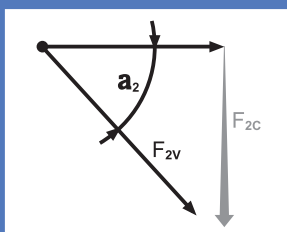


AIR CURTAINS

ВОЗДУШНЫЕ ЗАВЕСЫ



Theory of air curtains Теория о воздушных завесах

[002-016]



Basic Основные завесы

[018-030]

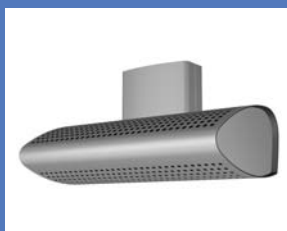
Basic-Air solution



Comfort Комфортные завесы

[031-075]

Comfort-Air solution



Design Дизайновые завесы

[076-106]

Design-Air solution



Industry Промышленные завесы

[107-121]

Industry-Air solution

THEORY OF AIR CURTAINS

ТЕОРИЯ О ВОЗДУШНЫХ ЗАВЕСАХ



1.0. Two main principles used during design of air curtains

When designing air curtains for specific areas one must bear in mind:

- Interaction of the air flow coming through the doorway and air flow created by the air curtain
- Mixing of cold air, which gets into the protected area with the air from the air curtain

By using the first principle we affect the amount of air which gets into the area and with the second, its temperature. The temperature of this air is very important for the subjective sensing of its behaviour inside the area.

1.0. Два основных принципа используемых при проектировании воздушной завесы

При проектировании воздушной завесы для данного пространства необходимо учитывать:

- взаимное влияние воздушного потока входящего дверным проемом и воздушного потока образованного завесой
- смешивание холодного воздуха, который проникнет в защищаемое пространство с воздухом из завесы

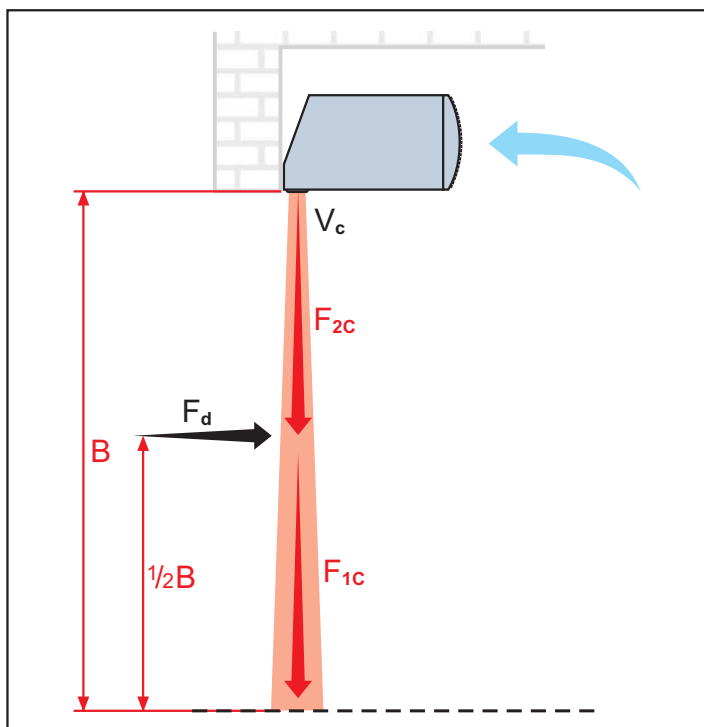
Использованием первого принципа оказывается влияние на количество воздуха, который проникнет в пространство, использованием другого на его температуру. Температура данного воздуха для субъективного восприятия его действия внутри пространства очень важна.

1.1. Principle of interaction of two air flows

This effect can be transferred to the interaction of two forces. The force of airflow in the doorway F_d and the force of air flow of the air curtain F_c .

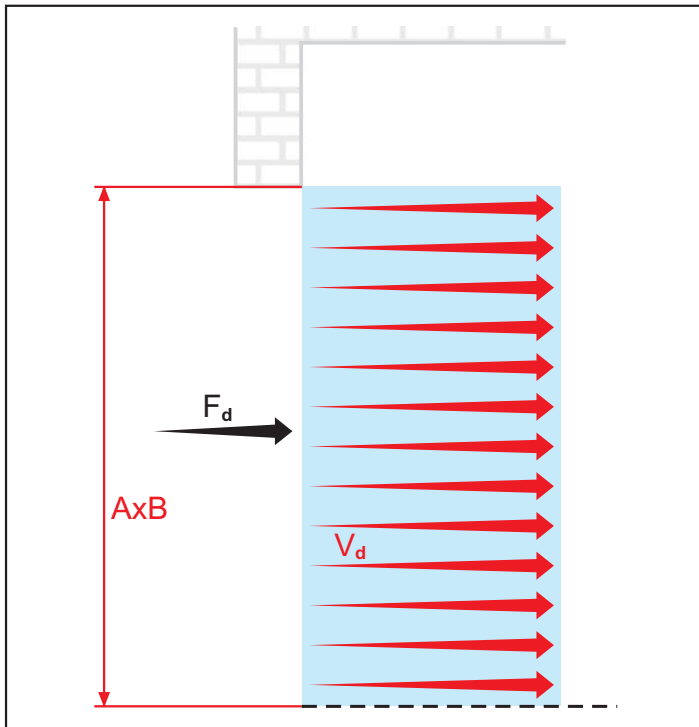
1.1. Принцип взаимодействия двух воздушных потоков

Это действие можно перевести на взаимодействие двух сил. Силы воздушного потока в двери F_d и силы воздушного потока с завесы F_c .



1.1.1. Force of airflow in doorway F_d

This force is created by the effect of airflow in an open, unprotected doorway (force in doorway). If it is absolutely calm outside, the flow of air in the doorway is caused solely by the difference between inside t_i and outside t_e temperatures. The picture of airflow looks like this:



The amount of air, which flows inside is the same as the amount, which escapes. For a suitable air curtain this is a case, when the air flow through the door practically stops. More often however is the case when the wind is blowing outside and the flow in the doorway then looks like this: To aid further comments we will consider the speed profile of the flow in the doorway, compared with the medium speed of flow v_d .

The force of this airflow is dependent on:

- The free opening of the doorway $S (m^2) = A \cdot B$, where A (m) and B (m) are width and height of the door
- Medium speed of flow in the doorway v_d (m/s)
- Density of flowing air ρ (kg/m³)

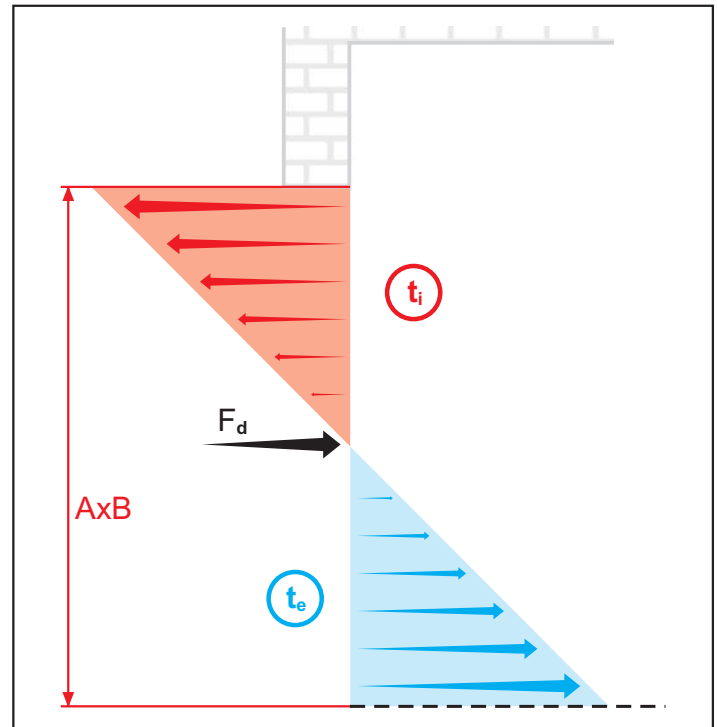
And is found using:

$$F_d = (S \cdot v_d) \cdot \rho \cdot v_d = S \cdot r \cdot v_d^2$$

Application point of force is considered to be at middle height of the doorway.

1.1.1. Сила воздушного потока в двери F_d

Эта сила образуется действием воздушного потока в свободном, незащищенном пространстве двери (сила в двери). В случае если на улице безветренная погода, поток воздуха в дверном проеме причинен только разницей внутренней t_i и внешней температуры t_e . Имеется следующая картина воздушного потока:



Количество воздуха, который струится внутрь такой же, как количество, которое уходит наружу. Для пригодной завесы это случай, когда практически остановится движение в двери. Но намного чаще имеются случаи, когда на улице дует ветер и поток воздуха в двери выглядит потом следующим образом:

Для дальнейшего изложения будет учитываться, что скоростной профиль потока воздуха в двери уравновешен, со средней скоростью потока v_d .

Сила этого воздушного потока зависит от:

- свободного сечения дверного проема $S (m^2) = A \cdot B$, где A (м) и B (м) - ширина, или же высота двери
- средняя скорость потока в двери v_d (м/сек)
- удельная плотность циркуляционного воздуха ρ (кг/м³)

согласно соотношению:

$$F_d = (S \cdot v_d) \cdot \rho \cdot v_d = S \cdot r \cdot v_d^2$$

Действие данной силы принимается посредине высоты дверного проема.

1.1.2.1. Force of air curtain airflow F_c

This is a force, which is exerted by airflow of the air curtain on airflow in the doorway. **Application point is at middle height of the doorway.** So even the force of airflow from the air curtain is force of airflow in this place (not, as it is sometimes calculated, at the exhaust of the air curtain).

Force depends on these values:

- Volume air flow of air curtain V_c (m³/s)
- Density of flowing air ρ (kg/m³)
- Speed of air flow from air curtain v_c (m/s) **at application point of force of air flow in doorway** (this is at middle height of the doorway)

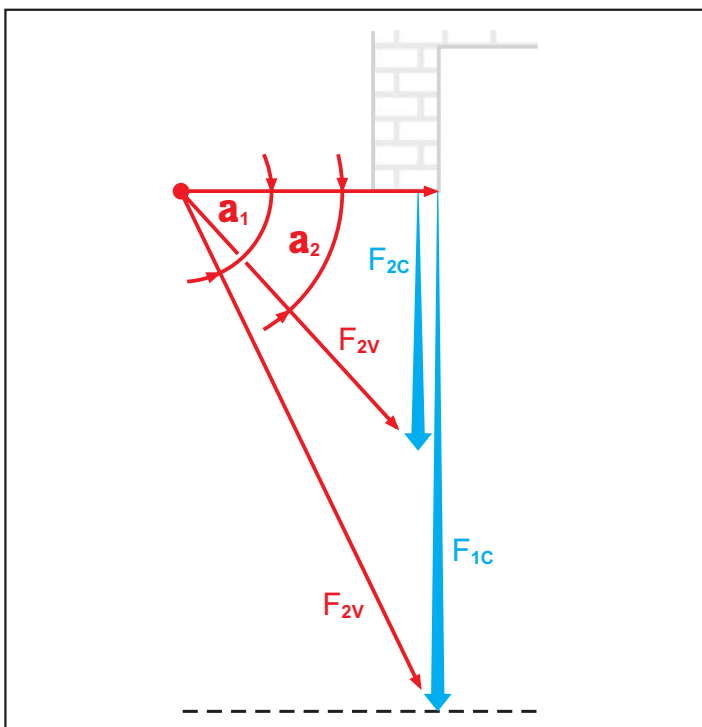
And is found using:

$$F_c = V_c \cdot \rho \cdot v_c$$

Airflow further from the exhaust quickly drops. To give you an idea we provide the following example:

If we assume that the air curtain is situated above a doorway with the following dimensions $A \times B = 1.0 \times 2.1$ m (width x height).

The air curtain will be situated just above the door. The distance from the middle height of the doorway to the exhaust of the air curtain will be 1,1 m. According to the graph showing speed of air flow "1" it falls from 13,4 m at the exhaust of the air curtain to 4,8m at a distance of 1.1 m from the exhaust (that is about one third!).



1.1.2.1. Сила воздушного потока завесы F_c

Это сила, с которой поток воздуха действует из завесы на поток воздуха в двери. **Эти силы действуют посредине высоты двери.** То есть и сила воздушного потока из завесы является силой воздушного потока в данном месте (а не так, как иногда учитывается - на выпуске из завесы).

Сила зависит от следующих величин:

- объемной подачи воздуха завесой V_c (м³/сек)
- удельная плотность циркуляционного воздуха ρ (кг/м³)
- скорости воздушного потока завесы v_c (м/сек) **в месте действия силы воздушного потока в двери** (посредине высоты дверного проема)

и согласно соотношению:

$$F_c = V_c \cdot \rho \cdot v_c$$

Поток воздуха при удалении от вывода завесы быстро опускается. Для наглядного представления приведем пример:

Будем предполагать, что завеса находится над дверным проемом размерами $A \times B = 1.0 \times 2.1$ м (ширина x высота).

Завеса будет находиться над самой дверью. От вывода завесы к середине ее высоты, таким образом, будет расстояние 1,1 м. Согласно графику скорость потока „1“ снизится с 13,4 м у вывода из завесы на 4,8 м на расстоянии 1.1 м от вывода (почти одна треть!).

1.1.2.2. Influence of mass of airflow on range of flow

In this chapter we will show what effect the mass of airflow has on its range in specific cases. Graph shows the drop in speed of two airflows from two different air curtains, whereas both flows had the same initial speed v_{0c} and same temperature. The length of both air curtain was 1.0m.

Flow "1" was created by the air curtain, which provided volume of airflow $V_{c1} = 1.145 \text{ m}^3/\text{h}$. Speed of this airflow at a distance of 1,1m from the exhaust of the air curtain (= at middle height of the door) $v_{c1} = 4,8 \text{ m/s}$.

Flow "2" was created by the air curtain, which provided volume of airflow $V_{c2} = 2.080 \text{ m}^3/\text{h}$. Speed of this airflow at a distance of 1,1m from the exhaust of the air curtain (= at middle height of the door) $v_{c2} = 6,6 \text{ m/s}$.

We compare the forces of both air flows in order to demonstrate what a large role mass of airflow plays.

Force of flow "1":

$$F_{c1} = V_{c1} \cdot \rho \cdot v_{c1} = (1145 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 4,8 = 1,8 \text{ N}$$

Force of flow "2":

$$F_{c2} = V_{c2} \cdot \rho \cdot v_{c2} = (2080 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 6,6 = 4,6 \text{ N}$$

Conclusion:

The force which is caused by flow "2", is more than 2,5 times larger than that caused by flow "1". Nevertheless the volume of air in flow "2" is only 1,8 times larger and the initial speed of both flows are the same.

1.1.2.2. Влияние массы воздушного потока на радиус действия потока

В данной главе продемонстрируем на наглядном примере, какое влияние оказывает масса воздушного потока на его радиус действия. График указывает снижение скорости двух потоков воздуха на двух разных воздушных завесах, причем оба потока имеют одинаковую начальную скорость v_{0c} и одинаковую температуру. Длина обеих завес составляет 1.0 м.

Поток „1” образовала завеса, которая поставляла объёмную подачу воздуха $V_{c1} = 1.145 \text{ м}^3/\text{час}$. Скорость этого воздушного потока на расстоянии 1,1 от вывода завесы (= посередине высоты двери) $v_{c1} = 4,8 \text{ м/сек}$.

Поток „2” образовала завеса, которая поставляла объёмную подачу воздуха $V_{c2} = 2.080 \text{ м}^3/\text{час}$. Скорость этого воздушного потока на расстоянии 1,1 м от вывода завесы (= посередине высоты двери) $v_{c2} = 6,6 \text{ м/сек}$.

Сравним силу обеих потоков, чтобы продемонстрировать, какую роль играет масса воздушного потока.

Сила потока „1”:

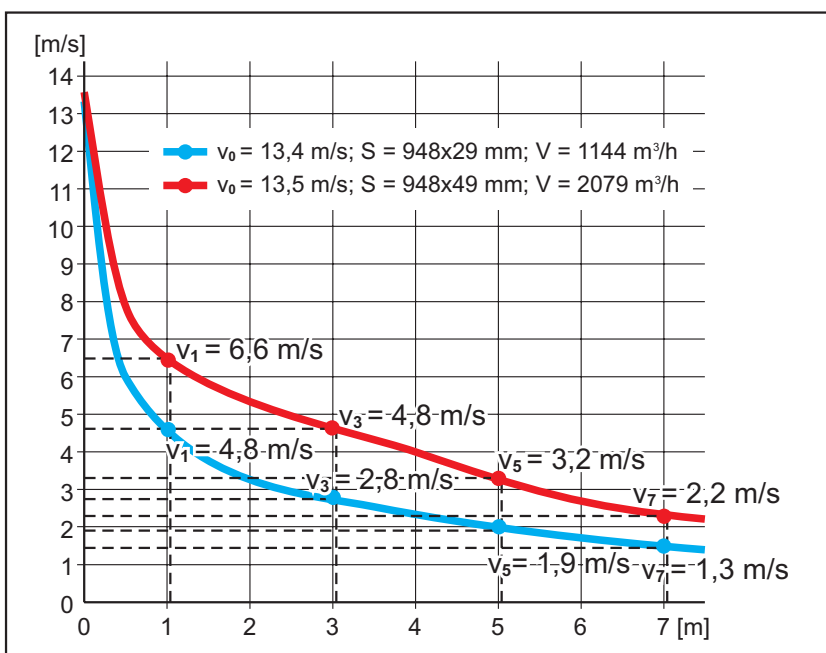
$$F_{c1} = V_{c1} \cdot \rho \cdot v_{c1} = (1145 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 4,8 = 1,8 \text{ Н}$$

Сила потока „2”:

$$F_{c2} = V_{c2} \cdot \rho \cdot v_{c2} = (2080 / 3600) \cdot 1,2 \cdot 6,6 = 4,6 \text{ Н}$$

Закключение:

Сила, с которой действует поток „2”, более чем в 2,5 раза больше по сравнению с силой, с которой действует поток „1”. При этом объём воздуха в потоке „2” всего в 1,8 раз больше и начальная скорость обеих потоков одинакова.

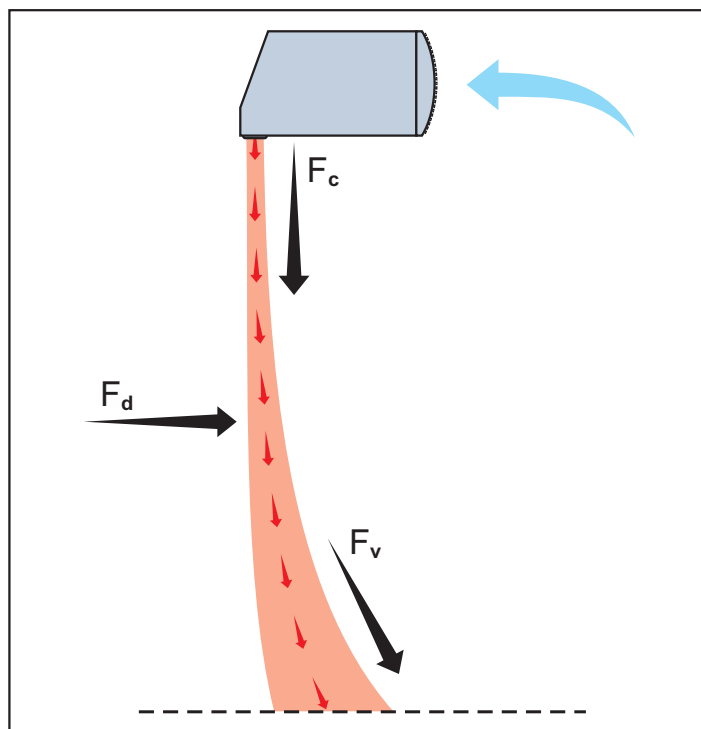
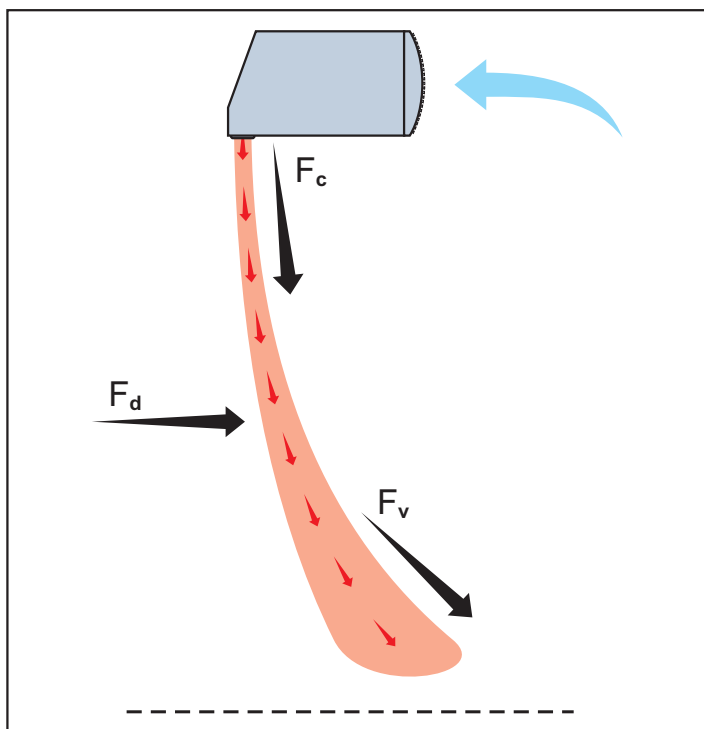


1.1.3.0. Result of application of forces F_d and F_c - vertical exhaust

If the exhaust of the air curtain is directed vertically downwards, the resulting force F_v is always directed to the protected area. It is only possible to restrict the applied flow force at the doorway F_d by increasing the force of the air curtain flow F_c which can be reached either by increased speed of flow (increased output of the given air curtain), or by increasing the flowing amount of air (another - more efficient air curtain), or by a combination of both quantities.

1.1.3.0. Результат действия сил F_d и F_c - вертикальный вывод

Если вывод завесы направлен вертикально вниз, равнодействующая сила F_v всегда направлена в защищаемое пространство. Действие силы потока в двери F_d можно ограничить только увеличением силы потока завесы F_c этого достигнем увеличением скорости потока (увеличением производительности данной завесы), или же увеличением пропускной способности воздуха (другая, более продуктивная завеса), или же комбинацией обеих величин.

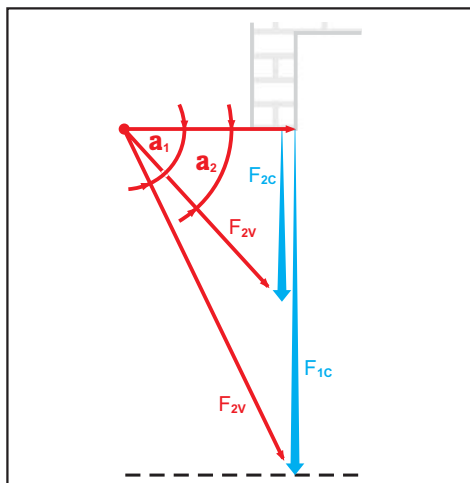


1.1.3.1. Addition of forces

The vector sum of the airflow forces in the doorway and two different airflow forces of air curtains is on the illustration.

1.1.3.1. Суммирование сил

Векторная сумма силы воздушного потока в двери и двух различных сил воздушного потока завесы указана на рисунке.



You can see, that the stronger flow of the air curtain slopes more to the ground because of the resulting force. The slope of resulting forces, expressed by the angle **alfa**, should be at least **alfa >= 45°**. This means that the force of airflow from the air curtain must be larger or at least on the same level as the force of air flow in the doorway (**F_c >= F_d**).

Table no.1 is attached to give you an idea of the flow forces caused by various speeds of flow through a doorway with the dimensions **A = 1,0 m** and **B = 2,1 m**. Table no.2 shows the force of airflow of metrical air curtains of various parameters.

Table no.1 - Force of air flow in a doorway of width **A** (1,0 m) and height **B** (2,1 m), density of air is **ρ = 1,2 kg/m³** for various real speeds of air flow **v_d** (m/s)

$$F_d = (A \times B) \cdot \rho \cdot v_d^2$$

Speed v _d [m/s] скорость v _d [м/сек]	Force F _d [N] Сила F _d [Н]
0,5	0,63
1,0	2,52
1,5	5,67
2,0	10,10
2,5	15,75
3,0	22,68

Table no.2 - Force of air flow for metrical air curtains of various output and at various speeds of flow **v_c** (m/s) at a distance of 1,1 m from the exhaust (in the middle of the doorway)

$$F_c = V_c \cdot \rho \cdot v_d^2$$

Volume flow of screen V _c [m ³ /h] / [m ³ /s] Объемная подача завесы V _c [м ³ /час] / [м ³ /сек]	Speed of flow v _c [m/s] at a distance of 1,1m Скорость потока v _c [м/сек] на расстоянии 1,1 м	Flow force of screen F _c [N] Сила потока завесы F _c [Н]
1000 / 0,28	3,0	1,0
1500 / 0,42	3,0	1,5
1500 / 0,42	4,0	2,0
2000 / 0,56	4,0	2,7
2000 / 0,56	5,0	3,4
3000 / 0,83	5,0	5,0
3000 / 0,83	6,0	6,0
4000 / 1,11	6,0	8,0

Remember:

From table no.2 we can see, that a strong air curtain creates a force of 8,0 N in the middle of the doorway. To fulfil the condition, that the force of the flow from the air curtain should be at least as large as the force of air flow, according to table no.1, we see that speed of air flow v_d on the doorway should not be greater than 1,5m/s. Experience has shown, that at speeds v_d higher than 2,0m/s the air curtain cannot be used successfully without further steps being taken to restrict the speed of flow through the doorway. Here, an air lock, or revolving doors are suitable.

Видно, что более сильный поток завесы наклонит равнодействующую силу больше к земле. Наклонение равнодействующей силы, выраженной углом **алфа**, должно быть хотя бы **алфа >= 45°**. Это значит, что сила воздушного потока завесы должна быть больше или же как минимум равняться силе воздушного потока в двери (**F_c >= F_d**).

Для представления, какую силу потока в двери размерами **A = 1,0 м** и **B = 2,1 м** вызывает различная скорость потока, прилагается таблица № 1. В таблице № 2 указаны силы воздушного потока метровых завес с различными параметрами.

Таблица № 1 - Сила воздушного потока в двери шириной **A** (1,0 м) и высотой **B** (2,1 м), удельная плотность воздуха составляет **ρ = 1,2 кг/м³** для различных реальных скоростей воздушного потока **v_d** (м/сек)

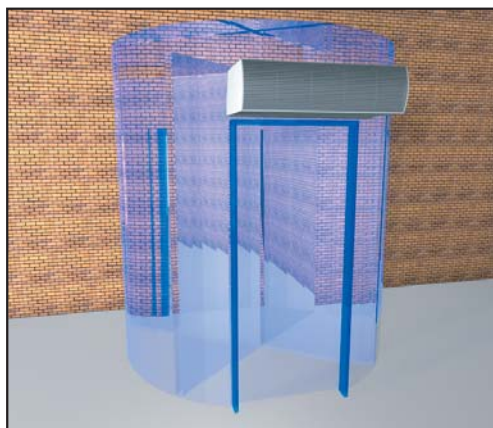
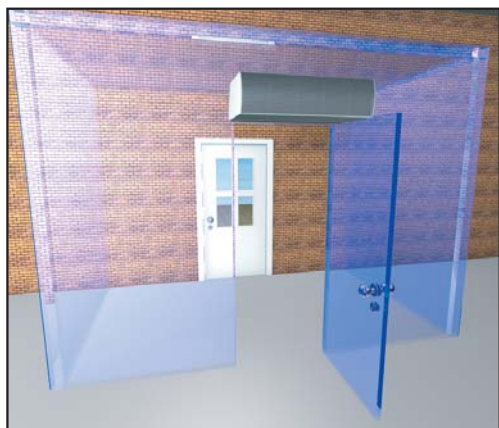
$$F_d = (A \times B) \cdot \rho \cdot v_d^2$$

Таблица № 2 - Сила воздушного потока метровых завес с различной производительностью (пропускной способностью) и с различными скоростями потока **v_c** (м/сек) на расстоянии 1,1 от вывода (посредине дверного проема)

$$F_c = V_c \cdot \rho \cdot v_d^2$$

Помните:

Из таблицы № 2 видно, что сильная завеса создаст посредине двери силу 8,0 Н. Чтобы удовлетворить условие и чтобы сила потока завесы имела как минимум такую величину, как сила потока воздуха, согласно таблице № 1, скорость воздушного потока v_d в дверном проеме не должна быть больше чем 1,5 м/сек. Опыт и практика указывают, что при скорости v_d больше чем 2,0 м/сек нельзя воздушную завесу успешно использовать без дальнейшего принятия мер для ограничения скорости воздушного потока в двери. Уместно создать тамбур, или использовать турникет.

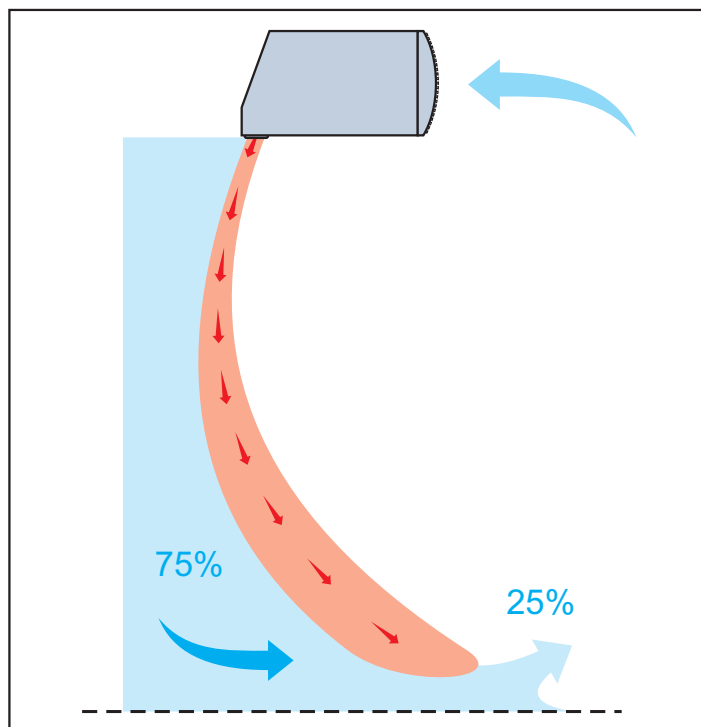
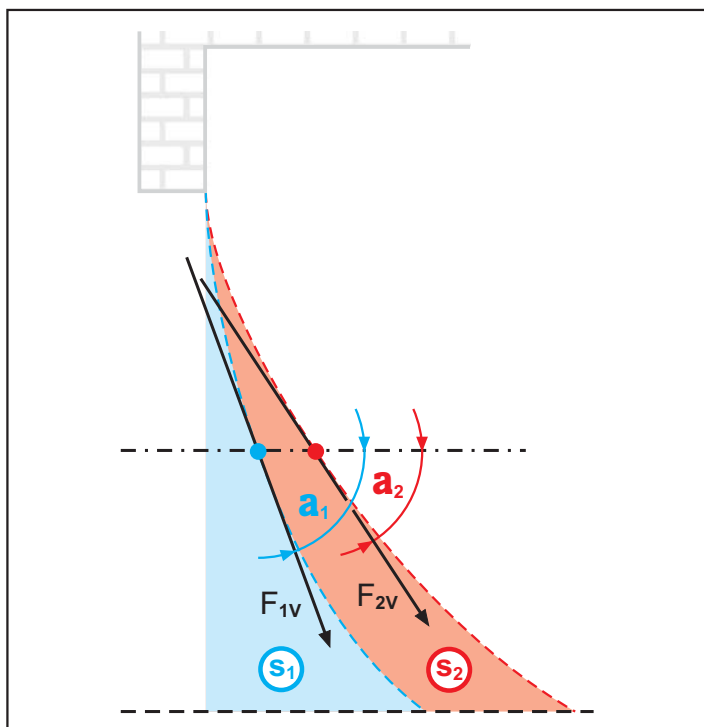


1.1.3.2. Resulting effect

In practice it is later possible to express the amount of screened air graphically as is shown in the illustration. A stronger airflow has a higher screening effect, but even a very strong flow cannot totally screen the flow of escaping air. A well-designed air curtain can screen up to 75 % of incoming air in the case of a vertical exhaust.

1.1.3.2. Результаты

В практике количество открытого воздуха можно выразить графически, так, как это указано на рисунке. Более сильный поток воздуха имеет более высокое заслоняющее действие, но даже очень сильный поток не может поток проникающего воздуха полностью открыть. Качественно спроектированная завеса может открыть в случае вертикального вывода около 75 % проникающего воздуха.



1.1.4.0. Result of application of forces F_d and F_c - inclined flow

If the exhaust of the air curtain is directed at an angle out, the resulting force F_v can be directed vertically downwards or even out of the protected area under the correct conditions.

1.1.4.0. Результаты действия сил F_d и F_c - наклонный поток

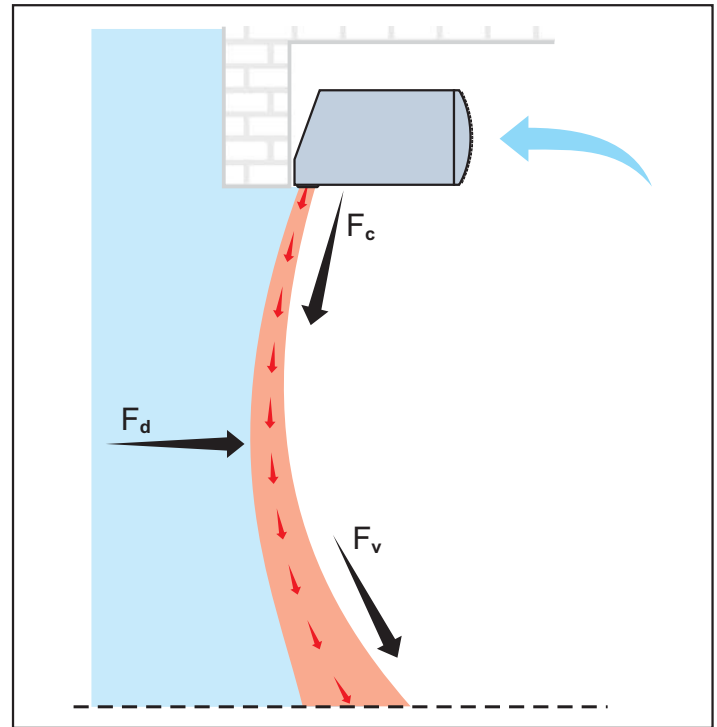
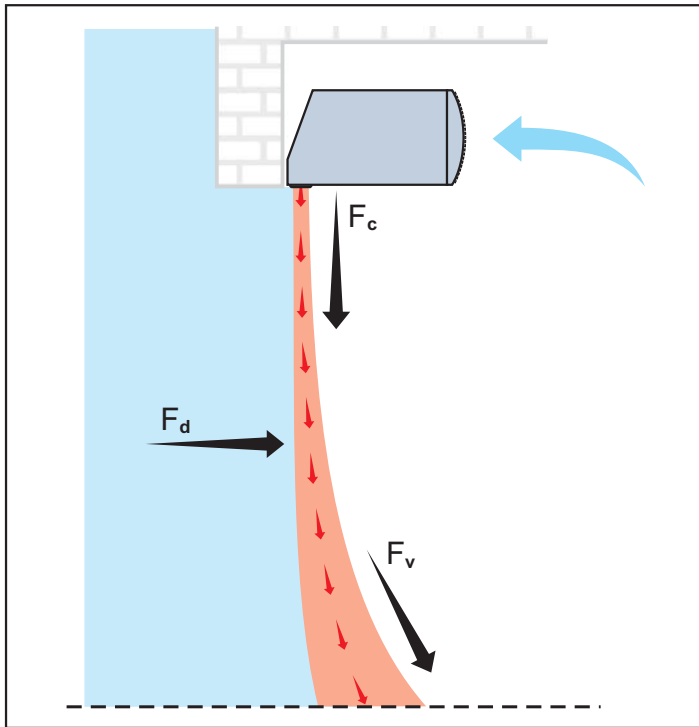
Если вывод завесы направлен под углом на улицу, равнодействующая сила F_v при определенных условиях может направляться вертикально вниз, или, наконец, наружу из защищаемого пространства.

This could partly or totally lead to the cancellation of flow force in the doorway. In this case the applied forces of flow in the doorway F_d can be restricted

- partly by increasing the force of flow of the air curtain F_c
- partly by sloping the force F_c (exhaust of the air curtain) outside

Благодаря этому может произойти частичное или полное прекращение действия силы потока в двери. В данном случае действие силы потока в двери F_d можно ограничить

- отчасти увеличением силы потока завесы F_c
- отчасти отклонением силы F_c (вывода завесы) в направлении наружу



1.1.4.1. Addition of forces

The vector sum of the airflow in the doorway and two different forces of flow of the air curtain is shown on the illustration.

Here we show the case, when the resulting force F_v is directed vertically downwards. If we want to reach it, we must tilt the air curtain at an angle of γ (we do this by turning the air curtain or by turning the exhaust nozzle of the air curtain). It is necessary to realise, that the vertical element of the force of flow of the air curtain significantly drops when tilted and also the range of flow. This must be taken into account and a more efficient air curtain used.

A larger force of air curtain F_{c2} needs to be tilted by a smaller angle than force F_{c1} to achieve the same effect. The vertical element of the larger force of air curtain, at the same time, changes less and so its screening effect is better. The more we angle the flow from the air curtain, the more range we need because the path of flow to the floor significantly lengthens at larger angles of tilt.

1.1.4.1. Суммирование сил

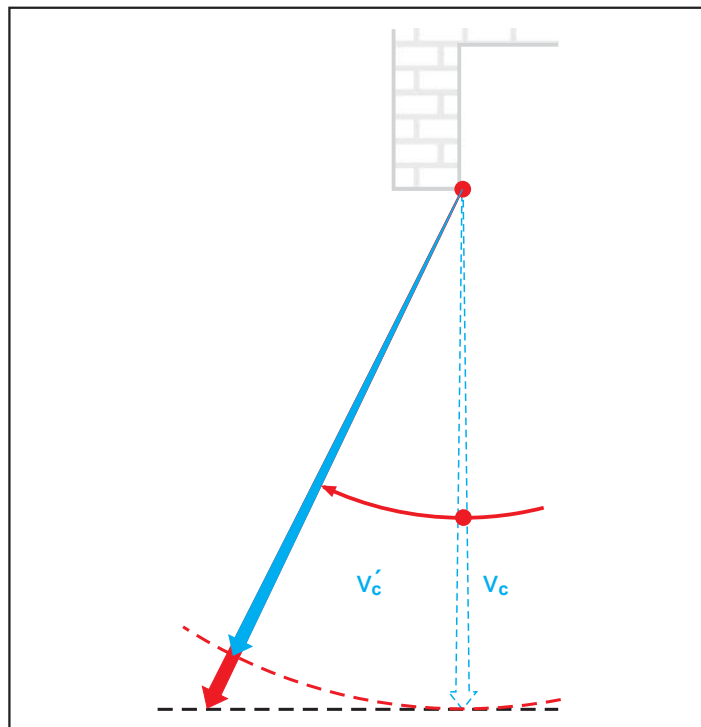
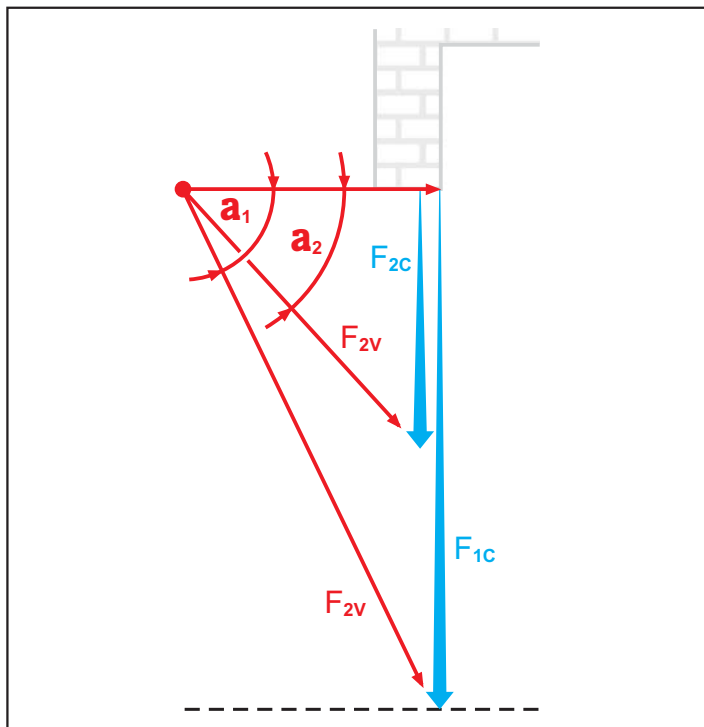
Векторная сумма силы воздушного потока в двери и двух различных сил воздушного потока завесы указано на рисунке.

Здесь указан случай, когда равнодействующая сила F_v направлена вертикально вниз. Чтобы этого достичь, необходимо завесы наклонить под углом γ (этого можно достичь поворотом завесы, или поворотом выпускного сопла завесы). Необходимо учитывать, что вертикальная слагающая силы потока завесы при наклоне значительно уменьшается, а таким образом и радиус действия потока уменьшается. Это необходимо учитывать и использовать более исполнительную завесу.

Большую силу завесы F_{c2} для достижения такого же эффекта достаточно наклонить до меньшего угла, чем силу F_{c1} . Вертикальная слагающая большей силы завесы при этом изменится меньше и её заслоняющий эффект лучше. Чем больше наклонен поток завесы, тем больше нам необходим радиус действия, так как путь потока к полу с увеличением наклона выразительно уменьшается.

In practice, it has been shown that the most effective angle of flow is angle $\gamma = 10$ to 30° . However the force of the flow from the air curtain F_c must at the same time be about two times larger than the force of flow in the doorway F_d . So the following relationship should apply $F_c \geq 2F_d$.

В практике подтверждено, что самое эффективное наклонение воздушного потока завесы на угол $\gamma = 10 - 30^\circ$. Но при этом сила потока завесы F_c должна быть приблизительно в два раза больше чем сила воздушного потока в двери F_d . То есть должно действовать соотношение $F_c \geq 2F_d$.



1.1.3.2. Resulting effect

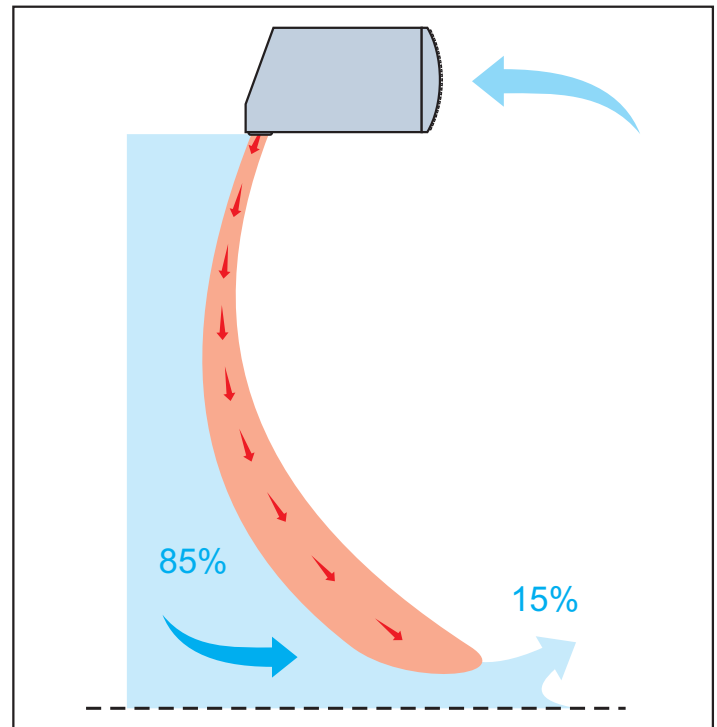
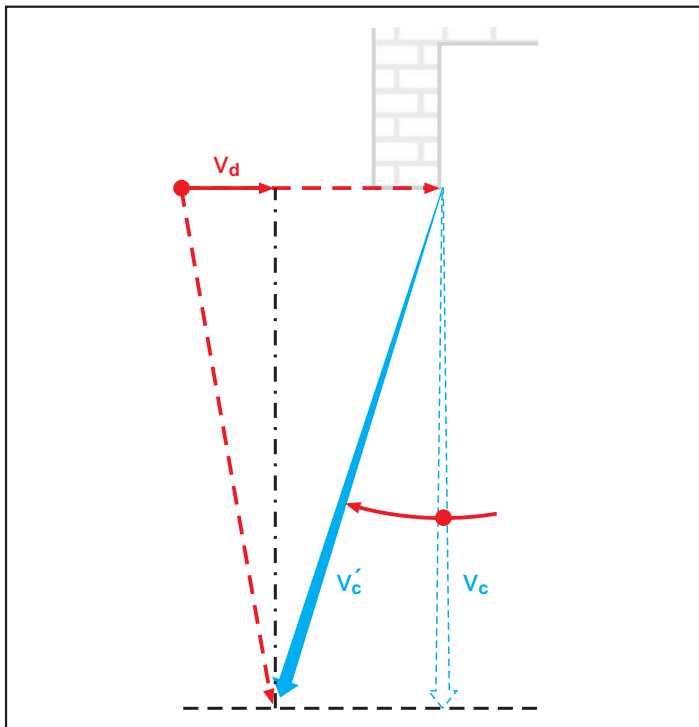
The result of application of both airflows in the doorway and the amount of screened air is graphically shown on the illustration.

By tilting the airflow of the air curtain it is possible to get good results even under more demanding conditions. Not even tilting the airflow of the air curtain can totally screen the protected area from incoming air. A well-designed air curtain can screen up to 85 % of the incoming air if the exhaust is tilted.

1.1.3.2. Результаты

Результат действия обоих потоков воздуха в дверном проеме и количество отклоненного воздуха графически показано на рисунке.

При наклоне воздушного потока завесы можно достичь и в более сложных случаях хорошие результаты. Даже наклонение потока воздуха и завесы не сумеет поток проникающего воздуха полностью отсечь. Качественно запроектированная завеса может в случае наклоненного вывода отсечь около 85 % проникающего воздуха.



1.2.0. Air mixing

This concerns the second principle on designing and use of air curtains. Because the air cannot be prevented from coming in through the doorway even if it is protected by an air curtain, it is necessary to heat the air, which gets into the protected area. Heating can luckily be accomplished by mixing of the air, which gets in through the door with air from the given air curtain.

So we can get some idea of the functioning of the mixing process and about which values appear here, we use the following example:

A door with the dimensions **A = 1,0 m** and **B = 2,1 m** is protected by an air curtain, which provides the volume flow **V_c = 3500 m³/h** at the temperature **t_c = +35 °C**. Speed of airflow in the doorway is **v_d = 1,0 m/s**. Outside air has a temperature of **t_e = +5 °C**. The air curtain is well designed and screens **70 %** of incoming air.

Without the air curtain, the following amount of cold air gets into the area **V_d**:

$$V_d = v_d \cdot (A \cdot B) = 1,0 \cdot (1,0 \cdot 2,2) = 2,2 \text{ m}^3/\text{s} = 7920 \text{ m}^3/\text{h}$$

The air curtain reduces this amount to **V_{dr}**:

$$V_{dr} = V_d \cdot 30 \% = 7920 \cdot 0,3 = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2.0. Смешивание воздуха

Речь идет о втором принципе, используемом при проектировании и использовании воздушной завесы. Так как нельзя предотвратить проникновение воздуха дверными проемами, и если они защищены завесой, то необходимо нагреть воздух, который попадет в защищаемое пространство. Нагревание проводится преимущественно смешиванием воздуха, который проник дверным проемом, с воздухом поставляемым завесой.

Чтобы иметь представление о том, как происходит смешивание потоков воздуха и о том, какие величины здесь встречаются, приведем пример:

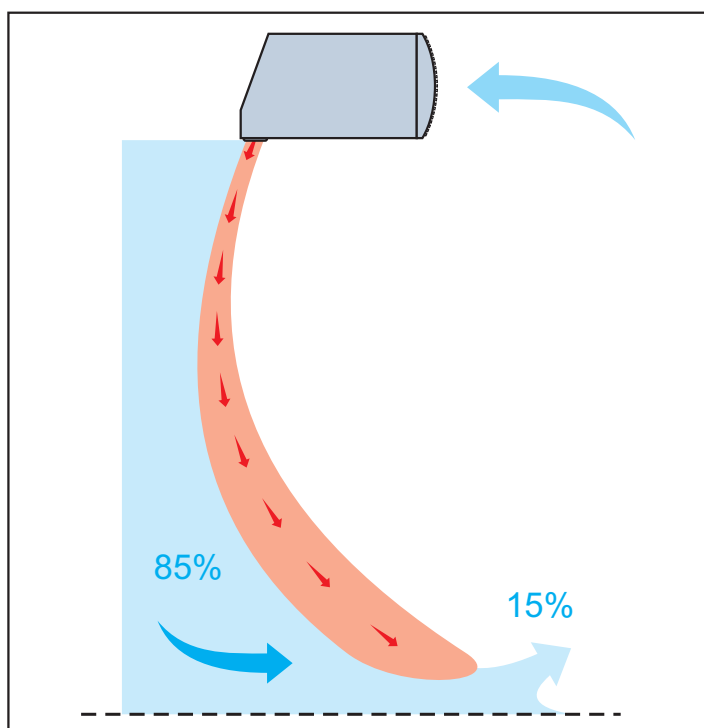
Дверь размерами **A = 1,0 м** и **B = 2,1 м** защищена воздушной завесой, которая поставляет объемную подачу **V_c = 3500 м³/час** с температурой **t_c = +35 °C**. Скорость воздушного потока в двери составляет **v_d = 1,0 м/сек**. Воздух на улице имеет температуру **t_e = +5 °C**. Завеса хорошо спроектирована и открывает **70 %** входящего воздуха.

Без завесы в пространство попадет следующее количество холодного воздуха **V_d**:

$$V_d = v_d \cdot (A \cdot B) = 1,0 \cdot (1,0 \cdot 2,2) = 2,2 \text{ м}^3/\text{сек} = 7920 \text{ м}^3/\text{час}$$

Завесой это количество приводится к **V_{dr}**:

$$V_{dr} = V_d \cdot 30 \% = 7920 \cdot 0,3 = 2400 \text{ м}^3/\text{час}$$



On the diagram we show, how the mixing of air ends up from an air curtain, which provides the amount $V_c = 3500 \text{ m}^3/\text{h}$ at a temperature of $t_c = +35 \text{ }^\circ\text{C}$, with air, which gets into the protected area $V_{dr} = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$ at a temperature of $t_e = +5 \text{ }^\circ\text{C}$.

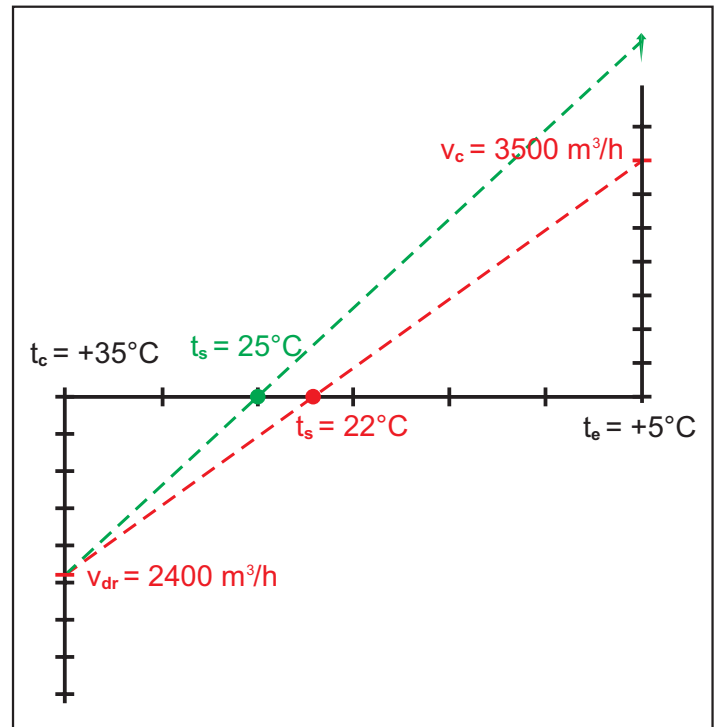
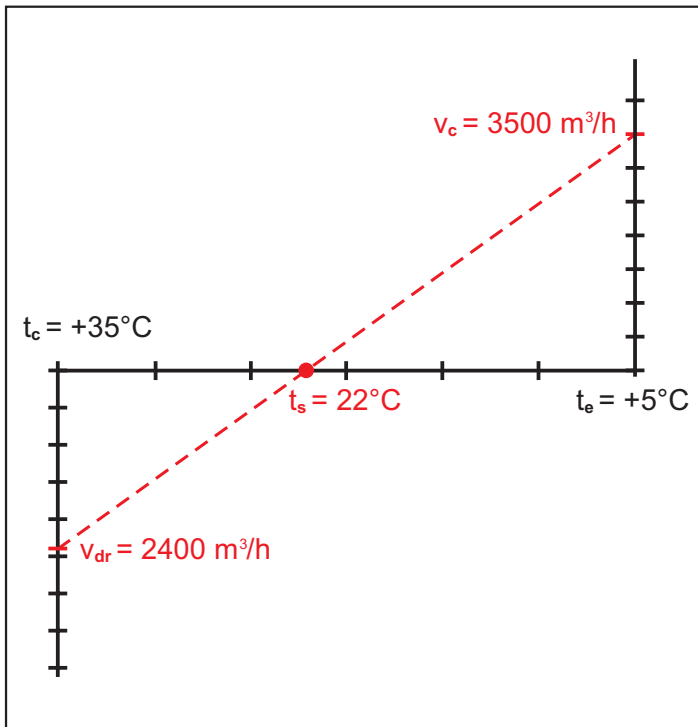
The diagram shows that the more the air curtain provides, the higher the temperature of the mixture. This also applies for the air temperature from the air curtain. This cannot be raised too much, because on entering the door unpleasantly hot air would be blown onto people's heads. This is why it is recommended to work with temperatures of the air curtain around $+35 \text{ }^\circ\text{C}$.

From experience we know that this point of view is often neglected at the design stage. This is a mistake. From what has been mentioned it is evident, that the range of airflow cannot be (and is not) the only criteria for appreciation of suitability of air curtains. Volume of air provided is not only important for reaching the maximum force of flow from the air curtain but also for reaching bearable air temperatures, which get into the protected area.

На диаграмме изобразим, как произойдет смешивание воздуха из завесы, которая поставляет количество $V_c = 3500 \text{ м}^3/\text{час}$ с температурой $t_c = +35 \text{ }^\circ\text{C}$, с воздухом, который в защищаемое пространство проникает $V_{dr} = 2400 \text{ м}^3/\text{ч}$ с температурой $t_e = +5 \text{ }^\circ\text{C}$.

На диаграмме видно, что чем больше воздуха завеса поставляет, тем выше температура смеси. То же самое действует для температуры воздуха из завесы. Её нельзя слишком сильно увеличивать, так как потом при прохождении дверью дует на головы проходящих неприятный горячий воздух. По этой причине не рекомендуется работать с температурами воздуха из завесы на уровне около $+35 \text{ }^\circ\text{C}$.

Из опыта знаем, что при проектировании завесы этот аспект часто совсем игнорируется. Это неправильно. Из указанного видно, что радиус действия воздушного потока не может быть (и не является) единственным критерием для оценки пригодности завесы. Объем поставляемого воздуха важен не только для достижения максимальной силы потока завесы, но и для достижения допустимой температуры воздуха, который проникнет в защищаемое пространство.



2.0. Basis for air curtain design

Air curtain design is complicated, above all because it is difficult to set a basis for design in advance. This concerns the fact, that it is not possible to establish the behaviour of the building with a view to the possibility of draughts nor is it possible to determine the behaviour of wind in the place where the building will be situated. **The design will always be on the basis of a qualified estimation.**

At the design stage the biggest problem is determining the speed of the airflow through the doorway. This is assigned especially **by the situation of the building and constructional solution of the protected area.**

2.1. Influence of situation of the building

The building may be situated in a densely built up area on a street, a square or on the corner. But also in a not very built up area in an industrial or business centre or even standing alone, which is usually the case with supermarkets. Further to this it could be situated in countryside with weak or strong wind blowing from various directions or mainly from one direction. All these cases have a significant influence on the speed of airflow in the doorway.

For rough orientation we have provided the following table of typical values of air flow speeds v_d on doorways of buildings situated in various different places:

2.0. Исходные данные для проектирования завесы

Проектирование завесы сложно в первую очередь из-за того, что трудно предварительно определить исходные данные для её проектирования. Дело в том, что нельзя точно определить поведение здания, принимая во внимание возможность возникновения сквозняка, трудно определить действие ветров в месте, где стоит здание. **Речь будет идти всегда о проекте на основании квалифицированных оценок.**

При проектировании завесы самой большой проблемой является определение скорости воздушного потока в дверном проеме. Она определяется главным образом **расположением здания и строительным решением защищаемого пространства.**

2.1. Влияние размещения здания

Здание может быть расположено в плотной застройке на улице, на площади или на углу. А также в редкой застройке промышленных или торговых центров или даже может быть практически свободно расположено, что случается у супермаркетов. Кроме того, оно может стоять в местности с сильными или слабыми ветрами, дующими в различных направлениях, или преимущественно в одном направлении. Все эти факторы оказывают значительное влияние на скорость воздушного потока в двери.

Для приблизительной ориентировки приведем таблицу типических величин скорости воздушного потока v_d в дверных проемах различным образом расположенных зданий:

Table 1 - Typical values of speed v_a of airflow in doorways

Таблица 1 - Типические величины скорости v_a воздушного потока в двери

Description of position Описание ситуации	v_a [m/s] v_a [м/сек]
place which is very well protected against wind; wind free almost all of the time. Flow in the doorway is caused by the difference in temperature outside and inside the protected area (e.g. entrance to public building from underground garage) места, очень хорошо защищенные от ветра, где практически всегда обеспечено безветрие. Поток в двери причинен разницей температур вне и внутри защищаемого пространства (напр. вход в общественное здание из подземных гаражей)	0,3 + 0,5
place, where the wind blows along the doorway. This is a typical case in a heavily built up urban street. места, где возможный порыв ветра направлен вдоль двери. Это типический пример для улиц в густо заселенном городе.	0,8 + 1,8
place, where there is medium strength airflow and the wind may blow against the doorway. This is a typical case on corners and squares in cities места, где имеется поток воздуха средней величины и где порыв ветра может быть направлен против двери. Это типический случай для углов и площадей в городах	1,2 + 1,6
place, where strong winds blow against the doorway. This is a typical case in freestanding buildings, which are for example shopping centres on the edge of cities. места, где действуют потоки с сильным напором против двери. Это типический случай свободно стоящих зданий, как например, торговые центры на окраинах города.	1,4 + 3,5

2.2. Influence of constructional solution for building

2.2. Влияние строительного решения здания

We can contemplate three basic types of area, which are given constructional solutions for buildings. Protected area is understood to mean an area, which we want to protect from the effects of outside air coming in through the entrance of gate opening.

Можно принимать во внимание три основных типа защищаемых пространств, которые определяются строительным решением здания. Под защищенным пространством понимается пространство, которое мы хотим защитить от действия потока наружного воздуха поступающего входящим дверным проемом или воротами.

1/ area type "A" - is of the type, which is not connected with another floor by an open staircase. All entrances are on only one side of the protected area. Other constructional openings are insignificant from the point of view of draught or chimney effect. This case is optimal for the use of screens.

1/ пространство типа „А“ - это такое пространство, которое не соединено с этажом открытой лестницей. Все входные двери находятся только на одной стороне защищаемого пространства. Остальные строительные отверстия не имеют значения с точки зрения образования сквозняка или дымоходного эффекта. Этот случай оптимален для использования завес.



2/ area type "B" - is of the type, which is part of a multi storey building and is connected with other floors by an open staircase. All entrances are on one side of the protected area. Other constructional openings are insignificant from the point of view of draught creation. In this case special care must be taken when designing the air curtain. Problems may arise.

2/ пространство типа „В“ - это такое пространство, которое является составной частью многоэтажного здания и соединено с другими этажами открытой лестницей. Все входные двери находятся только с одной стороны защищаемого пространства. Остальные строительные отверстия не имеют значения с точки зрения образования сквозняка. В данном случае необходимо уделять проектированию завесы большое внимание. Могут возникнуть проблемы.



3/ area type "C" - is of the type, which is not connected to other floors by an open staircase. However the entrances are not only on one side of the protected area, or there are constructional openings on facing walls or sides, which are significant from a point of view of draught creation. In this case, an air curtain is often not able to fulfil its function properly without suitable constructional measures.



Influence of constructional solutions of a building on the speed of airflow in the entrance doorway is expressed by the coefficient k_r , which is multiplied by the air speed v_d shown in **table 1** in chapter **2.1**.

Area type пространство типа	Correction k_r поправка k_r
A	1,0
B	1,6
C	2,0

Speed of airflow in a specific area is then calculated as a product

$$v_{dr} = v_d \cdot k_r$$

This is not finished. The calculation of economies, which will be used for a basis of construction, is missing! The note about savings will not be present until this calculation. Unfortunately other factors are also involved such as non-technical considerations attempting to save on investment funds by not using an air curtain or if at all then the cheapest available (which "blows too").

3/ пространство типа „С" - это такое пространство, которое не соединено с другими этажами открытой лестницей. Но входная дверь имеется не только с одной стороны защищаемого пространства или на противоположной или боковой стороне имеются строительные отверстия, которые с точки зрения образования сквозняка играют важную роль. Это случай, когда завеса без соответствующих строительных мер часто неспособна надлежащим образом выполнять свою работу.

Влияние строительного решения здания на скорость воздушного потока во входном дверном проеме выражают поправочные коэффициенты k_r , на которые умножается скорость воздуха v_d указанная в **таблице 1** в главе **2.1**.

Скорость воздушного потока в конкретном пространстве рассчитывается как произведение

$$v_{dr} = v_d \cdot k_r$$

К сожалению значительную роль играет также фактор совсем нетехнический и поэтому стремление сэкономить инвестиционные средства так, что завеса вообще не используется, или если используется, то самая дешевая (которая „тоже поддует").

This is despite the fact that it is easy to prove, that a well-designed air curtain quickly pays for itself thanks to savings on heating. It is worth adding, the pleasanter inside climate, which amongst other things increases the feeling of comfort and lowers illness among workers in these areas. Further to this there is less dust, less insects,...

Хотя можно легко доказать, что хорошо спроектированная завеса очень быстро окупится благодаря экономии тепла. К этому можно также добавить более приятный климат внутри, который кроме остального повышает чувство теплового комфорта и снижает заболеваемость лиц работающих в данном пространстве. Кроме того, здесь меньше пыльность, меньше насекомых, ...

ECONOMIC-A[®] Basic VCZ-20

- electric heater / электрический нагреватель
- without heater / без нагревателя
- opening heights of up to 3 m / для проемов высотой до 3 м



BASIC FEATURES

- One output serie, for doors up to 3m high.
- Lengths: 0,6 m; 0,9 m; 1,2 m and 1,8 m
- Electrical heater or air only version
- Remote IR control included in the delivery
- Assembly holders included in the delivery
- 36-month warranty

Air curtains **ECONOMIC-A Basic** are designed for free division of two areas with different climatic conditions with a possibility to be used for heating. These air curtains are suitable for installation in smaller shops, warehouses, entrance hotel halls, offices and so on. The air curtain is designed for performance in an inner dry environment with the outside temperature between +5 °C to +35 °C and relative humidity up to 80 %, for transferring air without gross dust, greasiness, chemical vapours and other kinds of pollution. The air curtain has an electrical protection IP 20. **The proposal for an air curtain must always be dealt with by the designer of air-conditioning and heating.** The cover of the air curtain is made of a painted metal sheet in a silver shade.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains with heaters are equipped by wire electrical heaters with performance thermostats with automatic reset on each body of the heater and the whole air curtain is secured by emergency thermostat with manual reset.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один мощностной ряд, для проёмов высотой до 3 м.
- длины 0,6 м; 0,9 м; 1,2 м и 1,8 м
- электрический обогреватель или исполнение без обогревателя
- дистанционный беспроводный IR пульт управления входит в комплект поставки
- монтажный кронштейн входит в комплект поставки
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **ECONOMIC-A Basic** предназначены для безбарьерного отделения двух помещений с разными климатическими условиями, в случае необходимости их можно использовать для отопления. Эти воздушные завесы предназначены в первую очередь для инсталляции в небольших магазинах, складах, вестибюлях гостиниц, учреждений и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации во внутренних сухих помещениях с температурой в интервале от +5 °C до +35 °C, относительной влажности до 80 %, для подачи воздуха без грубой пыли, масел, испарений химикатов и других загрязнений. Завеса имеет степень электрической защиты IP 20. **Проект воздушной завесы должен всегда решать проектировщик воздухотехники и отопления.** Корпус завесы изготовлен из листовой стали и покрыт лаком серебристого оттенка.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с обогревателями снабжены проволочными электрическими обогревателями с промышленными термостатами с автоматическим повторным запуском на каждом элементе обогревателя, а сама завеса в целом предохраняется аварийным термостатом с ручным повторным запуском.

ECONOMIC-A[®] Basic VCZ-20

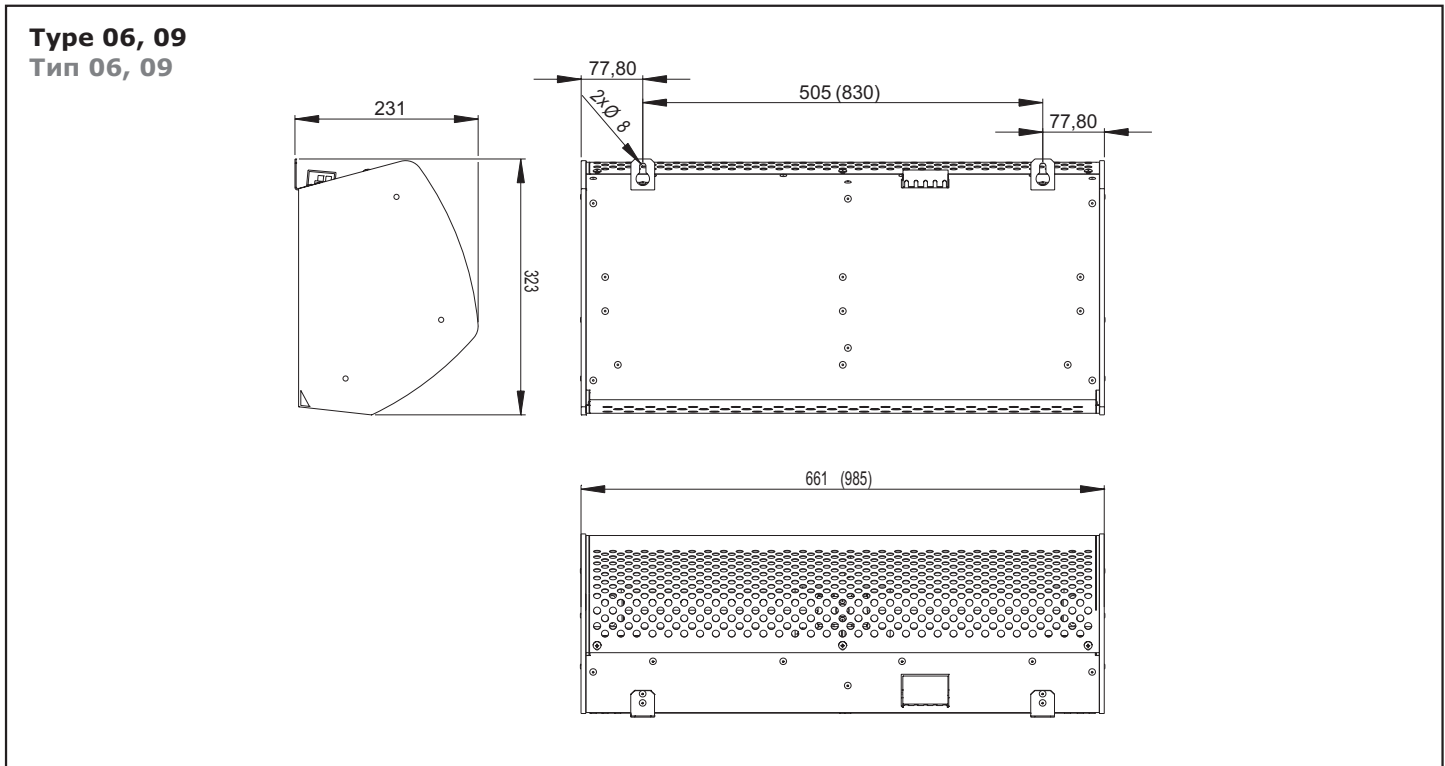
Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage/current Напряжение			Fan voltage/current [V/A] Напряжение/ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
					Phase L1 [V/A] Фаза L1 [В/А]	Phase L2 [V/A] Фаза L2 [В/А]	Phase L3 [V/A] Фаза L3 [В/А]		
VCZ-20-A-06-E	3,0	700	51,0	4,0	400/0,0	400/8,7	400/8,7	230/0,7	11,5
VCZ-20-A-09-E		1050	52,5	6,0	400/8,7	400/8,7	400/8,7	230/1,1	16,5
VCZ-20-A-12-E		1400	52,5	8,0	400/8,7	400/17,4	400/8,7	230/1,4	20,5
VCZ-20-A-18-E		2100	54,5	12,0	400/17,4	400/17,4	400/17,4	230/2,1	29,5
VCZ-20-A-06-F		700	51,0	4,0	230/17,4	-	-	230/0,7	11,5
VCZ-20-A-09-F		1050	52,5	6,0	230/26,1	-	-	230/1,1	16,5
VCZ-20-A-12-F		1400	52,5	8,0	230/35,0	-	-	230/1,4	20,5
VCZ-20-A-06-S		700	51,0	-	-	-	-	230/0,7	11,0
VCZ-20-A-09-S		1050	52,5	-	-	-	-	230/1,1	16,0
VCZ-20-A-12-S		1400	52,5	-	-	-	-	230/1,4	20,0
VCZ-20-A-18-S		2100	54,5	-	-	-	-	230/2,1	28,5

* Flow range when its mean speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

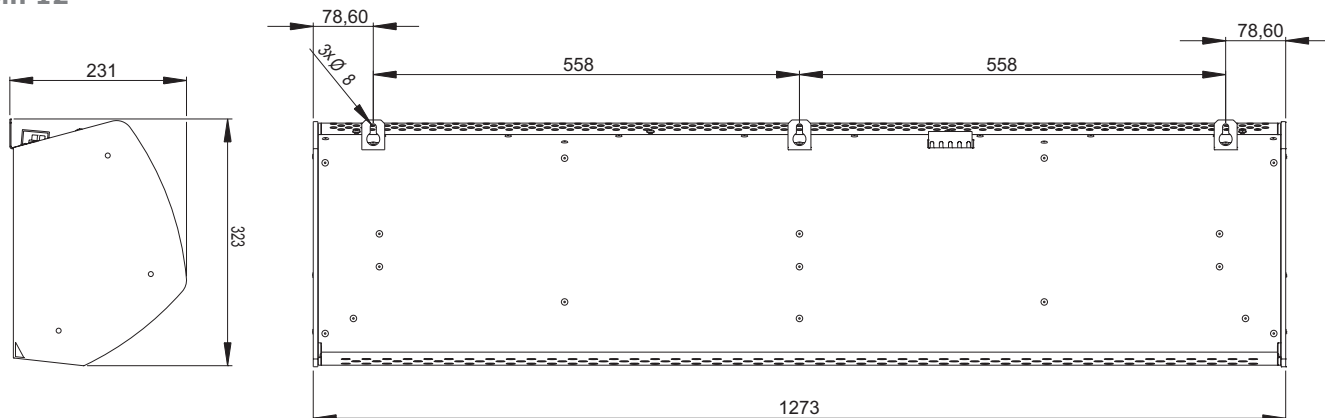
** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.



ECONOMIC-A[®] Basic VCZ-20

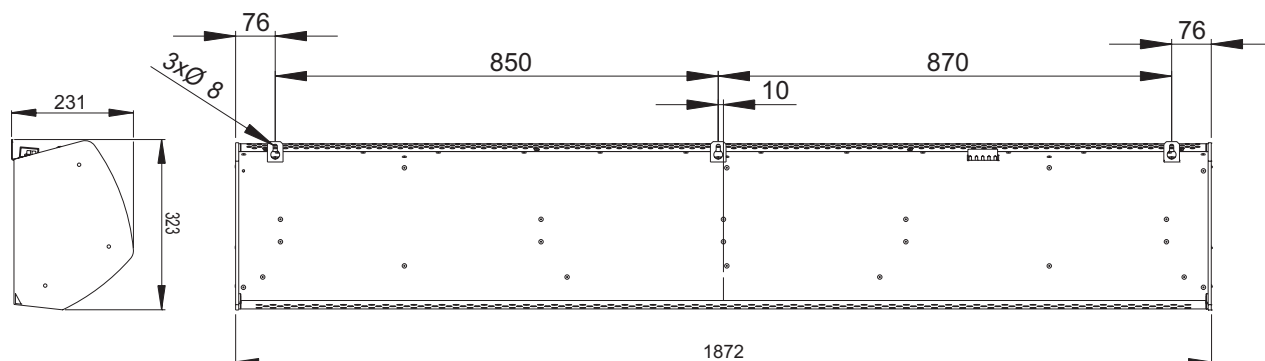
Type 12

Тип 12



Type 18

Тип 18



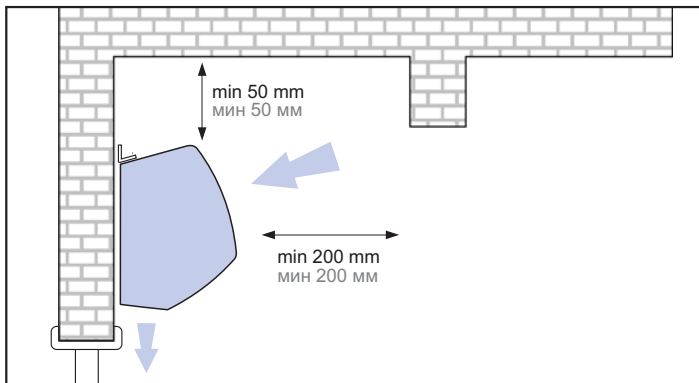
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- the air curtain can be installed only in a horizontal position
- the air curtain must be placed as near the upper edge of a door opening as possible, see the picture.
- to secure a proper function, it is recommended to make the air curtain wider than a door opening by 100mm on each side
- to make the air curtain work well, it is necessary to keep space distances of the air curtain, see the picture.
- when installing, it is necessary to consider the connection of air curtain to an electrical lead
- to hang curtains, holders included in the delivery are used

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо установить как можно ближе к верхней грани дверного проёма см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется, чтобы завеса была длиннее дверного проёма на 100 мм с каждой стороны
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать безопасные расстояния см. рисунок
- при инсталляции необходимо учитывать присоединение завесы к источнику электрической энергии
- для крепления завесы используется кронштейн, который входит в комплект поставки

ECONOMIC-A[®] Basic VCZ-20



CONTROL

The air curtains **ECONOMIC-A Basic** are controlled by a wireless remote control, which is included in the delivery, or by an integrated regulation on the cover of the air curtain. A basic characteristic of control is described below.

Overview of functions and sensor connection Перечень функций и подключение датчиков

УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **ECONOMIC-A Basic** управляются при помощи беспроводного дистанционного пульта управления, который входит в комплект поставки или интегрированной регулировки на корпусе завесы. Основные характеристики управления приведены в таблице ниже.



Electric version
Электрическое исполнение

Air-only version
Холодное исполнение

	Control type Тип управления	Manual Ручное	Manual Ручное
	Air capacity control Регулирование производительности по воздуху	2 speeds 2 скорости	3 speeds 3 скорости
	Electric heater control Регулирование электрического нагревателя	ON/OFF ON/OFF	NO НЕТ
	Door contact connection Возможность подключения дверного контакта	NO НЕТ	NO НЕТ
	Thermostat connection Возможность подключения термостата	NO НЕТ	NO НЕТ
	Timer connection Возможность подключения таймера	NO НЕТ	NO НЕТ
	Electric heater aftercooling Дополнительное охлаждение электрического нагревателя	YES ДА	NO НЕТ
	Air curtain chaining Возможность последовательного соединения завес	NO НЕТ	NO НЕТ
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	YES ДА	YES ДА

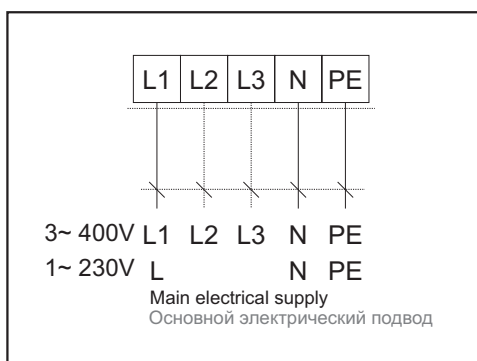
ECONOMIC-A[®] Basic VCZ-20

After turning the air curtain off an automatic function of the safe cooling of a heater is set on and the air curtain runs for another approx. three minutes. This function is signaled by a blinking LED placed on the cover of the curtain.

После выключения обеспечена автоматическая функция безопасного охлаждения обогревателя, таким образом, завеса продолжает работу ещё примерно в течение трёх минут. Функция охлаждения сигнализируется мигающим LED на корпусе завесы.

WIRING DIAGRAMS

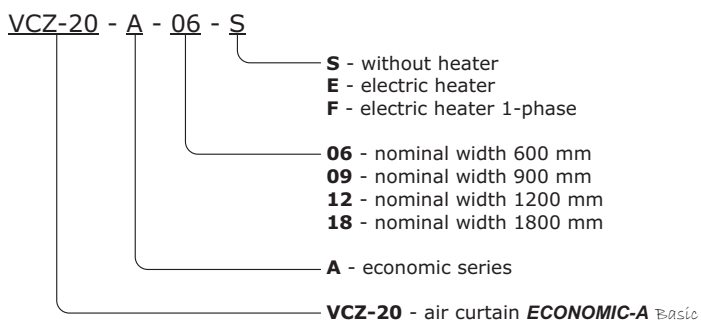
All figures of connection stated in the catalogue are only for information. When assembling the product, follow label values, guidelines and figures placed right on the product or coming with the product



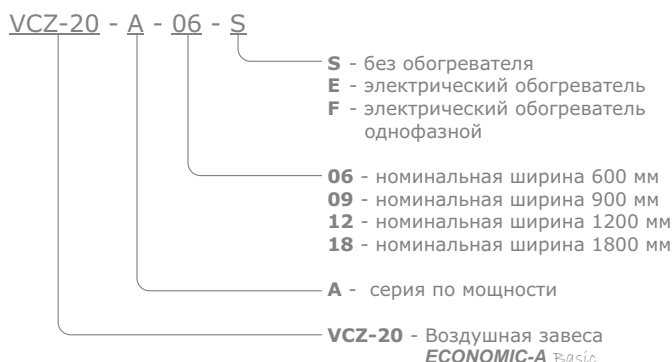
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Все схемы подключения, приведённые в каталоге, являются только информативными. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями параметров, указанных на щитках, инструкциями и схемами, помещённых на изделии или в приложении к изделию.





KEY TO CODING



ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ



ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

-  water heater / водяной нагреватель
-  electric heater / электрический нагреватель
-  air-only / без нагревателя
-  opening heights of up to 4.5 m / для проемов высотой до 4,5 м



BASIC FEATURES

- Single capacity line, for opening heights of up to 4.5 m
- 1.0 m, 1.5 m, and 2.0 m lengths
- Three types of electric heaters, water heater, or air-only version
- Mounting bracket included
- 36-month guarantee

The **ECONOMIC-B Basic** air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. They may also be used for heating. These air curtains are suitable for installation in smaller shops, warehouses, foyers of hotels, public offices, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is designed for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20.

The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.

The air curtain housing is made of white painted metalplate (RAL9010). Other RAL-based color may also be provided on customer's request.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains with electric heater are fitted with the emergency thermostat with manual reset. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and maximum operating pressure of 1.6 MPa.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один мощностной ряд, для проемов высотой до 4,5 м
- длина завесы 1,0 м; 1,5 м и 2,0 м
- три вида электрических нагревателей, водяной нагреватель или исполнение без нагревателя
- монтажные консоли в комплекте поставки
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **ECONOMIC-B Basic** служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями, завесы можно также использовать для отопления. Данные воздушные завесы пригодны для установки в небольших магазинах, складах, вестибюлях гостиниц, учреждениях и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80 % и служит для подачи воздуха без грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завесы - IP 20.

Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.

Корпус завесы изготовлен из металлического листа, покрытого белым лаком (RAL9010). Имеется возможность выбора иного цвета по желанию заказчика согласно каталогу цветов RAL.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены аварийным термостатом с ручным сбросом (ресетом). Теплообменники на горячей воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа.

ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VCZ02-B-100-E-SM	4,5	1350	47,0	6,0	400/8,7	230/0,9	18,6
VCZ02-B-150-E-SM		2000	48,0	9,0	400/13,0	230/0,9	22,7
VCZ02-B-200-E-SM		2700	48,5	12,0	400/17,3	230/0,9	26,9
VCZ02-B-100-F-SM		1300	46,0	9,0	400/13,0	230/0,9	19,7
VCZ02-B-150-F-SM		1900	47,0	14,0	400/20,2	230/0,9	24,5
VCZ02-B-200-F-SM		2550	47,5	18,0	400/26,0	230/0,9	29,3
VCZ02-B-100-G-SM		1350	47,0	4,5	400/6,5	230/0,9	18,6
VCZ02-B-150-G-SM		2000	48,0	6,8	400/9,7	230/0,9	22,7
VCZ02-B-200-G-SM		2700	48,5	9,0	400/13,0	230/0,9	26,9
VCZ02-B-100-V-SM		1100	44,0	9,0***	-	230/0,9	22,7
VCZ02-B-150-V-SM		1650	44,5	14,6***	-	230/0,9	28,4
VCZ02-B-200-V-SM		2200	46,0	20,1***	-	230/0,9	34,4
VCZ02-B-100-S-SM		1500	49,0	Without heating без нагрева	-	230/0,9	17,6
VCZ02-B-150-S-SM		2200	50,0	Without heating без нагрева	-	230/0,9	20,9
VCZ02-B-200-S-SM		2950	50,5	Without heating без нагрева	-	230/0,9	24,5

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]		Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]	
		1st level / 1 ступ.	2nd level / 2 ступ.	1st level / 1 ступ.	2nd level / 2 ступ.
		VCZ02-B-100-E-SM	1350	-	6,0
VCZ02-B-150-E-SM	2000	-	9,0	-	13,3
VCZ02-B-200-E-SM	2700	-	12,0	-	13,1
VCZ02-B-100-F-SM	1300	4,5	9,0	10,2	20,4
VCZ02-B-150-F-SM	1900	7,0	14,0	10,9	21,7
VCZ02-B-200-F-SM	2550	9,0	18,0	10,4	20,8
VCZ02-B-100-G-SM	1350	-	4,5	-	9,8
VCZ02-B-150-G-SM	2000	-	6,75	-	9,9
VCZ02-B-200-G-SM	2700	-	9,0	-	9,8

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity* [m ³ /h] Производительность по воздуху* [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCZ02-B-100-V-SM	1100	4,1	28,9	0,05	0,8
VCZ02-B-150-V-SM	1650	6,9	30,3	0,08	2,5
VCZ02-B-200-V-SM	2200	9,8	33,0	0,12	5,7

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity* [m ³ /h] Производительность по воздуху* [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCZ02-B-100-V-SM	1100	5,7	33,3	0,07	1,3
VCZ02-B-150-V-SM	1650	9,5	34,9	0,11	4,3
VCZ02-B-200-V-SM	2200	13,3	35,7	0,16	9,6

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity* [m ³ /h] Производительность по воздуху* [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCZ02-B-100-V-SM	1100	7,3	37,6	0,09	2,1
VCZ02-B-150-V-SM	1650	12,0	39,5	0,14	6,4
VCZ02-B-200-V-SM	2200	16,7	40,3	0,19	14,5

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

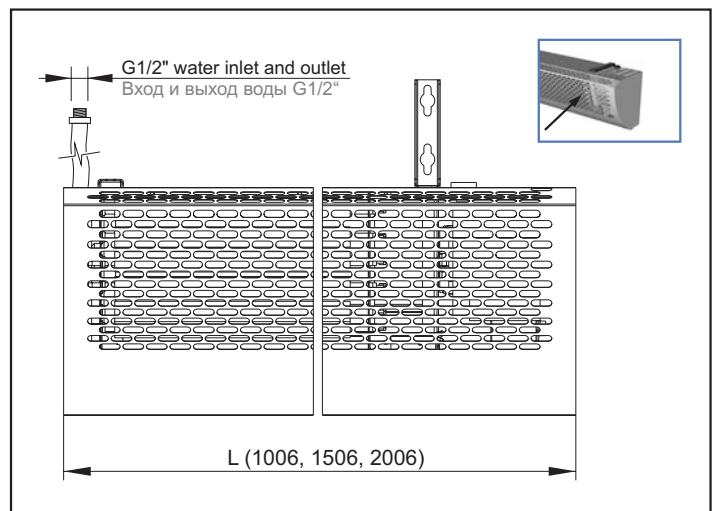
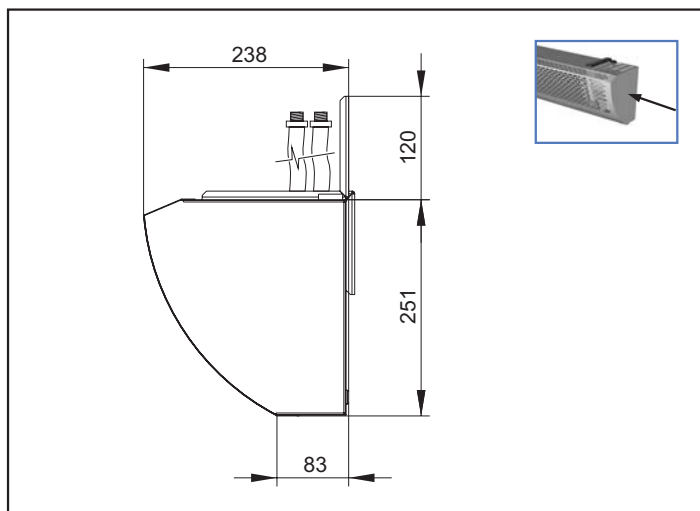
Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

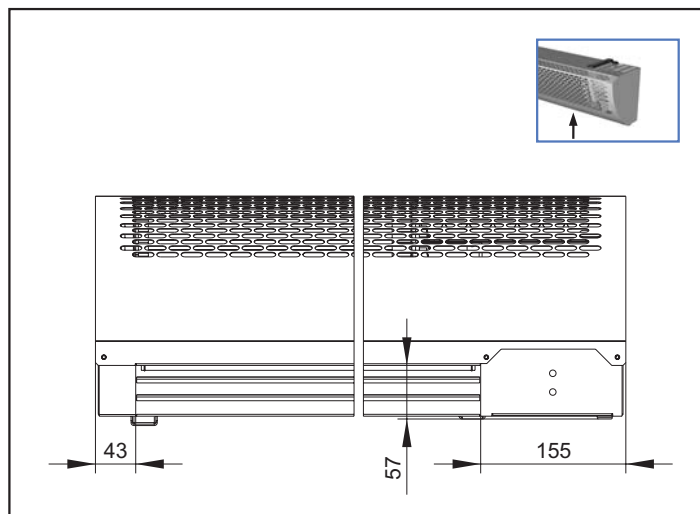
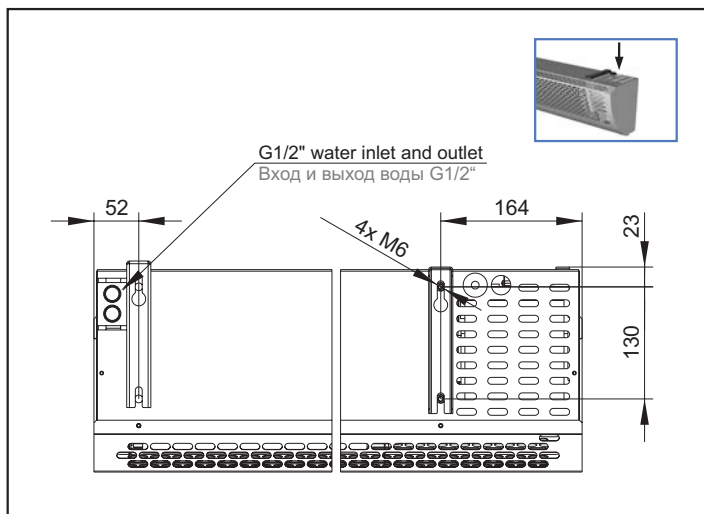
Air curtain type Тип завесы	Air capacity* [m ³ /h] Производительность по воздуху* [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCZ02-B-100-V-SM	1100	8,97	42,0	0,11	2,9
VCZ02-B-150-V-SM	1650	14,60	44,0	0,17	8,8
VCZ02-B-200-V-SM	2200	20,10	44,9	0,24	19,1

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C



ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

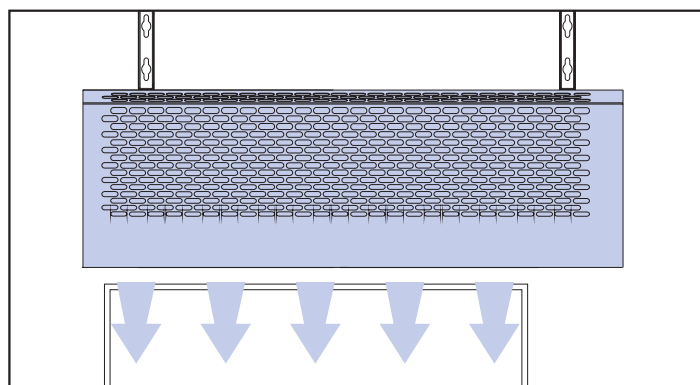
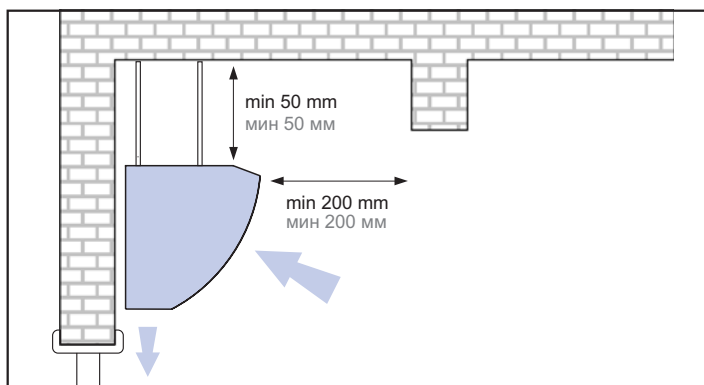


INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only.
- The air curtain shall be located as close to the top edge of the doorway as possible, see figure.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- Position of the heating water and power supply connections shall be taken into consideration during installation.
- The air curtain shall be installed using supplied brackets.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проема см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы ее ширина превышала ширину проема на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- при установке завесы необходимо принять во внимание привязку к подводу горячей воды и электрической энергии
- для подвески завесы используются консоли, входящие в комплект поставки



The power cable designed for connecting the **SM** remote controller (230 V control voltage) is not included and shall be provided by a company performing installation of air curtain.

Силовой кабель для присоединения устройства дистанционного управления **SM** (напряжение управления 230 В) не входит в комплект поставки; кабель обеспечивает фирма, которая проводит монтаж завесы.

ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

CONTROL

The **ECONOMIC-B Basic** air curtains are controlled by the wired remote control. The basic parameters of the controller are given in table below.

УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **ECONOMIC-B Basic** управляются посредством пульта дистанционного управления, соединенного с завесой кабелем. Основные характеристики устройства дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице.

Overview of functions and sensor connection Перечень функций и подключение датчиков



	Control type Тип управления	Manual Ручное
	Air capacity control Регулирование производительности по воздуху	3 speeds 3 скорости
	Electric heater control Регулирование электрического нагревателя	YES * ДА *
	Door contact connection Возможность подключения дверного контакта	NO НЕТ
	Thermostat connection Возможность подключения термостата	NO НЕТ
	Timer connection Возможность подключения таймера	NO НЕТ
	Electric heater aftercooling Дополнительное охлаждение электрического нагревателя	YES ДА
	Air curtain chaining Возможность последовательного соединения завес	NO НЕТ
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	YES (on air curtain housing) ДА (на корпусе завесы)
	Controller-air curtain connection Подключение устройства управления к завесе	Power cable (230 V) Силовым кабелем (230 В)

* Electric heater control depends on the air curtain type (E,G version = ON/OFF, F version = 50 % / 100 % /OFF).

* управление электрическим нагревателем зависит от типа завесы (варианты E,G = ON/OFF, вариант F = 50 % / 100 % /OFF).

ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

WATER HEATER CONTROL

Control system of the water heater is not integrated in the air curtain and needs to be designed separately. We recommend the following control methods:

1) Basic by throttling

TV1-1/1 thermostatic valve. The valve controls smoothly the warm water supply into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain. One valve is required for each air curtain.

2) Economical by splitting (open/closed)

ZV-3 three-way valve with a servo drive and **TER-K** channel thermostat or **TER-P** room thermostat. The valve switches the warm water supply into the air curtain and back towards the heat source depending on the temperature of air leaving the air curtain or depending on the room temperature. One valve is required for each air curtain.

3) Precise by mixing

SMU mixing point, **OSMU-01-6A** mixing point controller, **P12L1000** channel sensor or **P10L1000** room sensor. The mixing system controls smoothly the ratio of supply and return heating water flowing into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain and/or depending on the room temperature. One mixing point may be used for multiple air curtains provided that they have identical length and that the exchangers are connected in a parallel arrangement.

Регулирование водяного нагревателя

Завеса с водяным нагревателем не имеет встроенного регулятора, регулирование должно решаться отдельно. Рекомендуем следующие способы регулирования:

1) основной способ - дросселированием

Терморегулирующий клапан **TV1-1/1**. Клапан плавно регулирует подачу горячей воды в завесу в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

2) экономический разделением (открыто/закрыто)

Трехходовой зонный клапан **ZV-3** с сервоприводом и канальным термостатом **TER-K** или термостатом для помещений **TER-P**. Клапан переключает подачу горячей воды в завесу и обратно к источнику тепла в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или температуры воздуха в помещении. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

3) точный - смешением

Смесительный узел **SMU**, устройство управления смесительным узлом **OSMU-01-6A** и канальный датчик **P12L1000** или комнатный датчик **P10L1000**. Смесительная арматура плавно регулирует соотношение подаваемой в завесу и возвратной отопительной воды в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или от температуры воздуха в помещении. Один смесительный узел можно использовать для нескольких завес, если завесы имеют одинаковую длину и подключены параллельно.

ACCESSORIES

Required accessories

Connection cable

Controller for air curtains with the **SM** control is connected using common wiring cable (230 V control voltage), see "Wiring diagrams" chapter. A suitable cross-section of the cable shall be determined based on the particular installation conditions. **This cable should be delivered by a company performing the air curtain electrical wiring.**

Optional accessories

Thermostatic valve

TV1-1/1 (detailed description on the page 272)

Three-way valve with servo drive

ZV-3 (detailed description on the page 268)



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Соединительный кабель

Устройство управления подключается к завесам с управлением **SM** посредством обыкновенного электропроводящего кабеля (напряжение управления 230 В) см. главу „Электрические схемы“. Соответствующие размеры (сечение) кабеля необходимо определить в зависимости от конкретных условий установки. **Данный кабель должна поставить фирма, которая подключает электрическую часть завесы.**

Принадлежности по желанию заказчика

Терморегулирующий клапан

TV1-1/1 (более подробное описание см. на стр. 272)

Трехходовой клапан с сервоприводом

ZV-3 (более подробное описание см. на стр. 268)

ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02

Mixing point

SMU-xx-xx (detailed description on the page 263)



Смесительный узел

SMU-xx-xx (более подробное описание см. на стр. 263)

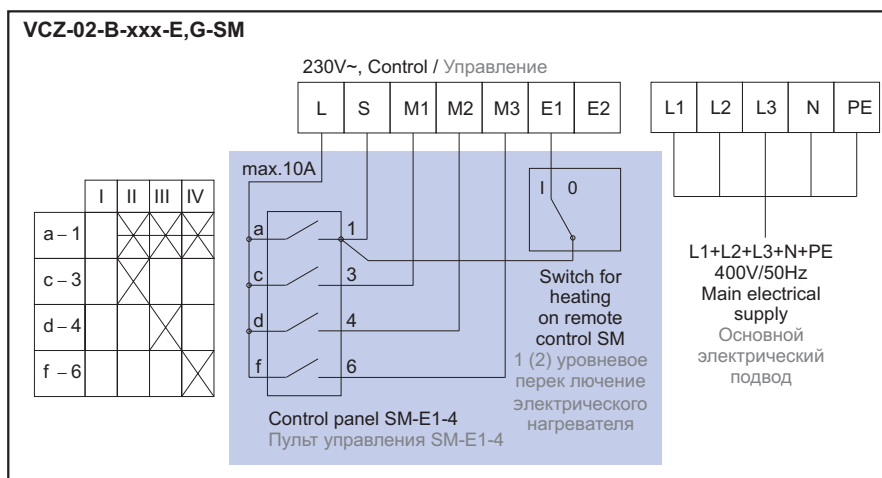
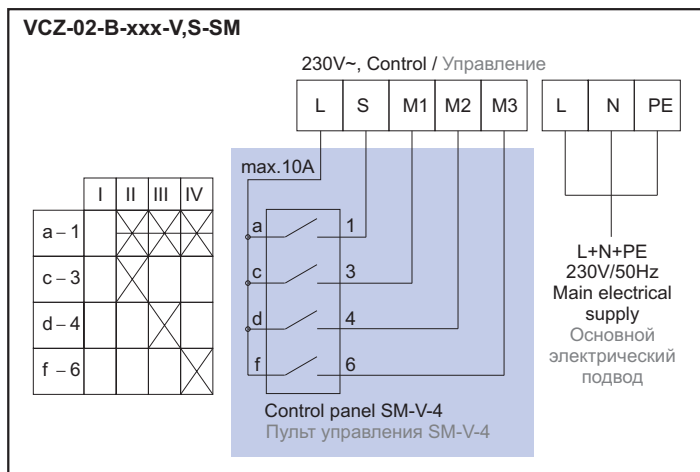
WIRING DIAGRAMS

The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual.

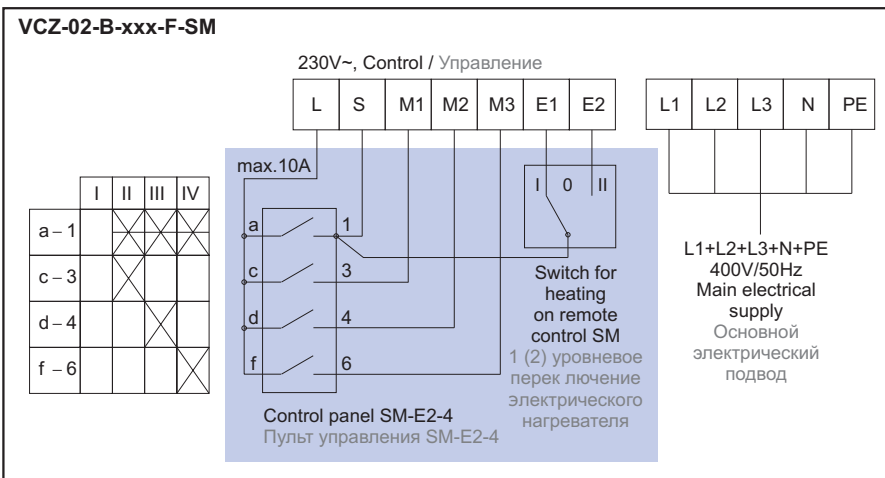
All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.



ECONOMIC-B[®] Basic VCZ-02



KEY TO CODING

VCZ-02 - B - 150 - E - SM




- SM** - standard with remote control
- S** - air-only
- G** - electric heater with reduced power
- E** - electric heater
- F** - electric heater with increased power
- V** - water heater
- 100** - nominal width 1000 mm
- 150** - nominal width 1500 mm
- 200** - nominal width 2000 mm
- B** - output series
- VCZ-02** - air curtain *ECONOMIC-B Basic*

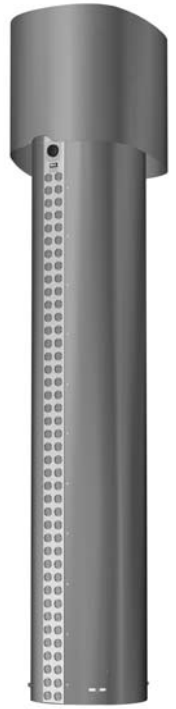
ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

VCZ-02 - B - 150 - E - SM

- SM** - стандартное с пультом дистанционного управления
- S** - без обогревателя
- G** - электрический нагреватель с пониженной мощностью
- E** - электрический обогреватель
- F** - электрический нагреватель повышенной мощности
- V** - водный обогреватель
- 100** - номинальная ширина 1000 мм
- 150** - номинальная ширина 1500 мм
- 200** - номинальная ширина 2000 мм
- B** - серия по мощности
- VCZ-02** - Воздушная завеса *ECONOMIC-B Basic*

ROUNDESSE® *Comfort* VCR

-  electric heater / электрический нагреватель
-  air-only / без нагревателя
-  opening widths of up to 5 m / для проемов шириной до 5 м



BASIC FEATURES

- Single capacity line, for opening widths of up to 5 m
- 2.0 m length
- Electric wire heater or air-only version
- Vertical installation next to the opening
- 36-month guarantee

The **ROUNDESSE** *Comfort* air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. They may also be used for heating. This air curtain is suitable for installation in stores, foyers of hotels and administrative buildings, warehouses, production halls, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80%. It is designed for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20. **The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The **ROUNDESSE** *Comfort* air curtain is available in three models (**VCR3** and **VCR4** industrial models, **VCR3C** comfort model).

The comfort model of the air curtain, **ROUNDESSE** *Comfort* **VCR3C**, is shipped with the housing insulation in two standard colors, metallic gray and lead gray color. Other RAL-based colors are available on a request.

The industrial model of the air curtain, **VCR3** and **VCR4**, is shipped without housing insulation. It is made of galvanized steel.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains with electric heater are fitted with the emergency thermostat with automatic reset.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один мощностной ряд, для проемов шириной до 5 м
- длина: 2,0 м
- проволочный электрический нагреватель или исполнение без нагревателя
- вертикальная установка около защищаемого проема
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **ROUNDESSE** *Comfort* служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями, завесы можно также использовать для отопления. Данные воздушные завесы пригодны для установки в магазинах, вестибюлях гостиниц и административных зданий, складах, производственных цехах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80% и служит для подачи воздуха без грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завесы - IP 20. **Проект использования воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Воздушная завеса **ROUNDESSE** *Comfort* поставляется в трех исполнениях (промышленные исполнения **VCR3** и **VCR4**, комфортное исполнение **VCR3C**)

Комфортное исполнение завесы **ROUNDESSE** *Comfort* **VCR3C** поставляется с изолированным корпусом в двух стандартных цветовых вариантах - серебряный металлик и свинцово-серый. За доплату можно выбрать цвет из каталога RAL.

Промышленные исполнения завесы **VCR3** и **VCR4** поставляются без изоляции корпуса из оцинкованной стали.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены аварийным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом).

ROUNDESSE® Comfort VCR

Air curtain type Тип завесы	Door width* [m] Ширина дверей* [м]	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage/current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage/current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VCR3-20E	5	2400	60,0	9,0	400/13	230/3,2	66
VCR3-20S		2500	60,5	-	-	230/3,2	65
VCR3C-20E	4	2000	55,0	9,0	400/13	230/3,0	66
VCR3C-20S		2100	55,5	-	-	230/3,0	65
VCR3C-20M		2000	55,0	7,5	230/33	230/3,0	66
VCR4-20E		2150	58,0	9,0	400/13	230/1,3	46
VCR4-20S		2250	58,0	-	-	230/1,3	45

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

*** At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

*** При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

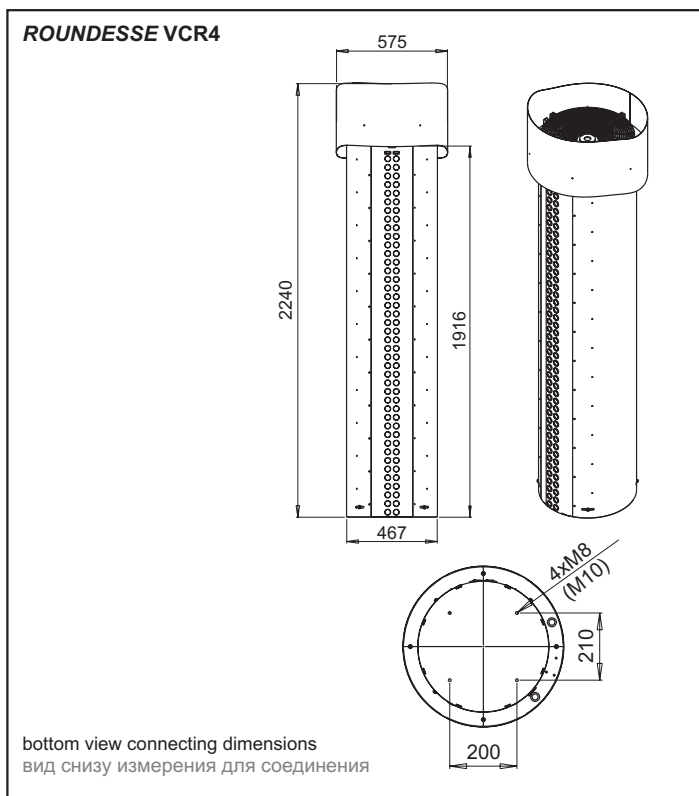
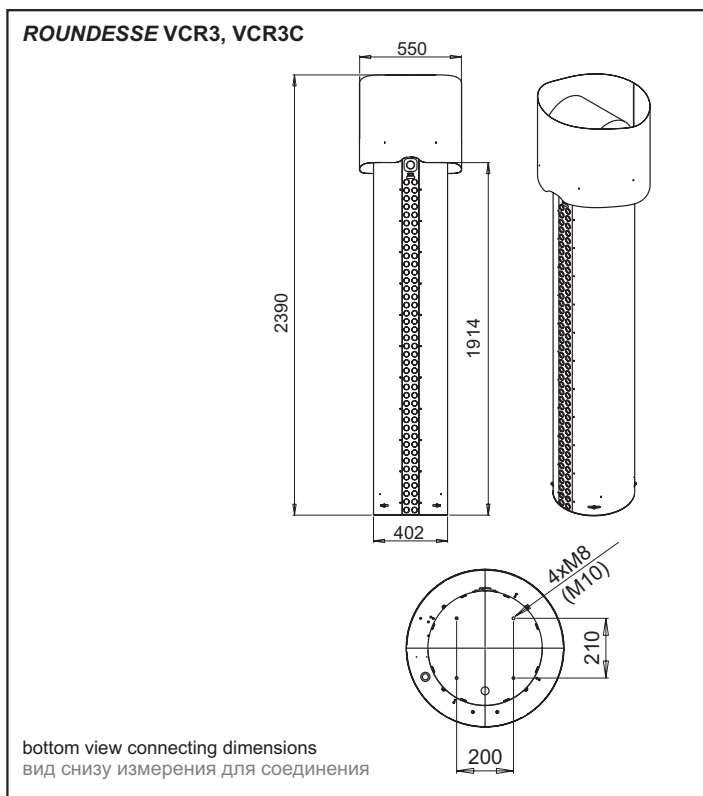
Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Average temperature increase* Δt [°C] Среднее повышение температуры* Δt [°C]
VCR3-20E	2400	9,0	11,2
VCR3C-20E	2000	9,0	13,4
VCR3C-20M	2000	7,5	10,4
VCR4-20E	2150	9,0	12,5

* At the maximum air flow and maximum heater power. Exhausted temperature doesn't have any constant temperature profile. Temperature of exhausted air in lower part is higher than in upper part.

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя. Температура воздуха на выхлопе не имеет константный температурный профиль. В нижней части есть воздух на выхлопе по теплее, наверху холоднее.



ROUNDESSE® Comfort VCR



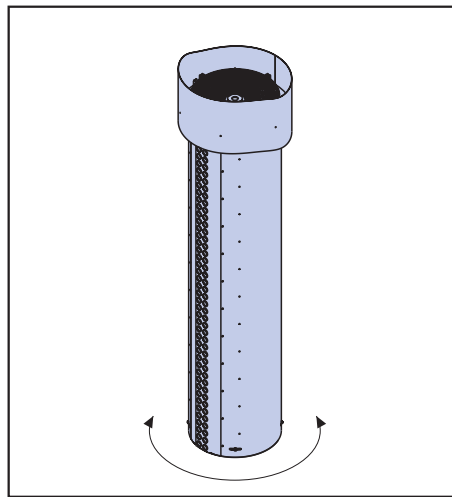
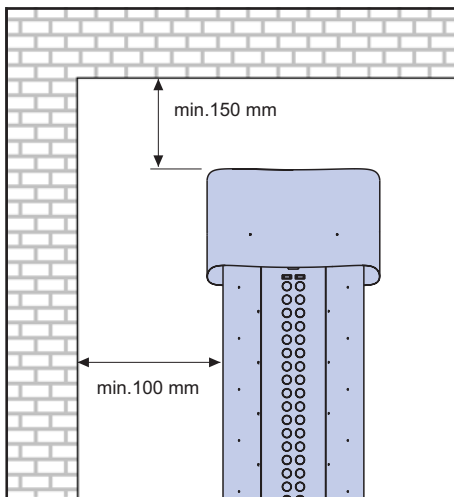
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a vertical position only.
- The air curtain shall be located as close to the opening as possible.
- The air curtain is installed on a supplied base.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- To optimize the air curtain function it is possible to turn the unit in a required direction in the range allowed by the guiding slots in the air curtain base. See "Turning the air curtain in a required direction".



УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в вертикальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к защищаемому проему
- завеса монтируется на основании, которое является составной частью поставки
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- для оптимальной работы завесу можно поворачивать в нужном направлении в пределах ведущих щелей в основании завесы „Установка завесы в нужном направлении“



Technical parameters and wiring diagram are available on a nameplate affixed to the air curtain housing.

Технические параметры и схема подключения приведены на заводской табличке, прикрепленной на корпусе завесы

ROUNDESSE® Comfort VCR

CONTROL

The **ROUNDESSE Comfort** air curtains are controlled using integrated control system on the air curtain housing. The basic differences among individual controller types are given in table underneath.

УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **ROUNDESSE Comfort** управляются посредством встроенного регулятора, находящегося на корпусе завесы. Основные различия отдельных типов дистанционного управления указаны в ниже следующей

Overview of functions and sensor connection Перечень функций и подключение датчиков



VCR3, VCR3C



VCR4

	Control type Тип управления	Manual, on air curtain housing Ручное на корпусе завесы	Manual, on air curtain housing Ручное на корпусе завесы
	Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости	ON/OFF ON/OFF
	Electric heater control Регулирование электрического нагревателя	ON/OFF ON/OFF	ON/OFF ON/OFF
	Door contact connection Возможность подключения дверного контакта		
	Room thermostat connection Возможность подключения термостата для помещения	YES (one of the mentioned items only) ДА (только один выключатель из указанных)	YES (one of the mentioned items only) ДА (только один выключатель из указанных)
	Timer connection Возможность подключения таймера		
	Electric heater aftercooling Дополнительное охлаждение электрического нагревателя	YES ДА	YES ДА
	Air curtain chaining Возможность последовательного соединения завес	NO НЕТ	NO НЕТ
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	YES (heater only) ДА (только нагреватель)	YES ДА

ACCESSORIES

Optional accessories

Door switch

DS (detailed description on the page 291)



Room thermostat

TER-P (detailed description on the page 288)



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Принадлежности по желанию заказчика

Дверной выключатель

DS (более подробное описание см. на стр. 291)

Комнатный термостат

TER-P (более подробное описание см. на стр. 288)

ROUNDESSE® Comfort VCR

Timer with a weekly program

SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой

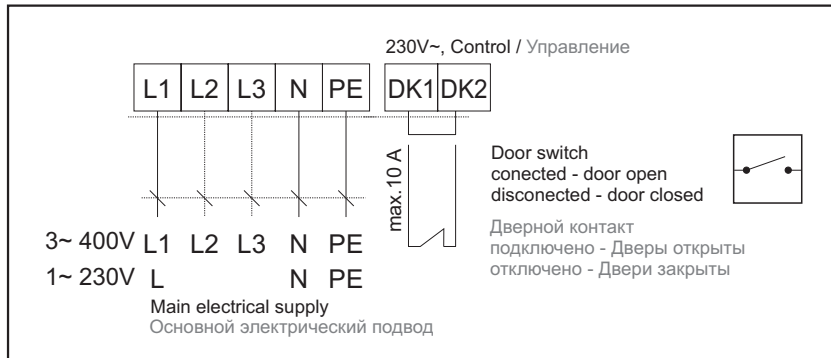
SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр. 290)

WIRING DIAGRAMS

The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual. All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.



KEY TO CODING

VCR3 - 20 E

- E - electric heater
- S - air-only
- 20 - length 2 meters
- VCR3 - ROUNDESSE Comfort air curtain

VCR4 - 20 E

- E - electric heater
- S - air-only
- 20 - length 2 meters
- VCR4 - ROUNDESSE Comfort air curtain

VCR3C - 20 E - 1

- 1 - silver
- 2 - lead grey
- 9 - RAL on request
- E - electric heater
- S - air-only
- M - single phase el. heater
- 20 - length 2 meters
- VCR3C- ROUNDESSE Comfort air curtain (comfort version)

ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

VCR3 - 20 E

- E - электрический нагреватель
- S - без нагревателя
- 20 - длина 2 м
- VCR3 - Устройство ROUNDESSE Comfort

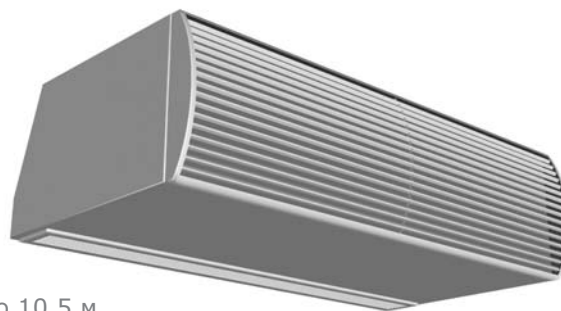
VCR4 - 20 E

- E - электрический нагреватель
- S - без нагревателя
- 20 - длина 2 м
- VCR4 - Устройство ROUNDESSE Comfort

VCR3C - 20 E - 1

- 1 - серебристая краска
- 2 - темная серая краска
- 9 - под заказ
- E - электрический нагреватель
- S - без нагревателя
- M - однофазный электр. нагреватель
- 20 - длина 2 м
- VCR3C- Устройство ROUNDESSE Comfort (комфортный вариант)

STANDESSE® Comfort VCS3



- [] water heater / водяной нагреватель
- [] electric heater / электрический нагреватель
- [] air-only / без нагревателя
- [] opening heights of up to 10.5 m / для проемов высотой до 10,5 м

BASIC FEATURES

- Four capacity lines, for opening heights of up to 10.5 m
- 1.0 m, 1.5 m, and 2.0 m lengths
- Water heater, electric heater, or air-only version
- Adjustable outlet lamellas
- Three types of integrated regulation
- 36-month guarantee

The **STANDESSE Comfort** air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in shopping centers, banks, hotels, restaurants, administrative buildings, warehouses, production halls, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is designed for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain including assembled front cover is IP 20. **The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The air curtain housing is made of white painted metal plate (RAL9010). Other RAL-based color may also be provided on customer's request.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains with electric heater are fitted with the safety thermostat with automatic reset and emergency thermostat with manual reset. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and maximum operating pressure of 1.6 MPa.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- четыре мощностных ряда, для проемов высотой до 10,5 м
- длина завесы 1,0 м; 1,5 м и 2,0 м
- водяной нагреватель, электрический нагреватель или исполнение без нагревателя
- регулируемые пластины решетки на выходе воздуха
- три типа встроенного устройства регулирования
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **STANDESSE Comfort** служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для установки, преимущественно, в торговых центрах, банках, отелях, ресторанах, административных зданиях, складах, производственных цехах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80 % и служит для подачи воздуха без грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Завеса вместе со смонтированной передней панелью имеет степень электрической защиты IP 20. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Корпус завесы изготовлен из металлического листа, покрытого белым лаком (RAL9010). Имеется возможность выбора иного цвета по желанию заказчика согласно каталогу цветов RAL.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены защитным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом) и аварийным термостатом с ручным сбросом. Теплообменники на теплой воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа

STANDESSE® Comfort VCS3

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]			Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]			Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
		3rd level 3 ступ.	2nd level 2 ступ.	1st level 1 ступ.	3rd level 3 ступ.	2nd level 2 ступ.	1st level 1 ступ.				
VCS3A-10S-	2,8	1690	1140	670	54,3	42,5	27,6	-	-	230/1,8	28
VCS3A-15S-		2530	1720	1010	59,1	47,3	32,4	-	-	230/2,6	40
VCS3A-20S-		3380	2290	1350	60,3	48,5	33,6	-	-	230/3,7	54
VCS3A-10E-		1660	1120	660	54,3	42,5	27,6	9	400/13	230/1,8	32
VCS3A-15E-		2490	1680	990	59,1	47,3	32,4	13,5	400/19,5	230/2,6	47
VCS3A-20E-		3310	2240	1320	60,3	48,5	33,6	18	400/26	230/3,7	61
VCS3A-10W-		1560	1060	620	50,7	42,7	27,3	20,5***	-	230/1,8	37
VCS3A-15W-		2340	1590	930	55,5	47,5	32,1	33,1***	-	230/2,6	54
VCS3A-20W-		3120	2120	1240	56,7	48,7	33,3	44,2***	-	230/3,7	70
VCS3B-10S-	3,9	2240	1570	880	54,7	49,8	33,5	-	-	230/2,5	28
VCS3B-15S-		3360	2350	1320	59,3	54,6	38,3	-	-	230/3,8	40
VCS3B-20S-		4480	3140	1760	60,9	55,8	39,5	-	-	230/5,0	54
VCS3B-10E-		2220	1560	870	54,7	49,8	33,5	9	400/13	230/2,5	32
VCS3B-15E-		3330	2330	1300	59,3	54,6	38,3	13,5	400/19,5	230/3,8	47
VCS3B-20E-		4440	3110	1740	60,9	55,8	39,5	18	400/26	230/5,0	61
VCS3B-10M-		2220	1560	870	54,7	49,8	33,5	9	230/39	230/2,5	32
VCS3B-15M-		3330	2330	1300	59,3	54,6	38,3	9	230/39	230/3,8	47
VCS3B-10W-		2150	1510	840	52,8	47,8	33,2	25,2***	-	230/2,5	37
VCS3B-15W-	3230	2260	1270	57,6	51,3	38	40,9***	-	230/3,5	54	
VCS3B-20W-	4300	3010	1690	58,8	53,8	39,2	54,5***	-	230/5,0	70	
VCS3C-10S-	7,0	2860	2000	1070	55,1	49,9	35,1	-	-	230/3,6	33
VCS3C-15S-		3990	2800	1500	59,5	53	37	-	-	230/4,8	46
VCS3C-20S-		5040	3530	1890	61,3	55,6	38	-	-	230/6,0	63
VCS3C-10E-		2790	1950	1050	55,1	49,9	35,1	9	400/13	230/3,6	37
VCS3C-15E-		3890	2730	1460	59,5	53	37	13,5	400/19,5	230/4,8	53
VCS3C-20E-		4920	3450	1850	61,3	55,6	38	18	400/26	230/6,0	70
VCS3C-10M-		2790	1950	1050	55,1	49,9	35,1	9	230/39	230/3,6	37
VCS3C-15M-		3890	2730	1460	59,5	53	37	9	230/39	230/4,8	53
VCS3C-10W-		2610	1830	980	53,7	48,3	34,8	28,4***	-	230/3,6	42
VCS3C-15W-	3640	2550	1370	57,9	51,4	36,7	44,1***	-	230/4,8	60	
VCS3C-20W-	4600	3220	1730	58,9	53,8	36,9	56,9***	-	230/6,0	79	
VCS3D-10S-	10,5	5100	4150	1940	57,4	53,7	37,5	-	-	230/6,0	61
VCS3D-15S-		7650	6225	2910	62,2	58,5	42,3	-	-	230/9,0	88
VCS3D-20S-		10200	8300	3880	63,4	59,7	43,5	-	-	230/12,0	116
VCS3D-10V-		4750	3850	1800	56,4	52,9	37,2	27,2***	-	230/6,0	70
VCS3D-15V-		7125	5775	2700	61,2	57,7	42	45,3***	-	230/9,0	100
VCS3D-20V-		9500	7700	3600	62,4	58,9	43,2	61,9***	-	230/12,0	132

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

STANDESSE® Comfort VCS3

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]		Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
		1st level / 1 ступ.	2nd level / 2 ступ.	
VCS3A-10E-	1660	4,5	9,0	15,9
VCS3A-15E-	2490	6,8	13,5	15,9
VCS3A-20E-	3310	9,0	18,0	16,0
VCS3B-10E-	2220	4,5	9,0	11,9
VCS3B-15E-	3330	6,8	13,5	11,9
VCS3B-20E-	4440	9,0	18,0	11,9
VCS3B-10M-	2220	4,5	9,0	11,9
VCS3B-15M-	3330	4,5	9,0	7,9
VCS3C-10E-	2790	4,5	9,0	9,5
VCS3C-15E-	3890	6,8	13,5	10,2
VCS3C-20E-	4920	9,0	18,0	10,8
VCS3C-10M-	2790	4,5	9,0	9,5
VCS3C-15M-	3890	4,5	9,0	6,8

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3A-10W-	1560	9,5	35,9	0,11	0,44
VCS3A-15W-	2340	16,1	38,3	0,19	1,58
VCS3A-20W-	3120	21,5	38,3	0,25	2,63
VCS3B-10W-	2150	11,5	33,7	0,13	0,63
VCS3B-15W-	3230	19,6	35,9	0,23	2,27
VCS3B-20W-	4300	26,2	35,9	0,31	3,77
VCS3C-10W-	2610	12,8	32,5	0,15	0,77
VCS3C-15W-	3640	21,1	35,1	0,25	2,58
VCS3C-20W-	4600	27,3	35,5	0,32	4,05
VCS3D-10V-	4750	11,3	25	0,13	0,48
VCS3D-15V-	7125	20,4	26,5	0,24	1,87
VCS3D-20V-	9500	28	26,7	0,43	1,89

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

STANDESSE® Comfort VCS3

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3A-10W-	1560	13,2	42,9	0,15	0,78
VCS3A-15W-	2340	21,8	45,5	0,26	2,65
VCS3A-20W-	3120	29,2	45,6	0,34	4,42
VCS3B-10W-	2150	16,1	40,1	0,19	1,12
VCS3B-15W-	3230	26,8	42,5	0,31	3,84
VCS3B-20W-	4300	35,7	42,5	0,42	6,38
VCS3C-10W-	2610	18	38,4	0,21	1,38
VCS3C-15W-	3640	28,8	41,4	0,34	4,39
VCS3C-20W-	4600	37,3	41,9	0,44	6,87
VCS3D-10V-	4750	16,6	28,3	0,19	0,93
VCS3D-15V-	7125	28,8	29,9	0,13	3,34
VCS3D-20V-	9500	39,4	30,2	0,47	3,37

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3A-10W-	1560	16,9	49,9	0,2	1,19
VCS3A-15W-	2340	27,5	52,7	0,32	3,9
VCS3A-20W-	3120	36,7	52,7	0,43	6,49
VCS3B-10W-	2150	20,6	46,3	0,24	1,71
VCS3B-15W-	3230	33,9	48,9	0,4	5,67
VCS3B-20W-	4300	45,2	49	0,53	9,42
VCS3C-10W-	2610	23,2	44,2	0,27	2,11
VCS3C-15W-	3640	36,5	47,6	0,43	6,48
VCS3C-20W-	4600	47,1	48,2	0,56	10,18
VCS3D-10V-	4750	21,9	31,6	0,26	1,49
VCS3D-15V-	7125	37,1	33,3	0,44	5,11
VCS3D-20V-	9500	50,7	33,7	0,6	5,14

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

STANDESSE® Comfort VCS3

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3A-10W-	1560	20,5	56,8	0,44	1,64
VCS3A-15W-	2340	33,1	59,7	0,39	5,28
VCS3A-20W-	3120	44,2	59,8	0,52	8,79
VCS3B-10W-	2150	25,2	52,5	0,3	2,37
VCS3B-15W-	3230	40,9	55,3	0,48	7,71
VCS3B-20W-	4300	54,5	55,4	0,65	12,83
VCS3C-10W-	2610	28,4	50,1	0,33	2,94
VCS3C-15W-	3640	44,1	53,7	0,52	8,83
VCS3C-20W-	4600	56,9	54,5	0,68	13,86
VCS3D-10V-	4750	27,2	34,9	0,32	2,13
VCS3D-15V-	7125	45,3	36,7	0,54	7,11
VCS3D-20V-	9500	61,9	37,2	0,73	7,14

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Hanging elements
Элементы подвешивания

Pit for capillary tube of thermostatic valve or for room sensor
Каналец для капилляра терм. клапана или для канального датчика

Electric connection
Подключение электричества
1 x Pg 21
2 x Pg 16

Flow and return pipes of water heater 1"
Вход и выход водяного нагревателя 1"

Type Тип	Height A [mm] Высота A [мм]	Depth B [mm] Глубина B [мм]	Spacing of installation holes C [mm] Расстояние между отверстиями C [мм]	Distance of installation hole from rear wall D [mm] Удаленность отверстий от задней стены D [мм]	Distance of flow/return connectors of water heater E [mm] Удаленность входа/выхода водяного нагревателя E [мм]
VCS3 A,B,C	270	450	250	85	60
VCS3 D	370	620	395	110	61

STANDESSE® Comfort VCS3



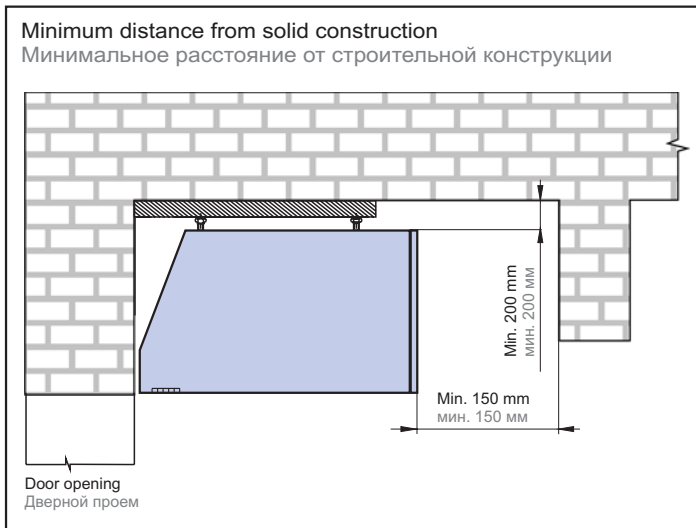
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only.
- The air curtain shall be located as close to the top edge of the doorway as possible, see figure.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- Position of the heating water and power supply connections shall be taken into consideration during installation.
- Suspension holders are used for installing the air curtains see ACCESSORIES.



УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проема см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы ее ширина превышала ширину проема на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- при установке завесы необходимо принять во внимание привязку к подводу горячей воды и электрической энергии
- для подвески завесы используются консоли см. Принадлежности



CONTROL

The **STANDESSE Comfort** air curtains are controlled by the wired remote control. The basic differences among individual controller types are given in table underneath. In addition to the above three control types, the LonWorks module is also available on a special order for air curtains with the **DA** control. This module utilizes the standard LonTalk protocol facilitating integration of the air curtain into the centralized building management system. If the air curtains are chained, the LonWorks module is required for the MASTER air curtain only. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.



УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **STANDESSE Comfort** управляются посредством пульта дистанционного управления, соединенного с завесой кабелем. Основные различия отдельных типов дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице.

Кроме указанных типов устройств управления для завес с управлением **DA** можно поставить по заказу модуль LonWorks, использующий стандартный протокол LonTalk, который позволяет подключить завесу к центральной системе управления зданием. При последовательном (каскадном) соединении завес достаточно оборудовать модулем LonWorks лишь завесу MASTER. Дополнительные информации и технические данные для встраивания завесы в систему вы можете получить у своего поставщика.

STANDESSE® Comfort VCS3

Possibilities of individual types of controller Возможности отдельных типов управления



	SM	DM	DA
Type of controller Тип управления	Manual Ручное	Manual Ручное	Manual/Automatic Ручное/автомат.
Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости	3 speeds 3 скорости	3 speeds 3 скорости
Regulation of electric heater Регулирование электрического нагревателя	2 levels 2 степени	2 levels 2 степени	2 levels 2 степени
Possibility of connecting a door contact Возможность подключения дверного контакта			YES ДА
Connection of a special thermostat Подключение пространственного термостата	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)	YES ДА
Connection of a timer Подключение контактных часов			YES ДА
External temperature sensor Наружный температурный датчик	NO НЕТ	NO НЕТ	YES (Standard) ДА (стандартно)
Indication of blocked filter (differential pressure switch) Сигнализация загрязнения фильтра (дифференциальный пневм. выключатель)	NO НЕТ	NO НЕТ	YES ДА
Indication of overheating of the electric heater Сигнализация перегрева электрического нагревателя	NO НЕТ	NO НЕТ	YES ДА
Aftercooling electric heater Доохладение электронагревателя	NO НЕТ	30 s 30 с	30 s 30 с
Chaining air curtains Возможность взаимного подключения нескольких устройств	NO НЕТ	Up to 6 до 6-ти	Up to 6 до 6-ти
Delayed cut off by external sensor Опоздание при отключении устройства наружным датчиком	-	30 s 30 с	30 s 30 с
Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	NO НЕТ	YES ДА	YES ДА
Controller connection to air curtain Соединение пульта с устройством	Power cable (230 V) with max. length of 100 m Силовой кабель (230 В) макс. длина 100 м	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м

STANDESSE® Comfort VCS3

One external switching element only can be connected to air curtains with the **SM** and **DM** control (door contact, thermostat, and timer). Such external switching element activates and deactivates complete air curtain. Air curtains fitted with the **DA** control include the outdoor temperature sensor and up to three external switching elements can be connected. Air curtain with the **DA** control regulates the fan speed and output of the electrical exchanger depending on the outdoor temperature and, if external switching elements are connected, on the room temperature as well as position of door (open / closed). Detailed description of the air curtain function in the automatic mode is available in the Instruction Manual.

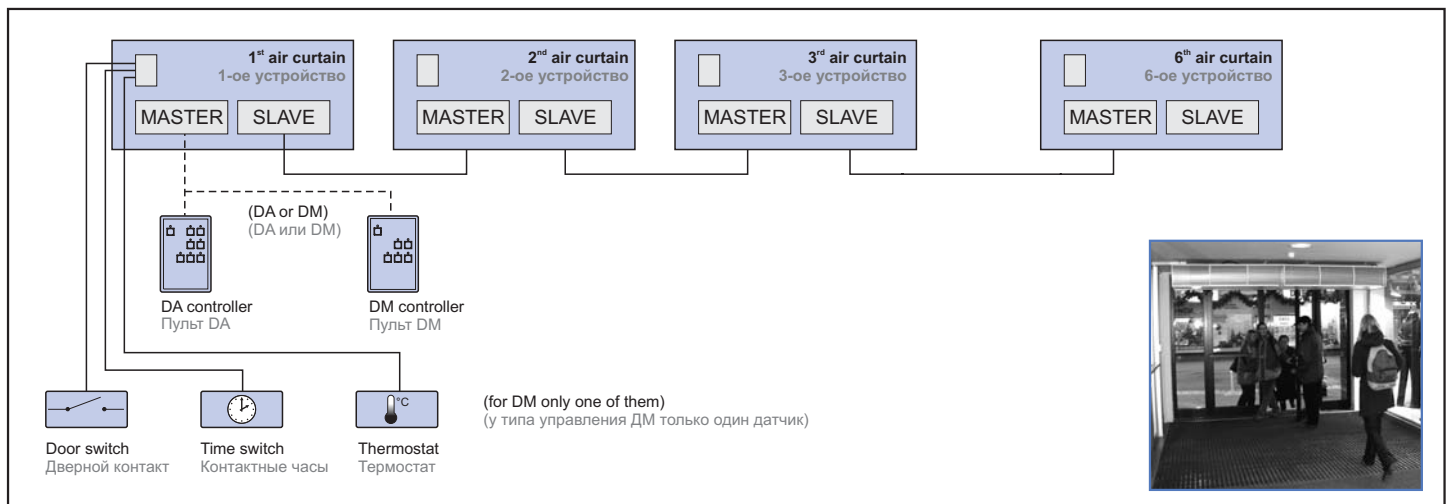
The **DM** and **DA** controls allow so called air curtain chaining, i.e. a single controller can be used for controlling up to six air curtains at the same time in the same mode.

One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for interconnecting the individual air curtains and for connecting the air curtain with a controller. The external switching element controls all air curtains chained simultaneously and it shall be connected to the master air curtain. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

У завес с управлением **SM** и **DM** можно подключить только один внешний выключатель (дверной контакт, термостат, таймер). Данный внешний выключатель включает и выключает завесу. У завес с управлением **DA** в комплект поставки входит датчик наружной температуры и имеется возможность подключения 1-3 внешних выключателей. У завесы с управлением **DA** регулируется скорость вращения вентилятора и производительность электрического теплообменника в зависимости от наружной температуры, а при подключении внешних выключателей также в зависимости от температуры в помещении и от положения двери (открыта или закрыта). Подробное описание работы завесы в автоматическом режиме приведено в инструкции.

Устройства управления **DM** и **DA** позволяют проводить последовательное подключение завес, причем одним устройством можно управлять максимум 6 завесами, работающими в одном режиме.

Любая из этих завес может быть оснащена устройством управления и работать в качестве управляющей (master). Остальные завесы подключаются к ней посредством соединительного кабеля и являются управляемыми (Slave). Для соединения завес между собой и с устройством управления служит один и тот же тип кабеля. Внешний выключатель управляет работой всех завес одновременно и должен быть подключен к управляющей завесе. Принцип последовательного подключения завес изображен на ниже следующем рисунке.



STANDESSE® Comfort VCS3

Water heater control

Control system of the water heater is not integrated in the air curtain and needs to be designed separately. Air curtains with water heaters are fitted with a sensor pocket for the heating water regulation. The pocket is located behind the heater (it detects the outlet air temperature).

We recommend the following control methods:

1) Basic by throttling

TV1-1/1 thermostatic valve. The valve controls smoothly the warm water supply into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain. One valve is required for each air curtain.

2) Economical by splitting (open/closed)

ZV-3 three-way zone valve with a servo drive and **TER-K** channel thermostat or **TER-P** room thermostat. The valve switches the warm water supply into the air curtain and back towards the heat source depending on the temperature of air leaving the air curtain or depending on the room temperature. One valve is required for each air curtain.

3) Precise by mixing

SMU mixing point, **OSMU-01-6A** mixing point controller, **P12L1000** channel sensor or **P10L1000** room sensor. The mixing system controls smoothly the ratio of supply and return heating water flowing into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain and/or depending on the room temperature. One mixing point may be used for multiple air curtains provided that they have identical length and that the exchangers are connected in a parallel arrangement.

Регулирование водяного нагревателя

Завеса с водяным нагревателем не имеет встроенного регулятора, регулирование должно решаться отдельно. Завесы с водяным нагревателем оснащены гильзой для датчика регулятора отопительной воды. Гильза находится за нагревателем (измерение температуры выходящего воздуха).

Рекомендуем следующие способы регулирования:

1) основной способ - дросселированием

Терморегулирующий клапан **TV1-1/1**. Клапан плавно регулирует подачу горячей воды в завесу в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

2) экономический разделением (открыто/закрыто)

Трехходовой зонный клапан **ZV-3** с сервоприводом и каналным термостатом **TER-K** или термостатом для помещений **TER-P**. Клапан переключает подачу горячей воды в завесу и обратно к источнику тепла в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или температуры воздуха в помещении. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

3) точный - смешением

Смесительный узел **SMU**, устройство управления смесительным узлом **OSMU-01-6A** и каналный датчик **P12L1000** или комнатный датчик **P10L1000**. Смесительная арматура плавно регулирует соотношение подаваемой в завесу и возвратной отопительной воды в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или от температуры воздуха в помещении. Один смесительный узел можно использовать для нескольких завес, если завесы имеют одинаковую длину и подключены параллельно.

ACCESSORIES

Required accessories

These accessories shall be ordered to make the air curtain functional.

Control panel

A control panel shall be ordered for air curtains fitted with the **DM** and **DA** controls according to the key provided below. Air curtains equipped with the **SM** control already include the control panel and it does not need to be ordered separately.



A "communication" light-current cable with a length of 5 m is available for air curtains fitted with the **DM** and **DA** controls. The cable is designed for connecting the air curtain to the control panel or for interconnecting chained air curtains.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Данные принадлежности необходимо заказать, иначе завеса не будет работать

Панель управления

Для завес с управлением **DM** и **DA** необходимо заказать панель управления согласно ниже указанному объяснению обозначений. Завесы с управлением **SM** оснащены панелью управления, поэтому нет необходимости ее заказывать

Для завес с управлением **DM** и **DA** поставляется коммуникационный слаботочный кабель длиной 5 м. Кабель используется для соединения завесы с панелью управления или для соединения завес при последовательном подключении.

STANDESSE® Comfort VCS3

Controller for air curtains with the **SM** control is connected using common wiring cable (230 V control voltage), see "Wiring diagrams" chapter. A suitable cross-section of the cable shall be determined based on the particular installation conditions. This cable should be delivered by a company performing the air curtain electrical wiring.

Устройство управления подключается к завесам с управлением **SM** посредством обыкновенного электромонтажного кабеля (напряжение управления 230 В) см. главу „Электрические схемы“. Соответствующие размеры (сечение) кабеля необходимо определить в зависимости от конкретных условий установки. Данный кабель должна поставить фирма, которая подключает электрическую часть завесы.

PANEL-V/DM

- DM** - DM controller
- DA** - DA controller
- V** - for air curtains with water heater or air-only
- E** - for air curtains with an electric heater
- PANEL** - remote control

PANEL-V/DM

- DM** - DM управление
- DA** - DA управление
- V** - для устройств с водяным нагревателем или без нагревателя
- E** - для устройств с эл. нагревателем
- PANEL** - пульт управления

Inlet cover

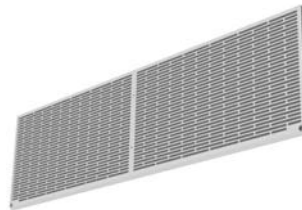
A inlet cover shall be ordered for all types of air curtains. Inlet covers are supplied in two designs.

Всасывающая панель

Для всех типов завес необходимо заказать всасывающую панель. Всасывающая панель поставляется в двух дизайнерских исполнениях.

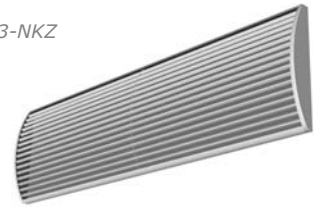
flat inlet covering VCS3-NKD

Плоская крышка всасывания VCS3-NKD



rounded inlet covering VCS3-NKZ

Закругленная крышка всасывания VCS3-NKZ



VCS3-NK D-10 A-0

- 0** - white colour RAL 9010
- 1** - other colours according to RAL (state specific colour number extra to the code)
- A** - for A, B and C air curtains
- D** - for D air curtains
- 10** - air curtain width 1000 mm
- 15** - air curtain width 1500 mm
- 20** - air curtain width 2000 mm
- D** - flat perforated cover with filter
- Z** - rounded cover with filter
- VCS3-NK** - inlet cover

VCS3-NK D-10 A-0

- 0** - белый цвет RAL 9010
- 1** - под заказ по каталогу RAL (конкретный номер цвета указать как дополнение к коду)
- A** - для устройств A, B, C
- D** - для устройств D
- 10** - номинальная ширина 1000 мм
- 15** - номинальная ширина 1500 мм
- 20** - номинальная ширина 2000 мм
- D** - плоская перфорированная крышка для помещений с фильтром
- Z** - закругленная крышка для помещений с фильтром
- VCS3-NK** - всасывающая панель

Optional accessories

Connection cable

The communication cable is designed for connecting the **DM** controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains. The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.



Принадлежности по желанию заказчика

Соединительный кабель

Коммуникационный кабель, предназначенный для подсоединения устройства управления **DM** к завесе или для соединения завес между собой при последовательном подключении. Стандартная длина поставляемого кабеля 5 м, кабель нестандартной длины можно заказать согласно ниже указанному объяснению обозначений

STANDESSE® Comfort VCS3

KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5m) Maximum cable length is 50m.

KABEL - connection cable

KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - длина кабеля в м (без указания длины в заказе стандартная длина кабеля 5 м) Макс.длина кабеля 50 м.

KABEL - соединительный кабель

Threaded bar

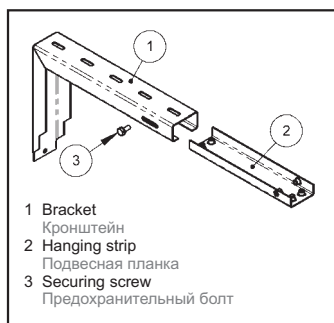
The air curtain is suspended using four threaded bars.
ZTZ-M8/1,0 - threaded bar, M8 thread, 1 m length, suitable for all types of air curtains

Стержень с резьбовыми концами

Завеса подвешивается с помощью 4 резьбовых стержней.
ZTZ-M8/1,0 - стержень с резьбовыми концами, резьба M8, длина 1 м, пригодный для всех типов завес

Wall mounting bracket

Bracket designed for mounting the air curtain to the wall. Suitable number of brackets per air curtain is specified in table below.



Настенная консоль

Консоль для крепления завесы на стену. Рекомендуемое количество консолей для комплекта завес указано в ниже следующей таблице.

VCS3-SKD-A-SET

A-SET - for A,B and C air curtains (2 pcs.)

D-SET - for D air curtains (2 pcs.)

VCS3-SKD - wall mounting bracket

VCS3-SKD-A-SET

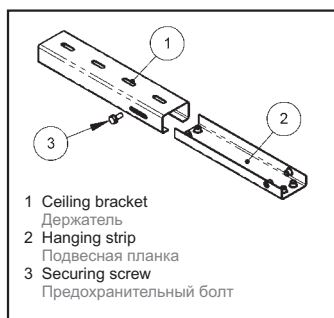
A-SET - для устройств A,B,C (2 шт.)

D-SET - для устройств D (2 шт.)

VCS3-SKD - настенная консоль

Ceiling holder

The holder is designed for attaching the air curtain to a ceiling. Suitable number of holders per air curtain is specified in table below.



Потолочный держатель

держатель для крепления завесы к потолку. Рекомендуемое количество держателей для комплекта завес указано в ниже следующей таблице.

VCS3-SD-A-SET

A-SET - for A,B and C air curtains (2 pcs.)

D-SET - for D air curtains (2 pcs.)

VCS3-SD - ceiling holder

VCS3-SD-A -SET

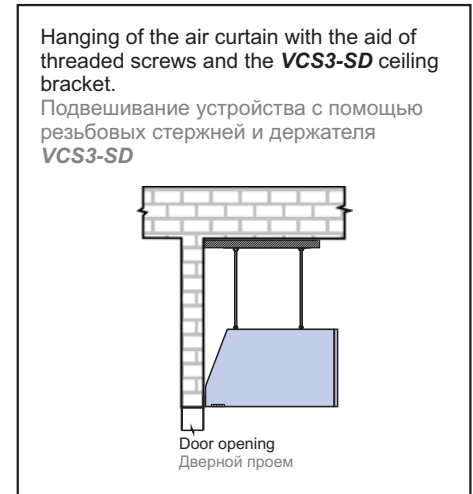
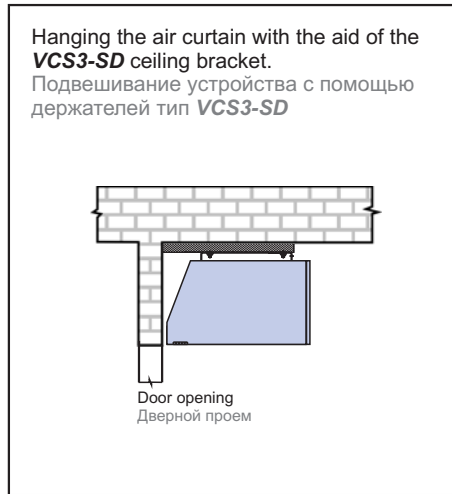
A-SET - для устройств A,B,C (2 шт.)

D-SET - для устройств D (2 шт.)

VCS3-SD - потолочный держатель

Number of hanging elements according to number of air curtain modules in the chain Количество элементов крепления в зависимости от количества устройств	Number of air curtain modules (in chain) Количество устройств				
	1	2	3	4	n
Number of VCS3-SKD-x brackets Кол-во кронштейнов VCS3-SKD-x	2	3	4	5	n + 1
Number of VCS3-SD-x ceiling brackets Кол-во держателей VCS3-SD-x	2	3	4	5	n + 1
Number of ZTZ-M8 threaded bars Кол-во резьбовых стержней ZTZ-M8	4	8	12	16	4 x n

STANDESSE® comfort VCS3



Thermostatic valve

TV1-1/1 (detailed description on the page 272)



Терморегулирующий клапан

TV1-1/1 (более подробное описание см. на стр. 272)

Three-way valve with servo drive

ZV-3 (detailed description on the page 268)



Трехходовой клапан с сервоприводом

ZV-3 (более подробное описание см. на стр. 268)

Mixing point

SMU-xx-xx (detailed description on the page 263)



Смесительный узел

SMU-xx-xx (более подробное описание см. на стр. 263)

Flexible connection hoses

OH-01-1/1-xxx (detailed description on the page 297)



Гибкие соединительные шланги

OH-01-1/1-xxx (более подробное описание см. на стр. 297)

Door switch for air curtains fitted with the SM control

DS (detailed description on the page 291)



Дверной выключатель для завес с управлением SM

DS (более подробное описание см. на стр. 291)

Door switch for air curtains fitted with the DM and DA controls

DK1 (detailed description on the page 292)



Дверной выключатель для завес с управлением DM и DA

DK1 (более подробное описание см. на стр. 292)

STANDESSE® Comfort VCS3

Timer with a weekly program

SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой

SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр. 290)

Room thermostat

TER-P (detailed description on the page 288)



Комнатный термостат

TER-P (более подробное описание см. на стр. 288)

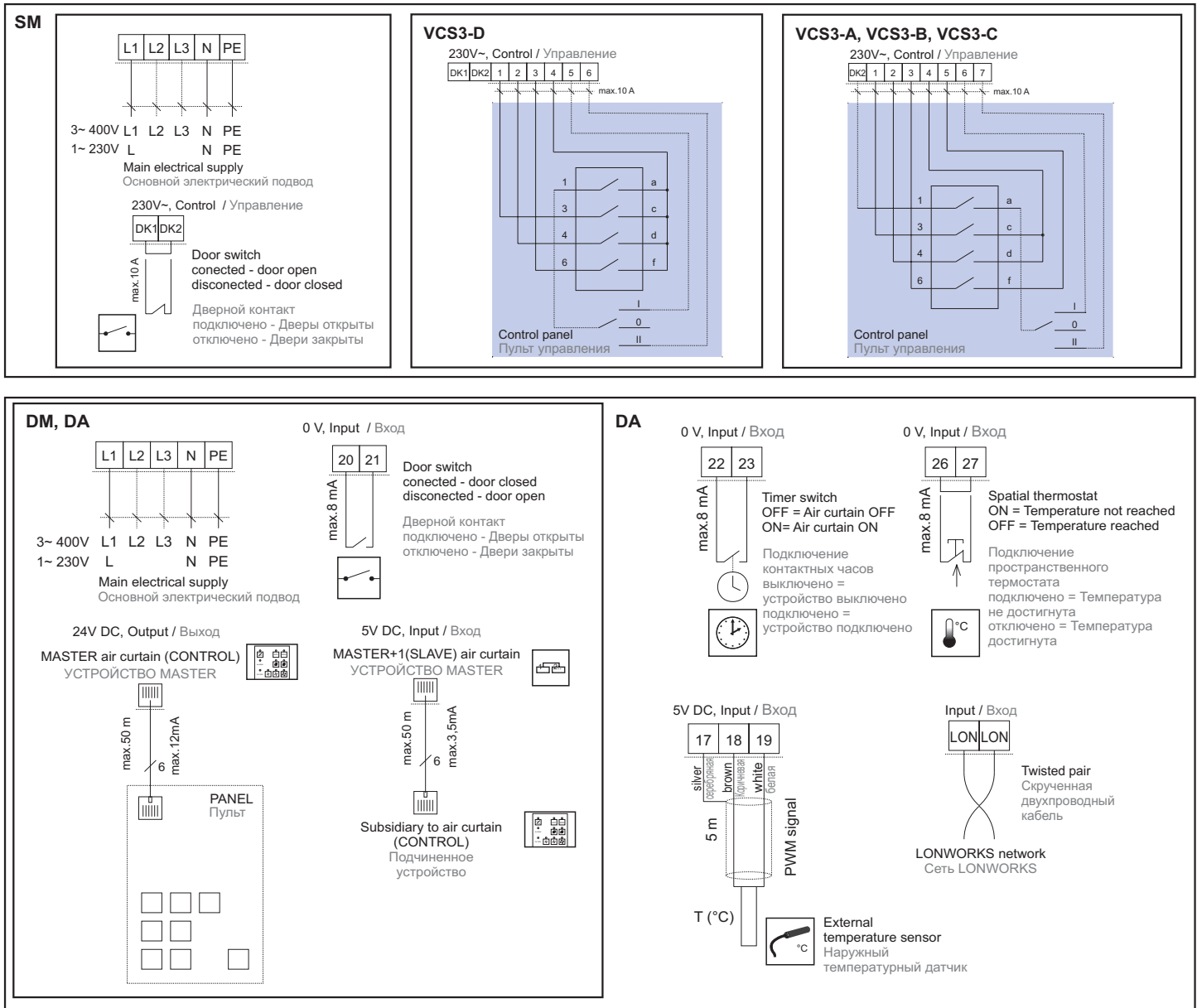
WIRING DIAGRAMS

The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual. All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.

STANDESSE® comfort VCS3



STANDESSE® Comfort VCS3

KEY TO CODING

VCS3 A - 10 V - 1 - L 0





- 0** - white colour RAL 9010
- 1** - other colours according to RAL (state specific colour number extra to the code)
- L** - el. power supply from left, water heater outlet on the right - facing suction vent (standard)
- P** - el. power supply from right, water heater outlet on the left - facing suction vent
- 1** - SM power control in standard delivery)
- 2** - DM manual control with electronic regulation
- 3** - DA automatic/manual control with electronic regulation
- 4** - Lonworks (building management system)
- S** - air-only
- M** - electrical 1-phase 230 V (only DM, DA control, lengths 1 and 1,5 m)
- E** - electrical 3-phase 400 V
- V, W** - multiple water heater
- 10** - nominal width 1000 mm
- 15** - nominal width 1500 mm
- 20** - nominal width 2000 mm
- A** - output series
- B** - ...
- C** - ...
- D** - ...
- VCS3** - STANDESSE Comfort air curtain (3rd generation)

ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

VCS3 A - 10 V - 1 - L 0

- 0** - белый цвет RAL 9010 (стандарт)
- 1** - под заказ по каталогу RAL (конкретный номер цвета указать в заказе)
- L** - подача электроэнергии слева, выводы водяного нагревателя справа - вид со стороны всасывания устройства (стандарт)
- P** - подача электроэнергии справа, выводы водяного нагревателя слева - вид со стороны всасывания устройства
- 1** - SM силовое управление
- 2** - DM ручное управление с электронной регуляцией
- 3** - DA автоматическое/ручное управление с электронной регуляцией
- 4** - Lonworks
- S** - без нагревателя
- M** - электрический, однофазной 230 V (только управление DM и DA, длины 1 и 1,5 м)
- E** - электрический, трёхфазной 400 V
- V, W** - многорядный водяной нагреватель
- 10** - номинальная ширина 1000 мм
- 15** - номинальная ширина 1500 мм
- 20** - номинальная ширина 2000 мм
- A** - серия по мощности
- B** - ...
- C** - ...
- D** - ...
- VCS3** - устройство для создания воздушного щита STANDESSE Comfort (3-е поколение)

FINESSE® Comfort VCS3-F

-  water heater / водяной нагреватель
-  electric heater / электрический нагреватель
-  air-only / без нагревателя
-  opening heights of up to 7 m / для проемов высотой до 7 м



BASIC FEATURES

- Two capacity lines, for opening heights of up to 7 m
- 1.0 m, 1.5 m, and 2.0 m lengths
- Water heater, electric heater, or air-only version
- 304 mm height
- Three types of integrated regulation
- 36-month guarantee

The **FINESSE** *Comfort* air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation into soffits in shopping centers, banks, hotels, restaurants, administrative buildings, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is designed for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain including assembled suction grid is IP 20. The air curtain is equipped with exhaust grille with rigidly set lamellas at an angle of 15°. **The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The air curtain housing is made of galvanized plate. The intake grill is painted white (RAL9010). Other RAL-based color may also be provided on customer's request.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains with electric heater are fitted with the safety thermostat with automatic reset and emergency thermostat with manual reset. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and maximum operating pressure of 1.6 MPa.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- два мощностных ряда, для проемов высотой до 7 м
- длина завесы 1,0 м; 1,5 м и 2,0 м
- водяной нагреватель, электрический нагреватель или исполнение без нагревателя
- высота 304 мм
- три типа встроенного устройства регулирования
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **FINESSE** *Comfort* служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для встраивания в подвесные потолки, преимущественно, в торговых центрах, банках, отелях, ресторанах, административных зданиях и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80 % и служит для подачи воздуха без грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Завеса вместе со смонтированной всасывающей решеткой имеет степень электрической защиты IP 20. Воздушная завеса имеет решетку с прочно установленными пластинами на выходе воздуха под углом 15°. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Корпус завесы изготовлен из оцинкованного металлического листа, всасывающая решетка покрыта белым лаком (RAL9010). Имеется возможность выбора иного цвета по желанию заказчика согласно каталогу цветов RAL.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены защитным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом) и аварийным термостатом с ручным сбросом. Теплообменники на горячей воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа

FINESSE® Comfort VCS3-F

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]	
VCS3-F-B-10S	3,9	2240	56,2	-	-	230/2,5	21	
VCS3-F-B-15S		3360	60,8	-	-	230/3,8	34	
VCS3-F-B-20S		4480	62,4	-	-	230/5,0	48	
VCS3-F-B-10E		2220	56,0	9	400/13	230/2,5	25	
VCS3-F-B-15E		3330	60,8	13,5	400/19,5	230/3,8	37	
VCS3-F-B-20E		4440	62,4	18	400/26	230/5,0	51	
VCS3-F-B-10M		2220	56,2	9	230/39	230/2,5	25	
VCS3-F-B-15M		3330	60,8	9	230/39	230/3,8	37	
VCS3-F-B-10W		2150	54,3	25,2***	-	230/2,5	29	
VCS3-F-B-15W		3230	59,1	40,9***	-	230/3,8	43	
VCS3-F-B-20W		4300	60,3	54,5***	-	230/5,0	60	
VCS3-F-C-10S		7,0	2860	56,6	-	-	230/3,6	24
VCS3-F-C-15S			3990	61,0	-	-	230/4,8	37
VCS3-F-C-20S			5040	62,8	-	-	230/6,0	51
VCS3-F-C-10E	2790		56,6	9	400/13	230/3,6	28	
VCS3-F-C-15E	3890		61,0	13,5	400/19,5	230/4,8	40	
VCS3-F-C-20E	4920		62,8	18	400/26	230/6,0	53	
VCS3-F-C-10M	2790		56,6	9	230/39	230/3,6	28	
VCS3-F-C-15M	3890		61,0	9	230/39	230/4,8	40	
VCS3-F-C-10W	2610		55,2	28,4***	-	230/3,6	32	
VCS3-F-C-15W	3640		59,4	44,1***	-	230/4,8	46	
VCS3-F-C-20W	4600		60,4	56,9***	-	230/6,0	63	

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

FINESSE[®] Comfort VCS3-F

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]		Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
		1st level / 1 ступ.	2nd level / 2 ступ.	
VCS3-F-B-10E-	2220	4,5	9,0	11,9
VCS3-F-B-15E-	3330	6,8	13,5	11,9
VCS3-F-B-20E-	4440	9,0	18,0	11,9
VCS3-F-B-10M-	2220	4,5	9,0	11,9
VCS3-F-B-15M-	3330	4,5	9,0	7,9
VCS3-F-C-10E-	2790	4,5	9,0	9,5
VCS3-F-C-15E-	3890	6,8	13,5	10,2
VCS3-F-C-20E-	4920	9,0	18,0	10,8
VCS3-F-C-10M-	2790	4,5	9,0	9,5
VCS3-F-C-15M-	3890	4,5	9,0	6,8

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выхо- дящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3-F-B-10W-	2150	11,09	33,21	0,13	0,96
VCS3-F-B-15W-	3230	18,68	35,05	0,22	2,28
VCS3-F-B-20W-	4300	26,16	35,94	0,31	3,77
VCS3-F-C-10W-	2610	12,38	31,99	0,14	1,17
VCS3-F-C-15W-	3640	20,04	34,24	0,23	2,59
VCS3-F-C-20W-	4600	27,25	35,47	0,32	4,05

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выхо- дящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3-F-B-10W-	2150	15,63	39,45	0,18	1,72
VCS3-F-B-15W-	3230	25,75	41,41	0,3	3,92
VCS3-F-B-20W-	4300	35,73	42,51	0,42	6,38
VCS3-F-C-10W-	2610	17,53	37,8	0,2	2,11
VCS3-F-C-15W-	3640	27,7	40,45	0,33	4,48
VCS3-F-C-20W-	4600	37,25	41,88	0,44	6,87

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

FINESSE[®] *Comfort* VCS3-F

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выхо- дящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3-F-B-10W-	2150	20,13	45,62	0,24	2,62
VCS3-F-B-15W-	3230	32,74	47,89	0,4	5,85
VCS3-F-B-20W-	4300	45,18	48,98	0,53	9,42
VCS3-F-C-10W-	2610	22,62	43,56	0,27	3,23
VCS3-F-C-15W-	3640	35,25	46,56	0,43	6,69
VCS3-F-C-20W-	4600	47,14	48,22	0,56	10,18

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

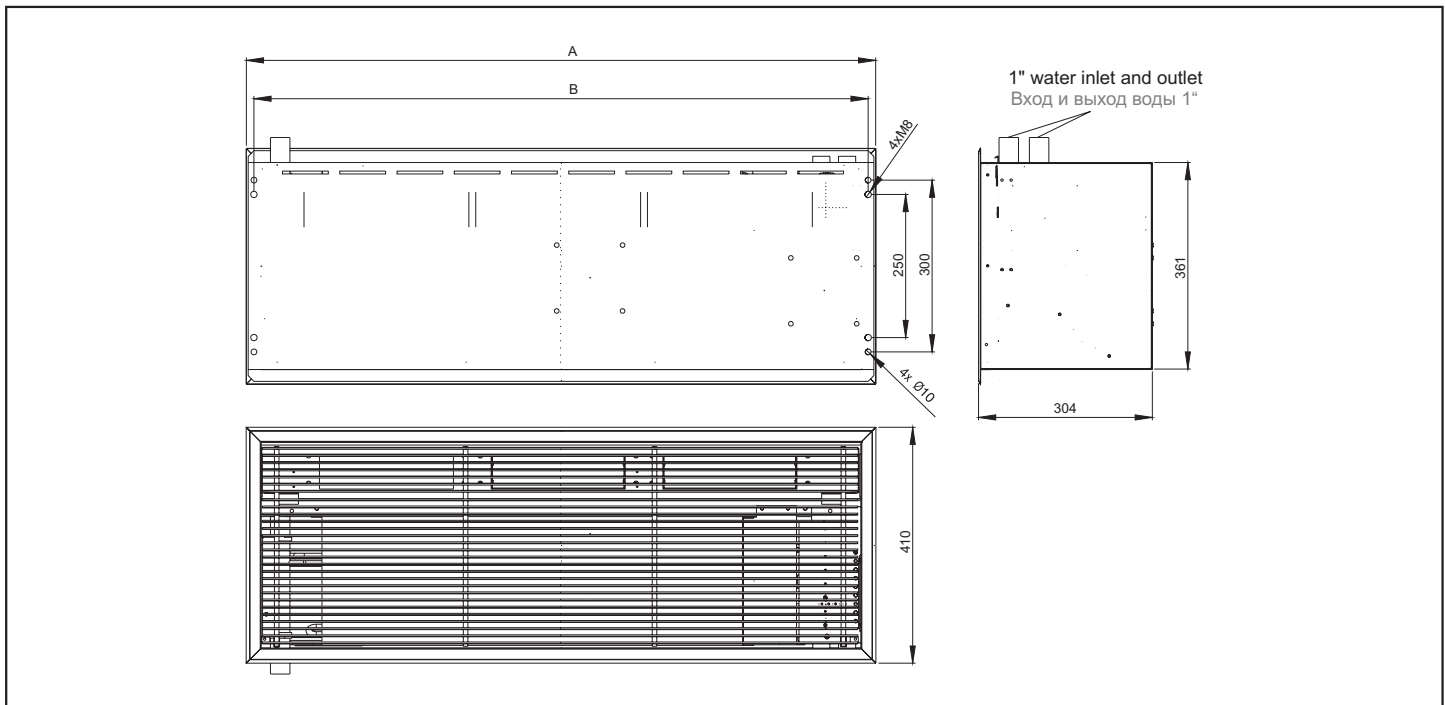
Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выхо- дящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCS3-F-B-10W-	2150	25,2	51,8	0,29	3,65
VCS3-F-B-15W-	3230	40,9	54,2	0,48	8,03
VCS3-F-B-20W-	4300	54,5	55,4	0,65	12,83
VCS3-F-C-10W-	2610	28,4	49,3	0,33	4,52
VCS3-F-C-15W-	3640	44,1	52,6	0,52	9,18
VCS3-F-C-20W-	4600	56,9	54,5	0,68	13,86

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

FINESSE® Comfort VCS3-F



Air curtain type Тип завесы	Length A [mm] Длина A [мм]	Spacing B [mm] Крепление B [мм]	Width [mm] Ширина [мм]	Height [mm] Высота [мм]
VCS3-F-B-10	1100	1073	410	300
VCS3-F-B-15	1500	1473	410	300
VCS3-F-B-20	2000	1973	410	300
VCS3-F-C-10	1100	1073	410	300
VCS3-F-C-15	1500	1473	410	300
VCS3-F-C-20	2000	1973	410	300

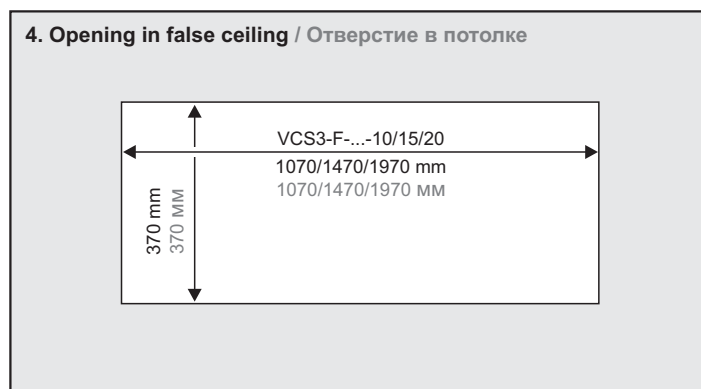
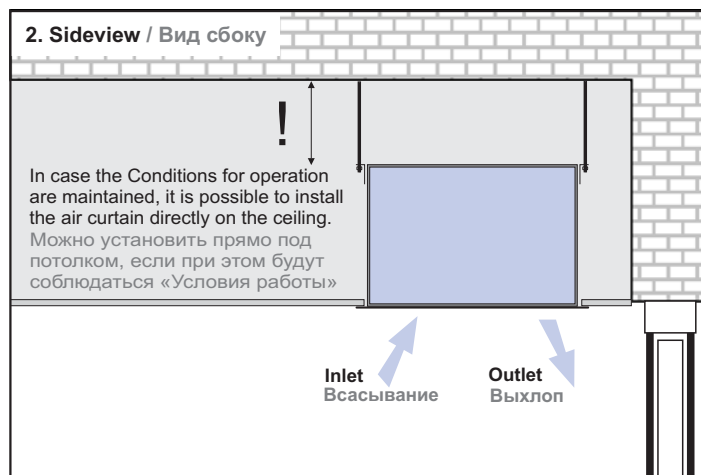
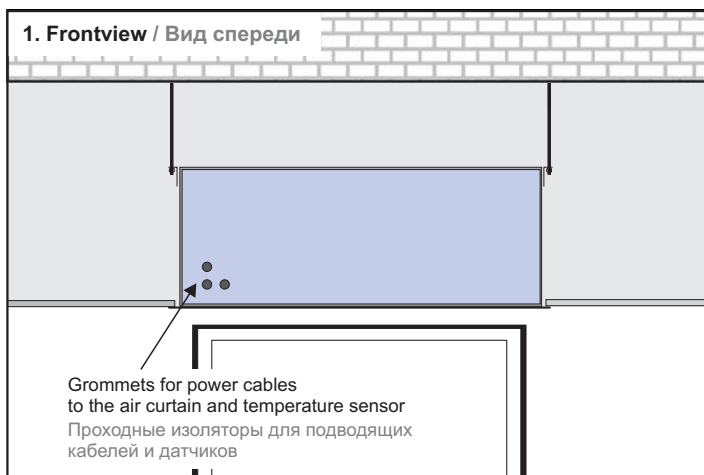
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only.
- The air curtain shall be located as close to the top edge of the doorway as possible, see figure.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- Position of the heating water and power supply connections shall be taken into consideration during installation.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проема см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы ее ширина превышала ширину проема на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- при установке завесы необходимо принять во внимание привязку к подводу горячей воды и электрической энергии

FINESSE® Comfort VCS3-F



CONTROL

The **FINESSE Comfort** air curtains are controlled by the wired remote control. The basic differences among individual controller types are given in table underneath. In addition to the above three control types, the **LonWorks** module is also available on a special order for air curtains with the DA control. This module utilizes the standard **LonTalk** protocol facilitating integration of the air curtain into the centralized building management system. If the air curtains are chained, the LonWorks module is required for the MASTER air curtain only. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.

УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **FINESSE Comfort** управляются посредством пульта дистанционного управления, соединенного с завесой кабелем. Основные различия отдельных типов дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице. Кроме указанных типов устройств управления для завес с управлением DA можно поставить по заказу модуль **LonWorks**, использующий стандартный протокол **LonTalk**, который позволяет подключить завесу к центральной системе управления зданием. При последовательном (каскадном) соединении завес достаточно оборудовать модулем LonWorks лишь завесу MASTER. Дополнительные информации и технические данные для встраивания завесы в систему вы можете получить у своего поставщика.

FINESSE® Comfort VCS3-F

Possibilities of individual types of controller Возможности отдельных типов управления



	SM	DM	DA
Type of controller Тип управления	Manual Ручное	Manual Ручное	Manual/Automatic Ручное/автомат.
Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости	3 speeds 3 скорости	3 speeds 3 скорости
Regulation of electric heater Регулирование электрического нагревателя	2 levels 2 степени	2 levels 2 степени	2 levels 2 степени
Possibility of connecting a door contact Возможность подключения дверного контакта			YES ДА
Connection of a special thermostat Подключение пространственного термостата	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)	YES ДА
Connection of a timer Подключение контактных часов			YES ДА
External temperature sensor Наружный температурный датчик	NO НЕТ	NO НЕТ	YES (Standard) ДА (стандартно)
Indication of blocked filter (differential pressure switch) Сигнализация загрязнения фильтра (дифференциальный пневм. выключатель)	NO НЕТ	NO НЕТ	YES ДА
Indication of overheating of the electric heater Сигнализация перегрева электрического нагревателя	NO НЕТ	NO НЕТ	YES ДА
Aftercooling electric heater Доохлаждение электронагревателя	NO НЕТ	30 s 30 с	30 s 30 с
Chaining air curtains Возможность взаимного подключения нескольких устройств	NO НЕТ	Up to 6 до 6-ти	Up to 6 до 6-ти
Delayed cut off by external sensor Опоздание при отключении устройства наружным датчиком	-	30 s 30 с	30 s 30 с
Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	NO НЕТ	YES ДА	YES ДА
Controller connection to air curtain Соединение пульта с устройством	Power cable (230 V) with max. length of 100 m Силовой кабель (230 В) макс. длина 100 м	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м

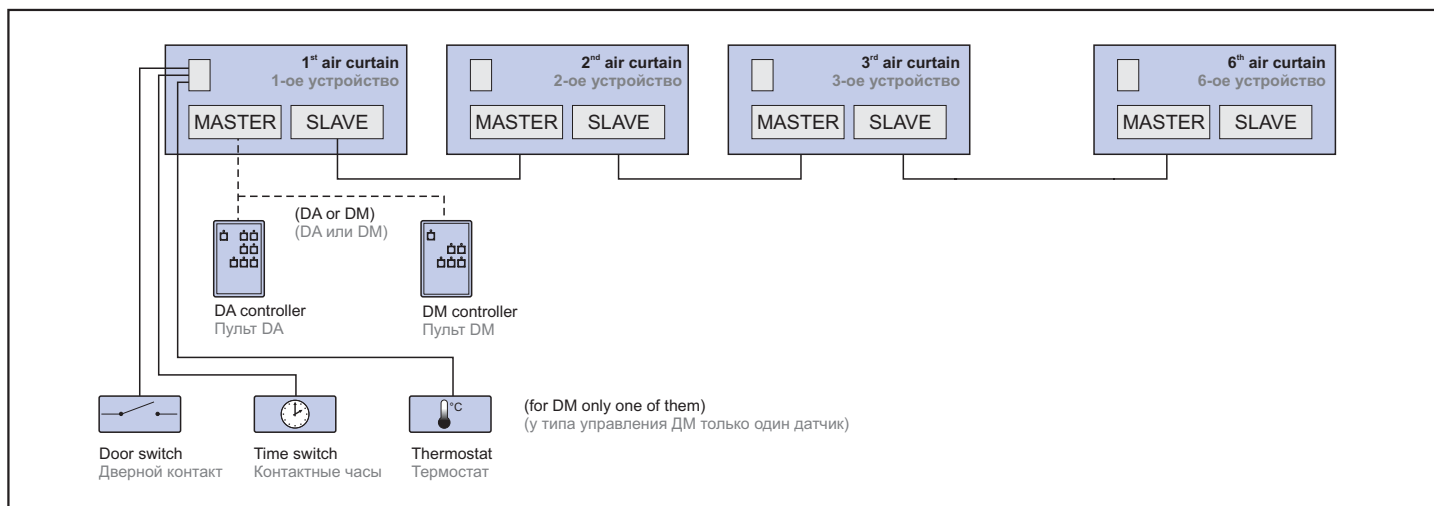
FINESSE® Comfort VCS3-F

One external switching element only can be connected to air curtains with the **SM** and **DM** control (door contact, thermostat, and timer). Such external switching element activates and deactivates complete air curtain. Air curtains fitted with the **DA** control include the outdoor temperature sensor and up to three external switching elements can be connected. Air curtain with the **DA** control regulates the fan speed and output of the electrical exchanger depending on the outdoor temperature and, if external switching elements are connected, on the room temperature as well as position of door (open / closed). Detailed description of the air curtain function in the automatic mode is available in the Instruction Manual.

The **DM** and **DA** controls allow so called air curtain chaining, i.e. a single controller can be used for controlling up to six air curtains at the same time in the same mode. One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for interconnecting the individual air curtains and for connecting the air curtain with a controller. The external switching element controls all air curtains chained simultaneously and it shall be connected to the master air curtain. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

У завес с управлением **SM** и **DM** можно подключить только один из внешних выключателей (дверной контакт, термостат, таймер). Данный внешний выключатель включает и выключает завесу. У завес с управлением **DA** в комплект поставки входит датчик наружной температуры и имеется возможность подключения 1-3 внешних выключателей. У завесы с управлением **DA** регулируется частота вращения вентилятора и производительность электрического теплообменника в зависимости от наружной температуры, а при подключении внешних выключателей также в зависимости от температуры в помещении и от положения двери (открыта или закрыта). Подробное описание работы завесы в автоматическом режиме приведено в инструкции.

Устройства управления **DM** и **DA** позволяют проводить последовательное подключение завес, причем одним устройством можно управлять максимум 6 завесами, работающими в одном режиме. Любая из этих завес может быть оснащена устройством управления и работать в качестве управляющей (master). Остальные завесы подключаются к ней посредством соединительного кабеля и являются управляемыми (Slave). Для соединения завес между собой и с устройством управления служит один и тот же тип кабеля. Внешний выключатель управляет работой всех завес одновременно и должен быть подключен к управляющей завесе. Принцип последовательного подключения завес изображен на ниже следующем рисунке.



FINESSE® Comfort VCS3-F

Water heater control

Control system of the water heater is not integrated in the air curtain and needs to be designed separately. Air curtains with water heaters are fitted with a sensor pocket for the heating water regulation. The pocket is located behind the heater (it detects the outlet air temperature).

We recommend the following control methods:

1) Basic by throttling

TV1-1/1 thermostatic valve. The valve controls smoothly the warm water supply into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain. One valve is required for each air curtain.

2) Economical by splitting (open/closed)

ZV-3 three-way zone valve with a servo drive and **TER-K** channel thermostat or **TER-P** room thermostat. The valve switches the warm water supply into the air curtain and back towards the heat source depending on the temperature of air leaving the air curtain or depending on the room temperature. One valve is required for each air curtain.

3) Precise by mixing

SMU mixing point, **OSMU-01-6A** mixing point controller, **P12L1000** channel sensor or **P10L1000** room sensor. The mixing system controls smoothly the ratio of supply and return heating water flowing into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain and/or depending on the room temperature. One mixing point may be used for multiple air curtains provided that they have identical length and that the exchangers are connected in a parallel arrangement.

ACCESSORIES

Required accessories

These accessories shall be ordered to make the air curtain functional.

Control panel

A control panel shall be ordered for air curtains fitted with the **DM** and **DA** controls according to the key provided below. Air curtains equipped with the **SM** control already include the control panel and it does not need to be ordered separately.



A "communication" light-current cable with a length of 5 m is available for air curtains fitted with the **DM** and **DA** controls. The cable is designed for connecting the air curtain to the control panel or for interconnecting chained air curtains.

Регулирование водяного нагревателя

Завеса с водяным нагревателем не имеет встроенного регулятора, регулирование должно решаться отдельно. Завесы с водяным нагревателем оснащены гильзой для датчика регулятора отопительной воды. Гильза находится за нагревателем (измерение температуры выходящего воздуха).

Рекомендуем следующие способы регулирования:

1) основной способ - дросселированием

Терморегулирующий клапан **TV1-1/1**. Клапан плавно регулирует подачу горячей воды в завесу в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

2) экономический разделением (открыто/закрыто)

Трехходовой зонный клапан **ZV-3** с сервоприводом и канальным термостатом **TER-K** или термостатом для помещений **TER-P**. Клапан переключает подачу горячей воды в завесу и обратно к источнику тепла в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или температуры воздуха в помещении. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

3) точный - смешением

Смесительный узел **SMU**, устройство управления смесительным узлом **OSMU-01-6A** и канальный датчик **P12L1000** или комнатный датчик **P10L1000**. Смесительная арматура плавно регулирует соотношение подаваемой в завесу и возвратной отопительной воды в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или от температуры воздуха в помещении. Один смесительный узел можно использовать для нескольких завес, если завесы имеют одинаковую длину и подключены параллельно.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Данные принадлежности необходимо заказать, иначе завеса не будет работать

Панель управления

Для завес с управлением **DM** и **DA** необходимо заказать панель управления согласно ниже указанному объяснению обозначений. Завесы с управлением **SM** оснащены панелью управления, поэтому нет необходимости ее заказывать

Для завес с управлением **DM** и **DA** поставляется коммуникационный слаботочный кабель длиной 5 м. Кабель используется для соединения завесы с панелью управления или для соединения завес при последовательном подключении.

FINESSE® Comfort VCS3-F

Controller for air curtains with the **SM** control is connected using common wiring cable (230 V control voltage), see "Wiring diagrams" chapter. A suitable cross-section of the cable shall be determined based on the particular installation conditions. This cable should be delivered by a company performing the air curtain electrical wiring.

Устройство управления подключается к завесам с управлением **SM** посредством обыкновенного электромонтажного кабеля (напряжение управления 230 В) см. главу „Электрические схемы“. Соответствующие размеры (сечение) кабеля необходимо определить в зависимости от конкретных условий установки. Данный кабель должна поставить фирма, которая подключает электрическую часть завесы.

PANEL-V/DM

- DM** - DM controller
- DA** - DA controller
- V** - for air curtains with water heater or without heater
- E** - for air curtains with an electric heater
- PANEL** - remote control

PANEL-V/DM

- DM** - DM управление
- DA** - DA управление
- V** - для устройств с водяным нагревателем или без нагревателя
- E** - для устройств с эл. нагревателем
- PANEL** - пульт управления

Optional accessories

Connection cable

The communication cable is designed for connecting the **DM** controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains. The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.



KABEL-05M

- 03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40** - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5m) Maximum cable length is 50m.
- KABEL** - connection cable

Принадлежности по желанию заказчика

Соединительный кабель

Коммуникационный кабель, предназначенный для подсоединения устройства управления **DM** к завесе или для соединения завес между собой при последовательном подключении. Стандартная длина поставляемого кабеля 5 м, кабель нестандартной длины можно заказать согласно ниже указанному объяснению обозначений

KABEL-05M

- 03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40** - длина кабеля в м (без указания длины в заказе стандартная длина кабеля 5 м) Макс.длина кабеля 50 м.
- KABEL** - соединительный кабель

Threaded bar

The air curtain is suspended using four threaded bars.

ZTZ-M8/1,0 - threaded bar, M8 thread, 1 m length, suitable for all types of air curtains



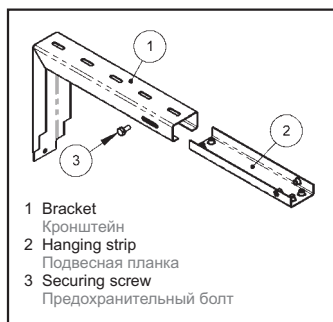
Стержень с резьбовыми концами

Завеса подвешивается с помощью 4 резьбовых стержней.

ZTZ-M8/1,0 - стержень с резьбовыми концами, резьба М8, длина 1 м, пригодный для всех типов завес

Wall mounting bracket

Bracket designed for mounting the air curtain to the wall. Suitable number of brackets per air curtain is specified in table below.



- 1 Bracket
Кронштейн
- 2 Hanging strip
Подвесная планка
- 3 Securing screw
Предохранительный болт

Настенная консоль

Консоль для крепления завесы на стену. Рекомендуемое количество консолей для комплекта завес указано в ниже следующей таблице.

VCS3-SKD-A-SET

- A-SET** - for B and C air curtains (2 pcs.)
- VCS3-SKD** - wall mounting bracket

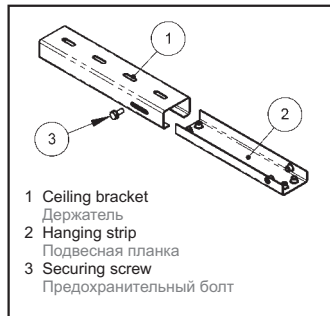
VCS3-SKD-A-SET

- A-SET** - для устройств В,С (2 шт.)
- VCS3-SKD** - настенная консоль

FINESSE® Comfort VCS3-F

Ceiling holder

The holder is designed for attaching the air curtain to a ceiling. Suitable number of holders per air curtain is specified in table below.



- 1 Ceiling bracket
Держатель
- 2 Hanging strip
Подвесная планка
- 3 Securing screw
Предохранительный болт

Потолочный держатель

держатель для крепления завесы к потолку. Рекомендуемое количество держателей для комплекта завес указано в ниже следующей таблице.

VCS3-SD-A-SET

A-SET - for B and C air curtains (2 pcs.)
VCS3-SD - ceiling holder

VCS3-SD-A -SET

A-SET - для устройств В,С (2 шт.)
VCS3-SD - потолочный держатель

Number of hanging elements according to number of air curtain modules in the chain Количество элементов крепления в зависимости от количества устройств	Number of air curtain modules (in chain) Количество устройств				
	1	2	3	4	n
Number of VCS3-SKD-x brackets Кол-во кронштейнов VCS3-SKD-x	2	3	4	5	n + 1
Number of VCS3-SD-x ceiling brackets Кол-во держателей VCS3-SD-x	2	3	4	5	n + 1
Number of ZTZ-M8 threaded bars Кол-во резьбовых стержней ZTZ-M8	4	8	12	16	4 x n

Thermostatic valve

TV1-1/1 (detailed description on the page 272)



Терморегулирующий клапан

TV1-1/1 (более подробное описание см. на стр. 272)

Three-way valve with servo drive

ZV-3 (detailed description on the page 268)



Трехходовой клапан с сервоприводом

ZV-3 (более подробное описание см. на стр. 268)

Mixing point

SMU-xx-xx (detailed description on the page 263)



Смесительный узел

SMU-xx-xx (более подробное описание см. на стр. 263)

Flexible connection hoses

OH-01-1/1-xxx (detailed description on the page 297)



Гибкие соединительные шланги

OH-01-1/1-xxx (более подробное описание см. на стр. 297)

Door switch for air curtains fitted with the SM control

DS (detailed description on the page 291)



Дверной выключатель для завес с управлением SM

DS (более подробное описание см. на стр. 291)

FINESSE® Comfort VCS3-F

Door switch for air curtains fitted with the DM and DA controls

DK1 (detailed description on the page 292)



Дверной выключатель для завес с управлением DM и DA

DK1 (более подробное описание см. на стр. 292)

Timer with a weekly program

SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой

SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр. 290)

Room thermostat

TER-P (detailed description on the page 288)



Комнатный термостат

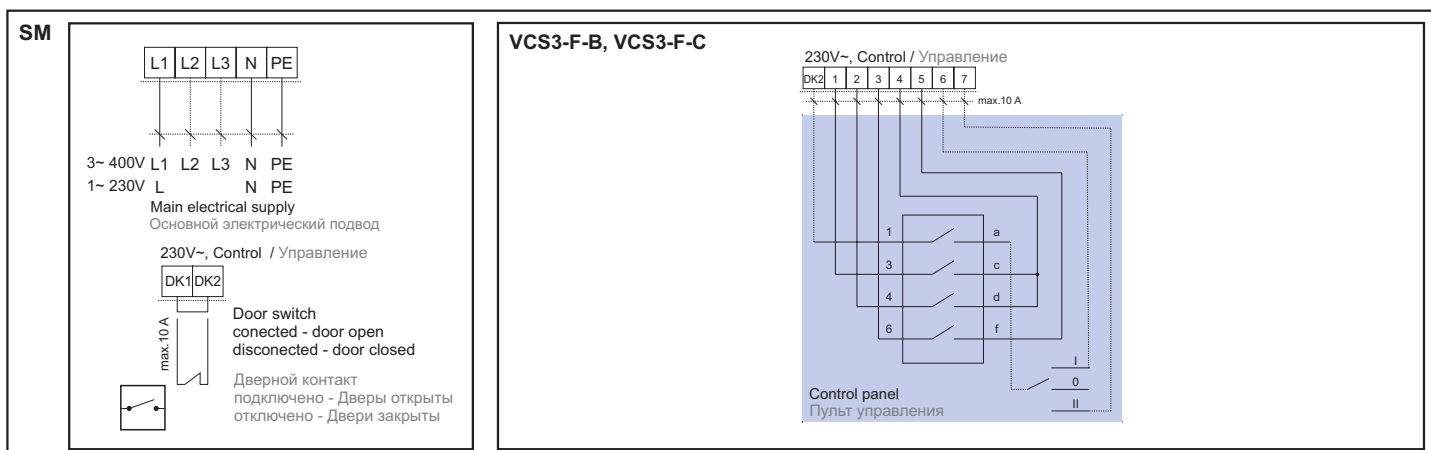
TER-P (более подробное описание см. на стр. 288)

WIRING DIAGRAMS

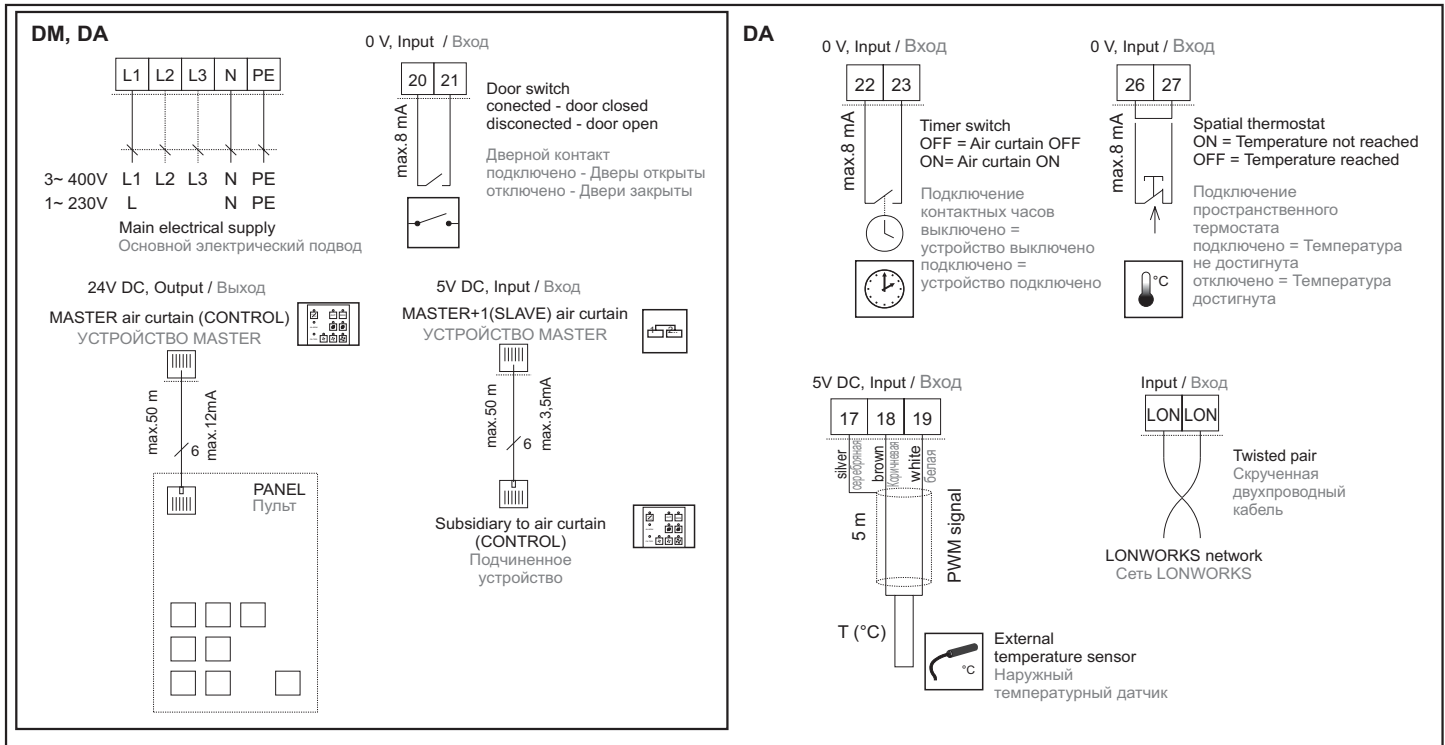
The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual. All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

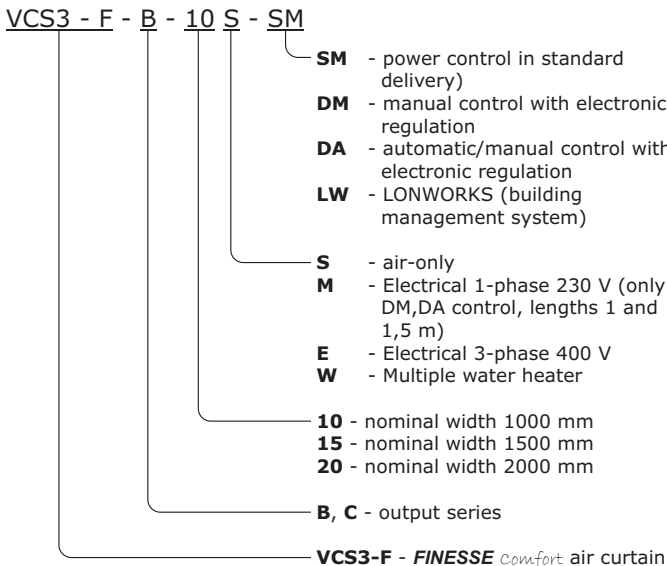
Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.



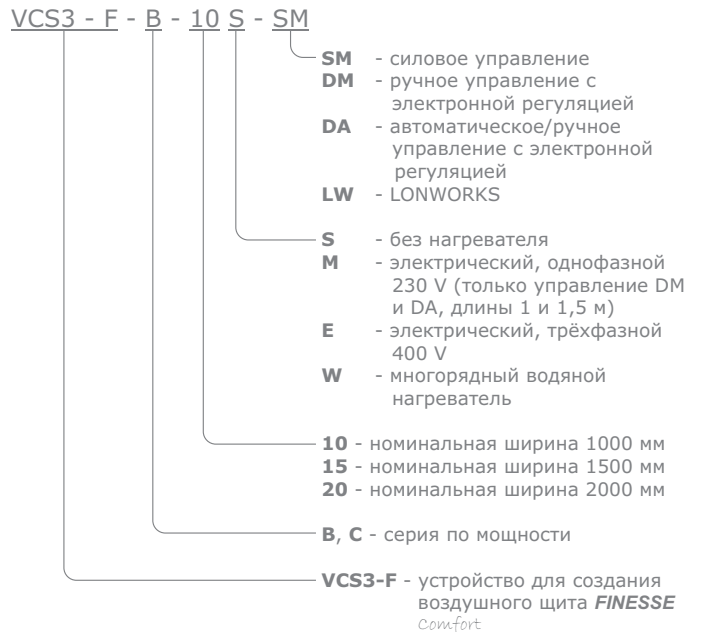
FINESSE® Comfort VCS3-F







KEY TO CODING

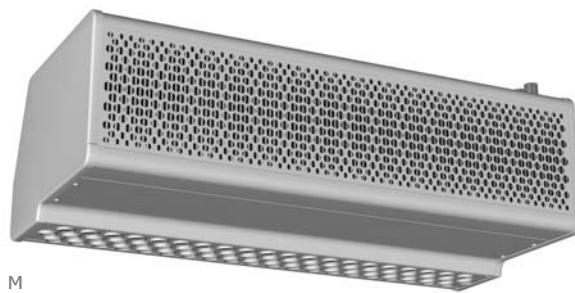


ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ



OPTIMAL® Comfort VCO

-  water heater / водяной нагреватель
-  electric heater / электрический нагреватель
-  air-only / без нагревателя
-  opening heights of up to 4 m / для проемов высотой до 4 м



BASIC FEATURES

- Single capacity line, for opening heights of up to 4 m
- 1.0 m, 1.5 m, and 2.0 m lengths
- Water heater, electric wire heater, or air-only version
- Two types of integrated regulation
- 36-month guarantee

The **OPTIMAL Comfort** air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in shopping centers, banks, hotels, restaurants, administrative buildings, warehouses, production halls, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is suitable for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20. **The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The housing is made in two colors, metallic silver and white (RAL 9010).

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains fitted with the electric heater are equipped with the emergency thermostat with automatic reset and electric overheating protection. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and maximum operating pressure of 1.6 MPa.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один мощностной ряд, для проемов высотой до 4 м
- длина завесы 1,0 м; 1,5 м и 2,0 м
- водяной нагреватель, проволочный электрический нагреватель или же исполнение без нагревателя
- два типа встроенного устройства регулирования
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **OPTIMAL Comfort** служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для установки, преимущественно, в торговых центрах, банках, отелях, ресторанах, административных зданиях, складах, производственных цехах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой, при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80 %. Воздух, подаваемый завесой, должен быть очищен от грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завесы - IP 20. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Корпус завесы имеет два варианта цветового исполнения серебряный металлик и белый лак (RAL 9010).

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены аварийным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом) и электронной защитой от перегрева. Теплообменники на горячей воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа

OPTIMAL[®] Comfort VCO

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VCO-B-10S-1	4,0	2400	52,5	-	-	230/1,2	29
VCO-B-15S-1		3600	55	-	-	230/2,0	41
VCO-B-20S-1		4800	56,5	-	-	230/2,5	50
VCO-B-10E-2		2350	52,5	9,5	400/14,5	230/1,2	32
VCO-B-15E-2		3525	55	15,0	400/22,5	230/2,0	45
VCO-B-20E-2		4700	56,5	19,0	400/28,5	230/2,5	54
VCO-B-10M-2		2350	52,5	6,3	230/28,6	230/1,2	32
VCO-B-15M-2		3525	55	8,75	230/39,7	230/2,0	45
VCO-B-10V-2		2150	52	17,3***	-	230/1,2	37
VCO-B-15V-2		3225	54,5	27,20***	-	230/2,0	52
VCO-B-20V-2		4300	56	36,2***	-	230/2,5	62

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
VCO-B-10E-2	2350	9,50	11,2
VCO-B-15E-2	3525	15,00	11,8
VCO-B-20E-2	4700	19,00	11,2
VCO-B-10M-2	2350	6,30	7,5
VCO-B-15M-2	3525	8,75	6,9

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCO-B-10V-2	2150	7,6	28,5	0,09	0,6
VCO-B-15V-2	3225	12,2	29,2	0,15	0,7
VCO-B-20V-2	4300	16,6	29,4	0,20	0,6

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCO-B-10V-2	2150	10,9	33,0	0,13	1,1
VCO-B-15V-2	3225	17,2	33,8	0,21	1,3
VCO-B-20V-2	4300	23,2	33,9	0,28	1,1

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

OPTIMAL® Comfort VCO

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCO-B-10V-2	2150	14,1	37,4	0,05	1,6
VCO-B-15V-2	3225	22,2	38,4	0,08	1,9
VCO-B-20V-2	4300	29,7	38,4	0,10	1,7

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18°C

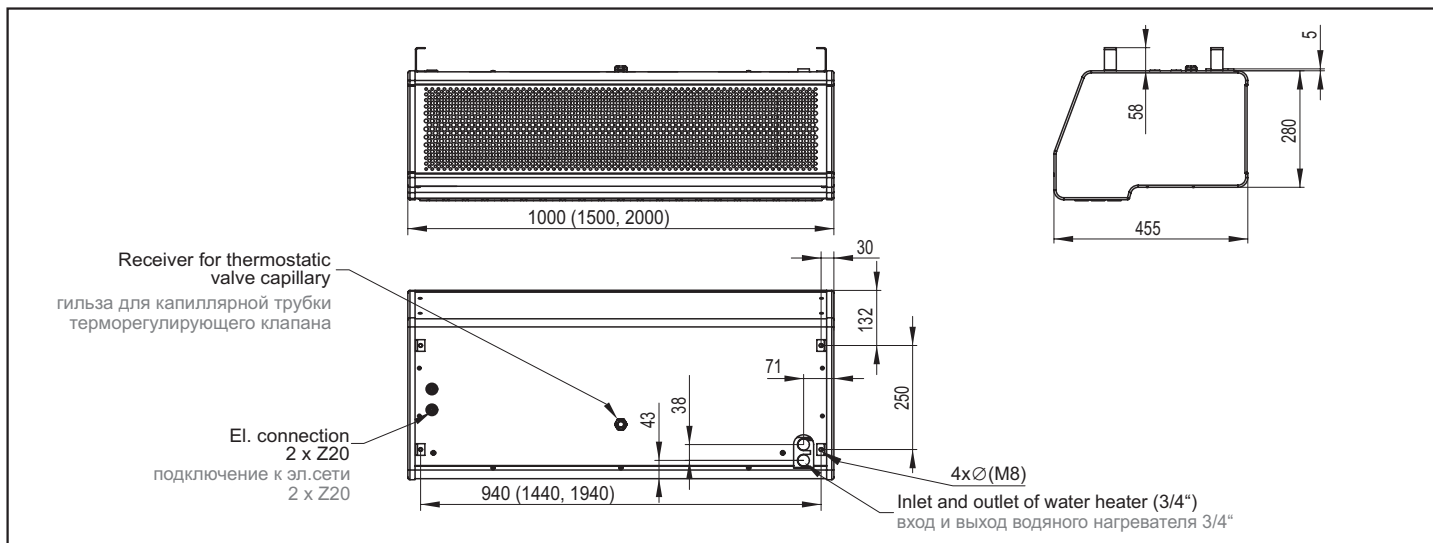
Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCO-B-10V-2	2150	17,3	41,8	0,06	2,3
VCO-B-15V-2	3225	27,2	42,9	0,09	2,6
VCO-B-20V-2	4300	36,2	42,9	0,12	2,3

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C



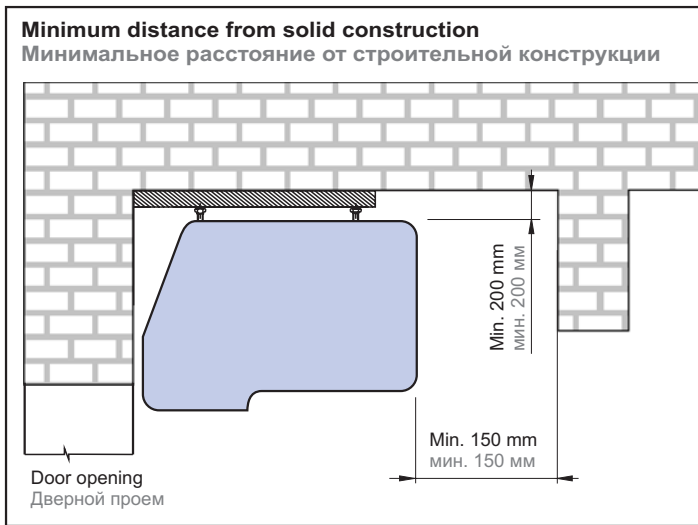
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only.
- The air curtain shall be located as close to the top edge of the doorway as possible, see figure.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- Suspension holders are used for installing the air curtains see ACCESSORIES.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проема см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы ее ширина превышала ширину проема на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- для подвески завесы используются консоли см. Принадлежности

OPTIMAL[®] Comfort VCO



CONTROL

The **OPTIMAL** *Comfort* air curtains are controlled by the wired remote control. The controller type depends on the type of air curtain controlled and it is shipped with the air curtain. The basic differences among individual controller types are given in table underneath. All Optimal air curtains may also be connected to the central building management system through RS-485 interface. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.

УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **OPTIMAL** *Comfort* управляются посредством пульта дистанционного управления, соединенного с завесой кабелем. Тип устройства дистанционного управления зависит от типа управляемой завесы и поставляется в комплекте с завесой. Основные различия отдельных типов дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице. Завесу Optimal любого типа можно также подключить к центральной системе управления зданием посредством интерфейса RS-485. Дополнительные информации и технические данные для встраивания завесы в систему вы можете получить у своего поставщика.

OPTIMAL® Comfort VCO

Possibilities of individual types of controller Возможности отдельных типов управления



SM
(air curtains without heater only)
(только завесы без нагревателя)



DM
(air curtains with heater only)
(только завесы с нагревателем)

	Type of controller Тип управления	Manual Ручное	Manual Ручное
	Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости	3 speeds 3 скорости
	Regulation of electric heater Регулирование электрического нагревателя	NO НЕТ	2 levels 2 степени
	Possibility of connecting a door contact Возможность подключения дверного контакта		YES ДА
	Connection of a special thermostat Подключение пространственного термостата	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)
	Connection of a timer Подключение контактных часов		
	External temperature sensor Наружный температурный датчик	NO НЕТ	NO НЕТ
	Air curtain cleaning interval indication based on operating hours Сигнализация интервала очистки завесы в зависимости от рабочих часов	NO НЕТ	YES ДА
	Door switch state indication Сигнализация перегрева электрического нагревателя	NO НЕТ	YES ДА
	Aftercooling electric heater Доохлаждение электронагревателя	NO НЕТ	30 s 30 с
	Chaining air curtains Возможность взаимного подключения нескольких устройств	NO НЕТ	Up to 6 до 6-ти
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	NO НЕТ	YES ДА
	Controller connection to air curtain Соединение пульта с устройством	Power cable (230 V) Max. length 100 m Силовой кабель (230 В) макс. длина 100 м	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м

OPTIMAL® Comfort VCO

The **SM** control is designed for air curtains without heating only. It allows controlling the fan speeds on three levels. One external switching element only can be connected to air curtains with the **SM** control (door contact, thermostat, and timer). Such external switching element activates and deactivates complete air curtain.

The **DM** control is designed for air curtains with electric heater and with water heater. The **DM** control allows selecting three fan speeds and two electric heater output levels. Controller for air curtain with the water heater is not fitted with temperature control buttons. Water exchanger regulation shall be designed separately using one of the methods described in "Water heater control" chapter.

The **DM** control allows connecting one external switching element (room thermostat, timer) and a door contact. If external switching element is used, it activates and deactivates the air curtain in the preset mode.

The **DM** control allows selecting one of the operating modes with the door in closed position:

- Air curtain switches off.
- Air curtain operates at the first fan speed level (default factory setting).
- Air curtain runs at the second fan speed level.

The **DM** control allows so called air curtain chaining. This means that a single controller may be used for controlling max. six air curtains at the same time in the same mode. A door contact can be connected to each air curtain. One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for connecting the air curtain with a controller and for interconnecting the individual air curtains. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

Устройство управления **SM** предназначено только для завес без нагрева. Устройство управления имеет три ступени регулирования частоты вращения вентилятора. К устройству управления **SM** можно подключить только один внешний выключатель (дверной контакт, термостат, таймер). Данный внешний выключатель включает и выключает завесу.

Устройство управления **DM** предназначено для завес с электрическим нагревателем и с водяным нагревателем. Устройство управления **DM** позволяет выбрать одну из 3-х ступеней скорости вращения вентилятора и одну из 2-х ступеней производительности электрического нагревателя. Устройство управления для завесы с водяным нагревателем не имеет кнопок для регулирования температуры. Регулирование производительности водяного теплообменника необходимо решать в отдельности одним из способов, указанных в главе „Регулирование водяного нагревателя“.

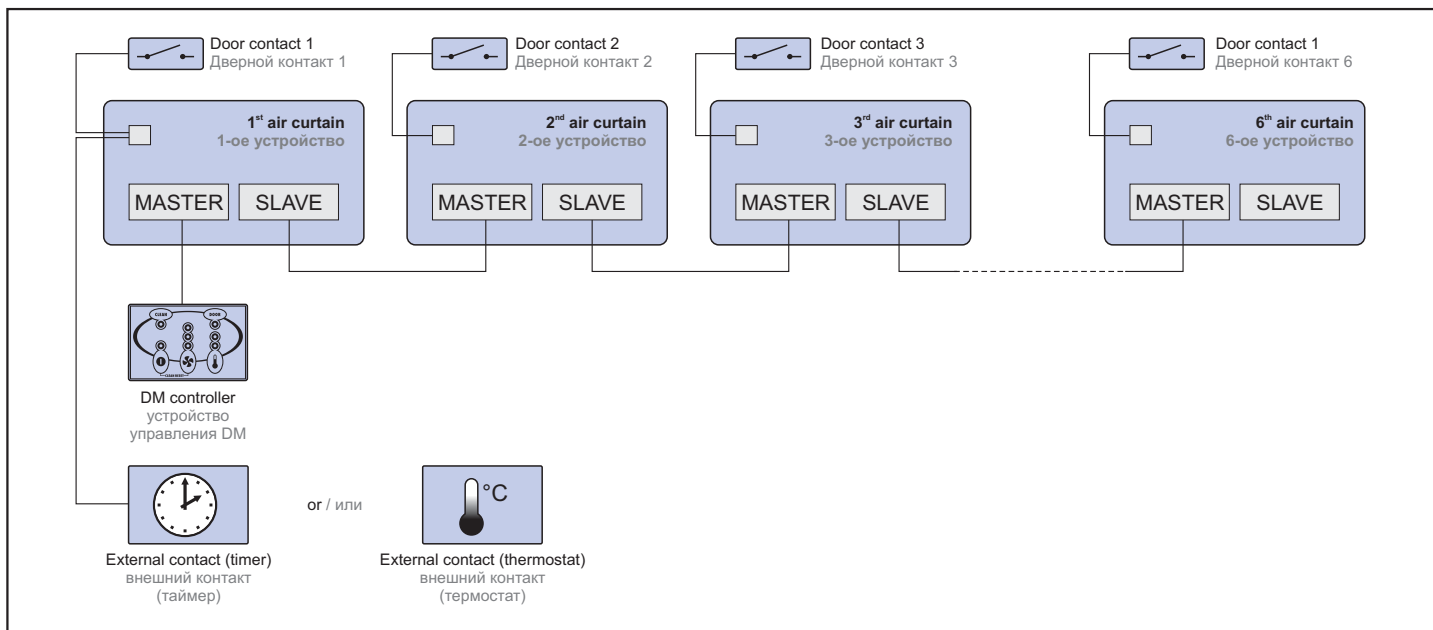
Устройство управления **DM** позволяет подключить один внешний включающий элемент (термостат для помещений, таймер или дверной контакт). Если использован внешний элемент включения, то он включает и выключает завесу в установленном режиме.

При использовании устройства управления **DM** можно выбрать один из режимов работы завесы при закрытых дверях:

- завеса выключится
- завеса работает в режиме первой ступени скорости вращения вентилятора (стандартная установка завода-производителя)
- завеса работает в режиме второй ступени скорости вращения вентилятора

Устройство управления **DM** позволяет осуществить последовательное (каскадное) подключение завес, при этом одним устройством можно одновременно управлять максимум 6-ю завесами, работающими в одинаковом режиме, причем к каждой завесе можно подключить дверной контакт. Любая из этих завес может быть оснащена устройством управления и работать в качестве управляющей (master). Остальные завесы подключаются к ней посредством соединительного кабеля и являются управляемыми (Slave). Для соединения завес с устройством управления и между собой служит один и тот же тип кабеля. Принцип последовательного подключения завес изображен на ниже следующем рисунке.

OPTIMAL® Comfort VCO



Water heater control

Control system of the water heater is not integrated in the air curtain and needs to be designed separately. Air curtains with water heaters are fitted with a sensor pocket for the heating water regulation. The pocket is located behind the heater (it detects the outlet air temperature).

We recommend the following control methods:

1) Basic by throttling

TV1-1/1 thermostatic valve. The valve controls smoothly the warm water supply into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain. One valve is required for each air curtain.

2) Economical by splitting (open/closed)

ZV-3 three-way zone valve with a servo drive and **TER-K** channel thermostat or **TER-P** room thermostat. The valve switches the warm water supply into the air curtain and back towards the heat source depending on the temperature of air leaving the air curtain or depending on the room temperature. One **ZV-3** valve is required for each air curtain.

Регулирование водяного нагревателя

Завеса с водяным нагревателем не имеет встроенного регулятора, регулирование должно решаться отдельно. Завесы с водяным нагревателем оснащены гильзой для датчика регулятора отопительной воды. Гильза находится за нагревателем (измерение температуры выходящего воздуха).

Рекомендуем следующие способы регулирования:

1) основной способ - дросселированием

Терморегулирующий клапан **TV1-1/1**. Клапан плавно регулирует подачу горячей воды в завесу в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

2) экономический разделением (открыто/закрыто)

Трехходовой зонный клапан **ZV-3** с сервоприводом и канальным термостатом **TER-K** или термостатом для помещений **TER-P**. Клапан переключает подачу горячей воды в завесу и обратно к источнику тепла в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или температуры воздуха в помещении. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан **ZV-3**.

OPTIMAL® Comfort VCO

3) Precise by mixing

The mixing system controls smoothly the ratio of supply and return heating water flowing into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain and/or depending on the room temperature. One mixing mode may be used for multiple air curtains provided that they have identical length and that the exchangers are connected in a parallel arrangement. The control system comprises the **SMU** mixing node, **OSMU-01-6A** mixing node controller, and **P12L1000** channel sensor or **P10L1000** room sensor.

ACCESSORIES

Required accessories

These accessories shall be ordered to make the air curtain functional.

Connection cable

Controller for air curtains with the **SM** control is connected using common wiring cable (230 V control voltage), see "Wiring diagrams" chapter. A suitable cross-section of the cable shall be determined based on the particular installation conditions. **This cable should be delivered by a company performing the air curtain electrical wiring.**

Controller for air curtains with the **DM** control is connected using supplied common "communication" light-current cable with a length of 5 m.

Optional accessories

Connection cable

The communication cable is designed for connecting the **DM** controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains.

The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.



KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5m) Maximum cable length is 50m.

KABEL - connection cable

3) точный - смешением

Смесительная арматура плавно регулирует соотношение подаваемой в завесу и возвратной отопительной воды в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или от температуры воздуха в помещении. Один смесительный узел можно использовать для нескольких завес, если завесы имеют одинаковую длину и подключены параллельно. Регулятор включает в себя: смесительный узел **SMU**, устройство управления смесительным узлом **OSMU-01-6A** и каналный датчик **P12L1000** или комнатный датчик **P10L1000**.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Данные принадлежности необходимо заказать, иначе завеса не будет работать

Соединительный кабель

Устройство управления подключается к завесам с управлением **SM** посредством обыкновенного электро-монтажного кабеля (напряжение управления 230 В) см. главу „Электрические схемы“. Соответствующие размеры (сечение) кабеля необходимо определить в зависимости от конкретных условий установки. **Данный кабель должна поставить фирма, которая подключает электрическую часть завесы.**

Устройство управления подключается к завесам с управлением **DM** посредством коммуникационного слаботочного кабеля длиной 5 м, который входит в комплект поставки.

Принадлежности по желанию заказчика

Соединительный кабель

Коммуникационный кабель, предназначенный для подсоединения устройства управления **DM** к завесе или для соединения завес между собой при последовательном подключении.

Стандартная длина поставляемого кабеля 5 м, кабель нестандартной длины можно заказать согласно ниже указанному объяснению обозначений

KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - длина кабеля в м (без указания длины в заказе стандартная длина кабеля 5 м) Макс.длина кабеля 50 м.

KABEL - соединительный кабель

OPTIMAL® Comfort VCO

Threaded bar

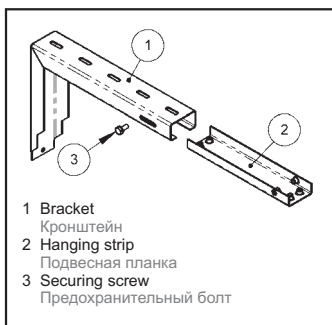
The air curtain is suspended using four threaded bars.
ZTZ-M8/1,0 - threaded bar, M8 thread, 1 m length, suitable for all types of air curtains

Стержень с резьбовыми концами

Завеса подвешивается с помощью 4 резьбовых стержней.
ZTZ-M8/1,0 - стержень с резьбовыми концами, резьба M8, длина 1 м, пригодный для всех типов завес

Wall mounting brackets

VCS3-SK D-A-SET - Brackets designed for mounting the air curtain to the wall.

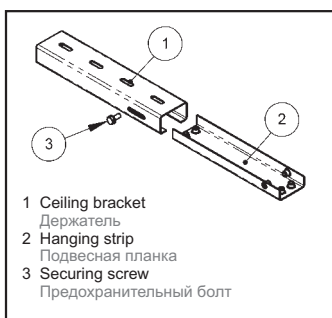


Настенные консоли

VCS3-SK D-A-SET - Консоли для крепления завесы на стену.

Ceiling holders

VCS3-SD-A-SET - The holders are designed for attaching the air curtain to a ceiling.

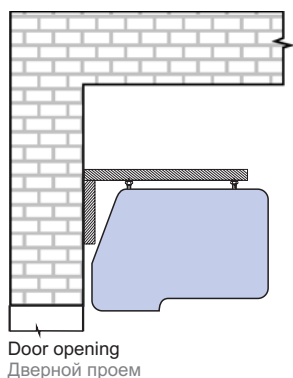


Потолочные держатели

VCS3-SD-A-SET - держатели для крепления завесы к потолку. Рекомендуемое количество держателей для комплекта завес указано в ниже следующей таблице.

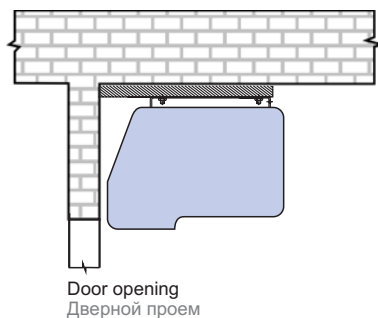
Hanging the air curtain with the aid of the **VCS3-SKD** wall bracket.

Подвешивание устройства с помощью настенного кронштейна **VCS3-SKD**



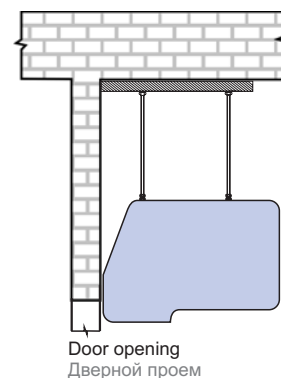
Hanging the air curtain with the aid of the **VCS3-SD** ceiling bracket.

Подвешивание устройства с помощью держателей тип **VCS3-SD**



Hanging of the air curtain with the aid of threaded screws and the **VCS3-SD** ceiling bracket.

Подвешивание устройства с помощью резьбовых стержней и держателя **VCS3-SD**



OPTIMAL[®] Comfort VCO

Thermostatic valve

TV1-1/1 (detailed description on the page 272)



Терморегулирующий клапан

TV1-1/1 (более подробное описание см. на стр. 272)

Three-way valve with servo drive

ZV-3 (detailed description on the page 268)



Трехходовой клапан с сервоприводом

ZV-3 (более подробное описание см. на стр. 268)

Mixing point

SMU-xx-xx (detailed description on the page 263)



Смесительный узел

SMU-xx-xx (более подробное описание см. на стр. 263)

Flexible connection hoses

OH-01-1/1-xxx (detailed description on the page 297)



Гибкие соединительные шланги

OH-01-1/1-xxx (более подробное описание см. на стр. 297)

Door switch for air curtains fitted with the SM control

DS (detailed description on the page 291)



Дверной выключатель для завес с управлением SM

DS (более подробное описание см. на стр. 291)

Door switch for air curtains fitted with the DM and DA controls

DK1 (detailed description on the page 292)



Дверной выключатель для завес с управлением DM и DA

DK1 (более подробное описание см. на стр. 292)

Timer with a weekly program

SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой

SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр. 290)

Room thermostat

TER-P (detailed description on the page 288)



Комнатный термостат

TER-P (более подробное описание см. на стр. 288)

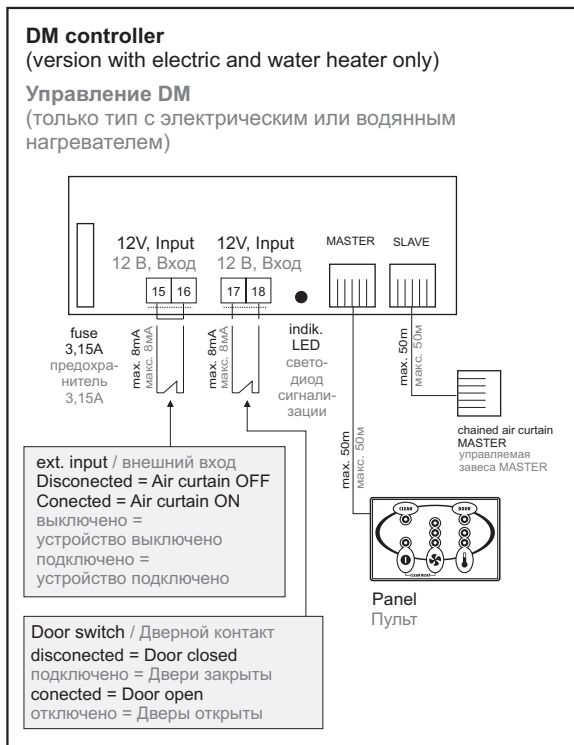
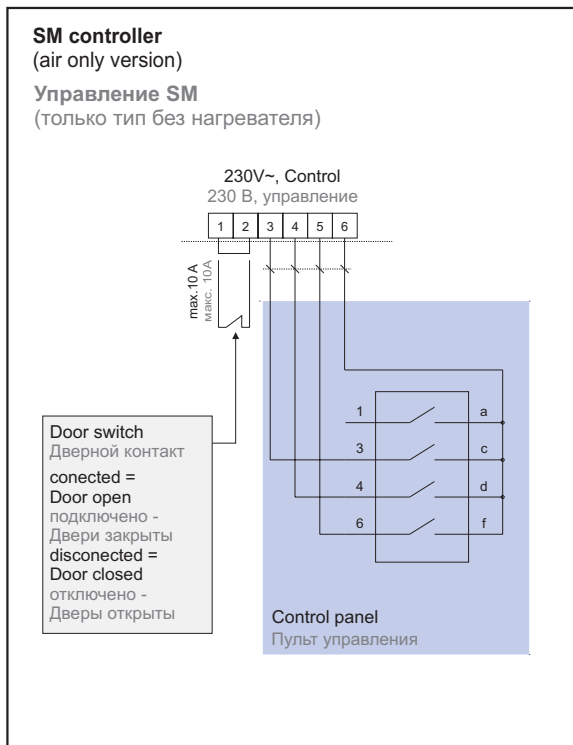
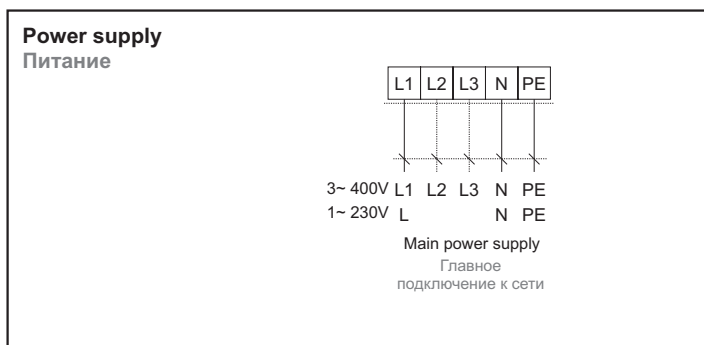
OPTIMAL® Comfort VCO

WIRING DIAGRAMS

The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual. All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.



OPTIMAL[®] Comfort VCO

KEY TO CODING

VCO - B - 10 S - 1 0





- 0** - White colour RAL 9010
- 1** - Silver colour metallic
- 1** - SM - Basic controller - manual (air only version S)
- 2** - DM - Electronic controller - manual (version with electric and water heater only)
- S** - air-only (only SM control)
- E** - Electrical heater, 3-phase 400 V (only DM control)
- M** - Electrical heater, 1-phase 230 V (only DM control and lengths 1 and 1,5m)
- V** - Water heater (only DM control)
- 10** - nominal width 1000 mm
- 15** - nominal width 1500 mm
- 20** - nominal width 2000 mm
- B** - output series
- VCO** - air curtain *OPTIMAL Comfort*

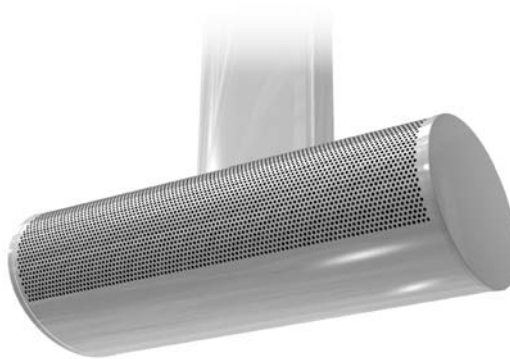
ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

VCO - B - 10 S - 1 0

- 0** - белый цвет RAL 9010
- 1** - серебристый металлический цвет
- 1** - SM - основное силовое ручное управление (только тип без нагревателя - S)
- 2** - DM - электронное ручное управление (только тип с электрическим или водяным нагревателем)
- S** - без нагрева (только управление SM)
- E** - электрический нагреватель, 3-фазовый 400 В (только управление DM)
- M** - электрический нагреватель, 1-фазовый 230 В (только управление DM и длины 1 и 1,5м)
- V** - водяной нагреватель (только управление DM)
- 10** - номинальная ширина 1000 мм
- 15** - номинальная ширина 1500 мм
- 20** - номинальная ширина 2000 мм
- B** - серия по мощности
- VCO** - воздушная завеса *OPTIMAL Comfort*

COMTESSE® Design VCC

-  water heater / водяной нагреватель
-  electric heater / электрический нагреватель
-  air-only / без нагревателя
-  opening heights of up to 6 m / для проемов высотой до 6 м



BASIC FEATURES

- Single capacity line, for opening heights of up to 6 m
- 1.0 m, 1.5 m, and 2.0 m lengths
- Water heater, electric wire heater, or air-only version
- Attractive design of the air curtain
- Two types of electronic control
- Integrated PID heating control (with integrated antifreeze protection for water version)
- 36-month guarantee

The **COMTESSE Design** air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in representative rooms, shopping centers, foyers of banks and hotels, administrative buildings, restaurants, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is suitable for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20. **The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The air curtain is produced in three color versions. These are metallic silver, metallic champagne, and dark metallic gray.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains fitted with the electric heater are equipped with the emergency thermostat with automatic reset and electric overheating protection. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and maximum operating pressure of 1.6 MPa.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один мощностной ряд, для проемов высотой до 6 м
- длина завесы 1,0 м; 1,5 м и 2,0 м
- водяной нагреватель, проволочный электрический нагреватель или же исполнение без нагревателя
- дизайнерское исполнение завесы
- два типа электронного управления
- встроенный ПИД-регулятор нагрева (со встроенной защитой от замерзания у варианта с водяным нагревателем)
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **COMTESSE Design** в дизайнерском исполнении служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для установки, в первую очередь, в представительских помещениях, торговых центрах, вестибюлях банков и гостиниц, административных зданиях, ресторанах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой, при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80 %. Воздух, подаваемый завесой, должен быть очищен от грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завесы - IP 20. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Завеса выпускается в трех цветовых исполнениях: серебряный металлик, шампанское металлик, темно-серый металлик.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены аварийным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом) и электронной защитой от перегрева. Теплообменники на горячей воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа

COMTESSE® Design VCC

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VCC-C-10S-1	6,0	2550	50,5	-	-	230/1,2	29
VCC-C-15S-1		3825	53,0	-	-	230/2,0	41
VCC-C-20S-1		5100	54,5	-	-	230/2,5	50
VCC-C-10E-2		2500	50,5	9,5	400/14,5	230/1,2	32
VCC-C-15E-2		3750	53,0	15,0	400/22,5	230/2,0	45
VCC-C-20E-2		5000	54,5	19,0	400/28,5	230/2,5	54
VCC-C-10W-2		2400	50,0	20,1***	-	230/1,2	37
VCC-C-15W-2		3600	52,5	31,6***	-	230/2,0	52
VCC-C-20W-2		4800	54,0	42***	-	230/2,5	62

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.
 ** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.
 ***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.
 ** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.
 ***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
VCC-C-10E-2	2500	9,50	10,6
VCC-C-15E-2	3750	15,00	11,1
VCC-C-20E-2	5000	19,00	11,2

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCC-C-10W-2	2400	8,78	28,8	0,11	0,78
VCC-C-15W-2	3600	14,11	29,6	0,17	0,88
VCC-C-20W-2	4800	19,43	30,0	0,23	0,90

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCC-C-10W-2	2400	12,58	33,5	0,15	1,37
VCC-C-15W-2	3600	19,98	39,2	0,24	1,57
VCC-C-20W-2	4800	27,29	34,8	0,33	1,50

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

COMTESSE® Design VCC

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCC-C-10W-2	2400	16,35	38,1	0,2	2,06
VCC-C-15W-2	3600	25,83	39,2	0,31	2,45
VCC-C-20W-2	4800	35,10	39,6	0,42	2,30

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18°C

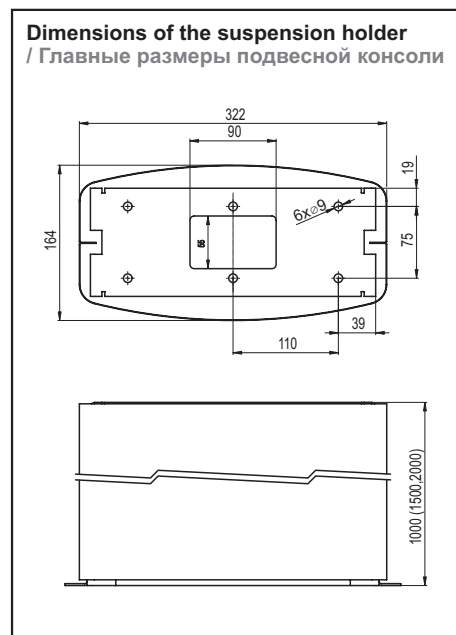
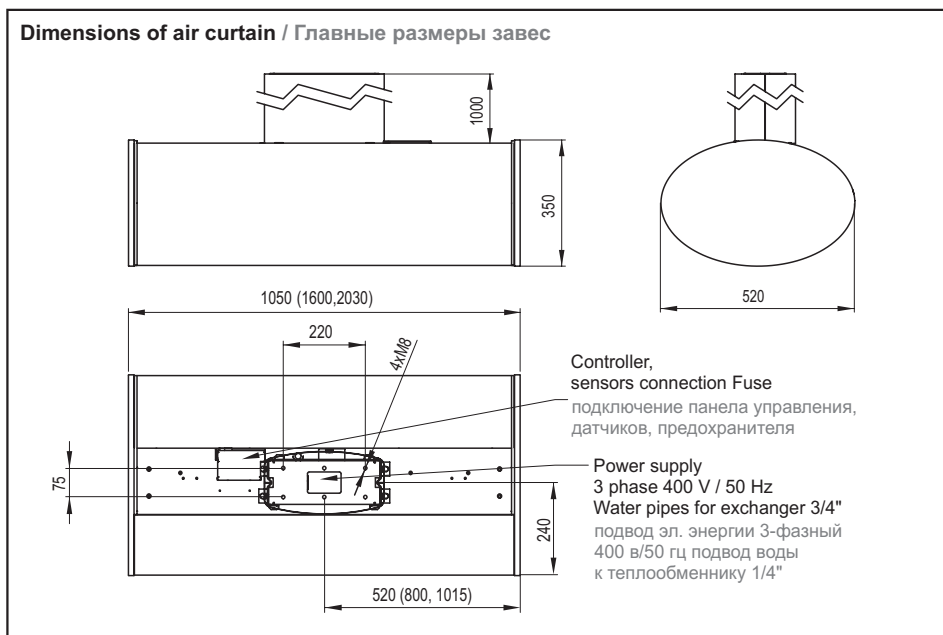
Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCC-C-10W-2	2400	20,10	42,8	0,25	2,84
VCC-C-15W-2	3600	31,64	44,0	0,39	3,33
VCC-C-20W-2	4800	42,85	44,4	0,52	3,10

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C



COMTESSE® Design VCC



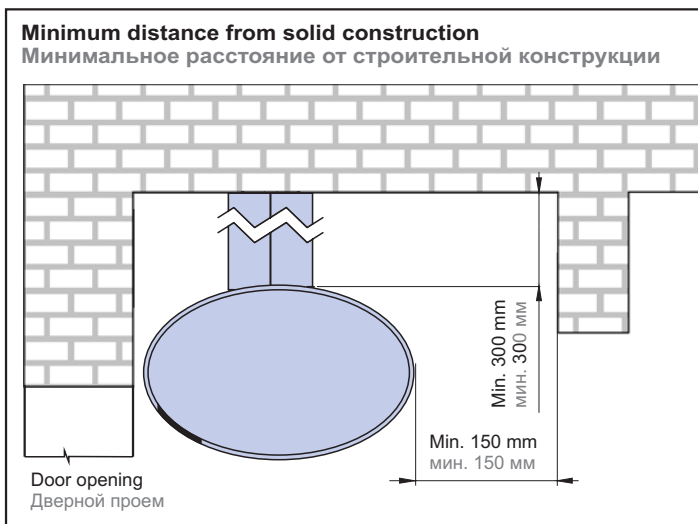
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only.
- The air curtain shall be located as close to the top edge of the doorway as possible, see figure.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- The heating water supply line and power supply to the air curtain are routed through a design holder.
- Design suspension holder (see ACCESSORIES) is used for installing the air curtain. The holder is an optional item and has to be ordered separately.



УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проема см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы ее ширина превышала ширину проема на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- вводы отопительной воды и электроэнергии для завесы размещены в подвесной консоли в дизайнерском исполнении
- для подвески завесы используется подвесная консоль в дизайнерском исполнении см. Принадлежности; консоль не входит в комплект поставки и ее необходимо заказывать отдельно.



CONTROL

The **COMTESSE Design** air curtains are controlled by the wired remote control. The controller type depends on the type of air curtain. The controller is supplied with the air curtain including 5 m communication cable. The basic differences among individual controller types are given in table underneath. All Comtesse air curtains may also be connected to the central building management system through RS-485 interface. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.



УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **COMTESSE Design** управляются посредством пульта дистанционного управления, соединенного с завесой кабелем. Тип устройства дистанционного управления зависит от типа управляемой завесы; устройство поставляется вместе с 5-метровым кабелем в комплекте с завесой. Основные различия отдельных типов дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице. Завесу Comtesse любого типа можно также подключить к центральной системе управления зданием посредством интерфейса RS-485. Дополнительные информации и технические данные для встраивания завесы в систему вы можете получить у своего поставщика.

COMTESSE® Design VCC

Possibilities of individual types of controller Возможности отдельных типов управления

* The Comfort version allows a stepless regulation of both electric and water heat output.

*комфортный вариант позволяет проводить плавное регулирование производительности как электрического, так водяного нагревателя



Basic model
(air curtains without heater only)
(только завесы без нагревателя)



Comfort model
(air curtains with heater only)
(только завесы с нагревателем)

	Type of controller Тип управления	Manual Ручное	Manual/Automatic Ручное/автомат.
	Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости	3 speeds 3 скорости
	Regulation of electric heater Регулирование электрического нагревателя	NO НЕТ	3 levels/Fluently 3 степени/Плавно
	Regulation of water heater Регуляция водяного нагревателя	NO НЕТ	3 levels/Fluently 3 степени/Плавно
	Possibility of connecting a door contact Возможность подключения дверного контакта	YES ДА	YES ДА
	Connection of a special thermostat Подключение пространственного термостата	NO НЕТ	NO НЕТ
	Connection of a timer Подключение контактных часов	YES ДА	YES ДА
	External temperature sensor Наружный температурный датчик	NO НЕТ	YES ДА
	Air curtain cleaning interval indication based on operating hours Сигнализация интервала очистки завесы в зависимости от рабочих часов	YES ДА	YES ДА
	Door switch state indication Сигнализация перегрева электрического нагревателя	YES ДА	YES ДА
	Electric heater overheating indication Сигнализация замерзания водяного теплообменника Water heater freezing indication Последующее охлаждение электрического нагревателя	NO НЕТ	YES ДА
	Aftercooling electric heater Доохлаждение электронагревателя	NO НЕТ	30 s 30 с
	Chaining air curtains Возможность взаимного подключения нескольких устройств	Up to 6 до 6-ти	Up to 6 до 6-ти
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	YES ДА	YES ДА
	Controller connection to air curtain Соединение пульта с устройством	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м

COMTESSE® Design VCC

The basic control is designed for air curtains without heating only. It allows controlling the fan speeds on three levels. This type of control facilitates connection of a single external switching element (timer or door contact). Such external switch activates and deactivates the air curtain in a preset mode.

The comfort control is designed for the water or electric version only. Manual mode allows controlling the fan speeds and electric or water heater operation on three levels. Control in the automatic mode is ensured by the standard outdoor temperature sensor and integrated temperature sensor on the air curtain intake. The outlet air temperature and fan speeds are controlled automatically based on the preset temperature and outdoor temperature. The PID control system is used both for electric and water heaters to ensure a maximum control comfort.

The water version comprises an integrated antifreeze protection. The antifreeze protection sensor is activated once the temperature on the air curtain outlet falls below 5 °C. The antifreeze protection remains active even with the air curtain switched off.

Both control types allow selecting one of the operating modes with the door in closed position:

- Air curtain switches off.
- Air curtain operates at the first fan speed level (default factory setting).
- Air curtain runs at the second fan speed level.

The control allows so called air curtain chaining. This means that a single controller may be used for controlling max. six air curtains of one type (all Basic or Comfort) at the same time in the same mode. A door contact can be connected to each air curtain.

One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for connecting the air curtain with a controller and for interconnecting the individual air curtains. Optional external switching element (timer, outdoor temperature sensor) can be connected to the master air curtain in addition to the door contact. For Comfort version, the antifreeze protection acts upon the air curtain having reported a failure only. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

Основной тип устройства управления предназначен только для завес без нагрева. Устройство управления имеет три ступени регулирования частоты вращения вентилятора. Данный тип управления позволяет подключить один внешний включающий элемент (таймер или дверной контакт). Данный внешний выключатель включает и выключает завесу в установленном режиме.

Комфортный вариант устройства управления предназначен для завесы с водяным или электрическим нагревателем. В ручном режиме можно выбирать одну из трех ступеней числа оборотов вентилятора и производительности электрического или водяного нагревателя. В автоматическом режиме для регулирования используется стандартно поставляемый датчик температуры наружного воздуха и встроенные датчики температуры в зоне всасывания завесы. В зависимости от заданной температуры и температуры наружного воздуха осуществляется автоматическое регулирование температуры воздуха на выходе из завесы и частоты вращения вентилятора. Для максимального комфорта регулирования служит система с ПИД-регуляторами как для электрического, так и водяного нагревателя.

Завеса с водяным нагревателем имеет защиту от замерзания. Датчик защиты от замерзания активизируется при снижении температуры воздуха на выходе из завесы ниже 5°C. Защита от замерзания действует также и у выключенной завесы.

У обоих типов устройства управления можно выбрать один из режимов работы завесы при закрытых дверях:

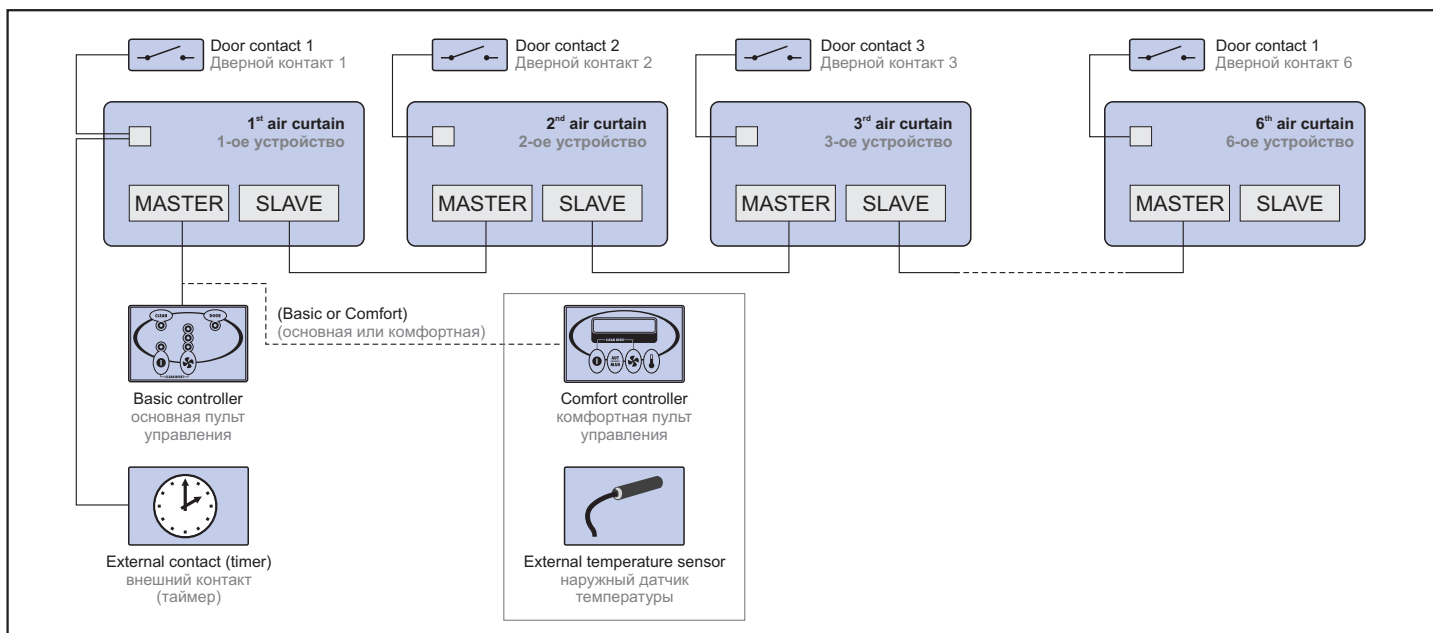
- завеса выключится
- завеса работает в режиме первой ступени скорости вращения вентилятора (стандартная установка завода-производителя)
- завеса работает в режиме второй ступени скорости вращения вентилятора

Устройство управления позволяет осуществить последовательное (каскадное) подключение завес, при этом одним устройством можно одновременно управлять как максимум 6-ю завесами одного типа (у всех основное или комфортное управление), работающими в одинаковом режиме, причем к каждой завесе можно подключить дверной контакт.

Любая из этих завес может быть оснащена устройством управления и работать в качестве управляющей (master). Остальные завесы подключаются к ней посредством соединительного кабеля и являются управляемыми (Slave). Для соединения завес с устройством управления и между собой и служит один и тот же тип кабеля. К завесе, оснащенной устройством управления (Master), можно кроме дверного контакта подключить также другой внешний выключатель (таймер, наружный датчик температуры). При

COMTESSE® Design VCC

последовательном соединении завес с комфортным управлением защита от замерзания регулирует работу только той завесы, которая сигнализировала неисправность. Принцип последовательного подключения завес изображен на ниже следующем рисунке.



The air curtain may also be used for lighting the entrance area. A fluorescent lamp is located at the air curtain outlet which is lit as soon as the air curtain is activated.

Завесу можно использовать в качестве осветителя пространства входа. На выходе завесы расположена люминесцентная лампа, которая зажигается с включением завесы.

ACCESSORIES

Required accessories

These accessories shall be ordered to make the air curtain functional.

Suspension holder

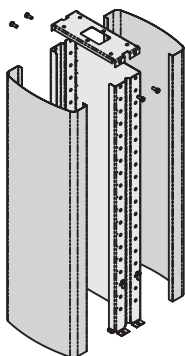
Purchase order shall include required length and color of the suspension holder.

VCC-DR - 10 - 1

- 0 - silver metallic
- 1 - champagne metallic
- 2 - dark grey metallic

- 10 - length 1000 mm
- 15 - length 1500 mm
- 20 - length 2000 mm

VCC-DR - suspension holder for the COMTESSE Design air curtain



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Данные принадлежности необходимо заказать, иначе завеса не будет работать

Подвесная консоль

При заказе необходимо указать требуемую длину и цвет консоли.

VCC-DR - 10 - 1

- 0 - серебристый металлический
- 1 - шампань - металлический
- 2 - темный серый металлический

- 10 - длина 1000 мм
- 15 - длина 1500 мм
- 20 - длина 2000 мм

VCC-DR - подвесная консоль к завесе COMTESSE Design

COMTESSE® Design VCC

Optional accessories

Connection cable

The communication cable is designed for connecting the **DM** controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains. The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.



KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5m) Maximum cable length is 50m.

KABEL - connection cable

Принадлежности по желанию заказчика

Соединительный кабель

Коммуникационный кабель, предназначенный для подсоединения устройства управления **DM** к завесе или для соединения завес между собой при последовательном подключении.

Стандартная длина поставляемого кабеля 5 м, кабель нестандартной длины можно заказать согласно ниже указанному объяснению обозначений

KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - длина кабеля в м (без указания длины в заказе стандартная длина кабеля 5 м) Макс.длина кабеля 50 м.

KABEL - соединительный кабель

Door switch for air curtains fitted with the DM and DA controls

DK1 (detailed description on the page 292)



Дверной выключатель для завес с управлением DM и DA

DK1 (более подробное описание см. на стр. 292)

Timer with a weekly program

SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой

SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр.290)

WIRING DIAGRAMS

The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual.

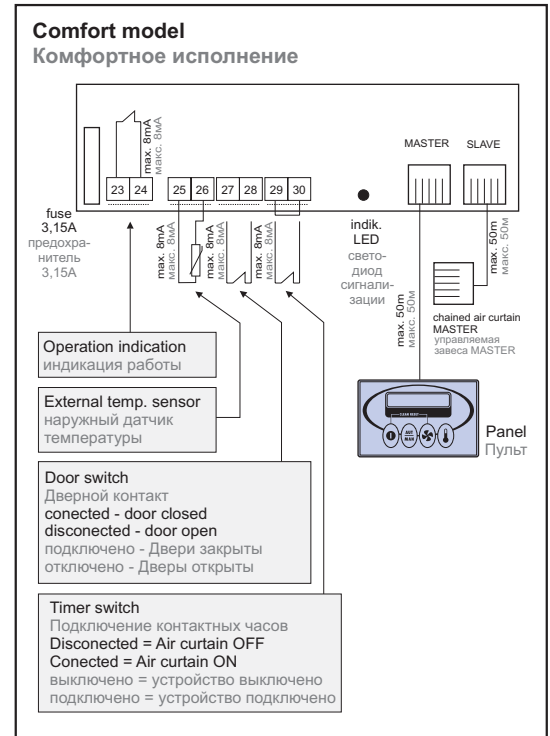
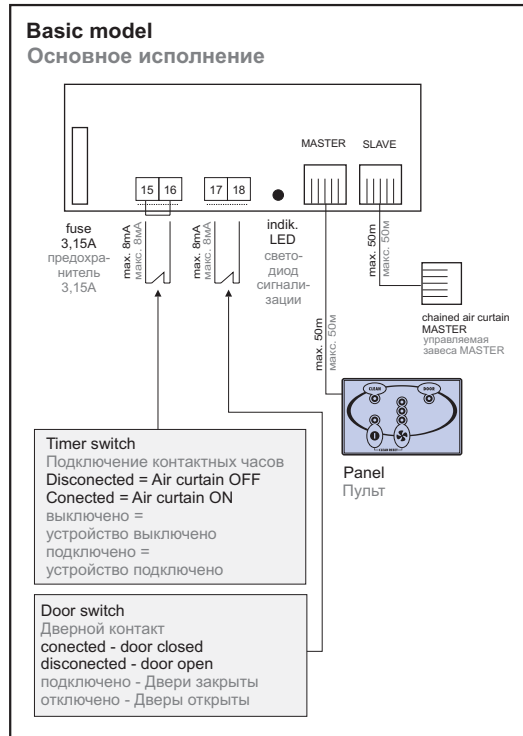
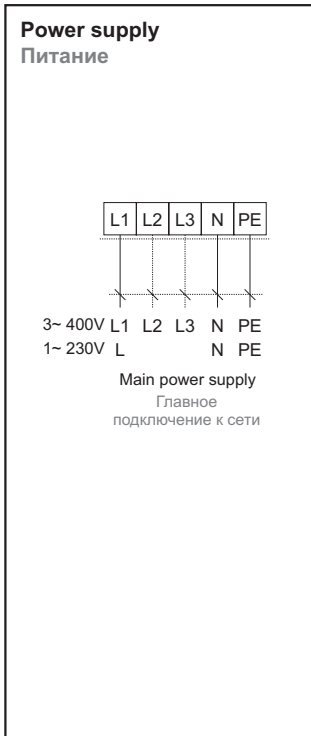
All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции.

Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.

COMTESSE® Design **VCC**



KEY TO CODING

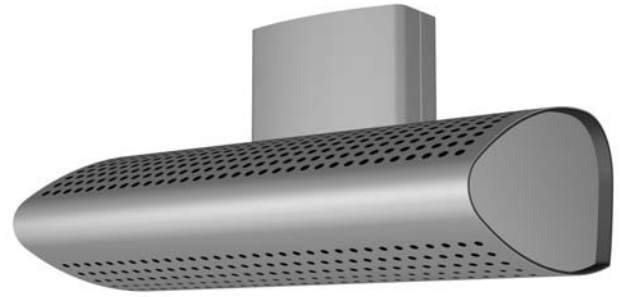
- VCC - C - 10 S - 1 0
- 0 - silver metallic colour
 - 1 - champagne metallic colour
 - 2 - dark grey metallic colour
 - 1 - basic control (air only version)
 - 2 - comfort Control (water or electric heater only)
 - S - air only (only basic control)
 - E - electrical heater 3-phase, 400 V (only with comfort control)
 - W - water heater (only with comfort control)
 - 10 - nominal width 1000 mm
 - 15 - nominal width 1500 mm
 - 20 - nominal width 2000 mm
 - C - Output series
 - VCC - air curtain **COMTESSE** Design

ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

- VCC - C - 10 S - 1 0
- 0 - серебристая металлическая краска
 - 1 - шампань - металлическая краска
 - 2 - темная серая металлическая краска
 - 1 - основное управление (только для типа без нагревателя)
 - 2 - комфортное управление (только для типа с электрическим или водяным нагревателем)
 - S - без нагревателя (только основное управление)
 - E - электрический нагреватель 3-фазовый 400 В (только комфортное управление)
 - W - водяной нагреватель (только комфортное управление)
 - 10 - номинальная ширина 1000 мм
 - 15 - номинальная ширина 1500 мм
 - 20 - номинальная ширина 2000 мм
 - C - серия по мощности
 - VCC - воздушная завеса **COMTESSE** Design

INTENSSE® Design VDI-B

- water heater / водяной нагреватель
- electric heater / электрический нагреватель
- opening heights of up to 5 m /
для проемов высотой до 5 м



BASIC FEATURES

- Single capacity line, for openings heights of up to 5 m
- 1.0 m; 1.5 m and 2.0 m lengths
- Water heater and electric wire heater
- Attractive design of the air curtain
- Control panel with LCD display
- Integrated PID heating control (with integrated antifreeze protection for water version)
- Available in version with germicide fluorescent lamp (UVC rays)
- Cartridge with fragrance
- 36 months guarantee

INTENSSE Design air curtains are designed for barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in representative rooms, shopping centers, foyers of banks and hotels, administrative buildings, restaurants, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from +5 °C to +35 °C and relative humidity up to 80%. Air curtain is suitable for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20. **The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The air curtain is produced in three color versions. These are metallic silver, metallic champagne, and dark metallic gray. The air curtain is produced with black edges to emphasize the design and with sub-lighting for the suction inlets in white light. Other possible combinations can be selected in the section Accessories.

The *INTENSSE Design* air curtain is also manufactured in a design with a germicide lamp. The lamp emits invisible UVC rays into the inner space of the air curtain and thereby liquidates viruses, moulds and disease-carrying micro organisms in the air. Such an equipped air curtain is suitable for sterilising the air in frequented public spaces, such as schools, healthcare facilities, stores, train stations, hotel and restaurant reception areas etc.

The air curtain with a germicide fluorescent lamp does not have sub-lighting for the suction inlets!

The *INTENSSE Design* air curtain can be equipped with a cartridge with a fragrance for adding a pleasant smell to the curtained space. Individual fragrances can be selected from the assortment stated in the section Accessories.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один ёмкостной ряд, для проёмов высотой до 5 м.
- длина завесы 1,0 м.; 1,5 м. и 2,0 м.
- водяной нагреватель или проволочный электрический нагреватель
- дизайнерское исполнение завесы
- электронное управление с жидкокристаллическим монитором
- встроенный ПИД-регулятор нагрева (со встроенной защитой от замерзания у варианта с водяным нагревателем)
- версия завесы с бактерицидной люминесцентной лампой (излучение типа UVC)
- кассета с ароматизатором
- гарантия 36 месяцев

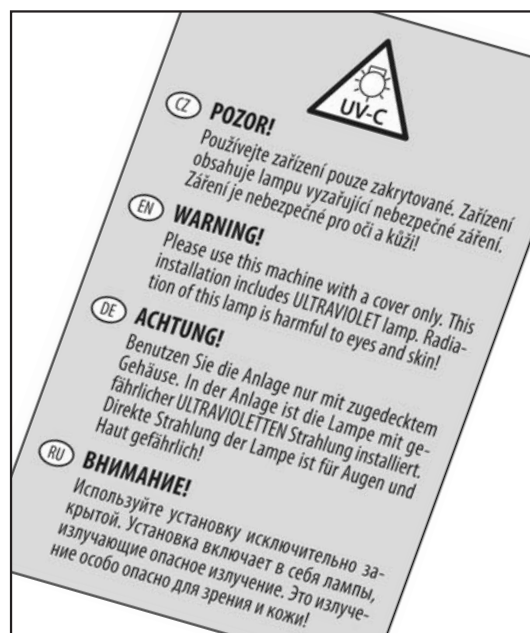
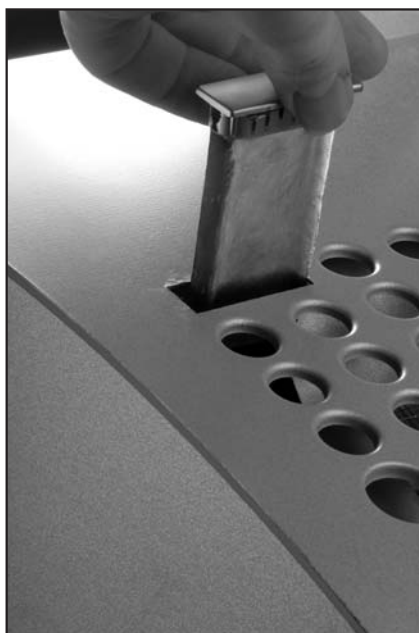
Воздушные завесы *INTENSSE Design* в дизайнерском исполнении служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для установки, в первую очередь, в представительских помещениях, торговых центрах, вестибюлях банков и гостиниц, административных зданиях, ресторанах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой, при температуре окружающего воздуха в пределах от +5 °C до +35 °C и при относительной влажности до 80%. Воздух, подаваемый завесой, должен быть очищен от грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завесы - IP 20. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Завеса выпускается в трех цветовых исполнениях: серебряный металлик, шампанское металлик, темно-серый металлик. Завеса выпускается с чёрными кромками для подчеркивания дизайна, а также подсветку всасывающих отверстий лампой белого цвета. Другие возможные комбинации можно выбрать в части "Дополнительное оборудование".

Завеса *INTENSSE Design* может иметь установленную бактерицидную люминесцентную лампу. Люминесцентная лампа испускает невидимое человеческому глазу излучение типа UVC, которое направлено вовнутрь корпуса завесы. Это излучение ликвидирует вирусы, споры плесени и болезнетворные бактерии, имеющиеся в воздухе. Завеса с такой лампой может использоваться для стерилизации воздуха в

INTENSSE® Design VDI-B

многолюдных общественных помещениях, например: в школах, в медицинских учреждениях, в магазинах, на вокзалах, во входных залах гостиниц и ресторанов и т.п. Завеса с бактерицидной люминесцентной лампой не имеет системы подсветки всасывающих отверстий! Завесу **INTENSSE** Design можно оснастить кассетой с ароматизатором для осуществления лёгкой ароматизации воздуха в помещении. Отдельные виды ароматизаторов вы можете выбрать в части "Дополнительное оборудование".



PRIMARY PARAMETERS

Air curtains fitted with the electrical heater unit are equipped with an operation thermostat with automatic reset and electric overheating protection. Warm water exchangers are designed for a max. operating temperature of water of +100 °C and max. operating pressure of 1.6 MPa

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены предохранительным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом), а также электронной защитой от перегрева. Теплообменники на горячей воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа

INTENSSE® Design VDI-B

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VDI-B-10E	5,0	1900	46	9,5	400/14,5	230/1,3	37
VDI-B-15E		2850	47	15	400/22,5	230/2,1	53
VDI-B-20E		3800	48,5	19	400/28,5	230/2,6	66
VDI-B-10V		1850	45,5	17,42***	-	230/1,3	38
VDI-B-15V		2800	46,5	27,47***	-	230/2,1	55
VDI-B-20V		3700	47,5	36,52***	-	230/2,6	67

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
VDI-B-10E	1900	9,5	15,0
VDI-B-15E	2850	15,0	15,8
VDI-B-20E	3800	19,0	15,0

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDI-B-10V	1850	7,68	30,3	0,09	0,59
VDI-B-15V	2800	12,36	31,0	0,15	0,68
VDI-B-20V	3700	16,70	31,3	0,20	0,68

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDI-B-10V	1850	10,96	35,5	0,13	1,07
VDI-B-15V	2800	17,44	36,4	0,21	1,27
VDI-B-20V	3700	23,36	36,7	0,28	1,07

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

INTENSSE® Design VDI-B

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDI-B-10V	1850	14,20	40,7	0,17	1,57
VDI-B-15V	2800	22,47	41,7	0,27	1,86
VDI-B-20V	3700	29,97	41,9	0,36	1,66

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18°C

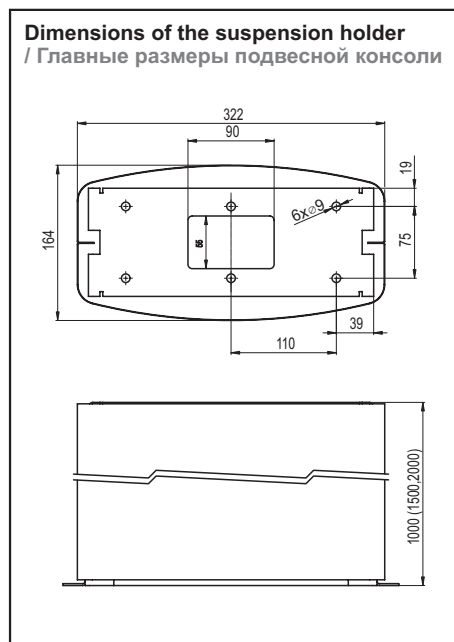
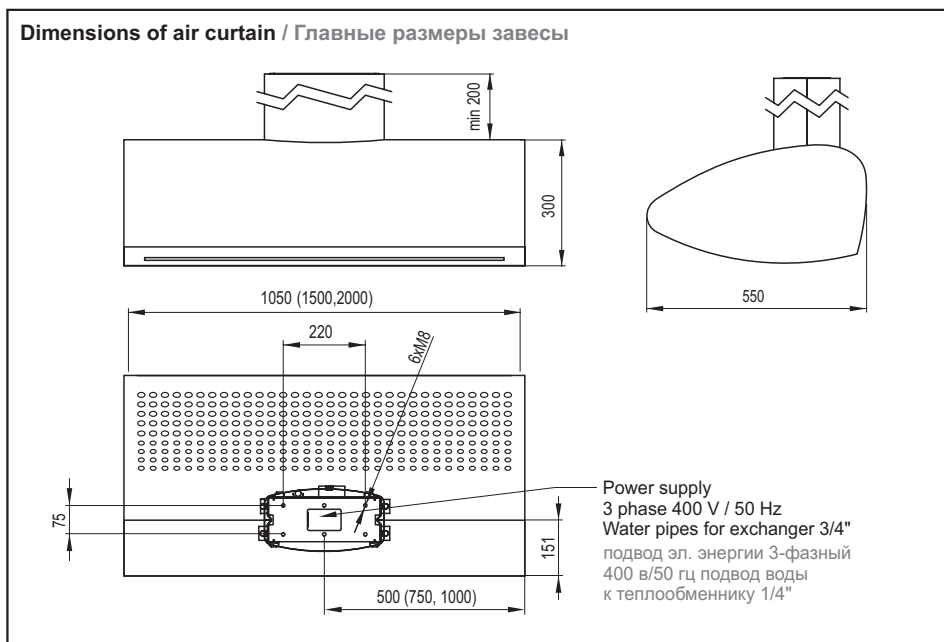
Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDI-B-10V	1850	17,42	45,8	0,21	2,25
VDI-B-15V	2800	27,47	47,0	0,33	2,64
VDI-B-20V	3700	36,52	47,2	0,44	2,35

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C



INTENSSE® Design VDI-B



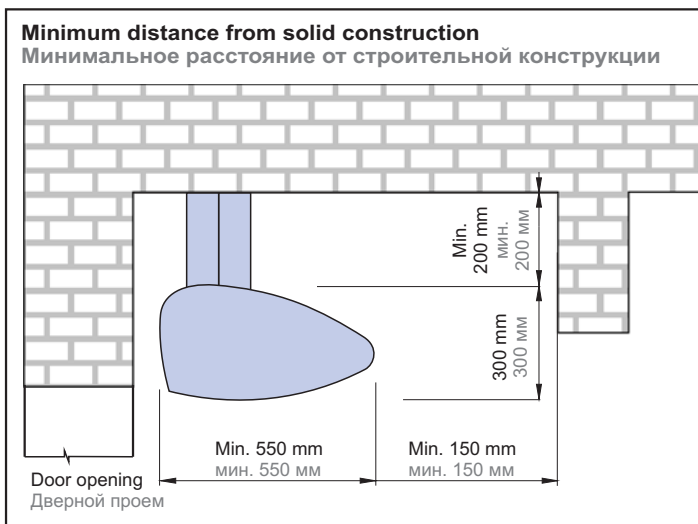
INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only
- The air curtain shall be located as close as possible to the top edge of the doorway, see picture.
- To ensure a correct function it's recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see picture.
- The heating water supply line and power supply to the air curtain are routed through a design holder.
- Design suspension holder (see Accessories) is used for installing the air curtain. The holder is a required item and has to be ordered separately.



УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проёма – см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы её ширина превышала ширину проёма на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния (см. рисунок).
- вводы отопительной воды и электроэнергии для завесы размещены в подвесной консоли в дизайнерском исполнении
- для подвески завесы используется подвесная консоль в дизайнерском исполнении – см. Принадлежности; консоль не входит в комплект поставки и ее необходимо заказывать отдельно



CONTROL

The **INTENSSE Design** air curtains are controlled by the wired remote control with LCD. The controller is supplied with the air curtain including 5 m communication cable. The basic features of controller are given in table underneath. All **INTENSSE Design** air curtains may also be connected to the central building management system through RS-485 interface. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.



УПРАВЛЕНИЕ
















Завесы **INTENSSE Design** управляются посредством пульта дистанционного управления, соединённого с завесой кабелем. Устройство поставляется вместе с 5-метровым кабелем в комплекте с завесой. Основные параметры дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице.

Завесу **INTENSSE Design** любого типа можно также подключить к центральной системе управления зданием посредством интерфейса RS-485. Дополнительные информации и технические данные для встраивания завесы в систему вы можете получить у своего поставщика.

INTENSSE® Design VDI-B

Possibilities of controller Возможности управления



	Type of controller Тип управления	Manual/Automatic Ручное/автомат.
	Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости
	Regulation of electric heater Регулирование электрического нагревателя	3 levels/Fluently 3 степени/Плавно
	Regulation of water heater Регуляция водяного нагревателя	3 levels/Fluently 3 степени/Плавно
	Possibility of connecting a door contact Возможность подключения дверного контакта	YES ДА
	Connection of a special thermostat Подключение пространственного термостата	YES ДА
	Connection of a timer Подключение контактных часов	YES ДА
	External temperature sensor Наружный температурный датчик	YES ДА
	Air curtain cleaning interval indication based on operating hours Сигнализация интервала очистки завесы в зависимости от рабочих часов	YES ДА
	Door switch state indication Сигнализация перегрева электрического нагревателя	YES ДА
	Electric heater overheating indication Сигнализация замерзания водяного теплообменника Water heater freezing indication Последующее охлаждение электрического нагревателя	YES ДА
	Aftercooling electric heater Доохлаждение электронагревателя	30 s 30 с
	Chaining air curtains Возможность взаимного подключения нескольких устройств	Up to 6 до 6-ти
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	YES ДА
	Controller connection to air curtain Соединение пульта с устройством	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м

INTENSSE® Design VDI-B

The control is designed for the water or electric version. Manual mode allows controlling the fan speeds and electric or water heater operation on three levels. Control in the automatic mode is ensured by the standard outdoor temperature sensor and integrated temperature sensor on the air curtain intake. The outlet air temperature and fan speeds are controlled automatically based on the preset temperature and outdoor temperature. The PID control system is used both for electric and water heaters to ensure a maximum control comfort. The water version comprises an integrated antifreeze protection.

The antifreeze protection sensor is activated once the temperature on the air curtain outlet falls below +5 °C. The antifreeze protection remains active even with the air curtain switched off.

Control system allows selecting one of the operating modes with the door in closed position:

- Air curtain switches off.
- Air curtain operates at the first fan speed level (default factory setting).
- Air curtain runs at the second fan speed level.

The control allows so called air curtain chaining. This means that a single controller may be used for controlling max. six air curtains at the same time in the same mode. A door contact can be connected to each air curtain. One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for connecting the air curtain with a controller and for interconnecting the individual air curtains. Optional external switching element (timer) can be connected to the master air curtain in addition to the door contact. The antifreeze protection acts upon the air curtain having reported a failure only. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

Управление устройства предназначено для завесы с водяным или электрическим нагревателем. В ручном режиме можно выбирать одну из трёх ступеней числа оборотов вентилятора и производительности электрического или водяного нагревателя. В автоматическом режиме для регулирования используется стандартно поставляемый датчик температуры наружного воздуха и встроенные датчики температуры в зоне всасывания завесы. В зависимости от заданной температуры и температуры наружного воздуха осуществляется автоматическое регулирование температуры воздуха на выходе из завесы и частоты вращения вентилятора. Для максимального комфорта регулирования служит система с ПИД-регуляторами как для электрического, так и водяного нагревателя.

Завеса с водяным нагревателем имеет защиту от замерзания. Датчик защиты от замерзания активизируется при снижении температуры воздуха на выходе из завесы ниже 5 °C. Защита от замерзания действует также и у выключенной завесы.

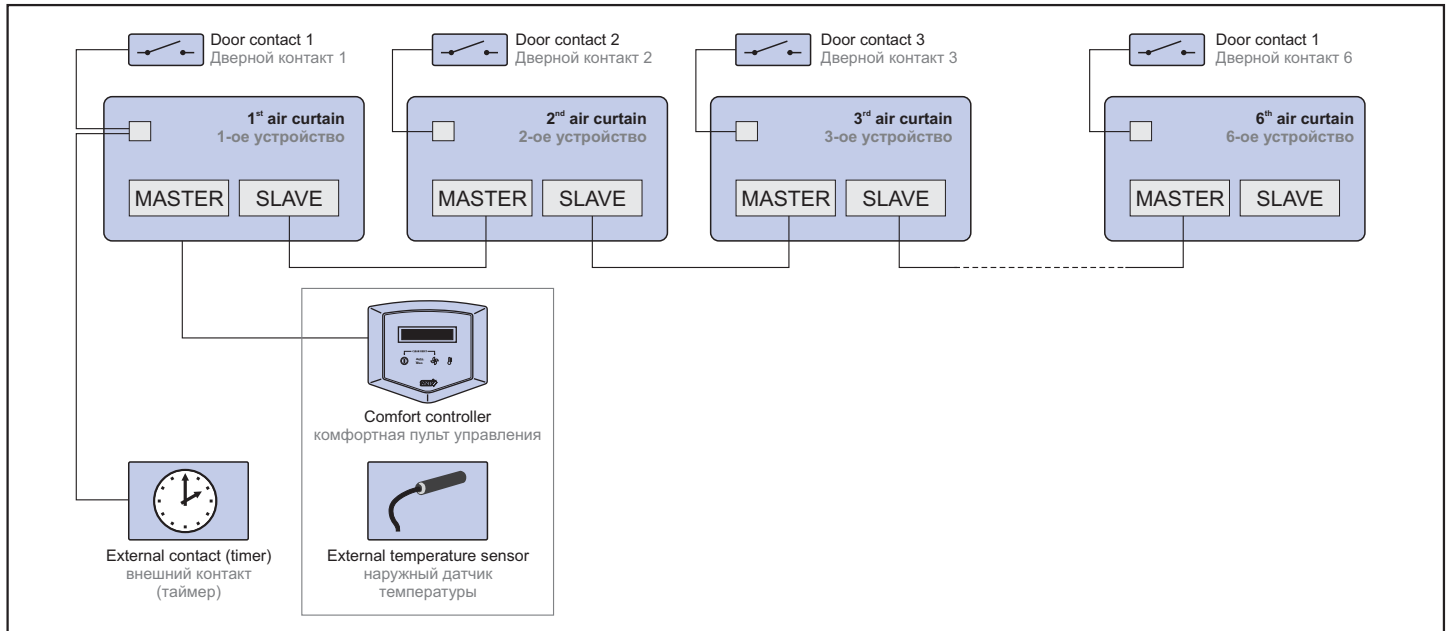
Для управления устройства можно выбрать один из режимов работы завесы при закрытых дверях:

- завеса выключится
- завеса работает в режиме первой ступени скорости вращения вентилятора (стандартная установка завода-производителя)
- завеса работает в режиме второй ступени скорости вращения вентилятора

Устройство управления позволяет осуществить последовательное (каскадное) подключение завес, при этом одним устройством можно одновременно управлять как максимум 6-ю завесами, работающими в одинаковом режиме, причём к каждой завесе можно подключить дверной контакт.

Любая из этих завес может быть оснащена устройством управления и работать в качестве управляющей (master). Остальные завесы подключаются к ней посредством соединительного кабеля и являются управляемыми (Slave). Для соединения завес с устройством управления и между собой служит один и тот же тип кабеля. К завесе, оснащенной устройством управления (Master), можно кроме дверного контакта подключить также другой внешний выключатель (таймер). При последовательном соединении завес с комфортным управлением защита от замерзания регулирует работу только той завесы, которая сигнализировала неисправность. Принцип последовательного подключения завес изображен на ниже следующем рисунке.

INTENSSE® Design VDI-B



The air curtain may also be used for lighting the entrance area. A fluorescent lamp is located at the air curtain outlet which is lit as soon as the air curtain is activated.

Завесу можно использовать в качестве осветителя пространства входа. На выходе завесы расположена люминесцентная лампа, которая зажигается с включением завесы.

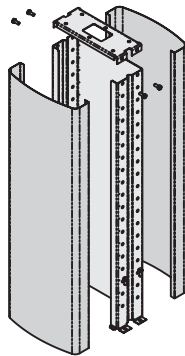
ACCESSORIES

Required accessories

These accessories shall be ordered to make the air curtain functional.

Suspension holder

The holder must be ordered separately. Purchase order shall include required length and colour of the suspension holder.



VCC-DR - 10 - 0

- 0 - silver metallic
- 1 - champagne metallic
- 2 - dark grey metallic
- 9 - other colours according to RAL (state specific colour number extra to the code)
- 10 - length 1000 mm
- 15 - length 1500 mm
- 20 - length 2000 mm

VCC-DR - suspension holder for the **INTENSSE** Design, **STYLESSE** Design and **COMTESSE** Design air curtains

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Данные принадлежности необходимо заказать, иначе завеса не будет работать

Подвесная консоль

При заказе необходимо указать требуемую длину и цвет консоли.

VCC-DR - 10 - 0

- 0 - серебристый металлический
- 1 - шампань - металлический
- 2 - темный серый
- 9 - под заказ по каталогу RAL (конкретный номер цвета указать в заказе)
- 10 - длина 1000 мм
- 15 - длина 1500 мм
- 20 - длина 2000 мм

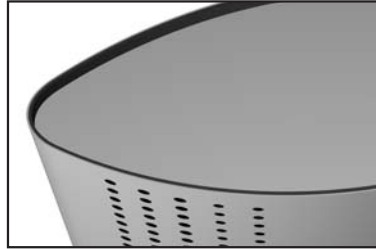
VCC-DR - подвесная консоль к завесе **INTENSSE** Design, **STYLESSE** Design и **COMTESSE** Design

INTENSSE® Design VDI-B

Optional accessories

Side panel edges

You can choose the following colour designs for **INTENSSE Design** side panel edges. If colour of edge isn't specified than is delivered in black colour.



VDI-BM-0

- 0** - black (standard)
- 9** - other colours according to RAL (state specific colour number extra to the code)

VDI-BM - side panel edges for the **INTENSSE Design** air curtains

Coloured fluorescent lamps

Coloured fluorescent lamp for sub-lighting the suction part of air curtain. Sub-lighting emphasis the design.



VDI-10-LT-R

- R** - red light
- G** - green light
- B** - blue light

LT - light

- 10** - length 1000 mm
- 15** - length 1500 mm
- 20** - length 2000 mm

VDI - **INTENSSE Design** air curtain

Cartridge with fragrance

Cartridge with a fragrance for adding a pleasant smell to the curtained space.



VDI-FL-ALP

- ALP** - Alpine fragrance
- FLV** - Floral fragrance
- GRE** - Green fragrance
- CIT** - Citrus fragrance
- MOR** - Morning fragrance

FL - fragrance

VDI - **INTENSSE Design** air curtain

Принадлежности по желанию заказчика

Окантовки граней боковых панелей

При заказе можно указать требуемый цвет окантовки боковых панелей к завесе **INTENSSE Design**. Без указания цвета в заказе стандартный цвет чёрный.

VDI-BM-0

- 0** - чёрный (стандартный)
- 9** - под заказ по каталогу RAL (конкретный номер цвета указать в заказе)

VDI-BM - окантовки боковых панелей к завесе **INTENSSE Design**

Цветные люминесцентные лампы

Подсветка всасывающих отверстий для подчеркивания дизайна

VDI-10-LT-R

- R** - красный цвет лампы
- G** - зелёный цвет лампы
- B** - синий цвет лампы

LT - Лампа

- 10** - длина завесы 1000 мм
- 15** - длина завесы 1500 мм
- 20** - длина завесы 2000 мм

VDI - Воздушная завеса **INTENSSE Design**

Кассета с ароматизатором

Кассетой с ароматизатором для осуществления лёгкой ароматизации воздуха в помещении

VDI-FL-ALP

- ALP** - Альпийский аромат
- FLV** - Цветочный аромат
- GRE** - Аромат зелени
- CIT** - Аромат цитрусовых
- MOR** - Аромат "Раннее утро"

FL - Аромат

VDI - Воздушная завеса **INTENSSE Design**

INTENSSE® Design VDI-B

Connection cable

The communication cable is designed for connecting the controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains. The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.



KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5m) Maximum cable length is 50m.

KABEL - connection cable

Соединительный кабель

Коммуникационный кабель, предназначенный для подсоединения устройства управления DM к завесе или для соединения завес между собой при последовательном подключении.

Стандартная длина поставляемого кабеля 5 м, кабель нестандартной длины можно заказать согласно ниже указанному объяснению обозначений

KABEL-05M

03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40 - длина кабеля в м (без указания длины в заказе стандартная длина кабеля 5 м) Макс.длина кабеля 50 м.

KABEL - соединительный кабель

Door switch for air curtains fitted with the DM and DA controls

DK1 (detailed description on the page 292)



Дверной выключатель для завес с управлением DM и DA

DK1 (более подробное описание см. на стр. 292)

Timer with a weekly program

SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой

SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр.290)

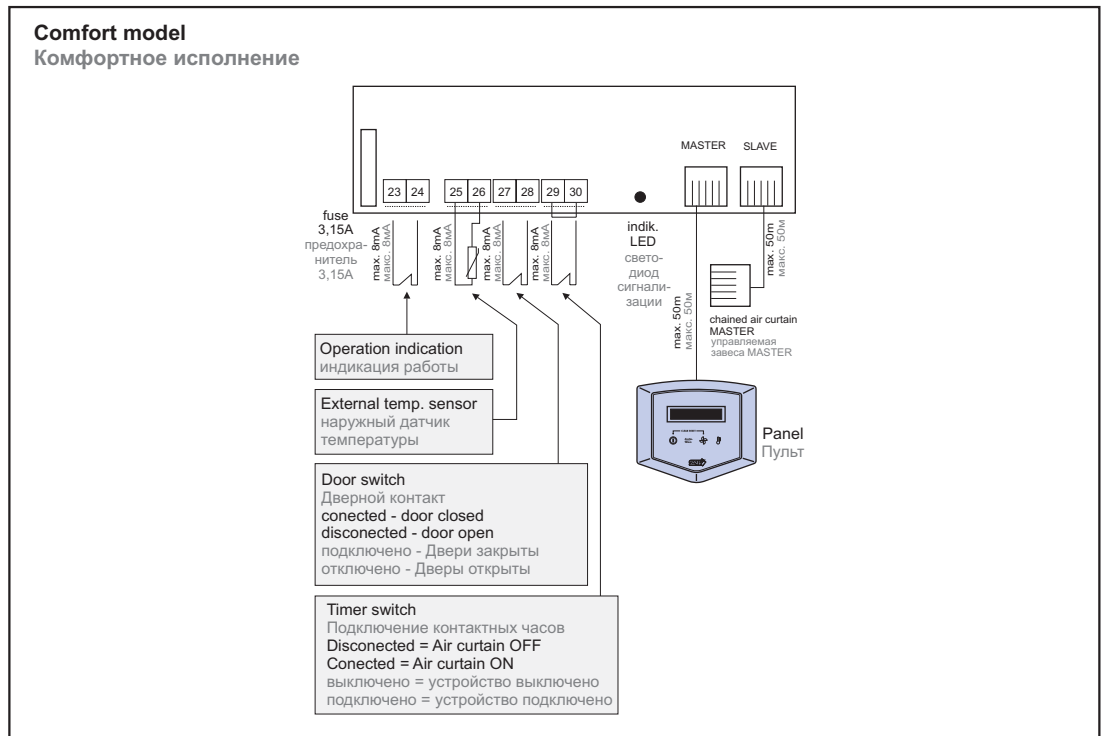
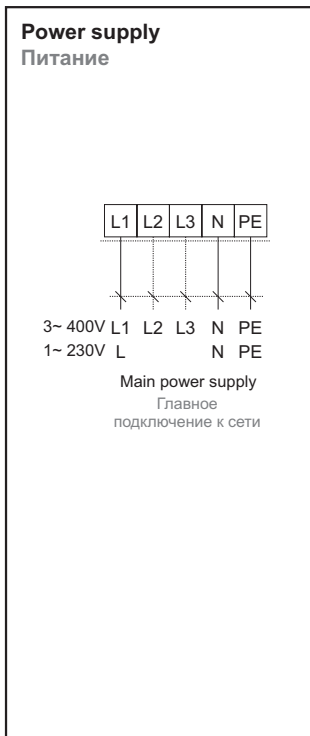
WIRING DIAGRAMS

The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual. All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

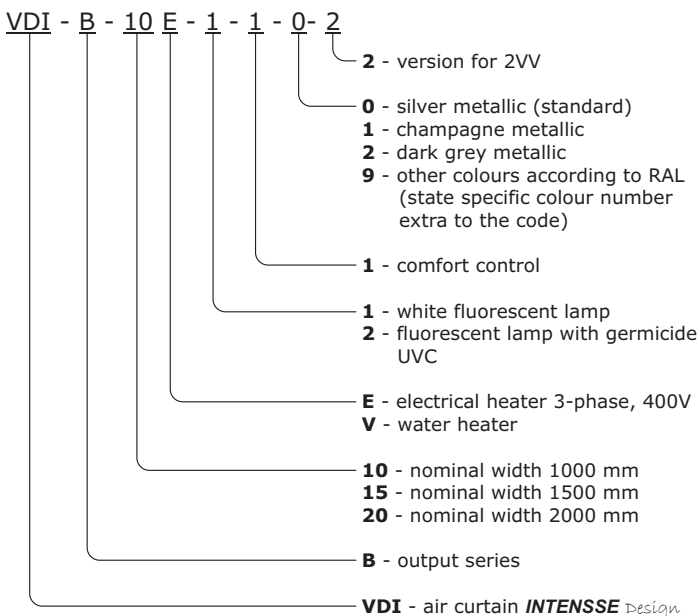
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.

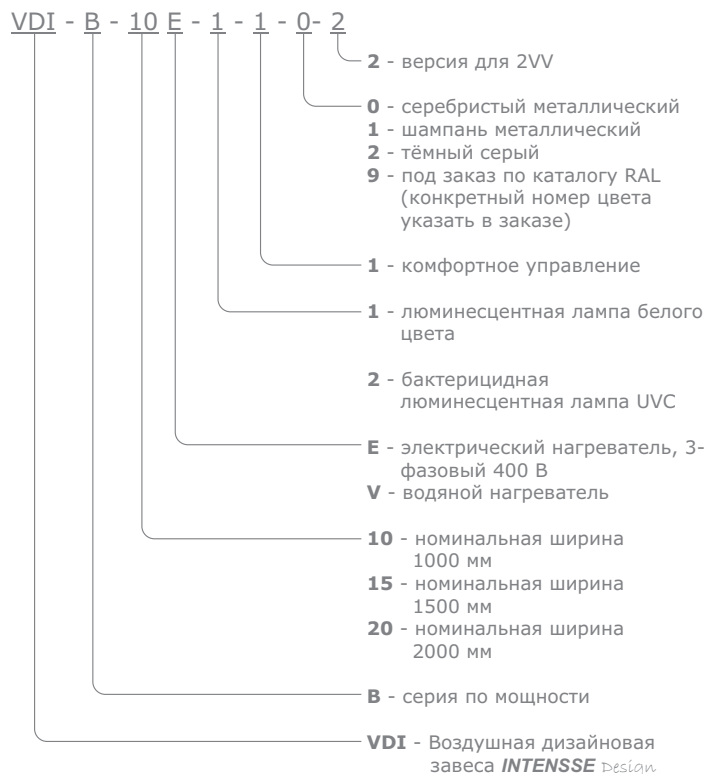
INTENSSE® Design VDI-B






KEY TO CODING

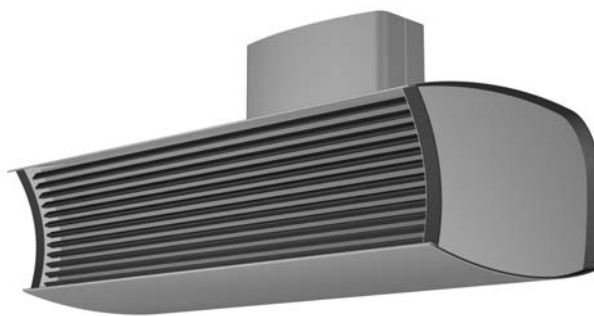


ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ



STYLELSE® Design VDS-B

- [] water heater / водяной нагреватель
- [] electric heater / электрический нагреватель
- [] opening heights of up to 5 m /
для проемов высотой до 5 м



BASIC FEATURES

- Single capacity line, for openings heights of up to 5 m
- 1.0 m; 1.5 m and 2.0 m lengths
- Water heater and electric wire heater
- Attractive design of the air curtain
- control panel with LCD display
- Integrated PID heating control (with integrated antifreeze protection for water version)
- Cartridge with fragrance
- 36 months guarantee

STYLELSE Design air curtains are designed for barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in representative rooms, shopping centers, foyers of banks and hotels, administrative buildings, restaurants, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from +5 °C to +35 °C and relative humidity up to 80%. Air curtain is suitable for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. IP rating of the air curtain is IP 20.

The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.

The air curtain is produced in a silver metallic cover design with black edges to emphasize the design. Other possible combinations can be selected in the section Accessories.

The **STYLELSE** Design air curtain can be equipped with a cartridge with a fragrance for adding a pleasant smell to the curtained space. Individual fragrances can be selected from the assortment stated in the section Accessories.

КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- один ёмкостной ряд, для проёмов высотой до 5 м.
- длина завесы 1,0 м.; 1,5 м. и 2,0 м.
- водяной нагреватель или проволочный электрический нагреватель
- дизайнерское исполнение завесы
- электронное управление с жидкокристаллическим монитором
- встроенный ПИД-регулятор нагрева (со встроенной защитой от замерзания у варианта с водяным нагревателем)
- кассета с ароматизатором
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **STYLELSE** Design в дизайнерском исполнении служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для установки, в первую очередь, в представительских помещениях, торговых центрах, вестибюлях банков и гостиниц, административных зданиях, ресторанах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой, при температуре окружающего воздуха в пределах от +5 °C до +35 °C и при относительной влажности до 80%. Воздух, подаваемый завесой, должен быть очищен от грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завесы - IP 20. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

В своём стандартном варианте завеса имеет корпус из металла серебристого оттенка с чёрными кромками для подчеркивания дизайна. Другие возможные комбинации можно выбрать в части "Дополнительное оборудование".

Завесу **STYLELSE** Design можно оснастить кассетой с ароматизатором для осуществления лёгкой ароматизации воздуха в помещении. Отдельные виды ароматизаторов вы можете выбрать в части "Дополнительное оборудование".

STYLESSSE® Design VDS-B



PRIMARY PARAMETERS

Air curtains fitted with the electrical heater are equipped with an operation thermostat with automatic reset and an emergency thermostat with manual reset. Warm water exchangers are designed for a max. operating temperature of water of +100 °C and max. operating pressure of 1.6 MPa



ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены предохранительным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом), а также аварийным термостатом с ручным сбросом. Теплообменники на горячей воде предназначены для воды с максимальной рабочей температурой +100 °C и максимальным рабочим давлением 1,6 МПа

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] Высота двери* [м]	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VDS-B-10E	5,0	2000	46,5	9,5	400/14,5	230/1,5	38
VDS-B-15E		3000	47,5	15	400/22,5	230/2,5	57
VDSI-B-20E		4000	48,5	19	400/28,5	230/3,0	72
VDSI-B-10V		1900	46,0	17,67***	-	230/1,5	39
VDSI-B-15V		2850	47,0	27,77***	-	230/2,5	59
VDS-B-20V		3800	48,0	37,14***	-	230/3,0	74

* Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.

** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.

***At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +18 °C.

* Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.

** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.

***При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +18 °C.

STYLESSSE® Design VDS-B

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
VDS-B-10E	2000	9,5	14,3
VDS-B-15E	3000	15,0	15,0
VDS-B-20E	4000	19,0	14,3

* At the maximum air flow and maximum heater power

* При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDS-B-10V	1900	7,80	30,10	0,09	0,58
VDS-B-15V	2850	12,46	30,90	0,15	0,68
VDSI-B-20V	3800	16,97	31,20	0,20	0,68

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDS-B-10V	1900	11,12	35,30	0,13	1,07
VDS-B-15V	2850	17,62	36,30	0,21	1,27
VDSI-B-20V	3800	23,74	36,50	0,28	1,17

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDI-B-10V	1900	14,40	40,40	0,17	1,66
VDI-B-15V	2850	22,72	41,60	0,27	1,96
VDI-B-20V	3800	30,47	41,70	0,37	1,76

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

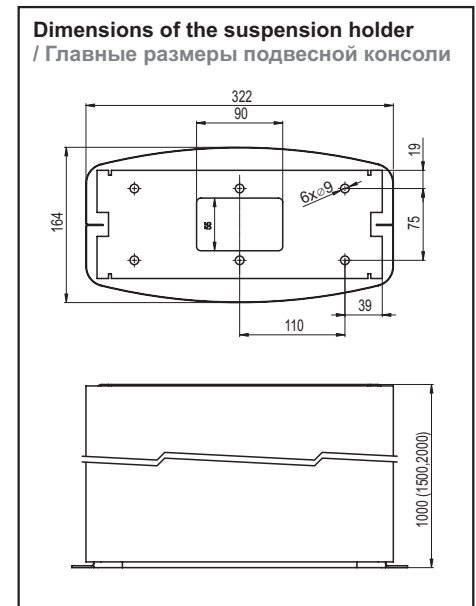
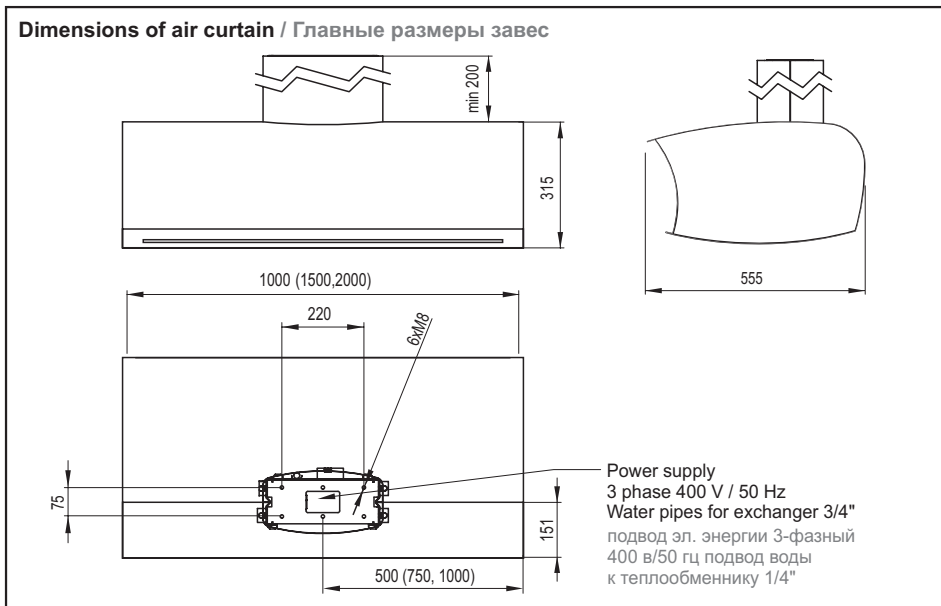
Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VDI-B-10V	1900	17,67	45,50	0,21	2,25
VDI-B-15V	2850	27,77	46,80	0,33	2,64
VDI-B-20V	3800	37,14	46,90	0,45	2,35

* Temperature of intake air: +18 °C

* Температура всасываемого воздуха +18 °C

STYLESSSE® Design VDS-B

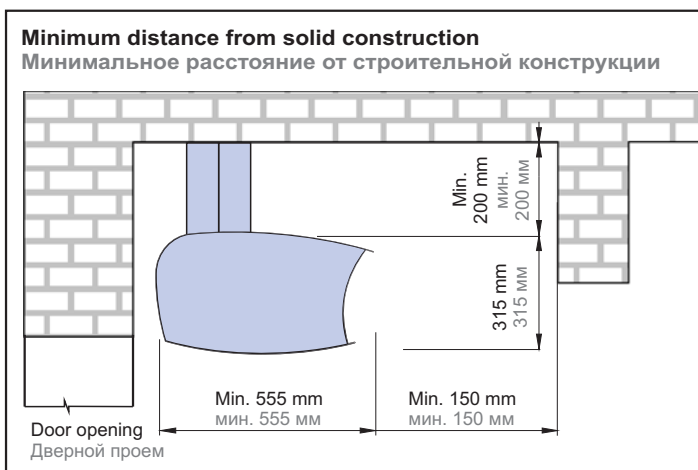


INSTALLATION AND ASSEMBLY

- The air curtain shall be installed in a horizontal position only
- The air curtain shall be located as close as possible to the top edge of the doorway, see picture.
- To ensure a correct function it's recommended that the air curtain overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see picture.
- The heating water supply line and power supply to the air curtain are routed through a design holder.
- Design suspension holder (see Accessories) is used for installing the air curtain. The holder is a required item and has to be ordered separately.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

- завесу можно устанавливать только в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему краю проёма – см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы её ширина превышала ширину проёма на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния (см. рисунок).
- вводы отопительной воды и электроэнергии для завесы размещены в подвесной консоли в дизайнерском исполнении
- для подвески завесы используется подвесная консоль в дизайнерском исполнении – см. Принадлежности; консоль не входит в комплект поставки и ее необходимо заказывать отдельно



STYLELSE[®] Design VDS-B

CONTROL

The **STYLELSE** Design air curtains are controlled by the wired remote control with LCD. The controller is supplied with the air curtain including 5 m communication cable. The basic features of controller are given in table underneath. All **STYLELSE** Design air curtains may also be connected to the central building management system through RS-485 interface. Contact your supplier for more detailed information and data necessary for integration into such system.
















УПРАВЛЕНИЕ

Завесы **STYLELSE** Design управляются посредством пульта дистанционного управления, соединённого с завесой кабелем. Устройство поставляется вместе с 5-метровым кабелем в комплекте с завесой. Основные параметры дистанционного управления указаны в ниже следующей таблице. Завесу Intensse любого типа можно также подключить к центральной системе управления зданием посредством интерфейса RS-485. Дополнительные информации и технические данные для встраивания завесы в систему вы можете получить у своего поставщика.

STYLESSSE[®] Design VDS-B

Possibilities of controller Возможности управления



	Type of controller Тип управления	Manual/Automatic Ручное/автомат.
	Regulation of air output Регулирование мощности воздушного потока	3 speeds 3 скорости
	Regulation of electric heater Регулирование электрического нагревателя	3 levels/Fluently 3 степени/Плавно
	Regulation of water heater Регуляция водяного нагревателя	3 levels/Fluently 3 степени/Плавно
	Possibility of connecting a door contact Возможность подключения дверного контакта	YES ДА
	Connection of a special thermostat Подключение пространственного термостата	YES ДА
	Connection of a timer Подключение контактных часов	YES ДА
	External temperature sensor Наружный температурный датчик	YES ДА
	Air curtain cleaning interval indication based on operating hours Сигнализация интервала очистки завесы в зависимости от рабочих часов	YES ДА
	Door switch state indication Сигнализация перегрева электрического нагревателя	YES ДА
	Electric heater overheating indication Сигнализация замерзания водяного теплообменника Water heater freezing indication Последующее охлаждение электрического нагревателя	YES ДА
	Aftercooling electric heater Доохлаждение электронагревателя	30 s 30 с
	Chaining air curtains Возможность взаимного подключения нескольких устройств	Up to 6 до 6-ти
	Light indication of selected function Световая сигнализация выбранной функции	YES ДА
	Controller connection to air curtain Соединение пульта с устройством	Low-voltage cable (12 V) with max. length of 50 m Кабель низкого напряжения (12 В) макс. длина 50 м

STYLESSSE® Design VDS-B

The control is designed for the water or electric version. Manual mode allows controlling the fan speeds and electric or water heater operation on three levels. Control in the automatic mode is ensured by the standard outdoor temperature sensor and integrated temperature sensor on the air curtain intake. The outlet air temperature and fan speeds are controlled automatically based on the preset temperature and outdoor temperature. The PID control system is used both for electric and water heaters to ensure a maximum control comfort. The water version comprises an integrated antifreeze protection.

The antifreeze protection sensor is activated once the temperature on the air curtain outlet falls below +5 °C. The antifreeze protection remains active even with the air curtain switched off.

Control system allows selecting one of the operating modes with the door in closed position:

- Air curtain switches off.
- Air curtain operates at the first fan speed level (default factory setting).
- Air curtain runs at the second fan speed level.

The control allows so called air curtain chaining. This means that a single controller may be used for controlling max. six air curtains at the same time in the same mode. A door contact can be connected to each air curtain. One of these air curtains is fitted with a controller and acts as a master unit. Other air curtains are connected to the master unit through a communication cable and operate as slave units. The same cable type is used both for connecting the air curtain with a controller and for interconnecting the individual air curtains. Optional external switching element (timer) can be connected to the master air curtain in addition to the door contact. The antifreeze protection acts upon the air curtain having reported a failure only. The principle of chained air curtains is illustrated by the following figure.

Управление устройства предназначено для завесы с водяным или электрическим нагревателем. В ручном режиме можно выбирать одну из трёх ступеней числа оборотов вентилятора и производительности электрического или водяного нагревателя. В автоматическом режиме для регулирования используется стандартно поставляемый датчик температуры наружного воздуха и встроенные датчики температуры в зоне всасывания завесы. В зависимости от заданной температуры и температуры наружного воздуха осуществляется автоматическое регулирование температуры воздуха на выходе из завесы и частоты вращения вентилятора. Для максимального комфорта регулирования служит система с ПИД-регуляторами как для электрического, так и водяного нагревателя.

Завеса с водяным нагревателем имеет защиту от замерзания. Датчик защиты от замерзания активизируется при снижении температуры воздуха на выходе из завесы ниже 5 °C. Защита от замерзания действует также и у выключенной завесы.

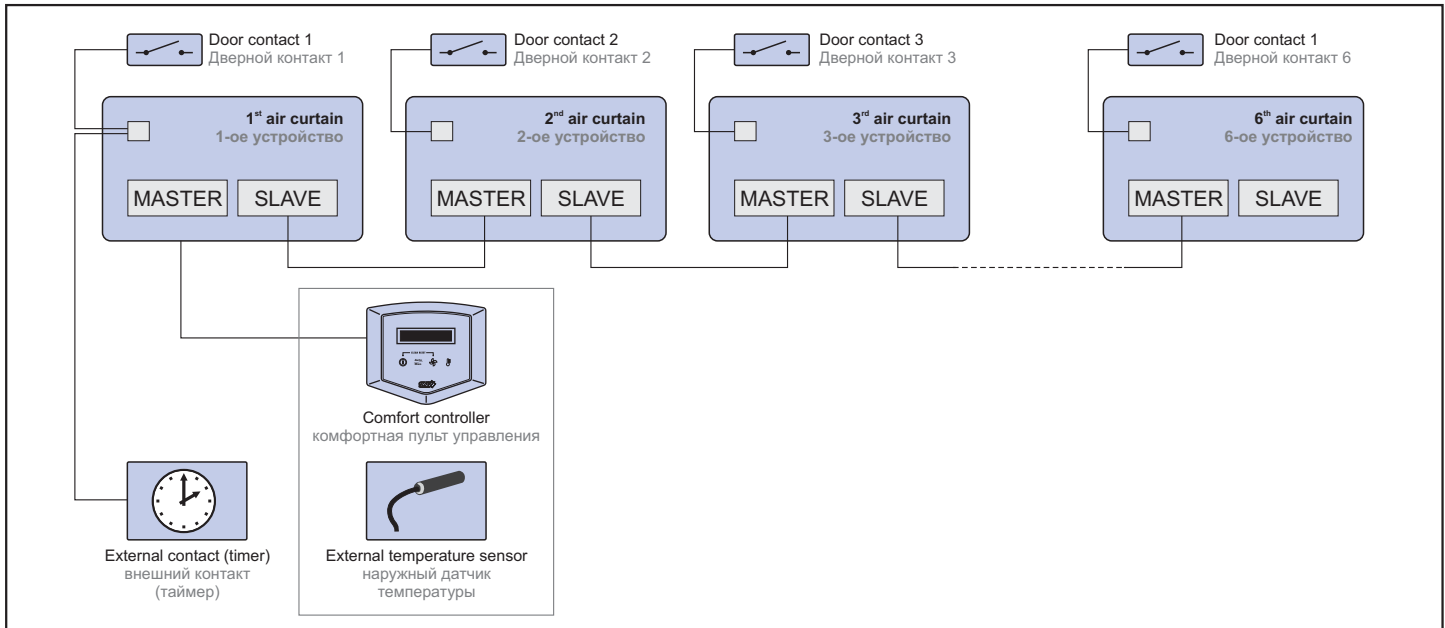
Для управления устройства можно выбрать один из режимов работы завесы при закрытых дверях:

- завеса выключится
- завеса работает в режиме первой ступени скорости вращения вентилятора (стандартная установка завода-производителя)
- завеса работает в режиме второй ступени скорости вращения вентилятора

Устройство управления позволяет осуществить последовательное (каскадное) подключение завес, при этом одним устройством можно одновременно управлять как максимум 6-ю завесами, работающими в одинаковом режиме, причём к каждой завесе можно подключить дверной контакт.

Любая из этих завес может быть оснащена устройством управления и работать в качестве управляющей (master). Остальные завесы подключаются к ней посредством соединительного кабеля и являются управляемыми (Slave). Для соединения завес с устройством управления и между собой служит один и тот же тип кабеля. К завесе, оснащенной устройством управления (Master), можно кроме дверного контакта подключить также другой внешний выключатель (таймер). При последовательном соединении завес с комфортным управлением защита от замерзания регулирует работу только той завесы, которая сигнализировала неисправность. Принцип последовательного подключения завес изображен на ниже следующем рисунке.

STYLESSSE® Design VDS-B



The air curtain may also be used for lighting the entrance area. A fluorescent lamp is located at the air curtain outlet which is lit as soon as the air curtain is activated.

Завесу можно использовать в качестве осветителя пространства входа. На выходе завесы расположена люминесцентная лампа, которая зажигается с включением завесы.

ACCESSORIES

Required accessories

These accessories shall be ordered to make the air curtain functional.

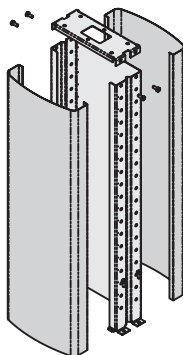
Suspension holder

The holder must be ordered separately. Purchase order shall include required length and colour of the suspension holder.

VCC-DR - 10 - 0

- 0 - silver metallic
- 1 - champagne metallic
- 2 - dark grey metallic
- 9 - other colours according to RAL (state specific colour number extra to the code)
- 10 - length 1000 mm
- 15 - length 1500 mm
- 20 - length 2000 mm

VCC-DR - suspension holder for the *INTENSSE Design*, *STYLESSSE Design* and *COMTESSE Design* air curtains



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Данные принадлежности необходимо заказать, иначе завеса не будет работать

Подвесная консоль

При заказе необходимо указать требуемую длину и цвет консоли.

VCC-DR - 10 - 0

- 0 - серебристый металлический
- 1 - шампань - металлический
- 2 - темный серый
- 9 - под заказ по каталогу RAL (конкретный номер цвета указать в заказе)
- 10 - длина 1000 мм
- 15 - длина 1500 мм
- 20 - длина 2000 мм

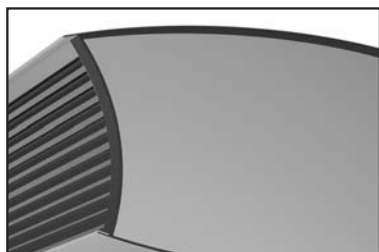
VCC-DR - подвесная консоль к завесе *INTENSSE Design*, *STYLESSSE Design* и *COMTESSE Design*

STYLELSE® Design VDS-B

Optional accessories

Side panel edges

You can choose the following colour designs for **STYLELSE Design** side panel edges. If colour of edge isn't specified than is delivered in black colour.



VDS-BM-0

- 0** - black (standard)
 - 9** - other colours according to RAL (state specific colour number extra to the code)
- VDS-BM** - side panel edges for the **STYLELSE Design** air curtains

Принадлежности по желанию заказчика

Окантовки граней боковых панелей

При заказе можно указать требуемый цвет окантовки боковых панелей к завесе **STYLELSE Design**. Без указания цвета в заказе стандартный цвет чёрный.

VDS-BM-0

- 0** - чёрный (стандартный)
 - 9** - под заказ по каталогу RAL (конкретный номер цвета указать в заказе)
- VDS-BM** - окантовки боковых панелей к завесе **STYLELSE Design**

Cartridge with fragrance

Cartridge with a fragrance for adding a pleasant smell to the curtained space.



VDS-FL-ALP

- ALP** - Alpine fragrance
 - FLV** - Floral fragrance
 - GRE** - Green fragrance
 - CIT** - Citrus fragrance
 - MOR** - Morning fragrance
- FL** - fragrance
- VDS** - **STYLELSE Design** air curtain

Кассета с ароматизатором

Кассетой с ароматизатором для осуществления лёгкой ароматизации воздуха в помещении

VDS-FL-ALP

- ALP** - Альпийский аромат
 - FLV** - Цветочный аромат
 - GRE** - Аромат зелени
 - CIT** - Аромат цитрусовых
 - MOR** - Аромат "Раннее утро"
- FL** - Аромат
- VDS** - Воздушная завеса **STYLELSE Design**

Connection cable

The communication cable is designed for connecting the controller to the air curtain or for interconnecting chained air curtains. The standard length of the cable delivered with the air curtain is 5 m. Other lengths are available based on the coding key provided below.



KABEL-05M

- 03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40** - cable length in m (unless otherwise stated in the order, the cable is a standard 5m) Maximum cable length is 50m.
- KABEL** - connection cable

Соединительный кабель

Коммуникационный кабель, предназначенный для подсоединения устройства управления DM к завесе или для соединения завес между собой при последовательном подключении. Стандартная длина поставляемого кабеля 5 м, кабель нестандартной длины можно заказать согласно ниже указанному объяснению обозначений

KABEL-05M

- 03, 05, 08, 10, 15, 20, 30, 40** - длина кабеля в м (без указания длины в заказе стандартная длина кабеля 5 м) Макс.длина кабеля 50 м.
- KABEL** - соединительный кабель

Door switch for air curtains fitted with the DM and DA controls

DK1 (detailed description on the page 292)



Дверной выключатель для завес с управлением DM и DA

DK1 (более подробное описание см. на стр. 292)

STYLESSSE® Design VDS-B

Timer with a weekly program
SH-TM-848 (detailed description on the page 290)



Таймер с недельной программой
SH-TM-848 (более подробное описание см. на стр.290)

WIRING DIAGRAMS

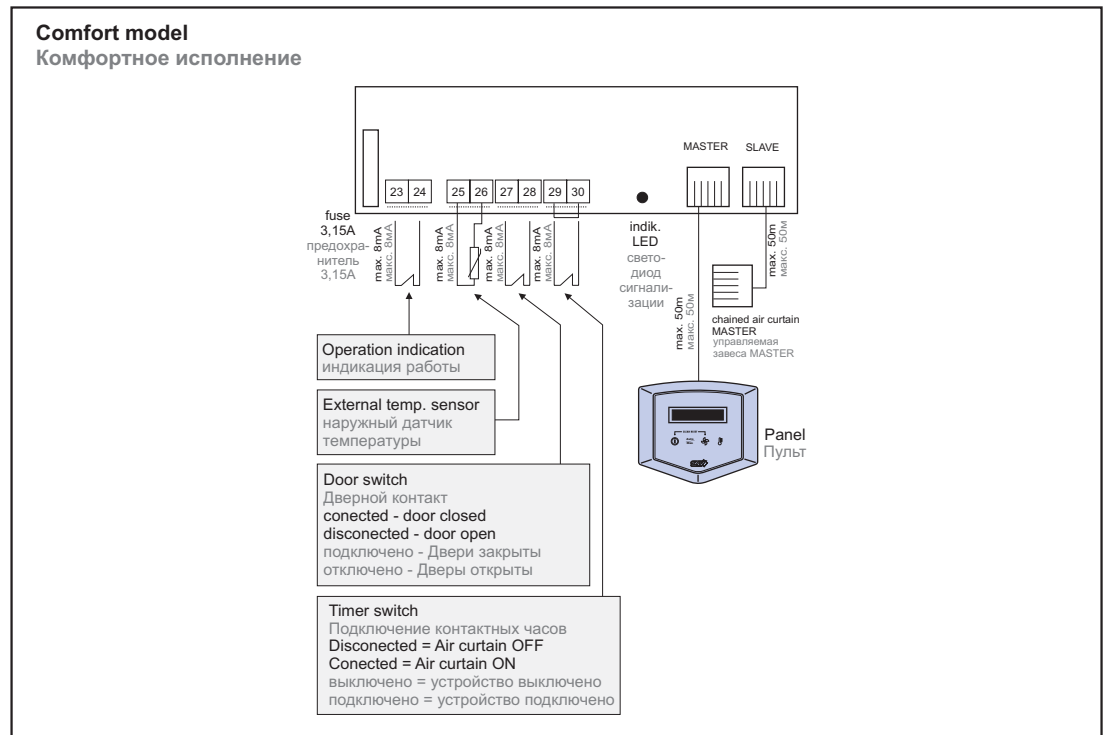
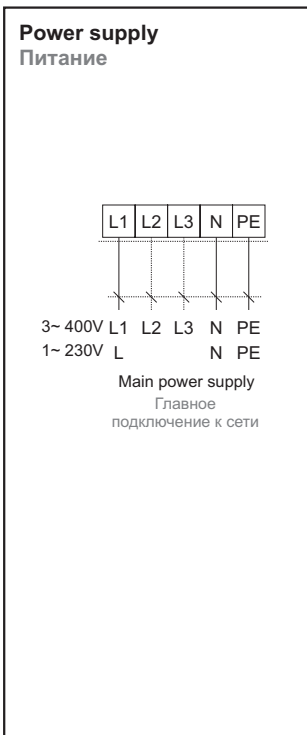
The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual.

All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

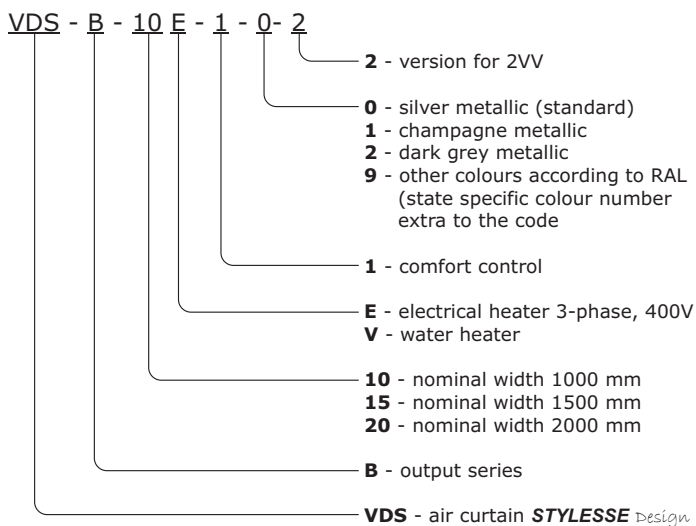
Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции.

Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.



STYLESSSE® Design VDS-B





KEY TO CODING



ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ



INDESSE[®] *Industry* VCP-03

-  water heater / водяной нагреватель
-  electric heater / электрический нагреватель
-  air-only / без нагревателя
-  opening heights (widths) of up to 7 m (11 m) / для проемов высотой (шириной) до 7 м (11 м)

BASIC FEATURES

- Modular system, for openings of up to 7 m height and up to 11 m width
- 0.55 m, 1.5 m, and 2.0 m module lengths
- Warm-water heater, hot-water heater, electric heater, or air-only version
- Vertical and horizontal installation
- 36-month guarantee

The **INDESSE** *Industry* air curtains are designed for the barrier-free separation of two areas with various climatic conditions. These air curtains are particularly suitable for installation in warehouses, production halls, and so on. The air curtain shall be installed indoor in a dry area with ambient temperatures ranging from 0 °C up to +40 °C and relative humidity of up to 80 %. It is designed for conveying air free of rough dust, grease, chemical fumes, and other impurities. The IP rating of air curtains without heater and with water heating is IP44. The IP rating of air curtain with electric heating is IP 20. **The fans comply with requirements of IP 44. The air curtain project shall always be developed by the HVAC designer.**

The air curtain housing is made of white painted metal plate (RAL9010). Other RAL-based color may also be provided on customer's request.

PRIMARY PARAMETERS

Air curtains with electric heater are fitted with the safety thermostat with automatic reset and emergency thermostat with manual reset. The warm-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +100 °C and the maximum operation pressure of 1.6 MPa. The hot-water exchangers are designed for the maximum operating water temperature of +130 °C and the maximum operation pressure of 1.6 MPa



КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

- модульная система, для проемов высотой до 7 м и шириной до 11 м
- длина модулей 0,55 м; 1,5 м и 2,0 м
- нагреватель на теплой воде, нагреватель на горячей воде, электрический нагреватель или исполнение без нагревателя
- вертикальная и горизонтальная установка
- гарантия 36 месяцев

Воздушные завесы **INDESSE** *Industry* служат для безбарьерного разделения зон с разными температурно-влажностными условиями. Данные воздушные завесы пригодны для установки, главным образом, в складах, спортивных залах и т.п. Завеса предназначена для эксплуатации в помещениях с сухой средой при температуре окружающего воздуха в пределах от 0 °C до +40 °C и при относительной влажности до 80 % и служит для подачи воздуха без грубой пыли, жиров, химических испарений и других загрязнений. Степень электрической защиты завес без нагревателя и с водяным нагревателем - IP44. Степень электрической защиты завес с электрическим нагревателем IP20, степень защиты вентиляторов - IP 44. **Проект установки воздушной завесы должен всегда выполняться проектировщиком систем вентиляции и отопления.**

Корпус завесы изготовлен из металлического листа, покрытого белым лаком (RAL9010). Имеется возможность выбора иного цвета по желанию заказчика согласно каталогу цветов RAL.

ГЛАВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Завесы с электрическим нагревателем оснащены защитным термостатом с автоматическим сбросом (ресетом) и аварийным термостатом с ручным сбросом. Теплообменники на теплой воде предназначены для воды с макс. рабочей температурой +100 °C и макс. рабочим давлением 1,6 МПа, теплообменники на горячей воде для воды с макс. рабочей температурой +130 °C и макс. рабочим давлением 1,6 МПа.

INDESSE® industry VCP-03

Air curtain type Тип завесы	Door height* [m] (double-sided installation) Высота двери* [м] (установка с двух сторон)	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Noise** [dB(A)] Шум** [дБ(А)]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Heater voltage /current [V/A] Напряжение /ток нагревателя [В/А]	Fan voltage /current [V/A] Напряжение /ток вентилятора [В/А]	Weight [kg] Вес [кг]
VCP-03-055-TO	6,0 (10)	2650	72,0	11,40***	-	400/0,65	37,0
VCP-03-055-TP		2650	72,0	11,40***	-	400/0,65	37,0
VCP-03-055-HO		2650	72,0	11,60****	-	400/0,65	37,0
VCP-03-055-HP		2650	72,0	11,60****	-	400/0,65	37,0
VCP-03-055-EO		3250	70,2	6	400/9	400/0,65	29,5
VCP-03-055-SO		3500	70,5	-	-	400/0,65	25,0
VCP-03-150-TO	6,5 (11)	5250	70,0	23,80***	-	400/1,30	99,0
VCP-03-150-TP		5250	70,0	23,80***	-	400/1,30	99,0
VCP-03-150-HO		5250	70,0	30,43****	-	400/1,30	99,0
VCP-03-150-HP		5250	70,0	30,43****	-	400/1,30	99,0
VCP-03-150-EO		6350	68,0	12	400/18	400/1,30	79,0
VCP-03-150-SO		6600	68,0	-	-	400/1,30	67,0
VCP-03-200-TO	7,0 (11)	8100	69,0	35,86***	-	400/2,00	133,0
VCP-03-200-TP		8100	69,0	35,86***	-	400/2,00	133,0
VCP-03-200-HO		8100	69,0	45,57****	-	400/2,00	133,0
VCP-03-200-HP		8100	69,0	45,57****	-	400/2,00	133,0
VCP-03-200-EO		10000	67,0	18	400/27	400/2,00	106,0
VCP-03-200-SO		10200	67,0	-	-	400/2,00	90,0

- * Limited distance when air flow speed decreases to 2 m/s. Applies to the highest capacity type under optimum conditions.
- ** Sound pressure measured 3 m from the air curtain intake.
- *** At the temperature gradient of 90/70 and temperature of intake air equal to +15 °C.
- **** At the temperature gradient of 130/70 and temperature of intake air equal to +15 °C.

- * Дальность воздушного потока при снижении его средней скорости до 2 м/сек. Действительно для типа с наибольшей производительностью при оптимальных условиях.
- ** Звуковое давление, измеренное на расстоянии 3 м от всасывания воздушной завесы.
- *** При температурном перепаде 90/70 и температуре всасываемого воздуха +15 °C.
- **** При температурном перепаде 130/70 и температуре всасываемого воздуха +15 °C.

Electric heater parameters

Параметры электрического нагревателя

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power [kW] Производительность нагревателя [кВт]	Temperature increase* Δt [°C] Повышение температуры* Δt [°C]
VCP-03-055-EO	3250	6	4,5
VCP-03-150-EO	6350	12	4,9
VCP-03-200-EO	10000	18	4,9

- * At the maximum air flow and maximum heater power

- * При максимальном расходе воздуха и максимальной производительности нагревателя

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 60/40 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 60/40 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m³/h] Производительность по воздуху [м³/ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCP-03-055-TO	2650	4,30	19,7	0,05	0,29
VCP-03-055-TP	2650	4,30	19,7	0,05	0,29
VCP-03-150-TO	5250	12,18	21,8	0,14	1,47
VCP-03-150-TP	5250	12,18	21,8	0,14	1,47
VCP-03-200-TO	8100	18,22	21,6	0,22	1,37
VCP-03-200-TP	8100	18,22	21,6	0,22	1,37

- * Temperature of intake air: +15 °C

- * Температура всасываемого воздуха +15 °C

INDESSE[®] Industry VCP-03

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 70/50 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 70/50 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCP-03-055-TO	2650	6,63	22,3	0,08	0,58
VCP-03-055-TP	2650	6,63	22,3	0,08	0,58
VCP-03-150-TO	5250	16,76	24,3	0,20	2,45
VCP-03-150-TP	5250	16,76	24,3	0,20	2,45
VCP-03-200-TO	8100	25,13	24,1	0,35	2,25
VCP-03-200-TP	8100	25,13	24,1	0,35	2,25

* Temperature of intake air: +15 °C

* Температура всасываемого воздуха +15 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 80/60 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 80/60 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCP-03-055-TO	2650	9,01	24,9	0,11	0,98
VCP-03-055-TP	2650	9,01	24,9	0,11	0,98
VCP-03-150-TO	5250	21,31	26,9	0,26	3,72
VCP-03-150-TP	5250	21,31	26,9	0,26	3,72
VCP-03-200-TO	8100	31,97	26,5	0,38	3,33
VCP-03-200-TP	8100	31,97	26,5	0,38	3,33

* Temperature of intake air: +15 °C

* Температура всасываемого воздуха +15 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 90/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 90/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCP-03-055-TO	2650	11,40	27,6	0,13	1,47
VCP-03-055-TP	2650	11,40	27,6	0,13	1,47
VCP-03-150-TO	5250	25,87	29,4	0,31	5,0
VCP-03-150-TP	5250	25,87	29,4	0,31	5,0
VCP-03-200-TO	8100	38,86	29,0	0,47	4,6
VCP-03-200-TP	8100	38,86	29,0	0,47	4,6

* Temperature of intake air: +15 °C

* Температура всасываемого воздуха +15 °C

Water exchanger parameters for water temperature gradient of 130/70 °C

Параметры водяного теплообменника для температурного перепада воды 130/70 °C

Air curtain type Тип завесы	Air capacity [m ³ /h] Производительность по воздуху [м ³ /ч]	Heater power* [kW] Производительность нагревателя* [кВт]	Outlet temperature [°C] Температура выходящего воздуха [°C]	Water flow [l/s] Расход воды [л/сек]	Water pressure loss [kPa] Потеря давления воды [кПа]
VCP-03-055-HO	2650	11,60	27,8	0,04	0,2
VCP-03-055-HP	2650	11,60	27,8	0,04	0,2
VCP-03-150-HO	5250	30,43	32,0	0,12	1,0
VCP-03-150-HP	5250	30,43	32,0	0,12	1,0
VCP-03-200-HO	8100	45,57	31,5	0,18	0,9
VCP-03-200-HP	8100	45,57	31,5	0,18	0,9

* Temperature of intake air: +15 °C

* Температура всасываемого воздуха +15 °C

INDESSE® industry **VCP-03**

Fig. 1 VCP-03-055 module - warm water / hot water
Рис. 1 Модуль VCP-03-055 - подогрев теплой/горячей водой

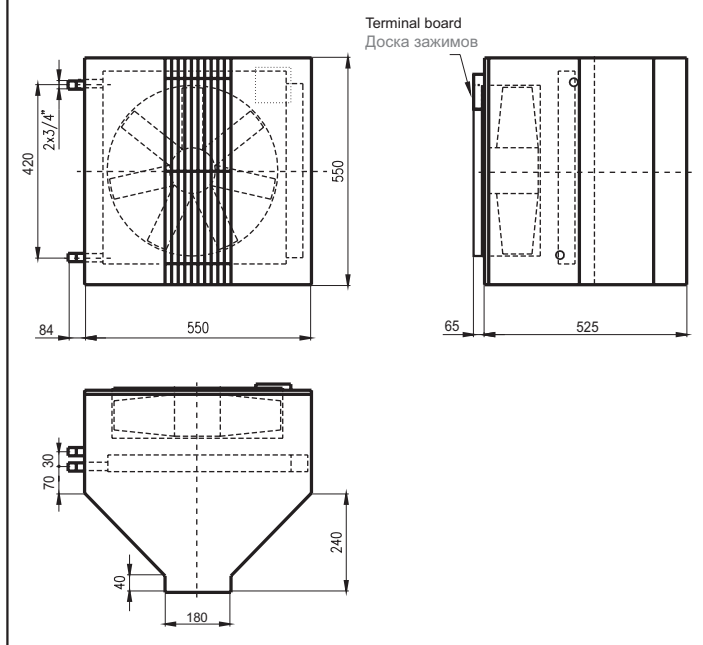


Fig. 2 VCP-03-055 module - electric
Рис. 2 Модуль VCP-03-055 - электрический подогрев

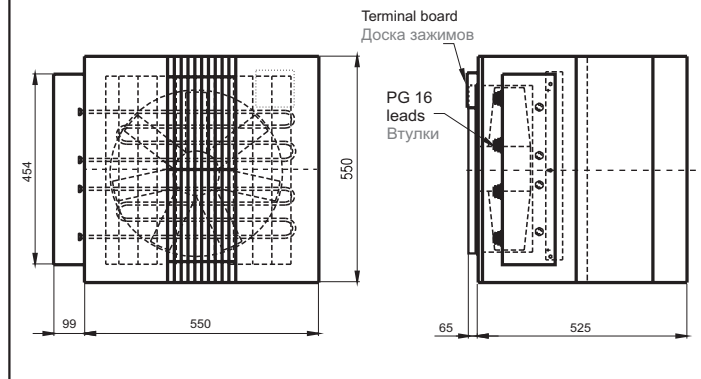
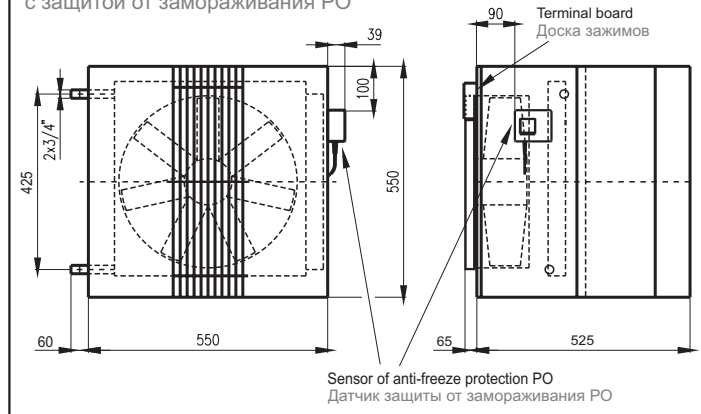


Fig. 3 VCP-03-055 module - warm water / hot water with PO
Рис. 3 Модуль VCP-03-055 - подогрев теплой/горячей водой с защитой от замораживания PO



INDESSE[®] Industry VCP-03

Fig. 4 VCP-03-150 module - warm water exchanger
Рис. 4 Модуль VCP-03-150 - подогрев теплой водой

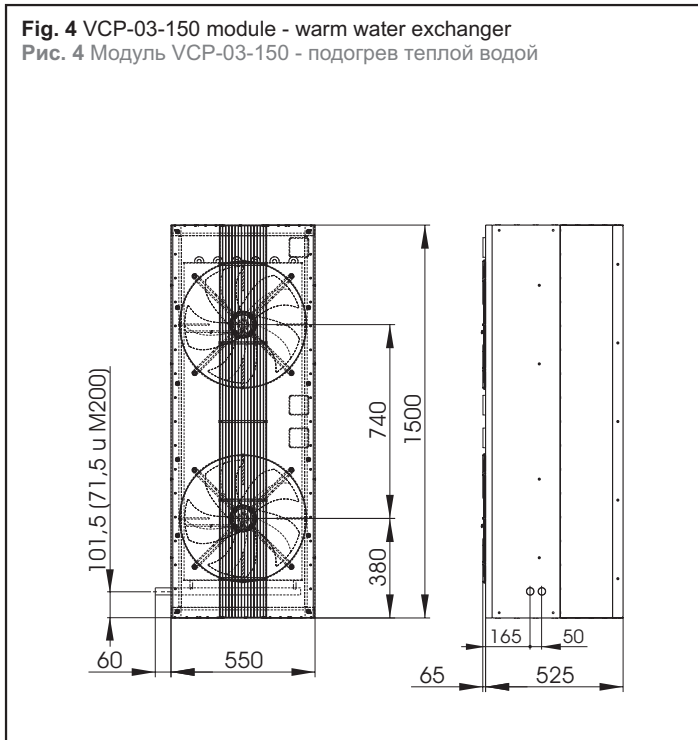
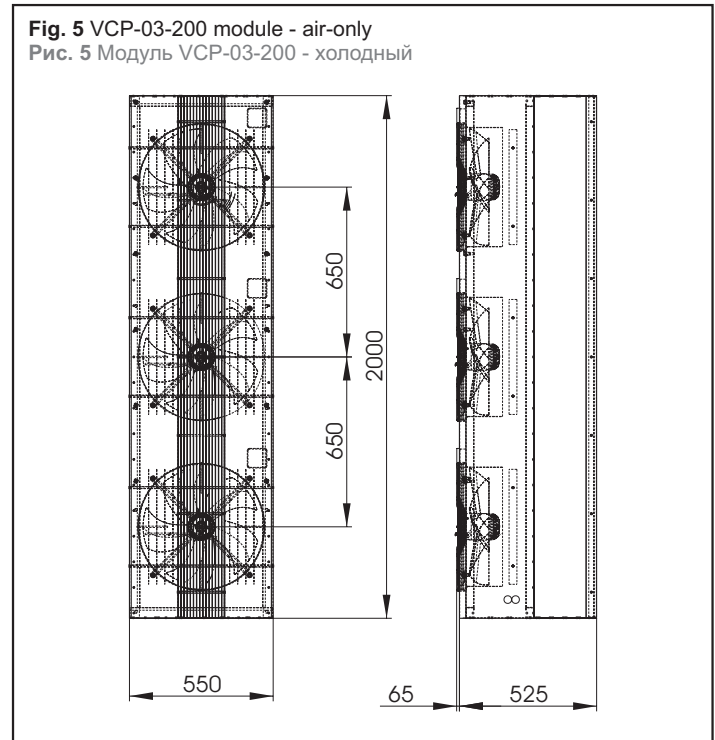


Fig. 5 VCP-03-200 module - air-only
Рис. 5 Модуль VCP-03-200 - холодный



INSTALLATION AND ASSEMBLY

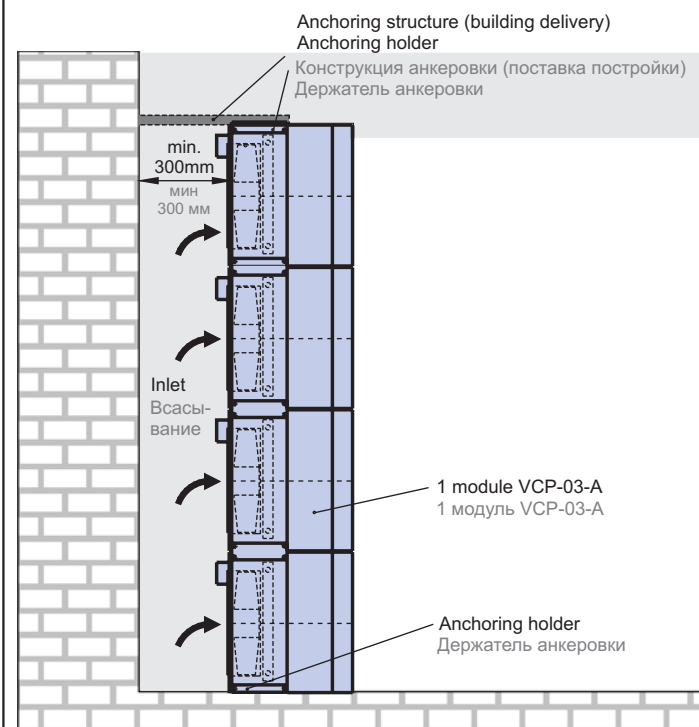
- The air curtain can be installed both in vertical and horizontal positions.
- The air curtain shall be located as close to the top (side) edge of the doorway as possible.
- To ensure a correct function it is recommended that the air curtain is located 100 mm above the doorway or overlaps the doorway by 100 mm on both sides.
- Correct operation of the air curtain requires that specified distances from the surrounding objects are observed, see figure.
- Suspension holders are used for installing (hanging) the air curtain see ACCESSORIES.

УСТАНОВКА И МОНТАЖ

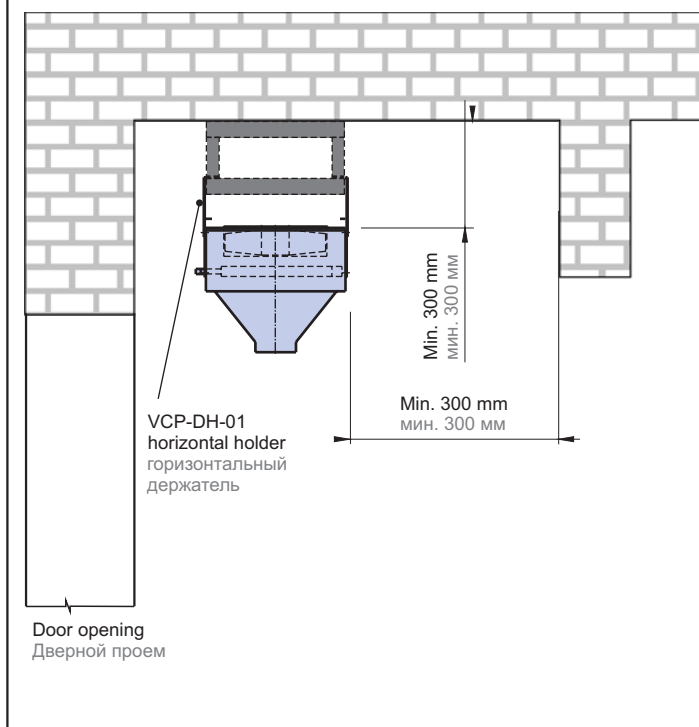
- завесу можно устанавливать в вертикальном и в горизонтальном положении
- завесу необходимо поместить как можно ближе к верхнему (боковому) краю проема см. рисунок
- для правильной работы рекомендуется выбирать завесу так, чтобы ее высота превышала высоту проема на 100 мм, а ее ширина превышала ширину проема на 100 мм на каждой стороне
- для правильной работы завесы необходимо соблюдать все указанные расстояния см. рисунок
- для крепления (подвешивания) завесы используются держатели см. Принадлежности

INDESSE® industry VCP-03

Vertical installation, side view
вертикальная установка, вид сбоку



Horizontal installation, side view
горизонтальная установка, вид сбоку



CONTROL

The **INDESSE** industry air curtains are shipped without integrated control system. The following accessories are recommended to allow their regulation.

УПРАВЛЕНИЕ

Воздушные завесы **INDESSE** industry поставляются без встроенного регулятора. Для регулирования завес рекомендуются следующие принадлежности.

INDESSE[®] Industry VCP-03

Possibilities of individual types of controller Возможности отдельных типов управления



		RO	RB
	Control type тип управления	Manual Ручное	Manual Ручное
	Air capacity control регулирование производительности по воздуху	5 speeds 5 скорости	3 speeds 3 скорости
	Electric heater control регулирование электрического нагревателя	NO НЕТ	2 levels 2 степени
	Water heater control регулирование водяного нагревателя	NO НЕТ	Open/Closed открыто/закрыто
	Door contact connection возможность подключения дверного контакта		YES ДА
	Thermostat connection возможность подключения термостата	YES (Only one of the mentioned items) ДА (лишь одно из перечисленного)	
	Timer connection возможность подключения таймера		YES ДА
	Service interval indication сигнализация сервисного интервала	NO НЕТ	YES ДА
	Open door indication сигнализация открытых дверей	NO НЕТ	YES ДА
	Electric heater aftercooling дополнительное охлаждение электрического нагревателя	NO НЕТ	YES ДА
	Antifreeze protection защита от замерзания	NO НЕТ	YES ДА
	Chaining air curtains возможность последовательного соединения регуляторов	NO НЕТ	Up to 6 до 6-ти
	Light indication of selected function световая сигнализация выбранной функции	Operation only только работы	YES ДА
	Controller-air curtain connection подключение регулятора к завесе	Power cable (400 V) Силовой кабель (400 В)	Power cable (400 V) Силовой кабель (400 В)

INDESSE® industry VCP-03

Fan speed control

The **RO** five-speed controller should be used for controlling the fan speed. Required speed is selected manually by a switch located on the controller housing. This controller may also be complemented with the **TER-P** room thermostat for activating the fan depending on the room temperature or with the **DS** door switch activating the fan according to the door position. Multiple fans can be connected to a single **RO** controller at the same time; however, the sum of motor currents shall not exceed the maximum admissible loading of the **RO** controller.

Регулирование частоты вращения вентилятора

Для регулирования частоты вращения вентилятора рекомендуется использовать 5-ти ступенчатый регулятор **RO**. Скорость вращения устанавливается вручную на корпусе регулятора. Данный регулятор можно дополнить термостатом для помещений **TER-P** для включения вентилятора в зависимости от температуры воздуха в помещении или дверным выключателем **DS** для включения в зависимости от положения дверей. К одному регулятору **RO** можно подключить несколько вентиляторов одновременно, но при этом суммарное значение токов моторов не должно превысить максимальную допустимую нагрузку регулятора **RO**.

The following table states number of fans in individual modules of the INDESSE air curtain.

В таблице указано количество вентиляторов в отдельных модулях воздушной завесы INDESSE

Module type Тип модуля	VCP-03-055	VCP-03-150	VCP-03-200
Number of fans in module Количество вентиляторов в модуле	1	2	3

The following table indicates the maximum number of fans for the INDESSE air curtains that can be connected to the individual types of the RO controllers

В таблице указано максимальное количество вентиляторов воздушных завес INDESSE, которое можно подключить к отдельным типам регулятора RO

Controller type Тип регулятора	RODB2	RODB4	RODB7	RODB9
Maximum number of fans connected Максимальное количество подключенных вентиляторов	3	6	10	13

Water heater output control

1) Basic by throttling

TV1-1/1 thermostatic valve (max. medium temperature 90 °C). The valve controls smoothly the warm water supply into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain. One valve is required for each air curtain.

2) Economical by splitting (open/closed)

ZV-3 three-way zone valve with a servo drive (max. medium temperature 110 °C) and **TER-K** channel thermostat or **TER-P** room thermostat. The valve switches the warm water supply into the air curtain and back towards the heat source depending on the temperature of air leaving the air curtain or depending on the room temperature. One valve is required for each air curtain.

Регулирование производительности водяного нагревателя

1) основной способ - дросселированием

Терморегулирующий клапан **TV1-1/1** (температура рабочей среды максимум 90 °C). Клапан плавно регулирует подачу горячей воды в завесу в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

2) экономический разделением (открыто/закрыто)

Трехходовой зонный клапан **ZV-3** с сервоприводом (температура рабочей среды максимум 110 °C) и канальным термостатом **TER-K** или термостатом для помещений **TER-P**. Клапан переключает подачу горячей воды в завесу и обратно к источнику тепла в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или температуры воздуха в помещении. Для каждой завесы необходимо использовать один клапан.

INDESSE® Industry VCP-03

3) Precise by mixing

SMU mixing point (max. medium temperature 110 °C), **OSMU-01-6A** mixing point controller, **P12L1000** channel sensor or **P10L1000** room sensor. The mixing system controls smoothly the ratio of supply and return heating water flowing into the air curtain depending on the temperature of air leaving the air curtain and/or depending on the room temperature. One mixing point may be used for multiple air curtains provided that they have identical length and that the exchangers are connected in a parallel arrangement.

3) точный - смешением

Смесительный узел **SMU** (температура рабочей среды максимум 110 °C), устройство управления смесительным узлом **OSMU-01-6A** и каналный датчик **P12L1000** или комнатный датчик **P10L1000**. Смесительная арматура плавно регулирует соотношение подаваемой в завесу и возвратной отопительной воды в зависимости от температуры воздуха, выходящего из завесы, или от температуры воздуха в помещении. Один смесительный узел можно использовать для нескольких завес, если завесы имеют одинаковую длину и подключены параллельно.

The following table indicates the number of modules of the **INDESSE Industry** air curtains that should be connected to the individual types of the **SMU** mixing point

В таблице указано, какое количество модулей воздушных завес **INDESSE Industry** можно подключить к отдельным типам смесительных узлов **SMU**

Mixing point type Тип смесительного узла	VCP-03-055	VCP-03-150	VCP-03-200
SMU-6,3-60	1 - 3	1 - 2	1
SMU-12-60	2 - 6	2 - 3	2
SMU-12-70	6	3	2

Suitable combinations of the **INDESSE** modules and the **SMU** mixing nodes apply at the water temperature gradient of 80/60 and the inlet air temperature of 15 °C.

Пригодные комбинации модулей **INDESSE** и смесительных узлов **SMU**, действующие при температурном перепаде 80/60 и температуре всасываемого воздуха 15°C

Water heater and fan speed control

A common control of the fan speed and the water exchanger output is facilitated by the **RB** control unit. Manual remote controller can be used for changing the fan speed in three levels. The water exchanger output can be controlled by switching the **ZV-3** two-position (open/closed) three-way valve.

Регулирование производительности водяного нагревателя и скорости вращения вентилятора

Для совместного регулирования скорости вращения вентилятора и производительности водяного нагревателя рекомендуется использовать устройство управления **RB**. Дистанционный пульт ручного управления позволяет устанавливать одну из трех ступеней частоты вращения вентилятора и регулировать производительность теплообменника переключением двухпозиционного (открыто/закрыто) трехходового клапана **ZV-3**.

The following external switching elements may be connected to the control unit:

- **TER-P** room thermostat or **TER-K** channel thermostat for automatic switching of the **ZV-3** three-way valve.
- **DS** door switch activating and controlling the air curtain depending on the door position. The controller allows selecting one of the operating modes with the door in closed position:
 - Complete air curtain switches off.
 - Air curtain operates at the first fan speed level, heater remains in the same condition as when the door was open (default factory setting).
 - Air curtain runs at the second fan speed level. The heater remains in the same condition as when the door was open.
- Antifreeze protection sensor installed in the **VCP-03-xxx-TP** module connected through the **RB-S** relay; deactivates fans and opens the **ZV-3** three-way valve.
- **SH-TM-848** timer for activating and deactivating a complete unit at the preset intervals.

К устройству управления можно подключить внешний выключатель:

- термостат для помещений **TER-P** или каналный термостат **TER-K** для автоматического переключения трехходового клапана **ZV-3**
- дверной выключатель **DS**, который включает и регулирует завесу в зависимости от положения дверей. Устройство управления позволяет выбрать один из режимов работы завесы при закрытых дверях:
 - воздушная завеса полностью выключится
 - завеса работает на первой ступени скорости вращения вентилятора, нагреватель работает как при открытых дверях (стандартная заводская установка)
 - завеса работает на второй ступени скорости вращения вентилятора, нагреватель работает как при открытых дверях

INDESSE® industry VCP-03

- A maximum of six fans for the **INDESSE** industry air curtains can be connected to the **RB** control unit. In addition, the **RB** control units can be interconnected up to the maximum of six units. The door switch function under such layout remains independent each contact controls the connected unit only.

Electric heater and fan speed control

The same **RB** control unit as for the water heater control is used for the common control of the fan speed and the electric heater output. The capacity of the electric heater can be adjusted in two levels by the remote controller using two **STYKAC-20-LC1** contactors. Other functions and accessories are identical.

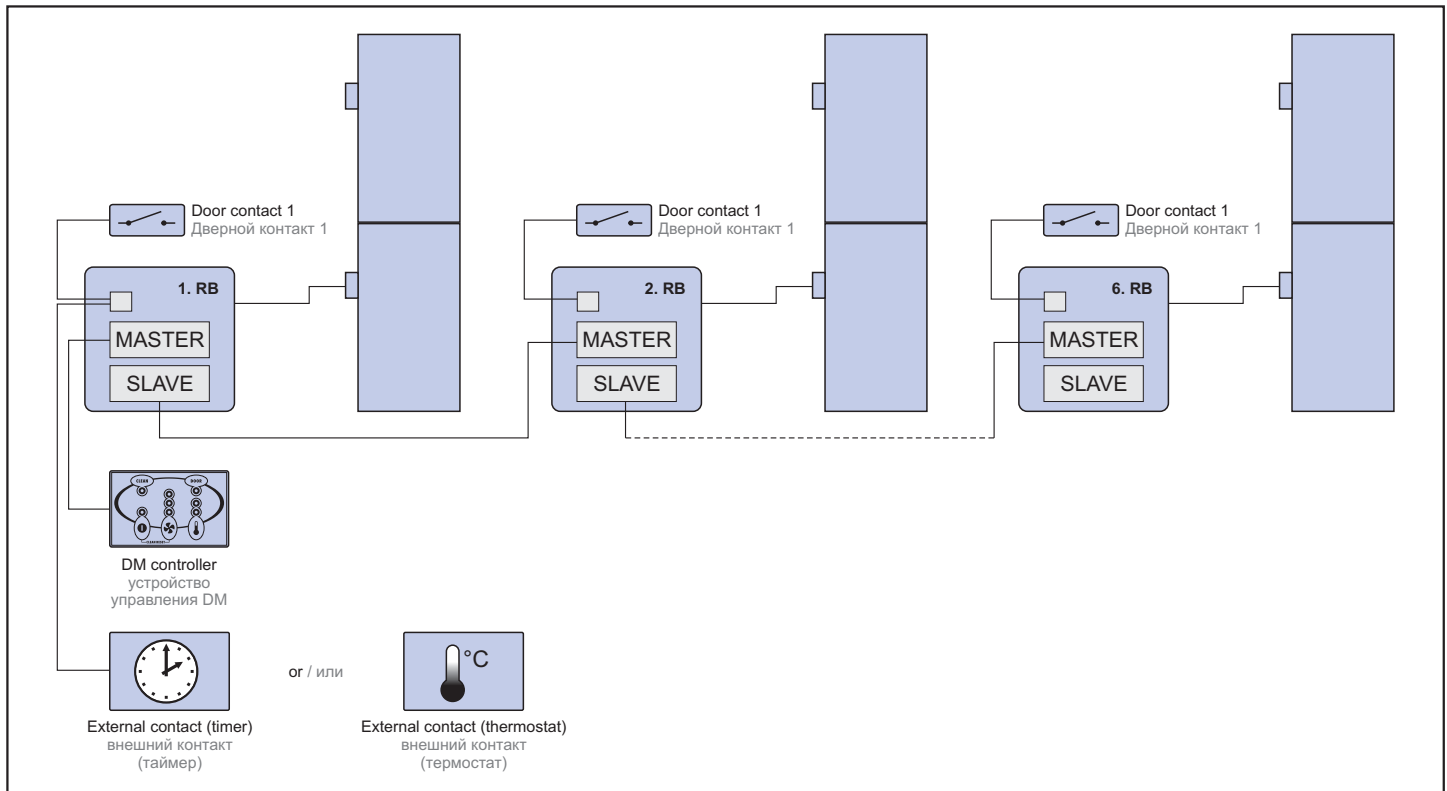
Maximum number of fans for the INDESSE industry air curtains that can be connected to the RB controllers
Максимальное количество вентиляторов воздушных завес INDESSE industry, которое можно подключить к отдельным типам регулятора RB

Controller type Тип регулятора	RB-3-4A
Maximum number of fans connected Максимальное количество подключенных вентиляторов	6

- датчик защиты от замерзания, установленный в модуле **VCP-03-xxx-TP** и подключенный через реле **RB-S**, предназначенный для выключения вентиляторов и открытия трехходового клапана **ZV-3**.
 - таймер **SH-TM-848** для выключения и включения комплекта оборудования в установленное время. К устройству управления **RB** можно подключить максимум 6 вентиляторов воздушных завес **INDESSE** industry. Кроме того можно соединить последовательно до 6 устройств управления **RB**. При таком последовательном соединении функция дверного выключателя остается без изменений каждый контакт управляет только подключенным к нему устройством.

Регулирование производительности электрического нагревателя и скорости вращения вентилятора

Для совместного регулирования скорости вращения вентилятора и производительности электрического нагревателя используется такое же устройство управления **RB**, как для регулирования водяного нагревателя. Дистанционный пульт ручного управления позволяет устанавливать одну из двух ступеней производительности электрического нагревателя с помощью контакторов **STYKAC-20-LC1**. Остальные функции и принадлежности остаются одинаковыми.



INDESSE® Industry VCP-03

ACCESSORIES

Required accessories

No special accessories are needed to ensure a proper function of the stand-alone air curtain. If the air curtain is fitted with the control system, the control system is connected using common wiring cables, see "Wiring diagrams" chapter. A suitable cross-section of the cables, protection of the unit, and utilization of other wiring materials shall be determined based on the particular installation conditions. **These components shall be delivered by a company performing the air curtain electrical wiring.**

Optional accessories

Ceiling holder

VCP-DH-01 - for suspending the air curtain under ceiling. Suitable number of holders per air curtain is specified in table below.

VCP-DH-01

1 ceiling holder

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Необходимые принадлежности

Для правильной работы одной отдельной воздушной завесы не нужно заказывать никаких принадлежностей. Если воздушная завеса оснащается регулятором, последний подключается посредством обыкновенного электромонтажного кабеля см. „Электрические схемы“. Соответствующие размеры (сечение) кабеля, защиту оборудования и необходимость использования дополнительного электромонтажного материала необходимо определить в зависимости от конкретных условий установки. **Данные компоненты должна поставить фирма, которая подключает электрическую часть завесы.**

Принадлежности по желанию заказчика

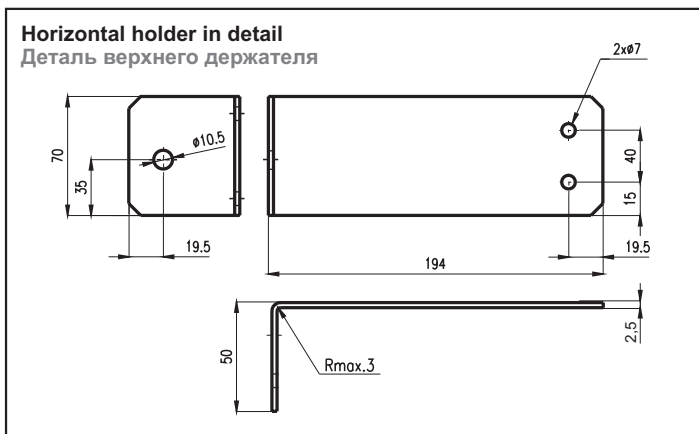
Потолочный держатель

VCP-DH-01 - держатель для крепления завесы к потолку. Рекомендуемое количество держателей для комплекта завес указано в ниже следующей таблице.

VCP-DH-01

1 шт. потолочный держатель

	Number of Indesse air curtain modules connected / количество соединенных модулей завесы Indesse									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	n
No of DH holders количество держателей DH	4	6	8	10	12	14	16	18	20	2 x n + 2



Anchoring holder

VCP-DK-01 - for anchoring the air curtain to the floor. If the air curtain is higher than 4 meters, we recommend fixing the air curtain at its upper section using two holders.

VCP-DK-01

1 Anchoring holder

Анкерный держатель

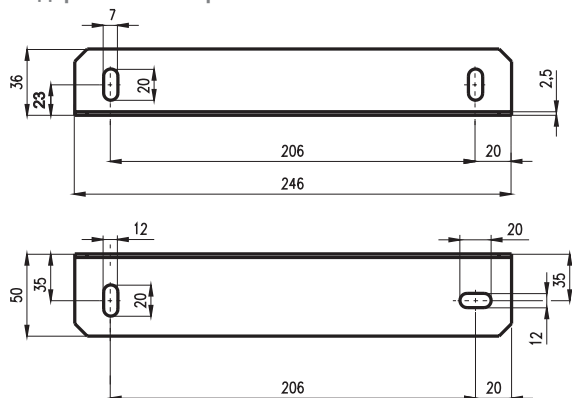
VCP-DK-01 - держатель для крепления к полу. Если воздушная завеса выше 4 м, рекомендуется прикрепить завесу также в верхней части с помощью двух держателей.

VCP-DK-01

1 шт. Анкерный держатель

INDESSE[®] industry VCP-03

Anchoring holder in detail
Деталь держателя анкеровки



Speed controller

RO (detailed description on the page 275)



Регулятор частоты вращения

RO (более подробное описание см. на стр. 275)

Thermostatic valve

TV1-1/1 (detailed description on the page 272)



Терморегулирующий клапан

TV1-1/1 (более подробное описание см. на стр. 272)

Three-way valve with servo drive

ZV-3 (detailed description on the page 268)



Трехходовой клапан с сервоприводом

ZV-3 (более подробное описание см. на стр. 268)

Mixing point

SMU-xx-xx (detailed description on the page 263)



Смесительный узел

SMU-xx-xx (более подробное описание см. на стр. 263)

Flexible connection hoses

OH-01-1/1-xxx (detailed description on the page 297)



Гибкие соединительные шланги

OH-01-1/1-xxx (более подробное описание см. на стр. 297)

Control unit

RB-3-4A (detailed description on the page 236)



Устройство управления

RB-3-4A (более подробное описание см. на стр. 236)

INDESSE[®] Industry VCP-03

Door switch - industrial
DS (detailed description on the page 291)



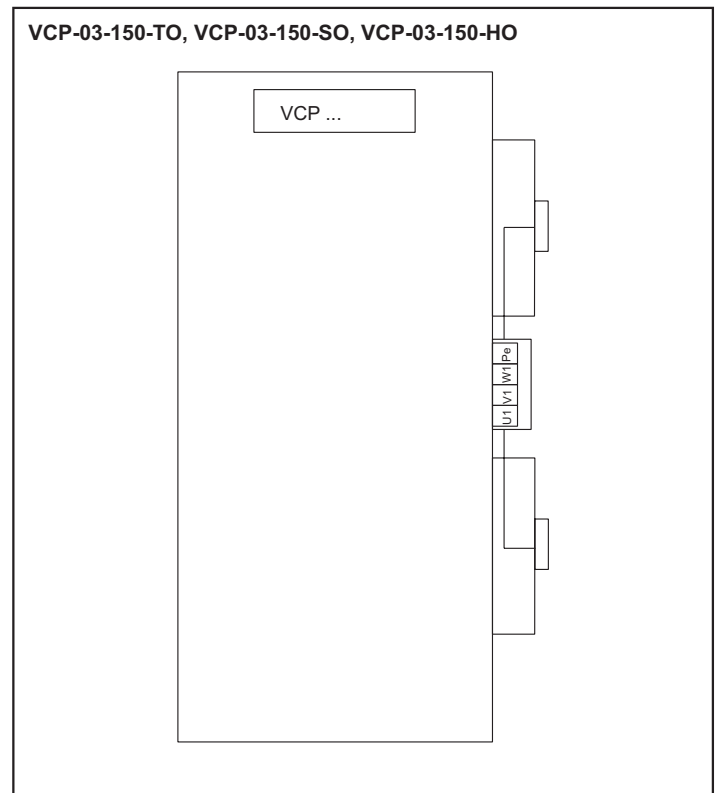
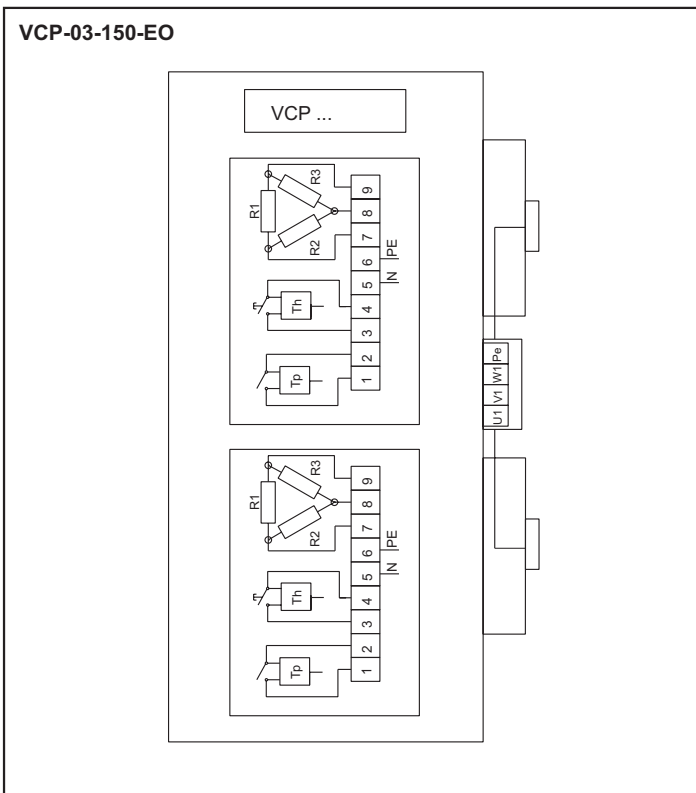
Дверной выключатель - - промышленный
DS (более подробное описание см. на стр. 291)

WIRING DIAGRAMS

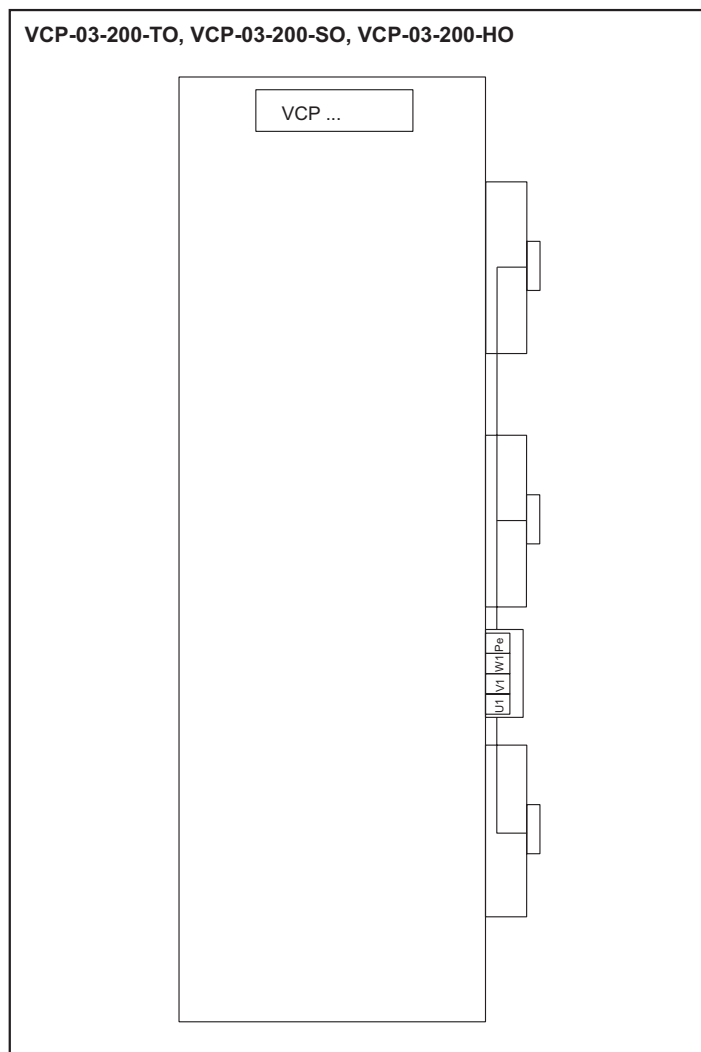
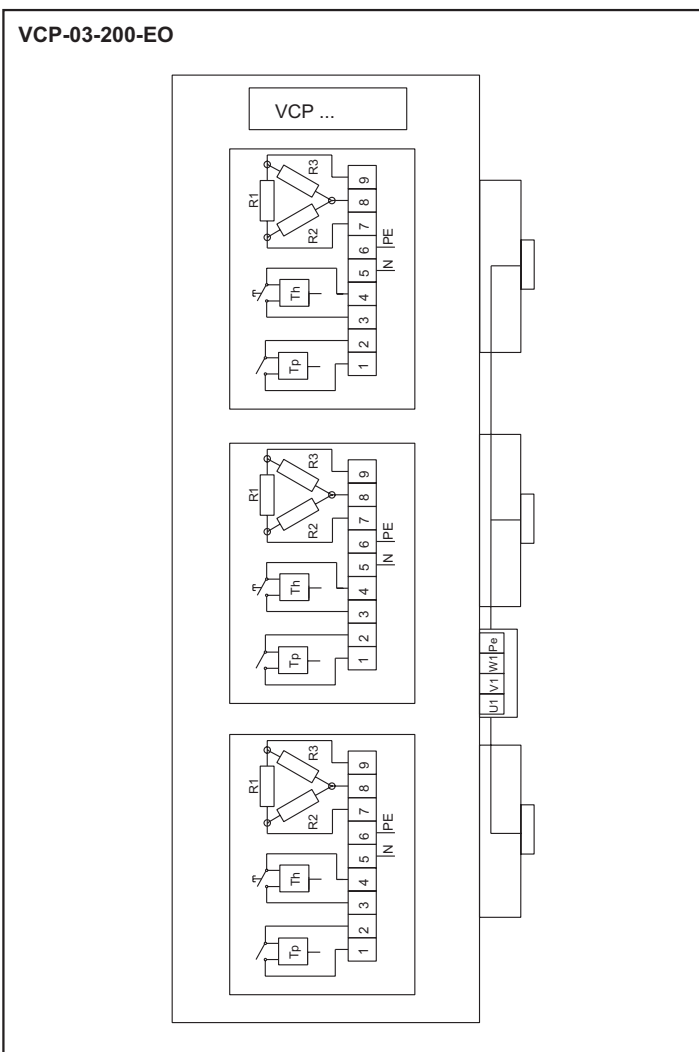
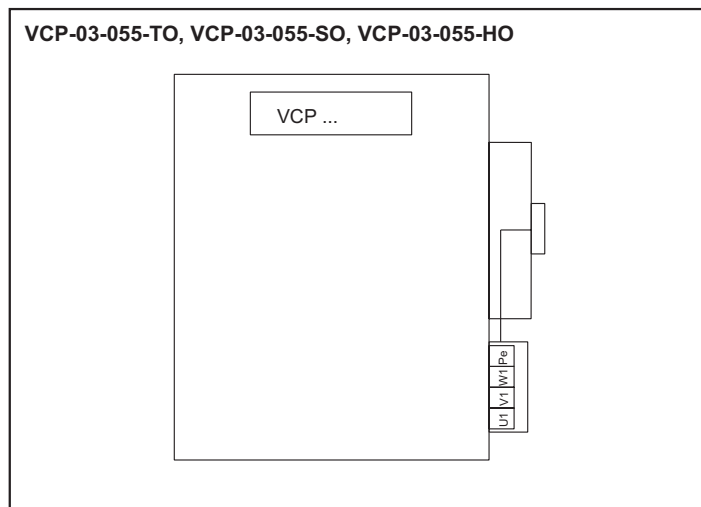
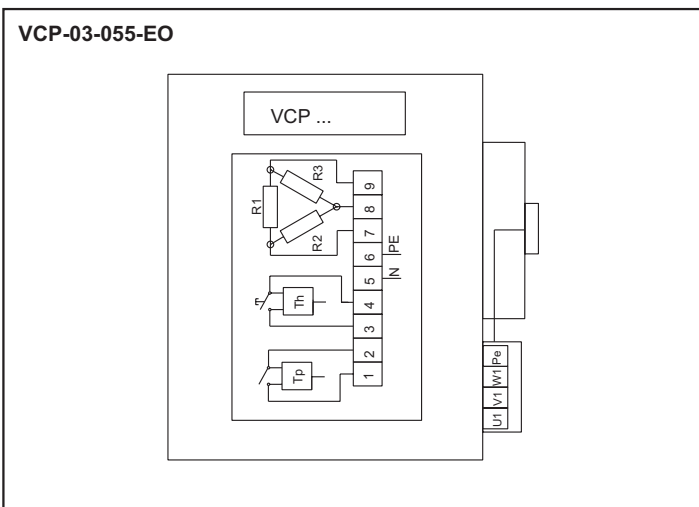
The recommended cross-section of the main power supply cables is stated in the Instruction Manual.
All wiring diagrams provided in the technical catalog are indicative only. When assembling the product, observe strictly the nameplate ratings as well as directions and diagrams affixed directly to the product or enclosed to the product.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

Рекомендуемые минимальные размеры (сечение) главного питающего электрокабеля указаны в инструкции. Все схемы подключения, приведенные в техническом каталоге, служат только для информации. При монтаже изделия руководствуйтесь исключительно значениями, инструкциями и схемами, указанными на табличках, находящихся непосредственно на изделии или приложенных к изделию.

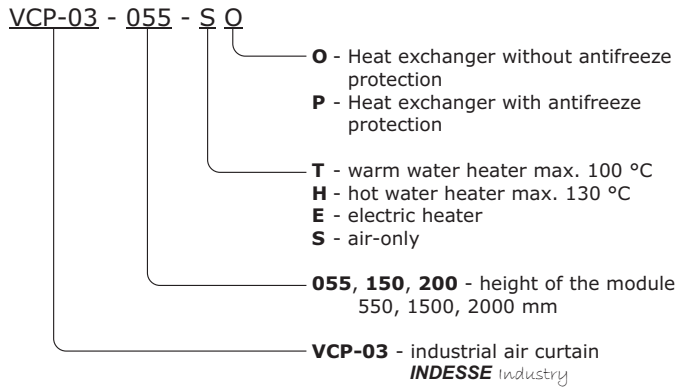


INDESSE® industry **VCP-03**



INDESSE[®] Industry **VCP-03**

KEY TO CODING



ОБЪЯСНЕНИЕ ОБОЗНАЧЕНИЙ

