

Общество с ограниченной ответственностью
"СтройТех"

“Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10”
на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу:
Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

Рабочая документация

Противодымная вентиляция

107-24/M10-ПВ

2025 z.

Общество с ограниченной ответственностью
"СтройТех"

"Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10"
на территории АО «Коломенский завод», расположенного по адресу:
Московская область, г. Коломна, ул. Партизан 42

Рабочая документация

Противодымная вентиляция

107-24/М10-ПВ

Главный инженер проекта



Маринова

2025 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
107-24/М10-КЖ	Конструкции железобетонные	
107-24/М10-ПВ	Противодымная вентиляция	
107-24/М10-БК	Внутренний додасток	
107-24/М10-НК	Наружный додасток	
107-24/М10-АПСУОУЭ	Система пожарной сигнализации, система оповещения при пожаре	
107-24/М10-ЗС-2	Система электроснаждения и автоматизации противодымной вентиляции	
107-24/М10-ЗМ	Внутреннее электрооборудование	
107-24/М6-АР	Архитектурные решения	
107-24/М6-ПОС	Проект организации строительства	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Прим.
	<u>Ссылочные документы</u>	
СП 60.13330.2020	Отопление,вентиляция и кондиционирование воздуха	
СП 131.13330.2020	Строительная климатология	
СП 50.13330.2012	Тепловая защита зданий	
СП 7.13130.2013	Отопление,вентиляция и кондиционирование	
	Требования пожарной безопасности	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
107-24/М10-ПВ СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
107-24/М10-ПВ ВОР	Ведомость объемов работ	
	Веза Оборудование для противодымной вентиляции (вентилятор "ВЕЗА ВРАН 9")	
	Клапан противопожарный дымовой ГЕРМИК-ДУ	
	Ляк дымовой кровельный односторончий Дымозор-100	
	Ляк дымовой стеновой жалюзийный Дымозор-300	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ПВ

Лист	Наименование	Прим.
1	Общие данные	
2	Таблица характеристик вентиляционно-отопительных систем	
3	План расположения производственных помещений здания и оборудования компенсации дымоудаления	
4	Задание на выполнение дымоудаления на кровле здания	
5	Аксонетрические схемы систем вентиляции	

Узлы примыкания вентиляционного оборудования к стенам здания и усиление конструкций стен для устройства проемов для клапанов будут учтены в разделе 107-24/М10-АР.
Узлы примыкания клапанов дымоудаления к покрытию кровли и усиление конструкций кровли для установки оборудования будут учтены в рабочей документации по кровле, выполняемой другой организацией.
Система электроснаждения и автоматизации противодымной вентиляции будет выполнена в разделе 107-24/М10-ЗС-2.
Сигнал на включение оборудования системы дымоудаления будет учтен в разделе 107-24/М10-АПСУОУЭ

Пояснения к расчету

Согласно требованиям СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности", удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции следует предусматривать:
а) из коридоров и холлов жилых, общественных, административно-бытовых и многофункциональных зданий высотой более 28 м;
б) из коридоров и пешеходных панелей лобовальных и цокольных этажей жилых, общественных, административно-бытовых, производственных и многофункциональных зданий при выходах в эти коридоры (панели) из помещений с постоянным пребыванием людей, числом этажей два и более; – производственных и складских категорий А, Б, в, – общественных и административно-бытовых, – многофункциональных;
г) из общих коридоров и холлов зданий различного назначения с незадымляемыми лестничными клетками;
д) из атриумов и пассажей;
е) из каждого производственного или складского помещения с постоянными рабочими местами, в том числе книгохранилищ, библиотек, фондохранилищ и реставрационных мастерских музеев, архивов (а для помещений бытового складского хранения – вне зависимости от наличия постоянных рабочих мест), если эти помещения отнесены к категориям А, Б, В1, В2, В3 в зданиях I – IV степени огнестойкости, а также В4, Г, или Д в зданиях IV степени огнестойкости, (в ред. Изменения N 1, утб. Приказом МЧС России от 27.02.2020 N 119)
ж) из каждого помещения на этажах, сообщающихся с незадымляемыми лестничными клетками, или из каждого помещения без естественного проветривания при пожаре – с высокой плотностью пребывания людей, (в ред. Изменения N 1, утб. Приказом МЧС России от 27.02.2020 N 119) – торжовых залов, (в ред. Изменения N 1, утб. Приказом МЧС России от 27.02.2020 N 119) – офисов, – площадью 50 м² и более с постоянными рабочими местами, предназначенного для хранения или использования горючих веществ и материалов, (в ред. Изменения N 1, утб. Приказом МЧС России от 27.02.2020 N 119) – гардеробных площадью 200 м2 и более, – автопарковок, кабельных, коммутационных с маслопроводами и технологических панелей, встроено-пристроенных и сообщающихся с подземными этажами зданий различного назначения,
з) помещений хранения автомобилей закрытых наземных и подземных автопостоянок, отдельно расположенных, встроенных или пристроенных к зданиям другого назначения (с парковкой как при участии, так и без участия водителей – с применением автоматизированных устройств), а также из изолированных рамп этих автопостоянок.
Согласно техническому заданию принять помещения здания механического цеха (М10), утб.№Р290000111 на территории ОАО ХК "Коломенский завод" расположенного по адресу: Московская область, г. Коломна, ул. Партизан, д. 42 категории по взрыво-пожарной безопасности "В". Здание имеет степень огнестойкости II, что в свою очередь, согласно пункту "е" СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности" требует устройства системы дымоудаления производственных помещений.

Расчет системы компенсации дымоудаления (приточная, механическая)

Выполним расчет дымоудаления производственного помещения №1 (с млн.а расположения производственных помещений)

Исходные данные расчета системы дымоудаления для производственного цеха №1:

1.Средняя теплота сгорания пожарной нагрузки: Q_{ср}=38210 кДж/кг
Определена согласно приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий", а так же справочнику "Пожарная нагрузка. СИТИС-СПН-1 Редакция 3 от 20.06.2014". Приняты следующие массовые доли n-позо вещества в составе пожарной нагрузки и теплота сгорания для каждой:
– "Электрокабель АПВГ- ПВХ оболочка + полиэтилен " m=0,5, Q_н=36400 кДж/кг
– "Резинотехнические изделия резина, изделия из нее" m=0,2, Q_н=36000 кДж/кг
– "Индустриальное масло" m=0,3, Q_н=42700 кДж/кг
2. Полнота сгорания пожарной нагрузки: n=0,95 (п рекомендациям НП "АВОК" 5.5.1-2010)
3. Средняя скорость потери массы пожарной нагрузки: Ψ_н=0,0273 кг/м²с (аналогично расчету средней теплоты сгорания пожарной нагрузки по приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий")
4.Площадь горения пожарной нагрузки: F_н=100 м²
5.Температура воздуха в помещении: T_г=18+273=29°K
6. Удельная теплоемкость дымового слоя: c_{см}=1023 кДж/кг °С (принята для 188 °С итерационно, в ходе проведения расчета)
7. Удельная теплоемкость дыма в конвективной колонке: с_{рк}=1084 кДж/кг °С (принята для 468°С итерационно, в ходе проведения расчета)
8. Коэффициент характеризующий теплопотери на излучение: г=0,75
9. Максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя: l=550,82 м
10. Эквивалентная площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости: A_{ст}=18573,98 м²

11. Высота помещения: H=13,01м(высота наименьшей части помещений)
12. Высота дымового слоя: h=10,01м
13. Плотность наружного воздуха в летний период , при температуре +26 °С, : ρ=1181 кг/м³
14. Скорость ветра: v=1м/с
15. Коэффициент аэродинамического сопротивления француз : ξ=1
16. Аэродинамические коэффициенты ветрового напора (согласно пункту 2.3 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий"): K_w=0,8 , K_s=-0,12 , K₀= -0,1
17. Плотность дымового слоя: ρ_{ст}=0,765 кг/м³

Результаты расчетов

Мощность тепловыделения очага пожара

Q_Г=nQ_нΨ_{ср}F_н=99*100 кВт

Массовый расход продуктов горения:

G_к=0,071Г_Г Q_Г¹/3 (H-h)⁵/3+0,0018Г_Г Q_Г= 152,339 кг/с

Температура воздуха в конвективной колонке:

T_к=T_г+Г_Г Q_Г/ (с_{рк} G_к)-74,074 К

Коэффициент теплоотдачи (определен итерационно):

α=0,01163 exp¹⁰ 0,0023 (T_{ст}-273)-0,018

Средняя температура дымового слоя

T_{ст}=T_г+ ((c_{см}/с_{рк}) (Г_Г Q_Г/α (h-l+Asm)) (1-exp¹⁰ ((-α (h-l+Asm)/ c_{см} G_к)))=4615,15 К

Объемный часовой расход удаляемого воздуха

L_{ст}=3600 G_к/ρ_{ст}=716, 889 м³/ч

Объемный часовой расход приточной системы компенсации

L_а=3600 G_к/ρ_а=464, 369 м³/ч

В качестве клапанов компенсации, расположенных в нижней части помещения, на отметке +0,300, приняты клапаны "ГЕРМИК-ДУ-3-1900х1700-1р-MV220-СВ" (жибое сечение 2,345 кВ.м, расход 77 394,8 м³/ч, скорость 9,77 м/с) в количестве 6 штук.
В качестве вентилятора компенсации дымоудаления принят вентилятор "ВЕЗА ВРАН 9 ДУ8 125 /270 N=30 кВт" в количестве 6 штук. Расход на один вентилятор: 77 394,8 м³/ч. Кривая характеристик – 2, по кривой характеристик: расход 77 500 м³/ч. Напор – 950 Па.
Исходные данные расчета системы дымоудаления для производственного цеха №2:

1.Средняя теплота сгорания пожарной нагрузки: Q_{ср}=38210 кДж/кг
Определена согласно приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий", а так же справочнику "Пожарная нагрузка. СИТИС-СПН-1 Редакция 3 от 20.06.2014". Приняты следующие массовые доли n-позо вещества в составе пожарной нагрузки и теплота сгорания для каждой:
– "Электрокабель АПВГ- ПВХ оболочка + полиэтилен " m=0,5, Q_н=36400 кДж/кг
– "Резинотехнические изделия резина, изделия из нее" m=0,2, Q_н=36000 кДж/кг
– "Индустриальное масло" m=0,3, Q_н=42700 кДж/кг
2. Полнота сгорания пожарной нагрузки: n=0,95 (п рекомендациям НП "АВОК" 5.5.1-2010)
3. Средняя скорость потери массы пожарной нагрузки: Ψ_н=0,0273 кг/м²с (аналогично расчету средней теплоты сгорания пожарной нагрузки по приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий")
4.Площадь горения пожарной нагрузки: F_н=20 м²
5.Температура воздуха в помещении: T_г=18+273=29°K
6. Удельная теплоемкость дымового слоя: c_{см}=1027 кДж/кг °С (принята для 209 °С итерационно, в ходе проведения расчета)
7. Удельная теплоемкость дыма в конвективной колонке: с_{рк}=1061 кДж/кг °С (принята для 390°С итерационно, в ходе проведения расчета)
8. Коэффициент характеризующий теплопотери на излучение: г=0,75
9. Максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя: l=236,48 м
10. Эквивалентная площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости: A_{ст}=2152,06 м²
11. Высота помещения: H=15,68м(высота наименьшей части помещения)
12. Высота дымового слоя: h=12,68м
13. Плотность наружного воздуха в летний период , при температуре +26 °С, : ρ=1181 кг/м³
14. Скорость ветра: v=1м/с
15. Коэффициент аэродинамического сопротивления француз : ξ=1
16. Аэродинамические коэффициенты ветрового напора (согласно пункту 2.3 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий"): K_w=0,8 , K_s=-0,12 , K₀= -0,1
17. Плотность дымового слоя: ρ_{ст}=0,732 кг/м³

Результаты расчетов

Мощность тепловыделения очага пожара

Q_Г=nQ_нΨ_{ср}F_н=19820 кВт

Массовый расход продуктов горения:

G_к=0,071Г_Г Q_Г¹/3 (H-h)⁵/3+0,0018Г_Г Q_Г= 376,15 кг/с

Температура воздуха в конвективной колонке:

T_к=T_г+Г_Г Q_Г/ (с_{рк} G_к)-663,463 К

Коэффициент теплоотдачи (определен итерационно):

α=0,01163 exp¹⁰ 0,0023 (T_{ст}-273)-0,019

Средняя температура дымового слоя

T_{ст}=T_г+ ((c_{см}/с_{рк}) (Г_Г Q_Г/α (h-l+Asm)) (1-exp¹⁰ ((-α (h-l+Asm)/ c_{см} G_к)))=482,13 К

Объемный часовой расход удаляемого воздуха

L_{ст}=3600 G_к/ρ_{ст}=184, 991м³/ч

Объемный часовой расход приточной системы компенсации

L_а=3600 G_к/ρ_а=114, 660 м³/ч

В качестве клапанов компенсации, расположенных в нижней части помещения, на отметке +0,300, приняты стеновые клапаны "ГЕРМИК-ДУ-3-1500х1600-1р-MV220-СВ" (жибое сечение клапана 1,630 кВ.м, расход 57 330 м³/ч, скорость 9,77 м/с) в количестве 2 штук.
В качестве вентилятора компенсации дымоудаления принят вентилятор "ВЕЗА ВРАН 9 ДУ/ДУ8 125 /270 N=22 кВт" в количестве 2 штук. Расход на один вентилятор: 57 330,0 м³/ч. Кривая характеристик – 2, по кривой характеристик: расход 57 330 м³/ч. Напор – 800 Па.
Исходные данные расчета системы дымоудаления для производственного цеха №3:

1.Средняя теплота сгорания пожарной нагрузки: Q_{ср}=38210 кДж/кг
Определена согласно приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий", а так же справочнику "Пожарная нагрузка. СИТИС-СПН-1 Редакция 3 от 20.06.2014". Приняты следующие массовые доли n-позо вещества в составе пожарной нагрузки и теплота сгорания для каждой:
– "Электрокабель АПВГ- ПВХ оболочка + полиэтилен " m=0,5, Q_н=36400 кДж/кг
– "Резинотехнические изделия резина, изделия из нее" m=0,2, Q_н=36000 кДж/кг
– "Индустриальное масло" m=0,3, Q_н=42700 кДж/кг
2. Полнота сгорания пожарной нагрузки: n=0,95 (п рекомендациям НП "АВОК" 5.5.1-2010)
3. Средняя скорость потери массы пожарной нагрузки: Ψ_н=0,0273 кг/м²с (аналогично расчету средней теплоты сгорания пожарной нагрузки по приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий")
4.Площадь горения пожарной нагрузки: F_н=100 м²
5.Температура воздуха в помещении: T_г=18+273=29°K
6. Удельная теплоемкость дымового слоя: c_{см}=1023 кДж/кг °С (принята для 188 °С итерационно, в ходе проведения расчета)
7. Удельная теплоемкость дыма в конвективной колонке: с_{рк}=1084 кДж/кг °С (принята для 468°С итерационно, в ходе проведения расчета)
8. Коэффициент характеризующий теплопотери на излучение: г=0,75
9. Максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя: l=550,82 м
10. Эквивалентная площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости: A_{ст}=18573,98 м²

4.Площадь горения пожарной нагрузки: F_н=30 м²
5.Температура воздуха в помещении: T_г=18+273=29°K
6. Удельная теплоемкость дымового слоя: c_{см}=1029 кДж/кг °С (принята для 213 °С итерационно, в ходе проведения расчета)
7. Удельная теплоемкость дыма в конвективной колонке: с_{рк}=1071 кДж/кг °С (принята для 414°С итерационно, в ходе проведения расчета)
8. Коэффициент характеризующий теплопотери на излучение: г=0,75
9. Максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя: l=293,91 м
10. Эквивалентная площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости: A_{ст}=34,05,54 м²
11. Высота помещения: H=18,55м(высота наименьшей части помещений)
12. Высота дымового слоя: h=15,55м
13. Плотность наружного воздуха в летний период , при температуре +26 °С, : ρ=1181 кг/м³
14. Скорость ветра: v=1м/с
15. Коэффициент аэродинамического сопротивления француз : ξ=1
16. Аэродинамические коэффициенты ветрового напора (согласно пункту 2.3 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий"): K_w=0,8 , K_s=-0,12 , K₀= -0,1
17. Плотность дымового слоя: ρ_{ст}=0,726 кг/м³

Результаты расчетов

Мощность тепловыделения очага пожара

Q_Г=nQ_нΨ_{ср}F_н=29730 кВт

Массовый расход продуктов горения:

G_к=0,071Г_Г Q_Г¹/3 (H-h)⁵/3+0,0018Г_Г Q_Г= 52,562 кг/с

Температура воздуха в конвективной колонке:

T_к=T_г+Г_Г Q_Г/ (с_{рк} G_к)-687,079 К

Коэффициент теплоотдачи (определен итерационно):

α=0,01163 exp¹⁰ 0,0023 (T_{ст}-273)-0,019

Средняя температура дымового слоя

T_{ст}=T_г+ ((c_{см}/с_{рк}) (Г_Г Q_Г/α (h-l+Asm)) (1-exp¹⁰ ((-α (h-l+Asm)/ c_{см} G_к)))=486,722K

Объемный часовой расход удаляемого воздуха

L_{ст}=3600 G_к/ρ_{ст}=260, 063м³/ч

Объемный часовой расход приточной системы компенсации

L_а=3600 G_к/ρ_а=160, 222 м³/ч

В качестве клапанов компенсации, расположенных в нижней части помещения,на отметке +0,300, приняты стеновые клапаны "ГЕРМИК-ДУ-3-1800х1850-1р-MV220-СВ" (жибое сечение 2,278 кВ.м, расход 80 111,0 м³/ч, скорость 9,77 м/с) в количестве 2 штук.
В качестве вентилятора компенсации дымоудаления принят вентилятор "ВЕЗА ВРАН 9 ДУ8 125 /270 N=30 кВт" в количестве 2 штук. Расход на один вентилятор: 80 111,0 м³/ч. Кривая характеристик – 2, по кривой характеристик: расход 81 111 м³/ч. Напор – 825 Па.

Расчет системы противодымной вентиляции (вытяжная, естественная)

Исходные данные расчета системы дымоудаления для производственного цеха №1:

1.Средняя теплота сгорания пожарной нагрузки: Q_{ср}=38210 кДж/кг
Определена согласно приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий", а так же справочнику "Пожарная нагрузка. СИТИС-СПН-1 Редакция 3 от 20.06.2014". Приняты следующие массовые доли n-позо вещества в составе пожарной нагрузки и теплота сгорания для каждой:
– "Электрокабель АПВГ- ПВХ оболочка + полиэтилен " m=0,5, Q_н=36400 кДж/кг
– "Резинотехнические изделия резина, изделия из нее" m=0,2, Q_н=36000 кДж/кг
– "Индустриальное масло" m=0,3, Q_н=42700 кДж/кг
2. Полнота сгорания пожарной нагрузки: n=0,95 (п рекомендациям НП "АВОК" 5.5.1-2010)
3. Средняя скорость потери массы пожарной нагрузки: Ψ_н=0,0273 кг/м²с (аналогично расчету средней теплоты сгорания пожарной нагрузки по приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий")
4.Площадь горения пожарной нагрузки: F_н=100 м²
5.Температура воздуха в помещении: T_г=18+273=29°K
6. Удельная теплоемкость дымового слоя: c_{см}=1023 кДж/кг °С (принята для 188 °С итерационно, в ходе проведения расчета)
7. Удельная теплоемкость дыма в конвективной колонке: с_{рк}=1084 кДж/кг °С (принята для 468°С итерационно, в ходе проведения расчета)
8. Коэффициент характеризующий теплопотери на излучение: г=0,75
9. Максимальный периметр горизонтального сечения дымового слоя: l=550,82 м
10. Эквивалентная площадь сечения дымового слоя в горизонтальной плоскости: A_{ст}=18573,98 м²
11. Высота помещения: H=13,01м(высота наименьшей части помещения)
12. Высота дымового слоя: h=10,01м
13. Плотность наружного воздуха в летний период , при температуре +26 °С, : ρ=1181 кг/м³
14. Скорость ветра: v=1м/с
15. Коэффициент аэродинамического сопротивления француз : ξ=1
16. Аэродинамические коэффициенты ветрового напора (согласно пункту 2.3 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий"): K_w=0,8 , K_s=-0,12 , K₀= -0,1
17. Плотность дымового слоя: ρ_{ст}=0,765 кг/м³

Результаты расчетов

Мощность тепловыделения очага пожара

Q_Г=nQ_нΨ_{ср}F_н=99100 кВт

Массовый расход продуктов горения:

G_к=0,071Г_Г Q_Г¹/3 (H-h)⁵/3+0,0018Г_Г Q_Г= 152,339 кг/с

Температура воздуха в конвективной колонке:

T_к=T_г+Г_Г Q_Г/ (с_{рк} G_к)-74,074 К

Коэффициент теплоотдачи (определен итерационно):

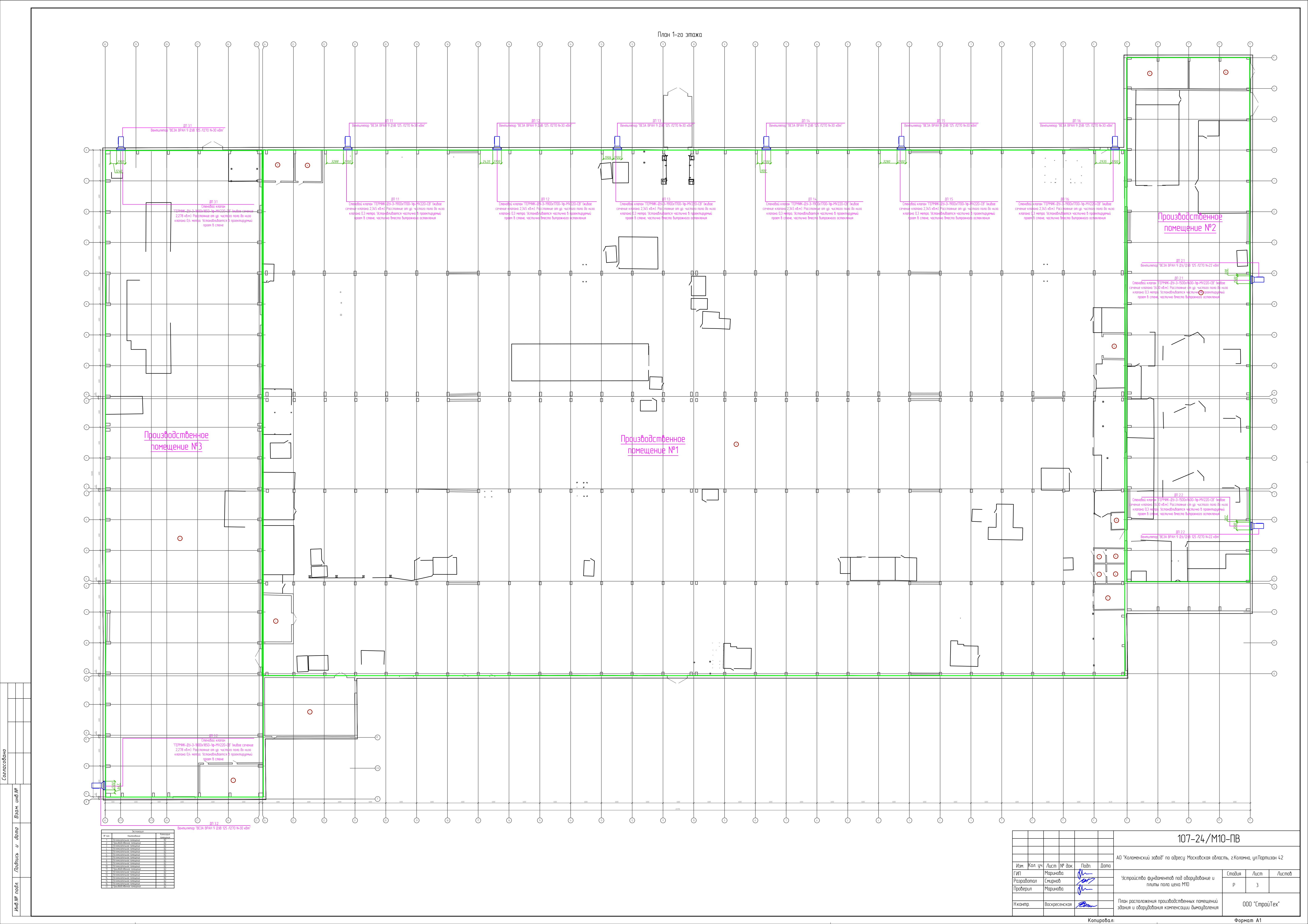
α=0,01163 exp¹⁰ 0,0023 (T_{ст}-273)-0,018

Средняя температура дымового слоя

T_{ст}=T_г+ ((c_{см}/с_{рк}) (Г_Г Q_Г/α (h-l+Asm)) (1-exp¹⁰ ((-α (h-l+Asm)/ c_{см} G_к)))=4615,15 К

Для систем вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги, минимально необходимое проходное сечение дымовых люков, устанавливаемых в покрытиях зданий, определяется :
Г_ГК_л=
((2ρ_{ст}(9,81h(ρ_а-ρ_{ст})+0,25 (K_wK_s-K₀)ρ_а^{0,5})/ (ξ_г-1))^{1/2} =59,909 м²
Для обеспечения дымоудаления приняты клапаны фирмы "Веза" с утепленной крышкой и защитой от промерзания
1. Кровельные – Дымозор-100-1800*1300-У-3000-24-Р-С", F_жс=2,25 м² в количестве 14 штук,
2. Стеновой – Дымозор-300-1000*1800-У-4,0-24-0-С", F_жс=121 м² в количестве 12 штук,
3. Стеновой – Дымозор-300-800*1800-У-4,0-24-0-С", F_жс=0,94 м² в количестве 32 штук,
Общая площадь жибого сечения клапанов – 76,1 м².
Исходные данные расчета системы дымоудаления для производственного цеха №2:
1.Средняя теплота сгорания пожарной нагрузки: Q_{ср}=38210 кДж/кг
Определена согласно приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий", а так же справочнику "Пожарная нагрузка. СИТИС-СПН-1 Редакция 3 от 20.06.2014". Приняты следующие массовые доли n-позо вещества в составе пожарной нагрузки и теплота сгорания для каждой:

– "Электрокабель АПВГ- ПВХ оболочка + полиэтилен " m=0,5, Q_н=36400 кДж/кг
– "Резинотехнические изделия резина, изделия из нее" m=0,2, Q_н=36000 кДж/кг
– "Индустриальное масло" m=0,3, Q_н=42700 кДж/кг
2. Полнота сгорания пожарной нагрузки: n=0,95 (п рекомендациям НП "АВОК" 5.5.1-2010)
3. Средняя скорость потери массы пожарной нагрузки: Ψ_н=0,0273 кг/м²с (аналогично расчету средней теплоты сгорания пожарной нагрузки по приложению 1 методических рекомендаций к СП 7.13130.2013 "Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий")
4.Площадь гор



Создано

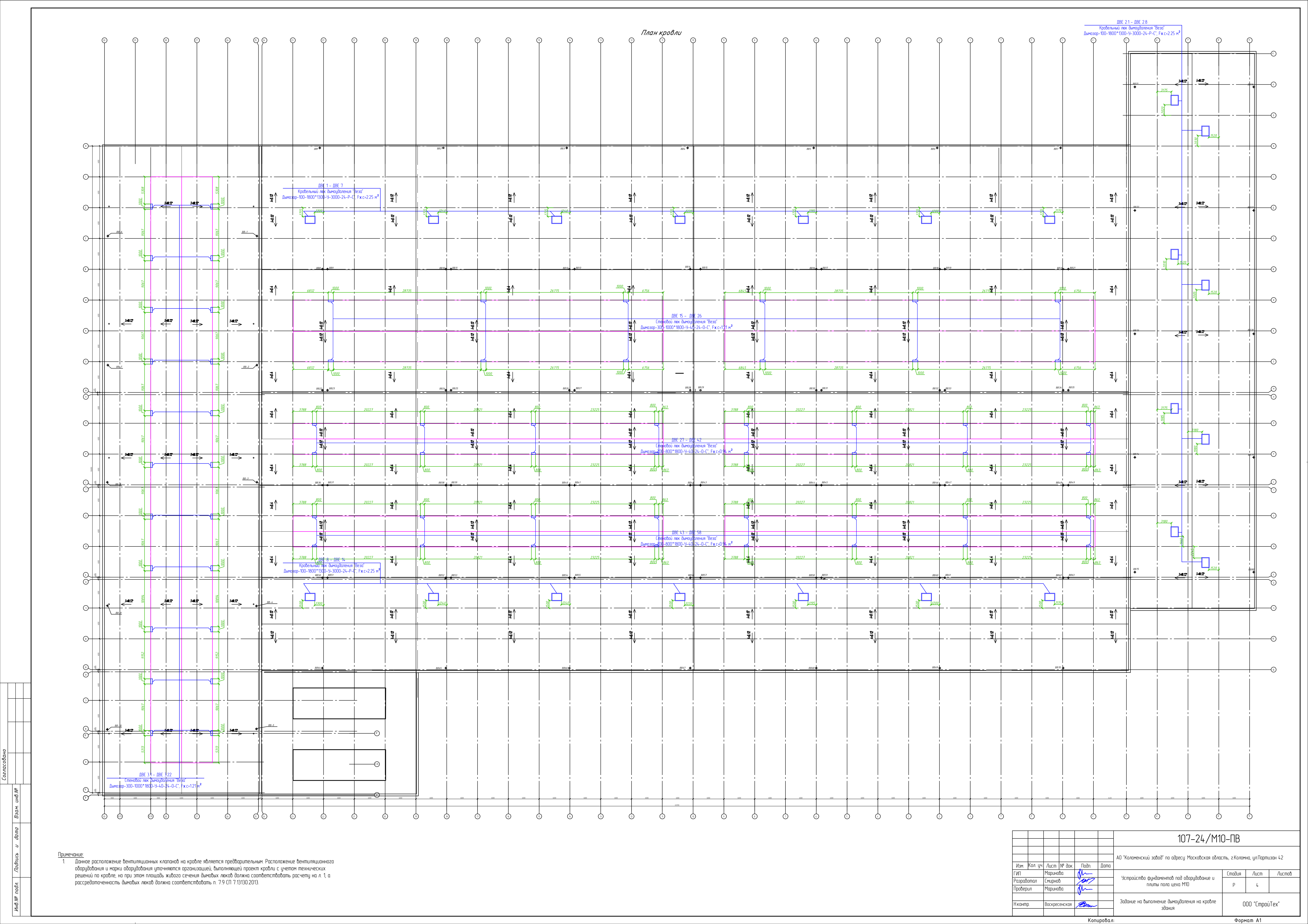
Взят инф

Подпись и дата

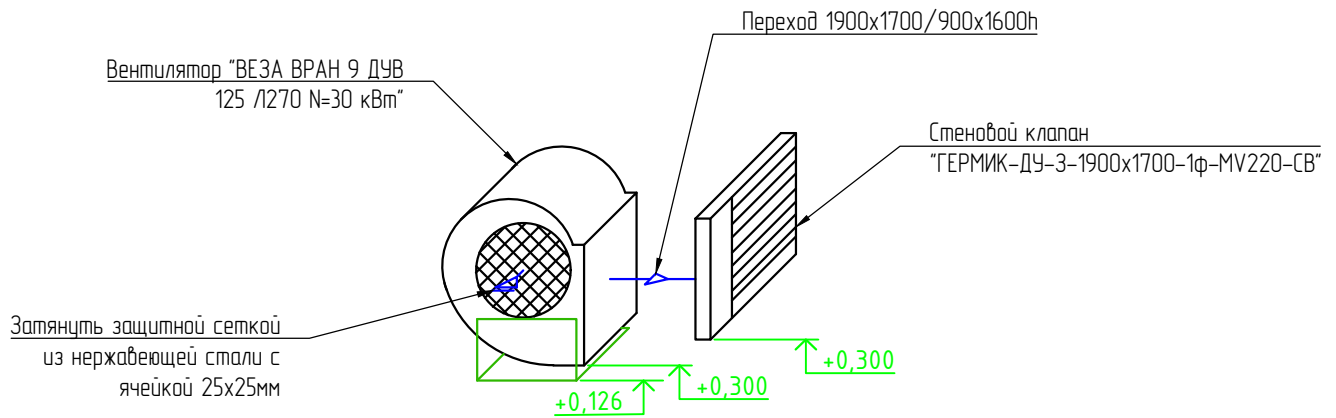
Инф под

№ п/п	Наименование	Материал
1	Стеновые панели	Пенополиуретан
2	Панели пола	Линолеум
3	Панели потолка	Пенополиуретан
4	Панели стен	Пенополиуретан
5	Панели пола	Линолеум
6	Панели потолка	Пенополиуретан
7	Панели стен	Пенополиуретан
8	Панели пола	Линолеум
9	Панели потолка	Пенополиуретан
10	Панели стен	Пенополиуретан
11	Панели пола	Линолеум
12	Панели потолка	Пенополиуретан
13	Панели стен	Пенополиуретан
14	Панели пола	Линолеум
15	Панели потолка	Пенополиуретан
16	Панели стен	Пенополиуретан
17	Панели пола	Линолеум
18	Панели потолка	Пенополиуретан
19	Панели стен	Пенополиуретан
20	Панели пола	Линолеум
21	Панели потолка	Пенополиуретан
22	Панели стен	Пенополиуретан
23	Панели пола	Линолеум
24	Панели потолка	Пенополиуретан
25	Панели стен	Пенополиуретан
26	Панели пола	Линолеум
27	Панели потолка	Пенополиуретан
28	Панели стен	Пенополиуретан
29	Панели пола	Линолеум
30	Панели потолка	Пенополиуретан

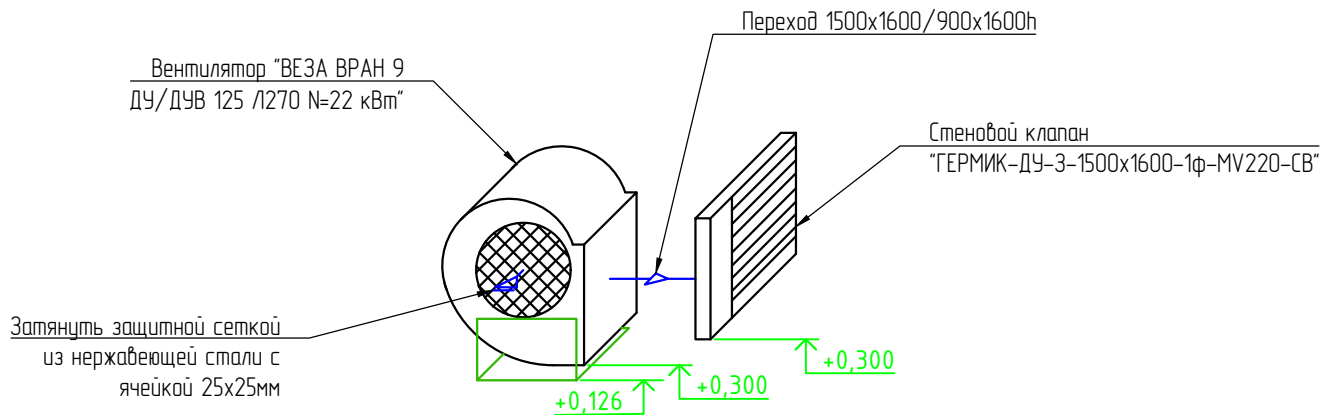
107-24/М10-ПВ					
АО "Колчанский завод" по адресу: Московская область, г.Коланча, ул.Партизан 42					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Марина	Смирнов			
Проверил	Марина				
Н.контр.	Воскресенская				
Устройство фундаментов под оборудование и плиты пола цеха М10				Стация	Лист
План расположения производственных помещений здания и оборудования компенсации дымоудаления				Р	3
				ООО "СтройТех"	
Копировал:					
Формат А1					



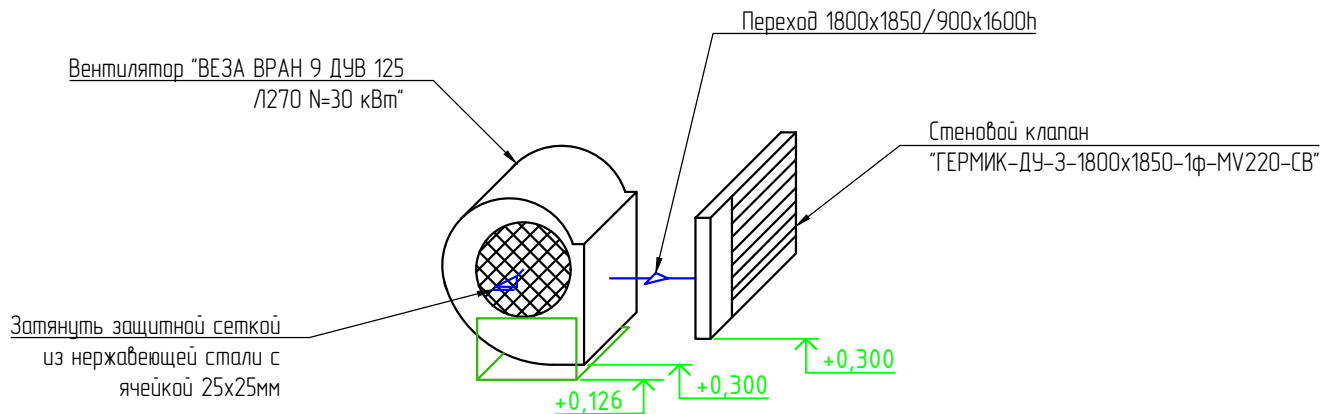
ДП 1.1 – ДП 1.6



ДП 2.1, ДП 2.2



ДП 3.1, ДП 3.2



Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

107-24/М10-ПВ

АО "Коломенский завод" по адресу: Московская область, г.Коломна, ул.Партизан 42

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Маринова			
Разработал		Смирнов			
Проверил		Маринова			
Н.контр.		Воскресенская			

Устройство фундаментов под оборудование и
плиты пола цеха М10

Аксонетрические схемы систем вентиляции

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

ООО "СтройТех"

[illegible]

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ОВиК

ВЕЗА



**ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПРОТИВОДЫМНОЙ
ВЕНТИЛЯЦИИ**

Вентиляторы радиальные дымоудаления

ВРАН®-ДУ/ДУВ

Вентиляторы сертифицированы
на соответствие требованиям

ТР ТС 043/2017



Описание

Исполнение

- Общепромышленное (Н);
- Коррозионностойкое (К1) — только для режима ДУВ;
- Взрывозащищенное (В) — только для режима ДУВ;
- Взрывозащищенное коррозионностойкое (ВК1) — только для режима ДУВ.

Назначение

- Системы вентиляции и воздушного отопления;
- Санитарно-технические и производственные установки;
- Системы противодымной вентиляции.

Эксплуатация

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У), умеренного и холодного (УХЛ) и тропического (Т) климата 1-й и 2-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации

- температура окружающей среды
 - от минус 45 до + 40 °С для умеренного климата,
 - от минус 60 до + 40 °С для умеренного и холодного климата,
 - от минус 10 до + 50 °С для тропического климата;
- среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с.

Конструкция

Вентиляторы ВРАН®-ДУ/ДУВ имеют рабочее колесо левого или правого вращения с загнутыми назад лопатками специальной формы, обеспечивающими высокий КПД и низкий шум.

Спиральный корпус — поворотный.

Предусмотрена возможность работы вентиляторов в режиме дымоудаления (ДУ) и в совмещенном режиме дымоудаления и вентиляции (ДУВ). В последнем случае вентиляторы комплектуются двигателями для длительной постоянной работы.

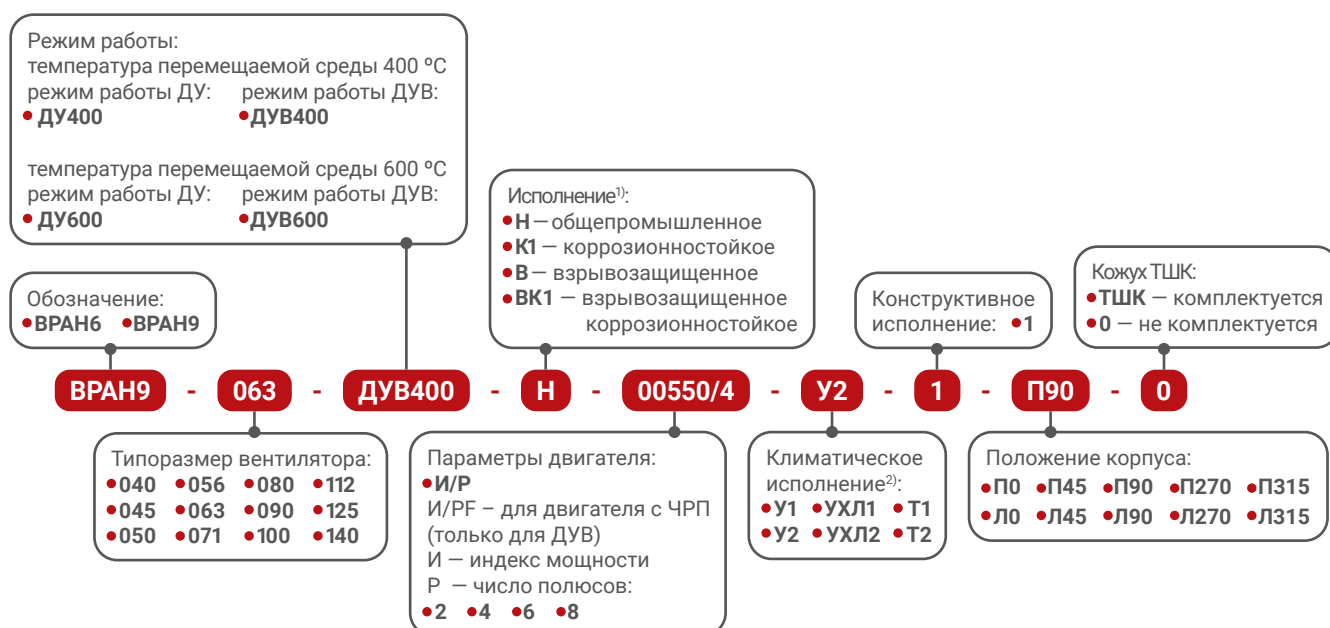
Вентиляторы комплектуют стандартными 3-х фазными асинхронными односкоростными двигателями.

Для 1-й категории размещения рекомендуется опция защита от атмосферных осадков ЗОНТ-ВРАН (для положения корпуса ПО/ЛО).

Дополнительные опции даны в разделе каталога «Дополнительная комплектация».

Маркировка

Пример: Вентилятор радиальный ВРАН9; типоразмер 063; режим работы – ДУВ400; исполнение общепромышленное; электродвигатель с номинальной мощностью 5,5кВт и числом полюсов 4; климатическое исполнение У2; конструктивное исполнение 1; положение корпуса П90; без ТШК:



¹⁾ Исполнение К1, В, ВК1 только для режима ДУВ.

²⁾ Для климатического исполнения У1, УХЛ1, Т1 предусмотрена защита двигателя и защита выхода вентилятора (ЗОНТ-ВРАН заказывается отдельной позицией).

Дополнительная комплектация заказывается отдельными позициями, как опции (см. раздел «Дополнительная комплектация»). Специальные требования к вентилятору указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

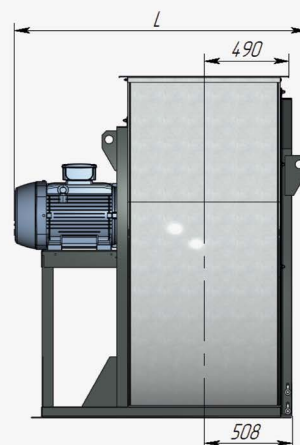
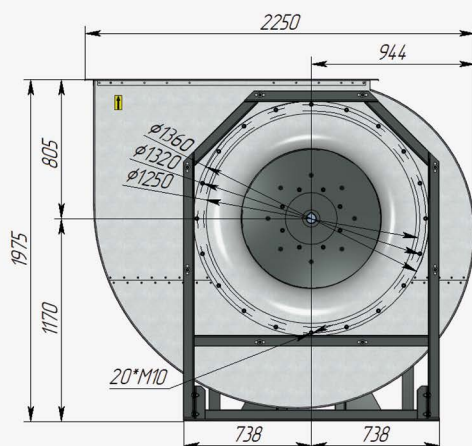
ВРАН®-ДУ/ДУВ
125



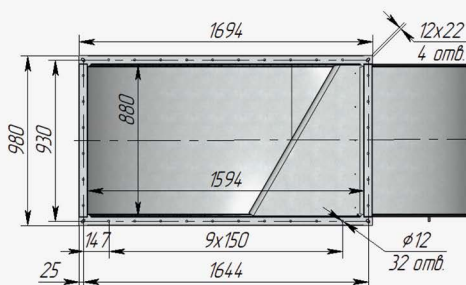
Дополнительная комплектация:

- Защита от осадков
ЗОНТ-ВРАН/КОЗЫРЕК
- Комплект
виброизоляторов КИВ
- Сетка защитная СЕП
- Соединитель мягкий СОМ
- Термо-шумоизолирующий корпус ТШК
- Фланец обратный ФОН/ФОВ

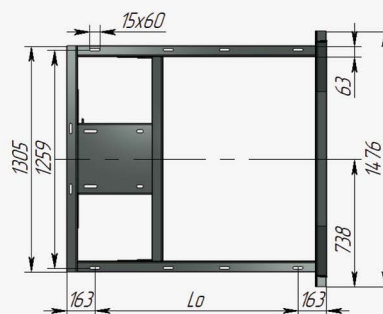
Положение корпуса ·П0



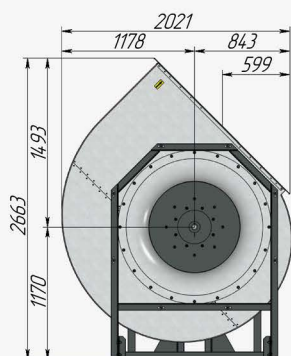
Выходной фланец



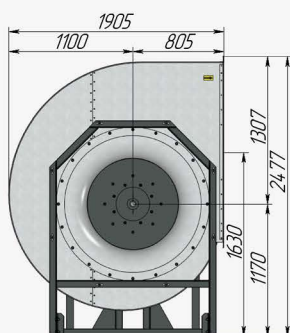
Опорная рама



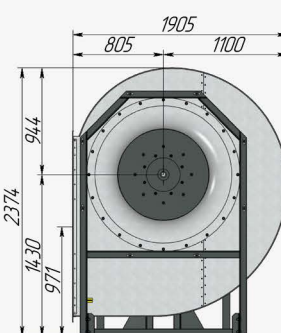
Положение корпуса



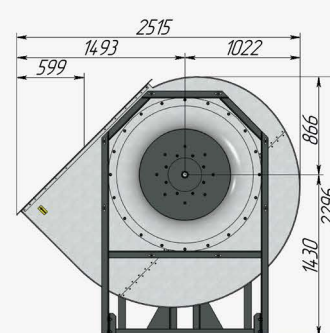
П45



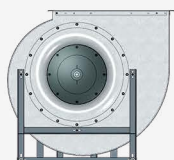
П90



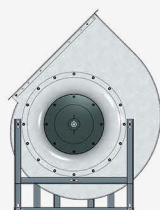
П270



П315



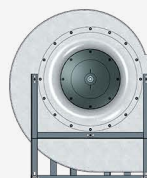
ЛО



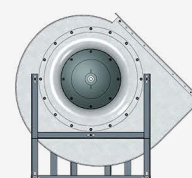
Л45



л90



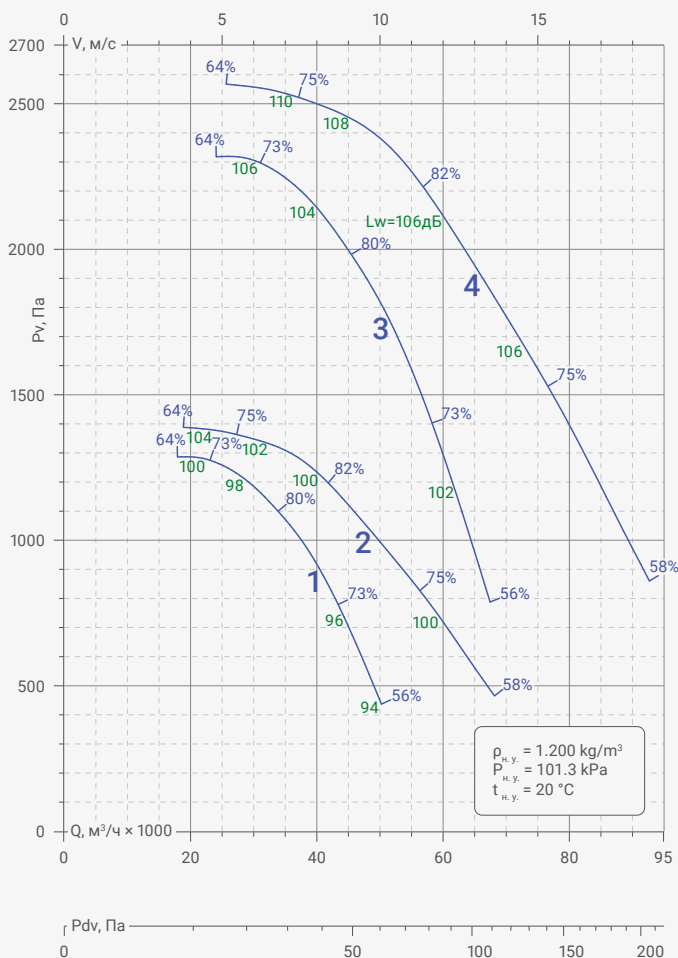
Л270



ЛЗ15

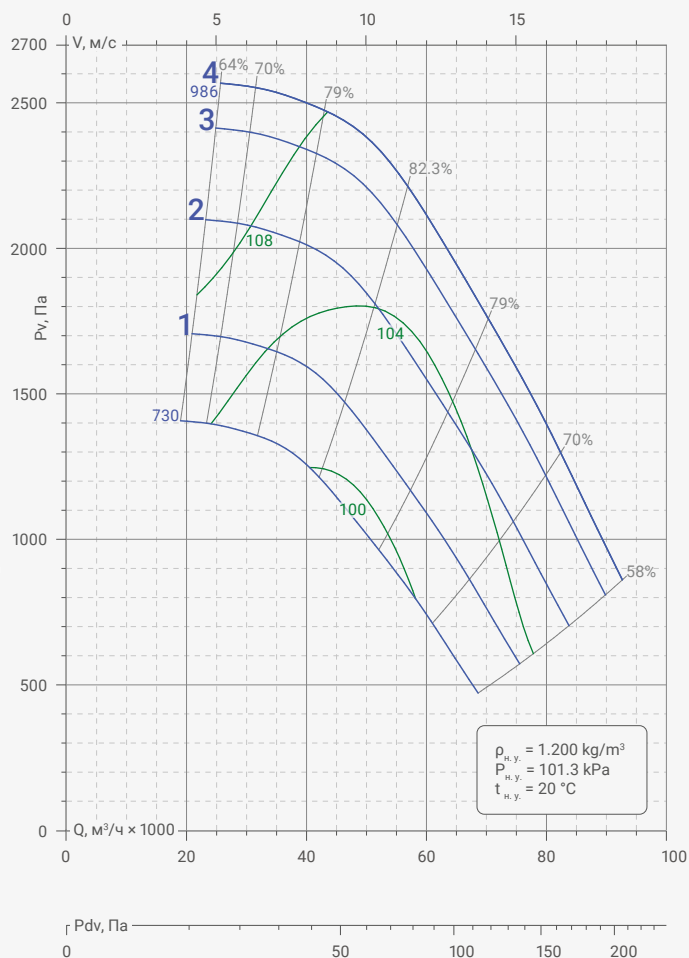
ВРАН-ДУ/ДУВ

125



ВРАН9-ДУВ (F)

125



Режим ДУ и ДУВ

Номер кривой	Тип вентилятора	Нном, кВт	Индекс мощности	Число полюсов	Габарит ЭД	Ток при 380 В, А	L, мм	L0, мм	Масса ¹⁾ , кг
1	ВРАН6-ДУ/ДУВ	15	01500	8	180M8	35	1625	1035	545
2	ВРАН9-ДУ/ДУВ	22	02200		200L8	48	1645	1175	600
3 ^{2,3)}	ВРАН6-ДУ/ДУВ	37	03700	6	225M6	71	1765	1200	685
4 ^{2,3)}	ВРАН9-ДУ/ДУВ	55	05500		250M6	103	1825	1255	835

Режим ДУВ с преобразователем частоты

Номер кривой	Тип вентилятора	nmax, мин-1	Нном, кВт	Индекс мощности	Число полюсов	Габарит ЭД	Ток при 380 В, А	L, мм	L0, мм	Масса ¹⁾ , кг
1	ВРАН9-ДУВ	803	22	02200	8	200L8	48	1645	1175	600
2		891	30	03000		225M8	64	1765	1200	685
3		955	37	03700		250S8	76	1825	1255	835
4		985	45	04500		250M8	93	1885	1255	845

¹⁾ При изменении типа двигателя масса может изменяться.

²⁾ Нет в исполнении К1.

³⁾ Нет в исполнении ДУ/ДУВ 600.



Клапан противопожарный дымовой ГЕРМИК-ДУ



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

КЛАПАНЫ ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ ДЫМОВЫЕ ГЕРМИК®-ДУ

Назначение

По функциональному назначению клапаны могут применяться в качестве:

- нормально закрытых (**З**)
- дымовых (**Д**)

согласно требованиям ГОСТ Р 53301-2013, а также в полном соответствии техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности N 123-ФЗ.



Предел огнестойкости:

- дымовой — **E 90**
- нормально закрытый — **EI 90**

Выпускают клапаны по ТУ 4863-162-40149153-2012. Клапаны сертифицированы для использования во всех вытяжных и приточных системах противодымной вентиляции, требования к которым устанавливает СП 7.13130.2013.

Исполнение

- Общепромышленное (Н)

Конструкция

ГЕРМИК®-ДУ – многолопаточный противопожарный клапан без вылета лопаток за габарит корпуса (глубина корпуса клапана канального типа 170 мм, стенового – 200 мм).

Клапаны изготавливают прямоугольного сечения в жёстком коробчатом корпусе, в котором на осях установлены створчатые лопатки поворотного типа. Угол открытия лопаток составляет 90°. Клапаны серии ГЕРМИК®-ДУ сохраняют работоспособность вне зависимости от пространственной ориентации и плоскости установки. Клапан ГЕРМИК®-ДУ в стеновом исполнении имеет незначительные потери живого сечения.

Исполнительный механизм:

- электропривод типа «открыто/закрыто» или электромагнит питанием 220 или 24В;
- электропривод в клапане канального исполнения размещается только снаружи клапана, стенового исполнения – в специальной нише внутри клапана, всегда на боковой стороне клапана – размер «В»;
- электромагнит в клапане канального исполнения размещается только снаружи клапана, стенового исполнения – в специальной нише внутри клапана.

Клапаны изготавливают двух типов:

- **канальный** – предназначен для присоединения к вентиляционному каналу (к системе воздуховодов) или к стеновой преграде или перекрытию. Имеет два присоединительных фланца.

- **стеновой** – предназначен для заделки клапана в шахту, стеновое или потолочное перекрытие, отличается от канального наличием только одного присоединительного фланца и отсутствием на наружной поверхности клапана движущихся или вращающихся частей и обслуживаемых узлов. Клапан ГЕРМИК®-ДУ в стеновом исполнении имеет незначительные потери живого сечения.

В зависимости от размеров требуемого рабочего сечения клапаны ГЕРМИК®-ДУ могут изготавливать как в односекционном, так и в многосекционном (**кассетном**) исполнении – как в канальном, так и в стеновом варианте исполнения.

Минимальный размер для канального клапана ГЕРМИК®-ДУ – 200x200 мм, для стенового – 300x300 мм.

Приведение клапана в рабочее положение осуществляется:

- в автоматическом режиме – дистанционно с помощью электропривода типа "открыто/закрыто" (приведение клапана в рабочее или охранное положение может осуществляться полностью дистанционно с пульта управления или вручную с использованием рукоятки ручного взвода, всегда входящей в комплект обязательной поставки к электроприводу);

- в полуавтоматическом режиме – с помощью электромагнитного привода совместно с возвратной пружиной (приведение клапана в рабочее положение осуществляется при подаче токового импульса на электромагнит, возврат клапана в охранное положение происходит только вручную с помощью рукоятки).

Механизм аварийного срабатывания клапанов ГЕРМИК®-ДУ:

• при оснащении электромагнитным приводом лопатки устанавливаются в рабочее положение (клапан открыт) за счет энергии возвратной пружины реализующейся при подаче электрического импульса на электромагнит. При напряжении питания электромагнита 220В – длительность импульса не должна превышать 10сек;

• при оснащении электроприводом, лопатки клапана автоматически устанавливаются в закрытое (охранное) положение. Электропривод "открыто/закрыто" после срабатывания в охранном положении (клапан закрыт) обесточивается. Далее, при аварийном срабатывании: на электропривод "открыто/закрыто" подается питание и лопатки клапана автоматически устанавливаются в рабочее положение – клапан открывается за счет энергии двигателя привода. Таким образом, управление лопатками в клапане происходит путем подачи напряжения на соответствующие группы контактов электропривода.

Наименование параметра	Норма	
Предел огнестойкости, не менее	Е 90, EI 90	
Приведенное сопротивление дымогазопроницанию при температуре 20°С в закрытом положении клапана, кг·м ⁻¹ , не менее	8000/Фкл*	
Инерционность срабатывания, секунд, не более:		
• с электромагнитом	5	
• с электроприводом.	200	
Номинальное напряжение питания:		
• для питания электропривода клапана, В	≈24 или ≈220 (50 Гц)	
• для питания электромагнита клапана, В	=24 или ≈220 (50 Гц)	
• для питания цепей контроля положения клапана, В	≈24 или ≈220 (50 Гц)	
Потребляемая мощность, Вт, не более:	24В	220В
• электропривода	7	8
• электромагнита	60	440
Степень защиты корпуса электропривода	IP54	
Средний срок службы клапана при отсутствии огневого воздействия, лет	не менее 6	

* Фкл – площадь проходного сечения клапана, м²

Эксплуатация

Клапаны могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150-69.

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от минус 45° до +40°С.

Маркировка

Пример:

Клапан противопожарный дымовой ГЕРМИК®-ДУ; дымовой; с рабочим сечением 500х600 мм; канального типа; электропривод MB220, снаружи клапана; с жалюзийной решеткой и монтажной рамой для присоединения к стене:

ГЕРМИК-ДУ-Д-500х600-2*ф-MB220-CH-P-MP

Обозначение: • ГЕРМИК-ДУ									
Назначение: • Д – дымовой • З – нормально закрытый									
Рабочее сечение: • АхВ А – ширина, мм В – высота, мм									
Тип клапана: • 1*ф – стеновой (один фланец) • 2*ф – канальный (два фланца)									
Тип привода: • ЭМП220/ ЭМП24 – электромагнит на 220В /24В • MB220/ MB24 – электропривод ф.BELIMO на 220В/24В • MS220/ MS24 – электропривод ф.SIEMENS на 220В/24В • MV220/ MV24 – электропривод ф.ВЕЗА на 220В/24В									
Размещение привода: • CH – привод снаружи клапана • VH – привод внутри клапана									
Дополнительная комплектация: • P – жалюзийная решетка • P25 – декоративная алюминиевая решетка • C – ограждающая сетка • 0 – не комплектуется									
Монтажная рама: • MP3 – для стеновой заделки • MP – для присоединения к стене • 0 – не комплектуется									

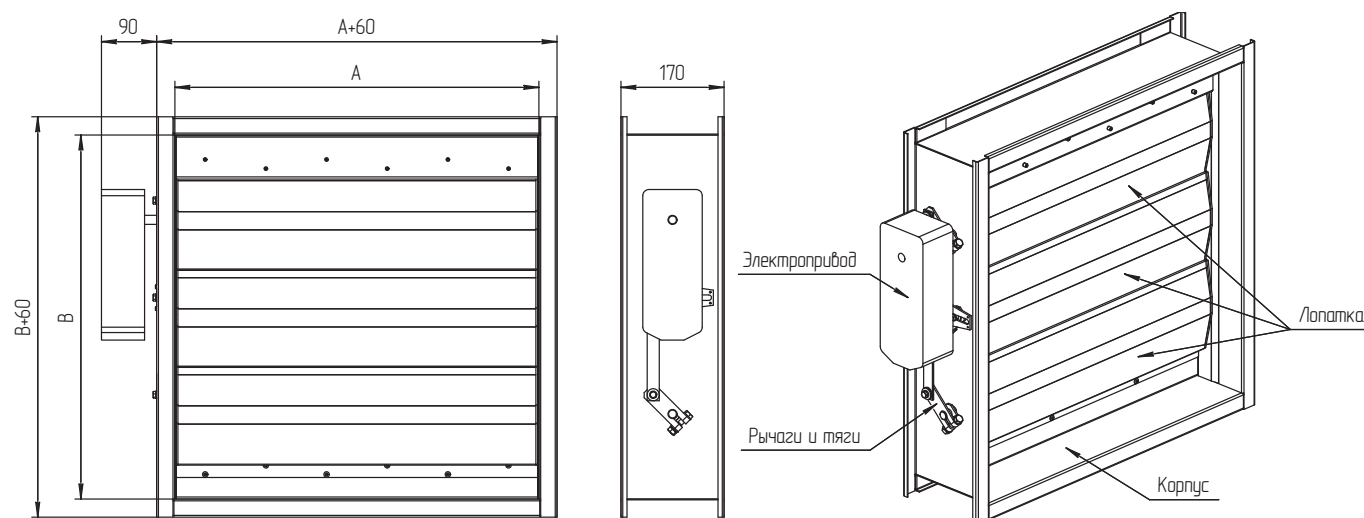
Примечание:

- Специальные требования к клапану указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

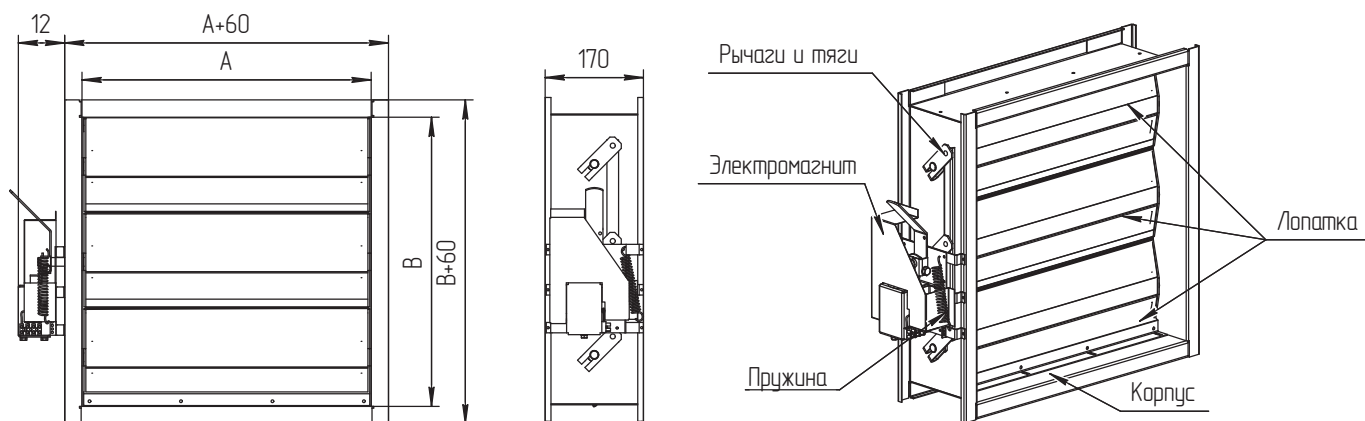
Габаритные и присоединительные размеры

ГЕРМИК®-ДУ канальный

- с электроприводом

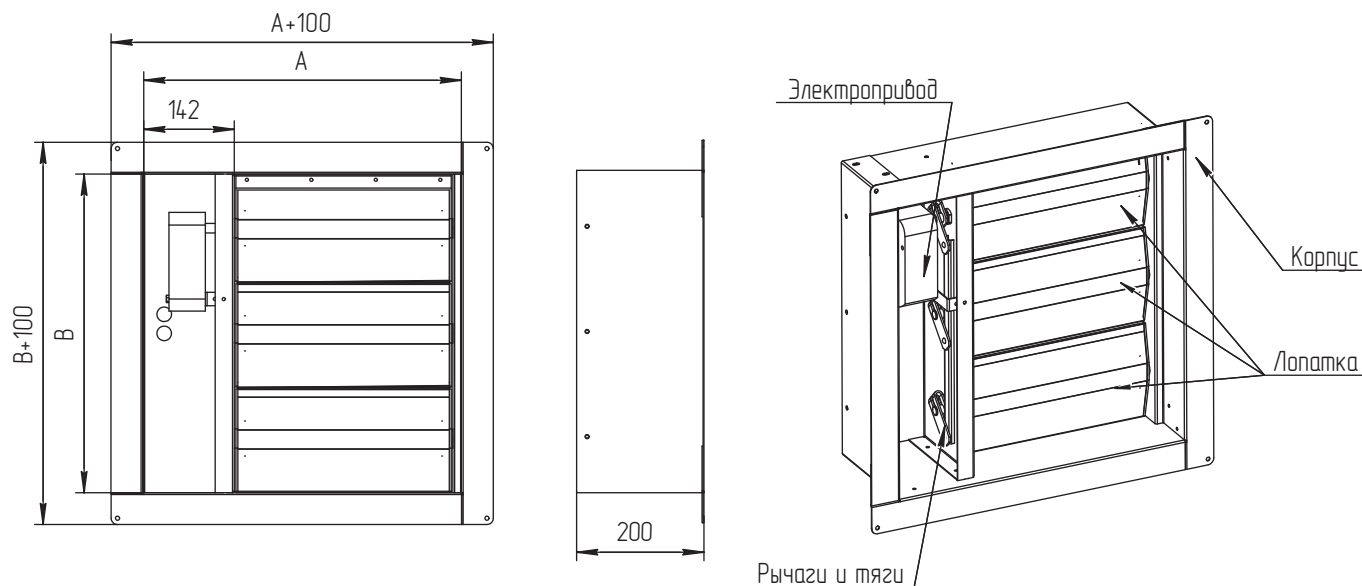


• с электромагнитом

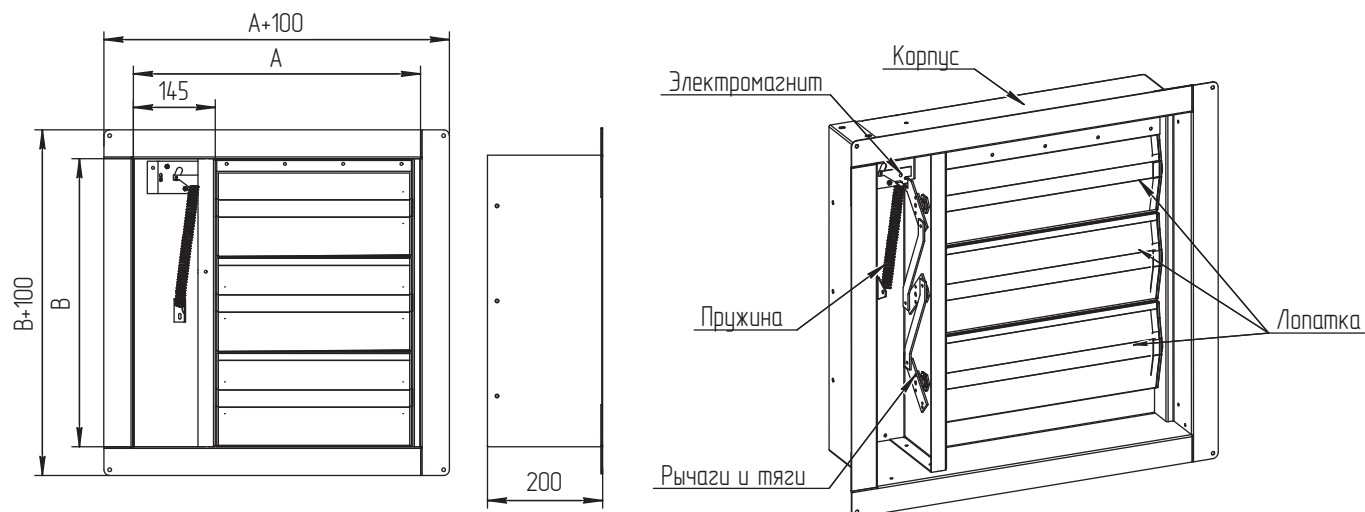


ГЕРМИК®-ДУ стеновой

• с электроприводом



• с электромагнитом



Типоразмерный ряд, живое сечение (м²) и комплектация электроприводом клапана стенового ГЕРМИК®-ДУ

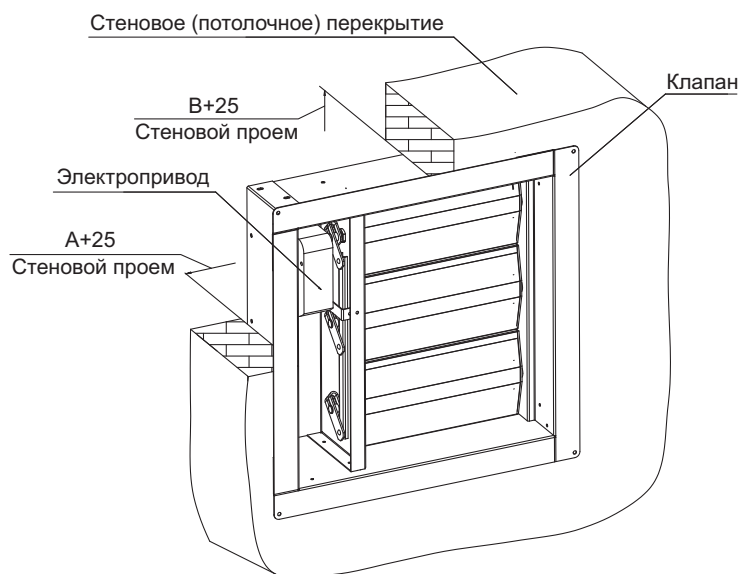
		А, ширина клапана (мм)																																		
		300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000
В, высота клапана (мм)	300	0,025	0,034	0,044	0,054	0,063	0,073	0,083	0,092	0,102	0,112	0,121	0,131	0,141	0,150	0,160	0,170	0,179	0,189	0,199	0,208	0,218	0,228	0,237	0,247	0,257	0,266	0,276	0,286	0,295	0,305	0,315	0,324	0,334	0,344	0,353
	350	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
	400	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
	450	0,034	0,046	0,058	0,070	0,082	0,094	0,106	0,119	0,131	0,143	0,155	0,167	0,179	0,192	0,204	0,216	0,228	0,240	0,252	0,265	0,277	0,289	0,301	0,313	0,325	0,338	0,350	0,362	0,374	0,386	0,398	0,411	0,423	0,435	0,447
	500	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
	550	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
	600	0,052	0,070	0,089	0,108	0,126	0,145	0,164	0,182	0,201	0,220	0,239	0,257	0,276	0,295	0,313	0,332	0,351	0,369	0,388	0,407	0,426	0,444	0,463	0,482	0,500	0,519	0,538	0,557	0,575	0,594	0,613	0,631	0,650	0,669	0,687
	650	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
	700	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
	750	0,070	0,095	0,120	0,145	0,171	0,196	0,221	0,246	0,272	0,297	0,322	0,347	0,373	0,398	0,423	0,448	0,474	0,499	0,524	0,549	0,574	0,600	0,625	0,650	0,675	0,701	0,726	0,751	0,776	0,802	0,827	0,852	0,877	0,903	0,928
	800	0,088	0,120	0,151	0,183	0,215	0,247	0,278	0,310	0,342	0,374	0,406	0,437	0,487	0,501	0,533	0,564	0,596	0,628	0,660	0,692	0,723	0,755	0,787	0,819	0,850	0,882	0,914	0,946	0,978	1,009	1,041	1,073	1,105	1,136	1,168
	850	0,088	0,120	0,151	0,183	0,215	0,247	0,278	0,310	0,342	0,374	0,406	0,437	0,487	0,501	0,533	0,564	0,596	0,628	0,660	0,692	0,723	0,755	0,787	0,819	0,850	0,882	0,914	0,946	0,978	1,009	1,041	1,073	1,105	1,136	1,168
	900	0,079	0,107	0,135	0,163	0,191	0,220	0,248	0,276	0,304	0,333	0,361	0,389	0,417	0,446	0,474	0,502	0,530	0,559	0,587	0,615	0,643	0,672	0,700	0,728	0,756	0,785	0,813	0,841	0,869	0,897	0,926	0,954	0,982	1,010	1,039
	950	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
	1000	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
	1050	0,096	0,131	0,165	0,200	0,235	0,270	0,304	0,339	0,374	0,409	0,444	0,478	0,513	0,548	0,583	0,617	0,652	0,687	0,722	0,757	0,791	0,826	0,861	0,896	0,930	0,965	1,000	1,035	1,070	1,104	1,139	1,174	1,209	1,243	1,278
	1100	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
	1150	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
	1200	0,114	0,155	0,197	0,238	0,279	0,321	0,362	0,403	0,444	0,486	0,527	0,568	0,610	0,651	0,692	0,734	0,775	0,816	0,858	0,899	0,940	0,981	1,023	1,064	1,105	1,147	1,188	1,229	1,271	1,312	1,353	1,395	1,436	1,477	1,518
	1250	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759
1300	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759	
1350	0,132	0,180	0,228	0,276	0,324	0,371	0,419	0,467	0,515	0,563	0,611	0,658	0,706	0,754	0,802	0,850	0,898	0,945	0,993	1,041	1,089	1,137	1,185	1,233	1,280	1,328	1,376	1,424	1,472	1,520	1,567	1,615	1,663	1,711	1,759	
1400	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000	
1450	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000	
1500	0,151	0,206	0,260	0,314	0,369	0,423	0,478	0,532	0,586	0,641	0,695	0,749	0,804	0,858	0,913	0,958	1,021	1,076	1,130	1,184	1,239	1,293	1,348	1,402	1,456	1,511	1,565	1,620	1,674	1,728	1,783	1,837	1,891	1,946	2,000	
1550	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240	
1600	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,204	1,265	1,326	1,387	1,448	1,509	1,569	1,630	1,691	1,752	1,813	1,874	1,935	1,996	2,057	2,118	2,179	2,240	
1650	0,168	0,229	0,290	0,351	0,412	0,473	0,534	0,595	0,656	0,717	0,778	0,839	0,899	0,960	1,021	1,082	1,143	1,20																		

ТЕРМИК®-ДУ

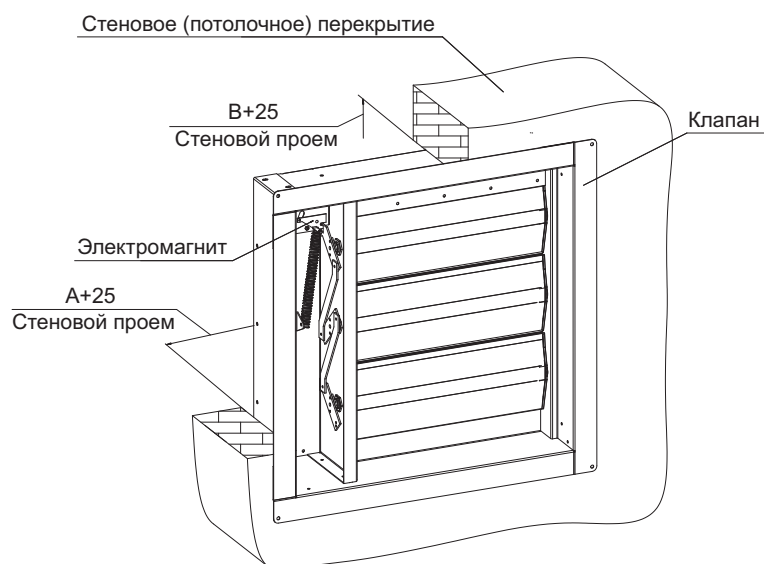
Четыре электропривода усилием по 15Нм

Примеры монтажа

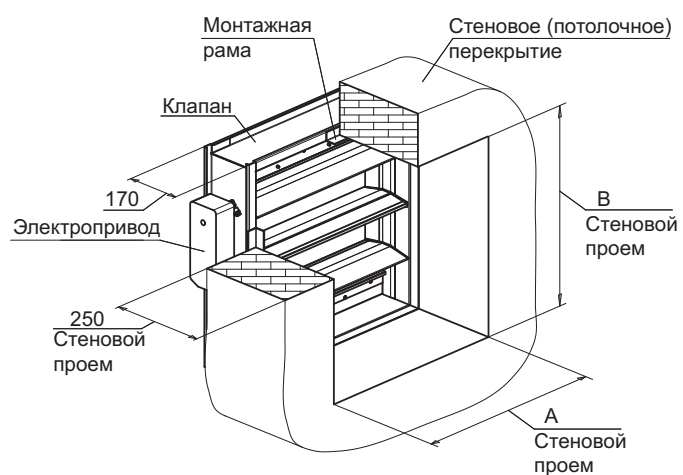
■ ГЕРМИК®-ДУ стеновой • с электроприводом



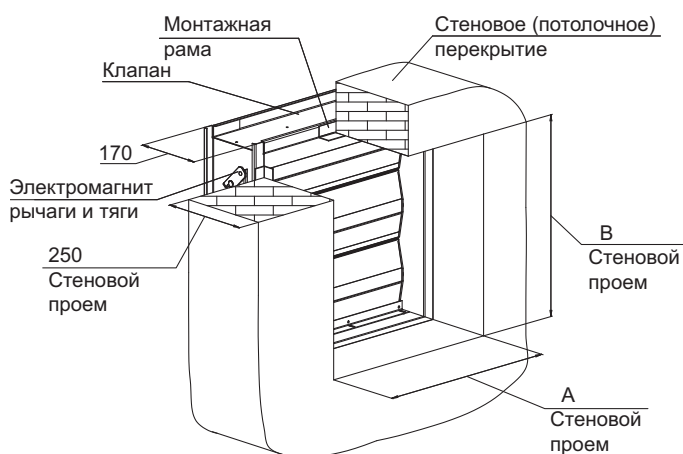
• с электромагнитом



■ ГЕРМИК®-ДУ каналный • с электроприводом



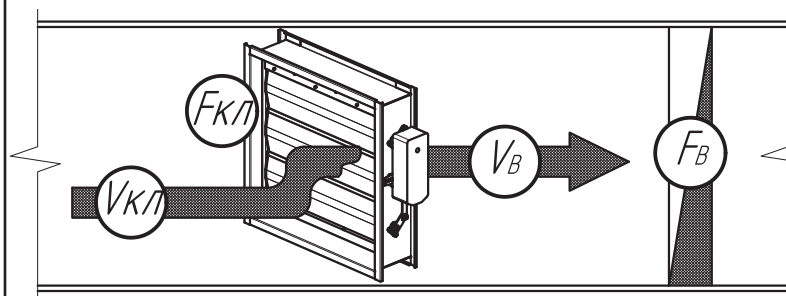
• с электромагнитом



Коэффициенты местного сопротивления дымовых клапанов ГЕРМИК®-ДУ

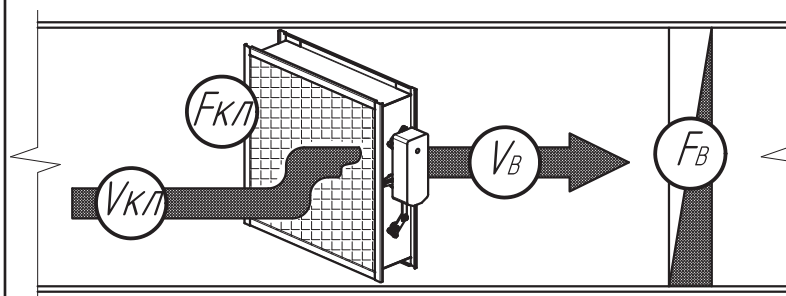
Значения коэффициентов местного сопротивления (ξ) на входе в сеть дымоудаления через клапан ГЕРМИК®-ДУ

Для бокового входа в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



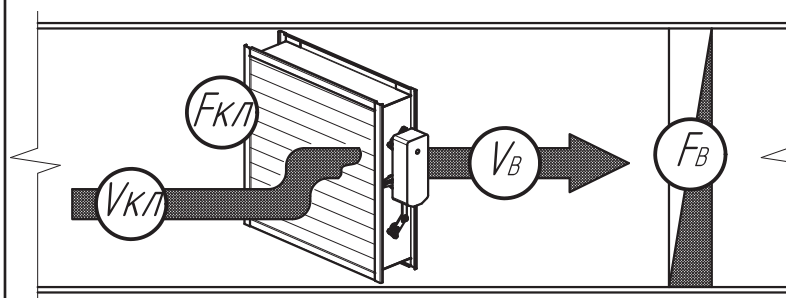
без решетки или сетки

Гкл/Гв	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ξ_v	15,43	10,38	7,85	6,36	6,22	4,25
$\xi_{кл}$	2,03					



укомплектованный сеткой

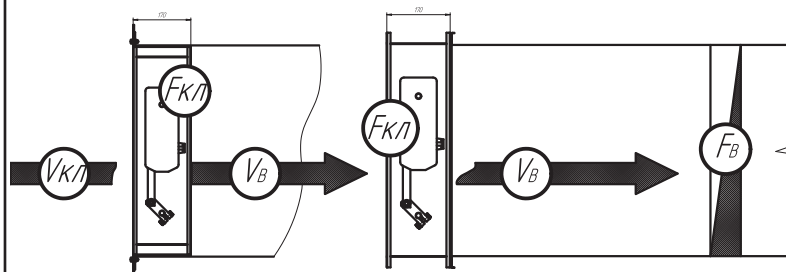
Гкл/Гв	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ξ_v	13,87	9,78	7,8	5,35	5,14	4,65
$\xi_{кл}$	3,23					



укомплектованный решеткой

Гкл/Гв	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ξ_v	24,35	16,63	12,7	9,89	7,94	7,38
$\xi_{кл}$	5,64					

Для торцевого входа в шахту дымоудаления (воздуховод) через клапан



без решётки или сетки

Гкл/Гв	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ξ_v	3,64	3,53	3,18	3,04	3,00	3,00
$\xi_{кл}$	1,02					

укомплектованный сеткой

Гкл/Гв	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ξ_v	4,92	4,68	4,48	4,32	4,26	4,10
$\xi_{кл}$	1,09					

укомплектованный решеткой

Гкл/Гв	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
ξ_v	7,12	5,96	5,80	5,65	5,59	5,43
$\xi_{кл}$	2,71					

Где

- $\xi_{кл}$ - коэффициентов местного сопротивления клапана, отнесенный к скорости в проходном сечении клапана
- ξ_v - коэффициентов местного сопротивления клапана, отнесенный к скорости воздуха в воздуховоде
- $F_{кл}$ - площадь проходного сечения клапана, м²
- F_v - площадь внутреннего сечения воздуховода (шахты), м²
- $V_{кл}$ - скорость в проходном сечении клапана, м/с
- V_v - скорость воздуха в воздуховоде, м/с



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://veza.nt-rt.ru> || эл. почта: vaz@nt-rt.ru

ДЫМОЗОР® - 100

Люк дымовой кровельный одностворчатый



Тип крышки •У



Тип крышки •П



Тип крышки •ААА

ДЫМОЗОР® - 100 предназначен для монтажа на плоскую кровлю здания либо с углом ската до 14 градусов и использования в системах противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги. Рекомендуется для установки на одноэтажные здания большой площади. Кроме основного назначения – удаления продуктов горения, может быть использован для проветривания помещения. В варианте с прозрачной крышкой имеет функцию дополнительного естественного освещения помещения.

Исполнение

- Стандартное (С);
- Модульное (М);
- Модульно-левое (МЛ);
- Модульно-правое (МП).

Конструкция

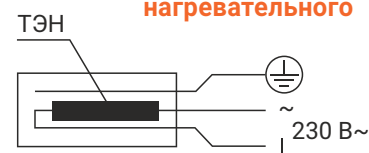
Корпус

- Прямой, высотой 500 мм с углом ската 10°, изготовлен из листовой холоднокатаной прокатной стали;
- В нижней части выполнен опорный фланец для крепления к кровельной конструкции;
- Термоизоляция из фольгированной минеральной ваты толщиной 50 мм;
- Установлен нагревательный кабель, защищающий крышку от примерзания;
- Для исполнения •М/МЛ/МП предусмотрены конструктивные элементы для присоединения люков/фонарей.

Крышка

- Одностворчатая поворотная в трех типах:
 - У – утепленная непрозрачная;
 - П – прозрачная однослойная;
 - ААА – архитектурная прозрачная с 3-слойным куполом.
- Состоит из стальной несущей рамы из холоднокатаного листового проката и заполнения. Крепится к корпусу посредством многоосевых петель, угол открывания крышки не менее 90°. Петли расположены внутри изделия, что полностью исключает их обмерзание, способствует более удобному и качественному монтажу гидроизоляционного кровельного материала;
- Оснащена датчиком крайнего положения;
- Выбор типа крышки рекомендуется осуществлять с учетом требуемого сопротивления теплопередаче, регламентируемого СП 50.13330.2012 для конкретного климатического района.

Схема подключения кабеля нагревательного



Исполнительный механизм

- Один штоковый электропривод, брендированный компанией «ВЕЗА», питанием =24 В, усилием 1600/3000 Н, размещается внутри люка под крышкой. При размере «В» менее 1000 мм толкающее усилие передается на крышку напрямую, при больших размерах – через рычажный механизм;
- Усилие электропривода выбирается исходя из снеговой нагрузки района предполагаемой эксплуатации.

В случае применения изделия для обслуживания неотапливаемых помещений с температурой внутри помещения ниже -5°C, требуется применение нагревательного кабеля для обогрева электропривода, устанавливаемого по специальному заказу.

Покраска

- Атмосферостойкое порошковое покрытие в базальтово-сером цвете RAL 7012;
- По специальному заказу возможно изготовление с другим цветом по каталогу RAL.

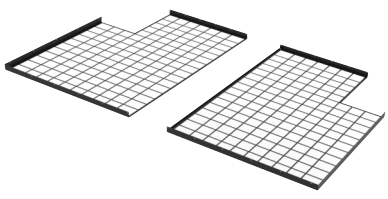
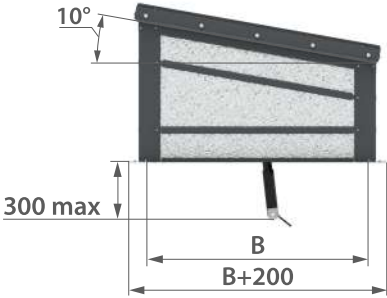
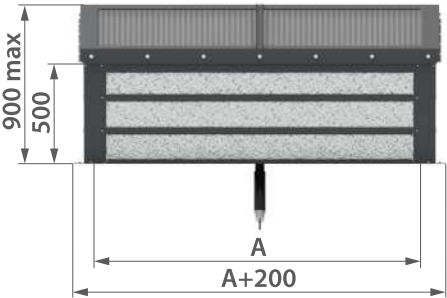
Опция (дополнительное оборудование, смонтированное на заводе)

Решетка защитная

Служит для защиты от падения человека или иных предметов в проем люка.

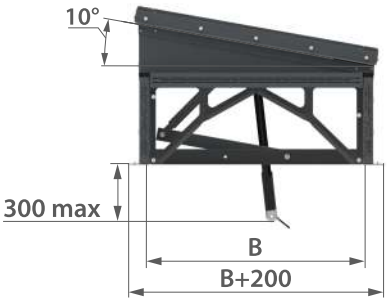
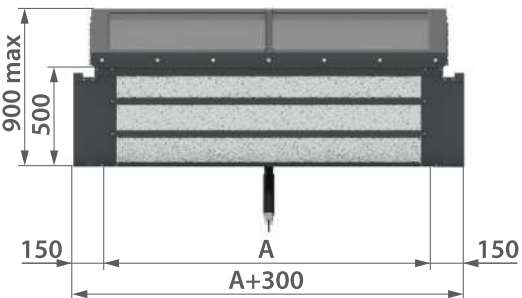
Габаритные размеры

Исполнение • С



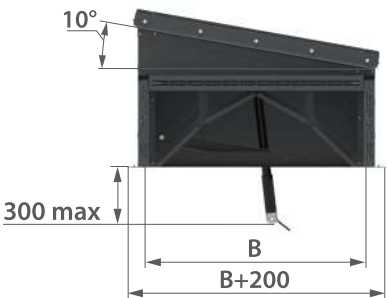
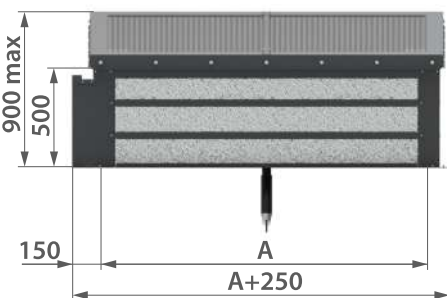
ДЫМОЗОР®

Исполнение • М



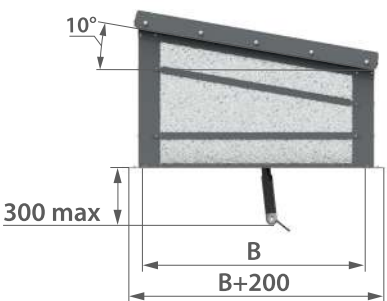
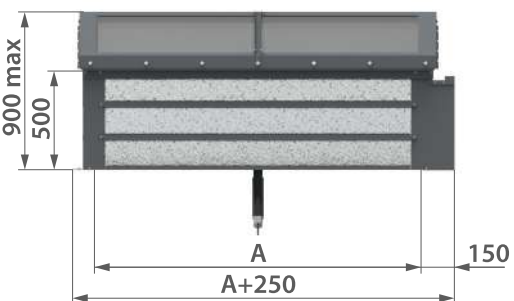
АЭРОЗОР®

Исполнение • МЛ



ХОДОЗОР®

Исполнение • МП



ВЗРЫВОЗОР®

А/В – ширина/длина внутреннего сечения люка

Таблица 5. Типоразмерный ряд ДЫМОЗОР®-100. Масса¹

A, мм B, мм	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
600	53	56	59	62	65	69	72	75	78	81	84	88	92	95	98	102
700	57	60	64	67	70	74	77	80	84	87	91	94	97	100	104	107
800	61	65	68	71	75	79	82	85	89	92	96	99	103	106	109	113
900	66	69	72	76	79	83	87	90	94	97	101	105	108	112	115	119
1000	76	80	83	87	90	94	98	102	105	109	113	116	120	124	127	131
1100	81	85	88	92	96	100	104	107	111	115	119	123	126	130	134	138
1200	86	89	93	97	101	105	109	113	117	120	125	129	133	136	140	145
1300	91	94	98	102	106	111	114	118	122	126	131	135	139	143		
1400	96	99	103	107	111	116	120	124	128	132	137	141				
1500	101	105	109	113	117	122	126	131	135	139	144					
1600	106	110	114	118	123	128	132	136	141	145						
1700	111	115	120	124	128	133	138	142	147							
1800	116	120	125	129	134	139	144	148	153							

¹ Указана максимальная масса люка, кг (±15%).

Возможно изготовление люка с промежуточными размерами с шагом 50 мм.

Таблица 6. Живое сечение ДЫМОЗОР®-100 (м²)

A, мм B, мм	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
600	0,26	0,32	0,38	0,44	0,50	0,56	0,62	0,68	0,74	0,80	0,86	0,92	0,98	1,04	1,10	1,16
700	0,30	0,37	0,44	0,51	0,58	0,65	0,72	0,79	0,86	0,93	1,00	1,07	1,14	1,21	1,28	1,35
800	0,34	0,42	0,50	0,58	0,66	0,74	0,82	0,90	0,98	1,06	1,14	1,22	1,30	1,38	1,46	1,54
900	0,39	0,48	0,57	0,66	0,75	0,84	0,93	1,02	1,11	1,20	1,29	1,38	1,47	1,56	1,65	1,74
1000	0,43	0,53	0,63	0,73	0,83	0,93	1,03	1,13	1,23	1,33	1,43	1,53	1,63	1,73	1,83	1,93
1100	0,48	0,59	0,70	0,81	0,92	1,03	1,14	1,25	1,36	1,47	1,58	1,69	1,80	1,91	2,02	2,13
1200	0,52	0,64	0,76	0,88	1,00	1,12	1,24	1,36	1,48	1,60	1,72	1,84	1,96	2,08	2,20	2,32
1300	0,56	0,69	0,82	0,95	1,08	1,21	1,34	1,47	1,60	1,73	1,86	1,99	2,12	2,25		
1400	0,61	0,75	0,89	1,03	1,17	1,31	1,45	1,59	1,73	1,87	2,01	2,15				
1500	0,65	0,80	0,95	1,10	1,25	1,40	1,55	1,70	1,85	2,00	2,15					
1600	0,70	0,86	1,02	1,18	1,34	1,50	1,66	1,82	1,98	2,14						
1700	0,74	0,91	1,08	1,25	1,42	1,59	1,76	1,93	2,10							
1800	0,78	0,96	1,14	1,33	1,50	1,68	1,86	2,04	2,22							

Маркировка

Пример:

Люк дымовой ДЫМОЗОР®; серия 100; внутреннее сечение люка А×В=600×800 мм; тип крышки П; усилие штокового электропривода 1600 Н; напряжение электропривода 24 В; с решеткой защитной; исполнение люка стандартное:



Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Люк с решеткой защитной



Пример компоновки ¹



- 1 – исполнение МЛ;
- 2 – исполнение М;
- 3 – исполнение МП.

¹ Если длина кровельного проема превышает максимальный размер «А» люка исполнения «С», компонуются сборные конструкции (полосы) из исполнений М/МЛ/МП.



ДЫМОЗОР® - 300

Люк дымовой стеновой жалюзийный

ДЫМОЗОР® - 300 предназначен для монтажа в стену здания и использования в системах вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги. Кроме основного назначения – удаления продуктов горения, может быть использован для проветривания помещения, а также в системах приточной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги.

Исполнение

- Стандартное (С);
- Модульное (М).

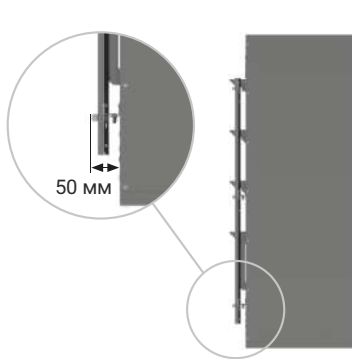
Конструкция

Корпус

- Коробчатый, стенового типа, из листовой холоднокатаной прокатной стали, утеплен минеральной ватой;
- В качестве дополнительной защиты от примерзания лопаток установлен саморегулирующийся нагревательный кабель периметрального обогрева, что препятствует образованию наледи на лопатках, затрудняющей открытие;
- Для исполнения •М предусмотрены конструктивные элементы для присоединения стеновых люков серии 300.

Крышка

- Имеет несколько поворотных лопаток из объемного стального профиля, обеспечивающего гарантированную защиту от проникновения осадков внутрь помещения;
- Лопатки установлены в два ряда и в охранном положении образуют между рядами теплоизолирующую воздушную камеру;
- Угол поворота лопаток 90°. В рабочем положении имеют вылет за габарит корпуса 50 мм в сторону улицы;
- Лопатки и упоры утеплены негорючим материалом.



Тип крышки •У

ДЫМОЗОР®

АЭРОЗОР®

ХОДОЗОР®

НЕБОЗОР®

ВЗРЫВОЗОР®

Исполнительный механизм

- Один электропривод питанием $\approx 24/\sim 230$ В, с крутящим моментом 40 Нм;
- Размещен со стороны обслуживаемого помещения и установлен в защитном антивандальном кожухе;
- Усилие электропривода не зависит от снеговой нагрузки района предполагаемой эксплуатации.

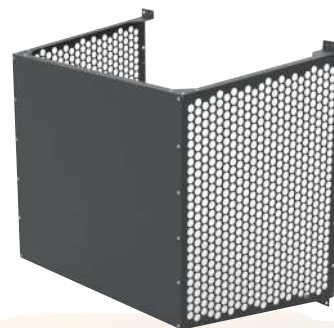
В случае применения изделия для обслуживания неотапливаемых помещений с температурой внутри помещения ниже -30°C, требуется применение нагревательного кабеля для обогрева электропривода, устанавливаемого по специальному заказу.

Покраска

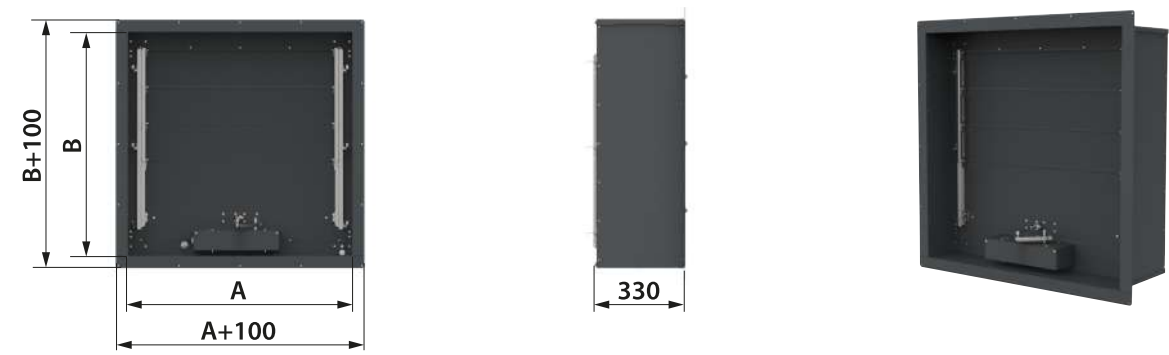
- Атмосферостойкое покрытие в базальтово-сером цвете RAL 7012;
- По специальному заказу возможно изготовление с другим цветом по каталогу RAL.

Опция (дополнительное оборудование, смонтированное на заводе)

- **Экран**
Предназначен для защиты от эффекта опрокидывания тяги под воздействием фронтального ветра.



Габаритные размеры
Исполнение •С



Исполнение •М



А/В – ширина/высота внутреннего сечения люка

Таблица 9. Типоразмерный ряд ДЫМОЗОР®-300. Масса¹

A, мм B, мм	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
500	30	33	36	39	42	46	49	52	55	59	62	65	68	71
600	34	38	41	45	49	52	56	59	63	67	70	74	77	81
700	36	40	44	48	52	56	59	63	67	71	75	78	82	86
800	39	43	46	50	54	58	61	65	69	72	76	80	83	87
900	43	48	52	56	60	64	68	72	76	80	84	88	92	97
1000	46	50	54	59	63	67	72	76	80	85	89	93	97	102
1100	50	55	60	64	69	74	78	83	88	93	97	102	107	111
1200	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	106	111	116	121
1300	57	62	68	73	78	84	89	94	99	105	110	115	121	126
1400	62	67	73	79	84	90	96	101	107	113	118	124	130	135
1500	66	72	78	84	90	96	102	109	115	121	127	133	139	145
1600	68	75	81	87	93	100	106	112	119	125	131	138	144	150
1700	73	80	86	93	100	106	113	120	126	133	140	146	153	160
1800	77	84	91	99	106	113	120	127	134	141	148	155	162	169
1900	80	87	94	101	109	116	123	131	138	145	152	160	167	174
2000	84	92	99	107	115	122	130	138	145	153	161	168	176	184

¹ Указана максимальная масса люка, кг (±15%).

Возможно изготовление люка с промежуточными размерами с шагом 10 мм.

Таблица 10. Живое сечение ДЫМОЗОР®-300 (м²)

A, мм B, мм	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
500	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30	0,32
600	0,12	0,15	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53
700	0,12	0,15	0,18	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,38	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53
800	0,17	0,22	0,26	0,31	0,35	0,40	0,44	0,49	0,53	0,57	0,62	0,66	0,71	0,75
900	0,22	0,28	0,34	0,40	0,45	0,51	0,57	0,63	0,68	0,74	0,80	0,86	0,91	0,97
1000	0,22	0,28	0,34	0,40	0,45	0,51	0,57	0,63	0,68	0,74	0,80	0,86	0,91	0,97
1100	0,27	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,19
1200	0,33	0,41	0,49	0,58	0,66	0,74	0,83	0,91	0,99	1,08	1,16	1,24	1,33	1,41
1300	0,33	0,41	0,49	0,58	0,66	0,74	0,83	0,91	0,99	1,08	1,16	1,24	1,33	1,41
1400	0,38	0,47	0,57	0,67	0,76	0,86	0,96	1,05	1,15	1,24	1,34	1,44	1,53	1,63
1500	0,43	0,54	0,65	0,76	0,87	0,97	1,08	1,19	1,30	1,41	1,52	1,63	1,74	1,85
1600	0,43	0,54	0,65	0,76	0,87	0,97	1,08	1,19	1,30	1,41	1,52	1,63	1,74	1,85
1700	0,48	0,60	0,72	0,85	0,97	1,09	1,21	1,33	1,46	1,58	1,70	1,82	1,94	2,07
1800	0,53	0,67	0,80	0,94	1,07	1,21	1,34	1,48	1,61	1,75	1,88	2,02	2,15	2,29
1900	0,53	0,67	0,80	0,94	1,07	1,21	1,34	1,48	1,61	1,75	1,88	2,02	2,15	2,29
2000	0,58	0,73	0,88	1,03	1,17	1,32	1,47	1,62	1,77	1,91	2,06	2,21	2,36	2,50

Маркировка

Пример:

Люк дымовой ДЫМОЗОР®, серия 300; внутреннее сечение люка А×В=600×800 мм; тип крышки У; крутящий момент электропривода 40 Нм; напряжение электропривода 24 В; с экраном; исполнение люка стандартное:

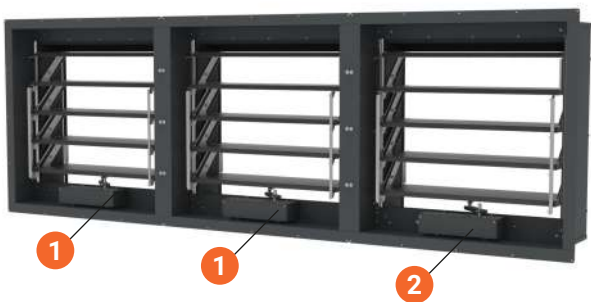


Специальные требования указываются дополнительно и согласовываются с изготовителем.

Люк с защитным экраном



Пример компоновки¹



1 – исполнение М;
2 – исполнение С.

¹ Если длина стенового проема превышает максимальный размер «А» люка исполнения «С», компонуются сборные конструкции (полосы) из исполнений С/М.

