

10. Вид входного сигнала	импульсное напряжение 12 - 27 В
11. Коммутируемое напряжение	12 - 220 В, 50 Гц
12. Максимальный постоянный ток нагрузки, мА	500
13. Максимальный импульсный ток нагрузки, А	5
14. Время определения состояния входа не более, мс	60
15. Напряжение питания	

Постоянное напряжение в диапазоне 16 - 38 В
 Переменное напряжение в диапазоне 12 - 27 В

16. Температура окружающей среды, °С	5 - 50
17. Габаритные размеры контроллера, мм	48 x 48 x 120
18. Масса контроллера не более, грамм	100

Комплектность

В комплект поставки контроллера входит:

- микропроцессорный программируемый контроллер МикРА КС2	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 12 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.

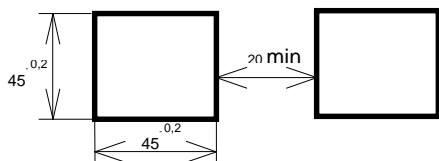


Рис.1. Вырез в щите для крепления контроллера.

Изготовитель:

ООО «МикРА», 03057, г. Киев-57, а/я 11
 +38(044)-201-87-55,
 +38(068)-201-87-55,
 +38(044)-241-83-79 (тел./факс)
 Интернет : <http://www.micra.com.ua>

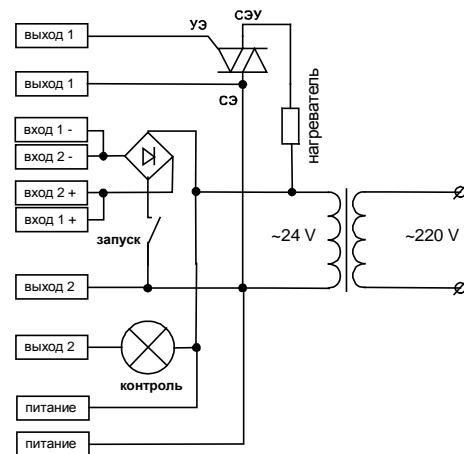


Рис.2. Рекомендуемая схема подключения контроллера МикРА КС2.

Микропроцессорный программируемый

контроллер сварочного станка

МикРА КС2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия 2.1 (с января 2008 г.)

Микропроцессорный программируемый контроллер МикРА КС2 (далее контроллер) предназначен для управления импульсными нагревателями ручных станков для сварки полимерных материалов и формирования сигнала индикации продолжительности процесса сварки.

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 "вход 1" - импульсное напряжение 12-27 вольт с частотой сети для привязки к фазе сетевого напряжения;

к клеммам "вход 2" - импульсное напряжение 12-27 вольт или постоянное напряжение 16-38 В для запуска режима сварки;

к клеммам "выход 1" - внешний выходной коммутирующий элемент (симистор, тиристор) предназначенный для управления импульсным нагревателем;

к клеммам "выход 2" – контрольная лампа для индикации выполнения процесса сварки;

- Узел формирования входного сигнала;

- Формирователи выходных сигналов управления представляют собой маломощные оптосимисторы, предназначенные 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 напряжения на клеммы "вход 1". При этом, как минимум, до окончания времени сварки на клеммах "вход 1" должно присутствовать импульсное напряжение 12-27 вольт с частотой сети для привязки к фазе сетевого напряжения.

При работе в режиме без форсированного разогрева нагревателя включается процесс сварки и на нагрузку подается предварительно заданное напряжение сварки. Одновременно включается внешняя контрольная лампа, которая сигнализирует оператору о начале процесса сварки. По истечении времени сварки напряжение с нагревателя снимается, но контрольная лампа остается включенной до окончания времени охлаждения. По истечении времени необходимого для охлаждения контрольная лампа выключается и прибор готов к новому циклу работы.

При работе в режиме с форсированным разогревом нагревателя перед процессом сварки на нагреватель подается предварительно заданное напряжение разогрева. Одновременно с началом разогрева включается внешняя контрольная лампа, которая сигнализирует оператору о начале процесса сварки. По истечении времени разогрева включается режим сварки и на нагрузку подается напряжение сварки. По истечении времени сварки напряжение с нагревателя снимается, но контрольная лампа остается включенной до окончания времени охлаждения. По истечении времени необходимого для охлаждения контрольная лампа выключается и прибор готов к новому циклу работы.

Внимание: При поставке контроллера предприятием-изготовителем режим форсированного разогрева нагревателей выключен.

Если на входе 2 напряжение отсутствует, а на входе 1 остается импульсное напряжения с частотой сети, то через 5 секунд после окончания охлаждения включается режим подогрева нагревателя. В этом режиме на нагреватель подается предварительно установленное небольшое напряжение для предотвращения чрезмерного охлаждения нагревателя при неработающем оборудовании. С началом нового цикла сварки режим подогрева выключается.

Входное импульсное напряжение для привязки фазоимпульсного модулятора к моменту перехода напряжения сети через нулевое значение должно формироваться путем выпрямления переменного напряжения 12–27В (однополупериодным или мостовым выпрямителем, в зависимости от требуемого напряжения на нагревателе, но без фильтрующей ёмкости) той же фазы, к которой подключен нагреватель.

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 входа запуска рабочего цикла, “ вход 2 ”; |
| 2 | - отрицательный провод входа запуска рабочего цикла, “ вход 2 ”; |
| 3, 4 | - выход управления контрольной лампой; |
| 7 | - положительный провод входного сигнала привязки к фазе сети, “ вход 1 ”; |
| 8 | - отрицательный провод входного сигнала привязки к фазе сети, “ вход 1 ”; |
| 9, 10 | - выход управления нагревателем; |
| 11, 12 | - питание (12–27В переменное или 16–38В 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 на индикаторе отображается время продолжительности сварки в секундах. В левом разряде индикатора отображается символ “с”.

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

Нажатие кнопки “⌚” переводит контроллер в режим отображения **времени необходимого для охлаждения свариваемого материала**. В левом разряде индикатора отображается символ “о”. Значение отображается в секундах.

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

Удержание кнопки “⌚” в течение 5 секунд переводит контроллер в меню задания дополнительных параметров.

При работе контроллера в режиме с форсированным разогревом нагревателя первым параметром в этом меню является **время форсированного разогрева нагревателя**. В левом разряде индикатора отображается символ “Р”. Значение отображается в секундах.

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

- Однократное нажатие кнопки “⌚” переводит контроллер в режим индикации **напряжения форсированного разогрева нагревателя**. В левом разряде индикатора отображается символ “А”. Значение отображается в процентах от максимального.

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

Следующее нажатие кнопки “⌚” переводит контроллер в режим индикации **напряжения подаваемого на нагреватель при сварке**. В левом разряде индикатора отображается большой символ “U”. Значение отображается в процентах от максимального.

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

Еще одно нажатие кнопки “⌚” переводит контроллер в режим индикации **уровня напряжения подогрева нагревателя**. В левом разряде индикатора отображается маленький символ “u”. Значение отображается в процентах от максимального.

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

Следующее нажатие кнопки “⌚” возвращает к первому параметру меню задания дополнительных параметров.

При работе контроллера в режиме без форсированного разогрева нагревателя не доступны **время форсированного разогрева нагревателя и напряжение форсированного разогрева нагревателя**.

Для возврата в режим задания времени сварки и охлаждения нужно удерживать кнопку “⌚” в течение 5 секунд.

Непрерывное удержание кнопки “⌚” в течение 20 секунд переводит контроллер в режим выбора режима **работы с форсированным разогревом или без него**.

Нажатием кнопки “▼” устанавливается **режим работы без форсированного разогрева**.

Нажатием кнопки “▲” устанавливается **режим работы с форсированным разогревом нагревателя**.

- Однократное нажатие кнопки “⌚” переводит контроллер в режим индикации **максимально допустимого времени сварки**. В левом разряде индикатора отображается символ “С”. Значение отображается в секундах.

- Кнопками “▼” и “▲” установите максимально допустимое время сварки.

Время форсированного разогрева также не может быть больше максимально допустимого времени сварки.

Для возврата в режим задания времени сварки и охлаждения нужно удерживать кнопку “⌚” в течение 5 секунд.

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

Технические характеристики

1. Диапазон задания времени форсированного разогрева, с	0,01 - 9,99
2. Диапазон задания времени сварки, с	0,01 - 9,99
3. Диапазон задания времени охлаждения, с	0,01 - 9,99
4. Диапазон задания максимального времени сварки, с	0,10 - 9,99
5. Диапазон задания напряжения на нагревателе при разогреве, %	0 - 100
6. Диапазон задания напряжения на нагревателе при сварке, %	0 - 100
7. Диапазон задания напряжения подогрева нагревателя, %	0 - 20
8. Задержка включения режима подогрева, с	5
9. Дискретность задания напряжения на нагревателе, %	1