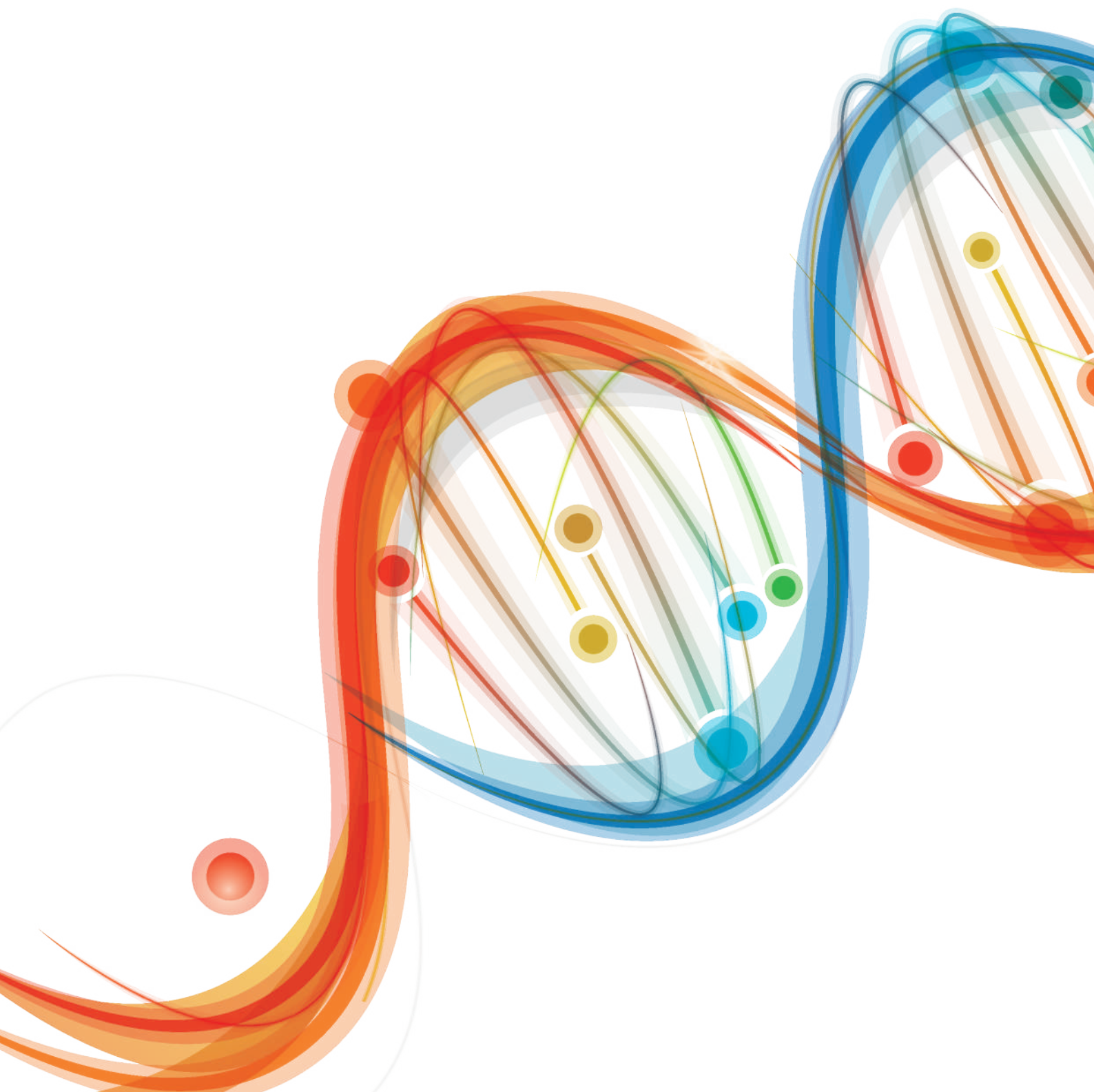


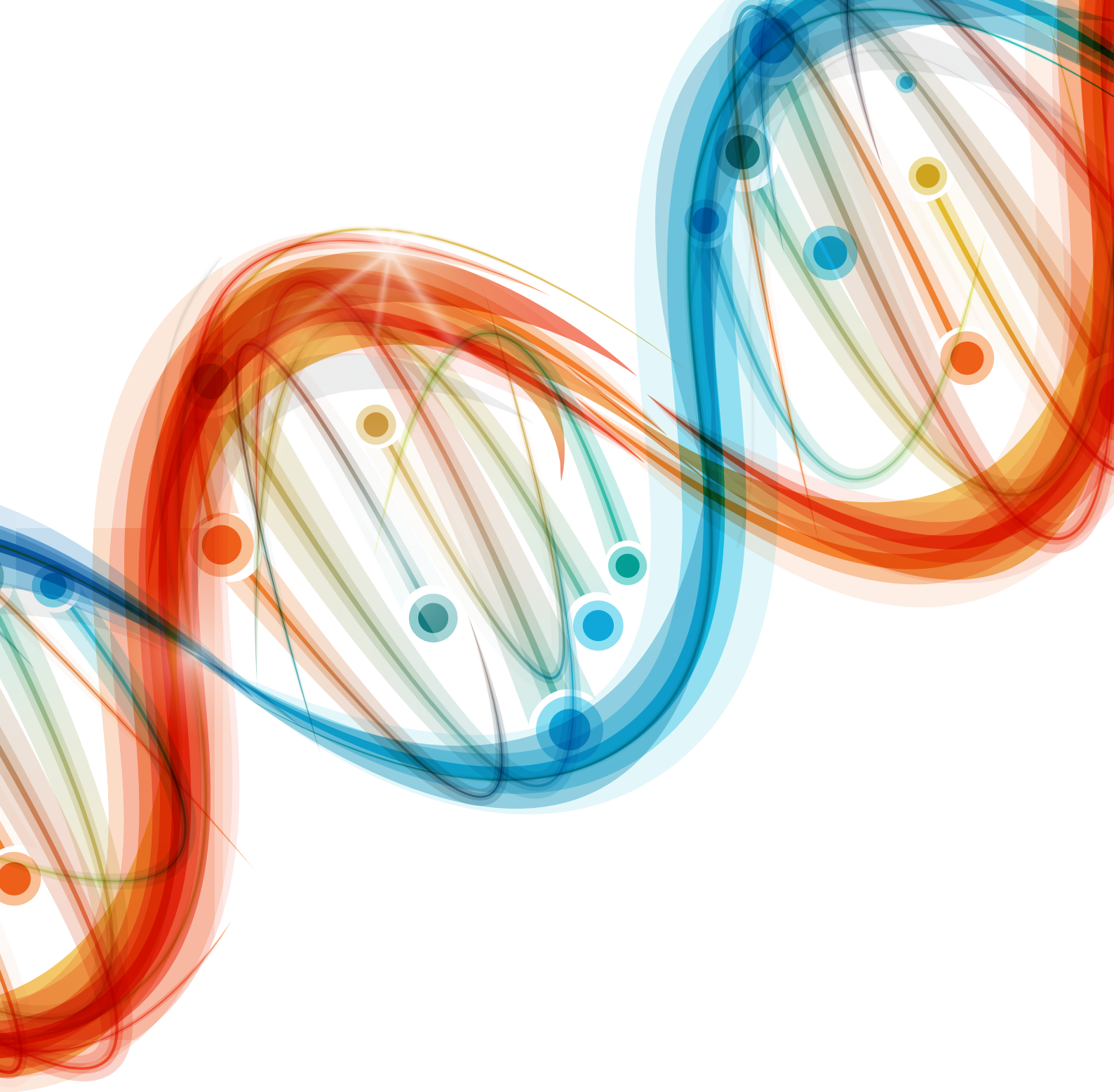


СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРОТИВОДЫМНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

Любовь к своему делу
заложена у нас в ДНК





Содержание

01	Идентификатор оборудования по внешнему виду	3
02	О компании.....	4
03	Реализованные объекты	10
04	Общие сведения о САУ ПДВ	26
	Маркировка шкафов управления ПДВ	28
	Маркировка шкафов управления ПДВ ЗБ МГН	29
	Типовой состав шкафа марки SHKOP	30
	Интерфейс встроенного контроллера шкафа марки SHKOP	31
05	Системы автоматического управления вытяжными вентиляторами противодымной вентиляции.....	32
	С прямым пуском.....	33
	Вариант исполнения для снижения пусковых токов.....	36
06	Системы автоматического управления приточными вентиляторами противодымной вентиляции.....	39
	С прямым пуском.....	40
	Вариант исполнения для снижения пусковых токов.....	43
	С подогревом воздуха	46
	Для зон безопасности МГН.....	49
07	Дополнительные функции.....	55
	Система автоматического ввода резерва по электропитанию.....	56
	Сопряжение САУ VENTZ с адресными системами пожарной автоматики	57
08	Справочная информация	59
	Однолинейные электрические схемы	60
	Электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором.....	63
	Степень защиты оболочки корпуса.....	64
	Функциональные значки в описаниях изделий	65
	Условные знаки на структурных и функциональных схемах в каталоге	66

01

Идентификатор оборудования
по внешнему видуСИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ВЫТЯЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

С ПРЯМЫМ ПУСКОМ

ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПУСКОВЫХ ТОКОВ

DV-K-M171



с. 33

DV-E-M171



с. 36

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРИТОЧНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ ПРОТИВОДЫМНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

С ПРЯМЫМ ПУСКОМ

ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПУСКОВЫХ ТОКОВ

DP-K-M171



с. 40

DP-E-M171



с. 43

С ПОДОГРЕВОМ ВОЗДУХА

ДЛЯ ЗОН БЕЗОПАСНОСТИ МГН

DP-K-M171



с. 46

DP-K-M171



с. 49

02

О компании

VENTZ – российский производитель промышленного вентиляционного оборудования. Компания учреждена в 2016 году специалистами, имеющими многолетний опыт работы в ведущих российских фирмах по производству вентиляторов и климатического оборудования. Центральный офис и производство находятся в Москве и Московской области. Основные усилия компании сосредоточены на противопожарном вентиляционном оборудовании.

Богатый профессиональный опыт специалистов компании позволил ей быстро освоить представительную производственную номенклатуру наиболее прогрессивных видов противопожарных вентиляторов. В настоящее время потребителям предлагается 10 видов вентиляторов, предназначенных для удаления из зданий и сооружений образующейся при пожаре газовой среды и 12 видов вентиляторов, пред-

назначенных для подачи в здания и сооружения наружного воздуха при пожаре. В ближайшей перспективе данную номенклатуру предполагается существенно пополнить.

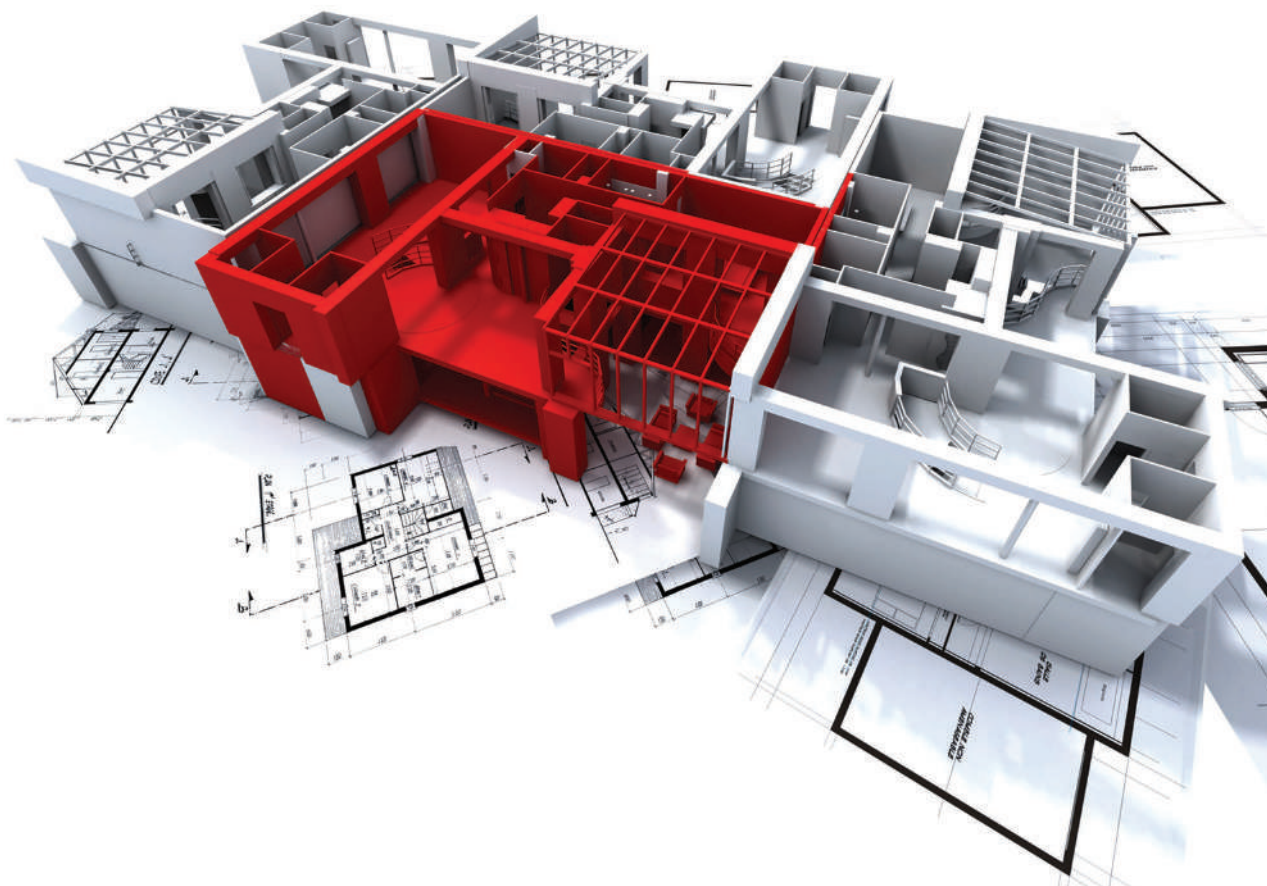
Для удобства использования вентиляторов производятся разнообразные принадлежности: монтажные стаканы, воздушные клапана, кронштейны, переходные вставки для подсоединения воздуховодов, диффузоры, коллектора и входные коробки и др.

Оптимальному проектированию систем противодымной вентиляции (ПДВ) способствуют оригинальные контрольно-пусковые шкафы SHKOP, разработанные специалистами VENTZ. Помимо реализации разнообразных алгоритмов пуска и управления вентиляторами ПДВ, шкафы SHKOP позволяют резко повысить надежность систем ПДВ, непрерывно контролируя целостность линий связи между шкафом и двигателями вентиляторов.

При производстве продукции VENTZ используются гибкие производственные модули в виде комплексов лазерного раскроя листов и вертикально-гибочных прессов с ЧПУ, вальцы, станки ротационной выкатки, сварочные полуавтоматы, пневматический инструмент для механосборочных операций и высокоточное оборудование для динамической балансировки вентиляторов.

Продукция VENTZ соответствует требованиям технических регламентов и государственных стандартов, что подтверждается сертификатами и декларациями соответствия.

Мы предлагаем высококвалифицированную помощь потребителям на всех этапах их работы, инженерно-консультационную поддержку проектирования систем ПДВ, оперативную помощь в расчетах систем и подборе оборудования и индивидуальный подход к предложениям о сотрудничестве.



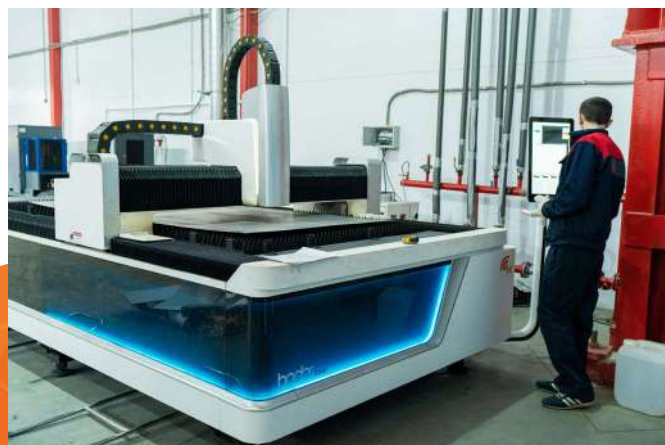
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИННОВАЦИОННЫЙ ДИЗАЙН И ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ ЯВЛЯЮТСЯ ОСНОВОЙ НАШЕЙ ФИЛОСОФИИ.

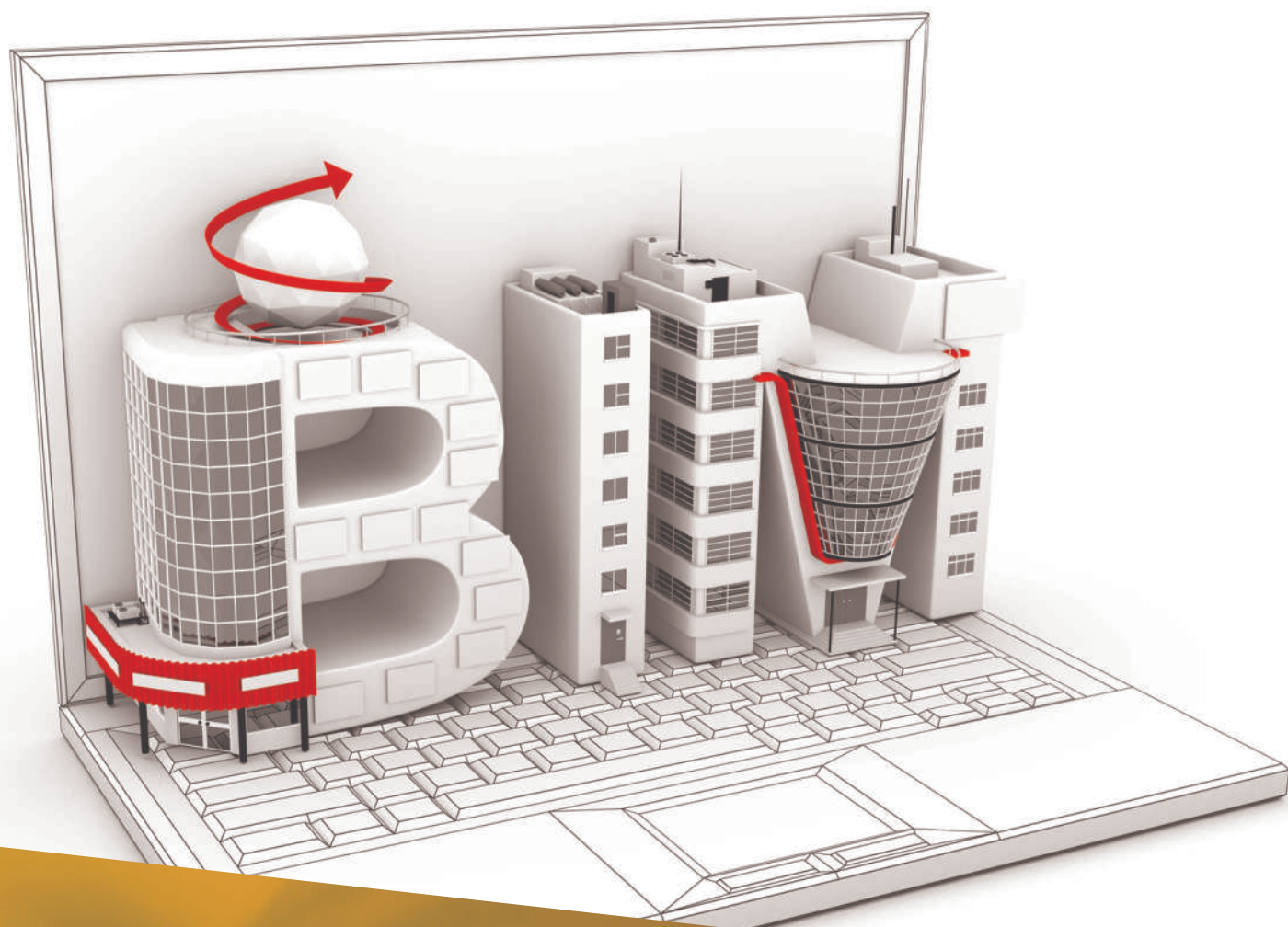
Производственная база VENTZ является одной из самых современных. В техническом арсенале производства уникальные станки для выкатки конусных и тороидальных деталей, балансировочные стенды, координатные комплексы плазменного и лазерного раскроя металла, токарный станочный парк. Производственные мощности VENTZ обеспечивают большие объемы заказов и точное соблюдение сроков.

Внедрение новых технологий, отказ от штампов и морально устаревших конструкций вентиляторов, позволило нам выпустить на рынок самую богатую линейку оборудования для противодымной защиты зданий.

Все вентиляторы покидают нашу производственную площадку только после тщательных испытаний. Наши стратегические партнеры вносят свой вклад в достижение высокого качества продукции. Для нашего оборудования используются комплектующие только от проверенных производителей.

Наше производство соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015 (ISO 9001:2015). Качество изготавливаемой продукции, индивидуальный подход к заказчикам, гибкая ценовая политика, а также соблюдение установленных сроков выполнения заказов являются отличительной чертой VENTZ.





Building information modeling

BIM-файлы содержат исчерпывающую информацию о габаритных размерах и характеристиках оборудования с возможностью их интеграции в электронные трёхмерные модели зданий. Файлы размещены в свободном доступе при регистрации на нашем портале и предназначены для использования в программах Revit, Building Information Modelling, информационное моделирование зданий, – это новый подход к процессу планирования и реализации проектов, который повышает качество взаимодействия между участниками строительства: архитекторами, проектировщиками и подрядчиками. BIM-файлы помогают эффективно работать с трёхмерными моделями зданий и избегать возможных ошибок при проектировании.

BIM – это совершенно новый способ мышления, еще один шаг на пути распространения цифровых технологий в сфере планирования и моделирования. Информационное моделирование зданий закладывает основу нового понимания архитектуры и строительства, оно вовлекает всех специалистов в процесс планирования и способствует появлению детализированного трёхмерного изображения объекта. Компания VENTZ стремится поддерживать ведущих проектировщиков, которые уже используют BIM, поэтому файлы со всей линейкой нашей продукции предоставляются на нашем портале. Сервис BIM упрощает процесс принятия решений и тем самым делает строительство менее затратным и более безопасным.

Скачивая BIM-файлы VENTZ, проектировщики мгновенно получают доступ ко всем актуальным техническим данным. Число специалистов, которые используют BIM, постоянно растет!

Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ также приступило к реализации плана внедрения BIM в области промышленного и гражданского строительства.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ КОНСАЛТИНГ ПРОЕКТНЫХ ГРУПП

Наша компания готова предложить профессиональное сопровождение проектов, сегодня данная услуга как никогда актуальна и востребована. Квалифицированные специалисты проектно-технического отдела помогут существенно снизить потенциальные риски, создавая благоприятные условия для реализации проекта противодымной защиты здания на самом высоком уровне.

Консалтинг в сфере расчетов противодымной вентиляции зданий — одно из направлений профессиональной деятельности, и за годы работы нашей команды мы накопили огромный практический опыт успешно реализованных проектов.

ПРОГРАММА ПОДБОРА ПРОТИВОДЫМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ VENTZ – ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПОМОЩНИК!

Компания VENTZ занимает лидирующие позиции на рынке противодымного оборудования по внедрению самой большой номенклатурной линейки. Воспользуйтесь нашей удобной программой подбора оборудования, чтобы быстро найти подходящие вентиляторы, дополнительные принадлежности и системы автоматизации. Над ее созданием трудились технические и торговые отделы VENTZ. При этом были учтены все пожелания конечных потребителей – инженеров, проектировщиков, руководителей различных сфер деятельности. На сегодняшний день эта программа представляет собой практический инструмент для поиска проектных решений. Дополнительное преимущество: программа подбора оборудования VENTZ не требует установки, ее можно использовать в режиме онлайн. Любой инженер знает: от того насколько грамотно подобрано оборудование для систем противодымной защиты зданий, зависит как будет работать система жизнеобеспечения при эксплуатации объекта и в случае непредвиденных обстоятельств.

ПОЧЕМУ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРОГРАММОЙ ПОДБОРА VENTZ УДОБНО?

Когда проектировщику попадает в руки техническое задание, он проводит его анализ и рассчитывает параметры систем. Уже в дальнейшем, под эти значения и будет подбираться соответствующее оборудование. Его можно подбирать «вручную» – просматривая кипу коммерческих предложений и пролистывая сотни страниц каталогов. А можно воспользоваться готовым инструментом подбора – программой VENTZ. Все что нужно для работы – это рабочая точка установки. Все остальное сделает программа.



03 Реализованные объекты



Объекты культуры и отдыха



КИНОКОНЦЕРТНЫЙ ЗАЛ
г. Москва



ТЕАТРАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
г. Кемерово



ТЕАТРАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
г. Владивосток



КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
г. Липецк



ТЕАТР ИМЕНИ НАТАЛИИ САЦ
г. Москва



ФОНДОХРАНИЛИЩЕ
г. Кемерово



ТЕАТР НА МАЛОЙ БРОННОЙ
г. Москва



КОЛЕСО ОБЗОРА С ИНФРАСТРУКТУРОЙ
г. Москва



ТЕАТРАЛЬНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
г. Калининград



КУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР ARTSPACE
г. Иннополис



КУЛЬТУРНЫЙ ЦЕНТР «КАЗАНЬ»
г. Казань



КЗ ЮПИТЕР
г. Нижний Новгород



ЕЛЬЦИН ЦЕНТР
г. Екатеринбург



«МУЗЕЙ ЗЕЛЕНОГРАДА»
г. Москва



АКВАПАРК
г. Оренбург



Транспортные объекты



АЭРОПОРТ СТРИГИНО
г. Нижний Новгород



СТАНЦИЯ МЦД ОПАЛИХА
Московская область



СТАНЦИЯ МЦД НАХАБИНО
Московская область



СТАНЦИЯ МЦД ДОЛГОПРУДНАЯ
Московская область



ТПУ ХОДЫНСКОЕ ПОЛЕ
г. Москва



АЭРОПОРТ ЕМЕЛЬЯНОВО
г. Красноярск



СТАНЦИЯ МЦД МАТВЕЕВСКАЯ
Московская область



АЭРОПОРТ КУРУМОЧ
г. Самара



СТАНЦИЯ МЦД ПЕНЯГИНО
Московская область



СТАНЦИЯ МЦД САНИНО
Московская область



СТАНЦИЯ МЦД ПОДОЛЬСК
Московская область



ДЕТСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА
г. Екатеринбург



СТАНЦИЯ МЦД ОЧАКОВО
Московская область



СТАНЦИЯ МЦД ЦУКИНСКАЯ
г. Москва



ПАРКИНГ ЖК ARBAN
г. Красноярск



Спортивные объекты



ХК АКАДЕМИЯ СПАРТАК
г. Москва



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР САМБО
г. Москва



ФОК ЖК «БАЛТИЙСКИЙ»
г. Москва



АРЕНА ОМСК
г. Омск



СК «ИМПУЛЬС»
Республика Татарстан



КОЦ «СИБИРЬ»
ЯНАО, г. Муравленко



ФОК ГАЗПРОМ
Хабаровский край



ДВОРЕЦ СПОРТА ИМ. И.ЯРЫГИНА
г. Красноярск



ТЕРРИТОРИЯ ФИТНЕСА ХОВРИНО
г. Москва



ЗДАНИЕ АТРИБУТИКИ ФК «КРАСНОДАР»
г. Краснодар



БАСЕЙН «ДРУЖБА»
г. Москва



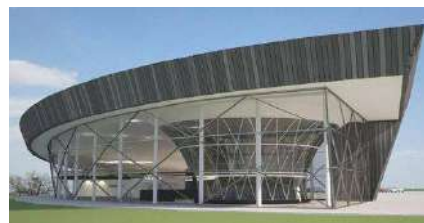
ЦЕНТР ХУД. ГИМНАСТИКИ
г. Москва



ФОК «ГОРНЯК»
Оренбургская область



КРЫТЫЙ ЭКСТРИМ-ПАРК «УРАМ»
г. Казань



АВТОКЛУБ В «ИГОРА ДРАЙВ»
г. Санкт-Петербург



Производственные комплексы, заводы



УПП «ВЕКТОР»
г. Екатеринбург



ЗАВОД НОВО НОРДИСК
г. Калуга



СИМЕНС ТЕХНОЛОГИИ ГАЗОВЫХ ТУРБИН
Ленинградская область



ЗАВОД АЙВИСИРУС
г. Орел



ПИВОВАРЕННЫЙ ЗАВОД
Республика Татарстан



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОФИС ZEPPELIN
Ленинградская область



ГРИБНОЙ КОМПЛЕКС
Пензенская область



ЗАО ПЛАЙТЕРРА
Республика Мордовия



ХУХТАМАКИ СНГ
Московская область



ЗАВОД МИРАТОРГ
Курская область



ВИНОДЕЛЬНЯ
г. Геленджик



ЗАВОД ЛИДЕР-КОМПАУНД
г. Саранск



НПП «ДОЗА»
г. Москва



ЗАО «РУЗОВО»
Республика Мордовия



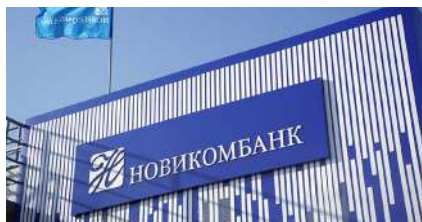
ПАО «КАЗАНЬОРГСИНТЕЗ»
г. Казань



Административные объекты, банки, бизнес центры



БЦ АКВАМАРИН III
г. Москва



НОВИКОМБАНК
г. Москва



ЗДАНИЕ УМВД
г. Саранск



МЕДИА ЦЕНТР
г. Сочи



КУЛЬТУРНО-АДМИНИСТРАТИВНЫЙ ЦЕНТР
г. Одинцово



ОВД ХОВРИНО
г. Москва



ЗДАНИЕ РОСЕВРОБАНКА
г. Ростов-на-Дону



ЗДАНИЕ БАНКА ОТКРЫТИЕ
г. Москва



БЦ НОСТРУМ
г. Санкт-Петербург



БИЗНЕС ПАРК ТУШИНО
г. Москва



БЦ CAPITAL CITY
г. Краснодар



МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
г. Казань



БЦ МИРАКС ПЛАЗА
г. Москва



БЦ DM TOWER
г. Москва



ЦЕНТР FANUC В СКОЛКОВО
Московская область



Кафе, торговые центры



МЕГА БЕЛАЯ ДАЧА
Московская область



ТЦ КОНТИНЕНТ
г. Санкт-Петербург



ТЦ ДИЕЗ
г. Великий Новгород



УНИВЕРМАГ ГЕЛЕНДЖИК
г. Геленджик



МЕГА ОМСК
г. Омск



ТРЦ ПУШКИНО ПАРК
Московская область



ТРЦ СТАВРОПОЛЬСКИЙ
г. Москва



КОФЕЙНЯ ОРФЕЙ
г. Нижний Новгород



ДЕКАТЛОН
г. Казань



ТРЦ ОПАЛИХА
Московская область



ТОРГОВЫЙ ДОМ ВИМОС
Ленинградская область



ТРЦ ВЕШНЯКИ
г. Москва



МОСКВОРЕЦКИЙ РЫНОК
г. Москва



BLA BLA BAR
г. Москва



ТЦ «ЛЕРУА МЕРЛЕН»
Мос. область, г. Мытищи



Учебные учреждения



ДЕТСКИЙ САД ЖК «СЕРДЦЕ СТОЛИЦЫ»
г. Москва



НОВОЕ ЗДАНИЕ ШКОЛЫ №271
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД ЖК ДРОЖЖИНО-2
Московская область



НОВЫЙ КОРПУС ШКОЛЫ № 2007
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД ЖК «БАЛТИЙСКИЙ»
г. Москва



ШКОЛА WONDER PARK
Московская область



ДЕТСКИЙ САД НА УЛ. СМОЛЬНАЯ
г. Москва



НОВЫЙ КОРПУС ШКОЛЫ № 158
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД ЖК «ПОЛЯРНАЯ 25»
г. Москва



МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА
г. Казань



ДЕТСКИЙ САД
г. Тверь



БЛОК НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ
г. Москва



ШКОЛА В НОВЫХ ВАТУТИНКАХ
г. Москва



ПОЛИЛИНГВАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС
г. Казань



МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР EMC
г. Москва



Учебные учреждения



СГУ КОРПУС №8
г. Саратов



ДЕТСКИЙ САД «РУМЯНЦЕВО-ПАРК»
г. Москва



ШКОЛА «ЖК ЖЕМЧУЖИНА ЗЕЛЕНОГРАДА»
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД «ВЛЮБЛИНО»
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД МКРН РАДУЖНЫЙ
г. Уссурийск



ДЕТСКИЙ САД «ЯСЕНЕВАЯ 14»
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД НА МОСКОВСКОМ Ш.
г. Санкт-Петербург



ДЕТСКИЙ САД «ЛЮБЕРЦЫ ПАРК»
Мос. область, г. Люберцы



ДОУ РУЧЬИ
г. Санкт-Петербург



ДЕТСКИЙ САД ЖК ТАЛИСМАН
г. Москва



ДЕТСКИЙ САД «БУНИНСКИЕ ЛУГА»
Мос. область, г. Люберцы



МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
Мос. область, г. Пушкино



ДЕТСКИЙ САД «ИЛИНСКИЕ ЛУГА»
Мос. область, Красногорский р-н



ГАОУ «ШКОЛА ИННОПОЛИС»
г. Иннополис



ДЕТСКИЙ САД
г. Казань



Медицинские учреждения



ПОЛИКЛИНИКА СОЛНЦЕВО
г. Москва



СТАНЦИЯ СКОРОЙ ПОМОЩИ
г. Москва



ЦЕНТР ПАЛЛИАТИВНОЙ ПОМОЩИ
г. Москва



ПОЛИКЛИНИКА БУТОВО ПАРК
г. Москва



ЦЕНТРАЛЬНАЯ РАЙОННАЯ БОЛЬНИЦА
г. Мензелинск



ЦЕНТР ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ
г. Москва



ДЕТСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА
г. Казань



ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
г. Набережные Челны



РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ КОРПУС
г. Альметьевск



ПОЛИКЛИНИКА УЛ. ЯБЛОЧКОВА
г. Москва



МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР EMC
г. Москва



МЕДИЦИНСКИЙ КОМПЛЕКС
г. Казань



ОНКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР
г. Волгоград



ДЕТСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА
г. Владикавказ



ПОЛИКЛИНИКА УЛ. АНОХИНА
г. Москва



Жилые комплексы и гостиницы



ЖК Н74
г. Москва



ЖК NOW
г. Москва



ЖК LUCKY
г. Москва



ЖК МАРШАЛА ТИМОШЕНКО, Д. 8
г. Москва



ЖК NAGATINO I-LAND
г. Москва



ЖК НОРМАНДИЯ
г. Москва



ЖК КАШИРКА.LIKE
г. Москва



ЖК АКАДЕМИКА ПАВЛОВА, ВЛ. 7, К. 1
г. Москва



ЖК СКАНДИНАВИЯ
г. Москва



ЖК М1 СКОЛКОВО
г. Москва



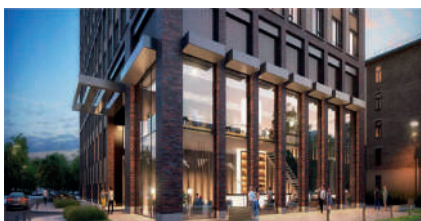
ЖК «НА УЛ. САЛТЫКОВСКАЯ»
г. Москва



ЖК ТАЛИСМАН НА ДМИТРОВСКОМ
г. Москва



ЖК СПАЙРС
г. Москва



ЖК ПРЕСНЕНСКИЙ ВАЛ, 21
г. Москва



ЖК «BAUMAN HOUSE»
г. Москва



Жилые комплексы и гостиницы



АПАРТАМЕНТЫ FAIRMONT
г. Москва



ЖК МЕДНЫЙ 3.14
г. Москва



ЖК АКВАТОРИЯ
г. Москва



ЖК ПОЛЯНКА/44
г. Москва



ЖК ДОЛГОРУКОВСКАЯ 25
г. Москва



АПАРТ-КОМПЛЕКС «ПИРОГОВСКАЯ 14»
г. Москва



ЖК HEADLINER
г. Москва



ЖК WHITE KHAMOVNIKI
г. Москва



ROZA ROSSA MOSCOW
г. Москва



ЖК НЕВСКИЙ
г. Москва



ЖК СЕРЕБРЯНЫЙ ФОНТАН
г. Москва



ЖК НЕБО
г. Москва



ОТЕЛЬ PENTAHOTEL MOSCOW ARBAT
г. Москва



ЖК BIG TIME
г. Москва



ЖК БУНИНСКИЕ ЛУГА
г. Москва



Жилые комплексы и гостиницы



ЖК ТАЛИСМАН НА ВОДНОМ
г. Москва



ЖК КАМУШКИ
г. Москва



ЖК ВОСТОЧНОЕ БУТОВО
Московская область



ЖК ПАРК ЛЕГЕНД
г. Москва



ЖК ГРИЛЬЯЖ
г. Москва



ЖК НА ПАРТИЗАНСКОЙ
г. Москва



ЖК НОВЫЕ ВАТУТИНКИ
г. Москва



ЖК УЛ. Ю. ЛЕНИНЦЕВ 42
г. Москва



ЖК УЛ. МОЛОДОГВАРДЕЙСКАЯ
г. Москва



RAEVO GOLF & COUNTRY CLUB
Московская область



ЖК ПИРГОВСКАЯ РИВЬЕРА
Московская область



ЖК ART
Московская область



ЖК GOLDEN CITY
г. Санкт-Петербург



ЖК ЧЁРНАЯ РЕЧКА
г. Санкт-Петербург



ЖК ALTER
г. Санкт-Петербург



Жилые комплексы и гостиницы



ЖК НОВОСЕЛЬЕ
г. Санкт-Петербург



ЖК «НОВЫЙ ЛЕССНЕР»
г. Санкт-Петербург



ЖК «LIGOVSKY CITY»
г. Санкт-Петербург



ЖК «ART КВАРТАЛ.АКВИЛОН»
г. Санкт-Петербург



ЗДАНИЕ НА НЕВСКОМ
г. Санкт-Петербург



ЖК ТВИН ХАУС
г. Санкт-Петербург



АПАРТ-ОТЕЛЬ ВЕРТИКАЛЬ
г. Санкт-Петербург



ЖК ФОРВАРД
Ленинградская область



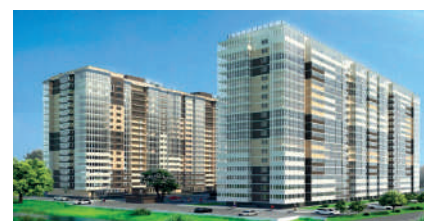
ЖК АВИАТОР
Ленинградская область



ЖК ТИРАМИСУ
Ленинградская область



ЖК СКАЗКА
Ленинградская область



ЖК УЛ. СТЕПНАЯ
г. Краснодар



ЖК ВИТЯЗЬ
г. Краснодар



ЖК ПОБЕДА
г. Краснодар



ЖК МОЗАИКА
г. Краснодар



Жилые комплексы и гостиницы



ЖК 24
г. Краснодар



ЖК АРИСТОКРАТ
г. Краснодар



ЖК СКАЗКА ГРАД
г. Краснодар



ЖК КОМСОМОЛЬСКИЙ
г. Краснодар



ЖК ЦВЕТЫ
г. Краснодар



ЖК АДМИРАЛ
г. Краснодар



ЖК КАЗАНСКИЙ
г. Краснодар



ЖК СЕЛЬМАШ
г. Ростов-на-Дону



ЖК УЮТНЫЙ ДОМ
г. Ростов-на-Дону



ЖК НОРД
г. Ростов-на-Дону



ЖК ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
г. Ростов-на-Дону



ЖК ДОМ НА МАЛЮГИНА
г. Ростов-на-Дону



ЖК МЕРИТОН
г. Ростов-на-Дону



ЖК ТИХИЙ ДОН
г. Ростов-на-Дону



ЖК САРМАТ ТАУЭР
г. Ростов-на-Дону



Жилые комплексы и гостиницы



ЖК ПАРК ОСТРОВСКОГО
г. Ростов-на-Дону



ЖК 1-2-3
г. Анапа



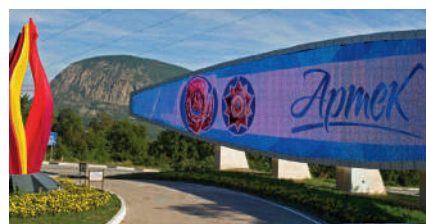
ЖК ЛАЗУРНЫЙ
г. Анапа



ЖК ГАРАНТ
г. Анапа



ЖК АВРОРА
г. Новороссийск



АРТЕК
г. Ялта



ЖК ЯШМА
г. Казань



ЖК «СЕДЬМОЕ НЕБО»
г. Казань



ГОСТИНИЦА «КУЛ-ГАЛИ»
Респ. Татарстан



ЖК ЛЕНИНГРАДСКИЙ
г. Казань



ЖК ЛЕГЕНДА
г. Казань



ДОМ С.Д.ЛИСИЦЫНА
г. Казань



ЖК ВЕСНА
г. Казань



ЖК НОВЫЕ ОСТРОВА
г. Казань



ЖК SAVIN HOUSE
г. Казань



Жилые комплексы и гостиницы



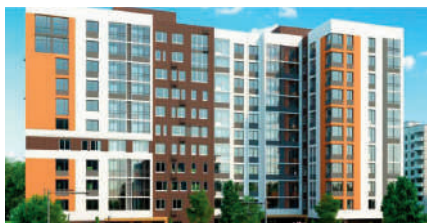
ЖК ART CITY
г. Казань



ЖД АНКУДИНОВСКИЙ
г. Нижний Новгород



ЖК ОКТАВА
г. Нижний Новгород



ЖК МАКСИМА
г. Ижевск



ЖК БИОСФЕРА
г. Уфа



ЖК УФИМСКИЙ КРЕМЛЬ
г. Уфа



ЖИЛОЙ ДОМ №6 В 19 МКР. СВЖР
г. Оренбург



ЖК УРАЛЬСКИЙ
г. Екатеринбург



ЖК ТАТЛИН
г. Екатеринбург



ЖК ОЛЬХОВСКИЙ ПАРК
г. Екатеринбург



ЖК ПЕРЕМЕНА
г. Екатеринбург



ЖК CLEVER PARK
г. Екатеринбург



ЖК «БОГРАДА 109»
г. Красноярск



ЖК МЫС КУПЕРА
г. Владивосток



ЖК ПРЕМЬЕРА
г. Владивосток

04 Общие сведения о САУ ПДВ

Системы автоматического управления (САУ) торговой марки VENTZ, построенные на основе шкафов семейства SHKOP, предназначены для управления вентиляционной установкой противодымной вентиляции

Шкафы SHKOP являются компонентом блочно-модульного прибора управления пожарного и могут работать совместно с любыми другими компонентами, обеспечивающими информационную и электрическую совместимость.

Шкафы SHKOP по возможности обмена информацией с другими компонентами прибора управления пожарного являются неадресными, по виду обмена информацией – пороговыми, по реализации линий связи – проводными¹.

Системы автоматического управления на основе шкафов семейства SHKOP обеспечивают включение вентиляционной установки автоматически по сигналу от пожарной автоматики или вручную с лицевой панели для проверки работоспособности. Осуществляют световую индикацию режимов работы системы управления и вентиляционной установки. Производят автоматический контроль целостности линий связи с электродвигателем вентиляционной установки и с вышестоящим компонентом, формирующим стартовый сигнал. В систему пожарной автоматики выдаются сигналы о состоянии шкафа SHKOP и вентиляционной установки.

Электропитание шкафов SHKOP должно осуществляться по 1-й категории надежности. Производится непрерывный автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания с выдачей сигнала в систему пожарной автоматики. Автоматический переход

на резервный ввод осуществляет вышестоящий компонент прибора управления пожарного или специальное исполнение шкафов, представленное в разделе дополнительные функции.

В отличие от систем автоматического управления установками общеобменной вентиляции, в системах автоматического управления противодымной вентиляцией не предусматривается автоматическая защита электродвигателей вентиляторов от перегрузок.

Выпускаются системы управления вытяжной противодымной вентиляции и приточной противодымной вентиляции. Отличие между ними заключается только в наличии поддержки включения вентилятора после поступления стартового сигнала на время 30с и выпуске специального исполнения шкафов SHKOP с управлением электрическим подогревом воздуха, подаваемого в помещения безопасных зон².

Конструкцией шкафа предусмотрено 4 уровня доступа³. На первом уровне доступа для неограниченного круга лиц возможен визуальный контроль состояния шкафа по показаниям световых индикаторов. На втором уровне доступа для оператора, имеющего специальный ключ, возможен ручной запуск в тестовом режиме. На третьем уровне доступа для обслуживающего персонала, имеющего трехгранный ключ от замка двери шкафа, возможен доступ к внутренним элементам шкафа. И на четвертом уровне доступа для сервисного персонала, имеющего специальный программатор, возможен доступ к программному обеспечению контроллера.

Важным вопросом при выборе марки шкафов является снижение пусковых токов двигателя вентиля-

тора. В большинстве случаев применяется метод прямого пуска, как это предусмотрено ПУЭ⁴. При этом пусковой ток может в 5...7 раз превышать номинальный. Такие пусковые токи могут быть неприемлемыми для многих объектов, особенно если установлены вентиляторы с двигателями большой мощности.

При необходимости снижения пусковых токов применяют различные методы пуска, начиная от классического переключения «звезда-треугольник» до использования современных электронных устройств плавного пуска и частотных преобразователей.

Пуск «звезда-треугольник» в настоящее время морально устарел и находит все меньшее применение, но такие шкафы пока сохраняются в программе выпуска. Шкафы с устройствами плавного пуска подходят для любых систем, поскольку электронные регуляторы в них работают только при разгоне и торможении вентилятора, а во время работы на номинальных оборотах переключаются на встроенный байпасный контактор. Системы на частотных преобразователях являются наиболее функциональными, так как помимо снижения пусковых токов обладают еще многими дополнительными функциями.

Большим недостатком систем противодымной вентиляции с экономической точки зрения является то, что в нормальных условиях они не работают, а находятся в режиме ожидания. При благоприятных обстоятельствах такая система вообще ни разу не включится в боевом режиме за весь срок своей службы. Однако это означает замораживание материальных средств на установку и обслуживание фактически не работающей системы.

¹ Все определения согласно ГОСТ Р 53325-2012

² Все особые требования согласно СП7.13130.2013

³ п.5.12 СП 484.1311500.2020

⁴ п.5.3.42. Пуск асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором <...> должен производиться, как правило, непосредственным включением в сеть (прямой пуск).

Выходом из этого положения может служить использование противодымной вентиляции в качестве общеобменной в нормальном режиме работы с приоритетным переходом в режим противодымной вентиляции по сигналу от пожарной сигнализации. Для реализации такого решения служат системы автоматического управления с применением частотных преобразователей.

Возможно три варианта построения систем автоматического управления с частотными преобразователями:

1. Система используется только в пожарном режиме. Частотный преобразователь служит для точной настройки производительности вентиляторов и выполняет функ-

цию устройства плавного пуска для снижения пусковых токов. Однако использовать такой вариант в вытяжной противодымной вентиляции нельзя, т.к. без дополнительных огневых испытаний вентилятора невозможно предсказать, как скажется дополнительный нагрев двигателя при совместной работе с частотным преобразователем на огнестойкости вентилятора.

2. Система используется в режиме общеобменной вентиляции и в пожарном режиме. В режиме общеобменной вентиляции вентилятор работает через частотный преобразователь с пониженной производительностью. В пожарном режиме вентилятор включается методом

прямого пуска в обход частотного преобразователя.

3. Система используется в пожарном режиме и в режиме общеобменной вентиляции. В режиме общеобменной вентиляции вентилятор работает через частотный преобразователь с пониженной производительностью. В пожарном режиме частотный преобразователь переключается в принудительный режим работы с блокировкой аварийного отключения.

Практически любой шкаф управления может быть оснащен дополнительными функциями, такими как автоматический ввод резерва электропитания или управление резервным вентилятором.

САУ ПДВ					
Вытяжные	DV-K	DV-P	—	DV-KCH	—
Приточные	DP-K	DP-P	DP-CH	DP-KCH	DP-K-X
Основные функции	Прямой пуск	Пуск звезда / треугольник	Частотный преобразователь	Пожарный + нормальный режим	Подогрев воздуха

Отдельно выделим системы управления для зон безопасности маломобильных групп населения ЗБ МГН⁵, разработанные в соответствии с Методическим пособием Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ «Рекомендации по проектированию в общественных

зданиях безопасных зон для маломобильных групп населения» Москва 2016г. Такие системы состоят из основного вентилятора, создающего скорость истечения воздуха через открытую дверь не менее 1,5 м/с, и вспомогательного вентилятора с электронагревателем, обеспечивающего

создание в помещении ЗБ МГН при всех закрытых дверях избыточного давления 20...150 Па и при необходимости подогрев приточного воздуха⁶. Переключение между вентиляторами происходит по сигналу либо от концевого выключателя на двери, либо по сигналу от реле перепада давления.

САУ ПДВ ЗБ МГН				
Приточные	DP-K	DP-P	DP-E	DP-CH
Основные функции	Прямой пуск	Пуск звезда / треугольник	Устройство плавного пуска	Частотный преобразователь

В каталоге приведены стандартные системы автоматического управления для типовой комплектации оборудования. Если комплектация оборудования отличается от типовой специальными требованиями, дополнительными опциями и т.п., то системы автоматического управления для такого оборудования считаются нестандартными. Информация по нестандартным системам автоматического управления предоставляется по специальному запросу.

⁵СП 59.13330.2016 п.3.21 маломобильные группы населения; МГН: Люди, испытывающие затруднения при самостоятельном передвижении, получении услуги, необходимой информации или при ориентировании в пространстве. К маломобильным группам населения для целей настоящего свода правил здесь отнесены: инвалиды, люди с ограниченными (временными или постоянными) возможностями здоровья, люди с детскими колясками и т.п.

⁶п.7.15 СП7.13130

Маркировка шкафов управления ПДВ

SHKOP-DV-2x5,5/380-K-1xBLE/220-9-2-AVR-M171-IP54-U3 TY 26.30.50.120-006-772401001-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

Наличие диспетчеризации по протоколу ModBUS

Дополнительные функции:

AVR - автоматический ввод резерва по электропитанию

RV - управление резервным вентилятором

Количество ступеней регулирования нагревателя

Мощность трехфазного электрического нагревателя, кВт

Напряжение питания приводов клапанов (220В AC или 24В DC)

Количество электроприводов противопожарных клапанов (от 1 до 5)

Варианты запуска электродвигателей:

К - прямой пуск

Р - переключение звезда/треугольник для каждого двигателя

Е - электронное устройство плавного пуска для каждого двигателя

СН - частотный преобразователь для каждого двигателя

КСНр - прямой пуск и частотный преобразователь для работы в пожарном режиме одного из двигателей

КСНн - прямой пуск при работе от пожарной сигнализации и частотный преобразователь для работы в нормальном режиме одного из двигателей

Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)

Мощность электродвигателей (суммарная мощность спаренных), кВт

Количество электродвигателей. Спаренные электродвигатели - как один

Серия шкафа:

DV - для вытяжных вентиляторов противодымной вентиляции

DP - для приточных вентиляторов противодымной вентиляции

Тип шкафа

Маркировка шкафов управления ПДВ ЗБ МГН

SHKOP-DP-1x 5,5/380-K-1x0,75/220-K-5- 1-AVR-M171- IP54- УХлЗ TV 26.30.50.120-006-772401001-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

Наличие диспетчеризации по протоколу ModBUS

Дополнительные функции:

AVR – автоматический ввод резерва по электропитанию

RV – управление резервным электропитанием

Количество ступеней регулирования нагрева

Мощность трехфазного электрического нагревателя, кВт

Варианты запуска электродвигателей вспомогательных вентиляторов:

К – с прямым пуском двигателя

P – переключение звезда/треугольник для каждого двигателя

E – с плавным пуском двигателя

CH – частотный преобразователь для каждого двигателя

Напряжение питания вспомогательного вентилятора
(380В или 220В)

Мощность электродвигателя вспомогательного вентилятора
(суммарная мощность спаренных электродвигателей), кВт

Количество электродвигателей вспомогательных вентиляторов
(спаренные электродвигатели – как один)

Варианты запуска электродвигателей основного вентилятора:

К – с прямым пуском двигателя

P – переключение звезда/треугольник для каждого двигателя

E – с плавным пуском двигателя

CH – частотный преобразователь для каждого двигателя

Напряжение питания электродвигателей основного вентилятора (380В или 220В)

Мощность электродвигателя основного вентилятора
(суммарная мощность спаренных электродвигателей), кВт

Количество электродвигателей основного вентилятора
(спаренные электродвигатели – как один)

Для приточных противодымных вентиляторов

Шкаф контрольно-пусковой

Типовой состав шкафа марки SHKOP

Реле контроля напряжения

обеспечивает контроль наличия напряжения питания на вводе шкафа (п.7.2.8 ГОСТ Р 53325-2012), а также контроль порядка чередования фаз, обрыва и «слипания» фаз, превышения и снижения напряжения.

Автоматические выключатели

без тепловых расцепителей (п.7.22. СП 7.13130.2013) обеспечивают защиту от коротких замыканий. Таблица номиналов автоматических выключателей в зависимости от мощности электродвигателей вентиляторов приведена в Приложении.

Контактор

обеспечивает коммутацию силовых цепей двигателя вентилятора (п.5.3.30 ПУЭ).

Дополнительные контакты

обеспечивают коммутацию цепей контроля линий связи с исполнительными устройствами при переключении из дежурного режима в тревожный и обратно.

Промежуточные реле

обеспечивают контроль целостности линии связи с двигателем вентилятора на обрыв (п.7.4.в ГОСТ Р 53325-2012) и одновременно целостности обмоток двигателя.

Промежуточные реле

обеспечивает формирование сигнала обобщенной неисправности (п.7.4.5 ГОСТ Р 53325-2012) и передачу его в систему диспетчеризации.

Блок питания

220В / 24В обеспечивает сверхнизкое напряжение (п.1.7.43 ПУЭ) для питания внешних устройств.

Логический контроллер

обеспечивает управление всеми функциями шкафа в соответствии с заложенной программой, прием и анализ внешних сигналов и формирование управляющих сигналов исполнительными устройствами (п.7.2.5 ГОСТ Р 53325-2012).

Делитель напряжения

обеспечивает контроль линии связи с техническими средствами, формирующими стартовый сигнал, на обрыв и короткое замыкание (п.7.4.1 ГОСТ Р 53325-2012).

Болт заземления

корпуса шкафа (ГОСТ 10434-82).

Шина РЕ

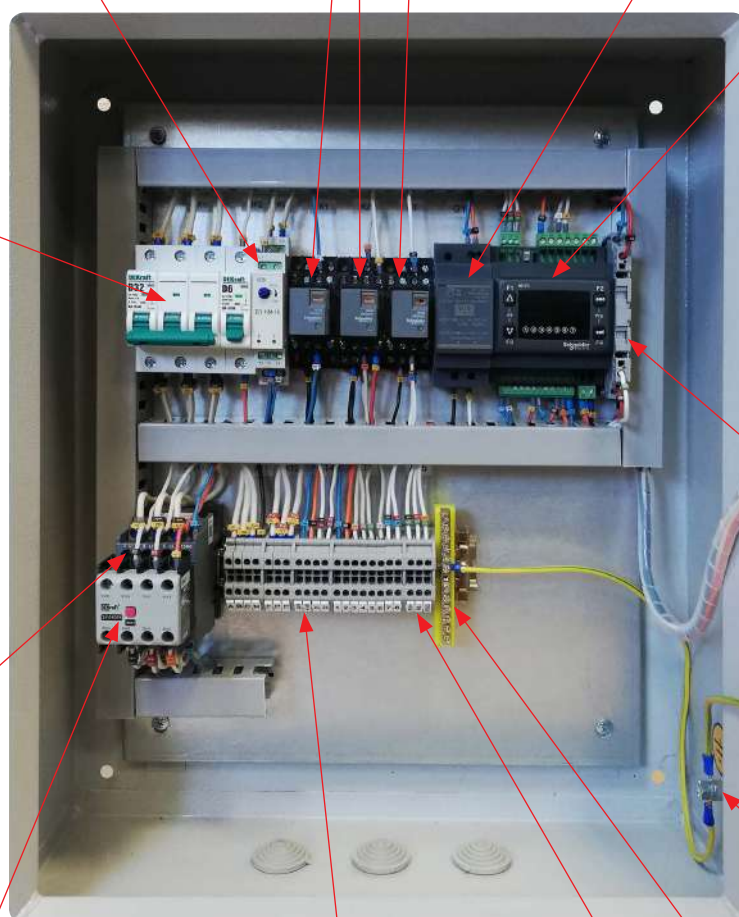
для удобства подключения проводов заземления и экранов сигнальных кабелей.

Наборные клеммы

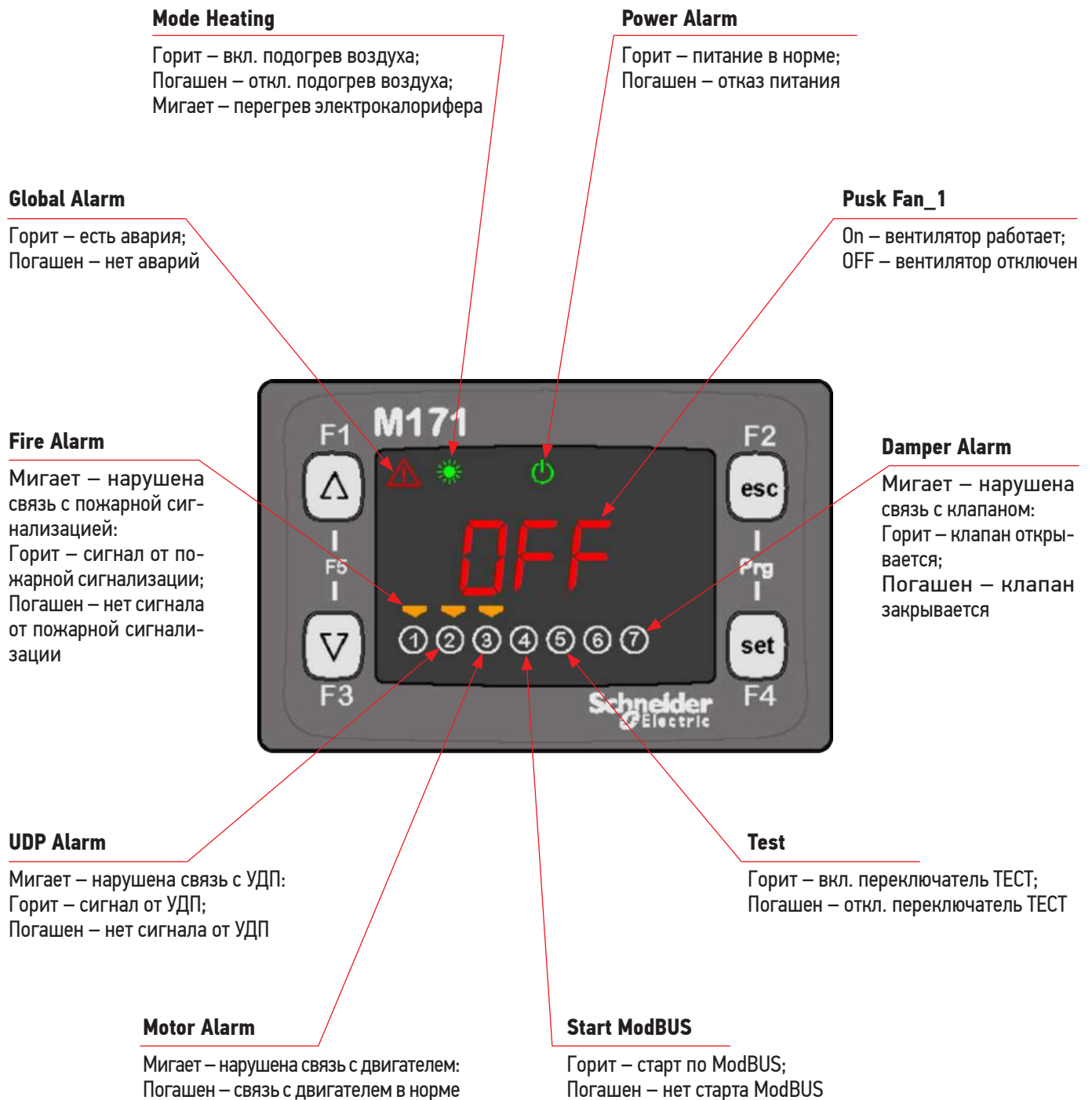
для подключения внешних проводов. Каждая клемма имеет маркировку в соответствии со схемой подключений. Клеммы разделены перегородками на функциональные группы (вводные, силовые, сигнальные).

Коммуникационный порт ModBUS

для встраивания в систему диспетчеризации объекта.

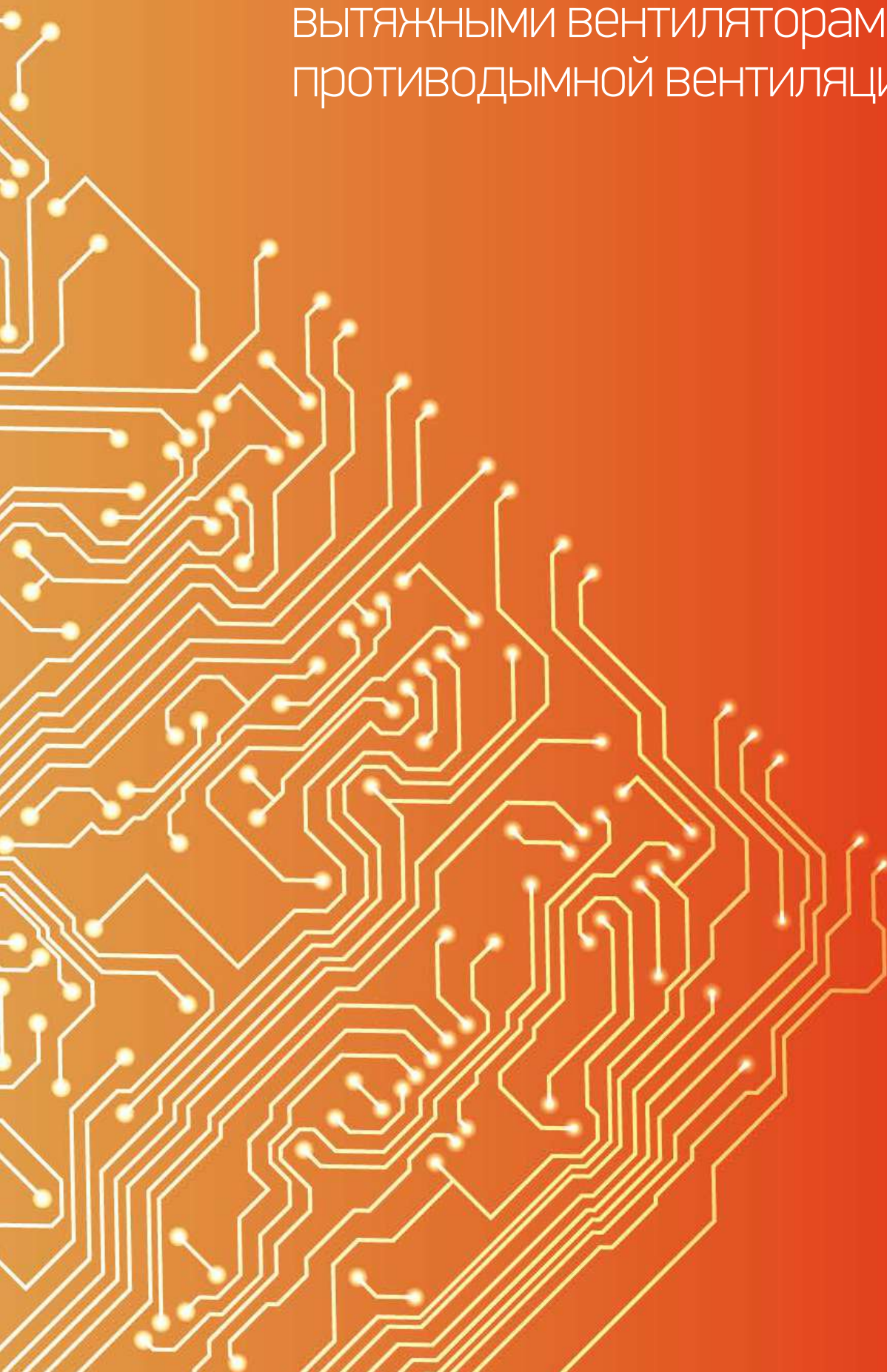


Интерфейс встроенного контроллера шкафа марки SHKOP



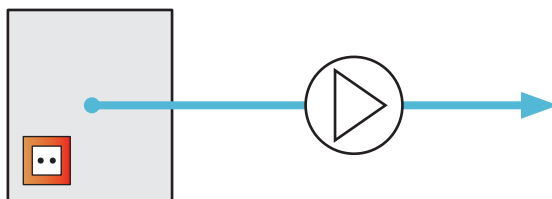
05

Системы автоматического
управления
вытяжными вентиляторами
противодымной вентиляции



С прямым пуском

Структурная схема установки



Система предназначена для управления вытяжной вентиляционной установкой противодымной вентиляции.

Принцип действия

В дежурный режим шкаф переходит при подаче напряжения питания. В дежурном режиме производится непрерывный контроль питающего напряжения и целостности линий связи с двигателем вентилятора, с вышестоящим компонентом, формирующим стартовый сигнал, и с УДП.

В режим неисправность шкаф переходит при несоответствии любого из контролируемых параметров.

В тревожный режим шкаф переводится поступлением сигнала от пожарной сигнализации или от УДП. При этом производится включение вентилятора методом прямого пуска.

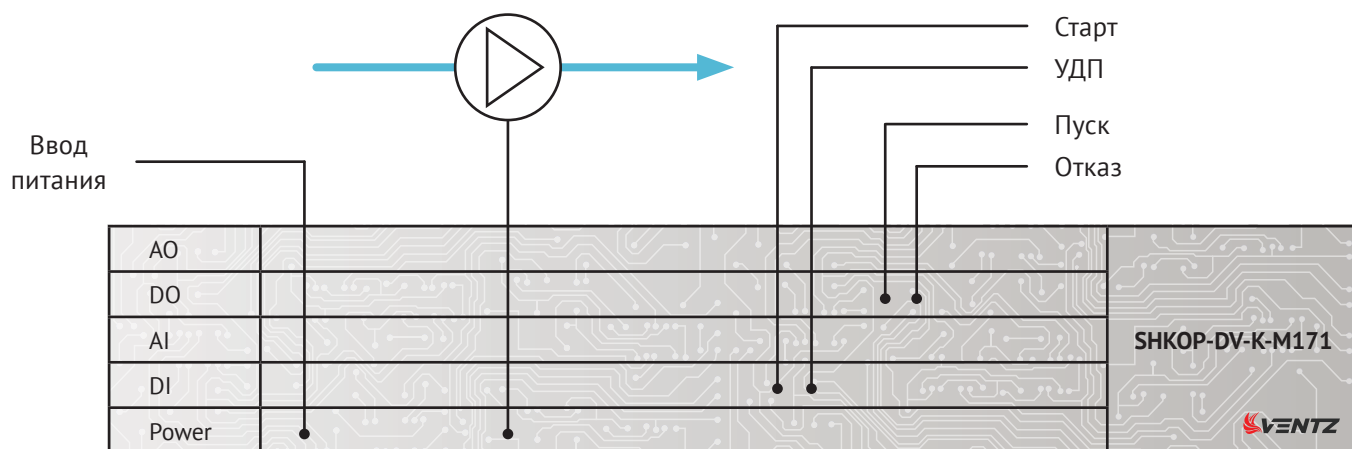
Тестирование вентилятора производится переключателем на лицевой панели или по сети ModBUS.



Функции

- прямой автоматический пуск и остановка вентилятора по сигналу от пожарной сигнализации или УДП;
- прямой ручной пуск и остановка вентилятора с передней панели шкафа или по сети ModBUS в режиме тестирования;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на вводе;
- автоматический контроль исправности линии связи с двигателем вентилятора;
- автоматический контроль исправности линии связи с вышестоящим компонентом пожарной сигнализации, формирующим стартовый сигнал, и УДП;
- световая индикация наличия напряжения на вводе питания, приема стартового сигнала, пуска вентилятора и неисправности;
- выдача в систему пожарной автоматики сигналов о приеме стартовых сигналов, пуске вентилятора и общей неисправности;
- передача по сети ModBUS в систему диспетчеризации информации о подробном состоянии шкафа.

Функциональная схема



Система управления включает в себя следующие компоненты:

- Шкаф автоматики и управления SHKOP-DV-K-M171;
- Устройство УДП 513-10 исп.1.

SHKOP-DV-1x0,75/380-K-M171-IP54-YXлз ТУ 26.30.50.120-006-772401001-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

Диспетчеризация по протоколу ModBUS

Варианты запуска электродвигателей:
К - прямой пуск

Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)

Мощность вентиляторов, кВт

Количество вентиляторов

Для вентиляторов противодымной вентиляции вытяжных

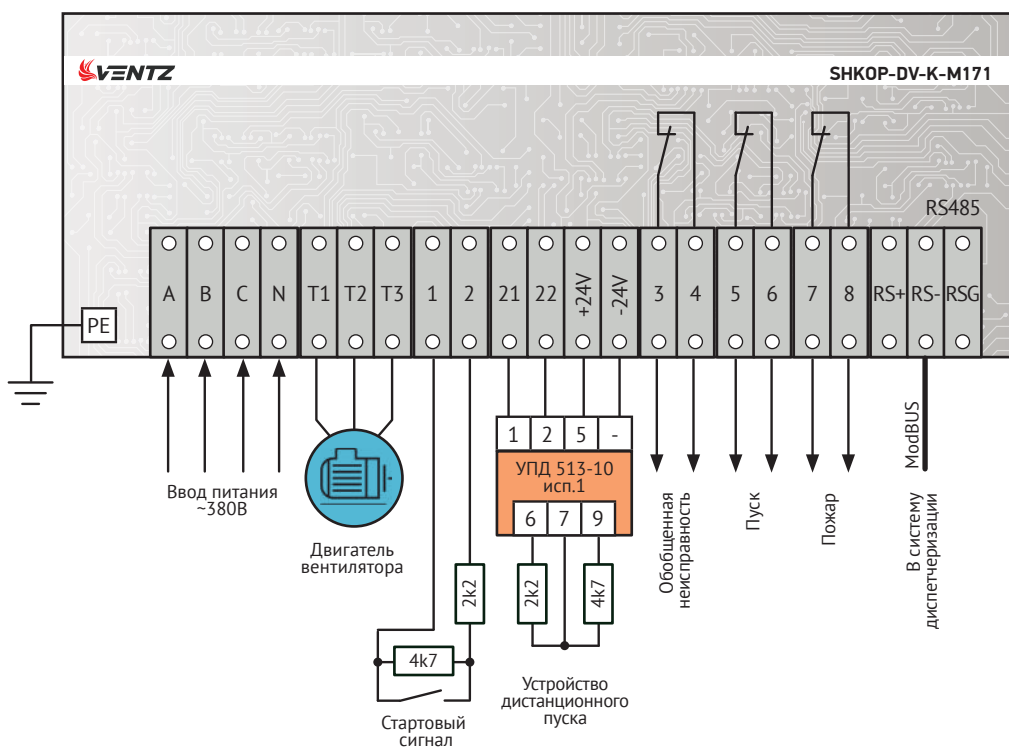
Шкаф контрольно-пусковой

С прямым пуском

Габаритные размеры и масса шкафов

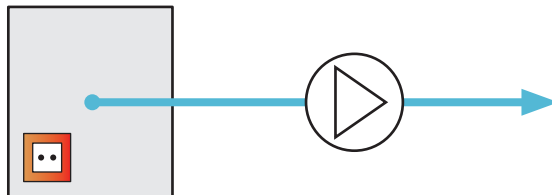
Тип шкафа	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг (не более)
SHKOP-DV-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (до 4,0 кВт включительно)	500x400x155	15
SHKOP-DV-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (5,5...15 кВт)	650x500x220	25
SHKOP-DV-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (18,5...22 кВт)	800x600x250	35
SHKOP-DV-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (22...30 кВт)	1000x800x300	50

Схема подключения



Вариант исполнения для снижения пусковых токов

Структурная схема установки



Система предназначена для управления вытяжной вентиляционной установкой противодымной вентиляции большой мощности.

Принцип действия

В дежурный режим шкаф переходит при подаче напряжения питания. В дежурном режиме производится непрерывный контроль питающего напряжения и целостности линий связи с двигателем вентилятора, с вышестоящим компонентом, формирующим стартовый сигнал, и с УДП.

В режим неисправность шкаф переходит при несоответствии любого из контролируемых параметров.

В тревожный режим шкаф переводится поступлением сигнала от пожарной сигнализации или от УДП. При этом производится включение вентилятора через устройство плавного пуска с последующим переходом на встроенный байпасный контактор.

Тестирование вентилятора производится переключателем на лицевой панели или по сети ModBUS.

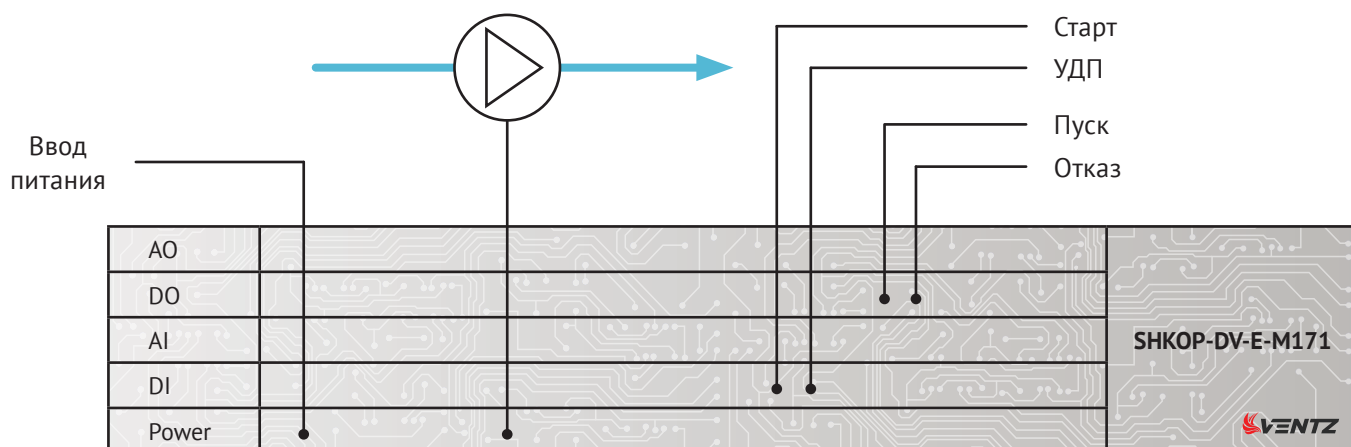
Функции

- автоматический пуск и остановка вентилятора по сигналу от пожарной сигнализации или УДП;
- ручной пуск и остановка вентилятора с передней панели шкафа или по сети ModBUS в режиме тестирования;
- снижение пусковых токов с помощью электронного устройства плавного пуска;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на вводе;
- автоматический контроль исправности линии связи с двигателем вентилятора;
- автоматический контроль исправности линии связи с вышестоящим компонентом пожарной сигнализации, формирующим стартовый сигнал, и УДП;
- световая индикация наличия напряжения на вводе питания, приема стартового сигнала, пуска вентилятора и неисправности;
- выдача в систему пожарной автоматики сигналов о приеме стартовых сигналов, пуске вентилятора и общей неисправности;
- передача по сети ModBUS в систему диспетчеризации информации о подробном состоянии шкафа.



Вариант исполнения для снижения пусковых токов

Функциональная схема



Состав

Система управления включает в себя следующие компоненты:

- Шкаф автоматики и управления SHKOP-DV-E-M171;
- Устройство УДП 513-10 исп.1.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DV-1x0,75/380-E-M171-IP54-УХлЗ ТУ 26.30.50.120-006-772401001-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

Диспетчеризация по протоколу ModBUS

Варианты запуска электродвигателей:

Е- электронное устройство плавного пуска

Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)

Мощность вентиляторов, кВт

Количество вентиляторов

Для вентиляторов противодымной вентиляции вытяжных

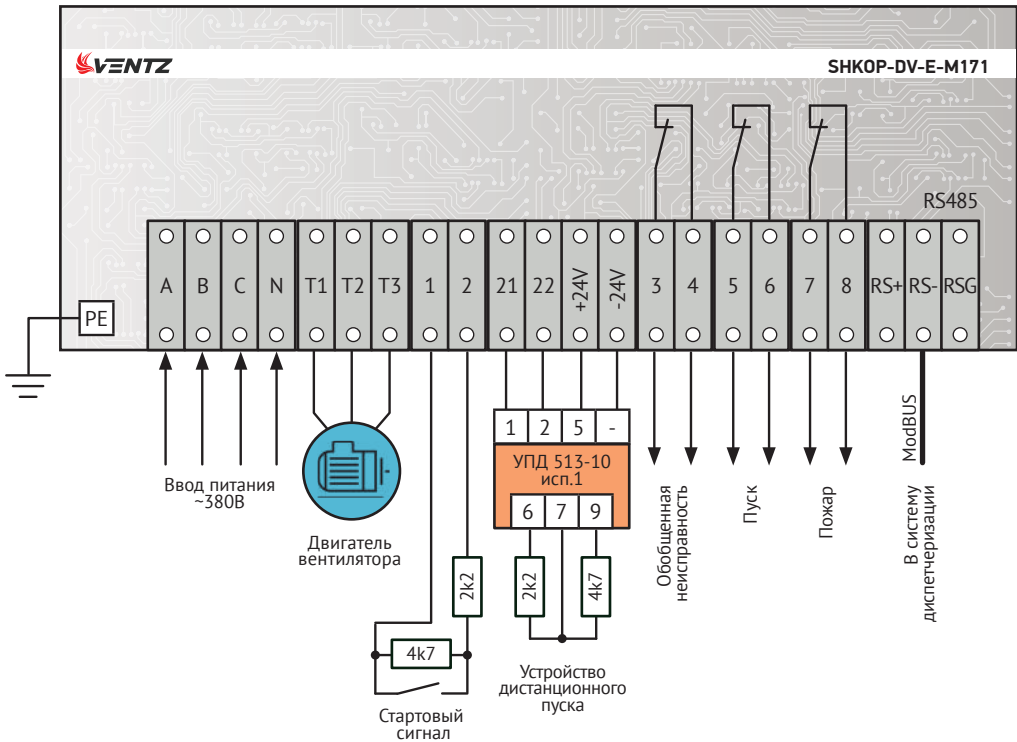
Шкаф контрольно-пусковой;

Вариант исполнения для снижения пусковых токов

Габаритные размеры и масса шкафов

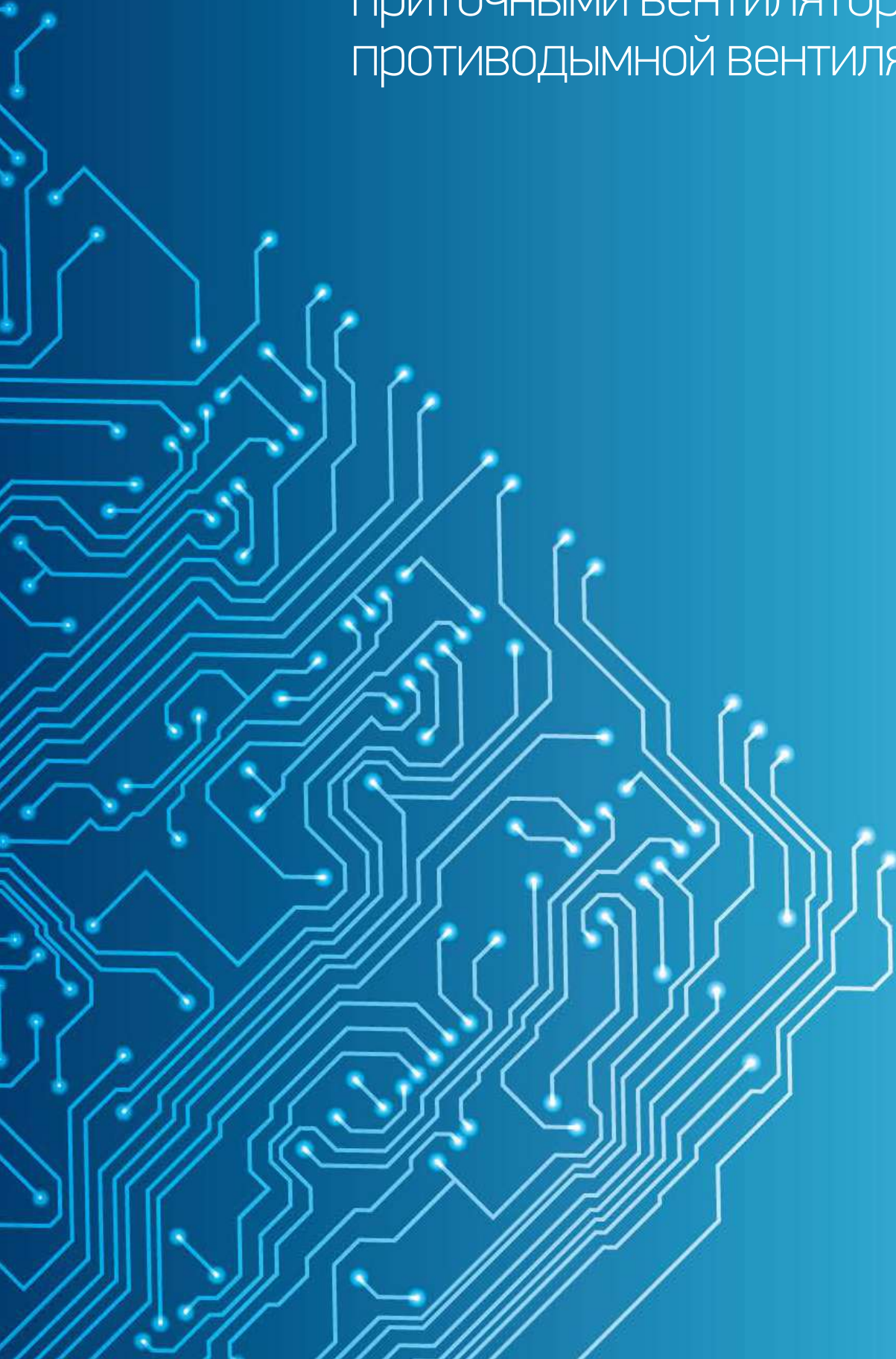
Тип шкафа	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг (не более)
SHKOP-DV-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (5,5...7,5 кВт)	650x500x220	30
SHKOP-DV-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (11...18,5 кВт)	800x600x250	40
SHKOP-DV-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (22...30 кВт)	1000x650x300	55
SHKOP-DV-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (37...55 кВт)	1000x650x300	65

Схема подключения



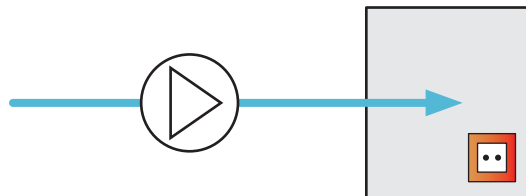
06

Системы автоматического
управления
приточными вентиляторами
противодымной вентиляции



С прямым пуском

Структурная схема установки



Система предназначена для управления приточной вентиляционной установкой противодымной вентиляции.

Принцип действия

В дежурный режим шкаф переходит при подаче напряжения питания. В дежурном режиме производится непрерывный контроль питающего напряжения и целостности линий связи с двигателем вентилятора, с вышестоящим компонентом, формирующим стартовый сигнал, и с УДП.

В режим неисправность шкаф переходит при несоответствии любого из контролируемых параметров.

В тревожный режим шкаф переводится поступлением сигнала от пожарной сигнализации или от УДП. При этом после выдержки времени производится включение вентилятора методом прямого пуска.

Тестирование вентилятора производится переключателем на лицевой панели или по сети ModBUS.

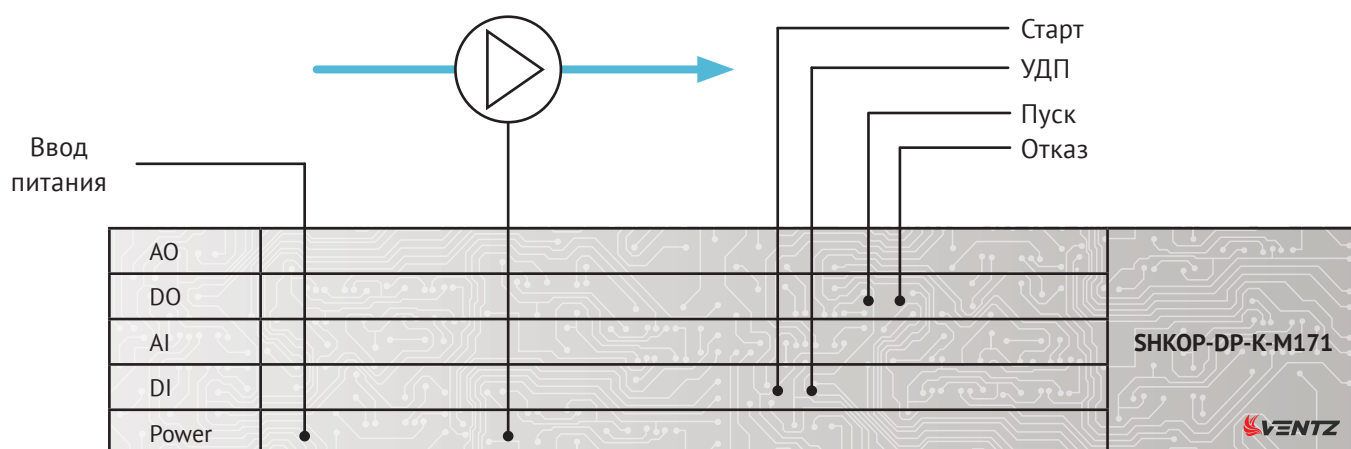
Функции

- прямой автоматический пуск и остановка вентилятора по сигналу от пожарной сигнализации или УДП;
- прямой ручной пуск и остановка вентилятора с передней панели шкафа или по сети ModBUS в режиме тестирования;
- программируемая задержка пуска вентилятора после получения стартового сигнала;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на вводе;
- автоматический контроль исправности линии связи с двигателем вентилятора;
- автоматический контроль исправности линии связи с вышестоящим компонентом пожарной сигнализации, формирующим стартовый сигнал, и УДП;
- световая индикация наличия напряжения на вводе питания, приема стартового сигнала, пуска вентилятора и неисправности;
- выдача в систему пожарной автоматики сигналов о приеме стартовых сигналов, пуске вентилятора и общей неисправности;
- передача по сети ModBUS в систему диспетчеризации информации о подробном состоянии шкафа.



С прямым пуском

Функциональная схема



Состав

Система управления включает в себя следующие компоненты:

- Шкаф автоматики и управления SHKOP-DP-K-M171;
- Устройство УДП 513-10 исп.1.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DP-1x0,75/380-K-M171-IP54-УХл3 **ТУ 26.30.50.129-006-40572382-2019**

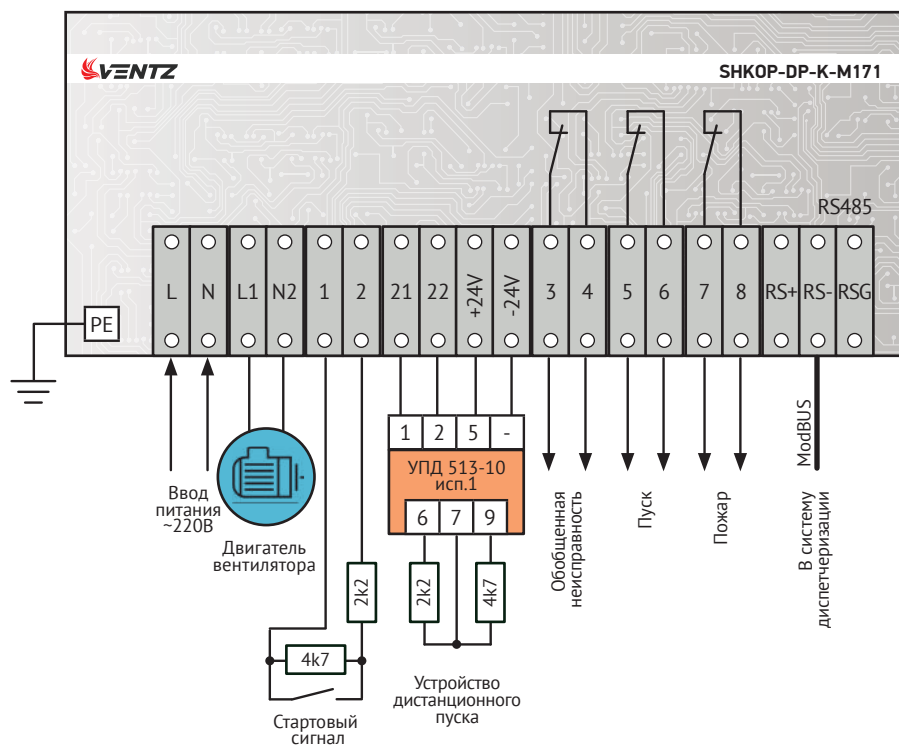
	Обозначение технических условий
	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150
	Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254
	Диспетчеризация по протоколу ModBUS
	Варианты запуска электродвигателей: К - прямой пуск
	Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)
	Мощность вентиляторов, кВт
	Количество вентиляторов
	Для приточных противодымных вентиляторов
	Шкаф контрольно-пусковой

Габаритные размеры и масса шкафов

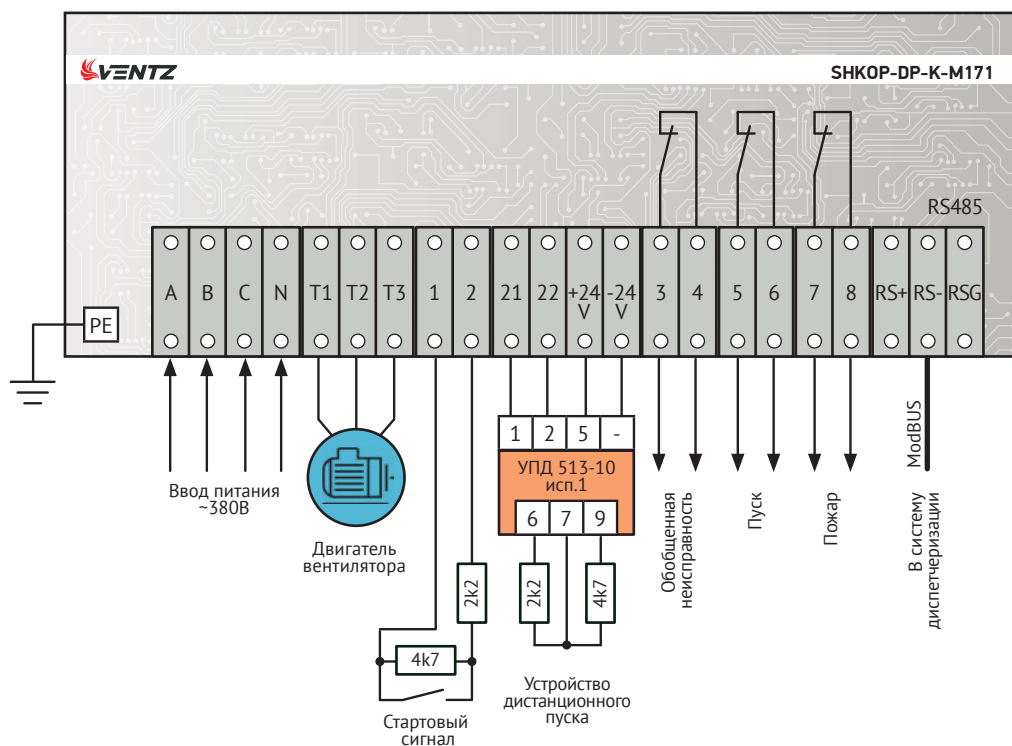
Тип шкафа	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг (не более)
SHKOP-DP-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (до 4,0 кВт включительно)	500x400x155	15
SHKOP-DP-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (5,5...15 кВт)	650x500x220	25
SHKOP-DP-1xXX/380-K-M171-IP54-УХл3 (18,5...22 кВт)	800x600x250	35

С прямым пуском

Схема подключения



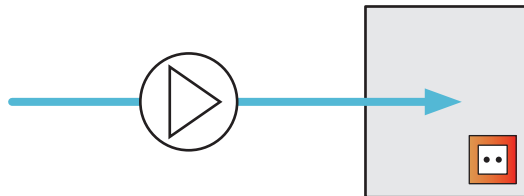
Исполнение 220В



Исполнение 380В

Вариант исполнения для снижения пусковых токов

Структурная схема установки



Система предназначена для управления приточной вентиляционной установкой противодымной вентиляции большой мощности.

Принцип действия

В дежурный режим шкаф переходит при подаче напряжения питания. В дежурном режиме производится непрерывный контроль питающего напряжения и целостности линий связи с двигателем вентилятора, с вышестоящим компонентом, формирующим стартовый сигнал, и с УДП.

В режим неисправность шкаф переходит при несоответствии любого из контролируемых параметров.

В тревожный режим шкаф переводится поступлением сигнала от пожарной сигнализации или от УДП. При этом после выдержки времени производится включение вентилятора через устройство плавного пуска с последующим переходом на встроенный байпасный контактор.

Тестирование вентилятора производится переключателем на лицевой панели или по сети ModBUS.

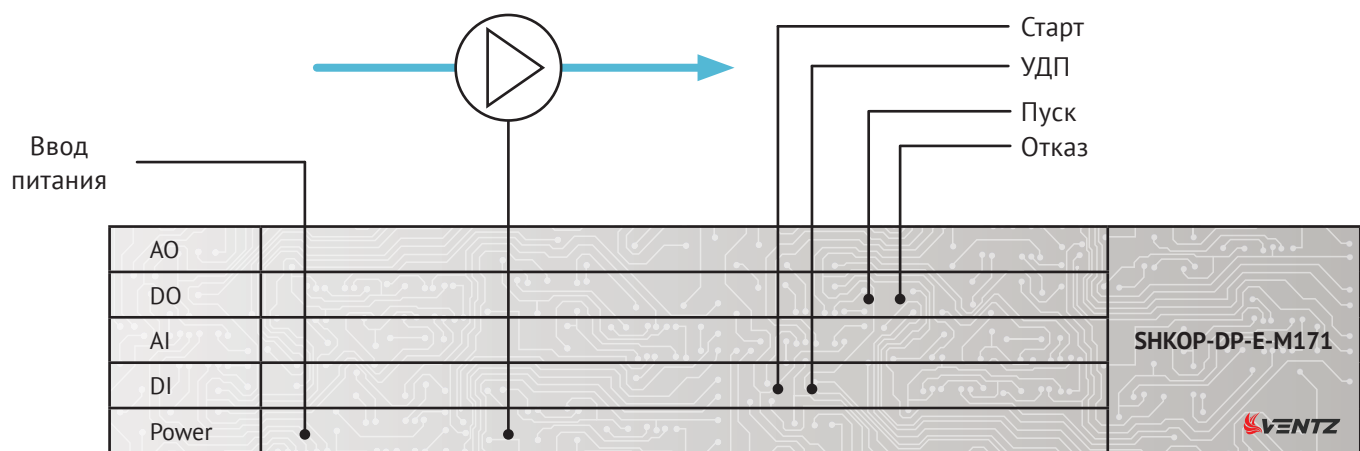


Функции

- автоматический пуск и остановка вентилятора по сигналу от пожарной сигнализации или УДП;
- ручной пуск и остановка вентилятора с передней панели шкафа или по сети ModBUS в режиме тестирования;
- программируемая задержка пуска вентилятора после получения стартового сигнала;
- снижение пусковых токов с помощью электронного устройства плавного пуска;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на вводе;
- автоматический контроль исправности линии связи с двигателем вентилятора;
- автоматический контроль исправности линии связи с вышестоящим компонентом пожарной сигнализации, формирующим стартовый сигнал, и УДП;
- световая индикация наличия напряжения на вводе питания, приема стартового сигнала, пуска вентилятора и неисправности;
- выдача в систему пожарной автоматики сигналов о приеме стартовых сигналов, пуске вентилятора и общей неисправности;
- передача по сети ModBUS в систему диспетчеризации информации о подробном состоянии шкафа.

Вариант исполнения для снижения пусковых токов

Функциональная схема



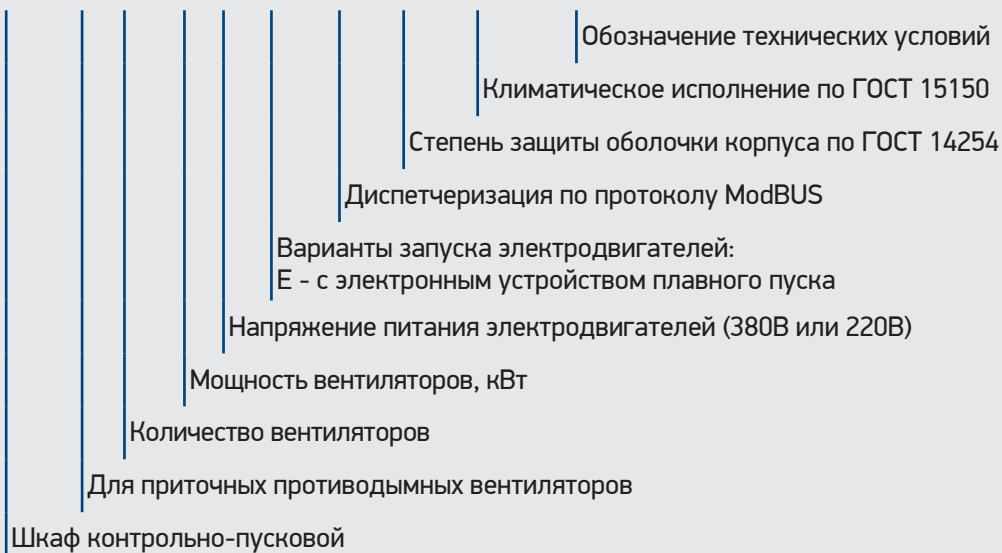
Состав

Система управления включает в себя следующие компоненты:

- Шкаф автоматики и управления SHKOP-DP-E-M171;
- Устройство УДП 513-10 исп.1.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DP-1x15/380-E-M171-IP54-УХл3 ТУ 26.30.50.129-006-40572382-2019

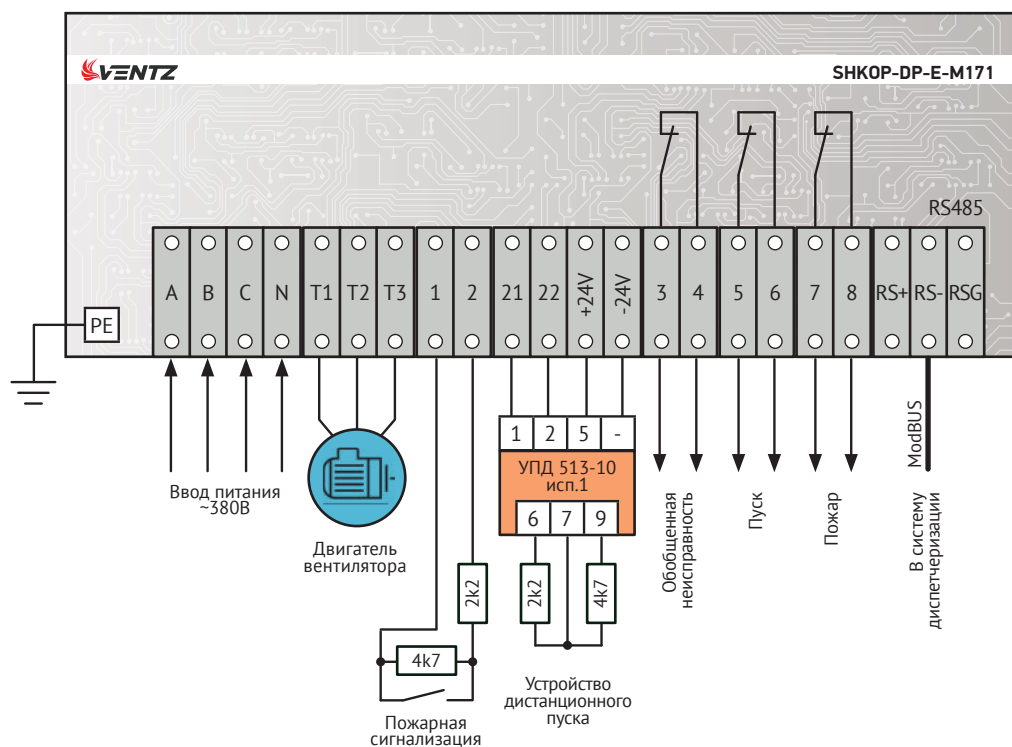


Вариант исполнения для снижения пусковых токов

Габаритные размеры и масса шкафов

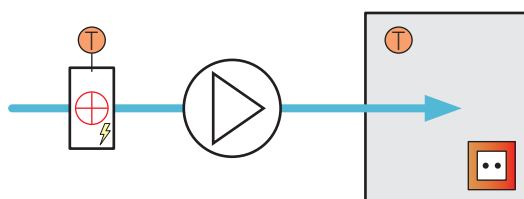
Тип шкафа	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг (не более)
SHKOP-DP-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (5,5...7,5 кВт)	650x500x220	30
SHKOP-DP-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (11...18,5 кВт)	800x600x250	40
SHKOP-DP-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (22...30 кВт)	1000x650x300	55
SHKOP-DP-1xXX/380-E-M171-IP54-УХл3 (37...55 кВт)	1000x650x300	65

Схема подключения



С подогревом воздуха

Структурная схема установки



Система предназначена для управления приточной вентиляционной установкой противодымной вентиляции с электрическим подогревом воздуха.

Принцип действия

В дежурный режим шкаф переходит при подаче напряжения питания. В дежурном режиме производится непрерывный контроль питающего напряжения и целостности линий связи с двигателем вентилятора, с вышестоящим компонентом, формирующим стартовый сигнал, датчиком температуры воздуха и с УДП.

В режим неисправность шкаф переходит при несоответствии любого из контролируемых параметров.

В тревожный режим шкаф переводится поступлением сигнала от пожарной сигнализации или от УДП. При этом после выдержки времени производится включение вентилятора через устройство плавного пуска с последующим переходом на встроенный байпасный контактор.

В тревожном режиме по сигналу от датчика температуры включается электрический нагреватель. Производится ШИМ-регулирование температуры приточного воздуха. Предусмотрена защита от перегрева нагревателя по сигналу встроенного термостата защиты, а также проветривание нагревателя после отключения для скорейшего охлаждения. Тестирование работы шкафа производится переключателем на лицевой панели или по сети ModBUS.

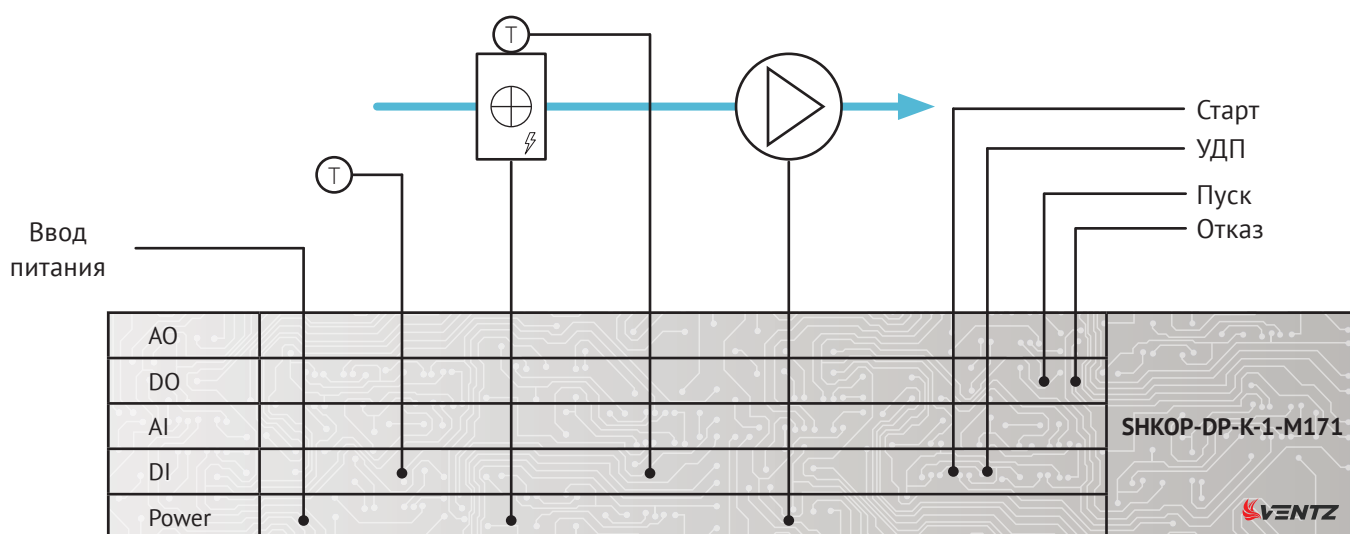


Функции

- автоматический пуск и остановка вентилятора в пожарном режиме по сигналу от пожарной сигнализации или УДП;
- ручной пуск и остановка вентилятора с передней панели шкафа или по сети ModBUS в режиме тестирования;
- программируемая задержка пуска вентилятора после получения стартового сигнала;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на вводе;
- автоматический контроль исправности линии связи с двигателем вентилятора;
- автоматический контроль исправности линии связи с вышестоящим компонентом пожарной сигнализации, формирующим стартовый сигнал, и УДП;
- автоматический контроль исправности линии связи с датчиком температуры и термостатом защиты от перегрева;
- автоматическое включение и отключение электронагревателя при пуске и останове вентилятора;
- плавное регулирование мощности электронагревателя (метод ШИМ);
- защита электронагревателя от перегрева;
- световая индикация наличия напряжения на вводе питания, приема стартового сигнала, пуска вентилятора и неисправности;
- выдача в систему пожарной автоматики сигналов о приеме стартовых сигналов, пуске вентилятора и общей неисправности;
- передача по сети ModBUS в систему диспетчеризации информации о подробном состоянии шкафа.

С подогревом воздуха

Функциональная схема



Состав

Система управления включает в себя следующие компоненты:

- шкаф контрольно-пусковой SHKOP-DP;
- устройство УДП 513-10 исп.1;
- датчик температуры воздуха VTK PT-1000;
- термостат защиты от перегрева (встроенный в электронагреватель).

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DP-1x5,5/380-K-30-1-M171-IP54-УХл3 **ТУ 26.30.50.129-006-40572382-2019**

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

Диспетчеризация по протоколу ModBUS

Количество ступеней регулирования нагрева

Мощность электрического нагревателя, кВт

Варианты запуска электродвигателей:

К – с прямым пуском двигателя

Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)

Мощность вентиляторов, кВт

Количество вентиляторов

Для приточных противодымных вентиляторов

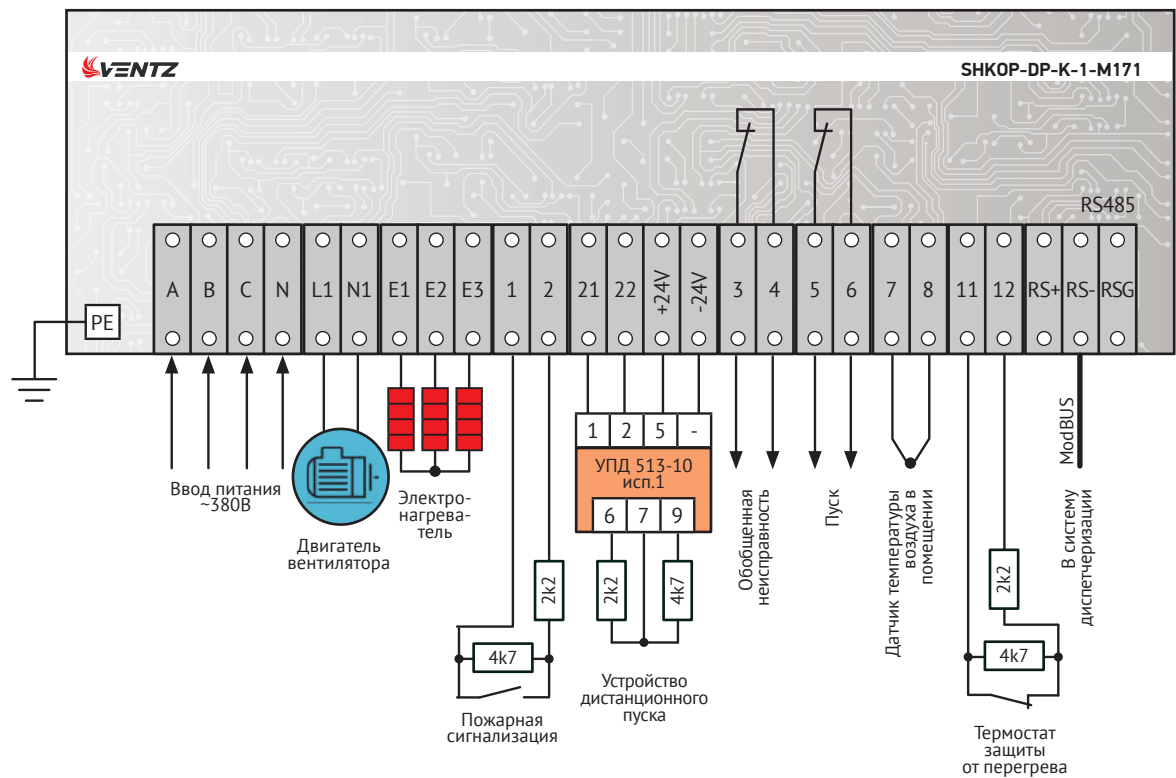
Шкаф контрольно-пусковой

С подогревом воздуха

Габаритные размеры и масса шкафов

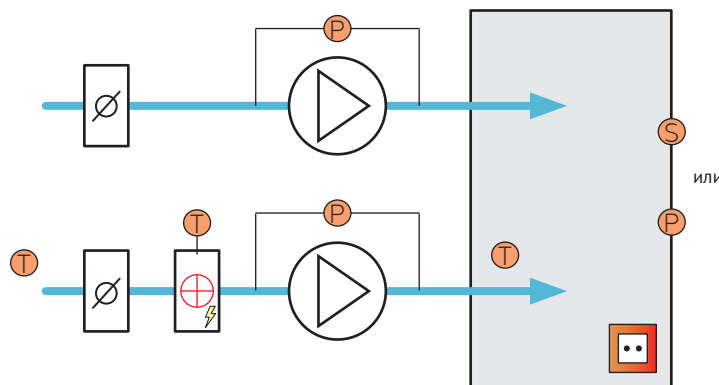
Тип шкафа	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг (не более)
SHKOP-DP-1хXX/220-K-30-1-M171-IP54-УХлЗ (до 2,2 кВт включ.)	650х500х220	15
SHKOP-DP-1хXX/380-K-30-1-M171-IP54-УХлЗ (до 11 кВт включ.)	650х500х220	18
SHKOP-DP-1хXX/380-K-30-1-M171-IP54-УХлЗ (15...22 кВт)	650х500х220	20

Схема подключения



Для зон безопасности МГН

Структурная схема установки



Система предназначена для управления приточной вентиляционной установкой противодымной вентиляции для зон безопасности малоавтомобильных групп населения (ЗБ МГН).

Вентиляционная установка состоит из основного вентилятора, создающего скорость истечения воздуха через открытую дверь не менее 1,5 м/с, и вспомогательного вентилятора с электронагревателем, обеспечивающего создание в помещении ЗБ МГН при всех закрытых дверях избыточного давления 20...150 Па и при необходимости подогрев приточного воздуха.

Принцип действия

В дежурный режим шкаф переходит при подаче напряжения питания. В дежурном режиме производится непрерывный контроль питающего напряжения и целостности линий связи с двигателями вентиляторов.

В режим неисправность шкаф переходит при несоответствии любого из контролируемых параметров.

В тревожный режим шкаф переводится поступлением сигнала от пожарной сигнализации или от УДП. При этом в зависимости от состояния концевого выключателя на двери или реле перепада давления в помещении открывается клапан основного или вспомогательного вентилятора. Затем после выдержки времени производится включение основного или вспомогательного вентилятора методом прямого пуска. При изменении состояния концевого выключателя на двери или реле перепада давления в помещении производится переключение работы основного и вспомогательного вентиляторов с одновременным открытием и закрытием соответствующих клапанов. После включения вспомогательного вентилятора если температура наружного воздуха ниже уставки термостата уличного воздуха включается одноступенчатый электрический нагреватель или первая ступень двухступенчатого нагревателя. Если при этом температура воздуха в помещении ниже уставки термостата воздуха в помещении, то включается вторая ступень двухступенчатого нагревателя. Производится непрерывный контроль перегрева электронагревателя с помощью встроенного защитного термостата. По сигналу защитного термостата электронагреватель отключается, при этом вспомогательный вентилятор продолжает работать для скорейшего охлаждения электронагревателя. При отключении вспомогательного вентилятора электронагреватель автоматически отключается. Предусмотрен контроль работы основного и вспомогательного вентиляторов с помощью реле перепада давления на вентиляторах.

Тестирование вентиляторов производится переключателем на лицевой панели.

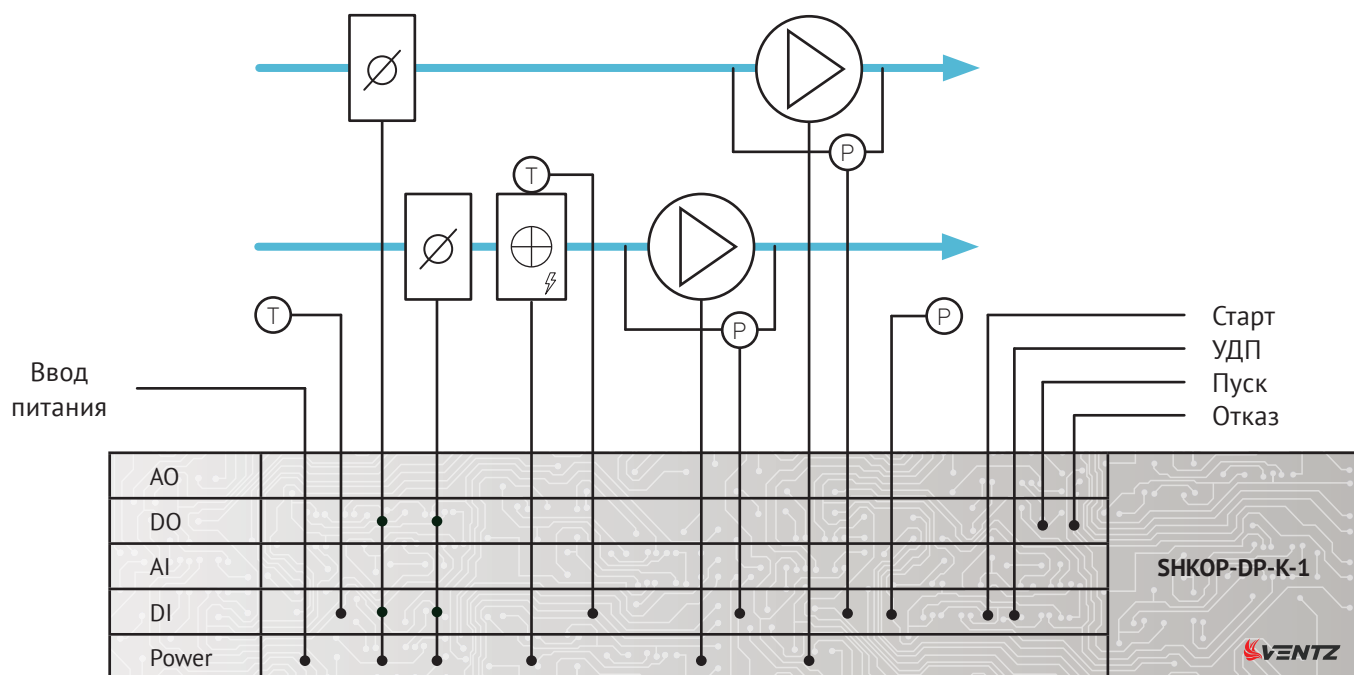
Для зон безопасности МГН



Функции

- прямой автоматический пуск и останов вентиляторов по сигналу от пожарной сигнализации;
- автоматическое переключение между вентиляторами по сигналу от датчика давления в помещении или от датчика положения входной двери;
- прямой ручной пуск и останов вентиляторов с передней панели шкафа в режиме тестирования;
- автоматический контроль исправности линии связи с двигателями вентиляторов;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на вводе;
- автоматическое включение и отключение электронагревателя при пуске и останове вспомогательного вентилятора;
- одно- или двухступенчатое регулирование мощности электронагревателя;
- защита электронагревателя от перегрева;
- контроль работы вентиляторов с помощью реле перепада давления;
- световая индикация наличия напряжения на вводе питания, приема стартового сигнала от пожарной сигнализации, пуска вентилятора, положения клапана и неисправности;
- выдача в систему пожарной автоматики сигналов о пуске вентиляторов и общей неисправности (размыкающиеся контакты).

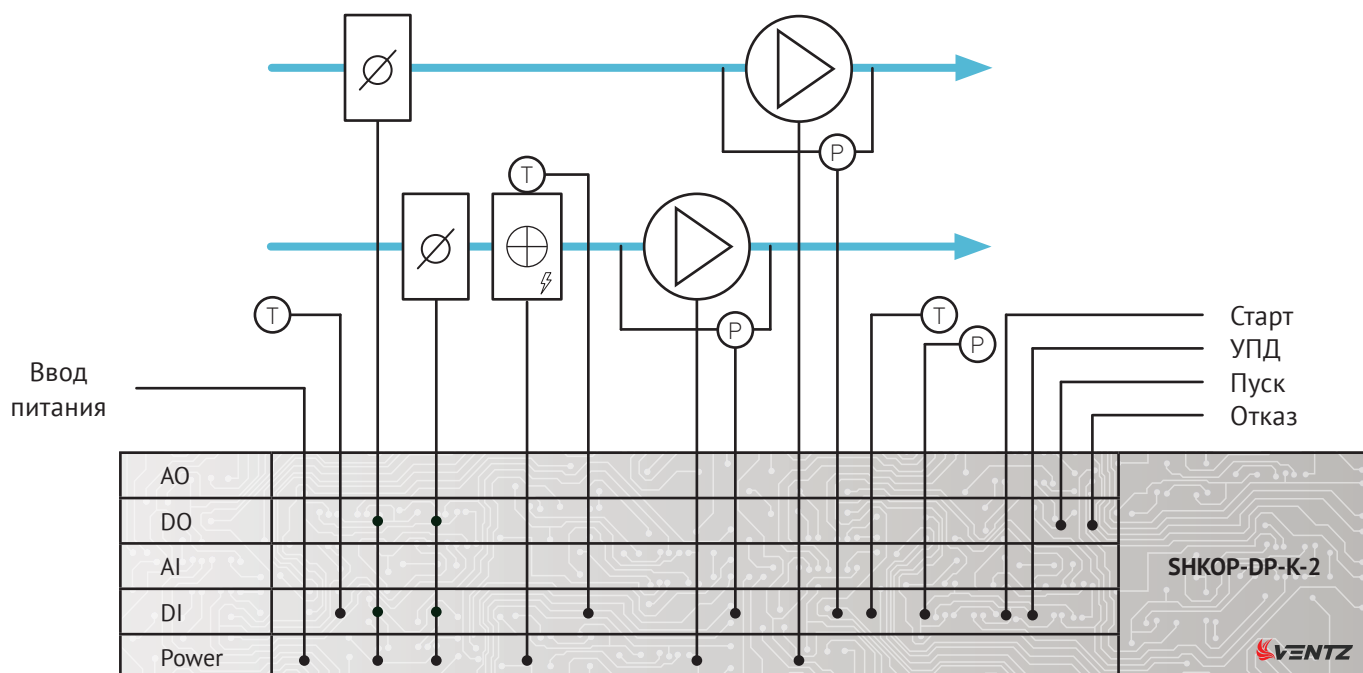
Функциональная схема



Исполнения К-1 и Е-1

Для зон безопасности МГН

Функциональная схема



Исполнения К-2 и Е-2

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DP-1x5,5/380-K- 1x 0,75/ 220- K-5- 1-IP54-УХл3 ТУ 26.30.50.129-006-40572382-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

Количество ступеней регулирования нагрева

Мощность электрического нагревателя, кВт

Варианты запуска электродвигателей:

К – с прямым пуском двигателя

Напряжение питания двигателя вспомогательного вентилятора (380В или 220В)

Мощность вспомогательных вентиляторов, кВт

Количество вспомогательных вентиляторов

Варианты запуска электродвигателей основных вентиляторов:

К – с прямым пуском двигателя

Е – с плавным пуском двигателя

Напряжение питания электродвигателей основных вентиляторов (380В или 220В)

Мощность основных вентиляторов, кВт

Количество основных вентиляторов

Для приточных противодымных вентиляторов

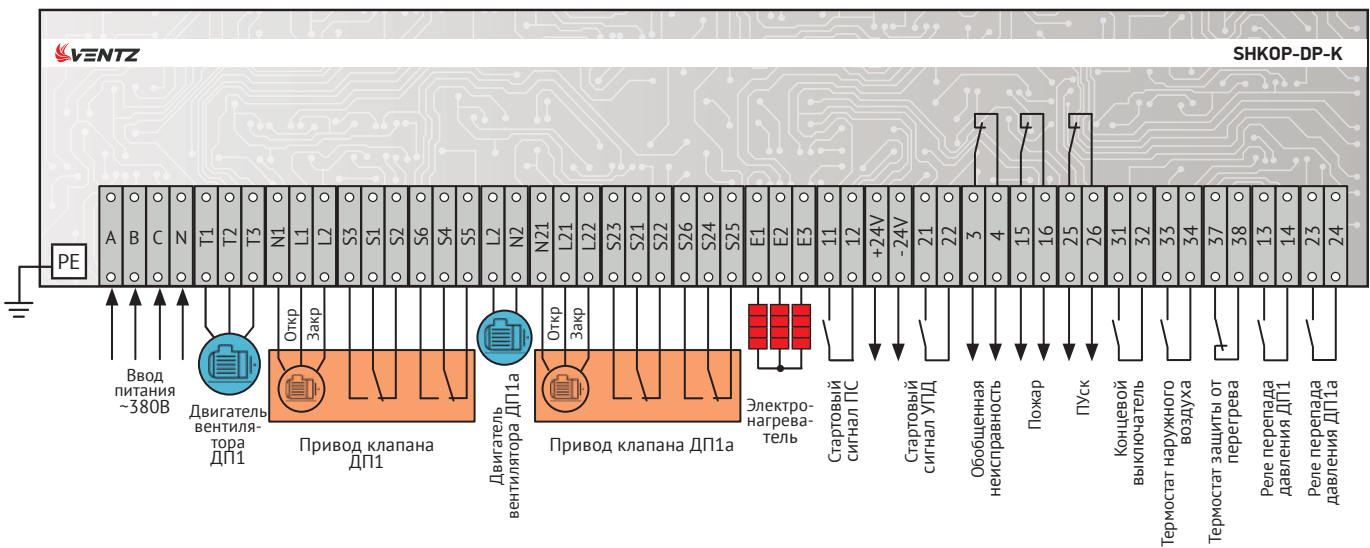
Шкаф контрольно-пусковой

Для зон безопасности МГН

Габаритные размеры и масса шкафов

Тип шкафа	Габаритные размеры, мм (ВхШхГ)	Масса, кг (не более)
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/220-K-X-1-IP54-УХл3 (до 11 кВт включ.)	650х500х220	23
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/220-K-X-2-IP54-УХл3 (до 11 кВт включ.)	650х500х220	23
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/220-K-X-1-IP54-УХл3 (15...22 кВт)	800х600х250	30
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/220-K-X-2-IP54-УХл3 (15...22 кВт)	800х600х250	33
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/380-K-X-1-IP54-УХл3 (до 11 кВт включ.)	650х500х220	22
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/380-K-X-2-IP54-УХл3 (до 11 кВт включ.)	650х500х220	25
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/380-K-X-1-IP54-УХл3 (15...22 кВт)	800х600х250	32
SHKOP-DP-1хXX/380-K-1хXX/380-K-X-2-IP54-УХл3 (15...22 кВт)	800х600х250	35
SHKOP-DP-1хXX/380-E-1хXX/380-K-X-1-IP54-УХл3 (15...22 кВт)	1000х650х300	42
SHKOP-DP-1хXX/380-E-1хXX/380-K-X-2-IP54-УХл3 (15...22 кВт)	1000х650х300	45

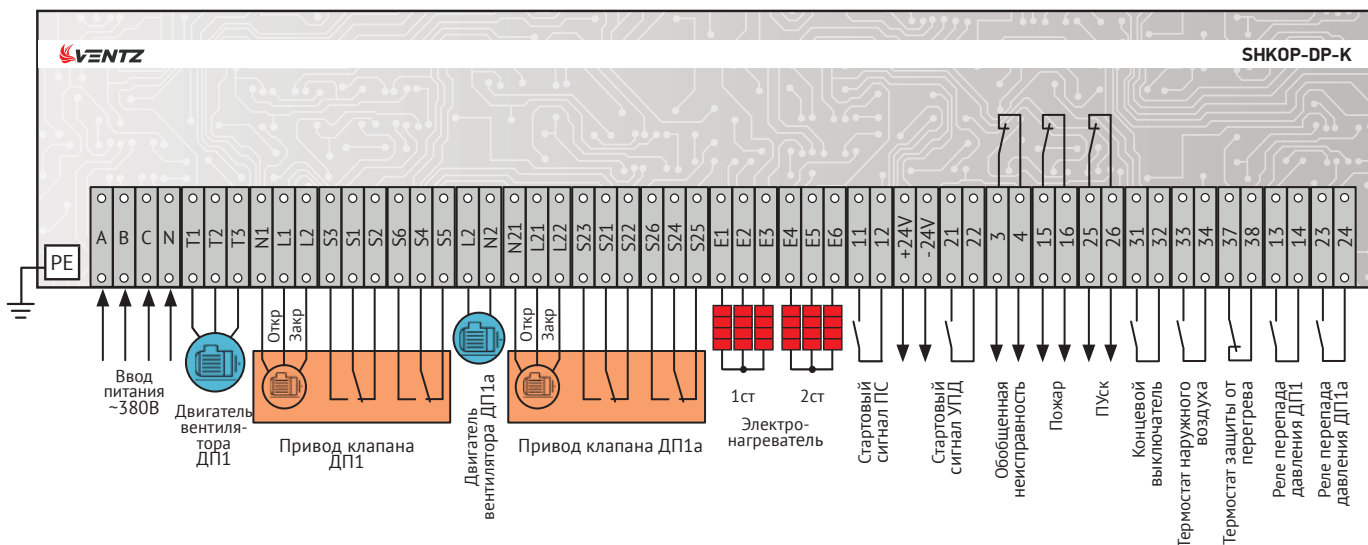
Схема подключения



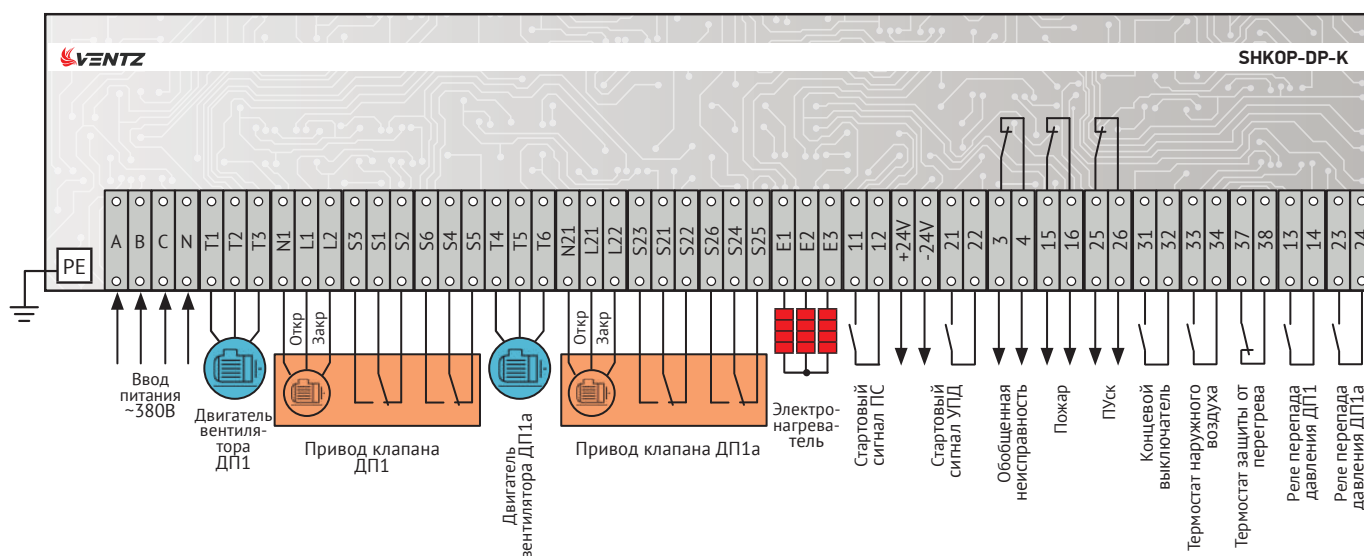
Исполнение 380В-220В 1ст нагрева

Для зон безопасности МГН

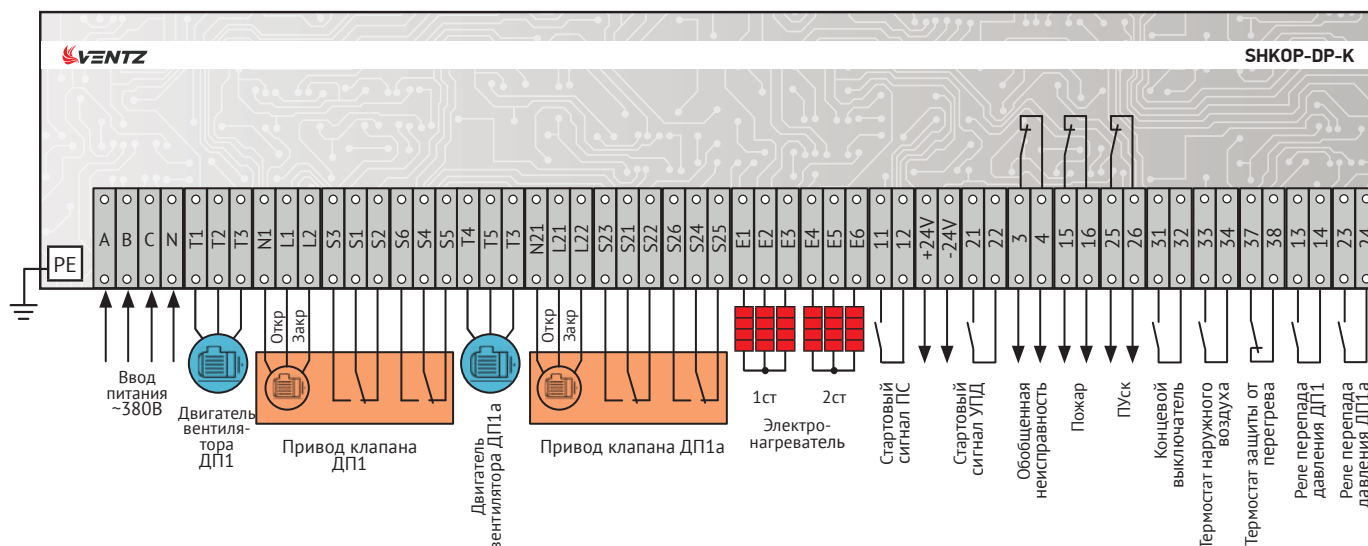
Схема подключения



Исполнение 380В-220В 2ст нагрева



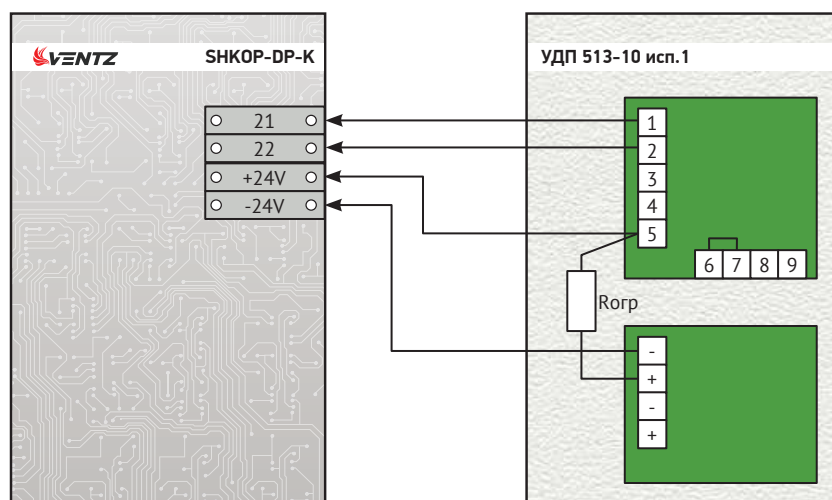
Исполнение 380В-380В 1ст нагрева



Исполнение 380В-220В 2ст нагрева

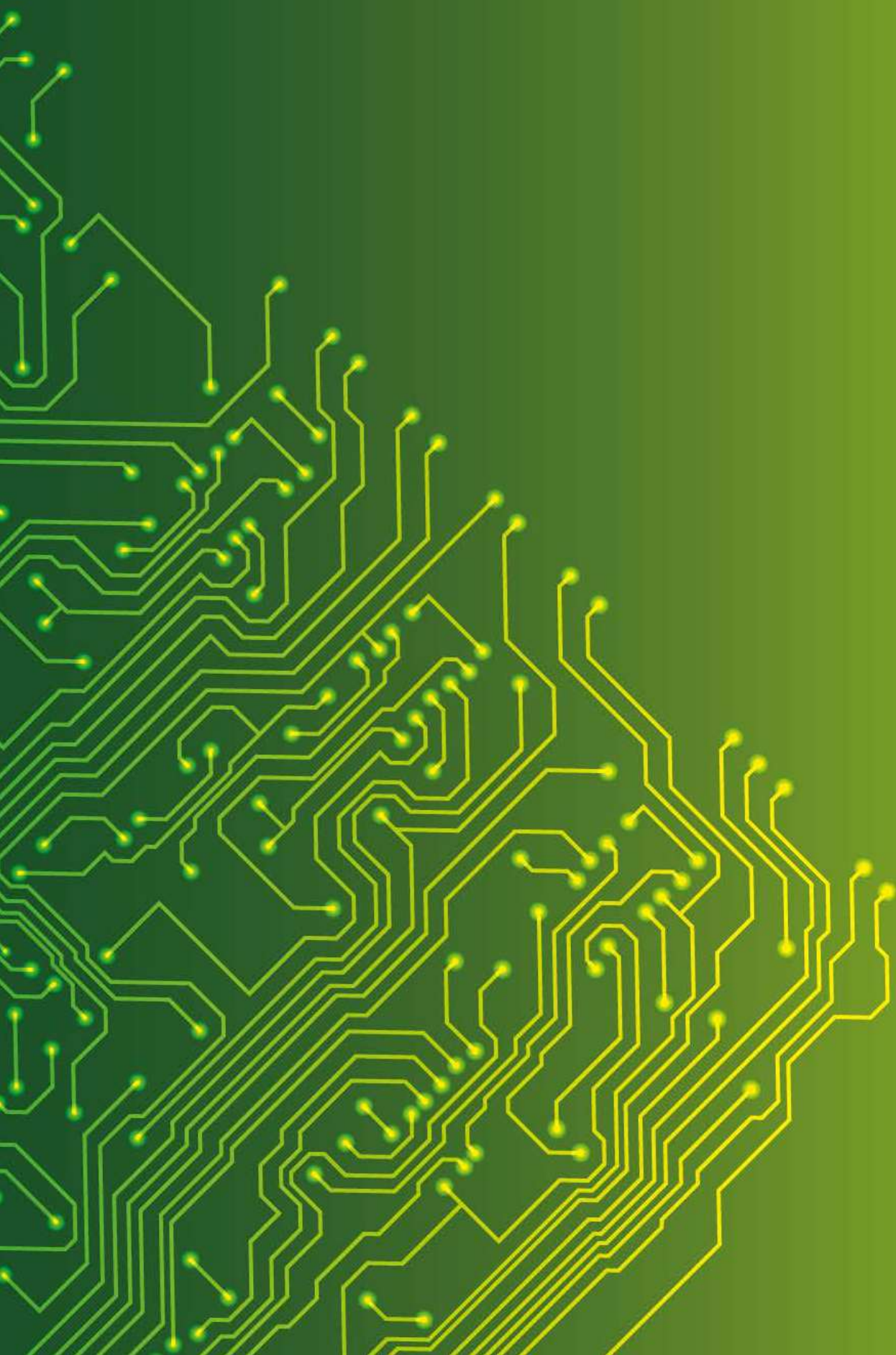
Для зон безопасности МГН

Схема подключения устройства УДП



07

Дополнительные функции



Система автоматического ввода резерва по электропитанию

Каждый шкаф марки SHKOP может быть оснащен системой автоматического ввода резерва по электропитанию (ABP).

Принцип действия

Шкаф оснащен двумя вводами электропитания: основным и резервным. Производится непрерывный контроль питающего напряжения по обоим вводам. При отклонении параметров питающего напряжения на основном вводе шкаф автоматически переходит на резервный ввод с одновременной выдачей сигнала о переходе на резерв. При восстановлении питания на основном вводе шкаф возвращается к питанию от основного ввода. При отсутствии напряжения на обоих вводах формируется сигнал общей неисправности.

Работа остальных частей шкафа осуществляется в соответствии с принципом действия, предусмотренного для соответствующего исполнения шкафа.

Функции



- два ввода электропитания;
- автоматический контроль наличия и соответствия уровня напряжения питания на каждом вводе;
- автоматический переход с основного ввода на резервный при пропадании напряжения на основном вводе;
- автоматический переход на основной ввод при восстановлении на нем напряжения;
- световая индикация наличия напряжения на каждом вводе питания и перехода на резервный ввод;
- выдача в систему пожарной автоматики сигнала о переходе на резервный ввод;
- остальные функции в соответствии с конкретным исполнением шкафа.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DV-1x5,5/380-K-ABP-IP54-УХл3 ТУ 26.30.50.129-006-40572382-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

С автоматическим вводом резерва

Варианты запуска электродвигателей:

К – прямой пуск;

Р – переключение звезда/треугольник для каждого двигателя;

Е – электронное устройство плавного пуска для каждого двигателя;

СН – частотный преобразователь для каждого двигателя;

КСНр – прямой пуск и частотный преобразователь для работы в пожарном режиме одного из двигателей;

КСНп – прямой пуск при работе от пожарной сигнализации и частотный преобразователь для работы в нормальном режиме одного из двигателей.

Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)

Мощность вентиляторов, кВт

Количество вентиляторов

DV – для вентиляторов противодымной вентиляции вытяжных;

DP – для вентиляторов противодымной вентиляции приточных

Шкаф контрольно-пусковой

Габаритные размеры и масса шкафов

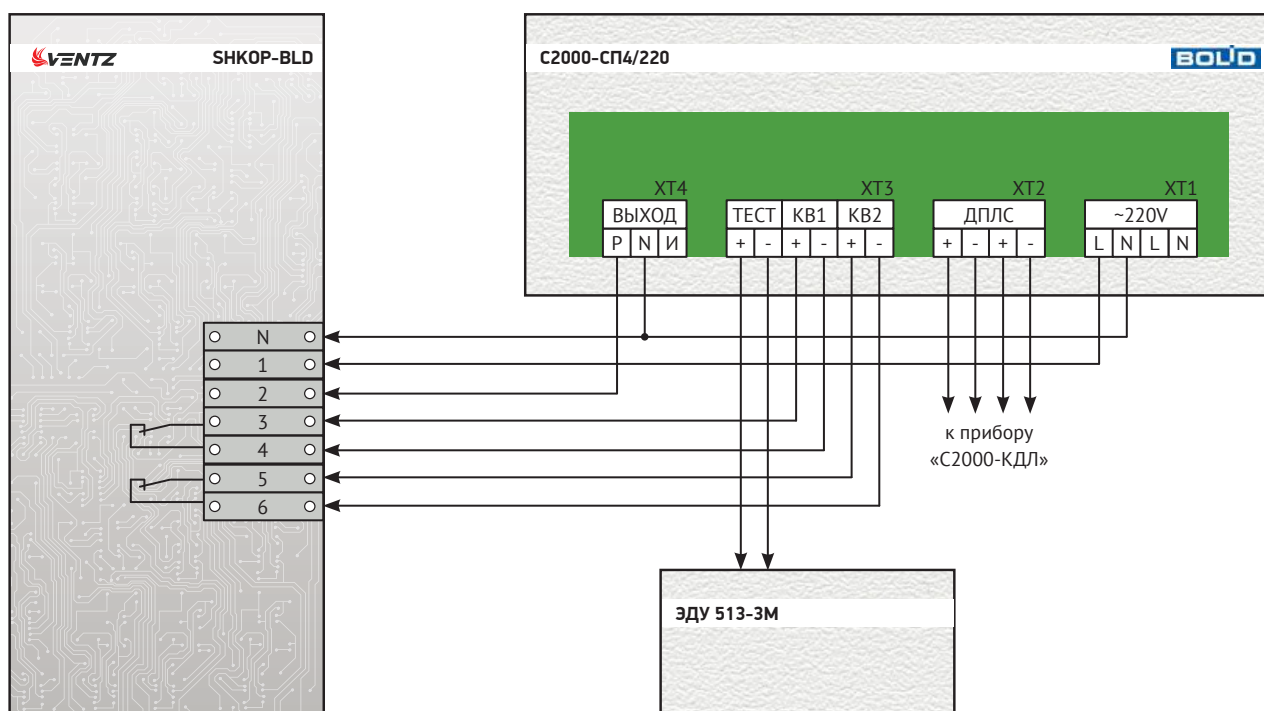
Зависят от исполнения шкафа и мощности подключенных к нему исполнительных устройств и определяются при заказе.

Сопряжение CAU VENTZ с адресными системами пожарной автоматики

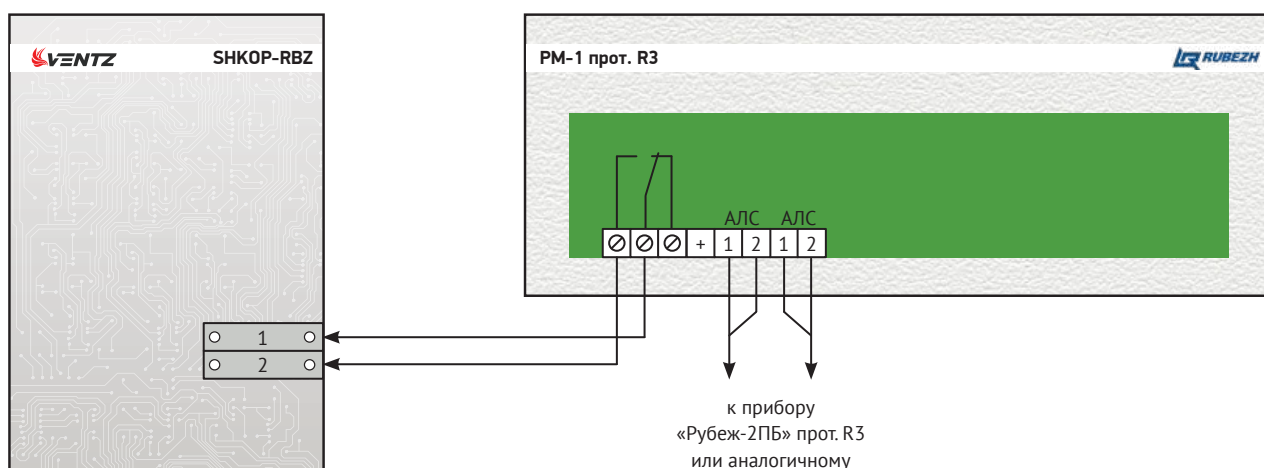
Шкафы марки SHKOP являются неадресными. Однако благодаря наличию стандартных интерфейсов согласно ГОСТ Р 53325-2012 они легко встраиваются в адресные системы пожарной автоматики сторонних производителей установкой адресных релейных модулей. После установки адресного релейного модуля шкаф SHKOP становится адресным и получает уникальный адрес в адресном пространстве соответствующей системы.

Ниже для примера приведены схемы сопряжения шкафов SHKOP с распространенными системами пожарной автоматики BOLID и RUBEZH.

Пример сопряжения шкафов SHKOP с адресной системой пожарной автоматики BOLID



Пример сопряжения шкафов SHKOP с адресной системой пожарной автоматики RUBEZH



Торговые марки BOLID и RUBEZH принадлежат их правообладателям.

Сопряжение CAU VENTZ с адресными системами пожарной автоматики

Установка адресного релейного модуля в шкаф SHKOP может быть произведена на заводе-изготовителе. Для этого при заказе необходимо в обозначение шкафа добавить суффикс, обозначающий производителя соответствующей адресной системы.

ОБОЗНАЧЕНИЕ

SHKOP-DV-1x5,5/380-K- BLD- IP54-УХл3 ТУ 26.30.50.120-006-772401001-2019

Обозначение технических условий

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Степень защиты оболочки корпуса по ГОСТ 14254

BLD – сопряжение с адресной системой Болид

RBZ – сопряжение с адресной системой Рубеж

Варианты запуска электродвигателей:

К – прямой пуск;

Р – переключение звезда/треугольник для каждого двигателя;

Е – электронное устройство плавного пуска для каждого двигателя;

СН – частотный преобразователь для каждого двигателя;

КСНр – прямой пуск и частотный преобразователь для работы в пожарном режиме одного из двигателей;

КСНн – прямой пуск при работе от пожарной сигнализации и частотный преобразователь для работы в нормальном режиме одного из двигателей.

Напряжение питания электродвигателей (380В или 220В)

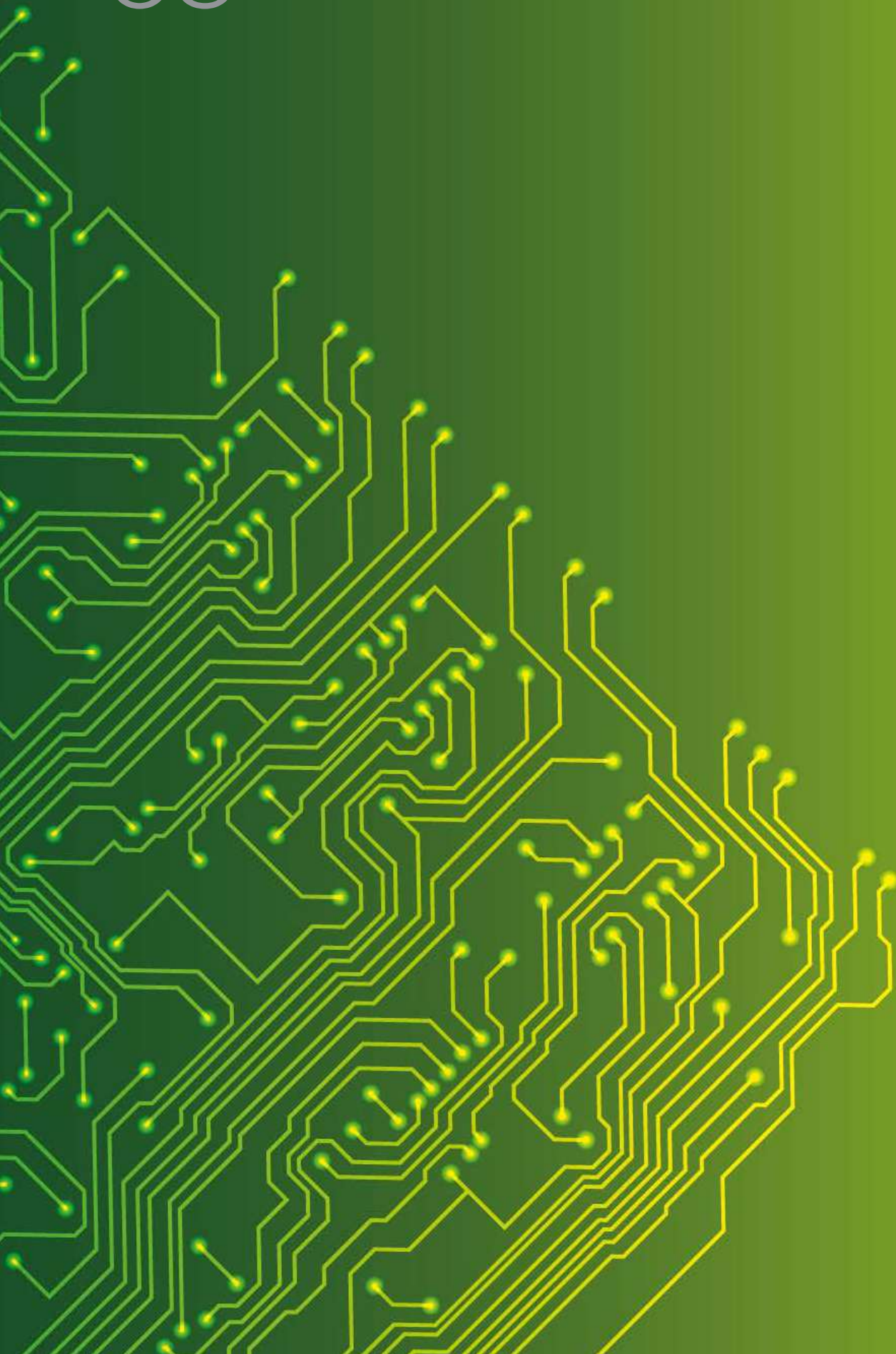
Мощность вентиляторов, кВт

Количество вентиляторов

DV – для вентиляторов противодымной вентиляции вытяжных

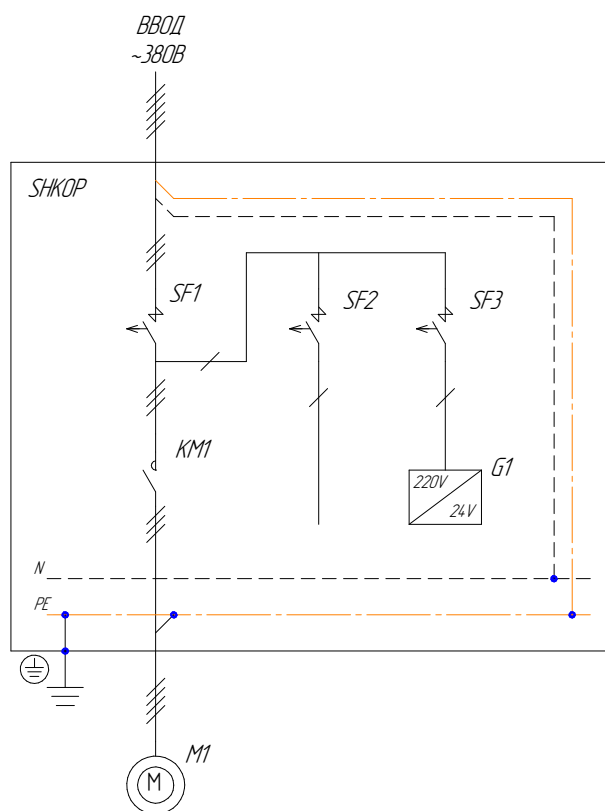
DP – для вентиляторов противодымной вентиляции приточных

Шкаф контрольно-пусковой

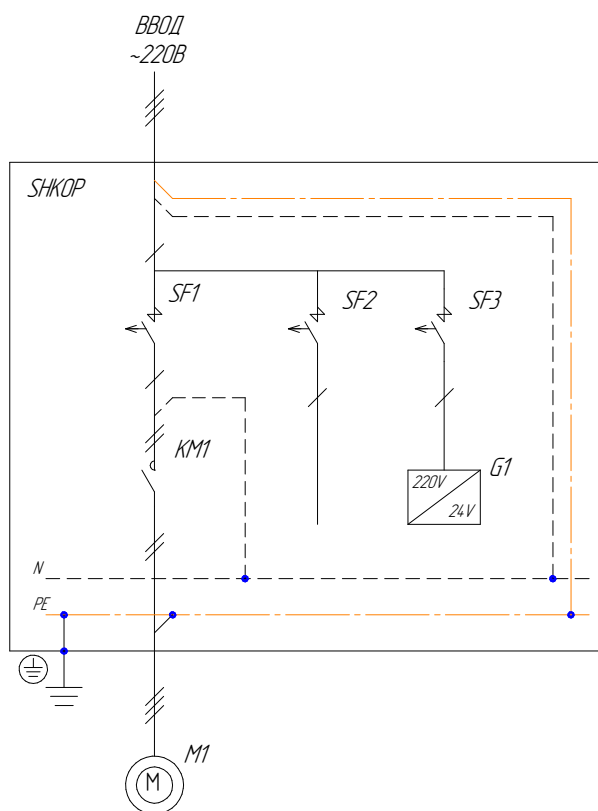


Однолинейные электрические схемы

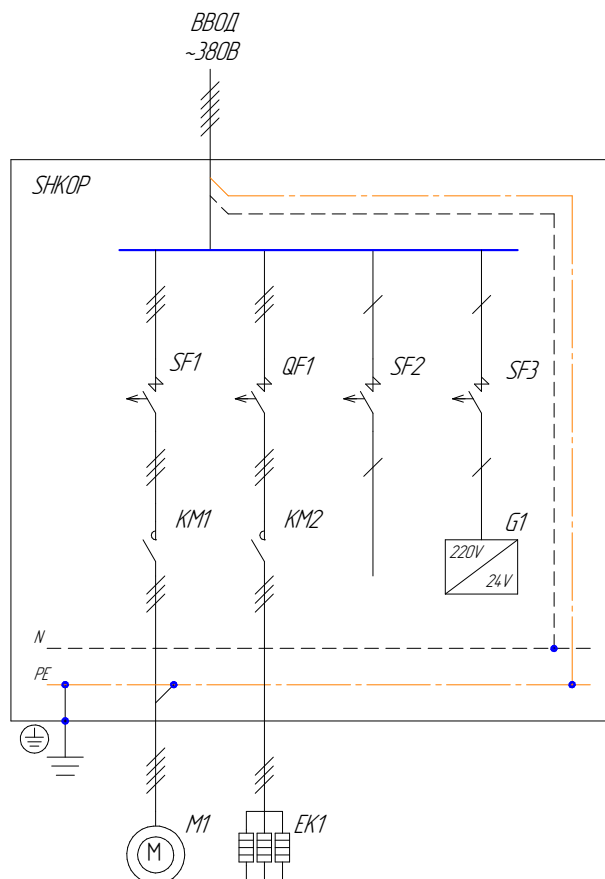
Исполнение 380-К-M171



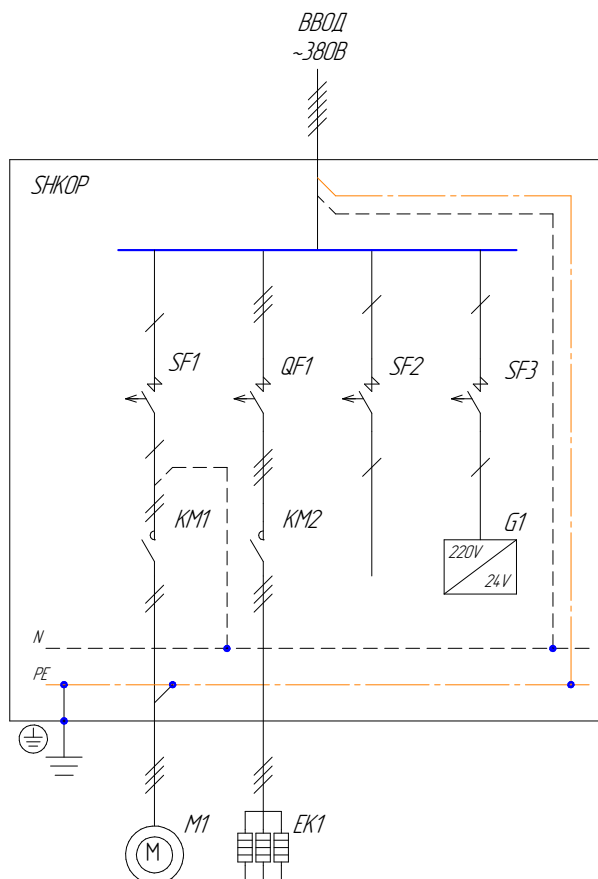
Исполнение 220-К-M171



Исполнение 380-К-1-M171

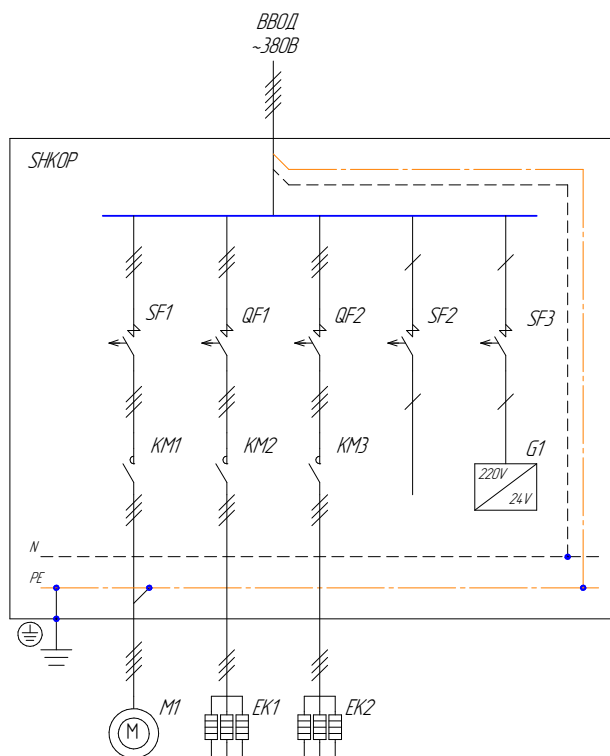


Исполнение 220-К-1-M171

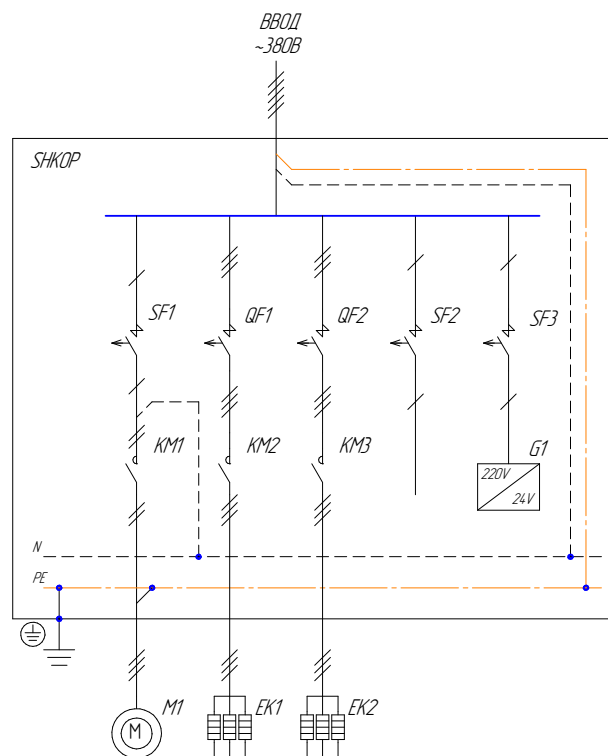


Однолинейные электрические схемы

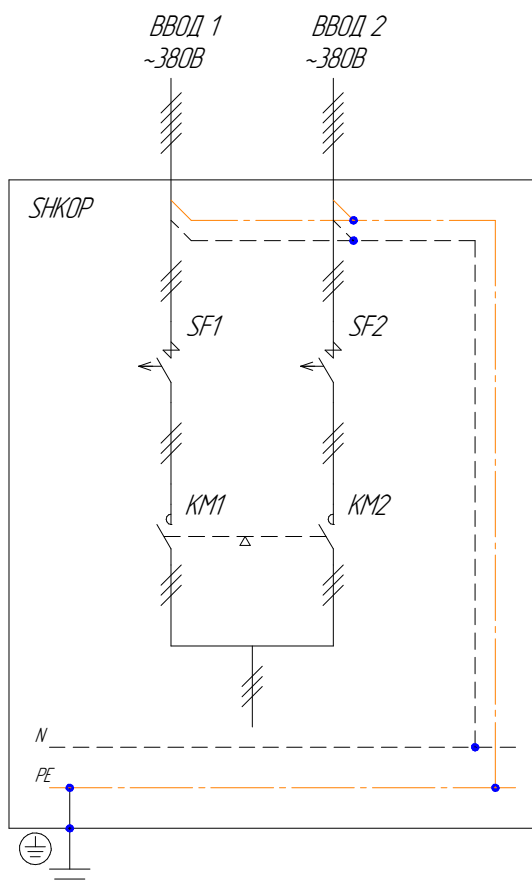
Исполнение 380-К-2-М171



Исполнение 220-К-2-М171



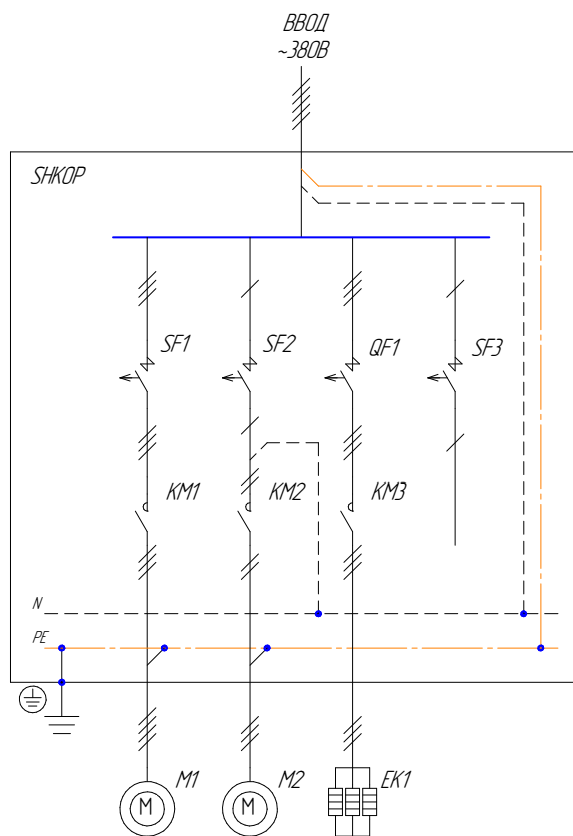
Исполнение АВР



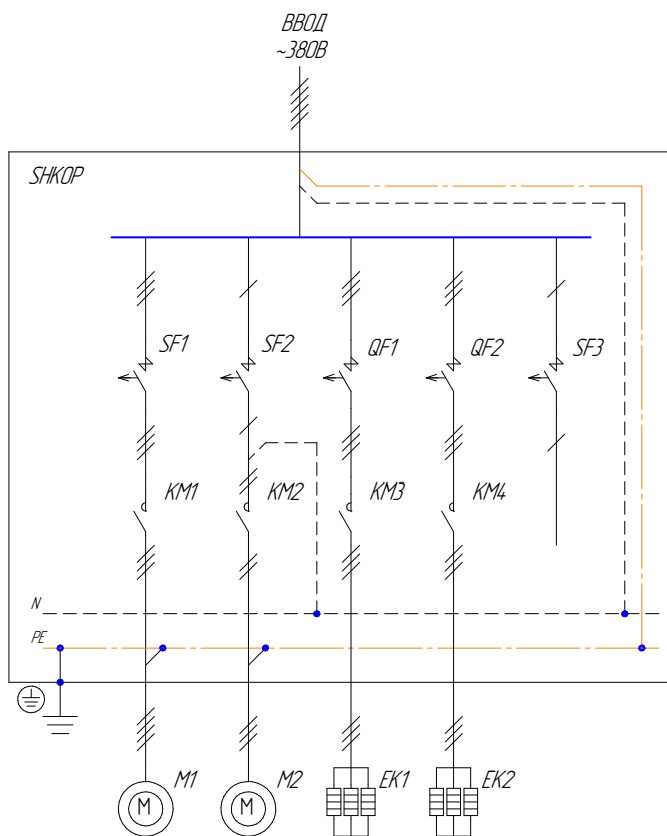
Однолинейные электрические схемы

ШКАФЫ ДЛЯ ЗБ МГН

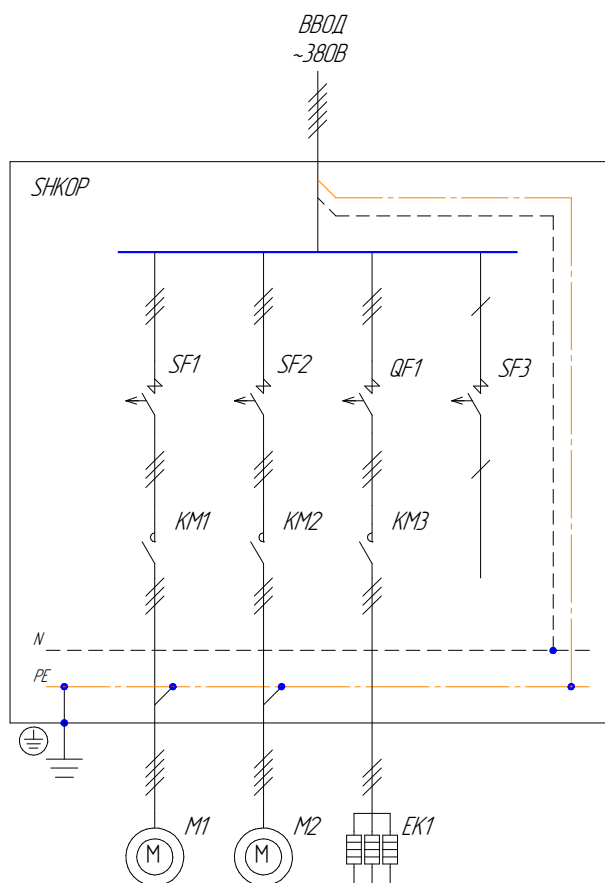
Исполнение 380-220-К-1



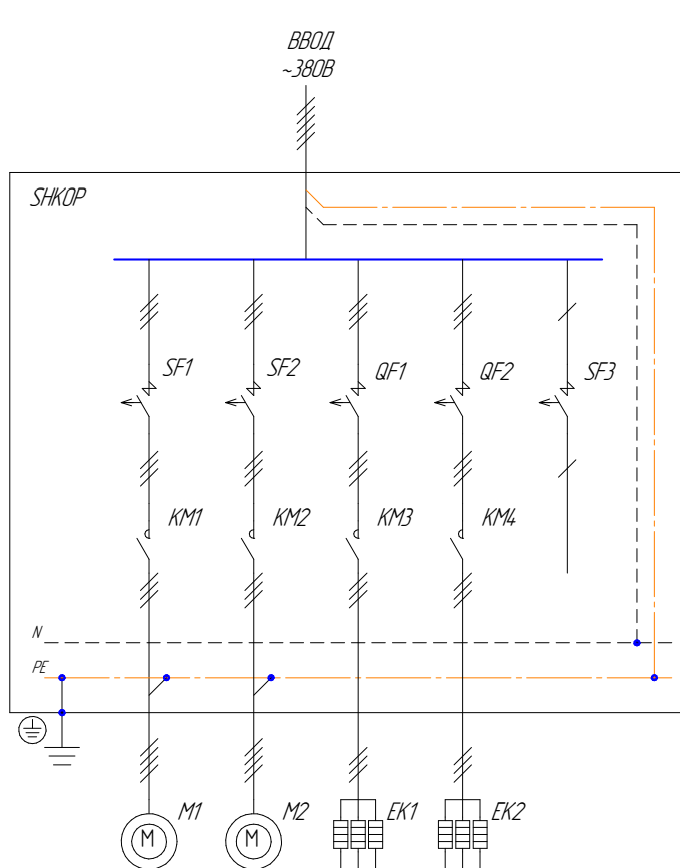
Исполнение 380-220-К-2



Исполнение 380-380-К-1



Исполнение 380-380-К-2



Электродвигатели асинхронные с короткозамкнутым ротором

по МЭК 60947-4-1
ГОСТ 12139-84

Номинальные мощности, силы тока, КПД и автоматические выключатели

Мощность, кВт	cosφ	КПД, %	230 В		380 В	
			Номинальный ток	Автомат	Номинальный ток	Автомат
0,25	0,69	68	1,4	4	0,88	2
0,37	0,71	72	2,1	4	1,22	4
0,55	0,75	74	2,7	4	1,5	4
0,75	0,77	75	3,3	6	2	4
1,1	0,8	77	4,9	10	2,6	4
1,5	0,8	79	6,2	10	3,5	6
2,2	0,81	81	8,7	16	5	10
3	0,82	83			6,6	16
4	0,83	84,5			8,7	16
5,5	0,84	86			11,5	20
7,5	0,85	87			15,4	25
11	0,85	88			22	40
15	0,86	89			30	50
18,5	0,86	90			37	63
22	0,86	90,5			43	63
30	0,87	90,5			60	80
37	0,87	92,5			72	100
45	0,87	92,5			85	125
55	0,87	92,5			105	160
75	0,88	92			140	200
90	0,88	92,5			170	250
110	0,88	93			205	250
132	0,88	93,5			245	315
160	0,89	93,5			300	450
200	0,89	93,5			370	560
250	0,89	93,5			470	700
500	0,9	93,5			930	1400



$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \eta \cdot \cos \varphi}$$

Степень защиты оболочки корпуса

по ГОСТ 14254-96

Расшифровка IP

Твердые тела			Вода		
Индекс 1	Степень защиты	Характеристика	Индекс 2	Степень защиты	Характеристика
0	Защита отсутствует	Отсутствие защиты от случайного контакта и инородных тел	0	Отсутствие защиты от влаги	Отсутствие защиты
1	Защита от крупных инородных тел	Защита от контакта с рукой человека на большой площади и защита от крупных твердых инородных тел $d > 50 \text{ мм}$	1	Защита от капель	Защита от капель воды, падающих вертикально
2	Защита от инородных тел среднего размера	Защита от контакта с пальцами человека и защита от небольших твердых инородных тел $d > 12 \text{ мм}$	2	Защита от капель	Защита от капель воды, падающих под углом до 15°
3	Защита от инородных тел небольшого размера	Защита от инструмента, проводов или подобных им объектов и от небольших инородных тел $d > 2,5 \text{ мм}$	3	Защита от дождя	Защита от капель воды, падающих под углом до 60°
4	Защита от гранулообразных инородных тел	Защита от инструмента, проводов или подобных им объектов и от небольших инородных тел $d > 1 \text{ мм}$	4	Защита от сплошного обрызгивания	Защита от воды, льющейся со всех направлений
5	Защита от оседающей пыли	Полная защита от контакта. Защита от внутренних повреждений оборудования вследствие пылевых отложений	5	Защита от струи	Защита от струй воды, льющихся под давлением со всех направлений
6	Защита от проникновения пыли	Полная защита от контакта. Защита от проникновения пыли.	6	Защита от сильной струи	Защита от струй воды, льющихся под сильным давлением со всех направлений
			7	Защита от временного непродолжительного погружения	Должно быть исключено проникновение воды внутрь оболочки в количестве, вызывающем вредное воздействие, при ее погружении на короткое время при стандартизированных условиях по давлению и длительности
			8	Защита от длительного погружения	Должно быть исключено проникновение воды внутрь оболочки в количестве, вызывающем вредное воздействие, при ее длительном погружении в воду

Функциональные значки в описаниях изделий

	Степень защиты оболочки корпуса IP54 по ГОСТ 14254
	Степень защиты оболочки корпуса IP65 по ГОСТ 14254
	Напряжение питания 3ф 400В 50Гц
	Напряжение питания 1ф 230В 50Гц
	Температура окружающего воздуха при эксплуатации изделия от +1°C до +40°C
	Изделие устанавливается на стену (на вертикальную поверхность)
	Изделие устанавливается на пол
	Гарантийный срок эксплуатации изделия 18 месяцев
	Имеется сертификат соответствия требованиям технического регламента таможенного союза
	Имеется сертификат соответствия требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности

Условные знаки на структурных и функциональных схемах в каталоге

	Вентилятор
	Клапан воздушный
	Фильтр воздушный
	Нагреватель водяной
	Нагреватель электрический
	Датчик температуры, а также термостат
	Датчик давления, а также реле перепада давления

[illegible]

Для заметок

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

СХЕМА ПРОЕЗДА НА СКЛАД

Подольск, ул. Комсомольская, д 1.

Для легковых автомобилей (метка А): въезд со стороны ул. Комсомольская 1к3 проезд в арку жилого дома. Позвонить за 10 мин до приезда.

Для легковых и грузовых автомобилей (метка Б): с ул. Большая Серпуховская дом 27 ориентир Зингер-Компьютер.

Режим работы: с 9:00 до 17:00.



СХЕМА ПРОЕЗДА В ОФИС

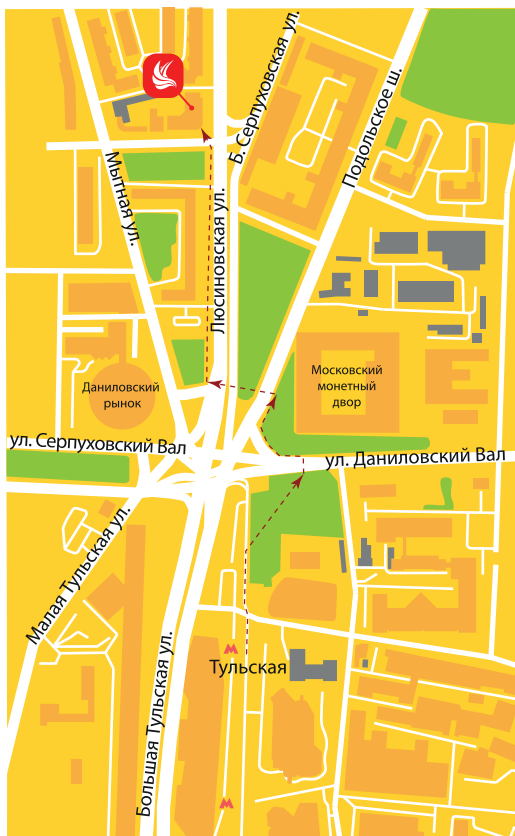
Москва, ул. Люсиновская, д. 70, с.1.

На общественном транспорте: станция метро Тульская, выход 2. Перейти Даниловский Вал, Подольское шоссе и Люсиновскую улицу. Идти вдоль Люсиновской улицы до Торгового Дома «Даниловский». Подняться на третий этаж.

На автомобиле с Садового Кольца: Съезд на Люсиновскую улицу. Ехать до Торгового Дома «Даниловский».

На автомобиле с ТТК: Съезд на Большую Тульскую ул., затем на Большую Серпуховскую улицу, на пересечении с ул. Павла Андреева повернуть налево, затем повернуть налево на Люсиновскую улицу.

Режим работы: с 9:00 до 18:00.





+7 (495) 151-16-55

info@tdventz.ru

www.tdventz.ru

Адрес офиса:

**Москва, улица Люсиновская,
дом 70, стр. 1**

Филиал ВЕНТЗ-ЮГ
350018 г. Краснодар,
Сормовская улица, 5/7
krd@tdventz.ru

Филиал ВЕНТЗ-СПБ
193168 г. Санкт-Петербург,
Московский пр., д.109,
корп.3, лит.В
spb@tdventz.ru

Филиал ВЕНТЗ-УРАЛ
620144 г. Екатеринбург,
Московская улица, 195
ekb@tdventz.ru