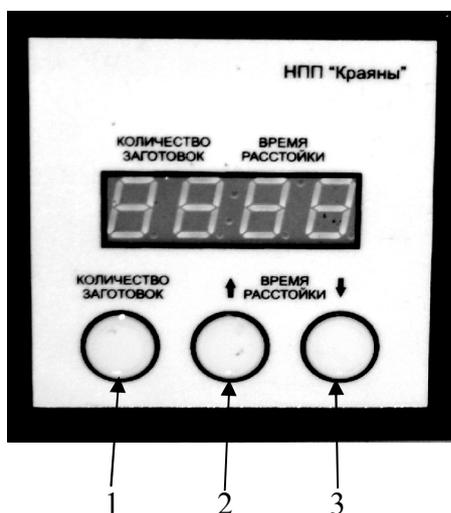


# Универсальный контроллер управления тестоприготовительным отделением.

V1.5

- ✓ Управление посадчиком тестовых заготовок
- ✓ Управление шкафом окончательной расстойки, как с остановками, так и в непрерывном режиме работы
- ✓ Изменение времени расстойки с клавиатуры контроллера
- ✓ Синхронизация скорости работы тестоделителя, шкафа предварительной расстойки, шкафа окончательной расстойки
- ✓ Режим пропуска люлек
- ✓ Изменение количества заготовок с клавиатуры или внешним сигналом
- ✓ Включение режима пропуска люлек внешним сигналом
- ✓ Изменение режима работы без перепрограммирования контроллера
- ✓ Запоминание всех параметров в энергонезависимой памяти

## Рабочий режим



Это основной режим работы контроллера. Включается при подаче питания на контроллер, без нажатых кнопок клавиатуры.

В рабочем режиме на индикаторе отображается количество заготовок, на которое настроен посадчик, и время расстойки. Оба параметра можно менять соответственно кнопками 1 и 2,3. При изменении любого из этих параметров автоматически пересчитываются скорости работы предварительного и окончательного расстойных шкафов, тестоделителя.

При включении ручного режима на индикаторе отображается надпись «РУЧН».

## Режим проверки координат заготовок

Для включения этого режима необходимо выключить питание контроллера, нажать кнопку 1 и, не отпуская ее, включить питание контроллера. Через 1 сек контроллер перейдет в режим контроля координаты.

Этот режим нужен только при проверке правильности установки координат заготовок. Управление оборудованием аналогично рабочему режиму, на индикаторе отображаются координаты движения ленты, не работают кнопки контроллера.

Выход из этого режима через сброс питания контроллера.

## Режим программирования параметров контроллера.

Для включения этого режима необходимо выключить питание контроллера, нажать кнопку 2 и, не отпуская ее, включить питание контроллера. Через 1 сек контроллер перейдет в режим программирования параметров.

В этом режиме индикатор разделен на две части двоеточием. Левое число показывает номер текущего параметра (мигает), правое число – его значение.

Кнопками 2 и 3 выберите необходимый параметр. Нажмите кнопку 1. Начнет мигать правое число. Кнопками 2 и 3 установите нужное значение. Нажмите кнопку 1. Теперь можно изменять другой параметр. Для перехода в рабочий режим выключите и включите питание контроллера.

### Список параметров

№ параметра	Описание	Ед. измер.	Диапазон изменен.	Заводское значение	Значение пользоват.
1	Количество импульсов подсыпки посадчика		0..5	2	
2	Время между импульсами подсыпки посадчика	0.1 с	1..10	4	
3	Длительность импульса подсыпки посадчика	0.5 мс	1..20	9	
4	Время задержки срабатывания подсыпки посадчика после отпускания электромагнита	0.1 с	1..10	2	
5	Время задержки срабатывания подсыпки посадчика после остановки ленты	0.1 с	1..20	3	
6	Задержка начала движения ленты после срабатывания датчика заготовки	0.1 с	1..20	3	
7	Длительность импульса работы электромагнита	0.1 с	1..5	3	
8	Часть перемещения, проходимая с малой скоростью (перед остановкой ленты)		1..20	8	
9	Коэффициент пересчета времени расстойки в скорость работы тестоделителя *		1..30	10	
10	Коэффициент пересчета времени расстойки в скорость работы тестоделителя *		1..99	72	
11	Коэффициент пересчета времени расстойки в скорость работы шкафа предварительной расстойки *		1..30	10	
12	Коэффициент пересчета времени расстойки в скорость работы шкафа предварительной расстойки *		1..99	36	
13	Коэффициент пересчета времени расстойки в скорость работы шкафа окончательной расстойки *		1..30	10	
14	Коэффициент пересчета времени расстойки в скорость работы шкафа окончательной расстойки *		1..99	36	
15	Количество <b>РАБОЧИХ</b> люлек, делённое на 4.		1..99	65	
16	Задержка толчка шкафа после срабатывания электромагнита	0.1 с	1..99	40	
17	Длительность импульса толчка шкафа	0.1 с	1..99	15	
18	Разрешение программирования координат остановки ленты		0..1	0	
19	Разрешенное количество заготовок **		1..63	20	
20	Параметр конфигурации 1 ***		0..63	4	
21	Параметр конфигурации 2 ****		0..63	0	
22	Частота работы тестоделителя в ручном режиме (0 – без изменения, только запуск)	Гц	0..99		
23	Частота работы шкафа предварительной расстойки в ручном режиме (0 – без изменения, только запуск)	Гц	0..99		
24	«Окно разрешенной выгрузки» после срабатывания датчика шкафа	0.1с	1..50	10	

\* Частоты работы преобразователей оборудования рассчитываются по следующим формулам:

Для тестоделителя и шкафа предварительной расстойки

$$F(\text{Hz}) \times 100 = \frac{K1 \times K2 \times Kz \times 50}{T_p},$$

Для шкафа окончательной расстойки

$$F(\text{Hz}) \times 100 = \frac{K1 \times K2 \times 50}{T_p},$$

где K1 и K2 – коэффициенты для соответствующего оборудования (П9,П10 или П11,П12 или П13,П14),

Kz – количество заготовок в люльке,

Tp – время расстойки, мин.

\*\* П19 указывает, какое количество заготовок применяется на данной линии. Согласно нижеследующей таблице просуммируйте нужные промежуточные значения и получите окончательное значение П19.

Промежуточное значение параметра П19	Количество заготовок
1	4
2	5
4	6
8	7
16	8
32	9

\*\*\* П20 состоит из нескольких подпараметров

Промежуточное значение параметра П20	Описание подпараметра
1	Переключение количества заготовок внешним сигналом ( 0 – с клавиатуры)
2	Сброс импульса управления шкафом по датчику ( 0 – без датчика, по времени, самоподхват шкафа)
4	Включение электромагнита по датчику остановки шкафа ( 0 – по достижению нужного количества заготовок)
8	Непрерывный режим работы шкафа, без остановок ( 0 – обычный режим, с остановками)
16	Разрешение на включение режима пропуска люлек внешним сигналом ( 0 – запрет)
32	Инверсия входа включения режима пропуска люлек ( 0 – без инверсии)

2 и 4 – взаимоисключающие параметры

\*\*\*\* П21, как и П20, состоит из нескольких подпараметров

Промежуточное значение параметра П21	Описание подпараметра
1	Внутреннее реле времени управления шкафом включено (0 – выключено)
2	Разрешение перемещения последней заготовки (0 – запрет)
4	Разрешить подсыпку муки под первую заготовку после переворота посадчика (0 – нет)
8	
16	
32	

### Режим программирования координат заготовок.

Убедитесь, что параметр П18 установлен в «1».

Для включения этого режима необходимо выключить питание контроллера, нажать кнопку 3 и, не отпуская ее, включить питание контроллера. Через 1 сек контроллер перейдет в режим программирования координат заготовок.

На индикаторе отображается число заготовок, для которого будут программироваться координаты. Необходимое количество заготовок выбирается кнопкой 1, потом нажать кнопку 3.

На индикаторе координаты движения ленты. Переместите ленту вручную на нужное расстояние (перемещение первой заготовки), нажмите кнопку 3. Прозвучит короткий звуковой сигнал. Координата записана в энергонезависимую память контроллера. Повторите процедуру для остальных заготовок.

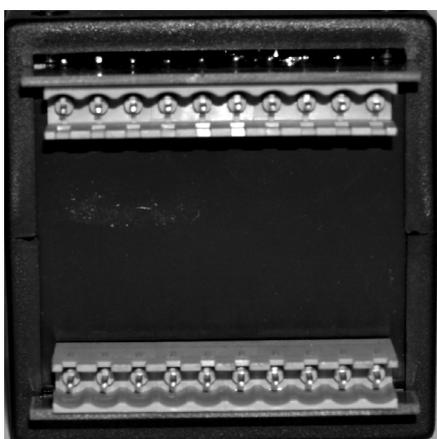
После записи последней координаты прозвучит длинный звуковой сигнал и контроллер перейдет в начальное состояние этого режима (отображается количество заготовок). Можно программировать координаты для другого количества заготовок.

Выход из этого режима через сброс питания контроллера.

По окончании программирования параметр П18 установить равным «0».

### Внешние разъемы контроллера

1 Верхний разъем 10



10 Нижний разъем 1

#### Верхний разъем

- 1 – Выход управления электромагнитом
- 2 – Выход управления подсыпкой
- 3 – Выход управления расстойным шкафом
- 4 – Выход включения малой скорости преобразователя (RL)
- 5 – + 8..12В питание RS-485
- 6 – Выход RS-485
- 7 – Выход RS-485
- 8 – Выход включения высокой скорости преобразователя (RH)
- 9 – Общий выход для преобразователя (SD)
- 10 – – 8..12В питание RS-485

### Нижний разъем

- 1 – + 8..12В питание контроллера
- 2 – – 8..12В питание контроллера
- 3 – + 12В для питания входов/выходов контроллера
- 4 – Вход А энкодера посадчика
- 5 – Вход В энкодера посадчика
- 6 – Вход датчика шкафа
- 7 – Вход датчика заготовки
- 8 – Вход включения ручного режима
- 9 – Вход включения режима пропуска люлек / изменения количества заготовок
- 10 – Выход управления звуковым сигналом

### Дополнения.

Кабель соединения энкодера с контроллером **обязательно** должен быть экранирован, точка соединения экрана с землей (**одна**) – на клеммнике пульта управления.

Протокол обмена по RS-485 совместим с системой команд преобразователей FR-S520(540) фирмы MITSUBISHI ELECTRIC. Скорость 19200, данные 8 бит, 1 стоповый бит, контроль по нечетности, отсутствуют CR/LF. Номер станции для преобразователя шкафа окончательной расстойки – 01, тестоделителя – 02, шкафа предварительной расстойки – 03.

При работе шкафа в непрерывном режиме должны быть установлены следующие параметры:

- П20.2 – сброс импульса управления шкафа по времени;
- П20.4 – включение электромагнита по датчику шкафа;
- П20.8 – непрерывный режим работы шкафа;
- П21.2 – запрет перемещения последней заготовки (переворот посадчика сразу по приходу сигнала датчика шкафа, без ожидания доезда);