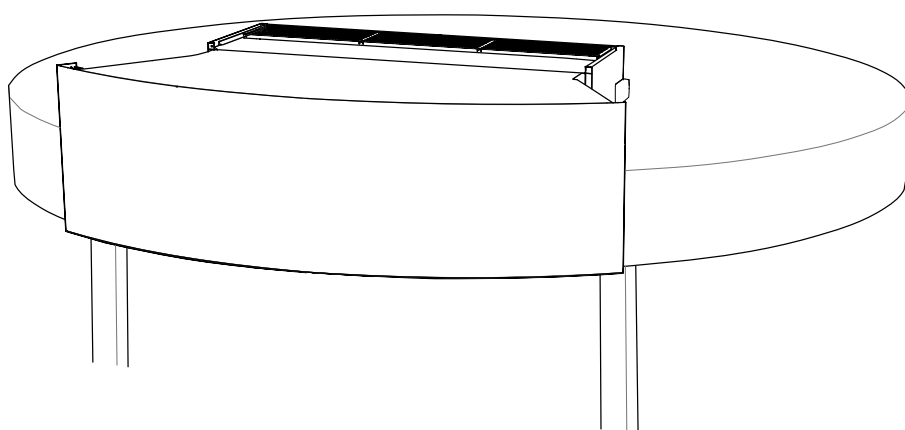


Original instructions

Ruwen



EN 13

SE ... 17

NO ... 21

FR ... 25

DE ... 30

NL ...35

ES ... 40

IT ... 45

PL ... 50

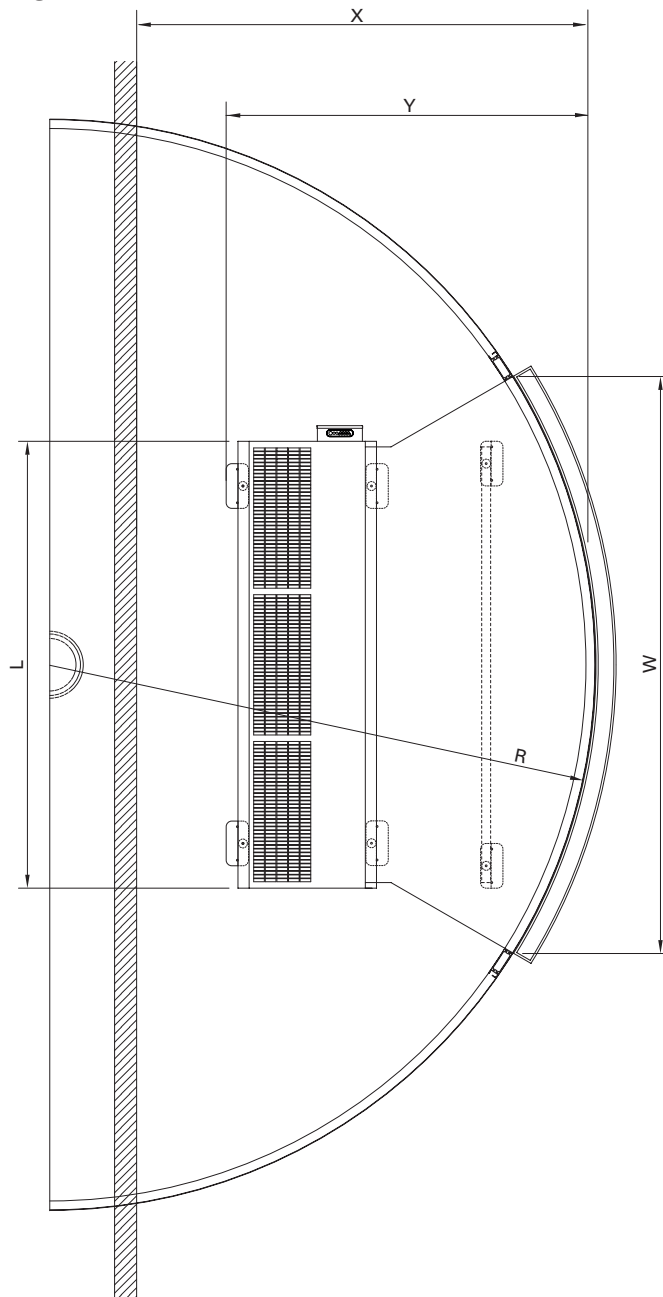
RU ... 55

FI ... 60

DK ... 64

- EN The introduction pages consist mainly of pictures. For translation of the English texts used, see the respective language pages.
- SE Introduktionssidorna består huvudsakligen av bilder. För översättning av de engelska texter som används, se respektive språksidor.
- NO Introduksjonssidene består hovedsakelig av bilder. For oversettelse av de engelske tekstene, se de respektive språksidene
- FR Les pages de présentation contiennent principalement des images. Consulter la page correspondant à la langue souhaitée.
- DE Die Einleitungsseiten bestehen hauptsächlich aus Bildern. Für die Übersetzung der verwendeten Texte in englischer Sprache, siehe die entsprechenden Sprachseiten.
- NL De inleidende pagina's bevatten hoofdzakelijk afbeeldingen. Voor een vertaling van de gebruikte Engelse teksten, zie de pagina's van de resp. taal.
- ES Las páginas introductorias contienen básicamente imágenes. Consulte la traducción de los textos en inglés que las acompañan en las páginas del idioma correspondiente.
- IT Le pagine introduttive contengono prevalentemente immagini. Per le traduzioni dei testi scritti in inglese, vedere le pagine nelle diverse lingue.
- PL Początkowe strony zawierają głównie rysunki. Tłumaczenie wykorzystanych tekstów angielskich znajduje się na odpowiednich stronach językowych.
- RU Страницы в начале Инструкции состоят в основном из рисунков, схем и таблиц. Перевод встречающегося там текста приведен в разделе RU.
- FI Esittelysivut koostuvat lähinnä kuvista. Suvuilla olevien enlanninkielisten sanojen käännökset löytyvät ko. kielisivuilta.
- DK Introduktionssiderne består hovedsageligt af billeder. For oversættelse af de engelske tekster, se siderne for de respektive sprog.

Top view

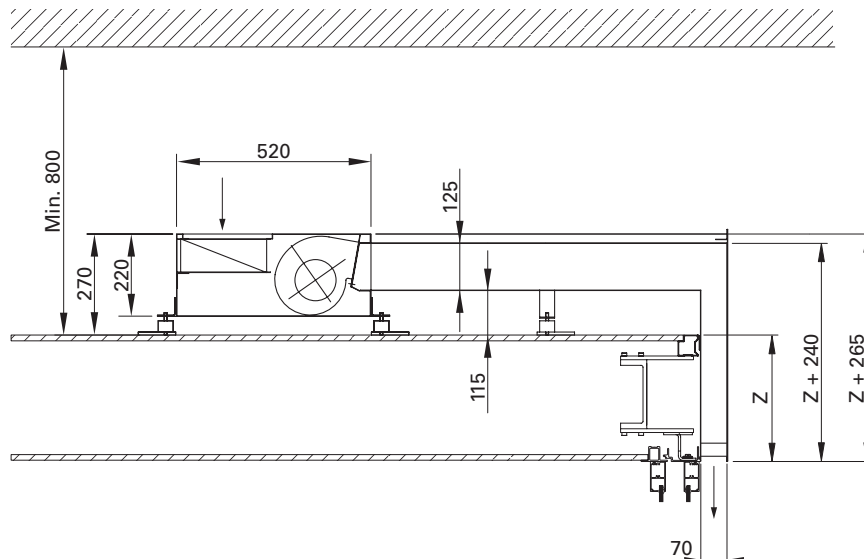


	L [mm]
RDFEC10	1000
RDFEC15	1500
RDFEC20	2000
RDFEC25	2500

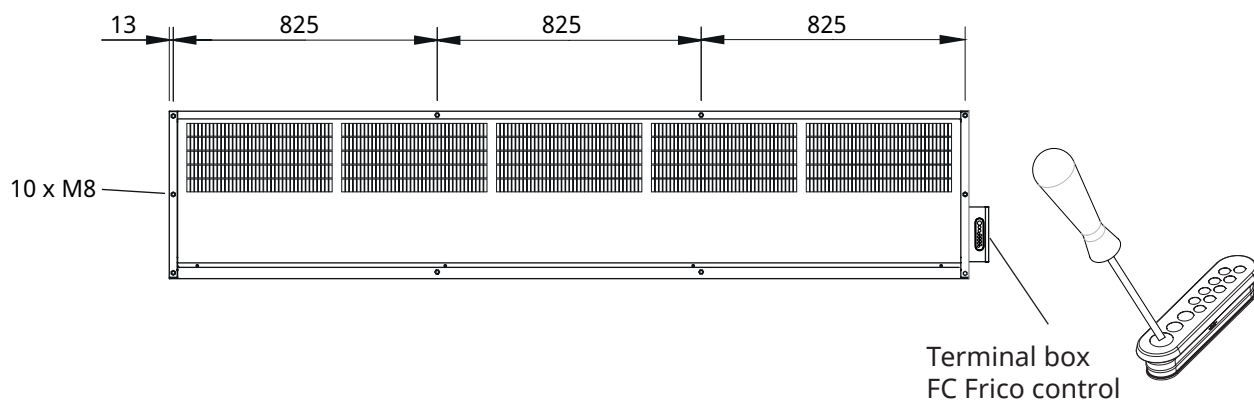
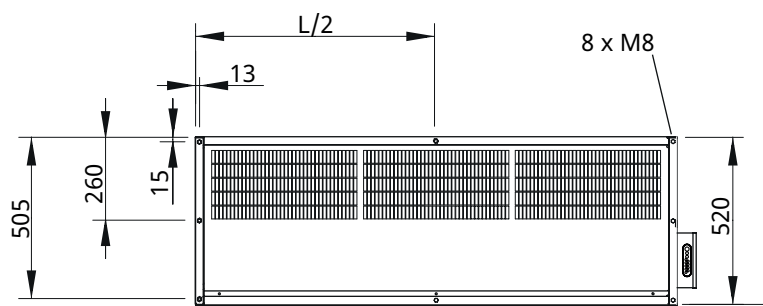
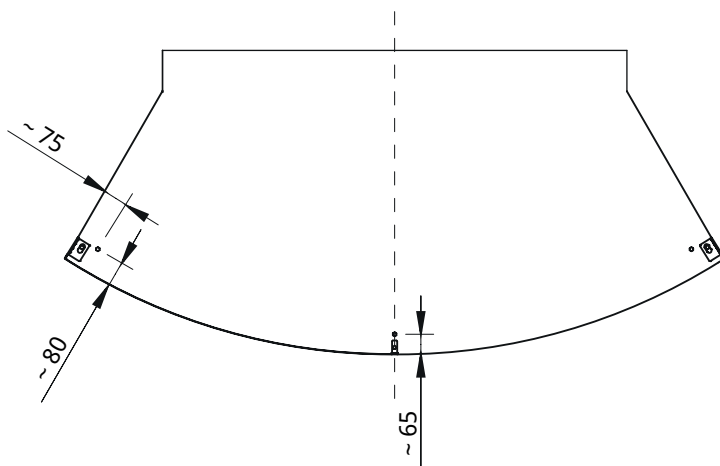
R	The outer radius of the revolving door above the entrance height.
W	The opening width of the revolving door
X	The largest distance between the outer radius R of the revolving door and the wall to the outside.
Z	The height between the inner ceiling of the revolving door (the position of the outlet of the duct) up to the outer roof of the revolving door (where the air curtain is mounted).

Y is variable, depending on the other dimensions in the product key.

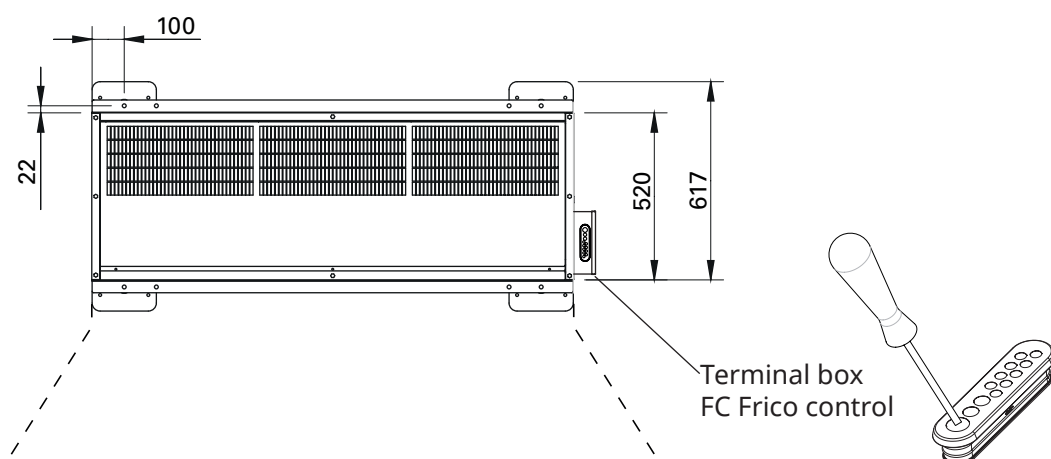
Side view



Suspended from ceiling

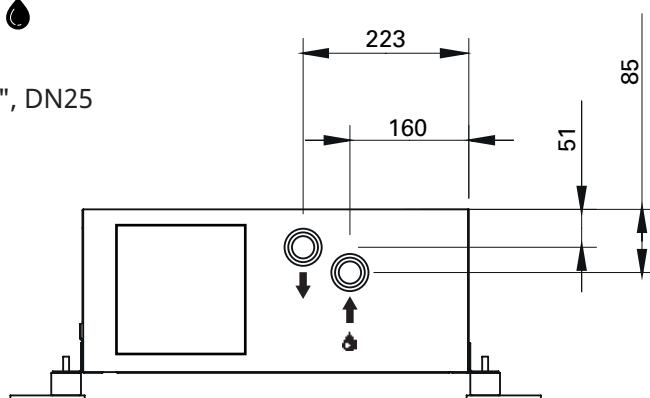


Mounted on revolving door

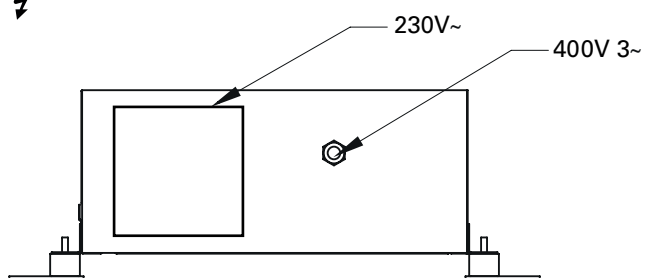


Connections W

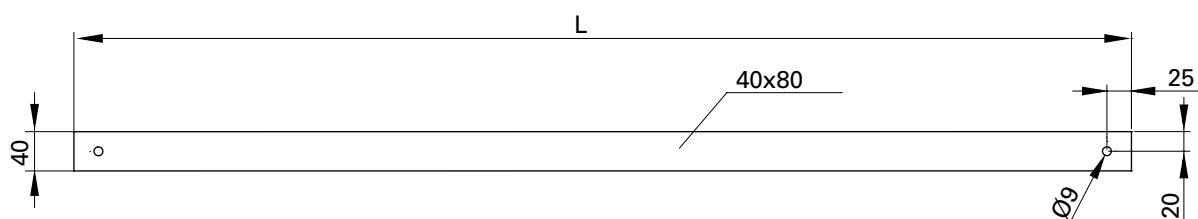
 Inside thread : 1", DN25



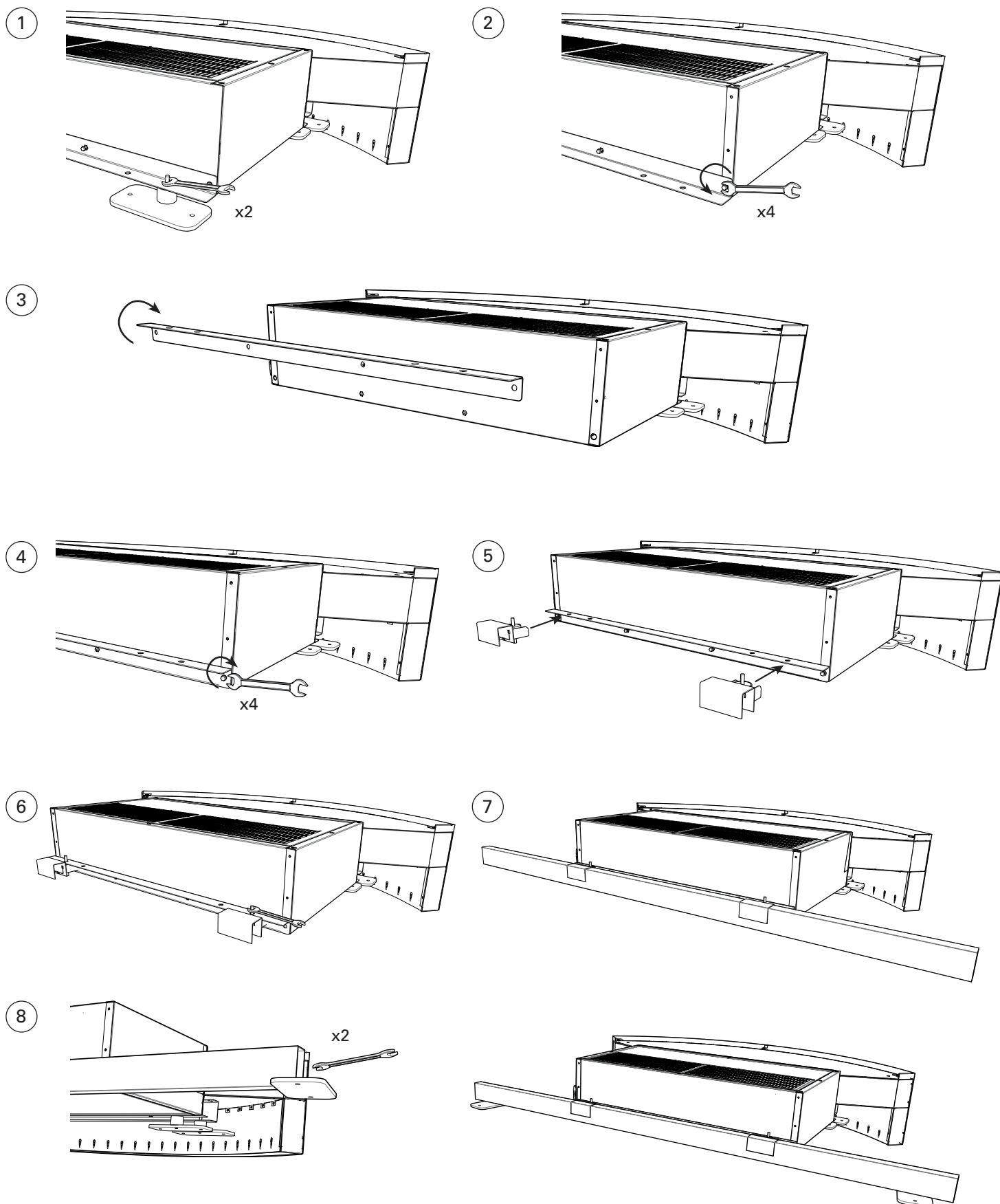
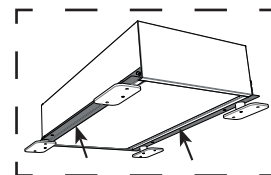
Connections E



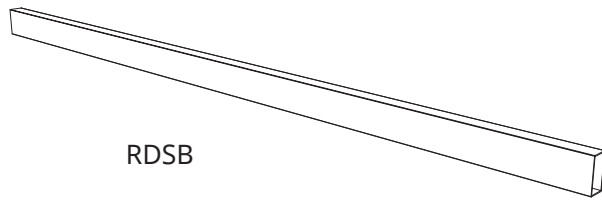
RDSB



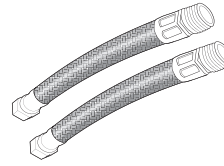
Ruwen + RDSB (beam)



Accessories



RDSB



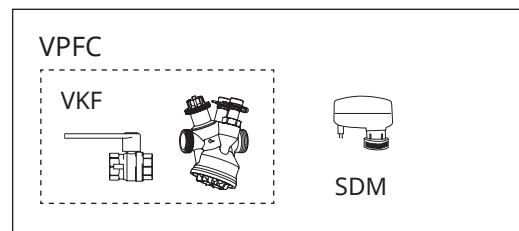
FH1025

Item number	Type	
FE10202	RDSB	40 x 60 mm
330955	FH1025	DN25, 1", 1000 mm

Valve systems

Item number	Type	Dimension valves	Flow range [l/s]
238293	VPFC15LF	DN15	0,012-0,068
238294	VPFC15NF	DN15	0,024-0,13
238295	VPFC20	DN20	0,058-0,32
238296	VPFC25	DN25	0,10-0,60
238297	VPFC32	DN32	0,22-1,03

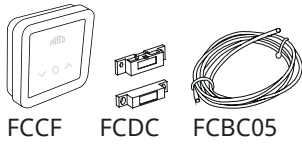
See separate manual.



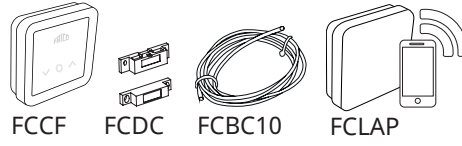
Control systems

The air curtain must be supplemented with a control system.

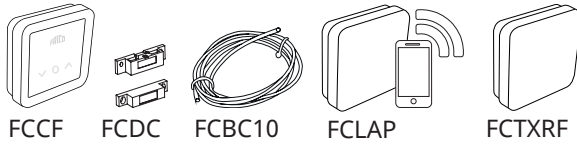
FCDA - FC Direct



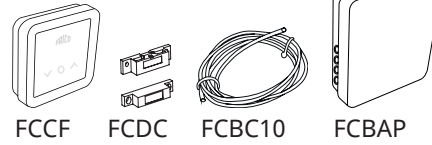
FCSA - FC Smart



FCPA - FC Pro



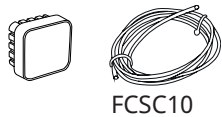
FCBA - FC Building



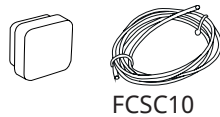
Item number	Type	Name	Dimensions
74684	FCDA	FC Direct	89x89x26 mm (FCCF)
74685	FCSA	FC Smart	89x89x26 mm (FCCF)
74686	FCPA	FC Pro	89x89x26 mm (FCCF)
74687	FCBA	FC Building	89x89x26 mm (FCCF)

Accessories

FCRTX



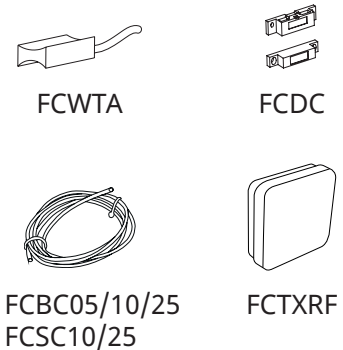
FCOTX



FCLAP



Item number	Type	Dimensions
74694	FCRTX	39x39x23 mm
74695	FCOTX	39x39x23 mm
74699	FCLAP	89x89x26 mm
74702	FCWTA	RDFEC W
17495	FCDC	
74718	FCBC05	5 m
74719	FCBC10	10 m
74720	FCBC25	25 m
74721	FCSC10	10 m
74722	FCSC25	25 m
74703	FCTXRF	for FC Smart, FC Pro 89x89x26 mm



See separate manual for FC.

Technical specifications

Voltage motor: 230V~

✱ Ambient, no heat - RDFEC A (IP20)

Type	Output [kW]	Airflow* ¹ [m³/h]	Sound power* ² [dB(A)]	Sound pressure* ³ [dB(A)]	Amperage motor [A]	Weight* ⁷ [kg]
RDFEC10A	0	1200/2400	78	46/62	3,2	60
RDFEC15A	0	1800/3500	79	47/64	4,1	130
RDFEC20A	0	2300/4700	81	48/65	6,0	180
RDFEC25A	0	3100/6150	83	50/67	6,9	200

⚡ Electrical heat - RDFEC E (IP20)

Type	Output steps [kW]	Airflow* ¹ [m³/h]	Δt* ⁴ [°C]	Sound power* ² [dB(A)]	Sound pressure* ³ [dB(A)]	Amperage motor [A]	Voltage [V] Amperage [A] (heat)	Weight* ⁷ [kg]
RDFEC10E12	3,9/7,8/12	1200/2400	30/15	78	46/62	3,2	400V3~/17	80
RDFEC15E18	6/12/18	1800/3500	30/15	80	47/64	4,1	400V3~/26	130
RDFEC20E24	7,8/16/24	2300/4700	30/15	81	48/65	6,0	400V3~/34	180
RDFEC25E30	9,9/20/30	3100/6150	29/14	83	50/67	6,9	400V3~/43	200

💧 Water heat - RDFEC WL, coil for low water temperature (≤80 °C) (IP20)

Type	Output* ⁵ [kW]	Output* ⁶ [kW]	Airflow* ¹ [m³/h]	Δt* ^{4,5} [°C]	Δt* ^{4,6} [°C]	Water volume [l]	Sound power* ² [dB(A)]	Sound pressure* ³ [dB(A)]	Amp. motor [A]	Weight* ⁷ [kg]
RDFEC10WL	10	18	1100/2300	18/13	30/23	2,2	78	45/62	3,2	80
RDFEC15WL	16	28	1700/3400	18/14	31/24	3,4	80	46/64	4,1	130
RDFEC20WL	23	39	2200/4600	19/15	32/25	4,5	81	47/65	6,0	180
RDFEC25WL	30	50	2800/5750	20/15	33/26	5,7	83	49/67	6,9	200

*¹) Low/high airflow (2V/10V).

*²) Sound power (L_{WA}) measurements according to ISO 27327-2: 2014, Installation type E.

*³) Sound pressure (L_{pA}). Conditions: Distance to the unit 5 metres. Directional factor: 2. Equivalent absorption area: 200 m². At low/high airflow (2V/10V).

*⁴) Δt = temperature rise of passing air at maximum heat output and low/high airflow (2V/10V).

*⁵) Applicable at water temperature 60/40 °C, air temperature, in +18 °C.

*⁶) Applicable at water temperature 80/60 °C, air temperature, in +18 °C.

*⁷) Approximate weight for air curtain and duct.

*^{5,6}) See www.frico.net for additional calculations.

Product key

Type - R - W - X - Z - Material / Colour, Example: RDFEC20WL - 2500 - 2900 - 2350 - 500 - P

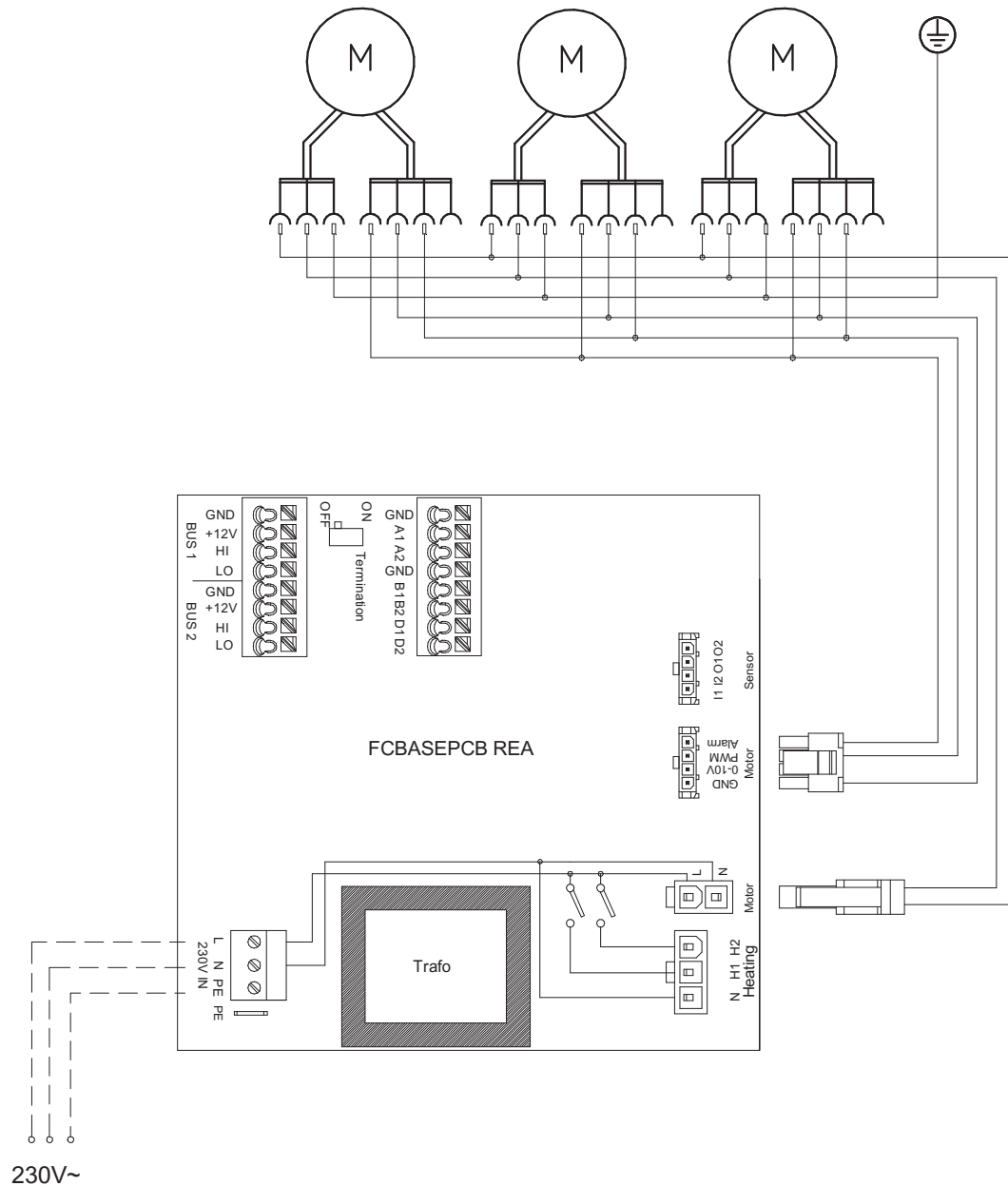
Type	See Technical specifications.
R	The outer radius of the revolving door above the entrance height.
W	The opening width of the revolving door
X	The largest distance between the outer radius R of the revolving door and the wall to the outside.
Z	The height between the inner ceiling of the revolving door (the position of the outlet of the duct) up to the outer roof of the revolving door (where the air curtain is mounted).
Material / Colour*	P = Polished stainless steel B = Brushed stainless steel MP = Mirror polished stainless steel State RAL code = Powder coating RAL State NCS code = Powder coating NCS

*) Only valid for duct cover plate. Air curtain and duct are made of powder coated steel panels, white, RAL9016.

Contact Frico before ordering for more information about the product and special adaptations.

RDFEC A

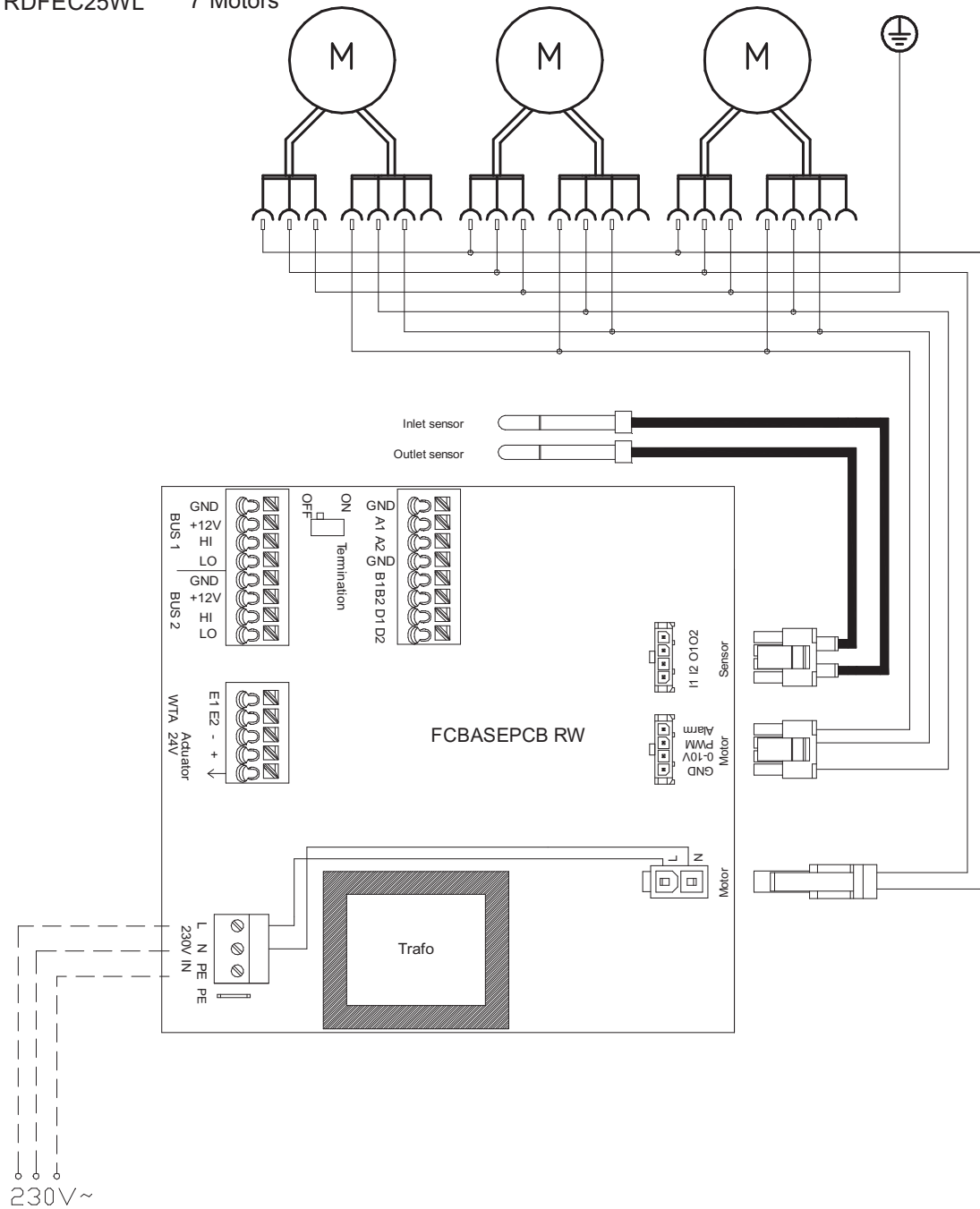
RDFEC10A	3 Motors
RDFEC15A	4 Motors
RDFEC20A	6 Motors
RDFEC25A	7 Motors



Wiring diagrams for control system in the FC manual.

RD FEC W

RDFEC10WL	3 Motors
RDFEC15WL	4 Motors
RDFEC20WL	6 Motors
RDFEC25WL	7 Motors



Wiring diagrams for control system in the FC manual.

Инструкция по монтажу и эксплуатации

Общие положения

Внимательно изучите настоящую инструкцию до начала монтажа и эксплуатации. Сохраните данную инструкцию для возможных обращений в будущем.

Оборудование может быть использовано только по назначению, определенному данной Инструкцией. Гарантия распространяется на установки, выполненные и используемые в соответствии с требованиями и предписаниями настоящей Инструкции.

Назначение и область применения

Ruwen - это воздушная завеса индивидуального изготовления, устанавливаемая сверху вращающейся двери, с напорным блоком и воздухораспределительной секцией, адаптированными к диаметру двери. Модельный ряд состоит из воздушных завес без обогрева, с электронагревом и с подводом горячей воды. Класс защиты: IP20.

Назначение и принцип действия

Воздух забирается из помещения в верхней части завесы и выдувается сверху вниз в проем дверей, снижая потери тепла. Для максимальной эффективности поток воздуха от завесы должен перекрывать всю ширину проема.

Эффективность воздушной завесы зависит от разности температур и давлений в проеме, а также от ветровой нагрузки.

ВНИМАНИЕ! Пониженное давление внутри здания будет существенно снижать эффективность работы воздушной завесы. Вентиляция должна быть сбалансированной.

Монтаж

Воздушная завеса устанавливается горизонтально на крыше вращающейся двери, для распределения веса используются стальные опоры размером 100 x 200 мм с виброгасителями.

Как вариант, блок завесы и воздухораспределительной секции может монтироваться по дополнительно устанавливаемым несущим балкам.

- Убедитесь, что нет никаких препятствий для размещения завесы сверху двери.
- Для монтажа и технического обслуживания расстояние от верха вращающейся двери

до потолка над ней не должно быть меньше 800мм.

- Убедитесь, что несущие конструкции двери могут выдержать вес завесы и канала, указанные в таблицах выше. Если крыша двери может выдержать этот вес, то монтаж производится «без балок», если нет, то «по балкам». В случае, если крыша вращающейся двери не может выдержать вес завесы Ruwen, то напорная часть и воздухораспределительная секция монтируются по балкам. Элементы крепления балок включены в комплект.
- Монтаж по балкам, см. рис.

Электроподключение

Установка должна подключаться к сети через всеполюсной автомат защиты с воздушным зазором не менее 3мм. Все работы должны выполняться квалифицированным специалистом с соблюдением действующих норм и правил.

Воздушная завеса имеет встроенную управляющую плату, которая подключается к выбранной внешней системе управления FC. Система управления FC должна быть заказана отдельно. Система управления FC поставляется с предварительным программированием. Кабели, соединяющие отдельные элементы системы, а также датчики, подключаются к встроенной управляющей плате.

Если система управления FC управляет более чем одной воздушной завесой, то потребуется дополнительный кабель связи FCBC на каждую последующую завесу. См. Инструкцию для FC.

Питание 230В~ подается на встроенную управляющую плату. Управляющая плата находится в клеммной коробке на боковой стороне блока завесы.

Для моделей с электронагревом питание (400В3~) для блока нагрева подается на клеммную коробку, доступ к которой возможен через верхний сервисный люк блока завесы. Питающий кабель заводится в завесу через отверстия в боковой части завесы.

Максимальное сечение кабеля подводимого на клеммы 16мм². Ввод кабеля в корпус производится через резиновые втулки с тем, чтобы обеспечить заявленный класс защиты. На распределительном щите должно быть помечено: «Воздушная завеса

может быть запитана более, чем от одного источника».

Модель	Мощности [кВт]	Напряжение [В]	Мин. сечение* [мм²]
Приборы управления	0	230В~	1,5
RDFEC10E12	12	400В3~	4
RDFEC15E18	18	400В3~	10
RDFEC20E24	24	400В3~	10
RDFEC25E30	30	400В3~	16

*) Сечения подводящих силовых кабелей должно соответствовать максимальной нагрузке, исходя из материала и типа кабеля, а так же соответствовать нормам ПУЭ.

Запуск (E)

При первом включении после долгого перерыва может появляться небольшой дым или ощущаться запах от сгорания пыли на нагревательных элементах. Эти проявления вполне допустимы и после непродолжительного использования прибора они исчезают.

Подключение теплообменника (W)

Все работы должны производиться квалифицированным специалистом.

Теплообменник имеет медную трубную систему с алюминиевым оребрением и предназначен для работы в замкнутых отопительных сетях. Он не предназначен для работы в сетях высокого давления или открытых контурах отопления.

Внимание! На напорной ветке должен быть расположен запорный вентиль, см. раздел Комплекты запорно-регулирующей арматуры.

Вентили должны устанавливаться вне корпуса завесы. Обратите внимание, что привод нуждается в питании и сигнале от встроенной управляющей платы.

Патрубки теплообменника с внутренней резьбой DN25 (1") для подключения к отопительным сетям расположены на торце корпуса завесы. Гибкие подводки поставляются как принадлежность.



ВНИМАНИЕ! Будьте осторожны при подключении теплообменника к магистральным системам водоснабжения. При затяжке, во избежание скручивания соединительного патрубка и возникновения протечек в процессе эксплуатации, необходимо фиксировать его трубно-рычажным ключом или аналогичным

инструментом.

На соединительных трубах должны быть установлены запорные клапаны для отключения теплообменника, в случае необходимости, от сетей отопления. Клапан воздухоудаления должен быть расположен в самой верхней точке установки. В комплект поставки не входит.

Основные настройки скорости потока

Скорость потока при открытых дверях задается системой управления. Имейте в виду, что при изменении внешних условий (ветер, температура и т.д.) может потребоваться перенастройка направления и скорости потока.

Фильтр (W)

Конструкция теплообменника с достаточно большим зазором между пластинами оребрения наряду с мелкоячеистой решеткой забора воздуха, которая сама по себе является препятствием для проникновения загрязнений на поверхность теплообменника, делают не целесообразным применение дополнительного воздушного фильтра.

Сервис, обслуживание и ремонт

До проведения каких-либо работ по обслуживанию, сервису и ремонту выполните следующее:

1. Отключите питание.
2. Завесы серии Ruwen имеют два сервисных люка, которые можно открыть, выкрутив соответствующие винты на верхней или нижней стороне изделия.

Обслуживание

Внутренние узлы и агрегаты не требуют обслуживания, при необходимости нужно лишь производить периодическую чистку. Частота определяется в зависимости от конкретных условий, но не реже двух раз в год. Решетки входа/выхода, вентиляторы и нагревательные элементы можно чистить с помощью пылесоса или влажной тряпкой. При чистке пылесосом используйте щеточную насадку. Использование активных очищающих составов не допускается.

Решетка забора воздуха подлежит пылесосной чистке как только заметна пыль на её поверхности, например, при общей генеральной уборке помещения в зоне установки завесы.

Регулирование температуры

Система управления FC контролирует уровень температуры воздуха на выходе. Если температура превысит установленное значение, то сработает сигнал защиты от перегрева. Для более подробной информации смотрите инструкцию по эксплуатации системы управления FC.

Перегрев

Модели с электронагревом оснащены встроенной защитой от перегрева. Для переустановки в случае её срабатывания выполните следующие действия:

1. Отключите питание на щите.
2. Подождите, пока прибор не остынет.
3. Определите причину перегрева и устраните ее.
4. Подключите прибор вновь.

Замена блока электронагрева/Замена нагревательных элементов/блока электронагрева (E)

Нагревательные элементы/блока электронагрева можно извлечь через верхний сервисный люк.

1. Пометьте и отсоедините кабели нагревательных элементов/блока электронагрева
2. Отверните крепежные винты и извлеките нагревательные элементы/блок электронагрева.
3. Установите новые элементы/блок и проделайте все операции в обратном порядке.

Замена теплообменника (W)

Замена теплообменника производится через верхний сервисный люк.

1. Закройте вентили, отключив теплообменник от отопительной сети.
2. Отверните соединения, освободив патрубки.
3. Отверните фиксирующие винты и извлеките теплообменник из корпуса.
4. Замените неисправный и проделайте все в обратном порядке.

Предохранительное выключение

Все моторы вентиляторов оснащены встроенной защитой от перегрева. Любая ситуация, связанная с нерасчетным повышением температуры моторов, отказом электроники или перегревом, приведет

к срабатыванию защиты и отключению завесы. Введение сработавшего датчика перегрева осуществляется автоматически как только температура мотора вентилятора снизится до допустимой величины. Отказ или повреждение электронных компонентов может потребовать ремонта или замены компонентов или всего изделия.

Замена вентиляторов

Замена вентиляторов может производиться как через нижний, так и через верхний сервисный люк.

1. Определите, какой из вентиляторов неисправен.
2. Отключите кабели неисправного агрегата.
3. Отверните крепежные винты и извлеките его из корпуса завесы.
4. Установите на его место исправный и проделайте все в обратном порядке.

Замена встроенной управляющей платы

1. Встроенная управляющая плата находится в клеммной коробке.
2. Пометьте и отсоедините кабели, идущие к встроенной управляющей плате.
3. Отожмите фиксирующие защелки и извлеките плату.
4. Установите исправную плату и проделайте все операции в обратном порядке.

Возможные неисправности

Если вентиляторы не работают или работают плохо, проверьте следующее:

- Наличие подключения к электросети.
- Проверьте не загромождены ли каналы входа/выхода воздуха какими-либо предметами или материалами, степень загрязненности фильтра.
- Отсутствие срабатывания термозащиты моторов.
- Проверьте функции и настройки системы FC, см. отдельную Инструкцию.

Если отсутствует нагрев проверьте следующее:

- Проверьте функции и настройки системы FC, см. отдельную Инструкцию.

Для оборудования с электрообогревом проверьте также следующее:

- Подачу питания на блок нагрева,

положение защитных устройств (при наличии).

- Отсутствие срабатывания термозащиты моторов.

Для оборудования с подводом горячей воды проверьте также следующее:

- Отсутствие завоздушивания трубной системы теплообменника.
- Достаточен ли расход и давление воды.
- Имеет ли вода на входе необходимую температуру.

Если неисправность не определяется, обратитесь к квалифицированным специалистам.

Устройство защитного отключения (УЗО) (E)

В том случае, если прибор подключен к сети через устройство защитного отключения (УЗО), работающего по току утечки и при включении происходит его срабатывание, это может происходить вследствие влажности изоляции нагревательных элементов. Это, как правило результат длительного хранения во влажных условиях.

Это не может рассматриваться как неисправность и устраняется временным включением прибора без УЗО. Просушка может занять от нескольких часов до нескольких дней. Во избежание накопления влаги при длительных перерывах в работе рекомендуем периодически включать прибор на непродолжительное время.

Заводская упаковка

Материалы, используемые для упаковки, выбираются с учетом охраны окружающей среды и поэтому должны иметь возможность переработки и утилизации.

Утилизация прибора по завершении срока его полезной эксплуатации

Данный прибор может содержать вещества, необходимые для его функционирования, но потенциально опасные для окружающей среды. Прибор не должен перерабатываться вместе с бытовыми отходами, необходимо доставить его в специальный пункт экологической утилизации. Пожалуйста, свяжитесь с местными властями для получения дополнительной информации о вашем ближайшем назначенном пункте сбора отходов.

Безопасность

- В целях защиты от поражения электрическим током приборы с электронагревом могут быть оборудованы УЗО с током утечки 300 мА.
- Пространство вблизи каналов входа/выхода воздуха должно быть свободно от каких либо предметов или материалов!
- Во избежание перегрева и пожарной опасности прибор не должен целиком или частично накрываться какими-либо предметами или материалами!
- При любых работах с тяжелым оборудованием, используйте грузоподъемные механизмы.
- Настоящий прибор может быть использован детьми старше 8 лет, лицами с ограниченной дееспособностью или не имеющими достаточного опыта и знаний только, если они сопровождаются или проинструктированы персоналом, ответственным за их безопасность. Дети не должны иметь возможность играть с прибором. В случае, если дети привлекаются к чистке или техническому уходу за прибором, необходим строгий контроль со стороны лица, ответственного за их безопасность.
- Дети младше 3-х лет не должны иметь доступа к прибору без постоянного наблюдения со стороны взрослых.
- Дети в возрасте от 3-х до 8-ми лет могут включать/выключать прибор только в том случае, если он установлен по своему назначению в нормальном рабочем положении, а за детьми наблюдают взрослые или они были проинструктированы о правилах пользования прибором и понимают, что его неправильное использование опасно для жизни.
- Дети в возрасте от 3-х до 8-ми лет не должны включать прибор в электрическую розетку, регулировать его работу, а также чистить или выполнять элементы его сервисного обслуживания.

ВНИМАНИЕ - некоторые части данного прибора в процессе эксплуатации могут сильно нагреваться и вызывать ожоги. Особое внимание должно уделяться детям и уязвимым группам населения.

Перевод текста для страниц с рисунками

• Top view	= Вид сверху
• Side view	= Вид сбоку
• Suspended from ceiling	= Подвешена с потолка
• Terminal box	= Клеммная коробка
• Mounted on revolving door	= Смонтировано на верхней конструкции вращающейся двери
• Inside thread	= Внутренняя резьба
• See separate manual.	= См. отдельную инструкцию.
• The air curtain must be supplemented with a control system.	= Воздушная завеса должна быть дополнена системой управления.
• Wiring diagrams for control system in the FC manual.	= Электросхема системы приведена в инструкции по эксплуатации системы управления FC.
• Contact Frico before ordering for more information about the product and special adaptations.	= При нестандартных вариантах свяжитесь с Frico перед размещением заказа.

Алгоритм заказа

R	Внешний радиус по верху вращающейся двери.
W	Ширина раскрытия двери
X	Максимальное расстояние от наружной стены до внешнего радиуса стакана двери.
Z	Расстояние между низом внутреннего потолка стакана двери (низ секции выдува) и верхом его наружной крыши (где устанавливается напорная секция).

Размер Y переменный, он зависит от других величин, указываемых в алгоритме заказа.

Технические характеристики

Output steps [kW]	= Ступени мощности
Output* ^{5,6} [kW]	= Мощности
Airflow* ¹ [m ³ /h]	= Расход воздуха
Sound power* ² [dB(A)]	= Мощность звука
Sound pressure* ³ [dB(A)]	= Звуковое давление
Voltage motor [V]	= Напряжение двигатель
Amperage motor [A]	= Ток двигатель
Voltage / Amperage heat	= Напряжение / Ток нагрев
Water volume [l]	= Объем воды
Weight * ⁷ [kg]	= Вес

*¹) Низкий/высокий расход воздуха (2B/10B).

*²) Мощность звука (LWA) измерена в соответствии с ISO 27327-2: 2014, Тип установки E.

*³) Звуковое давление (LpA). Условия: Расстояние до прибора 5 метров. Фактор направленности 2. Эквивалентная площадь звукопоглощения 200 м². При низком/высоком расходе воздуха (2B/10B).

*⁴) Δt = увеличение температуры проходящего воздуха при полной выходной мощности и низком/высоком расходе воздуха (2B/10B).

*⁵) Для температуры воды 60/40 °C, и воздуха на входе +18 °C.

*⁶) Для температуры воды 90/70 °C и воздуха на входе +18 °C.

*⁷) Приблизительный вес завесы и воздушного канала.

*^{5,6}) Дополнительная информация и данные для расчетов на сайте www.frico.net/ru.



Main office

Frico AB
Industrivägen 41
SE-433 61 Sävedalen
Sweden

Tel: +46 31 336 86 00

mailbox@frico.se
www.frico.net

**For latest updated information and information
about your local contact: www.frico.net.**