

## Комплектность

- В комплект поставки контроллера входит :
- микропроцессорный программируемый контроллер МикРА Д3 1 шт.
  - руководство по эксплуатации 1 шт.

## Правила хранения

Контроллер должен храниться при температуре окружающего воздуха от 5 до 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре 25 °С.

## Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации контроллера составляет 36 месяцев со дня продажи при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантия не распространяется на контроллеры, вышедшие из строя в результате несоблюдения условий эксплуатации, неправильного включения, короткого замыкания в нагрузке, а также имеющие механические повреждения, следы вскрытия, неквалифицированного ремонта или модернизации.

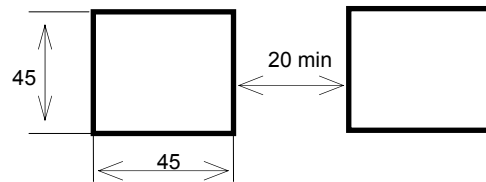


Рис.1. Вырез в щите для крепления контроллера.

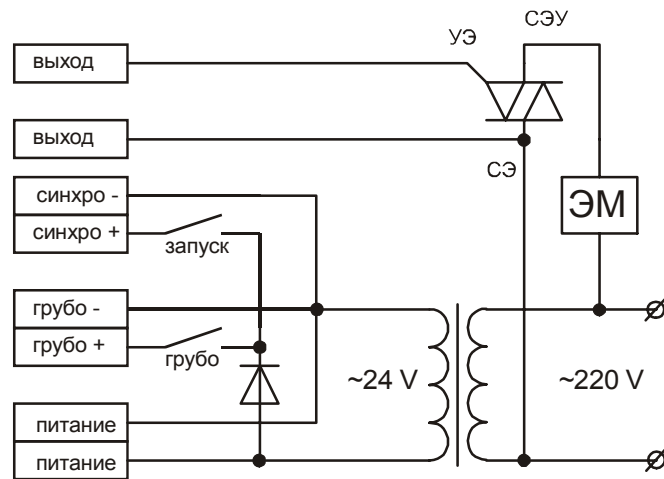


Рис.2. Рекомендуемая схема подключения контроллера МикРА Д3.

## Микропроцессорный программируемый контроллер весового дозатора

# МикРА Д3 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Микропроцессорный программируемый контроллер МикРА Д3 (далее контроллер) предназначен для управления интенсивностью и временем работы вибратора весового дозатора.

Контроллер может работать в шести режимах:

- d1** - режим контроллера МикРА Д1 – контроль грубой засыпки по времени и регулировка интенсивности точной досыпки от 5 до 30 единиц;
- d2** - режим контроля грубой засыпки по внешнему датчику и регулировка интенсивности точной досыпки от 5 до 30 единиц;
- d3** - режим контроля только точной досыпки без ограничения по времени и регулировкой интенсивности от 5 до 30 единиц.
- d4** - режим контроля только точной досыпки без ограничения по времени и регулировкой интенсивности от 1 до 100 единиц.
- d5** - аналогичен режиму **d1**, но с возможностью регулировки интенсивности грубой засыпки и точной досыпки от 1 до 100 единиц .
- d6** - аналогичен режиму **d2**, но с возможностью регулировки интенсивности грубой засыпки и точной досыпки от 1 до 100 единиц .

Требуемый режим работы может быть выбран с помощью кнопок на передней панели. Контроллер предназначен для утапливаемого монтажа на вертикальных щитах и панелях.

## Описание прибора

Контроллер представляет собой микропроцессорное устройство, выполненное на базе однокристального микроконтроллера, состоящее из следующих узлов:

- Корпус с окном индикатора и кнопками управления.
  - Кнопка " ⤴ " предназначена для выбора параметра, который должен отображаться на индикаторе;
  - Кнопки " ▼ " и " ▲ " предназначены для изменения параметров, которые в данный момент отображаются на индикаторе;
- Клеммная колодка для подключения внешних цепей.
  - К клеммам "питание" подключается напряжение питания контроллера ( переменное в диапазоне 12 - 27 В или постоянное в диапазоне 16 - 38 В ),
  - к клеммам "синхро" - импульсное напряжение 12-27 вольт с частотой сети для привязки к фазе сетевого напряжения, коммутируемое датчиком наполнения дозатора,
  - к клеммам "грубо" – постоянное или импульсное напряжение 12-27 вольт, коммутируемое датчиком окончания грубой засыпки,
  - к клеммам "выход" - внешний выходной коммутирующий элемент (симистор, тиристор) предназначенный для управления электромагнитом вибратора;
- Узел формирования входного сигнала;
- Формирователь выходного сигнала управления представляет собой маломощный оптосимистор, предназначенный для коммутации цепей переменного тока.
- Блок индикации и клавиатуры служит для отображения и изменения параметров контроллера;
  - Блок обработки формирует все управляющие сигналы;
  - Блок энергонезависимой памяти предназначен для хранения заданной выдержки и других параметров при выключении питания контроллера;
  - Преобразователь напряжения - формирует напряжения, необходимые для работы остальных узлов;

Сигналом для начала работы контроллера является подача импульсного напряжения на входные контакты “синхро”.

В режиме **d1** запускается таймер и на нагрузку подается максимальное напряжение (грубая засыпка). По истечении времени выдержки таймера включается фазо-импульсный модулятор и напряжение на нагрузке уменьшается до величины, определяемой уставкой контроллера (точная досыпка).

В режиме **d2** грубая засыпка будет производиться только при наличии напряжения на входе “грубо”. После снятия этого напряжения включается точная досыпка.

В режиме **d3** грубая засыпка отсутствует. Режим точной досыпки производится при наличии синхроимпульсов на входе “синхро” без ограничения по времени. Интенсивность изменяется от 5 до 30 единиц.

Режим **d4** аналогичен **d3**, только интенсивность изменяется от 1 до 100 единиц.

Режим **d5** аналогичен режиму **d1**, но имеется возможность регулировки интенсивности как точной досыпки так и грубой засыпки.

Режим **d6** аналогичен режиму **d2**, но с возможностью регулировки интенсивности грубой засыпки и точной досыпки.

Импульсное напряжение на входе “синхро” служит для привязки фазо-импульсного модулятора к моменту перехода напряжения сети через нулевое значение. По этой причине оно должно формироваться путем выпрямления (однополупериодным или мостовым выпрямителем, в зависимости от конструкции электромагнита вибратора) переменного напряжения 12 – 27 В той-же фазы, к которой подключен электромагнит вибратора.

Напряжение на входе “грубо” может быть как постоянным так и импульсным, аналогичным напряжению на входе “синхро”.

Вибрация прекращается при снятии импульсного напряжения с входа “синхро”, а также, для режимов **d1**, **d2**, **d5** и **d6** по истечении 60 секунд с начала вибрации.

#### Подготовка к работе и монтаж

- Проверить внешний вид на предмет отсутствия механических повреждений, маркировку контроллера.
- Подготовить для контроллера вырез в щите в соответствии с рисунком 1.
- Установить контроллер в щите и закрепить при помощи крепежных винтов.
- Выполнить все электрические соединения в соответствии со схемой электрической принципиальной.

Назначение контактов клеммных соединителей

- 1** - положительный провод входного сигнала “грубо”;
- 2** - отрицательный провод входного сигнала “грубо”;
- 7** - положительный провод входного сигнала “синхро”;
- 8** - отрицательный провод входного сигнала “синхро”;
- 9, 10** - выход;
- 11, 12** - питание (12 – 27 В переменное или 16 – 38 В постоянное напряжение);

- При наличии мощных источников электромагнитных помех (магнитные пускатели и др.) контроллер необходимо устанавливать на расстоянии не менее 0,5 м от них, а подключение производить проводниками скрученными в витую пару.

- Включить напряжение питания .

#### Меры безопасности

При эксплуатации контроллера необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, установленные на данном объекте.

**На клеммах контроллера может присутствовать напряжение опасное для жизни, поэтому все монтажные работы необходимо производить при отключенном напряжении сети.**

#### Установка параметров

При включении питания в режиме **d1** на индикаторе отображается время грубой засыпки в секундах.

- Кнопками “▼” и “▲” установите требуемое значение.

Нажатие кнопки “⏻” переводит контроллер в режим индикации интенсивности точной досыпки. В левом разряде индикатора отображается символ “u”. Значение отображается в условных единицах в диапазоне от 05 до 30. При этом значение 30 соответствует максимальной интенсивности вибрации.

- Кнопками “▼” и “▲” установите требуемую интенсивность.

В режимах, где доступна регулировка интенсивности грубой засыпки, этот параметр отображается на индикаторе с символом “U” в левом разряде.

Для того, чтобы новое значение сохранилось в энергонезависимой памяти не следует выключать питание таймера в течении 5 - 7 секунд после последнего нажатия кнопок. Процесс записи индицируется символами “----”.

Если заданное значение времени грубой засыпки равно нулю, то при включении и после записи параметров контроллер переходит в режим индикации интенсивности точной досыпки.

#### Переход в режим программирования

Переход в режим программирования возможен только при разрешении режима программирования.

Внимание! Если на печатной плате внутри прибора не установлена перемычка **JP1** (рядом с кварцевым резонатором), то режим программирования не может быть разрешен.

По умолчанию, при включении контроллера режим программирования запрещен.

- Для разрешения режима программирования выключите контроллер;

- До включения напряжения питания нажмите и удерживайте кнопку “⏻”;

- Включите напряжение питания;

- После отображения заданной уставки интенсивности на индикаторе отпустите кнопку “⏻”;

Режим программирования разрешен до выключения питания контроллера.

- Для перехода в режим программирования удерживайте в течение 10 секунд кнопку “⏻”.

#### Переключение режимов d1 - d6:

- Перейдите в режим программирования.

- Кнопками “▼” и “▲” выберите требуемый режим:

**d1** - режим контроллера МикРА Д1 – контроль грубой засыпки по времени и регулировкой интенсивности точной досыпки от 5 до 30 единиц;

**d2** - режим контроля грубой засыпки по внешнему датчику и регулировкой интенсивности точной досыпки от 5 до 30 единиц;

**d3** - режим контроля только точной досыпки без ограничения по времени и регулировкой интенсивности от 5 до 30 единиц;

**d4** - режим контроля только точной досыпки без ограничения по времени и регулировкой интенсивности от 1 до 100 единиц;

**d5** - аналогичен режиму **d1**, но с возможностью регулировки интенсивности грубой засыпки и точной досыпки от 1 до 100 единиц;

**d6** - аналогичен режиму **d2**, но с возможностью регулировки интенсивности грубой засыпки и точной досыпки от 1 до 100 единиц.

#### Технические характеристики

- |   |  |
|---|--|
| 1. Диапазон задания времени грубой засыпки, с     | 0,1-9,9  |
| 2. Вид входного сигнала                           | импульсное напряжение 12 - 27 В  |
| 3. Коммутируемое напряжение                       | 12 - 220 В, 50 Гц  |
| 4. Максимальный постоянный ток нагрузки, мА       | 500  |
| 5. Максимальный импульсный ток нагрузки, А        | 5  |
| 6. Время определения состояния входа не более, мс | 60   |
| 7. Напряжение питания                             | Постоянное напряжение в диапазоне 16 - 38 В<br>Переменное напряжение в диапазоне 12 - 27 В |
| 8. Температура окружающей среды, °С               | 5 - 50   |
| 9. Габаритные размеры контроллера, мм             | 48 x 48 x 120  |
| 10. Масса контроллера не более, грамм             | 100  |