

# Тепловентиляторы TP

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем  
трехфазного тока

Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем  
переменного тока

► Инструкция по монтажу и эксплуатации

Сохраняйте данную инструкцию для дальнейшего использования!



[Kampmann.de/installation\\_manuals](http://Kampmann.de/installation_manuals)

1369 02/18 RU | SAP-Nr. 1070634

**KAMPMANN**  
Genau mein Klima.

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### Inhaltsverzeichnis

<b>1. Общая информация</b> .....	4
1.1 Информация о данной инструкции .....	4
1.2 Условные обозначения .....	4
1.3 Защита авторских прав .....	5
1.4 Поддержка клиентов.....	5
<b>2. Безопасность</b> .....	6
2.1 Использование по назначению .....	6
2.2 Эксплуатационные пределы и границы рабочего диапазона .....	7
2.3 Правила техники безопасности.....	8
<b>3. Транспортировка и хранение</b> .....	10
<b>4. Комплект поставки</b> .....	10
<b>5. Технические характеристики</b> .....	11
<b>6. Монтаж</b> .....	11
<b>7. Гидравлическое подключение</b> .....	12
<b>8. Электрическое подключение</b> .....	13
8.1 Правила техники безопасности.....	13
8.2 Комплексная защита двигателя .....	13
8.3 Электрическое подключение .....	14
8.4 Трехфазный двигатель .....	14
8.5 Двигатель переменного тока.....	17
<b>9. Ввод в эксплуатацию</b> .....	18
9.1 Проверка перед вводом в эксплуатацию.....	18
9.2 Ввод в эксплуатацию .....	18
9.3 Проверка после ввода в эксплуатацию .....	19
<b>10. Вывод из эксплуатации (на длительный срок)</b> .....	20

# Тепловентиляторы ТІР **1.57**

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

<b>11. Техническое обслуживание и очистка</b> .....	20
11.1 Корпус .....	20
11.2 Теплообменник.....	20
11.3 Двигатель.....	20
<b>12. Неполадки</b> .....	22
<b>13. Утилизация</b> .....	22
<b>14. Декларация соответствия</b> .....	23

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 1. Общая информация

#### 1.1 Информация о данной инструкции

Данная инструкция обеспечивает безопасную и эффективную эксплуатацию прибора. Инструкция является составной частью комплекта поставки прибора и должна храниться в непосредственной близости от него в свободном для персонала доступе. Перед началом всех работ сотрудники должны внимательно ознакомиться с инструкцией и понять ее содержание. Основным условием безопасной работы является соблюдение всех содержащихся в настоящем руководстве правил техники безопасности и инструкций.

Кроме того, необходимо учитывать локальные инструкции по охране труда и общие правила техники безопасности, действующие по месту эксплуатации устройства.

Изображения, представленные в данной инструкции, служат для формирования общего понимания и могут отличаться от фактического исполнения.

Весь персонал, задействованный в монтаже, вводе в эксплуатацию и использовании данного прибора, обязан передавать данную инструкцию службам, участвующим в процессе параллельно либо в дальнейшем, вплоть до конечного потребителя или пользователя. Сохраняйте данную инструкцию до окончательного вывода прибора из эксплуатации!

#### 1.2 Условные обозначения

##### Указания



##### **ОПАСНО!**

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на наличие непосредственной опасности, которая может привести к смерти или травмам, если не принять мер по ее предотвращению.



##### **Опасность поражения электрическим током!**

Опасно: высокое электрическое напряжение!  
Существует риск наступления смерти или получения тяжелых травм в случае несоблюдения соответствующих мер предосторожности!



### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

Данная комбинация символа и сигнального слова указывает на возможность возникновения опасной ситуации, которая может привести к причинению материального ущерба или нанести вред окружающей среде, если не принять мер по ее предотвращению.



Этот символ выделяет полезные советы и рекомендации, а также сведения, направленные на обеспечение эффективной и бесперебойной эксплуатации прибора.

### 1.3 Защита авторских прав

Содержание настоящей инструкции охраняется авторским правом. Использование инструкции разрешено в рамках эксплуатации прибора. Использование в иных целях без письменного разрешения изготовителя запрещено.

### 1.4 Поддержка клиентов

Для получения консультаций по техническим вопросам обращайтесь в нашу службу поддержки:

Адрес	Kampmann GmbH Friedrich-Ebert-Str. 128–130 49811 Lingen (Ems)
Телефон	+49 591 7108 670
Факс	+49 591 7108 360
E-Mail	service@kampmann.de
Internet	www.kampmann.de

Кроме того мы заинтересованы в получении информации об опыте использования приборов нашего производства. Предоставленная Вами информация может быть ценной для улучшения нашей продукции.

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 2. Безопасность

В данном разделе представлен обзор всех важных аспектов безопасности, необходимых для защиты персонала, а также для обеспечения надежной и бесперебойной эксплуатации прибора. Более подробные указания по технике безопасности, связанные с выполнением отдельных работ, представлены в разделах, содержащих описание отдельных стадий эксплуатации прибора.

#### 2.1 Использование по назначению

##### Области применения



Тепловентиляторы T1P компании Kamprmann созданы в соответствии с новейшими техническими решениями и общепринятыми нормами технической безопасности. Однако существует риск возникновения опасных для персонала ситуаций или повреждения прибора во время использования в случае неправильного монтажа и ввода в эксплуатацию, или его применения не по назначению.

##### **Тепловентиляторы T1P предназначены исключительно для применения**

- во внутренних помещениях (например, в производственных цехах, складских помещениях, мастерских крупных и мелких промышленных предприятий, спортивных залах, торговых помещениях, теплицах и т.д.).
- для подключения к системам теплоснабжения

##### **Тепловентиляторы T1P не предназначены для применения**

- вне помещений,
- во влажных помещениях (например, бассейнах), в местах повышенной влажности,
- во взрывоопасных помещениях,
- в помещениях с очень высокой запыленностью,
- в помещениях с агрессивной атмосферой.

Во время хранения и монтажа следует защищать продукты от воздействия влаги. При возникновении сомнений необходимо согласовать использование прибора с производителем. Применение прибора в иных целях считается использованием не по назначению. Ответственность за ущерб, возникший в результате такого использования, несет исключительно пользователь прибора. К использованию по назначению относится также соблюдение указаний по монтажу, представленных в настоящей инструкции.

##### **Требования к квалификации**

Монтаж данного прибора должен осуществляться специалистами, обладающими профессиональными знаниями в области отопления, охлаждения, вентиляции и электротехники. Данные знания, приобретаемые, как правило, во время обучения по специальности в вышеуказанных профессиональных областях, не рассматриваются здесь отдельно. Ответственность за ущерб, возникший в результате неправильного монтажа, несет пользователь.

Специалист, осуществляющий монтаж данного прибора, должен в соответствии со своим профессиональным образованием обладать достаточными знаниями о:

- правилах техники безопасности и предотвращения несчастных случаев
- директивах и общепринятых технических регламентах, например, о правилах VDE, стандартах DIN и EN.

### Назначение и сфера применения инструкции

Данная инструкция содержит информацию о монтаже и вводе в эксплуатацию прибора TIP. Сведения, содержащиеся в данной инструкции, могут быть изменены без предварительного уведомления.

## 2.2 Эксплуатационные пределы и границы рабочего диапазона

Для защиты приборов обращаем внимание на свойства использованного теплоносителя на VDI-2035 лист 1 & 2, DIN EN 14336, а также DIN EN 14868. Следующие значения приводятся дополнительно для ориентирования

Эксплуатационные пределы		
Температура воды мин.	°C	5 – 120
Температура воздуха на входе мин./макс.	°C	-20 до +40
Влажность воздуха мин./макс.	%	15 – 75
Рабочее давление макс.	бар	16
Доля гликоля мин./макс.	%	25-50

Используемая вода должна быть свободной от примесей, таких как взвешенные частицы и активные вещества.

Качество воды		
Ph-значение*1		8-9
Проводимость*1	µS/см	< 700
Содержание кислорода (O <sub>2</sub> )	мг/л	< 0,1
Жесткость	°dH	4-8,5
Ионы серы (S)		не регламентировано
Ионы натрия (Na <sup>+</sup> )	мг/л	< 100
Ионы железа (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	мг/л	< 0,1
Ионы марганца (Mn <sup>2+</sup> )	мг/л	< 0,05
Ионы аммиака (NH <sup>4+</sup> )	мг/л	< 0,1
Ионы хлора (Cl)	мг/л	< 100
CO <sub>2</sub>	ppm	< 50
Сульфат-ионы (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	мг/л	< 50
Ионы нитрита (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	< 50
Ионы нитрата (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	мг/л	< 50

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации



### Внимание:

**В целях защиты вентилятора соблюдайте макс. температуру подающей линии!**

При длительном времени простоя при высоких температурах теплоносителя может произойти недопустимый нагрев двигателя вентилятора. Поэтому температура подающей линии должна ограничиваться в зависимости от условий применения и исполнения двигателя.

Если ограничение температуры невозможно, или нецелесообразно, то существует возможность перекрытия теплоносителя с помощью соответствующих клапанов (термоэлектрические клапаны) и использования защитных устройств отключения двигателя по температуре.

При этом перед отключением вентилятора поток теплоносителя перекрывается, а теплообменник остывает. Соответствующие устройства регулирования числа оборотов с реле с задержкой времени отключения вентилятора и комплект соединительных клемм поставляются по запросу.

### Макс. температура подающей линии

Эксплуатация	Способ монтажа	
	Потолок	Стена
без запорного клапана	100 °C	120 °C
с запорным клапаном	120 °C	120 °C

## 2.3 Правила техники безопасности



Установку и монтаж, а также техническое обслуживание электроприборов, должен осуществлять квалифицированный электротехнический персонал в соответствии с требованиями VDE. Подключение прибора следует проводить в соответствии с действующими правилами VDE и руководствами электроснабжающей организации.

При несоблюдении предписаний и инструкции по эксплуатации возможно возникновение функциональных неисправностей и, как следствие, причинение ущерба имуществу и возникновение опасности для людей. При неправильном подключении существует вероятность возникновения опасности для жизни вследствие неправильного соединения проводов!

Регулярно проверяйте электрооборудование тепловентилятора. Незамедлительно производите замену непрочных соединений и поврежденных кабелей.

Перед началом любых работ по подключению и техническому обслуживанию следует отключить от напряжения все компоненты оборудования и обеспечить защиту от повторного включения!

Внимательно изучите все разделы данной инструкции для обеспечения надлежащего монтажа и безупречной работы тепловентилятора ТІР.

### Строго соблюдайте следующие указания по технике безопасности



- Отключайте от напряжения все компоненты установки при работе с ними. Обеспечьте защиту прибора от случайного повторного включения!
- Перед началом работ по монтажу / техническому обслуживанию после отключения прибора убедитесь в полной остановке вентилятора. После окончания работ уберите от прибора все использованные инструменты, закорачивающее устройство и иные предметы.
- Внимание! Трубопроводы, кожухи, а также встроенные и навесные элементы могут, в зависимости от режима эксплуатации, сильно нагреваться!
- Внимание! При перемещении прибора используйте защитные перчатки, защитную обувь и соответствующую спецодежду! Несмотря на тщательную обработку не исключено наличие острых краев.
- Пользователь прибора несет ответственность за электромагнитную совместимость всей установки в соответствии с действующими нормативами.

### Внесение изменений в конструкцию прибора

Без согласования с производителем запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию тепловентилятора ТІР, поскольку они могут привести к нарушению безопасности или работоспособности прибора.

**Не совершайте с прибором никаких действий, не предусмотренных в данной инструкции. Внесение изменений в конструкцию, осуществляемое заказчиком, и прокладка проводов должны соответствовать предусмотренной схеме!**

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 3. Транспортировка и хранение



- Соблюдайте правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- Осторожно! Возможно наличие острых краев! При перемещении используйте защитные перчатки, защитную обувь и соответствующую спецодежду.
- Внимание! При перемещении не удерживайте прибор T1P за створки жалюзи!  
При транспортировке во избежание причинения вреда здоровью используйте предназначенное для этой цели оборудование!
- Соблюдайте указания по хранению и транспортировке, размещенные на упаковке.

#### Промежуточное хранение

Прибор можно хранить в сухих, защищенных от пыли и воздействия атмосферных явлений помещениях.

- Штабелируйте приборы только в вертикальном положении друг на друге. Это позволит избежать повреждений!
- Для хранения используйте оригинальную упаковку.
- Храните приборы T1P в положении, указанном на упаковке.

### 4. Комплект поставки

Материалы для крепления, такие как болты, дюбели и т.д., в зависимости от вида монтажа и несущей конструкции, предоставляются заказчиком.

#### Проверьте сразу после получения:

- Нет ли повреждений?
- Поставлен ли именно тот прибор, который был заказан?  
При необходимости сопоставьте номера моделей.
- Соответствуют ли заказу комплект поставки и количество поставленных товаров?

### 5. Технические характеристики

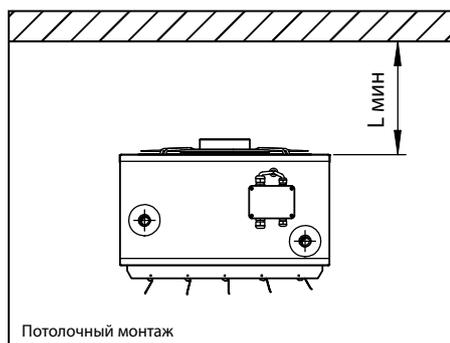
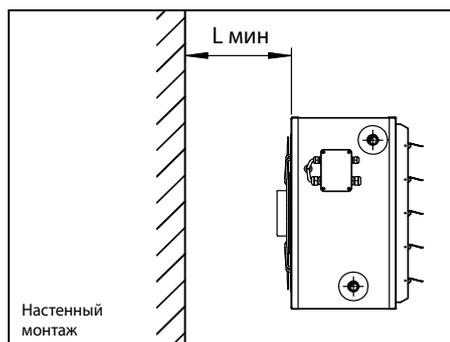
Технические характеристики				
Серия	54	55	56	57
Класс защиты	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Объем водяного контура I	1,6 - 2,6	2,2 - 3,8	3,4 - 5,6	4,8 - 7,6
Вес, кг	27 - 29	36 - 38	47 - 51	64 - 68
Уровень звукового давления <sup>1)</sup> дБ(А)				
Ступень переключения 1	49	51	51	57
Ступень переключения 2	55	59	58	61

1) Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума в помещении 16 дБ (А). Это соответствует расстоянию 5 м, объему помещения 3000 м<sup>3</sup> и времени реверберации 2,0 с (согласно Директиве VDI 2081).

Точные данные с техническими характеристиками представлены на заводском шильдике с обозначением модели тепловентилятора.

Прибор соответствует положениям следующих директив: 89/392 EWG; 73/23 EWG; 89/336 EWG; 79/196 EWG.

### 6. Монтаж



#### Требования к квалификации

Монтаж данного прибора должен осуществляться специалистами, обладающими профессиональными знаниями в области отопления, охлаждения, вентиляции. Данные знания, приобретаемые, как правило, во время обучения по специальности в вышеуказанных профессиональных областях, не рассматриваются здесь отдельно. Ответственность за ущерб, возникший в результате неправильного монтажа, несет пользователь.

Тепловентиляторы могут устанавливаться или подвешиваться на кронштейнах для настенного монтажа, или подвешиваться на соответствующих кронштейнах для потолочного монтажа. Кроме того, возможен монтаж тепловентиляторов на настенных или потолочных кронштейнах, предоставленных заказчиком. При монтаже тепловентиляторов необходимо соблюдать минимальное расстояние L между забором воздуха и стеной / потолком.

При несоблюдении минимального расстояния снижается производительность тепловентилятора и повышается уровень шума. При использовании дополнительных принадлежностей также убедитесь в соблюдении требования к минимальному расстоянию и в наличии достаточного пространства у элементов, доступ к которым должен быть обеспечен в целях проведения технического обслуживания (например, фильтр).

Обзор типов			
Размер прибора	Тип	Минимальное расстояние L <sub>мин</sub>	Стандартное расстояние L*
4	54 __ 36 / 54 __ 31	160 мм	285 мм
5	55 __ 36 / 55 __ 31	180 мм	285 мм
6	56 __ 36 / 56 __ 31	230 мм	335 мм
7	57 __ 36 / 57 __ 31	300 мм	345 мм

\* при использовании настенных кронштейнов тип, 3\_044

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 7. Гидравлическое подключение

- Подключите прибор T1P к водяному контуру в соответствии с обозначениями на корпусе прибора.
- Проложите трубопроводы таким образом, чтобы на теплообменник не передавались механические напряжения и был обеспечен доступ к прибору для проведения технического обслуживания и ремонта.
- Удостоверьтесь, что из трубопроводов на месте монтажа удален воздух.
- Надлежащим образом загерметизируйте неиспользуемые патрубки.
- **Внимание:**  
Теплообменник пригоден для работы в системе водяного отопления согласно DIN 18380. Следует соблюдать условия эксплуатации и качественные характеристики воды согласно VDI 2035, а также соответствующие предписания по монтажу.



**Внимание!** Подсоединять трубы к патрубкам теплообменника следует с помощью трубного ключа или иного подходящего инструмента.

### 8. Электрическое подключение

#### 8.1 Правила техники безопасности

Электромонтаж данного прибора должен осуществляться только квалифицированными специалистами-электриками. Данные знания, приобретаются, как правило, во время обучения по специальности в вышеуказанных профессиональных областях, и здесь отдельно не рассматриваются. Неправильное подключение может привести к повреждению прибора! За вред, нанесенный здоровью людей, и материальный ущерб, причиненный в результате ненадлежащего подключения и/или неквалифицированного обращения, производитель ответственности не несет! Перед началом работы с системой управления и с прибором T1P ознакомьтесь со следующими правилами техники безопасности:

- Регулярно проверяйте электрическое оснащение тепловентилятора. Незамедлительно производите замену непрочных соединений и поврежденных кабелей.
- Отключите прибор от сети и обеспечьте защиту от непредусмотренного включения.
- Выполняйте электроподключения строго в соответствии с прилагаемыми схемами электрических соединений.
- Выполняйте электроподключения только в соответствии с действующими директивами VDI и EN, а также с техническими условиями на подключение местных энергоснабжающих организаций.
- Подключайте прибор только к стационарно проложенным кабелям.
- Пользователь прибора несет ответственность за электро-магнитную совместимость всей установки в соответствии с действующими локальными нормативами.

Внимательно изучите все разделы данной инструкции для обеспечения надлежащего монтажа и бесперебойного функционирования прибора T1P.

#### 8.2 Комплексная защита двигателя

В обмотку двигателя установлены термоконттакты, размыкающиеся при превышении максимальной температуры обмотки в 155°C. В комбинации с использованием соответствующего устройства защиты это позволяет отключать двигатель при каждом недопустимо высоком нагреве. Таким образом двигатель защищен от перегрузок, перепадов напряжения, недопустимо высоких температур окружающей среды и заклинивания при торможении вентилятора.

Термоконттакты соответствуют условиям защиты от перегрузок приборов с электродвигателем (VDE 0730). Стандартные предохранительные выключатели электродвигателя или биметаллические расцепители не пригодны для комплексной защиты многоступенчатых двигателей. По этой причине возможно применение только систем управления или модулей с соответствующим выключателем либо идентичных распределительных устройств.

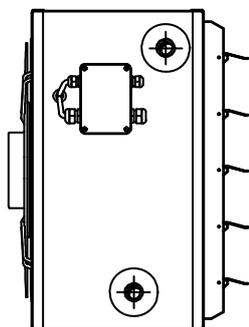
Термоконттакты отключают двигатель при любом недопустимо высоком нагреве с помощью отключения питания (блокирующее отключение).

# 1.57 Тепловентиляторы ТПР

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 8.3 Электрическое подключение



ТПР с коммутационной коробкой



Использование неподходящих переключающих устройств и недостаточного количества переключающих устройств может стать причиной повреждений. В таких случаях производитель снимает с себя все гарантийные обязательства.

Электрическое подключение разрешено только в установках, имеющих многополюсный сетевой разъединитель с зазором между контактами не менее 3 мм!

### 8.4 Трехфазный двигатель

Переключение трехфазного электродвигателя с внешним ротором осуществляется двухступенчато с помощью 2-ступенчатого трехфазного переключателя (Y/Δ-переключение).

С помощью 5-ступенчатого трехфазного регулятора может обеспечиваться 5-ступенчатое переключение двигателя при каждой из схем подключения (Y или Δ) путем понижения напряжения.

Степень переключения 1	Соединение звездой
Степень переключения 2	Соединение треугольником

Вентиляторы приводятся в движение полем левого вращения!



**Внимание!** Эксплуатация данного устройства с частотными преобразователями допустима только в том случае, если частотный преобразователь имеет многополюсный синусоидальный фильтр. Отсутствие синусоидального фильтра может привести к термическому разрушению электродвигателя вентилятора. В этом случае производитель снимает с себя любые гарантийные обязательства.

#### Параллельное подключение, трехфазный ток

- Параллельное подключение нескольких приборов ТПР, в том числе разных типоразмеров, к одному ступенчатому переключателю возможно в том случае, если не превышает коммутирующая способность ступенчатого переключателя.
- Термоконттакты всех приборов ТПР следует включать последовательно.
- При подключении нескольких приборов ТПР к одному ступенчатому переключателю рекомендуется использовать промежуточные клеммные коробки.

Макс. количество подключаемых тепловентиляторов TIP						
Наименование	Тип	I <sub>max.</sub>	54__36	55__36	56__36	57__36
2-ступенчатый трехфазный переключатель с подключением комнатного термостата	30049	10 А	25	11	7	5
5-ступенчатый трехфазный переключатель 2 А	30751	2 А	6	3	1	1
5- ступенчатый трехфазный переключатель 4 А	30752	4 А	12	6	3	3
5- ступенчатый трехфазный переключатель 8 А	30754	8 А	25	11	6	5
Электронный 2-ступенчатый трехфазный переключатель	30177	10 А	25	11	7	5
	30277					

### Возможные приборы управления для трехфазных двигателей

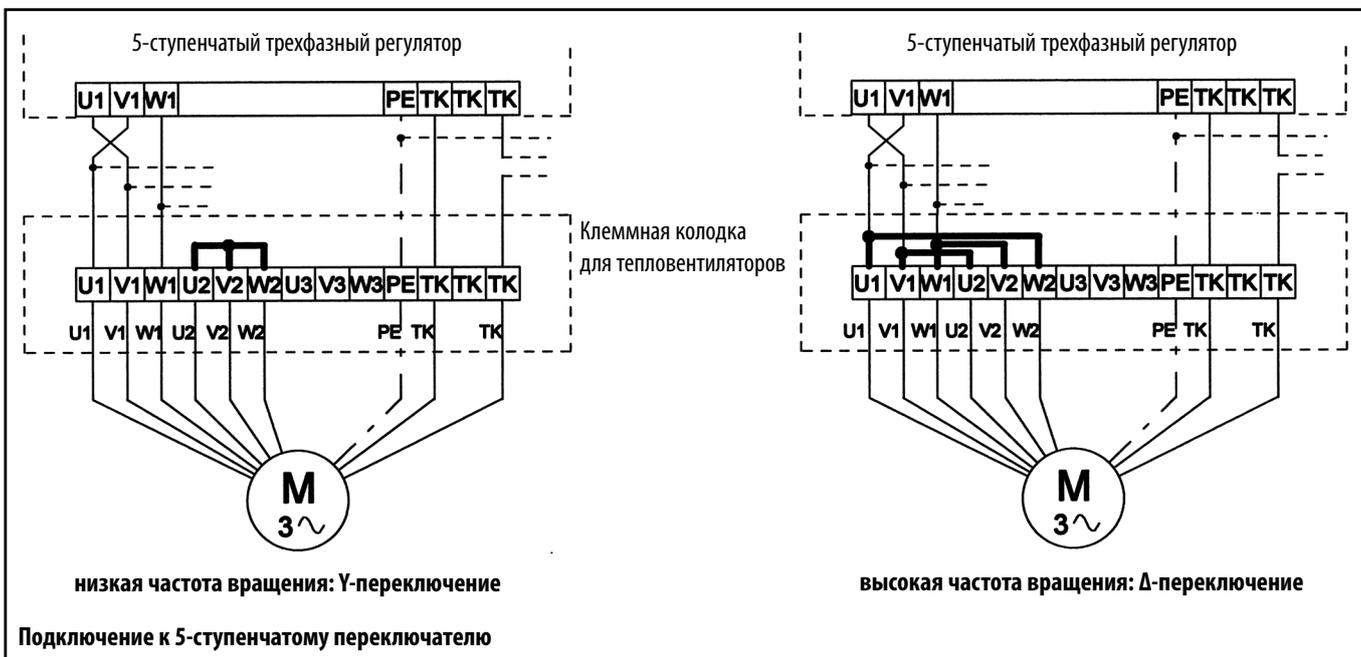
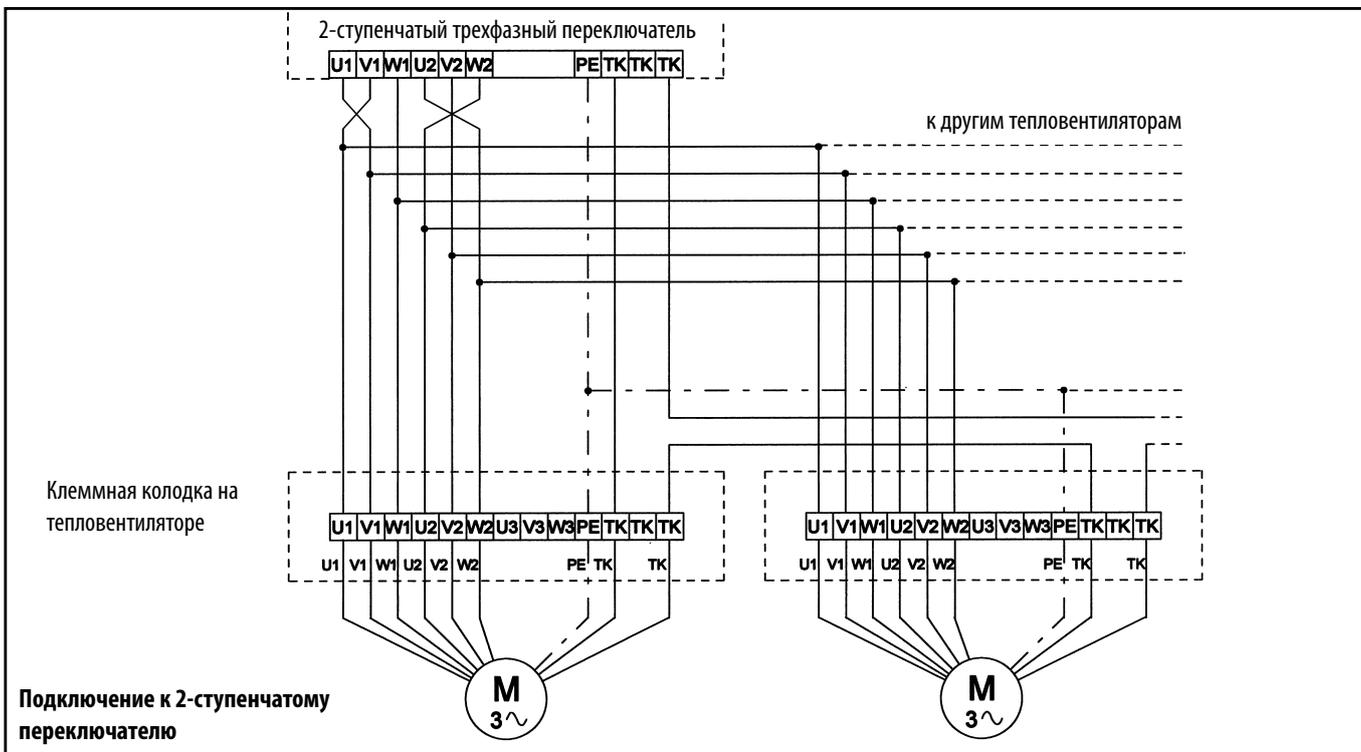
Для переключения и регулирования частоты вращения двигателей возможна поставка различных коммутационных приборов. В таблице выше приведен обзор используемых переключателей, их коммутационной способности и соответствующего максимального количества приборов TIP, подключаемых к одному коммутационному устройству.

# 1.57 Тепловентиляторы ТІР

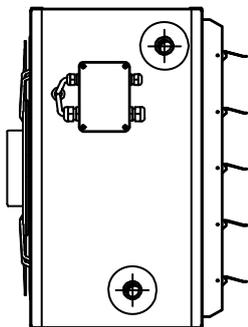
Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### Схема подключений, трехфазный ток



### 8.5 Двигатель переменного тока



TIP с коммутационной коробкой

Двигатели вентилятора (230 В/50 Гц переменного тока) оснащены однофазной обмоткой с вспомогательной обмоткой для конденсатора. Число оборотов можно регулировать с помощью 7-ступенчатого переключателя переменного тока путем снижения напряжения (принцип трансформатора).

#### Электрическое подключение двигателя переменного тока

Двигатель вентилятора оснащен основной обмоткой 230 В с вспомогательной фазой для конденсатора. На заводе приборы расключены в требуемом направлении вращения (схема подключений 1).

Если воздушный поток отсутствует, направление вращения выбрано неверно!

#### Параллельное подключение двигателя переменного тока

Параллельное подключение нескольких приборов TIP, в том числе разных типоразмеров, к одному переключателю переменного тока возможно, если не будет превышена максимальная коммутационная способность переключателя переменного тока. При подключении нескольких приборов TIP к одному ступенчатому переключателю рекомендуется использовать промежуточные клеммные колодки.



**Внимание:** Термоконттакты всех двигателей вентиляторов следует включать последовательно!

**Внимание:** Обмотку двигателей всех вентиляторов следует подключать параллельно!

#### Возможные коммутационные устройства, переменный ток

Для включения и регулирования частоты вращения двигателей предусмотрены различные приборы управления. В таблице на странице 18 приведен обзор подходящих приборов управления, их коммутирующая способность и соответствующее максимальное количество приборов TIP, подключаемых к одному прибору управления.

### Схемы электроподключений, переменный ток



# 1.57 Тепловентиляторы ТІР

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

Макс. количество приборов ТІР с двигателем переменного тока на один прибор управления						
Серия типоразмеров ТІР	Тип	$I_{max}$	54 __ 31	55 __ 31	56 __ 31	57 __ 31
7-ступенчатый переключатель переменного тока	30781	4 А	4	2	2	1
7-ступенчатый переключатель переменного тока	30782	7,5 А	8	4	3	2
Электронный бесступенчатый переключатель переменного тока	30540	4,5 А	4	2	2	1
	30543					

## 9. Ввод в эксплуатацию

### 9.1 Проверка перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом тепловентилятора ТІР в эксплуатацию необходимо проверить следующее:

- Правильно ли установлен и надежно ли закреплен прибор ТІР?
- Правильно ли подключен провод защитного заземления ко всем приборам?
- Правильно ли подключены термодатчики (при последовательном подключении нескольких приборов ТІР)?
- Правильно ли подключены все кабели в соответствии со схемами электрических соединений?
- Соблюдайте инструкции по вводу в эксплуатацию и других компонентов установки

### 9.2 Ввод в эксплуатацию

После надлежащего проведения вышеуказанной проверки выполните следующее:

- Откройте клапаны линии отопления.
- Заполните надлежащим образом трубопроводы и теплообменники, если после монтажа они были опорожнены.
- При этом следует полностью выпустить воздух из системы.
- Проверьте все трубопроводы и клапаны на герметичность.
- Запустите прибор ТІР, подключив напряжение ко всем электрическим компонентам.
- Проверьте направление вращения и все ступени частоты вращения.

### 9.3 Проверка после ввода в эксплуатацию

После ввода тепловентилятора T1P в эксплуатацию необходимо провести следующую проверку:

#### **Происходит ли блокировка вентиляторов с помощью термоконтактов?**

Для этого отсоедините провод от клеммы ТК на ступенчатом переключателе (Внимание: 230 В!). Все вентиляторы должны немедленно отключиться. На ступенчатом переключателе должен погаснуть индикатор готовности к работе. Снова подключите провод к клемме ТК. Вентиляторы не должны включиться. Разблокируйте ступенчатый переключатель и снова включите его. Вентиляторы должны начать работать. Для проверки подключения всех термоконтактов поочередно ненадолго отсоедините провода всех термоконтактов.

#### **Вращаются ли вентиляторы всех приборов T1P на всех ступенях в правильном направлении?**

Направление вращения указано стрелкой. Вентилятор должен всасывать воздух. При неправильном направлении вращения всех вентиляторов трехфазного тока на всех ступенях поменяйте две фазы на ступенчатом переключателе. При неправильном направлении вращения двигателей переменного тока следует поменять контакты соответствующей вспомогательной фазы (Z1, Z2). При неправильном направлении вращения отдельных вентиляторов проверьте правильность подключения данных вентиляторов.

#### **Вращаются ли все вентиляторы свободно или слышен скрежет?**

При появлении скрежета необходимо выяснить причину его возникновения. Возможные причины:

- неровная установка прибора
- попадание посторонних предметов между вентилятором и теплообменником во время монтажа (например, остатков бумаги и т.д.)

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 10. Вывод из эксплуатации (на длительный срок)



- Отключите все электрические компоненты.

Если существует опасность замораживания, необходимо принять меры по защите теплообменников и трубопроводов с помощью средства от замерзания!

### 11. Техническое обслуживание и очистка

#### 11.1 Корпус

Оцинкованный корпус тепловентилятора не требует технического обслуживания.

Загрязнения корпуса не влияют на работу прибора. Очистка требуется исключительно по соображениям поддержания привлекательного внешнего вида.

#### 11.2 Теплообменник

Отложения пыли и жира на жалюзи теплообменника препятствуют прохождению воздушного потока и снижают эффективность теплопередачи. Только чистый теплообменник стабильно обеспечивает максимальную теплопроизводительность. По этой причине теплообменник тепловентилятора необходимо периодически проверять на наличие загрязнений и, при необходимости, очищать. Проверку следует проводить не реже одного раза в год перед началом отопительного периода, а при неблагоприятных условиях (высокая степень запыленности) — ежемесячно.

Медно-алюминиевый теплообменник при наличии пылевых отложений можно осторожно очистить путем продувания сжатым воздухом. При этом следует соблюдать осторожность, так как алюминиевые жалюзи очень легко деформируются (деформированные жалюзи можно выпрямить с помощью соответствующего инструмента).

#### 11.3 Двигатель



Выявленные неполадки на электрических компонентах/узлах/технологическом оснащении должны быть незамедлительно устранены. При наличии опасности эксплуатация прибора/установки в неисправном состоянии запрещена.

- При проведении всех работ по ремонту и техническому обслуживанию соблюдайте правила техники безопасности и рабочие предписания (EN 50 110, IEC 364).



Отключите двигатель от сети питания и обеспечьте защиту от повторного включения!

Электродвигатель с внешним ротором тепловентилятора не требует технического обслуживания. В закрытые с двух сторон радиальные шарикоподшипники двигателя введена смазка, достаточная для работы в течение всего срока службы. Отложения на лопостях вентилятора и на защитной решетке уменьшают производительность. Вентилятор и защитную решетку необходимо регулярно (см. теплообменник) проверять и при загрязнении чистить.

- Для очистки нельзя использовать агрессивные, растворяющие лак чистящие средства.
- Необходимо проверять проходимость каналов для конденсата (при наличии) на месте установки.
- При ненадлежащей очистке непокрытых лаком / покрытых лаком вентиляторов гарантия в отношении образования коррозии / адгезии лакокрасочных материалов не предоставляется.



По окончании работ снимите защиту от повторного включения.

# 1.57 Тепловентиляторы T1P

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации

### 12. Неполадки

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправностей
Рабочее колесо движется неравномерно	Разбалансировка вращающихся элементов	Почистите прибор; если после чистки разбалансировка все еще присутствует, замените прибор. Обратите внимание, что во время чистки балансировочные зажимы не снимаются.
Воздушный поток в режиме обогрева не нагревается	Недостаточный поток теплоносителя	Проверьте поток теплоносителя (линия отопления, котел) и устраните неисправность
	Наличие воздуха в теплообменнике	Выпустите воздух из теплообменника
Вентиляторы не подают воздух или подают слишком мало воздуха	Воздушный поток остановлен или затруднен, например, в результате загрязнения фильтра или теплообменника	Восстановите проходимость воздушного потока, замените фильтр и/или почистите теплообменник
	Неправильное направление вращения	Проверьте направление вращения
Вентилятор не вращается при включенном двигателе и горящем индикаторе готовности к работе	Задана слишком низкая температура	Задайте более высокое значение
	Разомкнут контакт дистанционного переключателя	Проверьте контакт дистанционного переключателя, при необходимости замкните
Вентилятор не вращается при включенном двигателе и не горящем индикаторе готовности к работе	Отсутствует сетевое питание	Проверьте предохранители в распределительном щите
	Отсутствует управляющее напряжение	Проверьте предохранители цепи управления в коммутационном устройстве
	Повреждена проводка	Проверьте кабельные соединения
	Сработал термоконттакт вентилятора (опасность перегрева)	Проверьте температуру двигателя и при необходимости дождитесь полного охлаждения. Выясните причину перегрева (например, двигатель заблокирован, слишком высокая температура воздуха на входе, фильтр загрязнен); Выключите и снова включите прибор

### 13. Утилизация

Если с производителем не было заключено соглашение о возврате или утилизации, отправьте разобранные элементы конструкции в переработку:

- Металлические элементы пустите на лом.
- Детали из пластика сдайте в переработку.
- Прочие компоненты отсортируйте по материалу изготовления и утилизируйте.



#### ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ!

#### Неправильная утилизация наносит вред окружающей среде!

В результате неправильной утилизации может возникнуть угроза загрязнения окружающей среды.

- Электрический лом, электрические компоненты, смазочные и другие вспомогательные вещества необходимо передавать для утилизации в специализированные предприятия.
- В случае сомнений запросите информацию об экологически безопасной утилизации в муниципальных органах власти или в специализированных предприятиях по утилизации отходов.

### 14. Декларация соответствия

Information requirements for fan coils according to regulation (EU) No 2016/2281  
 Informationsanforderungen für Fan Coils gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

TIP heating only nur heizen 2-pipe unit 2-Rohrsystem			cooling capacity (sensible)	Kühlleistung (sensible)	cooling capacity (latent)	Kühlleistung (latent)	Heating capacity	Wärmeleistung	Total electric power input	Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Sound power level (per speed setting, if applicable)	Schalleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeits-einstellung)
Version	heat exchanger Wärmetauscher	Series	$P_{rated,c}$ kW		$P_{rated,c}$ kW		$P_{rated,h}$ kW		$P_{elec}$ kW		$L_{WA}$ dB (A)	
AC 230V Fan code no. 31 Motorkennziffer 31	low, code no. 20 niedrig, Kennziffer 20	Serie 54	-		-		5,6		0,170		71	
		Serie 55	-		-		8,8		0,300		75	
		Serie 56	-		-		13,7		0,360		74	
		Serie 57	-		-		21,2		0,740		77	
	medium, code no. 30 mittel, Kennziffer 30	Serie 54	-		-		7,1		0,170		71	
		Serie 55	-		-		12,2		0,300		75	
		Serie 56	-		-		18,6		0,360		74	
		Serie 57	-		-		28,6		0,740		77	
	high, code no. 40 Hoch, Kennziffer 40	Serie 54	-		-		8,0		0,170		71	
		Serie 55	-		-		13,7		0,300		75	
		Serie 56	-		-		21,3		0,360		74	
		Serie 57	-		-		34,3		0,740		77	
AC 400V Fan code no. 36 Motorkennziffer 36	low, code no. 20 niedrig, Kennziffer 20	Serie 54	-		-		5,6		0,100		71	
		Serie 55	-		-		8,8		0,260		75	
		Serie 56	-		-		13,7		0,360		74	
		Serie 57	-		-		21,2		0,530		77	
	medium, code no. 30 mittel, Kennziffer 30	Serie 54	-		-		7,1		0,100		71	
		Serie 55	-		-		12,2		0,260		75	
		Serie 56	-		-		18,6		0,360		74	
		Serie 57	-		-		28,6		0,530		77	
	high, code no. 40 Hoch, Kennziffer 40	Serie 54	-		-		8,0		0,100		71	
		Serie 55	-		-		13,7		0,260		75	
		Serie 56	-		-		21,3		0,360		74	
		Serie 57	-		-		34,3		0,530		77	

Standard rating conditions for fan coil units according to regulation (EU) No 2016/2281

Norm-Prüfbedingungen für Gebläsekonvektoren gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

Cooling Test / Test Kühlbetrieb	Air temperature Luft-temperatur	27 °C (dry bulb) 19 °C (wet bulb) 27 °C (Trockenkugel) 19 °C (Feuchtkugel)	Inlet water temperature Wassertemperatur am Einlass	7 °C	Water temperature rise Anstieg der Wassertemperatur	5 °C
Heating Test Test Heizbetrieb	Air temperature Luft-temperatur	20 °C (dry bulb) 20 °C (Trockenkugel)	Inlet water temperature Wassertemperatur am Einlass	45 °C for 2-pipe units 65 °C for 4-pipe units 45 °C für 2-Rohrsysteme 65 °C für 4-Rohrsysteme	Water temperature decrease Sinken der Wassertemperatur	5 °C for 2-pipe units 10 °C for 4-pipe units 5 °C für 2-Rohrsysteme 10 °C für 4-Rohrsysteme
Sound power test Test Schalleistungspegel	At ambient conditions without water flow Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz					

Contact Details Kontaktinformationen	Kampmann GmbH Friedrich-Ebert-Straße 128-130, D-49811 Lingen (Ems), Germany
---	--

# 1.57 Тепловентиляторы TIP

Тепловентилятор с 2-ступенчатым двигателем трехфазного тока / Тепловентилятор с 1-ступенчатым двигателем переменного тока

## Инструкция по монтажу и эксплуатации



### EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity  
Déclaration de Conformité CE  
Deklaracja zgodności CE  
EU prohlášení o konformite

**Wir (Name des Anbieters, Anschrift):**

We (Supplier's Name, Address):  
Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):  
My (Nazwa Dostawcy, adres):  
My (Jméno dodavatele, adresa):

**KAMPMANN GMBH**  
Friedrich-Ebert-Str. 128-130  
49811 Lingen (Ems)

**erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:**

declare under sole responsibility, that the product:  
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:  
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:  
deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

<b>Type, Modell, Artikel-Nr.:</b>	<b>Lufterhitzer TOP</b>	<b>44****, 45****, 46****, 47****</b>
Type, Model, Articles No.:	<b>Lufterhitzer TIP</b>	<b>54****, 55****, 56****, 57****</b>
Type, Modèle, N° d'article:	<b>Resistent 8000</b>	<b>84****, 85****, 86****, 87****</b>
Typ, Model, Nr artykułu:	<b>Ultra</b>	<b>73****, 84****, 85****, 96****, 97****</b>
Typ, Model, Číslo výrobku:		

**auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:**

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):  
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):  
do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:  
na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

<b>DIN EN 55014-1; -2</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>
<b>DIN EN 61000-3-2; 3-3</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>
<b>DIN EN 61000-6-1; 6-2; 6-3</b>	<b>Elektromagnetische Verträglichkeit</b>
<b>DIN EN 60335-1</b>	<b>Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke</b>
<b>DIN EN ISO 12100</b>	<b>Sicherheit von Maschinen</b>
<b>DIN EN ISO 13857</b>	<b>Sicherheit von Maschinen</b>





DIN EN 60079-0; -7; -14  
DIN EN 13463-5

Explosionsfähige Atmosphäre  
Nicht elektrische Geräte für den Einsatz in  
explosionsgefährdeten Bereichen

**Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:**

Following the provisions of Directive:  
Conformément aux dispositions de Directive:  
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:  
Odpovídající ustanovení směrnic:

2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	Richtlinie für Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen
EUV 327/2011	Umweltgerechte Gestaltung von Ventilatoren
EUV 1253/2014	Umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen ( <i>nur Mischluftgeräte</i> )

Hendrik Kampmann

Lingen (Ems), den 08.09.2016  
**Ort und Datum der Ausstellung**  
Place and Date of Issue  
Lieu et date d'établissement  
Miejsce i data wystawienia  
Místo a datum vystavení

**Name und Unterschrift des Befugten**  
Name and Signature of authorized person  
Nom et signature de la personne autorisée  
Nazwisko / podpis osoby upoważnionej  
Jméno a podpis oprávněné osoby





[Kampmann.ru/tip](http://Kampmann.ru/tip)

**Kampmann GmbH**

Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130  
49811 Lingen (Ems)  
Германия

**T** + 49 591 7108-660  
**F** + 49 591 7108-173  
**E** [export@kampmann.de](mailto:export@kampmann.de)  
**W** [Kampmann.eu](http://Kampmann.eu)

**Московское представительство**

ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2,  
123007 Москва  
Россия

**T** +7 495 3630244  
**☎** +7 495 3630244  
**E** [info@kampmann.ru](mailto:info@kampmann.ru)  
**W** [Kampmann.ru](http://Kampmann.ru)