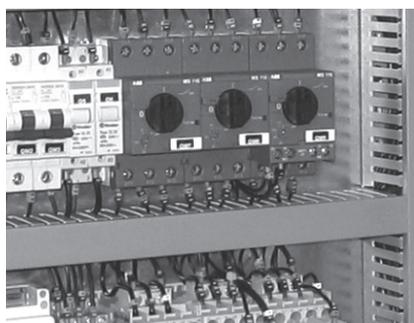
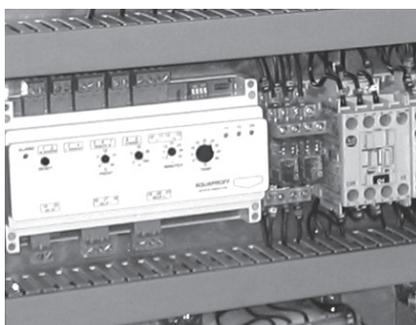


Раздел 8 Модули управления

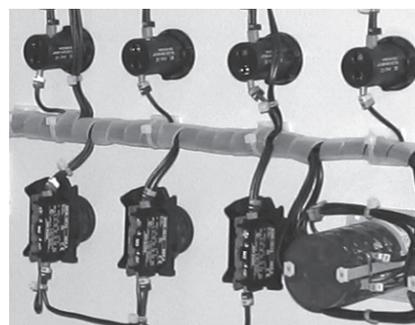
Квалифицированные
специалисты



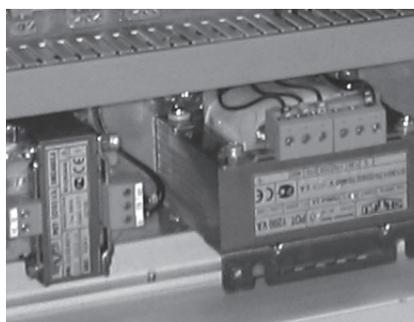
Высококачественные
материалы
и оборудование



Гарантия
на продукцию
3 года



800 м²
производственных
площадей



100%
контроль качества
выпускаемой
продукции

КЭ, КВ — комплекты для сборки модулей управления



TF30/НУ
стр. 377

Комплект
кронштейнов
DBZ-05/НУ (6 шт.)

2 модели для водяного нагрева, 3 — для электрического.

Назначение

- Минимально необходимые для сборки готовых шкафов наборы элементов автоматики, дополненные датчиками.

Применение

- На базе комплектов можно собирать шкафы автоматики для приточных и приточно-вытяжных систем с любым регулятором оборотов вентилятора и электрическим (КЭ) либо водяным (КВ) нагревателем.
- Во входящих в комплект схемах указаны варианты с регулировкой при помощи частотных или автотрансформаторных регуляторов и без регулировки с прямым пуском.

Конструкция и материалы

- Состав комплектов КЭ 34, КЭ56, КЭ 90:
 - Контроллер электронагревателя TC POWER 2x17/3, или 2x28/3, или 2x45/3.
 - Датчик температуры канальный ETF-1144/99-NTC.
 - Реле Finder с 2 перекидными контактами 230 В + разъем.
 - Многофункциональный таймер Т1-К.
 - Комплект документов.
 - Упаковка.
- Состав комплектов КВ 6.0, КВ 6.1:
 - Контроллер Danfoss Universe 6.0/6.1.
 - Трансформатор ТМ40/24.

- Реле с 4 перекидными контактами 230 В + колодка 7А Finder.
- Реле с 2 перекидными контактами 230 В + колодка 8А Finder.
- Датчик температуры канальный НТF РТ1000.
- Датчик температуры накладной АТLF1 РТ1000.
- Комплект документов.
- Упаковка.

- Силовая часть (в т.ч. автоматы, провода, корпуса) не поставляется.

Монтаж

- В любом подходящем корпусе, в том числе в установленном на объекте, силовая часть выбирается по желанию или стандартизируется под оборудование, смонтированное на объекте.
- Ступени электронагревателя можно разбивать следующим образом:
 - «КЭ 34» — одна ступень до 17 кВт или две до 17 кВт каждая.
 - «КЭ 56» — одна ступень до 28 кВт или две до 28 кВт каждая.
 - «КЭ 90» — одна ступень до 45 кВт или две до 45 кВт каждая.
- Первая ступень регулирует нагрев плавно, вторая подключается при помощи контактора.

Преимущества

- Упрощают сборку, так как содержат все необходимые элементы и датчики температуры.
- Подробная инструкция и схема снижают до минимума ошибки при сборке.

АБК-mini компактные для систем с электронагревом



3 модели для нагревателей 3,7, 6,4 и 17 кВт.

Назначение

- Управление системами приточной вентиляции с электрическим нагревателем.

Применение

- Системы с вентиляторами поддерживающими функцию регулирования скорости вращения путем изменения питающего напряжения.
- Модули обеспечивают:
 - включение вентиляционной системы, индикацию аварийных и рабочих режимов;
 - регулирование температуры в диапазоне 5–30 °С;
 - управление приводом воздушной заслонки 230 В;
 - управление работой и контроль состояния вентилятора;
 - контроль состояния электронагревателя (отключение при перегреве ТЭНов);
 - контроль загрязнения воздушного фильтра (реле PS-500-В заказывается отдельно);
 - ступенчатое регулирование скорости вентиляторов;
 - продувку ТЭНов при отключении установки (для ТЭНов более 30 кВт);
 - отключение системы вентиляции при



- возникновении аварийных ситуаций;
- отключение системы вентиляции по сигналу пожарной сигнализации.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления на основе контроллера TC в металлическом (у АБК-mini-17) или пластиковом корпусе IP55.
- Канальный датчик температуры ETF-1144/99 NTC.
- Пульт управления ARC-121.
- Паспорт.
- Дополнительный комплект электрических схем.

Регулирование производительности

- С пульта ARC 121. Функции:
 - индикация «Работа», «Авария», «Фильтр»;
 - переключатели режима «Стоп»—«Пуск»—«Пуск с ТЭН» и скорости вращения вентилятора «I—II—III».

Монтаж

- Вертикальный на стене внутри любых помещений, за исключением помещений с агрессивными химическими средами.

Преимущества

- Компактные размеры.
- Пульт дистанционного управления в комплекте.
- Всегда на складе.

Технические данные

	АБК-mini-3,7	АБК-mini-6,4	АБК-mini-17
Температура окружающей среды, °С	0...50		
Относительная влажность воздуха (макс.), %	90		
Степень защиты	IP 55		
Нагреватель	электрический (ТЭН)		
Привод воздушной заслонки, В	220 (по запросу 24)		
Тип регулятора температуры	TC		
Подключаемые датчики (входят в комплект поставки)	ETF-1144/99-NTC — 1 шт.		
Диапазон регулирования температуры, °С	5...40		
Мощность двигателя вентилятора (макс.), кВт	0,35 (0,6 для АБК-mini-17) (1ф., 220 В)		
Напряжение двигателя вентилятора, ф.; В	1; 220		
Количество регулирующих выходов	1 (ШИМ)		
Мощность ТЭН, кВт	до 3,7	до 6,4	до 17
Напряжение ТЭН, ф.; В	1; 220	2; 380	3; 380
Регулятор температуры	TC-F3,7/1	TC-F6,4/2	TC2x17/3
Корпус	пластиковый накладной		металлический накладной
Размеры корпуса, мм	190 × 240 × 160		400 × 400 × 200
Масса, кг	5	5	12



GRUNER 227
стр. 418



PS-500-B
стр. 375

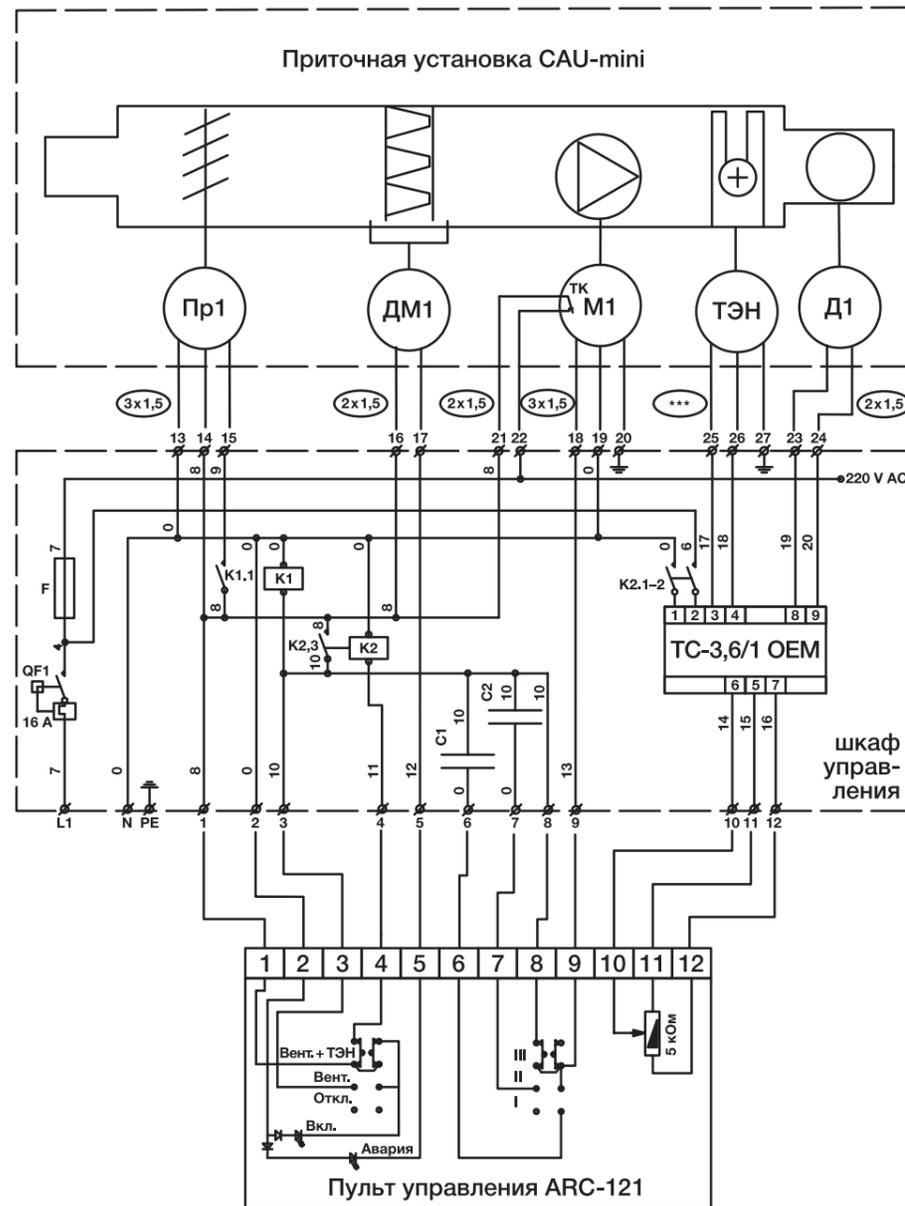
Расшифровка обозначения

АБК-mini-17

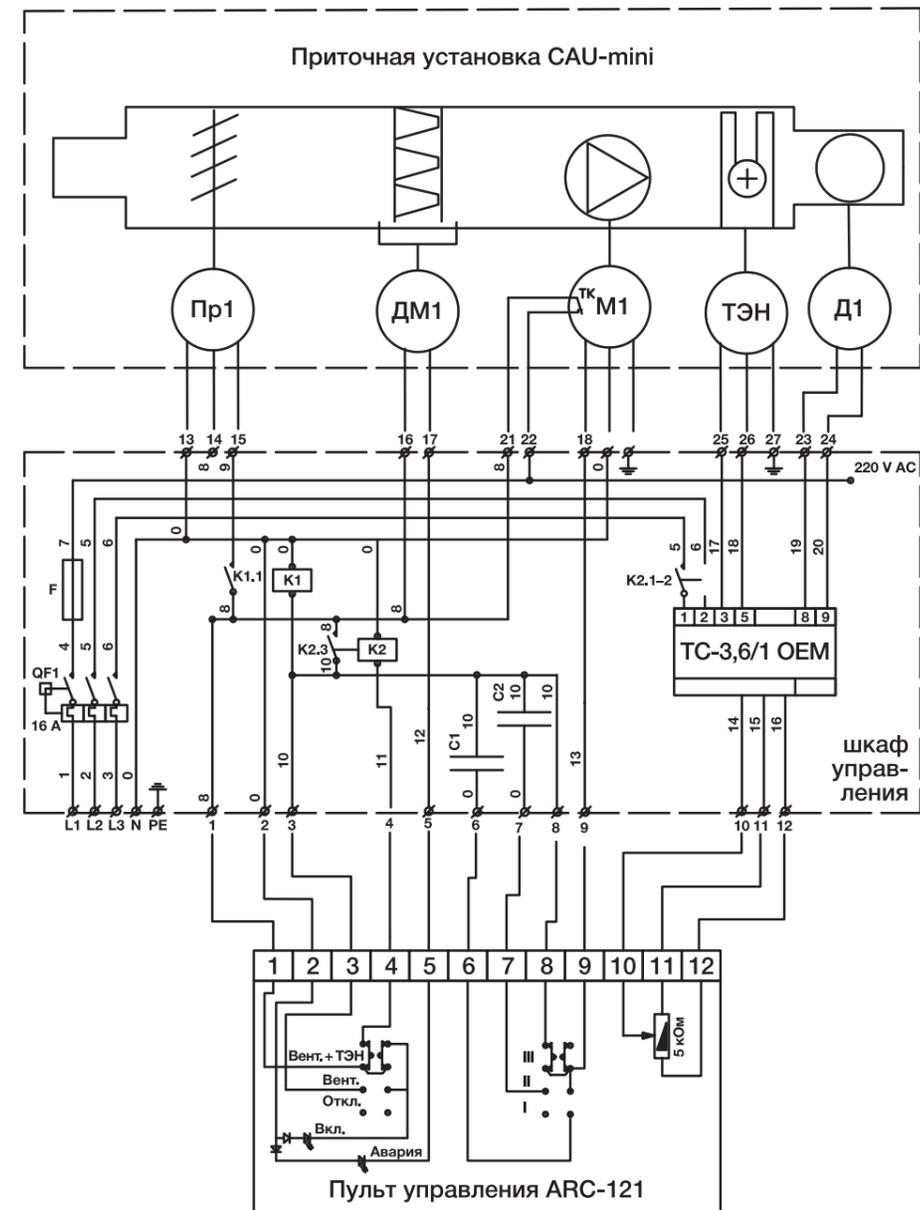
мощность электронагревателя в киловаттах
серия модулей управления в компактном корпусе
модуль управления марки «Аэроблок Контроль»

Варианты схем соединения

АБК-mini-3,6



АБК-mini-6,4



Вентиляторы

Канальные нагреватели и охладители

Сетевые элементы

Промышленные завесы

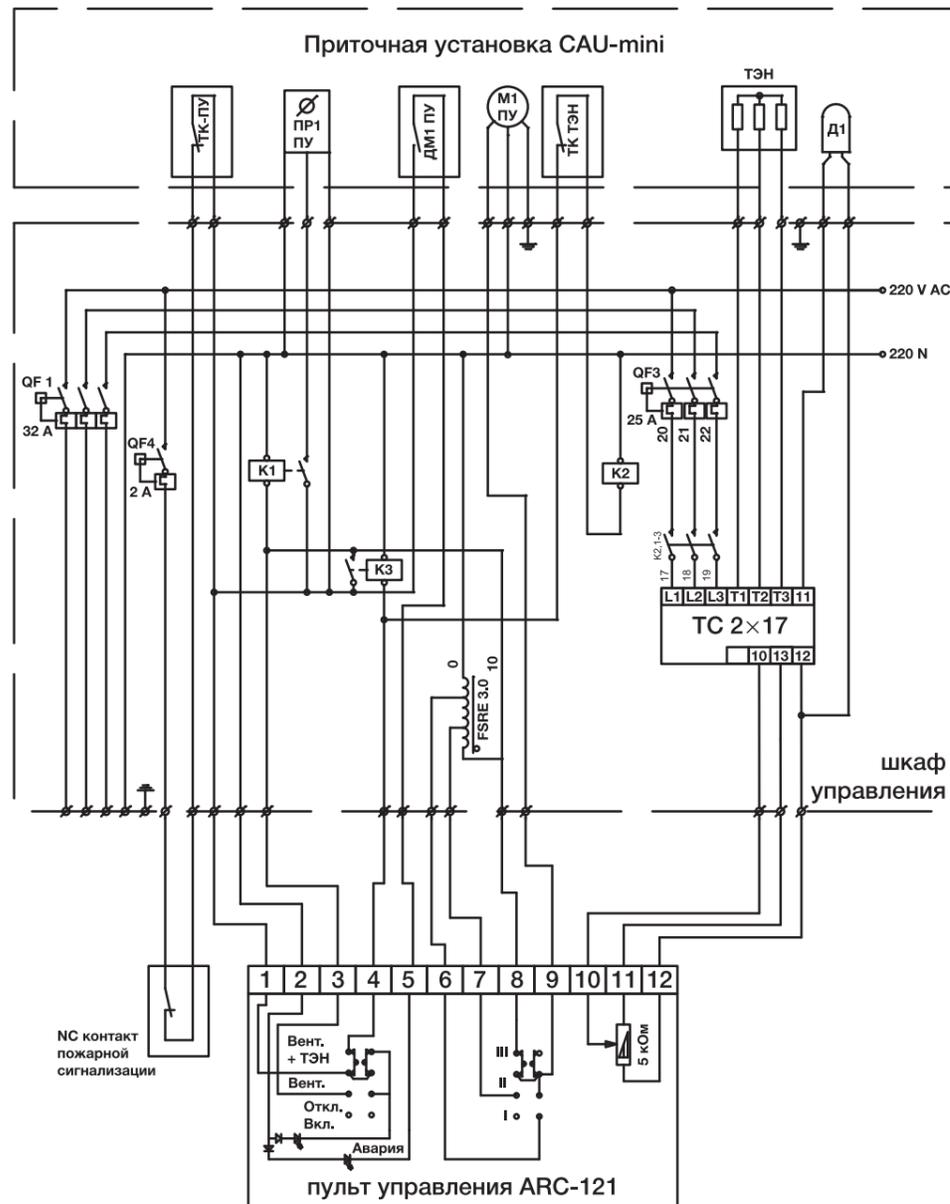
Вентиляционные установки

Элементы систем автоматики

Электроприводы

Модули управления

АБК-mini-17



Д1	канальный датчик температуры
Пр1	привод наружной заслонки
DM1	дифференциальный манометр (реле давления на фильтре)
M1	двигатель вентилятора со встроенными термоконтактами ТК
ТЭН	нагревательные элементы
...	сечение кабеля выбирается исходя из способа прокладки и мощности, потребляемой нагрузкой

АБК-ЭКО-В для систем с водяным нагревом



Степень защиты	Складская позиция	Контроллер
IP65	stock	Danfoss
защиты	позиция	Universe

АБК-ЭКО-В-ПН — с прямым пуском двигателя, АБК-ЭКО-В-ПЧ — с пуском двигателя при помощи частотного преобразователя, устанавливаемого отдельно.

Назначение

- Управление системами приточной и приточно-вытяжной вентиляции с водяным нагревателем, водяным или фреоновым охладителем, рекуперацией, рециркуляцией.

Применение

- Модули обеспечивают:
 - включение вентиляционной системы и индикацию рабочих режимов;
 - регулирование температуры в диапазоне +5...+40 °С;
 - управление приводом воздушной заслонки 230 В с возвратной пружиной;
 - управление работой и контроль состояния вентилятора;
 - контроль состояния водяного нагревателя (защита от замораживания по температуре воздуха и обратной воды);
 - контроль загрязнения воздушного фильтра (реле дифференциального давления заказывается отдельно);
 - отключение системы вентиляции при возникновении аварийных ситуаций;
 - отключение системы вентиляции по сигналам пожарной сигнализации;
 - регулирование скорости вентиляторов при помощи внешних устройств.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления на базе контроллера Danfoss UNIVERSE 6 в пластиковом корпусе IP65.
- Канальный датчик температуры НТФ-РТ1000.
- Накладной датчик температуры АЛТФ-РТ1000.
- Руководство по эксплуатации.
- Комплект принципиальных схем.

Регулирование производительности

- С помощью переключателей на дверце шкафа.
- Уставка температуры воздуха задается на контроллере внутри шкафа.
- Уменьшение производительности вентилятора при помощи внешних регуляторов.

Монтаж

- Вертикальный на стене внутри любых помещений, за исключением помещений с агрессивными химическими средами.
- Для подключения периферийных устройств необходимо выбирать кабель и способ прокладки, соответствующие действующим нормативным требованиям. Рекомендуемый вариант — кабель типа ВВГ-нг с прокладкой в лотке, коробе или в гофроукавке из ПВХ открытым способом.

Преимущества

- Низкая стоимость.



TF30/HY стр. 377



PS-500-B, PS-1500-B стр. 375



GRUNER 341, 361, 381 стр. 424



GRUNER 225, 227 стр. 416, 418



MST стр. 409



SRE-E стр. 364



VLT Microdrive стр. 370

Технические данные

	АБК-ЭКО-В
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 65
Нагреватель	водяной
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель переменного тока
Корпус	пластик
Привод воздушной заслонки, В	230
Регулятор температуры	Danfoss UNIVERSE 6
Количество регулирующих выходов	2
Диапазон регулирования температуры, °С	5...40
Температура окружающей среды, °С	0...50

Вентиляторы

Канальные нагреватели и охладители

Сетевые элементы

Промышленные завесы

Вентиляционные установки

Элементы систем автоматизации

Электроприводы

Модули управления

Расшифровка обозначения

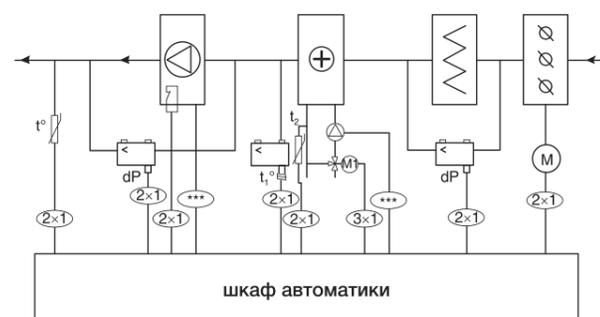
АБК-ЭКО-В-ПН Т ВН Т-3-4,5-П220-Н1

- Н1 — насос циркуляционный 1-фазный
- Н3 — насос циркуляционный 3-фазный
- П220 — привод воздушной заслонки на 220 вольт
- П24 — привод воздушной заслонки на 24 вольт
- мощность вентилятора в кВт
- 1 — 1-фазный приточный вентилятор
- 3 — 3-фазный приточный вентилятор
- Т — есть термозащита двигателя вентилятора, обеспечиваемая оборудованием шкафа
- термозащиты нет
- ВН — вытяжной вентилятор без регулирования скорости
- ВЧ — вытяжной вентилятор с регулированием скорости при помощи внешнего частотного регулятора
- Т — есть термозащита двигателя вентилятора, обеспечиваемая оборудованием шкафа
- термозащиты нет
- ПН — приточный вентилятор без регулирования скорости
- ПЧ — приточный вентилятор с регулированием скорости при помощи внешнего частотного регулятора
- В — водяной нагреватель
- Э — электрический нагреватель
- ЭКО — серия модулей управления в пластиковом корпусе
- серия модулей управления в металлическом корпусе
- модуль управления марки «Аэроблок контроль»

	Для приточных установок				Для приточно-вытяжных установок			
Водяной нагрев	•	•	•	•	•	•	•	•
2-я ступень нагрева		•		•				
Водяной охладитель			•	•				
ККБ			•	•				
Камера смешения					•			
Роторный рекуператор						•		
Пластиновый рекуператор							•	
Гликолевый рекуператор								•

Модель	Напряжение питания, ф., В	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Потребляемая мощность насоса, кВт	Габариты (В×Ш×Д), мм	Масса, кг
АБК-ЭКО-В-ПН-1-1,5-П220-Н1	1; 220	0-1,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	4
АБК-ЭКО-В-ПН-1-3,5-П220-Н1	1; 220	1,5-3,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	4
АБК-ЭКО-В-ПН-3-4,5-П220-Н1	3; 380	0-4,5 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	5
АБК-ЭКО-В-ПН-3-9,0-П220-Н1	3; 380	4,6-9,0 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	5
АБК-ЭКО-В-ПНТ-1-1,5-П220-Н1	1; 220	0-1,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	4
АБК-ЭКО-В-ПНТ-1-3,5-П220-Н1	1; 220	1,5-3,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	4
АБК-ЭКО-В-ПНТ-3-4,5-П220-Н1	3; 380	0-4,5 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	5
АБК-ЭКО-В-ПНТ-3-9,0-П220-Н1	3; 380	4,6-9,0 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275×455×140	5

Вариант схемы соединений



- М — привод заслонки наружного воздуха
- dP1 — дифференциальный манометр (реле давления)
- M1 — привод трехходового клапана
- t° — каналный датчик температуры
- t°₁ — термостат защиты от замерзания по воздуху
- t°₂ — накладной датчик температуры
- сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-ЭКО-Э для систем с электронагревом



Складская позиция

stock

Контроллер Danfoss Universe

Степень защиты IP65

АБК-ЭКО-Э-ПН — с прямым пуском двигателя, АБК-ЭКО-Э-ПЧ — с пуском двигателя при помощи частотного преобразователя, устанавливаемого отдельно.

Назначение

- Управление системами приточной и приточно-вытяжной вентиляцией с электрическим нагревателем, водяным или фреоновым охладителем, рекуперацией и рециркуляцией.

Применение

- Модули обеспечивают:
 - включение вентиляционной системы и индикацию рабочих режимов;
 - регулирование температуры в диапазоне +5...+40 °С;
 - управление приводом воздушной заслонки 230 В с возвратной пружиной;
 - управление работой и контроль состояния вентилятора;
 - контроль состояния электрического нагревателя (защита от перегрева);
 - контроль загрязнения воздушного фильтра (реле дифференциального давления заказывается отдельно);
 - отключение системы вентиляции при возникновении аварийных ситуаций;
 - отключение системы вентиляции по сигналам пожарной сигнализации;
 - регулирование скорости вентиляторов при помощи внешних устройств.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления на базе контроллера Danfoss UNIVERSE 6 в пластиковом корпусе IP65.
- Канальный датчик температуры NTF-PT1000.
- Руководство по эксплуатации.
- Комплект принципиальных схем.

Регулирование производительности

- Уставка температуры воздуха задается на контроллере внутри шкафа.
- Уменьшение производительности вентилятора при помощи внешних регуляторов.

Монтаж

- Вертикальный на стене внутри любых помещений, за исключением помещений с агрессивными химическими средами.
- Для подключения периферийных устройств необходимо выбирать кабель и способ прокладки, соответствующие действующим нормативным требованиям. Рекомендуемый вариант — кабель типа ВВГ-нг с прокладкой в лотке, коробе или в гофрорукаве из ПВХ открытым способом.

Преимущества

- Низкая стоимость.



TF30/HY стр. 377



PS-500-B, PS-1500-B стр. 375



GRUNER 341, 361, 381 стр. 424



GRUNER 225, 227 стр. 416, 418



MST стр. 409



SRE-E стр. 364



VLT Microdrive стр. 370

Технические данные

	АБК-ЭКО-Э
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 65
Нагреватель	электрический
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель переменного тока
Корпус	пластик
Привод воздушной заслонки, В	230
Регулятор температуры	Danfoss UNIVERSE 6
Количество регулирующих выходов	2
Диапазон регулирования температуры, °С	5..40
Температура окружающей среды, °С	0..50

Вентиляторы

Канальные нагреватели и охладители

Сетевые элементы

Промышленные завесы

Вентиляционные установки

Элементы систем автоматики

Электроприводы

Модули управления

Расшифровка обозначения

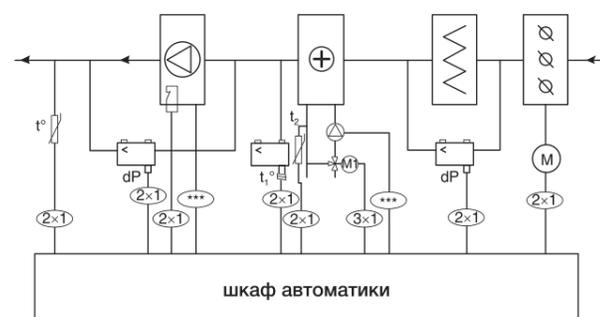
АБК-ЭКО-В-ПН Т ВН Т-3-4,5-П220-Н1

- Н1 — насос циркуляционный 1-фазный
- Н3 — насос циркуляционный 3-фазный
- П220 — привод воздушной заслонки на 220 вольт
- П24 — привод воздушной заслонки на 24 вольт
- мощность вентилятора в кВт
- 1 — 1-фазный приточный вентилятор
- 3 — 3-фазный приточный вентилятор
- Т — есть термозащита двигателя вентилятора, обеспечиваемая оборудованием шкафа
- термозащиты нет
- ВН — вытяжной вентилятор без регулирования скорости
- ВЧ — вытяжной вентилятор с регулированием скорости при помощи внешнего частотного регулятора
- Т — есть термозащита двигателя вентилятора, обеспечиваемая оборудованием шкафа
- термозащиты нет
- ПН — приточный вентилятор без регулирования скорости
- ПЧ — приточный вентилятор с регулированием скорости при помощи внешнего частотного регулятора
- В — водяной нагреватель
- Э — электрический нагреватель
- ЭКО — серия модулей управления в пластиковом корпусе
- серия модулей управления в металлическом корпусе
- модуль управления марки «Аэроблок контроль»

	Для приточных установок				Для приточно-вытяжных установок			
Водяной нагрев	•	•	•	•	•	•	•	•
2-я степень нагрева		•		•				
Водяной охладитель			•				•	
ККБ				•				•
Камера смешения								•
Роторный рекуператор								•
Плстинчатый рекуператор								•
Гликолевый рекуператор								•

Модель	Напряжение питания, ф.; В	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Потребляемая мощность насоса, кВт	Габариты (В x Ш x Д), мм	Масса, кг
АБК-ЭКО-Э-ПН-1-1,5-П220-Н1	1; 220	0-1,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	4
АБК-ЭКО-Э-ПН-1-3,5-П220-Н1	1; 220	1,5-3,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	4
АБК-ЭКО-Э-ПН-3-4,5-П220-Н1	3; 380	0-4,5 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	5
АБК-ЭКО-Э-ПН-3-9,0-П220-Н1	3; 380	4,6-9,0 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	5
АБК-ЭКО-Э-ПНТ-1-1,5-П220-Н1	1; 220	0-1,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	4
АБК-ЭКО-Э-ПНТ-1-3,5-П220-Н1	1; 220	1,5-3,5 (1ф.;220В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	4
АБК-ЭКО-Э-ПНТ-3-4,5-П220-Н1	3; 380	0-4,5 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	5
АБК-ЭКО-Э-ПНТ-3-9,0-П220-Н1	3; 380	4,6-9,0 (3ф.;380В)	0,35(1ф.;220В)	275x455x140	5

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP1	дифференциальный манометр (реле давления)
M1	привод трехходового клапана
t°	канальный датчик температуры
t° ₁	термостат защиты от замерзания по воздуху
t° ₂	накладной датчик температуры
...	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-Э для систем вентиляции с электронагревом



Степень защиты

IP54

Контроллер

TC Power

Заказная позиция

order

АБК-Э-ПН — без регулирования скорости вращения вентиляторов. АБК-Э-ПР — со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов. АБК-Э-ПП — со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов и дистанционным управлением с пульта ARC 121.

Назначение

- Управление системами приточной и приточно-вытяжной вентиляции с электрическим нагревателем мощностью до 90 кВт (стандартно).

Применение

- Модули обеспечивают:
 - включение вентиляционной системы, индикацию аварийных и рабочих режимов;
 - регулирование температуры в диапазоне 5-40 °С;
 - управление приводом воздушной заслонки 230 В;
 - управление работой и контроль состояния вентилятора;
 - контроль состояния электронагревателя (отключение питания при перегреве ТЭНов);
 - контроль загрязнения воздушного фильтра (реле дифференциального давления PS-500-В заказывается отдельно);
 - ступенчатое регулирование скорости вентиляторов (кроме АБК-Э-ПН);
 - продувку ТЭНов при отключении

- установки (от 1 до 5 мин. в зависимости от мощности ТЭНа для ТЭНов более 30 кВт);
- отключение системы вентиляции при возникновении аварийных ситуаций;
- отключение системы вентиляции по сигналу от пожарной сигнализации.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления на основе контроллера TC в сером накладном металлическом корпусе.
- Канальный датчик температуры ETF-1144/99 NTC.
- Пульт управления ARC-121 (у АБК-Э-ПП);
- Паспорт.

Регулирование производительности

- Плавное регулирование температуры с помощью тиристорного регулятора для электронагревателя.
- Ступенчатое регулирование оборотов электродвигателя вентилятора при помощи трансформаторного регулятора, встроенного в шкаф (для моделей АБК-Э-ПР и АБК-Э-ПП).

Монтаж

- Вертикальный на стене внутри любых помещений, за исключением помещений с агрессивными химическими средами.

Преимущества

- Простота монтажа и эксплуатации.



Вентиляторы

Канальные нагреватели и охладители

Сетевые элементы

Промышленные завесы

Вентиляционные установки

Элементы систем автоматики

Электроприводы

Модули управления

АБК-Э-ПН без регулирования скорости вращения вентилятора



Назначение

- Управление системами вентиляции с электрическим нагревателем без регулирования скорости вращения вентиляторов (опционально — с регулированием частотным преобразователем).

Применение

- Системы с вентиляторами с асинхронными двигателями. Опции:
 - частотное регулирование скорости вращения вентиляторов;
 - сблокированное управление приточным и вытяжным вентиляторами;
 - контроль обрыва приводного ремня.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления.
- Канальный датчик температуры ETF-1144/99 NTC.
- Паспорт.
- Дополнительный комплект электрических схем.

Регулирование производительности

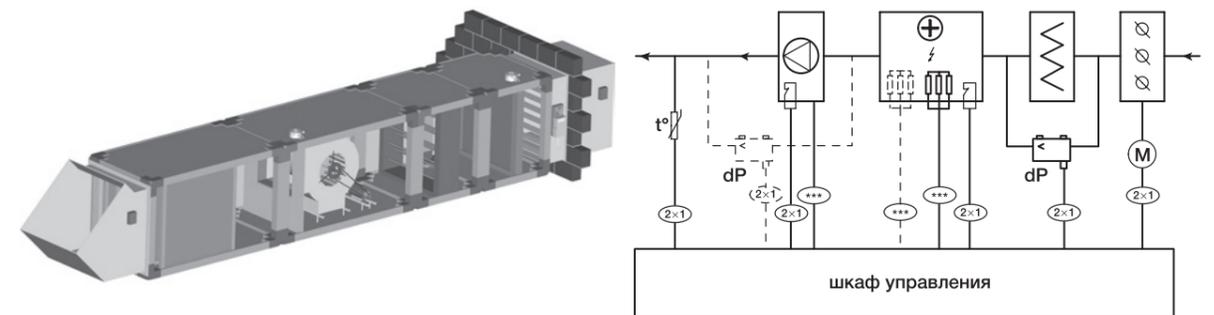
- С помощью переключателей на двери шкафа.
- Уставка температуры воздуха задается на контроллере внутри шкафа.

Технические данные

	341
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	электрический (ТЭН)
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель переменного тока
Корпус	металлич. накладной, покрыт порошк. краской, светло-серый
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	ТС
Количество регулируемых выходов	1 (ШИМ) + 1 (реле)
Подключаемые датчики температуры (входят в комплект поставки)	ETF-1144/99-NTC — 1 шт.
Диапазон регулирования температуры, °C	5...40
Температура окружающей среды, °C	0...50

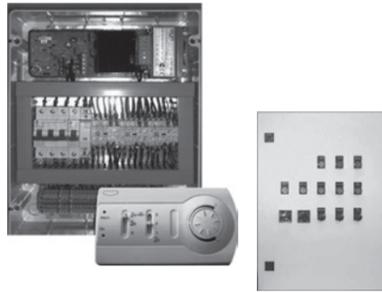
Модель	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Количество ступней × мощность ТЭН, кВт	Модель регулятора	Габариты (В × Ш × Г), мм	Масса, кг
АБК-Э-ПН-1-1,5-3,6	0-1,5 (1 ф. 220 В)	1 × 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 × 400 × 200	17
АБК-Э-ПН-1-1,5-6,4	0-1,5 (1 ф. 220 В)	1 × 6,4 (2 ф. 380 В)	ТС-F6,4/2	500 × 400 × 200	19
АБК-Э-ПН-1-1,5-17	0-1,5 (1 ф. 220 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	22
АБК-Э-ПН-1-1,5-34	0-1,5 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	25
АБК-Э-ПН-1-3,0-6,4	1,5-3,0 (1 ф. 220 В)	1 × 6,4 (2 ф. 380 В)	ТС-F6,4/2	500 × 400 × 200	18
АБК-Э-ПН-1-3,0-17	1,5-3,0 (1 ф. 220 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	20
АБК-Э-ПН-1-3,0-34	1,5-3,0 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	22
АБК-Э-ПН-1-3,0-56	1,5-3,0 (1 ф. 220 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПН-1-3,0-90	1,5-3,0 (1 ф. 220 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	30
АБК-Э-ПН-3-3,5-6,4	0-3,5 (3 ф. 380 В)	1 × 6,4 (2 ф. 380 В)	ТС-F6,4/2	500 × 400 × 200	20
АБК-Э-ПН-3-3,5-17	0-3,5 (3 ф. 380 В)	1 × 17 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	23
АБК-Э-ПН-3-3,5-34	0-3,5 (3 ф. 380 В)	2 × 17 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	25
АБК-Э-ПН-3-3,5-56	0-3,5 (3 ф. 380 В)	2 × 28 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	33
АБК-Э-ПН-3-6,0-17	3,5-6,0 (3 ф. 380 В)	1 × 17 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	23
АБК-Э-ПН-3-6,0-34	3,5-6,0 (3 ф. 380 В)	2 × 17 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	27
АБК-Э-ПН-3-6,0-56	3,5-6,0 (3 ф. 380 В)	2 × 28 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	31
АБК-Э-ПН-3-6,0-90	3,5-6,0 (3 ф. 380 В)	2 × 45 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	700 × 500 × 200	35
АБК-Э-ПН-3-9,0-34	6,0-9,0 (3 ф. 380 В)	2 × 17 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	31
АБК-Э-ПН-3-9,0-56	6,0-9,0 (3 ф. 380 В)	2 × 28 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	35
АБК-Э-ПН-3-9,0-90	6,0-9,0 (3 ф. 380 В)	2 × 45 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	700 × 500 × 200	39
АБК-Э-ПН-3-11,0-56	9,0-11,0 (3 ф. 380 В)	2 × 28 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	33
АБК-Э-ПН-3-11,0-90	9,0-11,0 (3 ф. 380 В)	2 × 45 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	37
АБК-Э-ПН-3-16,0-90	11,0-16,0 (3 ф. 380 В)	2 × 45 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	39
АБК-Э-ПН-3-23,0-90	16,0-23,0 (3 ф. 380 В)	2 × 45 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	41
АБК-Э-ПН-3-30,0-90	23,0-30,0 (3 ф. 380 В)	2 × 45 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	43

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP1	дифференциальный манометр (реле давления)
M1	привод трехходового клапана
t°	канальный датчик температуры
...	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-Э-ПР с регулированием скорости вращения вентилятора



Назначение

- Управление системами вентиляции с электрическим нагревателем со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов.

Применение

- Системы с вентиляторами с асинхронными двигателями, поддерживающими функцию регулирования скорости вращения путем изменения питающего напряжения (канальные вентиляторы SHUFT с двигателями с внешним ротором и т. п.)
- Опции:
 - сблокированное управление при-

точным и вытяжным вентиляторами, – контроль обрыва приводного ремня.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления.
- Канальный датчик температуры ETF-1144/99 NTC.
- Паспорт.
- Дополнительный комплект электрических схем.

Регулирование производительности

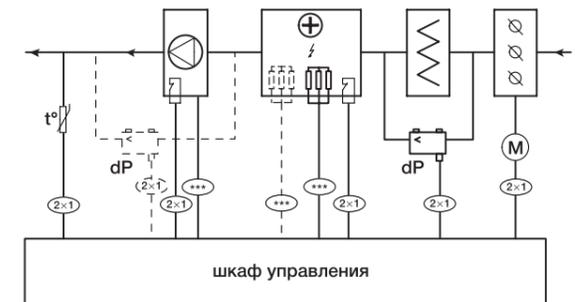
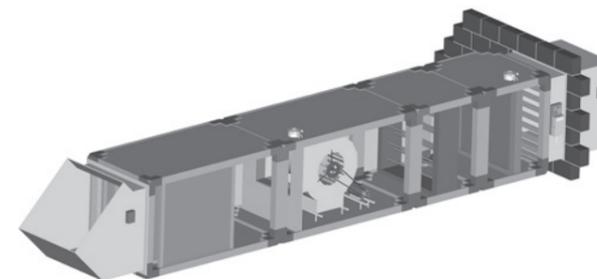
- С помощью переключателей на дверце шкафа.
- Уставка температуры воздуха задается на контроллере внутри шкафа.

Технические данные

	АБК-Э-ПР
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	электрический (ТЭН)
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель специальной конструкции, позволяющий регулировать скорость вращения путем изменения питающего напряжения
Корпус	металлический накладной, покрыт порошковой краской, светло-серый
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	ТС
Количество регулирующих выходов	1 (ШИМ) + 1 (реле)
Подключаемые датчики температуры (входят в комплект поставки)	ETF-1144/99-NTC – 1 шт.
Диапазон регулирования температуры, °C	5...40
Температура окружающей среды, °C	0...50

Модель	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Количество ступней x мощность ТЭН, кВт	Модель регулятора	Габариты (ВxШxГ), мм	Масса, кг
АБК-Э-ПР-1-0,31-3,6	0-0,31 (1 ф. 220 В)	1 x 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 x 400 x 200	17
АБК-Э-ПР-1-0,31-6,4	0-0,31 (1 ф. 220 В)	1 x 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 x 400 x 200	17
АБК-Э-ПР-1-0,63-3,6	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	1 x 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 x 400 x 200	17
АБК-Э-ПР-1-0,63-6,4	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	1 x 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 x 400 x 200	17
АБК-Э-ПР-1-0,63-17	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	21
АБК-Э-ПР-1-0,63-34	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	23
АБК-Э-ПР-1-1,05-3,6	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	1 x 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 x 400 x 200	19
АБК-Э-ПР-1-1,05-6,4	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	1 x 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 x 400 x 200	19
АБК-Э-ПР-1-1,05-17	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	25
АБК-Э-ПР-1-1,05-34	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	27
АБК-Э-ПР-1-1,05-56	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	700 x 500 x 200	29
АБК-Э-ПР-1-1,05-90	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	700 x 500 x 200	30
АБК-Э-ПР-1-1,47-17	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	25
АБК-Э-ПР-1-1,47-34	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	25
АБК-Э-ПР-1-1,47-56	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	700 x 500 x 200	27
АБК-Э-ПР-1-1,47-90	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	700 x 500 x 200	29
АБК-Э-ПР-1-2,41-17	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	25
АБК-Э-ПР-1-2,41-34	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	25
АБК-Э-ПР-1-2,41-56	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	700 x 500 x 200	27
АБК-Э-ПР-1-2,41-90	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	700 x 500 x 200	29
АБК-Э-ПР-1-3,0-34	2,41-3,00 (1 ф. 220 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	25
АБК-Э-ПР-1-3,0-56	2,41-3,00 (1 ф. 220 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	700 x 500 x 200	27
АБК-Э-ПР-1-3,0-90	2,41-3,00 (1 ф. 220 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	700 x 500 x 200	29
АБК-Э-ПР-3-0,95-3,6	0-0,95 (3 ф. 380 В)	1 x 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 x 400 x 200	19
АБК-Э-ПР-3-0,95-6,4	0-0,95 (3 ф. 380 В)	1 x 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 x 400 x 200	20
АБК-Э-ПР-3-0,95-17	0-0,95 (3 ф. 380 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	22
АБК-Э-ПР-3-0,95-34	0-0,95 (3 ф. 380 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	23
АБК-Э-ПР-3-1,8-6,4	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	1 x 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 x 400 x 200	19
АБК-Э-ПР-3-1,8-17	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 400 x 200	23
АБК-Э-ПР-3-1,8-34	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 500 x 200	25
АБК-Э-ПР-3-1,8-56	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	700 x 500 x 200	27
АБК-Э-ПР-3-1,8-90	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	800 x 600 x 200	30
АБК-Э-ПР-3-2,4-17	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	1 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 500 x 200	25
АБК-Э-ПР-3-2,4-34	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	600 x 500 x 200	25
АБК-Э-ПР-3-2,4-56	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	700 x 500 x 200	27
АБК-Э-ПР-3-2,4-90	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	800 x 600 x 200	31
АБК-Э-ПР-3-3,0-34	2,40-3,00 (3 ф. 380 В)	2 x 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 17/3	700 x 500 x 200	27
АБК-Э-ПР-3-3,0-56	2,40-3,00 (3 ф. 380 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	800 x 600 x 200	30
АБК-Э-ПР-3-3,0-90	2,40-3,00 (3 ф. 380 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	800 x 600 x 200	32
АБК-Э-ПР-3-4,2-56	3,00-4,20 (3 ф. 380 В)	2 x 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 28/3	800 x 600 x 200	30
АБК-Э-ПР-3-4,2-90	3,00-4,20 (3 ф. 380 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	800 x 600 x 200	32
АБК-Э-ПР-3-6,6-90	4,20-6,60 (3 ф. 380 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	800 x 600 x 200	32
АБК-Э-ПР-3-9,0-90	6,60-9,00 (3 ф. 380 В)	2 x 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 x 45/3	800 x 600 x 200	32

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP	дифференциальный манометр (реле давления)
M1	привод трехходового клапана
t°	канальный датчик температуры
...	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-Э-ПП с регулированием скорости вращения вентилятора с пульта ARC 121



Назначение

- Управление системами вентиляции с электрическим нагревателем со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов с пульта дистанционного управления.

- Канальный датчик температуры ETF-1144/99 NTC.
- Пульт управления ARC-121.
- Паспорт.
- Дополнительный комплект электрических схем.

Применение

- Системы с вентиляторами с асинхронными двигателями, поддерживающими функцию регулирования скорости вращения путем изменения питающего напряжения (канальные вентиляторы SHUFT с двигателями с внешним ротором и т. п.)
- Опции:
- контроль обрыва приводного ремня.

Регулирование производительности

- С пульта ARC 121. Функции:
 - индикация «Работа», «Авария», «Фильтр»;
 - переключатель режима «Стоп»—«Пуск»—«Пуск с ТЭН» с режимами работы «Зима» и «Лето»;
 - переключатель скорости вращения вентилятора «I—II—III»;
 - потенциометром задания температуры воздуха.

Конструкция и материалы

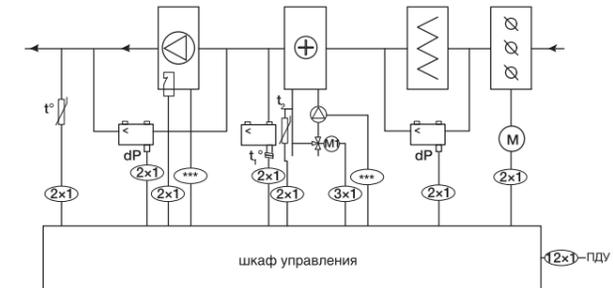
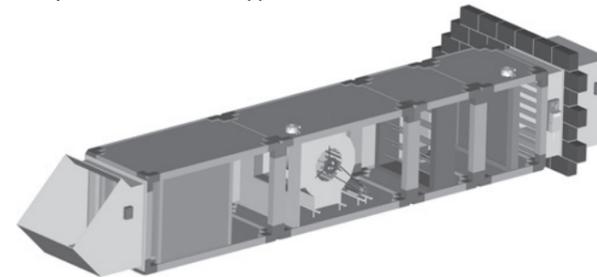
- Шкаф управления.

Технические данные

	АБК-Э-ПП
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	электрический (ТЭН)
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель специальной конструкции, позволяющий регулировать скорость вращения путем изменения питающего напряжения
Корпус	металлический накладной, покрыт порошковой краской, светло-серый
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	ТС
Количество регулирующих выходов	1 (ШИМ) + 1 (реле)
Подключаемые датчики температуры (входят в комплект поставки)	ETF-1144/99-NTC — 1 шт.
Диапазон регулирования температуры, °С	5...40
Температура окружающей среды, °С	0...50

Модель	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Количество ступеней × мощность ТЭН, кВт	Модель регулятора	Габариты (В×Ш×Г), мм	Масса, кг
АБК-Э-ПП-1-0,31-3,6	0-0,31 (1 ф. 220 В)	1 × 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 × 400 × 200	17
АБК-Э-ПП-1-0,31-6,4	0-0,31 (1 ф. 220 В)	1 × 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 × 400 × 200	17
АБК-Э-ПП-1-0,63-3,6	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	1 × 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 × 400 × 200	17
АБК-Э-ПП-1-0,63-6,4	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	1 × 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 × 400 × 200	17
АБК-Э-ПП-1-0,63-17	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	21
АБК-Э-ПП-1-0,63-34	0,31-0,63 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	23
АБК-Э-ПП-1-1,05-3,6	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	1 × 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	500 × 400 × 200	19
АБК-Э-ПП-1-1,05-6,4	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	1 × 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	500 × 400 × 200	19
АБК-Э-ПП-1-1,05-17	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	25
АБК-Э-ПП-1-1,05-34	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	27
АБК-Э-ПП-1-1,05-56	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	29
АБК-Э-ПП-1-1,05-90	0,63-1,05 (1 ф. 220 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	30
АБК-Э-ПП-1-1,47-17	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	25
АБК-Э-ПП-1-1,47-34	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПП-1-1,47-56	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	27
АБК-Э-ПП-1-1,47-90	1,05-1,47 (1 ф. 220 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	29
АБК-Э-ПП-1-2,41-17	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПП-1-2,41-34	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	700 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПП-1-2,41-56	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	800 × 600 × 200	27
АБК-Э-ПП-1-2,41-90	1,47-2,41 (1 ф. 220 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	29
АБК-Э-ПП-1-3,0-34	2,41-3,00 (1 ф. 220 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 400 × 200	25
АБК-Э-ПП-1-3,0-56	2,41-3,00 (1 ф. 220 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	27
АБК-Э-ПП-1-3,0-90	2,41-3,00 (1 ф. 220 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	700 × 500 × 200	29
АБК-Э-ПП-3-0,95-3,6	0-0,95 (3 ф. 380 В)	1 × 3,6 (1 ф. 220 В)	ТС-F3,7/1	600 × 400 × 200	19
АБК-Э-ПП-3-0,95-6,4	0-0,95 (3 ф. 380 В)	1 × 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	600 × 400 × 200	20
АБК-Э-ПП-3-0,95-17	0-0,95 (3 ф. 380 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	22
АБК-Э-ПП-3-0,95-34	0-0,95 (3 ф. 380 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	23
АБК-Э-ПП-3-1,8-6,4	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	1 × 6,4 (2 ф. 220 В)	ТС-F6,4/2	600 × 400 × 200	19
АБК-Э-ПП-3-1,8-17	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	600 × 500 × 200	23
АБК-Э-ПП-3-1,8-34	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	700 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПП-3-1,8-56	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	700 × 500 × 200	27
АБК-Э-ПП-3-1,8-90	0,95-1,80 (3 ф. 380 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	30
АБК-Э-ПП-3-2,4-17	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	1 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	700 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПП-3-2,4-34	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	700 × 500 × 200	25
АБК-Э-ПП-3-2,4-56	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	800 × 600 × 200	27
АБК-Э-ПП-3-2,4-90	1,80-2,40 (3 ф. 380 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	31
АБК-Э-ПП-3-3,0-34	2,40-3,00 (3 ф. 380 В)	2 × 17,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 17/3	700 × 500 × 200	27
АБК-Э-ПП-3-3,0-56	2,40-3,00 (3 ф. 380 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	800 × 600 × 200	30
АБК-Э-ПП-3-3,0-90	2,40-3,00 (3 ф. 380 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	32
АБК-Э-ПП-3-4,2-56	3,00-4,20 (3 ф. 380 В)	2 × 28,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 28/3	800 × 600 × 200	30
АБК-Э-ПП-3-4,2-90	3,00-4,20 (3 ф. 380 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	32
АБК-Э-ПП-3-6,6-90	4,20-6,60 (3 ф. 380 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	32
АБК-Э-ПП-3-9,0-90	6,60-9,00 (3 ф. 380 В)	2 × 45,0 (3 ф. 380 В)	ТС-2 × 45/3	800 × 600 × 200	32

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP1	дифференциальный манометр (реле давления)
ПДУ	пульт дистанционного управления
t°	канальный датчик температуры
...	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-В для систем вентиляции с водяным нагревом



АБК-В-ПН — без регулирования скорости вращения вентиляторов. АБК-В-ПР — со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов. АБК-В-ПП — со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов и дистанционным управлением с пульта ARC 121.

Назначение

- Управление системами приточной и приточно-вытяжной вентиляции с водяным нагревателем.

Применение

- Модули обеспечивают:
 - включение вентиляционной системы и индикацию рабочих режимов;
 - регулирование температуры в диапазоне 0–30 °С;
 - управление приводом воздушной заслонки 230 В с возвратной пружиной;
 - управление работой и контроль состояния вентилятора;
 - контроль состояния водяного нагревателя (защита от замораживания по температуре воздуха и обратной воды);
 - контроль загрязнения воздушного фильтра (реле дифференциального давления заказывается отдельно);

- отключение системы вентиляции при возникновении аварийных ситуаций;
- отключение системы вентиляции по сигналам пожарной сигнализации;
- регулирование скорости вентиляторов.
- Опции:
 - различные мощности приточного и вытяжного вентиляторов;
 - различные типы управления скоростью их вращения;
 - контроль обрыва приводного ремня.

Конструкция и материалы

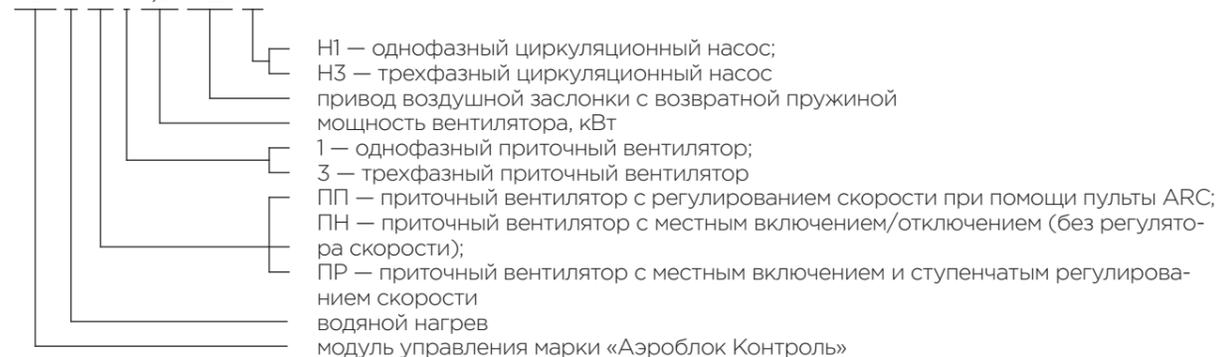
- Шкаф управления на базе контроллера SHUFT AQUAPROFF в металлическом корпусе.
- Канальный датчик температуры HTF-PT1000.
- Накладной датчик температуры ALTF-PT1000.
- Пульт управления ARC-121 (у АБК-В-ПП).
- В комплекте паспорт и комплект принципиальных схем.

Монтаж

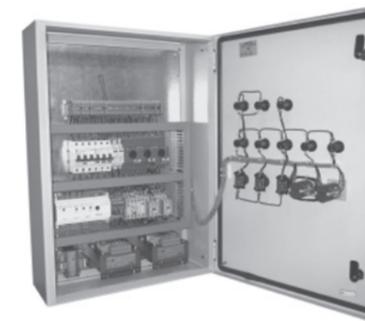
- Вертикальный на стене внутри любых помещений, за исключением помещений с агрессивными химическими средами.

Расшифровка обозначения

АБК-В-ПР-1-0,63-П220-Н1



АБК-В-ПН без регулирования скорости вращения вентилятора



Назначение

- Управление системами вентиляции с водяным нагревателем без регулирования скорости вращения вентиляторов.

Применение

- Системы с вентиляторами с асинхронными двигателями.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления.

- Канальный датчик температуры HTF-PT1000.
- Накладной датчик температуры ALTF-PT1000.
- Паспорт.
- Комплект электрических схем.

Монтаж

- С помощью переключателей на дверце шкафа.
- Уставка температуры воздуха задается на контроллере внутри шкафа.

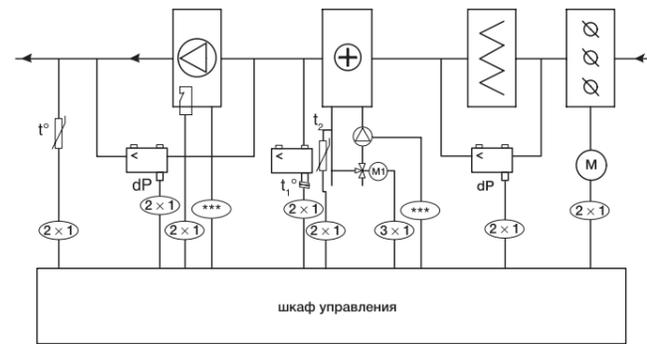
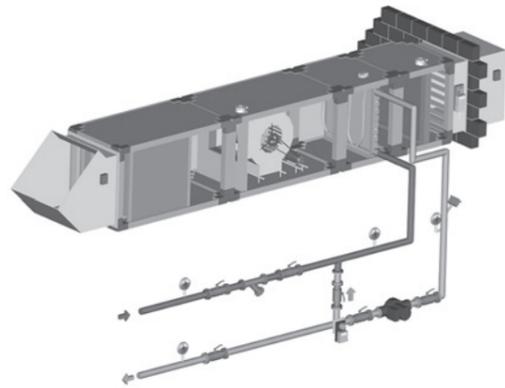


Технические данные

	АБК-В-ПН
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	водяной
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель переменного тока
Корпус	металлический накладной, покрыт порошковой краской, светло-серый
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	AQUAPROFF
Количество регулирующих выходов	1
Подключаемые датчики температуры (входят в комплект поставки)	AL -PT1000 — 1 шт., HTF-PT1000 — 1 шт.
Диапазон регулирования температуры, °С	5...40
Температура окружающей среды, °С	0...50

Модель	Напряжение питания, ф.; В	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Потребляемая мощность насоса, кВт	Габариты (В×Ш×Г), мм	Масса, кг
АБК-В-ПН-1-1,5-П220-Н1	1; 220	0-1,6 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	15
АБК-В-ПН-1-3-П220-Н1	1; 220	1,5-3,0 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	17
АБК-В-ПН-3-3,5-П220-Н1	3; 380	0-3,5 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	17
АБК-В-ПН-3-6,0-П220-Н1	3; 380	3,5-6,0 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	18
АБК-В-ПН-3-9,0-П220-Н1	3; 380	6,0-9,0 (3 ф.; 380 В)	0-0,5 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	22
АБК-В-ПН-3-11,0-П220-Н1	3; 380	9,0-11,0 (3 ф.; 380 В)	0-0,6 (1 ф.; 220 В)	600×500×200	25
АБК-В-ПН-3-16,0-П220-Н3	3; 380	11,0-16,0 (3 ф.; 380 В)	0-0,9 (3 ф.; 380 В)	600×500×200	26
АБК-В-ПН-3-23,0-П220-Н3	3; 380	16,0-23,0 (3 ф.; 380 В)	0-1,2 (3 ф.; 380 В)	700×500×200	29

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP1	дифференциальный манометр (реле давления)
M1	привод трехходового клапана
t°	канальный датчик температуры
t° ₁	термостат защиты от замерзания по воздуху
t° ₂	накладной датчик температуры
***	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-В-ПР с регулированием скорости вращения вентилятора



TF30/HY
стр. 377



PS-500-B, PS-1500-B
стр. 375



GRUNER 341, 361, 381
стр. 424



GRUNER 225, 227
стр. 416, 418



MST
стр. 409

Назначение

- Управление системами вентиляции с водяным нагревателем со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов.

Конструкция и материалы

- Шкаф управления.
- Канальный датчик температуры HTF-PT1000.
- Накладной датчик температуры ALTF-PT1000.
- Паспорт.
- Комплект электрических схем.

Применение

- Системы с вентиляторами с асинхронными двигателями, поддерживающими функцию регулирования скорости вращения путем изменения питающего напряжения (канальные вентиляторы SHUFT с двигателями с внешним ротором и т. п.)

Монтаж

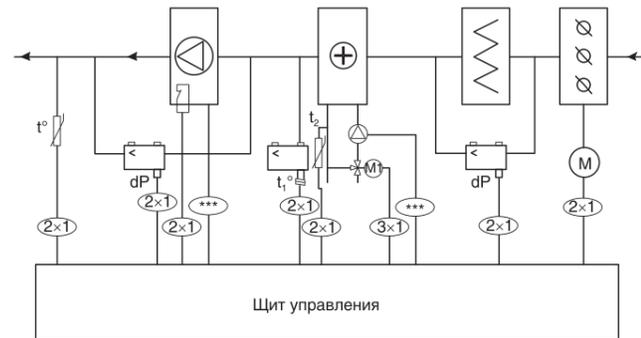
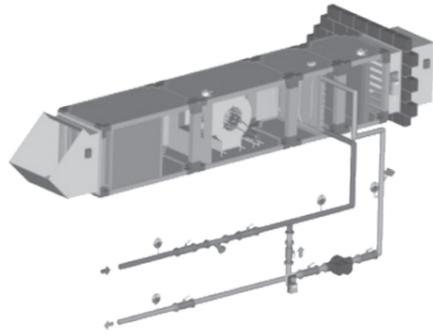
- С помощью переключателей на дверце шкафа.
- Уставка температуры воздуха задается на контроллере внутри шкафа.

Технические данные

	АБК-В-ПР
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	водяной
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель специальной конструкции, позволяющий регулировать скорость вращения путем изменения питающего напряжения
Корпус	металлический накладной, покрыт порошковой краской, светло-серый
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	AQUAPROFF
Количество регулируемых выходов	1
Подключаемые датчики температуры (входят в комплект поставки)	ALTF-PT1000 — 1 шт., HTF-PT1000 — 1 шт.
Диапазон регулирования температуры, °C	5...40
Температура окружающей среды, °C	0...50

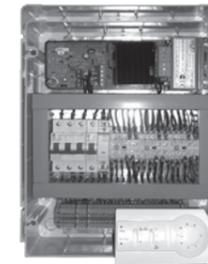
Модель	Напряжение питания, ф.; В	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Потребляемая мощность насоса, кВт	Габариты, В×Ш×Г, мм	Масса, кг
АБК-В-ПР-1-0,31-П220-Н1	1; 220	0-0,31 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	500×400×200	17
АБК-В-ПР-1-0,63-П220-Н1	1; 220	0,31-0,63 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	500×400×200	18
АБК-В-ПР-1-1,05-П220-Н1	1; 220	0,63-1,05(1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	500×400×200	19
АБК-В-ПР-1-1,47-П220-Н1	1; 220	1,05-1,47(1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	600×400×200	23
АБК-В-ПР-1-2,41-П220-Н1	1; 220	1,47-2,41 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	600×500×200	25
АБК-В-ПР-1-3,0-П220-Н1	1; 220	2,41-3,00 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	600×500×200	26
АБК-В-ПР-3-0,95-П220-Н1	3; 380	0-0,95 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	600×400×200	23
АБК-В-ПР-3-1,8-П220-Н1	3; 380	0,95-1,80 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	600×500×200	26
АБК-В-ПР-3-2,4-П220-Н1	3; 380	1,80-2,40 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	700×500×200	30
АБК-В-ПР-3-3,0-П220-Н1	3; 380	2,40-3,00 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	700×500×200	32
АБК-В-ПР-3-4,2-П220-Н1	3; 380	3,00-4,20 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1ф.; 220 В)	700×500×200	34
АБК-В-ПР-3-6,6-П220-Н1	3; 380	4,20-6,60 (3 ф.; 380 В)	0-0,5 (1ф.; 220 В)	800×600×300	40
АБК-В-ПР-3-9,0-П220-Н1	3; 380	6,60-9,00 (3 ф.; 380 В)	0-0,5 (1ф.; 220 В)	800×600×300	44

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP1	дифференциальный манометр (реле давления)
M1	привод трехходового клапана
t°	канальный датчик температуры
t ₁ °	термостат защиты от замерзания по воздуху
t ₂ °	накладной датчик температуры
***	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБК-В-ПП с регулированием скорости вращения вентилятора с пульта ARC 121



Степень защиты	Контроллер
IP54	Aquaproff



Назначение

- Управление системами вентиляции с водяным нагревателем со ступенчатым регулированием скорости вращения вентиляторов с пульта дистанционного управления.

- Канальный датчик температуры HTF-PT1000.
- Накладной датчик температуры ALTF-PT1000.
- Пульт управления ARC-121.
- Паспорт.
- Комплект электрических схем.

Применение

- Системы с вентиляторами с асинхронными двигателями, поддерживающими функцию регулирования скорости вращения путем изменения питающего напряжения (канальные вентиляторы SHUFT с двигателями с внешним ротором и т. п.)

Регулирование производительности

- С пульта ARC 121. Функции:
 - индикация «Работа», «Авария», «Фильтр»;
 - переключатель режима «Стоп»—«Пуск» с режимами работы «Зима» и «Лето»;
 - переключатель скорости вращения вентилятора «I—II—III»;
 - потенциометром задания температуры воздуха.

Конструкция и материалы

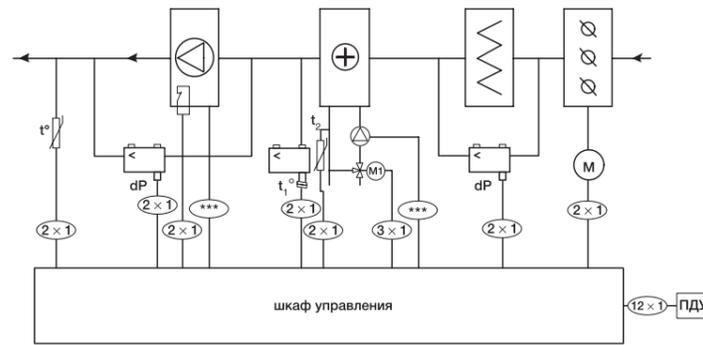
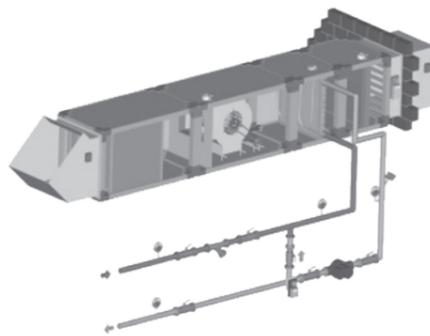
- Щкаф управления.

Технические данные

	АБК-В-ПП
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	водяной
Двигатель вентилятора	асинхронный двигатель специальной конструкции, позволяющий регулировать скорость вращения путем изменения питающего напряжения
Корпус	металлический накладной, покрыт порошковой краской, светло-серый
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	AQUAPROFF
Количество регулирующих выходов	1
Подключаемые датчики температуры (входят в комплект поставки)	ALTF-PT1000 — 1 шт., HTF-PT1000 — 1 шт.
Диапазон регулирования температуры, °С	5...40
Температура окружающей среды, °С	0...50

Модель	Напряжение питания, ф; В	Потребляемая мощность вентилятора, кВт	Потребляемая мощность насоса, кВт	Габариты (В×Ш×Г), мм	Масса, кг
АБК-В-ПП-1-0,31-П220-Н1	1; 220	0-0,31 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	17
АБК-В-ПП-1-0,63-П220-Н1	1; 220	0,31-0,63 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	18
АБК-В-ПП-1-1,05-П220-Н1	1; 220	0,63-1,05 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	500×400×200	19
АБК-В-ПП-1-1,47-П220-Н1	1; 220	1,05-1,47 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	600×400×200	23
АБК-В-ПП-1-2,41-П220-Н1	1; 220	1,47-2,41 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	600×500×200	25
АБК-В-ПП-1-3,0-П220-Н1	1; 220	2,41-3,00 (1 ф.; 220 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	600×500×200	26
АБК-В-ПП-3-0,95-П220-Н1	3; 380	0-0,95 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	600×400×200	23
АБК-В-ПП-3-1,8-П220-Н1	3; 380	0,95-1,80 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	600×500×200	26
АБК-В-ПП-3-2,4-П220-Н1	3; 380	1,80-2,40 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	700×500×200	30
АБК-В-ПП-3-3,0-П220-Н1	3; 380	2,40-3,00 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	700×500×200	32
АБК-В-ПП-3-4,2-П220-Н1	3; 380	3,00-4,20 (3 ф.; 380 В)	0-0,35 (1 ф.; 220 В)	700×500×200	34
АБК-В-ПП-3-6,6-П220-Н1	3; 380	4,20-6,60 (3 ф.; 380 В)	0-0,5 (1 ф.; 220 В)	800×600×300	40
АБК-В-ПП-3-9,0-П220-Н1	3; 380	6,60-9,00 (3 ф.; 380 В)	0-0,5 (1 ф.; 220 В)	800×600×300	44

Вариант схемы соединений



M	привод заслонки наружного воздуха
dP1	дифференциальный манометр (реле давления)
M1	привод трехходового клапана
t°	канальный датчик температуры
t° ₁	термостат защиты от замерзания по воздуху
t° ₂	накладной датчик температуры
***	сечение кабеля выбирается в соответствии со способом прокладки и мощностью, потребляемой нагрузкой

АБКС для систем вентиляции произвольной конфигурации



Часто используемые модели:
 АБКС-В-ВО-ПН-3-4,5-П220-Н1— для приточных систем с водяными нагревателем и охладителем;
 АБКС-КС-В-ВО-ПН-3-4,5-ВН-3-4,5-П220-Н1— для приточно-вытяжных систем с водяными нагревателем, охладителем и камерой смешения;
 АБКС-РР-В-ВО-ПН-3-4,5-ВН-3-4,5-П220-Н1— для приточно-вытяжных систем с роторным регенератором, водяными нагревателем и охладителем;
 АБКС-РР-В-ВО-Увл-ПН-3-4,5-ВН-3-4,5-П220-Н1 — для приточно-вытяжных систем с роторным регенератором, водяными нагревателем, охладителем и увлажнителем.

Назначение

- Управление системами приточно-вытяжной вентиляции с комбинированными теплообменными агрегатами, рекуперацией тепла, функциями контроля влажности или давления воздуха.

Применение

- Вентиляционные установки любой конфигурации, в том числе с резервированием отдельных элементов системы и возможностью интеграции в автоматизированную систему диспетчерского управления зданием (BMS); с одно- и трехфазными двигателями вентиляторов с возможностью регулирования скорости вращения: в установках WEGER, модульных установках SHUFT и т. п.
- Модули обеспечивают следующее:
 - защита двигателей приточного и вытяжного вентиляторов от перегрузки по току;
 - защита приточного и вытяжного вентиляторов от обрыва ремня;
 - контроль состояния термоконтактов двигателей приточного и вытяжного вентиляторов;
 - управление воздушными заслонками;
 - защита калорифера от замерзания по температуре воздуха в приточном воздуховоде;
 - защита калорифера от замерзания по температуре обратного теплоносителя;
 - защита двигателя циркуляционного насоса от перегрузки и короткого замыкания;
 - поддержание в канале приточного воздуха заданной температуры;
 - управление фреоновым охладителем;

- управление камерой смешения;
- защита роторного регенератора или пластинчатого рекуператора от замерзания;
- управление увлажнителем;
- управление осушителем;
- контроль давления воздуха в приточной системе;
- контроль давления воздуха в вытяжной системе;
- контроль загрязнения фильтров;
- отключение вентиляторов по сигналу пожарной сигнализации (системы отключаются при размыкании сухого контакта 230 В, 1 А);
- индикация на дисплее заданных и текущих параметров работы системы;
- работа по встроенному недельному таймеру;
- ведение журнала аварийных событий.

Конструкция и материалы

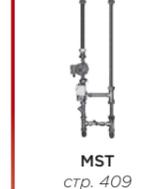
- Серый накладной металлический корпус с порошковой окраской IP55, ввод кабелей снизу через сальник.
- Свободно программируемый контроллер FREEAIR.
- Органы управления и индикации на дверце.
- Датчики температуры типа PT1000.
- Все отходящие цепи защищены от короткого замыкания.
- В комплекте паспорт и набор электрических схем.
- Опции по запросу.

Регулирование производительности

- Управление системой вентиляции осуществляется с помощью переключателей модуля управления, по встроенному таймеру или по команде диспетчера.
- На дисплее отображаются текущие параметры работы установки, показания температурных датчиков, состояние вентиляторов, состояние насоса, ККБ, утилизатора тепла, а также аварийная сигнализация.

Монтаж

- Вертикальный на стене внутри любых помещений, за исключением помещений с агрессивными химическими средами.
- Для подключения периферийных устройств необходимо выбирать кабель и способ прокладки, соответствующие действующим нормативным требованиям.



Вентиляторы

Канальные нагреватели и охладители

Сетевые элементы

Промышленные завесы

Вентиляционные установки

Элементы систем автоматизации

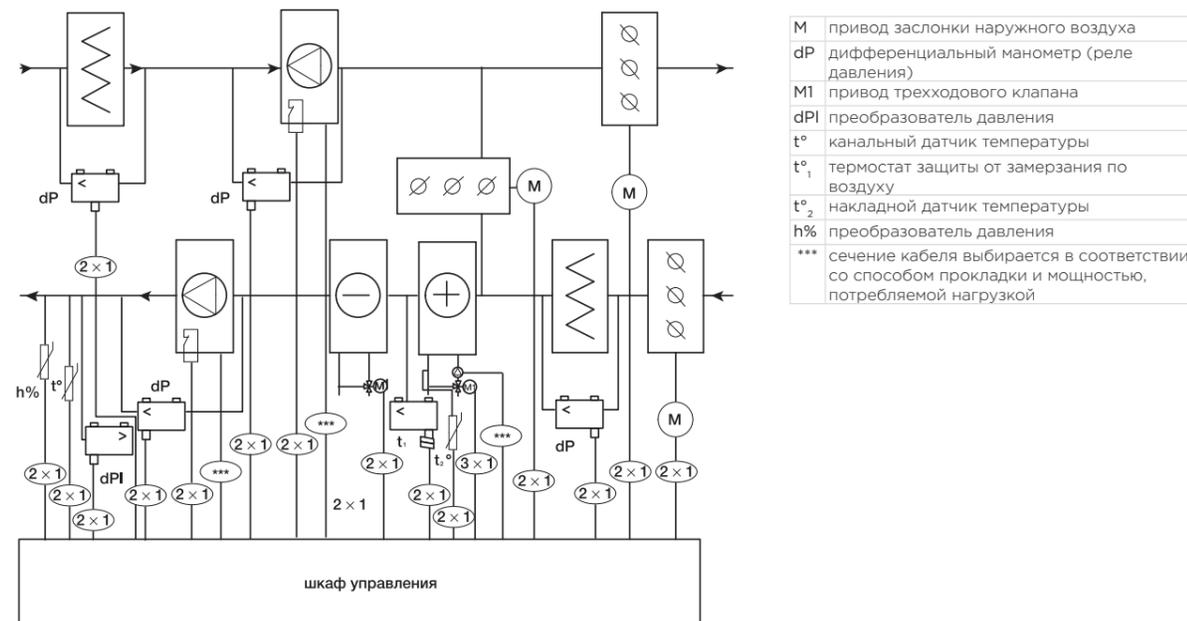
Электроприводы

Модули управления

Технические данные

	АБКС
Температура окружающей среды, °C	0...50
Относительная влажность (макс.), %	90
Степень защиты	IP 55
Нагреватель	электрический (ТЭН)
Привод воздушной заслонки, В	220
Регулятор температуры	FREEAIR
Тип подключаемых датчиков температуры (входят в комплект поставки)	PT1000
Диапазон регулирования температуры, °C	5...40
Мощность приточного вентилятора, кВт	0,3-45
Напряжение приточного вентилятора, ф, В	1, 200; 3, 380
Мощность вытяжного вентилятора, кВт	0,3-45
Напряжение вытяжного вентилятора, кВт	1, 200; 3, 380
Количество регулирующих выходов	4 (0-10 В)
Возможные конфигурации теплообменников	В; В + ВО; В + ККБ; ПлР + В+ВО; ПлР + В; ПлР + В + ККБ; PP + В; PP + В + ВО; PP + В + ККБ; КС + В; КС + В + ВО; КС + В + ККБ
Дополнительные контуры управления	увлажнение; осушение; давление
Корпус	Металлический накладной корпус, покрытый порошковой краской, цвет светло-серый, степень защиты IP 55; габариты в зависимости от конфигурации
Масса, кг	в зависимости от конфигурации

Вариант схемы соединений



Опции для модулей управления системами вентиляции

Выполняемая функция	Характеристика дополнительного оборудования
Контроль загрязнения фильтра приточной установки*	дифференциальный манометр PS 500, PS 500-B
Контроль обрыва приводного ремня**	дифференциальный манометр PS 1000, PS 1500-B
Регулирование скорости вращения стандартного асинхронного двигателя***	частотные преобразователи: 1 × 220 В; 0-0,75 кВт; 1 × 220 В; 0,75-1,5 кВт; 1 × 220 В; 1,5-2,2 кВт; 3 × 380 В; 0,75-1,5 кВт; 3 × 380 В; 1,5-2,2 кВт; 3 × 380 В; 3,7-5,5 кВт; 3 × 380 В; 5,5-7,5 кВт; 3 × 380 В; 7,5-11,0 кВт; 3 × 380 В; 11,0-15,0 кВт; 3 × 380 В; 15,0-18,5 кВт; 3 × 380 В; 18,5-22,0 кВт; 3 × 380 В; 22,0-30,0 кВт
Управление вытяжным вентилятором без регулирования скорости вращения****	регуляторы скорости вращения вытяжного вентилятора: 1 × 200 В; 0-0,75 кВт; 1 × 200 В; 1,5-3,0 кВт; 3 × 380 В; 0-3,5 кВт; 3 × 380 В; 3,5-6,0 кВт; 3 × 380 В; 6,0-9,0 кВт; 3 × 380 В; 9,0-11,0 кВт; 3 × 380 В; 0-4,5 кВт; 3 × 380 В; 6,0 кВт
Управление вытяжным вентилятором со ступенчатым регулированием скорости вращения****	регуляторы скорости вращения вытяжного вентилятора: 1 × 220 В; 0,9 кВт; 1 × 220 В; 1,5 кВт; 3 × 380 В; 0,9 кВт; 3 × 380 В; 1,5 кВт; 3 × 380 В; 3,0 кВт; 3 × 380 В; 4,5 кВт; 3 × 380 В; 6,0 кВт
Управление воздушной заслонкой	привод воздушной заслонки GRUNER
Обязка водяного нагревателя	смесительный узел MST
Защита водяного нагревателя от замерзания	капиллярный термостат защиты от замерзания

* При загрязнении фильтра приточного воздуха на шкафу загорается сигнальная лампа.

** Контроль перепада давления, создаваемого вентилятором с ременным приводом. При аварии двигатель вентилятора отключается и на щите загорается соответствующая сигнальная лампа.

*** Установка частотного преобразователя по умолчанию предусматривается вне шкафа управления. Для комплектования системы управления приточной установкой с частотным приводом необходимо выбрать управляющий модуль без регулирования скорости вращения + частотный регулятор, соответствующий мощности вентилятора.

**** Установка в модуль управления регулятора скорости вращения дополнительного вентилятора может привести к увеличению габаритных размеров модуля; модуль может управлять несколькими дополнительными вентиляторами.

Методика наладки системы автоматизации вентиляционной установки

Перед проведением пуско-наладочных работ в вентиляционной системе необходимо проверить правильность электрического монтажа. Невыполнение этого пункта в процессе проведения работ может привести к выходу из строя дорогостоящих элементов системы. Подключение исполнительных механизмов к управляющему модулю выполняется только после проверки наличия на его клеммах необходимых уровней напряжения.

Монтаж привода воздушной заслонки

1. Перед монтажом проверить соответствие рабочего напряжения привода (24 или 220 В — указано на корпусе привода) напряжению, приведенному в документации на модуль управления. Несовпадение этих напряжений может привести к выходу из строя привода.
2. Подключение привода заслонки к управляющему модулю выполняется в соответствии со схемами на модуль и инструкцией, прилагаемой к приводу.
3. Перед монтажом привода проверить его направление вращения:
 - вручную закрыть заслонку и отметить направление ее открытия;
 - подать напряжение на привод, не устанавливая его на вал заслонки, для чего:
 - в модуле включить только общий автомат питания и автомат защиты цепей управления. Все остальные автоматы должны быть при этом отключены;
 - с помощью отвертки перевести пусковой контактор приточного вентилятора в положение «Вкл»;
 - проверить работу привода и направление его вращения;
 - при несопадении направлений вращения заслонки и привода, направление вращения привода должно быть изменено в соответствии с паспортом на привод (способ реверсирования зависит от типа привода).
4. В процессе наладки необходимо убедиться в плотности закрытия заслонки при останове системы вентиляции. При этом количество циклов изменения положения заслонки «открыта—закрыта» при пуске и останове системы вентиляции должно быть не менее трех. При обнаружении неполного закрытия заслонки необходимо ослабить крепление винтового фиксатора и закрепить его в положении вала, соответствующего полностью закрытой заслонке.

напряжению питания:

- Δ — 3 фазы -380 В;
- Δ — 3 фазы -220 В.

Если указаны два напряжения питания, то меньшему напряжению соответствует способ включения Δ , а большему — Δ .

2. Предварительно сняв проводники с клемм двигателя, проверить отсутствие короткого замыкания между обмотками и корпусом двигателя.
3. Проверить отсутствие механических повреждений элементов вентилятора и от руки проверить легкость вращения вала двигателя.
4. Приложить усилие около 10 кг к средней части ремня, его прогиб должен быть не более толщины ремня.
5. Проверить наличие заземления.
6. Произвести пробный пуск электродвигателя и проверить:
 - соответствие потребляемого тока при полностью открытой заслонке номинальному значению, указанному на корпусе двигателя или в паспорте для соответствующей схемы подключения (величина этого тока не должна превышать номинального значения).

Внимание! Превышение номинального значения тока может привести к выходу из строя электродвигателя. В процессе наладки системы вентиляции необходимо постоянно контролировать ток, потребляемый электродвигателем, не допуская превышения номинального значения.

- для трехфазных двигателей необходимо проверить направление вращения, которое должно соответствовать стрелке на корпусе вентилятора; для изменения направления вращения необходимо в модуле управления поменять местами два из трех проводов, идущих к электродвигателю;
- отсутствие сильного шума и вибрации (при любых признаках неисправности необходимо отключить электродвигатель);
- после 10 минут работы отключить вводной автомат и проверить температуру двигателя, которая не должна превышать 40 °С.

Наладка привода регулирующего клапана водяного нагревателя

В вентиляционных системах применяются регулируемые клапаны с аналоговым управлением с входным сигналом от 0 до 10 В постоянного тока.

Установка датчиков температуры

1. Канальный датчик температуры устанавливается в воздуховоде на расстоянии не менее трех диаметров от калорифера (или последнего модуля вентиляционной установки).
2. Датчик защиты от замерзания калорифера по воде устанавливается на обратном трубопроводе как можно ближе к калориферу. Окрашенная поверхность трубопровода перед установкой датчика зачищается напильником. На контактную поверхность датчика наносится

слой термопроводной пасты. Датчик крепится при помощи хомута.

3. Капилляр термостата защиты от замерзания калорифера по воздуху должен быть распределен равномерно по калориферу на его задней, по отношению к потоку, поверхности. Корпус термостата устанавливается на внешней стенке приточной установки. Порог срабатывания термостата устанавливается не ниже 5 °С (см. инструкцию по монтажу, прилагаемую к термостату).

Настройка уставки дифференциальных датчиков давления

1. После включения вентиляционной системы с помощью U-образного манометра измеряются перепады давления на фильтре и вентиляторе.
2. Подводящие трубки отбора давления подключить к штуцерам датчиков в соответствии с маркировкой:
 - отбор давления до фильтра — штуцер «+»;
 - отбор давления после фильтра — штуцер «-»;
 - отбор давления до вентилятора — штуцер «-»;
 - отбор давления после вентилятора — штуцер «+».
3. Для датчика давления на фильтре задают уставку больше измеренного значения на 40%.
4. Для датчика давления на вентиляторе задают уставку меньше измеренного значения на 50%.

Проверка отработки управляющим модулем аварийных сигналов

1. Для имитации состояния замерзания калорифера по воде отключают один из двух проводов датчика. Система при этом переходит в режим «Авария», гаснет зеленая лампа «Работа», электродвигатель вентилятора останавливается, воздушная заслонка полностью закрывается, водяной клапан открывается, циркуляционный насос продолжает работать. После этого необходимо восстановить соединение датчика защиты от замерзания и произвести сброс аварии на контроллере.
2. Аналогично имитируют срабатывание термостата защиты от замерзания по воздуху.

ния групповых сетей и отдельных нагрузок);

- ЩКРМ (щиты компенсации реактивной мощности);
- ЩАВР (щиты автоматического ввода резерва, щиты с секционированием потребителей);
- коттежные, квартирные, гаражные щиты.

Сборка электрощитов производится на собственной производственной базе, хорошо оснащенной современным оборудованием, что обеспечивает неизменно высокое качество изделий.

Компания «Русклимат Вент» предлагает только самые надежные материалы и оборудование, а также новейшие технологии, использование которых позволяет полностью удовлетворять самые высокие требования.

Вся предлагаемая продукция сертифицирована на территории РФ.

Настройка уставок термозащитных автоматов

1. Выставить уставки по току на термозащитных автоматах электродвигателей вентилятора и насоса, определенные по формуле $I_{уст} = 1,2 \times I_{номин}$, где $I_{номин}$ — номинальный ток, указанный в паспорте электродвигателя.

Проверка состояния элементов вентилятора

1. При использовании трехфазного асинхронного двигателя проверить соответствие способа подключения обмоток двигателя информации на шильдике или в паспорте и фактическому

состоянию элементов вентилятора.

3. Для имитации состояния загрязнения фильтра примерно на 30 с замыкают контакты соответствующего датчика. При этом на управляющем модуле загорается сигнальная лампа «Фильтр».
4. Для имитации отсутствия напора вентилятора снимают примерно на 30 с две трубки соответствующего датчика. Система при этом переходит в режим «Авария», гаснет зеленая лампа «Работа», электродвигатель вентилятора останавливается, и воздушная заслонка полностью закрывается. После этого необходимо восстановить соединение датчика и произвести сброс аварии на контроллере.
5. Для имитации аварийного состояния двигателей вентилятора или насоса отключают соответствующий термозащитный автомат. Система при этом переходит в режим «Авария», гаснет зеленая лампа «Работа», электродвигатель вентилятора останавливается, воздушная заслонка полностью закрывается, и регулирующий клапан полностью открывается.
6. Дополнительные проверки по имитации аварийных ситуаций зависят от конкретного исполнения управляющего модуля.

Наладка электрического нагревателя

1. При первом запуске системы вентиляции с трехфазным электронагревателем убедиться в работоспособности системы защиты от перегрева. Для этого отсоединить сигнальный кабель защитного термостата и включить систему, убедиться, что контактор ТЭН разомкнут и на нагреватель не подается напряжение. Все работы по коммутации кабелей производить при отключенном питании.
2. Для электрических нагревателей мощностью 30 кВт и более выставить время продувки ТЭН после останова вентилятора в соответствии с таблицей:

Мощность ТЭН, кВт	30	45	56	90
Время продувки, с	60	90	120	180

Вводно-распределительные устройства, силовые щиты

Одним из направлений работы компании «Русклимат Вент» является изготовление широкого спектра электрических щитов и шкафов. Компанией накоплен большой опыт сотрудничества со строительными организациями и системными интеграторами. В поставляемой номенклатуре можно выделить такие группы: вводно-распределительные щиты, шкафы АВР, шкафы учета. Они представлены следующими сериями устройств:

- ВРУ (вводно-распределительные устройства, снабжаемые системами учета активной и реактивной энергии и рассчитанные на токи вводных аппаратов до 4200 А);
- ЩР (щиты распределительные силовые для распределения электроэнергии по группам электроприемников);
- ЩО (щиты освещения групповые для подключе-

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием здания (АСДУ)

Автоматизированная система диспетчерского управления инженерным оборудованием здания (АСДУ) включает в себя комплекс контрольно-измерительных приборов марки SHUFT, локальные станции автоматизации, выполненные на базе свободно-программируемых контроллеров, интерфейсные модули и компьютерные станции диспетчерского контроля. В составе системы выделяются три функциональных уровня:

- уровень оборудования;
- уровень автоматизации;
- уровень управления.

Каждый уровень может функционировать как отдельно, так и в составе системы.

К нижнему уровню системы, уровню оборудования, относятся датчики, преобразователи, приводы, исполнительные механизмы, элементы релейной логики, которые служат для ручного управления оборудованием и установлением связи между управляющими контроллерами и технологическим оборудованием.

Например, каждый электродвигатель (или группа двигателей) имеют возможность местного управления с индикацией включения, отключения, аварийного состояния или возможность дистанционного управления с автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера. К уровню оборудования относятся также модули управления инженерным оборудованием марки «Аэроблок Контроль».

Техническая информация по указанным изделиям находится в соответствующих разделах данного каталога.

На уровне оборудования выполняются следующие функции:

- защита электрооборудования от перегрузки, коротких замыканий, перегрева, защита теплообменников приточных систем от замерзания;
- местное управление электродвигателями (или группами электродвигателей) вентиляторов, насосов;
- обмен информацией с уровнем автоматизации технологических процессов с использованием стандартных сигналов 0-10 В, 2-10 В, 0-20 мА, 4-20 мА и дискретных сигналов в виде беспотенциальных контактов.

Уровень автоматизации — это основной уровень АСДУ, включает в себя контроллеры, которые обеспечивают собственно управление технологическими процессами посредством уровня оборудования, и предоставляет необходимую информацию для уровня диспетчерского управления.

На уровне автоматизации выполняются следующие функции:

- сбор и индикация информации о состоянии инженерных систем с использованием контроллерной техники;
- автоматическое регулирование (поддержание заданных параметров) расхода, давления, температуры, скорости и других параметров инженерного оборудования;

- автоматическое управление по температурно-временному графику и контроль работы инженерных систем;
- получение информации от датчиков, контролирующих состояние оборудования и параметры работы инженерных систем;
- формирование сигналов на исполнительные устройства для управления оборудованием в соответствии с алгоритмом работы;
- ручное управление процессом работы инженерных систем с контроллера;
- визуализация с помощью дисплея контроллера режимов работы и значений контролируемых параметров;
- сохранение программы при сбое или отсутствии электропитания;
- связь по интерфейсной линии с рабочей станцией диспетчера;
- передача на АРМ диспетчера информации о текущем состоянии оборудования и параметрах работы системы;
- прием с АРМ диспетчера команд управления и задания режимов работы;
- управление в автономном режиме работой инженерных систем в соответствии с запрограммированными алгоритмами при отказе линии связи с рабочей станцией;
- автоматическое, без вмешательства диспетчера, восстановление работоспособности систем после возобновления подачи электропитания.

Уровень диспетчерского управления — это сеть обмена информацией между элементами уровня автоматизации и графический интерфейс для контроля и управления инженерными системами. На уровне диспетчерского управления выполняются следующие функции:

- сбор информации о параметрах инженерных систем;
- обмен информацией между контроллерами;
- обработка, хранение информации о параметрах работы инженерных систем;
- задание уставок регулирования, изменение графика работы без дополнительного программирования;
- планирование работы систем по временному графику;
- ручное управление инженерными системами, корректировка регулируемых параметров системы;
- регистрация информации и времени её поступления в автоматическом режиме, архивация и хранение поступающей информации;
- вывод информации на принтер;
- отображение в графическом виде на экране монитора АРМ диспетчера информации о текущем состоянии инженерных систем. Отображение главной мнемосхемы объекта, дающей представление о расположении контролируемого оборудования на объекте и о принадлежности помещений к зоне обслуживания соответствующей инженерной системы. Отображение по запросу диспетчера параметров

работы систем локальной автоматизации в виде мнемосхем с графическим изображением инженерного оборудования с визуализацией значений контролируемых параметров и режимов работы. Вывод текстового аварийного сообщения с принудительной подачей звукового сигнала при отклонениях параметров работы систем от нормальных значений;

- многоуровневый парольный доступ пользователей к управлению инженерными системами. Разграничение доступа задается начальником службы эксплуатации или главным диспетчером. Объем информации, передаваемой, отображаемой и регистрируемой на рабочей станции диспетчера, определяется на стадии РД по согласованию с заказчиком.

Система автоматизации и диспетчеризации должна обеспечивать возможность наращивания системы за счет добавления нового оборудования с незначительным вмешательством в программу АРМ диспетчера.

Диспетчеризация инженерных систем, имеющих собственную систему автоматики, осуществляется с помощью релейных сигналов, или установкой дополнительных датчиков, или совмещением протоколов обмена по стандартным линиям связи.

Опыт эксплуатаций зданий, оборудованных современными инженерными системами, показывает необходимость обеспечения четкого взаимодействия различных систем здания:

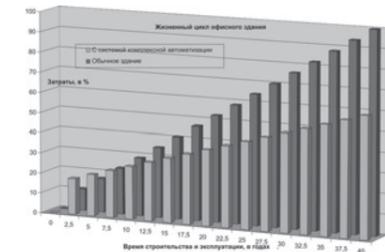
- для безопасной эксплуатации здания и исключения последовательных аварий инженерных систем при выходе из строя одного из элементов необходимо обеспечить раннее обнаружение аварийного состояния и заблаговременный вывод в безопасный режим систем, напрямую зависящих от аварийного объекта;
- для оперативного управления и мониторинга работы инженерного оборудования необходимо реализовать интуитивно понятный интерфейс взаимодействия обслуживающего персонала и инженерного оборудования;
- для периодического анализа работы оборудования квалифицированным персоналом сервисной службы необходимо хранить архивы событий и параметров с возможностью визуализации в виде графиков и диаграмм;
- для прогнозирования и сокращения эксплуатационных расходов здания необходимо создание гибких энергосберегающих алгоритмов работы.

Все эти функции берет на себя АСДУ. Помимо этого система осуществляет контроль расходов на эксплуатацию здания.

Затраты на содержание здания за период его жизненного цикла (ориентировочно 40 лет) примерно в пять раз превышают затраты на проектирование и строительство.

Половину этой суммы составляет оплата труда инженеров, обслуживающих здание. Для управления зданием, оборудованным системой АСДУ, требуется меньшее количество сотрудников; оптимизация алгоритмов работы инженерных систем позволяет сократить расход энергоносителей.

Всё это в совокупности позволяет уменьшить затраты на 30–40%. Система автоматизации лишь незначительно увеличивает смету на строительство и в большинстве случаев окупается через 2–3 года. После чего она продолжает экономить значительную часть расходов.



Затраты на содержание здания (по данным бюллетеня «Автоматизация зданий в России»)

АСДУ в автоматическом режиме предотвращает аварийные ситуации благодаря объединению сигналов всех инженерных систем в одном диспетчерском пункте.

Приведем примеры.

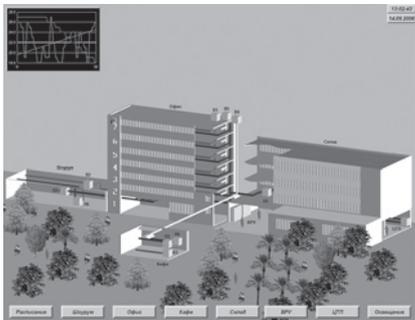
1. Работа приточных систем и центральных кондиционеров при аварийной низкой температуре теплоносителя или аварии насосов контура теплоснабжения вентиляции. При низкой температуре уличного воздуха и отсутствии циркуляции или аварийно низкой температуре теплоносителя блокируется работа приточно-вытяжных вентиляционных установок. Этот процесс происходит автоматически до того, как температура воды в калориферах достигнет критически низкого значения, что позволяет гарантировать сохранность вентиляционных агрегатов в исправном состоянии.
2. Несогласованная работа систем автоматики приточных систем и автоматики теплового пункта зачастую приводит к перегреву обратного теплоносителя, что чревато жесткими штрафными санкциями со стороны энергоснабжающей организации.
3. Системы контроля давления в контурах тепло-и холодоснабжения, а также мониторинг автоматических систем подпитки позволяют на ранней стадии обнаружить утечку при прорыве трубопровода и за счет оперативного информирования минимизировать возможные негативные последствия.

С целью оптимизации расходования ресурсов имеется возможность гибко формировать расписание работы инженерных систем, а также управлять климатом в зависимости от степени использования помещений.

Простота и удобство управления и мониторинга работы инженерных систем на экране автоматизированной рабочей станции диспетчера (АРМ) обеспечивается с помощью интуитивно понятных графических интерфейсов. Это позволяет снизить затраты на подготовку и

МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ

обучение персонала, эксплуатирующего здание. Заранее подготовленными инструкциями система информирует диспетчера о мерах, необходимых в той или иной аварийной ситуации.



Пример отображения на мониторе диспетчера основной мнемосхемы объекта

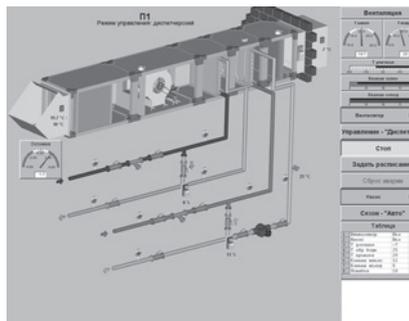
На основной мнемосхеме объекта отображается скелет здания с изображением мест сосредоточения инженерного оборудования и графически выделяются зоны обслуживания соответствующих систем здания. Это позволяет без труда выявить инженерные системы, обслуживающие отдельно взятое помещение.

При выборе группы оборудования отображается локальная мнемосхема, содержащая детальную информацию о состоянии и режиме работы отдельных элементов системы. Информация отображается в графическом и текстовом виде.

С помощью панелей управления осуществляется изменение уставок и режимов работы соответствующих систем.

Система обладает функцией ведения журнала событий, аварийного журнала, а также журнала действий оператора. Многоуровневый парольный доступ персонала в систему позволяет обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа и от необдуманных действий неквалифицированного персонала.

Встроенный архив событий позволяет сохранять все данные из журналов на жестком диске компьютера, а также экспортировать их во внешние базы данных. Информацию, хранящуюся в архиве, можно визуализировать программными средствами АРМ диспетчера либо другими удобными инструментами. Анализ работы системы, произведенный специалистом по архивным данным, позволяет выявить неисправное оборудование и предотвратить аварию или необоснованный



Пример отображения на мониторе диспетчера инженерной системы

перерасход энергоресурсов. Эта функция очень важна для объектов, на которых нет постоянного присутствия квалифицированного персонала, каковыми являются большинство административно-офисных зданий и торгово-развлекательных комплексов. АСДУ одновременно может управлять системами вентиляции, кондиционирования, тепловыми пунктами, холодильными центрами, системой наружного и внутреннего освещения, а также вести мониторинг трансформаторной подстанции, состояния вводно-распределительного устройства здания, отображать информацию о расходе энергии, теплоты, холодной воды (технический учёт).

Для создания крупной системы управления несколькими удаленными объектами существует возможность построения разветвленной сети, объединяющей несколько диспетчерских пунктов, за счет объединения локальных сетей или использования интернета. В последнее время на фоне постоянного увеличения стоимости энергоресурсов и расширения функций, выполняемых инженерными системами, всё большее внимание уделяется системам централизованного управления и контроля расходования ресурсов, позволяющим прогнозировать и сократить затраты на эксплуатацию здания. В качестве платформы для реализации вышеперечисленных функций предлагается система на базе оборудования ведущих мировых производителей с поддержкой широко распространенных и хорошо зарекомендовавших себя стандартов BACNET, LONWORK, MODBUS. Связь между разнородными системами осуществляется с помощью открытого стандарта OPC. Такая конфигурация позволяет наращивать или изменять систему управления зданием, адаптируя её в соответствии с модернизацией инженерных систем.