

НАМОТОЧНЫЙ СТАНОК ERN G-ВЕРСИЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

Версия : 3.1

Дата: 1.3.2019



ERN 22, 32, 32S, 42, 52



TPC s.r.o
Pálenica 53/79
03301 Liptovský Hrádok
SLOVAKIA

Tel.: +421-44-5221366

Fax: +421-44-5222088

E-mail: tpc@tpc.sk

www.tpc.sk

1. ВВЕДЕНИЕ	1
1.1 Характерные черты	1
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	2
2.1 Климатические условия	2
3. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА	2
3.1 Описание и изображение элементов управления	3
4. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА СТАНКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ	5
4.1 Присоединение к сети питания	5
5. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА ПРИ НАМОТКЕ	5
5.1 Включение станка и установка передачи	5
5.2 Восстановление данных после сбоя электропитания	7
5.3 Окно намотки и обзорное окно	8
5.4 Объяснение понятий «покой», «старт», «стоп»	8
5.5 Выбор программы намотки	9
5.6 Старт и остановление цикла намотки (программы)	10
5.7 Педаль	10
5.8 Защитный кожух	11
5.9 Коррекции во время намотки	12
5.9.1 Установка опорной позиции шпинделя	12
5.9.2 Установка относительной позиции подавателя проволоки	12
5.9.3 Коррекция количества витков	13
5.9.4 Итоговый счетчик	14
5.9.5 Коррекция позиции подавателя проволоки	15
5.9.6 Изменение направления подавателя проволоки	15
5.9.7 Преждевременное окончание шага	16
5.9.8 Отматывание	16
5.9.9 Установка значения выбега для кнопки «СТОП»	17
6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ	18
6.1 Основной принцип программирования	19
6.2 Выбор требуемого шага	19
6.3 Программирование параметров шага	20
6.3.1 Основные типы шагов	20
6.3.2 Выбор типа шага	20
6.3.3 Шаг намотки	21
6.3.4 Сдвиг подавателя	26
6.3.5 Отскок подавателя	28
6.3.6 Перерыв	29
6.4 Изображение и привязывание слоя	31
6.5 Коррекции во время программирования	32
6.5.1 Введение пустого шага	32
6.5.2 Устранение шага	33
6.5.3 Копирование шага	34
6.5.4 Глобальные изменения	35
6.5.5 Смещение координат	36
6.6 Специальные функции	37
6.6.1 «СЛОЙ СТОП»	37
6.6.2 Автоматическая коррекция	38
6.6.3 Автоматическое переключение в ручной режим	40
6.6.4 Трапезoidalная намотка	41

6.7	Дополнительные входы и выходы	43
6.7.1	Обзорное окно входов и выходов	43
6.7.2	Программирование цифровых входов	44
6.7.3	Цифровые выходы	45
6.8	Примечания	47
7.	ХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА ПРОГРАММЫ	48
7.1	Загрузка программы	49
7.2	Хранение программы	50
8.	МЕНЮ	52
8.1	Блокировка программы	54
8.2	USB-флэш накопитель	54
8.3	Выбор модели станка	54
8.4	Выбор языка	55
8.5	Функции джойстика	55
8.6	Удаление программы	56
8.7	Введение кода доступа ПИН-код	56
8.8	Сообщения об ошибках	57
8.9	Сброс сброса показаний количества витков	57
8.10	Определение номера станка	58
8.11	Заимствование названия программы	58
9.	СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ „ERROR“	59
10.	USB порт	60
10.1	Изображение помощи	62
10.2	Древовидная структура каталогов и файлов	62
10.3	Считывание с USB-накопителя	63
10.4	Запись актуально программы в USB-накопитель	65
10.5	Создание нового каталога	67
10.6	Удаление файла или каталога	68
10.7	Переименование файла или каталога	68
10.8	Упрятывание маркированных программ в USB-накопитель	69
10.9	Упрятывание программ 1- 80 (81-160) в USB-накопитель	71
10.10	Запись программ с USB-накопителя	72
10.11	Модернизация встроенных программ	73
11.	ЗАМЕНА ПЕРЕДАЧИ	78
12.	СЕРИЙНЫЙ ПОРТ	78
13.	ОСНАЩЕНИЕ	79
14.	ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ	79
15.	УХОД ЗА СТАНКОМ	79
16.	ГАРАНТИЯ И СЕРВИС	79
17.	ПРИЛОЖЕНИЯ	

1. ВВЕДЕНИЕ

Программируемый настольный намоточный станок ERN G-версия предназначен для намотки катушек, трансформаторов, дросселей, сопротивлений итп. Максимальный диаметр наматываемой проволоки приводится в таблице с техническими параметрами.

1.1 Характерные черты

- широкий диапазон возможностей применения от простых по многосекционные сложные катушки, непараллельные или асимметрические обмотки,
- серводвигатель с адаптивным управлением, используемый для привода шпинделя, обеспечивает отличные динамические показатели, большое значение крутящего момента и точное позиционирование,
- подаватель проволоки на шариковой направляющей с самостоятельным сервомотором,
- точный реверсивный отсчет витков,
- микропроцессорное управление намоточным циклом с исключением потерь времени,
- широкие возможности программирования,
- емкость памяти 160 сложных катушек (как максимум 350 шагов),
- хорошо организованный и легко читаемый графический дисплей,
- специальные функции: слой стоп, автоматическая коррекция, ручной режим,
- 4 программируемых выходов цифровых данных
- 4 программируемых входа цифровых данных
- коммуникация с персональным компьютером через оптически изолированный интерфейс RS-232
- интерфейс USB

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

	ERN 22	ERN 32	ERN 32S	ERN 42	ERN 52
Диаметр наматываемой проволоки (мм)	0,02-1,7	0,02-2,5	0,02-3,0	0,02-5,0	0,02-5,0
Диапазон значений сдвига (мм/об.)	0,008-40	0,008-40	0,008-40	0,008-40	0,008-40
Ширина намотки (мм)	0,1-210	0,1-300	0,1-300	0,1-300	0,1-450
Обороты шпинделя / крутящий момент (об./ Nm)	12000/0,7 6000/1,5 3000/3	6000/1,5 1500/6 750/12	4000/3,5 1000/15 500/30	4000/3,5 1000/15 500/30	4000/3,5 1000/15 500/30
Точность остановки шпинделя (об.)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Макс. скорость перемещения подав					
–сдвиг (мм/сек)	100	100	100	100	100
–намотка (мм/сек)	75	75	75	75	75
Ускорение и замедление шпинделя	табл.	табл.	табл.	табл.	табл.
Максимальный диаметр катушки (мм)	180	250	250	450	450
Расстояние между крепежными центрами (мм)	250	340	340	330	650
Размеры (мм)	780x420	870x460	870x460	910x530	1235x530
Масса (кг)	85	120	120	140	180
Напряжение питания (V/Hz)	230/50-60	230/50-60	3x400/50-60	3x400/50-60	3x400/50-60
Потребляемая мощность (kVA)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5
Шум (dB)	74	74	74	74	74

2.1 Климатические условия

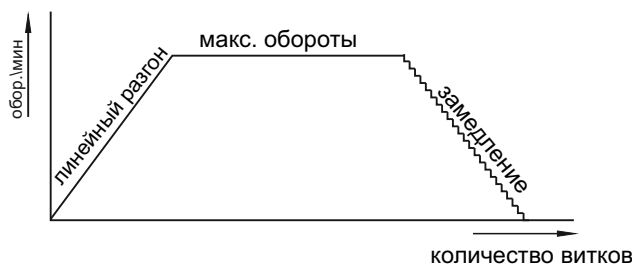
Устройство предназначено для стандартной цеховой рабочей среды с относительной влажностью 70 % и температурой в диапазоне от + 15 до + 30° С.

3. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Устройство намотки ERN G состоит из следующих составных частей:

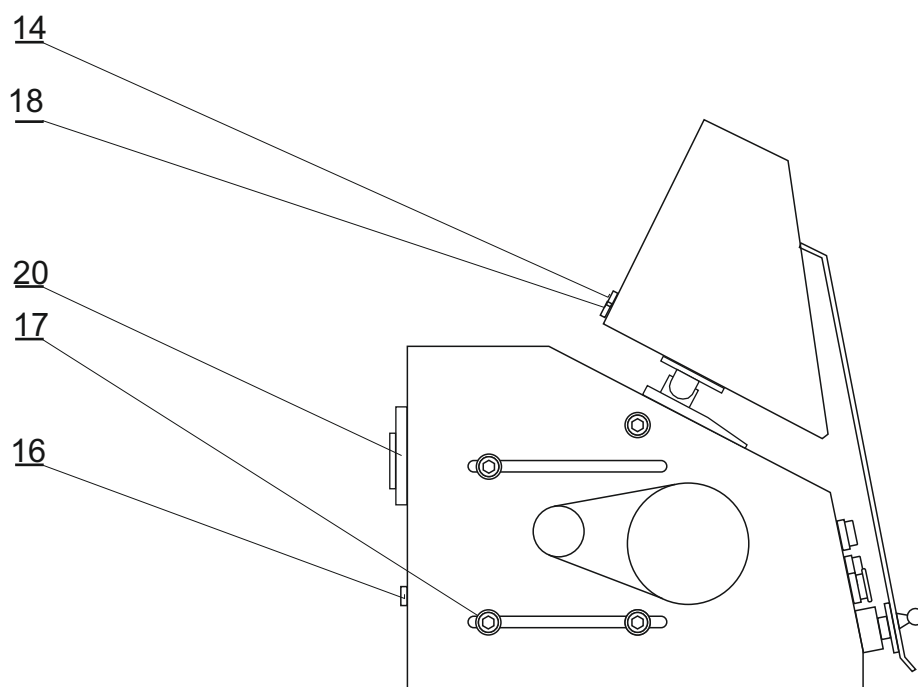
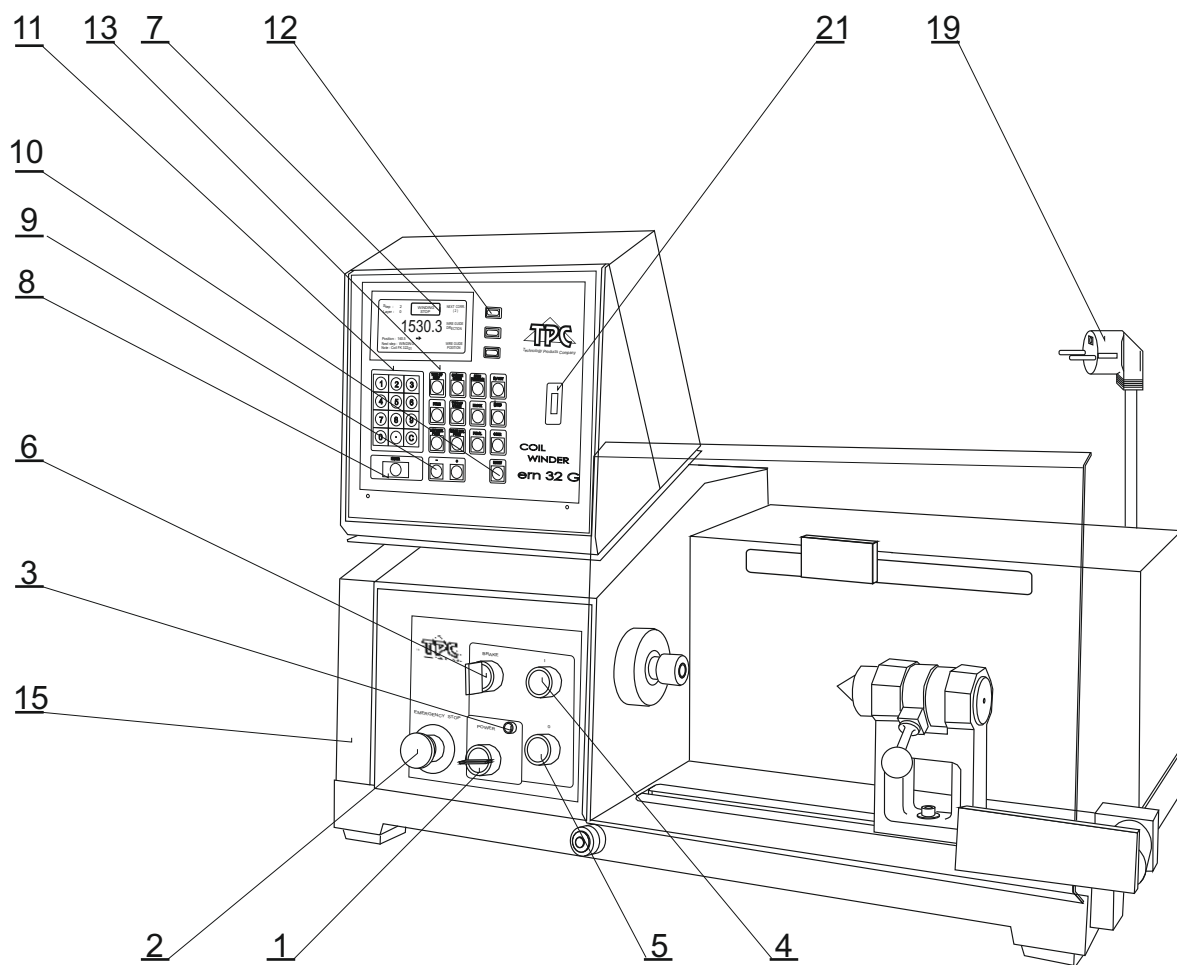
- коробка блока электронного управления и элементов программирования,
- коробка приводов, содержащая серводвигатель с передачами, блок подавателя с шаговым двигателем, силовую электронику и элементы управления,
- опорная несущая плита,
- защитный кожух,
- сборочная стойка модульной конструкции для хранения кассет с проволокой и отматывающих устройств (факультативное оснащение),
- опорная бабка (факультативное оснащение),
- подаватели проволоки (факультативное оснащение).

Цикл намотки (линейный разгон, выдерживание максимальных оборотов, линейное замедление и остановление) протекает автоматически после нажатия на кнопку СТАРТ. Процесс замедления управляется микропроцессором, чем обеспечивается точность останова и позиционирования шпинделя при минимальном времени намотки.



3.1 Описание и изображение элементов управления

- 1 сетевой выключатель
- 2 EMERGENCY STOP кнопка аварийного выключателя; после нажатия на выключатель прекратится подача электричества
- 3 лампочка индикации электропитания
- 4 кнопка СТАРТ - после нажатия на кнопку начнется автоматический цикл намотки
- 5 кнопка СТОП - после нажатия на кнопку прекратится цикл намотки
- 6 выключатель электромагнитного тормоза
- 7 дисплей
- 8 кнопка ENTER для записи программируемых данных
- 9 кнопки PLUS и MINUS для корректировки значений параметров, выбора шага
- 10 кнопка RESET для установки исходного состояния
- 11 цифровые кнопки запись цифровых значений и также для записи примечаний
- 12 многофункциональные кнопки для обозначения выбора из предлагаемых возможностей
- 13 кнопки функций
- 14 коннектор серийного порта RS 232
- 15 кожух коробки передач с зубчатым ремнем
- 16 коннектор педального управления
- 17 крепежные винты
- 18 коннекторы входа/выхода данных
- 19 главный выключатель штепсельная вилка
- 20 предохранитель
- 21 коннектор серийного порта USB



4. УСТАНОВКА И ПОДГОТОВКА СТАНКА К ЭКСПЛУАТАЦИИ

Работать со станком разрешается лишь лицу, надлежащим образом обученному работе с намоточным станком, ознакомленному с инструкцией по его обслуживанию и с правилами безопасности, относящимися к рабочему месту намотки. Обучение обслуживающего персонала обеспечивает изготовитель станка или уполномоченное лицо.

Из-за транспортных и упаковочных соображений намоточный станок поставляется в частично разобранном виде. Перед введением в эксплуатацию станок необходимо смонтировать, причем следует соблюдать следующую последовательность операций:

- a) Коробку управления установить на крепежные цапфы коробки приводов. К задней крышке коробки присоединить штепсельную вилку, кабель с 25-полюсным коннектором и кабель с 9-полюсным CAN-BUS коннектором
- b) Сконтролировать и затянуть предохранительные патроны, расположенные на задней крышке коробки приводов.
- c) Смонтировать стойку с кассетами с проволокой и устройствами для отматывания (согласно заказанному варианту конструкции).
- d) Подключить к коннектору (16) педальное управление.

Сборка устройства завершена и станок готов к эксплуатации.

4.1 Присоединение к сети питания

Станок следует подключить к переменному напряжению:

ERN 22,32 - N/PE 230V, 50Hz TN-S с интервалом допуска $\pm 5\%$. Электрическая проводка должна предохраняться для максимальной потребляемой мощности 1,2 kVA.

ERN 32S,42,52 - 3N/PE 400V/230V, 50Hz с интервалом допуска $\pm 5\%$, макс. потребляемая мощность 1,5 kVA. Перед подключением станка к сети следует проверить, отвечает ли электрическая сеть приведенным требованиям.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие вследствие подключения намоточного станка к несоответствующему напряжению или к напряжению, параметры которого находятся вне интервала допуска.

5. ОБСЛУЖИВАНИЕ СТАНКА ПРИ НАМОТКЕ

5.1 Включение станка и установка передачи



После включения сетевого выключателя (1) на графическом дисплее появляется вводное окно, изображающее информацию о типе намоточного станка, установленном в коробке управления. Вводное окно позволяет осуществить изменение значения передачи, которое безусловно ДОЛЖНО ОТВЕЧАТЬ действительно установленной механической передаче.



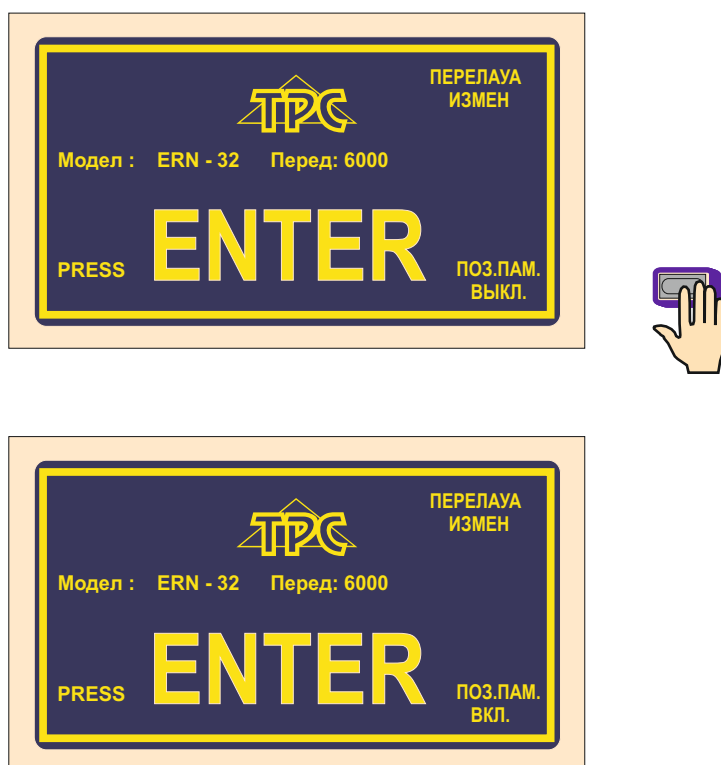
ENTER



После нажатия на кнопку ENTER произойдет установка станка в исходное состояние, т. е. перемещение подавателя проволоки в относительную нулевую позицию, установка нулевого значения количества витков, нулевого значения шага и номера последний раз используемого блока.

5.2 Составление данных после сбоя электропитания

В вводном окне возможно включить функцию установки станка в исходное состояние (позиция шпинделя, количество витков, шаг) с параметрами, значения которых запоминаются в момент отключения электричества.



После активизации этой функции не произойдет автоматический сброс и установка станка с нулевыми значениями параметров намотки, а со значениями разными от нуля, хранимыми в памяти как подлежащие восстановлению.

ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ НАСТОЯЩАЯ ФУНКЦИЯ СРАБОТАЛА, СТАНОК ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОДКЛЮЧЕН К ИСТОЧНИКУ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА СИГНАЛИЗАЦИЯ ВЫПАДЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА (реле для POWER). ЕСЛИ В ОСНАЩЕНИЕ СТАНКА ЭТИ ЭЛЕМЕНТЫ НЕ ВХОДЯТ, АКТИВИЗАЦИЯ ФУНКЦИИ ОСТАЕТСЯ БЕЗ РЕЗУЛЬТАТА И УСТАНОВКА СТАНКА В ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ОСУЩЕСТВИТСЯ ВСЕГДА С НУЛЕВЫМИ ЗНАЧЕНИЯМИ ПАРАМЕТРОВ НАМОТКИ.

5.3 Окно намотки и обзорное окно

Окно намотки и обзорное окно – два основных окна, предоставляющих возможность старта запрограммированного цикла. Для переключения между окнами следует нажать на кнопку ENTER.

Окно намотки изображает текущую информацию о процессе намотки.

Текущее состояние

Шаг

Программ или слой

Количество витков

Позиция и направление
подавателя

Следующий шаг

Примечание



Коррекция намотки

Обзорное окно изображает обзор запрограммированных параметров шага.



Намотку возможно начать только в этих двух окнах. Если активное любое другое окно, старт цикла намотки будет заблокированным.

5.4 Объяснение понятий «ПОКОЙ», «СТАРТ», «СТОП»

ПОКОЙ: Состояние после включения станка и нажатия на кнопку ENTER или после завершения шага. Старт из этого состояния, как правило, продвигает программу на один шаг вперед. Если станок, например, находится в шагу 0, после старта станет осуществляться шаг 1.

СТАРТ: Состояние выполнения шага определенного типа (намотка, сдвиг, отскок, перерыв).

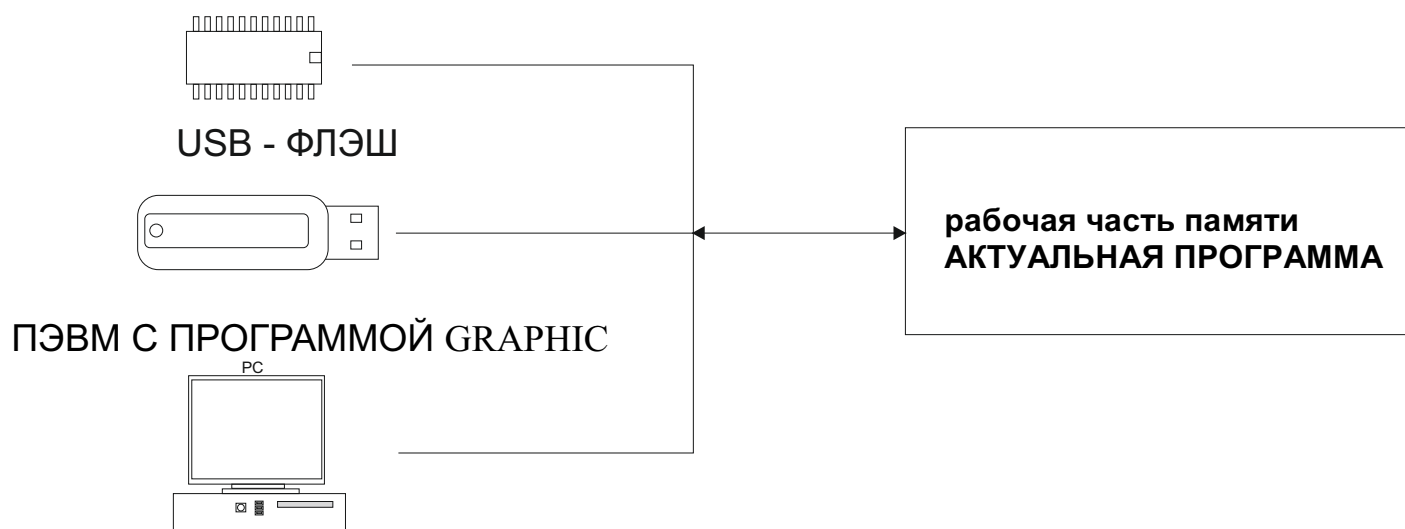
СТОП: Состояние после нажатия на кнопку СТОП (перерыв цикла).

Старт из этого состояния продолжит приостановленный цикл, не продвигает программу на шаг вперед.

5.5 Выбор программы намотки

Программа, используемая в настоящий момент (осуществление намотки или составление программы), называется **АКТУАЛЬНОЙ ПРОГРАММОЙ**. Актуальная программа занимает так называемую рабочую часть памяти. Требуемая программа намотки загружается в рабочую часть памяти или с внутренней памяти станка, или USB-накопителя, или ПЭВМ, оснащенной программой GRAPHIC.

ВНУТРЕННЯЯ ПАМЯТЬ



Выбор программы:

внутренняя память см. глава 7,1

USB-флэш см. глава 10.3

ПЭВМ см. руководство по программе GRAPHIC

Как внутренняя, так и рабочая память сохраняют данные при отключенном питании !

5.6 Старт и остановление цикла намотки (программы)

Цикл намотки (программа) активизируется нажатием на кнопку СТАРТ (4) или педалью. Программу можно начинать с любого шага. Требуемый шаг определяется с помощью кнопок  и .

Кнопка СТОП (5) служит для прекращения цикла намотки и в ходе его реализации имеет преимущество перед остальными функциями. Таким образом, прекращение цикла в нежелательном месте (напр. во время выбега, управляемого микропроцессором) может стать причиной неточной остановки и позиционирования шпинделя. После прекращения цикла в ходе реализации шага типа НАМОТКА могут осуществляться почти все изменения программы и коррекции. После повторного пуска цикла кнопкой СТАРТ (4) или педалью программа автоматически вернется в шаг, в котором была приостановлена.

При шагах типа СДВИГ, ОТСКОК и ПЕРЕРЫВ нельзя осуществлять никакие изменения или поправки.

5.7 Педаль

Намоточный станок может оснащаться педалями нескольких типов.

Двойная педаль СТАРТ, РАСТОРМОЖЕНИЕ:

- левая педаль служит для растормаживания шпинделя,
- правая педаль выполняет функцию параллельной кнопки СТАРТ.

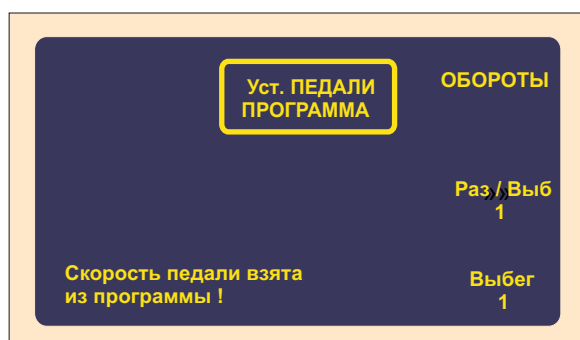
Двойная педаль АКСЕЛЕРАЦИЯ, РАСТОРМОЖЕНИЕ:

- левая педаль служит для растормаживания шпинделя,
- правая педаль предоставляет возможность плавной регулировки оборотов шпинделя в зависимости от силы давления на педаль. Значения максимального количества оборотов, разгона и выбега шпинделя при управлении педалью могут устанавливаться с помощью кнопки ПЕДАЛЬ.



Значения оборотов, разгона и выбега, установленные с помощью кнопки ПЕДАЛЬ, являются действенными для текущего блока (программы) и не зависят от значения оборотов, запрограммированных для отдельных шагов программы. Другими словами для старта педалью может быть установлено другое (как правило более низкое) значение максимального количества оборотов.

Если требуется, чтобы максимальные обороты педали менялись в зависимости от значений, запрограммированных в отдельных шагах программы, следует нажать на multifunctional button ПРОГРАММА.



КОД	ВРЕМЯ РАЗГОНА (СЕКУНДЫ)	ВРЕМЯ ВЫБЕГА (СЕКУНДЫ)
1	1	0,5
2	2	1
3	3	1,5
4	4	2
5	6	3
6	8	4
7	10	5
8	12	6



В этом случае максимальные обороты при управлении педалью принимают значения, запрограммированные для отдельных шагов намотки.

Разгон и выбег шпинделя приобретают всегда значения, запрограммированные в окне УСТАНОВКА ПЕДАЛИ !

Перезапуск цикла намотки

Повторный старт часто используется в начале намотки. Введение проволоки и намотка первых витков осуществляется с помощью педали и сам процесс потом начнется нажатием на кнопку СТАРТ (4).

5.8 Защитный кожух

Защитный кожух может быть запрограммированным как:

«ЗАКРЫТЫЙ»

Намотка осуществляется лишь в том случае, если защитный кожух закрытый. После открытия кожуха во время намотки цикл прекращается.

«ОТКРЫТЫЙ»

Намотка осуществляется даже если защитный кожух открытый, но максимальные обороты шпинделя автоматически упадут на безопасный уровень.

Если во время намотки кожух закроется, обороты шпинделя возрастут на запрограммированное значение.

5.9 Коррекции во время намотки

Коррекции или изменения программы можно осуществлять лишь в состоянии «ПОКОЙ» или «Намотка СТОП». Во всех остальных состояниях клавиатура заблокирована. Если после нажатия на клавиш звучит короткий звуковой сигнал, требуемое действие или нелогичное, или для текущего состояния недопустимое.

5.9.1 Установка опорной позиции шпинделя

Намоточный станок позволяет позиционирование шпинделя в диапазоне $\pm$ нескольких градусов. Точность позиционирования выдерживается для неограниченного количества шагов (намоток).

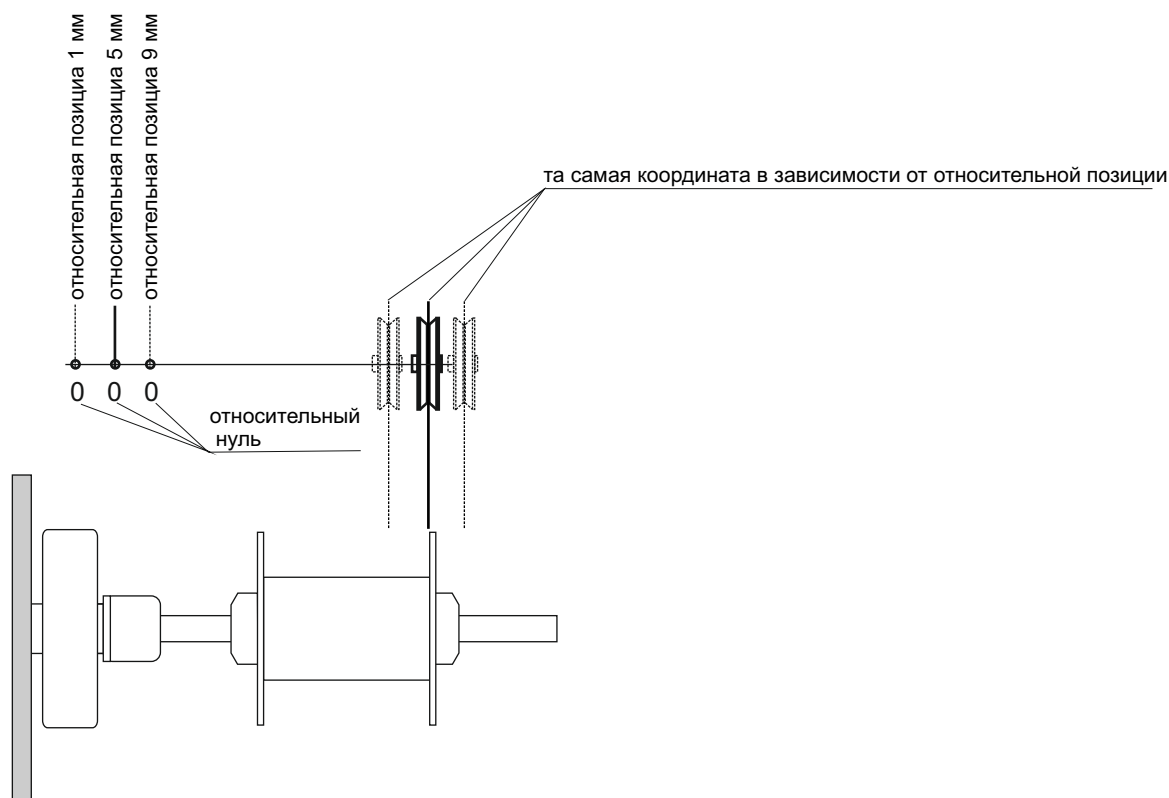
Для установки опорной (нулевой) позиции шпинделя следует поступать следующим способом:

- переключателем (6) растормозить шпиндель,
- вручную повернуть шпиндель в требуемую нулевую позицию и вновь его затормозить
- нажать на RESET и ENTER.

Примечание: После включения станка сетевым выключателем (1) или кнопкой EMERGENCY STOP (2) произойдет автоматический сброс и, тем самым, позиция шпинделя в момент включения станет опорной.

5.9.2 Установка относительной позиции подавателя проволоки

Функция позволяет передвинуть программу в любую относительную точку: подаватель проволоки сдвинется в новую позицию в зависимости от изготовленного намоточного стержня или оправки. Установка относительной позиции осуществляется после нажатия на кнопку CORR.



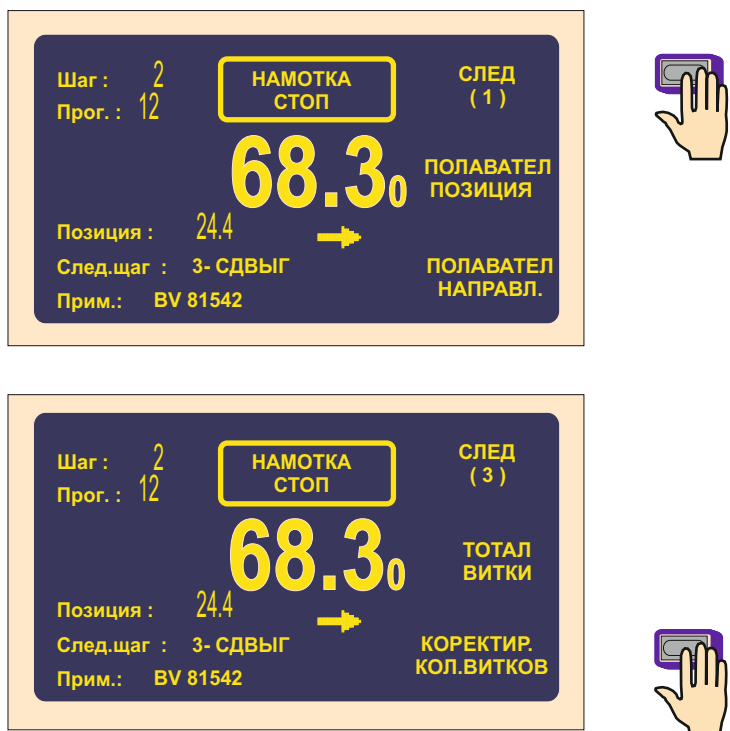


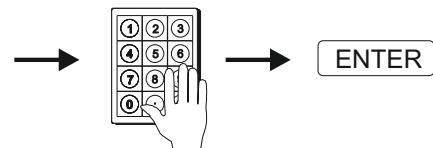
Если нажимать на кнопку более 0,5 секунды, подаватель станет плавно перемещаться.

5.9.3 Коррекция количества витков

Коррекция количества витков представляет собой поправку изображаемого значения количества витков (не изменение программы), которое может быть, в случае необходимости, осуществлено во время намотки.

Коррекция десятых частей витка напр. XX.3 на XX.0 без соответствующего поворота шпинделя влечет за собой потерю опорной позиции шпинделя.

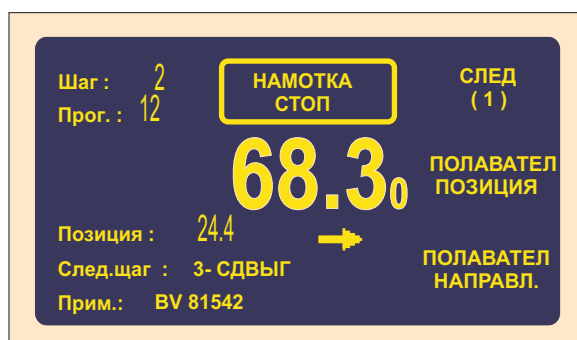




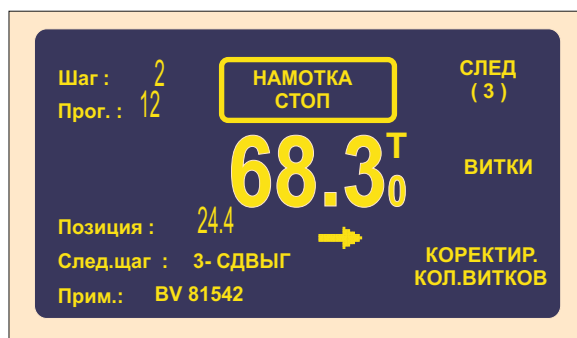
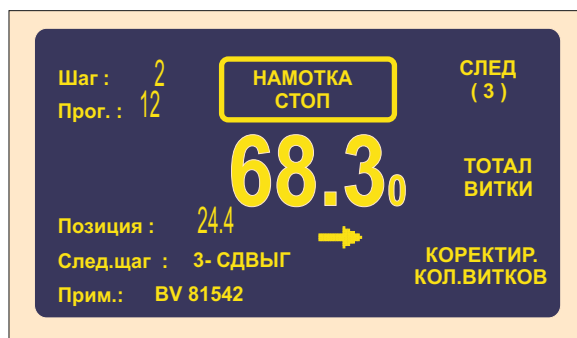
Для сброса текущих показаний счетчика витков служит многофункциональная кнопка RESET.

5.9.4 Итоговый счетчик

После переключения многофункциональной кнопки «ВИТКИ» на «ИТОГО ВИТКИ» активизируется функция итогового счета витков и счетчик начнет суммирующий отсчет всех последующих значений количества витков до момента его сброса вручную (RESET) или установки другого значения количества витков с помощью цифровой клавиатуры.

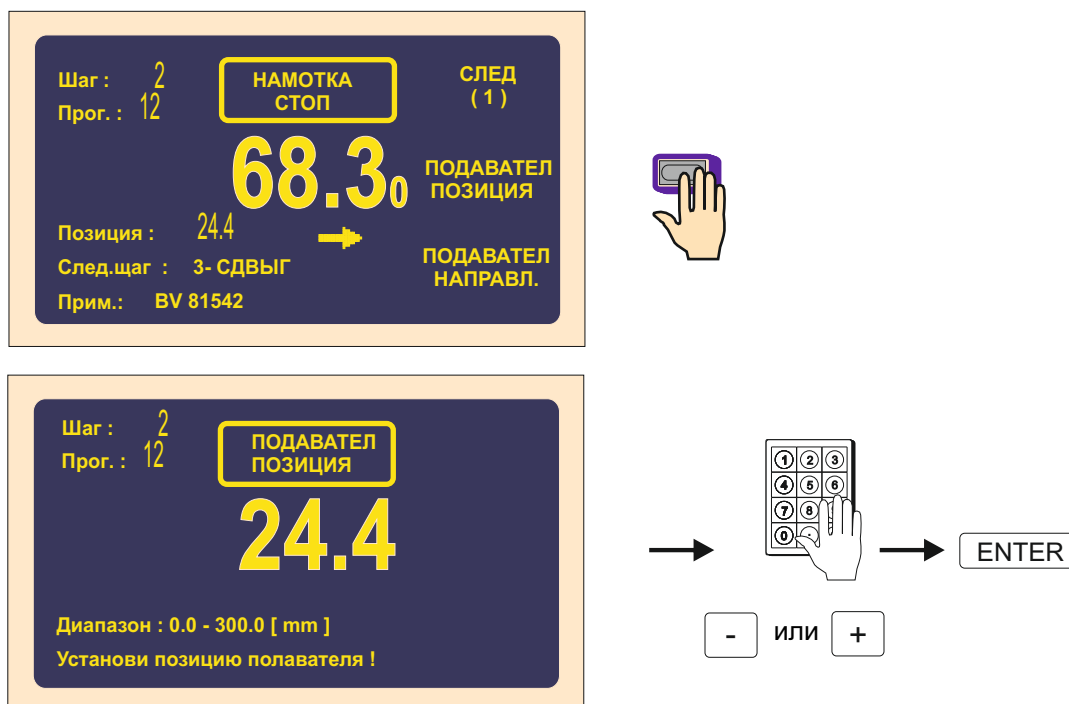


2X



5.9.5 Коррекция позиции подавателя проволоки

Настоящая функция позволяет, в случае необходимости, исправить позицию подавателя проволоки во время намотки.



Если нажимать на кнопку более 0,5 секунды, подаватель станет плавно перемещаться.

5.9.6 Изменение направления подавателя проволоки

Настоящая функция позволяет в любое время изменить направление движения подавателя проволоки.

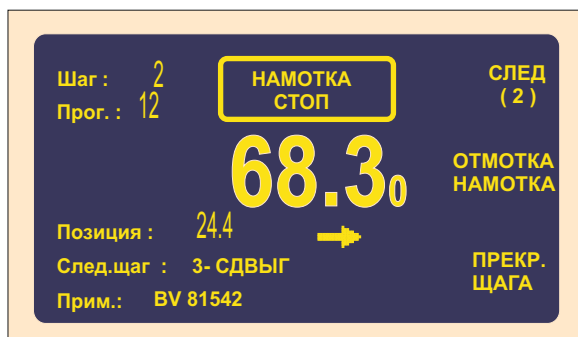


5.9.7 Преждевременное окончание шага

Настоящая функция позволяет закончить осуществляемый шаг и переключить станок, напр. из состояния «НАМОТКА СТОП» в состояние «ПОКОЙ».

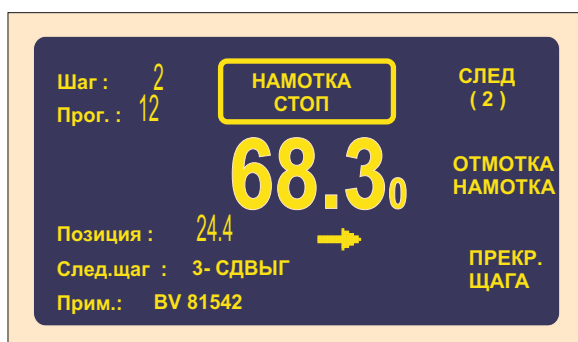
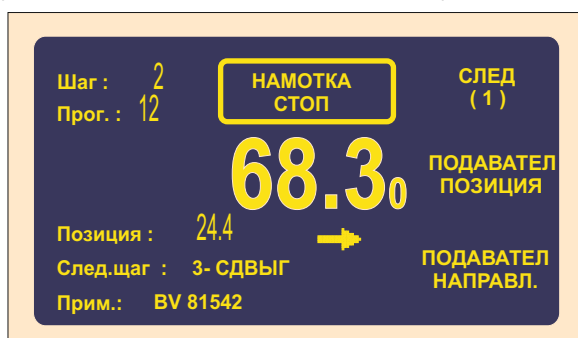


Преждевременное переключение в состояние «ПОКОЙ» осуществляется нажатием на кнопку «ЗАКОНЧИ ШАГ».



5.9.8 Отматывание

Настоящая функция позволяет отмотать требуемое количество витков.



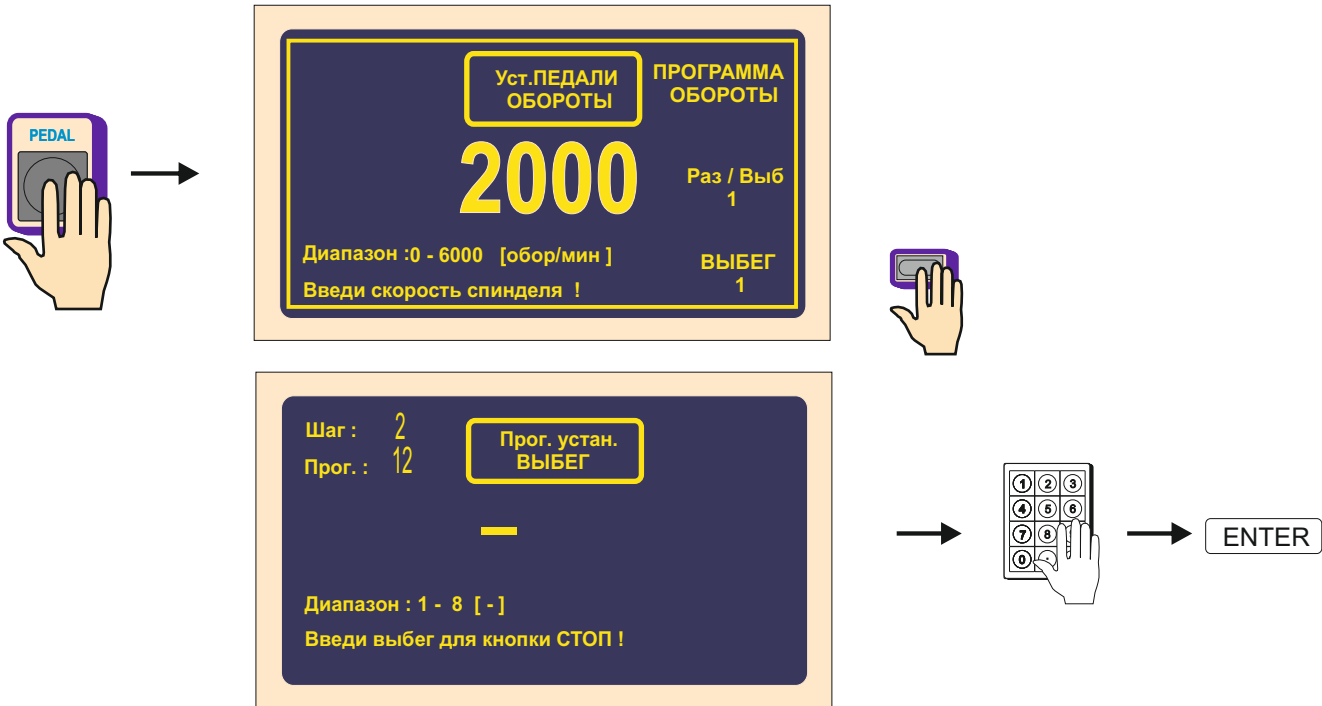
Давлением на педаль акселератора отматывается требуемое количество витков. На указателе изображается реверсивный отсчет витков и подаватель возвращается.



После нажатия на многофункциональную кнопку «НАМОТКА» процесс отмотывания закончится.

5.9.9 Установка значения выбега для кнопки «СТОП»

Настоящая функция позволяет установить значение выбега шпинделя после прекращения цикла намотки нажатием на кнопку «СТОП».



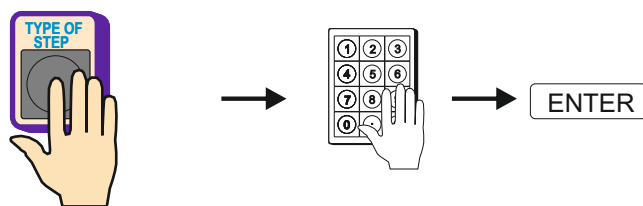
КОД	ВРЕМЯ (СЕКУНДЫ))
1	1,0
2	1,5
3	2,0
4	3,0
5	4,0
6	6,0
7	8,0
8	12,0

Приведенные значения будут действенными для значений максимальных оборотов

6. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Общие принципы ввода данных:

Кнопка функции - значение - ENTER



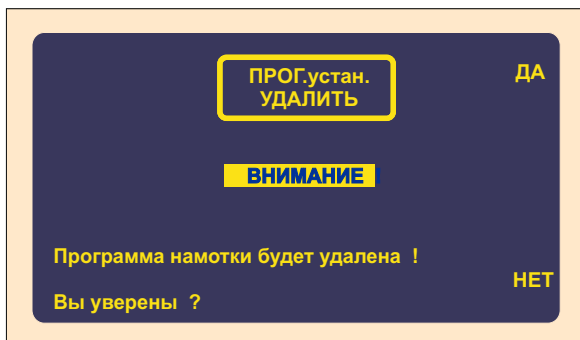
Кнопка ENTER используется для возвращения из любой функции.

Программирование невозможно осуществлять в исходном состоянии шаг "00". С помощью цифровой клавиатуры или кнопкой  необходимо установить любой, разный от нуля, шаг.

Если после нажатия на клавиш звучит короткий звуковой сигнал, требуемое действие или нелогичное, или для текущего состояния недопустимое.

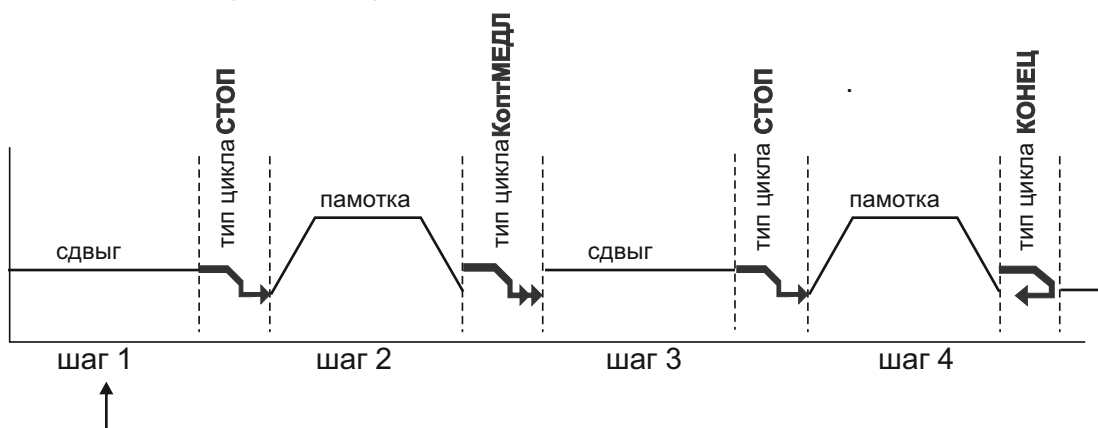
Актуальная программа занимает так называемую рабочую часть памяти. Мы можем переписывать или устраивать уже готовую программу, или открыть новую программу.





6.1 Основной принцип программирования

Программа намотки представляет собой логическую последовательность нескольких (с 1 по 350) взаимосвязанных шагов.



Запрограммированный тип цикла определяет способ, каким программа переходит в следующий шаг.

Если для какого-нибудь шага запрограммирован тип цикла «КОНЕЦ», то это обозначает окончание программы и после нажатия на кнопку СТАРТ программа всегда возвращается в шаг 1.

Одна программа намотки может содержать максимально 350 шагов!

6.2 Выбор требуемого шага

Выбор требуемого шага осуществляется двумя способами лишь в окне намотки или в обзорном окне:

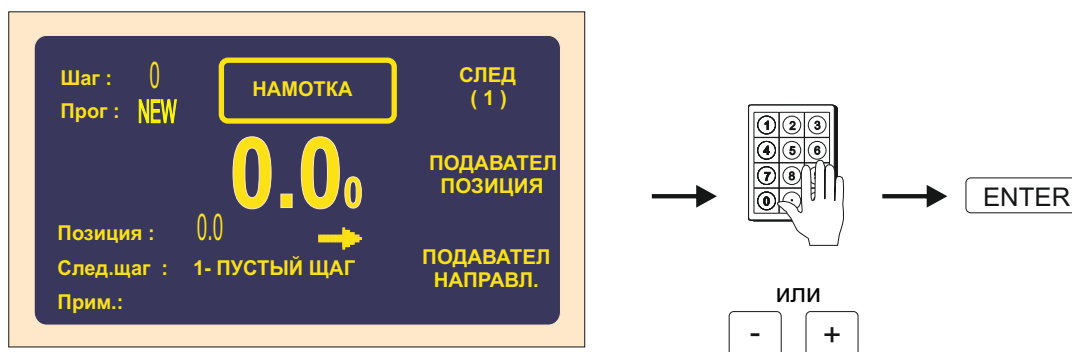
а) непосредственно с помощью цифровой клавиатуры

б) кнопками



или





6.3 Программирование параметров шага

6.3.1 Основные типы шагов

Каждый шаг может быть запрограммированным как «НАМОТКА», «СДВИГ», «ОТСКОК» или «ПЕРЕРЫВ».

Намотка определяется следующими параметрами: количество витков, количество оборотов и направление вращения шпинделя, сдвиг подавателя проволоки, левая и правая точка реверсирования.

Сдвиг шпиндель не вращается и подаватель проволоки передвигается в запрограммированную координату.

Отскок шпиндель не вращается и подаватель проволоки сдвинется с занимаемой позиции на запрограммированное значение расстояния в левом или правом направлении.

Перерыв шпиндель и подаватель проволоки не двигаются, осуществляется заданная временная задержка.

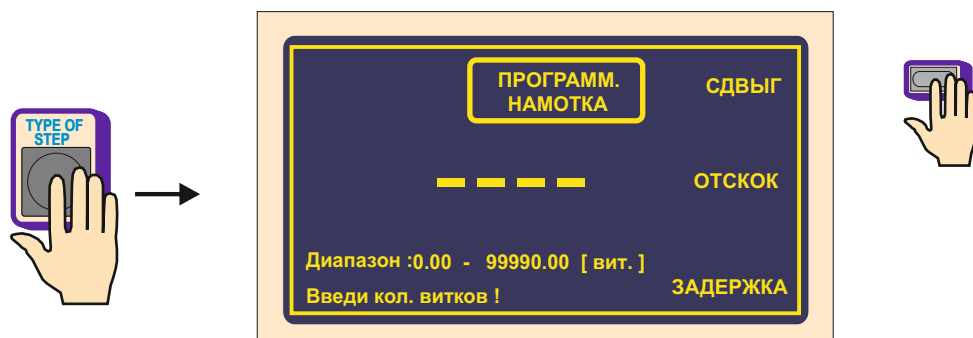
6.3.2 Выбор типа шага

TYPE OF STEP



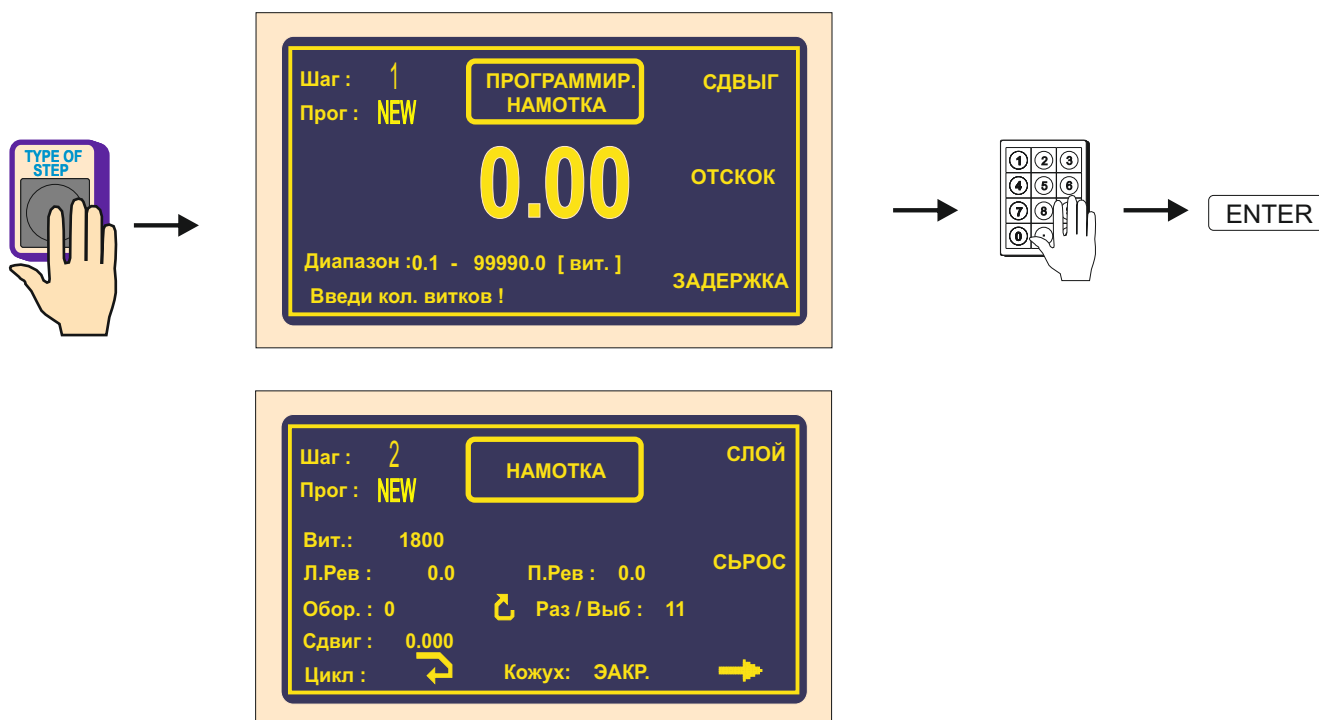
Для выбора типа шага следует нажать на кнопку (ТИП ШАГА) и потом с помощью многофункциональных кнопок определить требуемый тип шага. Одновременно осуществляется установка значения основного параметра избранного типа шага, т. е.

- для намотки количество витков,
- для сдвига значение координаты,
- для отскока значение расстояния,
- для перерыва временной интервал.

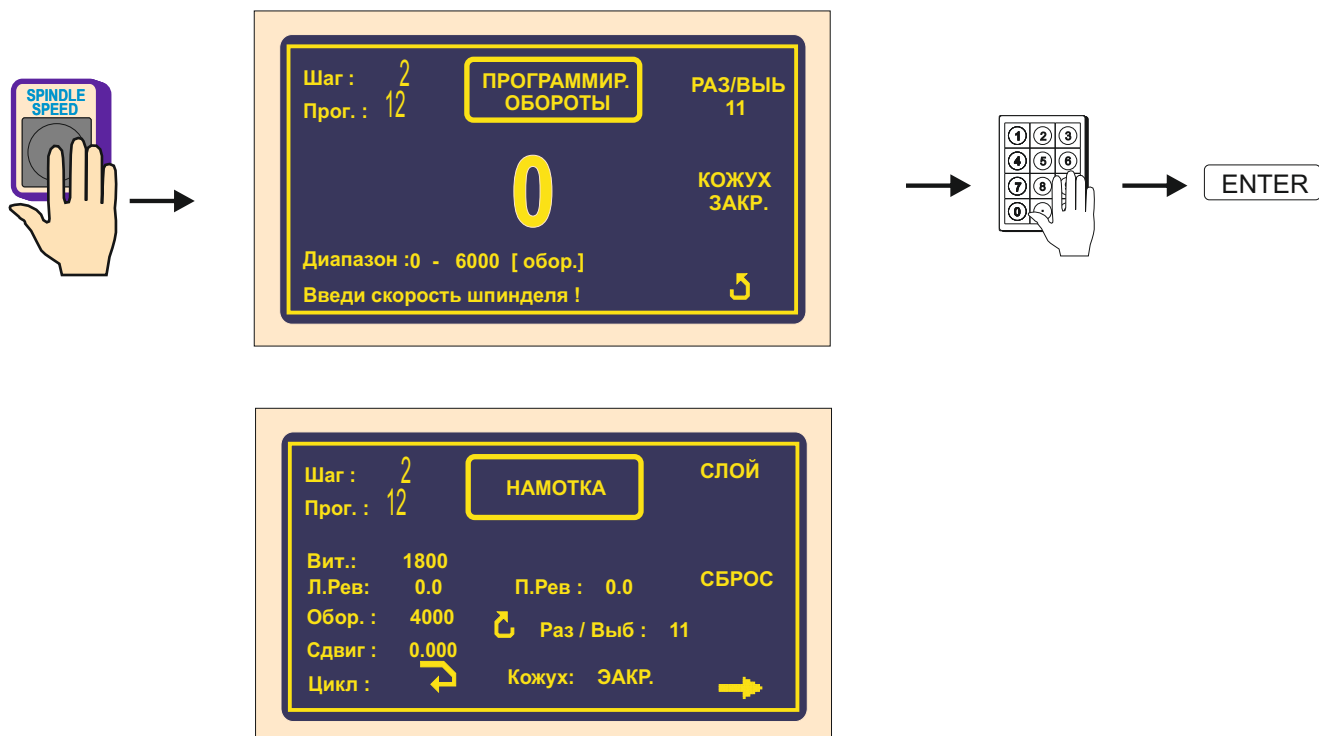


6.3.3 Шаг намотки

Количество витков



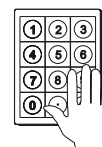
Обороты шпинделя



Разгон и выбег шпинделя



Запись значений в диапазоне 1 - 8 отдельно для разгона и выбега согласно приведенной таблице.



ENTER



КОД	ВРЕМЯ РАЗГОНА (СЕКУНДЫ)	ВРЕМЯ ВЫБЕГА (СЕКУНДЫ)
1	1,5	1,5
2	2,3	2,3
3	3	3
4	4,5	4,5
5	6	6
6	9	9
7	12	12
8	16	16

Направление вращения шпинделя и кожух

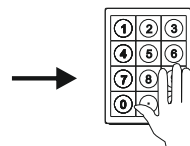


Программирование позиции защитного кожуха



Программирование направления вращения шпинделя

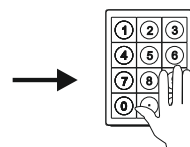
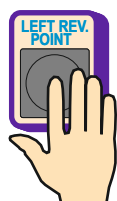
Сдвиг



ENTER



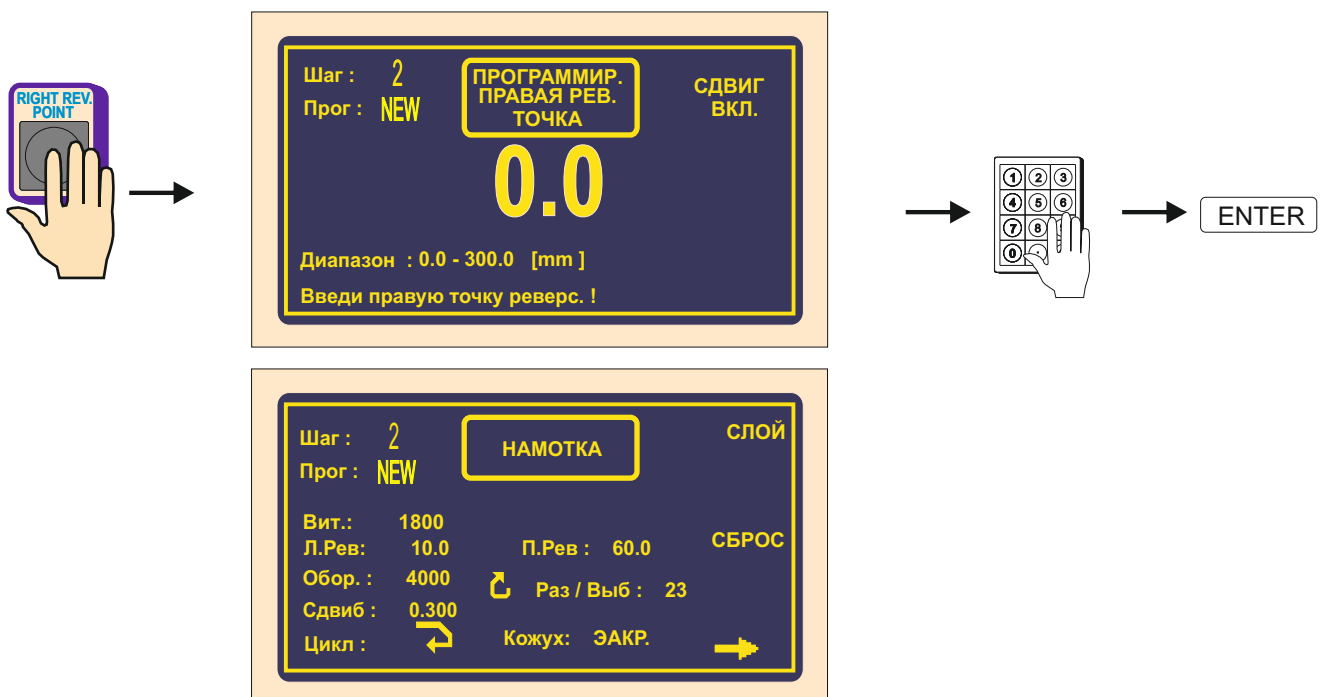
Левая точка реверсирования



ENTER



Правая точка реверсирования



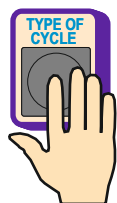
Блокировка движения подавателя во время программирования

С помощью многофункциональной кнопки «СДВИГ ВЫКЛ / ВКЛ» можно заблокировать движение подавателя проволоки во время программирования.



Тип цикла

Функция тип цикла определяет способ поведения намоточного станка при переходе в следующий шаг программы



Конец программы

После нажатия на кнопку «СТАРТ» осуществляется возврат в начало программы и станет осуществляться шаг 1.



Цикл с остановлением

После завершения шага программа остановится и переход в следующий шаг осуществится лишь после нажатия на кнопку «СТАРТ».



Непрерывный цикл с замедлением

После завершения шага программа автоматически переходит в следующий шаг без необходимости нажать на кнопку «СТАРТ». В шагу типа намотка произойдет первоначально снижение оборотов шпинделя до нулевого значения.



Непрерывный цикл без замедления

После завершения шага программа автоматически переходит в следующий шаг без необходимости нажать на кнопку «СТАРТ». При переходе в следующий шаг программы не происходит замедление вращения шпинделя. Цикл предназначен исключительно для связывания шагов типа намотка в безостановочный процесс.



ENTER



Сброс значения количества витков и направление движения подавателя после старта



Сброс количества витков

Направление подавателя после старта

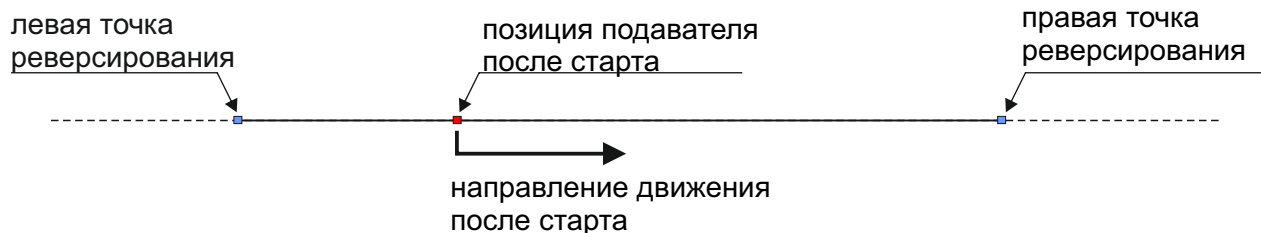
Сброс показаний количества витков после старта

СБРАСЫВАТЬ - после старта шага намотки нажатием на кнопку СТАРТ или педалью предыдущее значение количества витков ставится в нуль.

НЕ СБРАСЫВАТЬ - насчитанное количество витков не ставится в нуль.

Направление подавателя проволоки после старта

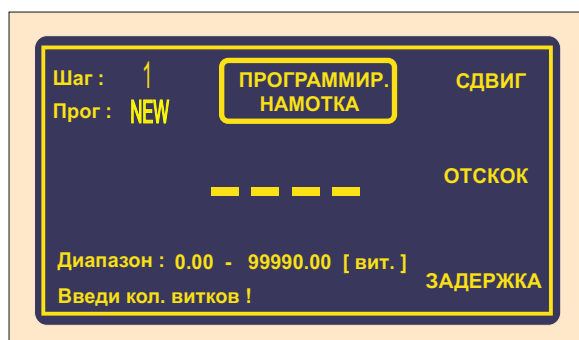
➡ - после старта шага намотки подаватель движется в **правом направлении** при условии, что он находится между левой и правой точками реверсирования.

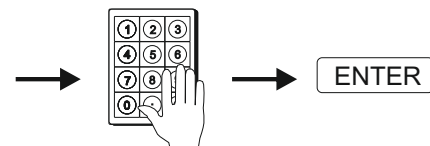


⬅ - таким же образом, только подаватель движется в **левом направлении**.

6.3.4 Сдвиг подавателя

Координата сдвига





Скорость сдвига

Предварительно установленным значением скорости сдвига при программировании 100 мм/сек (максимальная скорость). Установка другого значения скорости сдвига осуществляется следующим образом:

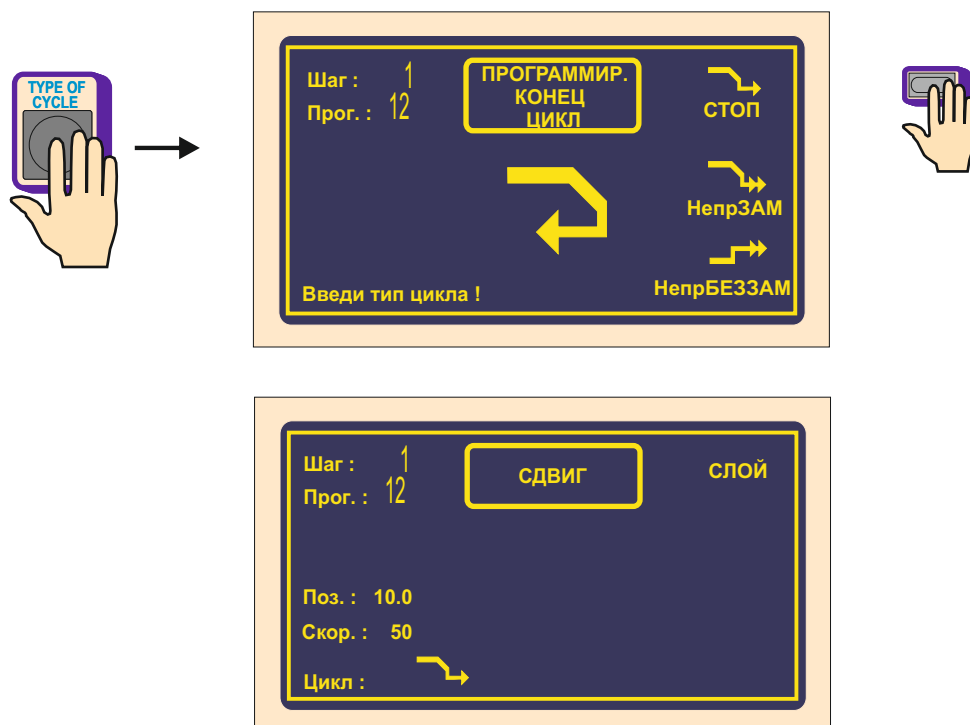


ENTER



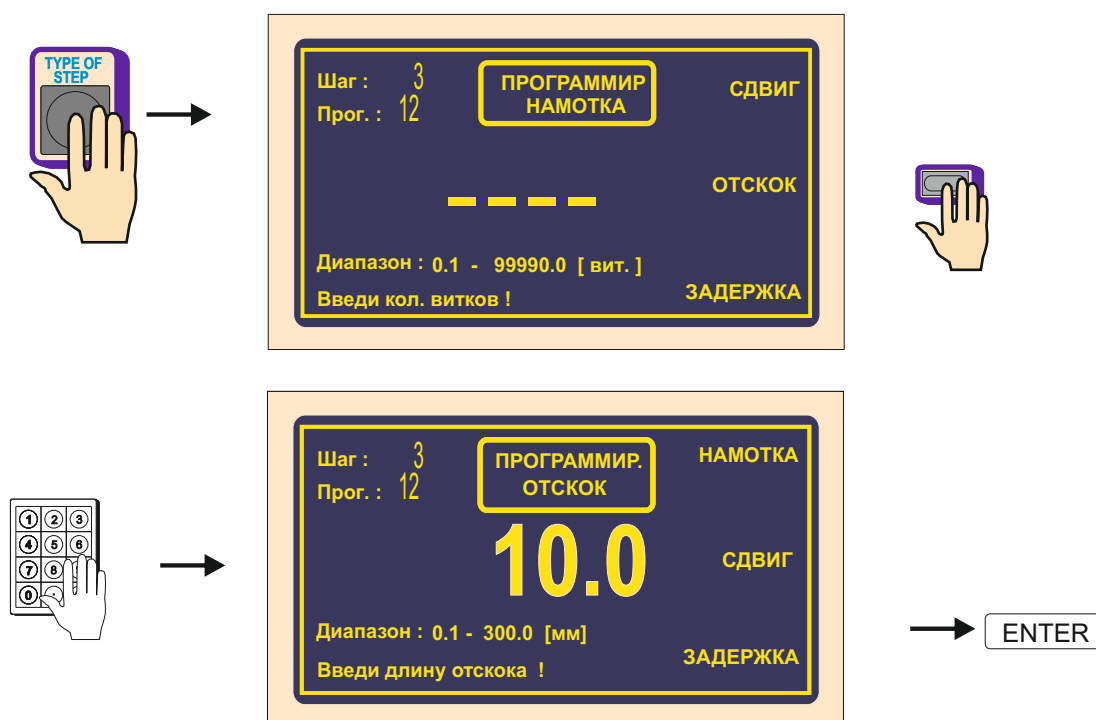
ENTER

Тип цикла



6.3.5 Отскок подавателя

Длина отскока



Определение направления



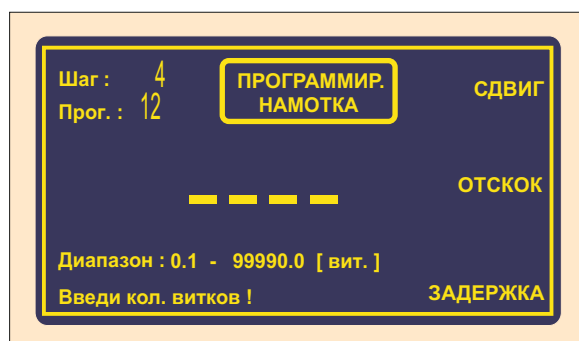
ENTER

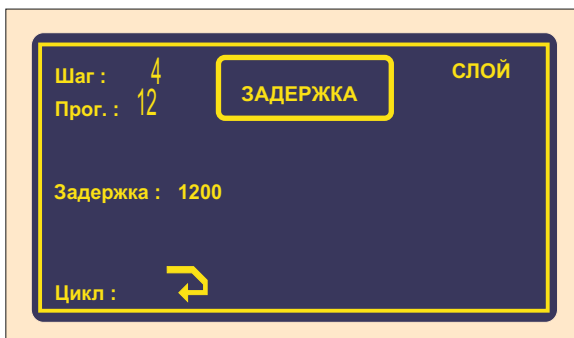
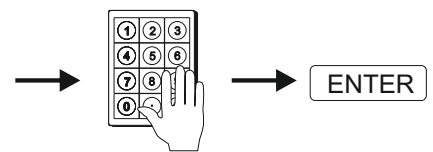
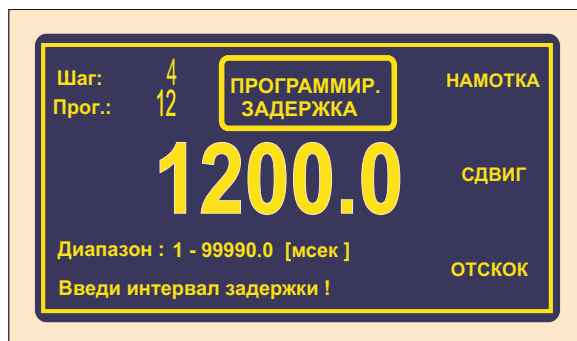
Тип цикла



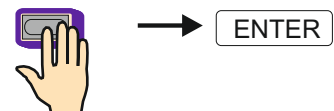
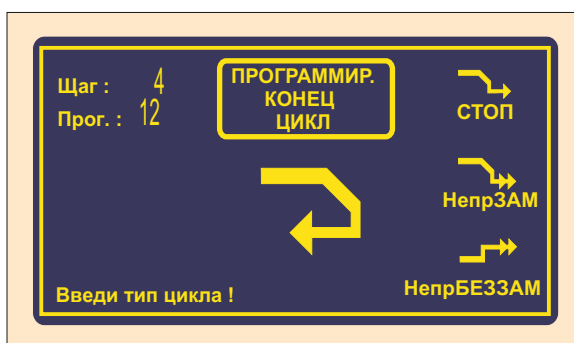
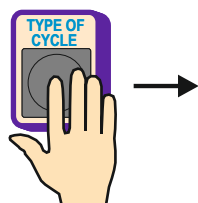
6.3.6 Перерыв

Длительность перерыва



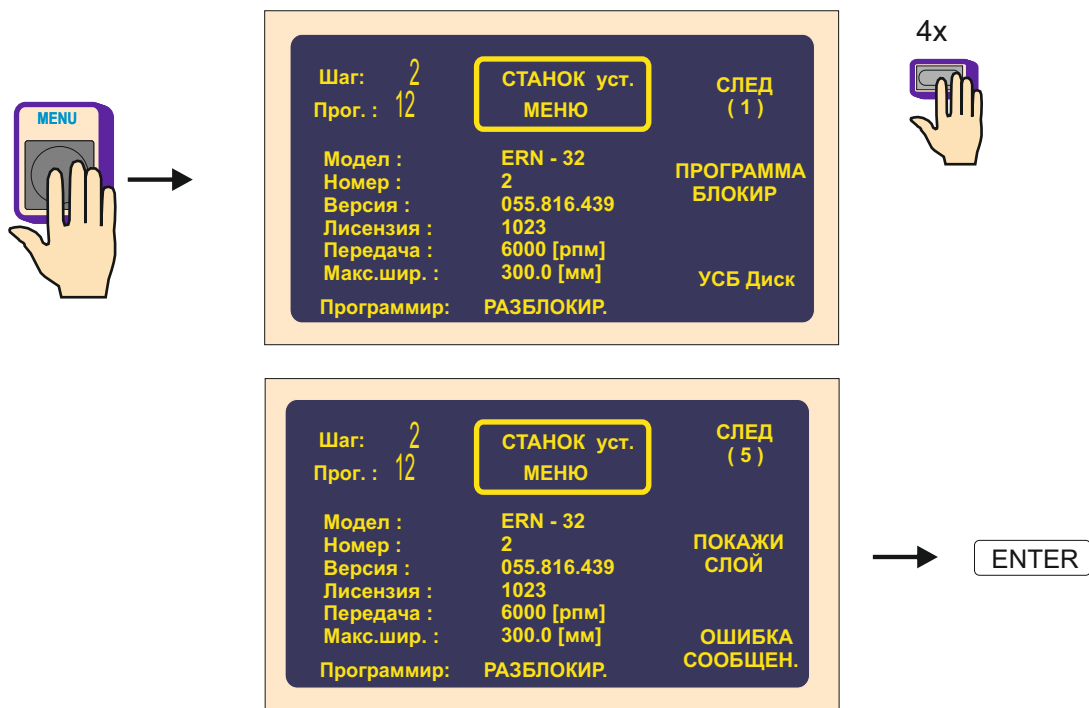


Тип цикла

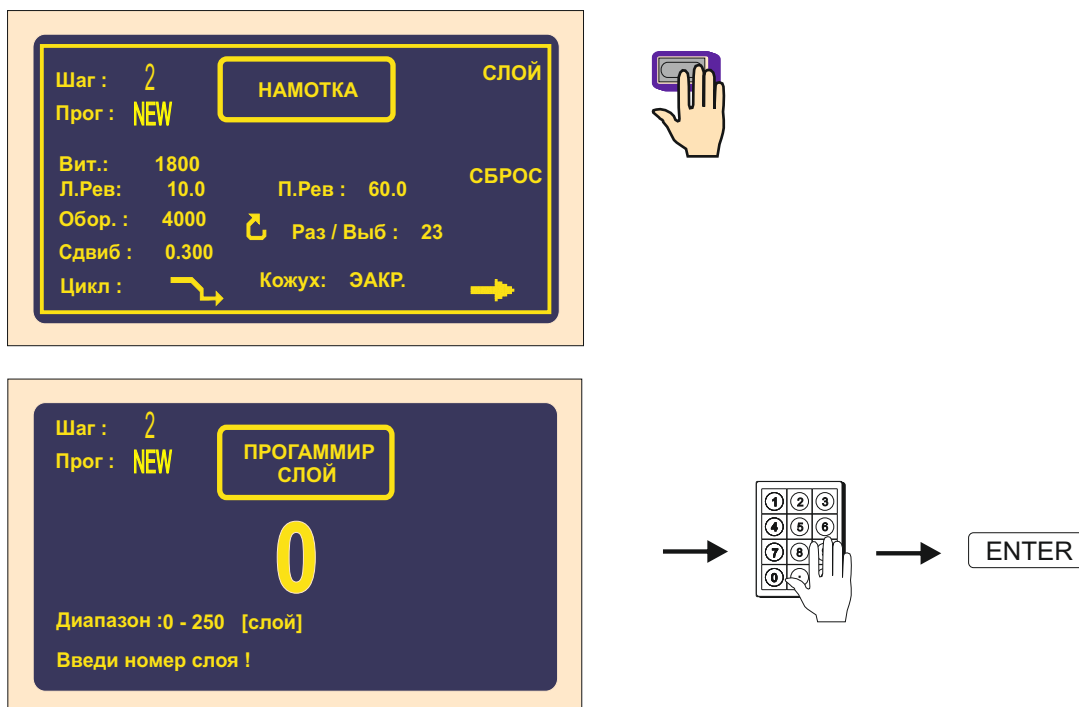


6.4 Изображение и привязывание слоя

На дисплее может вместо номера блока изображаться номер слоя. Данные, изображаемые на дисплее, определяются в МЕНЮ с помощью многофункциональной кнопки ИЗОБРАЗИ СЛОЙ / ИЗОБРАЗИ БЛОК.



В соответствии с планом намотки привязывается к каждому шагу соответствующий номер слоя. Очевидно, что нескольким, непосредственно последующим шагам можно присвоить одинаковый номер слоя. Согласно порядку привязывания номера слоев будут изображаться при намотке.



Шаг : 2	НАМОТКА	СЛОЙ
Прог : NEW		
Вит.: 1800		СБРОС
Л.Рев: 10.0	П.Рев: 60.0	
Обор.: 4000	Раз / Выб: 23	
Сдвиг: 0.300	Кожух: ЭАКР.	
Цикл:		

6.5 Коррекции во время программирования

Следующие функции упрощают программирование или его поправки.

6.5.1 Введение пустого шага

В любое место составленной программы можно ввести пустой шаг, параметры которого могут быть определены позже. Последующие шаги автоматически сдвинутся на значение «+1».

Шаг : 37	ПОДАВАТЕЛ ОТНОСИТ. ПОЗИЦИЯ	СЛЕД (1)
Прог. : 1	5.0	ГЛОБАЛ ИЗМЕН
Диапазон : 1.0 - 300.0 [mm]		КОПИЯ ШАГА
Введи относител. позицию !		

Шаг : 37	ПОДАВАТЕЛ ОТНОСИТ. ПОЗИЦИЯ	СЛЕД (2)
Прог. : 1	5.0	ВСТАВКА ШАГА
Диапазон : 1.0 - 300.0 [mm]		УДАЛИТЬ ШАГА
Введи относител. позицию !		

Место в программе, куда следует вставить шаг, определяется кнопками

-

или

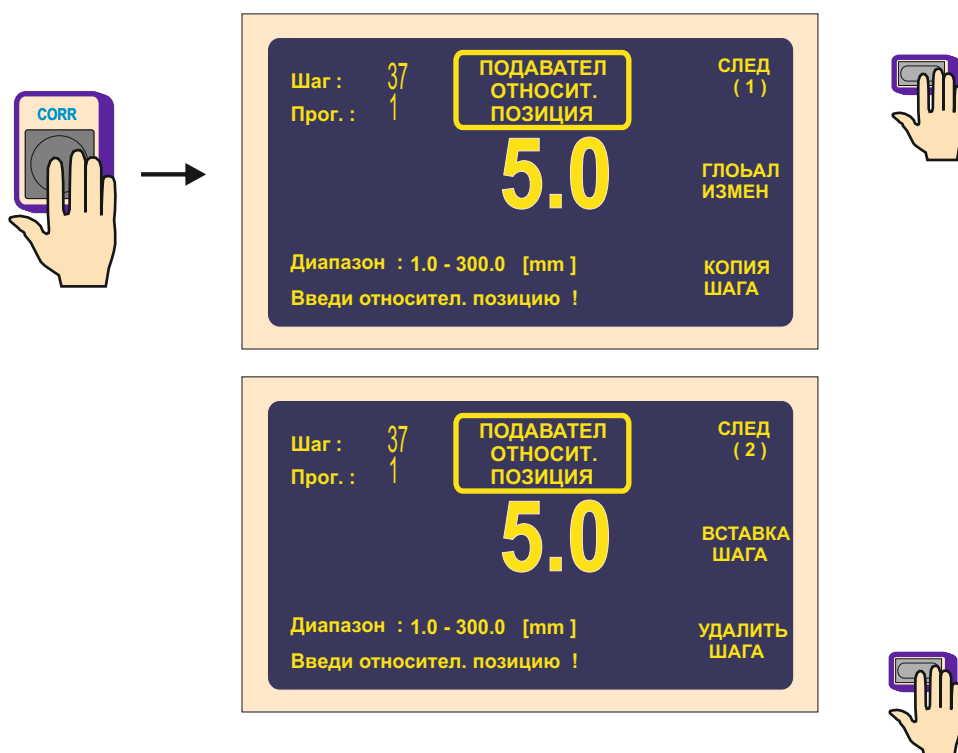
+

Шаг : 37	ПРОГ.корр. ВСТ. ШАГА	ДА
Прог. : 1	ВСТАВКА	
37 НАМОТКА		38 СДВИГ
Вставка пустого шага - нажми "ДА" !		

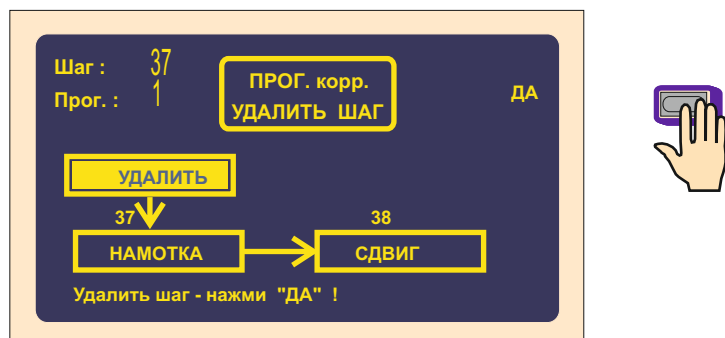


6.5.2 Устранение шага

Любой шаг составленной программы можно исключить. Последующие шаги автоматически сдвинутся на значение «-1».



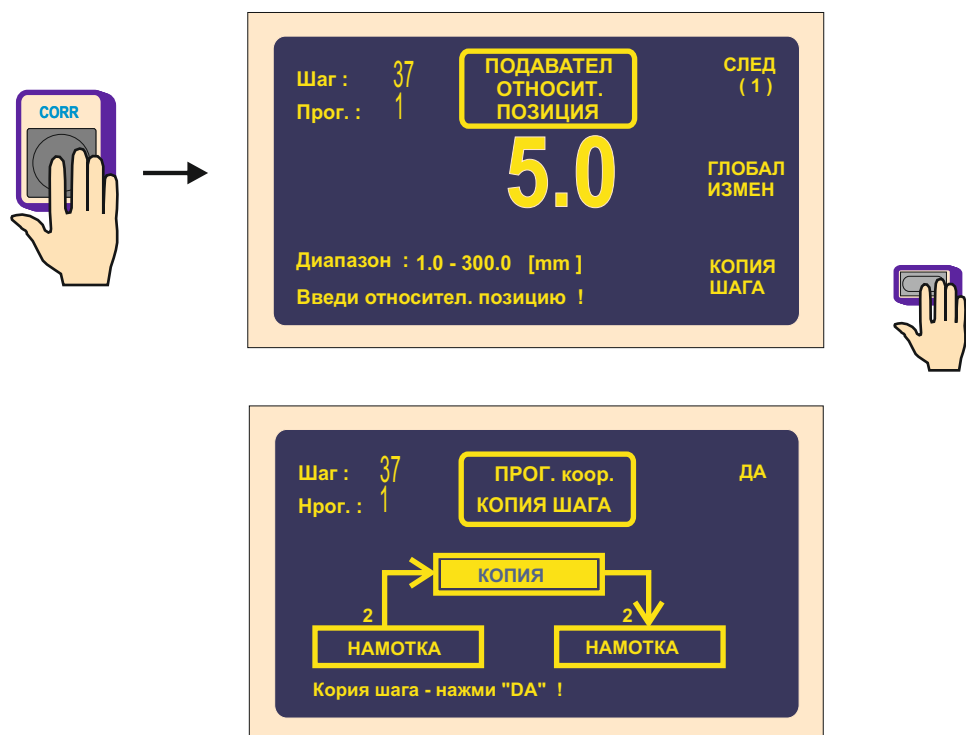
Шаг, который подлежит устранению, определяется с помощью кнопки или .





6.5.3 Копирование шага

Любой запрограммированный шаг может копироваться в другой (последующий или предыдущий) шаг.

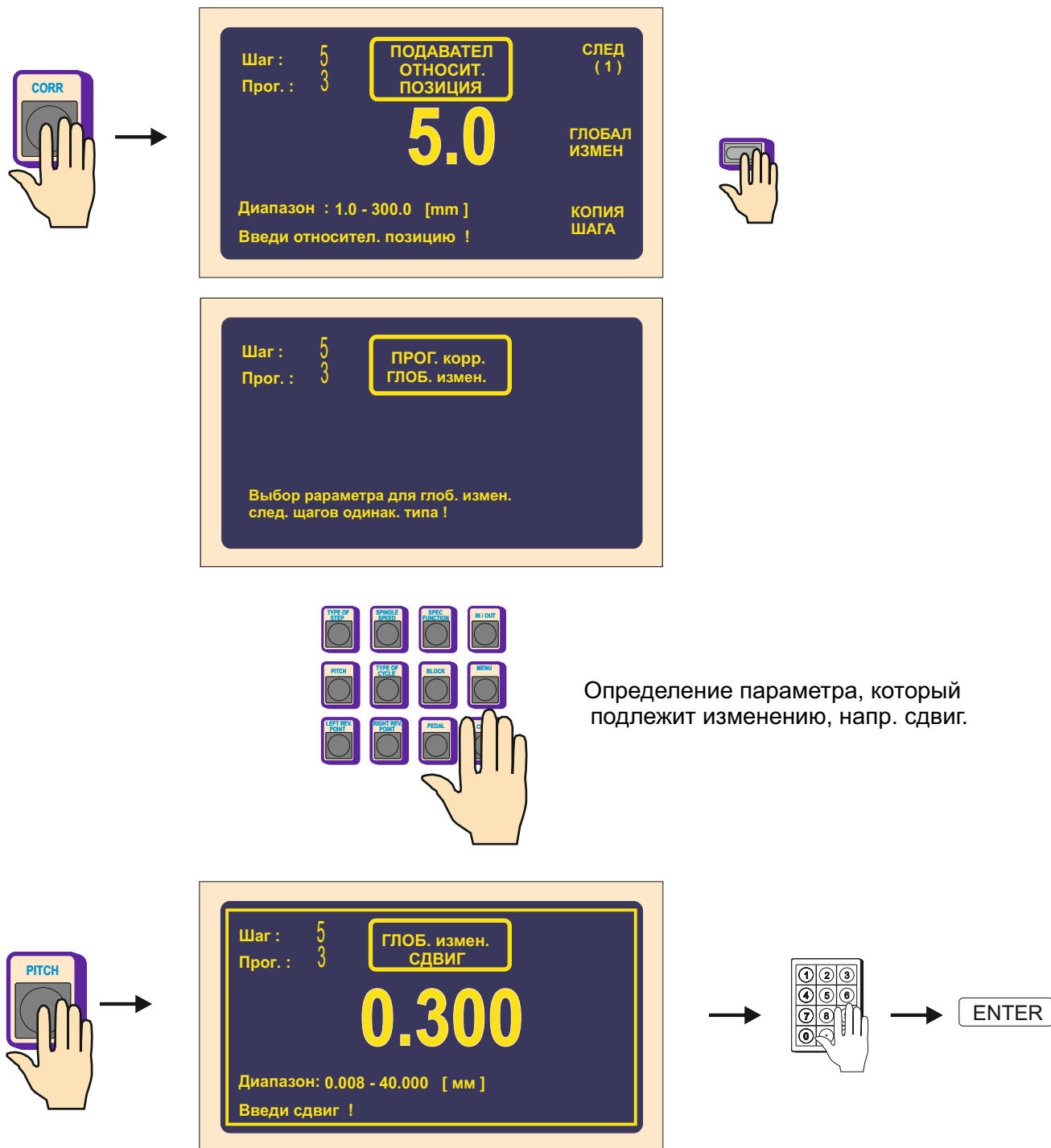


Функцией «КОПИЯ ШАГА» создается копия текущего шага. Шаг, в который следует копию шага ввести, определяется с помощью кнопок или .



6.5.4 Глобальные изменения

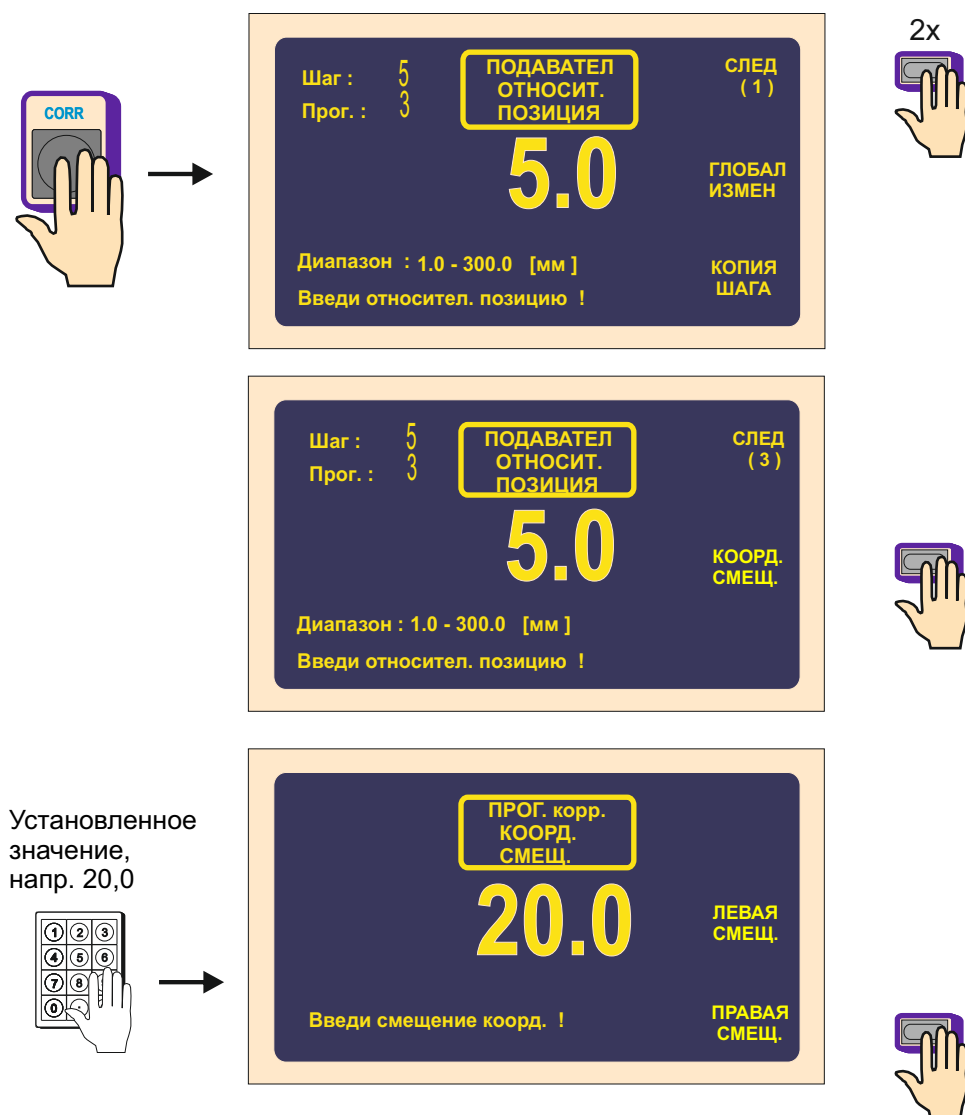
Функция предоставляет возможность изменить один избранный параметр во всех последующих шагах одинакового типа. Если, напр., осуществляется шаг «НАМОТКА», избранный параметр будет исправлен во всех последующий шагах наматывания. Это относится также к другим типам шагов «СДВИГ», «ОТСКОК», «ПЕРЕРЫВ».



Значение параметра сдвига будет исправлено во всех последующих шагах наматывания.

6.5.5 Смещение координат

Функция позволяет осуществить смещение всех координат программы налево или направо на установленное значение.

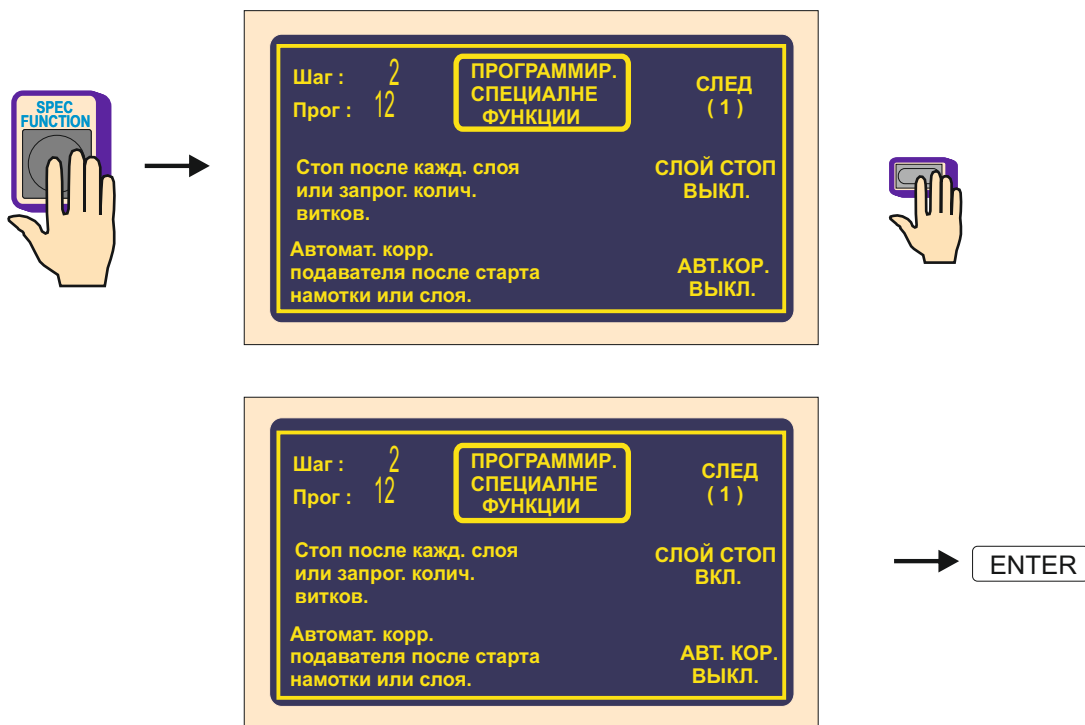


Все координаты программы (левая, правая точки реверсирования и значения сдвигов) будут увеличены на 20 мм.

6.6 Специальные функции

6.6.1 «СЛОЙ СТОП»

Специальная функция активизирует остановление станка после каждого намотанного слоя.

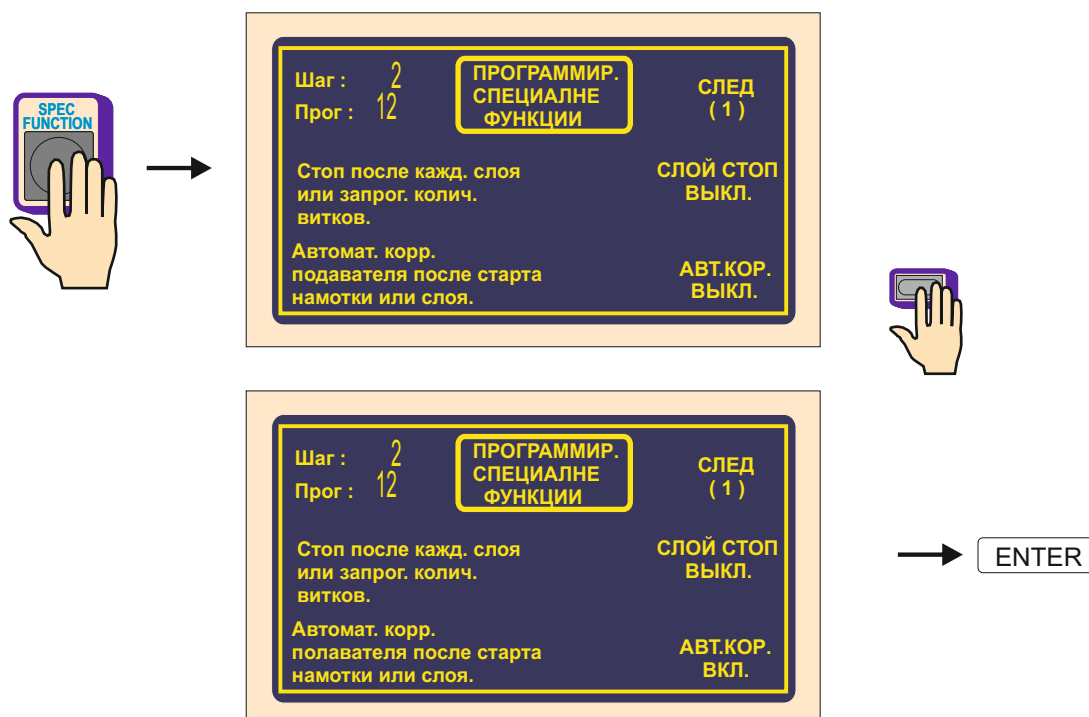


Станок будет останавливаться после завершения намотки каждого слоя в координате левой или правой точки реверсирования. После нажатия на кнопку «СТАРТ» или педаль будет осуществляться намотка лишь одного слоя обмотки до тех пор, пока не будет выполнено запрограммированное количество витков и, тем самым, шаг намотки в целом не завершится.

Если на дисплее изображается номер привязанного слоя, его значение после каждого слоя автоматически дает приращение.

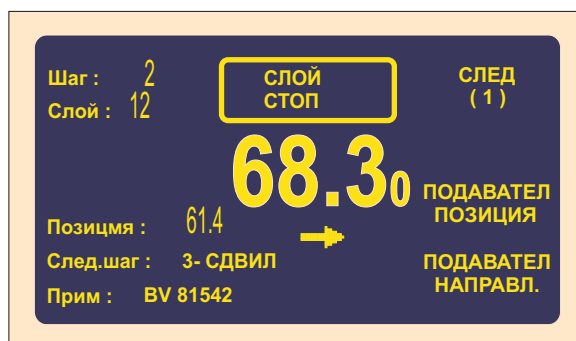
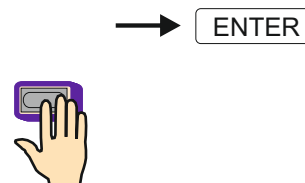
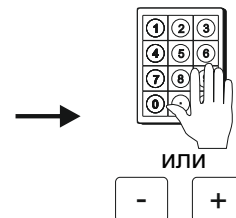
6.6.2 Автоматическая коррекция

Настоящая функция используется прежде всего в комбинации с функцией «СЛОЙ СТОП». Она предоставляет возможность поправки позиции подавателя проволоки после начала каждого последующего слоя.



После намотки первого слоя (напр. слева направо) следует нажать на кнопку коррекции подавателя проволоки, внести требуемую коррекцию позиции подавателя и исправленную позицию сохранить нажатием на кнопку «ЗАПОМНИ КАК ПРАВАЯ КОРРЕКЦИЯ». После намотки второго слоя (справа налево) следует в такой-же последовательности осуществить и запомнить левую коррекцию. Хранимые в памяти коррекции будут осуществляться автоматически после старта намотки всех последующих слоев текущего шага.



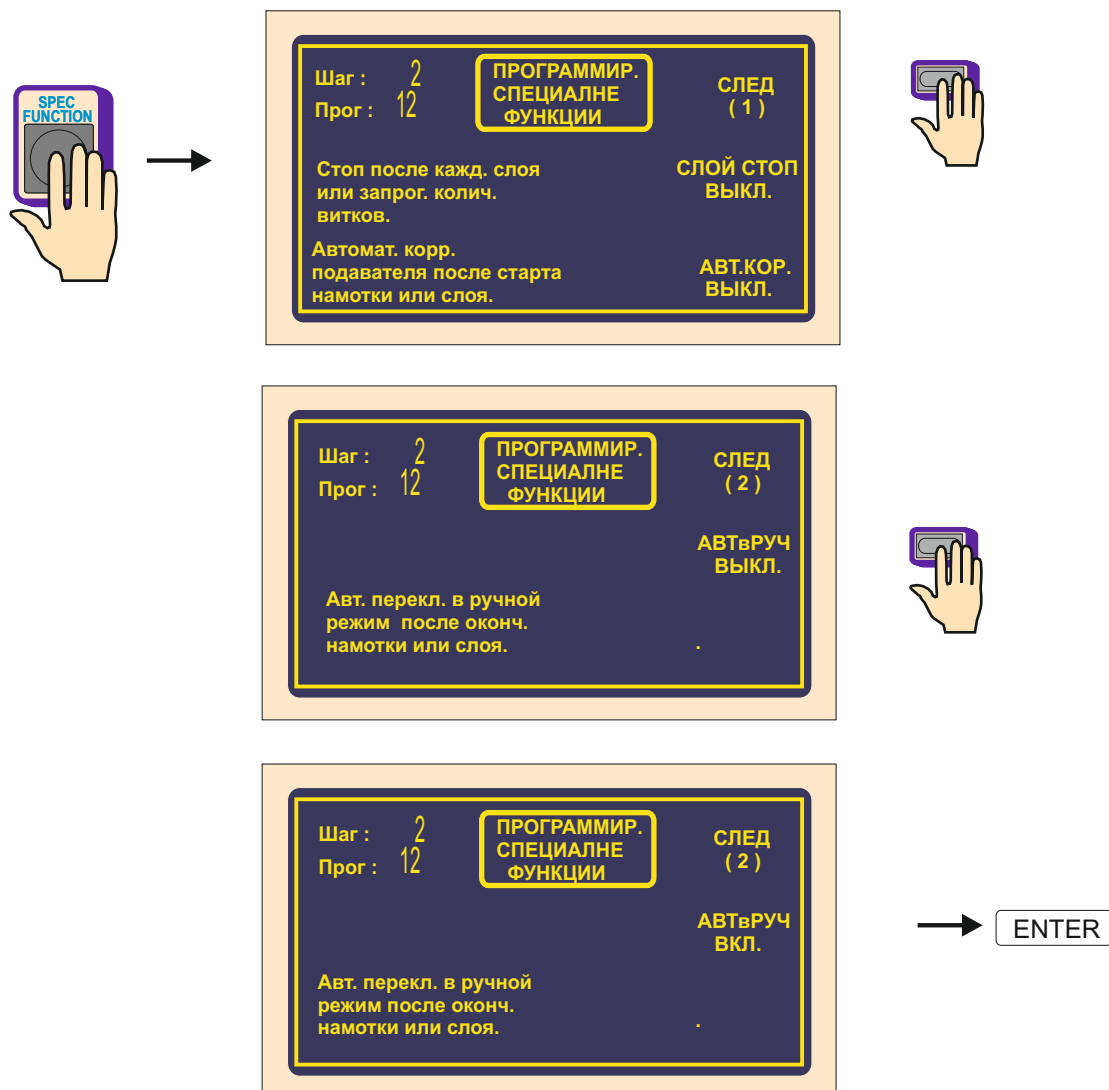


Максимальное значение коррекции позиции подавателя не должно превышать ± 10 мм относительно его позиции после намотки слоя. Коррекции с большим значением не будут осуществлены.

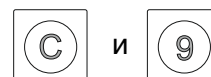
6.6.3 Автоматическое переключение в ручной режим

Настоящая функция предоставляет возможность переключения станка после окончания намотки слоя или шага намотки в целом в ручной режим.

В ручном режиме возможно осуществлять намотку лишь с помощью педали акселератора, причем действующим является значение сдвига подавателя, определенное для текущего шага. Направление подавателя управляется многофункциональной кнопкой «ПОДАВАТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЕ». Количество витков, наматываемых в ручном режиме, не определяется.

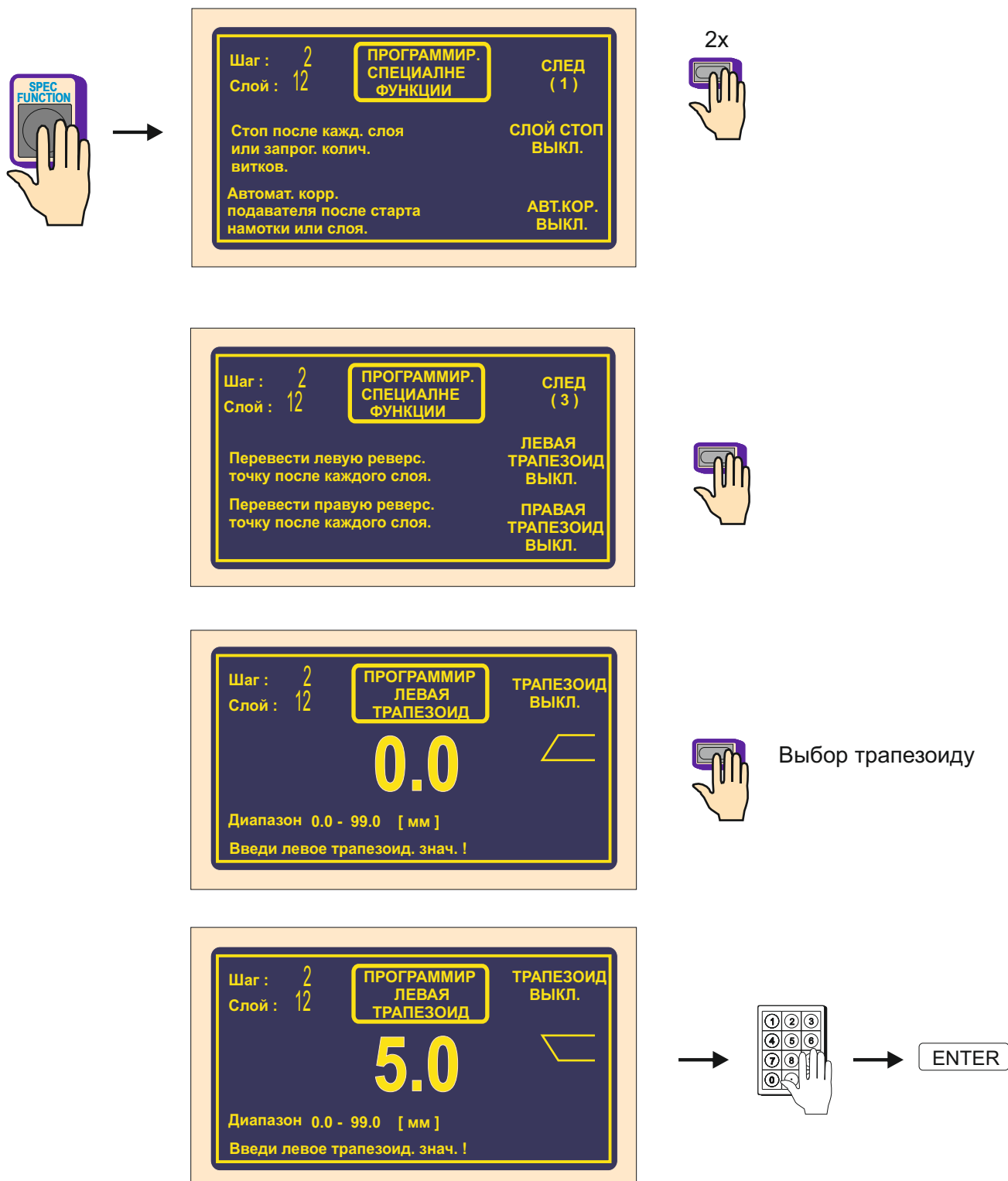


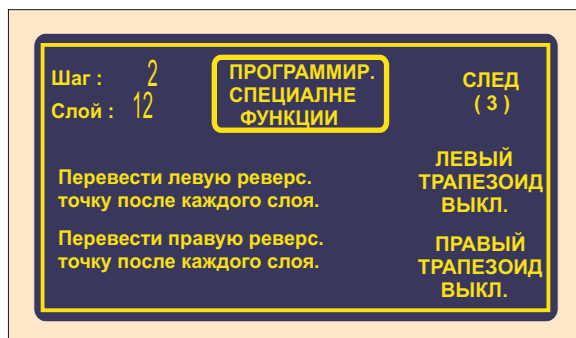
Выключение (отмена) ручного режима осуществляется нажатием на кнопку



6.6.4 Трапезoidalная намотка

Она предоставляет возможность поправки позиции подавателя после начала каждого последующего слоя.





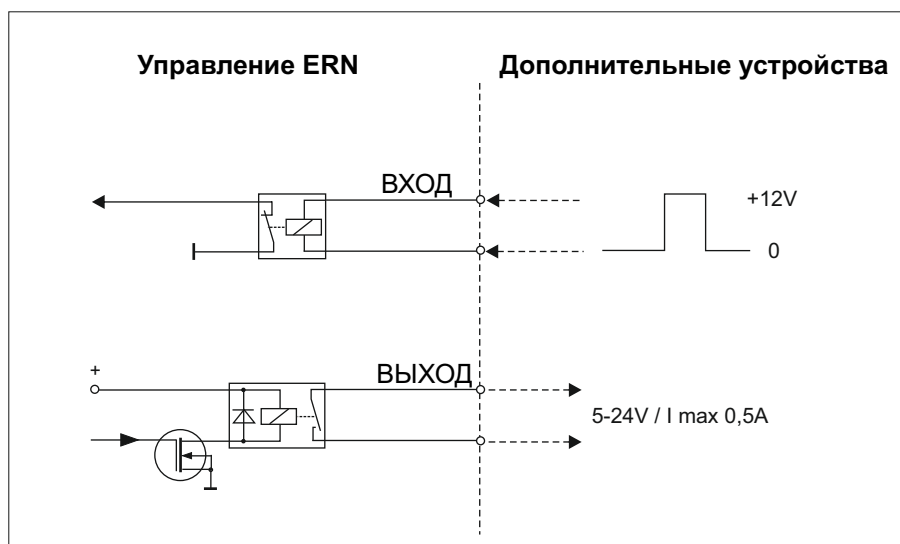
Выключение функции

Возможные формы трапецеидальных обмоток:

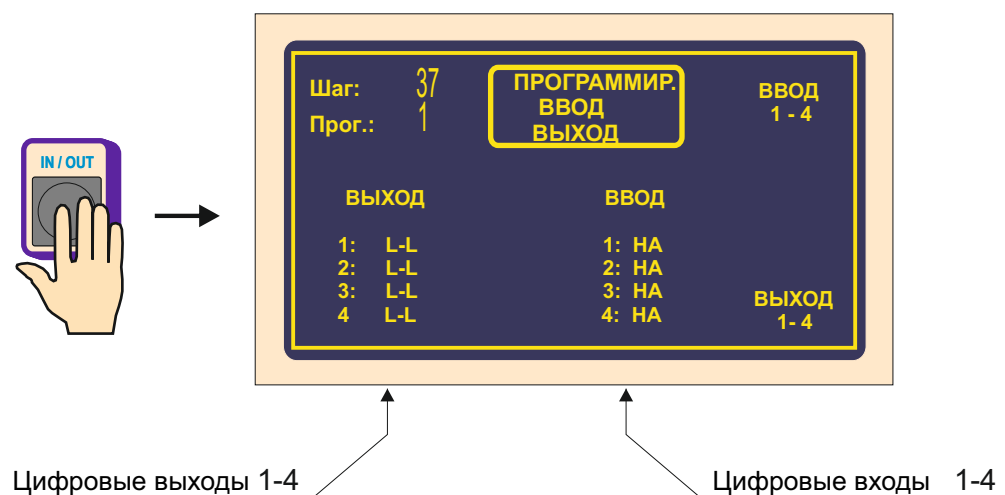
- | | |
|--|---|
| | левый трапецид: ВЫКЛ правый трапецид: / X, X |
| | левый трапецид: ВЫКЛ правый трапецид: \ X, X |
| | левый трапецид: \ X, X правый трапецид: ВЫКЛ |
| | левый трапецид: / X, X правый трапецид: ВЫКЛ |
| | левый трапецид: \ X, X правый трапецид: / X, X |
| | левый трапецид: / X, X правый трапецид: \ X, X |
| | левый трапецид: \ X, X правый трапецид: \ X, X |
| | левый трапецид: / X, X правый трапецид: / X, X |

6.7 Дополнительные входы и выходы

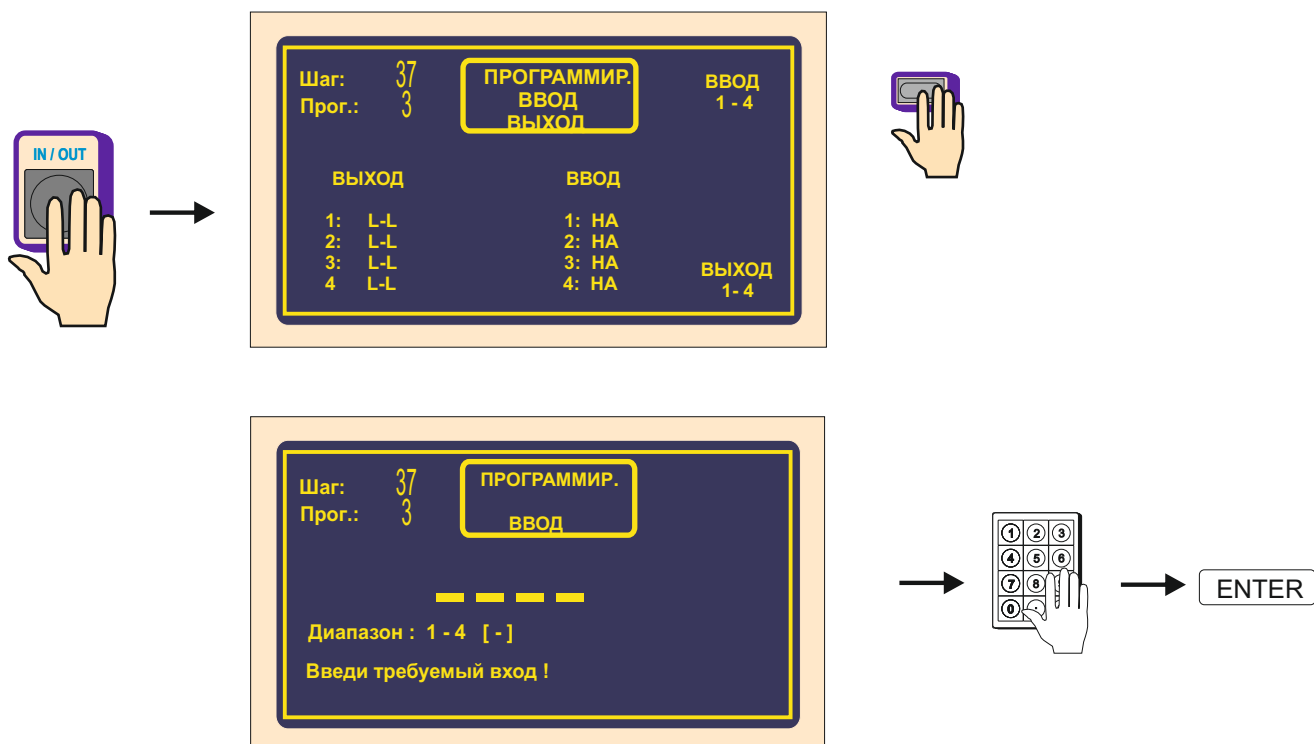
В станке предусмотрена возможность программирования 4 вспомогательных цифровых выходов и 4 цифровых входов. Цифровые входы и выходы гальванически изолированные, в станке стандартной конструкции для изоляции используются установленные реле.



6.7.1 Обзорное окно входов и выходов



6.7.2 Программирование цифровых входов



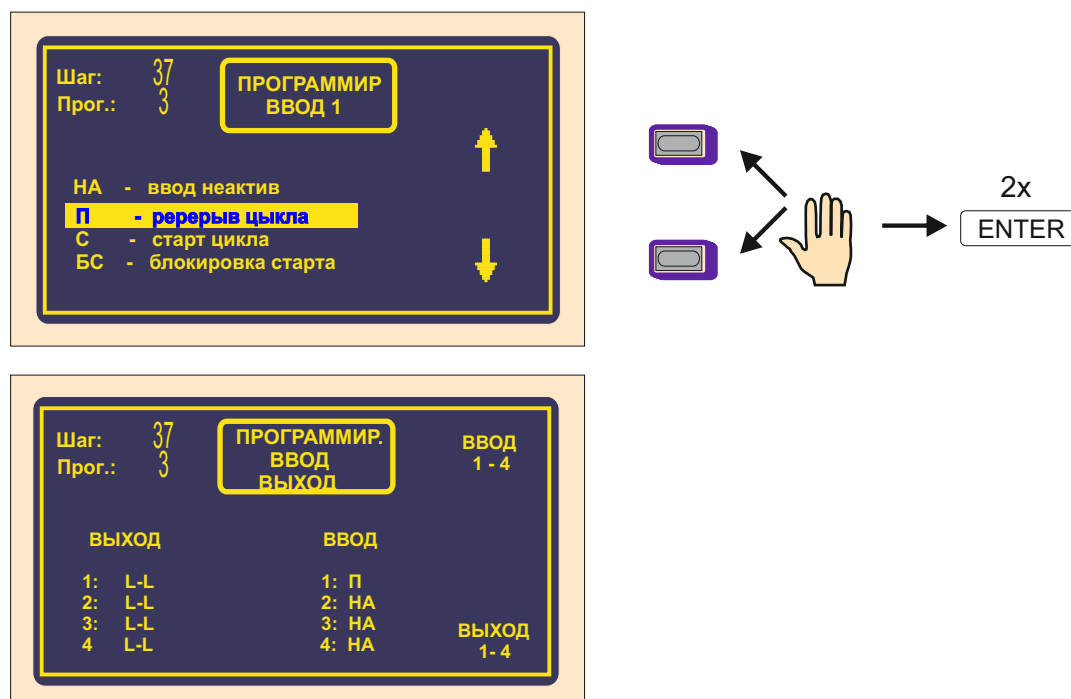
Каждый из цифровых входов может быть запрограммированным следующим способом:

НА - вход после подвода сигнала неактивируется

П - после подвода сигнала +12 V происходит прекращение цикла намотки

С - после подвода сигнала +12 V происходит старт цикла намотки

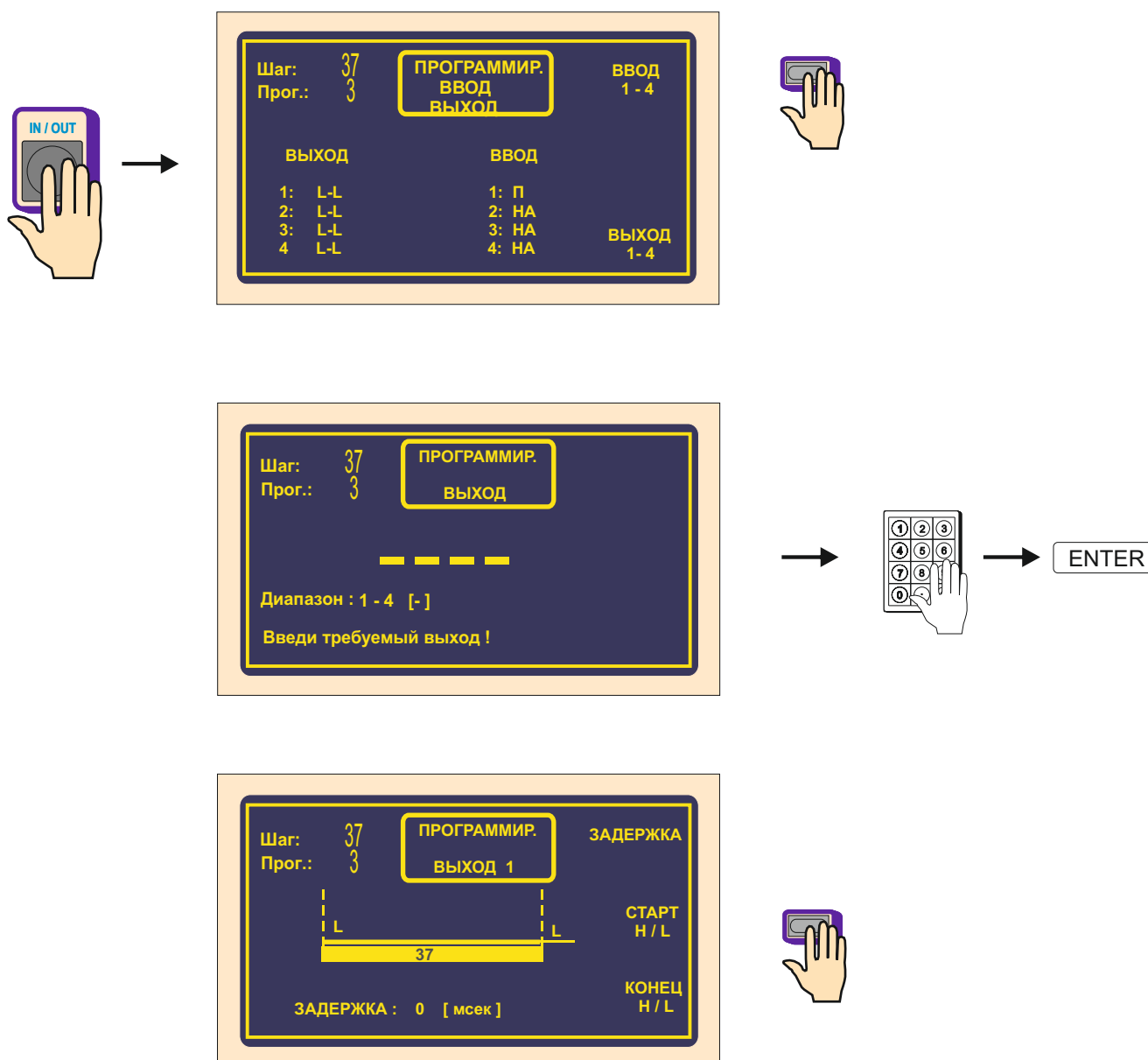
БС - во время присутствия сигнала +12 V осуществляется блокировка старта

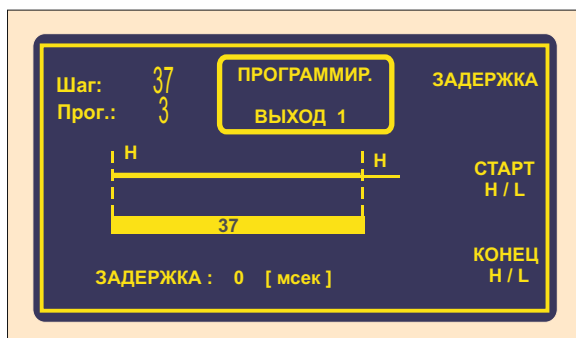
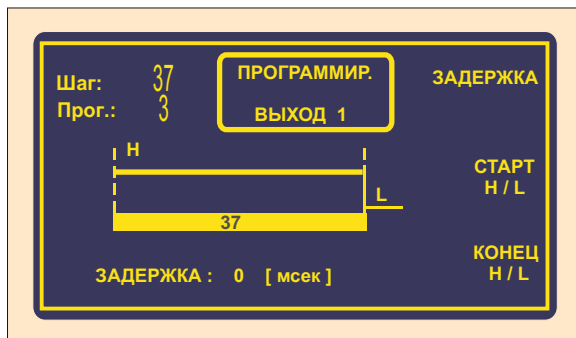


6.7.3 Цифровые выходы 1 - 4

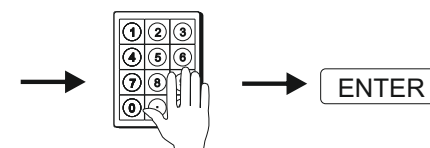
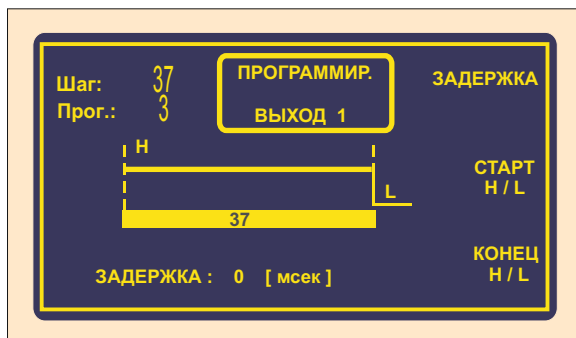
Для цифровых выходов 1 - 4 могут программироваться 3 следующих параметра:

- уровень выходного сигнала после старта шага (L - реле включено, H - реле выключено)
- уровень выходного сигнала после окончания шага (L - реле включено, H - реле выключено)
- длительность перерыва (задержки) операции после старта



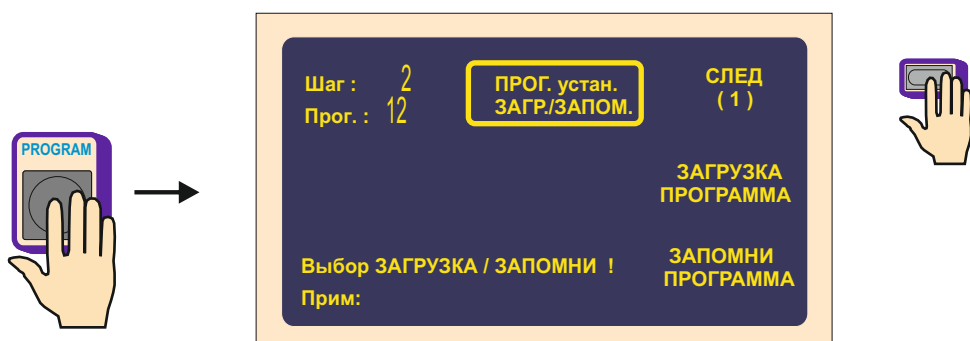


Перерыв





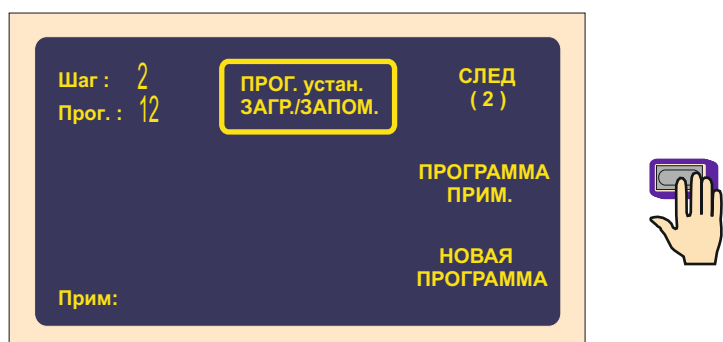
6.8 Примечания

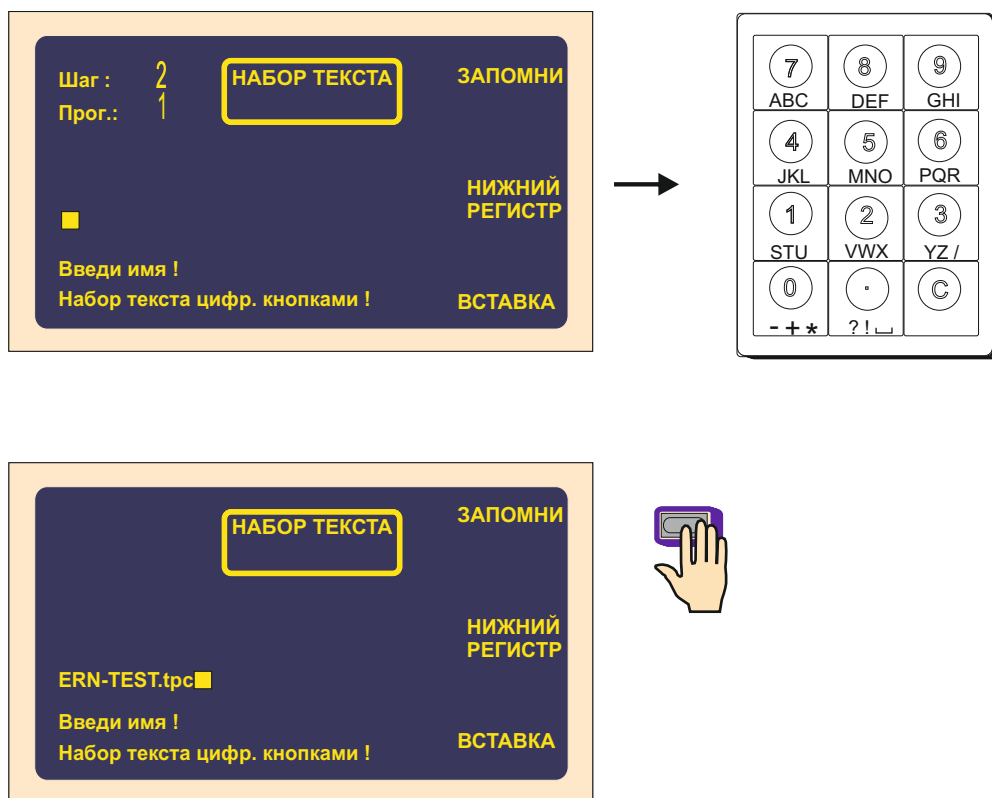


После составления программы рекомендуется с помощью функции «ПРИМЕЧАНИЯ» присвоить программе название (название, процедура намотки итд.). Присваивание программам названий обеспечит обзорность и быструю ориентацию в программах.

Название программы может содержать максимально 24 знака. Если программы упрятываются в USB-флэш накопитель, рекомендуется использовать названия с максимальным количеством знаков согласно формату 8.3 (8 символов, точка и 3 символа для расширения).

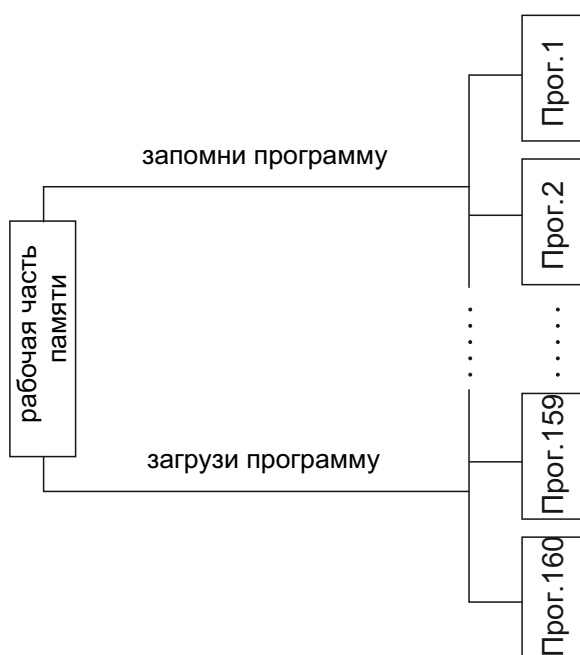
Использование длинных названий файлов для хранения в USB-флэш накопителе не предусматривается.





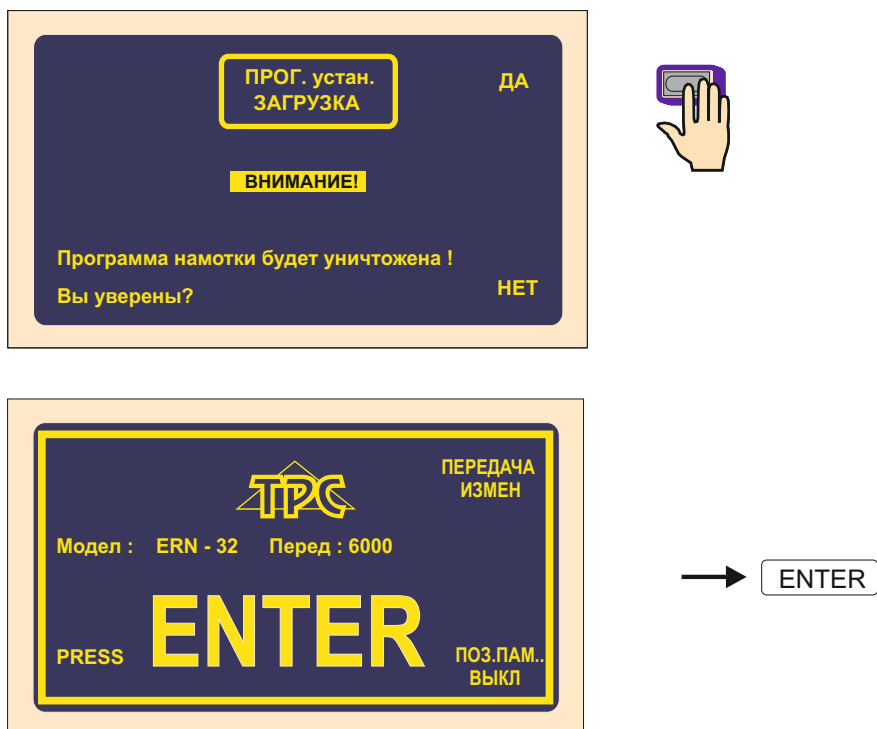
7. ХРАНЕНИЕ И ЗАГРУЗКА ПРОГРАММЫ

Активная программа помещается в рабочей части запоминающего устройства. Ее можно отослать в любой блок и загрузить другую хранимую программу.



7.1 Загрузка программы

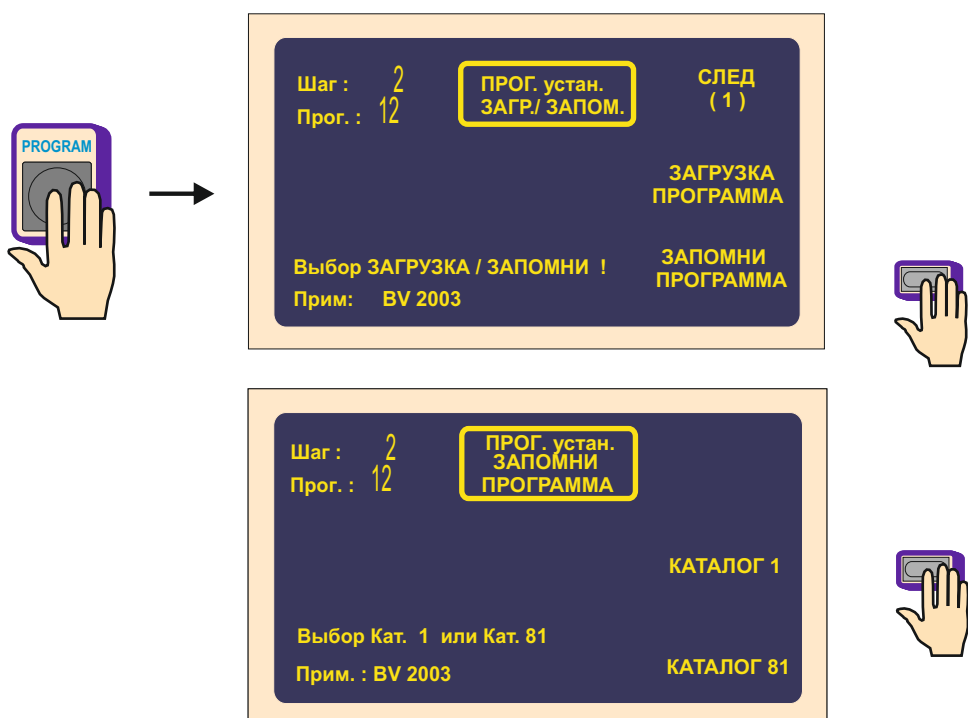


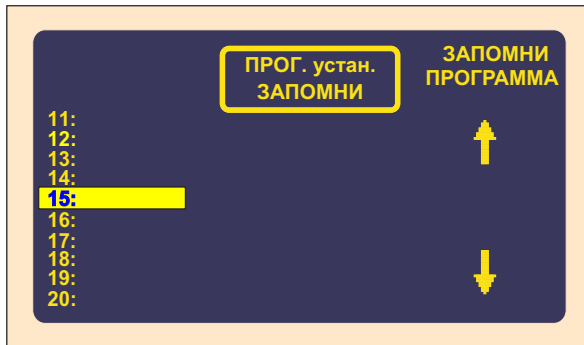


7.2 Хранение программы

Емкость внутренней памяти станка 11500 шагов распределенных в 160 блоках. Отдельные блоки могут содержать программы с максимальным количеством шагов согласно следующему перечню:

блоки 1 - 10 каждый максимальное количество 350 шагов
блоки 11 - 20, 81 - 100 каждый максимальное количество 100 шагов
блоки 21 - 80, 101 - 160 каждый максимальное количество 50 шагов

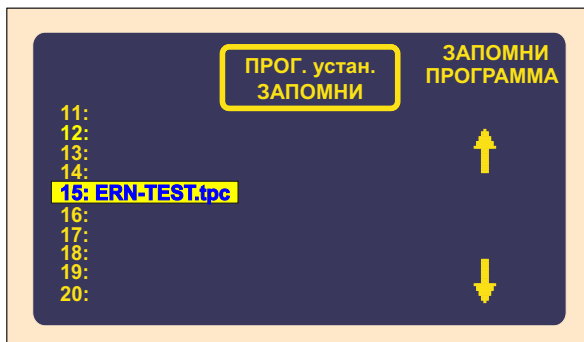
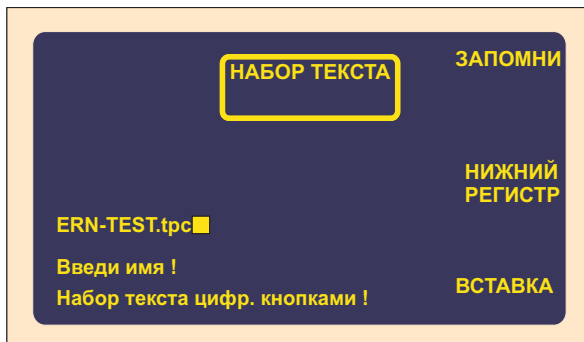




Выбор блока для хранения программы



Прокручивание кнопками

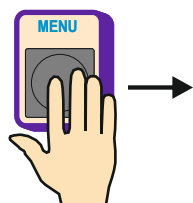


Окно для введения или изменения названия



8. МЕНЮ

Настоящая функция позволяет менять основные установочные параметры станка.



Шаг: 2	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД (1)
Прог. : 12		
Модел : ERN - 32		ПРОГРАММА БЛОКИР
Номер : 2		
Версия : 055.816.439		
Лицензия : 1023		
Передача : 6000 [рпм]		УСБ Диск
Макс.шир. : 300.0 [мм]		
Программир: РАЗБЛОКИР		



Блокировка программы



УСБ

Шаг: 2	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД (2)
Прог. : 12		
Модел : ERN - 32		МОДЕЛ
Номер : 2		
Версия : 055.816.439		
Лицензия : 1023		
Передача : 6000 [рпм]		ЯЗЫК
Макс.шир. : 300.0 [мм]		
Программир: РАЗБЛОКИР		



Выбор модели станка



Выбор языка

Шаг: 2	СТАНОК уст. МЕНЮ	СПЕД (3)
Прог. : 12		
Модел : ERN - 32		JOYST. UP MODE 1
Номер : 2		
Версия : 055.816.439		
Лицензия : 1023		
Передача : 6000 [рпм]		JOYST.DOWN MODE 1
Макс.шир. : 300.0 [мм]		
Программир: РАЗБЛОКИР		



Джойстик



Джойстик

Шаг: 2	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД (4)
Прог. : 12		
Модел : ERN - 32		СБРОС ПРОГРАММА
Номер : 2		
Версия : 055.816.439		
Лицензия : 1023		
Передача : 6000 [рпм]		ИЗМЕН ПИН КОД
Макс.шир. : 300.0 [мм]		
Программир: РАЗБЛОКИР		



Стирание программы



Код доступа

Шаг: 2 Прог.: 12	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД. (5)
Модел : Номер : Версия : Лицензия : Передача : Макс.шир. :	ERN - 32 2 055.816.439 1023 6000 [рпм] 300.0 [мм]	ПОКАЖИ СЛОЙ
Программир:	РАЗБЛОКИР	ОШИБКА СООБЩЕН.



Выбор программы или слоя



Каталог ошибок

Шаг: 2 Прог.: 12	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД. (6)
Модел : Номер : Версия : Лицензия : Передача : Макс.шир. :	ERN - 32 2 055.816.439 1023 6000 [рпм] 300.0 [мм]	БЕЗ СБРОСА СОТЫЕ
Программир:	РАЗБЛОКИР	ШПИНДЕЛ И ПОДАВАТЕЛЬ



Сброс показаний
количества витков



Шпиндель и подаватель
(функция в стандартной
версии блокированная)

Шаг: 2 Прог.: 12	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД. (7)
Модел : Номер : Версия : Лицензия : Передача : Макс.шир. :	ERN - 32 2 055.816.439 1023 6000 [рпм] 300.0 [мм]	СТАНОК
Программир:	РАЗБЛОКИР	КОПИЯ ИМЯ ДА



Введение номера станка



Заимствование названия
файла

Шаг: 2 Прог.: 12	СТАНОК уст. МЕНЮ	СЛЕД. (8)
Модел : Номер : Версия : Лицензия : Передача : Макс.шир. :	ERN - 32 2 055.816.439 1023 6000 [рпм] 300.0 [мм]	FACTORY SETTING
Программир:	РАЗБЛОКИР	



Заводская настройка

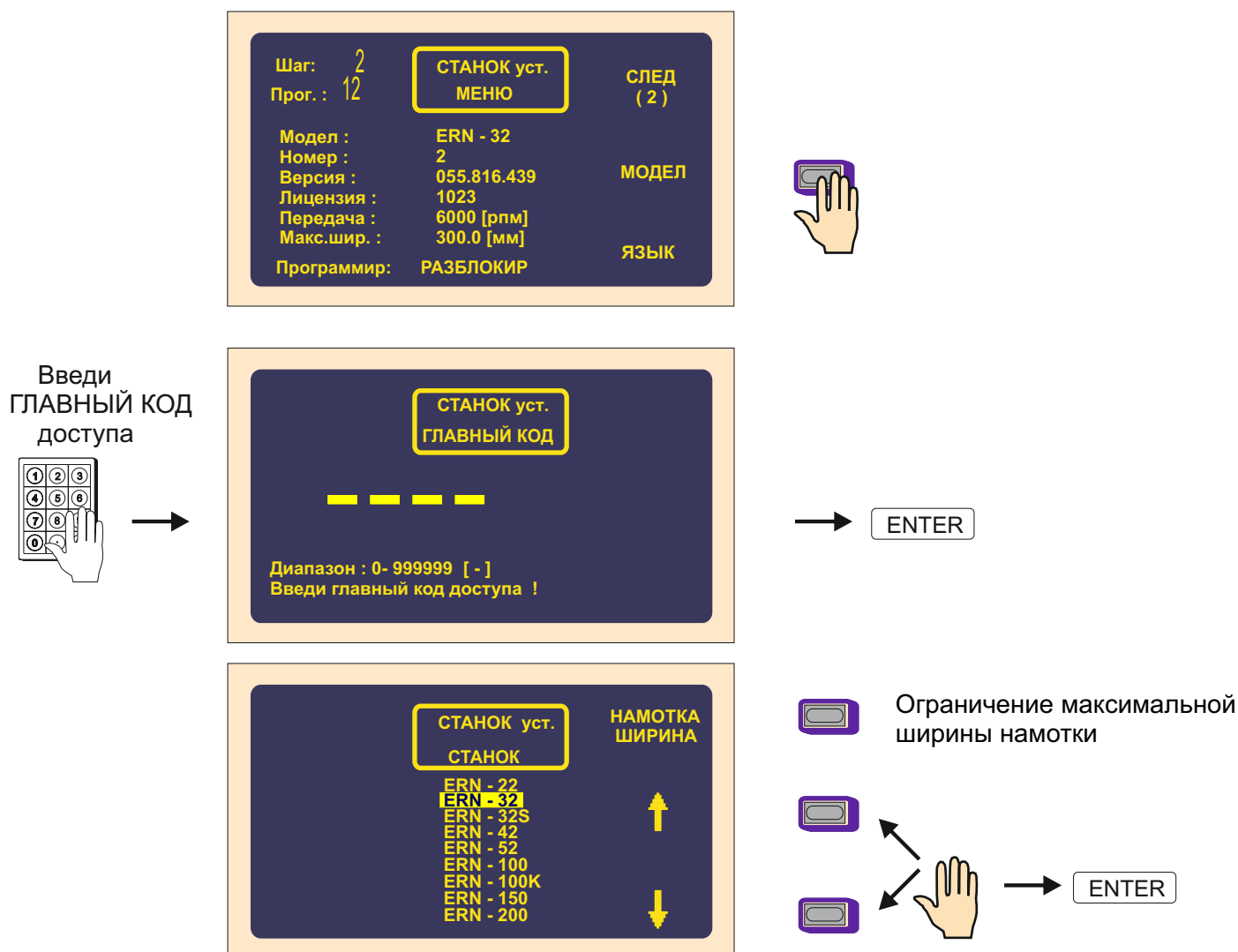
8.1 Блокировка программы

После введения ПИН-кода или главного кода доступа (мастер-кода) возможно программу заблокировать или разблокировать. Блокировка доступа к программе является средством ее защиты от нежелательного изменения. Однако, изменения, осуществляемые во время намотки, которые не являются частью программы (позиция и направление подавателя, отматывание, итд.), не заблокированы.

8.2 USB-флэш накопитель

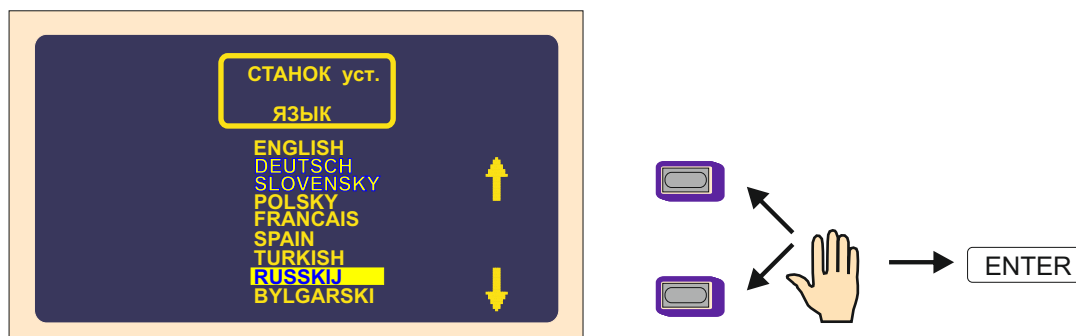
Кнопка для входа в каталог USB-флэш накопителя. Если USB-флэш накопитель не подключен, кнопка дезактивированная.

8.3 Выбор модели станка



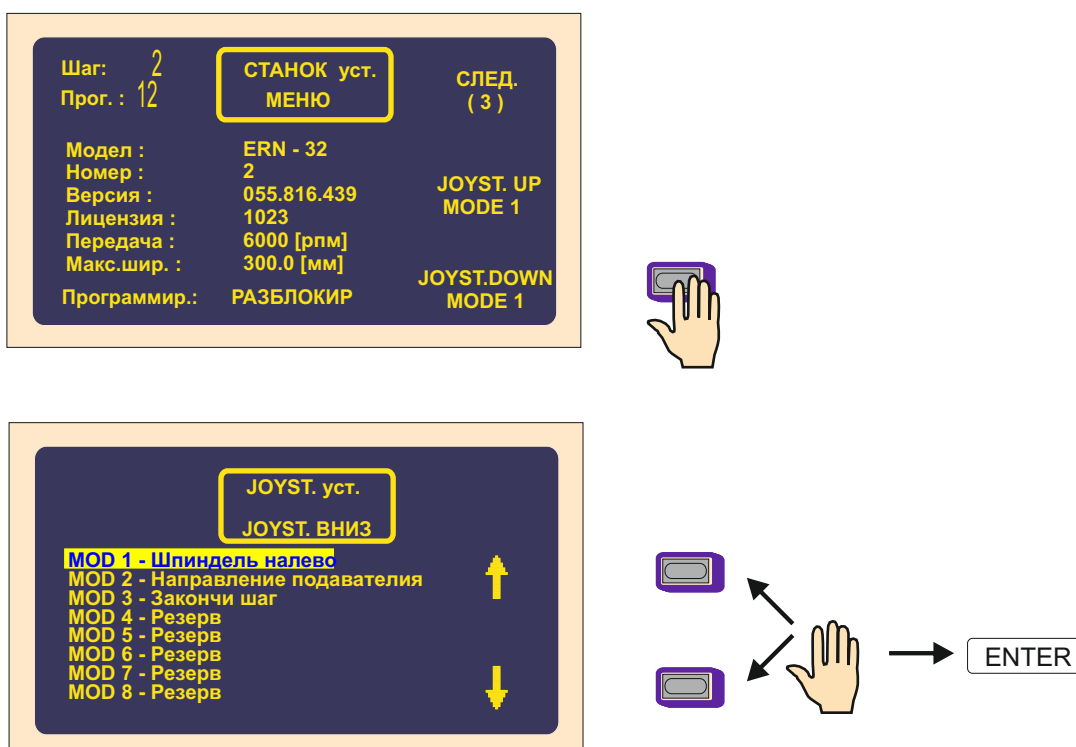
8. 4 Выбор языка

Функция позволяет выбрать язык, на котором будут изображаться тексты на дисплее.



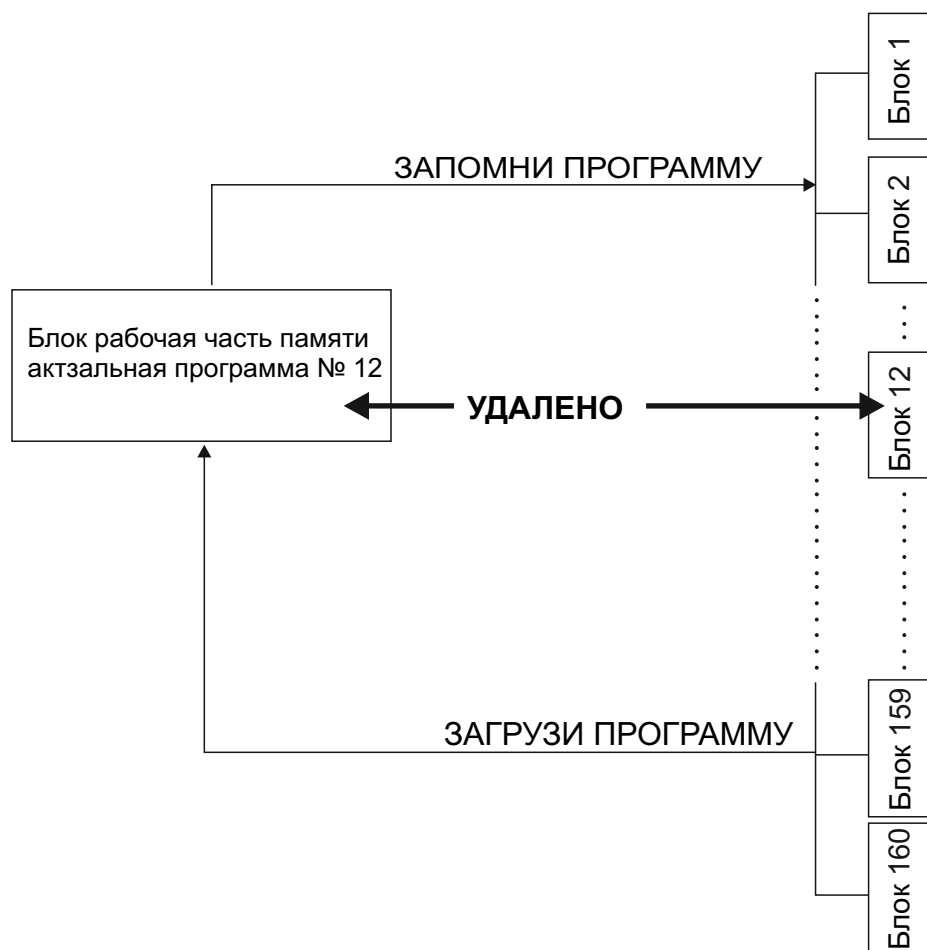
8.5 Функции джойстика

Если станок оснащен координатной ручкой, возможно запрограммировать функции ее верхней и нижней позиций. Функции левой а правой позиций неизменно предназначены для осуществления корректировки позиции подавателя проволоки.



8. 6 Удаление программы

Функция позволяет полностью удалить актуальную программу и освободить место ее хранения в соответствующем блоке.



8.7 Введение кода доступа для обслуживающего персонала ПИН-код

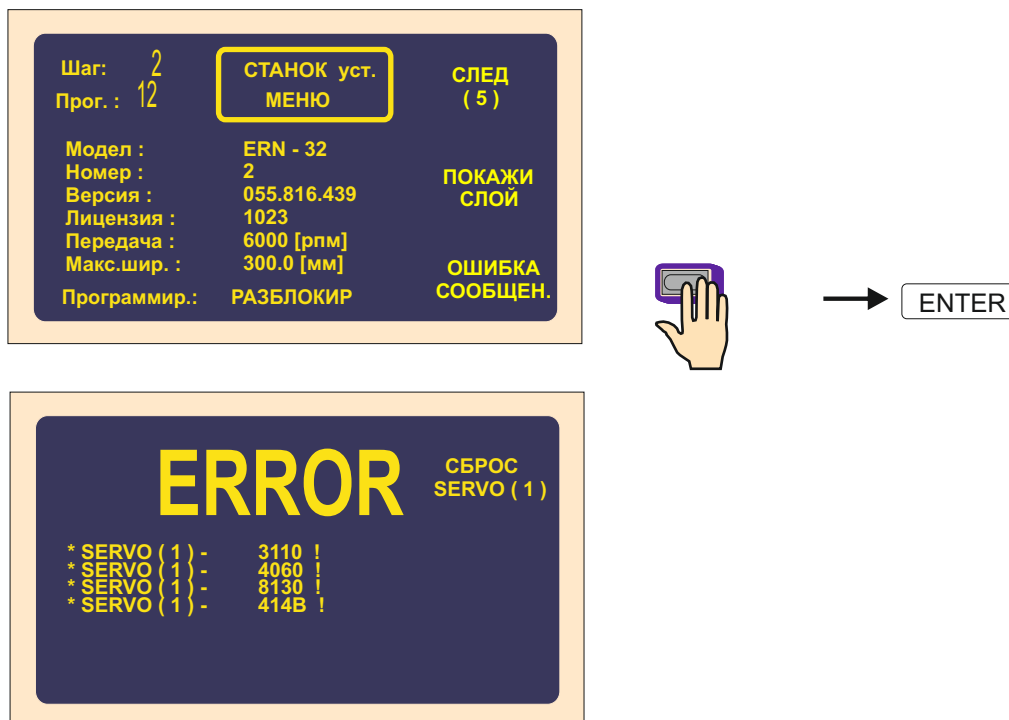
Существуют два кода доступа:

Главный код доступа мастер-код позволяет осуществлять установку всех параметров, предоставляемых меню. Код перманентно установлен производителем станка и приводится в гарантийном письме станка.

ПИН-код личный идентификационный код позволяет лишь блокировать или разблокировать доступ к программированию. Код может устанавливаться пользователем в диапазоне значений 0 - 999999.
Код установленный производителем 0.

8.8 Сообщения об ошибках

Полностью цифровое управление по CAN шине позволяет контролировать и запоминать ошибки цифрового преобразователя SERVOSTAR. Изображаемые данные по ошибкам предоставляют специалисту по техническому обслуживанию возможность обнаружить проблему.

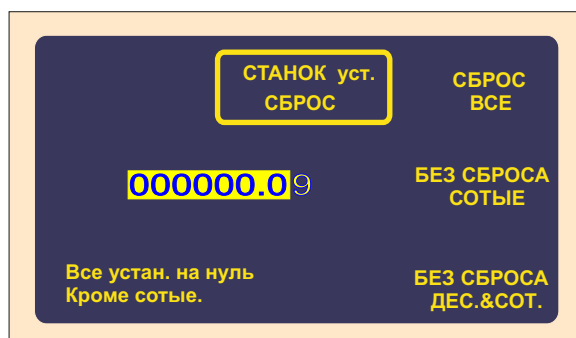


8.9 Способ сброса показаний количества витков

НЕ СБРАСЫВАТЬ СОТЫЕ стандартная установка параметра; установленная нулевая позиция шпинделя сохраняется в диапазоне $\pm 0,1$ оборота.

НЕ СБРАСЫВАТЬ ДЕСЯТЫЕ И СОТЫЕ установленная нулевая позиция шпинделя сохраняется при любой манипуляции с ним.

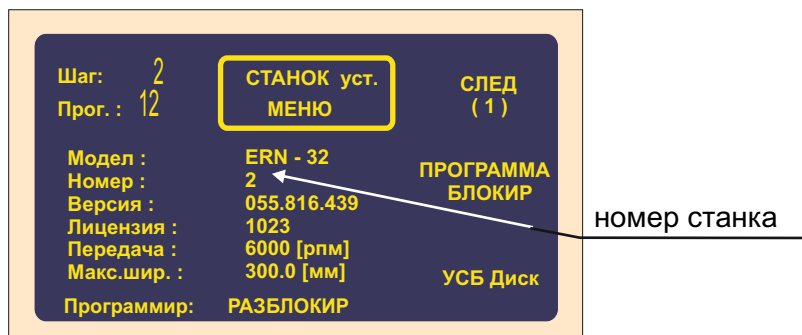
СБРАСЫВАТЬ ВСЕ установка нулевой позиции шпинделя не требуется (напр. намотка сопротивлений).



Производителем установленный способ без сброса сотых частей отвечает большинству задач.

8.10 Определение номера станка

Функция позволяет установить номер станка для лучшей ориентации при работе в сети.



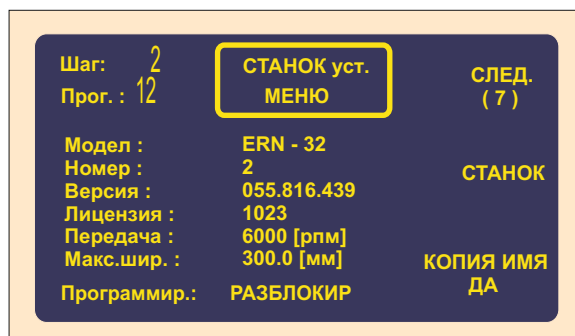
8.11 Заимствование названия программы

Названия программ намотки, хранимых в виде файлов в USB-флэш накопителе или ПЭВМ, могут отличаться от исходного названия катушки (напр. длиной формата).

ЗАИМ.НАЗВ

ДА

- название файла заимствуется с названия катушки и изображается как название катушки



ЗАИМ.НАЗВ.

НЕТ

- название файла не заимствуется и не изображается как название катушки



9. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ „ERROR“

Микропроцессорное управление и мощное программное обеспечение станка предоставляют широкие возможности его программирования. Ошибочные приемы при программировании индикуются сообщением „ERROR“.

«ERROR МИНИАТЮРНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ»

Механическое нарушение позиции подавателя проволоки. Возникает в случае, если боковое усилие, направленное на подаватель проволоки, превышает критическое значение, определяемое моментом шагового двигателя.

Следующий шаг: выключить станок сетевым выключателем, повторно включить станок севым выключателем.

«ERROR ОТКРЫТЫЙ ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ»

Следующий шаг: нажать на ENTER и закрыть защитный кожух.

«ERROR ОТНОШЕНИЕ ОБОРОТЫ / СДВИГ»

Запрограммированные значения сдвига и максимального количества оборотов превышают максимальную скорость движения подавателя проволоки 75 мм/сек.

Следующий шаг: нажать на ENTER и перепрограммировать или максимальное значение количества оборотов шпинделя или сдвиг.

«ERROR ПОЗИЦИЯ ПОДАВАТЕЛЯ ВНЕ ДИАПАЗОНА»

Сумма значений координаты правой точки реверсирования и координаты относительной позиции больше, чем максимальная ширина намотки, или текущая позиция подавателя + значение отскока превышает минимальное или максимальное значение ширины.

Следующий шаг: нажать на ENTER и откорректировать программу или относительную позицию.

«ERROR ПРОГРАММА НЕ ЛОГИЧНАЯ»

Нелогичное составление программы. При цикле типа «NepBEZZAM» в последующем шагу не должен присутствовать сдвиг, отскок или намотка с обратным направлением вращения шпинделя.

10. USB порт устройства управления

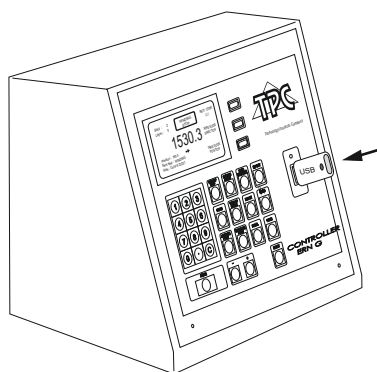
Устройство управления оснащено USB портом, предназначенным только для USB накопителей. Не подключайте, пожалуйста, к этому порту никаких других устройств (мышку, клавиатуру итд.)!

Каждый новый станок поставляется с подходящим USB накопителем. В большинстве случаев могут использоваться и другие марки USB накопителей (KINGTON, PQI, SANDISK). Рекомендуется проверить модель накопителя главным образом скорость записи.

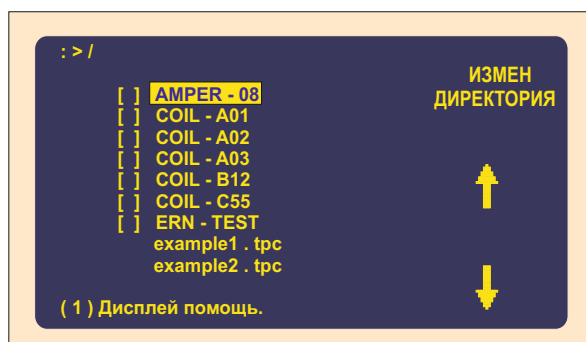
Однако, существуют определенные ограничения в применении USB накопителей: емкость сектора 512 байт 32 Кбайт и форматирование FAT 16 или FAT 32.

Основные характеристики:

- обеспечивает считывание или запись с/в USB накопитель
- древовидная структура для быстрого нахождения программы
- хранение неограниченного количества программ намотки
- простой перенос программы намотки с/в персональный компьютер
(не требуется дополнительной связной программы, исключение проблем с кабелями и правильной настройкой порта)
- простой и несложный способ модернизации станка (файлы для модернизации возможно отправить по электронной почте)
- резервное копирование всех программ намотки в ЗУ станка



Если USB накопитель подключен к USB порту на индикаторе устройства будет изображен корневой каталог



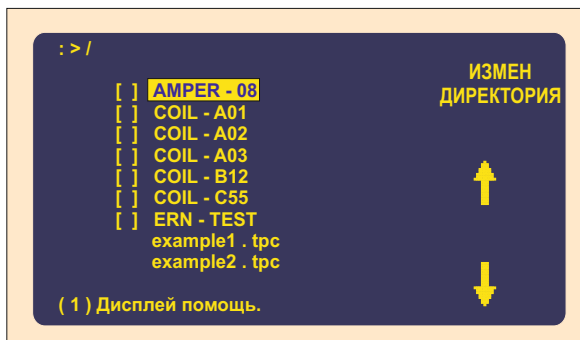
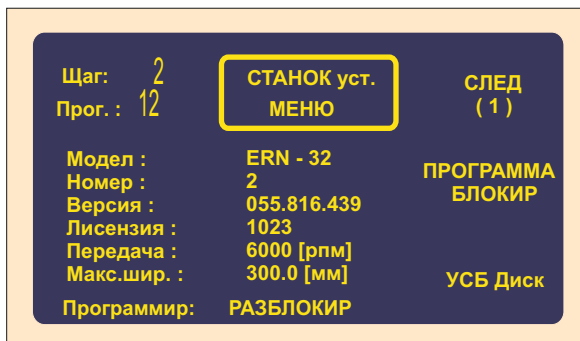
Для возврата в окно намотки

нажать **ENTER**

→ **ENTER**

Для возврата в корневой каталог нажать

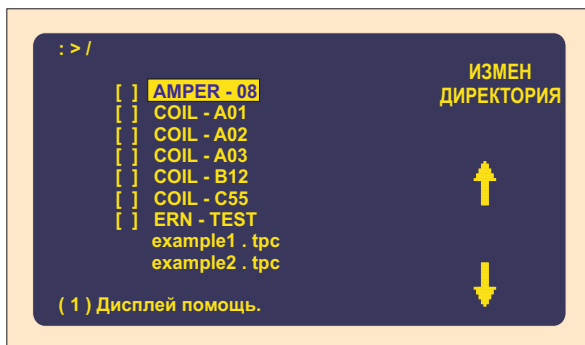
MENU → USB



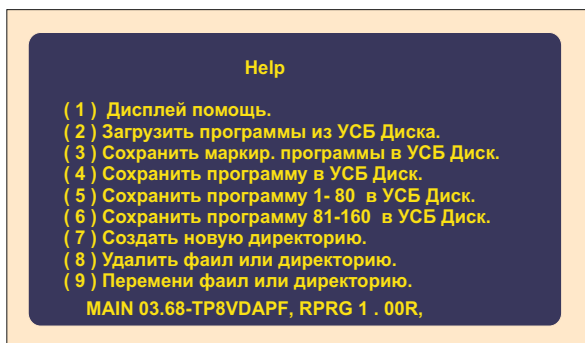
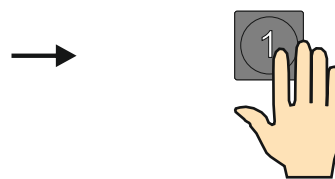
USB накопитель возможно отсоединить лишь тогда, когда ни один файл не активный.

Предупреждение! Если USB накопитель будет удален во время операции записи, очень вероятной является возможность порчи данных.

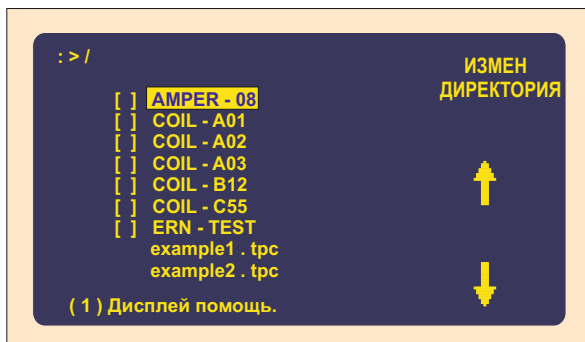
10.1 Изображение помощи



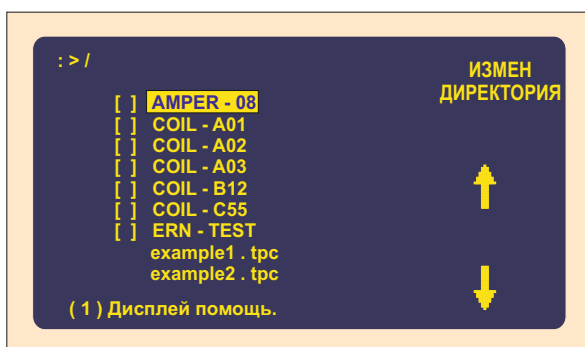
Для изображения помощи нажать 1



Для возврата в корневой каталог нажать ENTER



10.2 Древовидная структура



 изменение каталога

   выбор каталога или файла

для изменения каталога нажать + или -

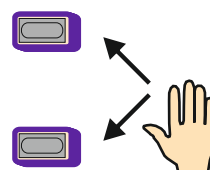
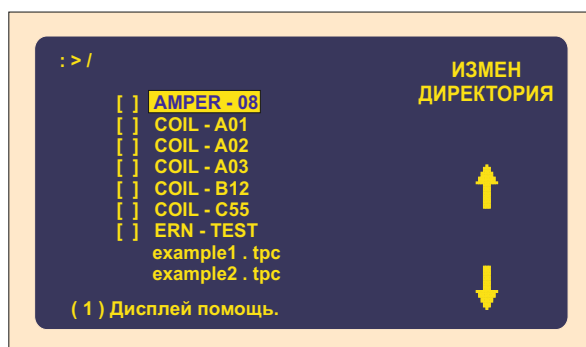
Максимальное количество изображенных файлов или подкаталогов в одном каталоге 100

Имя файла состоит из 18 символов, за которыми факультативно следует точка («.») и три символа в расширении (8.3). Например «ern-test.tpc»
Кроме букв и цифр разрешается применение следующих символов: \$ “ - _ @ ~ ! () { } # &
Использование пробелов не допускается!

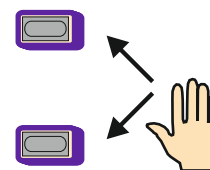
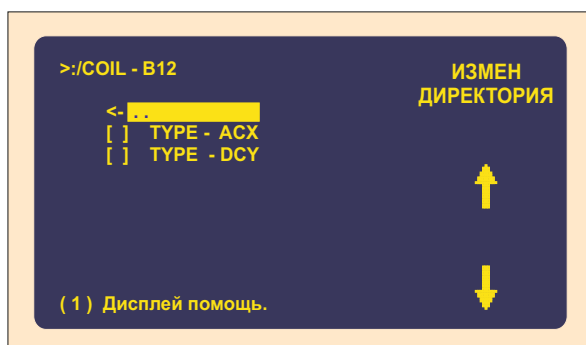
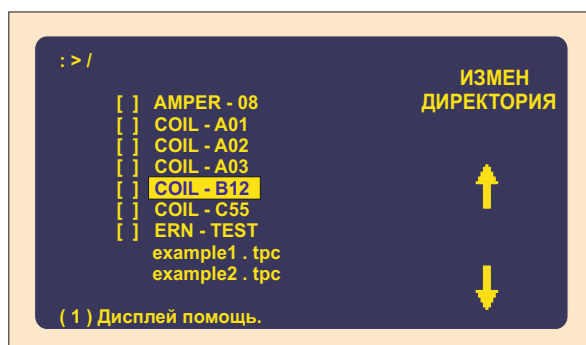
ВАЖНО: Длинные имена файлов не предусматриваются.

Примечание: Верхний регистр имя каталога
Нижний регистр имя файла

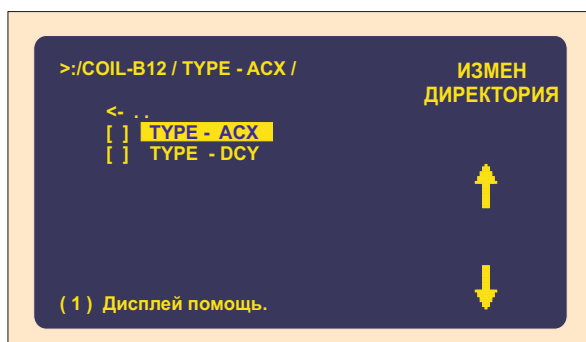
10.3 Считывание с накопителя

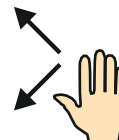
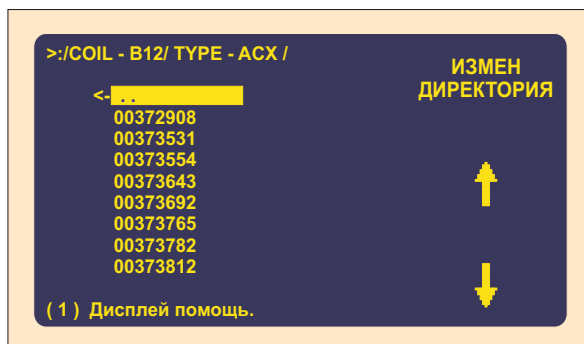


выбор каталога или
файла

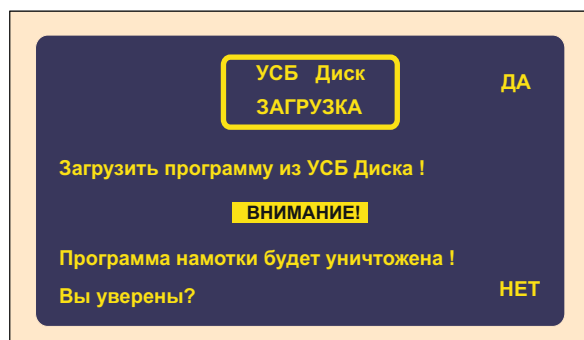
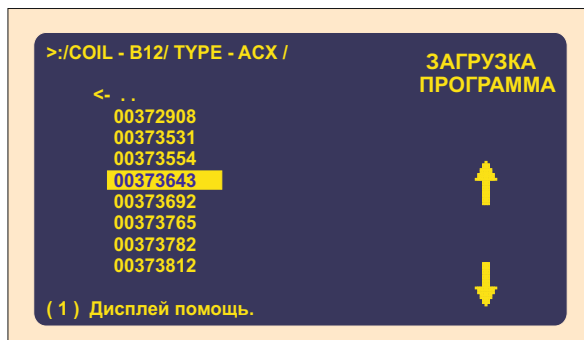


выбор каталога или
файла





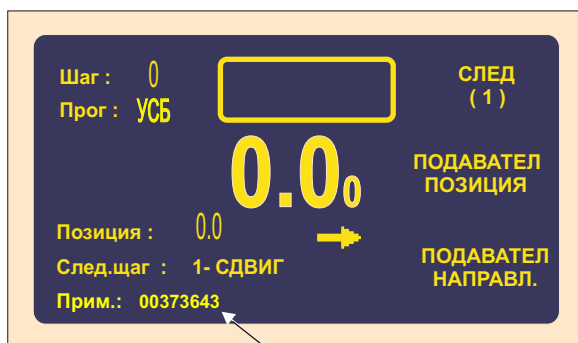
выбор каталога или файла



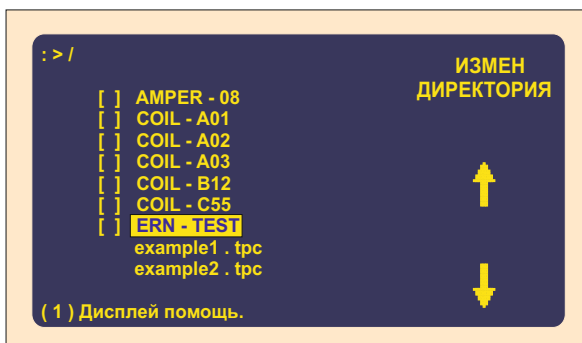
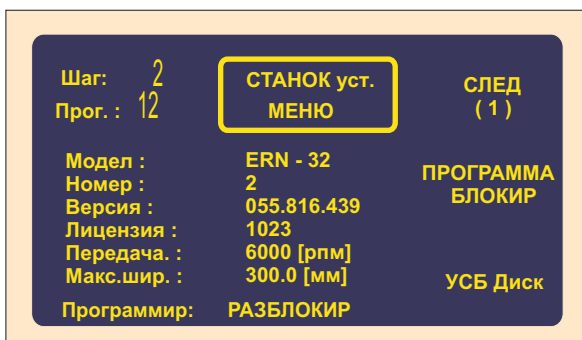
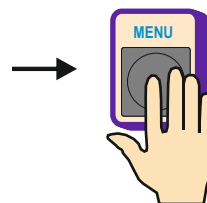
ENTER



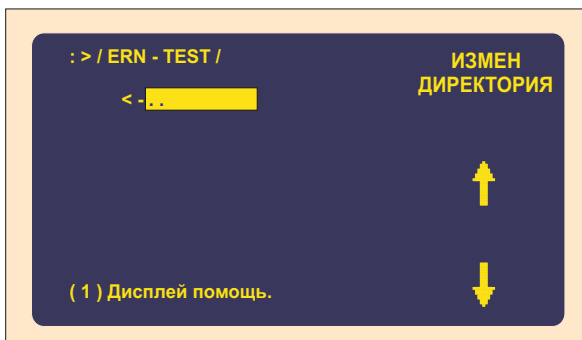
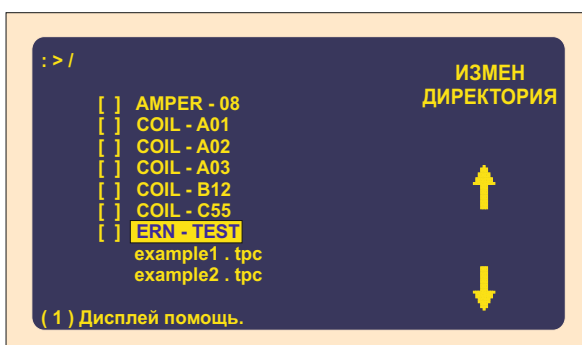
10.4 Запись текущей программы в накопитель

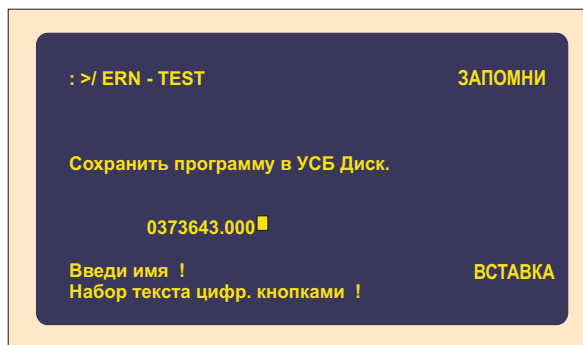


текущая программа

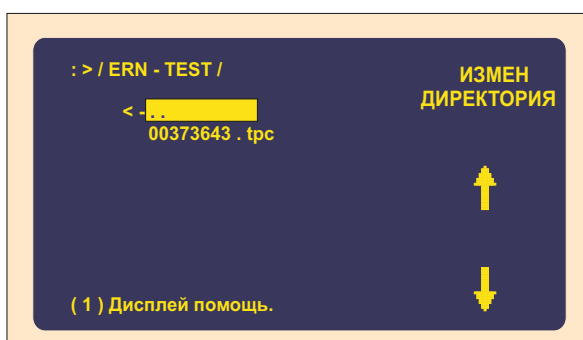
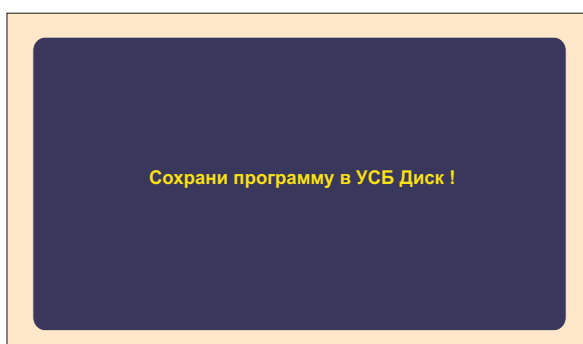
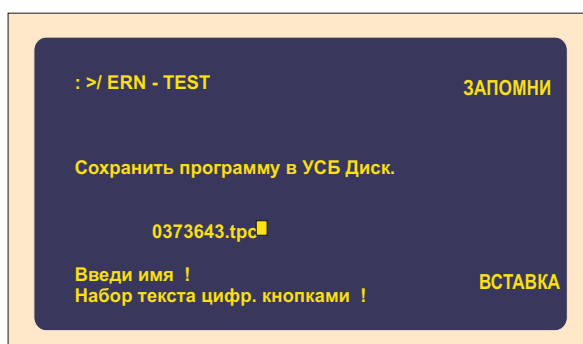
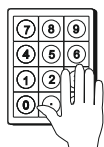
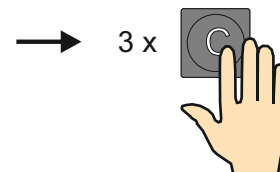
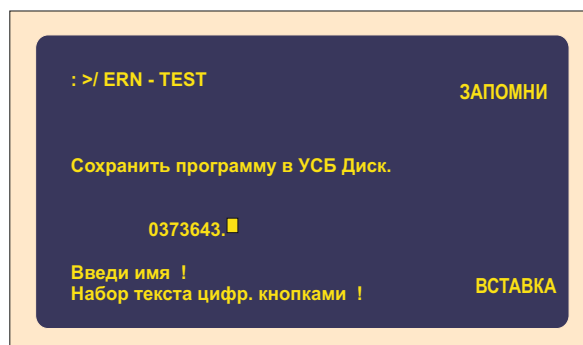


выбор каталога или файла

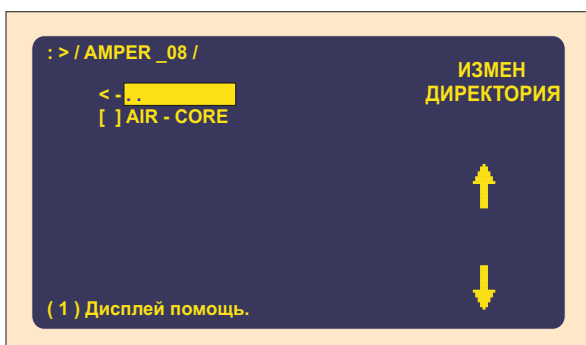
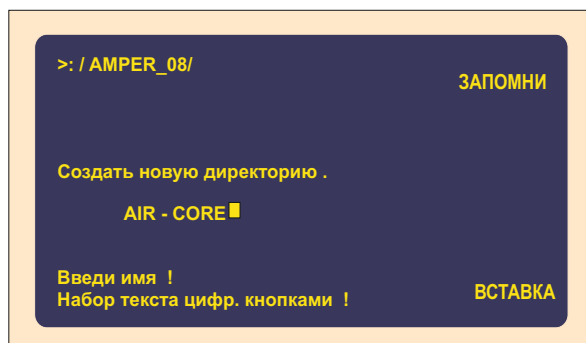
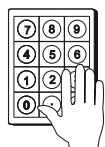
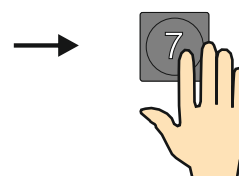
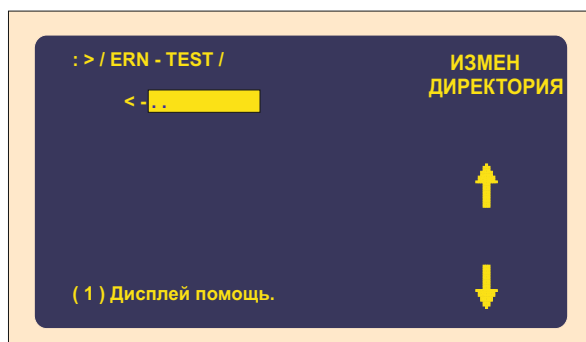
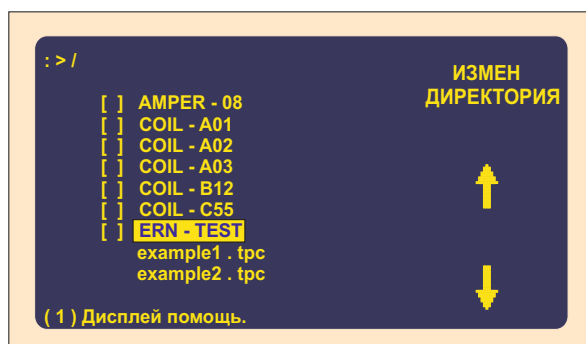




Можете изменить имя или расширение названия файла

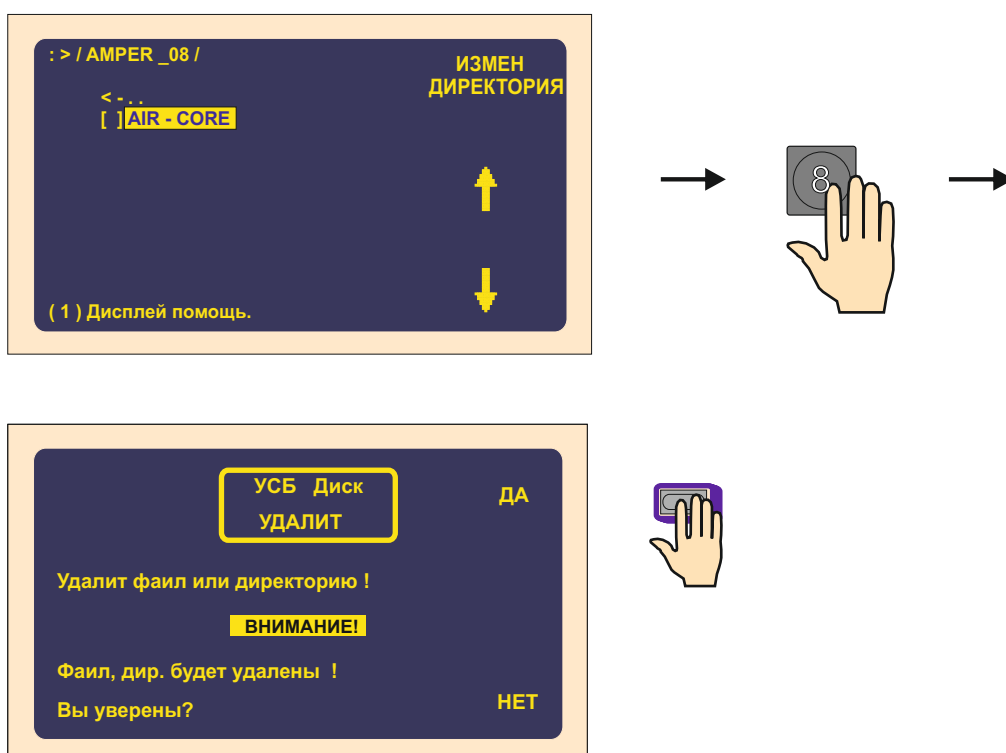


10.5 Создание нового каталога

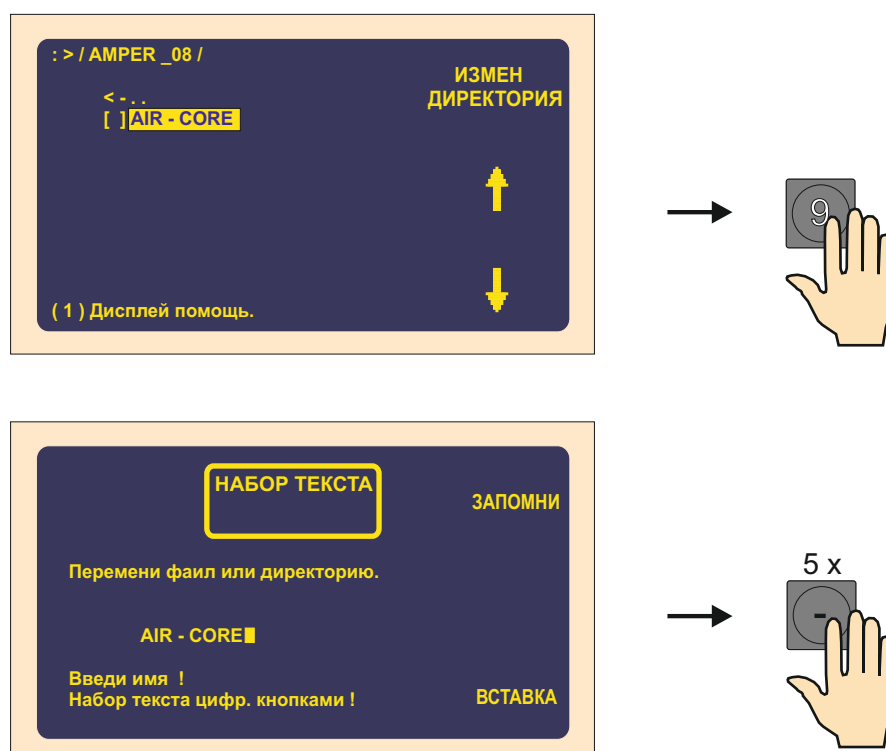


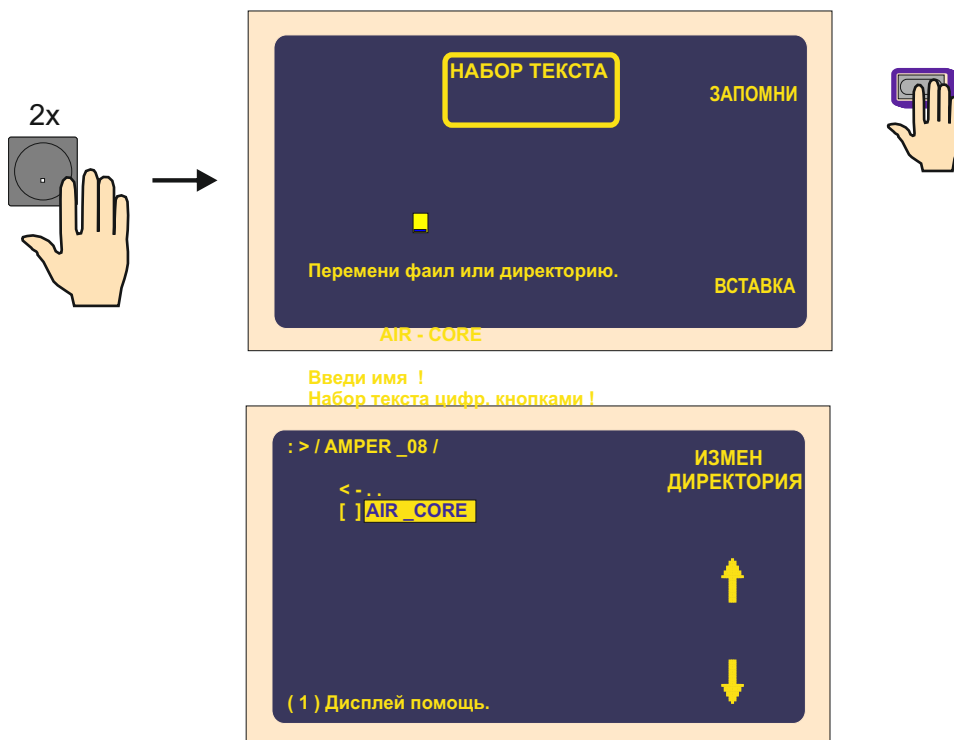
ВАЖНО: Длинные имена файлов не предусматриваются.

10.6 Удаление файла или каталога

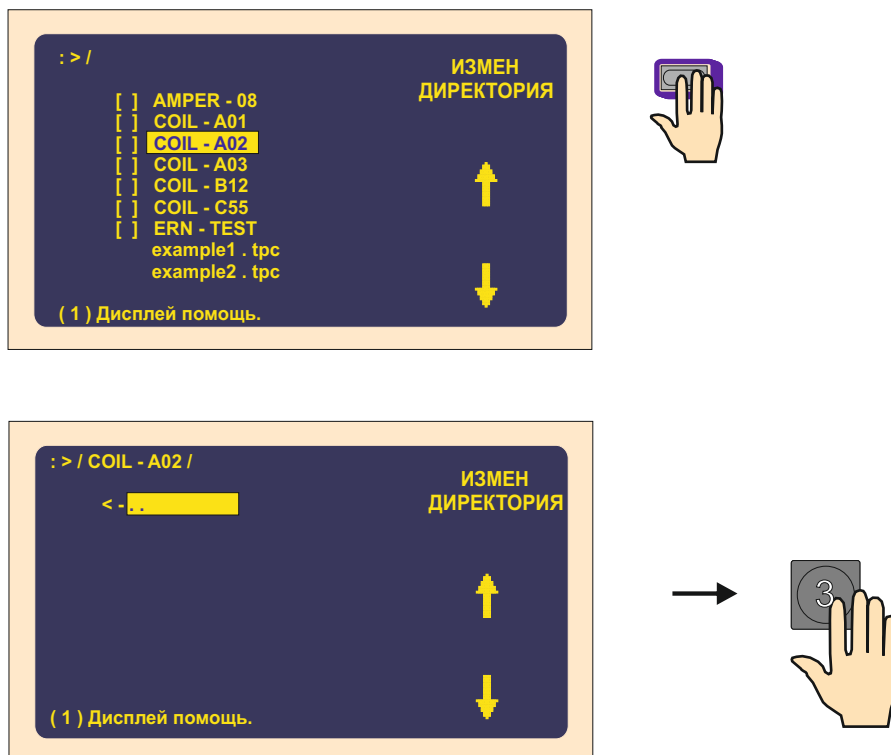


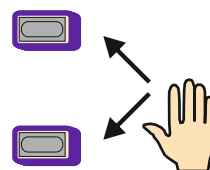
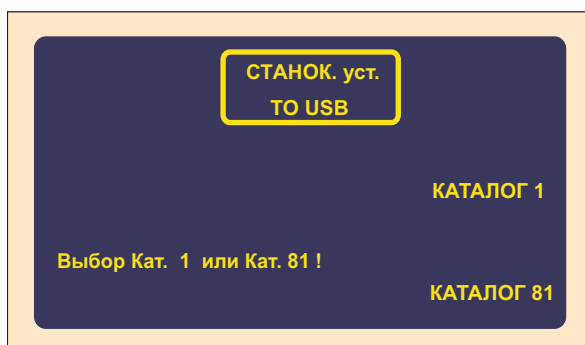
10.7 Переименование файла или каталога



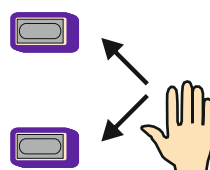
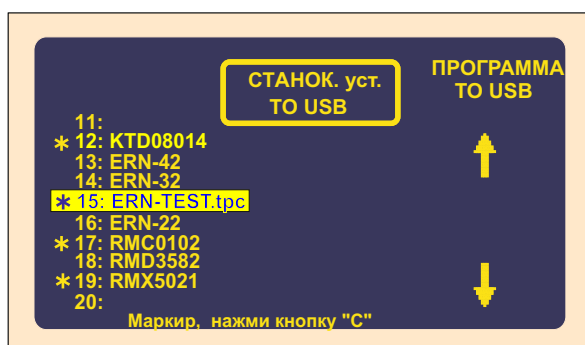


10.8 Упрятывание маркированных программ в USB- накопитель





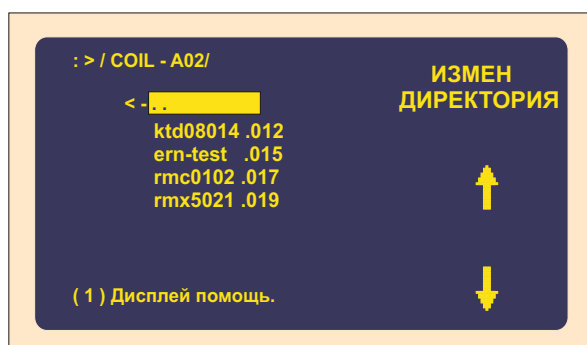
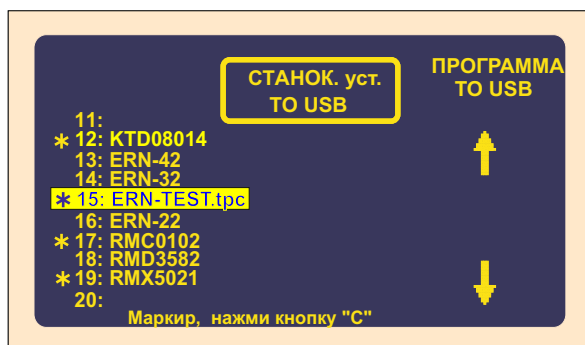
выбор каталога



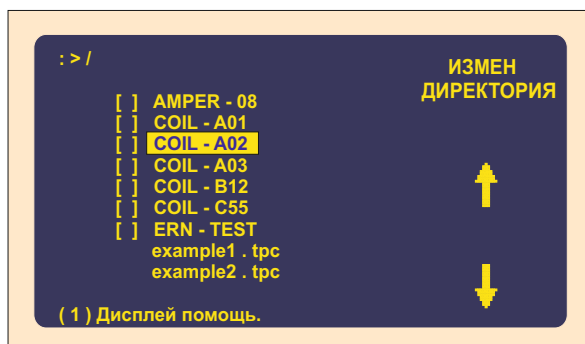
выбор файла на
маркирование



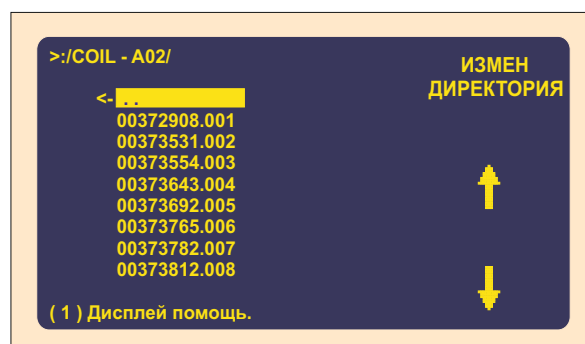
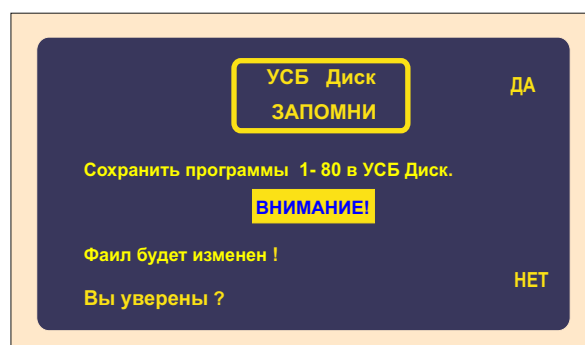
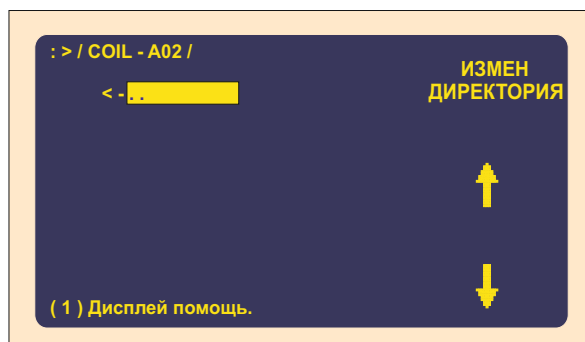
избранный файл маркировать нажатым на кнопку "C"



10.9 Упрятывание программ 1 - 80 (81-160) в USB накопитель

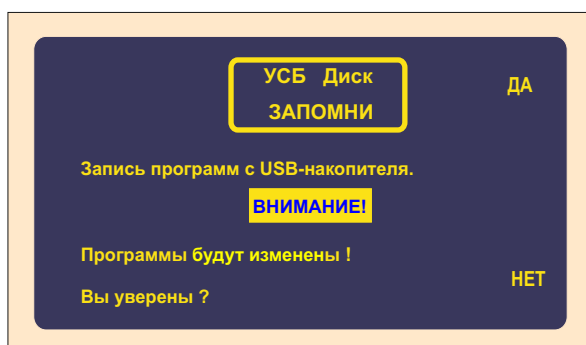
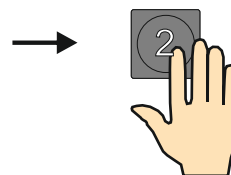
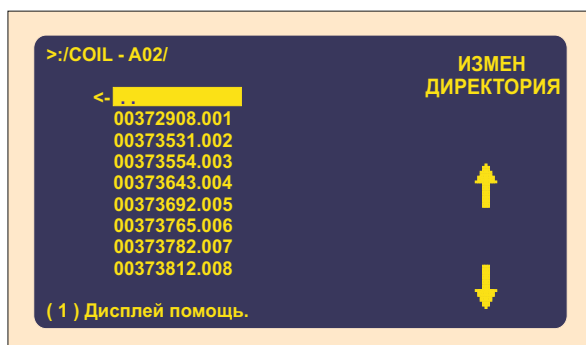
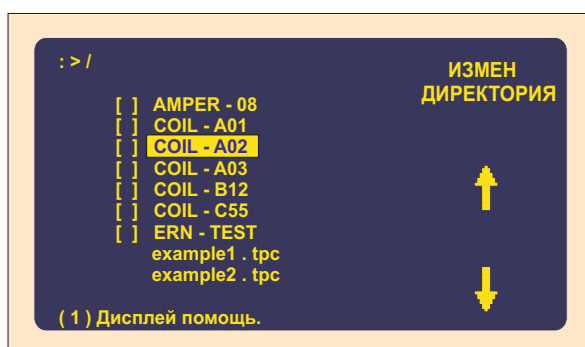


выбор каталога или файла



Одинаковый процесс для программ 81-160 с помощью клавиши 6

10.10 Запись программ с USB-накопителя



Примечание: Файлы будут записаны в памяти станка поочередно для суффикса (001 - 160).
Файлы немаркированные суффиксом 001 - 160 не будут записаны.

10.11 Модернизация встроенных программ

Файлы для модернизации могут быть по требованию отправлены по электронной почте.

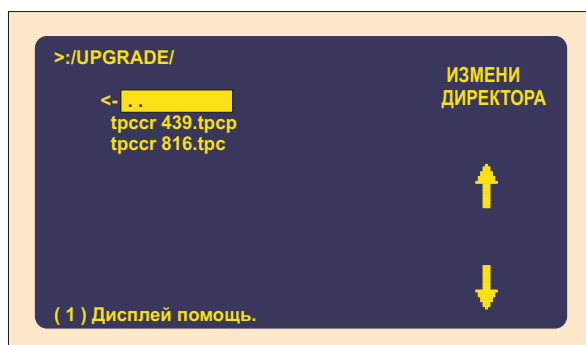
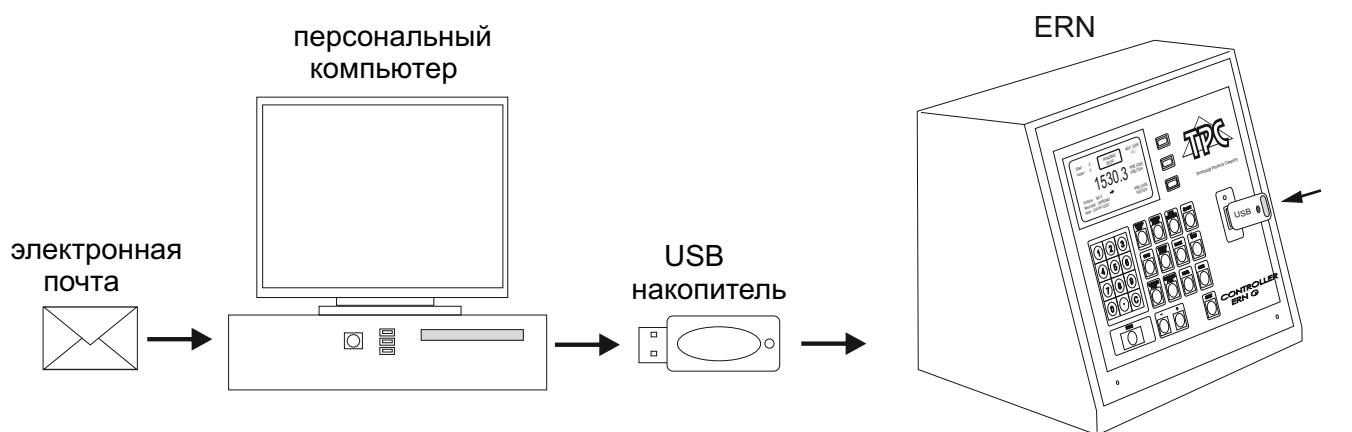
Существуют два типа файлов для модернизации:

·tpccrxxx.tpc модернизация управляющей платы

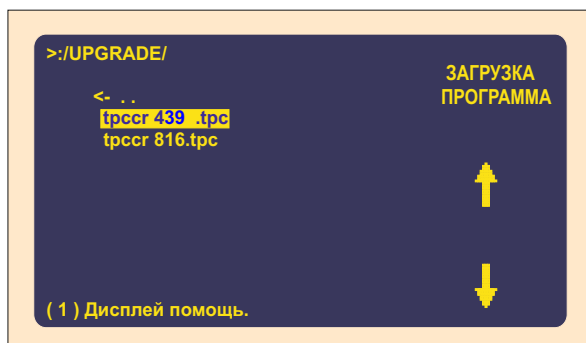
·tpcdrxxx.tpc модернизация дисплея и клавиатуры

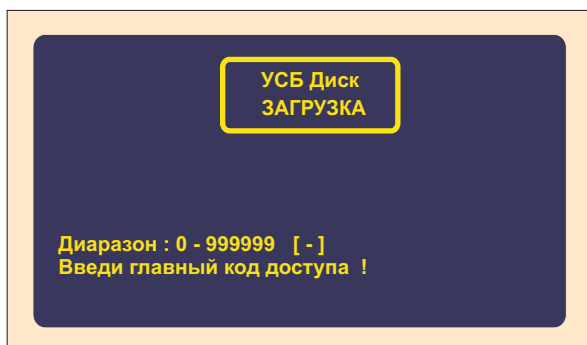
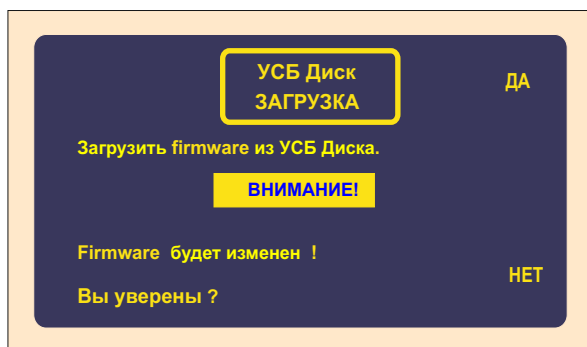
где: xxx является номером версии (например tpccr426.tpc)

Важно: Консультируйте, пожалуйста, каждую операцию по модернизации и, особенно, совместимость разных версий программного обеспечения, с производителем.

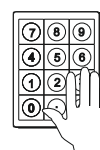


Модернизация плато управления

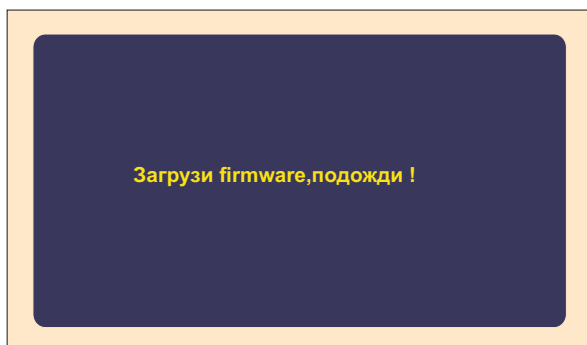




Введи главный код доступа



ENTER



Ждите изображения
написи ENTER

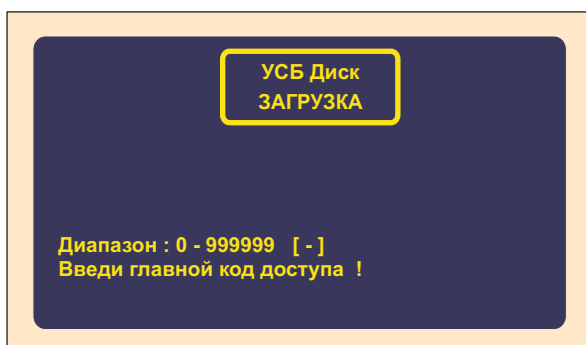
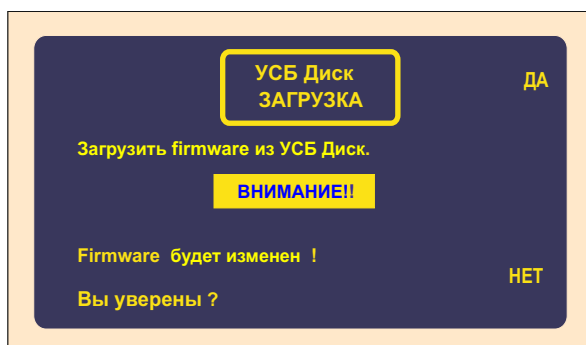
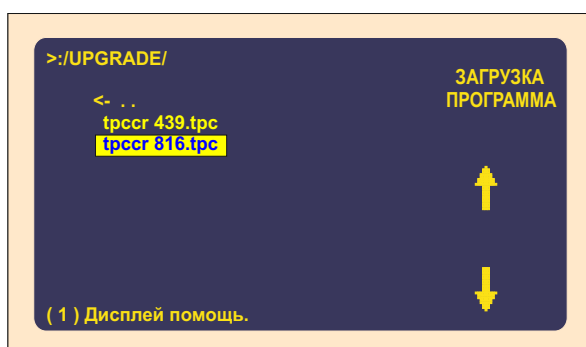


Примечание: Модернизация trpcsrxxx.tpc продолжается приблизительно одну минуту

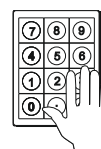


сконтролируйте номер версии

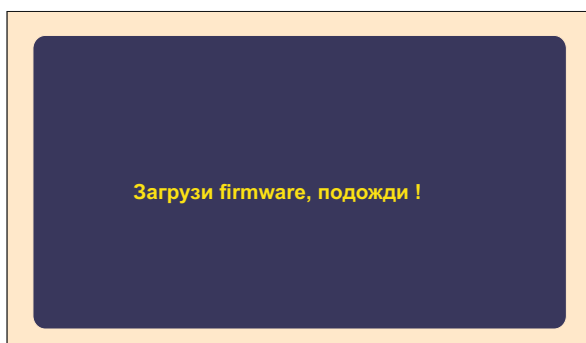
Модернизация платы дисплея



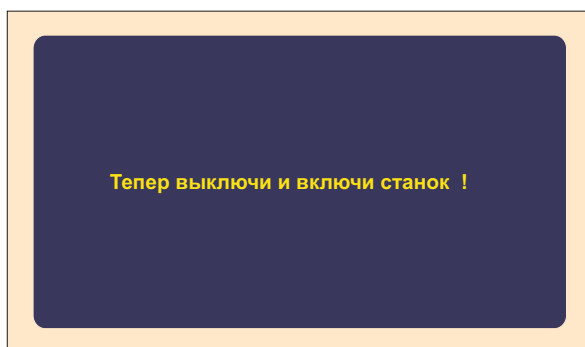
Введи ваш главный код доступа



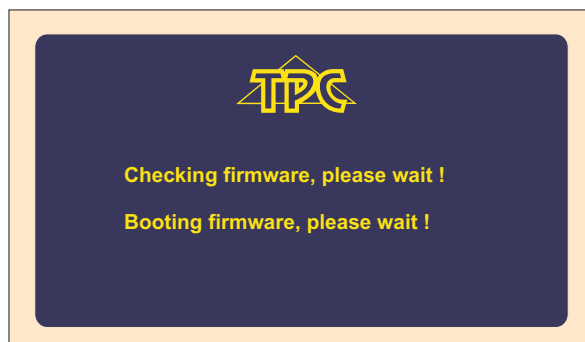
→ ENTER



Жди изображения написи ENTER



Между выключением станка и его повторным включением следует подождать приблизительно 10 секунд



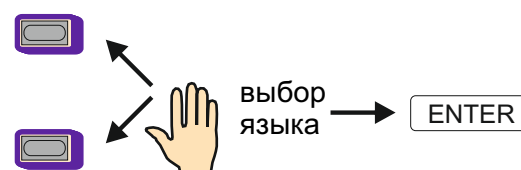
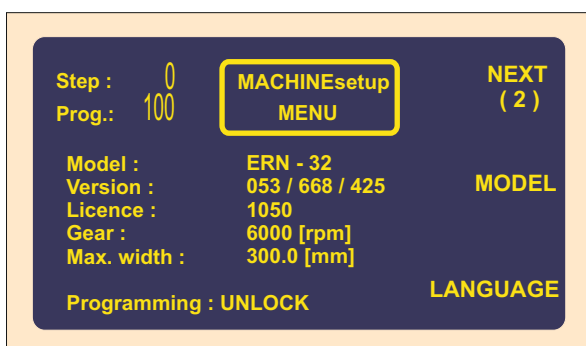
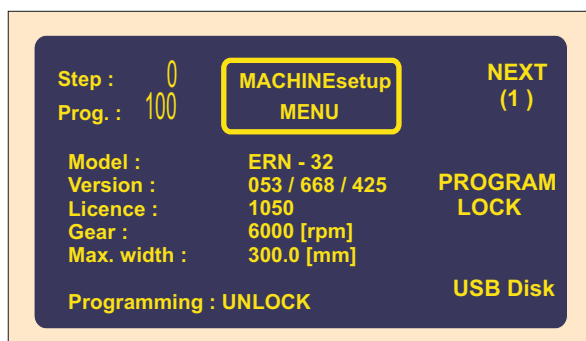
Модернизация trcdprxxx.tpc продолжается приблизительно 1,5 минуты.



Сконтролируй версию

Примечание: После модернизации платы дисплея исходной автоматически станет английская версия.

Установка русской версии:



11. ЗАМЕНА ПЕРЕДАЧИ

Замену передачи может выполнять только компетентное лицо, ознакомленное с инструкцией по обслуживанию станка и с правилами безопасности.

Передача с зубчатым ремнем находится под кожухом (15). Станок поставляется производителем с предварительно установленной передачей «СРЕДНЯЯ».

При замене передачи следует:

- отсоединить станок от сети выключить сетевой выключатель и отсоединить штепсельную вилку,
- снять кожух (15), закрепленный с помощью 3 винтов,
- ослабить 4 винта (17), ослабить и снять зубчатый ремень.

УСТАНОВКА ПЕРЕДАЧИ «МЕДЛЕННАЯ»

-снять зубчатое колесо, обозначенное «СРЕДНЯЯ» и вместо него установить колесо с обозначением «МЕДЛЕННАЯ». При установке этой передачи следует использовать более длинный зубчатый ремень, который поставляется вместе со станком. Ремень следует установить, натянуть и зафиксировать винтами (17).

УСТАНОВКА ПЕРЕДАЧИ «БЫСТРАЯ»

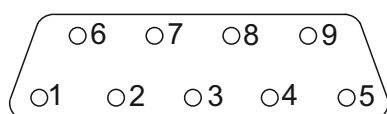
-снять оба зубчатых колеса. На вал двигателя установить колесо, обозначенное «БЫСТРАЯ» и на вал шпинделя колесо с бортом. Ремень натянуть и закрепить винтами (17) .

После каждой замены передачи необходимо ввести новое значение передачи оборотов в блок управления.

12. СЕРИЙНЫЙ ПОРТ

Станок оснащен оптически изолированным серийным интерфейсом RS 232, предназначенным для коммуникации с компьютером. Изготовитель предоставляет в качестве факультативного оснащения соединительный кабель и программное обеспечение, позволяющее составлять и хранить программы намотки в компьютере.

Схема коннектора



Pin	Signal
1	
2	S in
3	S out
4	
5	GND
6	
7	
8	
9	12V DC/100mA

13. ОСНАЩЕНИЕ

Каждый намоточный станок сопровождается:

1х Свидетельство о качестве и комплектности, которое одновременно является гарантийным свидетельством

1х Инструкция по обслуживанию и уходу

ОСНАЩЕНИЕ	ERN 22G	ERN 32G	ERN32SG	ERN 42, 52G
3 шт. предохранитель	T 630mA/250V	T 630mA/250V	T 630mA/250V	T 630mA/250V
2 шт. предохранитель	T 6,3A/250V	T 6,3A/250V		
1 шт. зубчатое колесо	25 зубов	100 зубов	100 зубов	100 зубов
1 шт. зубчатое колесо	64 зубов	32 зубов	32 зубов	32 зубов
1 шт. зубчатый ремень	XL 160	046 019	046 040	046 040
1 шт. зубчатый ремень	XL 210	042 012	PGGT-5MR-500 -25	PGGT-5MR-500 -25
торцевые ключи	4 шт.	4 шт.	4 шт.	4 шт.
2 шт. вилкообразные ключи	No 19, 24	No 27,32	No 27,32	No 36,41

14. ЗАМЕНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Замену предохранителей следует осуществлять после выключения станка сетевым выключателем и его отсоединения от сети питания главным выключателем. Предохранители размещаются на задней крышке нижней коробки намоточного станка. При замене следует использовать исключительно предохранители установленных типов и параметров!

15. УХОД ЗА СТАНКОМ

Так как намоточный станок содержит минимальное количество механических передач, уход за ним простой. Для правильной работы станка требуется:

- после окончания каждой рабочей смены стереть пыль и остатки проволоки с поверхностей в зоне намотки,
- проверять состояние и натяжение зубчатого ремня,
- поскольку используемые шариковые подшипники с постоянным смазывающим наполнением, не требуют дополнительной смазки.

16. ГАРАНТИЯ И СЕРВИС

Изготовитель предоставляет гарантию на станок в течение 24 месяцев с дня его поставки.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие вследствие неправильного обслуживания и недозволенного вмешательства в устройство станка.

Изготовитель обеспечивает гарантийный ремонт и послегарантийный сервис.