

**Комплект устройств для автоматического управления
пожарными и технологическими системами**

«Спрут-2»

ШУВ

Шкаф управления вентилятором

Паспорт АВУЮ 634.211.062.ПС



Москва 2019 г.

Настоящий паспорт, объединенный с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации, является документом, удостоверяющим гарантированные предприятием-изготовителем основные параметры и технические характеристики шкафа управления вентилятором ШУВ, АВУЮ 634.211.062.

1. Назначение изделия

Шкаф управления вентилятором ШУВ предназначен для управления одно/трехфазным электродвигателем системы приточно-вытяжной противодымной вентиляции зданий и сооружений по сигналам от любого пожарного прибора управления, сертифицированного по ГОСТ 53325-2012. Также шкаф ШУВ предусматривает опцию управления электрическим нагревателем.

Условное обозначение при заказе:

ШУВ/Р/М/Ч/ІР/TYPE+ТЭН/РР АВУЮ 634.211.062 где

Р – рекомендуемая мощность электродвигателя вентилятора в кВт

М – наличие устройства плавного пуска (УПП)

Ч – наличие преобразователя частоты (ПЧ) ABB ACS310 или

Danfoss VLT HVAC FC102 (для исполнения /DF)

ІР – степень защиты оболочкой: IP31 или IP54

TYPE – производитель аппаратуры коммутации:

- не заполняется – DEKraft;

- SE – Schneider Electric;

- ABB – ABB.

- DF – ABB с преобразователем частоты Danfoss VLT HVAC FC102

ТЭН – наличие опции управления электрическим нагревателем

РР – рекомендуемая мощность электрического нагревателя в кВт

2. Комплект поставки

Шкаф управления вентилятором ШУВ	1 шт.
Паспорт АВУЮ 634.211.062.ПС	1 шт.
Паспорт прибора контроля линий АВУЮ 634.211.042.ПС	1 шт.
Принципиальная электрическая схема	1 шт.
Спецификация	1 шт.
Инструкция по эксплуатации УПП	для исполнения /М
Инструкция по эксплуатации ПЧ ABB ACS310	для исполнения /Ч
Инструкция по эксплуатации ПЧ Danfoss VLT	для исполнения /Ч/DF
Инструкция по эксплуатации термореле ТР-15М	для исполнения +ТЭН
Температурный датчик ТД-2	
Ключ от шкафа	2 шт.
Ключ для переключателя режимов	2 шт.
Гермоввод	по количеству отверстий
Пусковое реле с катушкой на ~220В	1 шт.

3. Технические характеристики					
Напряжение питания шкафа:		~380 В, 50 Гц			
При управлении однофазным электродвигателем и однофазным электрическим нагревателем*		~380 В или ~220В, 50 Гц			
Потребляемая мощность в дежурном режиме		до 10 ВА			
Способ пуска электродвигателя:		Прямой пуск	УПП	ПЧ АBB	ПЧ Danfoss
Линейка мощностей	0,37кВт/380 или 0,18кВт/220**	+		+	+
	0,55кВт/380 или 0,25кВт/220**	+		+	+
	0,75кВт/380 или 0,37кВт/220**	+		+	+
	1,1кВт/380В или 0,55кВт/220**	+		+	+
	1,5кВт/380В или 0,75кВт/220**	+	+	+	+
	2,2кВт/380В или 1,1кВт/220В**	+	+	+	+
	3,0кВт/380В или 1,5кВт/220В**	+	+	+	+
	4,0кВт/380В или 2,2кВт/220В**	+	+	+	+
	5,5 кВт/380В	+	+	+	+
	7,5 кВт/380В	+	+	+	+
	11,0 кВт/380В	+	+	+	+
	15,0 кВт/380В	+	+	+	+
	18,5 кВт/380В	+	+	+	+
	22,0 кВт/380В	+	+		+
	30,0 кВт/380В	+	+		+
	37,0 кВт/380В	+	+		+
	45,0 кВт/380В	+	+		+
	55,0 кВт/380В	+	+		+
	75,0 кВт/380В	+	+		
	90,0 кВт/380В	+	+		
	110 кВт/380В	+	+		
	132 кВт/380В		+		
	160 кВт/380В		+		
	200 кВт/380В		+		
Выходная мощность для электропитания модуля управления =24В		до 12,0 Вт			
Габариты места для установки модуля управления внутри шкафа (ВхШхГ)		не менее 140x180x140 мм			
Мощность электрического нагревателя*		до 45кВт			
Автоматический контроль	включенного состояния вводного автомата	есть			
	силовых цепей до электродвигателя	до 3-х цепей на обрыв			
Световая сигнализация	Электропитание	3 лампы			
	Авария	1 лампа			
	Автоматика отключена	1 лампа			
	Вентилятор включен	1 лампа, встроенная в кнопку «Пуск»			
Сигнальные реле	Авария	«Сухие контакты» 220В, 5А. Отсутств.сигн.- контакт разомкнут Наличие сигнала - контакт замкнут			
	Автоматика отключена				
	Вентилятор включен				
Органы управления	Переключатель режима работы с ключом «Мест.»-«Откл.»-«Авт.»	«Местный пуск», «Отключение», «Автоматический пуск»			
	Кнопка «Пуск»	управление вентилятором в режиме «Местный пуск»			
	Кнопка «Стоп»				
Средний срок службы		не менее 10 лет			
Диапазон рабочих температур		от -10°C до +55°C			
Условия для ШАК с устройствами плавного (УПП) пуска и/или с преобразователями частоты (ПЧ)		Рабочая температура от 0 до +40°C. Высота над уровнем моря ≤ 1000 м. Для УПП не более 10 пусков в час.			
Допустимая относительная влажность		до 93% при 40°C			
Степень защиты оболочкой		IP31 или IP54			
Климатическое исполнение		УХЛ 3.1.			
Производитель аппаратуры коммутации		DEKraft, ABB или Schneider Electric			

*) при наличии опции управления электрическим нагревателем (+ТЭН)

**) для однофазного электродвигателя предусмотрен только прямой пуск.

Опция +ТЭН	Управление трехфазным электрическим нагревателем мощностью:	Управление однофазным электрическим нагревателем мощностью:
+ТЭН/0,55	до 0,37 кВт	до 0,18кВт
+ТЭН/0,55	до 0,55 кВт	до 0,25 кВт
+ТЭН/0,75	до 0,75 кВт	до 0,37 кВт
+ТЭН/1,1	до 1,1 кВт	до 0,55 кВт
+ТЭН/1,5	до 1,5 кВт	до 0,75 кВт
+ТЭН/2,2	до 2,2 кВт	до 1,0 кВт
+ТЭН/3	до 3 кВт	до 1,5 кВт
+ТЭН/4	до 4 кВт	до 2 кВт
+ТЭН/5,5	до 5,5 кВт	до 3,2 кВт
+ТЭН/7,5	до 7,5 кВт	до 4 кВт
+ТЭН/11	до 11 кВт	до 5 кВт
+ТЭН/15	до 15 кВт	до 6,4 кВт
+ТЭН/18,5	до 18,5 кВт	до 8 кВт
+ТЭН/22	до 22 кВт	до 10 кВт
+ТЭН/30	до 30 кВт	до 12,6 кВт
+ТЭН/37	до 37 кВт	до 16 кВт
+ТЭН/45	до 45 кВт	до 20 кВт

Исполнение ШУВ	(ВхШхГ) / Масса
ШУВ/0,37 ÷ ШУВ/11	Ш2**: 500х400х220 мм / не более 15 кг
ШУВ/15 ÷ ШУВ/37 ШУВ/1,5/М ÷ ШУВ/18,5/М ШУВ/0,37/Ч ÷ ШУВ/5,5/Ч ШУВ/0,37/Ч/ДФ ÷ ШУВ/4,0/Ч/ДФ	Ш3**: 650х500х220 мм / не более 25 кг
ШУВ/22/М ÷ ШУВ/45/М ШУВ/7,5/Ч ÷ ШУВ/18,5/Ч ШУВ/5,5/Ч/ДФ	Ш4**: 800х650х250 мм / не более 35 кг
ШУВ/45 ÷ ШУВ/55 ШУВ/7,5/Ч/ДФ ÷ ШУВ/30/Ч/ДФ	Ш5: 1000х650х285 мм / не более 50 кг
ШУВ/55/М ÷ ШУВ/75/М ШУВ/75 ÷ ШУВ/110	Ш6: 1200х750х300 мм / не более 90 кг
ШУВ/90/М ÷ ШУВ/160/М ШУВ/37/Ч/ДФ ÷ ШУВ/55/Ч/ДФ	Ш8: 1800х800х400 мм / не более 120 кг
ШУВ/200/М	Ш20: 2000х800х450 мм / не более 160 кг

**) В случае добавления опции управления электрическим нагревателем (+ТЭН), типоразмер оболочек Ш2 и Ш3 меняется на Ш4, типоразмер оболочки Ш4 меняется на Ш5.

4. Устройство и принцип работы.

- 4.1. Шкаф ШУВ представляет собой закрытую металлическую конструкцию с дверью и с отверстиями для ввода кабелей. Органы управления и индикации расположены на двери шкафа управления. Для защиты отверстий ввода кабелей в комплекте поставляются резиновые заглушки – гермовводы.



- 4.2. Режимы работы шкафа ШУВ исполнения ШУВ/0,37 ÷ ШУВ/4.0:
Шкаф данного исполнения предусматривает универсальное – трехфазное или однофазное подключение электродвигателя. Выбор режима работы шкафа производится установкой перемычки между контактами U2-ON:
- При подключении трехфазного электродвигателя перемычка U2-ON клеммника XT1 должна быть установлена. Трехфазный электродвигатель подключается к клеммам U1, V1, W1 клеммника XT1.
 - При подключении однофазного электродвигателя перемычка U2-ON клеммника XT1, должна быть удалена. Однофазный электродвигатель подключается к клеммам U1, U2. При использовании однофазного электродвигателя допускается однофазное электропитание шкафа, при этом необходимо объединить общим проводником клеммы А, В, С электропровода XT0.
- 4.3. Для исполнения ШУВ/Ч с преобразователем частоты, на двери шкафа устанавливается панель управления ПЧ с помощью которой осуществляется контроль и настройка работы вентилятора. Список параметров ПЧ, необходимых для правильной работы ШУВ с ПЧ АВВ, указан в Приложении 2, отображение состояния установки для данного исполнения описано в Приложении 3. Список параметров для ШУВ/Ч/DF с ПЧ Danfoss, указан в Приложении 4.
- 4.4. Установка модуля управления:
- Внутри шкафа предусмотрено место габаритом не менее 180x140x140мм (ШxВxГ) для установки модуля управления на DIN рейку.
 - В состав шкафа входит блок питания =24В, который может быть использован для электропитания модуля управления (до 12Вт).

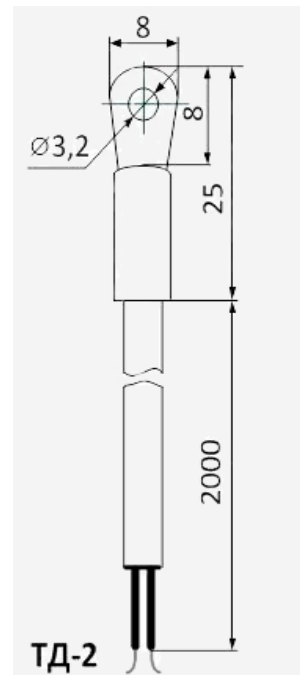
4.5. Для обеспечения автоматического контроля силовых цепей электродвигателя и включенного состояния вводного автомата в шкаф установлен прибор контроля линий (см. паспорт АВУЮ 634.211.042.ПС на сайте: www.plazma-t.ru), далее ПКЛ. ПКЛ обеспечивает сигнализацию о состоянии силовых цепей при помощи светодиодной индикации на лицевой панели прибора:

- при исправности цепей светодиоды горят зеленым цветом;
- при обрыве любой из цепей соответствующий светодиод погашен.

Для исполнения ШУВ/Ч/DF функция контроля силовых цепей электродвигателя реализована в самом преобразователе частоты Danfoss VLT HVAC FC102.

4.6. Для исполнения +ТЭН, регулировка температуры электрического нагревателя осуществляется с помощью термореле КЗ и температурного датчика ТД-2 входящего в комплект поставки. Подключение датчика ТД-2 рекомендуется производить витой парой на удалении не более 20м шкафа.

При мощности электрического нагревателя 22 кВт и более, предусмотрена задержка останова вентилятора. Время задержки регулируется с помощью реле времени КТЗ.



4.7. Выбор режима работы устройства: «Местный пуск», «Отключение», «Автоматический пуск» осуществляется с помощью переключателя, расположенного на двери шкафа управления. Данный переключатель имеет в своем составе ключ, с помощью которого производится защита от несанкционированного изменения режима работы устройства.

4.7.1. Управление в режиме «Местный пуск».

В режиме «Местный пуск» управление электродвигателем вентилятора производится от кнопок «Пуск», «Стоп» со световой индикацией включенного состояния.

4.7.2. Управление в режиме «Автоматический пуск».

В режиме «Автоматический пуск» управление электродвигателем вентилятора производится посредством пускового реле (К4), включение которого производится от внешнего устройства: модуля управления, датчиков давления, дыма и т.п. следующим образом:

- при управляющем напряжении =24В:
 - подачей напряжения =24В от встроенного источника питания. Для этого, с помощью внешнего устройства коммутируются контакты (+24V и R+) и (GND и R-) клеммника ХТ2;
 - подачей напряжения =24В от внешнего устройства на катушку пускового реле (К4) – контакты (R+ и R-) клеммника ХТ2.
- при управляющем напряжении ~220В:
 - (в этом случае необходимо заменить пусковое реле (К4) =24В на ~220В из комплекта ЗИП. Колодка к реле не меняется) производится подачей напряжения ~220В на катушку пускового реле (К4) – контакты (R+ и R-) клеммника ХТ2.

4.8. При переводе переключателя режимов работы в положение «Отключение», производится остановка электродвигателя вентилятора и блокируется его дальнейший запуск. В режимах «Отключение» и «Местный пуск» включается лампа и формируется сигнал «Автоматика отключена».

4.9. Работа с ПЧ:

Для исполнения ШУВ/Ч с преобразователем частоты необходимо применение аналогового датчика давления (4÷20мА) для поддержания заданного давления воздуха в помещении, посредством встроенного в ПЧ ПИД-регулятора (Датчик давления не входит в комплект поставки шкафа). Возможна работа с двумя независимыми уставками давления, переключение которых осуществляется посредством коммутации контактов (+24V и S+) клеммника XT2.

Работа ШУВ/Ч с ПЧ ABB ASC310:

- При разомкнутом состоянии контактов (+24V и S+) клеммника XT2 преобразователь частоты будет работать на Уставке1, значение которой (в Бар) задается в параметре 4011 (см. Приложение 2 и прилагаемое руководство по эксплуатации ПЧ).
- При замыкании между собой контактов (+24V и S+) клеммника XT2 ПЧ будет работать на Уставке2, заданной в параметре 4036.

Переключение уставок возможно в процессе работы вентилятора.

Минимальная частота вращения электродвигателя вентилятора устанавливается параметром 2007.

Для калибровки верхнего предела датчика давления используются параметры 3414 и 4009 (должны иметь одинаковые значения в бар).

Для калибровки нижнего предела датчика давления используются параметры 3413 и 4008 (должны иметь одинаковые значения в бар).

Для настройки ПИД-регулятора используются параметры 4001÷4004.

Работа ШУВ/Ч/DF с ПЧ Danfoss VLT HVAC FC102:

- При разомкнутом состоянии контактов (+24V и S+) клеммника XT2 преобразователь частоты будет работать на Уставке, значение которой в (%) задается в параметре 20-21 (см. Приложение 4.)
- При замыкании между собой контактов (+24V и S+) клеммника XT2 к уставке из параметра ПЧ 20-21 добавляется дополнительное значение, задаваемое в параметре 310.1 Переключение задания частоты вращения возможно в процессе работы вентилятора.

Для ввода и изменения параметров ПЧ, настройки ПИД-регулятора и калибровке датчика давления смотреть прилагаемое руководство по эксплуатации ПЧ и инструкцию по программированию «Инструкция ПЧ Danfoss FC 102», которую можно скачать на сайте Плазма-Т в разделе «Техническая поддержка»: plazma-t.ru/tehnicheskaya-podderzhka/download/.

5. Размещение и монтаж

- 5.1. Электрический монтаж шкафа ШУВ производится в соответствии со схемами электрических подключений, приведенными в Приложении 1.
- 5.2. Если ШУВ управляет электродвигателем с использованием преобразователя частоты (ШУВ/Ч), то необходимо обеспечить боковые зазоры не менее 60 мм для обеспечения вентиляции шкафа.
- 5.3. Заземление ШУВ может осуществляться двумя способами: через клемму «РЕ» клеммника XT0 или через болт заземления.
- 5.4. Для шкафов навесной конструкции – кабели электропитания заводятся сверху шкафа, а кабели устройств, нагрузок и кабели управления заводятся снизу. Для шкафов напольной конструкции – все кабели заводятся снизу, кабели электропитания могут заводиться сверху шкафа.

6. Подготовка к работе

- 6.1. Проверить правильность электромонтажа и надежность крепления шкафа управления.
- 6.2. Для исполнения ШУВ/Ч выполнить подключение датчика давления воздуха (4÷20мА) к клеммнику ХТ4.
- 6.3. При эксплуатации шкафа управления исполнения ШУВ/0,37 ÷ ШУВ/4.0 с трехфазным электродвигателем проверить наличие перемычки U2-ON клеммника ХТ1. В случае применения однофазного электродвигателя перемычка должна быть снята!
- 6.4. Убедиться в правильности выбора пускового реле К4 (на 24В). При необходимости управления вентилятором с помощью сигнала напряжением 220В, установить реле из комплекта ЗИП с катушкой на 220В.
- 6.5. Выключить вводной автоматический выключатель QF1 и подать напряжение на ввод электропитания шкафа ХТ0. Для исполнения +ТЭН включить автоматический выключатель QF3.
- 6.6. Перевести переключатель режима работы с ключом в положение «Откл.», включить вводной автоматический выключатель QF1. Убедиться, что все лампы «Электропитание» и лампа «Автоматика отключена» на двери шкафа управления включились.
- 6.7. В случае включения лампы «Авария» необходимо проверить цепи подключения электродвигателя, наличие входного питающего напряжения по всем фазам, исправность блока питания 24В. Для исполнения ШУВ/Ч с преобразователем частоты и ШУВ/М с устройством плавного пуска также проверить исправность соответствующих пусковых устройств.
- 6.8. Установить переключатель режима работы в положение «Местный пуск», убедиться, что лампа «Автоматика отключена» на двери шкафа осталась включенной. Последовательно нажимая кнопки «Пуск», «Стоп» удостовериться в работоспособности и верном направлении вращения вентилятора. Для исполнения +ТЭН проверить включение электрического нагревателя.
- 6.9. Если ШУВ управляет электродвигателем с использованием устройства плавного пуска или преобразователя частоты (исполнения /М или /Ч), то пусконаладку необходимо производить только после ознакомления с технической документацией на соответствующие устройства, которую можно найти на сайте www.plazma-t.ru в разделе СКАЧАТЬ. Настройку устройств производить по «Инструкциям по эксплуатации», входящих в комплект поставки. Гарантийные обязательства на устройства плавного пуска и преобразователя частоты, выход из строя которых возник вследствие неквалифицированных действий персонала или несоблюдения требований технической документации аннулируются.
- 6.10. Для исполнения ШУВ/Ч проверить правильность регулирования давления и переключение уставок. При необходимости настройки ПИД-регулятора и параметров работы электродвигателя обратиться к инструкции по эксплуатации ПЧ.
- 6.11. Проверку работоспособности шкафа совместно с модулем управления производить в соответствии с его руководством по эксплуатации.

7. Указание мер безопасности:

- 7.1. Обслуживающему персоналу при монтаже и в процессе эксплуатации шкафа необходимо руководствоваться действующими «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей напряжения до 1000 В» и «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей».
- 7.2. Все работы внутри шкафа выполнять при отключенном электропитании.
- 7.3. Ремонтные работы производить на предприятии-изготовителе или в специализированных ремонтных мастерских.
- 7.4. Заземление шкафа производить через клемму РЕ клеммника XT0.

Внимание! При включенном вводном автоматическом выключателе QF1 на контактах клеммника XT1 всегда присутствует опасное напряжение.

8. Техническое обслуживание

- 8.1. В ежедневное техническое обслуживание шкафа входит визуальный контроль внешнего состояния шкафа и аппаратуры внутри него, а также исправности ввода электропитания.
- 8.2. Не реже одного раза в месяц необходимо производить проверку работы шкафа, совместно с проверкой работоспособности подключенного к нему электродвигателя и (для исполнения +ТЭН) электрического нагревателя путем включения и выключения в режиме «Местный пуск», а также производить проверку затяжки болтов и гаек всех силовых зажимов электродвигателя, шкафа и (для исполнения +ТЭН) электрического нагревателя. Проверку затяжки производить при отключенном электропитании шкафа.
- 8.3. Данные о техническом обслуживании необходимо фиксировать в журнале, содержащем дату технического обслуживания, вид обслуживания, замечания по техническому состоянию, должность, фамилию и подпись ответственного лица, проводившего техническое обслуживание.

9. Транспортирование и хранение

- 9.1. Шкаф ШУВ следует хранить в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от +5 до +40 °С, относительной влажности до 90% при температуре +25 °С. Срок хранения в упаковке без переконсервации - не более 1 года со дня изготовления.
- 9.2. Транспортирование шкафа производится любым видом транспорта (авиационным - в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) с защитой от атмосферных осадков.
- 9.3. После транспортирования при отрицательных температурах включение шкафа можно производить только после выдержки его в течение 24 часов при температуре не ниже +20°С.

10. Гарантийные обязательства

Общие требования и порядок возврата указаны в документе «Гарантийные обязательства ООО «Плазма-Т», АВУЮ 634.211.021.901», доступные на сайте изготовителя.

11. Сведения об изготовителе

Изготовитель: ООО «Плазма-Т»
Тел/факс: (495) 730-5844 (многоканальный)
E-mail: info@plazma-t.ru; <http://www.plazma-t.ru>

12. Свидетельство о приемке

Шкаф управления вентилятором исполнения _____ АВУЮ.634.211.062

Заводской номер. № _____

Заводской номер ПКЛ № _____

с установленными устройствами плавного пуска и преобразователями частоты,
заводские номера (серия)

№№ _____

соответствует ТУ 4371-040-49934903-16 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20__ г.

М. П.

подпись СКК

Приложение 1

Описание клеммников		
Клеммник XT0	Электропитание шкафа	
A	Фаза А	Вход электропитания
B	Фаза В	
C	Фаза С	
N	Ноль	Вход зануления
PE	Заземление	Вход заземления
Клеммник XT1	Электродвигатель вентилятора	
U1	Фаза А	Выход: для подключения трехфазного электродвигателя.
V1	Фаза В	
W1	Фаза С	
PE	Заземление	Выход заземления электродвигателя
U1*	Фаза	Выход: для подключения однофазного электродвигателя
U2*	Ноль	
ON*	Режим работы	Выбор режима работы шкафа однофазный/трехфазный (см. п. 5.4)
Клеммник XT2	Модуль управления	
S+**	Выбор уставки давления	Вход: +24В для выбора Уставки2
+24V	Электропитание, полюс «+»	Выход: 24±0,2В; 15,0 Вт
GND	Электропитание, полюс «-»	
R+	Катушка реле, полюс «+»	Вход: Катушка пускового реле (=24В, 0,9Вт) или (~220В, 1,2Вт из комплекта поставки)
R-	Катушка реле, полюс «-»	
Клеммник XT3	Сигнальные реле	
1.1	Реле	Отсутствие сигнала – контакты разомкнуты.
1.2	«Авария»**	
1.3	Резервная клемма	
2.1	Реле	Наличие сигнала – контакты замкнуты.
2.2	«Автоматика отключена»	
2.3	Резервная клемма	Реле рассчитаны на коммутацию напряжения ~220В, 5А.
3.1	Реле	
3.2	«Вентилятор включен»	
3.3	Резервная клемма	
Клемм. XT4**	Подключение датчика давления	
1	Сигнал 4÷20 мА	
2	+24В питание датчика	
3	Экран	
Клемм. XT5***	Подключение электрического нагревателя	
U1	Фаза А	
V1	Фаза В	
W1	Фаза С	
N	Ноль	
PE	Заземление	
Клемм. XT6***	Подключение температурного датчика ТД-2.	
1	+Т1	
2	Т2	
PE	Экран	
Клемм. XT7***	Подключение термостата электрического нагревателя	
1	Реле аварии K1	
2	Реле аварии K1	

*) Только для ШУВ исполнения ШУВ/0,37 ÷ ШУВ/4.0

**) Только для ШУВ исполнения ШУВ/Ч

***) Только при наличии опции управления электрическим нагревателем (+ТЭН)

Приложение 2

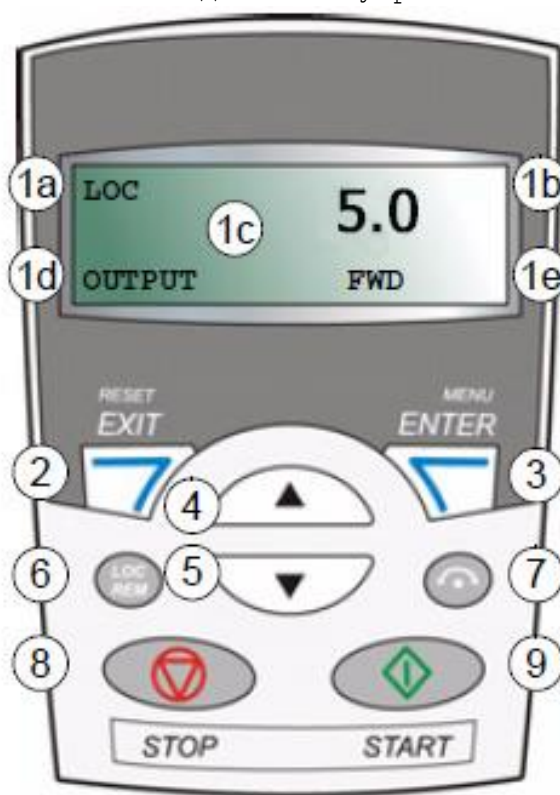
Список параметров ПЧ АВВ ASC310 для исполнения ШУВ/Ч			
№ Параметра	Функция	Значение	
9901	ЯЗЫК	РУССКИЙ	11
9902	ПРИКЛ. МАКРОС	ПИД-РЕГУЛЯТ.	6
1611	ВИД ПАРАМЕТРА	ПОЛНЫЙ ВИД	3
1001	КОМАНДЫ ВНЕШН. 1	ЦВХ 5	20
1002	КОМАНДЫ ВНЕШН. 2	ЦВХ 5	20
1003	НАПРАВЛЕНИЕ	ВПЕРЕД	1
1102	ВЫБОР ВНЕШН. 1/2	ВНЕШНИЙ 2	7
1106	ИСТОЧН.ЗАДАНИЯ 2	ВЫХ. ПИД 1	19
1201	ВЫБОР ФИКС.СКОР.	НЕ ВЫБРАН	0
1304	МИН. АВХ 2	20.0 %	20.0
1306	ФИЛЬТР АВХ 2	0.0 с	0.0
1401	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ1	ВЫШЕ КОНТР.1	8
1601	РАЗРЕШЕН. РАБОТЫ	ЦВХ 4	4
2007	МИН. ЧАСТОТА	0.0 Гц	0.0
2102	РЕЖИМ ОСТАНОВА	УПР. ЗАМЕДП.	2
2201	ВЫБ. УСК/ЗАМ 1/2	НЕ ВЫБРАН	0
3202	ПРЕД.КОНТР.1 НИЖ	0.1 Гц	0.1
3203	ПРЕД.КОНТР.1 ВЕР	0.1 Гц	0.1
3408	ПАРАМ. СИГН. 2	АВХ 2	121
3409	МИН. СИГН. 2	20.0 %	20.0
3410	МАКС. СИГН. 2	100.0 %	100.0
3411	ДЕС.ТОЧКА ВЫХ.2	+0.00	6
3412	ЕД.ИЗМЕР.ВЫХ.2	бар	22
3413	МИН. ВЫХ. 2	00.0 бар	0.0
3414	МАКС. ВЫХ. 2	16.0 бар	16.0
3415	ПАРАМ. СИГН. 3	УСТАВКА ПИД1	128
3416	МИН. СИГН. 3	0.0 %	0.0
3418	ДЕС.ТОЧКА ВЫХ.3	+0.00	6
3419	ЕД.ИЗМЕР.ВЫХ.3	бар	22
3420	МИН. ВЫХ. 3	00.0 бар	0.0
4006	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕР.	бар	22
4007	ПОЛОЖДЕС.ТОЧКИ	2	2
4008	МИН. ВЫХ. 2	00.0 бар	0.0
4009	ЗНАЧЕНИЕ 100%	16.0 бар	16.0
4010	ВЫБОР УСТАВКИ	ВНУТРЕННИЙ	19
4011	ВНУТР УСТАВКА 1	4.0 бар	4.0
4022	ВКЛ.РЕЖИМА СНА	ВНУТРЕННИЙ	7
4025	ОТКЛОН.ВКЛЮЧ.ПИД	0.10 бар	0.10
4030	ВРЕМЯ ПОДКАЧКИ	1.0 с	1.0
4036	ВНУТР УСТАВКА 2	6.0 бар	6.0
4039	ВЫБОР ВНУТ УСТАВ	«ЦВХ 1.2»	7
3001	ФУНКЦИЯ АВХ<МИН.	ОТКАЗ	1
3022	ПРЕДЕЛ ОШИБ.АВХ2	18.0 %	18.0

Отображение состояния для исполнения ШУВ/Ч с ПЧ АBB ASC310.

Отображение состояния установки производится непосредственно на панели управления, установленной на двери шкафа управления. При помощи данной панели можно получить информацию о заданном значении давления, текущем значении давления в системе, частоте вращения двигателя, а также других параметрах работы установки. Кроме того, с панели управления можно изменять параметры преобразователя частоты (ПЧ) для оптимизации работы системы в конкретных условиях эксплуатации.

Для возможности резервного копирования и восстановления параметров панель снабжена FLASH памятью.

Внешний вид панели управления



Отображение состояния для исполнения ШУВ/Ч с ПЧ ABB ASC310	
1a	Вверху слева – источник сигнала управления: LOC : выбрано местное управление ПЧ, т.е. посредством кнопок на панели управления. REM : выбрано дистанционное (рабочее) управление – посредством кнопок на двери шкафа управления или от модуля управления.
1b	Вверху справа – единица измерения отображаемой величины.
1c	В центре – поле переменной, обычно содержит значения параметров и сигналов, меню или списки. В этом поле отображаются также коды отказов и предупреждений.
1d	Внизу слева и по центру – режим работы панели управления OUTPUT: режим вывода. PAR: режим параметров. MENU: главное меню. FAUL : режим отказа.
1e	Внизу справа – индикаторы: FWD (прямое) / REV (обратное): направление вращения двигателя SET : отображаемая величина может быть изменена (в режимах параметров или задания)
2 RESET/EXIT	выход на следующий более высокий уровень меню без сохранения измененных значений. Сброс сигналов неисправностей в режимах вывода и отказа.
3 MENU/ENTER	переход на более глубокий уровень меню. В режиме параметров сохраняет выведенное на дисплей значение в качестве новой настройки.
4 ▲	• Перемещение вверх по меню или списку. • Увеличение значения, если выбран параметр. • Увеличение величины задания в режиме задания. • При продолжительном нажатии на кнопку происходит ускоренное изменение величины.
5 ▼	• Перемещение вниз по меню или списку. • Уменьшение значения, если выбран параметр. • Уменьшение величины задания в режиме задания. • При продолжительном нажатии на кнопку происходит ускоренное изменение величины.
6 LOC/REM	переключение режимов местного и дистанционного управления приводом.
7 (DIR)	изменение направления вращения двигателя (активна только в режиме LOC) .
8 (STOP)	останов привода в режиме местного управления (активна только в режиме LOC) .
9 (START)	пуск привода в режиме местного управления (активна только в режиме LOC) .

Приложение 3

Список параметров ПЧ Danfoss VLT HVAC FC102 для исполнения ШУВ/Ч/ДФ			
№ Параметра	Функция	Значение	
0-01	Язык	Русский	49
0-23	Строка дисплея 2, большая	Сигнал ОС 1 [ед.изм.]	1654
0-24	Строка дисплея 3, большая	Частота	1613
1-00	Конфигурация	Замкнутый контур	3
5-12	Клемма 27, цифровой вход	Не используется	0
5-13	Клемма 29, цифровой вход	Предуст.зад., бит 0	16
5-40	Реле2, Реле Функций	Нет аварийных сигналов	160
6-01	Функция при таймауте нуля	Макс. скорость	4
20-21	Уставка 1		50.00 %
3-10[1]	Предуст.скорость		25.00 %
1-80	Функция при останове	Проверка двиг. авар. сигнал	6

Внимание! Для работы ПЧ с датчиком давления 4÷20мА необходимо перевести переключатель S202 (под панелью управления) в положение I (ток).

Сохранение данных в LCP (в панель управления) :

1. Перейдите к 0-50 Копирование с LCP
2. Нажмите кнопку [OK]
3. Выберите «Все в LCP»
4. Нажмите кнопку [OK]

Передача данных из LCP в преобразователь частоты

1. Перейдите к 0-50 Копирование с LCP
2. Нажмите кнопку [OK]
3. Выберите «Все из LCP»

Рекомендуемый порядок возврата к исходным установкам (с применением 14-22 Режим работы) :

1. Значение 14-22 Режим работы
2. Нажмите [OK]
3. Выберите «Инициализация»
4. Нажмите [OK]
5. Отключите сетевое питание и подождите, пока не выключится дисплей.
6. Вновь подключите преобразователь к сети – сброс преобразователя частоты произведен.
7. Верните 14-22 Режим работы к значению Обычная работа.

Схема подключения трехфазного электродвигателя.

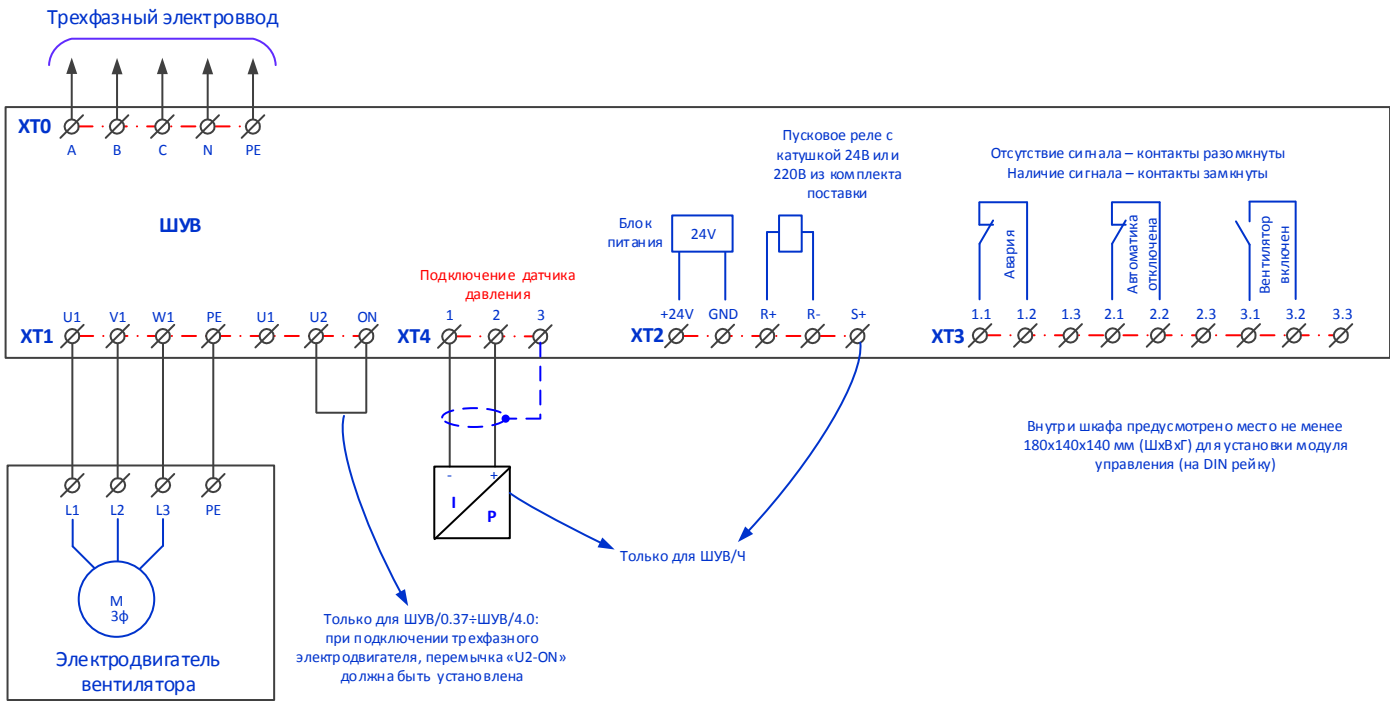


Схема подключения однофазного электродвигателя (только для исполнения ШУВ/0,37 ÷ ШУВ/4.0).

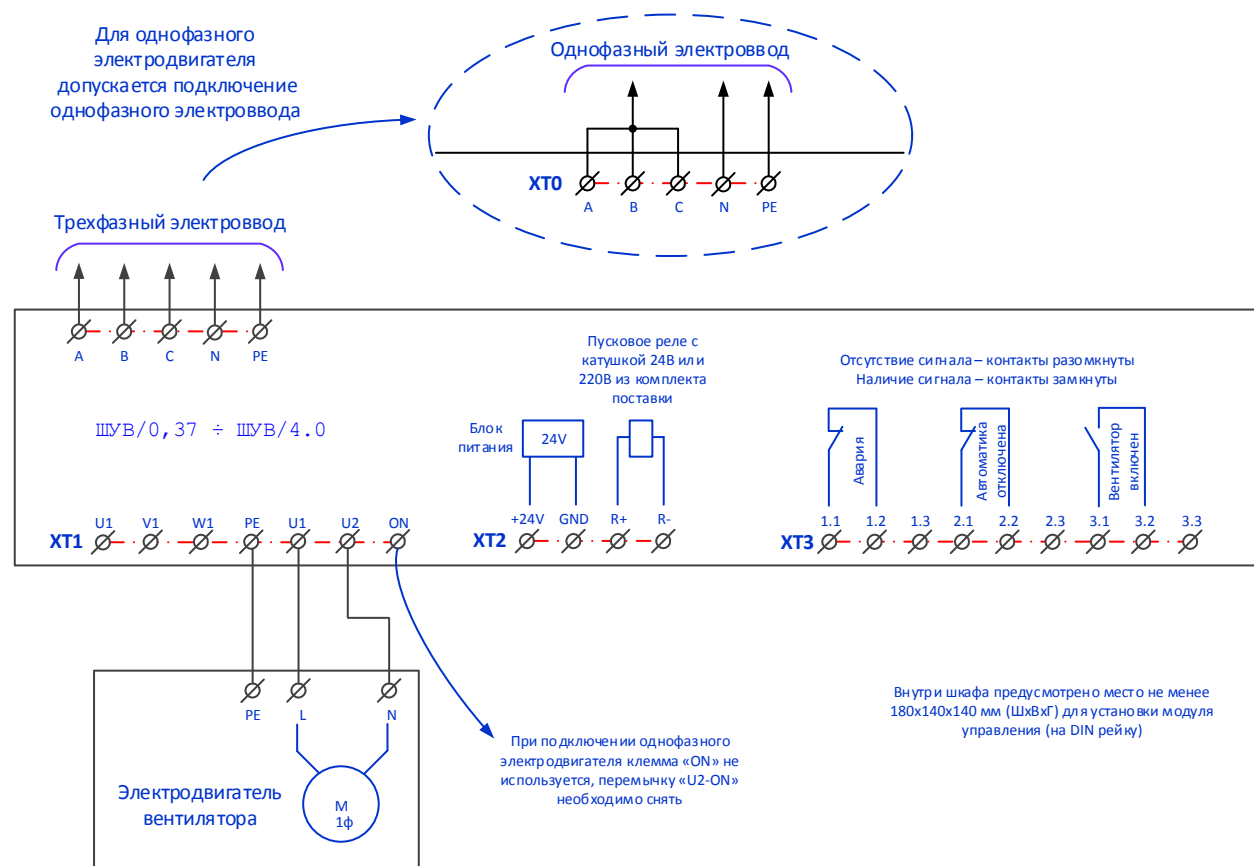


Схема подключения электрического нагревателя (опция: +ТЭН)

