допустимы, если есть указание на типовой табличке. Избегайте резких перепадов температуры и влажности.

Допустимая температура окружающей среды для приводного мотора от -30 до +40 °С.



**Не допускается использование вентиляторов во взрывоопасной среде.**

#### Условия установки

- Вентилятор должен быть подсоединен к трубопроводу. В противном случае должны быть предусмотрены защитные устройства.
- Используйте вентилятор строго в соответствии с «Условиями эксплуатации», иначе производитель не гарантирует правильную работу вентилятора.
- Обратите особое внимание на последующие пункты. При их несоблюдении может быть нанесен значительный ущерб имуществу или здоровью персонала. Также может быть не достигнута заявленная производительность оборудования.



Вентилятор нельзя эксплуатировать без необходимых защитных устройств. Если на одной из сторон, например, на входе, нет трубопровода, необходимо установить защитную решетку, чтобы исключить доступ к вращающимся частям.

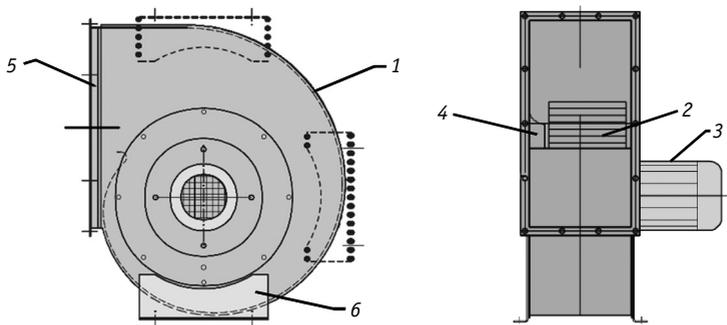
Чтобы избежать повреждения вентилятора, особенно лопаток крыльчатки, необходимо исключить попадание в вентилятор посторонних предметов. Помните, посторонние предметы могут попасть в вентилятор по причине сильной тяги.

### 2.3. Конструкция

Центробежный вентилятор состоит из следующих основных частей:

1. Спиральный корпус (здесь показан для версии TN)
2. Крыльчатка (с обратным или передним изгибом)
3. Мотор (согласно размеру с фланцем или напольный)
4. Всасывающее сопло
5. Выпускной фланец
6. Монтажное основание

Вентилятор в обычном случае устанавливается в систему трубопроводов. Крыльчатки изготавливаются из стали, алюминия или полимерных материалов.



### 2.4. Описание работы

Посредством вращающейся крыльчатки вентилятор всасывает воздух из подающего трубопровода и нагнетает его в радиальном направлении к выпускным патрубкам. Мотор находится вне воздушного потока.

Управление или регулирование происходит посредством внешнего устройства (поставляется отдельно). Для обслуживания регулирующего устройства необходимо использовать соответствующую инструкцию. Вентилятор при своей эксплуатации не требует никакого обслуживания.

## 2.5. Технические данные

### Маркировка вентилятора

**T N F D 400 - 4 RD90 / K**

Дополнительное обозначение

N электронно управляемые двигатели  
K с эпоксидным покрытием

Положение

RD = вращение по часовой стрелке (если смотреть со стороны привода)  
LD = вращение против часовой стрелки  
(если смотреть со стороны привода)

Число полюсов

-2, -4, -6

Диаметр крыльчатки

Тип двигателя

E = однофазный  
D = трехфазный

Тип корпуса

F = с монтажными пластинами и фланцевым двигателем  
Q = с прямоугольной боковой частью, двигатель на ножках

Двигатель

N = стандартный двигатель  
S = специальный двигатель

Тип крыльчатки

T = центробежная крыльчатка с загнутыми вперед лопатками  
N = высокоэффективная крыльчатка с загнутыми назад лопатками

## 3. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

### 3.1. Транспортировка

Заводская упаковка оборудования Wolter соответствует заранее согласованному типу его транспортировки. Небольшие вентиляторы при единичной отгрузке поставляются в картонной транспортной упаковке. Крупногабаритное оборудование поставляется на многоразовых паллетах.

Перевозите оборудование в оригинальной упаковке.

Для погрузки используйте подъемные тележки или штабелюккладчики.

При ручной транспортировке обратите внимание на вес вентилятора и технику безопасности.

	<p>Осуществляйте транспортировку вентилятора только в оригинальной упаковке.</p> <p>Для транспортировки используйте только подходящие средства (подъемные тележки, штабелюккладчики).</p>
	<p>При ручной транспортировке учитывайте вес вентилятора и соблюдайте технику безопасности.</p>

#### При транспортировке необходимо учитывать следующее:

- Транспортная упаковка не предотвращает повреждения оборудования при ненадлежащей транспортировке. Оборудование нельзя ронять или бросать.
- Выступающие острые края могут быть причиной порезов.
- Не стойте под висящим грузом, это опасно для жизни.
- Упаковочный материал легко воспламеняем, не используйте вблизи открытый огонь и не курите.

### 3.2. Хранение

- Храните вентилятор в сухом защищенном месте в оригинальной упаковке, либо изолируйте его от внешней среды до окончательного монтажа.
- Открытые паллеты тщательно закрывайте тентом и фиксируйте его, чтобы предотвратить загрязнение вентилятора.
- Избегайте воздействия экстремальных температур. Допустимая температура хранения - от -30 до +40 °С.
- Избегайте слишком длительного хранения. Мы не рекомендуем хранить оборудование дольше года. При большем сроке хранения перед монтажом следует вручную повернуть крыльчатку, чтобы убедиться в легкости ее хода.

### 3.3. Габариты

Габаритные размеры вентиляторов указаны в каталоге Wolter.

## 4. МОНТАЖ



Монтажные и электрические работы проводятся только обученным и подготовленным персоналом согласно инструкциям!

### 4.1. Монтаж

- Обратите внимание на направление нагнетания вентилятора.
- Закрепите вентилятор при помощи соответствующих крепежных материалов в выбранном месте. Монтаж вентиляторов размером вплоть до 280 осуществляется на уголковой раме или на предусмотренных уголковых ножках; от размера 315 — на уголковых ножках.
- Устанавливать оборудование следует только в отключенном состоянии!
- Произвольное положение установки при одностороннем центробежном вентиляторе: установите защитный кожух, если есть вероятность падения посторонних предметов на радиатор приводного мотора (например, при установке с вертикальным валом).
- Для крепежа уголковой рамы используйте только самостопорящиеся винты.
- Подсоедините впуск и выпуск к сети трубопроводов. Для вибрирующих соединений используются гибкие вставки.

### 4.2. Подключение к электросети

Подключение к электросети производится согласно техническим требованиям и соответствующим инструкциям на основании приведенной электрической схемы на клеммной коробке или на корпусе.

- Обратите внимание на указанные на типовой табличке напряжение и частоту сети.
- Надлежащим образом заведите кабель в клеммную коробку и проведите гидроизоляцию.
- Не используйте металлические сальниковые уплотнения в пластиковой клеммной коробке.
- В зависимости от вида кабельного соединения предусмотрите колено водослива или используйте уплотняющую замазку.

Для защиты мотора используйте либо:

- **биметаллические реле:** установите для защиты мотора биметаллические реле (стандартные) на номинальный ток мотора (см. типовую табличку).
- **позистор:** при подключении позистора для защиты мотора (моторы номинальной мощностью более 3 кВт) позистор должен быть подключен к пусковому аппарату.



Регулятор или ступенчатый переключатель заказываются при необходимости отдельно и подключаются к вентилятору. Соблюдайте указания инструкции по эксплуатации используемого регулятора или переключателя.

### 4.3. Проверка направления вращения

	<p>Вентилятор можно использовать только с присоединенными трубопроводами либо воздуховодами. В противном случае возникает повышенная опасность от вращающейся крыльчатки.</p> <p>Вследствие воздушной тяги посторонние предметы могут попасть внутрь и повредить крыльчатку.</p> <p>Крыльчатка может повредить руки.</p>
---	--

#### Перед проверкой направления вращения:

- удалите из полости вентилятора все посторонние предметы.
- вручную проверните несколько раз крыльчатку и убедитесь в легкости ее хода.
- установите защитный кожух, защитную решетку. При кратком (импульсном) включении убедитесь, что направление вращения совпадает со стрелкой на кожухе.
- Для трехфазного двигателя можно изменить направление вращения путем смены двух фаз.
- Для однофазного двигателя при необходимости можно изменить направление вращения путем смены клемм с Z1 (черный) на Z2 (оранжевый) (изменяется направление тока во вспомогательной обмотке).

## 5. ПУСКО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

	<p>Пуско-наладка должна проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение, с соблюдением соответствующих указаний и норм. Производите первый запуск вентилятора только после надлежащего монтажа.</p> <p>При нагнетании больших объемов воздуха с малым сопротивлением (когда система трубопроводов не смонтирована до конца) может быть превышено допустимое потребление тока.</p>
---	---

### 5.1. Подготовка вентилятора к первому пуску

Перед подготовкой вентилятора к первому пуску убедитесь, что:

- Монтаж осуществлен надлежащим образом.
- Электрическое соединение произведено надлежащим образом.
- На сторонах всасывания и нагнетания вентилятора нет посторонних предметов.
- Смонтированы защитный кожух и защитная решетка, установлено ограждение, либо исключен доступ к оборудованию.

### 5.2. Первый пуск вентилятора

Во время эксплуатации необходимо убедиться, что плавность хода, вибрация, дисбаланс, потребление тока и управляемость оборудования соответствуют нормам:

	<p>Впускное отверстие должно быть всегда свободно. Следите за чистотой защитных решеток, при необходимости проведите их очистку.</p>
---	--

## 6. ТЕХНИЧЕСКИЙ УХОД И ОБСЛУЖИВАНИЕ



При эксплуатации в нормальных условиях вентиляторы Wolter не требуют обслуживания. Однако при использовании в крайних диапазонах требуются несложные сервисные работы.

Обслуживание должно проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение, с соблюдением соответствующих указаний и норм. Перед любыми сервисными работами необходимо:



Надлежащим образом остановить вентилятор и отключить от электропитания.

Дождаться полной остановки крыльчатки.

Исключить возможность случайного пуска.

При проведении технического обслуживания вентилятора учитывайте следующие специфические угрозы.

- Непреднамеренное подключение к источнику энергии может привести к тяжелым повреждениям.
- Необходимо исключить случайное включение оборудования.
- Выступающие острые края частей корпуса являются травмоопасными.
- Ненадлежащая укладка проводов (например, слишком маленький радиус поворота) может вызвать нагрев и оплавление кабеля.
- Не прикасайтесь к движущейся крыльчатке вентилятора. Никогда не проводите работы на включенном вентиляторе. Носите плотно прилегающую одежду, т. к. свободные края одежды могут быть затянуты в вентилятор и намотаны на крыльчатку.

### 6.1. Чистка и смазка

При эксплуатации в нормальных условиях не требуется ни чистка, ни смазка вентилятора. Однако в случае необходимости таких работ следует отключить вентилятор от системы трубопроводов и от электричества.

#### Чистка вентилятора

- Проведите очистку отверстия всасывания.
- Проведите очистку крыльчатки (при необходимости демонтируйте защиту).



Лопасты вентилятора не должны иметь никаких загрязнений, это гарантирует надлежащую работу вентилятора.

Появление загрязнений в вентиляторе говорит о слишком грязной нагнетаемой среде. Проверьте воздушный фильтр.

Регулярная очистка предупреждает разбалансировку. Для чистки вентилятора используйте пылесос с небольшой втягивающей силой.

	<p>Используйте стандартные чистящие средства с соблюдением предписанных мер предосторожности.</p> <p>Не используйте скоблящие либо царапающие предметы (может быть повреждено защитное покрытие).</p> <p>Не используйте сжатый воздух, так как существует опасность, что частицы грязи спрессуются в подшипниках и приведут к повреждениям.</p> <p>Не используйте чистку под высоким давлением (пароструйный насос).</p> <p>Не деформируйте лопасти вентилятора.</p> <p>Не допускайте попадания жидкости в мотор.</p>
---	---

- Установите защитное приспособление.

**Во время общей проверки необходимо обратить внимание на следующие пункты.**

- Не слишком ли велик зазор в подшипнике?
- Достаточно ли смазки в подшипнике?
- Заметны ли следы коррозии на защитном покрытии? (Возможно, используется слишком агрессивное моющее средство.)
- Слышен ли необычный шум при работе вентилятора?
- Если система трубопроводов увеличилась, достаточно ли мощности вентилятора?

## 6.2. Обслуживание

Вентиляторы комплектуются шариковыми подшипниками с «пожизненной» смазкой (специальная набивка), которые не требуют обслуживания.

- Обращайте внимание на нетипичный шум при работе.
- Проводите замену шариковых подшипников по окончании срока службы смазки в соответствии с руководством по обслуживанию производителя мотора.
- В однофазных моторах со временем может уменьшиться емкость конденсатора, его расчетный срок службы составляет около 30 000 часов согласно VDE 0560-8.
- При любых других повреждениях (например, повреждение обмотки) обращайтесь в наш ремонтный отдел.

## 6.3. Ремонт

	<p>Ремонт должен проводиться только квалифицированным персоналом, прошедшим обучение, с соблюдением норм.</p>
---	---

	<p>Перед любыми обслуживающими работами: Надлежащим образом остановите вентилятор и отключите все контакты. Дождитесь полной остановки крыльчатки. Исключите случайный пуск оборудования.</p>
	<p>Используйте только оригинальные запасные части Wolter.</p>

### Замена крыльчатки

- Демонтируйте со стороны всасывания защитную решетку или защитный кожух.
- Открутите фиксирующие винты вала.
- Освободите зажимной винт (с шестигранным углублением) на ступице крыльчатки.
- Снимите крыльчатку.
- Ни в коем случае не сбивайте крыльчатку с вала, вы можете повредить мотор и подшипники.
- Наденьте новую крыльчатку.
- Затяните зажимной винт.
- Закрутите стопорные винты на торцевой части вала.
- Установите со стороны всасывания защитную решетку или защитный кожух.

### Замена мотора

- Отсоедините мотор от электропитания.
- Снимите крыльчатку (см. «Замена крыльчатки»).
- Открутите винты крепления мотора и снимите мотор.
- Установите новый мотор.
- Установите крыльчатку (см. «Замена крыльчатки»).
- Подключите мотор к электропитанию.

### Проверка правильности проведения монтажных работ

- Крыльчатка должна вращаться свободно.
- Проверьте правильность направления вращения (см. «Монтаж»).

## 7. АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Wolter GmbH Maschinen- und Apparatebau KG  
Am Wasen 11  
D-76313 Malsch-Volkersbach

Tel.: ..... +49 (0) 72 04 / 92 01 0  
Telefax: ..... +49 (0) 72 04 / 92 01 11  
Internet: ..... www.wolter.eu  
email: ..... info@wolter.eu

## 8. ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

Заявление о соответствии товара в ЕСП: (89/392/EWG)

Производитель:

**Wolter GmbH  
Maschinen- und Apparatebau KG  
Am Wasen 11  
D-76316 Malsch**

заявляет, что ниже описанные вентиляторы  
конструкционного семейства:

**TN, HN и HNQ**

Удовлетворяют требованиям по безопасности  
жизни и здоровья следующих Директив ЕС:

**Директива по оборудованию (98/37/ЕС), Прило-  
жение II А**

**Директива по низковольтному оборудованию  
(73/23/ЕЭС)**

**Директива по электромагнитной совместимости  
89/336/ЕЭС**

Применяются согласованные стандарты:

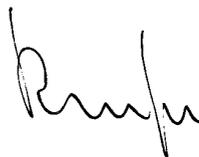
DIN EN 292-1	Безопасность машин; Основные понятия. Общие руководящие принципы. Часть 1: принципиальная терминология, методика.
DIN EN 292-2	Безопасность машин; Основные понятия. Общие руководящие принципы. Часть 2: технические руководящие принципы и спецификации.
DIN EN 294	Безопасность машин. Безопасные расстояния от оборудования для верхних конечностей.
DIN EN 50081 Часть1 и 2	Отраслевой основной стандарт «Эмиссия помех»
DIN EN 50082 Часть1 и 2	Отраслевой основной стандарт «Помехоустойчивость»
DIN EN 60335-1	Безопасность электроприборов для бытового использования и похожих целей. Часть1: общие требования.

Применяемые национальные стандарты и технические спецификации:

--	--

Существенные изменения конструкции вентилятора, оказавшие влияние на приведенные в данной инструкции по эксплуатации технические характеристики и предписанное использование, аннулируют данное заявление о соответствии!

Мальш, 01.09.2005



Ханс Рудольф Крессе, генеральный директор

## **ДЛЯ ЗАМЕТОК**



Daichi, дистрибьютор Wolter, Stormann  
Единая служба поддержки клиентов: 8-800-200-00-05  
Офис (многоканальный): +7 (495) 737-37-33  
[info@daichi.ru](mailto:info@daichi.ru)  
[www.daichi.ru](http://www.daichi.ru)