

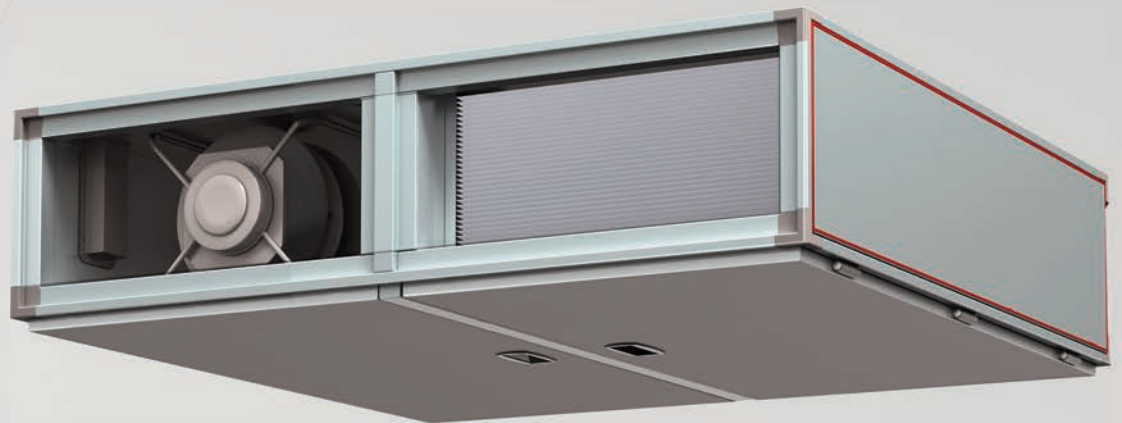
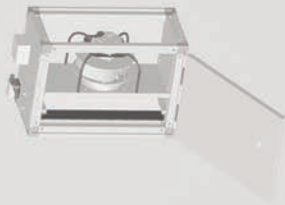
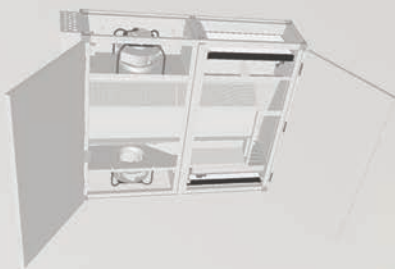


Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Техническая документация

Потолочные вентиляционные установки

CFL-WRG • CFL-EC



1. Общий обзор	3
2. CFL-WRG	
Описание прибора	4
Типы/ размеры/ характеристики двигателя CFL-WRG	5
Описание элементов конструкции	6
Описание элементов конструкции WRS-K	7
Графики мощностных характеристик CFL 10-WRG	8
Графики мощностных характеристик CFL 15-WRG	9
Графики мощностных характеристик CFL 22-WRG	10
3. CFL-EC	
Описание прибора	11
Типы/ размеры/ характеристики двигателя CFL-EC	12
Описание элементов конструкции	13
Графики мощностных характеристик CFL 10-EC-ZUL	14
Графики мощностных характеристик CFL 15-EC-ZUL	15
Графики мощностных характеристик CFL 22-EC-ZUL	16
Графики мощностных характеристик CFL 10-EC-ABL	17
Графики мощностных характеристик CFL 15-EC-ABL	18
Графики мощностных характеристик CFL 22-EC-ABL	19
4. Принадлежности	
общие	20
для CFL-WRG	23
для CFL-EC	25
5. Указания по проектированию	
Размещение прибора	27
Примеры расчётов	28
Указания по монтажу	29

Область применения

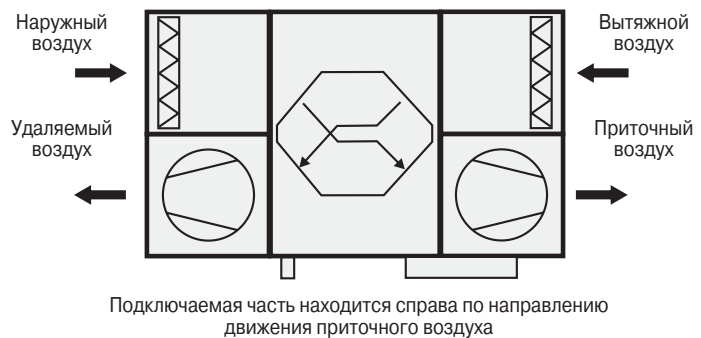
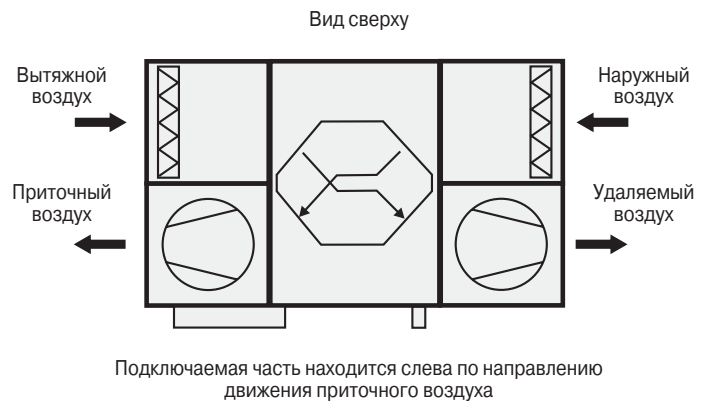
Потолочные вентиляционные установки Wolf CFL «комфорт» спроектированы для контролируемой приточно-вытяжной вентиляции как внутреннее оборудование потолочного исполнения в современных объектах недвижимости. Благодаря компактным размерам конструкции установки идеальны для применения в промежуточных перекрытиях. Применяемые компоненты, а также конструкция установок отвечают постоянно возрастающим требованиям к экономии энергии и к гигиене.

CFL-WRG

Комбинированные приточно-вытяжные установки с рекуперацией тепла

в базовой модели ГВН (для запуска секции подогрева ГВН),
опционально – исполнение Е (для запуска электрической секции подогрева)

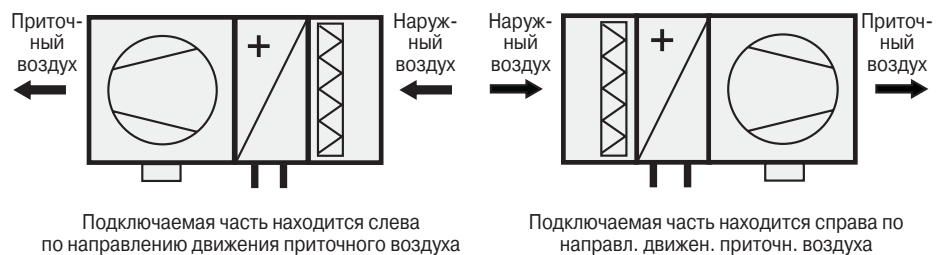
Габариты	Тип	Макс. объем воздуха
CFL-10	WRG-PWW	1000 м³/ч
	WRG-E	
CFL-15	WRG-PWW	1500 м³/ч
	WRG-E	
CFL-22	WRG-PWW	2200 м³/ч
	WRG-E	



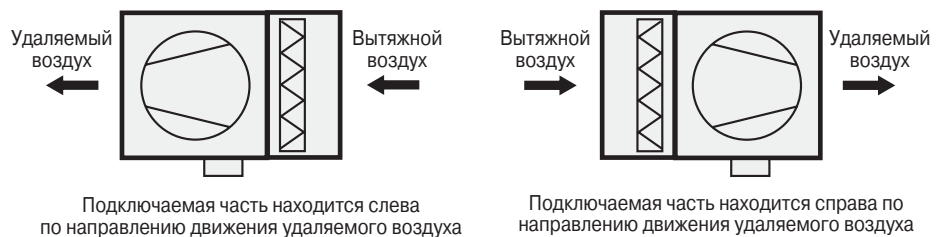
CFL-EC

Приточные установки, вытяжные установки

Габариты	Тип	Макс. объем воздуха
CFL-10	EC-ZUL	1300 м³/ч
CFL-15	EC-ZUL	1800 м³/ч
CFL-22	EC-ZUL	2600 м³/ч



Габариты	Тип	Макс. объем воздуха
CFL-10	EC-ABL	1300 м³/ч
CFL-15	EC-ABL	1800 м³/ч
CFL-22	EC-ABL	2600 м³/ч



Принадлежности	Пример: Дополнительный модуль – шумоглушитель Полное описание принадлежностей – стр. 20 и далее

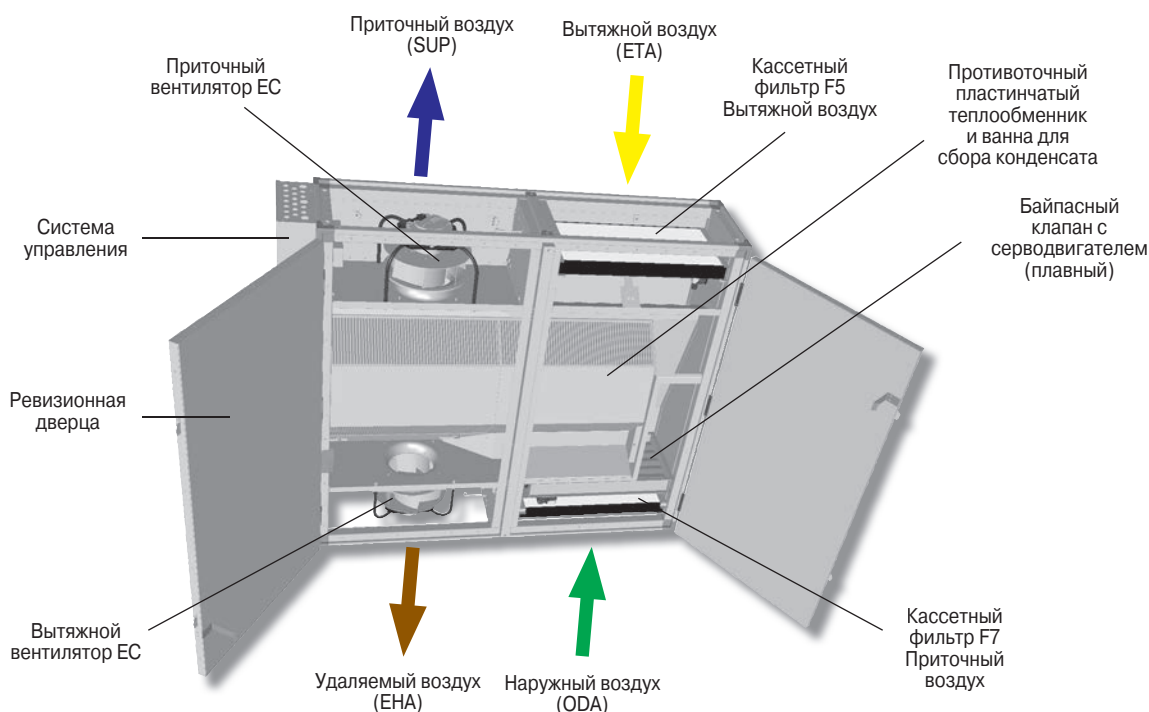


Благодаря конструкции установки и применяемым компонентам потолочная вентиляционная установка Wolf «комфорт» CFL-WRG с рекуперацией тепла соответствует приобретающим всё большее значение предписаниям касательно экономии энергии и чистоты воздуха в зданиях. Тонкие установки CFL с рекуперацией тепла подают в помещения отфильтрованный наружный воздух в достаточном, плавно поступающем, регулируемом объеме. Одновременно происходит забор соответствующего объема отработанного воздуха помещения с повышенной концентрацией CO₂ и отведение его в качестве удаляемого воздуха. При этом также эффективно удаляются другие вредные вещества, влага и т. д. Рекуперация тепла осуществляется с помощью алюминиевого противоточного пластинчатого теплообменника (ПТО) с КПД до более 90 %. Тем самым, в сочетании с применением новейшей технологии двигателей ЕС, можно достичь ощутимого сокращения первичных затрат на энергию.

CFL-WRG

Внутреннее оборудование потолочного исполнения

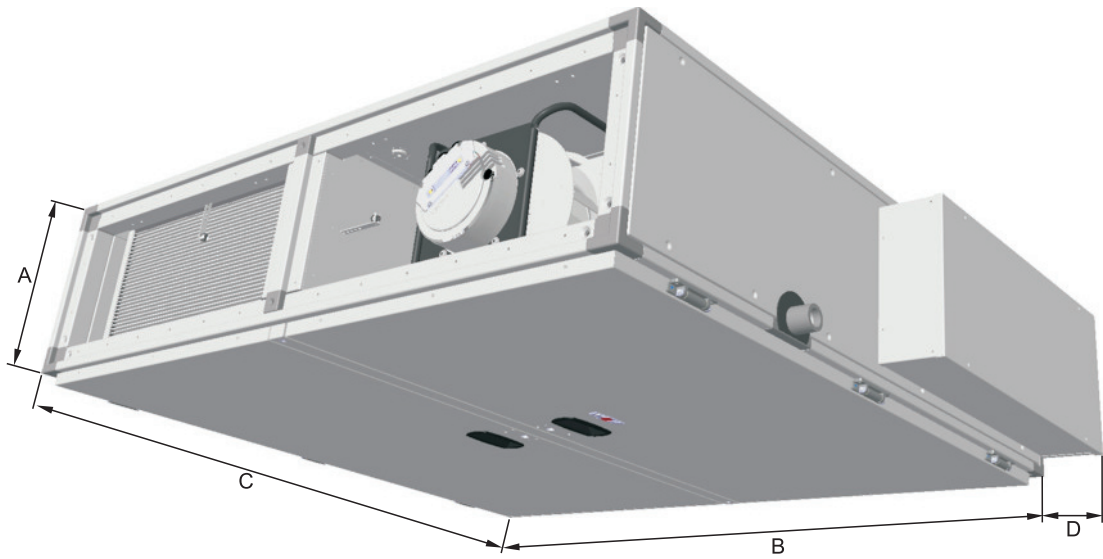
На изображении показана установка с подключаемой частью справа по движению подачи воздуха (подключаемая часть по движению подачи воздуха зеркальна)



Обзор преимуществ комбинированной приточно-вытяжной установки CFL-WRG:

- Комбинированная приточно-вытяжная установка предполагает компактность монтажа, предназначена для потолочного монтажа с управлением снизу
- Имеет высокопроизводительный противоточный пластинчатый теплообменник из устойчивого к коррозии алюминиевого сплава
- Вентиляторы выполнены в качестве свободных колес с бесступенчатой регулировкой посредством технологии ЕС
- Компактные размеры установки до 2200 м³/ч
- Соответствует требованиям директивы по гигиене VDI 6022
- Установка готова к подключению и смонтирована для быстрого и простого ввода в эксплуатацию
- Распределительный шкаф с системой управления WRS-K монтируется сбоку на установке, по выбору – система управления ГВН или секцией электрического подогрева
- Орган управления ВМК применим также в качестве дистанционного управления
- В наличии большой выбор принадлежностей

Типы/размеры/характеристики двигателя CFL-WRG



На изображении показана установка с подключаемой частью
справа по движению подачи воздуха
(подключаемая часть по движению подачи воздуха зеркальна)

Технические характеристики

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Макс. объем воздуха	м ³ /ч	1000	1500	2200
При наличии внешнего давления приточного/вытяжного воздуха	Па	270/295	380/395	220/170
Кoeff. эффект. рекуп. тепла	%	> 90	> 90	> 90
Высота	A, мм	367	367	411
Ширина	B, мм	1017	1423	1830
Длина	C, мм	1322	1322	1525
Ширина распределительного шкафа	D, мм	115	115	115
Масса	кг	130	160	210

Данные о двигателе по каждому вентилятору	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Напряжение сети	В	1 x 230 В	1 x 230 В	1 x 230 В
Частота	Гц	50/60	50/60	50/60
Макс. потребляемая мощность	Вт	480	700	715
Макс. потребление тока	А	2,1	3,0	3,1
Частота вращения	1/мин	3000	3450	2800
Класс энергоэффективности		IE3	IE3	IE3
Класс защиты		IP54	IP54	IP54
Класс защиты		Iso B	Iso B	Iso B

Корпус



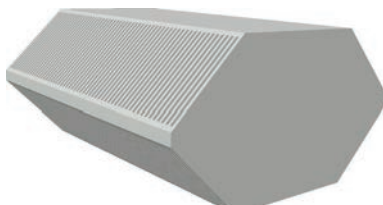
- Компактный корпус с собственной устойчивостью
- Конструкция обшивки двухслойная из оцинкованного стального листа с промежуточным теплоизолирующим слоем
- Толщина изолирующего материала 50 мм по бокам и 30 мм в зонах днища и крышки
- Оптимальная звуко- и теплоизоляция благодаря минеральной вате, класс строительных материалов А1, негорючая, соответствует DIN 4102
- 2 ревизионных дверцы на всей поверхности установки для оптимального доступа с целью обслуживания компонентов снизу
- Электромонтаж: адаптированный для установки проложенный по панелям кабельный жгут, что обеспечивает простоту очистки
- Крепёжные уголки для монтажа на потолок (1 комплект = 4 штуки) прилагаются в серийном исполнении

Узел двигатель-вентилятор для приточного и вытяжного воздуха



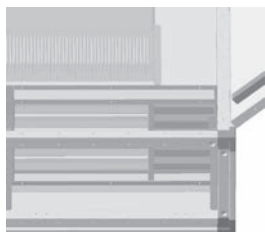
- Высокоэффективные (класс энергоэффективности IE3 согласно DIN EN 60034-30) вентиляторы свободного хода с односторонним всасыванием, непосредственно присоединённые к двигателю ЕС низкого энергопотребления
- Плавная регулировка (0–10 В)
- Узел двигатель-вентилятор в сборе сбалансирован статически и динамически
- Комбинация вентилятора и двигателя с очень низким уровнем шума
- Передняя панель вентилятора со встроенными монтажными принадлежностями, для упрощения обслуживания узла двигатель/вентилятор

Рекуперация тепла



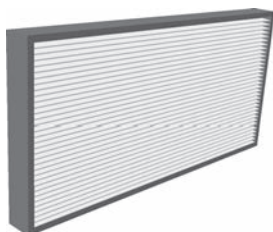
- Рекуперация тепла благодаря высокопроизводительному противоточному пластинчатому теплообменнику (ПТО)
- Теплообменник из высококачественного коррозионностойкого алюминия
- Коэфф. эффект. рекуперации тепла до 90 % и выше при низком сопротивлении воздуха
- Ванна в исполнении из высококачественной стали с выпускной трубой (подключение 1 ¼") для отвода возникающего конденсата
- ПТО можно полностью демонтировать для ревизии благодаря практичной системе опорных направляющих

Байпас



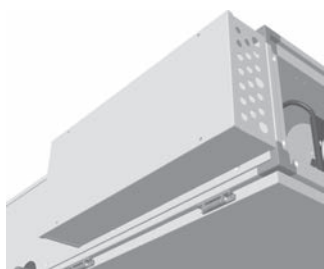
- Байпас, встроенный в серийном исполнении со стороны воздуховода
- Летом при помощи ночной вентиляции можно экономить энергию для охлаждения, т. к. ночью помещения охлаждаются прохладным наружным воздухом

Воздушные фильтры



- Легко сменяемые, выдвигаемые снизу кассетные фильтры с большими фильтрующими поверхностями
- Приточный воздух: в серийном исполнении – класс F7 (фильтр для мелкой пыли)
- Вытяжной воздух: в серийном исполнении – класс F5 (фильтр для мелкой пыли)
- Дифференциальные реле давления для контроля фильтров смонтированы и подключены при изготовлении

Система управления WRS-K



- В серийном исполнении оснащены системой управления WRS-K
- Система управления WRS-K для подогрева при помощи ГВН или электрической секции по выбору
- В серийном исполнении система управления WRS-K подготовлена для охлаждения при помощи секции XBH или испарителя непосредственного охлаждения
- Система управления WRS-K в заводском исполнении встроена и подключена сбоку
- Система управления на микропроцессоре осуществляет управление и регулирование вентиляторов, системы рекуперации тепла, температуры, времени работы и множеством внутренних функций, а также функций извещения
- Модуль управления климатом ВМК (используемый как средство дистанционного управления) в серийном исполнении прилагается в незакреплённом виде
- Датчики наружного, приточного, вытяжного воздуха и обледенения, 2 дифференциальных реле давления для контроля фильтров в серийном исполнении смонтированы на установке и подключены

Основные функции

Функция	Описание
Языки	Управляемый в режиме меню выбор языка
Программа предварительного нагрева	При низких наружных температурах (устанавливается) при включении установки сначала обогревается нагревательный контур, чтобы при опасности замерзания не разрушилась и не продувалась холодным воздухом секция нагрева
Базовый режим нагрева	В режиме Выкл.: поддержание мин. и макс. температурных границ в помещении (время без загрузки)
Ночная вентиляция	Летом при помощи ночной вентиляции можно экономить энергию для охлаждения, т. к. ночью помещения охлаждаются прохладным наружным воздухом
Ведение протокола сбоев	Протоколирование даты и времени сбоя (10 сообщений)
Регулирование CO ₂ или летучих органических соединений	Частота вращения приводится в соответствие с содержанием CO ₂ в воздухе
Временная программа на сутки	Независимая временная программа на каждый день
5 времён переключений в сутки	Можно устанавливать 5 моментов времени включения и выключения
Контроль фильтра (проверка загрязнения)	1 раз в неделю (можно устанавливать время, сервисная функция) осуществляется проверка датчиков давления приточного и вытяжного воздуха
Подключение устройства пожарной сигнализации	При срабатывании устройств пожарной сигнализации установка отключается (регулируется)
Вкл./Выкл. вентилятор	Включение/выключение через внешние контакты
Настройка клапана наружного/удаляемого воздуха	Настройка 230 В AUF (откр.)/ZU (закр.) от регулятора
Датчик наружной температуры	Наружный датчик для непосредственного подключения к регулятору (требуется всегда)
Регулирование температуры приточного воздуха	Приточный воздух регулируется согласно установленному заданному значению
Устройство регулирования приточного/комнатного воздуха (принадлежность)	Регулирование температуры помещения посредством датчика температуры в помещении
Устройство регулирования приточного/вытяжного воздуха	Регулирование температуры помещения посредством датчика температуры вытяжного воздуха
Контакт сбора сообщений о сбоях с нулевым потенциалом	Все возникающие сбои передаются по контакту
Для передачи на прямое цифровое управление/систему управления инженерным оборудованием здания	Передача рабочего состояния (вкл./выкл.) и сбоев забора (мигание)
Режимы эксплуатации	Автоматический режим, ручной режим, режим выкл. (время без загрузки), режим ожидания (откл.)
Бесступенчатая настройка двигателя	Возможность установки баланса для вентиляторов (управление вытяжным воздухом)
WRG (рекуперация тепла)	ПТО (регулирование перепускного клапана), управление 0–10 В пост. тока
Отпускная программа	Дополнительная временная программа к вышеназванным режимам работы
Переключение летнего/зимнего периода	Автоматически по дате
Противообледенительная функция ПТО (датчик обледенения на пластинчатом теплообменнике)	При опасности обледенения поднимается перепускной клапан, и ПТО освобождается от обледенения теплым потоком вытяжного воздуха
Минимальное ограничение приточного воздуха	Имеется в каждом исполнении устройства регулирования. Температура приточного воздуха не опускается ниже устанавливаемой границы
Установка требуемого количества холода по контакту	Установка требуемого количества холода осуществляется по контакту с нулевым потенциалом
Функция защиты насосов от заклинивания для насоса охладительного контура	Во избежание заклинивания насоса 1 раз в неделю (время можно устанавливать) активируется защитный пробег (сервисная функция)
Функция защиты смесителя от заклинивания для смесителя охладительного контура	Во избежание заклинивания смесителя 1 раз в неделю (время можно устанавливать) активируется защитный пробег (сервисная функция)
Плавная настройка клапанов холодного контура	Управление приводами клапанов от 0–10 В пост. тока
Непрерывный режим работы насоса охладительного контура	При неизолированных/длинных трубопроводах
Орган управления с графикой FSTN (цветной ЖК-дисплей с матрицей пассивных суперскрученных нематических элементов с компенсирующими пленочными элементами)	Орган управления можно применять также в качестве дистанционного управления. Индикация на дисплее. Подключения для системы управления инженерным оборудованием здания на регуляторе

Специфические функции для дополнительного нагрева секцией ГВН

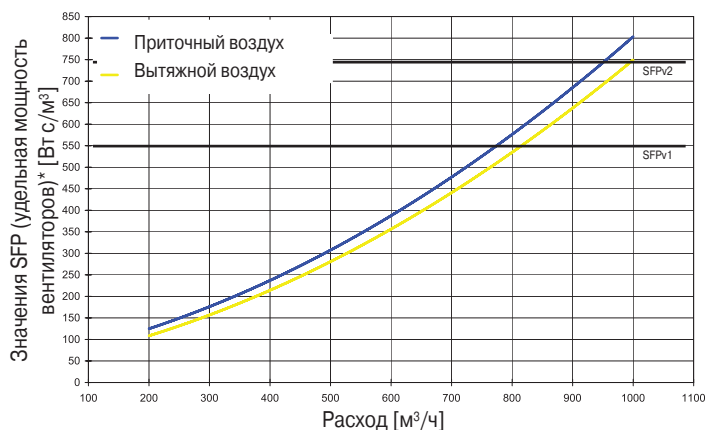
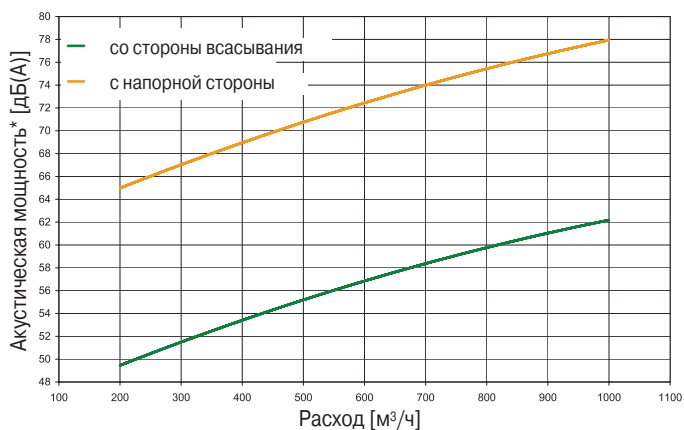
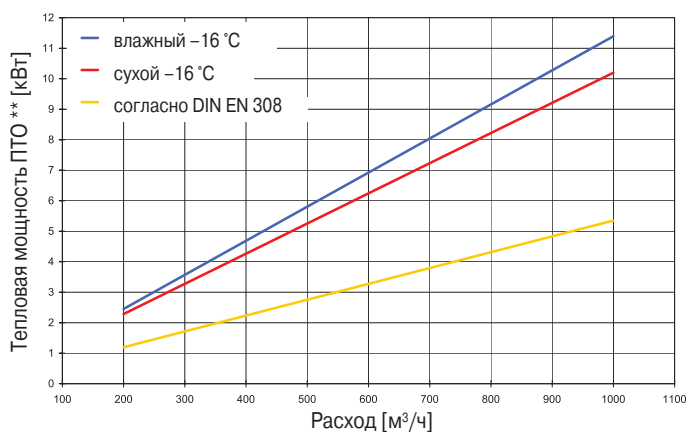
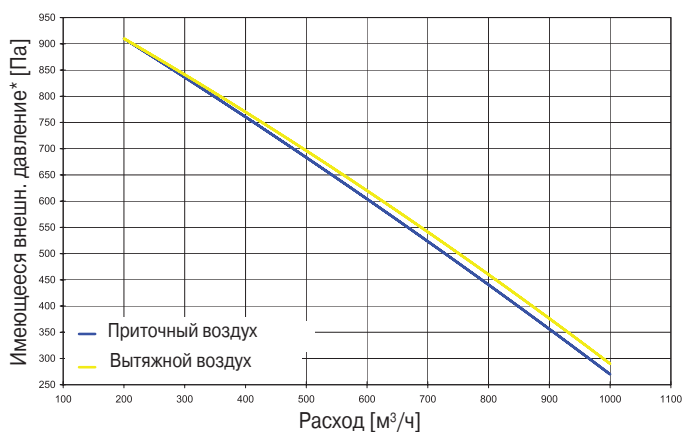
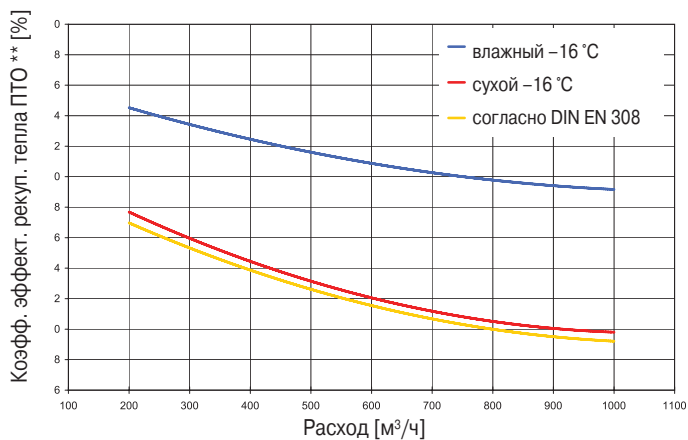
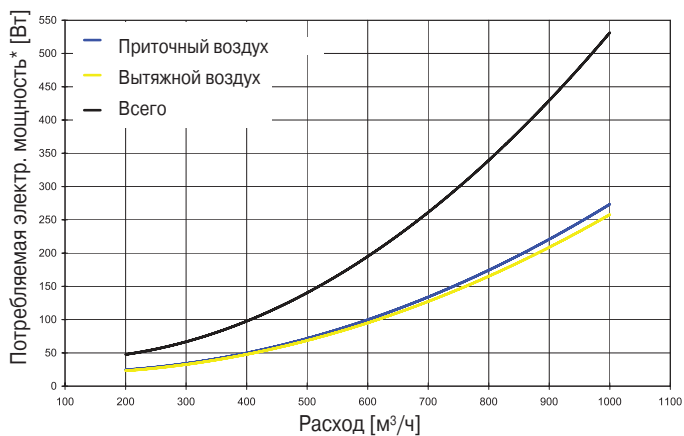
Специфическая функция секции ГВН	Описание
Управление горелкой через контакт	Запрос на нагрев обогревательным прибором Wolf осуществляется через контакт с нулевым потенциалом
Функция защиты насосов от заклинивания	Во избежание заклинивания насосов 1 раз в неделю (время можно устанавливать) активируется защитный пробег (сервисная функция)
Функция защиты смесителей от заклинивания	Во избежание заклинивания смесителей 1 раз в неделю (время можно устанавливать) активируется защитный пробег (сервисная функция)
Плавный запуск клапана нагревательного контура	Запуск приводов клапанов на 0–10 В пост. тока
Непрерывный режим работы для насоса нагревательного контура	При неизолированных/длинных трубопроводах
Функция защиты от замерзания. Секция обогрева (ГВН)	Термостат защиты от замерзания на секции. При его срабатывании клапан отключается, секция промывается

Специфические функции для дополнительной секции электронагрева

Специфические функции	Описание
Секция электронагрева	Запуск секции электронагрева, плавный, по полупроводниковому реле (1x230V/50 Гц для CFL 10-WRG-E, 3x400V/50 Гц для CFL15/20-WRG-E)
Скорость срабатывания вентиляторов	Для предотвращения перегрева электрических секций

Графики мощностных характеристик CFL 10-WRG

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!



* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

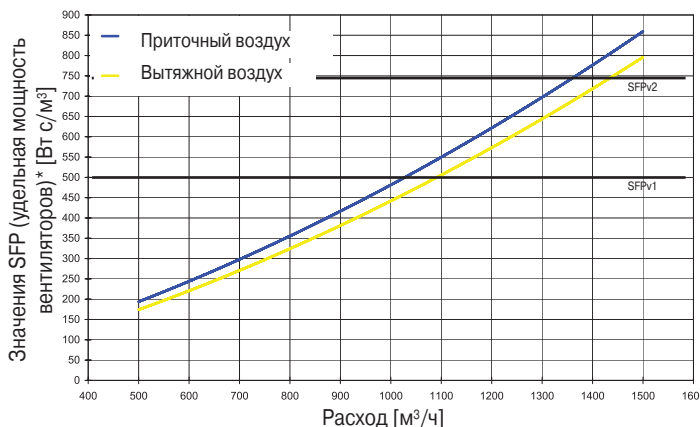
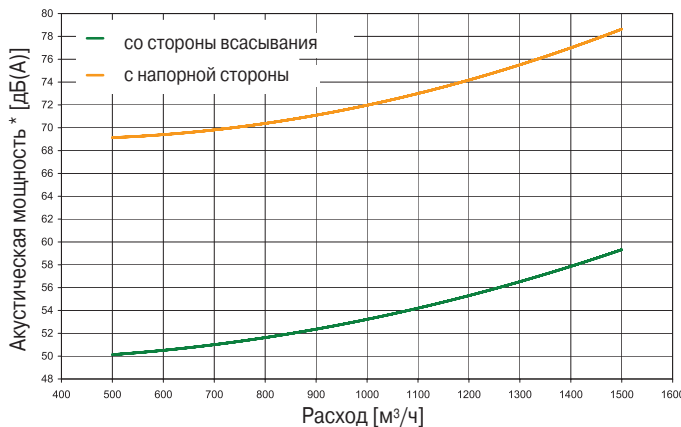
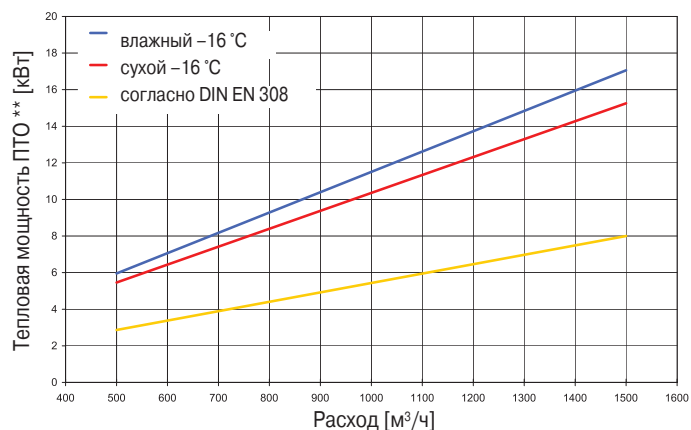
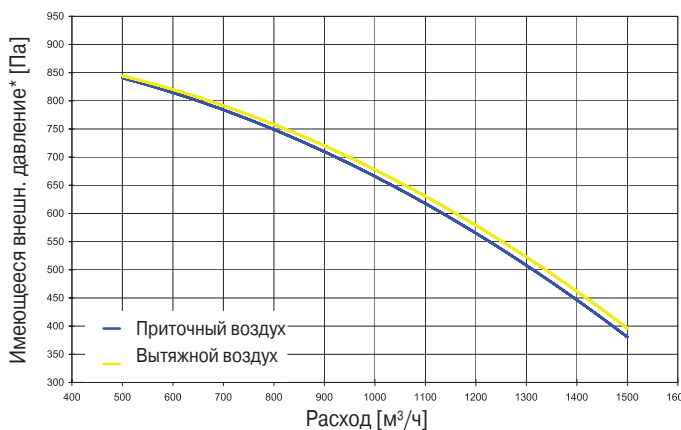
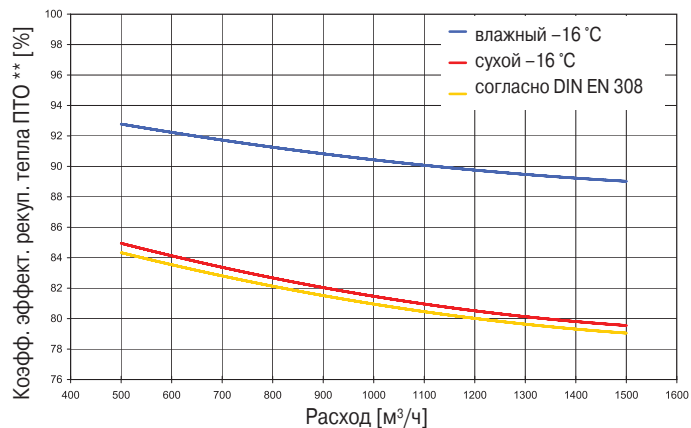
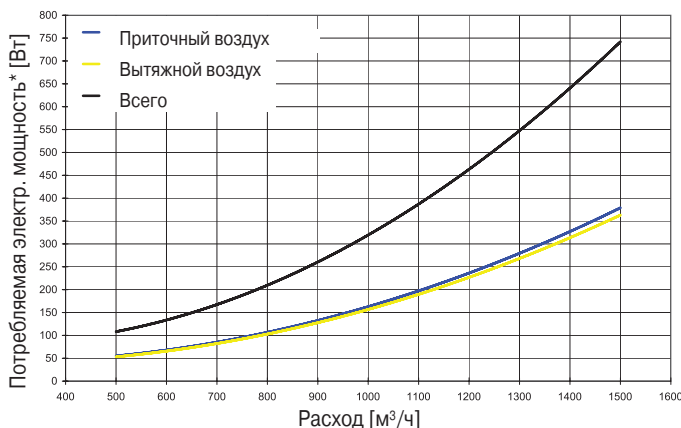
** Условия эксплуатации:

• м 1:1
 вытяжной воздух +22 °C
 наружный воздух -16 °C
 вытяжной воздух +25 °C
 25 % ост. вл.
 наружный воздух +5 °C

Условия согласно DIN EN 308

Графики мощностных характеристик CFL 15-WRG

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!



* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

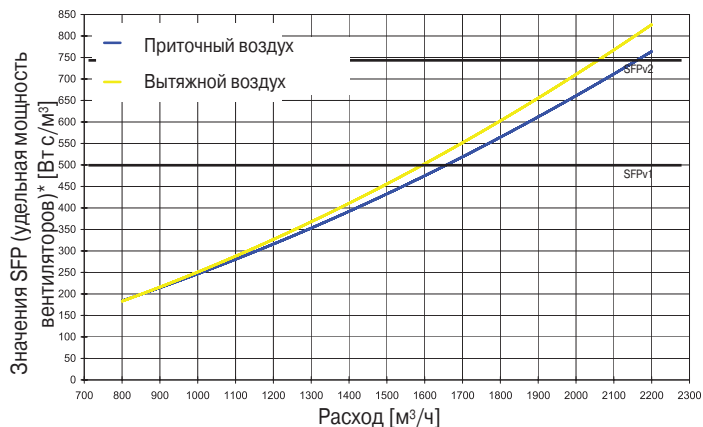
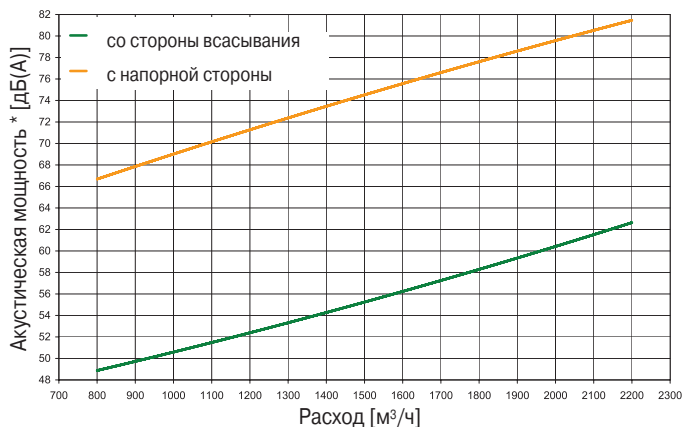
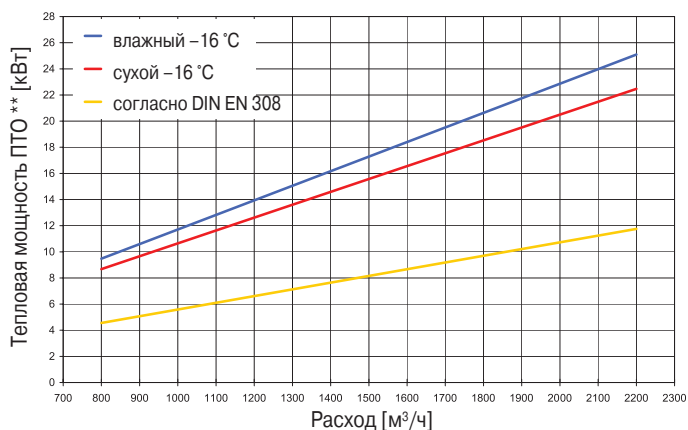
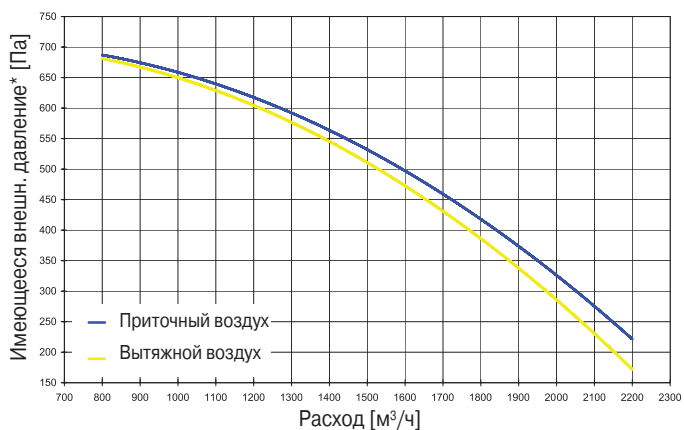
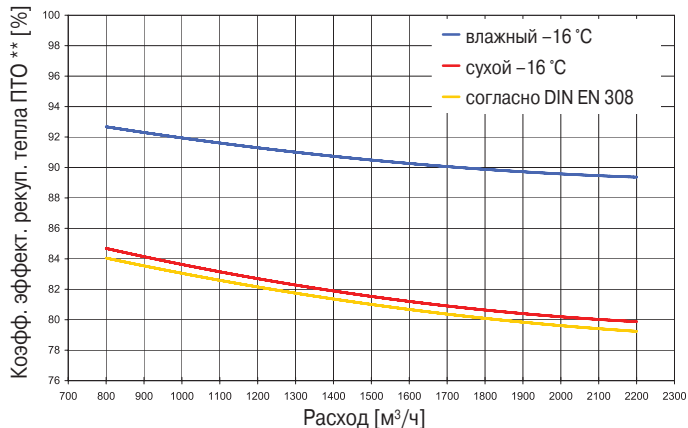
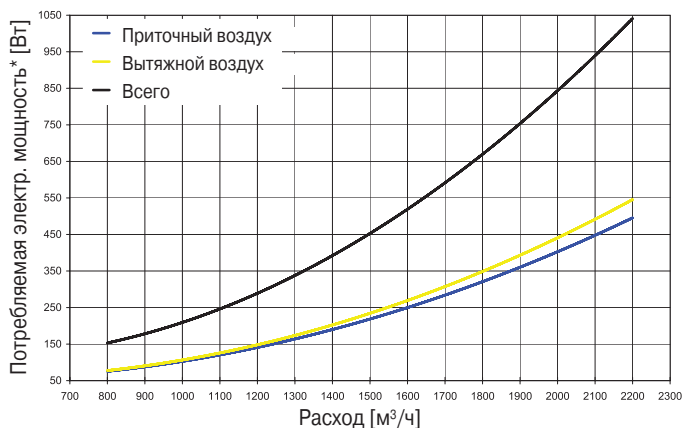
** Условия эксплуатации:

м 1:1
вытяжной воздух +22 °C
наружный воздух -16 °C
вытяжной воздух +25 °C 25 % ост. вл.
наружный воздух +5 °C

Условия согласно DIN EN 308

Графики мощностных характеристик CFL 22-WRG

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!



* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

** Условия эксплуатации:

М 1:1
 вытяжной воздух +22 °C
 наружный воздух -16 °C
 вытяжной воздух +25 °C 25 % ост. вл.
 наружный воздух +5 °C

Условия согласно DIN EN 308

CFL-EC – приточно-вытяжные установки компактного монтажа, предназначенные для потолочного монтажа с управлением снизу.

Благодаря конструкции установки и применяемым компонентам установки соответствуют приобретающим всё большее значение предписаниям касательно экономии энергии и чистоты воздуха в зданиях.

Приточные установки CFL подают в помещения отфильтрованный наружный воздух в достаточном, плавно поступающем, регулируемом объеме. Медно-алюминиевые нагреватели ГВН обеспечивают достижение желаемой температуры в помещении.

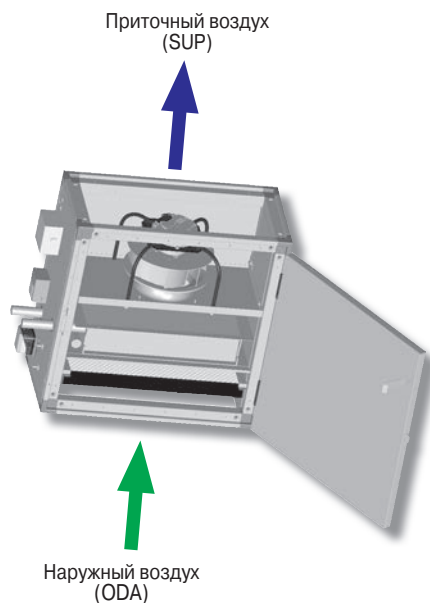
При помощи вытяжных установок CFL удаляется так же плавно регулируемый объём воздуха из использованного, насыщенного CO₂ воздуха в помещении и отводится как удаляемый воздух.

При этом также эффективно удаляются другие вредные вещества, тонкая пыль, влага и т. д.

Благодаря применению новейшей технологии двигателей EC в приточно-вытяжных установках Wolf CFL можно достичь существенного сокращения затрат на энергию.

CFL-EC-ZUL

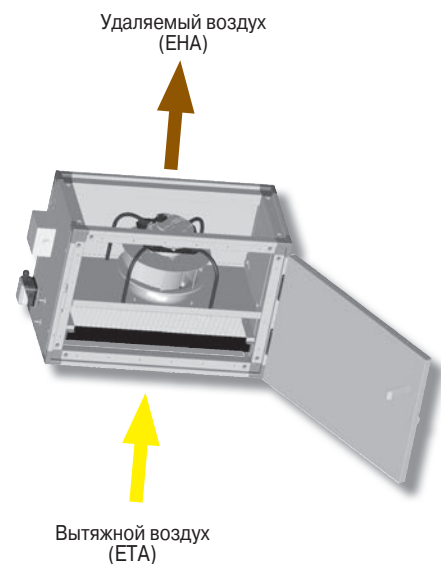
Приточная установка



На изображении показана установка с подключаемой частью справа по движению подачи воздуха (подключаемая часть по движению подачи воздуха зеркальна)

CFL-EC-ABL

Вытяжная установка



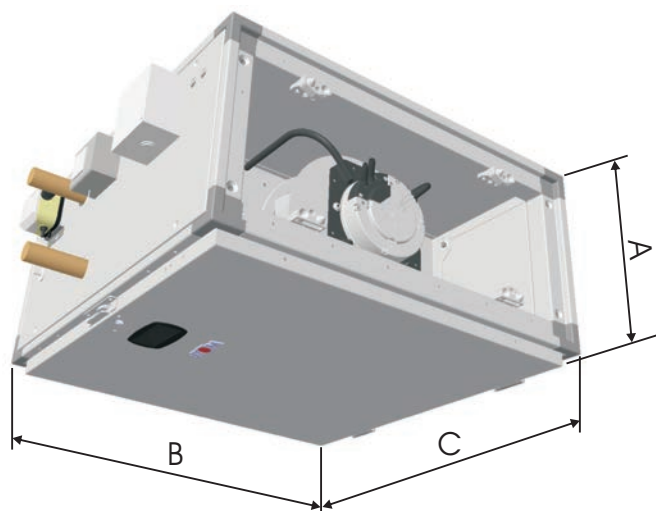
На изображении показана установка с подключаемой частью справа по движению удаления воздуха (подключаемая часть по движению удаления воздуха зеркальна)

Обзор преимуществ приточно-вытяжных установок CFL-EC

- Приточно-вытяжная установка предполагает компактность монтажа, предназначена для потолочного монтажа с управлением снизу
- Приточные установки с Cu/Al нагревателем ГВН, вкл. защиту от замерзания
- Вентиляторы выполнены в качестве свободных колес с плавной регулировкой посредством технологии EC
- Компактные размеры установки до 2600 м³/ч
- Соответствует требованиям директивы по гигиене VDI 6022
- Вентиляторы уже соединены с внешними клеммными коробками, для быстроты и простоты ввода в эксплуатацию
- Дифференциальные реле давления для контроля фильтров смонтированы и подключены при изготовлении
- Опционально имеется устройство управления
- В наличии большой выбор принадлежностей

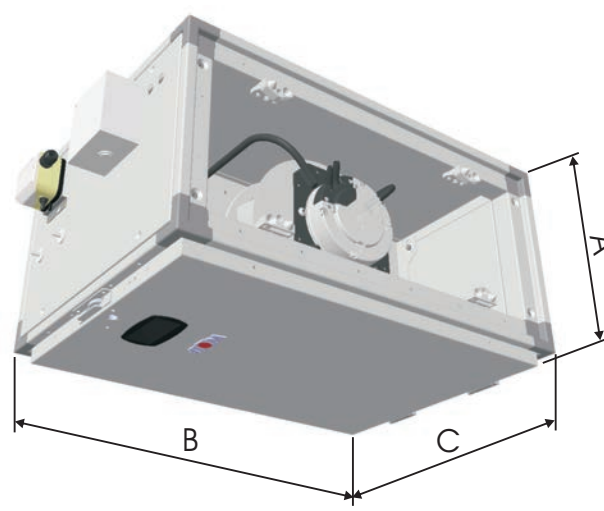
Типы/размеры/характеристики двигателя CFL-EC

CFL-EC-ZUL Приточная установка



На изображении показана установка с подключаемой частью справа по движению подачи воздуха (подключаемая часть по движению подачи воздуха зеркальна)

CFL-EC-ABL Вытяжная установка



На изображении показана установка с подключаемой частью справа по движению удаления воздуха (подключаемая часть по движению удаления воздуха зеркальна)

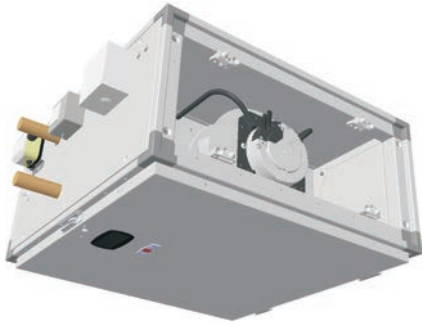
Технические характеристики

Габариты	CFL	10-EC-ZUL	15-EC-ZUL	22-EC-ZUL
Макс. объем воздуха	м³/ч	1300	1800	2600
при наличии внешнего давления	Па	310	375	115
Высота	A, мм	367	367	411
Ширина	B, мм	508	712	915
Длина	C, мм	712	712	813
Ширина клеммной коробки	мм	61	61	61
Мощность ГВН (90/70; T _{LE} = 0 °C)	кВт	18	26	37
Масса	кг	47	50	64

Габариты	CFL	10-EC-ABL	15-EC-ABL	22-EC-ABL
Макс. объем воздуха	м³/ч	1300	1800	2600
при наличии внешнего давления	Па	530	565	305
Высота	A, мм	367	367	411
Ширина	B, мм	508	712	915
Длина	C, мм	508	508	610
Ширина клеммной коробки	мм	61	61	61
Масса	кг	37	38	48

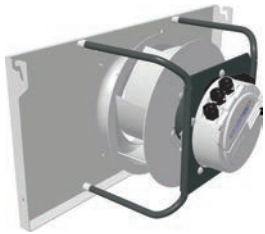
Данные о двигателе по каждому вентилятору	CFL	10-EC	15-EC	22-EC
Напряжение сети	B	1 x 230 В	1 x 230 В	1 x 230 В
Частота	Гц	50/60	50/60	50/60
Макс. потребляемая мощность	Вт	480	700	715
Макс. потребление тока	A	2,1	3,0	3,1
Частота вращения	1/мин	3000	3450	2800
Класс энергоэффективности		IE3	IE3	IE3
Класс защиты		IP54	IP54	IP54
Класс защиты		Iso B	Iso B	Iso B

Корпус



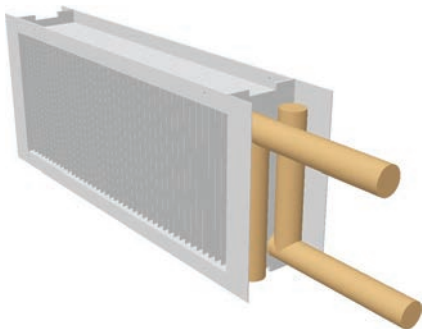
- Компактный корпус с собственной устойчивостью
- Конструкция обшивки двухслойная из оцинкованного стального листа с промежуточным теплоизолирующим слоем
- Толщина изолирующего материала 50 мм по бокам и 30 мм в зонах днища и крышки
- Оптимальная звуко- и теплоизоляция благодаря минеральной вате, класс стройматериалов A1, негорючая, соответствует DIN 4102
- Ревизионная дверца на поверхности установки обеспечивает оптимальный доступ с целью обслуживания компонентов снизу
- Крепёжные уголки для монтажа на потолок (1 комплект = 4 штуки) прилагаются в серийном исполнении

Узел двигатель-вентилятор для приточного и вытяжного воздуха



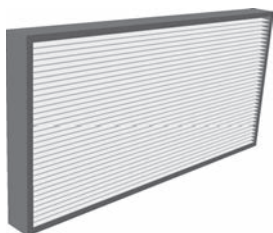
- Высокоэффективные (класс энергоэффективности IE3 согласно DIN EN 60034-30) вентиляторы свободного хода с односторонним всасыванием, непосредственно присоединённые к двигателю ЕС низкого энергопотребления
- Плавная регулировка (0–10 В)
- Узел двигатель-вентилятор в сборе сбалансирован статически и динамически
- Комбинация вентилятора и двигателя с очень низким уровнем шума
- Передняя панель вентилятора со встроенными монтажными принадлежностями, для упрощения обслуживания узла двигатель/вентилятор

Нагреватель воздуха (только у приточной установки)



- Нагреватель воздуха Cu/Al для ГВН, боковой выдвигной
- Подключения: резьба 1“
- Вкл. термостат защиты от замерзания, смонтированный в серийном исполнении

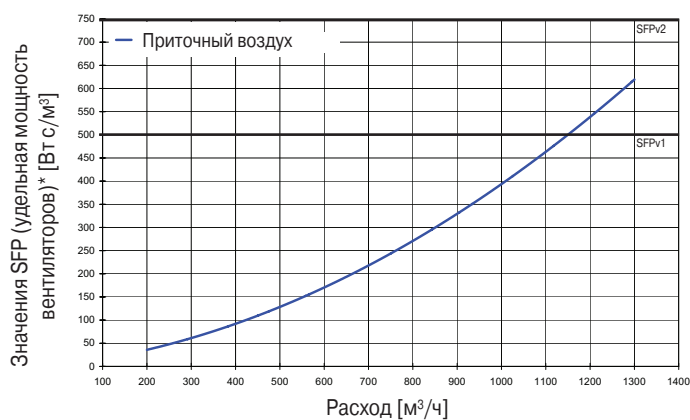
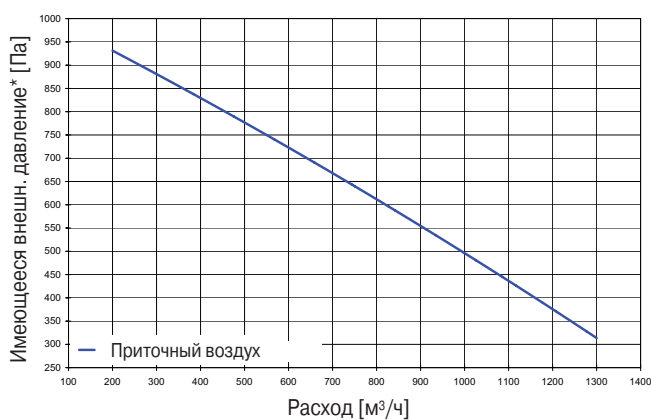
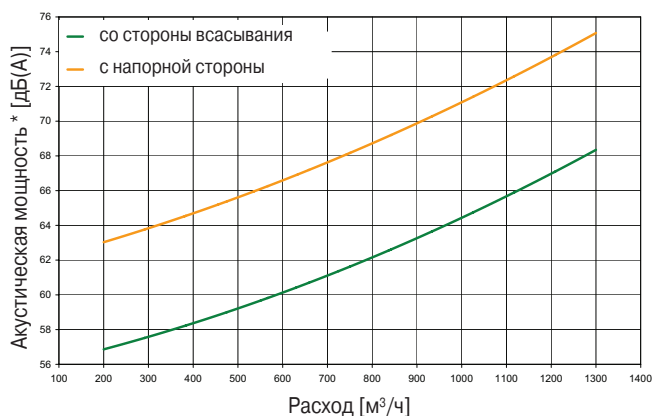
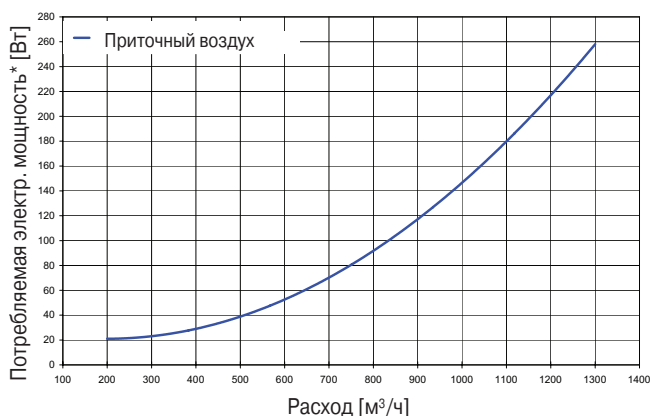
Воздушные фильтры



- Легко сменяемые, выдвигаемые снизу кассетные фильтры с большими фильтрующими поверхностями
CFL-EC-ZUL: в серийном исполнении – класс F7
CFL-EC-ABL: в серийном исполнении – класс F5
- Дифференциальные реле давления для контроля фильтров смонтированы и подключены при изготовлении

Графики мощностных характеристик CFL 10-EC-ZUL

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!

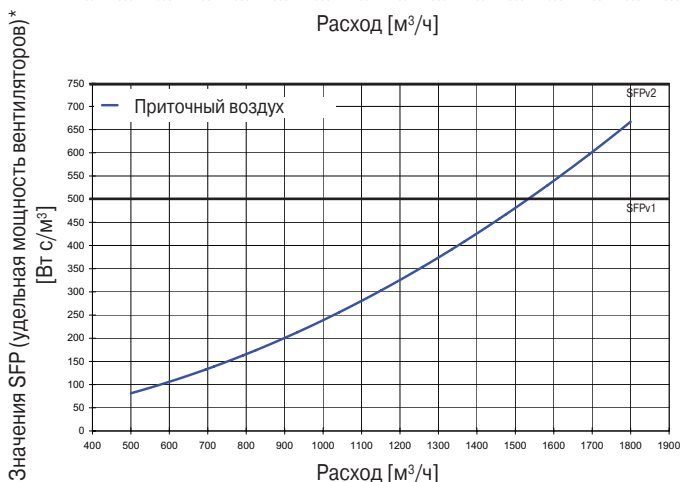
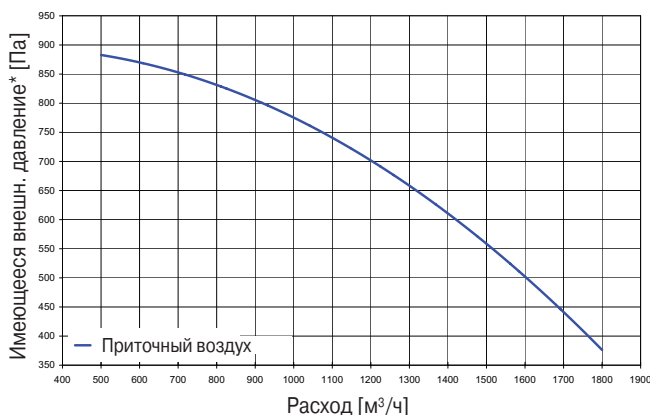
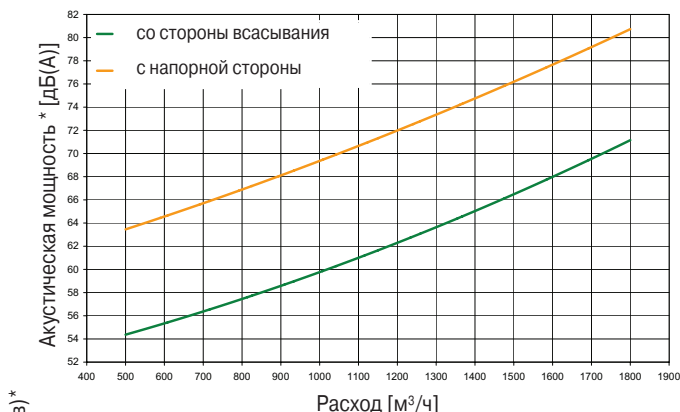
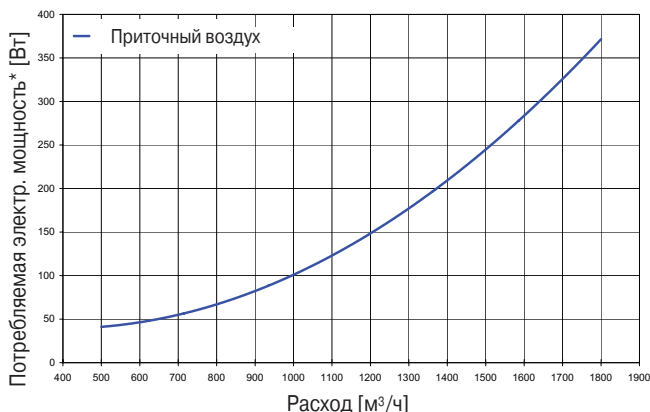


Расход		400 м³/ч		600 м³/ч		800 м³/ч		1000 м³/ч		1300 м³/ч	
ГВН	Температура на входе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
50/40	-15	6,12	25,5	8,21	21,3	10,03	18,2	11,67	15,9	13,89	13,3
	-10	5,54	27,4	7,43	23,5	9,07	20,6	10,54	18,5	12,54	16,1
	-5	4,97	29,2	6,66	25,6	8,12	23,0	9,43	21,0	11,21	18,7
	0	4,41	30,9	5,90	27,6	7,18	25,2	8,34	23,4	9,90	21,4
	5	3,86	32,5	5,15	29,5	6,26	27,4	7,26	25,7	8,60	23,9
	10	3,31	34,1	4,41	31,3	5,35	29,4	6,19	28,0	7,33	26,4
	15	2,77	35,5	3,67	33,1	4,45	31,5	5,14	30,2	6,08	28,8
	20	2,24	36,8	2,95	34,8	3,56	33,4	4,11	32,4	4,84	31,2
60/50	-15	7,19	32,6	9,69	27,8	11,88	24,4	13,85	21,7	16,51	18,7
	-10	6,61	34,6	8,90	30,1	10,90	26,8	12,71	24,3	15,15	21,5
	-5	6,03	36,6	8,12	32,3	9,95	29,2	11,58	26,9	13,80	24,2
	0	5,47	38,4	7,36	34,4	9,00	31,6	10,48	29,4	12,47	26,9
	5	4,92	40,1	6,60	36,4	8,07	33,8	9,39	31,8	11,17	29,5
	10	4,37	41,8	5,86	38,4	7,15	36,0	8,31	34,2	9,88	32,1
	15	3,83	43,3	5,12	40,3	6,24	38,1	7,25	36,4	8,61	34,6
	20	3,29	44,8	4,40	42,0	5,35	40,1	6,20	38,7	7,35	37,0
90/70	-15	9,55	48,3	12,88	41,9	15,79	37,3	18,41	33,8	21,95	29,8
	-10	8,97	50,6	12,09	44,4	14,81	40,0	17,25	36,6	20,56	32,8
	-5	8,39	52,8	11,30	46,9	13,84	42,6	16,12	39,4	19,20	35,7
	0	7,82	54,9	10,53	49,2	12,88	45,2	14,99	42,1	17,85	38,5
	5	7,26	56,9	9,76	51,5	11,94	47,6	13,89	44,7	16,53	41,3
	10	6,71	58,8	9,01	53,7	11,00	50,0	12,80	47,2	15,22	44,0
	15	6,16	60,6	8,26	55,7	10,09	52,3	11,72	49,7	13,92	46,7
	20	5,63	62,3	7,53	57,8	9,18	54,5	10,65	52,1	12,65	49,3

* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

Графики мощностных характеристик CFL 15-EC-ZUL

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!

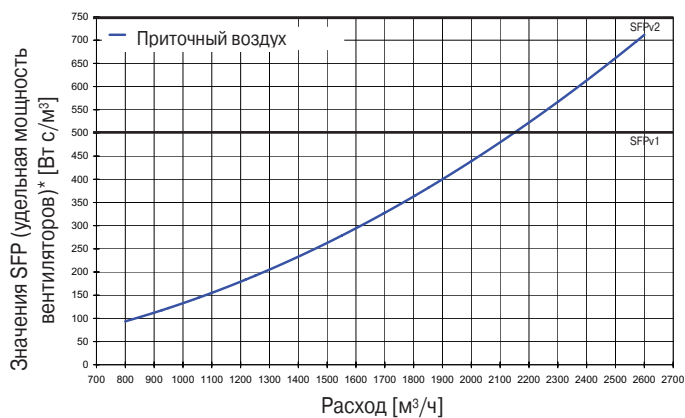
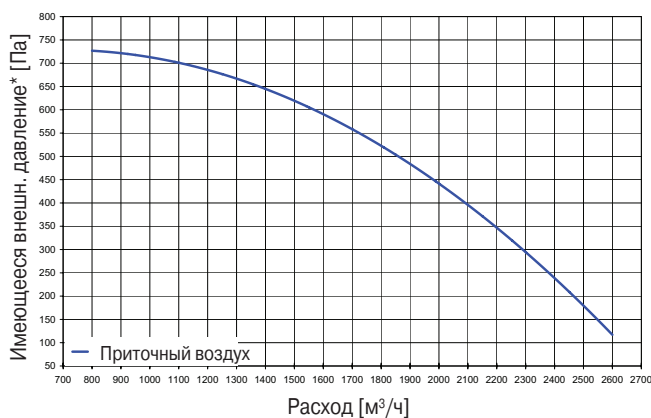
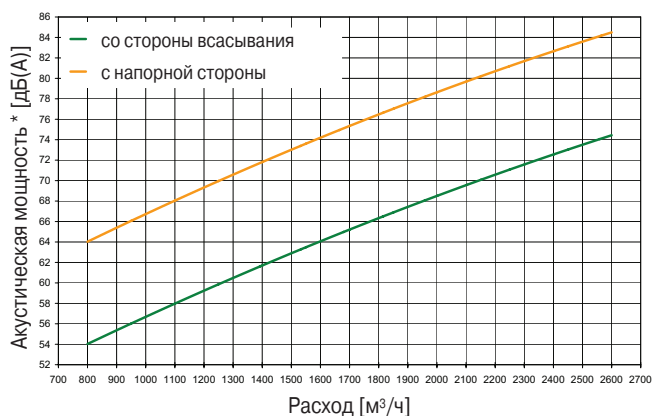
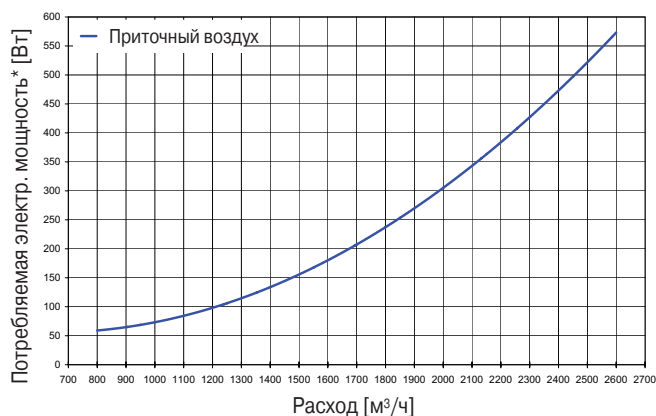


Расход		750 м³/ч		1000 м³/ч		1250 м³/ч		1500 м³/ч		1800 м³/ч	
ГВН	Температура на входе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
50/40	-15	11,02	23,9	13,55	20,9	15,82	18,6	17,91	16,7	20,24	14,8
	-10	9,97	25,9	12,25	23,1	14,30	20,9	16,18	19,2	18,27	17,4
	-5	8,94	27,8	10,97	25,2	12,80	23,2	14,48	21,6	16,34	20,0
	0	7,93	29,7	9,72	27,3	11,32	25,4	12,80	23,9	14,43	22,5
	5	6,93	31,4	8,47	29,2	9,87	27,5	11,14	26,2	12,55	24,9
	10	5,94	33,0	7,25	31,1	8,43	29,6	9,51	28,4	10,70	27,3
	15	4,96	34,6	6,04	32,9	7,01	31,6	7,90	30,6	8,87	29,6
	20	3,99	36,0	4,85	34,6	5,61	33,5	6,30	32,6	7,07	31,8
60/50	-15	12,97	30,9	16,00	27,4	18,73	24,7	21,25	22,6	24,05	20,4
	-10	11,92	33,0	14,69	29,7	17,20	27,2	19,50	25,1	22,06	23,1
	-5	10,88	35,0	13,41	31,9	15,68	29,6	17,78	27,6	20,10	25,8
	0	9,86	36,9	12,14	34,1	14,19	31,9	16,08	30,1	18,17	28,3
	5	8,86	38,7	10,89	36,1	12,72	34,1	14,40	32,4	16,27	30,8
	10	7,86	40,5	9,66	38,1	11,27	36,2	12,75	34,7	14,40	33,3
	15	6,88	42,1	8,44	40,0	9,84	38,3	11,12	36,9	12,55	35,6
	20	5,91	43,7	7,24	41,8	8,43	40,3	9,52	39,1	10,72	37,9
90/70	-15	17,24	45,9	21,26	41,4	24,90	37,8	28,24	34,9	31,96	32,1
	-10	16,18	48,3	19,95	43,9	23,35	40,5	26,47	37,7	29,94	35,0
	-5	15,13	50,6	18,65	46,4	21,82	43,1	24,73	40,4	27,96	37,8
	0	14,10	52,8	17,37	48,7	20,31	45,6	23,01	43,0	26,01	40,5
	5	13,09	54,8	16,10	51,0	18,82	48,0	21,31	45,6	24,08	43,2
	10	12,08	56,8	14,85	53,2	17,35	50,3	19,64	48,1	22,17	45,8
	15	11,09	58,7	13,62	55,3	15,90	52,6	17,98	50,5	20,29	48,4
	20	10,11	60,6	12,40	57,3	14,46	54,8	16,35	52,8	18,44	50,8

* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

Графики мощностных характеристик CFL 22-EC-ZUL

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!

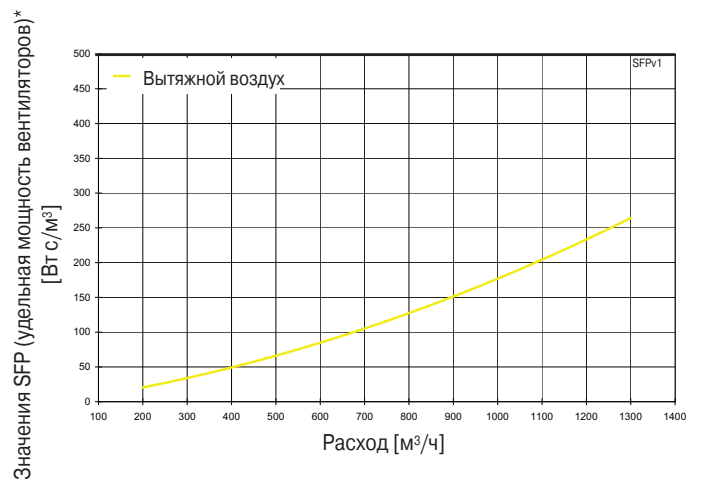
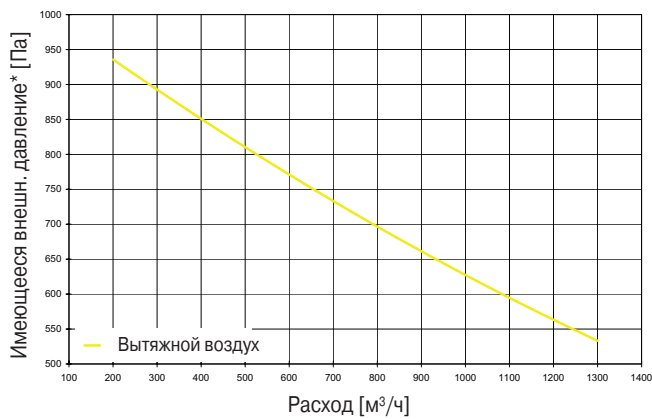
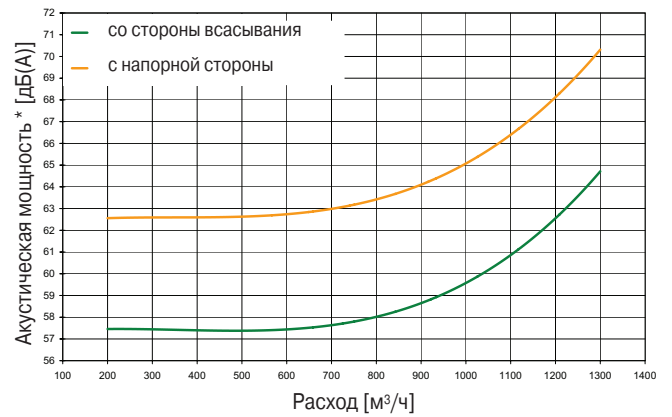
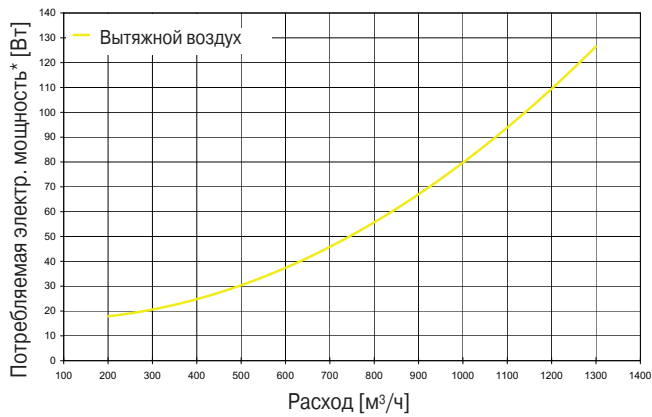


Расход		1000 м³/ч		1400 м³/ч		1800 м³/ч		2200 м³/ч		2600 м³/ч	
ГВН	Температура на входе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
50/40	-15	14,81	24,3	18,84	20,7	22,40	18,0	25,65	15,9	28,64	14,2
	-10	13,43	26,3	17,07	23,0	20,29	20,5	23,22	18,5	25,93	16,9
	-5	12,07	28,3	15,33	25,2	18,21	22,9	20,83	21,1	23,24	19,6
	0	10,74	30,1	13,62	27,3	16,16	25,2	18,47	23,6	20,60	22,2
	5	9,41	31,9	11,92	29,3	14,14	27,4	16,15	26,0	18,00	24,8
	10	8,11	33,6	10,25	31,3	12,14	29,6	13,85	28,3	15,43	27,3
	15	6,82	35,2	8,60	33,2	10,17	31,7	11,59	30,6	12,89	29,7
	20	5,55	36,7	6,97	35,0	8,22	33,7	9,35	32,8	10,38	32,0
60/50	-15	17,35	31,0	22,14	26,9	26,39	23,9	30,26	21,5	33,84	19,5
	-10	15,96	33,1	20,36	29,3	24,26	26,4	27,81	24,2	31,09	22,3
	-5	14,60	35,2	18,61	31,6	22,16	28,9	25,40	26,8	28,38	25,1
	0	13,25	37,2	16,88	33,8	20,09	31,3	23,02	29,4	25,72	27,8
	5	11,93	39,1	15,18	36,0	18,05	33,7	20,67	31,8	23,08	30,4
	10	10,62	40,9	13,49	38,0	16,04	35,9	18,35	34,3	20,49	32,9
	15	9,32	42,6	11,84	40,0	14,05	38,1	16,07	36,6	17,92	35,4
	20	8,05	44,2	10,20	41,9	12,09	40,2	13,81	38,9	15,39	37,8
90/70	-15	23,12	46,3	29,52	40,9	35,20	36,8	40,36	33,6	45,14	31,0
	-10	21,72	48,7	27,72	43,5	33,04	39,6	37,88	36,5	42,35	34,0
	-5	20,34	51,0	25,95	46,0	30,92	42,3	35,43	39,4	39,60	37,0
	0	18,99	53,3	24,20	48,5	28,82	44,9	33,02	42,1	36,89	39,8
	5	17,65	55,4	22,47	50,9	26,75	47,5	30,63	44,8	34,22	42,6
	10	16,32	57,5	20,77	53,1	24,71	49,9	28,29	47,4	31,58	45,3
	15	15,02	59,4	19,09	55,3	22,69	52,3	25,96	49,9	28,98	48,0
	20	13,72	61,3	17,43	57,5	20,70	54,6	23,67	52,4	26,40	50,6

* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

Графики мощностных характеристик CFL 10-EC-ABL

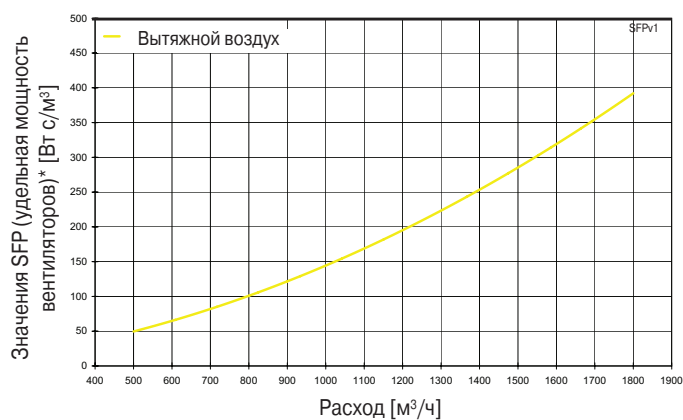
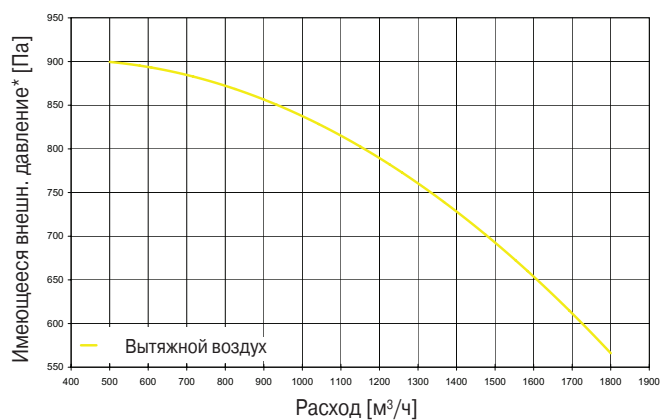
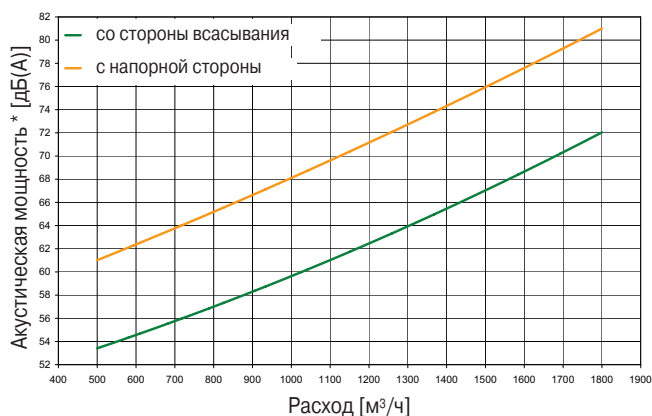
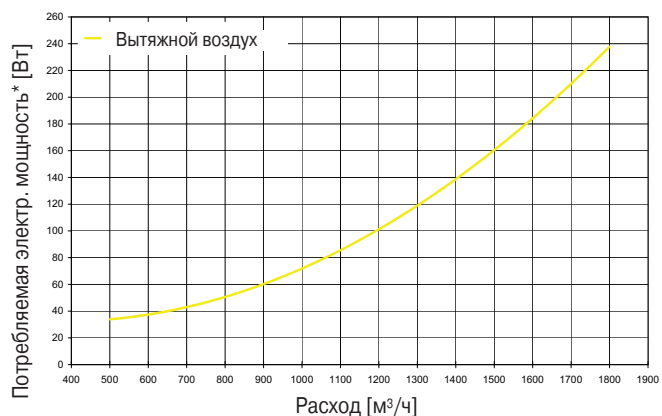
Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!



* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

Графики мощностных характеристик CFL 15-EC-ABL

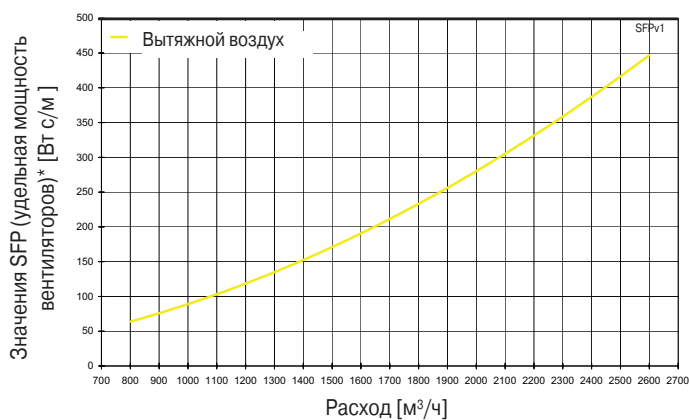
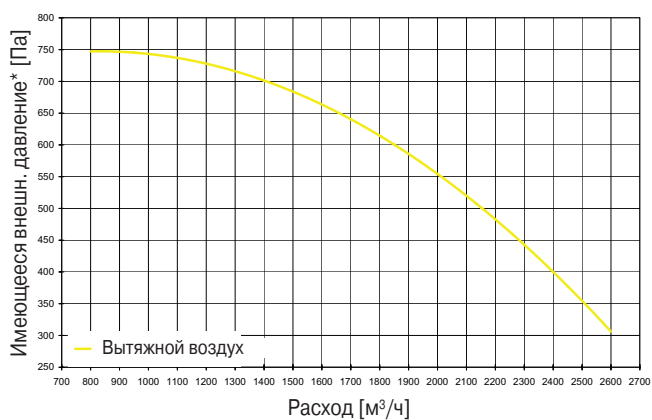
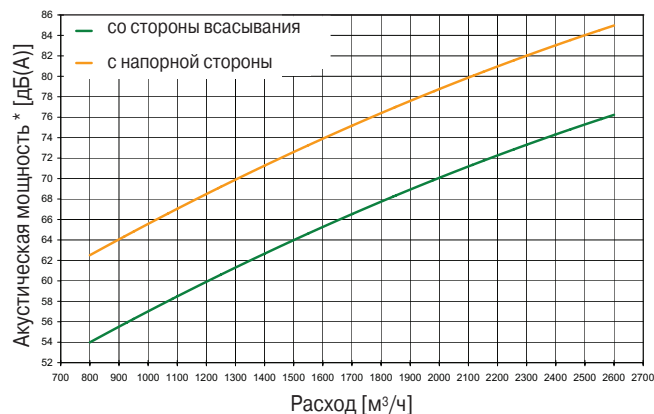
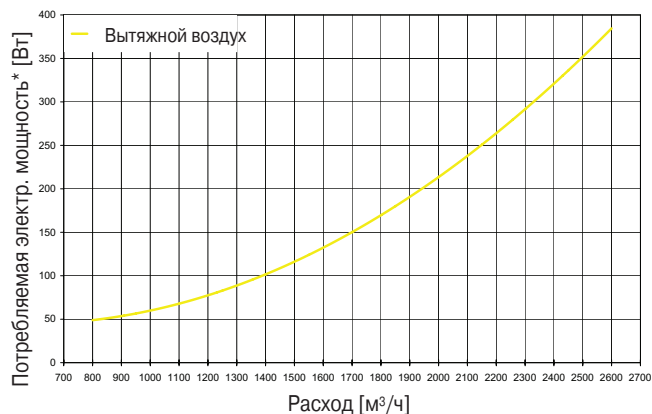
Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!



* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)

Графики мощностных характеристик CFL 22-EC-ABL

Точные технические данные могут быть получены только в заказной спецификации!



* при свободном всасывании и свободной продувке (без принадлежностей)



Дополнительный модуль – охладитель ХВН

- Опционально для монтажа на установке, располагается на подключаемой части слева или справа в направлении движения воздуха
- Комбинируется с CFL-WRG, CFL-EC-ZUL и CFL-EC-ABL
- Охладитель воздуха Cu/Al для ХВН, боковой выдвижной
- Подсоединение: резьба 3/4"
- Опционально – наличие датчика температуры приточного воздуха (не закреплён)
- Вкл. 1 комплект крепежных уголков (2 шт.)
- Возможность встраивания кассетного фильтра для мелкой пыли F5/F7
- Ревизионная дверца обеспечивает доступ к фильтру

Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	712 x 508 x 367	712 x 712 x 367	712 x 915 x 411
Макс. объем воздуха	м³/ч	1000	1800	2600

CFL 10

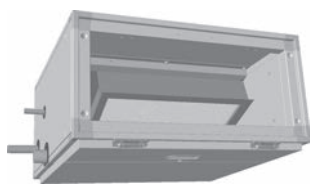
ХВН	Расход		400 м³/ч		550 м³/ч		700 м³/ч		850 м³/ч		1000 м³/ч	
	Температура на входе [°C]	ост. вл. [%]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
4/8	32	40	3,5	13,8	4,4	15,2	5,2	16,3	6,0	17,2	6,7	17,9
	30	45	3,3	13,6	4,1	15,0	4,9	16,0	5,6	16,8	6,2	17,5
	28	50	3,1	13,4	3,8	14,6	4,5	15,6	5,1	16,3	5,7	16,9
	26	50	2,7	12,3	3,3	13,5	4,0	14,3	4,5	15,0	5,0	15,5
5/10	24	50	2,3	11,3	2,9	12,3	3,4	13,1	3,9	13,7	4,3	14,2
	32	40	3,2	14,8	4,0	16,1	4,7	17,2	5,4	18,0	6,0	18,7
	30	45	3,0	14,7	3,7	15,9	4,4	16,9	5,0	17,6	5,5	18,3
	28	50	2,7	14,4	3,4	15,6	4,0	16,5	4,5	17,1	5,0	17,7
6/12	26	50	2,3	13,3	2,9	14,4	3,4	15,2	3,9	15,8	4,4	16,3
	24	50	2,0	12,3	2,5	13,2	2,9	13,9	3,3	14,4	3,7	14,9
	32	40	2,9	15,7	3,6	17,0	4,2	17,9	4,8	18,7	5,3	19,3
	30	45	2,6	15,6	3,3	16,8	3,9	17,7	4,4	18,4	4,9	18,9
	28	50	2,4	15,4	3,0	16,5	3,5	17,3	4,0	17,9	4,4	18,4
	26	50	2,0	14,3	2,5	15,2	2,9	15,9	3,3	16,5	3,7	16,9
	24	50	1,6	13,1	2,0	13,9	2,4	14,5	2,7	15,0	3,0	15,4

CFL 15

ХВН	Расход		750 м³/ч		1000 м³/ч		1250 м³/ч		1500 м³/ч		1800 м³/ч	
	Температура на входе [°C]	ост. вл. [%]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
4/8	32	40	6,9	13,0	8,6	14,3	10,0	15,3	11,4	16,2	12,9	17,0
	30	45	6,5	12,9	8,0	14,1	9,4	15,1	10,6	15,8	12,0	16,6
	28	50	6,0	12,7	7,4	13,8	8,7	14,7	9,8	15,4	11,1	16,1
	26	50	5,3	11,7	6,5	12,7	7,6	13,5	8,6	14,2	9,7	14,8
5/10	24	50	4,5	10,7	5,6	11,7	6,5	12,4	7,4	13,0	8,4	13,5
	32	40	6,3	14,0	7,8	15,2	9,1	16,2	10,3	17,0	11,7	17,8
	30	45	5,9	13,9	7,2	15,1	8,4	16,0	9,6	16,7	10,8	17,5
	28	50	5,4	13,8	6,6	14,8	7,7	15,6	8,7	16,3	9,8	17,0
6/12	26	50	4,6	12,7	5,7	13,7	6,7	14,4	7,5	15,0	8,5	15,6
	24	50	3,9	11,7	4,8	12,6	5,6	13,2	6,3	13,8	7,2	14,3
	32	40	5,7	15,0	7,0	16,1	8,1	17,0	9,2	17,8	10,4	18,5
	30	45	5,2	14,9	6,4	16,0	7,5	16,8	8,5	17,5	9,6	18,2
	28	50	4,8	14,7	5,8	15,7	6,8	16,5	7,7	17,1	8,6	17,7
	26	50	4,0	13,7	4,9	14,5	5,7	15,2	6,5	15,8	7,3	16,3
	24	50	3,3	12,6	4,0	13,4	4,7	13,9	5,3	14,4	5,9	14,9

CFL 20

ХВН	Расход		1000 м³/ч		1400 м³/ч		1800 м³/ч		2200 м³/ч		2600 м³/ч	
	Температура на входе [°C]	ост. вл. [%]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
4/8	32	40	9,3	12,9	12,0	14,5	14,3	15,6	16,4	16,6	18,4	17,3
	30	45	8,8	12,8	11,2	14,3	13,4	15,3	15,3	16,2	17,1	16,9
	28	50	8,1	12,6	10,3	13,9	12,3	14,9	14,1	15,7	15,8	16,3
	26	50	7,1	11,6	9,1	12,8	10,9	13,7	12,5	14,4	13,9	15,0
5/10	24	50	6,2	10,7	7,9	11,7	9,4	12,6	10,8	13,2	12,1	13,7
	32	40	8,5	13,9	10,9	15,4	13,0	16,5	15,0	17,4	16,8	18,1
	30	45	8,0	13,9	10,2	15,2	12,1	16,2	13,9	17,0	15,5	17,7
	28	50	7,3	13,7	9,3	14,9	11,1	15,8	12,7	16,6	14,2	17,2
6/12	26	50	6,3	12,6	8,1	13,8	9,6	14,6	11,0	15,3	12,3	15,8
	24	50	5,4	11,6	6,9	12,6	8,2	13,4	9,4	14,0	10,5	14,5
	32	40	7,7	14,9	10,0	16,3	11,8	17,3	13,5	18,1	15,1	18,8
	30	45	7,2	14,8	9,1	16,1	10,9	17,0	12,4	17,8	13,9	18,4
	28	50	6,5	14,6	8,3	15,8	9,9	16,6	11,3	17,3	12,6	17,9
	26	50	5,5	13,6	7,0	14,6	8,4	15,4	9,6	16,0	10,7	16,5
	24	50	4,6	12,5	5,8	13,4	6,9	14,1	7,9	14,6	8,8	15,1



Дополнительный модуль – испаритель непосредственного охлаждения

- Опционально для монтажа на установке, располагается на подключаемой части слева или справа в направлении движения воздуха
- Комбинируется с CFL-WRG, CFL-EC-ZUL и CFL-EC-ABL
- Испаритель непосредственного охлаждения Cu/Al боковой выдвигной
- Опционально – наличие датчика температуры приточного воздуха (не закреплён)
- Вкл. 1 комплект крепёжных уголков (2 шт.)
- Возможность встраивания кассетного фильтра для мелкой пыли F5/F7
- Ревизионная дверца обеспечивает доступ к фильтру

Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	712 x 508 x 367	712 x 712 x 367	712 x 915 x 411
Макс. объем воздуха	м³/ч	1000	1800	2600

CFL 10

Расход			400 м³/ч		550 м³/ч		700 м³/ч		850 м³/ч		1000 м³/ч	
T ₀	Температура на входе [°C]	ост. вл. [%]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
2 °C	32	40	3,4	14,7	4,0	16,7	4,5	18,2	4,9	19,3	5,2	20,3
	30	45	3,2	14,1	3,8	16,0	4,3	17,3	4,7	18,4	5,0	19,3
	28	50	3,1	13,4	3,7	15,1	4,1	16,4	4,5	17,4	4,8	18,2
	26	50	2,7	12,4	3,2	14,0	3,6	15,2	4,0	16,1	4,2	16,9
5 °C	24	50	2,4	11,4	2,8	12,9	3,2	14,0	3,5	14,9	3,7	15,5
	32	40	3,0	15,9	3,6	17,7	4,0	19,0	4,4	20,1	4,7	20,9
	30	45	2,9	15,3	3,4	16,9	3,9	18,2	4,2	19,1	4,5	19,9
	28	50	2,7	14,6	3,3	16,1	3,7	17,3	4,0	18,2	4,3	18,9
8 °C	26	50	2,4	13,7	2,8	15,1	3,2	16,1	3,5	16,9	3,7	17,6
	24	50	2,0	12,7	2,4	14,0	2,7	14,9	3,0	15,7	3,2	16,2
	32	40	2,6	17,2	3,1	18,8	3,5	20,0	3,8	20,9	4,1	21,6
	30	45	2,5	16,6	3,0	18,1	3,3	19,1	3,7	20,0	3,9	20,7
	28	50	2,3	15,9	2,8	17,3	3,1	18,2	3,4	19,0	3,7	19,6
	26	50	2,0	15,0	2,3	16,2	2,6	17,1	2,9	17,8	3,1	18,3
	24	50	1,6	14,2	1,9	15,2	2,2	16,0	2,4	16,6	2,5	17,1

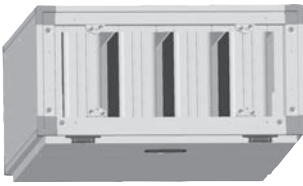
CFL 15

Расход			750 м³/ч		1000 м³/ч		1250 м³/ч		1500 м³/ч		1800 м³/ч	
T ₀	Температура на входе [°C]	ост. вл. [%]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
2 °C	32	40	6,4	14,2	7,5	16,1	8,3	17,5	9,0	18,6	9,7	19,7
	30	45	6,2	13,6	7,2	15,4	8,0	16,7	8,7	17,7	9,4	18,7
	28	50	5,9	13,0	6,9	14,6	7,6	15,8	8,3	16,8	8,9	17,8
	26	50	5,2	12,0	6,1	13,5	6,8	14,7	7,3	15,6	7,9	16,4
5 °C	24	50	4,6	11,1	5,3	12,5	5,9	13,5	6,4	14,3	6,9	15,1
	32	40	5,8	15,4	6,7	17,1	7,5	18,3	8,2	19,3	8,8	20,3
	30	45	5,5	14,8	6,5	16,4	7,2	17,5	7,8	18,5	8,5	19,4
	28	50	5,2	14,2	6,1	15,6	6,8	16,7	7,4	17,6	8,0	18,4
8 °C	26	50	4,5	13,3	5,3	14,6	5,9	15,6	6,4	16,3	6,9	17,1
	24	50	3,9	12,4	4,5	13,5	5,0	14,4	5,5	15,1	5,9	15,8
	32	40	5,0	16,8	5,9	18,2	6,6	19,3	7,1	20,2	7,7	21,0
	30	45	4,8	16,2	5,6	17,5	6,2	18,5	6,8	19,3	7,3	20,1
	28	50	4,5	15,6	5,2	16,8	5,8	17,7	6,4	18,5	6,9	19,2
	26	50	3,7	14,7	4,4	15,8	4,9	16,6	5,3	17,3	5,8	17,9
	24	50	3,1	13,8	3,6	14,8	4,0	15,5	4,4	16,1	4,7	16,7

CFL 20

Расход			1000 м³/ч		1400 м³/ч		1800 м³/ч		2200 м³/ч		2600 м³/ч	
T ₀	Температура на входе [°C]	ост. вл. [%]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]	Мощность [кВт]	Температура на выходе [°C]
2 °C	32	40	8,8	13,9	10,6	16,1	12,1	17,6	13,2	18,8	14,2	19,8
	30	45	8,5	13,3	10,2	15,3	11,6	16,8	12,7	17,9	13,7	18,8
	28	50	8,1	12,7	9,8	14,6	11,1	15,9	12,1	17,0	13,0	17,8
	26	50	7,1	11,8	8,6	13,5	9,8	14,8	10,7	15,7	11,5	16,5
5 °C	24	50	6,3	10,9	7,6	12,4	8,6	13,6	9,4	14,5	10,0	15,2
	32	40	7,9	15,2	9,6	17,1	10,9	18,5	12,0	19,6	12,9	20,5
	30	45	7,6	14,6	9,2	16,4	10,4	17,7	11,5	18,7	12,3	19,5
	28	50	7,2	14,0	8,7	15,6	9,9	16,8	10,9	17,8	11,7	18,5
8 °C	26	50	6,2	13,1	7,5	14,6	8,6	15,7	9,4	16,5	10,1	17,2
	24	50	5,3	12,2	6,4	13,6	7,3	14,6	8,0	15,3	8,6	15,9
	32	40	6,8	16,6	8,3	18,3	9,5	19,5	10,4	20,5	11,2	21,2
	30	45	6,5	16,0	7,9	17,6	9,0	18,7	9,9	19,6	10,7	20,3
	28	50	6,1	15,4	7,4	16,8	8,4	17,9	9,3	18,7	10,0	19,3
	26	50	5,1	14,6	6,2	15,8	7,1	16,7	7,8	17,5	8,4	18,1
	24	50	4,2	13,7	5,1	14,8	5,8	15,6	6,4	16,3	6,9	16,8

Рабочие характеристики хладагента R407C. Рабочие характеристики прочих хладагентов могут быть определены для конкретного заказа. Для R410A необходимо соблюдать максимальное рабочее давление 28 бар.



Дополнительный модуль – шумоглушитель

- Опционально для монтажа на установке
- Загородки из минеральной ваты в оцинкованной раме из стального листа, износостойчивая поверхность в негорючем исполнении
- Возможность встраивания кассетного фильтра для мелкой пыли F5/F7
- Ревизионная дверца обеспечивает доступ к фильтру, панель для ревизии под загородками звукопоглотителя съёмная
- Вкл. 1 комплект крепёжных уголков (2 шт.)

Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	1017 x 508 x 367	1017 x 712 x 367	1017 x 915 x 411

- Расчётное звукопоглощение De [дБ(А)]

Частота		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
CFL 10	Гц	4	11	15	17	25	31	27	21
CFL 15	Гц	4	10	13	15	23	28	24	18
CFL 22	Гц	4	9	11	14	21	26	21	16



Жалюзийная заслонка, для канала, оцинкованный стальной лист

Класс герметичности 1 и 2 по DIN EN 1751

Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	140 x 409 x 256	140 x 612 x 256	140 x 815 x 306



Серводвигатель 230 В для жалюзийной заслонки вытяжки/подачи,

не встроен

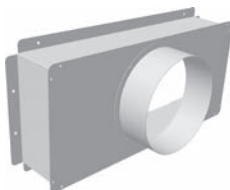
вкл. крепёжный кронштейн



Брезентовый наконечник, профильная рама с 4 отверстиями,

для подключения к каналу

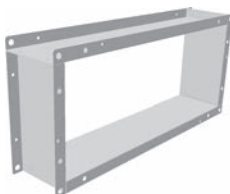
Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	130 x 405 x 243	130 x 608 x 243	130 x 811 x 287



Переходной модуль,

для переключения с прямоугольного на круглое сечение

Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	130 x 409 x 247	130 x 612 x 247	130 x 815 x 297
Диаметр подключения	мм	250	250	315



Поглощающая рама

Габариты	CFL	10	15	22
Размеры (ДхШхВ)	мм	140 x 409 x 247	140 x 612 x 247	140 x 815 x 297



Сифон с защитой от обратного удара,

1 1/4"; со стороны всасывания, прилагается незакреплённым



Датчик наружной, комнатной температуры и температуры поверхности потолка

Настенный монтаж, 2-полюсный, клеммы подключения до макс. 1,5 мм²

Датчик: NTC5K

Диапазон измерений: от -30 °C до +50 °C

Класс защиты: IP 54

Размеры: 100 x 60 x 33 мм



Датчик температуры приточного/вытяжного воздуха в канале,
незакреплённый



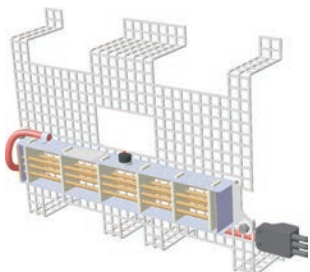
Ремонтный выключатель всех полюсов AR6/10+1S,
не установлен
блокируемый, 5,5 кВт, для повышенной электрической мощности 11 кВт



Смесительный клапан для теплообменника ГВН,
не установлен
Тип согласно исполнению теплообменника
DN 10 KVS 0.63
DN 10 KVS 1.0
DN 10 KVS 1.6
DN 15 KVS 2.5
DN 20 KVS 4.0
DN 25 KVS 6.3



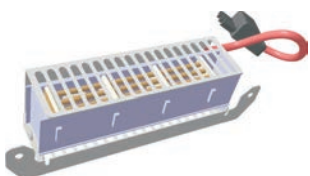
Привод для смесительного клапана,
не установлен
Управляющий сигнал: 24 В пост. тока; 0–10 В



Электрическая секция предварительного нагрева,

- одноступенчатая, опционально встраивается в установку, штепсельного исполнения

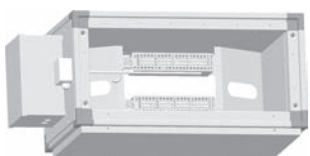
Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Мощность	кВт	1	2	2
Напряжение		230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц



Электрическая секция подогрева

- Плавный пуск (0–10 В)
- Опционально встраивается в установку, штепсельного исполнения

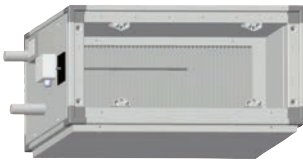
Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Мощность	кВт	1	–	–
Напряжение		230 В/50 Гц	–	–



Дополнительный модуль – электрическая секция подогрева,

- Клеммная коробка смонтирована на модуле снаружи
- Опционально для монтажа на установке, располагается на подключаемой части слева или справа в направлении движения воздуха
- В серийном исполнении смонтирована с датчиком приточного воздуха
- Плавный пуск (0–10 В)
- Вкл. 1 комплект крепёжных уголков (2 шт.)
- Нижняя панель снимается для ревизии

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Мощность	кВт	–	4	6
Напряжение		–	3 x 400 В/50 Гц	3 x 400 В/50 Гц
Размеры (ДхШхВ)	мм	–	407 x 712 x 367	407 x 915 x 411



Дополнительный модуль – калорифер,

- Опционально для монтажа на установке, располагается на подключаемой части слева или справа в направлении движения воздуха
- В серийном исполнении смонтирован с датчиком приточного воздуха и термостатом защиты от замерзания
- Вкл. 1 комплект крепёжных уголков (2 шт.)
- Нагреватель воздуха Cu/Al для ГВН, боковой выдвигной
- Подсоединение: резьба 1"
- Нижняя панель снимается для ревизии

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Мощность (90/70; $T_{LE} = 0 \text{ } ^\circ\text{C}$)	кВт	15	23	33
Размеры (ДхШхВ)	мм	407 x 508 x 367	407 x 712 x 367	407 x 915 x 411



Кассетный фильтр F5,

глубина 48 мм
Фильтр для мелкой пыли

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Размеры (ШхВ)	мм	389 x 287	592 x 287	795 x 333



Кассетный фильтр F7,

глубина 48 мм
Фильтры для пыли и тонкой пыли

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Размеры (ШхВ)	мм	389 x 287	592 x 287	795 x 333



Датчик качества воздуха

штепсельного исполнения, датчик смешанного газа для определения качества воздуха в учреждениях, гостиницах, жилых, коммерческих помещениях, предприятиях общественного питания и т. п.

Питающее напряжение: 24 В перем./пост. тока
Доп. температура окружающей среды: 0–50 °C
Класс защиты: IP 30
Размеры: 81 x 79 x 26 мм



Датчик CO₂,

(как альтернатива датчику качества воздуха)
штепсельного исполнения, для определения содержания CO₂

Питающее напряжение: 24 В перем./пост. тока
Доп. температура окружающей среды: 0–50 °C
Класс защиты: IP 30
Размеры: 95 x 97 x 30 мм

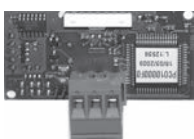


Рис.: Интерфейс LON для WRS-K

Интерфейс LON для WRS-K

для подключения к регулятору

Интерфейс BacNet для WRS-K

для подключения к регулятору

Интерфейс Modbus для WRS-K

для подключения к регулятору

Устройство регулирования для CFL-EC-ZUL или CFL-EC-ABL

(в сочетании с модулем расширения функций – водяным охладителем или испарителем)



Модуль управления вентиляцией BML

- Регулирование температуры в зависимости от температуры в помещении
- Графический дисплей с подсветкой
- Простое меню с текстовой индикацией
- Управление при помощи поворотной ручки с функцией кнопки
- 4 функциональных кнопки для часто востребованных функций
- Монтаж по выбору на вентиляционный модуль или на настенное крепление как устройство дистанционного управления
- Для управления до 7 зон необходим только один модуль управления вентиляцией BML
- Установка требуемой температуры котла в соответствии с потребностями посредством eBus
- Интерфейс шины eBus



Настенное крепление для BML

- Настенное крепление для использования модуля управления вентиляцией BML как устройства дистанционного управления



Вентиляционный модуль LM2

- Вентиляционный модуль LM2 для регулирования температуры в помещении посредством регулирования числа оборотов или настройки смесителя
- Плавный пуск двигателя в сочетании с двигателем EC
- Простая конфигурация регулятора благодаря выбору предварительно заданных схем системы отопления
- Запуск генератора тепла или холода
- Установка требуемой температуры котла в соответствии с потребностями посредством eBus
- Разъём eBus с автоматическим управлением энергией
- Модуль управления вентиляцией BML, прикрепляемый зажимом



Интерфейсный модуль ISM5 – LON

- Соединение вентиляционного модуля LM2 с системой управления и защиты здания с применением сетевых переменных по стандарту LON

Устройство регулирования для CFL-EC-ZUL

(в сочетании с модулем расширения функций – водяным охладителем или испарителем)

Распределительный шкаф

- Регулирование температуры внутри помещения при помощи регулятора смесителя для ГВН или ХВН
- Запуск генератора тепла (ГВН) или генератора холода



Кассетный фильтр F5,

глубина 96 мм
Фильтр для мелкой пыли

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Размеры (ШxВ)	мм	389 x 287	592 x 287	795 x 333



Кассетный фильтр F7,

глубина 96 мм
Фильтры для пыли и тонкой пыли

Габариты	CFL	10-WRG	15-WRG	22-WRG
Размеры (ШxВ)	мм	389 x 287	592 x 287	795 x 333



Плавный регулятор частоты вращения,

не установлен
0–10 В



Аналоговое реле времени

с режимом недельной программы

Качество воздуха в помещении

Качество воздуха в помещении или качество воздуха внутреннего помещения определяется тремя следующими факторами (см. также стандарт DIN EN 15251 или DIN EN 13779):

- **Эмиссии от людей и их деятельности**
Выбросы углекислого газа от дыхания людей, биологических испарений, курения, гигиенических средств и т. д.
- **Эмиссии помещения**
Испарения от мебели, ковров, красок, клеев и т. д.
- **Характеристики наружного воздуха**
Сельские районы, городские районы, пыль, тонкая пыль, цветочная пыльца и т. д.

Расчетные критерии

В соответствии со стандартом DIN EN 15251 применяются различные категории критериев качества воздуха в помещении и нормы вентиляции.

Описание применимости различных категорий

Категория	Описание
1	Высокая доля ожидаемых величин, рекомендованных для помещений, в которых находятся лица с повышенной чувствительностью с особыми потребностями, например, лица с ограниченными возможностями, больные, очень маленькие дети и пожилые люди.
2	Нормальная доля ожидаемых величин, рекомендованных для новых и отремонтированных зданий.
3	Приемлемая, умеренная доля ожидаемых величин, которая может применяться в отношении уже существующих зданий.
4	Величины за пределами вышеназванных категорий. Эта категория может применяться только для ограниченной части года.

С возрастанием концентрации углекислого газа снижается концентрационная способность и производительность, увеличивается усталость, и человек ощущает дискомфорт. Углекислый газ является естественным компонентом атмосферы Земли и находится в наружном воздухе в концентрации примерно от 350 ppm (сельские районы) примерно до 550 ppm (городские районы).

Уровень CO₂ во внутреннем пространстве согласно DIN EN 15251 либо DIN EN 13779

В нижеследующей таблице из стандарта DIN EN 13779 показаны рекомендованные минимальные значения потоков наружного воздуха на 1 человека. В расчетном объемном потоке воздуха учитываются также эмиссии из других источников, таких как строительные материалы и мебель.

Категория	Ед. изм.		Объемный поток наружного воздуха							
			Зона для некурящих				Зона для курящих			
			Обычный диапазон		Стандартная величина		Обычный диапазон		Стандартная величина	
1	л/с/чел.	м ³ /ч/чел.	> 15	> 54	20	72	> 30	> 108	40	144
2	л/с/чел.	м ³ /ч/чел.	10–15	36–54	12,5	45	20–30	72–108	25	90
3	л/с/чел.	м ³ /ч/чел.	6–10	21,6–36	8	28,8	12–30	43,2–108	16	57,6
4	л/с/чел.	м ³ /ч/чел.	< 6	< 21,6	5	18	< 12	< 43,2	10	36

Минимальные объемы воздуха на 1 человека (основа – требование к макс. сод. CO₂)

Обусловленные возрастом нормы			
Для примерного возраста	Целевое значение 1200 частей на миллион частей	Целевое значение 1000 частей на миллион частей	Целевая группа
0–6	19 м ³ /ч	25 м ³ /ч	Детский сад
6–10	19 м ³ /ч	25 м ³ /ч	Начальная школа
10–14	23 м ³ /ч	30 м ³ /ч	Средняя школа
14–19	24 м ³ /ч	33 м ³ /ч	Профессиональное училище
Взрослые	28 м ³ /ч	37 м ³ /ч	

Примеры расчетов:

$$\text{л/с} \times 3,6 = \text{м}^3/\text{ч}$$

Пример 1:

Школа, 2 классных комнаты, в каждой по 30 детей от 14 до 19 лет и по одному учителю.

Необходимый объем воздуха на одно помещение согласно требованию к макс. содержанию CO₂ 1200 ppm.

$$\begin{aligned} \text{Расчет: } 2 \times 30 \text{ человек} \times 24 \text{ м}^3/\text{ч} &= 1440 \text{ м}^3/\text{ч} \\ 2 \times 1 \text{ учитель} \times 28 \text{ м}^3/\text{ч} &= 56 \text{ м}^3/\text{ч} \end{aligned}$$

$$\text{Необходимый объем наружного воздуха:} = 1496 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Пример 2:

Желаемая категория внутреннего помещения: 1 – зона для курящих (стандартное значение) 15 человек

Объем воздуха на 1 помещение:

$$\text{Расчет: } 15 \text{ человек} \times 40 \text{ л/с} = 600 \text{ л/с}$$

$$\text{Необходимый объем наружного воздуха:} = 600 \text{ л/с} = 2160 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Указания:

Если требуется больший объем воздуха, можно применять установки из нашей программы климатических установок конструктивного ряда KG Компакт либо KG Тор.

Сравнение с залповым проветриванием:



Критерии уровня внутреннего шума согласно DIN EN 15251 или DIN EN 13779

Вид здания/помещения	Рекомендованный диапазон звукового давления (дБА)
Большой офис	35–45
Конференц-зал	30–40
Классная комната, детский сад	35–45
Кафетерии/рестораны	35–50
Магазины	35–50

Схема работы подачи воздуха:

Размеры рамки для подсоединения:

Габариты	CFL	15	15	22
Высота	H1 мм	247	247	291
Высота	H2 мм	311	311	355
Ширина	B1 мм	408	612	815
Ширина	B2 мм	472	676	879

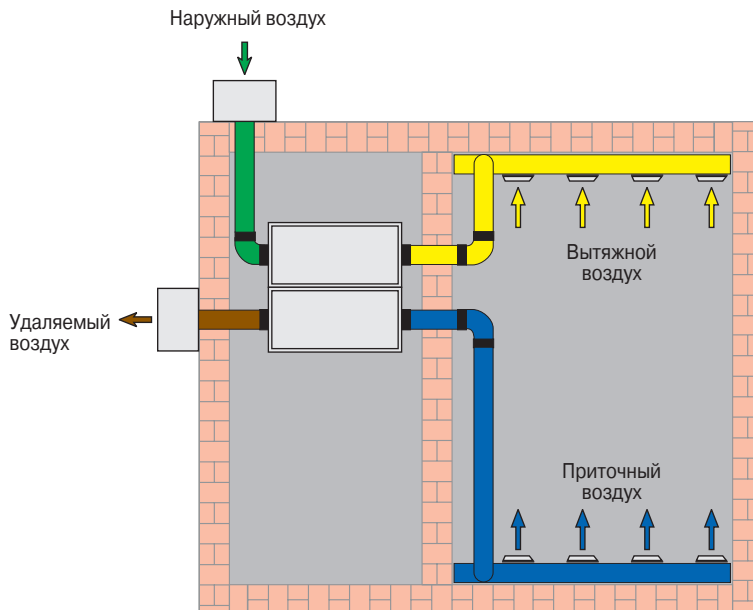
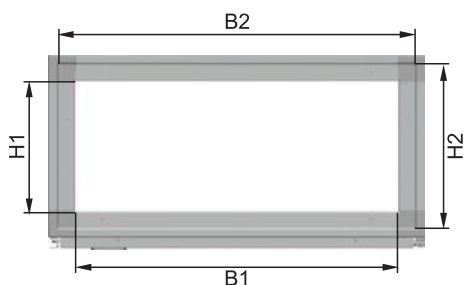


Рис.: Вид CFL-WRG сверху

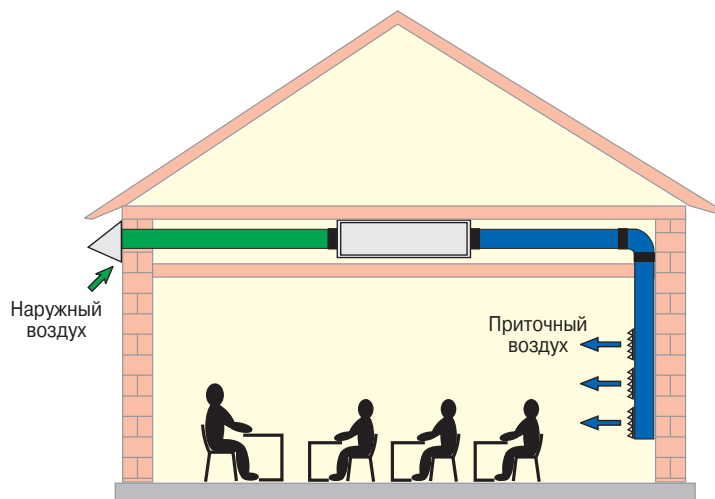


Рис.: Вид CFL-EC-ZUL сбоку

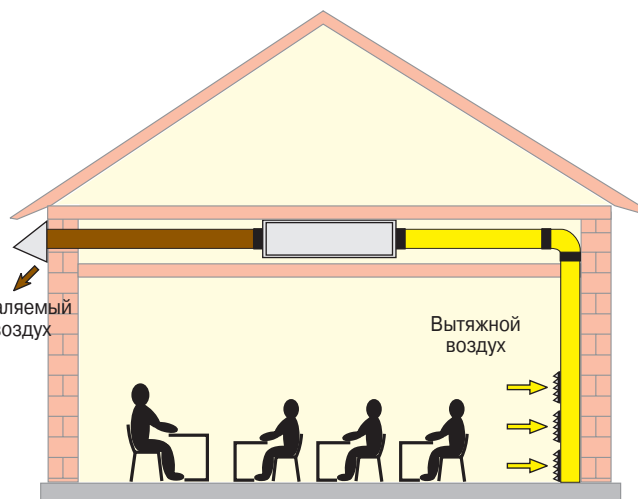
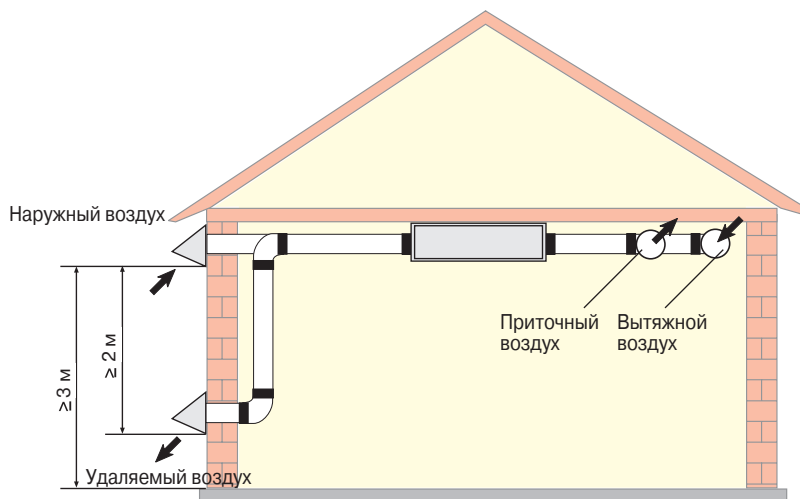
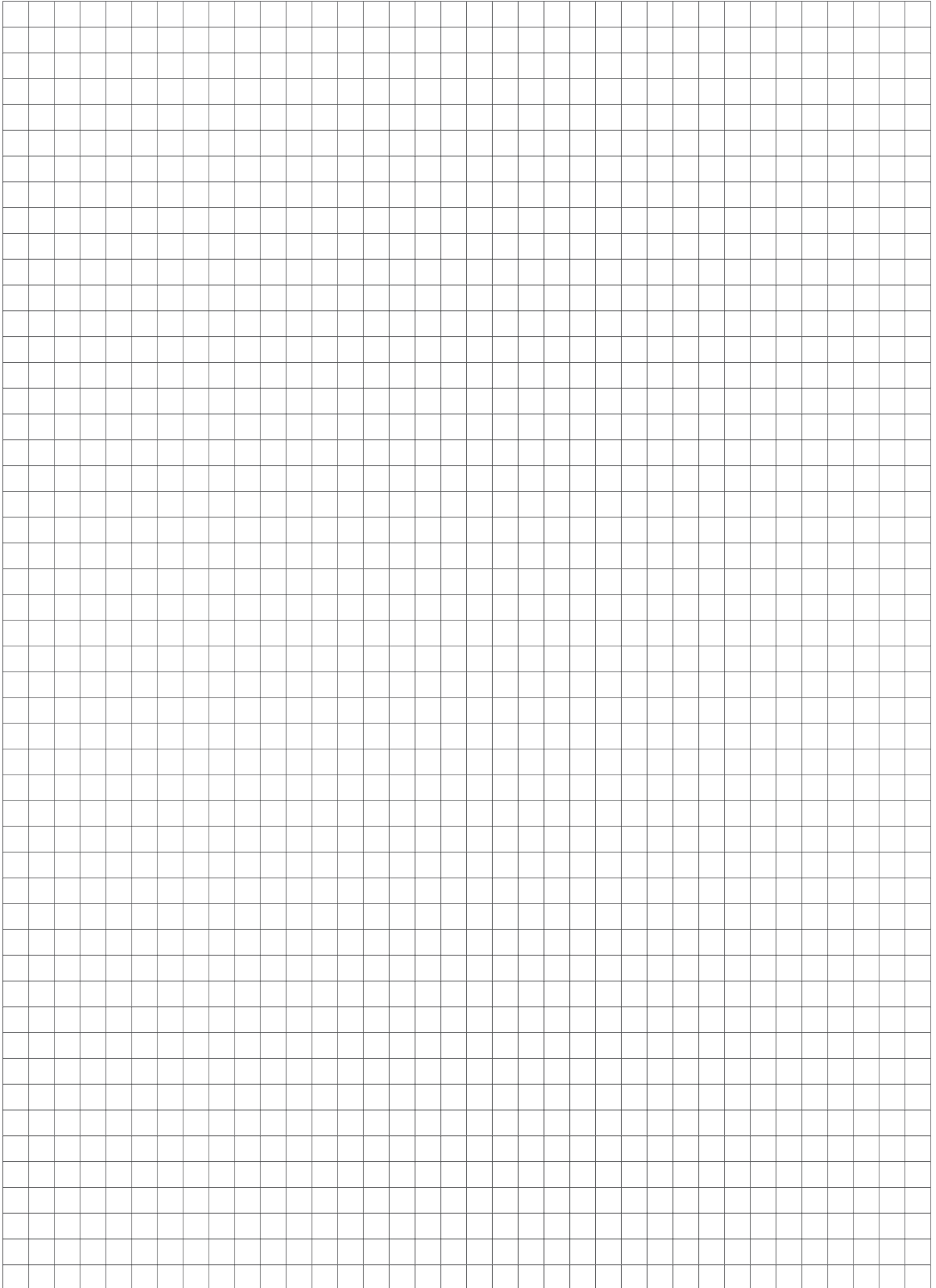


Рис.: Вид CFL-EC-ABL сбоку

Минимальное расстояние между точкой всасывания наружного воздуха и отверстием удаляемого воздуха во избежание воздушного «короткого замыкания» (DIN 13779)



Для записей





Завод года – 2011

Категория «Уникальный монтаж»

- Благодаря чрезвычайно разнообразным технологиям монтажа Wolf победил в конкурсе «Завод года – 2011» в категории «Уникальный монтаж».
- Конкурс «Завод года – 2011» является старейшим и наиболее строгим из всех основных конкурсов в производственной промышленности Германии.
- Wolf выступает за эффективность, качество и надежность.
- Wolf инновационен и наилучшим образом подготовлен к будущему.
- Wolf может успешно конкурировать с крупными концернами и выдерживать конкуренцию.

ЗАВОД ГОДА

Global Excellence
in Operations

Technik und Wirtschaft für die deutsche Industrie

Produktion **ATKEARNEY**



Von Profis. Für Qualität.



Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig

Компания Wolf позаботится о комфортном и здоровом микроклимате в помещении.

Универсальные, легко комбинируемые друг с другом инженерные системы Wolf находят применение во всех типах зданий, коммерческих и многофункциональных, зданий промышленного и специального назначения. Система автоматики Wolf координирует действия всех компонентов системы и обеспечивает тепловой комфорт с учетом индивидуальных потребностей пользователя.

Оборудование Wolf удобно в эксплуатации, надежно и экономично.

Wolf GmbH, а/я 1380, D-84048 Майнбург, тел.: + 49 / 87 51 / 74-0, факс: + 49 / 87 51 / 74-1600, интернет: www.wolf-heiztechnik.de, www.wolfrus.ru



Эксперт в области энергосберегающих систем



Von Profis. Für Qualität.