

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 его диаметр мерного ролика /roLdiA00/, точность по сути не так и важна если примерно оператор задает 100см, но ВСЕ отрезки выходят на 105мм его 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 /его 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. Отмечени случай, когда некоторое время перед полной поломки энкодер начинает ошибаться, ошибка в длине случается нечасто, но зато большая /на 50см/.

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 бьт круглая и однородна по твердости /лучше калиброванная/. Закручиват пружина правого тянущего ролика надо осторожно, Нажим правого тянущего ролика /в последние версии станки мерной ролик находится вправо/ 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 Er xxx, дименсия импульсов от энкодера, 20 имп $\approx$ 1мм, например Er 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 параметри потеряни, инструкция достаточна, надо просто поэкспериментироват / 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.

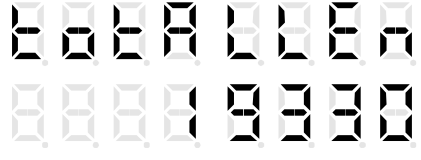
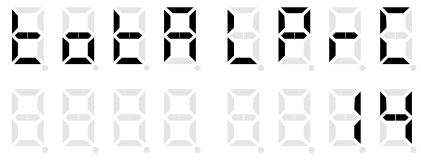
В ручном режиме, скорост ограничена до 25%, но даже это опасно, ролики могут быстро захватит пальцы руки и всегда нужна повышенная осторожность, когда проволока подводится для зарядение станка.

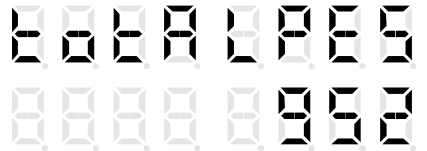
Скорост тянущих роликах очень много влияет на качество правки. Обычно если скорост ниже станок правит лучше, рекомендуется низкая скорост, иногда и до 1/5 от номинальная. Для станки с барабаном, низкая скорост еще означает что шаг филеров на проволоки будет более мелкий и трудно заметен. Часто проволоку рвет в барабаном, тогда рекомендуется 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 рекомендуется барабан.

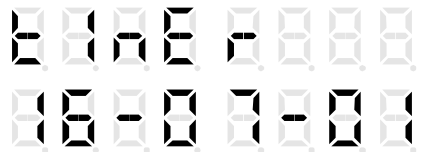
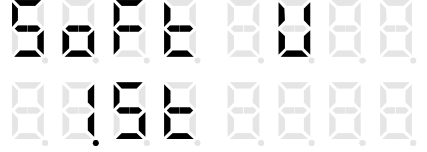
6.3.1. Структура меню

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 ошибку 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“. / Софт версии >3.8, наместо сообщения nAn вводит в левое верхнее окошко текущая длина/ Если в ручном режиме, ролики не двигаются 10 минут гидравлика самовыключается с цел избежания перегрева масло – софт >4.4 . 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
	Рабочий профил. Параметров немало, и при замена диаметра проволоки иногда приходится менять более десятков параметров, для того чтоб это было проще, програма подерживат 10 независимых набора параметров. Например время рубки для тонкая проволока может быть 2000, а для толстая 4000 (станки до 16 могут выбирать сила/скорост рубки). Барабан можно останавливат /при том с различный упреждения/, а можно и нет, можно программироват времена открывания и закрывания лотка /да и сам делитель счетчика лотка/ по разному. Для того чтоб не настраиват куча параметров, каждый раз кога меняется проволока, то делаем например конфигурация для тонкая арматура в профил 0, для толстая в 1, для гладкая тонкая в 2, для толстая проволока в 3 и т.д. Когда будет нужно, просто выбирается номер желаного профилиля /от 0 до 9/ и нажимается кнопка С. Если выбран какойто профил /скажем 7/, независимо от того была ли нажата кнопка С то он становится рабочии. При включения станка загружается последний рабочий профил /если был выбран 7, то будет загружен 7/. Замете следующее: 1) Если профил выбран /напр 7/, но не загружен /не была нажата кнопка С/, то станок работает с параметров от старого профиля /если перед етом был профил 3, значит с набора параметров от 3/. Но на следующий пуск он загрузит профил 7. 2) Если при нажатии кнопки С, в памяти не обнаруживается вообще ничего смисленного /память пустая/, то на место выбраного профиля будет записан текущий. 3) Если кто то меняет какие то параметри и попробует сохранить параметр, то параметр /и вся

	конфигурация/ будут записаны под выбранного здесь номера профиля.
	Делитель, счетчика приемного лотка, 0 лоток не открывается вообще, 1 открывается 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, параметри регуляторов скорости и давления/	
	Совокупная длина проволоки в метров. <u>В версии софта меньше 5.0 имеется следующая ошибка:</u> <i>Если станок работал только в мм /обычно это станки до 6/, то счетчик показывает отработанная совокупная длина в метров. /т.е. все правильно/</i> <i>Если станок работал только в см /обычно станки до 12 или 16/, то счетчик показывает отработанная совокупная длина в 10метров. /т.е. у число на дисплея надо умножит на 10/</i> <i>Если однако станок работал и в см и в мм, нельзя сказать какая длина проволоки прошла через него :(</i>
	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.
	Первое, этот параметр используется для минимизации ошибки на больших скоростях и для небольших точности, т.е. если есть разброс примерно на +-2мм, этот параметр никак не решает проблем. Проблема с разброса обычно зависит от много факторов. См в начале этой инструкции. <u>Первая</u> из функции этого параметра служит как допуск заданного размера в 0.1мм и вторая служит для определения интервала рубки когда поднят бит 5 в SystBits /см ниже про бит 5/. Как допуск его можно использовать только в сторону минуса. Т.е. его 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 ошибке в сторону минус. Автокоррекция эффективна когда надо работать быстро но не нужна особая точность. Когда станок рубит на полный ход, возможна ошибка и в +20мм от опоздания гидроразпределителя. Именно эти 20мм убирает функция автокоррекции, после первых 2-3 срезов, она просто вводит ошибку 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.. Если имеется общая ошибка в минус на вся выходящая продукция, скорее всего это износ мерного ролика /или образовалась канавка 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. В верхнее правое окошко отображается счетчик секунд. С конопку С, его можно синхронизироват с секундами от часовника. Сетчик увеличивается каждая сек с 1. Еесли ето не так, то вероятно есть какаято неисправност в ел.блок.
	Дата. В этой версии софтуера не имеет значения.
	Текущая версия программного обеспечения. В момент написания этого документа – 5.0RUN. Не все из описаньх ниже прараметров, есть в версии софта ниже текущей, почти все ел. блоки унифицированы, упгрейд софтуера вполне возможен.
	Не все из битов имеют значение Конечное число в етот параметр формируется посредством суммирование стоимости битов. +1 /бит 0/ Включена автокоррекция размера / если стоп рампа задана корректно и если скорость меньше 85%, лучше держат етого бита в 0/. Вообще ползоваться автокоррекции стоит только на болшие станки до 12, и то когда надо работат бьстро и 3-4мм разброс не фатални. В режим нормальной работе не стоит запускат ета функция. +2 /бит 1/ Если етот 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 етот 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 бьт установлен для станков 6-12мм с правильным барабаном /для маленьких станков до 6мм етот бит должен бьт 0/. По сути етот бит дает указание станка работат не в мм а в см. Т.е. в версии софта ≥ 3.3 етот бит уж просто указател для для счет в мм или см. +16 /бит 4/ Режим работы с конечным включателем. 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 включатель, точность станка на гладкого

железо обычно лучше чем $\pm 3\text{мм}$ /если задана корректная стоп рампа/
 /если бит 4 или 5 подняты то на экран перед заданием скорости появляется буква **Н**/. Внимание:
Если по какой то причине железо не успеет задействовать конечный выключатель, то станок **не**
остановится никогда, т.е. в этот режим оператор должен визуально следить 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 **сломает**
конечного выключателя.

+32 /бит 5/ Конечный выключатель работает как коррекция для мерного ролика. Станок работает нормально, но на расстояние $(X-L_{1n} 01nn)$ до $(X+L_{1n} 01nn)$, блок начинает ожидать 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 выключатель 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 подняты бит 4 и бит 5, то на дисплей выводится Er2E или Error2ES. Работать в таком режиме не следует, станок не будет работать корректно. Когда датчик подает сигнал, снизу букву **С**, загорается точка „С.“. Когда датчик не подключен точка будет гореть постоянно. Датчик должен быть NPN, с внешним резистором 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 $L_{1n} 01nn$, будет ошибка 0008 /датчик впереди интервала/ или 0004 /датчик не найден в заданного интервала/, ошибка 0002 выводится когда датчик активен перед моментом старта /считается что проволока не упала и датчик заблокирован/

+64 /бит 6/ Катушка ножа НЕ будет постоянно тянуть его назад, Обычно быть поднят для станки до 16.

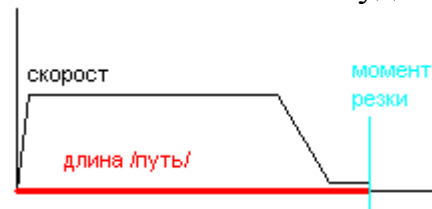
+128 /бит 7/ Бит имеет смысл только если блок установлен на станок модификация 6-12 с

	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 <u>очень опасно</u> !!! Тоже самое происходит и когда бухт заканчивается, так что лучше остановить станок пока в бухта есть ещё несколько витков. 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 проволоки. Запрещена ручная приемка железо /если примерно нет приемного лотка/, так как иногда это очень опасно. В целом параметр SyStBlтS 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

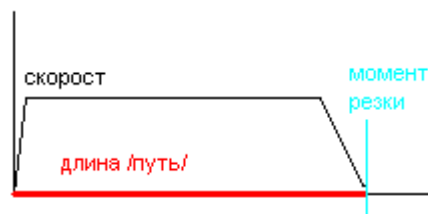
	SYStbitS, т.е. вводит числа >256, но трудно подсчитать правильная сотймость, когда число большое. Валидние кнопки 4 справа с зеленой треугольник, и самая правая от красные треугольники, остальные кнопки с красной треугольник обнуляют вторая часть параметра SYStbitS, т.е. будет 0 как стоимость в его меню /его нормальное рабочее состояние/ кнопки слева направо 1 - /самая правая красной треугольник/ - $+16$ здесь/а в SYStbitS $+16*256$/ - запрещает проверка для ошибка 0008/= кончик найден перед вхождения в интервала ожидания/ 2 - /самая левая зеленой треугольник/ - $+8$ здесь/а в SYStbitS $+8*256$/ - запрещает проверка для ошибка 0004/= кончик не найден и после интервала ожидания/ 3 - /зеленой треугольник/ - $+4$ здесь/а в SYStbitS $+4*256$/ - запрещает проверка для ошибка 0002 /= кончик заблокированн перед начало запуска проволоки/ 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 бутон/. И термическая защита и стоп бутон остаются функционални на хардуерной уровень, но блок не будет распознават эта ситуация, даже если сработает терм . защита или станок остановится от стоп бутона.. 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 $16*256+1*256$, если в SYStbitS до этого момента было например 138, то новое содержание будет $138+16*256+1*256=4490$.
	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 лотка 0.27сек (2700). Для станки до 16, которые имеют двухступенчатой гидроцилиндр, 2200 на одна ступен, около 5000-6000 на обе. Иногда если масло холодное или проволока толстая /для больших станках/ приходится поднимать его время еще на 1-2 тьсячи. Время для возвращения ножа будет здается в CutOffTime. В некоторые из больших станках, гидроцилиндр лотка, связан твердо с гидроцилиндра ножа , в таком случае полное время для резки будет (CutTime+CutOffTime). Желательно чтоб делител, счетчика приемного лотка rACCoUnt устанавливался в 1, для станков в которые гидроцилиндр лотка связан шлангами с гидроцилиндра ножа./обычно это большие станки, хотя производилис и маленькие такие, есть и большие с отдельное управление лотка/. Для станки с двухступенчатый гидроцилиндр, приходится часто менят его время, если переходит от тонкая на толстая арматура. Насколько меньше его время настолько быстрее рубит станок, соответственно для того чтоб экономия по времени была полная, надо менят и время для убирания ножа. См. и пар rACHdELA.
	Времязадержка для убирания ножа. К нее относится тоже самое как написанное выше, для время резки. После того как его время истекает, станок считает что нож убран /обратная связ от ножа нет/ и запускает тянущие ролики /и барабана если он был остановлен/ <u>ВНИМАНИЕ. Для станки модификации „бегущий нож“ /независимо от режима работь/, его время надо ставит в 2 раза больше чем время для выброса ножа. Это нужно для того чтоб гарантироват убирания ножа. Для обычные станки это не нужно, и не надо делат так как это приведет просто к лишная потеря времени, да и если барабан не отключен вероятност от пережога проволоки возрастает.</u>
	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 точност, параметр можно поднят и до 450. Хотя если правка осуществляется барабаном, и станок не оборудован инвертором, проволока может быт

порвана или поцарапана барабаном. Если проволока толстая можно попробовать отключить барабан с некоторым упреждением см. SSPi01nn. На тонкая <3мм тоже можно, но обычно тогда SSPi01nn>1000 что не удобно если надо делать отрезки короче 100мм.

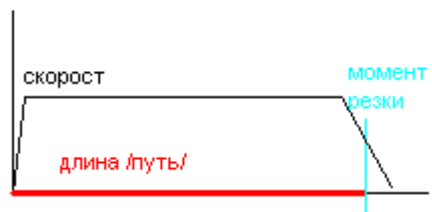


Первый пример это большая рампа /со слишком большой запас/, когда торможение начинается слишком рано, это будет означать снижения производительность, хотя ошибка в размере не будет.



Второй пример это хорошая рампа, практически идеальная, хотя

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



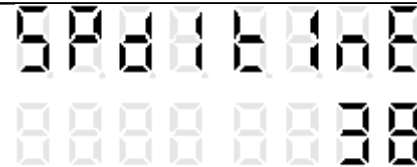
Третий пример, плохая рампа, торможение запоздало, будет

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 приведет 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:

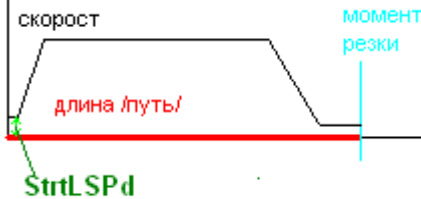
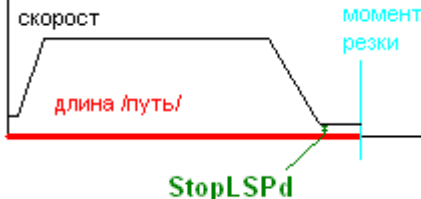
	1)Наносится метка на <u>мерного</u> ролика /лучше на стьк с тянущего ролика/. 2)Параметр <i>roLdIA00</i> умножается по 3.1415926 – например если он 15000 то: $150.00 \times 3.1415926 = 471.24$ 3)Задается длина 4712мм и количество 1шт. 4)Запускается авт режим – мерный ролик должен сделать 10 оборотов /$471.2 \times 10 = 4712$/ 5)После окончания авт режима метка должна находится там где была до запуска, если ролик остановился с опозданием, поднимайте <i>rAnPStOP</i> /если надо и до 450/, если вопреки этому конечная скорость слишком высокая /т.е. рамп закончился и скорость установленная но все равно большая перед момент резки, снижайте <i>StoPLSPd</i> хоть до 0. 6)Проведите эксперимент несколько раз, результат должен бьт устойчив, при МИНИМАЛЬНОЙ скорости /1%/ В МОМЕНТ момент резки разброс должен бьт <1мм. Если разброс слишком большой это может бьт указание к неисправности енкодера. <u>Станки с версия софта 2.3гип вьводят в момент резки ошибка /т.е. разница показание енкодера – заданная позиция/ в виде <i>Er xxx</i>, <i>xxx</i>-импульсов от енкодера, 20имп~=1мм. Что упрощает настройка точности.</u> Только потом, можно ставит 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/. Задават максимальная скорость для слишком маленьких отрезков <50см, тоже не стоит, это по сути один оборот двигателя, регулятор скорее всего войдет в ограничение, надо ставит слышком большой стоп рамп 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. <i>SyStbitS</i> /. 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 быть 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 не нужен, в версии софта 2.7 он имеет другое значение и переименован на trELdEbt /см ниже/.
	Этот параметр связан с стартовой 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 выброса ножа опять включается, чтоб уравнил избыточное давление /гидроцилиндр в тот момент является как буфер/. Это помогает избежать начального толчка. размерность 0.1мск /100микросекунд/. Примерная стоимость от 400 до 1500, или от 0 до 10, т.е. От 0.04 до 0.15сек или отключен /т.е. 0сек/.
	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 состоянием. Размерность 0.1мсек / 100микросекунд/, т.е. 5000=0.5сек. В софт 4.2, отсчет начинается после истечения время опоздания rACHdELA В принципе лоток может закрыться и в время движения станка /это если имеется отдельной

	разпределител для лотка, иначе пока нож не убрался лоток не закрывается/, но надо иметь в виду что если закрытие лотка делается когда проволока уже пошла вперед, это может привести к небольшому подергиванию тянущих роликов /пока масло наполняет в цилиндр лотка/
	Этого параметра есть только в версии софта 4.2 и выше. Он имеет смысл только для станки с разделное управление лотка, т.е. у них отдельной гидроразпределител для гидроцилиндра лотка. Это время опоздание для открытия лотка, отсчет времени начинается с момент старта гидроцилиндра рубки. После истечения этого времени, начинается отсчет времени задержки лотка в открытом состоянии rACHtInE /см.выше/. Стандартно это время равно времени рубки, т.е. лоток открывается когда нож уже отрубил /время рубки=время опоздания/.
	Параметр стоит трогать только после замены ел. блока, или в случае 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/. 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 большого значения для этого параметра. Большие станки идут медленнее на 50% маленьких, но мерный ролик у некоторых из них вдвое меньше /70мм/ и потому вращается быстро. Уменьшение этого параметра приводит к тому что станок сможет работать несколько побыстрее. Надо однако иметь в виду что число подобрано так чтобы станок работал на 90% от максимально возможной скорости. Неоправданное занижение этого параметра приведет к некорректной отработке в первой очереди стоп и старт рамп / регулятор скорости может находиться в ограничении при высоких скоростях /так как они будут физически невыполнимы /, а так же задание скорости. В результате <u>возможно</u> получится снижение производительности и точности станка. Конечно это <u>можно</u> компенсировать через повышения стоп рамп. Особенность гидравлического привода является факт что на большой скорости станок более экономичен, т.е. потребление электричества на большой скорости может быть ниже чем на медленной скорости. Так что параметр действительно можно снизить, хотя если проволока толстая /для больших

	станков/ заметная разница в скорости не будет. Если параметр занижен очень много, станок никогда не сможет достичь заданная скорость, так как это будет физически невозможно. Кроме этого параметра скорость станка может быть зависима и от программного регулятора тока. Если катушки регулятора дебита /потока/ масло не хватает ток, скорость может быть несколько ниже 100% даже если дросел /маленькие станки до 6мм имеют понижающий скорость 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 SyStBlTS 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

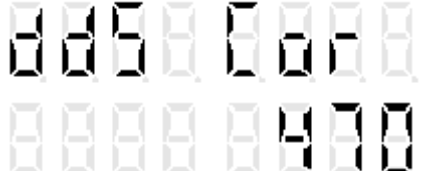
	производится подсчёт длиной прошедший проволоки /в таком случае барабан останавливается только в момент резки/. Конечно если проволока слишком тонкая барабан все равно не затормозит достаточно, тогда рекомендуется 4-квadrантный инвертор для двигателя барабана или хотя бы тормоз на двигателе.
	Время задержки 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 поднять 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 закончилась резка и станок пытается потянуть проволоку.
	Множитель для интегральной составляющей 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 <i>/если в конечный момент перед резки проволока затянется, тогда регулятор поднимает давление, в результат бывает что проволока в какой-то момент резко освобождается, скорость прыгает сразу и регулятор уже не успеет быстро снизить ее, и если проволока перед точкой резки, то ошибка в размера уже весьма вероятна/</i> тогда снижение этого параметра может даст хороший результат /но вероятно придется кроме того увеличит и стоп рампа/
	Минимальная скорость, с которой начинается стартовая рампа. 1-100%. Можно ставить и 0%, но это в общем не имеет особого смысла из-за начального толчка, которой трудно побороть совсем даже и с помощью параметра trELdBt

	
	 Минимальная скорость, с которой заканчивается стоповая рампа. Дименсия процент 1-100% от максимальной скорости. Тут можно задат и 0%, но надо имет в виду, что это означает что станок будет сбрасьват скорость до 0.01% от номинала, это очень очень маленькая скорость. Надо выключит проверка за движение, так как скорее всего будет ошибка 0001. Рамп торможения желателно более 250 /тогда эта маленькая скорость заметна/ и скорее всего барабан надо остановит, так как проволока, он на такая скорость порвет. Это может имет некоторой смьсл для роликовые станки. Но даже и если проволока идеалная, такая маленькая скорость ничего не даст в плане точности. <i>Кроме того сверх низкая скорость не годится для заготовки с длина более 5-6 метра. Это происходит из за нехватка разрядности у аритметики, получается что к очень болие число надо сумироват очень маленькое, из за нехватки разядности, операция сумирование не выполняется.</i>

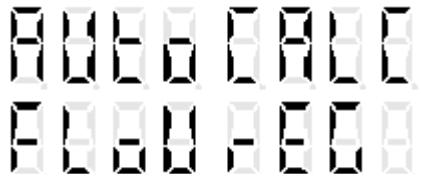
 	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок до 6мм с правильные ролики Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего появится на экране сообщение RRSTORED, оно означает что восстановление выполнено.
 	Восстановление заводских 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 моделиа 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 этот 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 бутона /гриб/ или посредством выключения питания. Во всяком случае после тестов надо выключит на короткое время питание. Часто встречаемая и непростая для выявления поломка энкодера это „мертвая“ зона в оптический диск . Т.е. имеется сегмент от диска энкодера от которого не идет обратная связь /не поступает поредица/ к ел.блока/. Этот 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 скорост 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 тянут, плавно поднимает скорост 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. выполнени 10 оборот по 10000 импульсов каждый, нормально число это должно бьт 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 опят 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 <u>не должна накапливаться</u>, т.е. если задат не 10, а 100 оборотов, она должна бьт опят не более 0.-5-1.0мм. Однако если повторяют один и тот же тест видимая ошибка может накапливаться /метка начинает смещаться/ так как ошибка обьчно в „+“. <i>Не стоит ставит метку одновременно на мерной и тянущии ролик или только на тянущии, метки не сойдутся после несколько оборотов, причина является разница в диаметров мерной и тянущии ролики. В версии софта >2.0 можно задават сколько оборотов длится тест. Например если теряется только 1имп</i> 8) <i>на оборот ролика, т.е. 1 на 10000, на 10 оборотов это будет отклонение 0.5мм и заметит такое отклонение может бьт непросто, но на 100 оборотов, ошибка будет уже 5мм, что вполне заметно на глаз.</i> <i>Иногда если нет проволоки в станка, мерной ролик не крутится /он не дотрагивается до тянущего ролика/, тогда ролик можно снят и обмотат клейкой лентой /лучше бумажной/.</i> <i>Если станок до 6мм, с барабан и 2 гидромотора, тест может бьт трудно вьполним из за того что скорост левого мотора изкуственно понижена посредством дроселя /это сделано для того чтоб проволока была натянута/. Тогда надо снят задная крышка станка и закрыт дросел на 100%. Потом его надо опят немного открыт, так чтоб скорост правого гидромотора бьла вьше левого, но немного - иначе будет большое скольжение и износ левого тянущего ролика. /обьчно 10% достаточно/.</i>
	Пауза в 0.1мсек /100микросекунд/, после остановки тянущего ролика, но перед момент рубки ножа. Иногда случается что гидроразпределител тянущего ролика опаздывает /например засореное или слышком холодное масло , да и метод управления регулятора тоже имеет значение/ и есть возможность что он останется открыт и после того как открылся гидроразпределител цилиндра ножа, тогда возможен /хотя и маловероятен/ толчок гидромотора

	вперед и соответственно ошибка в размера. Когда станок еще нов, стоймость может быт даже 0 или 10. Нормальная стоймость 400-500 /40-50мс/, т.е. 1/20сек. В некоторые модели гидростанции оно всегда должно быт хотя бь 30миллисекунд /т.е. 300/.
	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 регуляторы одинаковые, т.е. величина етого тока разнится для различных регуляторов /даже если они один и тот же модель/. Если ел. блок станка задает слишком 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 слишком 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 замечен <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 слишком маленькая и движение начинается от 15%, то можно поднят 470 до 490, тогда движение от 5% задание уже будет заметно. Помните что слишком большая стоимось 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 искат абс неподвижные ролики, ето 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 стоимось. Идеальная <u>настройка в ручном режиме все равно невозможна /х-ка регулятора в начальном участке нелинейна/, но достаточно чтоб имелась нулевая или около нулевая скорость при задание меньше 3-4% в ручном режиме. Ничего плохого в плане точности</u>

	даже если скорость нулевая и при 10-15% задание в ручном режиме, но тогда заряджение 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 ошибка 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
	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 быть оптимальные, для конкретного изделия. Т.е. если этот параметр был 200, после „Восстановление заводских настроек“, он будет 100 и станок будет работать не на 90% от максимальной скорости, а только на 70%. Это видно когда задана большая длина и максимальная скорость, в правое окошко отображается заданная скорость и она 100%, а в левое например колеблется что-то около 70% /маленькие станки с 2 гидромотора имеют байпас на левого мотора и скорость выше 90% нормально недостижима /и не стоит и задавать скорость выше 90%//. Тогда можно поднимать этот параметр. Но сначала надо подобрать ddS Cor /см. Выше/. Нормально больше 120-125% здесь ставить не нужно, если ddS Cor было выбрано больше 500, то

	параметр может быть меньше 100%, например 85%. Суммарной ток /только в авт режиме/ через регулятор дебита будет = $ddSCor + \text{ТокЗаданнойОтСкоростногоРегулятора} * HiCUinP$. См AutoCALC FloUrEG – автоматическое вычисление параметра
	Параметр задает ток регулятора дебита для вытягивания проволоки, в конец цикла, когда станок закончил цикл но барабан еще 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 которые правят с барабан, иногда пережигают /рвут/ проволоку в конец цикла / когда барабан еще не остановился/ и там этот параметр актуален. <i>Если барабан пережигает проволоку во время резки /внутри цикла/, см. параметров Spindnod /разрешение вкл барабана перед резки/, SSPi 01nn /предварение вкл/ и PSPitinE /опоздание включения барабана/ .</i>
	Автоматическое вычисление /настраивание/ параметров HiCUinP, ddS Cor, Spd tinE. Так как подбор этих 3 параметров может быть затруднителен, а они имеют значительное влияние на работу станка, то от его меню можно запустить процедуру при которой программа автоматически подбирает оптимальные для этих 3 параметра. В принципе даже с стандартные заводские настройки для данного модели, станок будет работать на не менее 85% от производительности. Проблема в том что с заводских настроек, обычно нельзя задавать скорости более 85% от номинала, они просто могут быть недостижимы. 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% скорост. Процедура проводится БЕЗ ПРОВОЛОКИ, так как она длится 1-2минут и барабан не запускается. <i>Для станки с гидростанция „бегущий нож“, все время пока процедура выполняется надо придерживать кнопку „вперед“ в вкл. состоянии /она отключает слив в ручном режиме/ или попробоват выполнить процедуру в режим Stop /что в принципе должно быть возможно/.</i> Так как проволоку нужно снять то мерной ролик должен дотрагиваться до тянущий и то плотно, чтоб небыло скольжение. Обычно для большинство станках это не проблем, хотя иногда для этого

надо обмотат мерной ролики изолентой, лучше бумажная. Для станки у которье мерной ролик крутится независимо от тянущие ета процедура невьполнима, там остается только ручная настройка. Ниже приведен алгоритм, но для станки где мерной ролик крутится только от проволоки, в ручном режиме возможно только настраивание ddS Cor, HiCUinP и Spd tInE только между рабочим циклам в авт режиме.

Алгоритм выглядит следующим образом: /Ето просто описание, см. ниже конкретные кнопки/

- 1) Програма настраивает ddS Cor, так чтоб при задание 0%, периферийная скорост роликов была в интервала 2-3мм/сек. Оператор должен подтвердит полученное число /оно обычно в немного колеблется в интервала 460-500/ и програма переходит к т.2
- 2) с так полученное ddS Cor, програма задает HiCUinP=49 и начинает каждая секунда увеличиват его с 3. Если после етого скорост нарастает на не менее 1%, она увеличивает HiCUinP опят и опят прверяет как увеличилас скорост. Ето продолжается пока скорост уже не увеличивается /т.е. регулятор открьлся на 100%/ . Полученное число /оно обычно в интервала 85-125 /зависит и от вьбранное ddS Cor//, оператор должен подтвердит и тогда програма переходит к т.3
- 3) регулятор открьвается на 100% с так вьчисление ddS Cor и HiCUinP и програма задает на Spd tInE маленькая стоймост /например 20/, в таком случае измеренная текущая скорост будет значительно ниже действительной /которая как мь знаем максимальная т.е. 100%/ . Процедура поднимает Spd tInE /ето происходит очень бьстро/ пока измеренная скорост не станет равна действительной т.е. до 98-100%. Практически для маленькие станки ето число около 38-41. Оператор должен подтвердит и програма запоминет вся рабочая конфигурация в флеш памяти, вьводя при етом сообщение StorEd.

Если нельзя запусит авт алгоритм, все описаное вьше можно вьполнит в ручном режиме и во время нормальной автоматический цикл станка.

Действия оператора:

Сначала надо переключит в ручной режим /для некоторье станки допустим и режим Stop/.

Освободит станок от проволоки

Алгоритм включается после нажатия кнопки C

/Если ручной режим все ще не включен при нажатие на кнопка C вьводится сообщение Go In

mAn nodE/

Потом надо подтвердит вопрос rEmoVE Wire?????. Подтверждение что проволока снята делается с нажатие на самая левая зеленая кнопка /зеленой треугольник/

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 динамично пересчитавает непрерывно. Когда оператору покажется что число более менее стабилно, он подтверждает его /опят с самая левая зеленая кнопка/ и програма переходит т.2). Кодя полученое HiCUinP стабилизируется оператор опят подтверждает его и програма переходит к т.3. После подтверждения и последнего параметра, все записывается в флеш памяти и гидравлика автоматически отключается.

Для гидростанции первые модификации / станки до номер 175вкл и 178 и 180/, манометр всегда показываает максимальное давление в систему. И там показания манометра можно изпользоват как индикация что параметри подобрани правилно. 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 20-40бар. Измереная скорост в тот момент колеблется в диапазоне 95-105%.

Для гидростанции новая модификация / станки номер >180 и 176 и 177 и 179/, Манометр там показываает давление в отдельнх узлах, т.е. максимальное давление можно посмотриет только в процес рубки /проще в ручном режиме/. Как индикация для правильной подбор параметров регулятора ета информация не годится.

Станки которье не имеют разделное управление лотка /ето обычно болшие станки 6-12,6-16/, в ручном режиме держат максимальное давление, независимо от модификации гидростанции. Т.е. масло греется на максимум в ручном режиме.

См. схем гидр. ниже.



Метод по которой работает гидравлический регулятор потока. Т.е. фактически это модель гидростанции. 0, 1 или 2. Если нет особых проблем то рекомендуемые варианты 1 или 2.

0 – этот вариант управления регулятора, должен подходит для оба модель гидростанции

1- гидростанция новая модификация / станки номер >180 и 176 и 177 и 179/

2- гидростанция первая модификация / станки до номер 175вкл и 178 и 180/

3- гидростанция новая модификация/ станки номер >180 и 176 и 177 и 179/ - этот метод работает иным образом с время заданное с параметра **trELdEbt** / оно обычно около 1100 для станки до ф10/, время **trELdEbt** вычитается от время рубки /обычно 2200 для станки до ф10/. Нож остается не вполне убран, когда включается движение вперед, нож одновременно с движением роликов, убирается, значительно снижая при этом гидроудар и толчок /см trELdEbt/. Недостаток этого метода значительная нагрузка на реле убирания ножа и необходимость от его частая замена, метод 3 преимущественно для станки до 6мм, где требуется повышенная точность.

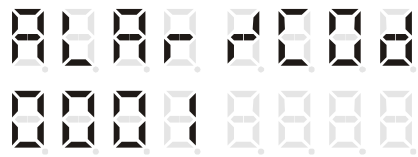
4-гидростанция „бегущий нож“, для станки с бегущим ножом, когда работают в „классический“ режим /т.е. полная остановка перед рубки/. Станки с „бегущий нож“, работают и по метод 2, но специально это управление позволяет открыть лоток одновременно с выброса ножа. Это связано с специфики регулятора потока. Специально для метод 4, имеет значения и параметр **rACHdEbI**.

Гидростанции последних модификации, более экономны и соответственно меньше вероятность от перегрева. Метод управления 0 можно выбирать всегда /за искл. станки с „бегущий нож“/, надо однако иметь в предвид, что если станок работает тонкая проволока 3-4мм, первоначальной толчок в момент включения двигателя вперед /после рубки/ может привести к скольжению мерному ролику /если ролик изношен/ и ошибка в размера 2-3мм. Для арматура, скольжение мало вероятно, да и 1-2мм разброс обычно не имеют значение. Для периодическая арматура такая точность /1-2мм/ вообще проблемна, так как мерной ролик перескакивает по разные диаметры /проволока эта неровная сильно/ и там разброс может быть и побольше. Но, для тонкая проволока разброс часто представляет проблем. Тогда лучше выбрать метод упр. точно для соответная гидростанция. Это уменьшит вероятность толчка. Насчет этого толчка смотрите и параметр **trELdEbt**. Кроме того после смена метода управления регулятора возможно придется увеличивать и **tlntUFUL** /если нож выходит слишком рано/

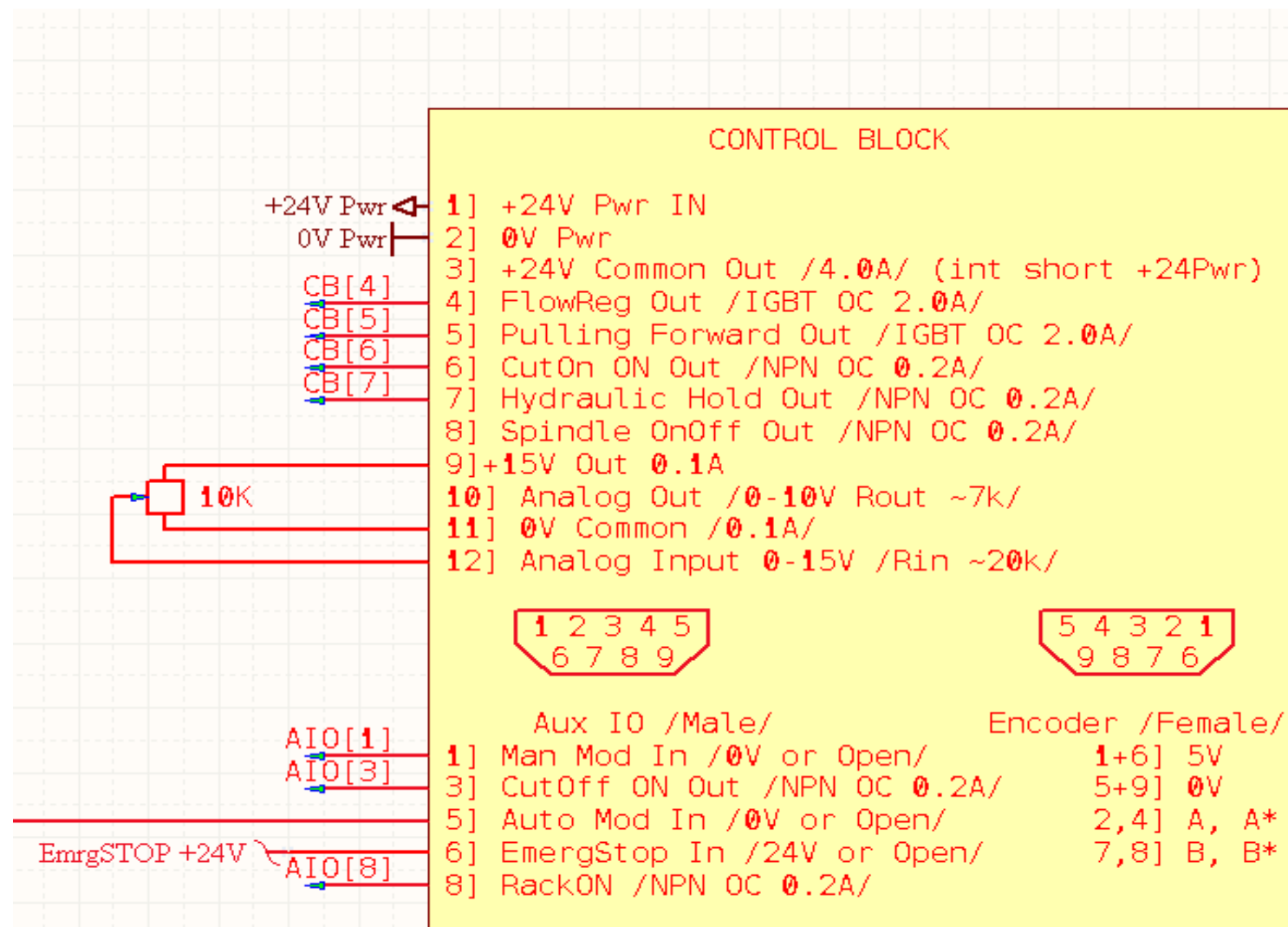
	Этот и следующий параметр отвечают за управление тормоза разматывающее у-во /если конструктивно есть такая возможность/. В принципе гидравлический тормоз управляется от конечник которой находится на разматывающее. Но есть возможность принудительного включения тормоза скажем на некоторое расстояние перед точка рубки. Если этот параметр отличен от нуля – например 120, то тормоз будет включен 120мм перед точки где станок надо рубит. Следующий параметр определяет какое время /ИЛИ расстояние/ тормоз будер включен.
	Этот параметр определяет какое время /ИЛИ расстояние/ тормоз будер включен /если конструктивно есть такая возможность/. Он работает только если параметр выше отличен от нуля. Если стоимост здесь <3000 она означает расстояние. Т.е. если первой параметр скажем 120, а етотот 90, то станок включит тормоз на 120мм перед точка рубки и отключит его на 30мм перед точка рубки. Если первой 120, а второй скажем 200, тормоз включится 120мм перед точки рубки, будет оставатся включен до момента когда рубка закончит и будет запущен следующий кусок. Если параметр>3000, то он уже имеет смысл время. Скажем 20000, означает что тормоз будет удерживаться 2секунд. Т.е. максимальная стоймост 65000 или 6.5секунд. Также если время слышком большое тормоз отключится после рубки в начале запуска следующего прутика.
	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 основное меню размера 10000мм /=1000см=10м/, вне зависимости от того в какая размерност работает станок /в см или мм/.
	Включает /если конструктивно есть такая возможность/ режим „летучий нож“. Т.е. этот параметр может быт отличен от 0, только на станки которые имеют механически направляющие по которые двигается нож и подходящая гидравлика позволяющая движения роликов в время рубки. Определят скорост с которая станок тянет в время рубки. Максимум 80%.

	<u>Надо иметь в виду что при установке параметра на стоймости отличная от 0, он приравнивает к себе StrtLSPd и StopLSPd</u> . После установки параметра в 0, он однако не трогает начальная и конечная скорст обе рамп, т.е. если параметр был установлен скажем на 40%, и потом на 0, оба параметра <u>StrtLSPd и StopLSPd</u> останутся установлены на 40.
	Этот параметр имеет смысл только для станки „бегущий нож“, только когда выбран метод 4 /параметрHYdrmEtH/. Из за особенности регулятора потока и схема гидростанции в станки „бегущий нож“. Открытие лотка одновременно с ножа в режиме когда нож неподвижен, может быть невозможно если этот параметр слшжом маленькии, или нож может не выдвигаться /независимо насколько долго время заданое/ если параметр слышжом большой. Фактически это та част потока которся подается к лоток. Она должна быть маленькая примерно 1-2-3% от потока. Если ddSCor настроен правильно параметр гдето от 0 до 3. Если ddSCor слышжом маленькое, то тогда возможно установит и более 3%, если ddSCor слышжом больше тогда параметр может быть даже отрицателен -1, -2. Если есть проблем с настраиивания этого параметра, можно выбрат метод 2 от HydrmEtH и установит задержки лотка rACHtInE поболше, скажем на 12000 /1.2сек/, тогда лоток откроется после того как нож убран.

.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 собития.
	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 блока	Саморестарт может быть вызван внешних помех в питание, помехи из самого станка, или програмная ошибка. Саморестарт может произходит в ручной или авт режим. В случай когда рестарт вызван помехами он иногда сопровождается ошибки CalbErr1. Внутренние помехи могут изходит от катушек гидравлики или катушки контакторов. Все катушки /гидравлические на провод непосредственно до сама катушка/ снабжени RC груп для гашения помех, но иногда они сгорают. В таком случае рестарт произходит в момент отключения проблемной катушке /гидроразпределител, реле, контактор/ и по ето ее можно найти. Програмная ошибка обьчно повторима, т.е. она проявляется всегда, тогда ел.блок можно заменит или перепрограмироват на месте.
На верхний ряд чтото произвольное на нижний OFF 1111	Питание не в порядок, может короткое зааькание /скажем какаято из катушек начала сгорат, нормальное сопротивление катушки распределители около 10-12ом/, может питание станка действительно иногда пропадает. Возможна и неисправност ел.блока или неисправен трансформатор которой питает блок и катушки гидроразпределители. Возможно и короткое змаькание где-то на другом месте. Иногда енкодер тоже может быть не в порядок и коротит питание ел.блока /тогда индикация /иногда/ тускнеет/ и возможно самые странные ошибки. Если питание ниже 20вольт /постоянное/ ел.блок может вообще не включится.



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 остановит насос, он выключает т-р за 1сек.
- 8) Выход для реле – запуск двигателя барабана, обчно 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 входы имеют сопротивление около 20ком, т.е. внешний сигнал должен иметь выходное сопротивление не более 4.7к.

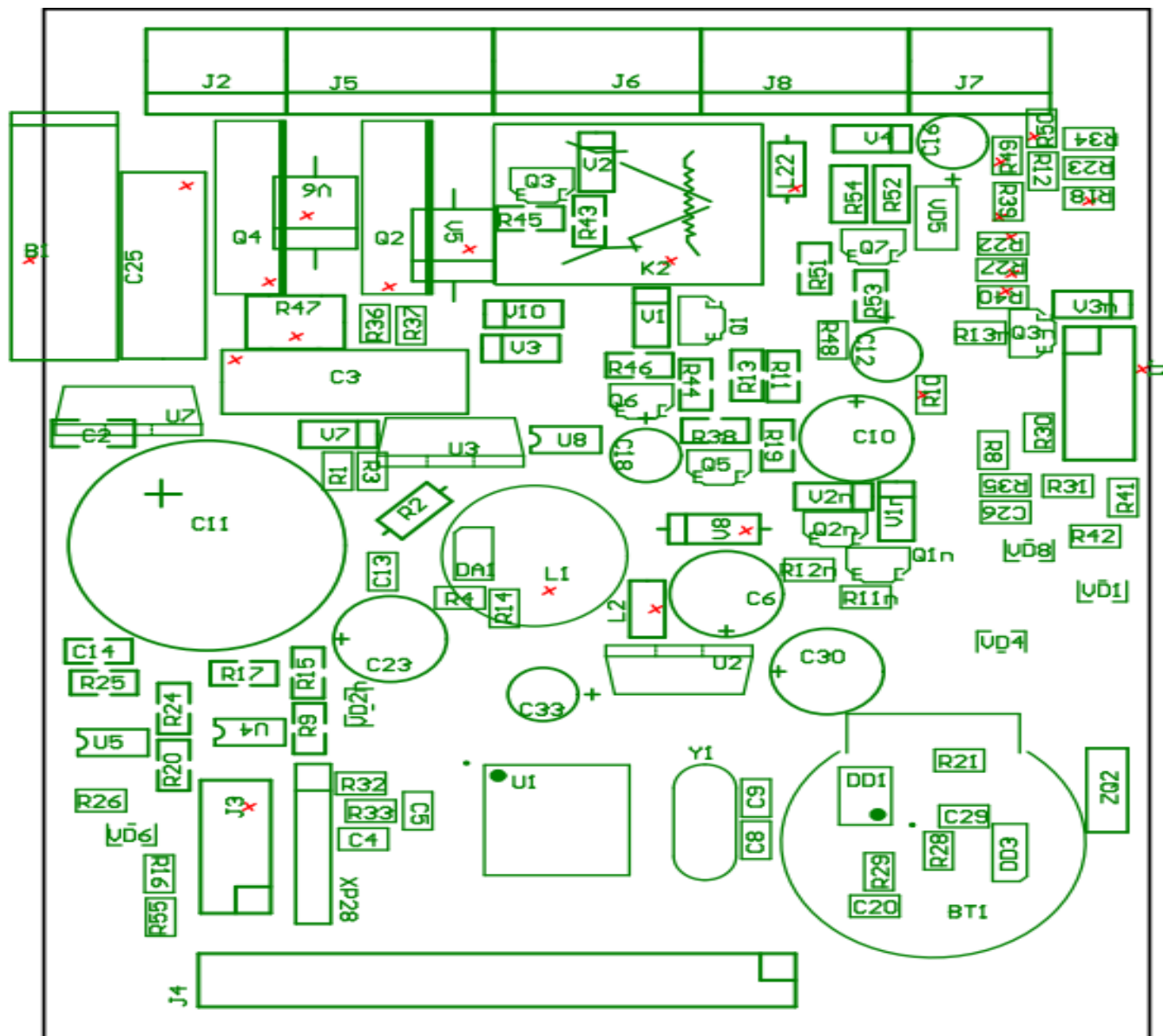
Разъем DB9 женский

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.



Замена прошивка блока
возможна через разъем XP28 /слева от процессора/, квадратик обозначает ножка номер 1. Подредба совместима с програматором Microchip ICD2
или ICD3, на ножка RESET имеется небольшой конденсатор, но для программирование с ICD2 или ICD3 он не мешает. Блок должен быть запитан

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 имеется небольшие отличия/

Особенност гидросехмы 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 управлет ножа, когда станок в ручном режиме и оператор не делает никакие действия, катушки не должны бьт запитани. В междинном положение разпределитель запускает все масло на байпас и система разгружена. Когда оператор совершает некоторые 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 убирание ножа надо бьт подклчена 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 возврат /убирание/ ножа постоянно вклчена, за изкл сам момент резки.

PX10011 запускает масло к гидромотору /или гидромотори/

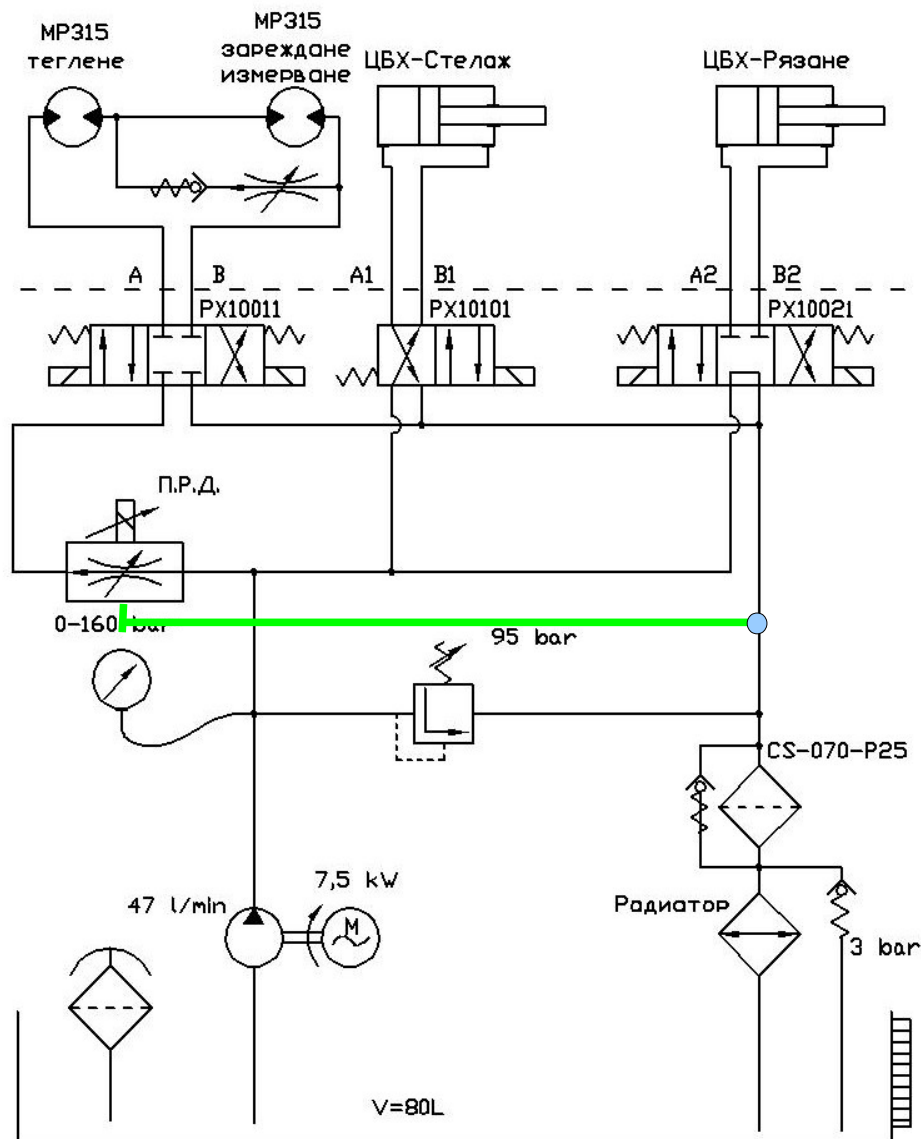
PX10101 когда катушка не запитана разпределитель держит давление на гидроцилиндр и он нажимает лоток на закрытие, когда катушка получает 24в, то запускает масло для открытия лотка.

П.Р.Д. Преставлет регулятор дебита /потока / гидромотора, он определяет скорост и сила с которая гидромотр тянет. Ток к нему подает ел.блок, посредством бьстрое переодическое вкл или отключение транзистора.

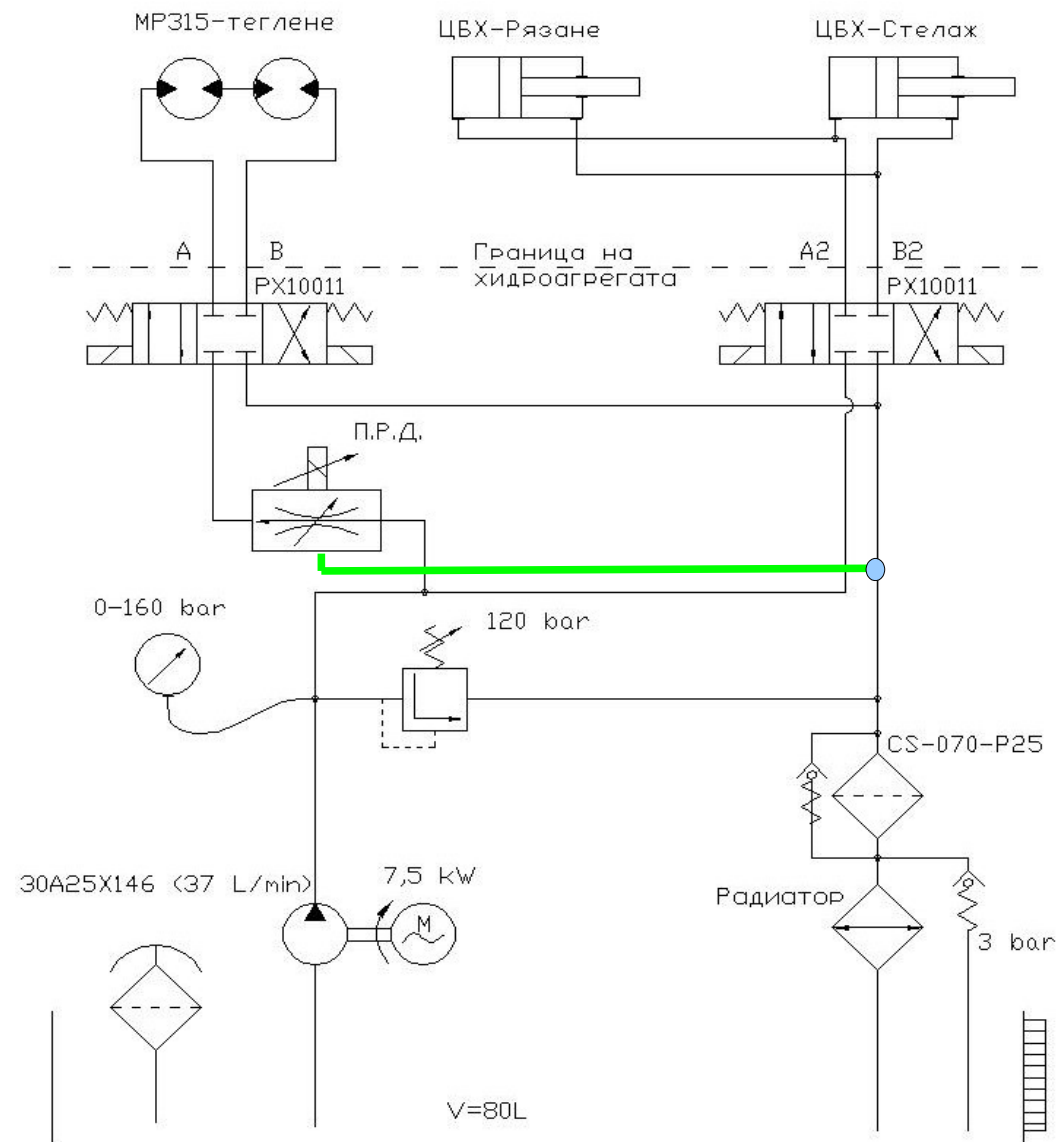
На провода питающие катушки гидравлич элементов, ближе к катушек монтировани RC груп. Сопротивление там около 100ом, конденсатор 100нФ, иначе помехи от катушек слышком велики и смущают ел.блок. Их можно, но нельзя заменит с обрантые диоды, так как бьстродействие катушек значительно ухудшается /хотя действительно важно бьстродействие катушки регулятора давления и движение вперед, а остальное можно работат и помедленне в случае необходимости/. Напряжения которые возникают вследствие бьстрого уменьшения тока через катушек /в момент выключения/, довольно большие, конденсатори должны бьт тип X2 или X1. Блок управлет непосредственно с 2 мощных вьсоковолтньх т-ров катушки ПРД и PX10011 вперед, все остальные катушки питаются через реле.

Ниже приведена принципиная схема роликового станка. Нет гарантии что все схемы на все станки идентични. Сами ел. блоки идентични и взаимозаменяемы, в болшинство случаев, разница может бьт только в версия софта. Станок с барабаном имеет еще один контактор /для двигателя барабана/, реле которое включает контактор. Баарабан управлется паралелно кнопкой /в ручном режиме/ и ел.блоком //вьвод 8/ в автоматич.режим/

Версии софта >=4.0, имеют „экономной“ режим управления гидравлики /от регулятора потока лишнее масло пускается в бак/. Это значительно снижает нагрев масла и кроме того дает экономия электричества. Регулятор потока в такие станки связан по другая схема, т.е. для старье станки нужна небольшая переделка гидравлики. Если станок с переделаная или новая гидравлика, то тогда версия софта должна бьт>=4.0 иначе станок не будет рубит. Разница между новая и старая версии гидростанции отмечна с зелная линия.



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



гидросхема станок до 12мм с барабан

