

ЩУВ-4 (3ф ПП PDS)

Щит управления вентиляцией

Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ

Перед началом монтажа щита управления необходимо **«протянуть» ВСЕ открытые клеммные соединения** в нём (как у клемм внешних соединений, так и на автоматических выключателях, контакторах, реле и т. д.) – при транспортировке контакты могли ослабнуть (усилие до 2 Н·м)!

Содержание

Введение	3
1 Описание клемм.....	3
2 Монтаж щита управления, подготовка к работе	3
3 Описание алгоритмов работы системы.....	4
4 Аварийные ситуации.....	5

Введение

Данное руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, работой и техническим обслуживанием щита управления **ЩУВ-4 (3ф ПП PDS)** (в дальнейшем по тексту именуемого «ЩУВ», «щит управления»). Щит управления изготавливается в нескольких вариантах исполнения, отличающихся друг от друга типом, количеством и расположением встроенных выходных устройств, предназначенных для управления внешними исполнительными механизмами и устройствами.

Для построения системы управления потребуются:

- щит управления;
- схема внешних соединений.

1 Описание клемм

- 4, 11, 14, 16, 18, 23 – рабочая нейтраль (N);
- 5, 9 – защитная земля (PE);
- 1 - 2 - 3 – ввод питания (~400В, 50 Гц);
- 6 - 7 - 8 – питание вентилятора (~400В, 50 Гц);
- 10 - 11 – термодатчики двигателя вентилятора, могут отсутствовать. Если их нет, то между контактами 10-11 устанавливается перемычка;
- 12 - 13 - 14 – электропривод воздушной заслонки. Питание ~230В, с/без возвратной пружины;
- 15 - 16 – контакты системы пожарной сигнализации (**нормально-замкнутые**). Если в системе пожарной сигнализации нет, между контактами 15-16 необходимо установить перемычку;
- 17 - 18 – сигнал, дублирующий работу лампы «Работа» (~230В, 50 Гц). Может быть использован для подключения дополнительных исполнительных или индикационных устройств с соответствующим номинальным рабочим напряжением;
- 19 - 20 - 21 – контакты для подключения внешнего пульта управления вентилятором (см. описание далее);
- 22 - 23 – сигнал, дублирующий работу лампы «Авария» (~230В, 50 Гц). Может быть использован для подключения дополнительных исполнительных или индикационных устройств с соответствующим номинальным рабочим напряжением;
- 24 - 25 – контакты реле перепада давления на вентиляторе (**нормально-замкнутые**). Контакты должны быть замкнуты при остановленном двигателе вентилятора и разомкнуты – при работающем.

2 Монтаж щита управления, подготовка к работе

Перед началом монтажа внимательно изучите документацию. Подключение объектов управления следует осуществлять **строго по схеме ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ (Э4)**, содержащейся в комплекте технической документации. В схемах указано сечение и тип подводимого кабеля – эта информация несет в себе рекомендательный характер, однако, несоблюдение условий в сторону ухудшения не гарантирует безотказность работы оборудования.

ВНИМАНИЕ!

Многие узлы щита управления подключаются к опасному для жизни человека напряжению. Неукоснительно соблюдайте требования электрической безопасности, согласно нормативным документам, предусмотренным в Вашем регионе!

ВНИМАНИЕ!

Перед началом монтажа щита необходимо **«протянуть» все открытые клеммные соединения** в нём (как у клемм внешних соединений, так и на автоматических выключателях, контакторах, реле и т. д.) – при транспортировке контакты могли ослабнуть (усилие до 2 Н·м)!

Ввод внешних кабелей осуществляется снизу (согласно схеме внешних подключений). Каждая клемма пронумерована снизу белым шильдиком.

В щитах управления, выполненных в пластиковом корпусе, нет отдельных клемм нейтрали (N), земли (PE) и слаботочного нуля (G0). Вместо данных клемм в щите смонтированы соответствующие клеммные колодки в нижней части щита, где N – шина нейтрали, PE – шина заземления, G0 – шина слаботочного нуля. На схемах внешних подключений почти каждое подключаемое устройство вентиляционной установки имеет соединение с одной из колодок. Очень важно **НЕ ПЕРЕПУТАТЬ клеммные колодки слаботочного нуля (G0) и нейтрали (N)** – в противном случае возможен выход оборудования из строя!

Перед началом работы внимательно изучите **всю сопутствующую техническую документацию**. После этого выполните последовательность действий:

1. Подключите к ЩУВ всё оборудование, согласно техническому проекту по схеме внешних подключений (только при выключенном питании!);
2. Убедитесь в правильности подключения всех датчиков. Обратите внимание, что дискретные датчики в системе могут быть как с нормально-открытыми (NO), так и с нормально-закрытыми (NC) контактами;
3. Перед включением питания проверьте систему на короткое замыкание между фазами и нейтралью.
4. Настройте время срабатывания реле времени КТ1.
5. Введите питание каждого автоматического выключателя ЩУВ.
6. Проверьте работу системы во всех режимах, а также отработку аварийных сигналов.

3 Описание алгоритмов работы системы

При нажатии кнопки ПУСК на щите, сигнал ~400В подаётся на вентилятор (клеммы 6-7-8), загорается лампа «Работа». Параллельно с этим сигнал ~230В подаётся на клеммы 12 (сигнал на открытие воздушного клапана) и 17 (может быть использован для подключения дополнительных исполнительных или индикационных устройств с соответствующим номинальным рабочим напряжением).

Если после поступления сигнала на запуск вентилятора в течение времени, заданного на реле КТ1, контакты реле перепада давления не размыкаются, или во время работы вентилятора происходит их замыкание, напряжения с клемм 6-7-8, 12 и 17 снимаются, загорается лампа «Авария», сигнал ~230В поступает на клемму 22 (может быть использован для подключения дополнительных исполнительных или индикационных устройств с соответствующим номинальным рабочим напряжением), работа вентилятора блокируется до нажатия на кнопку СТОП или до сброса питания.

ВНИМАНИЕ!

Убедитесь в правильности настройки реле времени КТ1. Установка слишком низкой задержки срабатывания может сделать работу установки невозможной. Рекомендуемое время задержки – 30 секунд (однако в каждом конкретном случае оно может отличаться, следует подбирать необходимое значение экспериментально).

Если размыкаются термодатчики двигателя вентилятора (клеммы 10-11), алгоритм работы системы аналогичен описанному для случая замыкания реле перепада давления вентилятора во время его (вентилятора) работы.

При размыкании контактов пожарной сигнализации (клеммы 15-16) работа системы блокируется (до возвращения контактов в нормальное состояние), но без индикации (лампа «Авария» не загорается, сигнал ~230В на клемму 22 не поступает).

Возможно дистанционное включение вентилятора кратковременным замыканием контактов 19 и 20. Отключение системы происходит при кратковременном размыкании контактов 20 и 21. Если внешним сигналом на запуск являются не кнопки управления, а сигнал с фиксацией (по принципу: замкнут – «включить», разомкнут – «выключить»), необходимо один из контактов подключить к клемме 19, а второй – к клемме 21 (управление с кнопок в щите в этом случае будет заблокировано!). При отсутствии пульта управления требуется установить перемычку между клеммами 20 и 21, управление установкой производить кнопками с щита управления.

4 Аварийные ситуации

1. Не горит лампа «Питание»

Отсутствует напряжение на питающей автоматику фазе. Проверьте возможные причины отсутствия напряжения.

2. Горит лампа «Авария».

Сигнал на запуск вентилятора присутствует, контакты реле перепада давления замкнуты. Измените уставку на реле перепада давления на вентиляторе в меньшую сторону. Проверьте правильность настройки реле времени КТ1. Проверьте правильность подключения штуцеров «+» и «-» на вентиляторе. Контакты реле перепада давления должны размыкаться при работающем вентиляторе и замыкаться при отключенном. Убедитесь в отсутствии препятствий для поступления воздуха к вентилятору.

Также, возможно, разомкнуты термодатчики двигателя вентилятора. Контакты должны быть замкнуты при нормальной работе. Проверьте причину неисправности двигателя вентилятора.

3. Система не запускается, аварийных сигналов нет.

Разомкнуты контакты пожарной сигнализации. Если пожарная сигнализация в системе отсутствует, установите между клеммами 15 и 16 перемычку.

[illegible]