

Пошаговая инструкция на калибровке и настройке Q-Cut для инженеров (строго для внутреннего пользования).

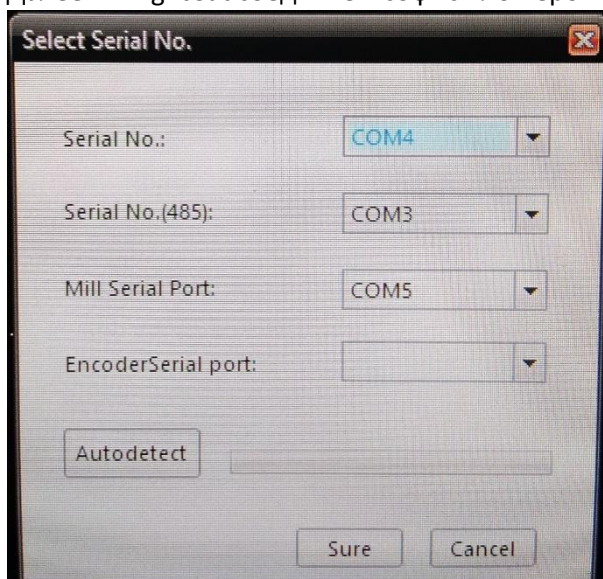
Полный набор драйверов и дистрибутивов пакетов можно скачать по ссылке:

<http://gofile.me/73KBQ/V4FuB73Tf>

В программе iBrightCut для входа в некоторые меню нужно ввести пароль админа.

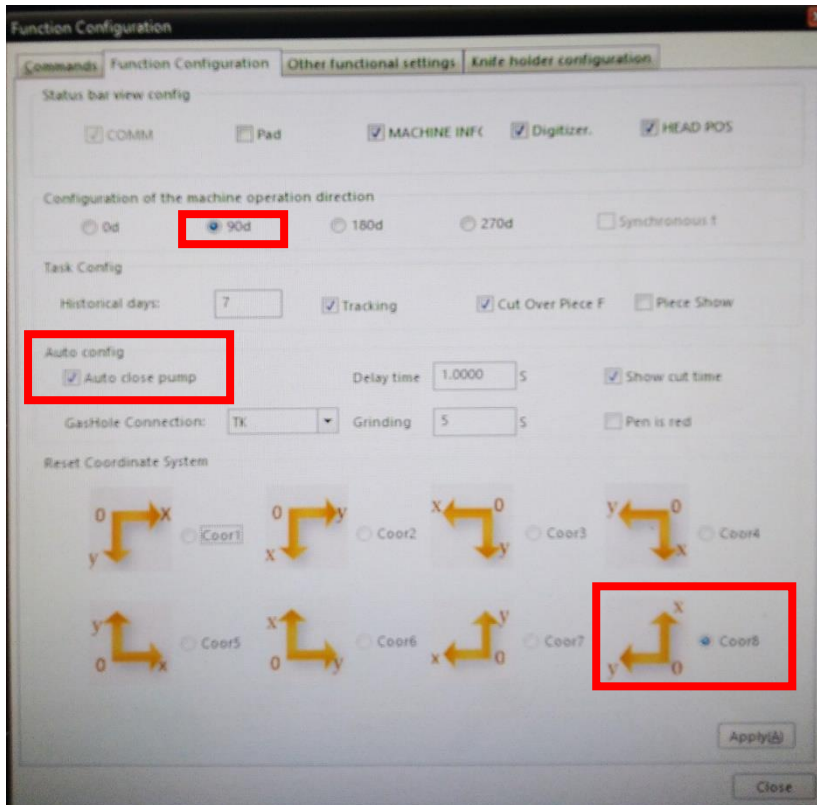
Пароль админа: echocut

1. Установка DSP Serial Port драйверов из папки dsp sei port driver
2. Установка драйвера для Wibu-ключа (ключ серого/серебристого цвета) из папки gri (old) dongle driver, Название драйвера CodeMeterRunTime. Ключ Sentinel (черный) не требует драйвер, но на всякий случай он есть в папке siyah (new) dongle.
3. Установка ПО плоттера: iBrightCut, CutterServer.
ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ДАННЫЙ ПУНКТ ПРОЧИТАТЬ ДО КОНЦА!
Батухан рекомендует ставить не по дефолтному пути, а на отдельный от системного диск.
В процессе установки инсталлятор попросит выбрать тип ключа Wibu или Sentinel.
Если мы имеем Wibu ключ (серый), то в дальнейшем для получения лицензии из контекст-меню (правый клик) на рабочем столе, создать Wibu-файл, и вместе с номером ключа (указан на металлической части донгла) отправить Батухану. Обрато получим файл лицензии.
Если ключ Sentinel, то лицензия активируется через онлайн.
Дистрибутивы находятся в папке YENİ PROGRAM.
4. При первом запуске iBrightCut мы получим ошибку, что пакет iBrightCut не видит CutterServer, которая запускается автоматически по запуске iBrightCut.
Заходим в Settings → Start CutterServer и указываем путь с exe-файлу от Cutter Server.
Перезапускаем iBrightCut.
5. Далее в iBrightCut соединяем софт с плоттером: Configuration → Serial Configuration.



Обычно нормально работает Autodetect, или же выбираем COM-порты.

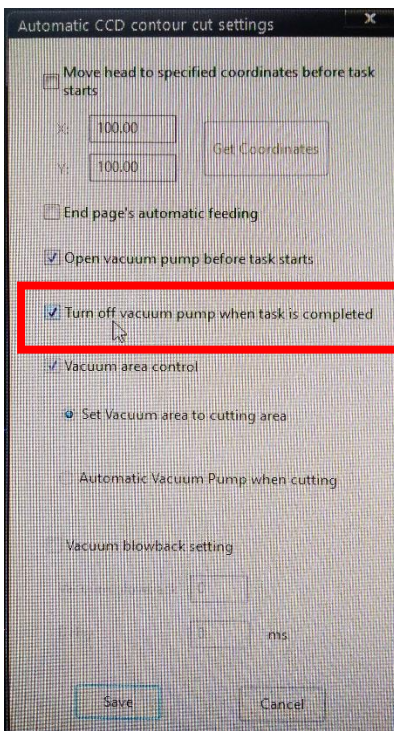
6. Затем в меню по комбинации клавиш Ctrl+Alt+Shift+C,



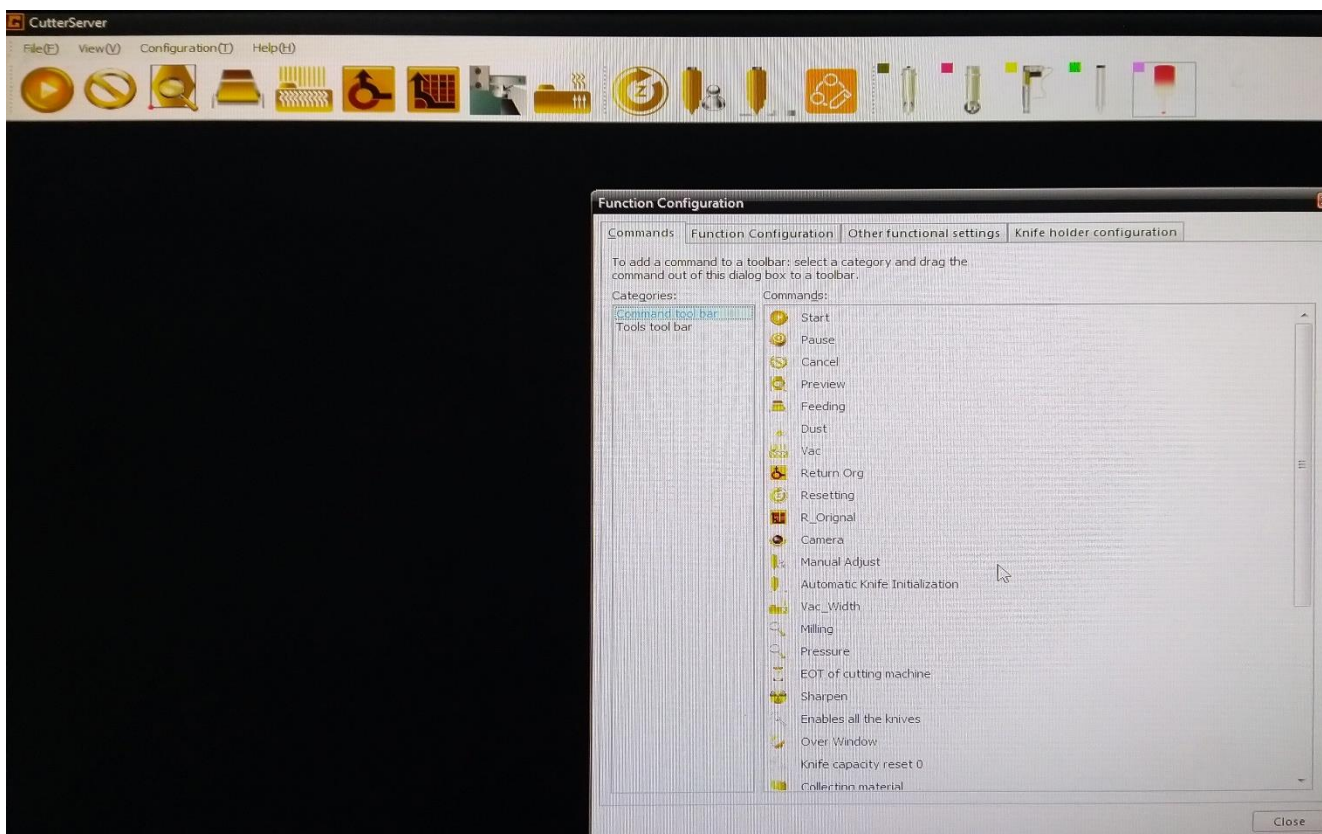
■ В закладке Function Configuration мы поворачиваем отображение стола в iBrightCut на 90° как указано на скриншоте, и выбираем точку начала икоординат.

Также ставим галочка Auto Close Pump (выключение вакуумных помп после заполнения задания), но для работы функции нужно также поставить галочку в меню iBrightCut справа в Output Setting → More.

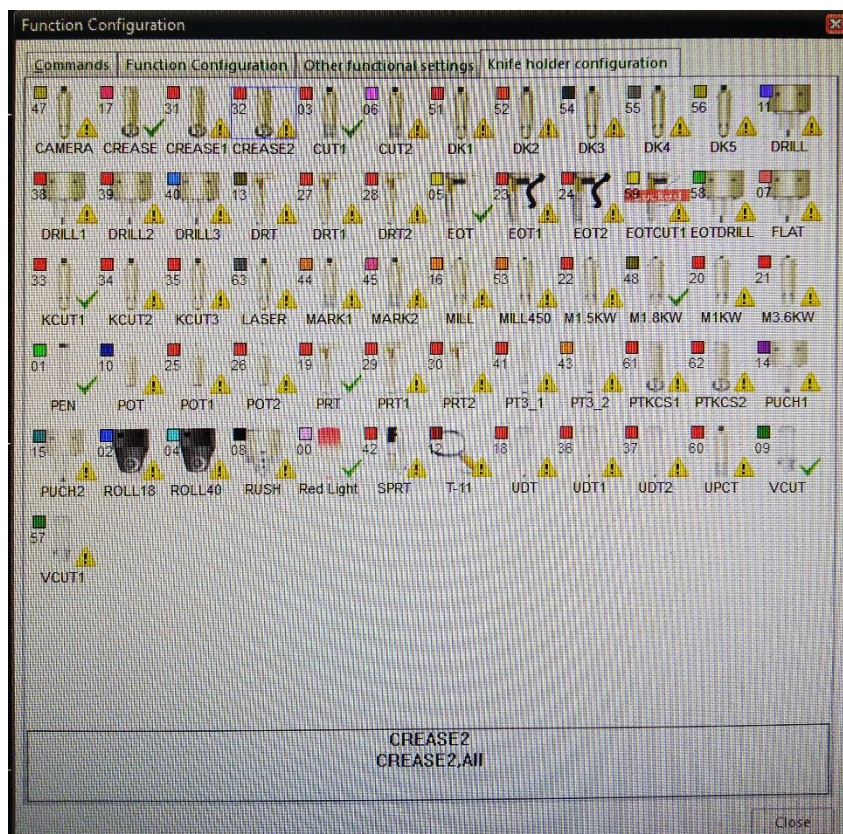
И в открывшемся меню ставим галочку **Turn Off vacuum pump when task is complete.**



- В закладке Commands настраиваем внешний вид меню, набирая нужные кнопки в верхнюю панель меню (на фото пример того как Батухан настроил меню).



- В закладке Other Function Settings мы выбираем кол-во вакуумных помп.
- В закладке Knife Folder Configuration мы выбираем инструменты, которые есть в поставке, чтобы только они отображались в меню выбора инструмента.



7. Далее в меню по комбинации клавиш Ctrl+Alt+Shift+P.

Parameter item		Value	Unit	Range Of Value
Adjustment	Measured length	1000.000	mm	0.000 ~ 200000.000
	Scheduled length	1000.000	mm	0.000 ~ 200000.000
Cutting scope	Length	3500.000	mm	0.000 ~ 35000.000
	Width	3150.000	mm	0.000 ~ 32000.000
Origin coordinat...	X-axis offset	-145.000	mm	-500.000 ~ 2500.000
	Y-axis offset	-75.000	mm	-500.000 ~ 2000.000
Pen offset	X offset	0.000	mm	-200.000 ~ 1000.000
	Y offset	0.000	mm	-200.000 ~ 1000.000
Red-light position	X offset	28.700	mm	-200.000 ~ 1000.000
	Y offset	28.500	mm	-200.000 ~ 1000.000
Camera	X offset	28.700	mm	-200.000 ~ 1000.000
	Y offset	28.500	mm	-200.000 ~ 1000.000
	Height	0.000	mm	0.000 ~ 300.000
Feeding	Feeding length	1.200	m	-50.000 ~ 50.000
	Feeding speed.	0.080	m/s	0.050 ~ 0.600
	Material press time	3.000	s	0.000 ~ 100.000
Speed	Minimum speed	0.006	m/s	0.001 ~ 0.020
	Cutting speed.	1.500	m/s	0.010 ~ 2.000
	Idling speed	1.500	m/s	0.010 ~ 2.000
	Knife lifting speed	1000.000	mm/s	1.000 ~ 10000.000
	Knife-lower speed.	1000.000	mm/s	1.000 ~ 10000.000
Maximum rotation	8999.999	Circles/minute	100.000 ~ 100000.000	

Buttons: Read(R), Save(local)(S), Import(I), Apply(A), Exit(E)

Задаем:

- Feeding speed = 0.02 (если машина с конвейером)
- Cutting speed = 1.5
- Idling speed = 1.5

8. Открываем меню Expand Parameters (комбинация клавиш Ctrl+Alt+Shift+E).

Parameter item	Value	Unit	Range Of Value
Broken knife detection	<input type="checkbox"/>		
Fine tuning value of broken kn	0.000	mm	0.000 ~ 0.255
The material pressing cylinder	1.000	s	0.000 ~ 1.500
Backflush time	0.000	s	0.000 ~ 1.500
Feeding compensation	0.200	mm	0.000 ~ 6000.000
Use PN Feeding Length	<input checked="" type="checkbox"/>		
Feeding acceleration	0.000	G	0.000 ~ 0.256
Feed suspension is allowed to	No cancellation allowed.		
Pressing cylinder Waiting lift ti	0.000	ms	0.000 ~ 12750.000
The cylinder is lifted first and tl	First blow off and then lift t		
Vibration blade start time	0.000	s	0.000 ~ 2.550
Rotate blade start time	0.000	s	0.000 ~ 2.550
Use Absolute Origin	<input type="checkbox"/>		
Automatic Knife Initialization	Optronic Sensor		
Both sides of the knife	Both sides of the knife(2 +		
Enable tool changing speed	<input checked="" type="checkbox"/>		
Turn on automatic tool changi	<input checked="" type="checkbox"/>		
MillBlade Control way	PC		
ChangeTool way	(1.8KW Milling)		
Brush drop depth	28.640	mm	0.000 ~ 60.000
Brush down again depth	8.000	mm	-12.700 ~ 12.700
IO Function Redefine	Change the knife (4 steps, 1		

Sure Cancel Exit(E)

Ставим галочки:

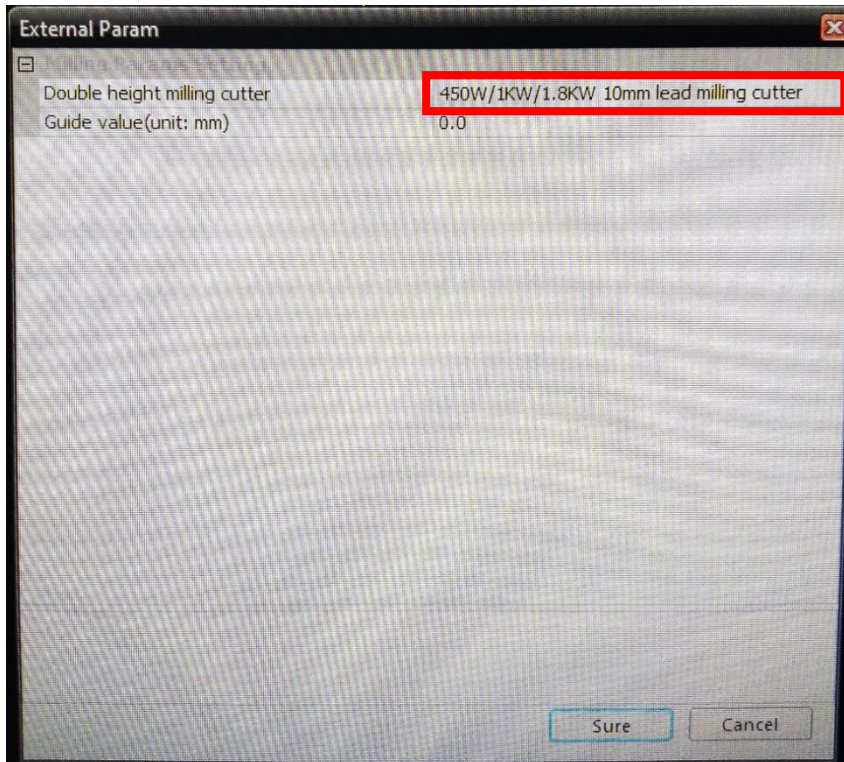
- Use PN Feeding Length (если машина с конвейером)
- Enable tool changing speed - опция смены биты на повышенной скорости (только если у нас роутер 1.8 кВт) (если машина с автоматическим сменщиком бит)
- Turn on automatic tool changing (только если у нас роутер 1.8 кВт)

Parameter item	Value	Unit	Range Of Value
The IO function redefines 1	Material thickness detection		
A slant cruising altitude	<input checked="" type="checkbox"/>		
whether Altitude Cruise to be	<input checked="" type="checkbox"/>		
Router1 speed	48.000	kilo rev/min	1.000 ~ 60.000
Router2 speed	6.000	kilo rev/min	1.000 ~ 60.000
Router3 speed	6.000	kilo rev/min	1.000 ~ 60.000
V-notch Compensation	0.000	mm	0.000 ~ 2.550
Is PT3 rotate	<input type="checkbox"/>		
PT3 rotate speed	1.000	rev/s	0.000 ~ 255.000
Select Tracks	<input type="checkbox"/>		
Motor to track down			
Communication mode of mar	not 485		
No switching to red light.	<input type="checkbox"/>		
Tool1 lead setting	2mm lead of tool1		
Tool2 lead setting	2mm lead of tool2		
Tool3 lead setting	2mm lead of tool3		
Tool4 lead setting	2mm lead of tool4		
Servo uses 485 communication	All motors use MODBUS ex		
Wheel Cutter height compens.	0.000	mm	0.000 ~ 2.560
Manual movement speed	0.000	m/s	0.020 ~ 0.500
485 feeding method	Auto		
Height reset by zero signal	<input type="checkbox"/>		

Ниже, в этом же окне ставим галочки для того, чтобы стол использовал созданную карту стола (без них высота работы инструмента будет на всей поверхности стола одинаковая):

- A slant cruising altitude
- Whether Altitude Cruise to be...

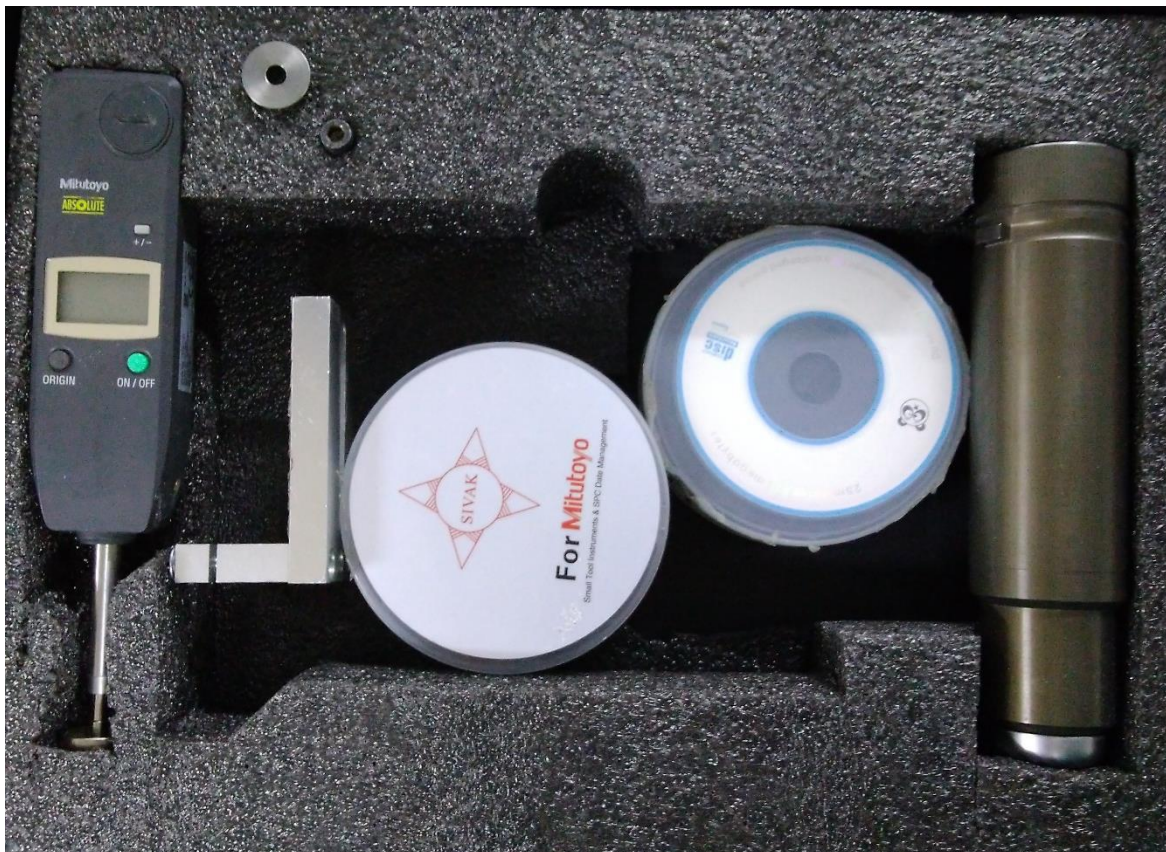
9. Если роутер выдает ошибку открываем меню External Parameter



И заново выбираем наш тип роутера. Он может быть уже выбран, но нужно повторить выбор.

10. Но всех инверторах вакуумных помп снижаем максимальное значение мощности помп с 87 до 60. Последовательность кнопок на инверторе снята в файле: Vac_pump_invertor_adjustment.avi
11. Проверяем направление вращения помп (должно быть по часовой стрелке), и работу всех вакуумных зон с помощью листа бумаги, поочередным включением зон по одной.
12. Заливаем дистиллят в чиллер. Уровень до половины опущенной в горловину первой фланги указательного пальца. **Чиллер должен быть всегда включен.** Далее его включением/выключением управляет основное питание плоттера, и чиллер включается и выключается вместе с плоттером.
13. Проверяем направление вращения шпинделя, прохождение воды по трубкам через шпиндель. Если вращение не верное - меняем и-w провода в коробке роутера.
14. Проверяем все имеющиеся сенсоры, кнопки Паузы.

15. Создание карты высот стола при помощи Altitude Cruiser (дополнительные инструкции по управлению джигой у Батухана)



Ставим джигу в позицию Socket2. При нажатии на сенсор джиги должна выдавать значение со знаком «-». Если это не так, на gauge изменить «полярность».

Устанавливаем драйверы PL2303_install.exe.

Подключаем к компьютеру беспроводный приемник сигнала.

Включаем все вакуумные зоны, вакуум выводим на максимум, нажимаем Red Light Origin (лазерный указатель в начальную точку), и после этого закрываем обе программы iBrightCut и ServerCutter.

Затем запускаем программу AltitudeCruise.exe, она находится в папке altitude cruise programlar.

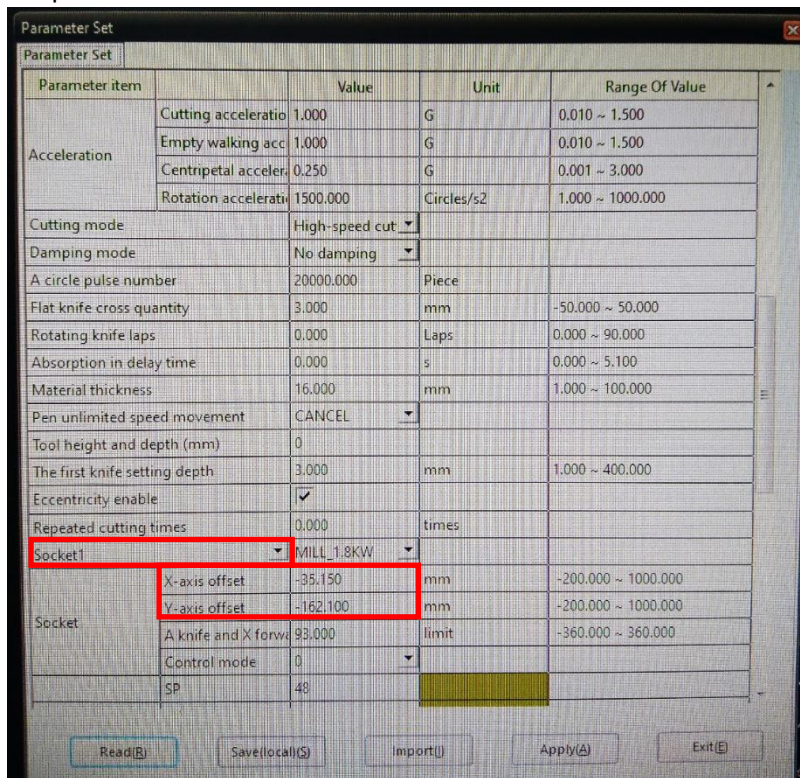
При запуске программа ведет себя странно, запустилась примерно с десятого раза, причем при попытках запуска как одного релиза, так и другого... Но это не единичный случай, Батухан предупредил, что это норма.

Далее запускаем построение карты стола.

После сохранения программа автоматически сохраняет данные в DSP(мозги) стола, а также мы из программы AltitudeCruise.exe, делаем бэкап файлов карты стола в двух доступных для сохранения форматах.

16. Далее мы калибруем позиционирование между лазерным указателем и всеми инструментальными позициями (не инструментами, а именно модулями). Кладем лист бумаги, наводим лазерный указатель, и ставим ручкой точку в месте указателя (или же подставляем точку на листе под лазер). Переключаемся на наш инструмент. Опускаем его до высоты, на которой видно, насколько он отстоит от точки.

Открываем Ctrl+Alt+Shift+P .



Выбираем нужный Socket#, и добавляем или вычитаем дистанцию расхождения к значениям:

- X-axis Offset
- Y-axis Offset

Делаем это для всех трех (или двух в зависимости от конфигурации станка) инструментов!

В случае с роутером удобнее всего выполнять калибровку с V-образной битой.

17. Далее выполняем калибровку обоих AKI Position. Для роутера(Socket1) и второй позиции (Socket2) используется правая AKI1, а для Socket3 используется левая AKI2.

Для калибровки положения устанавливаем во второй модуль(Socket2) ручку (Pen Tool), выбираем пункт меню Configuration → Automatic Knife Initialization → First Adjust Tool Point.

Аккуратно подводим ручку к AKI, сначала не до конца вставив инструмент ручки в сокет, опускаем полностью, и аккуратно опускаем кончик стержня точно в отверстие внутри AKI. Внутри круглого заглабления есть смещенная относительно центра маленькая дырочка. Кончик стержня должен опеститься именно в эту дырку. Как только мы подвинули стержень в нужное положение **ВАЖНО ВЫНУТЬ РУЧКУ!!!** Так как после нажатия Save каретка передвинется, и можно повредить модуль, ручку, AKI...

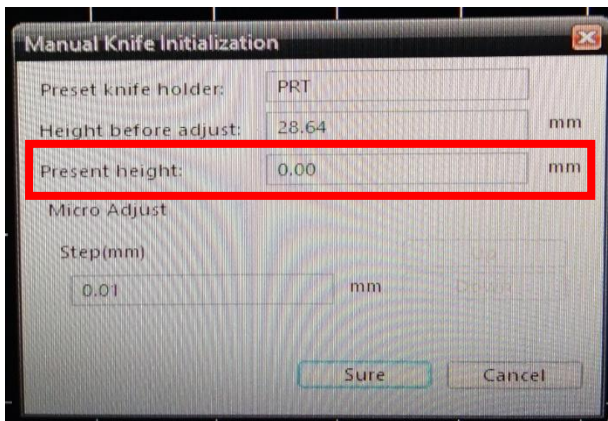
И только после этого нажать Save для сохранения позиции.

Положение роутера таким образом не калибруется.

Далее мы выбираем третий инструмент (Socket3), ставим туда ручку, и делаем ту же процедуру выбрав в меню Second Adjust Tool Point для AKI2 находящейся в левой части стола.

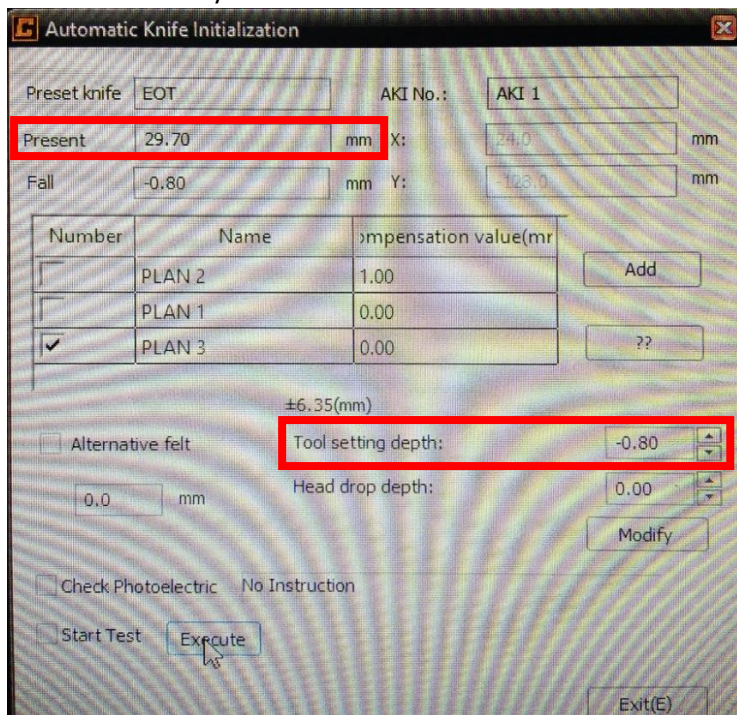
ТАК ЖЕ НЕ ЗАБЫВАЕМ ВЫНУТЬ РУЧКУ ПЕРЕД НАЖАТИЕМ кнопки Save.

18. Затем калибруем высоту инструментов по бумаге. Лучше всего калибровать сначала два стандартных инструмента, а потом на мате для фрезеровки роутер. После выполнения ручной калибровки



выбрав оптимальную глубину – когда лезвие режет материал, но не подложку, запоминаем значение (записав на бумаге), и сохраняем настройку подтверждением.

Для первичной калибровки АК1, открываем Automatic Tool Initialization, нажимаем Modify и Execute, и если после завершения автоматической калибровки высоты значение Present отличается от записанного, то изменяя параметр Tool Setting Depth до одинаковых значений: записанное на бумаге и Present.



19. Далее калибруем параметры резки для инструментов в Right Click Tool Menu:

Parameter item	Value	Unit	Range Of Value
SOCKET2	EOT		
Positive angle of knife and X axis	2.000	limit	-360.000 ~ 360.000
Knife-up compensation	0.000	mm	-30.000 ~ 30.000
Knife-down compensation	0.000	mm	-30.000 ~ 30.000
Knife lifting angle	45.000	limit	0.000 ~ 360.000
X,Y movement speed	0.100	m/s	0.010 ~ 1.500
Knife-lower speed.	100.000	mm/s	0.010 ~ 1000.000
Knife lifting speed	300.000	mm/s	0.010 ~ 1000.000
Movement acceleration	0.500	G	0.010 ~ 1.500
Setting acceleration	0.500	G	0.010 ~ 1.500
The maximum knife setting depth	59.880	mm	0.000 ~ 60.880
Waiting time before setting	10.000	ms	0.010 ~ 10000.000
Waiting time before knife lifting	10.000	ms	0.010 ~ 10000.000
Waiting time after setting	10.000	ms	0.010 ~ 10000.000
Waiting time after knife lifting	10.000	ms	0.010 ~ 10000.000
Direction to rotate	<input checked="" type="checkbox"/>		
The distance between former knife p	0.000	mm	-20.000 ~ 100.000
The distance between later knife poi	0.000	mm	-20.000 ~ 100.000
Eccentricity enable	<input checked="" type="checkbox"/>		
X eccentric distance	0.000	mm	-100.000 ~ 100.000
Y eccentric distance	0.000	mm	-1.270 ~ 1.270
Circle + Angle	0.000	limit	-5.000 ~ 5.000

- Positive angle of knife and X-axis = 2
- Ставим Knife lifting angle = (для стандартных ножей = 45, для фрезы = 180, для V-Cut ножа = 30)
- Movement Acceleration = 0.5
- Setting Acceleration = 0.5

И настраиваем два значения офсетов резки (смещение по X и Y осям):

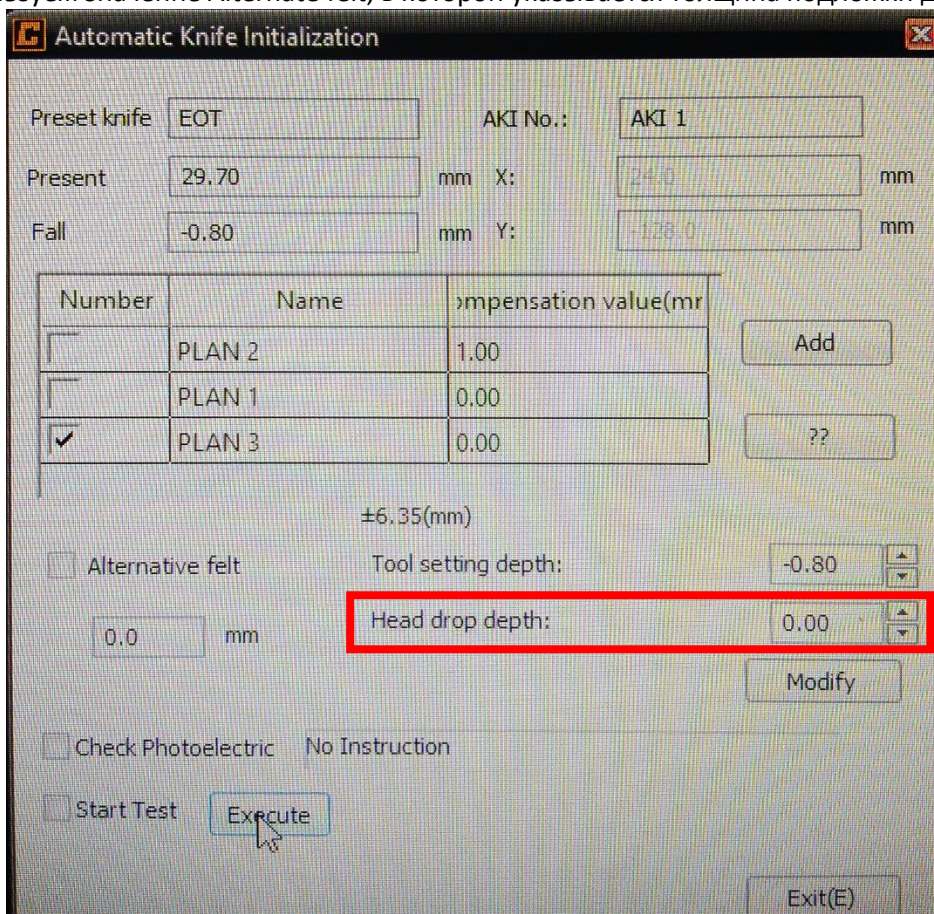
- X eccentric distance
- Y eccentric distance

Для теста в iBrightCut правый клик, выбираем Insert Test Data → CCD camera test, и появившийся крестик переносим в слой калибруемого инструмента. Выбираем для начала значение Y eccentric distance = 1, чтобы видеть смещение по X, оценив вырезанный крестик, вносим корректирующие значения X,, чтобы обе линии начинались с одного расстояния без отступов одной от другой, и потом сбросив Y eccentric distance на 0, проверяем по оси Y, и опять же внося значения в соответствии с имеющимся отступом на кресте доводим до того, чтобы крестик резался в одну линию как по горизонтали, так и по вертикали.

И делаем это для всех режущих инструментов кроме биговки, роутера и кис-ката.

20. Выполняем калибровку высоты роутера с обычной битой на листе бумаги, с матом для фрезеровки.

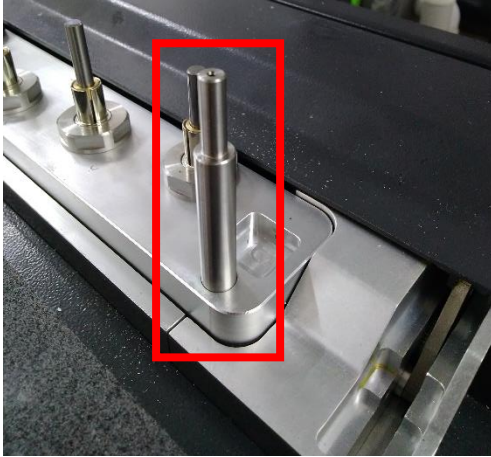
Выполнив калибровку по мату для фрезеровки, мы записываем значение на бумаге, выполняем автоматическую калибровку высоты биты, и для компенсации толщины мата для фрезеровки мы не используем значение Alternate felt, в которой указывается толщина подложки для фрезеровки, но



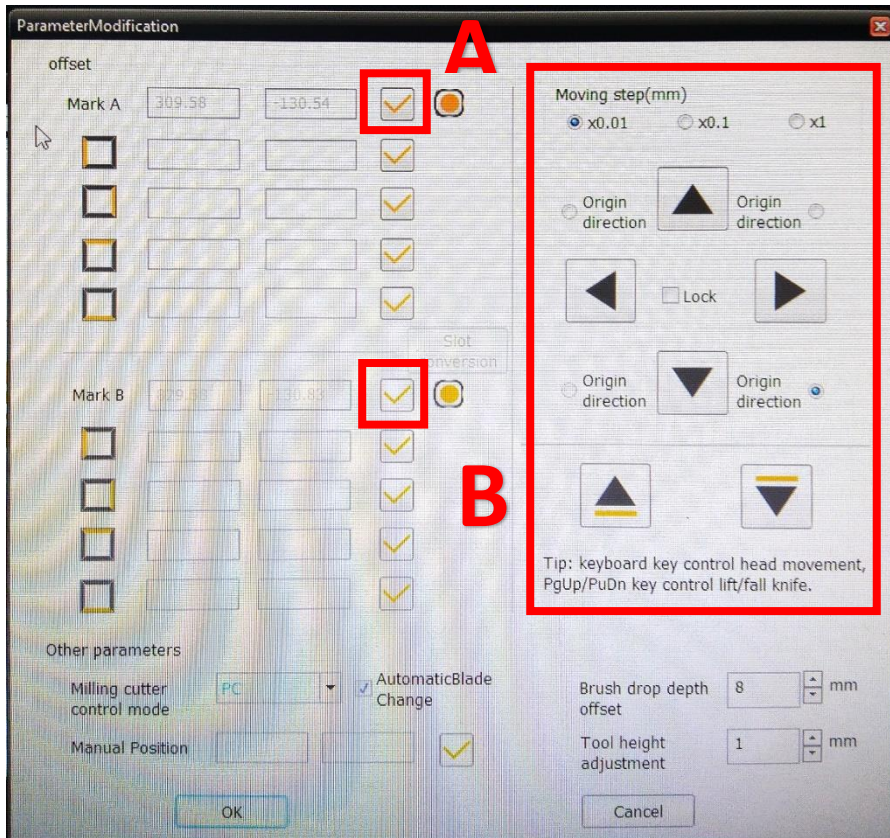
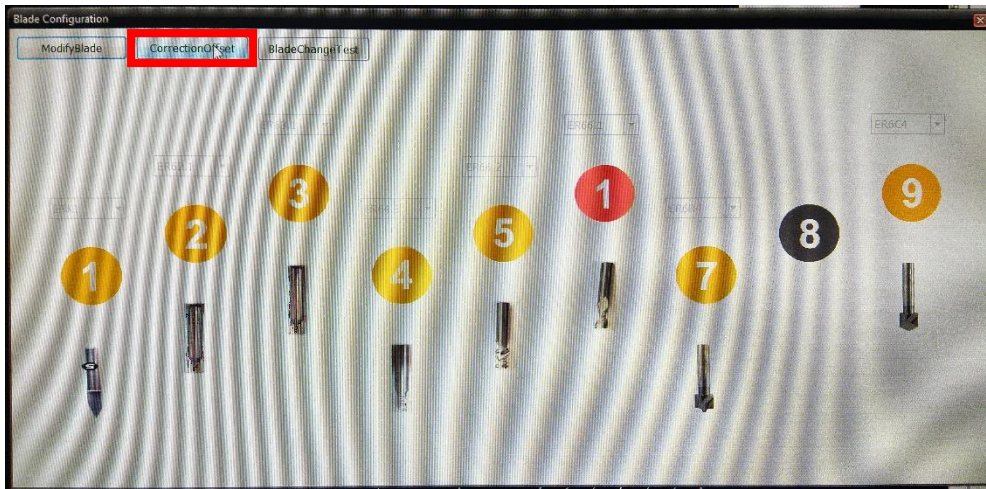
поддержка рекомендует не вводить значение подложки, так как придется включать и отключать эту позицию в зависимости от инструмента, и не указываем значение Tool setting depth.

Вместо этого задаем значение **Head drop depth**. Так как этот параметр будет применяться только для Socket1, то есть для роутера.

21. Затем выполняем калибровку положения станции автоматической смены бит. Для этого в роутер ставим специальную биту-болванку.



Открываем меню Auto Tool Changing, и закладку Correction Offset.



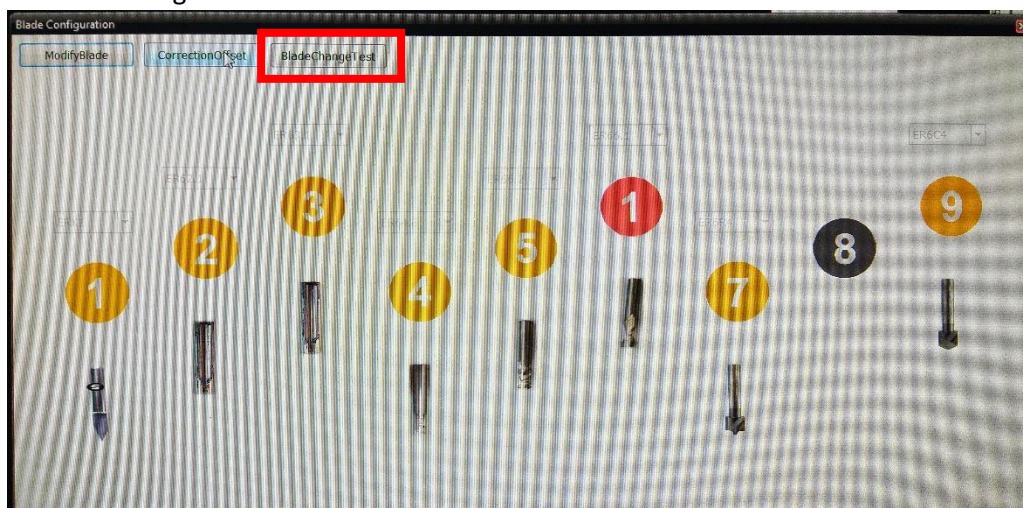
Аккуратно подводим болванку в правильное положение в метку А. Болванку нужно опустить так, чтобы толстая ее часть немного опустилась в отверстие, она не касалась дна, и свободно вращалась пальцами, не касаясь стенок метки, используя стрелки управления и инкремент движения, при этом точное перемещение болванки в том момент когда она уже погружена в метку выполнять только приподняв болванку, чтобы в метке находилась только более тонкое окончание болванки, закончив наведение, поднимаем болванку, и нажимаем галочку напротив метки А, записывая координаты. **Внимание, во время смещения биты не прерывать оптический барьер. Это повлечет за собой сброс всей процедуры.**

После этого **ОБЯЗАТЕЛЬНО ПОДНЯТЬ БИТУ**, и повторить то же самое для метки В.

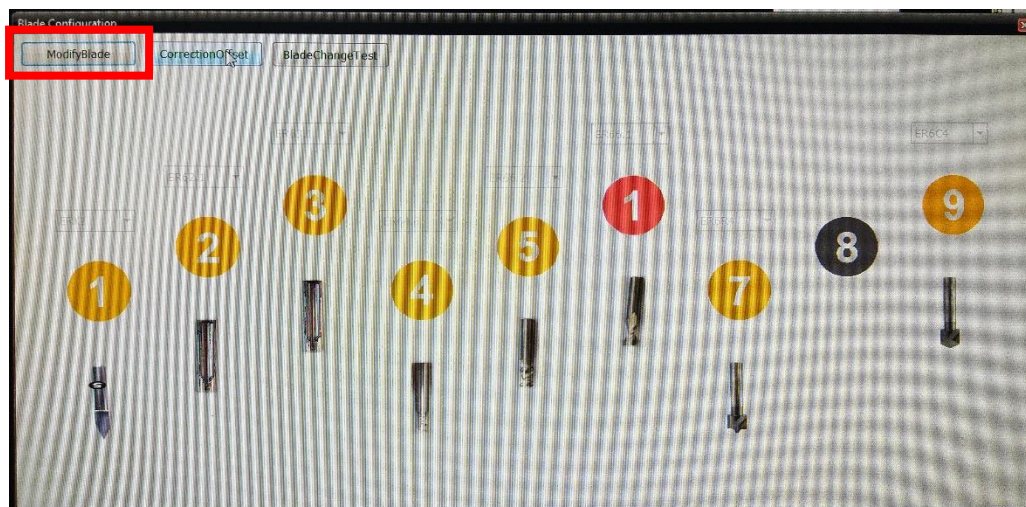
Проводим тест, что роутер берет все биты.

Есть два варианта:

1. Вставляем одну биту в роутер, а в ченджере у нас должно быть пусто, и выбираем пункт меню Blade Change Test.



2. Заполняем ченджер битами, указываем какие биты на каких позициях, нажав на ModifyBlade,



и выполняем простое задание резки по воздуху (указав толщину материала 15 мм, и глубину реза 1 мм), с разными слоями в каждом из слоев выбрав разные биты.

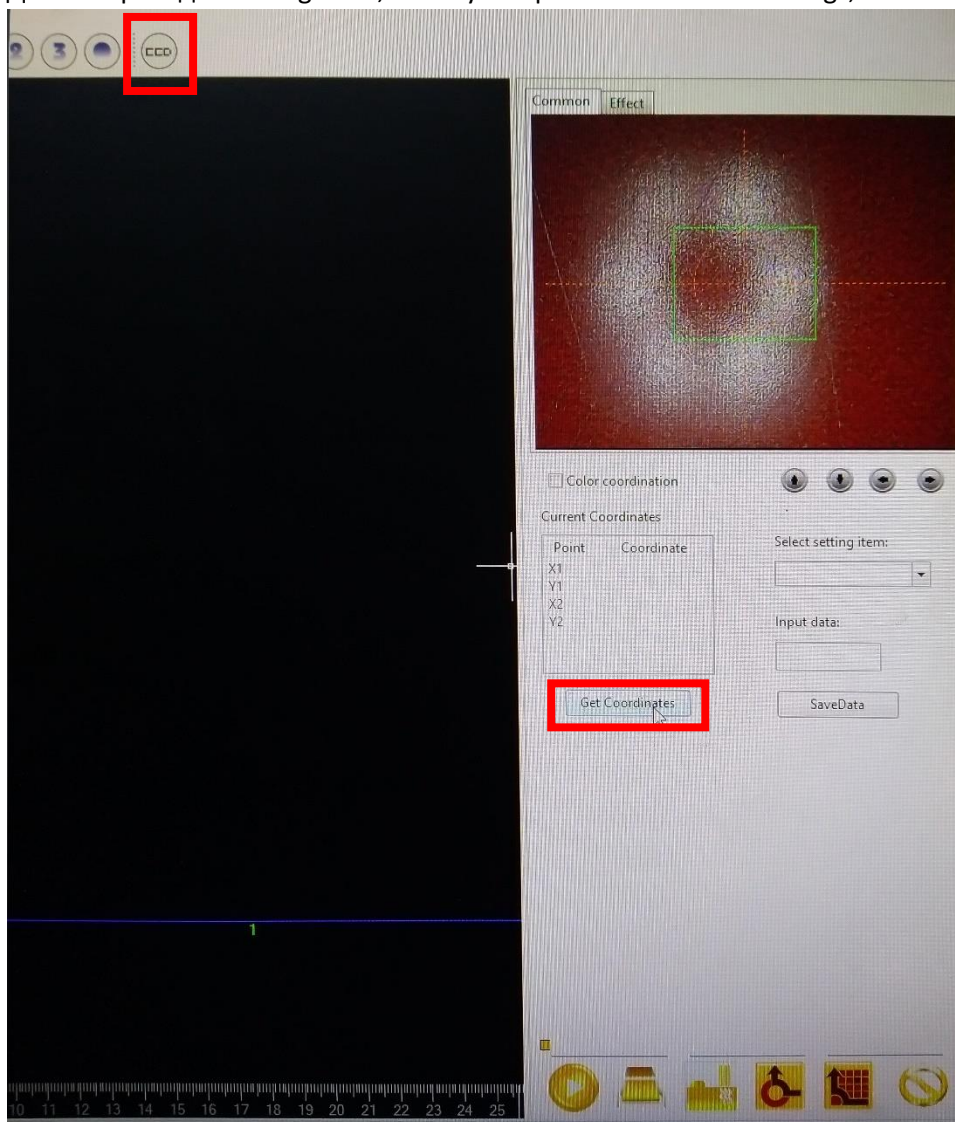
22. Калибровка камеры.

Рабочая высота камеры выставляется на материале по откидному шаблону на самой камере, и фиксируется барашком.

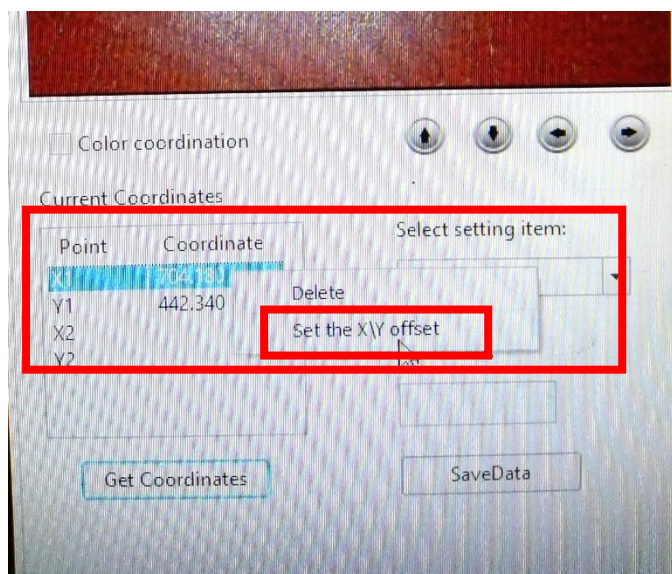


В BrightCut мы правым кликом по пустому полю, Insert Test Data → CCD Offset calibration создаем тестовый крест для камеры, но не смещаем его в ноль, а оставляем как есть (он создается в координатах $x=400$, $y=400$) вырезаем его ножом на листе бумаги.

Далее переходим в iBrightCut, кнопку в верхнем меню CCD Settings,



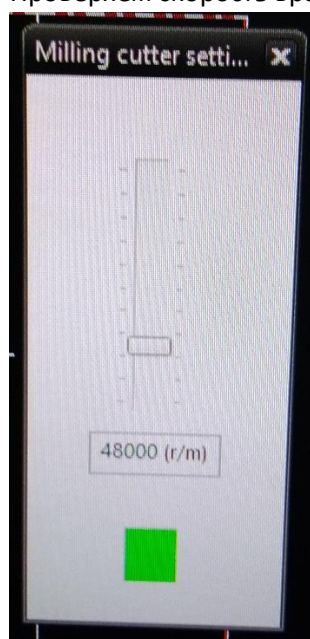
появляется вид камеры, наводим камеру точно на вырезанный ножом крест, и нажимаем кнопку Get Coordinates, затем на появившихся значениях X, Y правый клик и выбираем Set the X/Y offset. В открывшемся окне вводим значения 400, 400.



Камера откалибрована.

23. Устанавливаем щетку на роутер.

24. Проверяем скорость вращения роутера. Рекомендуемая скорость вращения 48000 RPM.



25. Проверяем направление вращения вала конвейера, и если оно неправильное меняем в коробке на моторе конвейера провода и – w.