

Инструкция обслуживания микропроцесс управления MIKSTER MCC 2100

MIKSTER

Sp.z o.o.

41-250 Czeladź, ul. Wojkowicka 21, POLSKA

Tel. +48 (32) 763 77 77

Fax: +48 (32) 763 75 94

www.mikster.com info@mikster.com

СОДЕРЖАНИЕ

СТР

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
2. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ “MIKSTER MCC 2100”	4
3. НАЧАЛО РАБОТЫ “MIKSTER MCC 2100”	5
3.1. установка часового механизма действительного времени.....	5
Для установки правильного времени необходимо:	5
4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	6
4.1. осуществление программы записанной в памяти.....	7
4.2. остановка осуществления выполняемой программы.....	8
4.3. автоматический запуск процесса.....	8
4.4. издание заданных параметров во время работы устройства управления	9
5. СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ	10
5.1. конфигурация устройства управления.....	11
F 48	14
5.2. коррекция нуля для измерительных каналов	14
5.3. тест исправности действия клавишей и реле.....	15
5.4. определение положения реле, а также условий завершения цикла для отдельных циклов.....	16
5.5. определение условий работы реле.....	18
5.6. определение тревоги	26
5.7. кассирование всех установок устройства управления.....	28
5.8. определение положения реле для “PAUSE” (ПАУЗЫ)	29
5.9. определение положения реле для “STOP” (СТОП)	29
5.10. Установка и способ запуска процесса „МОЙКА”	30
5.10.1. программирование процесса „МОЙКА”	30
5.10.2. запуск процесса „МОЙКА”.	31
5.11. определение реле для процесса „МОЙКА”	31
5.12. определение реле для состояния “автоматическое проветривание”	32
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ MCC 2100 К КОМПЬЮТЕРУ РС	33
7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА К MCC 2100	34
8. ТАБЛИЦА ОШИБОК КОНТРОЛЛЕРА MCC-2100	35

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

РАЗМЕРЫ:	Ширина 190 мм высота 290 мм глубина 50 мм
ПИТАНИЕ:	24 V AC (трансформатор в составе) 44
КАРТЕР:	Одночастный типа "FRONT PANEL"
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ:	с фронта IP 65
ВЛАЖНОСТЬ:	0..75 % (относительной влажности)
ТЕМПЕРАТУРА:	среды -20..+70 °C работы 0..+60 °C
СВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ:	Семисегментные световые показатели LED
КЛАВИАТУРА:	фольговая 50 клавишей
СИГНАЛИЗАЦИЯ ПОЛОЖЕНИЙ:	18 диод LED
РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ:	24 x короткозамыкательный контакт (220V, 2A) Выборочно
АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ:	
АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ:	8 x (PT-100 или 0..20 mA или 4..20mA)
ЦИФРОВЫЕ ВХОДЫ:	8 x сепарирующий вход U _{max} =220V
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ:	1 x RS-232 (Принтер) 1 x RS-485 (PC)

2. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ “MIKSTER MCC 2100”

Любые операции связанные с запуском управляющего устройства, программированием, ручными изменениями и т.п. совершаются при помощи пульта управления.

На пульте можно выделить следующие функциональные блоки:

- блок нумеровых световых показателей 1
- клавиши НУМЕРОВЫЕ вместе с клавишами ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ 2
- клавиши, а также сигнализационные диоды СОСТАВА ВЫХОДНОГО ОБОРУДОВАНИЯ 3
- клавиши, а также диоды СИГНАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА 4

Любые информации, касающиеся рабочего состава устройства управления (состояние работы, значения параметров заданных и отчитанных и т.п.) высвечиваются на альфанумеровых световых показателях, а также сигнализируются при помощи диод LED.








3. НАЧАЛО РАБОТЫ “MIKSTER MCC 2100”

После включения питания высвечиваются все световые показатели и диоды, которые после ок. 5 секунд должны выключиться, что свидетельствует о правильной работе системы; устройство управления переходит в состояние подготовки к работе.

3.1. установка часового механизма действительного времени





Для установки правильного времени необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиш  указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: (стандартно “888”) и нажать клавиш  пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: (стандартно “888”) и нажать клавиш  пульсируют две красные цифры обозначающие час,
- используя нумеровые клавиши ввести данный час и нажать клавиш  пульсируют две красные цифры обозначающие минуту,
- используя нумеровые клавиши ввести данную минуту и нажать клавиш  (в поле “ЗАДАННАЯ ВЛАЖНОСТЬ” пульсируют две цифры обозначающие год),
- используя нумеровые клавиши ввести данный год (только две последние цифры) и нажать клавиш  (в поле “ВРЕМЯ ЦИКЛА - часы” пульсируют две цифры обозначающие месяц),
- используя нумеровые клавиши ввести данный месяц и нажать клавиш  (в поле “ВРЕМЯ ЦИКЛА - минуты” пульсируют две цифры обозначающие день),
- используя нумеровые клавиши ввести данный день и нажать клавиш .

После выполнения вышеуказанных функций управляющее устройство запоминает введённое время и переходит в состояние подготовки к работе.

4. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Чтобы создать новую программу или осуществить издание уже существующей программы необходимо:

- нажать клавиш  указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные (или жёлтые) цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “222” и нажать клавиш , пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “222” и нажать клавиш , пульсирует зелёная цифра обозначающая номер программы,
- используя нумеровые клавиши указать номер программы (1-50), которую хотим создать или же исправить, если программа с таким номером уже существует и нажать клавиш ,

Теперь можно приступить к изданию программы, в состав которой входит максимально








20 циклов. Номер цикла издаваемого в данный момент высвечивается в поле .

Между очередными циклами (1-20) перемещаемся нажимая клавиш .

В каждом цикле мы можем задать следующие параметры:


- температуру в камере,
- температуру бато́на,
- влажность,
- время продолжительности цикла,
- название цикла,


После введения управляющего устройства в состояние программы пульсируют зелёные (жёлтые) цифры в поле “ТЕМПЕРАТУРА КАМЕРЫ”. Чтобы задать требуемые параметры необходимо:


- из блока клавишей названий циклов (-4-) выбрать отвечающее данному циклу, нажимая соответствующие название, что будет подтверждено высвечиванием контрольной диоды при выбранном названии,
- используя нумеровые клавиши указать требуемое значение температуры камеры и нажать клавиш , пульсиру зелёные (жёлтые) цифры обозначающие температуру батона,
- используя нумеровые клавиши указать требуемое значение температуры батона и нажать клавиш , пульсируют зелёные (жёлтые) цифры обозначающие влажность,
- используя нумеровые клавиши указать требуемое значение влажности и нажать клавиш , пульсирует зелёная (жёлтая) цифра (или цифры) обозначающие время продолжительности цикла в часах,
- используя нумеровые клавиши указать число часов продолжительности цикла и нажать клавиш , пульсируют зелёные (жёлтые) цифры обозначающие время продолжительности цикла в минутах,
- используя нумеровые клавиши указать время продолжительности цикла в минутах,
- нажать клавиш , переходить этим же методом к изданию очередного цикла,
- повторяем все функции выполненные при издании первого цикла и т.д.
- после нанесения соответствующих значений для всех требуемых циклов (максимально 20) нажимаем клавиш , чтобы завершить процесс программирования или клавиш , чтобы осуществить издание очередной программы. Выбор номера программы, а также само программирование проводим тем же образом, как это описано в начале главы.

4.1. осуществление программы записанной в памяти

Для осуществления программы записанной раньше в памяти устройства управления необходимо:

- нажать клавиш  пульсирует зелёная (жёлтая) цифра обозначающая номер программы,

- используя нумеровую клавиатуру указываем номер программы, которую хотим осуществить и нажимаем клавиш ,


- клавишем  выбираем номер шага, с которого программа должна выполняться,

- нажатием клавиша  запускаем программу.


Шаг, которого время выполнения установлено на 00:00 не будет выполняться.

4.2. остановка осуществления выполняемой программы

В каждый момент мы можем прервать выполнение программы **без возможности её возобновления**, чтобы это сделать необходимо:

- нажать два раза клавиш ; устройство управления переходит в состояние подготовки к работе.


Можно также прервать выполняемую программу, а после этого вернуться к её осуществлению, чтобы это сделать необходимо:








- нажать клавиш ; высвечивается сообщение “PAUSE” (ПАУЗА) и управляющее устройство прерывает выполнение программы,
- чтобы возобновить выполнение программы необходимо повторно нажать клавиш



4.3. автоматический запуск процесса

Устройство управления MIKSTER MCC 2100 даёт возможность запуска программы в произвольное, ранее установленное время. Чтобы управляющее устройство могло самостоятельно произвести запуск необходимо:




- нажать клавиш ; пульсирует зелёная (жёлтая) цифра (цифры) обозначающая номер программы,
- используя нумеровую клавиатуру указываем номер программы, которую хотим автоматически запустить,




- нажимаем клавиш ; высвечиваются все заданные раньше параметры программы (нажимая клавиш  можем посмотреть параметры очередных шагов),
- нажимаем клавиш ; пульсируют зелёные (жёлтые) цифры обозначающие час автоматического запуска технологической программы ; красным цветом высвечивается данный час,
- используя нумеровую клавиатуру указываем время автоматического начала процесса,
- нажимаем клавиш ; пульсируют зелёные (жёлтые) цифры обозначающие минуту автоматического запуска технологического процесса ,
- используя нумеровую клавиатуру указываем минуту автоматического начала процесса,
- нажимаем клавиш  и устройство управления переходит в состояние ожидания на автоматический запуск программы; пульсирует надпись “AUTO” (АВТО), а также диоды на клавишах  и .

В определённое нами время управляющее устройство автоматически начинает осуществление соответствующей программы с первого шага. Перерыв процесса описан в пункте 4.2.

4.4. издание заданных параметров во время работы устройства управления

Существует возможность поправки параметров заданных раньше, во время выполнения устройством управления программы. Для этого необходимо (во время осуществления программы):

- нажать клавиш ,
- используя нумеровые клавиши указать требуемое значение температуры камеры и нажать клавиш ; пульсируют зелёные цифры обозначающие температуру бато́на,
- используя нумеровые клавиши указать требуемое значение температуры бато́на и нажать клавиш ; пульсируют зелёные (жёлтые) цифры обозначающие влажность,

- используя нумеровые клавиши указать требуемое значение влажности и нажать клавиш ; пульсирует зелёная (жёлтая) цифра (или цифры) обозначающая время продолжительности цикла в часах,
- используя нумеровые клавиши указать время продолжительности цикла в часах и нажать клавиш ; пульсируют зелёные (жёлтые) цифры обозначающие время продолжительности цикла в минутах,
- используя нумеровые клавиши указать время продолжительности цикла в минутах,
- нажать клавиш , устройство управления продолжает осуществление программы с новыми параметрами работы.

ВНИМАНИЕ!!!

Введённые во время работы управляющего устройства изменения действуют только до момента завершения технологического процесса . После завершения программы устройство управления “запоминает” программу с данными установленными во время процесса программирования .





5. СЕРВИСНЫЕ ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Управляющее устройство располагает очень расширенными сервисными функциями дающими возможность применения его параметров и метода работы для индивидуальных нужд потребителя. Соответствующие установки осуществляемые при помощи сервисных функций запоминаются устройством управления и используются во время реализации выбранной программы .

ВНИМАНИЕ !!!

Сервисные функции может использовать только сервисный рабочий или рабочий прошедший обучение!!! Не следует использовать эти функции, если нет такой необходимости!!!

Чтобы запустить сервисные функции необходимо :





- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE” (СЕРВИС)



Теперь можно выбрать соответствующий номер сервисной функции. Отдельные номера обозначают :

0. Версия программы
1. Setup
2. Преобразователь АС
3. Тесты
4. Определение реле для циклов
5. Тип реле
6. Тревоги
7. Инициализация
8. Положение реле для “PAUSE” (ПАУЗЫ)
9. Определение реле “STOP” (СТОП)

5.1. конфигурация устройства управления

Чтобы осуществить основную конфигурацию устройства управления необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE” (СЕРВИС)

- нажать клавиш ; зелёным (жёлтым) цветом высвечивается номер ячейки SETUP “F00”, красным цветом высвечивается значение приписанное данному параметру.
- используя нумеровые клавиши указать значение в данной ячейке;
- нажимая клавиш ; переходя таким образом к очередной ячейке SETUP;
- используя нумеровые клавиши указать значение в данной ячейке;


Вышеуказанные функции повторяем до момента установки желаемых значений в каждой ячейке SETUP. Значение отдельных ячеек представляет таблица:

НР ЯЧЕЙКИ	ЗНАЧЕНИЕ УСТАНОВЛЕ НО ФАБРИЧНЫМ СПОСОБОМ	ПРЕДЕЛ	ОПИСАНИЕ
F 00	0	0..31	номер в сети RS – 485 - если располагаем только одним устройством управления, тогда оставляем установленное значение как подразумеваемое, то есть “0”, когда имеем два или больше устройств управления подключенных к сети, тогда даём им очередные номера
F 01	0		Свободное
F 02	0		Свободное
F 03	380	0..450	Температура плиты дымогенератора
F 04	220	0..255	Температура дыма
F 05	0	0..2	Статус delty
F 06	1	0..255	Частота записи регистрации
F 07	111	0..999	Код к SET-UP (3 цифры)
F 08	111	0..999	Код к SET-UP (3 цифры)
F 09	222	0..999	Код к программированию (3 цифры)
F 10	222	0..999	Код к программированию (3 цифры)

Инструкция обслуживания микропроцессорного управления MIKSTER MCC 2100






F 11	888	0..999	Код к часам (3 цифры)
F 12	888	0..999	Код к часам (3 цифры)
F 13	150	0..255	Максимальная заданная температура
F 14	150	0..255	Максимальная заданная температура батона
F 15	60	0..512	Время после отключения питания
F 16	12,0	0..25,5	Превышение Тк зад
F 17	1	0..254	Частота отпечатки на принтере
F 18	0	0..1	Скорость трансмиссии 0 - 9600, 1 – 19200
F 19	0	0..24	Номер реле, в отношении которого включается процесс проветривания
F 20	0	0..20	Время проветривания
F 21	0	0..24	Номер реле, в отношении которого считается предположительное время между процессом мойки
F 22	0	0..200	Предположительное число часов между процессом мойки
F 23	0	0..24	Номер датчика сигнал. Конец процесса.
F 24	0	0..255	Время действия датчика завершения процесса.
F 25	95		Не использованы.
F 26	2		Не использованы.
F 27	2		Не использованы.
F 28	5		Не использованы
F 29	15		Не использованы.
F 30	150		Не использованы.
F 31	20		Не использованы.
F 32	20		Не использованы.
F 33	0	0..1	Запуск процесса с компьютера. 0 – выключено. 1 – включено (в случае, когда установлено значение «1» нельзя запустить процесс с клавиатуры командоконтроллера)
F 34	0	0..1	ID процесса. 0 – выключено, 1-включено.
F 35 – F 47			Не использованы.




F 48	0	0..1	Единица измерения температуры 0 - $^{\circ}\text{C}$, 1 - $^{\circ}\text{F}$.
F 49	0	0..1	Точность высвечивания температуры 0 - 1°C , 1 - 0,1 $^{\circ}\text{C}$.
F 50	0	0..1	Точность регистрации 0 - 1°C , 1 - 0,2 $^{\circ}\text{C}$.
F 51	0	0	Измерение температуры камеры 0 - канал 1 1 - канал 6
F 52	0	1..0	Не использованы.
F 53	0	1..0	Протокол трансмиссии 0 - Mikster-bus 1 - MODBUS - RTU
F 54	0	1..0	Вкл/выкл. вывод энергии для регулятора PID
F 55	0		Петля on/off, закливание работы командо-контроллера

После установки отдельных параметров нажимаем клавиш  и все установки в SETUPe запоминаются .

5.2. коррекция нуля для измерительных каналов

Чтобы осуществить коррекцию необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные (жёлтые) цифры “000” ,
- используя нумерные клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE” (СЕРВИС)
- нажать клавиш ;

- выбрать при помощи клавиша  или  нр канала для коррекции; номер канала высвечивается зелёным (жёлтым) цветом в поле шаг;
- подключить к выбранному каналу эталонное сопротивление с активным сопротивлением $R = 100 \Omega$;
- нажать клавиш ,
- подключить эталонное сопротивление на характеристике датчика (напр. 138.5Ω для 100°C).
- покручивая потенциометр на задней плите устройства управления довести к правильному отчёту температуры на выбранном канале. Температура высвечивается в поле “ЧАСЫ”.






Аналогично для вышеуказанных операций провести коррекцию на всех активных измерительных каналах !

Чтобы выйти из операции коррекции измерительных каналов необходимо нажать клавиш



5.3. тест исправности действия клавишей и реле

Для проведения теста клавиатуры и световых показателей необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000” ,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш , пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”
- нажать клавиш ; погасают все световые показатели и сигнализационные диоды;
- используя нумеровые клавиши указать номер теста, который хотим провести.

Значение отдельных тестов показывает нижеследующая таблица:






Нр теста	Действие теста
0	Гасит все лампочки и световые показатели
1	Зажигает все лампочки и световые показатели
2	Высвечивает очередные цифры на нумеровом световом показателе
3	Проводит по очереди тесты всех сигнализационных диод
4	Проводит по очереди тесты всех реле
5	Проводит тесты реле нажимая клавиши
6	Положение двухсловного выхода
7	Свободное
8	Свободное
9	Свободное








Чтобы выбрать другой тест необходимо нажать соответствующий ему номер на нумеровой клавиатуре.

Чтобы выйти из “ТЕСТОВ” необходимо нажать клавиш .

5.4. определение положения реле, а также условий завершения цикла для отдельных циклов


Устройство управления MCC 2100 даёт возможность произвольно конфигурировать и определять реле для каждого из циклов . Чтобы это выполнить необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”
- нажать клавиш ; пульсируют красные поля при названиях циклов;
- выбрать название цикла, для которого хотим определить положение реле;

- нажимая клавиш  или  выбрать номер реле (1-24), которое хотим включить/выключить в данном цикле;
- клавиш  задать, либо выбранное реле должно быть в данном цикле включено (ON) или же выключено (OFF); положение реле можно менять также клавишами  0 - выключено и  1 - включено;
- нажимая клавиш  или  выбрать очередной номер реле и определить, должно ли оно быть включено или же выключено;

Номер реле высвечивается в поле „программа”, а его установленное положение зажиганием соответствующей диоды на кнопках и надписью “On” или “Off” в поле ”температура камеры”.

Когда укажем положение всех реле для данного цикла следует:

- клавиш  задать способ завершения цикла; условия завершения цикла представляет нижеследующая таблица:

Нр	Условие завершения цикла
0	Конец цикла после достижения заданного времени
1	Конец цикла после превышения заданной температуры в камере
2	Конец цикла после превышения значения заданной температуры батона
3	Конец цикла после превышения значения заданной влажности
4	Конец цикла после достижения заданного времени или после превышения значения заданной температуры в камере
5	Конец цикла после достижения заданного времени или после превышения заданной температуры батона
6	Конец цикла после достижения заданного времени или после превышения значения заданной влажности
7	Конец цикла после достижения заданного времени и после превышения значения заданной температуры в камере
8	Конец цикла после достижения заданного времени и после превышения значения заданной температуры батона
9	Конец цикла после достижения заданного времени и после превышения значения заданной влажности
10	Конец цикла после снижения температуры в камере ниже заданного значения

11	Конец цикла после снижения температуры в батоне ниже заданного значения
12	Конец цикла после снижения влажности ниже заданного значения
13	Конец цикла после достижения заданного времени или после снижения температуры в камере ниже заданного значения
14	Конец цикла после достижения заданного времени или после снижения температуры в батоне ниже заданного значения
15	Конец цикла после достижения заданного времени или после снижения влажности ниже заданного значения
16	Конец цикла после достижения заданного времени и после снижения температуры в камере ниже заданного значения
17	Конец цикла после достижения заданного времени и после снижения температуры в батоне ниже заданного значения
18	Конец цикла после достижения заданного времени и после снижения влажности ниже заданного значения

- Для конфигурации определённого цикла необходимо: нажать название соответствующего цикла и далее поступать аналогично, как в случае определения предыдущего цикла .

Конфигурация завершается клавишем



5.5. определение условий работы реле

Устройство управления MIKSTER MCC 2100 даёт возможность определения условий работы для каждого из 24 реле отдельно.

Значение параметров работы реле :

P0 – Временный тип

0 – Реле выключено

1 - Реле вкл/ выкл согласно программе

2 – включение с опозданием

3 – выключение с опозданием

4 - импульсник

P1 - время Ta

P2 - время Tb

P3 – тип регулятора

0 – регулятор выключенный

1 - регулятор “нагревание”

2 - регулятор “охлаждение”

3 - “нагревание” простой гистерезис

4 - “охлаждение” простой гистерезис

P4 – номер измерительного канала

0 – температура камеры

1 - свободное

2 – температура батона

3 – температура плиты

4 - влажность

5 – температура дыма









P5 – перемещение заданного значения регулятора относительно заданного значения в программе

P6 – перемещение уровня действия алгоритма с динамическим заданным значением

P7 - гистерезис “нижний”

P8 - гистерезис “верхний”

Чтобы выполнить операцию определения параметров для отдельных реле необходимо :

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000” ,
- используя нумерные клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”
- нажать клавиш ;
- клавиш  выбрать номер реле, которого параметры хотим установить; номер выбранного реле высвечивается в поле PROGRAM (ПРОГРАММА); красным цветом высвечивается номер ячейки (“P0”...“P8”);
- нажимая клавиш  или  выбрать ячейку “P0”;
- используя нумерную клавиатуру указать **временный тип** реле (0-4).

Нижеследующие описания показывают значение отдельных выборов.

ВРЕМЕННЫЙ ТИП: 0

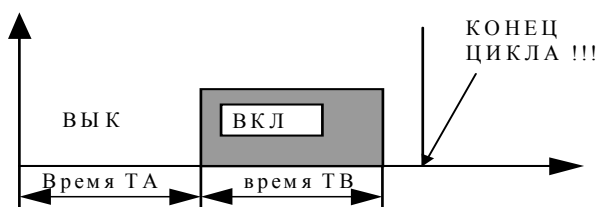
Реле безусловно выключено.

ВРЕМЕННЫЙ ТИП: 1

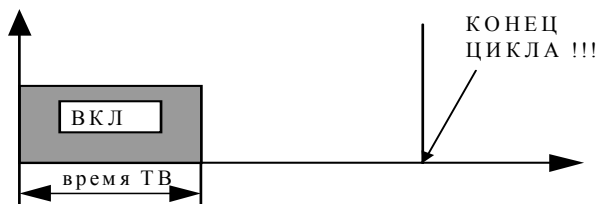
Реле включено согласно определению в программе, т.е. если в данном цикле определено как включенное/выключенное, тогда до конца цикла остаётся в положении, в котором было в начале цикла.

ВРЕМЕННЫЙ ТИП: 2 (включение с опозданием)

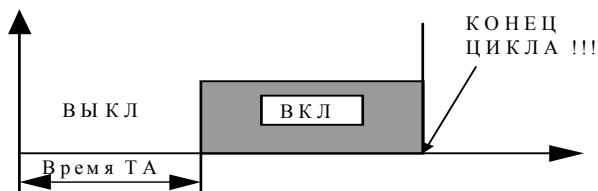
когда T_A и $T_B \neq 0$: \Leftarrow параметры описаны в дальнейшей части



когда $T_A=0$, $T_B \neq 0$:

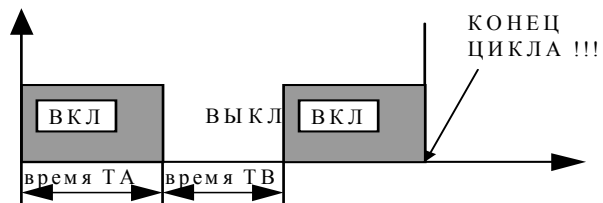


когда $T_A > 0$, $T_B = 0$:

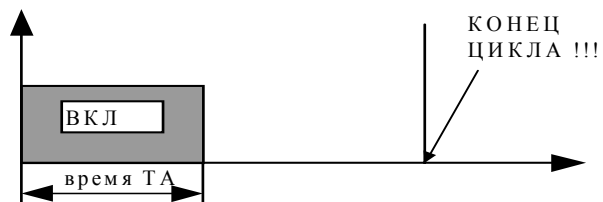


ВРЕМЕННЫЙ ТИП: 3 (выключение с опозданием)

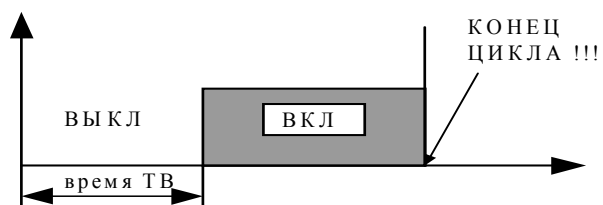
когда $T_A > 0$, $T_B > 0$:



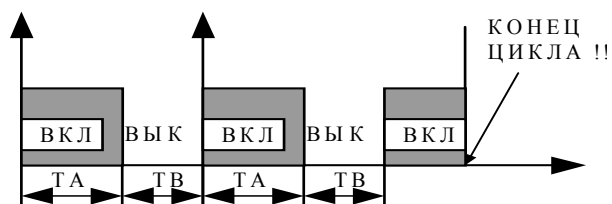
когда $T_A > 0$, $T_B = 0$:









когда $T_A = 0$, $T_B > 0$:



ВРЕМЕННЫЙ ТИП: 4 (импульсник)



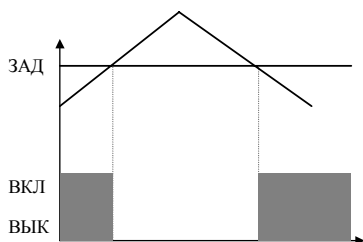
- нажимая клавиш  или  необходимо выбрать ячейку “P1”;
- используя нумеровую клавиатуру указываем значение параметра “ТА”(значение параметра показывают вышеуказанные рисунки);
- нажимая клавиш  или  необходимо выбрать ячейку “P2”;
- используя нумеровую клавиатуру указываем значение параметра „ТВ”(значение параметра показывают вышеуказанные рисунки);
- нажимая клавиш  или  необходимо выбрать ячейку “P3”;
- используя нумеровую клавиатуру необходимо указать **тип регулятора** (0...2);

Значение отдельных выборов описано ниже.

0 – условие регулятора выключено, т.е. осуществляется только временное условие

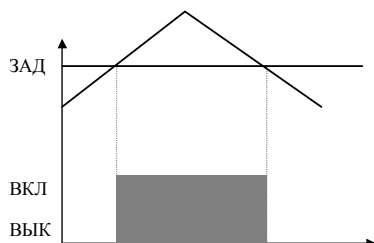
1 - регуляция “нагревание” tzn.

- ниже заданного значения реле включено
- выше заданного значения реле выключено

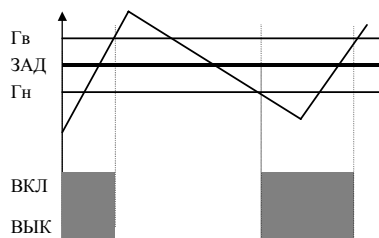


2 - регуляция “охлаждение” т.е.

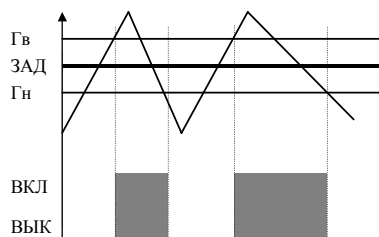
- ниже заданного значения реле выключено
- выше заданного значения реле включено





3 – регулятор с гистерезисом “нагревание”







4 – регулятор с гистерезисом “охлаждение”







- нажимая клавиши  или  необходимо выбрать ячейку “P4”;
- используя нумеровую клавиатуру необходимо указать параметр – **измерительный канал** (0-5), определяющий в отношении которого измерительного канала должна состояться регуляция в данном реле;

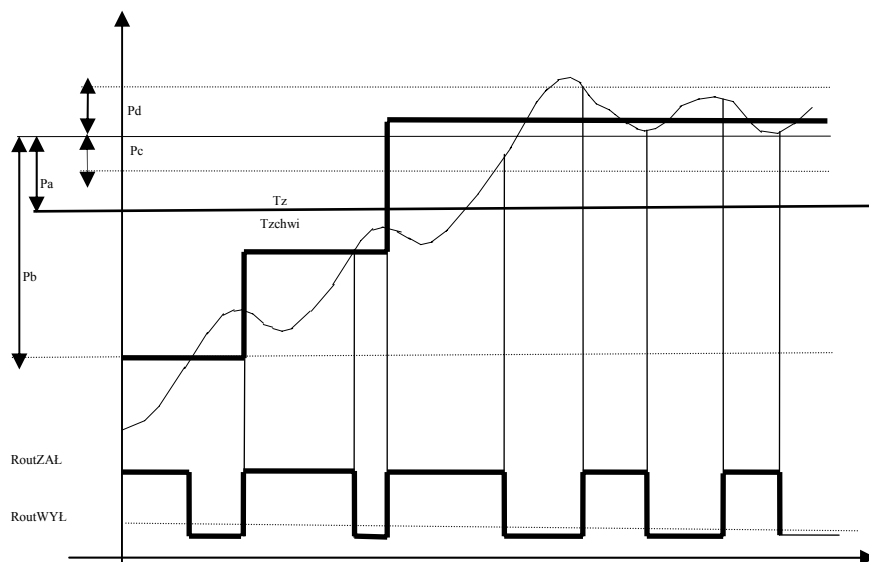
Можно указать следующие параметры:


- 0 – температура камеры “сухой”
- 1 - свободное
- 2 – температура батона
- 3 – температура плиты
- 4 - влажность
- 5 – температура дыма


- нажимая клавиши  или  необходимо выбрать ячейку “P5”;
- используя нумеровую клавиатуру указываем значение параметра “РА”; значение параметра “РА” указано ниже на рисунке;
- нажимая клавиши  или  необходимо выбрать ячейку “P6”;

- используя нумеровую клавиатуру указываем значение параметра “PB”; значение параметра “PB” указано ниже на рисунке;
- нажимая клавиш  или  необходимо выбрать ячейку “P7”;
- используя нумеровую клавиатуру указываем значение параметра “PC”; значение параметра “PC” указано ниже на рисунке;
- нажимая клавиш  или  необходимо выбрать ячейку “P8”;
- используя нумеровую клавиатуру указываем значение параметра “PD”;

Значение параметров “PA”, “PB”, “PC” и “PD” указано ниже на рисунке.



- чтобы установить параметры очередного реле необходимо нажать клавиш , а затем поступать аналогично, как в случае установок предыдущего реле.

После осуществления установок всех реле нажимаем клавиш .

Описание параметров регулятора:

Pa – перемещение заданного значения для регулятора относительно заданного значения в программе. Напр.: Если заданное значение для температуры камеры составляет 80 °C, а для данного реле PA=-10.0 °C, тогда заданное значение для регулятора этого реле составляет 70 °C.

Описание алгоритма регулятора:

С целью улучшения параметров традиционного регулятора двхсословного в устройстве управления применили алгоритм заключающийся в определении временного динамического нулевого значения допускающего ограничение нарушения во время достижения состояния установленного регулятора.

Описание для типа “нагревание”:

Случай 1

когда $T_o < (T_z + P_a) - P_b$ тогда $R_{out} = \text{вкл}$

когда $(T_z + P_a) - P_b \leq T_o < (T_z + P_a) - P_c$

тогда в случае превышения значения

$$(T_z + P_a) - P_b$$

устанавливается параметр

$$T_{zchw} = [(T_z - P_a) + T_o] / 2$$

и в этот момент когда: $T_o < T_{zchw}$ тогда $R_{out} = \text{вкл}$

когда: $T_o > T_{zchw}$ тогда $R_{out} = \text{выкл}$

каждое очередное превышение величины T_{zchw} вызывает определение нового значения T_{zchw}

когда: $(T_z + P_a - P_c) \leq T_o < (T_z + P_a + P_d)$

тогда, если наступает снижение температуры, тогда

$$R_{out} = \text{вкл}$$

Когда наступает повышение температуры, тогда








$$R_{out} = \text{выкл}$$

Внимание!!!

В случае определения выхода реле на “охлаждение” состояние R_{out} противоположное в отношении к алгоритму представленному выше.

5.6. определение тревоги

Устройство управления MCC 2100 даёт возможность определения реакций устройства управления на выступление происшествий разного вида. Чтобы начать определение тревоги необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”
- нажать клавиш ;
- нажать клавиш  или , выбирая таким образом номер тревоги соответствующий появлению какого-нибудь из нижеследующих происшествий; (номер тревоги высвечивается красным цветом в поле “ВЛАЖНОСТЬ”)

Можно определить реакцию устройства управления на появление следующих происшествий.:




Нр тревоги	Происшествие отвечающее данной тревоге
1	Исчезновение фазы R питания
2	Исчезновение фазы S питания
3	Исчезновение фазы T питания
4	Авария горелки
5	Авария термией
6	Авария дверей
7	Исчезновение сигнала 220V/24V при контрольном входе нр 7- [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 7]
8	Исчезновение сигнала 220V/24V при контрольном входе нр 8- [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 8]
9	Авария на канале нр 1 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 1]
10	Авария на канале нр 2 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 2]
11	Авария на канале нр 3 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 3]
12	Авария на канале нр 4 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 4]
13	Авария на канале нр 5 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 5]

14	Авария на канале 6 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 6]
15	Авария на канале 7 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 7]
16	Авария на канале нр 8 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 8]
17	Превышение допустимой разницы между заданной и отчитанной температурой камеры (разница указывается в функции нр 16 SETUP)
18	Превышение заданной температуры дыма (заданная температура дыма указывается а функции нр 04)


- используя нумеровую клавиатуру указать так называемую **реакцию на тревогу**. Номер выбранной опции (0..2) высвечивается красным цветом в поле “ЧАСЫ


Имеем для выбора следующие опции:

Нр опции	Значение опции
0	Выступление тревожного происшествия не вызывает реакции устройства управления (ТРЕВОГА ВЫКЛЮЧЕНА)
1	Выступление тревоги во время технологического процесса не вызовет перерыва в осуществлении процесса, только наложение маски реле тревоги, т.е. дополнительно кроме активных реле во время осуществления процесса становятся активными реле указанные в меню определения тревоги (описание ниже).
2	Выступление тревоги во время технологического процесса вызывает перерыв в осуществлении технологического процесса [КРИТИЧЕСКАЯ ОШИБКА], а также установку положений определённых реле в меню тревоги (описание ниже).

- нажимая клавиш  или  необходимо выбрать номер реле, которое хотим включить/выключить в данной тревоге; номер выбранного реле высвечивается зелёным цветом в поле “PROGRAM” (ПРОГРАММА) ;
- нажимая клавиш  вводим задание либо выбранное реле должно быть включено (“ON”), или же выключено (“OFF”); выбранные реле становятся активными после появления тревоги и в зависимости от определённой реакции на появление тревоги (смотри выше) они дополнительно присоединяются к активным реле (РЕАКЦИЯ=1) или безусловно устанавливаются согласно с заданным положением (РЕАКЦИЯ=2);






Для определения очередного номера тревоги необходимо нажать клавиш  или

 , а затем поступать аналогично, как в случае определения предыдущей тревоги.




Чтобы завершить процедуру определения тревоги необходимо нажать клавиш .

5.7. кассирование всех установок устройства управления

Для кассирования из памяти устройства управления всех программ, а также аннулирования осуществлённых установок необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”
- нажать клавиш ; указывается сообщение “SYSINI” и пульсирующая зелёная надпись “NO”, а также красная “YES”;

Когда мы хотим осуществить инициализацию необходимо:

- нажать клавиш ; (в противном случае клавиш );
- нажать клавиш , устройство управления начинает процедуру инициализации;

ВНИМАНИЕ !!!









Во время процесса ИНИЦИАЛИЗАЦИИ не следует нажимать никакие клавиши и не выключать питания.


Инициализацию следует употреблять только в исключительных случаях, так как после проведения этого процесса нужно с начала сконфигурировать устройство управления !!!

5.8. определение положения реле для “PAUSE” (ПАУЗЫ)

Чтобы установить реле, которые должны включаться/выключаться после нажатия


клавиша  необходимо:




- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры „000”,
- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”
- нажать клавиш ;
- клавишем  или  выбираем номер реле, которое хотим включить/выключить;
- клавишем  вводим положение реле : включенное “ON” или выключенное “OFF”.


Чтобы завершить процедуру определения реле необходимо нажать клавиш .





5.9. определение положения реле для “STOP” (СТОП)


Чтобы установить реле, которые должны включаться/выключаться после нажатия

клавиша по naciśnięciu klawisza  необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумеровые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры „000”,

- используя нумеровые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”,

- нажать клавиш ;
- клавишем  или  выбираем номер реле, которое хотим включить/выключить;
- клавишем  вводим положение реле : включенное “ON” или выключенное “OFF”.







Чтобы завершить процедуру определения реле необходимо нажать клавиш .

ВНИМАНИЕ: включение реле в положении  не сигнализируется высвечиванием диод.

5.10. Установка и способ запуска процесса „МОЙКА”


5.10.1. программирование процесса „МОЙКА”

Для установки параметров процесса „МОЙКА” следует:


- нажать и придержать несколько минут клавиши  и ; появляется надпись “CODE” (КОД) и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя числовые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,⁴
- используя числовые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; появляется пульсирующая надпись “SERVICE” (СЕРВИС),
- нажать клавиш ;
- нажать клавиш ,
- используя числовую клавиатуру записываем соответствующие параметры процесса.


Изменение параметра происходит нажимая клавиш .


- значение очередных этапов процесса изменяется нажатием клавиша .

Чтобы завершить процедуру определения параметров процесса „МОЙКИ” следует нажать клавиш .

5.10.2. запуск процесса „МОЙКА”.

Чтобы запустить процесс „МОЙКИ” необходимо нажать клавиш , а потом клавиш „МОЙКА”.










На дисплее (световом показателе) появится сообщение требующее подтверждения начала процесса. Следует с помощью клавиша  привести к миганию значения YES,

высвечиваемого в поле время цикла/часы. Затем следует нажать клавиш  вызывающий запуск процесса „МОЙКИ”.

Завершение процесса происходит с помощью нажатия клавиша .


5.11. определение реле для процесса „МОЙКА”

С целью определения состояния реле для процесса „МОЙКА” следует:

- нажать и придержать несколько минут клавиши  и ; появляется надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя числовые клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры “000”,
- используя числовые клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; появляется пульсирующая надпись “SERVICE”,
- нажать клавиш ;
- нажать клавиш ; пульсирует красное поле при названиях циклов (для процесса „МОЙКА”)
- выбрать название цикла „МОЙКА”, для которого хотим определить состояние реле
- клавишем  или  выбираем номер реле, которое хотим включить/выключить;
- клавишем  задаём состояние реле : включенное “ON” либо выключенное “OFF”.

Номер реле высвечивается в поле “программа”, а его установленное состояние, включением соответствующего диода на клавишах и надписью “On” или “Off” в поле “температура камеры”.

Когда мы укажем состояние всех реле для данного цикла, то мы должны:

- клавишем  задать способ завершения цикла; условия завершения цикла представлены в таблице на странице 18.










Для того, чтобы провести конфигурацию очередного цикла следует:


- нажать название соответствующего цикла и далее поступать аналогичным способом, как в случае определения предыдущего цикла.

Чтобы завершить процедуру определения реле следует нажать клавиш .



5.12.определение реле для состояния “автоматическое проветривание”

Чтобы установить реле, которые должны включаться/выключаться после превышения заданной влажности во время процесса необходимо:

- нажать и придержать несколько секунд клавиши  и ; указывается надпись “CODE” и пульсируют зелёные цифры “000”,
- используя нумерные клавиши ввести первую часть кода: “111” и нажать клавиш ; пульсируют красные цифры „000”,
- используя нумерные клавиши ввести вторую часть кода: “111” и нажать клавиш ; указывается пульсирующая надпись “SERVICE”,
- нажать клавиш ;
- нажать клавиш ;
- клавишем  или  выбираем номер реле, которое хотим включить/выключить;
- клавишем  вводим положение реле : включенное “ON” или выключенное “OFF”.

Чтобы завершить процедуру определения реле необходимо нажать клавиш .

5.13. Проверка времени работы коптильной камеры

Чтобы проверить время работы коптильной камеры следует нажать клавиш  , а затем клавиш  .

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ MCC 2100 К КОМПЬЮТЕРУ РС

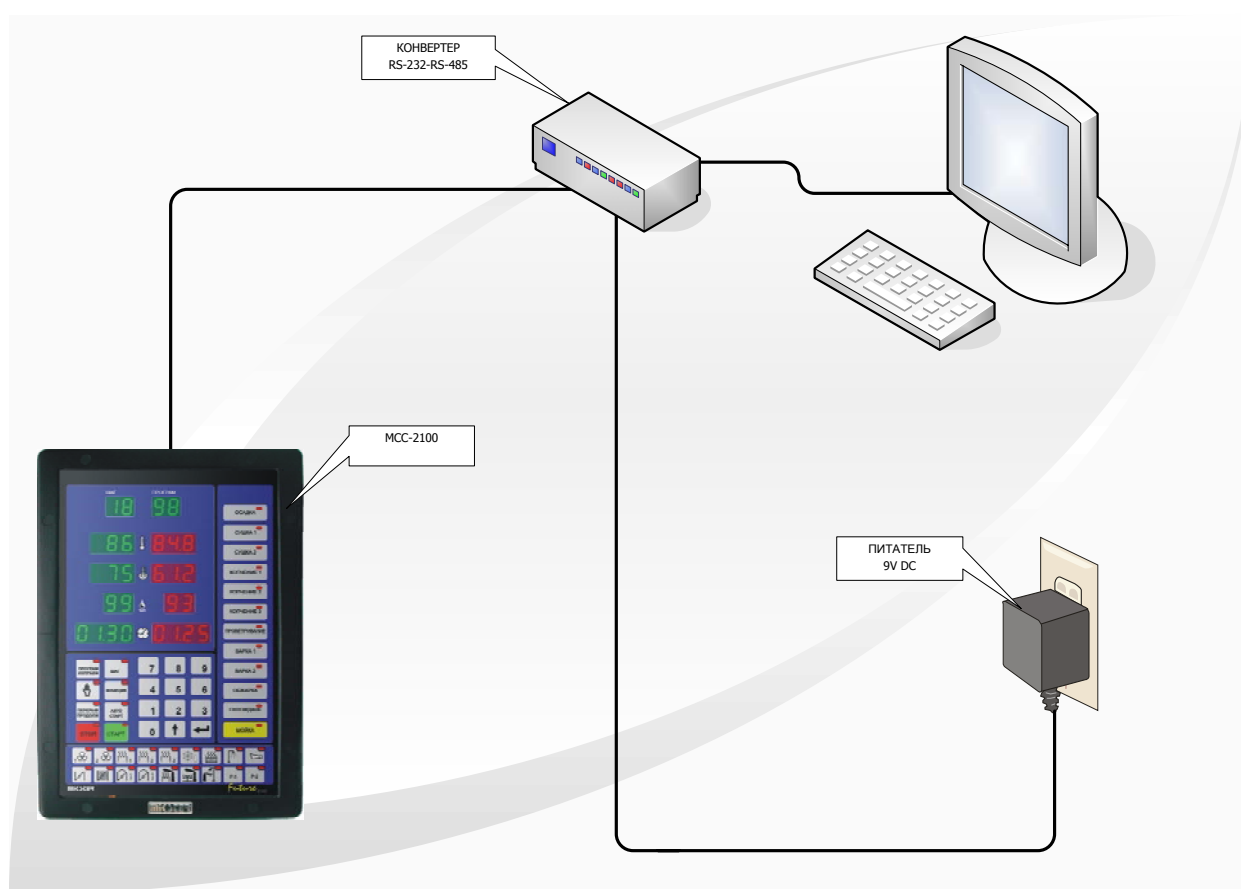


РИСУНОК НР.1

ПОДКЛЮЧЕНИЕ MCC 2100 К КОМПЬЮТЕРУ РС

7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА К MCC 2100

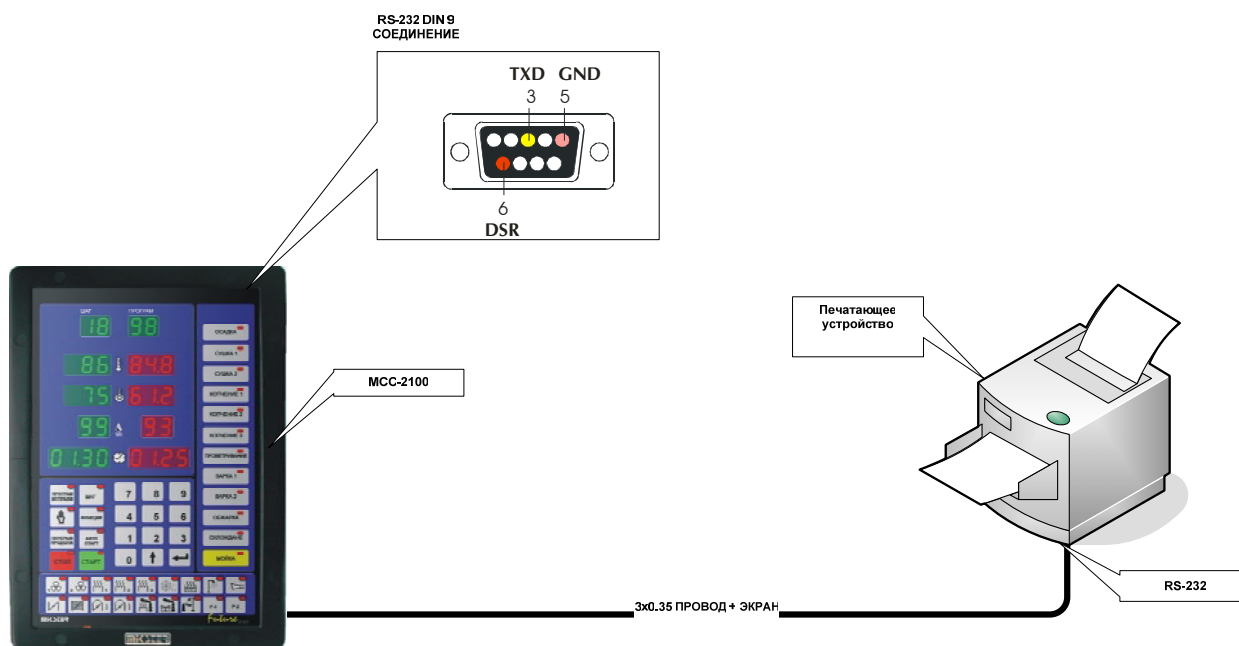


РИСУНОК НР. 2

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕЧАТАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА К MCC 2100

8. ТАБЛИЦА ОШИБОК КОНТРОЛЛЕРА MCC-2100

ERROR 1	пропадание фазы R питания [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 1]
ERROR 2	пропадание фазы S питания [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 2]
ERROR 3	пропадание фазы T питания [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 3]
ERROR 4	авария горелки [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 4]
ERROR 5	авария нагревательной системы [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 5]
ERROR 6	авария дверей [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 6]
ERROR 7	Пропадание сигнала 220V/24V на контрольном входе № 7- [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 7]
ERROR 8	Пропадание сигнала 220V/24V на контрольном входе № 8- [КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 8]
ERROR 9	авария на канале № 1 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 1]
ERROR 10	Авария на канале № 2 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 2]
ERROR 11	Авария на канале № 3 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 3]
ERROR 12	Авария на канале № 4 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 4]
ERROR 13	Авария на канале № 5 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 5]
ERROR 14	Авария на канале № 6 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 6]
ERROR 15	Авария на канале № 7 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 7]
ERROR 16	Авария на канале № 8 преобразователя АС [ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ 8]
ERROR 17	Превышение допустимой разницы между заданной и отсчитанной температурой камеры (разница указывается в функции № 16 SETUP)

ERROR 18	превышение заданной температуры дыма (заданная температура дыма указывается в функции № 04)
...	
ERROR 31	Повреждение памяти EEPROM UNIT 0
ERROR 33	Повреждение памяти EPROM
ERROR-40	Прекращение выполнения программы в результате пропадания питания.
ERROR-60 ERROR-61 ERROR-62 ERROR-63 ERROR-70 ERROR-71 ERROR-72 ERROR-73	Повреждение памяти EEPROM
ERROR-74	Ошибка записи в преобразователь DA. Повод1: повреждение преобразователя DA . Повод2: Установка в ячейке F54 Setup значения 1 если контроллер не оснащен аналоговыми выходами
ERROR-77	Ошибка внутреннего счетчика „watch-dog”
ERROR-90 ERROR-AC	Повреждение преобразователя AC