

УДК 622.012:658.5.011.56

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕРКИ АППАРАТУРЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОВЕТРИВАНИЯ ТУПИКОВЫХ ВЫРАБОТОК

Кузьменко А.Н., Манагаров Э.И., студенты; Казакова Е.И., д. т. н., проф.
(Донецкий национальный технический университет, г. Донецк, Украина)

Перед установкой аппаратуры автоматического контроля проветривания тупиковых выработок проверяют внешним осмотром и опробуют вместе с магнитным пускателем на поверхности.

В исполнительном устройстве необходимо проверить выдержку времени на включение, отключение, исправность сигнализации и выходные сети. Проверка осуществляется с помощью имитатора. Исполнительное устройство устанавливают на монтажном столе и заземляют, с помощью переходных жгутов оно подключается к корпусу. В корпусе исполнительного устройства тумблеры нужно установить в положение «автоматически». Имитатор подключить к сети 220 В и включить тумблеры «сеть», «рабочее питание», «резервное питание», установить тумблер в положение «корпус». На исполнительном устройстве включить блокировочный разъединитель. При этом должно включиться реле переключения сети, которое расположено в отделении блокировочного разъединителя. На исполнительном устройстве должна загореться лампа подсветки прибора. Зелёный индикатор – контроль времязадающего устройства. Красный – запрет на включение электроэнергии, при этом на имитаторе должна включиться лампа «резервное питание». На имитаторе отключить тумблер «рабочее питание», при этом реле переключения сети отключается, но индикатор подсветки продолжает гореть. Вновь включить тумблер «рабочее питание». Реле переключения сети должно снова включиться. Так производится проверка реле переключения напряжения сети. Убедившись в его исправности выключить блокировочный разъединитель на исполнительном устройстве.

Для проверки блока управления вентиляторами на имитаторе необходимо нажать кнопку «пуск рабочего вентилятора». При этом должен произойти импульсный запуск рабочего вентилятора местного проветривания (ВМП). Контроль за работой вентилятора производится по загоранию индикатора «рабочий ВМП» и лампы телесигнализации на имитаторе. Нажать кнопку «стоп рабочего вентилятора» на исполнительном устройстве. При этом рабочий ВМП отключается, погаснет его индикатор на исполнительном устройстве и лампа на имитаторе

Для проверки функции «автоматический повтор включения» на ВМП необходимо снять напряжение питания, выключив тумблер «сеть», а через 60 секунд снова подать напряжение этим тумблером. При этом должен автоматически включиться с импульсным запуском рабочий ВМП для проверки выполнения функций резервного вентилятора. Затем имитируют отключение рабочего ВМП. Происходит автоматический запуск резервного вентилятора, загорится

индикатор «резервный ВМП» на исполнительном устройстве и соответствующая лампа на индикаторе.

Для проверки работоспособности блока контроля воздуха имитируют работу датчика скорости воздуха (ДСВ). Необходимо на имитаторе включить тумблер «ДСВ». Тумблерами на датчике скорости воздуха устанавливаются диапазоны скорости воздуха. Для проверки выдержки времени на отключение выходного реле отключить тумблер «ДСВ» с выдержкой времени от 0,5 до 2 минут, в зависимости от положения движка потенциометра. При этом отключается выходное реле. На исполнительном устройстве гаснет лампа «воздух» и, соответственно, лампа «воздух» на имитаторе.

Для проверки блока времязадающего устройства (ВЗУ) необходимо переключатель выдержки времени установить в положение «5 минут». Произвести запуск рабочего вентилятора местного проветривания. Для отсчёта выдержки времени на разрешение включения группового аппарата необходимо включить тумблер «ДСВ» на имитаторе. Выдержку времени измеряют секундомером с момента установления нормального режима проветривания (загорание индикатора на ИУ и лампы телесигнализации «воздух» на имитаторе) до момента включения исполнительного реле времязадающего устройства (погаснет индикатор на исполнительном устройстве «запрет на включение электроэнергии» и загорится лампа на имитаторе «групповой»).

Для проверки работоспособности датчика скорости воздуха следует произвести внешний осмотр. Особо обратить внимание на отсутствие в нём механических повреждений. Обойма датчика должна быть плотно прикручена к корпусу. После внешнего осмотра снять крыльчатку и проверить момент трогания оси датчика при помощи шкива, одетого на ось датчика. Момент не должен быть больше 18 Н/м.

Для проверки на ось подвешивают груз. Лопасты не должны иметь механических повреждений, и должны свободно, без перекосов, вращаться на своей оси. Омметром проверить сопротивление обмотки датчика. Оно должно быть 620 ± 60 Ом. Для проверки неисправности датчика к его выходным шпилькам подключают комбинированный прибор И4315 на предел измерения 1А переменного тока. Вращая крыльчатку рукой по отношению выходного сигнала с датчика, что свидетельствует о его исправности.

В процессе эксплуатации предусматриваются различные виды проверок. Ежедневно необходимо проверять заземление, надёжность крепления кабельных перемычек между исполнительным устройством и ВМП. Ежедневно необходимо производить внешний осмотр, проверять наличие сигнализации на пульте диспетчера о режимах работы аппаратуры. Ежемесячно необходимо проверять работу пускателей, работу резервного и рабочего ВМП, перевод аппаратуры на резервную линию питания. Ежеквартально необходимо проверять внутренний монтаж, работоспособность исполнительного устройства и состояние механической части.