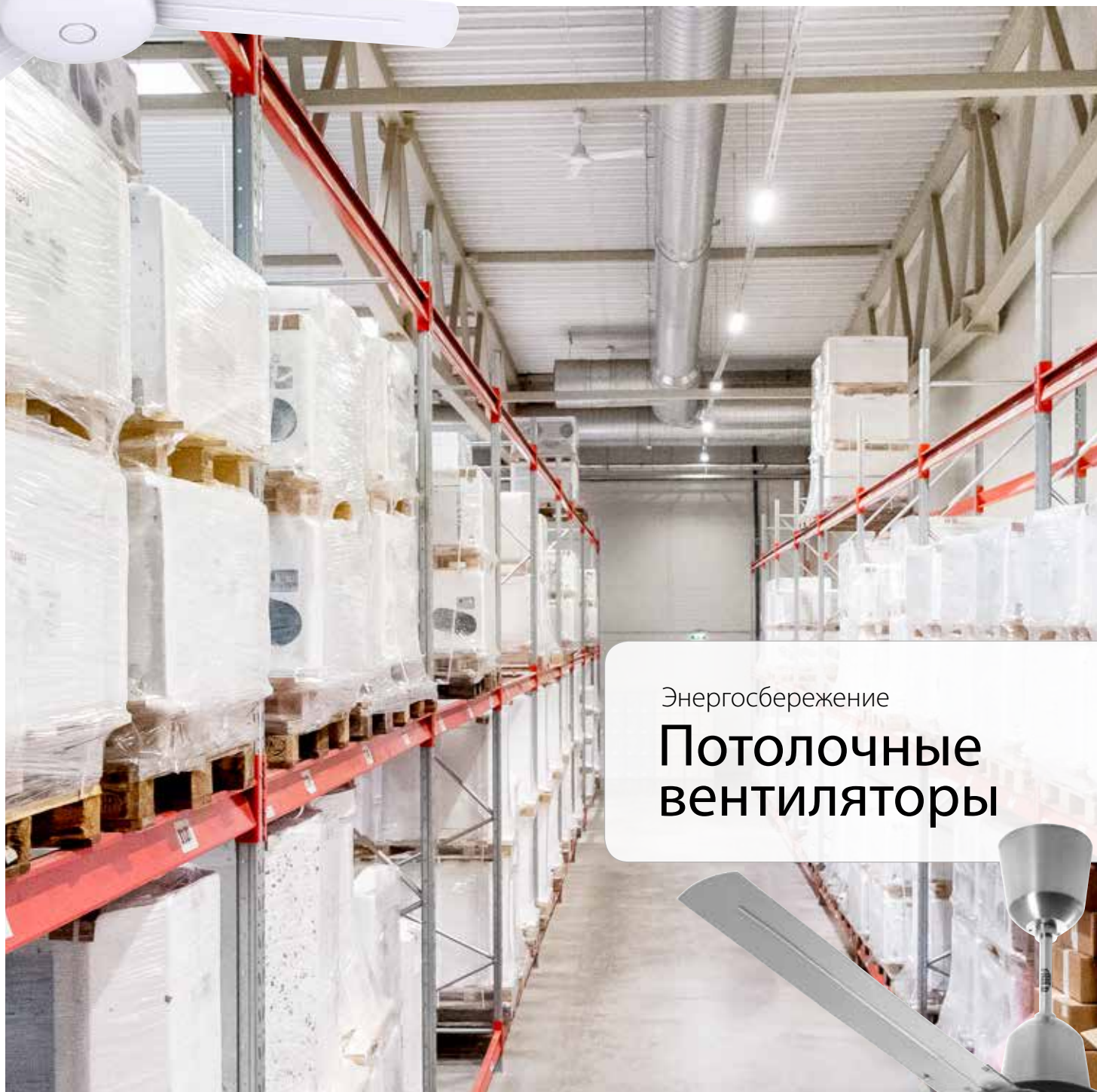


Выравнивание температуры воздуха в  
помещениях с высокими потолками

**ICF & ICFX**

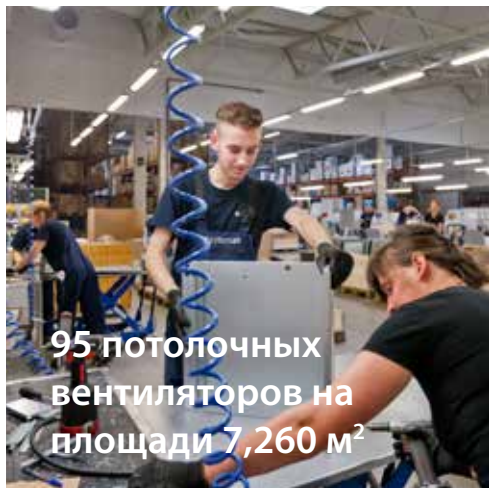


Энергосбережение

## Потолочные вентиляторы

промышленные здания · склады · спортзалы  
помещения сельхозназначения · автомойки

# Значительно снижены затраты на обогрев и улучшены условия труда



95 потолочных вентиляторов на площади 7,260 м<sup>2</sup>



Теплый воздух легче холодного, следовательно, он будет подниматься вверх. Таким образом, в помещениях с высокими потолками подушка теплого воздуха формируется под потолком. Такая концентрация перегретого воздуха увеличивает тепловые потери через конструкции кровли и приводит к неоправданным энергозатратам. Реализация проекта по установке потолочных вентиляторов на заводе Systemair в Литве позволила снизить затраты на обогрев помещений, в то время как условия труда сотрудников предприятия значительно улучшились.

Компания Systemair является крупнейшим мировым производителем вентиляционного оборудования, имеет представительства в 49 странах, осуществляющими маркетинг и продажу высококачественных вентиляционных изделий. В городе Укмерге, Литва расположен завод и логистический центр, которые в группе компаний Systemair занимаются производством и дистрибуцией бытовых вентиляционных агрегатов.

Общая площадь зданий, составляющая 15,500 м<sup>2</sup>, разделена на производственную, складскую и офисную зоны.

Для обогрева производственных помещений используются тепловентиляторы с подводом горячей воды серии SWH, а на всех воротных проемах установлены воздушные завесы. 95 потолочных вентиляторов серии ICF были дополнительно установлены для создания более благоприятных условий для работы персонала и уменьшения затрат на обогрев. Система из потолочных вентиляторов прижимает теплый воздух из под потолка в зоны работающего персонала, выравнивая температуру по всей высоте помещения.

Правильное объединение систем энергоэффективного обогрева и потолочных вентиляторов позволило снизить энергопотребление и улучшить условия работы сотрудников.



Мы очень довольны результатами данной установки. В холодное время года, а это почти полгода, потолочные вентиляторы позволяют поднимать температуру воздуха на уровне пола помещения на 2 - 3 °С.

Миндаугас Мартисиус  
Управляющий директор, Systemair Литва.

## Снижение затрат и быстрый срок окупаемости

Площадь помещения: 7,260 м<sup>2</sup>

Высота помещения: 8 м

Установлены ICF: 95 штук

Стоимость проекта: SEK 190,000

Расчет тепловых потерь

Среднегодовая температура: 6 °С

Стоимость электроэнергии: SEK 1/кВт·ч

Без потолочных вентиляторов:

Температурный градиент: 2.5 °С/м

Суммарное энергопотребление: 1,246 МВтч/год

Годовые затраты: SEK 1,246,000

С потолочными вентиляторами:

0.25 °С/м

1,029 МВтч/год  
\*(с пот. вентиляторами)

SEK 1,029,000



Экономия: > SEK 200,000/год



Срок окупаемости меньше 1 года

Завод Systemair, Литва





# Технические характеристики

## Промышленный потолочный вентилятор ICF (IP20 / IP55)

Модель	Мощность [Вт]	Расход воздуха [м³/час]	Напряжение [В]	Сила тока [А]	Высота х Ø [мм]	Вес [кг]
ICF20	70	13500	230В~	0.33	545x1422	6.2
ICF55	70	13500	230В~	0.33	545x1422	6.2

Класс защиты ICF20: IP20.

Класс защиты ICF55: IP55.

## Промышленный потолочный вентилятор ICFX (IP55)

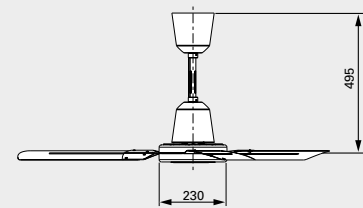
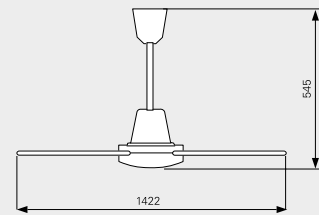
Модель	Мощность [Вт]	Расход воздуха [м³/час]	Напряжение [В]	Сила тока [А]	Высота х Ø [мм]	Вес [кг]
ICFX	85	19300	230В~	0.37	495x1524	8.2

Класс защиты: IP55.

Скоростью вращения вентиляторов необходимо управлять для того, чтобы добиться оптимального выравнивания температуры воздуха по высоте помещения и в то же время для предотвращения возникновения сквозняков.

Для работы в летнее время предусмотрена возможность реверсивного вращения лопастей вентилятора. Эта функция имеется у пультов управления CAR15 и CAR1R. У прочих пультов включение реверсивного вращения реализуется через переменный контакт, который подключается после основного пульта, в этом случае электроподключение вентилятора производится кабелем 4x1.5 мм².

## Линейные размеры



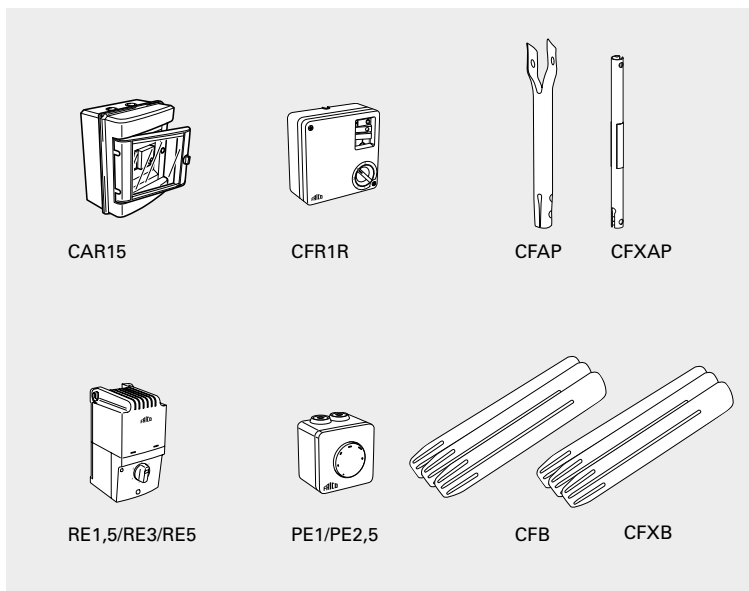
## Приборы управления

CAR15, пульт автоматического регулирования скорости. Скорость вращения вентилятора задается внешними датчиками, фиксирующими разность температур между полом и потолком. Имеется встроенный выключатель реверсивного вращения. Максимальная нагрузка: 6.3 А. Класс защиты IP31. Управление работой до 15 ICF/12 ICFX.

CFR1R, 5-ступенчатый пульт управления. 5-ти ступенчатое управление. Имеется встроенный выключатель реверсивного вращения. Максимальная нагрузка: 0.4 А. Класс защиты IPX0. Макс. 1 вентилятор.

RE1.5 / RE3 / RE5, 5-ступенчатый пульт управления. 5-ти ступенчатое управление. Максимальная нагрузка: 1.5 / 3 / 5 А. IP54.

PE1/PE2.5, Пульт плавного управления скоростью вращения. Однофазный тиристорный регулятор, может работать как в режиме ручного плавного управления, так и в режиме On/Off. При установке на поверхность класс защиты (IP54), при скрытом монтаже в стену (IP44). Максимальная нагрузка: 1 / 2.5 А.

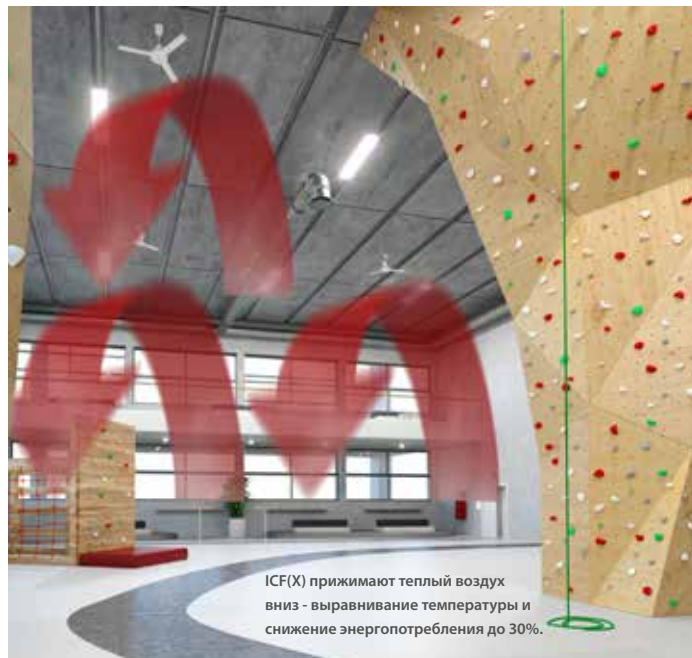


## Принадлежности:

Модель	Описание	Габариты [мм]
CAR15	Автоматический контроль температуры при помощи 2-х датчиков, фиксирующих разность температур между полом и потолком. Максимальная нагрузка: 6.3 А	210x210x100
CFR1R	5-ти ступенчатое управление. Максимальная нагрузка: 0.4 А	120x120x60
RE1.5	5-ти ступенчатое управление. Максимальная нагрузка: 1.5 А	200x105x105
RE3	5-ти ступенчатое управление. Максимальная нагрузка: 3 А	200x105x105
RE5	5-ти ступенчатое управление. Максимальная нагрузка: 5 А	200x105x105
PE1	Плавное управление скоростью вращения, при установке на поверхность класс защиты (IP54), при скрытом монтаже в стену (IP44). Максимальная нагрузка: 1 А	82x82x65
PE2.5	Плавное управление скоростью вращения, при установке на поверхность класс защиты (IP54), при скрытом монтаже в стену (IP44). Максимальная нагрузка: 2.5 А	82x82x65
CFAP200	Укороченная подвеска для ICF, общая высота 395мм	
CFAP750	Удлиненная подвеска для ICF, общая высота 945мм	
CFXAP665	Удлиненная подвеска для ICFX, общая высота 870мм	315x25x25
CFXAP915	Удлиненная подвеска для ICFX, общая высота 1120мм	609x25x25
CFB900	Лопастей для ICF (x3), диаметр колеса 914 мм	
CFB1200	Лопастей для ICF (x3), диаметр колеса 1218 мм	
CFXB1200	Лопастей для ICF (x3), диаметр колеса 1218 мм	48x938x142
CFXB2000	Лопастей для ICFX (x3), диаметр колеса 2000 мм	48x698x142



Теплый воздух легче холодного, следовательно, он будет подниматься вверх.



ICF(X) прижимают теплый воздух вниз - выравнивание температуры и снижение энергопотребления до 30%.

### Комфорт

Теплый воздух легче холодного, следовательно, он будет подниматься вверх. Таким образом, в помещениях с высокими потолками подушка теплого воздуха формируется под потолком. С небольшой скоростью потолочные вентиляторы перемещают этот перегретый воздух вниз. Не создавая дополнительных сквозняков, это позволяет утилизировать тепло в зонах на уровне пола, где оно наиболее необходимо.

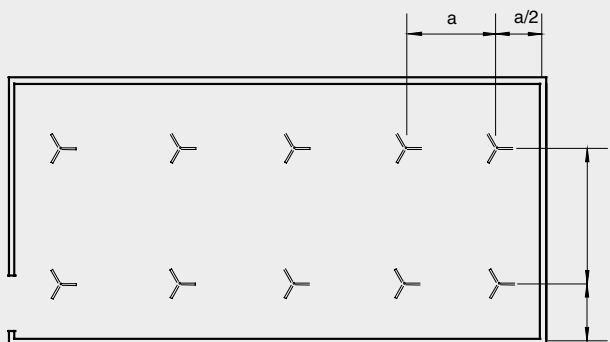
### Эффективность и экономичность

С помощью промышленных потолочных вентиляторов, мы направляем теплый воздух из под потолка вниз, что дает возможность уменьшить теплопотери через элементы здания в верхней его части и тем самым добиться снижения энергопотребления до 30% без потери комфортности.

Промышленный потолочный вентилятор серии ICF произведен из высококачественных материалов, что позволяет гарантировать его длительную и безотказную работу. Несложный монтаж потолочных вентиляторов, не требующих специального обслуживания и с незначительным собственным энергопотреблением, дает высокую эффективность инвестиций со сроком окупаемости, во многих случаях, меньше одного года

### Расположение и монтаж

Потолочные вентиляторы монтируются симметрично с шагом в соответствии с данными таблицы, расположенной ниже. Выполнение указанных рекомендаций дает возможность получить наилучшее распределение температур. Система управления должна выбираться с учетом особенностей работы.



Рекомендованное расстояние между приборами

Высота помещения:	4	6	8	10	12
Расстояние а [м] для ICF20/55	5	7	8	9	10
Расстояние а [м] для ICFX	6	8	10	11	12

- Выравнивает температуру воздуха по высоте в помещениях с высокими потолками.
- Снижение энергопотребления системы обогрева до 30%.
- Большой срок эксплуатации, 5-ти летняя гарантия, низкое энергопотребление.
- Минимальное сервисное обслуживание и простота монтажа.
- Срок окупаемости, как правило, меньше года.





## ICF

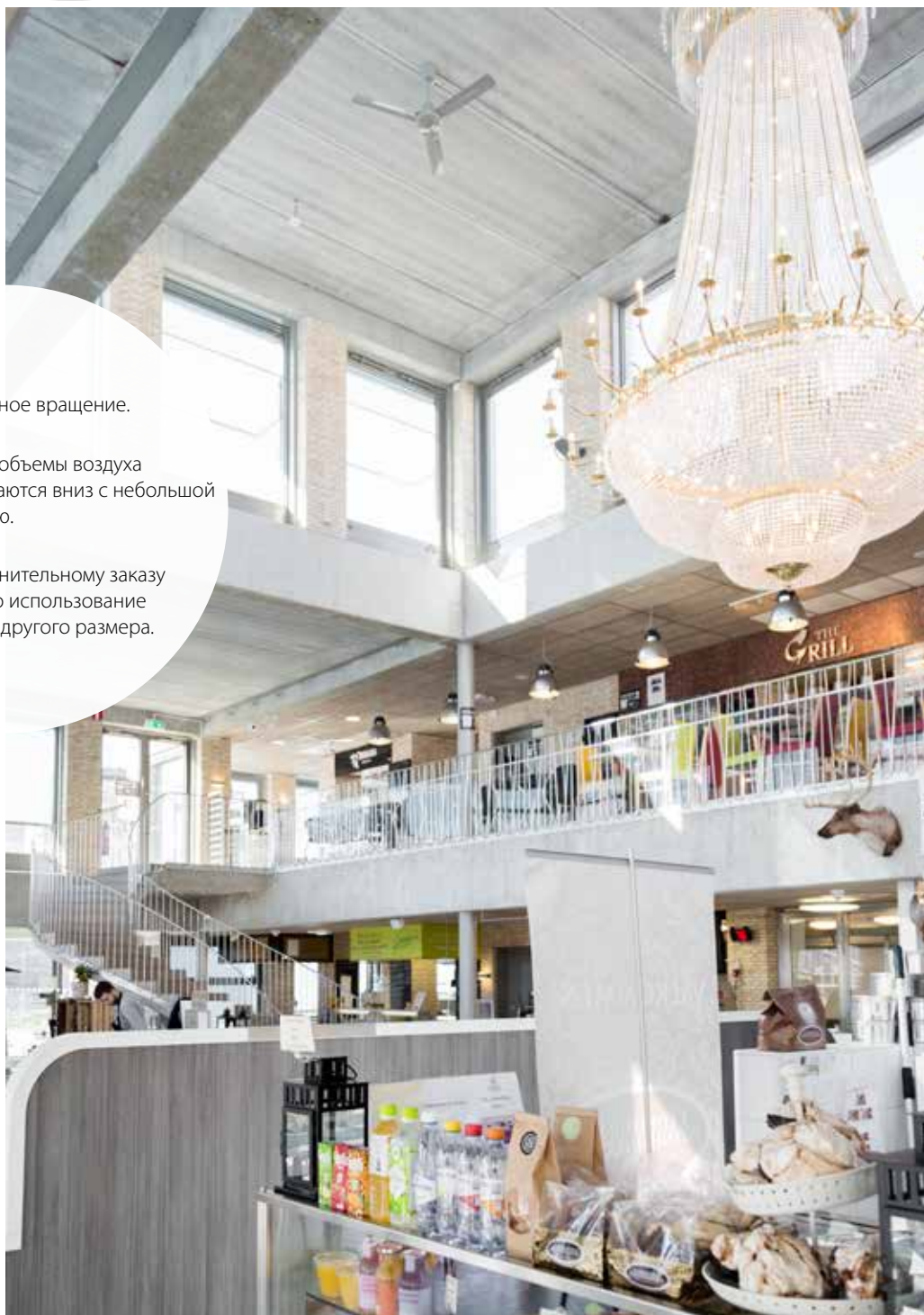
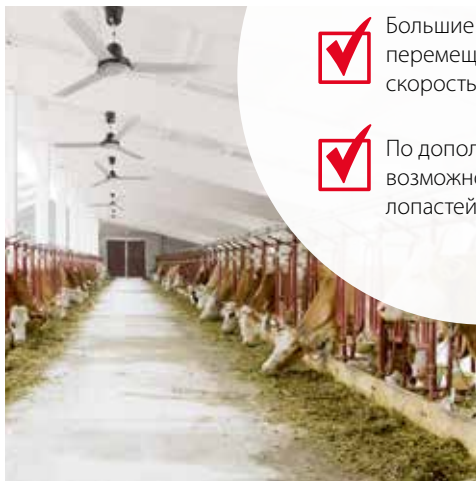
Предназначен для выравнивания температуры в помещениях с большой высотой потолков, таких как производственные и складские помещения, спортивные и торговые залы.

Функциональный дизайн и белый цвет всех элементов дают возможность применять прибор в интерьере любого помещения. Уровень шума настолько низок, что работа вентилятора почти незаметна. Лопасты и стержень подвески сделаны из оцинкованной стали.

## ICFX

Предназначен для использования в промышленных и сельскохозяйственных помещениях, на площадках мойки и в прачечных, где прибор может работать при повышенной коррозионной активности, запыленности или высокой температуре (50 °С).

Нержавеющая сталь AISI 304 (лопасти, элементы подвески: стакан, стержень и пластина). Прибор соответствует требованиям классов C5 и C5-M коррозионной стойкости. Пластина потолочного крепления приспособлена для различных вариантов монтажа.



Реверсивное вращение.



Большие объемы воздуха перемещаются вниз с небольшой скоростью.



По дополнительному заказу возможно использование лопастей другого размера.

Технологические инновации без вредного влияния на климат и в интересах экологически стабильного будущего



” воздушные завесы  
инфракрасные  
обогреватели  
тепловые вентиляторы  
конвекторы  
приборы управления

