

Приложение 1



Переключение с одного на другое меню происходит посредством кнопок **F1** или **F2**, **F2** меняет меню в обратном **F1** порядке. Переключение с одного на другое меню возможно только в том случае если машина не находится в процессе работы. Выход из режима эксплуатации происходит или автоматически или посредством сброса задания длины, т.е. левой кнопкой „**C**”. Изменение параметров /, если это возможно / происходит посредством кнопок с зелеными и красными треугольниками. Когда машина входит в режим эксплуатации она будет использовать измененные параметры, если параметры не сохраняются в энергонезависимой памяти прибора в следующий раз входя в режим эксплуатации изменения не сохранятся. Запись параметра происходит посредством правой кнопкой '**C**', но эта функция доступна не во всех меню. Всегда доступна например из меню **SUB 1 nn**. Успешная запись сопровождается словами **STORED11**. Записываются ВСЕ параметры /т.е. независимо от того что было изменено записывается вся конфигурация/. Задачи из главного меню / т.е. длина и количество / также рассматривается в качестве параметров, и также сохраняются и восстанавливаются при включении. В **основном меню** кнопка „**C**” сбрасывает задание.

Некоторые замечания в отношении точности и разброса готовой продукции

1) прочитайте таблиц параметров

2) ТОЧНОСТЬ - точность зависит только от один параметр это диаметр мерного ролика /roLdiA00/, точность по сути не так и важна если примерно оператор задает 100см, но ВСЕ отрезки выходят на 105мм это не проблем, можно задат 95 и все будет точно.

3) РАЗБРОС – причин для разброса может быть очень много:

-большое ускорение при старта и в результат:

- проволока скользит по мерного ролика
- проволока начинает гнуться и скапливается около тянущих роликов или в гориз станции или перед барабаном

-очень быстрое торможение перед резки, результат:

- неопределенная ошибка так как гидроразпределители имеют некоторая инерционность, масло невозможно остановит сразу, если резка происходит на полной скорости разброс может быть и +5-8мм + нарастания длину отрезка по сравнению с заданном до 20мм /это чистое опоздание гидравлики/
- скольжение мерного ролика тоже возможно, особенно если проволока тонкая

-неоднородная структура проволоки, слишком большая и неравномерная нагрузка на гидромотора приводит к вероятность что в момент когда станок останавливается, будет неожиданное сопротивление /например сопротивление от бухта весом 250кг сильно непостоянное/, как результат:

- в тот момент регулятор увеличивает давление /он пытается преодолеть препятствие/, обычно все эти сопротивления проволоки в какой то момент рывком исчезают /или сильно падают/ и тогда скорость резко возрастает, пока регулятор успеет опять снизит давление уже приходит время для резки и ошибка уже готова.

-дефект энкодера, проверка энкодера возможна с помощи параметра EnCtSt или по описанного к параметру rAnPStoP примеру.

ЕСЛИ НУЖЕН РАЗБРОС МЕНЬШЕ 1мм, ТО ОСТАНОВКА СТАНКА ДОЛЖНА ПРОИЗХОДИТ ОЧЕНЬ ПЛАВНО, СРЕЗ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ МИНИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ, БОЛЬШИЕ УСКОРЕНИЯ ПРИ СТАРТ ТОЖЕ НЕЖЕЛАТЕЛНИ. Кроме того проволока должна быть круглая и однородна по твердости /лучше калиброванная/. Закручиват пружина правого тянущего ролика надо осторожно, Нажим правого тянущего ролика /в последние версии станки вправо мерной ролик/ плющит проволоку и может очень много деформироват ее, что влияет на качество правки. Т.е. стоп рампы побольше например 450, минимальная скорость на которая она заканчивается

меньше 10%, даже и до 1%. Если отрезки маленькие <500мм, то работать на 100% скорости не стоит, станок не успевает разогнаться как ему уже надо останавливаться, гидравлика не настолько динамична! В принципе все это можно опробовать и без проволоки с кусочком мела и подходящо заданная длина. В примере к параметра rAnPStoP описана примерная процедура проверки точности и разброса.

Последняя версия софта в момент резки выводит на дисплей ошибка в длину в формат Eg xxx, дименсия импульсов от энкодера, 20 имп $\approx$ 1мм, например Eg 30 это ошибка приблизительно +1.5мм, что очень удобно при настраивание станка. В идеале станок может разботать с разброс меньше 0.5мм. С реалная хорошая проволока разброс обычно меньше 1мм. На разброс может влият еще и закручивание проволоки /когда станок работает с барабан/, накапливание проволоки в правящие ролики /для станки с ролики/. Когда станок поработает, проволока проделивает в мерителной ролик канава. Если ролик хорош канава маленькая, но если проволока периодически входит или выходит из ета канава, даже канава в 0.15мм, сразу дает ошибка 1.5мм на 1000мм. Проволока склонна к растяжение, возможно даже растягивание свьше 1% /на 200мм это дает 2мм/. Из за такие „мелочи“ разброс иногда доходит и до +-1.5мм/в суме 3мм/.

Настраивание станка не сложно, даже если все параметры потеряни, инструкция достаточна, надо просто поекспериментироват / без проволоки! /.

Иногда мерной ролик не дотягивает до тянущего ролика /это когда в станок нет проволоки/. Тогда можно обмотат мерителной ролик, несолько раз клейкой ленты /лучше если бумажная/, и настраиват станок без потери материала /это в отношения длина, точност, скорост/. Настройка барабана или ролики к сожалению можно сделат только с железо.

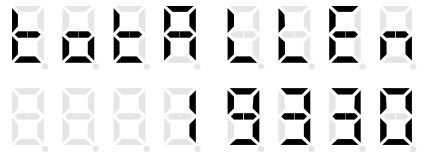
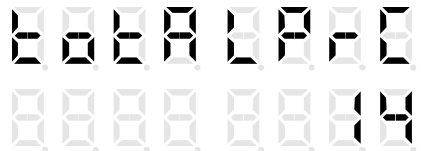
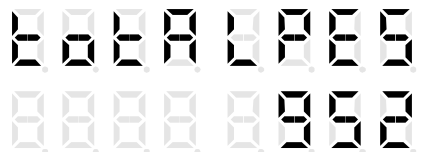
В ручном режиме, скорост ограничена до 25%, но даже это опасно, ролики могут бьстро захватит палци руки и всегда нужна повьшенная осторожность, когда проволока подводится для заряджение станка.

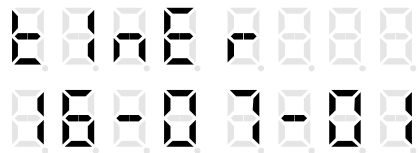
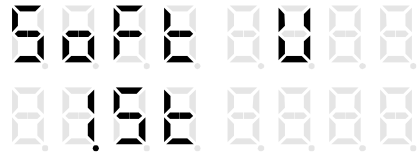
Скорост тянущих роликах очень много влияет на качество правки. Обычно если скорост ниже станок правит лучше, рекомендуется низкая скорост, иногда и до 1/5 от номинальная. Для станки с барабаном, низкая скорост еще означет что шаг филеров на проволоки будет более мелкий и трудно заметен. Часто проволоку рвет в барабаном, тогда рекомендується остановка барабана с опереждение перед момент резки /на тонкая 2мм-овая проволока опереждение доходит до 100мм, а если стоп рампа короткая и до 200мм/. Если проволока не идеално круглая или если она не имеет постоянного диаметра, выпрямит ее с роликами хорошо и точно, очень трудно или невозможно, тогда рекомендується барабан.

6.3.1. Структура меню

Изображение на экране	Описание
	Основное меню / запущен „автоматический“ режим. Заданная скорость 82%, текущая скорость 83% /она колеблется/, осталось ещё 19 щук, заданная длина 1200мм /или 1200см для больших станков/. <u>/Для маленьких станков с 2 гидромотора не стоит поднимать задание для скорости выше 85-90%, так как есть вероятность что стоп рампа не будет работать корректно /что может привести к ошибке в заданного размера в плюс/, да и станок не будет двигаться намного быстрее, причина в том что скорость левого гидромотора ограничена посредством байпас чтоб обеспечивала натяжение проволоки и она всегда ниже скорости правого мотора, /регулятор байпаса доступен после снятия задней крышке станка/.</u> Для маленьких станках с один мотор и для больших станках допустимо задание 100%, хотя если нагрузка станка незначительна скорость выше 85% иногда приводит к колебательное давление и соответственно скорость.
	Основное меню / „автоматический“ режим окончен. Гидравлика и веретено отключаются, надо переходит в ручном режиме или режим „выключено“.
	Основное меню / режим „выключено“. В этом режиме гидравлика отключена, но можно редактировать задание и параметров.
	Основное меню / режим „ручной“. 12% это скорость правого гидромотора в ручном режиме /в этом режиме скорость ограничена до 25% /, 1200 заданная длина в мм, 20 заданное количество. В этом режиме заряжается станок и можно редактировать задание и параметров.

	Основное меню / вид экрана нажат аварийный стоп или сработала внутренняя термическая защита двигателя барабана /для двигателя с терм. защите с лицевой стороне станка монтирован светодиод/ Переход в режим „выключено“, освободит стоп бутон, или подождать пока двигатель остынет
	Пароль для доступа к параметров. 113
	Так как длина задается в мм, то на 4 разрядном дисплее нельзя ввести больше 9999мм. Если все таки надо делать резку на больших размеров, то каждая единица здесь прибавляет к заданного в основном меню размера 10000мм.
	Делител, счетчика приемного лотка, 0 лоток не открывається вообще, 1 открывається на каждая резка, 2 на каждые 2 резки и т.д. Для станки в которые ФИЗИЧЕСКИ нет отдельного управления лотка тут надо ставит 0 или 1. В версии софта 1.8-1.9 для маленьких станков имеется ошибка если параметр PPULTInE=100 то лоток не работает.
Следующих параметров доступные только если введен пароль /113/, это сделано потому что один раз подобранные в их модификации обычно нет необходимости. Для упрощения работу есть всего 5 разных пароль. 113 – дает доступ к полной перечень параметров 1113 – группа статистика и время 2113 – группа параметров размерност у которых связана с расстояние /длина, диаметр, рамп/ 3113 - группа параметров размерност у которых связана с время /опоздания, предварения, паузы/ 4113 – системная группа /завоских настроек, режим работы, параметры регуляторов скорости и давления/	

	Совокупная длина проволоки в метров.
	Количество пусков машины
	Количество заготовок отрезанных машиной.
	Коррекция заданной длины заготовок в размерность 0.1 мм. Для этой модели лучше ставит здесь 0. Параметр имеет смысла для машин у которых нет регулировка скорости.
	Это допуск заданного размера в 0.1мм или служит для определения интервала рубки когда поднят бит 5 в SystBits /см ниже про бит 5/. Как допуск только в сторону минуса. Т.е. это гарантия что размер не будет отклоняться ниже заданного здесь отклонение. Имеет смысл если активирована функция автокоррекции /поднят бит 0 SystBits/, так как только она/автокоррекция/ может привести к ошибку в сторону минус. Автокоррекция эффективна когда надо работат быстро но не нужна особая точност. Кода станок рубит на полной ход, возможна ошибка и в +20мм от опоздания гидроразпределителя. Именно эти 20мм убирает функция автокоррекции, после первых 2-3 срезов, она просто вводит ошибка но с знак „-“ в задание . Но разброс остается и даже намного возрастает. Этот допуск не позволит получение размера ниже

	заданного независимо какая стоимость выработала автокоррекция. <u>Вообще пользоваться автокоррекции стоит только на большие станки до 12, и то когда надо работат быстро и 3-4мм разброс не фатални. В режим нормальной работе не стоит запускать эту функцию.</u> Если имеется общая ошибка в минус на вся выходящая продукция, скорее всего это износ мерного ролика /или образовалась канава в него/, тогда надо откорректировать параметр roLdiA00. Надо однако иметь в виду что быстрая остановка /т.е. короткая стоп рампа/ иногда /особенно на тонкой проволоке/ приводит к скольжению мерного ролика /иногда он увлекает и проволоку/ в процесса остановки из за инерции. Тогда конечно никакой допуск не поможет, надо увеличивает rAnPStoP.
	Час. В этой версии софтуера не имеет значения.
	Дата. В этой версии софтуера не имеет значения.
	Текущая версия программного обеспечения. В момент написания этого документа – 3.3RUN. Не все из описанных ниже параметров, есть в версии софта ниже текущей, почти все ел. блоки унифицированы, апгрейд софтуера вполне возможен.
	Не все из битов имеют значение Конечное число в этот параметр формируется посредством <u>суммирование</u> стоимости битов. +1 /бит 0/ Включена автокоррекция размера / если стоп рампа задана корректно и если скорость меньше 85%, лучше держать этого бита в 0/ +2 /бит 1/ Если этот бит поднят, то стоп рампа выполняется по линейному закону, если нет то закон квадратичный. Линейная стоп рампа предпочтительнее, с нее остановка точнее, хотя и

несколько помедленнее чем квадратичная.

+4 /бит 2/ Если этот бит установлен, то аналоговый выход будет следовать **измеренная** скорость проволоки. Если нет то он следует **заданная** скорость по коэффициенту SPIrLrAt /см. ниже/.

+8 /бит 3/ Должен быть установлен для станков 6-12мм с правильным барабаном /для маленьких станков до 6мм этот бит должен быть 0/. По сути этот бит дает указание станка работат не в мм а в см. Т.е. в версии софта ≥ 3.3 этот бит уж просто указател для для счет в мм или см.

+16 /бит 4/ Режим работы с конечным выключателем.

Конечный выключатель иногда используется при работе с периодическое железо, тогда / при периодическое железо/ не всегда можно корректно просчитать длину с помощью енкодера. Для гладкое железо не стоит использовать конечный выключатель, точность станка на гладкого железо обычно лучше чем $\pm 3\text{мм}$ /если задана корректная стоп рампа/

/если бит 4 или 5 поднятые то на экран перед заданием скорости появляется буква **Н**/. Внимание: Если по какая то причина железо не успеет задействовать конечный выключатель, то станок **не остановится** никогда, т.е. в этот режим оператор должен визуально следит проволоку. Если конечный выключатель **монтирован**, то **обязательно** надо переключит станок в режим для работы с ним /т.е. на дисплей выводится буква **Н**/, иначе если заданная длина больше чем отстояние конечного выключателя от начало приемного лотка, то железо возможно **сломаст** конечного выключателя.

+32 /бит 5/ Конечный выключатель работает как корекция для мерного ролика. Станок работает нормално, но на разстояние $(X-L1n\ 01nn)$ до $(X+L1n\ 01nn)$, блок начинает ожидат сигнал с индуктивного датчика конечного выключателя. X это заданная длина. Если в заданного интервала блок получит сигнал от датчика он будет рубит, если нет, то рубит после выхода из интервала. Для этого нужно чтоб сбрасывание скорости происходило не очень близко до конечного выключателя /чтоб было время для снижения скорости/ и выключател должен находится в предполагаемом месте - там где будет конец проволоки когда заданная длина уже достигнута. Работа в данном режиме отмечается на дисплей букву **С**. Если одновременно поднять бит 4 и бит 5, то на дисплей выводится Er2E или Error2ES. Работат в таком режиме не следует, станок не будет работат коректно. Когда датчик подает сигнал, снизу букву **С**,

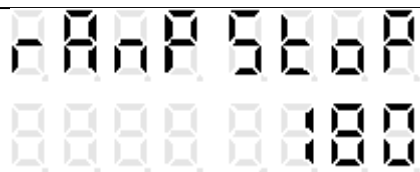
загорается точка „С.“. Когда датчик не подключен точка будет гореть постоянно. Датчик должен быть NPN, с внешним резистор к 24В. Нормально транзистор датчика открывается /закорачивает внешний резистор к 0/, когда датчик подаст сигнал о наличии металла. Если датчик не найден в заданной интервал L1n 01nn, будет ошибка 0008 /датчик впереди интервала/ или 0004 /датчик не найден в заданного интервала/, ошибка 0002 выводится когда датчик активен перед момент старта /считается что проволока не упала и датчик заблокирован/

+64 /bit 6/ Устанавливается для станки ф16, если этот бит поднят, то вход индуктивного датчика конечника уже используется как вход для датчика проволоки от разматывающего у-во для управления тормозного гидромотора разматывающего у-ва. Это конечно означает что бит4 и/или бит5 не должны быть установлены. Если такой модел станок должен работать с конечник, то тормозное уво в авт режим включается, т.е. если бит 4 или 5 установлены, бит 6 не имеет значения.

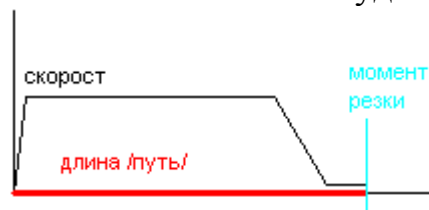
+128 /бит 7/ Бит имеет смысл только если блок установлен на станок модификация 6-12 с правильным барабаном /т.е. обязательно с бит 3/. Если проволока очень тверда, иногда приходится ставить большая дуга в барабан, тогда бывает что правильный барабан /если у станка есть такой/ ломает/рвет/ проволоку в момент остановки для резки. В таком случае с помощью этого бита можно остановить привод правильного барабана в момент резки. Барабан не оборудован тормозного механизма, но обычно барабан тормозит очень быстро только из за трения с проволоки /8-12мм/. Надо иметь в виду что такой режим работы ел.двигателя не благоприятен и может привести к срабатыванию защиты. Но если нельзя выправить металл по другому то можно работать и так. **Будте особо осторожны когда станок работает с проволока более 6мм, особенно периодическая арматура. Если железо разорвет в барабан, ел. блок не всегда сможет остановить станок. Тогда кусок арматуры выходящий из станка начинает быстро вращаться подобно кнуту /из стали!/, иногда вращаются даже 10м куски, это очень опасно !!! Тоже самое происходит и когда бухт заканчивается, так что лучше остановить станок пока в бухта ест ещё несколько виток. В принципе приземной лоток даёт некоторую защиту, да и бухт должен быть ограждён, но во время работы станка кроме оператором остальные люди должны находится на безопасное расстояние от выходящей**

	провода. Запрещена ручная приемка железо /если примерно нет приемного лотка/, так как иногда это очень опасно. В целом параметр SyStBitS для этой машины нормально устанавливается на числом 0, 2 или 10 /10 для 12мм/.
	Вторая часть параметра систбитс, параметр 16 битовой, все 16 бит можно редактировать от меню SYStbitS, но суммировать такие большие числа уже затруднительно, да и вторая часть лучше трогать только как самая конечная возможность. Иногда приходится заблокировать проверки для некоторой конкретной ошибки. В это меню это сделано на кнопки, однократное нажатие на кнопку поднимает бит если он не поднят /т.е. прибавляет например 256 или 512/ или делает наоборот, устанавливает бит в 0 если он 1. На индикатор отображаются только старшие 8 бит 16 битового параметра SYStbitS /т.е. если скажем в SYStbitS установлено 138, тут это не будет видно/, хотя то что установлено здесь будет видно в меню SYStbitS, поскольку там отображается полная стоимость параметра. Вообще от меню SYStbitS, можно отредактировать и вторая часть SYStbitS, т.е. вводит числа >256, но трудно подсчитать правильная стоимость, когда число большое. Валидные кнопки 4 справа с зеленой треугольник, и самая правая с красными треугольниками, остальные кнопки с красной треугольник обнуляют вторую часть параметра SYStbitS, т.е. будет 0 как стоимость в это меню /это нормальное рабочее состояние/ кнопки слева направо 1 - /самая правая красной треугольник/ - +16 здесь/а в SYStbitS +16*256/ - запрещает проверку для ошибка 0008/= кончик найден перед входом в интервала ожидания/ 2 - /самая левая зеленой треугольник/ - +8 здесь/а в SYStbitS +8*256/ - запрещает проверку для ошибка 0004/= кончик не найден и после интервала ожидания/ 3 - /зеленой треугольник/ - +4 здесь/а в SYStbitS +4*256/ - запрещает проверку для ошибка 0002 /= кончик заблокирован перед началом запуска провода/ 4 - /зеленой треугольник/ - +2 здесь/а в SYStbitS +2*256/ - запрещает проверки питания. 5- /самая правая зеленой треугольник/ - +1 здесь/а в SYStbitS +1*256/ - запрещает ошибка 8000 /термическая защита и аварийный стоп кнопка/. И термическая защита и стоп кнопка остаются

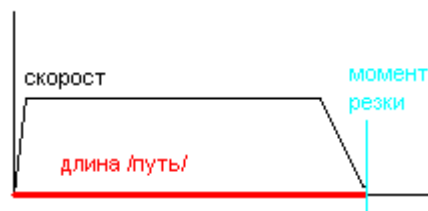
	функционални на хардуерной уровень, но блок не будет распознавать эту ситуацию, даже если сработает терм. защита или станок остановится от стоп кнопки.. Пример, если содержание было 0, нажата красная кнопка/самая правая/ и потом нажата самая правая зеленая, на дисплей будет отображено 17/16+1/, будут запрещены проверки ошибка 0008 и 8000. В меню к SYStbitS будет добавлено $16 \times 256 + 1 \times 256$, если в SYStbitS до этого момента было например 138, то новое содержание будет $138 + 16 \times 256 + 1 \times 256 = 4490$.
	Диаметр мерного ролика. Размерность 0.01мм. Когда ролик еще не изношенный его диаметр 150мм/70мм, вводится как 15000/7000. Износ ролика на 1% т.е. приблизительно на 1.5 мм дает отклонение с заданного размера на 1%, или примерно 5 см на 5 м. Для маленьких станков обычная стоимость около 15000, для больших может быть 7000 или 15000.
	Время для резки в 0.1 миллисекундах /100 микросекунд/. Нормальное время для резки с учетом время для наполнения гидроцилиндра стеллажа 0.27сек (2700). Иногда если масло холодное или проволока толстая /для больших станках/ приходится поднимать это время и до 4000. Время для возвращения ножа будет то же самое, т.е. полное время будет $2 \times (\text{CutTime})$. В больших станках, гидроцилиндр лотка, связан твердо с гидроцилиндра ножа, в таком случае полное время для резки будет $(\text{CutTime} + \text{RachTime})$ <u>но, только в момент когда должен сработат лоток /независимо от того что физически нет отдельного гидроразпределителя для лотка /так как софт не знает монтирован ли отдельно разпределтел для лотка или нет//</u>. Т.е. возвратное время ножа может быть заданно отдельно через параметр RachTime. Поэтому желательно чтоб делител, счетчика приемного лотка rACCoUnt установлен в 1, для станков в которые гидроцилиндр лотка связан шлангами с гидроцилиндра ножа./обычно это большие станки, хотя производились и маленькие такие/.Если делител, счетчика приемного лотка rACCoUnt установлен в 0, тогда время возвращения ножа равно время выброса ножа /время для резание/, т.е. полное время всегда будет $2 \times (\text{CutTime})$.



Стоп рампа в мм /в мм заедается расстояние перед концом, когда должно начаться торможение/. Правильная установка этого параметра имеет большое значение для получения точного размера, а если проволока тонкая и для выпрямления. Стоймость очень много зависит и от скорост станка. Для маленькие станки, в случае когда нужна точность, параметр можно поднят и до 450. Хотя если правка осуществляется барабаном, и станок не оборудован инвертором, проволока может быть порвана или поцарапна барабаном. Если проволока толстая можно попробоват отключит барабн с некоторые упереждение см. SSPi01nn. На тонкая <3мм тоже можно, но обычно тогда SSPi01nn>1000 что не удобно если надо делат отрезки короче 100мм.

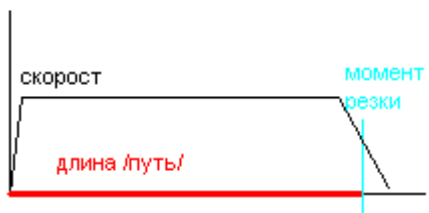


Первый пример это большая рампа /со слишком большой запас/, когда торможение начинается слишком рано, это будет означат снижения производительность, хотя ошибка в размере не будет.



Второй пример это хорошая рампа, практически идеальная, хотя

в действительности если нужна точная длина, должен быть маленький запас.



Третий пример, плохая рампа, торможение запоздало, будет

ошибка в размер. Надо тоже иметь в виду что если проволока тонкая, большие ускорения на

старт или стоп могут ее погнуть или приведут к скольжению что наверно приведёт к ошибке в размера. Т.е. размер рампы зависит и от заданной скорости /см. еще и параметров StrtLSPd и особенно StoPLSPd/. Рекомендуется сначала подобрать рампы опытным путем, посредством визуального осмотра работы станка БЕЗ проволоки.

Пример:

1)Наносится метка на мерного ролика /лучше на стьк с тянущего ролика/.

*2)Параметр roLdIA00 умножается по 3.1415926 – например если он 15000 то:
 $150.00 * 3.1415926 = 471.24$*

3)Задается длина 4712мм и количество 1шт.

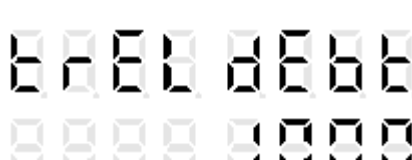
*4)Запускается авт режим – **мерный** ролик должен сделать 10 оборотов $471.2 * 10 = 4712$ /*

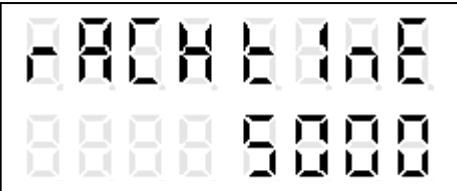
5)После окончания авт режима метка должна находится там где была до запуска, если ролик остановился с опозданием, поднимайте rAnPStOP /если надо и до 450/, если вопреки этому конечная скорость слишком высокая /т.е. рампы закончился и скорость установленная но все равно большая перед момент резки, снижайте StoPLSPd хоть до 0.

*6)Проведите эксперимент несколько раз, результат должен быть устойчив, при **МИНИМАЛЬНОЙ** скорости /1%/ **В МОМЕНТ** момент резки **разброс** должен быть <1мм. Если разброс слишком большой это может быть указание к неисправности энкодера.*

Станки с версия софта 2.3гип вводят в момент резки ошибка /т.е. разница показание энкодера – заданная позиция/ в виде Er xxx, xxx-импульсов от энкодера, $20имп \sim 1мм$. Что упрощает настройка точности.

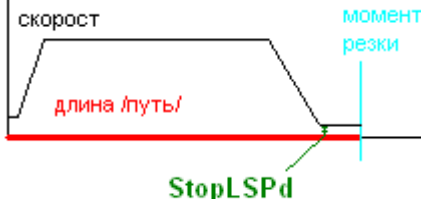
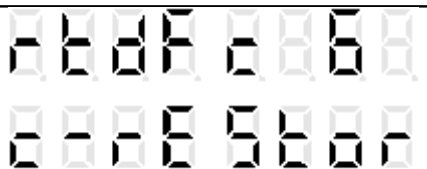
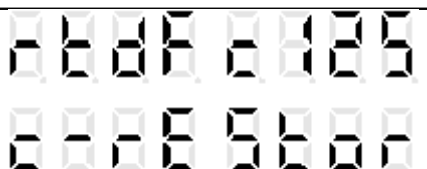
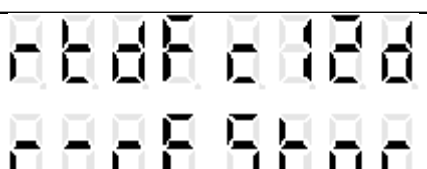
Только потом, можно ставить проволоку. Задавать скорость выше 85% для маленьких станках не стоит, одно что стоп рампа не будет работать корректно, но и станок не пойдёт быстрее, так как скорость левого гидромотора снижена посредством дросселя. /последнее относится для маленьких станков с 2 мотора/. Задавать максимальная скорость для слишком маленьких отрезков <50см, тоже не стоит, это по сути один оборот двигателя, регулятор скорее всего войдет в ограничение, надо ставить слишком большой стоп рампы иначе торможение запоздает и будет ошибка в размера.

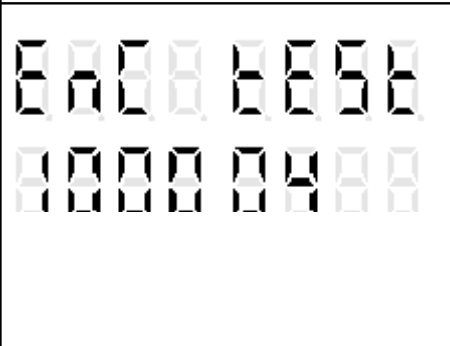
	Этот параметр имеет смысл только если станок укомплектован частотного инвертора для регулировки, оборотов двигателя веретено. Инвертор стандартно не входит в конструкцию станка. Это процентное отношение значения аналогового выхода к скорости проволоки /см пар. SyStbitS /. 100% соответствует 10В на аналогового выхода при 100% скорости проволоки /гидромоторов/. Например 200% будет выводит 10В при 50% скорости гидромоторов. Аналоговый выход сравнительно высокоомный, выходное сопротивление порядка 7ком, что надо иметь в виду при подключении к инвертору / надо посмотреть на сколько упадет максимальное выходное напряжение и запрограммировать инвертор соответственно /. Инвертор должен быт с возможностью для работы в 4 квадрантного режима и как минимум 7кват, так как инерционная масса веретено значительная.
	Стартовая рампа, делает то же самое что и стоповая рампа но в момент старта после резки. Если проволока более 3мм, то эта рампа можно сделать маленькая, примерно 10 или 20. В последних модификации станка до 6мм, мощность двигателя несколько увеличена и параметр rAnPSt 2 уже ненужен, в версии софта 2.7 он имеет другое значение и переименован на trELdEbt /см ниже/.
	Этот параметр связан с стартовая рампа, из за особенности гидравлического регулятора и схема выполнения гидростанции, возможен толчок в момент когда включается тянущей ролик после убирания ножа. Параметр задает короткое время за которое катушка въброса ножа опят включается, чтоб уравният избыточное давление /гидроцилиндр в тот момент является как буфер/. Это помогает избежат начального толчка. размерность 0.1мск /100микросекунд/.
	В версии софта 1.8-1.9 для маленьких станков имеется ошибка - если этот параметр=100 то лоток не работает. Время за которого станок будет медленно тянут проволоку, <u>после окончания автоматического цикла</u>, размерность 0.1мск /100микросекунд/. Т.е. 35000 означает 3.5 секунд. Это время фактически должно быть равно времени для остановки правильного барабана /если станок оборудован таким/. Смысл в том чтоб веретено не порвало проволоку если она не двигается в процес остановки веретено. <i>Если установит этот параметр на 100 /минимальная стоимость/, то станок не будет тянут в конец цикла / это актуально для станков без правильного барабана/веретено/ /. Смотри еще параметр PPULSpd /сила с которая станок тянет в конец цикла/</i>

	В версии софта 1.8-1.9 для маленьких станков имеется ошибка - если параметр PPULTInE=100 то лоток не работает. Время задержки приемного лотка в открытом состоянии. Дименсия 0.1мсек /100микросекунд/, т.е. 5000=0.5сек. См. и Cut tInE
	Параметр стоит трогать только после замена ел. блока, или в слчай когда были выбрани заводские настройки блока /с записанье в ел.блок заводских настроек обычно станок работает удовлетворительно хотя может и не достигат больше 85-90% максимальной скорости/. Этот параметр указывает время для которое от энкодера поступают 100 импульсов /т.е. время за которое скорость равна 100%/. Один оборот мерного ролика равен 10000 импульсов. Для маленьких станков оно 36-40 /3.6-4.0миллисекунд/, для больших с мерной ролик диаметром 70мм 22-24, для больших станков с ролик 150мм около 50. Диаметр мерного ролика тоже от большое значение для етого параметра. Большие станки идут медленнее на 50% маленьких, но мерный ролик у некоторых из них вдвое меньше /70мм/ и потому вращается быстро. Уменьшение етого параметра приводит к тому что станок сможет работат несколько побыстрее. Надо однако иметь в виду что число подобрано так чтоб станок работал на 90% от максимально возможной скорости. Неоправданное занижение етого параметра приведёт к некорректной отработке в первой очереди стоп и старт рамп / регулятор скорости может находится в ограничении при высоких скоростях /так как они будут физически невыполними /, а так же задание скорости. В результат <u>возможно</u> получится снижение производительности и точности станка. Конечно ето <u>можно</u> скомпенсироват через повышениа стоп рамп. Особенность гидравлического привода является факт что на болшой скорости станок более економен, т.е. консумация электричество на болшой скорости может быт ниже чем на медленная скорость. Так что параметр действительно можно снизит, хотя если проволока толстая /для болших станков/ заметная разница в скорости не будет. Если параметр занижен очень много, станок никогда не сможет достигь заданная скорость, так как ето будет физически невозможно. Кроме етого параметра скорост станка может быт зависима и от програмного регулятора тока. Если катушки регулятора дебита /поток/ масло не хватает ток, скорост может быт несолько ниже 100% даже если дросел /маленкие станки до 6мм имеют понижающи скорост дросел на левой мотор/ левого мотора закручен полностью. Обычно разница между стандартных заводских

	настроек ел.блока и „идеальные“ настройки, имеет меньше 15% отражения на максимальной скорости с которой станок тянет. На производительность влияние будет нормально значительно меньше /в зависимости от заданная длина, рамп, время резки и т.д./ См AutoCALC FloUrEG – автоматическое вычисление параметра
	1000-65000 в 0.1сек, т.е. от 0.1 до 6.5сек Время для которого станок должен вытянуть проволоки с длину LoSP /следующий параметр/, в противном случае возникает ошибка 0001 /AlarmCod/- Нет сигнал для движения от датчика положения
	0-65000 в 1мм, т.е. от 0 до 65м. Длина которая должен вытянуть станок за время LoSPtInE. Если параметр равен 0, то станок не делает проверка для ошибки 0001 вообще.
	SSPi01nn имеет смысл только на станках с правильным барабаном в режиме работы с энкодер и остановки правильного барабана в время резки, /т.е. в SyStBlItS бит 4 и 5 не должны быть установлены а бит 7 должен быть установлен / бит 7 можно установить и от SPIndnod / /, в противном случае стоимость параметра просто игнорируется. Это расстояние перед концом отрезка где подается команда на остановки правильного барабана. Т.е. барабан может быть остановлен с упреждением перед момент резки. Дается как расстояние от желанной конец, в 0.1мм, т.е. 15 означает 1.5мм перед заданным концом, /момент резки/, барабан будет выключен. Этот параметр актуален если проволока тонкая и трение не успевает остановить барабан достаточно быстро. Не имеет смысла в режим работы с конечный выключатель, так как там не производится подсчет длиной прошедший проволоки /в таком случае барабан останавливается только в момент резки/. Конечно если проволока слишком тонкая барабан все равно не затормозит достаточно, тогда рекомендуется 4 квадрантой инвертор для двигателя барабана или хотя бы тормоз на двигателя.

8881616E 88883000	Время задержки включения правильного барабана /если бит 7 не установлен, барабан вообще не выключается/, Дименсия 0.1мс /100микросекунд/, т.е. 3000 означает 0.3сек. Иногда регулятору скорости требуется время чтоб поднял давление в гидромоторов. Если барабан крутится, а движения проволоки все еще нет, то возможно получится „пережег“ проволоку. Этот параметр позволяет запустит барабан с опозданием, после того как закончилас резка и станок пытается потянуть проволоку.
166886 88888100	Множитель для интегральная составляющая регулятора. Нормальная стоимость 100. Увеличивание этого коэффициента увеличивает и динамику регулятора скорости, но может привести к ошибочной отработке рамп. Иногда если проволока имеет изначально значительно неоднородная кривизна или твердость, нагрузка на гидромотора тоже будет сильно променлива. Это может привести к колебания скорости и/или пробуксовки , что особо неприятно в момент остановки /если в конечный момент перед резки проволока затянется, тогда регулятор поднимает давление, в результат бьвает что проволока в какой-то момент резко освобождается, скорост прыгает сразу и регулятор уже не успеет бьстро снизит ее, и если проволока перед точка резки, то ошибка в размера уже весьма вероятна/ тогда снижение этого параметра может даст хороший результат /но вероятно придется кроме того увеличит и стоп рампа/
56661588 88888880	Минимальная скорость, с которой начинается стартовая рампа. 

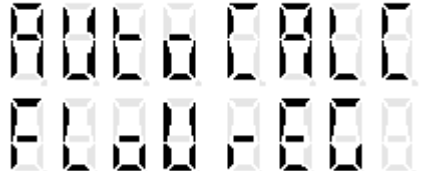
	 Минимальная скорость, с которой заканчивается стоповая рампа. Дименсия процент 1-100% от максимальной скорости.
	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок до 6мм с правильными роликами. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего появится на экране сообщение RRSTORED, оно означает что восстановление выполнено.
	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок до 6мм с правильным барабаном. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего появится на экране сообщение RRSTORED, оно означает что восстановление выполнено.
	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок 6 до 12мм с правильным барабаном и мерной ролик 70мм. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего появится на экране сообщение RRSTORED, оно означает что восстановление выполнено.
	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок 6 до 12мм с правильным барабаном и мерной ролик 150мм диаметр. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего появится на экране сообщение RRSTORED, оно означает что восстановление выполнено.

	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок 6 до 16мм с правильным барабаном и мерной ролик 150мм диаметр. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего появится на экране сообщение RRSTORED, оно означает что восстановление выполнено. <u>Надо имет в виду что станки етого моделия имеют 2 максималние скорости. Так как с пулта управления, можно подключить один из гидромоторов паралелно другим, т.е. скорост упадет в 2 раза, а крутящий момемнт поднимется в 2 раза. В такой режим задават скорост более 50%, нельзя так как она физически недостижима для станка.</u> Если все таки оператор очень хочет задват скорости в диапазона 1-100%, то для етого надо увеличит Spd tInE.в 2 раза, если он был 41 то его надо поставит на 82. Ето ничего не дает в плане производительности или точности. Просто 50% уже отображается .как 100% и можно будет ставит задание не 45%, а 90%.
	В меню SPIndnod можно быстро отредактировать бит 7, параметра SystBits, бит 7 можно конечно редактировать и через параметр SystBits, но он выделен здесь чтоб перемена происходила легче. Бит 7 разрешает /on/ или запрещает /oFF/ режим остановки правильного барабана в момент разки. Остановка барабана нужна если сталь слишком хрупкая /твердая/ и барабан ломает её в момент остановки для резки. Для маленьких станков параметр бессмыслен, энергия барабана там слишком большая /скорость у него в 2 раза выше чем у больших станках/ и там нужен частотной инвертор и более мощный двигатель. Для больших однако сопротивление проволоки останавливает барабан очень быстро. Проблем в том что етот режим неблагоприятен для двигателя и может привести к его перегреванию /и вынужденная остановка пока мотор охлаждается/, да и контактор двигателя изнашивается быстрее.
	Запускает тест энкодера. <i>Если тест запущен ошибочно /например станок заряжен железом/ остановит тест можно с помощи аварийного стоп кнопки /гриб/ или посредством выключения питания. Во всяком случае после тестов надо выключит на короткое время питание. Часто встречаемая и непростая для выявления поломка энкодера ето „мертвая“ зона в оптический диск . Т.е. имеется сегмент от диска энкодера от которого не идет обратная связь /не поступает поредица/ к ел.блока/. Етот тест выполняет точно /или почти/ 10 /или больше/ оборотов <u>мерного ролика</u>. Проверка делается следующим образом /желательно без проволоки в станка/:</i>

- 1) Наносится метка **на мерной** ролик /самое удобное место это стык мерного ролика и тянущего/
- 2) настраиваем скорость теста /лучше максимальная/
- 3) в ручном режиме выбирается меню EnCt 10 / или EnctESt для софт 2.0/
- 4) запускается гидравлика /в ручном режиме/
- 5) после нажатия одна из кнопок „С“, станок начинает медленно тянуть, плавно поднимает скорость до заданная потенциометром и потом плавно сбрасывает ее до 0.
- 6) На дисплей выводится текущая позиция, в конец теста она не должна разниться особо от 100000, т.е. выполнено 10 оборот по 10000 импульсов каждый, нормально число это должно быть меньше 100020. **/это число конечно реально если метка совпала со стыка, т.е. если энкодер исправен/**
- 7) Если энкодер в исправность, мерной ролик должен был остановиться так что метка находится опять на стык мерного ролика и тянущего. Отклонение метки на более чем 1мм от место стыка двух роликов, является индикация каких то неполадок. Обычно **тест после первого запуска станка показывает стоимость меньше 100010 , т.е. ошибка от распределителя и двигателя меньше 0.5мм . Ошибка не должна накапливаться, т.е. если задат не 10, а 100 оборотов, она должна быть опять не более 0.-5-1.0мм.** Однако если повторяют один и тот же тест видимая ошибка может накапливаться /метка начинает смещаться/ так как ошибка обычно в „+“. *Не стоит ставить метку одновременно на мерной и тянущий ролик или только на тянущий, метки не сойдутся после несколько оборотов, причина является разница в диаметров мерной и тянущий ролики. В версии софта >2.0 можно задавать сколько оборотов длится тест. Например если теряется только 1имп на оборот ролика, т.е. 1 на 10000, на 10 оборотов это будет отклонение 0.5мм и заметит такое отклонение может быть не просто, но на 100 оборотов, ошибка будет уже 5мм, что вполне заметно на глаз.*
Иногда если нет проволоки в станка, мерной ролик не крутится /он не дотрагивается до тянущего ролика/, тогда ролик можно снять и обмотать клейкой лентой /лучше бумажной/.
Если станок до 6мм, с барабан и 2 гидромотора, тест может быть трудно выполним из за

	<i>того что скорость левого мотора искусственно понижена посредством дроселя /это сделано для того чтоб проволока была натянута/. Тогда надо снять задняя крышка станка и закрыть дросел на 100%. Потом его надо опять немного открыть, так чтоб скорость правого гидромотора была выше левого, но немного - иначе будет большое скольжение и износ левого тянущего ролика. /обычно 10% достаточно/.</i>
	Пауза в 0.1мсек /100микросекунд/, после остановки, но перед момент резки. Иногда случается что гидроразпределитель тянущего ролика опаздывает /например засореное или слышком холодное масло/ и есть возможность что он останется открыт и после того как открылся гидроразпределитель цилиндра ножа, тогда возможен /хотя и маловероятен/ толчок гидромотора вперед и соответственно ошибка в размера. Когда станок еще нов, стоймост может бьт даже 0 или 10. Нормальная стоймост 400-500 /40-50мс/, т.е. 1/20сек
	Корекция для „мертвой“ зоне дебит регулятора /регулятора скорости/. Регулятор управляется током. Насколько ток больше, настолько регулятор открывается больше и больше масло идет к гидромоторами. Но работа регулятора начинается с довольно большой ток, т.е. прежде чем регулятор начнет пропускать масло через него уже должен проходит ток, проблема в том что не все регулятори одинаковые, т.е. величина етого тока разнится для различных регуляторов /даже если они один и тот же модель/. Если ел. блок станка задает слышком большой начальной ток к регулятору, то минимальная скорость станка будет большая и в авт режиме, станок не успеет сбросит скорость до 0, когда ето надо. Если ток етот слышком маленький то в авт режим особых проблем не будет, обратная связь по скорости просто прибавит побольше тока когда нужна скорост. Но в ручном режиме обратной связи нет и если ел. блоку задан маленький начальной ток, то может получится например что скорость 15% по сути равна 0%, т.е. движение начинается от 15% задание /етот эффект будет заметен <u>только</u> в ручном режиме/. В таком случае однако бывает трудно сделать начальное заряджение станка железом. Заводская установка етого параметра 470, менят его можно, но надо делать ето осторожно. Обычно на 10% задание в ручном режиме соответствуют около 15-30 /начальная зона нелинейна/ едениц параметра /470+-30/. Т.е. если например в ручном режиме скорость слышком маленькая и движение начинается от 15%, то можно поднят 470 до 490, тогда движение от 5% задание уже будет заметно. Помните что слышком большая стоимост етого параметра приведет к тому что даже в

	авт. режиме не будет низкая скорость, что для маленьких станках может привести к потере точности. После того как параметр был изменен, проверьте его в ручном режиме, на задание ниже 3-4% скорость должна приближаться к 0 /не надо искать абс неподвижные ролики, это иногда недостижимо/, или периферийная не более 2-3мм/сек. Если на задание 0-2% в ручной режим периферийная скорость тянущих роликов выше 1-2мм/сек то значит параметр имеет слишком большая стоимость. Идеальная <u>настройка в ручном режиме все равно невозможна /х-ка регулятора в начальном участке нелинейна/, но достаточно чтоб имела нулевая или около нулевая скорость при задании меньше 3-4% в ручном режиме. Ничего плохого в плане точности даже если скорость нулевая и при 10-15% задании в ручном режиме, но тогда зарядка станка может быть неудобно или трудно, и не исключено что максимальная рабочая скорость будет ниже максимальной проектной. Для больших станках 2-3мм ошибка не так и важна, но некоторые из маленьких должны работать с ошибкой меньше 1мм. И без низкая скорость это невозможно. Конечно для маленький разброс и соответственно большая точность есть еще факторов и параметров /стоп рампы, минимальная скорость на которая заканчивается стоп рампа, качество проволоки /иногда она растягивается/ и т.д./ см. выше . Нормально этот параметр находится в диапазон 470-510.См AutoCALC FloUrEG – автоматическое вычисление параметра</u>
	Параметр стоит трогать только после замена ел. блока, или в слчай когда были выбраны заводские настройки блока /с записанные в ел.блок заводских настроек обычно станок работает удовлетворительно хотя может и не достигать больше 85-90% максимальной скорости/. Множитель для тока дебит регулятора. Этот параметр идет в сочетание с ddS Cor /см. выше/. Он „расширяет“ или „сжимает“ ток регулятора. <u>Умножение делается на выхода скоростного регулятора, т.е. этот параметр валиден только для авт. режима. В ручном режиме, и в конце цикла /когда станок тянет немного в ожидании остановки барабана/ он не имеет влияния.</u> Стандартно 100 что означает 1.00. В станках применяются разные модели регуляторы и насосы разного дебита. Если число слишком маленькое например 50=0.50, станок будет идти медленно, если 200=2.0, он будет двигаться быстрее /насколько это вообще возможно, возможно и вообще не будет заметная разница/. Стоимость параметра подобрана изготовителя, но надо иметь в виду что „Восстановление заводских настроек“, восстановит общие настройки станка, которые могут

	и не бѣт оптималньѣ, для кокретного изделия. Т.е. если етот параметр бѣл 200, после „Восстонавление заводских настроек“, он будет 100 и станок будет работат не на 90% от максимальной скорости, а только на 70%. Ето видно когда задана большая длина и максимальная скорост, в правое окошко отображается заданная скорост и она 100%, а в левое например колеблется чтото около 70% /маленкие станки с 2 гидромотора имеют байпас на левого мотора и скорост вѣше 90% нормально недостижима /и не стоит и задават скорост вѣше 90%/. Тогда можно поднимат етот параметр. Но сначала надо подобрат ddS Cor /см. Вѣше/. <u>Нормално больше 120-125% здесь ставит не нужно, если ddS Cor бѣло вѣбрано больше 500, то параметр может бѣт меньше 100%, например 85%.</u> Сумарной ток /только в авт режиме/ через регулятор дебита будет = ddSCor + ТокЗаданнойОтСкоростногоРегулятора * HiCUinP. См AutoCALC FloUrEG – автоматическое вѣчисление параметра
	Параметр задает ток регулятора дебита для вѣтягивания проволоки, в конец цикла, когда станок закончил цикл но барабан еѣе крутится по инерции /в тот момент нет обратная связь по скорост/. В принципе параметр работает в пара с параметром PPULtinE. Для роликовых станках параметр тоже работает, но там он не имеет особого смысла. Станки которѣе правят с барабан, иногда пережигают /рвут/ проволоку в конец цикла / когда барабан еѣе не остановился/ и там етот параметр актуален. <i>Если барабан пережигает проволоку во время резки /внутри цикла/, см. парамтеров Spindnod /разрешение вѣкл барабана перед резки/, SSPi 01nn /предварение вѣкл/ и PSPitinE /опоздание включения барабана/ .</i>
	Автоматическо вѣчисление /настраивание/ параметров HiCUinP, ddS Cor, Spd tinE. Так как подбор етих 3 параметров мможет бѣт затруднителен, а они имеют значительно влияние на работу станка, то от ето меню можно запустит проецура при которая програма автоматически подбирает оптималние для ети 3 параметра. В принципе даже с стандартние заводские настройки для данного модели, станок будет работат на не менее 85% от производительности. Проблема в том что с заводских настроек, обѣчно нельзя задават скорости более 85% от номинала, они просто могут бѣт недостижими. Автоматическая настройка поможет для более

точного определения характеристики регулятора дебита /потока/ масла и оборотов гидродвигатели конкретного станка и тогда будет возможно задавать и 95% -100% скорость. Процедура проводится БЕЗ ПРОВОЛОКИ, так как она длится 1-2 минут и барабан не запускается. Так как проволоку нужно снять то мерной ролики должен дотрагиваться до тянущей и то плотно, чтобы не было скольжения. Обычно для большинства станков это не проблема, хотя иногда для этого надо обмотать мерной ролики изоляцией, лучше бумажная. Для станков у которых мерной ролики крутятся независимо от тянущей эта процедура невыполнима, там остается только ручная настройка. Ниже приведен алгоритм, но для станков где мерной ролики крутятся только от проволоки, в ручном режиме возможно только настраивание ddS Cor, HiCUinP и Spd tInE только между рабочими циклами в авт режиме.

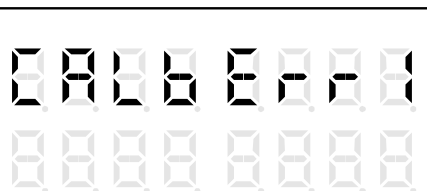
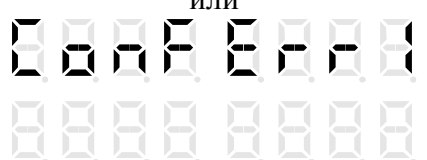
Алгоритм выглядит следующим образом:

- 1) Программа настраивает ddS Cor, так чтобы при задании 0%, периферийная скорость роликов была в интервале 2-3мм/сек. Оператор должен подтвердить полученное число /оно обычно в нем немного колеблется в интервале 460-500/ и программа переходит к т.2
- 2) с так полученное ddS Cor, программа задает HiCUinP=49 и начинает каждая секунда увеличивать его с 3. Если после этого скорость нарастает на не менее 1%, она увеличивает HiCUinP опять и опять проверяет как увеличилась скорость. Это продолжается пока скорость уже не увеличивается /т.е. регулятор открылся на 100%/ . Полученное число /оно обычно в интервале 85-125 /зависит и от выбранного ddS Cor//, оператор должен подтвердить и тогда программа переходит к т.3
- 3) регулятор открывается на 100% с так вычисление ddS Cor и HiCUinP и программа задает на Spd tInE маленькое значение /например 20/, в таком случае измеренная текущая скорость будет значительно ниже действительной /которая как мы знаем максимальная т.е. 100%/ . Процедура поднимает Spd tInE /это происходит очень быстро/ пока измеренная скорость не станет равна действительной т.е. до 98-100%. Практически для маленьких станков это число около 38-41. Оператор должен подтвердить и программа запомнит всю рабочую конфигурацию в флеш памяти, выводя при этом сообщение StorEd.

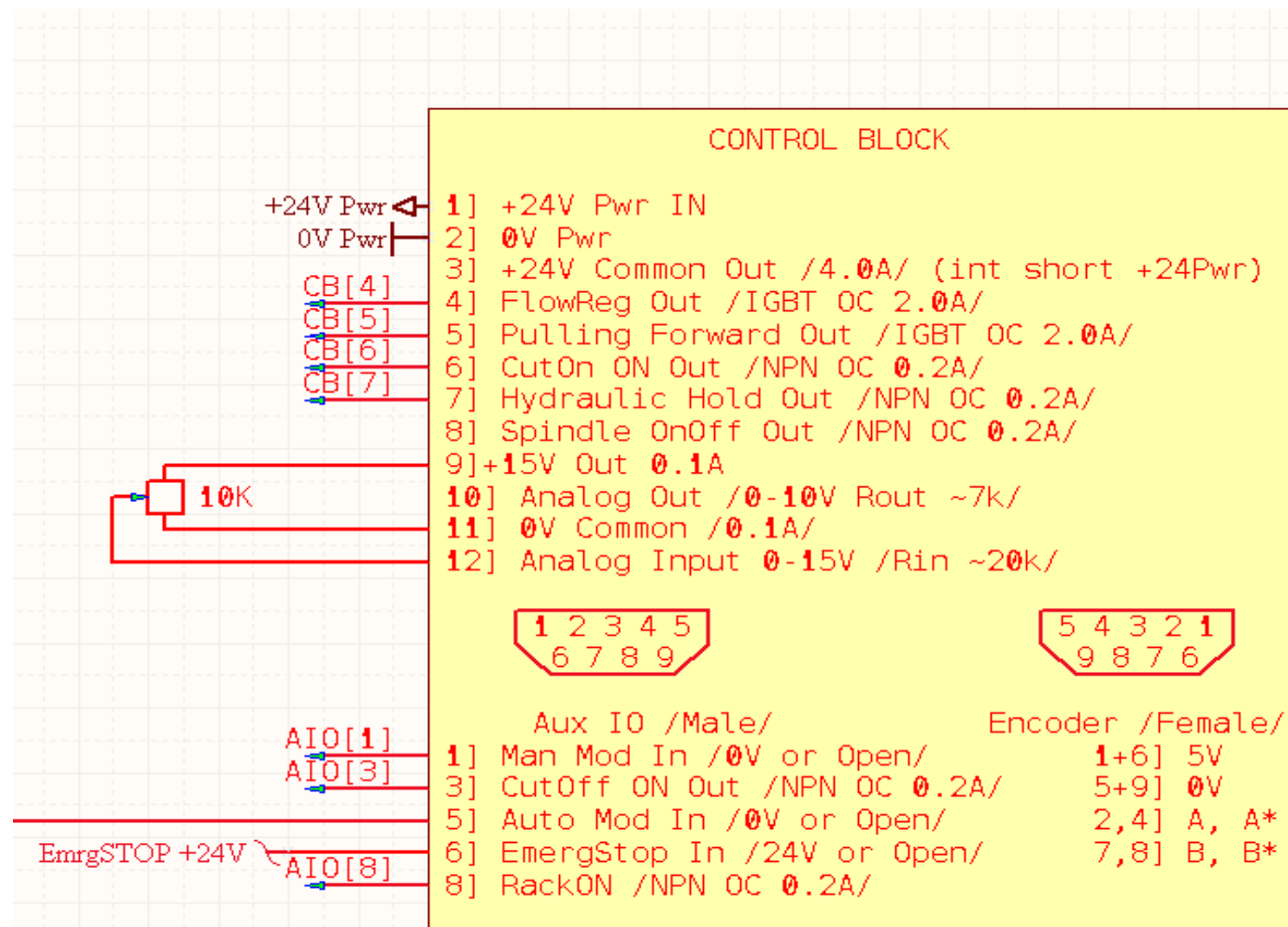
Если нельзя запустить авт алгоритм, все описанное выше можно выполнить в ручном режиме и во время нормальной автоматической работы станка.

	Действия оператора: Сначала надо переключит стаонк ручной режим. Освободит станок от проволоки Алгоритм включается после нажатия кнопки С <u>/Если ручной режим все ще не включен при нажатие на кнопка С выводится сообщение Go In mAn nodE/</u> Потом надо подтвердит вопрос rEmoVE Wire?????. Подтверждение что проволока снята делается с нажатие на <u>самая левая зеленая кнопка /зеленой треугольник/</u> После нажатия сразу надо запустит гидронасос /можно и перед нажатием/ Програма начинает работат по т.1) описанная выше, и выводит на дисплей ddS Cot которье она днамично пересчитавает непрерывно. Когда оператору покажется что число более менее стабилно, он подтверждает его /опят с <u>самая левая зеленая кнопка/</u> и програма переходит т.2). Кода полученое HiCUinP стабилизируется оператор опят подтверждает его и програма переходит к т.3. После подтверждения и последнего параметра, все записывается в флеш памяти и гидраулика автоматически отключается. Как индикация что параметри подобрани правильно, можно считат и датчик давлении. Когда станок без проволоки идет на 90% от скорости, давление находится около максимума для данного станка /т.е. 90бар для маленькие, 120-130 для болшие/. На скорости выше 90% давление начинает падат, ведь поток масло уже не хватает для подерживание скорости /обычно ето сопровождается колебании в давлении/. На 100% скорост без проволоки давление уже около 20бар. Измереная скорост в тот момент колеблется в диапазоне 95-105%.
--	---

6.3.2. Сообщения об ошибках

Ошибка	Описание
	Нет сигнал для движения от датчика положения. Причина может быть блокировка проволоки или поломка в енкодера /датчика положения/. Посмотрите для коректност параметров LoSp и LoSptinE. Машина останавливается, гидравлика выключается, надо сделать переход в режим „выключено“ и убрать сообщение об ошибку с помощью кнопки „С“
	В режим работы конечного выключателя, означает что конечный выключатель заблокирован чем то /например кусок проволоки/. Кроме того в версии >3.0, есть еще ошибки 0004 /конечник не найден в заданного интервала ожидания/ и 0008 /конечник найден перед вхождения в интервала ожидания/.
	Появляется когда нажат гриб аварийного стопа или сработала внутренняя термическая защита двигателя барабана /имеется доп светодиод, нормално он горит, если погас но гриб не нажат, значит сработала внутренняя терм защита двигателя/, Гриб стопа отключает оперативное 24в, термическая защита барабана тоже отрубает те же 24в и ел.блок не делает разница меж етих 2 события.
 или 	Могут появляться при первоначальном запуске машины, эти сообщения появляются приблизительно на 5 секунд, после чего машина обычно переходит в режим эксплуатации и можно работат. Но в случае появления этих сообщений все настройки потеряны. Это сообщение является признаком неисправности в работе электроники и необходимо связаться с сервисной мастерской или с компанией производителем.
Саморестарт электронного	Саморестарт может быт вызван внешних помех в питание, помехи из самого станка, или програмная ошибка.

блока	Саморестарт может произойти в ручной или авто режиме. В случае, когда рестарт вызван помехами, он иногда сопровождается ошибкой CalbErr1. Внутренние помехи могут исходить от катушек гидравлики или катушки контакторов. Все катушки /гидравлические на провод непосредственно до самой катушки/ снабжены RC группами для гашения помех, но иногда они сгорают. В таком случае рестарт происходит в момент отключения проблемной катушки /гидроразпределитель, реле, контактор/ и по этому ее можно найти. Программная ошибка обычно повторяется, т.е. она проявляется всегда, тогда элемент можно заменить или перепрограммировать на месте.
-------	---



Описание вводов коробки ел.блока.

Большой разъем

1) +24В питание

2) 0В питание

- 3) закорочено с 1)
- 4) Директной выход для регулятора дебита / ШИМ /.
- 5) Директной выход для тянущий ролик посока вперед
- 6) Выход для реле – выводит нож
- 7) Выход для реле – поддержка пускателя гидравлического насоса, нормально транзистор открыт, в момент когда блок решает остановить насос, он выключает т-р за 1сек.
- 8) Выход для реле – запуск двигателя барабана, обычно подключается к реле, которые запускает контактор /пускател/ барабана
- 9) Выход +15
- 10) Выход 0-10В, пропорционален скорости /заданная или подсчитаная/, используется для задание оборотов двигателя барабана, когда станок окомплектован инвертором.
- 11) 0В аналоговая /для аналог. входа и выхода
- 12) Вход потенциометра для задания скорости.

Разъем DB9 мужской

- 1) Вход для распознавания ситуации „Ручной режим“, изнутри резисторный делитель к 0, т.е. вход воспринимает +24В как „1“, 0В или неподключен воспринимаются как „0“.
- 2) Выход для реле NPN OC max0.2A
- 3) Выход для реле NPN OC max0.2A – возвращение ножа. В некоторые модели с разделное управление лотка, для того чтоб ролики тянули, нож должен быть постоянно включен в положение „возвращение“
- 4) Выход для реле NPN OC max0.2A
- 5) Вход для распознавания ситуации „Автоматический режим“, изнутри резисторный делитель к 0, т.е. вход воспринимает +24В как „1“, 0В или неподключен воспринимаются как „0“.
- 6) Вход для распознавания ситуации „Аварийной стоп кнопка“, изнутри резисторный делитель к +24В, т.е. вход воспринимает +0В как „0“, +24В или неподключен воспринимаются как „1“.
- 7) неподсоединен
- 8) Выход для реле NPN OC max0.2A – открытие лотка – возвращение лотка, происходит или заодно с возвращение ножа или при движение роликов вперед.
- 9) Вход для конечного выключателя, изнутри резисторный делитель к 0, т.е. вход воспринимает +24В как „1“, 0В или неподключен воспринимаются как „0“.

Все входь имеют сопротивление около 20ком, т.е. внешний сигнал должен имет выходное сопровитвление не более 4.7к.

Разъем DB9 женский

1+6)5В питание для энкодера /на самого энкодера это бело-голубая закороченная пара проводов.

2+4) Сигнал А(2) и А*(4) энкодера, бело(А*)-оранжевая(А) пара. Если поменят места Аи А*, знак скорости инвертируется

7+8) Сигнал В(7) и В*(8) энкодера, бело(В*)-синяя(В) пара. Если поменят места В и В*, знак скорости инвертируется

5+9)0В питание для энкодера / черная закороченная тройка проводов.

постоянном напряжении 24в /возможно и 12в но тогда индикация не запустится/. Возможно программирование блока с снятой индикации, так как ленточной кабель индикации иногда мешает.

Базовая гидросхема / у некоторые модели станки имеются небольшие отличия/

Особенность гидросхемы станки до 6мм в том что все 3 гидроразпределителя имеют разных схем работ, т.е. они не взаимозаменяемы.

Разпределители в станки до 12мм, одинаковые.

PX10021 управляет ножом, когда станок в ручном режиме и оператор не делает никаких действий, катушки не должны быть запитаны. В междинном положении распределитель запускает все масло на байпас и система разгружена. Когда оператор совершает некоторое действие /например вкл тянущий ролик вперед/, то сама кнопка включает одновременно одна катушка PX10011 /вперед/ катушка PX10021 /убрат нож/. Т.е. по сути катушка для убирания ножа надо быть подключена когда подключена какая угодно другая катушка. Единственное исключение является резка, т.е. выброс ножа, тогда включается только катушка PX10021 /выброс нож вперед/. В авт режиме аналогично блок держит катушка для возврата /убирания/ ножа постоянно вкл, за искл сам момент резки.

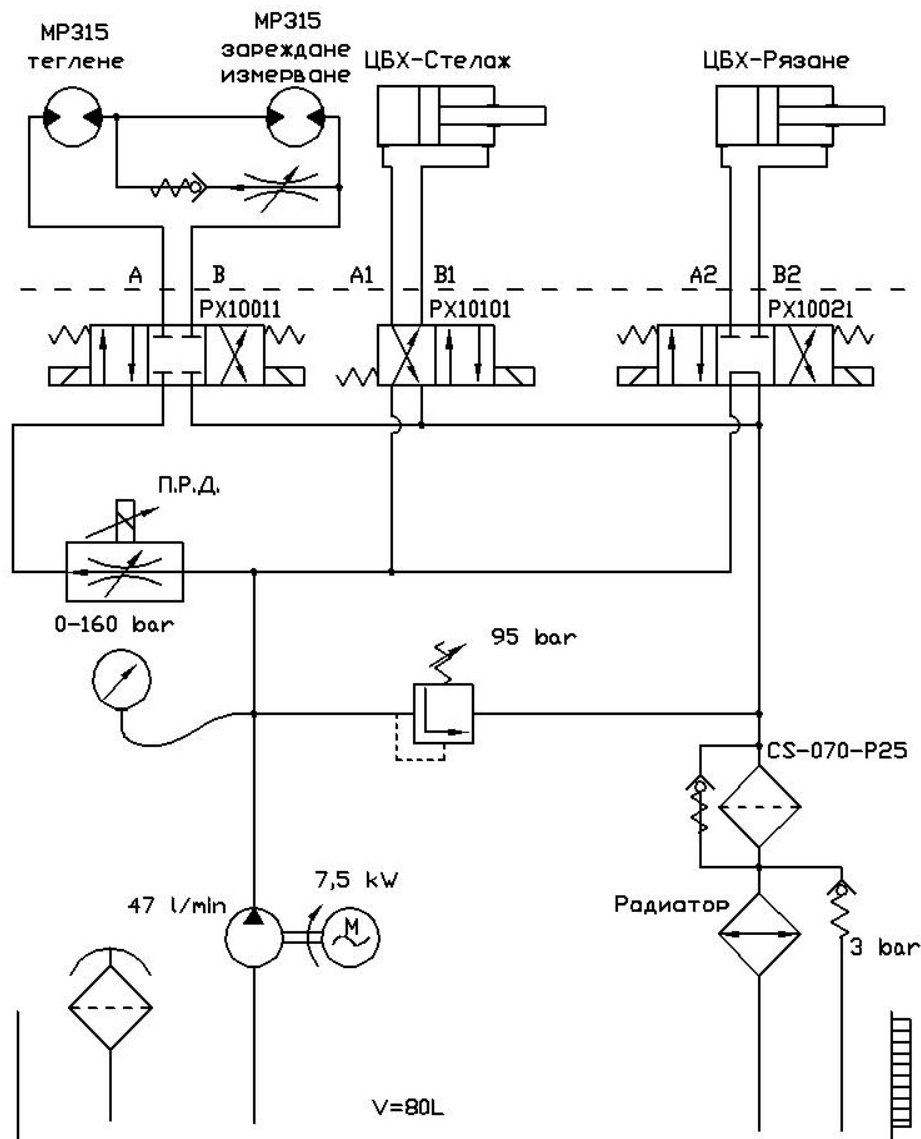
PX10011 запускает масло к гидромотору /или гидромотору/

PX10101 когда катушка не запитана распределитель держит давление на гидроцилиндр и он нажимает лоток на закрытие, когда катушка получает 24в, то запускает масло для открытия лотка.

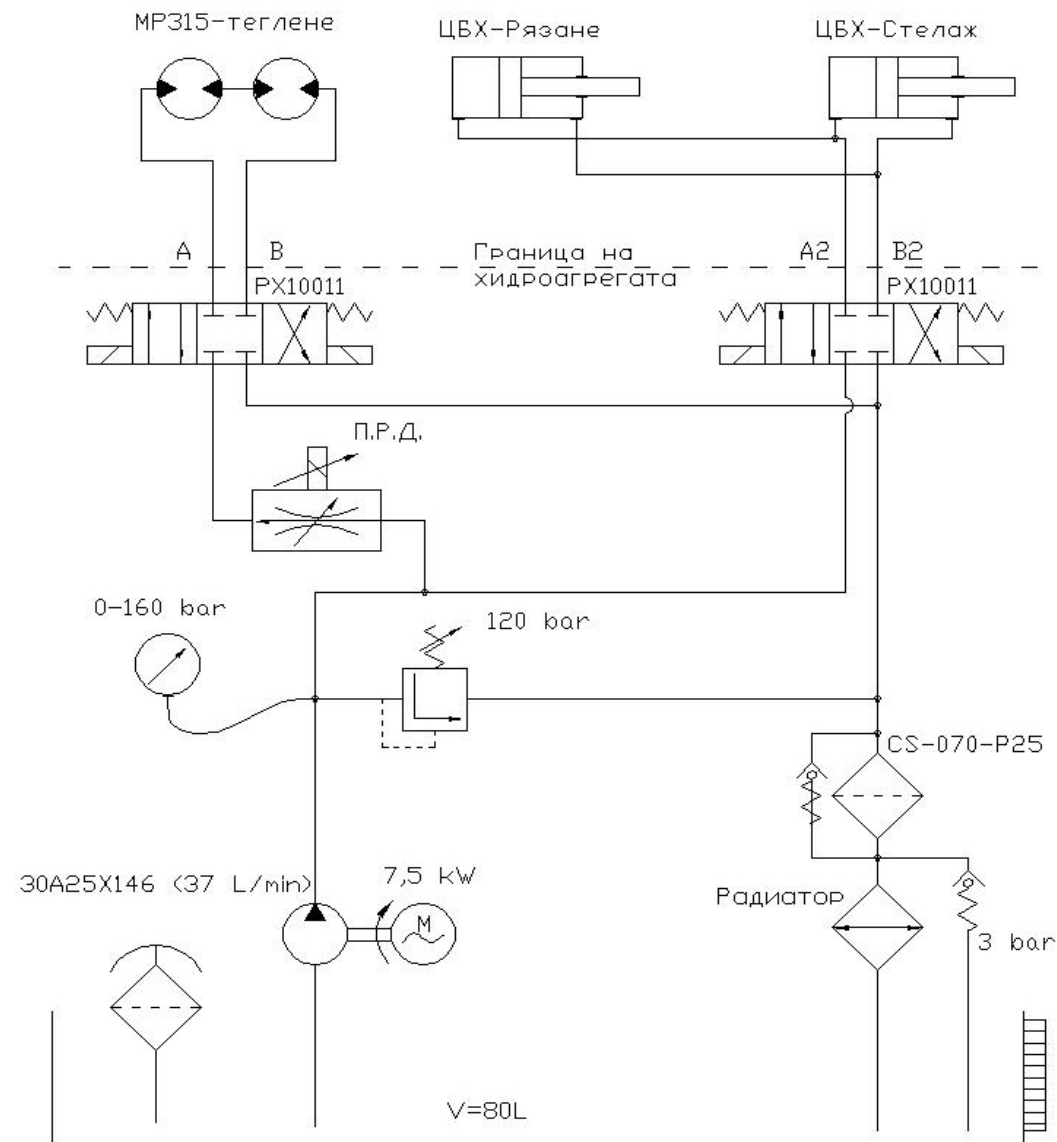
П.Р.Д. Проставляет регулятор дебита /или давление/ на гидромотора, он определяет скорость и сила с которой гидромотор тянет. Ток к нему подает ел.блок, посредством быстрого переодического вкл или отключение транзистора.

На провода питающие катушки гидравлических элементов, ближе к катушкам монтированы RC групп. Сопротивление там около 100ом, конденсатор 100нФ, иначе помехи от катушек слишком велики и смущают ел.блок. Их можно, но нельзя заменить с обратными диодами, так как быстродействие катушек значительно ухудшается /хотя действительно важно быстродействие катушки регулятора давления и движение вперед, а остальное можно работать и помедленнее в случае необходимости/. Напряжения которые возникают вследствие быстрого уменьшения тока через катушки /в момент выключения/, довольно большие, конденсаторы должны быть тип Х2 или Х1. Блок управляет непосредственно с 2 мощными высоковольтных т-ров катушки ПРД и PX10011 вперед, все остальные катушки питаются через реле.

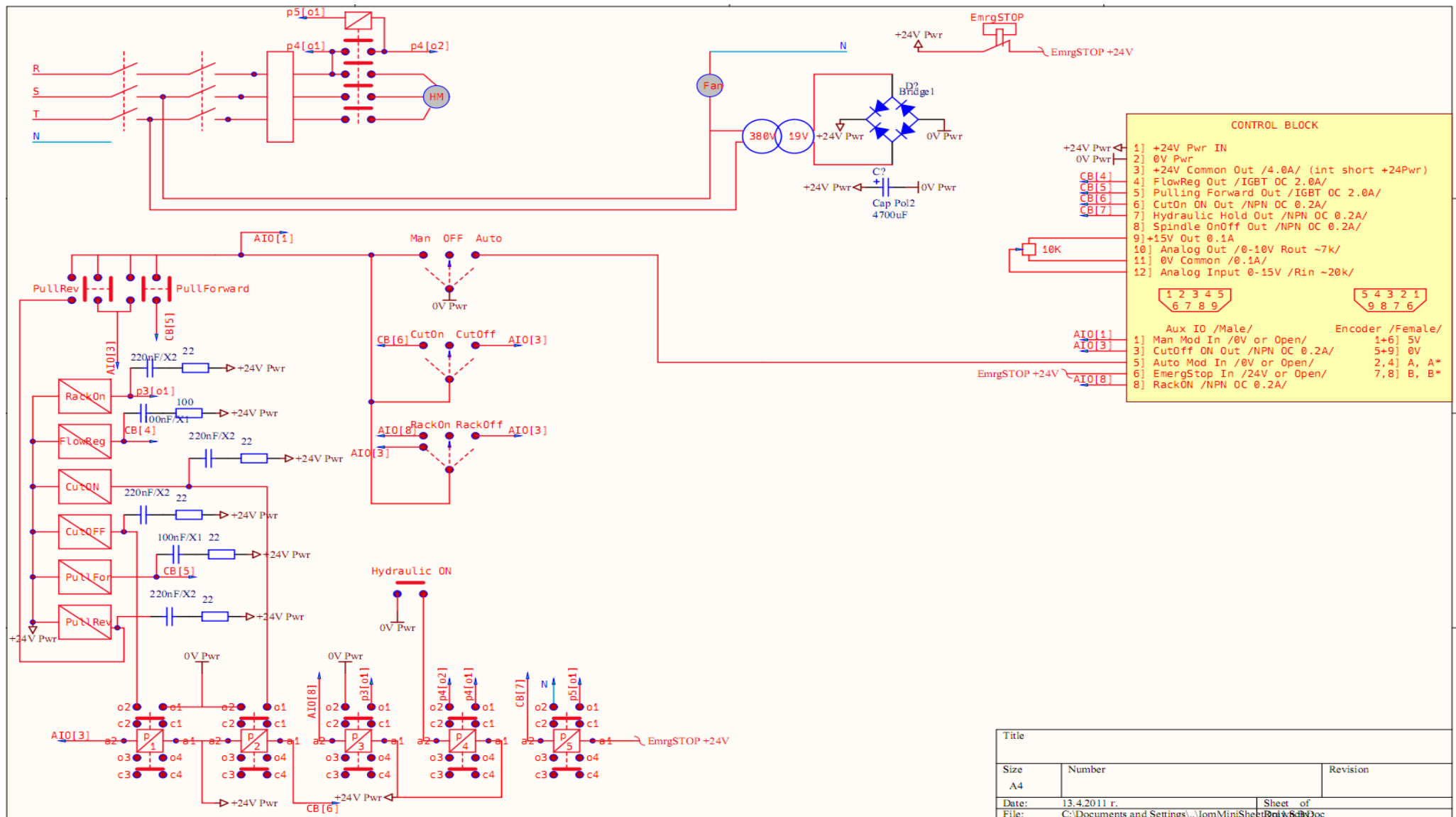
Ниже приведена принципиальная схема роликового станка. Нет гарантии что все схемы на все станки идентичны. Сами ел. блоки идентичны и взаимозаменяемы, в большинстве случаев, разница может быть только в версии софта. Станок с барабаном имеет еще один контактор /для двигателя барабана/, реле которое включает контактор. Барабан управляется параллельно кнопкой /в ручном режиме/ и ел.блоком //вывод 8/ в автоматич.режим/



гидросхема станка до 6мм, с барабаном
/станок с ролики имеет только один гидромотор/



гидросхема станок до 12мм с барабан



Title		
Size	Number	Revision
A4		
Date:	13.4.2011 r.	Sheet of
File:	C:\Documents and Settings\...lomMiniSheet\...Doc	10 of 10

В некоторые станки, на кнопка резки /она и для открытия лотка/, AIO8 закорочено с AIO3 и идет на катушка реле, контакт этого реле дает 0V /только в ручном режиме/ на катушки реле РЗ. К станки обычно приложена и актуальная монтажная схема. Здесь показана принципиная схема, означние на монтажная схема, скорее всего не имеют ничего общего, но они/обозначения/ должны совпадат с обозначения провода в станок.