

ВРКК-УН – вентилятор общего назначения из углеродистой стали –

ТУ 4861-005-52770486-2004

Общие сведения

Вентилятор выполнен по прямоточной схеме, имеет радиальное рабочее колесо с назад загнутыми лопатками, специальный входной коллектор, корпус квадратного поперечного сечения

~ Исполнение корпуса:

01 – металлический окрашенный корпус,

02 – металлический окрашенный корпус со встроенной системой шумопоглощения и теплоизоляции



Вентиляторы с установочной мощностью менее 0,55 кВт могут комплектоваться электродвигателями как на напряжение 220В и однофазный ток (стандартное исполнение), так и на напряжение 380В и трехфазный ток (по заказу), а большей мощности – только на напряжение 380В и трехфазный ток (стандартное исполнение).

- ~ Взрывозащищенные вентиляторы комплектуются электро-двигателями только на напряжение 380 В и трехфазный ток (стандартное исполнение).
- ~ Параметры электрической сети должны соответствовать требованиям ГОСТ 13109.

Назначение и условия эксплуатации

Вентиляторы предназначены для эксплуатации в условиях умеренного (У), или умеренного и холодного (УХЛ), или тропического (Т) климата 1-й или 2-ой категории размещения по ГОСТ 15150.

Температура окружающей среды:

- ~ от -40 до $+40$ °С для вентиляторов исполнения У;
- ~ от -60 до $+40$ °С для вентиляторов исполнения УХЛ;
- ~ от -10 до $+50$ °С для вентиляторов исполнения Т;

Температура перемещаемой среды:

- ~ от -40 °С до $+40$ °С для вентиляторов исполнения У;
- ~ от -60 °С до $+40$ °С для вентиляторов исполнения УХЛ;

Среднее квадратическое значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентиляторов не должно превышать 2 мм/с. Возможность применения вентиляторов для конкретных случаев определяется проектной организацией заказчика.

Вентиляторы канальные общего назначения применяются в системах вентиляции жилых, общественных и производственных зданий и помещений, а также для технологических целей.

Вентиляторы предназначены для перемещения невзрывоопасных газовоздушных смесей, не вызывающих ускоренной коррозии материалов проточной части вентиляторов, не содержащих взрывчатых веществ, взрывоопасной пыли, липких и волокнистых материалов, с запыленностью не более 100 мг/м³, с температурой не выше 40 °С.

Вентиляторы канальные взрывозащищенные предназначены для перемещения взрывоопасных газовоздушных смесей категорий IIA, IIB или категорий IIA, IIB, IIC по ГОСТ IEC 60079-10-1, групп самовоспламенения T1, T2, T3 и T4 по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1, не вызывающих ускоренной коррозии материалов проточной части вентиляторов, не содержащих липких и волокнистых материалов, с запыленностью не более 100 мг/м³, с температурой не выше 40 °С, диапазоном значений абсолютного давления от 0,8 до 1,1 бар, объемным содержанием кислорода не более 21% из взрывоопасных зон классов 1 и 2 ГОСТ IEC 60079-10-1 или классов В-I; В-Ia; В-Iб; В-Iг; В-II; В-IIa «Правил устройства электроустановок (ПУЭ)».

Вентиляторы предназначены для размещения во взрывоопасных зонах 1 и 2 (в исполнении для зоны 1) или 2 (в исполнении для зоны 2) по ГОСТ IEC 60079-10-1 (В-I; В-Ia; В-Iб; В-Iг; В-II; В-IIa по «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ)»).

Вентиляторы не допускается применять в условиях, где взрывоопасные смеси:

- нагреваются выше температуры их самовоспламенения, уменьшенной на 10 °С.
- находятся под избыточным давлением;
- максимальное объемное содержание кислорода в смеси превышает 21%;
- находятся в состоянии насыщения или пересыщения и могут привести к скоплению конденсата внутри вентилятора.

Вентиляторы, в зависимости от их комплектации, предназначены для размещения во взрывоопасных зонах согласно таблице 1.

Таблица 1

Классы взрыво-опасных зон по ГОСТ IEC 60079-10-1	Классы взрыво-опасных зон по «Правилам устройства электроустановок (ПУЭ)»	Категория взрыво-опасной смеси	Маркировка взрывозащиты	Уровень взрывозащиты комплектующих изделий, не ниже			
				Электро-двигатель	Кабельный ввод	Коробка клеммная	Кабель силовой
1	В-I; В-II	IIB	Ex II Gb с T4 X	1ExdIIBT4, 1ExdIICT4 ст. защиты IP54	ExdIIC IP66	1ExdIICT6, ст. защиты IP65	Бронированный, типа ВБ6Ш
				Без клеммной коробки		Не устанавливается	
IIC	1ExdIICT4, ст. защиты IP54	1ExdIICT6, ст. защиты IP65		Бронированный, типа ВБ6Ш			
		Без клеммной коробки		Не устанавливается			
2	В-Ia, В-Ib, В-IIa	IIB		1ExdIIBT4, 1ExdIICT4 2ExdIIBT4, 2ExdIICT4 ст. защиты IP54		2ExeIIT5, ст. защиты IP65	Гибкий с медными жилами маслостойкий, не распространяющий горения, типа ВВГзнг
						Без клеммной коробки	Не устанавливается
		IIC		2ExdIICT4, ст. защиты IP54		2ExeIIT5, ст. защиты IP65	Гибкий с медными жилами маслостойкий, не распространяющий горения, типа ВВГзнг
						Без клеммной коробки	Не устанавливается

- Вентиляторы применяются в подгруппах газов (IIA, IIB, IIC) и во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 в зависимости от маркировки взрывозащиты электродвигателя.
- Стандартное исполнение вентилятора по взрывозащите – для зоны 2, категория взрывоопасной смеси IIB – без клеммной коробки и силового кабеля.
- Допускается применение комплектующих изделий с иной маркировкой взрывозащиты при условии, что она соответствует условиям эксплуатации вентилятора.

Стандартное исполнение вентилятора по взрывозащите – для зоны 2, категория взрывоопасной смеси IIB, с кабельным вводом, без клеммной коробки и силового кабеля.

Маркировка взрывозащиты, обозначение подгруппы оборудования и взрывоопасной зоны размещения вентилятора с электродвигателем должны соответствовать маркировке взрывозащиты электродвигателя.

Аксессуары, поставляемые по дополнительному заказу:

- гибкие вставки с метизами;
- шумоглушители;
- переходы для подсоединения к воздуховодам, в т.ч. круглым;
- защитные сетки;
- виброизоляторы и кронштейны для них;
- частотный привод.

Возможные исполнения вентиляторов общего назначения

Таблица 2

Типоразмеры вентиляторов	Исполнение	Стандартное исполнение			По заказу потребителя		
		Выход воздуха	Съемная панель	Клеммная коробка	Выход воздуха	Съемная панель	Клеммная коробка
1,6...4	01	По оси	Сверху	Справа	По оси	Справа, слева, снизу	Слева, снизу, сверху
5...6,3					Вверх, вправо, влево, вниз	Снизу, слева, справа, сверху	Сзади, сверху, сверху, сзади
1,6...4	Нет		Вверх, вправо, влево, вниз		Справа, слева, снизу	Слева, снизу, сверху, сзади	
5...6,3	Слева		Вверх, вправо, влево, вниз		Справа, слева, снизу		
8...12,5	02		Вверх		Справа	По оси, вправо, влево, вниз	Слева, сзади

1. Стороны выхода потока воздуха, положения съемных панелей и клеммных коробок указаны при взгляде по направлению потока воздуха на входе.
2. Для вентиляторов типоразмеров 1,6...6,3 съемные панели и клеммные коробки не могут располагаться на одной стороне.
3. У вентиляторов типоразмеров 5 и 6,3 исполнения 01 с выходом воздуха вбок, вверх или вниз съемные панели могут располагаться только со стороны противоположной выходу воздуха.

Возможные исполнения взрывозащищенных вентиляторов

Таблица 3

Типоразмеры вентиляторов	Исполнение	Стандартное исполнение				По заказу потребителя		
		Выход воздуха	Съемная панель	Кабельный ввод	Клеммная коробка	Выход воздуха	Съемная панель	Клеммная коробка
1,6...4	01	По оси	Сверху	Справа	Не устанавливается*	По оси	Справа, слева, снизу	Слева, снизу, сверху
5...6,3						Вверх, вправо, влево, вниз	Снизу, слева, справа, сверху	Сзади, сверху, сверху, сзади
1,6...4	Нет		Вверх, вправо, влево, вниз			Справа, слева, снизу	Слева, снизу, сверху, сзади	
5...6,3	Слева		Вверх, вправо, влево, вниз			Справа, слева, снизу		
8...12,5	02		Вверх			Справа	По оси, вправо, влево, вниз	Слева, сзади

1. * Если клеммная коробка не устанавливается, отверстие (с втулкой уплотнительной) под выход кабеля по умолчанию выполняет - справа. По заказу потребителя - аналогично указаниям по размещению клеммной коробки.
- ** Поставка вентилятора с клеммной коробкой является специальным исполнением вентилятора и может быть осуществлена только при условии возможности закупки клеммной коробки требуемой степени взрывозащиты.
2. Стороны выхода воздуха, положения съемных панелей и клеммных коробок указаны при взгляде по направлению потока воздуха на входе.
3. Съемные панели и клеммные коробки не могут располагаться на одной стороне.
4. На вентиляторы УНИВЕНТ-6,3-4 с установочной мощностью двигателя 11,0 кВт клеммная коробка не устанавливается.

Монтаж вентиляторов.

Соединение с воздуховодами

Канальные вентиляторы типа ВРКК-УН могут использоваться с круглыми, квадратными или прямоугольными воздуховодами. Поперечное сечение воздуховодов должно быть таким, чтобы средние расходные скорости в них $V_{\text{возд}}$ не превышали 7...8 м/с. Для снижения аэродинамических потерь переходы перед вентилятором и за ним должны быть сделаны в соответствии с рекомендациями приведенными ниже

На расстоянии менее одного диаметра колеса перед входом в вентилятор не допускается наличие поворотов, резких изменений сечения и т.д.

Канальные вентиляторы имеют жесткие квадратные присоединительные фланцы с отверстиями по углам, соответствующие стандартным размерам квадратных воздуховодов. Методика присоединения канальных вентиляторов к круглым и прямоугольным воздуховодам описана ниже. Присоединительные размеры см. "Габаритные и присоединительные размеры".

Вентиляторы монтируются в разрыв воздуховодов и до №4 включительно не требуют специального крепления, если подсоединение осуществлено непосредственно к воздуховоду. В случае подсоединения через гибкие вставки, крепление к строительной конструкции обязательно. Вентиляторы больших номеров должны крепиться к строительным конструкциям при помощи опор, подвесок, кронштейнов. Канальные вентиляторы могут использоваться не только путем встраивания в разрыв воздуховодов, но и как вентиляторы работающие на приток в начале системы, или как вентиляторы работающие на вытяжку в конце системы.

Вентиляторы с №№1,6...4 могут быть установлены с любой ориентацией оси электродвигателя, вентиляторы №5 и №6,3 рекомендуется устанавливать с горизонтальным расположением оси электродвигателя.

Вентиляторы №№8...12,5 устанавливаются только горизонтально.

Примеры крепления вентиляторов к строительным конструкциям приведены на рис.2, при этом нужно применять резиновые или пружинные виброизоляторы.

Вентиляторы с №5 и выше необходимо устанавливать в воздуховодах через гибкие вставки.

Воздуховоды квадратного сечения равного размера

Основной вариант применения канальных вентиляторов (рис.3) предполагает их установку в канале квадратного поперечного сечения, соответствующего проходному сечению вентилятора.

В этом случае будут обеспечены оптимальные скорости потока в воздуховоде и, соответственно минимальные потери и шум. Присоединительные фланцы воздуховода по размерам должны соответствовать фланцам вентилятора.

Воздуховоды квадратного и прямо угольного сечения произвольного размер а

1. Выход из вентилятора.

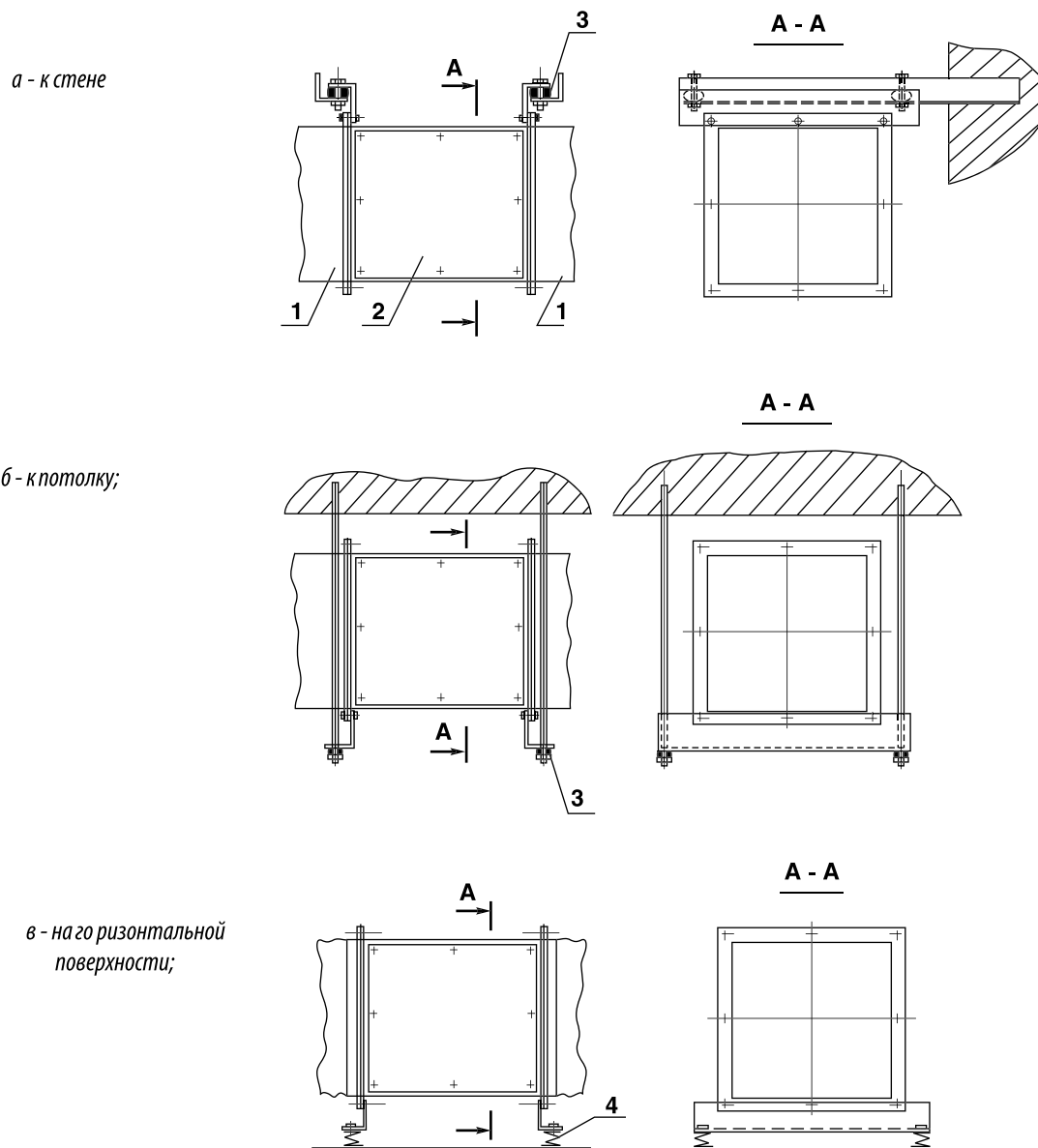
На выходе вентилятора должен быть установлен пирамидальный переход с сечения вентилятора на сечение воздуховода (рис.3,6) Для перехода d должна быть не менее половины длины вентилятора L

2. Вход в вентилятор.

Входное отверстие вентилятора имеет диаметр равный диаметру рабочего колеса (номер вентилятора равен диаметру рабочего колеса, выраженному в дециметрах).

Если оба размера поперечного сечения воздуховода больше диаметру входного отверстия и меньше проходного сечения вентилятора, то воздуховод должен прямо подходить к вентилятору. При этом присоединительный фланец воздуховода следует увеличить до размера фланца вентилятора (рис. 3,6).

Рис. 2. Крепление вентиляторов на строительных конструкциях



1 - воздуховод;

2 - вентилятор;

3 - резиновый виброизолятор*;

4 - пружинный виброизолятор*.

* — в комплект поставки не входит, поставляется по дополнительному заказу