



universal

UNIVERSAL sp. z o.o.

40-219 Катовице ул. Закопаньска, 1а

тел/факс (032) 203-87-20, 203-87-40

ФАБРИЧНЫЙ
НОМЕР



Технико-эксплуатационная документация Канального вентилятора взрывозащищенного

VENTO Ex-200

	900	1400
Vento Ex-200		

об./мин.



: кислотостойкое

исполнениеолнение

ГАЗЫ II 3 G

II B	II C

T3	T4

КОНСТРУКЦИЯ
ДВИГАТЕЛЯ

Ex e
II 2 G

Ex nA	ДА	НЕ
II 3G/II 3D		

РЕГУЛИРОВА
НИЕ
ОБОРОТОВ

ПЫЛЬ II 3 D T

XXX°C

IP65

КОНСТРУКЦИЯ
ДВИГАТЕЛЯ

Ex e
II 2 D

Ex nA	ДА	НЕ
II 3G/II 3D		

РЕГУЛИРОВА
НИЕ
ОБОРОТОВ



uniwersal

UNIWERSAL sp. z o.o.

40-219 Катовице ул. Закопаньска, 1а

тел/факс (032) 203-87-20, 203-87-40

ФАБРИЧНЫЙ
НОМЕР



Технико-эксплуатационная документация Канального вентилятора взрывозащищенного

VENTO Ex-200

	900	1400
Vento Ex-200		

об./мин.



: кислотостойкое

исполнение

ГАЗЫ II 3 G

II B	II C

T3	T4

КОНСТРУКЦИЯ
ДВИГАТЕЛЯ

Ex e
II 2 G

Ex nA	ДА	НЕ
II 3G/II 3D		

РЕГУЛИРОВА
НИЕ
ОБОРОТОВ

ПЫЛЬ II 3 D T

XXX°C

IP65

КОНСТРУКЦИЯ
ДВИГАТЕЛЯ

Ex e
II 2 D

Ex nA	ДА	НЕ
II 3G/II 3D		

РЕГУЛИРОВА
НИЕ
ОБОРОТОВ

БЕЗОПАСНОСТЬ



В данной инструкции [ТЭД] описан прибор, содержащий элементы работающие под опасным напряжением, которое может представлять опасность для здоровья и жизни.

За установку и использование устройства согласно действующим правилам по безопасности отвечает пользователь или владелец устройства. Оборудование должно устанавливаться квалифицированным персоналом после прочтения и осмысления данной инструкции [ТЭД]. В случае неуверенности просим связаться с поставщиком.



ООО UNIWERSAL не несет ответственности за ущерб, появившийся в результате неправильного подключения или установки некорректных пользовательских параметров.



ООО UNIWERSAL сообщает, что описанное в инструкции [ТЭД] оборудование постоянно модернизируется, и оставляет за собой право вводить изменения без оповещения пользователей.

КАНАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

Вентиляторы типоряда VENTOEx-200 предназначены для работы в помещениях и пространствах, классифицированных как [ЗОНА 2].

РАЗМЕР : 200 [mm] Габаритом, определяющим типоразмер, является диаметр входного отверстия вентилятора

ОБОЗНАЧЕНИЕ: VENTOEx-200

ВИД ИСПОЛНЕНИЯ

- канальный
- взрывозащищенный
- возможный вариант: взрывозащищенный кислотостойкий

ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПУСКА - ОПИСАНИЕ



① ② ③ ④ ⑤ ⑥



① ② ③ ④ ⑦ ⑧

- ① - символ устройство взрывобезопасной конструкции
- ② - группа устройств II - области применения устройства - все, кроме горного дела (группа I) - газовая среда
- ③ - категория устройства -3 (зона 2)
- ④ - вид взрывчатой смеси/ G - газы, D - пыль
- ⑤ - вид взрывчатой смеси/ G - газы, D - пыль
- ⑥ - температурный класс (2)
- ⑦ - допустимая температура поверхности
- ⑧ - степень защиты

КОНСТРУКТИВНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ - ВИД ПРИВОДА - НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

Вентиляторы для работы в среде взрывчатых газов

Характеристика допуска: CE Ex II 3 G IIB T3 [базовая версия]

Характеристика допуска: CE Ex II 3 G IIC T3 [специальное исполнение] [водородная группа]

Привод вентилятора:

Двигатель повышенной прочности: Ex e II 2 G [IP 54]

Номинальное напряжение ~ 3 230 / 400 [В] +/- 10 [%] A / Y 50 [Гц]

Напряжение питания: ~ 3 x 400 [В] +/- 10 [%] 50 [Гц]

Двигатель предназначен для работы в непрерывном режиме: [S1].

Вентиляторы для работы в пылевзрывоопасной среде - непроводящая пыль [III Б]

Характеристика допуска вентилятора: CE Ex II 3 D Txxx C Ip65

Привод вентиляторов:

Двигатель повышенной прочности: Ex e II 2 D [IP 65]

Номинальное напряжение: ~ 3 230 / 400 [В] +/- 10 [%] A / Y 50 [Гц]

Напряжение питания: ~ 3 x 400 [В] +/- 10 [%] 50 [Гц]

Двигатель предназначен для работы в непрерывном режиме: [S1].

Вентиляторы для работы в среде взрывоопасных газов и пыли с регулированием оборотов

Газы :

Характеристика допуска вентилятора: CE Ex II 3 G MB T3

Характеристика допуска вентилятора: CE Ex II 3G MC T3

Привод вентиляторов:

Безыскровые двигатели: Ex nA M3GExnAII T3 [Ip55]

Номинальное напряжение: ~ 3 230 / 400 [В] +/- 10 [%] A / Y 50 [Гц]

Напряжение питания: ~ 3 x 230 [В] +/- 10 [%] / A / 50 [Гц]

Двигатели предназначены для работы в непрерывном режиме: [S1].

Пыль:

Характеристика допуска вентилятора: CE Ex II 3 D Txxx C Ip65

Привод вентиляторов:

Безыскровые двигатели: Ex nA II 3 D T160 ° C [IP 65]

Номинальное напряжение: ~ 3 230 / 400 [В] +/- 10 [%] A / Y 50 [Гц]

Напряжение питания: ~ 3 x 230 [В] +/- 10 [%] / A / 50 [Гц]

Двигатели предназначены для работы в непрерывном режиме: [S1].

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Область применения и условия эксплуатации в соответствии с

ХАРАКТЕРИСТИКОЙ ДОПУСКА

Параметры транспортируемого агента:

а) - вид - незапыленный агент [$p < 0.3$ [г/м³]]

б) - температура агента [$t \leq 40$ [° C]] в нормальных эталонных условиях

с) - температура агента [$t \leq 60$ [° C]] - специальное теплостойкое исполнение

Минимальная допустимая температура окружающей среды [$t_o = -20$ [° C]]

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускается эксплуатация вентилятора в случае присутствия:

- агентов, вызывающих облепливание ротора или его эрозию

РЕКОМЕНДАЦИИ

- Пуск и эксплуатация вентиляторов без термозащиты ведёт к потере гарантии на вентилятор в случае перегорания двигателя.
- При питании двигателя от преобразователя частоты использовать синусоидальный фильтр либо подключать двигатель к преобразователю частоты со встроеным фильтром.
 - При питании двигателя от преобразователя частоты использовать экранированный провод

ИНФОРМАЦИЯ

- Параметры потока вентилятора определяет его дроссельная характеристика.

- | |
|--|
| Возможность подключения вентилятора к сети вентиляционных каналов должна быть проанализирована с целью определения пункта совместной работы. |
|--|

- Вентиляторы с 3-фазными двигателями подготовлены в заводских условиях к питанию от сети 3 ~ 400 [В].

- Подшипниковый механизм в условиях правильной эксплуатации не требует технического обслуживания.

- Срок службы подшипникового механизма - мин. 40000 [ч].

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ КЛАСС

ТАБЛИЦА 1

Температурный класс	Максимальная температура поверхности [° C]	Диапазон температур самовоспламенения взрывчатой смеси [° C]
T1	450	>450
T2	300	>300... >= 450
T3	200	>200... >= 300
T4	135	>135... >= 200
T5	100	>100... >= 135
T6	85	> 85... >= 100

ЭЛЕКТРОСХЕМА

ТАБЛИЦА 2

Двигатели конструкции	Характеристика	Напряжение питания: [В]	Обмотка статора 112 G 112 D
повышенной прочности Ex e	II 2 G II 2 D	400	Y
безискровые Ex nA	II 3 G II 3 D	3 x 230 ; 3 x 400	Δ ; Y

ПОДБОР ЗАЩИТЫ

ТАБЛИЦА 3

ВИД ДВИГАТЕЛЯ	ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРУЗОК	ТЕРМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА PTC
Конструкция повышенной прочности II 2 G Ex e [ГАЗЫ]	ОБЯЗАТЕЛЬНЫ Установки токов защиты Iz [A] Время отключения tE [s] ТАБЛИЦА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ	РЕКОМЕНДУЮТСЯ
Конструкция повышенной прочности II 2 D Ex e [ПЫЛЬ]	ОБЯЗАТЕЛЬНЫ Установки токов защиты Iz [A] Время отключения tE [s] Температура поверхности Txxx [° C] ТАБЛИЦА: ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ [ПЫЛЕНЕПРОНИЦАЕМЫЕ]	ОБЯЗАТЕЛЬНЫ
Конструкция безискровая II 3 G II 3 D Ex nA [ГАЗЫ] [ПЫЛЬ] [РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТОВ]	ОБЯЗАТЕЛЬНЫ Установки токов защиты Iz [A] Температура поверхности Txxx [° C] ТАБЛИЦА: ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ БЕЗИСКРОВОЙ КОНСТРУКЦИИ	ОБЯЗАТЕЛЬНЫ

Вентилятор VENTOEx-200

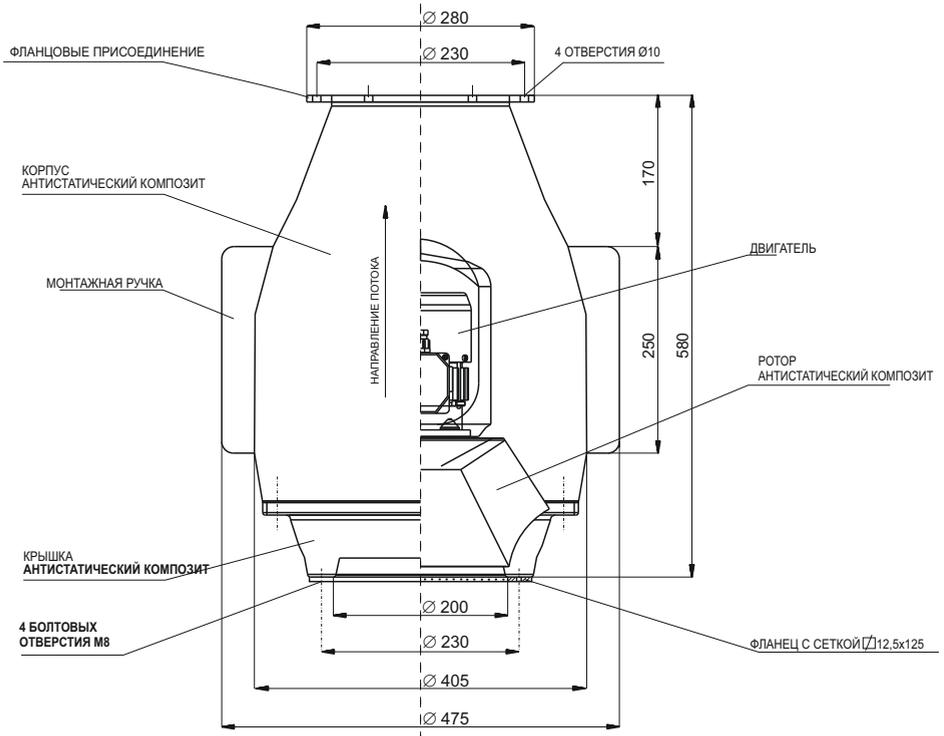


ТАБЛИЦА 1

ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ ExeII G								
Обороты вентилятора [1/мин.]	Тип двигателя Производитель	Номинальные параметры двигателя						
		Мощность [кВт]	Характеристика допуска двигателя	Кратность пускового тока [I_{p}/I_n]	Напряжение [В]	Система соединений	Ток (I_n) [А]	Время нагрева t_h [с]T3
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II 2G Exe II T3	3.40	400	⊂	0.50	50,3
900	ExSKg 63-6B BESEL	0,06	KEMA 03 ATEX 2176	1.90	400	⊂	0.55	70,5

ТАБЛИЦА 2

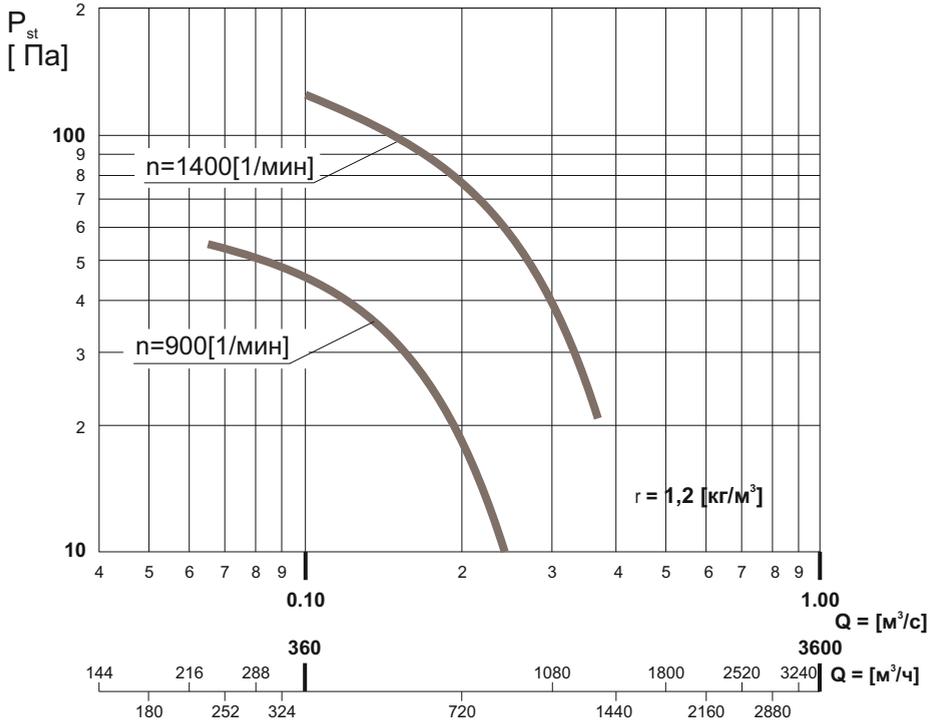
ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ БЕЗИСКРОВОЙ КОНСТРУКЦИИ Ex n A								
Обороты вентилятора [1/мин.]	Тип двигателя Производитель	Номинальные параметры двигателя						
		Мощность [кВт]	Характеристика допуска двигателя	Кратность пускового тока [I_{p}/I_n]	Напряжение [В]	Система соединений	Ток (I_n) [А]	Класс темп. Темп. поверхности Txxх[°C]
1400	Ex n A 63-4 WEG	0,12	II 3 GEx n A II T3	4.20	230/400	⊂	0.77/0,44	T3 160
900	Ex n A 63-6 WEG	0,12	II 3DT 160°C IP65	3.50	230/400	⊂	0.85/0,49	T3 160
Falownik		CFW10 CFW 10 0016 S 2024 EOFEZ			1x230	—	1.60	—
Układ sterujący		FAUST 25X1						

ТАБЛИЦА 3

ПАРАМЕТРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ПЫЛЕНЕПРОНИЦАЕМОЙ КОНСТРУКЦИИ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ ExeII D								
Обороты вентилятора [1/мин.]	Тип двигателя Производитель	Номинальные параметры двигателя						
		Мощность [кВт]	Характеристика допуска двигателя	Кратность пускового тока [I_{p}/I_n]	Напряжение [В]	Система соединений	Ток (I_n) [А]	Темп. поверхности Txxх[°C]
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II 2D Exe II T3	3.40	400	⊂	0.50	130
900	ExSKg 63-6B BESEL	0,06	KEMA 03 ATEX 2176	1.90	400	⊂	0.55	130

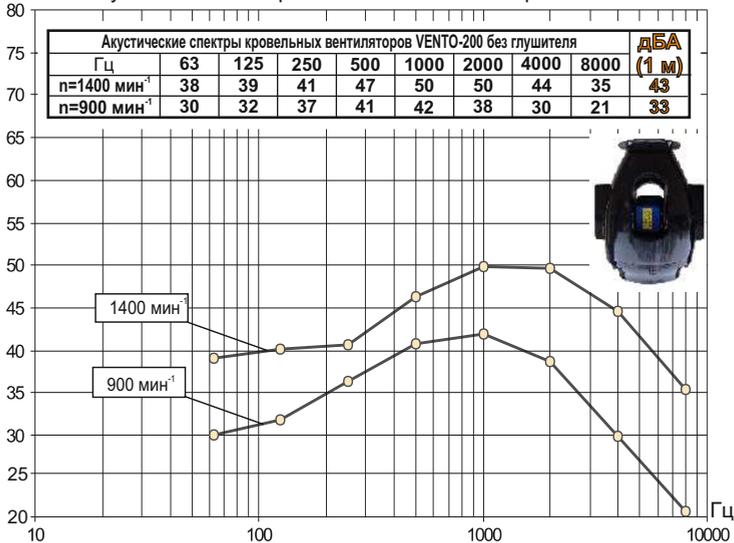
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОКА

Вентилятор VENTOEx-200



АКУСТИКА

L_p [dB] Акустические спектры канальных вентиляторов VENTOEx-200



ОСНОВНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

КОРПУС

Элементы:

- Корпус являющейся конструктивным несущим элементом роторной системы .
- К корпусу прикреплены две монтажные ручки и колесные фланцевые соединения
- Крышка корпуса является закрывающим элементом .
- Сетка является защитным элементом вращающегося узла .

Материалы :

- Корпус, Крыша ,Фланец : антистатический композит
- Сетка : гофрированная медная проволока, размер ячейки 12,5 x 12,5 [mm] .

Соединения :

- Корпус - Крыша : болтовое соединение
- Сетка - Крыша : болтовое соединение

СИСТЕМА ВРАЩЕНИЯ

Элементы:

- Роторное колесо –типа : диагональный . Ступица : интегрированная
- Двигатель

Материалы :

- Роторное колесо– антистатический композит

Соединения :

- Корпус – Двигатель : болтовое соединение
- Двигатель – Роторное колесо – прямое соединение .
- Роторное колесо закреплено на цапфе вала двигателя защитной гайкой с шайбой.
- Рабочие колеса сбалансированы динамически в классе [G 2.5]

В каждой системе вращений контролируется уровень вибрации и, при необходимости, проводится процедура балансировки в собственных подшипниках. Скорость вибрации замеряется на корпусе двигателя в плоскостях расположения подшипников качения. Предельное значение скорости вибрации.

$$V_s \leq 2,8 \left[\frac{\text{мм}}{\text{с}} \right]$$

Для контроля прочности диска, лопаток и швов вращение ротора проводилось со скоростью на 20% выше рабочей скорости.

2 МОНТАЖ

РЕКОМЕНДАЦИИ В ОТНОШЕНИИ МОНТАЖА

Примечание

Перед тем как приступить к монтажу вентилятора на строительной площадке, необходимо ознакомиться с положениями ТЭД:

[[ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ - ТЭД СТР 3]
[ТРАНСПОРТИРОВКА ВЕНТИЛЯТОРОВ - ТЭД СТР 21]
[ЭЛЕКТРОСХЕМА - ТЭД СТР 15]

Корпус вентилятора оснащен крепежными винтами, ввинченными в закрывающую крышку. Конструкция вентилятора обеспечивает прямой доступ к клеммной коробке двигателя и шнуру питания.

Электрический кабель устанавливается без шарниров, монтаж с помощью электрических сальников.

РАБОЧЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ: горизонтальное или вертикальное

ВНИМАНИЕ:

Перед началом установки проверить со стороны входа свободно ли вращается в корпусе рабочее колесо ,

Первый запуск провести обеспечивая себе возможность контролировать направление вращения ротора, открывая фрагмент сети воздухопроводов со стороны входа в вентилятор.

Направление должно соответствовать указанному на паспортной табличке.

ТРЕБОВАНИЯ

ВЕНТИЛЯТОР И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ КАНАЛЫ НЕОБХОДИМО ЗАЗЕМЛИТЬ .

ПРОВЕРИТЬ СОСТОЯНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ УСТРОЙСТВ

После установки вентилятора на несущую конструкцию и после подключения шнура питания вентилятор готов к ПРОБНОМУ ЗАПУСКУ - ИНСТРУКЦИЯ Стр. 10

ЗАМЕРЫ И КОНТРОЛЬ ПОСЛЕ МОНТАЖА

1. Замер сопротивления изоляции оборудования. Замер провести индуктором с напряжением 500 [В] или 1000 [В]. Индуктор должен быть подключен вначале сети при отсоединенном двигателе вентилятора и присоединенном выключателе двигателя. Произвести замер сопротивления изоляции между каждой жилой и нейтральным проводом, нулевым или заземляющим, а также между рабочими жилами между собой. Результат замера считается правильным, если сопротивление составляет как минимум 1000 [Ом] на каждый 1 [В] номинального напряжения сети.

2. Замер сопротивления изоляции двигателя.

Замер сопротивления изоляции выполняется индуктором 500 [В]. Результат является правильным, если значение сопротивления в холодном состоянии составляет не менее 10 [МОм]. Если двигатель отсырел (состояние изоляции ниже указанного значения) следует его высушить при температуре 110 -130 [° C].

3. Замер эффективности действия дополните

Замер эффективности действия дополнительной защиты от поражения следует провести в соответствии с сетевой системой и средствами дополнительной защиты от поражения.

3

ПРОБНЫЙ ПУСК ВЕНТИЛЯТОРА

ТРЕБОВАНИЯ

Любые работы с вентилятором, связанные с монтажом и подключением к электросети, пробным пуском и эксплуатацией, могут проводиться исключительно техническим персоналом, имеющим право обслуживать устройства в помещениях и пространствах, где присутствует опасность взрыва.

Обеспечить проведение электромонтажных работ в обесточенном состоянии.

Требуется знание содержания технико-эксплуатационной документации устройства.

Вентилятор может монтироваться и эксплуатироваться исключительно в условиях, соответствующих его назначению.

ПРОБНЫЙ ПУСК

- Проконтролировать качество монтажа, проконтролировать затяжку болтовых соединений,
- проконтролировать правильность электрических соединений, проверить крепление и укладку силового кабеля
- проконтролировать значения установок токов термовыключателей,

ВНИМАНИЕ:

- Удалить людей из плоскости вращения ротора.
- Включить и выключить вентилятор
- Проконтролировать направление вращения ротора.;
- Zmontować sieć kanałów.

РЕКОМЕНДАЦИЯ

[Необходимо обеспечить герметичность фланцевых соединений]

- Запустить вентилятор на 10-минутный тестовый цикл,
- Проверить значения фазных токов
- Обратить внимание не возникает ли во время работы вентилятора,
 - вибрация,
 - посторонний шум,
 - быстрое увеличение температуры корпуса двигателя.

ТРЕБОВАНИЕ

В случае появления каких-либо неполадок в работе вентилятора (усиление шума, грохота, вибрации, вибрации опорной конструкции), немедленно отключить питание двигателя. Дальнейший порядок действий согласовать с производителем вентилятора.

В случае бесперебойной работы вентилятора и положительных результатах, предусмотреть суточный пробный пуск вентилятора, наблюдая за уровнем вибрации и шума.

Руководство по эксплуатации вентилятора должно находиться в доступном для обслуживающего персонала месте. Обязательно точное соблюдение инструкции по эксплуатации и правил ТБ предприятия.

4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Надёжная работа и долговечность вентиляторов зависят от обеспечения условий эксплуатации, соответствующих назначению вентилятора, а также от правильного обслуживания. Не допускается самостоятельная починка и переделка вентилятора без согласования с производителем [потеря гарантии].

ПРИМЕЧАНИЕ

Условия применения и эксплуатации определяет характеристика допуска взрывозащищенного вентилятора

[ВЕНТИЛЯТОР КАНАЛЬНЫЙ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ VENTOEх–200] [ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ] ТЭД СТР.

В случае бесперебойной эксплуатации вентилятора раз в год необходимо:
провести осмотр вентилятора

§ Осмотреть ротор, обращая внимание на осаждение пыли, масел и других загрязнений.

[Действие]:

очистить ротор, согласовав разборку вентилятора с производителем.
[ТЭД СТР. 13 - Демонтаж]

§ Произвести осмотр лопаток ротора и дисков с целью обнаружения повреждений в материале

[Действие]

проинформировать производителя вентилятора. Выслать по согласованию с производителем СИСТЕМУ ВРАЩЕНИЯ в смонтированном виде (рама, ротор, двигатель) производителю с целью проведения ремонта.

- Оценить уровень вибрации. Превышение допустимого уровня вибрации всегда связано с шумом от вибрирующих элементов машины. Оценить вибрацию и шум на основании непосредственного наблюдения, стоя при вентиляторе. На превышение допустимого уровня вибраций указывает выраженная вибрация корпуса, основания и опорного цоколя. Более сильные вибрации передаются на потолочные плиты, стены, опорные конструкции и каналы. Недосмотр в отношении этого состояния машины ведёт к аварии подшипниковой системы или ротора.

[Действие]:

Вентилятор в подобном состоянии следует немедленно вывести из эксплуатации. Об аварийном состоянии заявить производителю с целью согласования дальнейших действий.

- Оценить работу вентилятора на предмет механических шумов (шум подшипников, трение элементов, другие посторонние звуки).
[Действие]: вентилятор в подобном состоянии следует немедленно вывести из эксплуатации. Об аварийном состоянии заявить производителю с целью согласования дальнейших действий.
- Выполнить в соответствии с правилами ТБ с помощью уполномоченного работника консервацию электрических соединений в клеммной коробке двигателя, проверить состояние сальников, проверить состояние силового кабеля.

[ТРЕБОВАНИЕ]

[Проконтролировать состояние системы заземления]

- Очистить доступные поверхности корпуса вентилятора,
- – Проверить состояние и читаемость надписей на типовом шильдике,
- – Проверить доступные болтовые соединения, ослабленные дотянуть.

Вентилятор не требует текущей консервации.

Следует позаботиться о чистоте поверхности корпуса и чистоте вокруг вентилятора.

[УСТАНОВКА]

В процессе эксплуатации вентиляторов типа DAExC следует произвести замену подшипника двигателя по истечении срока службы, указанного в таблице ниже

Тип двигателя	Производитель	срок службы двигателя	
		20 000	40 000
Ex 63 TABLICA 1,2,3 DTR Str.4	BESEL / WEG	—	X

С этой целью необходимо вести журнал учёта работы вентилятора. Соблюдать интервалы и диапазон контроля и осмотра.

Ремонт электрических устройств состоит в замене изношенных частей или элементов, а также в проведении небольших регулировок.

Небольшая регулировка может проводиться лицом, занимающимся эксплуатацией этих устройств.

Ремонт повреждённых или изношенных устройств, состоящий в восстановлении их первоначального технического состояния в отношении взрывобезопасности, должен поручаться специализированному подразделению. К указанным ремонтам относятся: замена подшипников и обмоток двигателя, замена ротора вентилятора и регулирование зазора.

После проведения ремонта следует произвести **ЗАМЕР СОПРОТИВЛЕНИЯ УТЕЧКИ** элементов, изготовленных из антистатического материала, а также вентилятора в целом.

ПРОВЕДЕНИЕ ЗАМЕРА СОПРОТИВЛЕНИЯ УТЕЧКИ.

Замер сопротивления утечки производится на элементах из антистатического материала. Замер может производиться с применением любого типа тестера сопротивления с измерительным напряжением не менее 500 [В]. Измерительная цепь тестера сопротивления должна быть доведена до металлических цилиндрических контактных электродов с поверхностью прилегания ок. 5 см². При проведении замера контактные электроды следует прикладывать к поверхности элементов из пластика, причём расстояние между ними не должно быть менее 100 мм. Контрольный замер сопротивления утечки элементов следует произвести на смонтированном вентиляторе, прикладывая один электрод к корпусу двигателя, а другой - в различных, произвольно выбранных местах на всех элементах из ламината. Замеренное указанным образом значение сопротивления не может превысить 1 x 10⁶ [Ом]. Замер сопротивления утечки вентилятора следует произвести на смонтированном, привинченном к опоре вентиляторе, прикладывая один из электродов к статичным частям корпуса, изготовленным из антистатического материала, а другой - к основанию вентилятора в месте присоединения заземления корпуса. Замеренное значение сопротивления не может превысить значения 1 x 10⁶ [Ом]. Заземление корпуса является необходимым условием допуска вентилятора к эксплуатации. При каждом осмотре или ремонте открутить болтовые соединения: корпуса вентилятора, рамы системы вращения, а затем удалить следы коррозии. Поверхности соприкосновения соединённых элементов не красить, только покрыть тонким слоем бескислотного технического вазелина. После сборки соединения металлической части рамы вентилятора защитить от коррозии путём закрашивания лаком заржавевших мест. Целью этого требования является обеспечить гальваническое соединение элементов вентилятора с зажимом защитного провода двигателя. В случае отключения кабеля от клеммной коробки и повторного подключения питания, проконтролировать путём временного подключения двигателя направление вращения вентилятора. Проверка направления оборотов вентилятора обязательна также в случае проведения ремонта в электросети, связанной с питанием вентилятора. На основании журнала учёта работы во время осмотра проверить срок службы подшипников двигателя.

5 ДЕМОНТАЖ

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ОСМОТРЫ

Демонтаж вентилятора обоснован исключительно в случае:

- обнаружения роста потребления тока,
- обнаружения превышения допустимого уровня вибрации вентилятора
- обнаружения повышенного уровня шума.

Порядок действий: [УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ] - ТЭД СТР. 11

Конструктивные характеристики вентиляторов VENTOExC-200 обеспечивают удобный доступ к РОТОРУ, а также к выводам в клеммной коробке двигателя с целью проведения осмотра и консервации.

Манипуляции:

- Соблюдать требования, содержащиеся в: [ПРОБНЫЙ ПУСК ВЕНТИЛЯТОРА] - ТЭД СТР.10
- Отключить и обезопасить силовой кабель.
- Снять КУПОЛ вентилятора [Болтовое соединение].
- Произвести осмотр ротора с целью определения причины неисправности.

ТРЕБОВАНИЕ]

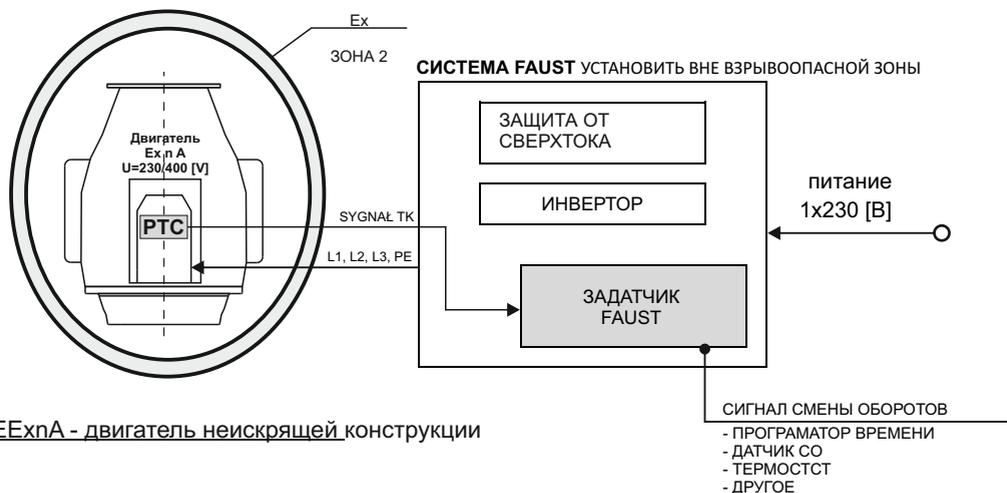
[Заявить о неисправности производителю вентилятора]

[Не предпринимать действия по ремонту вентилятора без согласования с производителем].

- Повторный монтаж проводить в обратной очерёдности.
- На время ведения сервисных работ либо в ожидании ремонта, прикрыть открытый вентиляционный канал от атмосферных осадков и попадания чужеродных тел и другого воздействия.
- Во время хранения или транспортировки вентилятора производителю закрыть вентилятор со стороны входа и выхода
- После выполнения ремонтных работ и установки вентилятора произвести его запуск в соответствии с описанием [ПРОБНЫЙ ЗАПУСК ВЕНТИЛЯТОРА] - ИНСТРУКЦИЯ Стр. 10

6 РЕГУЛИРОВКА ВЕНТИЛЯТОРА

ОСНОВНАЯ СХЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОРОТОВ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОГО ДВИГАТЕЛЯ
ВЕНТИЛЯТОР VENTOE_x-200 С СИСТЕМОЙ FAUST, С РТС-ТЕРМИСТОРНОЙ ЗАЩИТОЙ



ЕЕхпА - двигатель неискрящей конструкции

СИСТЕМЫ FAUST В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ АДАПТИРОВАНЫ К РАБОТЕ С ЗАЩИТОЙ РТС

Инверторные системы управления FAUST

Техническая информация

Назначение и выполняемые функции

Линия систем FAUST предназначена для питания, электрозащиты и управления скоростью оборотов двигателей, приводящих в движение кровельные вентиляторы производства ООО UNIWERSAL. Стандартная система FAUST позволяет обслуживать до 4 вентиляторов.

Отличительной функцией инверторных систем управления FAUST является применение двухдиапазонового задатчика скорости FAUST. Это решение позволяет пользователю установить две скорости вращения вентилятора. То, с какой скоростью работает вентилятор в данный момент, определяет внешнее устройство, напр. суточный программатор, термостат, датчик газа, сумеречный выключатель, датчик сближения, датчик влажности и т. п. с помощью входа без напряжения.

Каждая система FAUST обладает двойной системой защиты и сигнализации аварии. Инвертор предохраняет двигатель либо двигатели в случае замыкания, перенапряжения, замыкания на землю и слишком низкого напряжения. В то же время каждый двигатель отдельно защищен от перегрузки термическими реле РТС. Его срабатывание останавливает работу всей системы, а также сигнализирует аварию на панели управления задатчика FAUST.

7 ЭЛЕКТРОСХЕМА

ТРЕБОВАНИЯ

Двигатель вентилятора должен быть защищен от последствий:

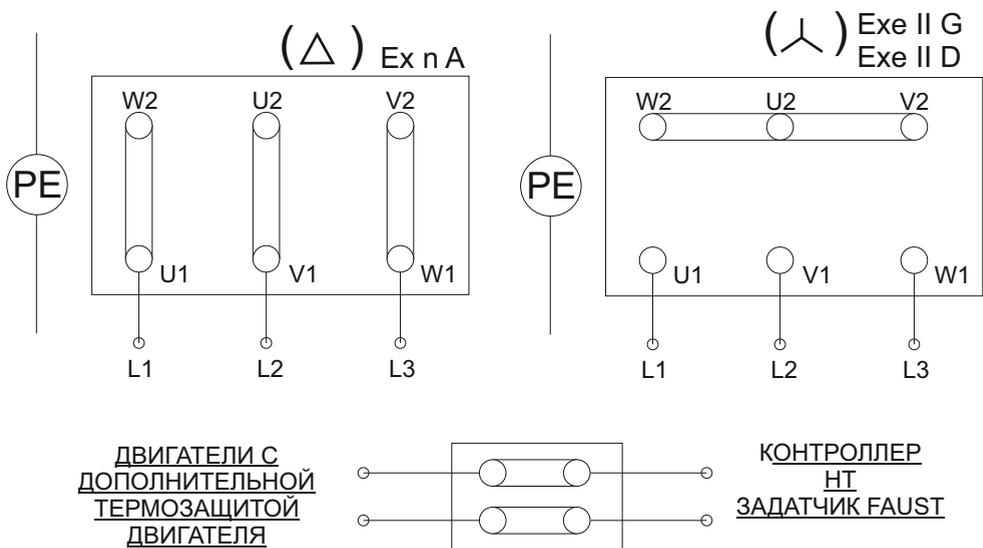
- перегрузок в трёх фазах, причём значение установки защиты от перегрузок должно составлять I_z номинального тока двигателя,
- замыкания в обмотке двигателя и соединительном проводе,
- работы с неполным числом фаз,
- несимметричной нагрузки,
- в отношении защиты взрывобезопасных двигателей повышенной прочности, используемых в вентиляторах, должно выполняться следующее условие: при прохождении по этой цепи тока со значением, равным пусковому току данного двигателя, время его отключения от напряжения не должно превысить времени нагрева обмоток t_E , указанного на шильдике двигателя, обозначенном E_x . В процессе эксплуатации следует периодически, но не реже чем раз в год, контролировать правильность работы этой защиты.

Отсутствие обязательной электрозащиты двигателя ведёт к снятию с гарантии.

Установки токов термовыключателей указаны в разделе VIII настоящей инструкции в таблицах подбора пусковых блоков.

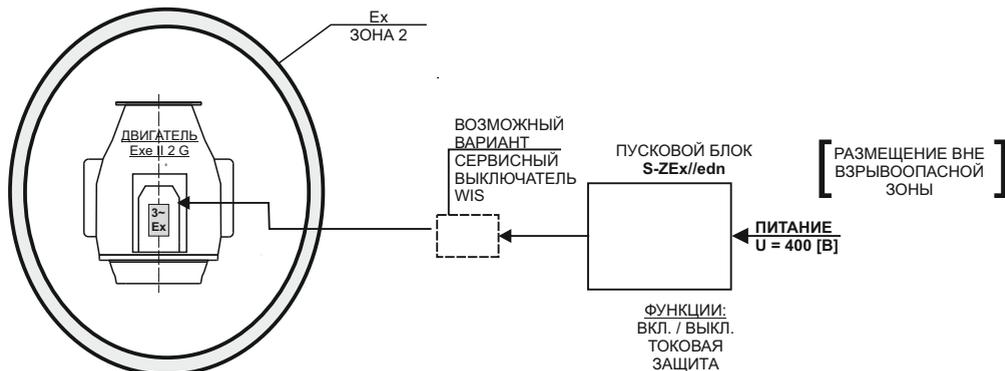
Указанные установки являются установками, рекомендуемыми производителем двигателей. Применение пускового блока производства "UNIWERSAL" гарантирует правильную защиту двигателя - ТЭД СТР. 19

ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЁХФАЗНОГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОГО ДВИГАТЕЛЯ



Изменение направления оборотов: замена местами любых двух фазовых проводов

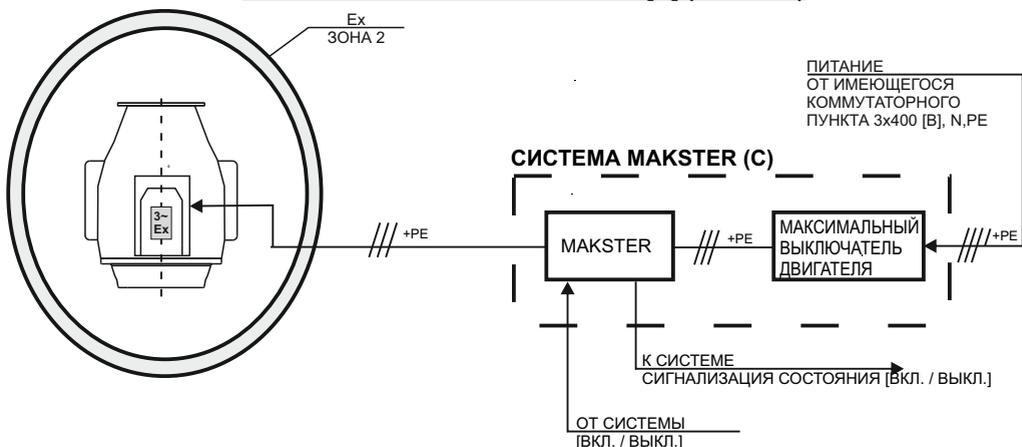
**ПОМЕЩЕНИЯ, ПРОСТРАНСТВА, ГДЕ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ГАЗОВ [G]
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЁХФАЗОВОГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОГО ДВИГАТЕЛЯ
ПУСКОВОЙ БЛОК S-ZEx//edn**



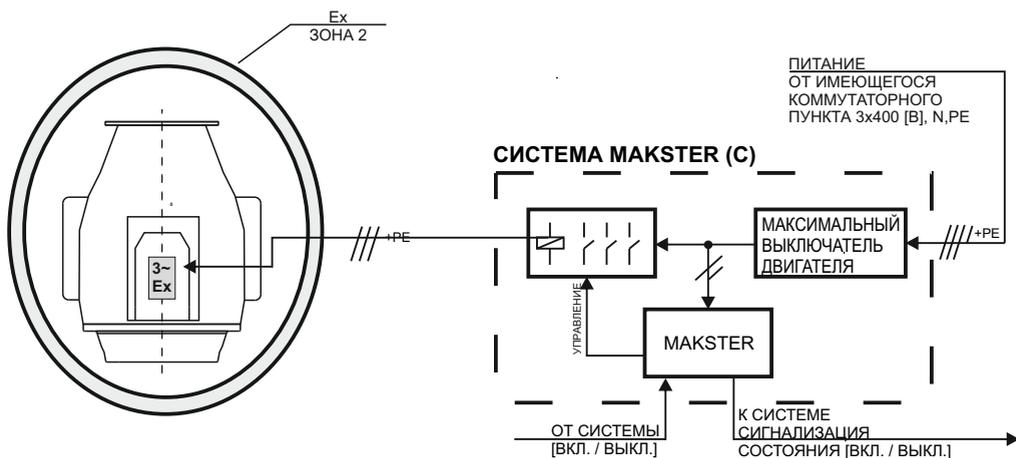
ФУНКЦИИ ПУСКОВОГО БЛОКА S-ZEx//edn

• СМ. [ТЭД СТР. 35]

ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ТОКОМ < 1.6 [А] (БЕЗ РТС)



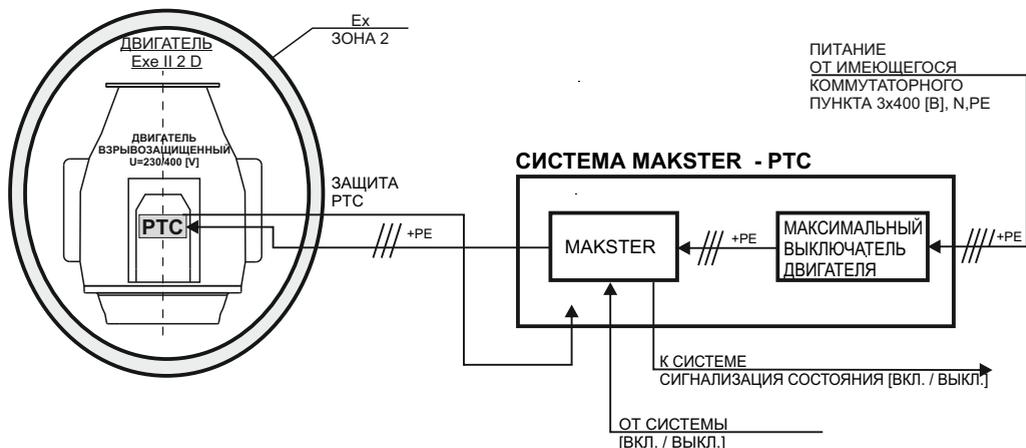
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ТОКОМ > 1.6 [А] (БЕЗ РТС)



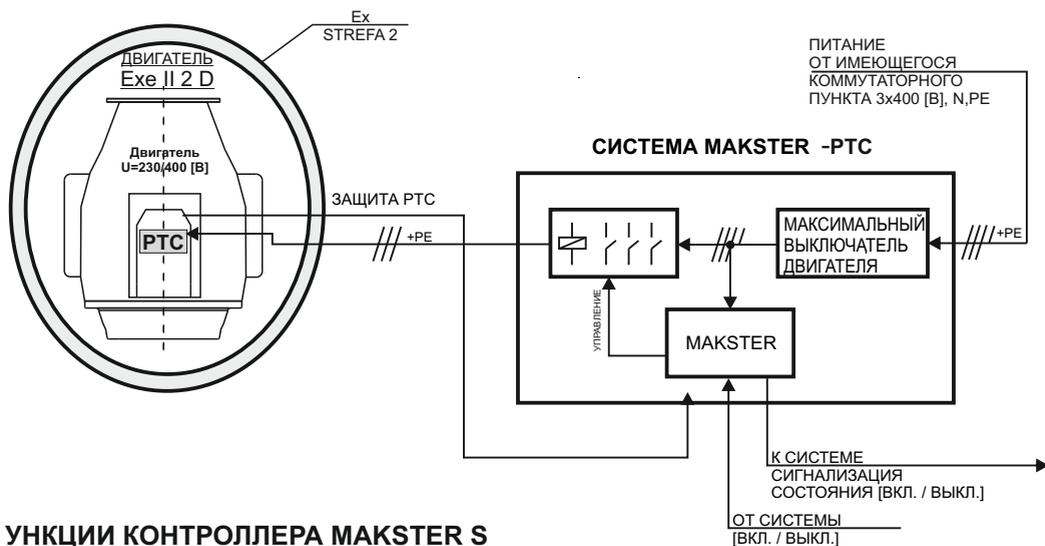
**ПОМЕЩЕНИЯ, ПРОСТРАНСТВА, ГДЕ ПРИСУТСТВУЕТ ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА
ПЫЛИ [D]**

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЁХФАЗОВОГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОГО ДВИГАТЕЛЯ
ЗАЩИТА РТС**

ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ТОКОМ < 1.6 [А] (ВМЕСТЕ С РТС)



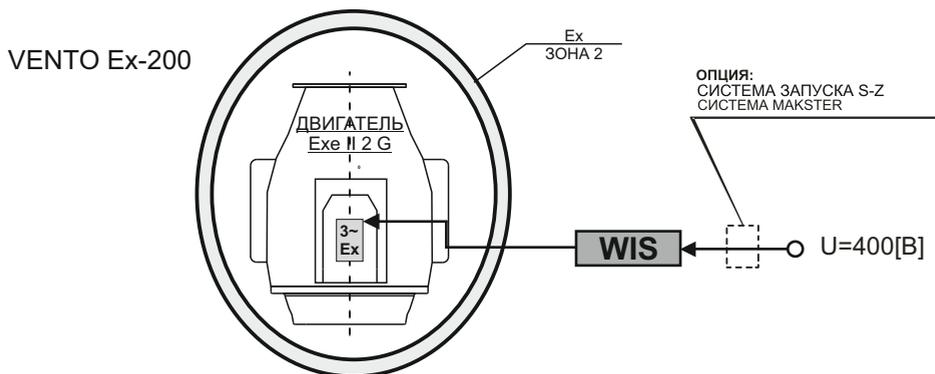
ДЛЯ ДВИГАТЕЛЕЙ С ТОКОМ > 1.6 [А] (ВМЕСТЕ С РТС)



УНКЦИИ КОНТРОЛЛЕРА МАКСТЕР S

- ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ
- МЕСТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ - РУЧНОЕ, С ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ
- УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ ИЗ СИСТЕМЫ ЧЕРЕЗ ВХОД БЕЗ НАПРЯЖЕНИЯ NO
- ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СОСТОЯНИЯ: ВКЛ. / ВЫКЛ., АВАРИЯ, РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ

ЭЛЕКТРОСОЕДИНЕНИЯ



ВНИМАНИЕ 1:

ПРИ ПИТАНИИ ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА ОТ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕРВИСНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ 2:

ПУСКОВОЙ БЛОК -МАКСТЕР [S]
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ТИПА МАКСТЕР [...]
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТИПА FAUST В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ АДАПТИРОВАНЫ К РАБОТЕ С ЗАЩИТОЙ ПРИВОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ ТИПА PTC ПОСЛЕ СРАБАТЫВАНИЯ ЗАЩИТЫ PTC СИСТЕМЫ ТИПА МАКСТЕР И СИСТЕМЫ ТИПА FAUST ПРЕДОХРАНЯЮТ ВЕНТИЛЯТОР ОТ САМОЗАПУСКА

ВНИМАНИЕ 3:

ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА ОБОРУДОВАН СИСТЕМОЙ ТЕРМИСТОРОВ PTC, ТО ТРЕБУЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ ДАННОЙ ЗАЩИТЫ
[ПОТЕРЯ ГАРАНТИИ]

ВНИМАНИЕ 4:

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ИСПОЛЗОВАНИЕ СЕРВИСНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ WIS ВО ВЗРЫБООПАСНОМ ПОМЕЩЕНИИ

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Пусковой блок S-ZEx//edn

Блок предназначен для надлежащей защиты взрывобезопасного двигателя конструкции повышенной прочности [Exe] приводящего в движение взрывобезопасный вентилятор. Блок защиты и управления отвечает требованиям безопасной работы взрывобезопасного вентилятора. Блок можно устанавливать только в помещениях и зонах, где отсутствует опасность взрыва. Рабочая температура блока: -5 +40 [° C]. Степень защиты IP65

Функции блока:

Максимальная токовая защита

Максимальная токовая защита защищает от последствий коротких замыканий, перегрузки и работы на одной фазе. В холодном состоянии при прохождении тока, равного пусковому току двигателя, термовыключатель отключает двигатель от напряжения в течение более короткого времени, чем время нагрева обмоток двигателя. Это подтверждается справкой производителя используемого выключателя. Использован выключатель Nbs25 Символ QM1 обозначается постоянством характеристики в процессе эксплуатации.

Дистанционное управление

Двигатель вентилятора может управляться кнопками управления старт/стоп, S1 I S2 во взрывобезопасном исполнении, установленными во взрывоопасной зоне. Кнопки управления следует подключить к зажимам 11-8-7, схема 1 и 1А.

Подключение блока технологических устройств.

Для обеспечения вентиляции на рабочем месте следует согласовать движение технологических устройств с движением вентилятора. Этой согласованности можно достичь, вводя вход K1 через зажимы 33 и 34 в цепь технологических устройств.

Контуры автоматического отключения вентилятора от устройств противопожарной

сигнализации Срабатывание устройства противопожарной сигнализации размыкает контакт E, что приводит к:

- остановке вентилятора в цепи контактора K2 и KM1;
- загоранию аварийной лампочки красного цвета HF
- потуханию лампочки движения вентилятора HB

Корпус аппаратуры

Защитно-управляющая аппаратура встроена в 24-модульный настенный распределительный щит IP65, фирмы АВВ. Срабатывание выключателя QM1 и аварийных лампочек видно через прозрачное стекло дверцы. При появлении помех в работе двигателя конструкция распределительного щитка гарантирует безопасный доступ к головкам предохранителей и кнопкам выключателя. Предусмотрено доведение внешних проводов мощности и управления к планке зажимов фирмы WAGO тип 264, встроеной в распределительный щит, через четыре сальника DP16HJP68. .

Система контроля автоматического отключения вентилятора

Система автоматической остановки вентилятора работает правильно, если в процессе работы вентилятора после нажатия кнопки SG наступает остановка вентилятора и загорается аварийная лампочка HF.

Технические данные:

- Сеть: 3 N ~ 50 [Гц] / T N400 / 230 [В]
- Напряжение управление: 230 [В] переменного тока
- Категория эксплуатации: AC3
- Температура окружающей среды: (-5...40°C)
- Степень защиты: Ip65
- Механическая стойкость управляющей аппаратуры: 10⁶ циклов

- Максимальная частота соединений (AC3) при дистанционном управлении 10⁶ циклов
- Контуры напряжения и управления: 1,5 мм² Cu 450 / 750 [В]
- Защита от короткого замыкания контура управления плавким предохранителем 2 [А].
- Подключения проводов: до 2,5 [мм 2] Cu
- Масса - 2,5 [кг]

ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА:

S-ZEx/ X / edn

тип пускового
блока

разновидность

начальное значение диапазона
терморасцепителя

Таблица подбора блока и установок защиты взрывобезопасного
трехфазного одноходового двигателя (~ 400 [В]) и подбора заты сети (⌚)

№п/п	Тип вентилятора	Об. вен- тиля- тора обоз. [мин]	Приводной двигатель				Диапазон термо- расцепителя двигателя	Установка расцепителей выключателя Вт [А]	Время срабаты- вания термо- расце- пителя при пусковом токе [с]	Тип блока
			Произво- дитель	Тип	Мощ- ность кВт]	Время нагрева t _н [с]				
1	VENTOEx -200	1400	Besel	ExSkg 63-4A	0,12	50(T3)	0,4 - 0,63	0,50	21	S-ZEx/0,4/edn
		900	Besel	ExSkg 63-6B	0,06	70(T3)	0,4 - 0,63	0,55	30	S-ZEx/0,4/edn

8

ТРАНСПОРТИРОВКА ВЕНТИЛЯТОРОВ

РЕКОМЕНДАЦИИ

Горизонтальная: [транспортировка вручную] после распаковки с захватом за транспортировочное кольцо на корпусе вентилятора

Poziomy : [механический транспорт , ручная тележка] в заводской упаковке

Вертикальная: при подъёме на крышу подъемно-транспортными средствами: в заводской упаковке с защитой груза в соответствии с условиями использования и эксплуатации подъемного оборудования.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ]

[Не допускается ручная вертикальная транспортировка вентилятора на крышу здания] [Не допускается демонтаж вентилятора в целях транспортировки, кроме случаев, когда это следует из условий ведения ремонтных работ после периода эксплуатации].

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ ТАЛОН КРОВЕЛЬНОГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ

ГАЗЫ $\text{CE} \text{Ex}$ II 3 G

IIB	IIC	T3	T4

КОНСТРУКЦИЯ
ДВИГАТЕЛЯ

Ex e	Ex nA	T	N

REGULACJA
OBROTOW

ОБОЗНАЧЕНИЕ:

II 2 G	II 3G/II 3D	REGULACJA OBROTOW	
--------	-------------	----------------------	--

ПЫЛЬ $\text{CE} \text{Ex}$ II 3 D T

XXX°C

IP65 КОНСТРУКЦИЯ
ДВИГАТЕЛЯ

Ex e	Ex e nA	T	N

II 2 D	II 3G/II 3D
--------	-------------

Тип вентилятора

900 1400

VENTOEx-200

: к:кислотостойкоеисполнение

№ заводской

Год производства

Тип двигателя :

№ двигателя :

ATEX 94/9/EC
ГАРАНТИЯ

Производитель предоставляет гарантию на Канальный взрывозащитный вентилятор VENTOEx-200:

№ заводской

Условия эксплуатации определены в технико-эксплуатационной документации кровельного взрывобезопасного вентилятора VENTOEx-200
Гарантийный срок: 2 года со дня продажи.

Катовице, 20..... г.

Фирменная печать, подпись

ПРОТОКОЛ ПРОБЫ ИЗДЕЛИЯ

ИЗМЕРЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ

Место замера: поверхность элементов корпуса вентилятора.

Измерение проведено тестером сопротивления с эталонным напряжением 500 [В] с применением цилиндрических контактных электродов с поверхностью прилегания 5 [см²]

Расстояние между электродами > 100 мм.

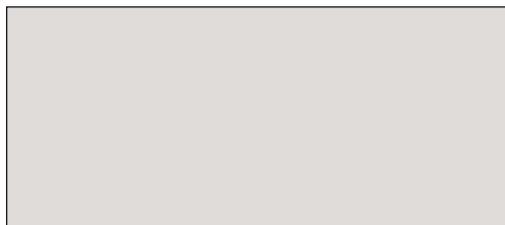
Тип тестера	:	nr
Максимальное измеренное значение сопротивления	:	[МОм]
Минимальное измеренное значение сопротивления	:	[МОм]
Допустимое значение сопротивления	:	< 1.0 [МОм]

ИЗМЕРЕНИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ УТЕЧКИ

Замер проведен на смонтированном вентиляторе, путём измерения сопротивления утечки между корпусом двигателя вентилятора и произвольно выбранными поверхностями на элементах корпуса вентилятора.

Максимальное измеренное значение сопротивления	:	[МОм]
Минимальное измеренное значение сопротивления	:	[МОм]
Допустимое значение сопротивления	:	< 1,0 [МОм]

Примечания, касающиеся замеров:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Катовице,..... 20.....г.

Фирменная печать, подпись

ЖУРНАЛ ПРОБНОГО ПУСКА ВЕНТИЛЯТОРА

Тип вентилятора : VENTO Ex-200/.....

Заводской номер вентилятора :

Тип двигателя :

Заводской номер двигателя :

Фазовые токи: L1-[A]

L2-[A]

L3-[A]

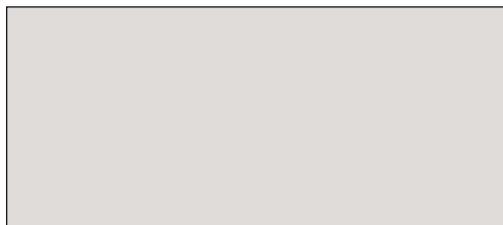
значения при $V = V_{max}$ [$m^3/ч$] [B] - производительность вентилятора
--

Напряжение питания: U - [B]

Эффективная скорость вибрации: упорный подшипник v - мм/с

установочный подшипник v - мм/с

МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	Ns		[кВт]
НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК	In		[A]
установка тока выключателя	Iw		[A]



Катовице, 20..... г.

Фирменная печать, подпись

ГАРАНТИЙНЫЙ И ПОСТГАРАНТИЙНЫЙ РЕМОНТ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Крышные вентиляторы
Гравитационные дефлекторы



Roof fans
Gravitation unit

OOO Uniwersal

Производство и склад: 40-219 Катовице, ul. Zakopiańska 1a, тел./факс +48 (32) 203-87-20, 203-87-40

Торгово-технический отдел: 40-186 Катовице, Karoliny 4, тел./факс +48 (32) 203-71-47, 201-87-04

e-mail: office@uniwersal.com.pl

www.uniwersal.com.pl, www.fenko.pl, www.wentylacjahybrydowa.com.pl

NIP 634-014-20-44

Poland



Крышные вентиляторы
Гравитационные дефлекторы

Roof fans
Gravitation unit



uniwersal

OOO Uniwersal

Производство и склад: 40-219 Катовице, ul.Zakopiańska 1a, тел./факс +48 (32) 203-87-20, 203-87-40

Торгово-технический отдел: 40-186 Катовице, Karoliny 4, тел./факс +48 (32) 203-71-47, 201-87-04

e-mail: office@uniwersal.com.pl

www.uniwersal.com.pl, www.fenko.pl, www.wentylacjahybrydowa.com.pl

NIP 634-014-20-44

Poland