

Технические условия: ТУ

Сертификат: RU C-RU.AM02.B.00854/23

ШСАУ-ВЕРСА® 300 предназначены для управления приточно-вытяжными центральными кондиционерами с рекуперацией тепла / холода, работающими в продолжительном, кратковременном или повторно-кратковременном режимах.

Область применения шкафов - административно-бытовые комплексы, жилые помещения, торговые комплексы, помещения производственного назначения. Условия размещения - помещения с условиями эксплуатации согласно таблицы 70.

Шкафы построены на базе программируемых логических контроллеров. Шкафы моноблочного типа, совмещают автоматику и силовую часть - в одном корпусе размещаются силовые цепи, цепи защиты и распределения энергии по электроприемникам, цепи управления и КИПиА. При наличии в управляемой установке ОВКВ электронагревателя, его силовая часть размещается в отдельном ШСАУ-ВЕРСА® 400. Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® 300 и ШСАУ-ВЕРСА® 400 соединяются между собой сигналами типа «сухой контакт». Шкафы ШСАУ-ВЕРСА® 400 заказываются отдельно.

По умолчанию во всех ШСАУ-ВЕРСА® 300 реализовано:

- Подключение электропитания по 1 категории, для цепей управления и защиты водяного нагревателя;
- Подключение выносной панели управления (HMI панель), связь по RS485 протокол Modbus;
- Подключение обогрева воздухозаборного клапана. Включение обогрева осуществляется вручную с помощью автомата защиты, расположенного внутри ШСАУ;
- Подключение внешнего сигнала управления типа «Н.О. сухой контакт»:
 - ПУСК системы ОВКВ - при замыкании контакта;
 - СТОП системы ОВКВ - при размыкании контакта;
- Подключение полного комплекта КИП (Д2), согласно соответствующей функциональной схемы.

Основные конструктивные и схемотехнические особенности ШСАУ-ВЕРСА® 300 должны быть закодированы в обозначении шкафа:

- Восстановление работы системы ОВКВ после обесточивания шкафа (с самозапуском или без самозапуска);
- Напряжение силового питания шкафа (одно- или трехфазное);
- Функциональный состав системы ОВКВ (см. табл. 4);
- Тип запуска и управления двигателем вентилятора, напряжение питания двигателя вентилятора и номинальный ток автомата защиты двигателя вентилятора;
- Тип запуска и управления двигателем насоса жидкостного нагревателя, напряжение питания двигателя насоса и номинальный ток автомата защиты двигателя насоса (см. табл. 2) (при наличии в составе системы ОВКВ);
- Тип запуска и управления двигателем насоса увлажнителя, напряжение питания двигателя насоса и номинальный ток автомата защиты двигателя насоса (см. табл. 2) (при наличии в составе системы ОВКВ);
- Состав комплекта КИПиА;
- Материал корпуса.



ШСАУ-ВЕРСА® 300
в металлическом корпусе

диапазон регулирования, температура теплоносителя вышла за диапазон регулирования, неисправность датчика температуры и пр. При критической аварии - индикация постоянная и останов ОВКВ; при некритической аварии - индикация активна на время действия противоаварийной функции, при успешном завершении противоаварийной функции индикатор деактивируется автоматически и САУ восстанавливает предыдущий режим работы системы ОВКВ;

■ Фильтр – индикатор желтого цвета. Активируется при загрязнении фильтра (сработал датчик-реле перепада давления).

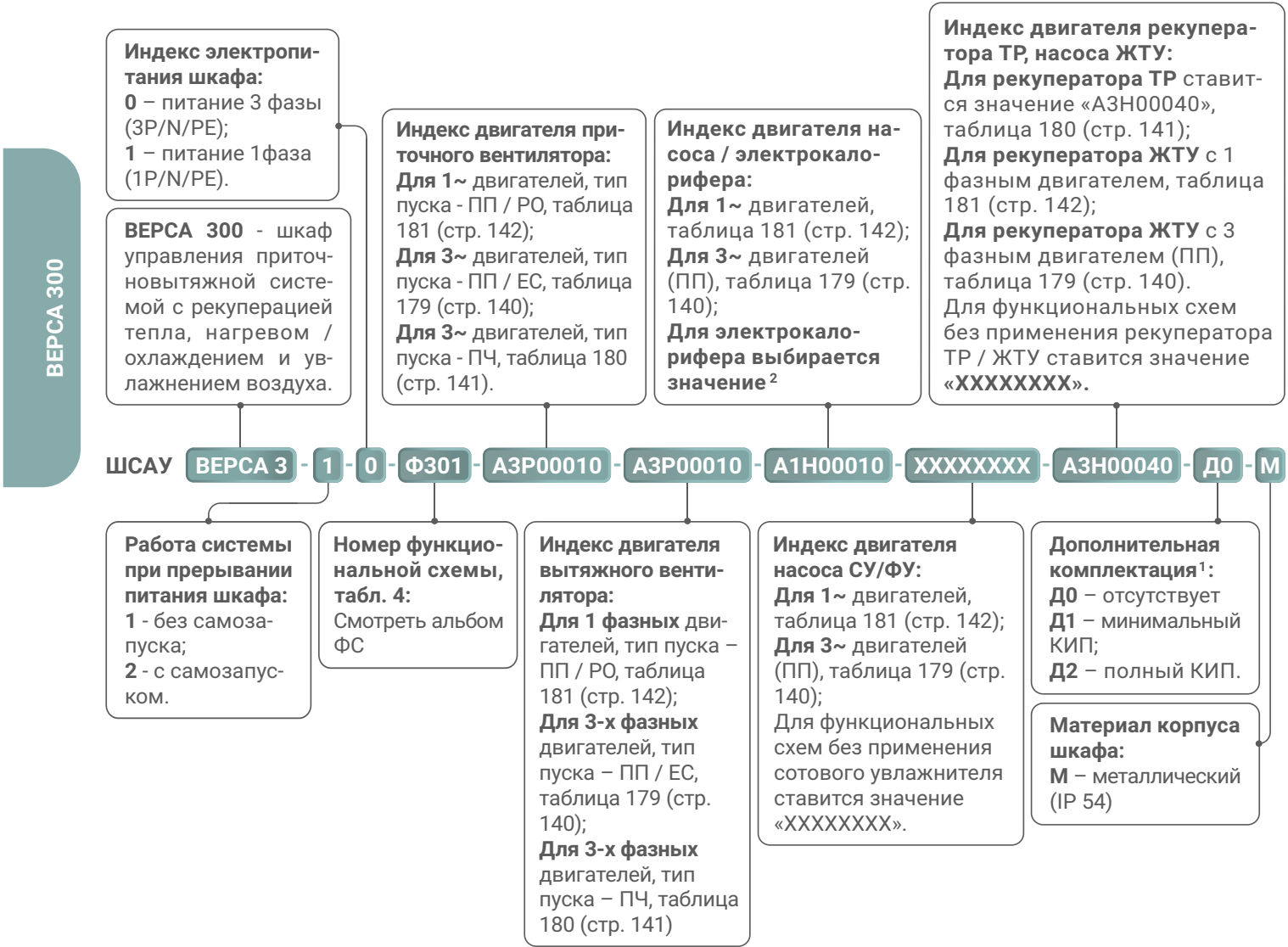
Маркировка ШСАУ-ВЕРСА® 300

Маркировка

Пример:

ШСАУ ВЕРСА 320-Ф363-А3Р00200-А3Р00200-А3Р00025-А3Р00010-А3Н00040-Д2-М

Шкаф управления приточно-вытяжной системой с роторным теплоутилизатором, жидкостным нагревателем и сотовым увлажнителем. Система с самозапуском при восстановлении электропитания шкафа. Шкаф имеет один ввод питания 3P/N/PE (380/400В 50Гц). Индекс двигателя вентиляторов А3Р00200, для 3Ф двигателя с током до 19,9 А, тип пуска – ПП. Индекс насоса жидкостного нагревателя А3Р00025, для 3Ф двигателя с током до 2,4 А. тип пуска – ПП. Индекс насоса увлажнителя А3Р00010, для 3Ф двигателя с током до 0,9 А. тип пуска – ПП. Индекс роторного теплоутилизатора А3Н00040, для 3Ф двигателя с током до 3,9 А. тип пуска – ПЧ (плавное регулирование). Корпус шкафа металлический. Шкаф поставляется с полным комплектом КИП «Д2» в соответствии с таблицей 180.



Альбом функциональных схем ШСАУ-ВЕРСА® 300

Функциональная схема определяет: функционал и состав системы ОВКВ, способ запуска и управления вентилятором.

Таблица 76. Функциональные схемы

Функциональная схема	К, клапан воздухо-заборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рециркуляция / Рекуператор	Фв, фильтр вытяжной	Нагреватель	ХО, жидкостный охладитель	ФО, фреоновый охладитель	СУ (ФУ), сотовый (форсуночный) увлажнитель	ПУ, паровой увлажнитель	В, вентилятор приточный + Вв, вентилятор вытяжной
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф300	*	*	Нет		ТО					*
Ф301	*	*	Нет		ТО	*				*
Ф302	*	*	Нет		ТО		*			*
Ф303	*	*	Нет		ТО			*		*
Ф304	*	*	Нет		ТО				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.										
Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф305	*	*	Нет		ТО					*
Ф306	*	*	Нет		ТО	*				*
Ф307	*	*	Нет		ТО		*			*
Ф308	*	*	Нет		ТО			*		*
Ф309	*	*	Нет		ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф310	*	*	Нет		ЭК					*
Ф311	*	*	Нет		ЭК	*				*
Ф312	*	*	Нет		ЭК		*			*
Ф313	*	*	Нет		ЭК			*		*
Ф314	*	*	Нет		ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.										
Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф315	*	*	Нет		ЭК					*
Ф316	*	*	Нет		ЭК	*				*
Ф317	*	*	Нет		ЭК		*			*
Ф318	*	*	Нет		ЭК			*		*
Ф319	*	*	Нет		ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф320	*	*	Кр	*	ТО					*
Ф321	*	*	Кр	*	ТО	*				*
Ф322	*	*	Кр	*	ТО		*			*
Ф323	*	*	Кр	*	ТО			*		*
Ф324	*	*	Кр	*	ТО				*	*

Увлажнители (СУ, ФУ, ПУ):

- Увлажнение воздуха осуществляется посредством дискретного управления насосом сотового (СУ) или форсуночного (ФУ) увлажнителя по комнатному датчику температуры и влажности;
- Паровое (ПУ) увлажнение воздуха осуществляется посредством дискретного управления парогенератором с собственным шкафом управления. Шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 подключается к шкафу парогенератора сигналом типа «сухой контакт», который разрешает/блокирует запуск шкафа парогенератора. От шкафа парогенератора шкаф ШСАУ-ВЕРСА® 200 получает сигнал типа «сухой контакт» АВАРИЯ. Шкаф управления парогенератора регулирует влажность по собственным канальному и комнатному датчикам влажности воздуха;
- При аварии увлажнителя система ОБКВ продолжает работать.

Вентилятор (В):

- Варианты пуска вентилятора: прямой пуск, пуск с помощью частотного преобразователя;
- Варианты управления вентилятором:
 - потенциометр для ЕС-моторов;
 - регулятор оборотов для однофазных двигателей;
 - частотный преобразователь для трехфазных двигателей.
- Контроль работы вентилятора по датчику-реле перепада давления воздуха;
- Функция «задержки останова» для обдува ТЭНов электронагревателя.

Дистанционное управление:

- Подключение к АРМ оператора или внешней панели управления (HMI) по интерфейсу RS485 / Modbus RTU;
- Исходящие сигналы типа «сухой контакт» о состоянии ШСАУ (Пуск, Авария);
- Подключение внешнего Н.О. сигнала типа «сухой контакт» управления ПУСК/СТОП.

Пожар:

- Подключение внешнего Н.З. сигнала типа «сухой контакт» ПОЖАР от внешней противопожарной системы;
- Функции задержки останова вентилятора и задержки закрытия клапанов не активируются;
- При поступлении сигнала ПОЖАР система ОБКВ останавливается.

Сезоны:

- Ручное переключение сезона ЗИМА/ЛЕТО в меню контроллера;
- Автоматическое переключение сезонов ЗИМА/ЛЕТО при наличии в системе ОБКВ датчика температуры наружного воздуха.

Управление.

Способ управления системой ОБКВ задается в меню контроллера:

- МЕСТНОЕ - запуск/останов системы осуществляется:
 - от кнопок или от переключателя на дверце шкафа, при этом на клеммы 78 и 79 должна быть установлена перемычка для блокировки управления от внешнего сигнала типа «сухой контакт»;
 - от внешнего сигнала типа «сухой контакт», при этом кнопка (или переключатель) на двери шкафа должен быть в разрешающем положении (ПУСК - для кнопки и ВКЛ.- для переключателя);
- ДУ - запуск/останов системы осуществляется по цифровым линиям от АРС оператора или от HMI-панели (одновременное подключение АРМ оператора и HMI-панели схемотехникой не предусмотрено);
- РАСПИСАНИЕ - запуск/останов осуществляется в соответствии с расписанием суточно-недельного таймера в меню контроллера.

Световая индикация.

На передней дверце шкафа расположены лампы индикации состояния шкафа в минимальном объеме:

- Работа – индикатор зеленого цвета. Активируется при запуске и достижении заданных параметров системы ОБКВ. Сигнал постоянно активен при работе по заданному в ПО алгоритму;
- Авария – индикатор красного цвета. Активируется при наличии аварии в системе ОБКВ, например: сработал автомат или термоконтакт защиты любого исполнительного устройства, вентилятор не вышел на заданный диапазон давления по датчику-реле перепада, сработал капиллярный термостат, несоответствие команды управления и состояния воздушного клапана, температура воздуха в канале вышла за

Примечание:

- 1

Данные на странице XX.
Для систем с электрокалориферами (Ф310-Ф314, Ф315-Ф319, Ф330-Ф334, Ф335-Ф339, Ф350-Ф354, Ф355-Ф359, Ф370-Ф374, Ф375-Ф379, Ф390-Ф394, Ф395-Ф399) шкаф не имеет силовой части для коммутации ТЕН-ов электронагревателя. Шкаф имеет сигналы для управления внешним шкафом электрокалорифера ШСАУ-ВЕРСА® 400. Шкаф электрокалорифера ШСАУ-ВЕРСА® 400 заказывается отдельной позицией по маркировке (данные на странице 137).
- 2

2130030A – для ЭК общей мощностью до 3 кВт, 1 ступень на 3 кВт, 380(400) В, плавное регулирование:
0130090A – для ЭК общей мощностью до 9 кВт, 1 ступень на 9 кВт, 380(400) В, плавное регулирование:
0130150A – для ЭК общей мощностью до 15 кВт, 1 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное регулирование:
0230300A – для ЭК общей мощностью до 30 кВт, 2 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
0330450A – для ЭК общей мощностью до 45 кВт, 3 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
0430600A – для ЭК общей мощностью до 60 кВт, 4 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
0530750A – для ЭК общей мощностью до 75 кВт, 5 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;
0630900A – для ЭК общей мощностью до 90 кВт, 6 ступеней на 15 кВт, 380(400) В, плавное и дискретное регулирование;

Правила маркировки шкафа по напряжению питания потребителей.

Таблица 75. Правило маркировки шкафа

Напряжение питания шкафа, В	Маркировка	Рекуператор / рециркуляция	Индекс двигателя			
			В (приток)	В (вытяжка)	Насос ТО / ЖТУ	Насос СУ(ФУ)
380 (400)	ШСАУ-ВЕРСА 310; ШСАУ-ВЕРСА 320	КР, ТП, ЖТУ	АЗР00010 – АЗР00700; АЗН00040 – АЗН00700 А1Н00010 – А1Н00075	АЗР00010 – АЗР00700; АЗН00040 – АЗН00700 А1Н00010 – А1Н00075	АЗР00010 – АЗР00063; А1Н00010 – А1Н00075	АЗР00010 – АЗР00063; А1Н00010 – А1Н00075
	ШСАУ-ВЕРСА 310; ШСАУ-ВЕРСА 320	ТР	АЗР00010 – АЗР00700; АЗН00040 – А3	АЗР00010 – АЗР00700; АЗН00040 – АЗН00700	АЗР00010 – АЗР00063; А1Н00010 – А1Н00075	АЗР00010 – АЗР00063; А1Н00010 – А1Н00075
	ШСАУ-ВЕРСА 311; ШСАУ-ВЕРСА 321	КР, ТП, ЖТУ	А1Н00010 – А1	А1Н00010 – А1Н00075	А1Н00010 – А1Н00075	А1Н00010 – А1Н00075

- Тип пуска вентилятора для приточной и вытяжной части системы должны быть одинаковыми;
- Для систем с рекуператором ТР – шкаф всегда имеет напряжение питания 380 (400) В, индекс двигателя ТР всегда - АЗН00040, подключение двигателей вентиляторов всегда 380 (400) В;
- Для систем с рекуператорами КР, ТП, ЖТУ или без рекуператора – шкаф может иметь питание 380 (400) В или 220 (230) В, зависимо от индекса двигателя вентилятора (приточного / вытяжного);
- Для шкафов, где подключается двигатель вентилятора на 380(400) В, допускается подключать насосы напряжением 380(400) и 220(230) В;
- Для шкафов, где подключается двигатель вентилятора на 220(230) В, допускается подключать насосы напряжением только 220(230) В.

Продолжение таблицы 76. Функциональные схемы

Функцио- нальная схема	К, клапан воздухо- заборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рецир- куляция / Рекупе- ратор	Фв, фильтр вытяжной	Нагре- ватель	ХО, жидкост- ный охла- дитель	ФО, фреоно- вый охла- дитель	СУ (ФУ), сотовый (форсу- ночный) увлаж- нитель	ПУ, паровой увлажни- тель	В, венти- лятор приточный + Вв, венти- лятор вытяжной
------------------------------	--	---------------------------	---	---------------------------	------------------	--	---------------------------------------	---	------------------------------------	---

Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.
Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов

Ф325	*	*	Кр	*	ТО					*
Ф326	*	*	Кр	*	ТО	*				*
Ф327	*	*	Кр	*	ТО		*			*
Ф328	*	*	Кр	*	ТО			*		*
Ф329	*	*	Кр	*	ТО				*	*

Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором

Ф330	*	*	Кр	*	ЭК					*
Ф331	*	*	Кр	*	ЭК	*				*
Ф332	*	*	Кр	*	ЭК		*			*
Ф333	*	*	Кр	*	ЭК			*		*
Ф334	*	*	Кр	*	ЭК				*	*

Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.
Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов

Ф335	*	*	Кр	*	ЭК					*
Ф336	*	*	Кр	*	ЭК	*				*
Ф337	*	*	Кр	*	ЭК		*			*
Ф338	*	*	Кр	*	ЭК			*		*
Ф339	*	*	Кр	*	ЭК				*	*

Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором

Ф340	*	*	ТП	*	ТО					*
Ф341	*	*	ТП	*	ТО	*				*
Ф342	*	*	ТП	*	ТО		*			*
Ф343	*	*	ТП	*	ТО			*		*
Ф344	*	*	ТП	*	ТО				*	*

Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.
Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов

Ф345	*	*	ТП	*	ТО					*
Ф346	*	*	ТП	*	ТО	*				*
Ф347	*	*	ТП	*	ТО		*			*
Ф348	*	*	ТП	*	ТО			*		*
Ф349	*	*	ТП	*	ТО				*	*

Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором

Ф350	*	*	ТП	*	ЭК					*
Ф351	*	*	ТП	*	ЭК	*				*
Ф352	*	*	ТП	*	ЭК		*			*
Ф353	*	*	ТП	*	ЭК			*		*

Продолжение таблицы 76. Функциональные схемы

Функцио- нальная схема	К, клапан воздухо- заборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рецир- куляция / Рекупе- ратор	Фв, фильтр вытяжной	Нагре- ватель	ХО, жидкост- ный охла- дитель	ФО, фреоно- вый охла- дитель	СУ (ФУ), сотовый (форсу- ночный) увлаж- нитель	ПУ, паровой увлажни- тель	В, венти- лятор приточный + Вв, венти- лятор вытяжной
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф354	*	*	ТП	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф355	*	*	ТП	*	ЭК					*
Ф356	*	*	ТП	*	ЭК	*				*
Ф357	*	*	ТП	*	ЭК		*			*
Ф358	*	*	ТП	*	ЭК			*		*
Ф359	*	*	ТП	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф360	*	*	ТР	*	ТО					*
Ф361	*	*	ТР	*	ТО	*				*
Ф362	*	*	ТР	*	ТО		*			*
Ф363	*	*	ТР	*	ТО			*		*
Ф364	*	*	ТР	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф365	*	*	ТР	*	ТО					*
Ф366	*	*	ТР	*	ТО	*				*
Ф367	*	*	ТР	*	ТО		*			*
Ф368	*	*	ТР	*	ТО			*		*
Ф369	*	*	ТР	*	ТО				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф370	*	*	ТР	*	ЭК					*
Ф371	*	*	ТР	*	ЭК	*				*
Ф372	*	*	ТР	*	ЭК		*			*
Ф373	*	*	ТР	*	ЭК			*		*
Ф374	*	*	ТР	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя. Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов										
Ф375	*	*	ТР	*	ЭК					*
Ф376	*	*	ТР	*	ЭК	*				*
Ф377	*	*	ТР	*	ЭК		*			*
Ф378	*	*	ТР	*	ЭК			*		*
Ф379	*	*	ТР	*	ЭК				*	*
Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором										
Ф380	*	*	ЖТУ	*	ТО					*
Ф381	*	*	ЖТУ	*	ТО	*				*

Продолжение таблицы 76. Функциональные схемы

Функцио- нальная схема	К, клапан воздухо- заборный + Кв, Клапан вытяжной	Ф, фильтр приточный	Рецир- куляция / Рекупе- ратор	Фв, фильтр вытяжной	Нагре- ватель	ХО, жидкост- ный охла- дитель	ФО, фреоно- вый охла- дитель	СУ (ФУ), сотовый (форсу- ночный) увлаж- нитель	ПУ, паровой увлажни- тель	В, венти- лятор приточный + Вв, венти- лятор вытяжной
------------------------------	--	---------------------------	---	---------------------------	------------------	--	---------------------------------------	---	------------------------------------	---

Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором

Ф382	*	*	ЖТУ	*	ТО		*			*
Ф383	*	*	ЖТУ	*	ТО			*		*
Ф384	*	*	ЖТУ	*	ТО				*	*

Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.

Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов

Ф385	*	*	ЖТУ	*	ТО					*
Ф386	*	*	ЖТУ	*	ТО	*				*
Ф387	*	*	ЖТУ	*	ТО		*			*
Ф388	*	*	ЖТУ	*	ТО			*		*
Ф389	*	*	ЖТУ	*	ТО				*	*

Для систем с 3ф и 1ф вентиляторами, прямой пуск или ЕС мотором

Ф390	*	*	ЖТУ	*	ЭК					*
Ф391	*	*	ЖТУ	*	ЭК	*				*
Ф392	*	*	ЖТУ	*	ЭК		*			*
Ф393	*	*	ЖТУ	*	ЭК			*		*
Ф394	*	*	ЖТУ	*	ЭК				*	*

Для систем с 3ф вентиляторами, пуск с помощью частотного преобразователя.

Для систем с 1ф вентиляторами, пуск с помощью регулятора оборотов

Ф395	*	*	ЖТУ	*	ЭК					*
Ф396	*	*	ЖТУ	*	ЭК	*				*
Ф397	*	*	ЖТУ	*	ЭК		*			*
Ф398	*	*	ЖТУ	*	ЭК			*		*
Ф399	*	*	ЖТУ	*	ЭК				*	*