

**MIKSTER**

**T.O.O.**

***41 –250 Czeladź, ul. Wojkowska 21, POLSKA***

***Tel. +48(32) 265-76-41; 265-70-97; 763-77-77***

***Fax: 763-75-94***

***www.mikster.com mikster@mikster.com***

**СОДЕРЖАНИЕ****СТР**

|      |  |
|------|--|
| 2    |  |
| 1.   | ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....3  |
| 2.   | ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ .....4  |
| 3.   | ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE.....4                                     |
| 4.   | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КОД.....5  |
| 5.   | НАЧАЛО РАБОТЫ S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE .....5                                       |
| 5.1. | ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....6                                       |
| 5.2. | НАЧАЛО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ MIKSTER MCC 106 FUTURE .....8           |
| 5.3. | РУЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ<br>КАМЕРЫ.....10 |
| 5.4. | «РУЧНАЯ» РАБОТА .....11  |
| 6.   | СИГНАЛИЗАЦИЯ ОШИБОК И АВАРИЙ.....12  |
| 6.1. | РЕЕСТР СИГНАЛИЗИРОВАННЫХ ОШИБОК .....13  |
| 7.   | ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ .....14  |
| 8.   | КАЛИБРАЦИЯ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ .....14  |
| 9.   | ПЕРЕРЫВ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ –PAUZA ( ПАУЗА )- .....15                            |
| 10.  | ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ КАМЕРЫ .....16   |
| 11.  | РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОСТА ТЕМПЕРАТУРЫ „DELTA” (ДЕЛЬТА) .....16                            |
| 12.  | РЕАКЦИЯ НА ПРЕВЫШЕНИЕ ДОПУСТИМЫХ ТЕМПЕРАТУР.....17                                     |
| 13.  | НАЧАЛО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ С ОПОЗДАНИЕМ –AUTO-START (АВТО-СТАРТ) .....17           |
| 14.  | УСТАНОВКА ЧАСОВОГО МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ .....18                           |
| 15.  | ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ.....21  |

## **1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

### **ПИТАНИЕ:**

~24V (AC), ТРАНСФОРМАТОР 220 –24V В КОМПЛЕТЕ

### **СТРУКТУРА:**

ОДНОЧАСТИЧНАЯ , ТИПА „FRONT PANEL” ( ФРОНТ ПАНЕЛЬ )

### **ВЫХОДЫ:**

- ◆ 8 ИЛИ 10 РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ КОРОТКОЗАМЫКАТЕЛЬНЫХ 250V  
СУММАРНЫЙ ТОК ПРИЛАГАЕМЫХ РЕЛЕ  $I_{сmax}=4A$
- ◆ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ RS-232 ИЛИ RS-485, ДЛЯ СООБЩЕНИЯ  
С ГЛАВНЫМ КОМПЬЮТЕРОМ

### **ВХОДЫ:**

- ◆ 2 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ КАНАЛА , ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ RT-100 (RT-500)  
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ДИАПАЗОН ОТ  $-20^0 C$  , ДО  $+200^0 C$  , РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  $0.1^0 C$
- ◆ БИНАРНЫЙ КОНТРОЛЬНЫЙ ВХОД 0-220V AC

## 2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

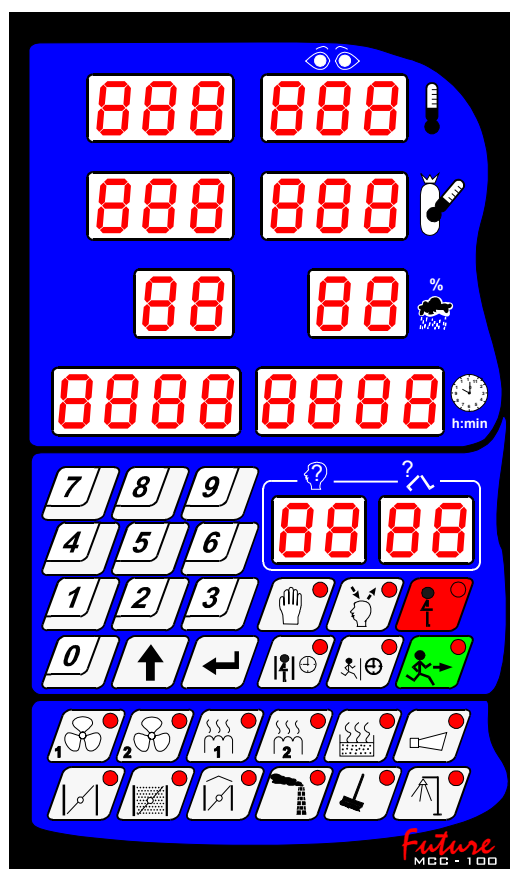
Основными функциями S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE являются:

- измерение температуры камеры
- измерение температуры батона
- управление 8 (опцион 10) исполнительным оборудованием
- анализ и сигнализация аварийных состояний
- автоматическое осуществление программы работы

Командо-контроллер MIKSTER MCC 106 FUTURE имеет возможность запрограммирования 50 технологических программ, которые пользователь может изменять произвольным способом.

## 3. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE

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



На пульте управления можно выделить следующие функциональные блоки:

- нумеровые световые показатели -1-
- сигнализационные диоды -2-
- нумеровые клавиши -3-
- функциональные клавиши -4-
- клавиши состава оборудования -5-

Любые информации, касающиеся работающего состава S.M. „MIKSTER MCC 106” FUTURE (состояние работы, значения заданных и считанных параметров, сигнализация вкл/выкл оборудования) высвечиваются на нумеровых световых показателях и диодах.

Если данное устройство находится в состоянии работы или данная функция активная диода светится непрерывным светом, пульсирующая диода показывает временное или аварийное состояние. Введение данных в память S.M.„MIKSTER MCC 106 FUTURE”, исправление данных, вызывание соответствующих функций управляющего устройства происходит при помощи нажатия соответствующих функциональных клавишей, нумеровых и состава оборудования.

#### **4. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КОД**

Для запуска данных записанных в памяти S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE перед неуполномоченными лицами введён предохранительный код. Запрос подачи предохранительного кода наступает, когда мы хотим ввести изменения данных касающихся технологических программ ( подробное описание в п.4.1. ).

Цифры предохранительного кода устанавливаются сервисом коптильной камеры и должны быть переданы потребителю стандартно 222 222.

#### **5. НАЧАЛО РАБОТЫ S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE**

После включения питания на световых показателях управляющего устройства высвечивается надпись TEST, которая после ок.5 секунд должна выключиться и появится надпись STOP, что свидетельствует о правильной работе системы.

В этот момент можно запустить следующие функции S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE:

- программирование технологических процессов ( режим программирования ),
- установка постоянных параметров SETUP ( режим setup ),

- режим ручной работы,
- запуск осуществляемой S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE программы, ( режим автоматической работы ).

### 5.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

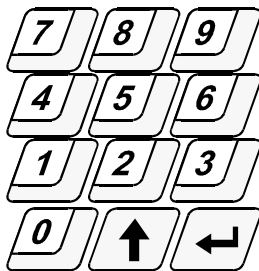
В S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE потребитель может запрограммировать 49 технологических программ ( от нр.1-49 )  
Каждая программа состоит из 10 (20) циклов с возможностью их произвольного программирования.

Программирование заключается в записи соответствующих данных ( темп.камеры, темп. бато́на, влажности и т.д. ) в последовательных наступающих друг за другом циклах.  
Введение S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE в состояние программирования:




- нажать клавиш  ( высвечивается надпись CODE, а также символ 000 000 )

- нажимая клавиши ( нумеровые )




ввести 3 цифры предохранительного кода.



Затем нажать клавиш  , после чего ввести следующие 3 цифры предохранительного кода.



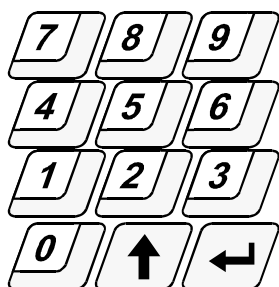
Нажатие клавиша  вызывает изменение активного поля введённого параметра.

После признания кода за правильный необходимо нажать клавиш  .


Если код правильный наступает переход к программированию, на световых показателях высвечивается номер цикла-00, а также номер программы, которую хотим запрограммировать.

В случае указания ошибочного кода S.M."MIKSTER MCC 106 FUTURE" возвращается в состояние подготовки.-

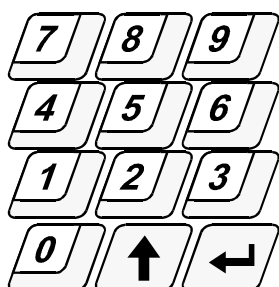
нажимая нумеровые клавиши:



ввести номер программы от 00-49 ( поле, в котором будет записана цифра отличается миганием ).

- нажать клавиш  ,

Затем, нажимая нумеровые клавиши:




, ввести поочерёдно параметры:

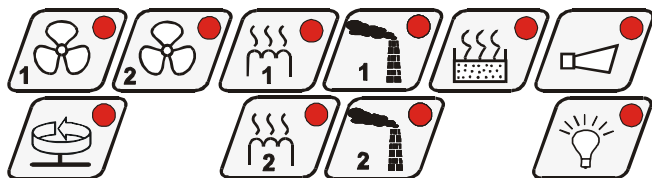
- ТЕМПЕРАТУРУ «КАМЕРЫ» [ °С ]
- ТЕМПЕРАТУРУ «БАТОНА» [ °С ]
- ПРИРОСТ ТЕМПЕРАТУРЫ ( delta ) [ °С/мин ]
- УМЕРЕННУЮ ВЛАЖНОСТЬ [ % ]
- ВРЕМЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЦИКЛА [ ч.мин ]

В случае превышения предела значения параметра в указывающееся поле вписывается значение [ 0 ] и наступает вписывание с начала; подобным образом после записи слишком большого количества цифр, вписывание в поле начинается с начала.

После вписания правильного значения , переход к указанию следующего поля наступает

при помощи нажатия клавиша  .


Во время записи технологической программы необходимо сформулировать состояние работы исполнительного оборудования (включение / выключение исполнительного оборудования). Это происходит при помощи нажатия клавишей состава оборудования:



- После записи параметров данного цикла и признанию их за правильные нажать




клавиш , это вызовет переход к программированию очередного цикла программы.

- Очередное нажатие клавиша  вызовет переход к следующему циклу от 00-09 (19); После цикла 9(19) наступает переход к циклу 00.

- Переход к программированию очередной программы наступает после нажатия клавиша



- После запрограммирования всех циклов , чтобы закончить программирование и

записать данные в памяти необходимо нажать клавиш  . Управляющее устройство переходит в состояние подготовки; высвечивается надпись **STOP**.


## 5.2. НАЧАЛО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ MIKSTER MCC 106 FUTURE

Начало автоматического цикла ( запуск камеры ) может наступить, когда S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE находится в состоянии подготовки (высвечивается надпись STOP).

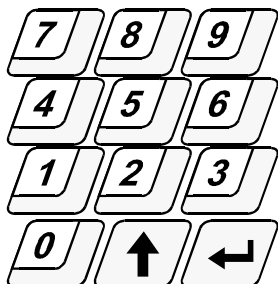
Для этого необходимо выполнить следующие функции:





- нажать клавиш  - высвечивается надпись **READY**, мигает поле светового показателя номера программы,

- нажимая нумеровые клавиши:




ввести номер программы, которую мы хотим реализовать, а также номер цикла с которого будет начато осуществление программы.




Нажатие клавиша  вызывает изменение вводимого поля.

*( в этом моменте существует возможность перерыва запуска копильной камеры нажимая клавиши.*

*После его нажатия S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE возвращается в состояние*

*подготовки, высвечивается надпись  ).*

■ После вписания номера программы и признанию его за правильный нажать

■ клавиш  *( камера начинает работу ).*

### 5.2.1. СПОСОБ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После запуска программы, S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE на основе заданных параметров соответствующим способом управляет исполнительным оборудованием, а также проверяет условия осуществления программы и на их основе отсчитывает время очередных циклов.

Чтобы S.M. MIKSTER MCC 106 FUTURE за вершил цикл должны быть выполнены следующие условия:

### Случай 1

*(Темп. Батона (заданная) > 0 и Время цикла (заданное) > 0)*

*это завершение цикла наступит, когда:*

*- Темп. Батона (считанная) > = Темп. Батона (заданной)*

*ил*

*- Время цикла (считанное) > = Время цикла (заданное)*

### Случай 2

*(Темп. Батона (заданная) > 0 и Время цикла (заданное) = 0)*

*это завершение цикла наступит, когда:*

*- Темп. Батона (считанная) > = Темп. Батона (заданной)*

### Случай 3

*(Темп. Батона (заданная) = 0 и Время цикла (заданное) > 0)*

*это завершение цикла наступит, когда:*

*- Время цикла (считанное) > = Время цикла (заданное)*

Завершение работы камеры наступает после осуществления всех циклов программы. Если мы хотим, чтобы какой-нибудь цикл не был осуществлён, нужно вписать

- Темп. Батона (заданная) = 0


- Время цикла (заданное) = 0

## 5.3. РУЧНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КАМЕРЫ.

Во время работы коптильной камеры возможно ручное проведение поправок запрограммированной программы. Получается это следующим образом:

- нажать клавиш 

*(высвечиваются все заданные параметры осуществляемого цикла),*

- так же как в пункте 4.1. ввести изменения в программе нажимая клавиш 

Высвечиваются параметры очередных циклов программы ( в это время не высвечиваются считанные значения температуры «камеры» и температуры «батона»). Мигающий номер цикла свидетельствует о том, что высвечивающийся цикл в данный момент не осуществляется.

- Завершение операции ручной поправки данных наступает после повторного нажатия

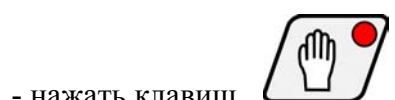


Тогда только данные переписываются в память управляющего устройства и оно реагирует на введённые изменения. Если завершение введения данных наступит в другом цикле, чем раньше осуществляемый, наступает осуществление цикла, в котором наступил выход из операции ручной поправки данных.

#### 5.4. «РУЧНАЯ» РАБОТА

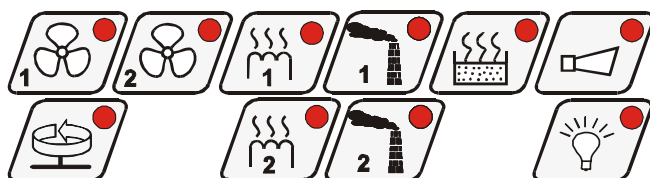
Для ручного управления коптильной камерой необходимо выполнить следующие операции:


*(S.M. "MIKSTER MCC 106 FUTURE" должен находиться в состоянии подготовки – высвечивается надпись **STOP**)*



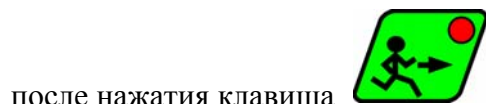
*( высвечиваются «нулевые» заданные параметры )*

- нажимая клавиши состава исполнительного оборудования ( напр.: вентилятор , воздушная заслонка, дымовая заслонка и т.д. )




- оставить оборудование, которое должно быть включено после нажатия клавиша  *( устройство «заявлено» к включению сигнализируется при помощи мигающей диоды )*
- Поступая так же как в пункте 4.1. оставит заданные параметры осуществляемого процесса.

Начало работы камеры и установка исполнительного оборудования наступает




Условия завершения осуществления программы в режиме ручной работы так же как в п.4.2.1.

Во время осуществления программы ручной работы можно произвольным путём включать и выключать исполнительное оборудование копильной камеры.

Задержка программы автоматической работы наступает после нажатия клавиша  .

Чтобы продолжить прерванную программу необходимо нажать клавиш  .

- Выход с режима ручной работы наступает после повторного нажатия клавиша  .

## 6. СИГНАЛИЗАЦИЯ ОШИБОК И АВАРИЙ

В случае возникновения аварийных состояний во время работы S.M. "MIKSTER MCC 106 FUTURE" наступает перерыв в осуществлении программы, высвечивается на световых показателях надпись ERROR и номер ошибки, которая выступила и одновременно генерируется звуковой сигнал.

Выключение сигнала наступает нажимая клавиш  .

После устранения причины, чтобы вернуться в состояние подготовки необходимо

нажать клавиш  .

(S.M. "MIKSTER MCC 106 FUTURE" возвращается в состояние подготовки; высвечивается надпись **STOP**)

Чтобы продолжить осуществление прерванной программы необходимо повторно

нажать клавиш  .

Управляющее устройство начинает работу с момента, в котором программа была прервана.

## 6.1. РЕЕСТР СИГНАЛИЗИРОВАННЫХ ОШИБОК

### ERROR 17

**Причина ошибки** – сигнализация ошибки контрольного входа

**Реакция управляющего устройства** - в зависимости от F12 (SETUP)

когда F12=0 – выключен контроль ошибки ERROR-17,

когда F12=1 – работа камеры продолжается, циклически высвечивается сообщение ошибки, а также генерируется звуковой сигнал,

когда F12=2 – наступает перерыв осуществления программы, высвечивается сообщение ошибки, а также генерируется звуковой сигнал.

### ERROR 21

**Причина ошибки** – Превышение допустимых температур.

**Реакция управляющего устройства** – перерыв в работе камеры, появление сообщения ошибки, генерируется звуковой сигнал.

### ERROR 25

**Причина ошибки** – Проба включения одновременно обоих вентиляторов в случае, когда в функции setup F4 сформулирована блокировка одновременного включения вентиляторов.

**Реакция управляющего устройства** – перерыв в работе камеры, появление сообщения ошибки, генерируется звуковой сигнал.

### ERROR 30

**Причина ошибки** – сигнализация ошибки контрольной суммы RAM.

**Реакция управляющего устройства** – циклически появляется сообщение ошибки, отсутствие возможности запуска режима автоматической работы.

**ВНИМАНИЕ !** В случас возникновения вышеуказанной ошибки необходимо известить об этом сервис.

### ERROR 40


**Причина ошибки** – сигнализация перерыва осуществления режима автоматической работы, режима ручной работы или AUTO-START ( АВТО-СТАРТА), причиной которого является временный перерыв в питании.

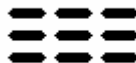
После появления питания управляющее устройство проверяет время перерыва в питании. Если оно длиннее, чем значение F11 (SETUP), тогда управляющее устройство прерывает работу и возвращается в состояние ожидания ( высвечивается

надпись **STOP**). Если время перерыва в питании короче, чем значение **F11**, тогда управляющее устройство продолжает работу с места, в котором наступил перерыв в питании.

**Реакция управляющего устройства** – циклически появляется сообщение ошибки

**ВНИМАНИЕ !** Ликвидации появления сообщения ошибки наступает после

нажатия клавиша  . Повреждения датчиков температуры сигнализируются появлением



в поле повреждённого датчика символа

Указание в поле отсчёта влажности вышеуказанного символа в случае, когда датчик температуры «сухой» исправный, свидетельствует о повреждении датчика температуры «мокрый».

## 7. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Во время обычной работы сигнализатор включается при переходе к очередному циклу, а также после завершения осуществления технологического процесса на время определённое сервисом и вписанное в память SET-UP.

Во время возникновения аварии сигнализатор генерирует прерываемый сигнал

тревоги до момента ручного выключения нажимая клавиш  .

## 8. КАЛИБРАЦИЯ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

Калибровку датчиков температуры необходимо проводить следующим образом:

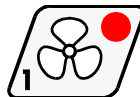
- НАЖАТЬ И ДЕРЖАТЬ КЛАВИШ 


- НАЖАТЬ И ДЕРЖАТЬ КЛАВИШ 

- ПУСТИТЬ КЛАВИШ

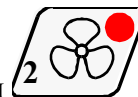



- ПУСТИТЬ КЛАВИШ




Нажимая клавиш  переходим к очередным тестам управляющего устройства. Когда в поле Цикл светового показателя находится цифра «0», это обозначает, что управляющее устройство подготовлено к калибровке датчика температуры. Датчик необходимо вложить в приготовленный раньше раствор льда с водой.

После определения температуры 0<sup>0</sup>С нужно нажать клавиш



Затем можно перейти к калибровке второго датчика нажимая клавиш . Калибровка происходит аналогичным образом, как для первого датчика.

После завершения калибровки необходимо нажать клавиш , наступает запись параметров в памяти управляющего устройства.

Калибровка датчика температуры при 100<sup>0</sup>С происходит при помощи регулировки потенциометров, находящихся в задней части управляющего устройства.

Датчик нужно вложить в кипяток и регулируя потенциометром довести к высвечиванию на соответствующем ему канале значение 100.

## 9. ПЕРЕРЫВ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОГРАММЫ –PAUZA ( ПАУЗА )-

В случае, когда возникает необходимость открытия дверей камеры, предположительно её временное проветривание, можно воспользоваться выбором PAUZA (ПАУЗА), во время которой прерывается технологический процесс. Включение режима PAUZA возможно, когда S.M. ” MIKSTER MCC 106 FUTURE” находится в ходе осуществления

автоматического цикла. Наступает оно нажатием клавиша  
( *высвечивается надпись PAUSE* )



Выключение цикла PAUZA наступает при помощи повторного нажатия



клавиша  
или после времени, которое определено сервмсом коптильной камеры.

## 10. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ КАМЕРЫ

Чтобы прервать автоматический процесс необходимо нажать клавиша



## 11. РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОСТА ТЕМПЕРАТУРЫ „DELTA” (ДЕЛЬТА)

S.M.”MIKSTER MCC 106 FUTURE” имеет возможность регулирования прироста температуры в функции времени ( технология копчения рыб ) или в функции температуры батона ( пропаривание при разнице температур ). Если возникает такая необходимость, нужно во время вписывания технологической программы в поле под названием [ DEL ] вписать величину прироста температуры в  $^{\circ}\text{C}$  / мин или разницу температур между температурой камеры, а температурой батона. В случае вписания значения прироста „DELTA” [0.0.] не осуществляется регулирование прироста температуры. Метод осуществления алгоритма регулирования прироста температуры определен в функции **F22 SETUP**

значение функции **F21 SETUP**

0 – „delta” выключена,

1 – „delta” в функции времени,

2 – „delta” в функции температуры батона.



## 12. РЕАКЦИЯ НА ПРЕВЫШЕНИЕ ДОПУСТИМЫХ ТЕМПЕРАТУР.


Управляющее устройство контролирует превышение предельной температуры, после превышения которой сигнализирует ошибку >ERROR 21<. Предельная температура определена функцией >F29-SETUP<, в этой функции вписывается значение, на сколько может превыситься температура вышеуказанного заданного значения в [ °С ].

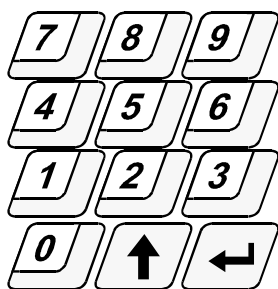
Напр. ЕСЛИ ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА В ДАННЫЙ МОМЕНТ СОСТАВЛЯЕТ 60<sup>0</sup> С, А ТАКЖЕ ЗНАЧЕНИЕ ФУНКЦИИ F29 СОСТАВЛЯЕТ 10.0<sup>0</sup>, ТОГДА СИГНАЛИЗАЦИЯ ОШИБКИ НАСТУПИТ, КОГДА СЧИТАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПРЕВЫСИТ ТЕМПЕРАТУРУ 70<sup>0</sup> С.


## 13. НАЧАЛО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ С ОПОЗДАНИЕМ –AUTO-START (АВТО-СТАРТ)

Управляющее устройство MIKSTER MCC 106 FUTURE даёт возможность начать технологический процесс в произвольное время в течение суток. Чтобы запустить функцию AUTO – START необходимо выполнить следующие функции:



- нажать клавиш ,
- вписать последовательно значения нижеследующих параметров:
  - номер программы,
  - номер цикла,
  - время ( час ) начала процесса,
  - минуту начала процесса,
  - нажимая нумеровые клавиши:



Очередное нажатие клавиша  вызывает переход к вписыванию очередного параметра в секвенции:

номер программы => номер цикла => час AUTO-START => минута AUTO-START

Запуск функции AUTO-START наступает после нажатия клавиша




пульсируют диоды на клавишах AUTO-START и STAR, высвечивается зелёная диода на клавишах AUTO-START и STOP.

Перерыв в установке AUTO-START наступает через нажатие клавиша

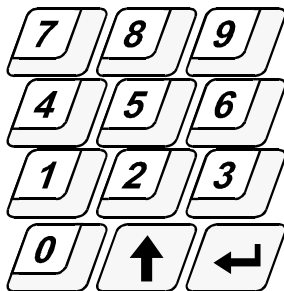


## 14. УСТАНОВКА ЧАСОВОГО МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИТЕЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Для установки часового механизма действительного времени необходимо выполнить следующую операции:

- нажать клавиш  . Высвечивается надпись SET CLO.

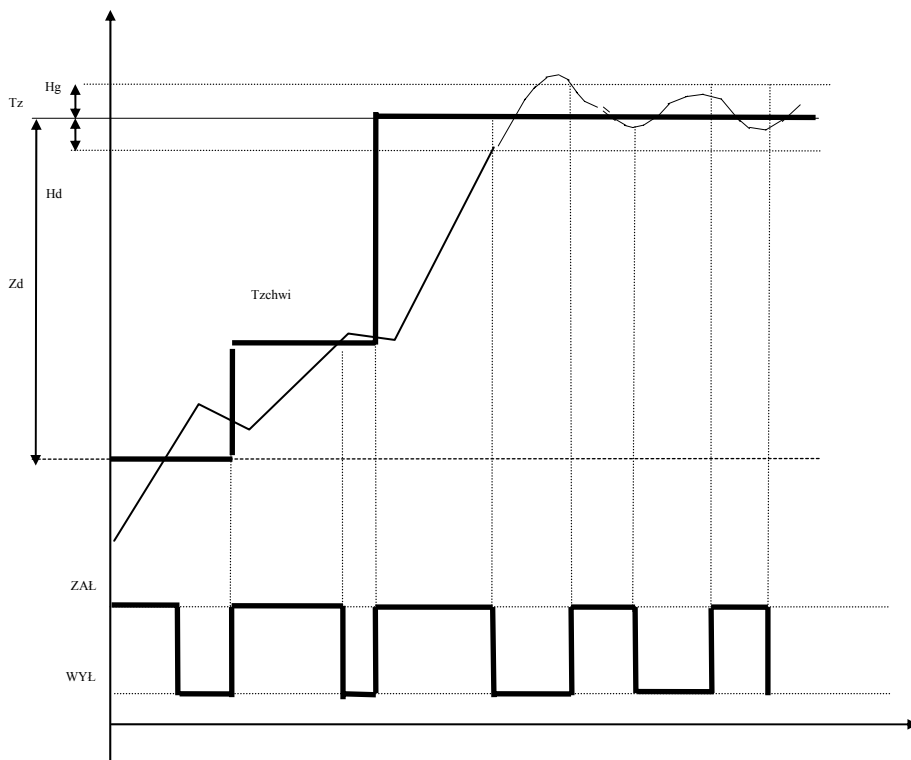
- нажимая клавиши ( нумеровые ):



вписать актуальное время – час и минуту.

Чтобы запомнить новые значения необходимо нажать клавиш



**ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ ДВУХСОСТАВНОГО РЕГУЛЯТОРА****ТИП 1****ОПИСАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ:**

**Tod** < ( $Tz - Hd$ ) это осуществляемый алгоритм «притягивания» заданной температуры, заключается в том, что выключение (  $Rout = WY\text{Ł}$  ) выхода регулятора наступает в момент превышения временной заданной температуры  $Tzchwi$ , повторное включение выхода (  $Rout = ZA\text{Ł}$  ) наступает после подтверждения снижения температуры

**Hg** – Верхний гистерезис регулятора температуры ( F26 SETUP )h

**Hd** – Нижний гистерезис регулятора температуры ( F25 SETUP )

**Zd** – Диапазон действия алгоритма „притягивания” ( F23 SETUP )

**Tz** – Заданная температура регулятора

**ZAŁ** – включенный выход регулятора

**WYŁ** – выключенный выход регулятора

**Tzchwi** – Заданная температура „временная”, в отношении которой проводится регулирование температуры.

**ОПИСАНИЕ ДЕЙСТВИЙ**

**Tod** – температура считанная ( временная )

**Rout** – выход регулятора температуры

**Случай 1**

Когда  $T_{od} < Z_d$ , тогда  $R_{out} = ZAL$

**Случай 2**

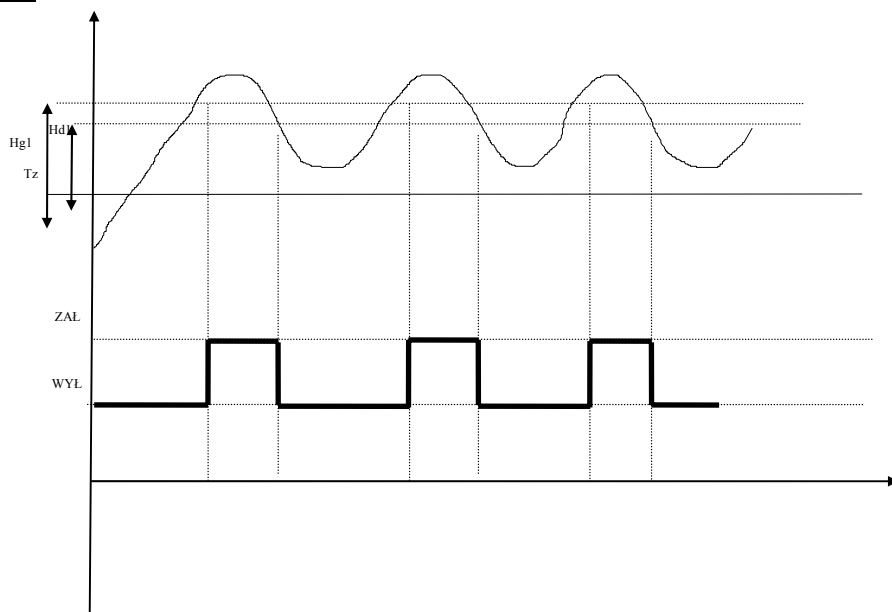
Когда  $T_{od} \geq Z_d$  и одновременно устанавливается новая временная заданная температура  $T_{zchw} = (T_z - T_{od})/2$ . В случае определения заданной температуры  $T_{zchw} \geq (T_z - H_d)$ , тогда  $T_{zchw} = T_z$ .

**Случай 3**

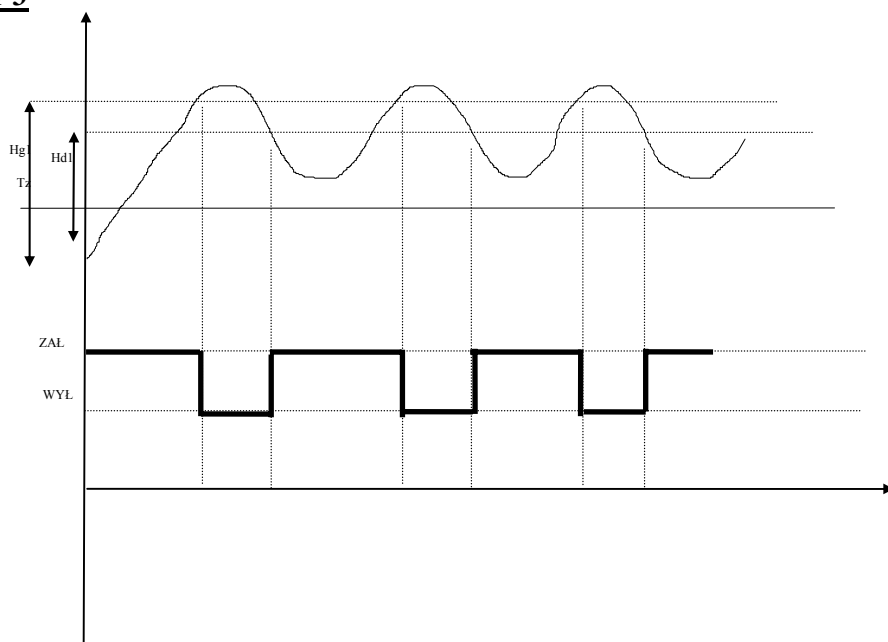
Когда  $(T_z + H_g) \geq T_{od} > (T_z - H_d)$  в этом случае выключение ( $R_{out} = WYL$ ) наступает, когда подтверждается повышение температуры, а включение ( $R_{out} = ZAL$ ) наступает, когда подтверждается снижение температуры (изменение состояния  $R_{out}$  замедленно на время записанное в F24).

**Случай 4**

Когда  $T_{od} > (T_z + H_g)$  в этом случае выход регулятора выключен ( $R_{out} = WYL$ ).

**ТИП 2**

**ТИП 3**



Hg1- Верхний гистерезис регуляторв температуры канал 2 ( F28 SETUP )

Hd1- Нижний гистерезис регулятора температуры канал 2 ( F27 SETUP )

**15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЛЕЙНЫХ ВЫХОДОВ**

