

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.

Скачать копии от инструкции можно на <http://www.komand-bg.com/instr/Instruktzii/IOM/>

Замечания относительно качество проволоки.

Если проволока калиброванная ее можно править роликами, не царапая и не повреждая поверхность. Но если проволока НЕ круглая и диаметр у нее не константа, то роликами ее выпрямит затруднительно или невозможно. Для обычной проволоки рекомендуется использовать барабан. Но барабан создает и некоторые проблемы:

- барабан царапает проволоку – можно использовать втулки из мягкого материала, но если проволока тоже настолько мягкая, то тянущие ролики разплющивают и изгибают ее ПОСЛЕ барабана /кроме изгиба это может вносить и погрешность в размерах так как такая проволока и растягивается под нажимом ролика/. В таком случае на место роликов ставится система которая крутит 2 ремня которые зажимают и тянут проволоку.

- барабан рвет проволоку в момент остановки станка для резки - решения две, или разрешается отключение барабана в момент рубки и при этом с некоторым опережением /параметр SSPi01nn/ или ставится инвертор /ел.блок может управлять инвертором у него есть для этой цели аналоговый выход/.

- перед барабаном скапливается проволока или первая пара роликов тянет немного быстрее чем вторая - надо снять заднюю крышку станка и открутить немного кран байпаса на первый гидромотор, так масло пройдет в обход двигателя и у него упадет скорость относительно второго двигателя.

- на том месте проволоки где барабан отключался остался перегиб /там проволока плохо выпрямлена/, надо так подобрать опережения отключения барабана чтобы он не тормозил полностью или использовать инвертор который позволяет задавать минимальные и максимальные обороты на двигателях.

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. Это серьезный проблем так как ингода нельзя натягиват мерный ролик, потому что он плющит мягкая проволока и изгибает ее. Тога вообще надо ставит другой мерный механизм или ремневая система, которая распределят нажим на бо́льшая площадь и не плющит проволоку.
- 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 бо́льшая 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 бо́льшая /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 быть 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 dF xxx, дименсия импульсов от энкодера, 20 имп ≈ 1мм, например dF 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/, накопление проволоки в правящие ролики /для станки с ролики/. Когда станок поработает, проволока проделивает в мерительной 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 поэкспериментироват / без проволоки! /.

Иногда мерной ролик не дотягивает до тянущего ролика /это когда в станок нет проволоки/. Тогда можно обмотат мерительной 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 пальцы руки и всегда нужна повышенная осторожность, когда проволока подводится для заряджение станка.

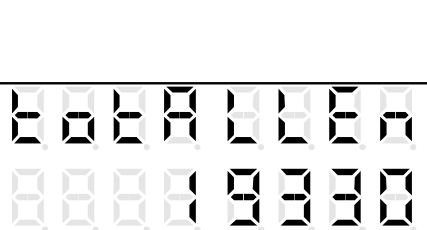
Скорост тянущих ролика очень много влияет на качество правки. Обычно если скорост ниже станок правит лучше, рекомендуется низкая скорост, иногда и до 1/5 от номинальная. Для станки с барабаном, низкая скорост еще означет что шаг филеров на проволоки будет более мелкий и трудно заметен. Часто проволоку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

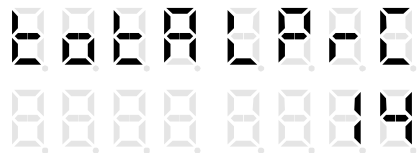
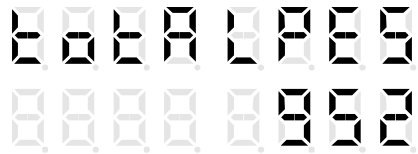
постоянного диаметра, выпрямит ее с роликами хорошо и точно, очень трудно или невозможно, тогда рекомендуется барабан.

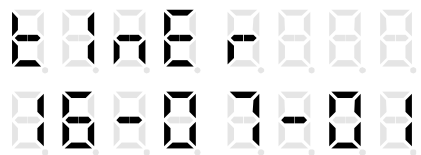
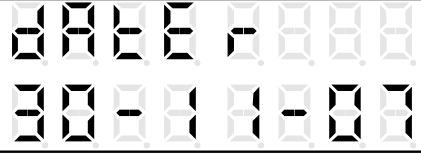
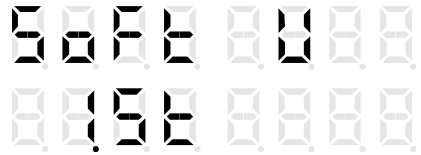
6.3.1. Структура меню

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 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. Для станки до 16, кран байпаса заводски полностью закрыт, что подходит для толстая арматура. Для тонкая однако это может привести к образование „поросячих хвостиков“ перед барабаном, так что если проблем возникнет, надо совсем немного открыт кран и немного сбросит скорост левого мотора /немного - потому что иначе будет сколжение и ускореный износ тянущих роликов/. Рекомендуется при этом уменьшит давление /от предохран. клапана до 100-110 бар/.
	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. В софт версия >5.0, если нажат красный стоп бутон, или чтото в его цепь отключилос /конечник, термические предохранители.../, сообщение бдует не StoP, а EstP.

	Основное меню / режим „ручной“. / Софт версии >3.8, наместо сообщения nAn выводит 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 различные 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 рабочий. При включения станка загружается последний рабочий профил /если был выбран 7, то будет загружен 7/. Замете следующее:

	1) Если профиль выбран /напр 7/, но не загружен /не была нажата кнопка С/, то станок работает с параметров от старого профиля /если перед етом был профиль 3, значит с набора параметров от 3/. Но на следующий пуск он загрузит профиль 7. 2) Если при нажатии кнопки С, в памяти не обнаруживается вообще ничего смыслового /память пустая/, то на место выбранного профиля будет записан текущий. 3) Если кто-то меняет какие-то параметры и попытается 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 каждую резку, 2 на каждые 2 резки и т.д. Для станков в которые ФИЗИЧЕСКИ нет отдельного управления лотка тут надо ставить 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 доступны только если введен пароль /113/, это сделано потому что один раз подобранные в их модификации обычно не требуют необходимости. Для упрощения работы есть всего 5 разных паролей. 113 – дает доступ к полному перечню параметров 1113 – группа статистика и время 2113 – группа параметров размерности у которых связана с расстоянием /длина, диаметр, рамп/ 3113 - группа параметров размерности у которых связана с временем /опоздания, предварения, паузы/ 4113 – системная группа /завоских настроек, режим работы, параметры регуляторов скорости и давления/ 355 – меню для тестирования выходов и входов ел. блока. Не надо запускать его без необходимости.	
	Совокупная длина проволоки в метрах. <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 отработанную совокупную длину в метрах. /т.е. все правильно/</i> <i>Если станок работал только в см /обычно станки до 12 или 16/, то счетчик показывает отработанную совокупную длину в 10 метрах. /т.е. у числа на дисплее надо умножить на 10/</i> <i>Если однако станок работал и в см и в мм, нельзя сказать какая длина проволоки прошла через</i>

	него :(
	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 <u>только в сторону минуса</u>. 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 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 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. 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 етого документа – 5.5RUN. 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 быстро 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 коэффиценту 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 выключателем.

Конечный выключатель иногда используется при работе с периодическое железо, тогда / при периодическое железо/ не всегда можно корректно просчитать длину с помощью энкодера. Для гладкое железо не стоит использовать конечный выключатель, точность станка на гладкого железо обычно лучше чем +3мм /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 **сломает** конечного выключателя.

+32 /бит 5/ Конечный выключатель работает как коррекция для мерного ролика. Станок работает нормально, но на разстояние (X-L1n 01nn) до (X+L1n 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. Работат в таком режиме не следует, станок не будет работат корректно. Когда датчик подает сигнал, снизу букву **С**, загорается точка „С.“. Когда датчик не подклчен точка будет горет постоянно. Датчик должен быть NPN, с внешнии резистор к 24В. Нормально транзистор датчика открывается /закорачивает внешнии резистор к 0/, когда датчик подаст сигнал о наличие метала. 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/ Катушка ножа НЕбудет постоянно тянут его назад, Обычно быт 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 ставит 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 помощи етого бита можно остановит 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 защиту. Но если нельзя выправить металл по другому то можно работат и так. Будте особо осторожни когда станок работает с проволока более 6мм, особенно периодическая арматура. Если железо разорвет в барабан, ел. блок не всегда сможет остановит станок. Тогда кусок арматуры выходящий из станка начинает быстро вращаться подобно кнуту /из стали!/, иногда вращаются даже 10м куски, ето <u>очень опасно</u> !!! Тоже самое происходит и когда бухт заканчивается, так что лучше остановит 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 проволоки. Запрещена ручная приемка железо /если примерно нет приемного лотка/, так как иногда ето очень опасно. В целом параметр SyStBlтS для етой машине нормально устанавливается на числом 0, 2 или 10 /10 для 12мм/.
	Вторая част параметра систбитс, параметр 16 битовой, все 16 бита можно реадктироват от меню SYStbitS, но сумироват такие болшие числа уже затруднительно, да и вторая част лучше трогат только как самая конечная возможность. Иногда приходится заблокироват проверки для некоторая конкретная ошибка. В ето меню ето 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 отображается 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 от красные треугольники, остальные кнопки с красной треугольник обнуляют вторую часть параметра SYStbitS, т.е. будет 0 как стоимость в его меню /это нормальное рабочее состояние/

кнопки слева направо

1 - /самая правая красной треугольник/ - $+16$ здесь/а в SYStbitS $+16*256$ / - запрещает проверку для ошибки 0008/= кончик найден перед входом в интервала ожидания/

2 - /самая левая зеленой треугольник/ - $+8$ здесь/а в SYStbitS $+8*256$ / - запрещает проверку для ошибки 0004/= кончик не найден и после интервала ожидания/

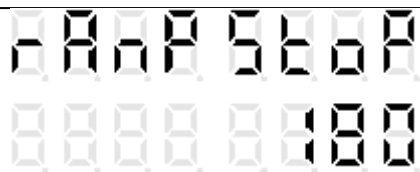
3 - /зеленой треугольник/ - $+4$ здесь/а в SYStbitS $+4*256$ / - запрещает проверку для ошибки 0002 /= кончик заблокирован перед началом запуска проволоки/

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 кнопка/. И термическая защита и стоп кнопка остаются функциональными на аппаратном уровне, но блок не будет распознавать эту ситуацию, даже если сработает терм. защита или станок остановится от стоп кнопки..

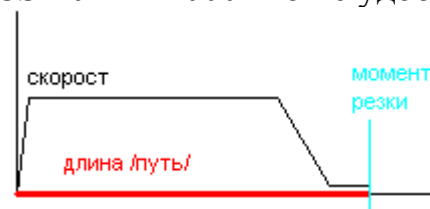
Пример, если содержание было 0, нажата красная кнопка/самая правая/ и потом нажата самая правая зеленая, на дисплей будет отображено $17/16+1$ /, будут запрещены проверки ошибки 0008 и 8000. В меню к SYStbitS будет добавлено $16*256+1*256$, если в SYStbitS до этого момента было например 138, то новое 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 это время настолько быстрее рубит станок, соответственно для того чтоб економия по времени была полная, надо менят и время для убирания ножа. См. и пар rACHdELA.
	Времезадержка для убирания ножа. К нее относится тоже самое как написаное выше, для время резки. После того как это 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/, это время надо ставит в 2 раза больше чем время для выброса ножа. Это нужно для того чтоб гарантироват убирания ножа. Для обьчные 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>

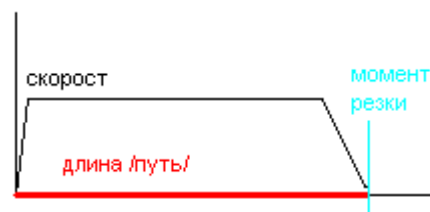


Стоп рампа в мм /в мм заедается расстояние перед концом, когда должно начаться торможение/. Для упрощения работу, если этот параметр равен 0, запускается алгоритм автоматического подбора стоп рампа, /параметр вычисляется в время когда станок тянет/. Для арматура где ошибка +3мм не фатална, алгоритм подходит. Самая быстрая работа будет когда стоп рамп минимален, т.е. 1, тогда станок вообще не будет сбрасывать скорость, а практически сразу рубит. Это если разброс +-5мм не проблем, да и на длинная периодическая арматура не так и просто получит +-1мм, на большая длина, то можно ставит короткии рамп и работат.

Коректная 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 поднять и до 450. Хотя если правка осуществляется барабаном, и станок не оборудован инвертором, проволока может быт порвана или поцарапна барабаном. Если проволока толстая можно попробоват отключит барабн с некоторые упреждение см. SSPi01nn. На тонкая <3мм тоже можно, но обьчно тогда SSPi01nn>1000 что не удобно если надо делат отрезки короче 100мм.

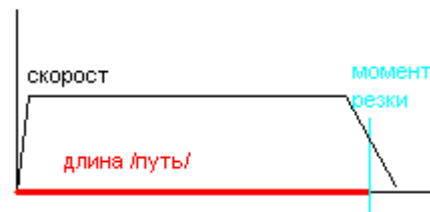


Первый пример это большая рампа /со слишком большой запас/, когда торможение начинается слишком рано, это будет означат снижения производительность, хотя ошибка в размере не будет.



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 находиться 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.

б) 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 dF xxx, xxx-импульсов от энкодера, 20имп~=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/. Задават 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 рамп иначе торможение запоздает и будет ошибка в размера.
	Этот параметр имеет смысл только если станок укомплектован частотного инвертора для регулировки, оборотов двигателя барабана. См. ниже подробности насчет инвертора. 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 быть с возможностью для работы в 4 квадрантного режима и как минимум 7кват, так как инерционная масса веретено значительная. Версия софта 5.9, если этот параметр=0, то аналоговый выход следует ЗАДАНИЕ для скорости от регулятора скорости. Т.е. если станок тянет с электроприводом с частотный инвертор, это будет задание для инвертора, сигнал в принципе можно одновременно подать к два инвертора, если на барабан тоже есть инвертор, сигнал для включения инверторов, может быть взят от транзистора для включения катушки гидроразделителя „вперед“, а для барабан, от транзистора для включения барабана. Разумеется оба инвертора можно запрограммировать на разные реакции на аналоговый сигнал.
	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 тянущий ролик после убирания ножа. Параметр задает короткое время за которое катушка выброса ножа опять включается, чтобы уравнивать избыточное давление /гидроцилиндр в тот момент является как буфер/.

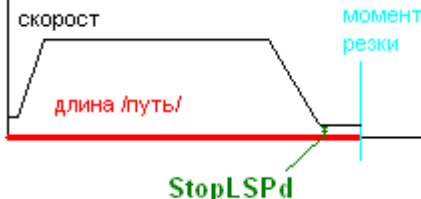
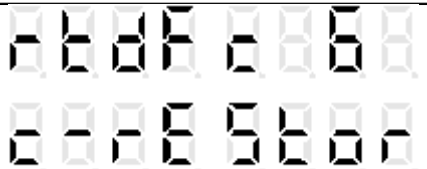
	Это помогает избежать начального толчка. размерность 0.1мск /100микросекунд/. Примерная стоимость от 400 до 1500, или от 0 до 10, т.е. От 0.04 до 0.15сек или отключен /т.е. 0сек/.
	В версии софта 1.8-1.9 для маленьких станков имеется ошибка - если этот параметр=100 то лоток не работает. Время за которого 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/барабан/ не порвало проволоку если она не движется в процессе его остановки. <i>Если установит этот параметр на 100 /минимальная стоимость/, то станок не будет тянут в конце цикла / это актуально для станков без правильного барабана/веретено/ /. Смотри еще параметр PPULSpd /сила с которой станок тянет в конце цикла/. В версия софта 5.5 убрана финальная рубка для этого „холостого“ куса. Т.е. проволоку можно вернуть назад /если приходится вытягивать слишком много/.</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. 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 отдельный распределитель для лотка, иначе пока нож не убавился 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 гидроразпределитель 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 время рубки, т.е. лоток открывается когда нож уже отрубил /время рубки=время опоздания/.

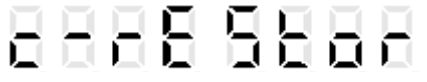
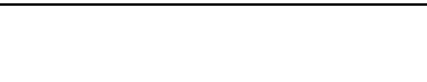


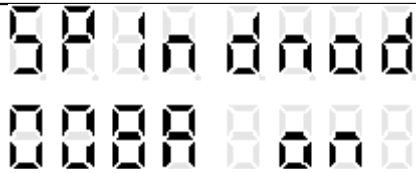
Параметр стоит трогать только после замены ел. блока, или в случае когда были выбраны заводские настройки блока /с записанные в ел.блок заводских настроек обычно станок работает удовлетворительно хотя может и не достигать больше 85-90% максимальной скорости/. Этот параметр указывает время для которого 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 роликом диаметром 70мм 22-24, для больших станков с роликом 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 **работает** несколько **побыстрее**. Надо однако иметь в виду что число подобрано так чтобы станок работал на 90% от максимально возможной скорости. Неоправданное занижение этого параметра приведёт к некорректной отработке в первой очереди стоп и старт рамп / регулятор скорости может находиться в ограничении при высоких скоростях /так как они будут физически невыполнимыми /, а так же задание скорости. В результате возможно получится снижение производительности и точности станка. Конечно это можно скомпенсировать через повышения стоп рамп. Особенность гидравлического привода является факт что на большой скорости станок более экономичен, т.е. консумация 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 дебиты /потока/ масла не хватает ток, скорость может быть несколько ниже 100% даже если дросел /маленькие станки до 6мм имеют понижающий скорость дросел на левом 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 которое 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. Этот и предидущии прамаеатр определяют критерии для решения об ошъбка 0001 /нет движения проволоки/
	SSPi01nn имеет смысл только на станках с правильным барабаном в режиме работой с енкодер и остановки правильного барабана в время резки, /т.е. в SyStBlтS бит 4 и 5 не должны быть установление а бит 7 должен быть установлен / бит 7 можно установит и от SPIndnod / /, в противном случае стоимость параметра просто игнорируется. Ето 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 успеваеет остановит барабан достаточно быстро. Желателно изпользоват инвертор /для сокращения томоznego времени/ или софтстартер /что по сути упрощеная версия инвертора/. Без отдельная електроника режим тоже доступен, но надо имет в виду что ето приводит к сериозная нагрузка на двигателя и может привести к срабатыванию термичесая защита двигателя. Не имеет смысл в режим работы с конечный выключатель, так как там не производится подсчѣт длиной прошедший проволоки /в таком случае барабан останавливается только в момент резки/. Конечно если проволока слышокм тонкая барабн все равно не затормозит достаточно, тогда рекомендуется 4 квадрантой инвертор для двигателя барабана или хотя бь тормоз на двигателя.

	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 закончилась резка и станок пытается потянуть проволоку.
	Множитель для интегральная составляющая регулятора. Нормальная стоимость 100. Увеличивание этого коэффициента увеличивает и динамику регулятора скорости, но может привести к ошибочной отработки 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 быстро 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/
	Минимальная скорость, с которой начинается стартовая рампа. 1-100%. Можно ставит и 0%, но 0 в общем не имеет особого смсьла из за начального толчка, котрой трудно поборот совсем даже и с помощи параметра trELdEbt. Для толстая арматура это однако работает и предохраняет вал двигателя от чрезмерная нагрузка. 

	 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 сбрасыват скорост до 0.01% от номинала, это очень очень маленькая скорост. Надо выключит проверка за движение, так как скорее всего будет ошибка 0001. Рамп торможения желателно более 250 /тогда эта маленькая скорост заметна/ и скорее всего барабан надо остановит, так как проволока, он на такая скорост порвет. Это может имет некоторой смьсл для роликовые станки. Но даже и если проволока идеалная, такая маленькая скорост ничего не даст в плане точности. <u>Кроме того сверх низкая скорост не годится для заготовки с длина более 5-6 метра.</u> Это происходит из за нехватка разрядности у аритметики, получается что к очень большое число надо сумироват очень маленькое, из за нехватки разрядности, операция сумирование не выполняется, в какой то момент движение останавливается..
	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 на экране появится сообщение RRSTOR x, <u>x это номер текущего профиля</u>, 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 на экране появится сообщение RRSTOR x, <u>x это номер текущего профиля</u>, оно означает что восстановление выполнено.

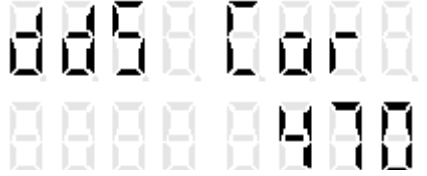
 	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок 6 до 12мм с правильным барабаном и мерной ролик 70мм. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего на экране появится сообщение RRSTOR x, <u>x это номер текущего профиля</u>, оно означает 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 на экране появится сообщение RRSTOR x, <u>x это номер текущего профиля</u>, 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 на экране появится сообщение RRSTOR x, <u>x это номер текущего профиля</u>, оно означает что восстановление выполнено. <u>Надо иметь в виду что станки этого модели имеют 2 максимальные скорости и двойной гидроцилиндр для рубки. Так как с пульта управления, можно подключить один из гидромоторов параллельно другим, т.е. скорость упадет в 2 раза, а крутящий момент поднимется в 2 раза. В такой режим задают скорость более 50%, нельзя так как она физически недостижима для станка. Если все таки оператор очень хочет задать скорости в диапазоне 1-100%, то для этого надо увеличить Spd tInE.в 2 раза, если он был 41 то его надо поставить на 82. Это ничего не дает в плане производительности или точности. Просто 50% уже отображается как 100% и можно будет ставить задание не 45%, а 90%.</u>
 	Восстановление заводских настроек электронного блока. Набор параметров для станок 6 до 16мм с правильным барабаном, гидростанция „бегущий нож“ и мерной ролик 150мм диаметр. Для выполнения действия необходимо нажать кнопку „С” /левую или правую/, после чего на экране появится сообщение RRSTOR x, <u>x это номер текущего профиля</u>. Все что написано для станки 16d, применимо и здесь, т.е. тут тоже 2 скоростных режима и двойной/двухкамерной/ гидроцилиндр. В заводские настройки разрешен режим „бегущий нож“, запрещено отключение барабана в время рубки и времена рубки настроены для режим ножа „полная скорость-1/2 сила“,

	т.е. время рубки для тонкая арматура <14. Если станок будет работат арматура 14 или 16, то надо включить вторая камера гидроцилиндра, переключится от пульта или от гидравлических кранов, на 50% скорости, и на полная сила ножа и соответственно увеличит вдвойне время рубки, потому что будут заполняться обе камеры гидроцилиндра ножа.
	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. Желательно изпользоват инвертор /для сокращения тормозного времени/ или софтстартер /что по сути упрощенная версия инвертора/. Без отдельная электроника режим тоже доступен, но надо имет в виду что ето приводит к серьезная нагрузка на двигателя и может привести к срабатыванию термичесая защита двигател /и вынужденная остановка пока мотор охлаждается/, да и контактор двигателя изнашивается быстрее. См ниже как надо подключат инвертор, или софтстартер
	Запускает тест енкодера. <i>Если тест запущен ошибочно /например станок заряжен железом/ остановит тест можно с помощи аварийного стоп буюна /гриб/ или посредством въключения питания. Во всяком случае после тестов надо въключит на короткое время питание. Часто встречаемая и непростая для выявления поломка енкодера ето „мертвая“ зона в оптический диск . Т.е. имеется сегмент от диска енкодера от которого не идет обратная связь /не поступает поредица/ к ел.блока/. Етот тест въполняет 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 ето стык мерного ролика и тянущего/ 2) настраиваем скорост теста /лучше максимальная/ 3) в ручном режиме въбирается меню EnCt 10 / или EnCtESt для софт 2.0/

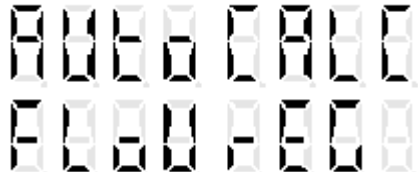
- 4) запускается гидравлика /в ручном режиме/
- 5) после нажатия одна из кнопок „С“, станок начинает медленно тянут, плавно поднимает скорость до заданная потенциометром и потом плавно сбрасывает ее до 0.
- 6) На дисплей выводится текущая позиция, в конце теста она не должна разниться особо от 100000, 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 повторят 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*
- 8) *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 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 дросель на 100%. Потом его надо опять немного открыть, так чтоб скорость правого гидромотора была выше левого, но немного - иначе будет большое скольжение и

	<i>износ левого тянущего ролика. /обычно 10% достаточно/.</i> Пауза в 0.1мсек /100микросекунд/, после остановки тянущего ролика, но перед момент рубки ножа. Иногда случается что гидроразпределитель 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 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. В некоторые модели гидростанции оно всегда должно бьт хотя бь 30милисекунд /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 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 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 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 бьл 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</u>. Ничего плохого в плане точности 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 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
	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/. 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 изготовителем, 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/. <u>Нормально больше 120-125% здесь ставить не нужно, если ddS Cor было выбрано больше 500, то параметр может быть меньше 100%, например 85%.</u> Суммарный ток /только в авт режиме/ через регулятор дебита будет = ddSCor + ТокЗаданнойОтСкоростногоРегулятора * HiCUinP. См AutoCALC FloUrEG – автоматическое вычисление параметра
	Параметр задает ток регулятора дебита для вытягивания проволоки, в конце цикла, когда станок закончил цикл но барабан еще крутится по инерции /в тот момент нет обратной связи по скорости/. В принципе параметр работает в паре с параметром PPULtinE. Для роликовых станков параметр тоже работает, но там он не имеет особого смысла. Станки которые правят с барабаном, иногда пережигают /рвут/ проволоку в конце 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 этого меню можно запустить процедуру при которой программа автоматически подбирает оптимальные для этих 3 параметров. В принципе даже с стандартными заводскими настройками 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 недостижимыми. 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. Для станки с гидростанция „бегающий нож“, все время пока процедура выполняется надо придерживать кнопку „вперед“ в вкл. состоянии /она отключает слив в ручном режиме/ или попробовать выполнить процедуру в режим Stop /что в принципе должно быть возможно/.

Так как проволоку нужно снять то мерной ролик должен дотрагиваться до тянущей и то плотно, чтоб не было скольжение. Обычно для большинства станков это не проблема, хотя иногда для этого надо обмотать мерной ролики изолентой, лучше бумажная. Для станки у которой мерной ролик крутится независимо от тянущей эта процедура невыполнима, 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 циклом в авт режиме.

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

- 1) Програма настраивает ddS Cor, так чтоб при задании 0%, периферийная скорость роликов была в интервала 2-3мм/сек. Оператор должен подтвердить 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 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 интервала 85-125 /зависит и от выбранное ddS Cor//, оператор должен подтвердить и тогда програма переходит к т.3
- 3) регулятор открывается на 100% с так вычисление ddS Cor и HiCUinP и програма задает на Spd tInE маленькая стоимость /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 програма запомнит вся рабочая конфигурация 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 цикл станка.
 Действия оператора:
 Сначала надо переключит в ручной режим /для некоторые станки допустим и режим Stop/.
 Освободит станок от проволоки
 Алгоритм включается после нажатия кнопки **C**
/Если ручной режим все еще не включен при нажатие на кнопка C выводится 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 которые она динамично пересчитавает непрерывно. Когда оператору покажется что число более менее стабильно, он подтверждает его /опят с **самая левая зеленая кнопка**/ и програма переходит т.2).
 Когда 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 показывает максимальное давление в систему. И там показания манометра можно изпользоват как индикация что параметри подобраны правильно. Когда станок без проволоки идет на 90% от скорости, давление находится около максимума для данного станка /т.е. 90бар для маленькие, 120-130 для большие/. На скорости выше 90% давление начинает падат, ведь поток масло уже не хватает для подерживание скорости /обычно это 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 показывает давление в отдельньх узлах, т.е. максимальное давление можно посмотрет только в процес рубки /проще в ручном режиме/. Как индикация для правильной подбор параметров регулятора эта информация не годится.
Станки которые не имеют разделное управление лотка /это обычно большие 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 модел 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 <u>новая модификация / станки номер >180 и 176 и 177 и 179/</u> 2- гидростанция <u>первая модификации / станки до номер 175вкл и 178 и 180/</u> 3- гидростанция <u>новая модификация/ станки номер >180 и 176 и 177 и 179/ -</u> этот метод работает иным образом с время заданное с параметра trELdEbt / оно обычно около 1100 для станки до ф10/, время trELdEbt вычитывается 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 открыт 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 имеет 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 разбор 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 некотором расстоянии перед точкой 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 будет включен.
	Этот параметр определяет какое время /ИЛИ расстояние/ тормоз будет включен /если конструктивно есть такая возможность/. Он работает только если параметр выше отличен от нуля. Если стоимость здесь <3000 она означает расстояние. Т.е. если первый параметр скажем 120, а второй 90, то станок включит тормоз на 120мм перед точкой рубки и отключит его на 30мм перед точкой рубки. Если первый 120, а второй скажем 200, тормоз включится 120мм перед точки рубки, будет оставаться 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 стоимость 65000 или 6.5секунд. Также если время слишком большое тормоз отключится после рубки в начале запуска следующего прутка.
	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 какой размерности работает станок /в см или мм/.

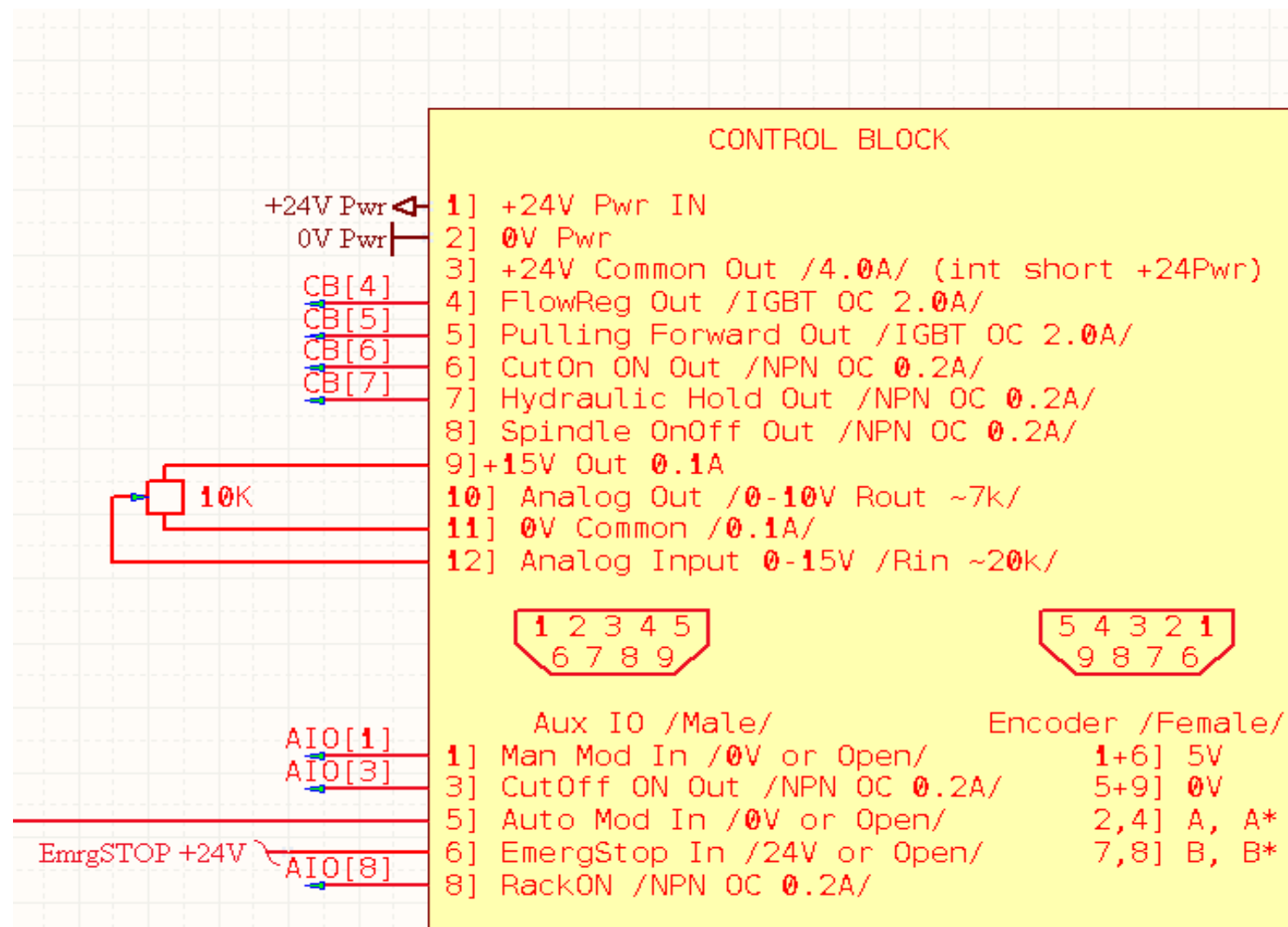
	Включает /если конструктивно есть такая возможность/ режим „летучий нож“. Т.е. этот параметр может быть отличен от 0, только на станки которые имеют механически направляющие по которым двигается нож и подходящая гидравлика позволяющая движения роликов в время рубки. Определяет скорость с которой станок тянет в время рубки. Максимум 80%. <u>Надо иметь в виду что при установке параметра на стоимости отличная от 0, он приравнивает к себе StrtLSPd и StopLSPd</u> . После установки параметра в 0, он однако не трогает начальная и конечная скорость обе рампы, т.е. если параметр был установлен скажем на 40%, и потом на 0, оба параметра <u>StrtLSPd и StopLSPd</u> останутся установленными на 40. Так как иногда, в случае пробуксовки в время реза /по гидросхеме „летучий нож“/ не хватает масла для ножа, то можно попробовать „зафиксировать“ регулятор в время реза. Это можно сделать с 3-й кнопкой слева направо /4-я кнопка отменяет режим фиксации/. На дисплей, перед численной стоимостью будет написано OLCT если режим фикс активен /последнее только для версии 58/.
	Этот параметр имеет смысл только для станка „бегущий нож“, только когда выбран метод 4 /параметр HYdrMEtH/. Из-за особенности регулятора потока и схемы гидростанции в станке „бегущий нож“. Открытие лотка одновременно с ножом в режиме когда нож неподвижен, может быть невозможно если этот параметр слишком маленький, или нож может не выдвигаться /независимо насколько долго время задано/ если параметр слишком большой. Фактически это та часть потока которая подается к лотку. Она должна быть маленькой примерно 1-2-3% от потока. Если ddSCor настроен правильно параметр где-то от 0 до 3. Если ddSCor слишком маленький, то тогда возможно установит и более 3% примерно и до 25%, если ddSCor слишком большой тогда параметр может быть даже отрицателен -1, -2. Если есть проблемы с настраиванием этого параметра, можно выбрать метод 2 от HYdrMEtH и установить задержку лотка rACHtInE побольше, скажем на 12000 /1.2сек/, тогда лоток откроется после того как нож убран. В всяком случае, если нужно чтобы лоток открывался одновременно с выходом ножа, увеличивать надо этот параметр. Все это относится для станка с бегущим ножом, для остальных этот параметр не имеет значения.
	Меню тестирования входов и выходов элемента блока /пароль для этого меню 355/. Треугольник смотрящий вниз, означает что на вход /выход/ поступает /выводится/ 0, если треугольник смотрит вправо вверх то это 1, т.е. выход активирован или на какой-то вход поступают 24В. На картинке типичная ситуация в ручном режиме /ручной или авто режим, активируются при 0, на соответный

	вход, 1=открыто/. Каждая кнопка под соответный разряд активирует/деактивирует какойто выход. Входы /верхний ряд/ n – вход ручной А – вход автоматический S – красная кнопка аварийного стоп бутона или какойто из конечников или датчиков в ее цепь Е – вход конечника на длина рубки /если лоток оборудован таким/. Выходы /нижний ряд/ слева->направо -разрешения для запуск гидравлики -транзистор катушки „вперед“ -транзистор для реле барабана -транзистор для реле двигателя тормоза /если разматывающее имеет такая возможность/ -транзистор для реле сбрасывания лотка /если есть такое/ -транзистор для реле „нож вперед“ -транзистор для реле „нож назад“ -транзистор катушки регулятора потока, он колеблется на установленное перед входом в тестовой режим задание или выключен.
--	--

.3.2. Сообщения об ошибках

Ошибка	Описание
	Нет сигнал для движения от датчика положения. Причина может быть блокировка проволоки или поломка в энкодера /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 вхождением 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 перепрограммироват 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 гдето 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 +24В, т.е. вход воспринимает 0В как „0“, +24В или неподключен воспринимается как „1“. /в прежние редакции инстр. ошибочно было указано инверсное состояние/
- 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 +24В, т.е. вход воспринимает 0В как „0“, +24В или неподключен воспринимается как „1“. /в прежние редакции инстр. ошибочно было указано инверсное состояние/
- 6) Вход для распознавания ситуации „Аварийной стоп кноп“, изнутри резисторный делитель к 0В, т.е. вход воспринимает +24В как „1“, 0В или неподключен воспринимается как „0“. /в прежние редакции инстр. ошибочно было указано инверсное состояние/
- 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 воспринимается как „0“.

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

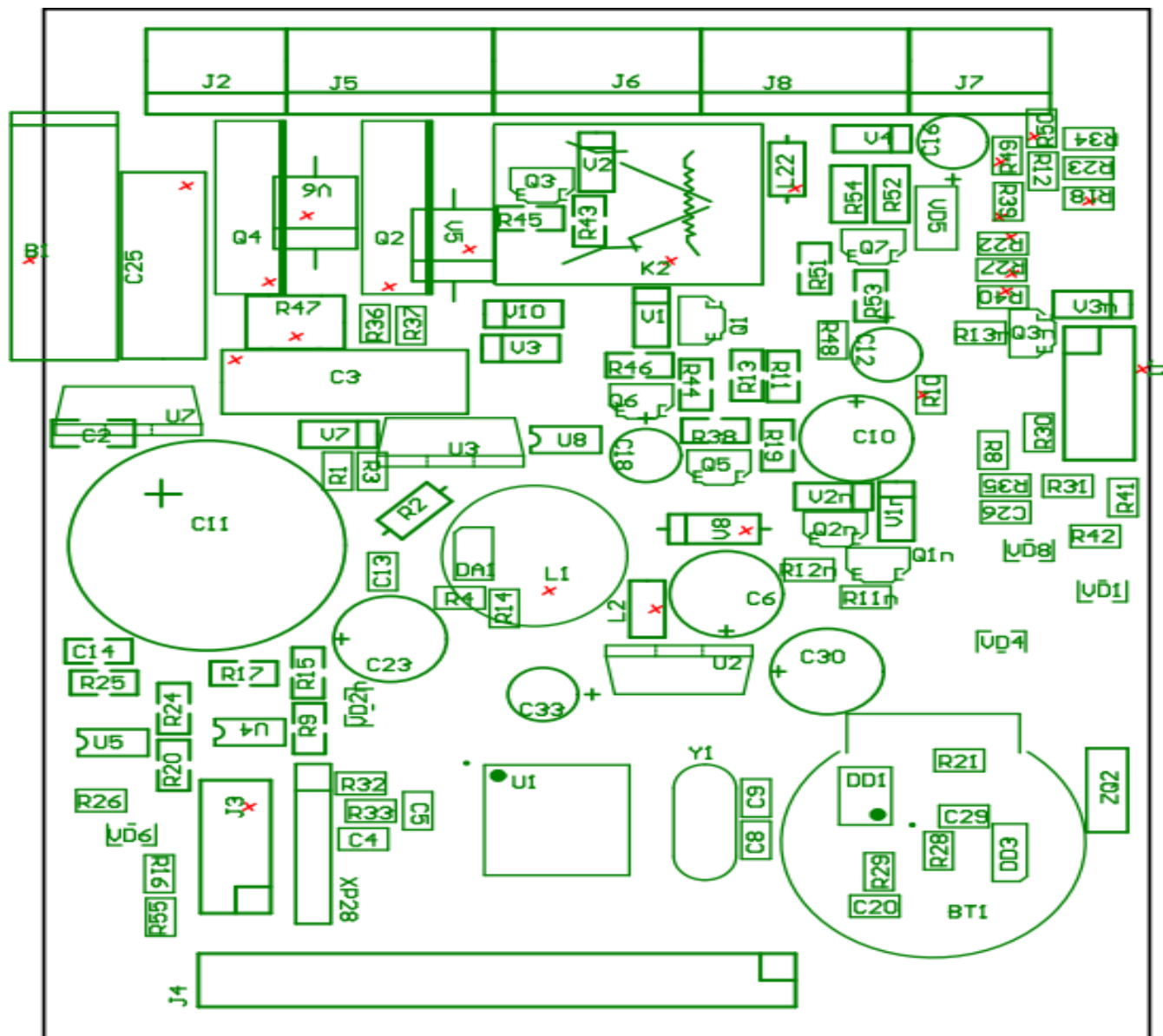
Разъем DB9 женский

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.



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/

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 ножа, когда станок в ручном режиме и оператор не делает никакие действия, катушки не должны быть запитаны. В междинном положении разпределитель 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 вклена, за искл сам момент резки.

PX10011 запускает масло к гидромотору /или гидромотору/

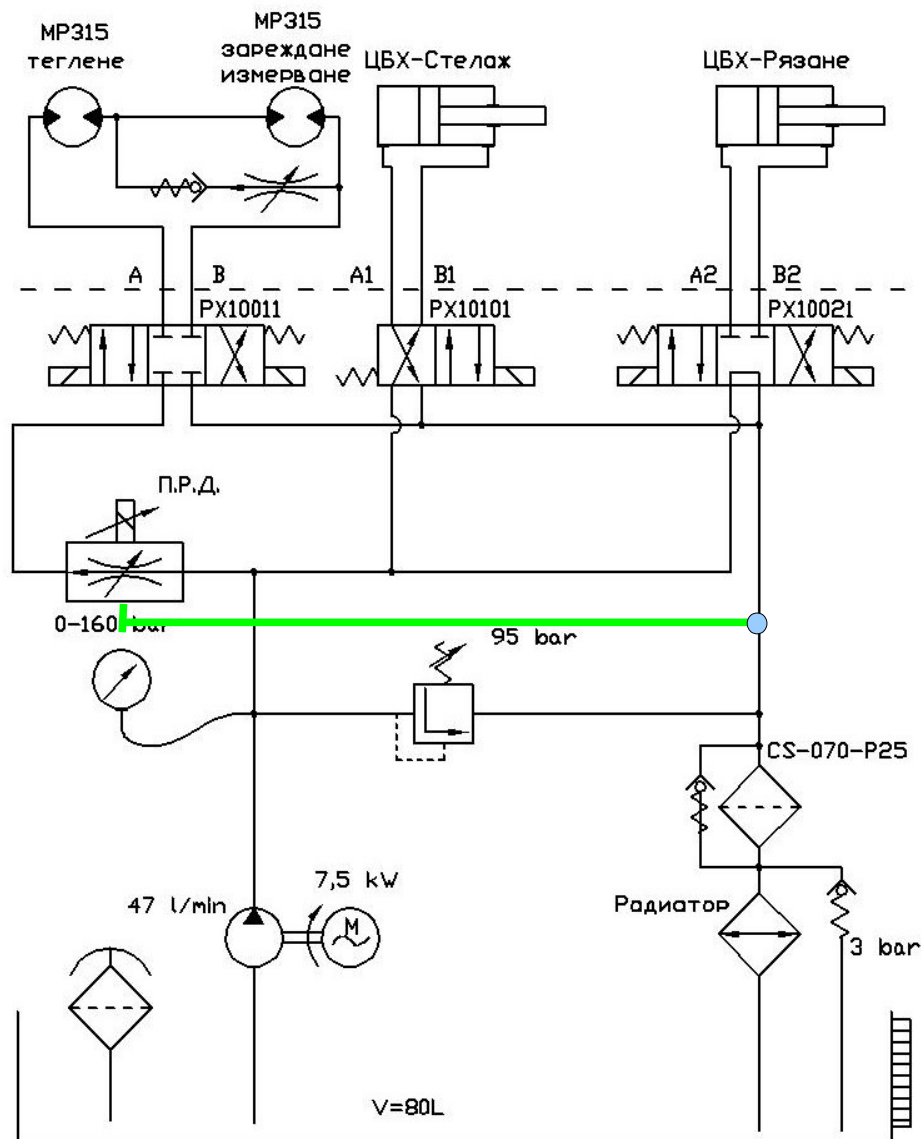
PX10101 когда катушка не запитана разпределитель держит давление на гидроцилиндр и он нажимает лоток на закрытие, когда катушка получает 24в, то запускает масло для открытия лотка.

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

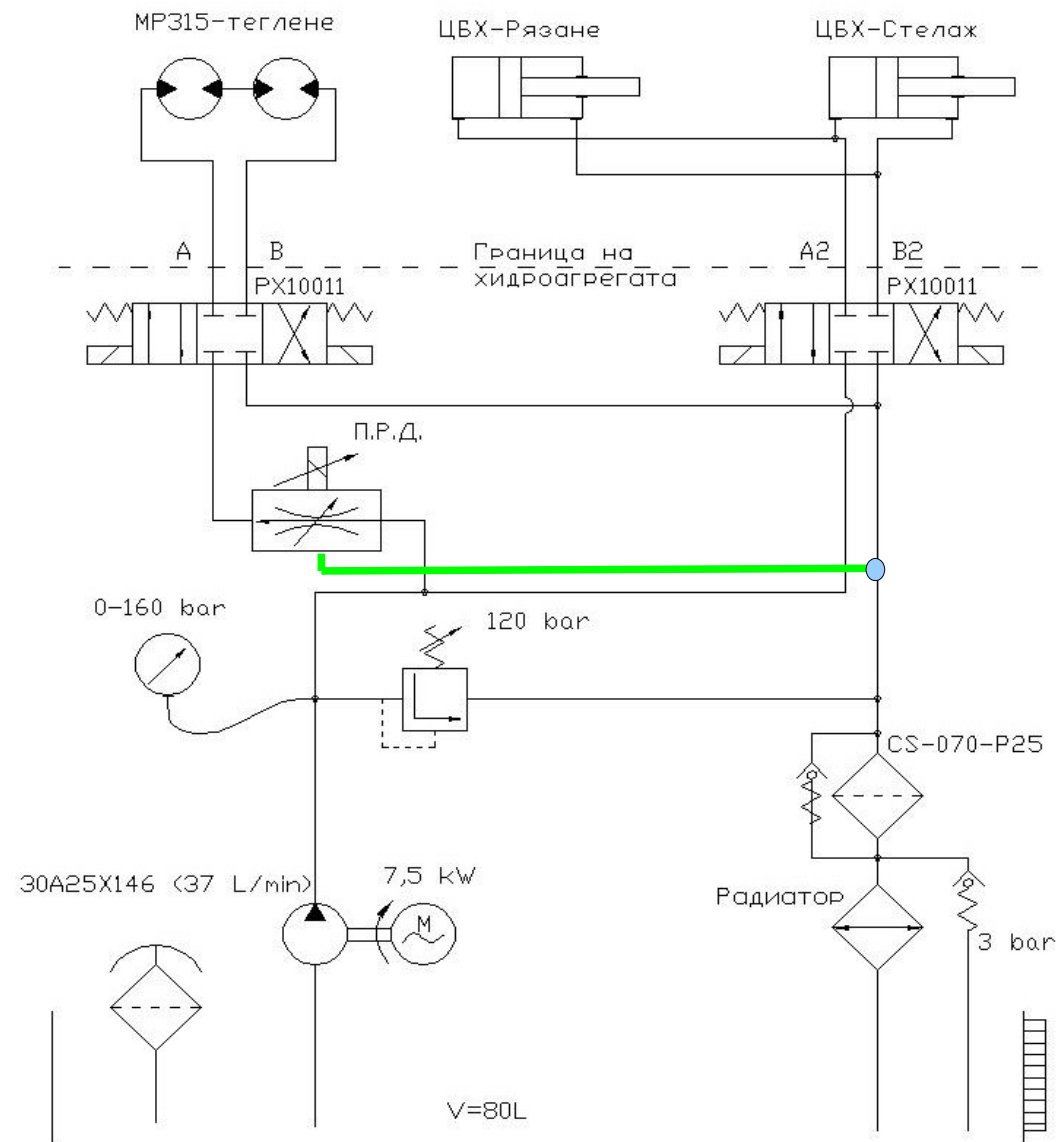
На провода питающие катушки гидравлических элементов, ближе к катушкам монтированы RC групп. Сопротивление там около 100ом, конденсатор 100нФ, иначе помехи от катушек слишком велики и смущают ел.блок. Их можно, но нельзя заменить с обратные диоды, так как быстродействие катушек значительно ухудшается /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 X2 или X1. Блок управляет непосредственно с 2 мощных 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/

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 другой схеме, т.е. для старых станки нужна небольшая переделка гидравлики. Если станок с переделанной или новой гидравликой, то тогда версия софта должна быть >=4.0 иначе станок не будет рубить. Разница между новой и старой версии гидростанции отмечена зеленой линией.



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



гидросхема станок до 12мм с барабан

Электроника к двигателя барабана стандартно не прилагается, но в отдельные случаи с ней намного проще и легче работать. Рекомендуется как минимум софтстартер, а если нужен инвертор, то будет хорошо если он имеет тормозной транзистор /т.е. к нему надо подключить и тормозные сопротивления/. Разумеется быстрое торможение не всегда так важно для этих станков, так что можно взять и инвертор попроще.

Подключение софтстартера:

Обычно поставляется софтстартер 3RW40381BB14 пл.пуск S2 72A 37kW/400V

Софтстартер ставится прямо на место термического предохранителя двигателя и находится в цепи питания ПЕРЕД пускателя, так как пускатель обеспечивает защиту персонала и его никак нельзя снимать.

Т.е. схема подключения:

380В->софтстартер->пускател->ел.двигатель барабана.

Сигнал СТАРТ для софтстартера можно взять от контакта релюшки которая включает пускатель /от катушки пускателя брать его опасно /можно спалит его да и не все модели принимают команда с напряжением 220В/.



Подключение инвертора:

Обычно поставляется Micromaster MM440 6SE6440-2UE33-7EAx

Инвертор нуждается в специальном электрошкафу с охлаждением и фильтром, так как металлическая пыль очень опасна для него.

Подключается по схеме по которой и софтстартер, т.е. 380В->инвертор->пускател->ел.двигатель барабана.

Сигнал СТАРТ он берет тоже от релюшки, которая управляет пускателем барабана. Обычно нужны 24В, которые берутся от разъема на самом инверторе.

Кроме того с помощью инвертора можно регулировать скорость барабана /что с софт стартером сделать нельзя/, ел.блок поддерживает управление инвертора /10тая ножка, зеленого разъема/. Аналоговый выход ел.блока задает скорость инвертора согласно заданному алгоритму, см. параметры SPIrLrAt, SSPi01nn, SPIndnod

НЕ поднимайте скорость барабана выше номинальной 1450об/мин, это очень опасно!

