**Пояснение к работе шкафа управления**

**роторно-вихревой мельницей РВМ-90**

**с охлаждаемой камерой измельчения**

**Автор записки**: Хрисанов А.Н. – главный электрик компании «Новые технологии»

**Содержание:**

1.Общие сведения

2.Установка и подключение

3.Пуск мельницы и остановка

4.Работа датчиков, установленных на мельнице

 4.1.остановка по вибрации

 4.2.остановка по температуре

5.Журнал событий

6.Режим наладки

**1.Общие сведения**

Шкаф управления роторно-вихревой мельницей РВМ-90 представляет собой полностью комплектное устройство для пуска и остановки мельницы, для контроля режимов работы мельницы в различных режимах, для остановки мельницы в случаях возникновения неисправностей.

Пуск мельницы осуществляется прямой подачей питающего напряжения на электродвигатели. Для уменьшения пусковых токов пуск происходит в 2 этапа. Сначала запускается один двигатель, затем через 10 сек – второй.

Контроль пускового и рабочего потребляемого тока осуществляется цифровым амперметром.

На мельнице установлены следующие датчики:

1.Вибропреобразователь ВК-310С с диапазоном измеряемой виброскорости 0,1…30мм\сек и выходным сигналом 4….20мА.

2.Два датчика температуры - термопреобразователи сопротивления с характеристикой 100П.

Обработку сигналов датчиков и управление двигателями производит панельный контроллер SMH 2010.

Более подробную информацию о вибропреобразователе ВК-310С можно найти на сайте изготовителя: [www.vicont.ru](http://www.vicont.ru)

О контроллере SMH 2010 – на сайте изготовителя [www.smode.ru](http://www.smode.ru)

**2.Установка и подключение**

Установить шкаф в помещении, по возможности, в наименее запыленном месте. Ввод проводов необходимо производить через прилагаемые сальники, устанавливаемые самостоятельно в нижнюю или в верхнюю крышку шкафа.

Шкаф предназначен для работы только в отапливаемом помещении (при плюсовой температуре).

**3.Пуск мельницы и остановка**

Подайте в шкаф питающее напряжение. Для этого поверните рукоятку рубильника в вертикальное положение до упора.

Проверьте показания датчиков на дисплее контроллера.

Нажмите кнопку «Мельница-пуск».

В Процессе пуска амперметр может показывать пусковой ток до 500А. По окончании разгона ротора мельницы ток снизится до уровня холостого хода (30…50А).

При работе контролируйте нагрузку на мельницу по потребляемому току. Максимальный допустимый ток 160А.

Для остановки мельницы нажмите кнопку «Мельница-Стопр».

При нажатии кнопки «Аварийная остановка» независимый расцепитель отключает автоматический выключатель QF1, установленный в шкафу. Для продолжения работы необходимо взвести и включить GF1.

**4.Работа датчиков, установленных на мельнице**

**4.1.Остановка по вибрации**

Мельница останавливается, если уровень вибрации в месте установки вибродатчика превышает 10мм\сек непрерывно в течение 5 сек.

При этом включается блокировка пуска мельницы, а также включается звуковой сигнал, на верхней строке дисплея контроллера появляется сообщение: «высокая вибрация».

Для отключения звукового сигнала и отключения блокировки пуска мельницы необходимо нажать кнопку «Esc» на клавиатуре контроллера.

**4.2.Остановка по температуре**

Если температура подшипникового узла (или контура охлаждения) достигает 70 градусов С, то включается звуковой сигнал, на верхней строке дисплея контроллера появляется сообщение: «Перегрев двигателя» («Перегрев воды»). Мельница продолжает работать.

Предупредительные сигналы необходимо отключить нажатием на кнопку «Esc»

На клавиатуре контроллера.

Необходимо внимательно наблюдать за изменением температуры и остановить мельницу при быстром росте температуры.

При нагреве подшипникового узла (или контура охлаждения) до температуры 90 градусов С мельница останавливается автоматически.

Указанные выше уставки уровня вибрации и температур запрограммированы на предприятии – изготовителе и не могут быть изменены в процессе эксплуатации.

**5.Журнал событий**

Контроллер содержит блок энергонезависимой памяти, в котором хранится информация о ста последних остановках мельницы по сигналам датчиков (журнал событий).

Просмотр журнала событий осуществляется после нажатий кнопок F5 и F6 контроллера. На нижних двух строках дисплея контроллера появляется информация о дате и времени последнего события и его код. Время московское.

Расшифровка кодов:

1 – высокая вибрация

2- перегрев двигателя

3-перегрев воды

Просмотр событий можно произвести , нажимая кнопки «стрелка вверх» и «стрелка вниз» контроллера. Номер события «00» - это последняя запись, номер «99» - самая старая.

**6.Режим наладки**

Предназначен для проведения балансировочных работ, когда уровень вибрации превышает 10мм\сек. Для перехода в режим наладки надо нажать и удерживать кнопку «F1» контроллера. Выйти из режима наладки можно нажатием кнопки «Esc» или отключением питания шкафа.