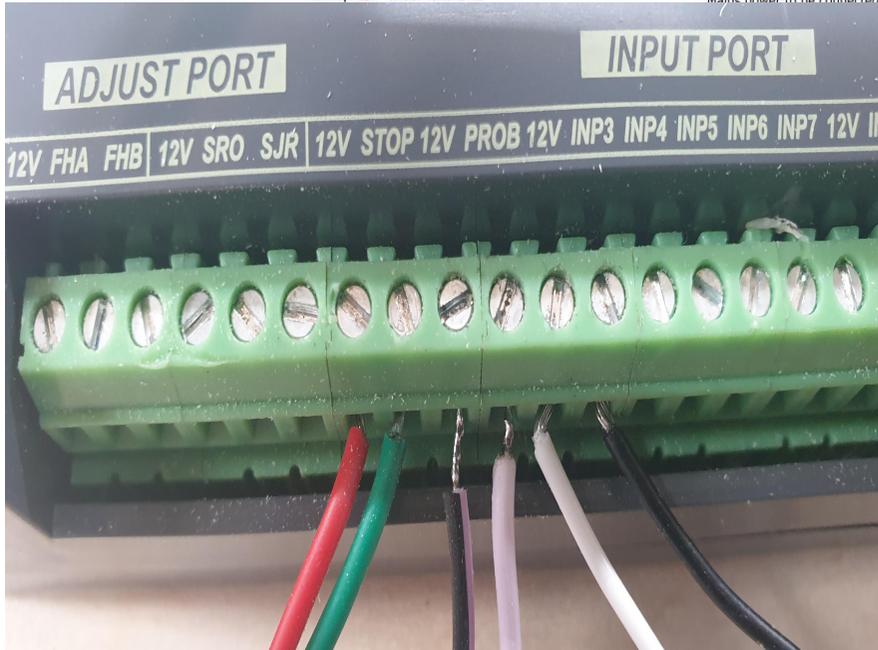
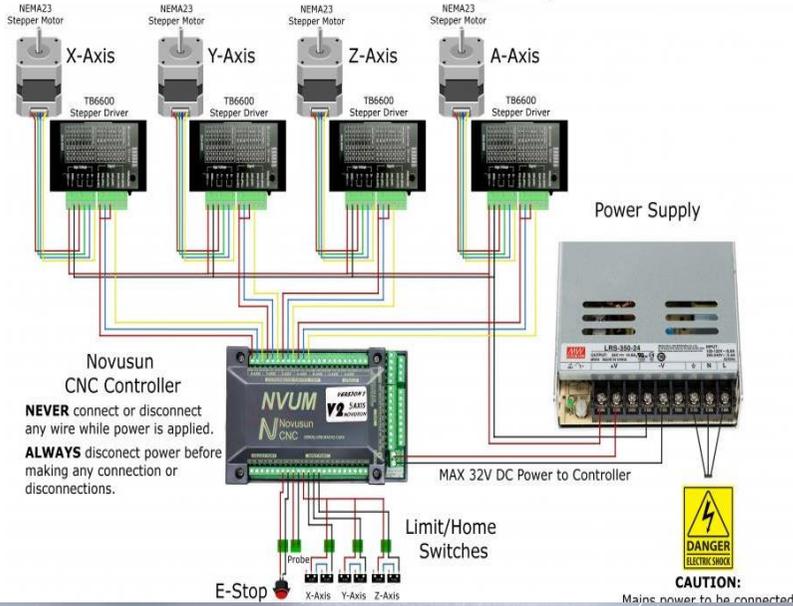


1. USB NVUM MACH3 제어기 결선도

MACH3 제어기 + 전원) + 3KW

스핀들 + 스피들 속도제어기 + 비상스위치 + Z축 영점 센서

Novusun Controller Wiring Diagram

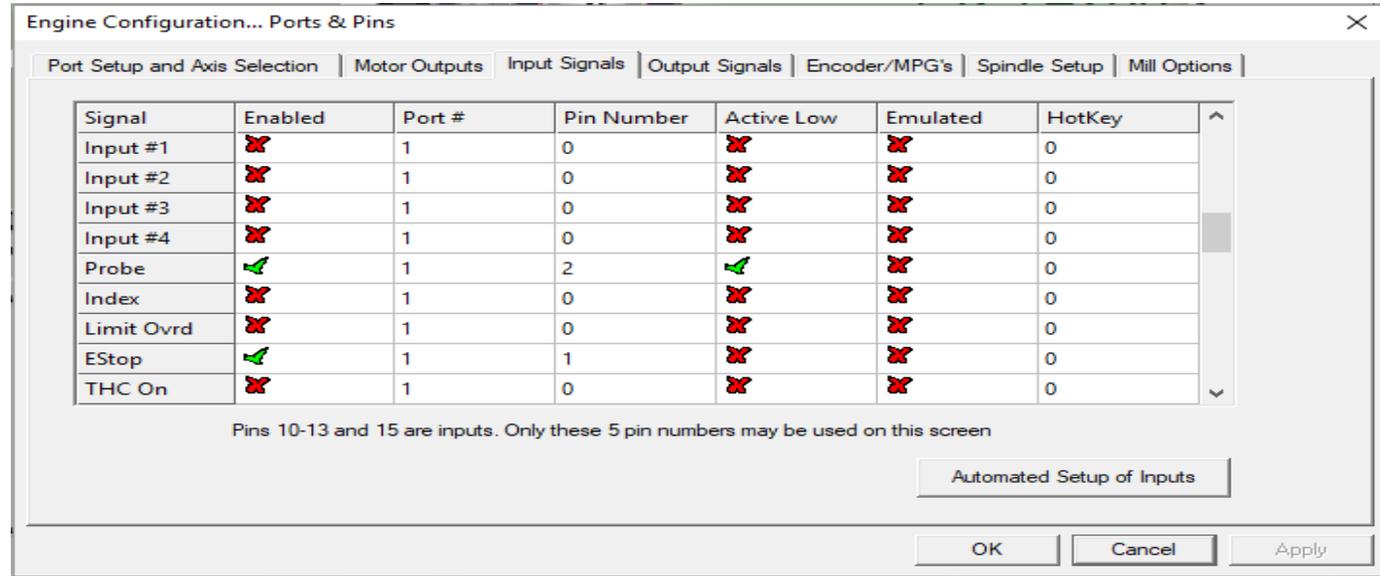


12 V 와 PROB 두 단자를 프로브센서에 연결.



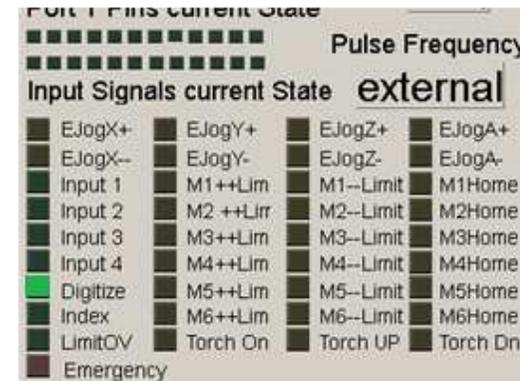
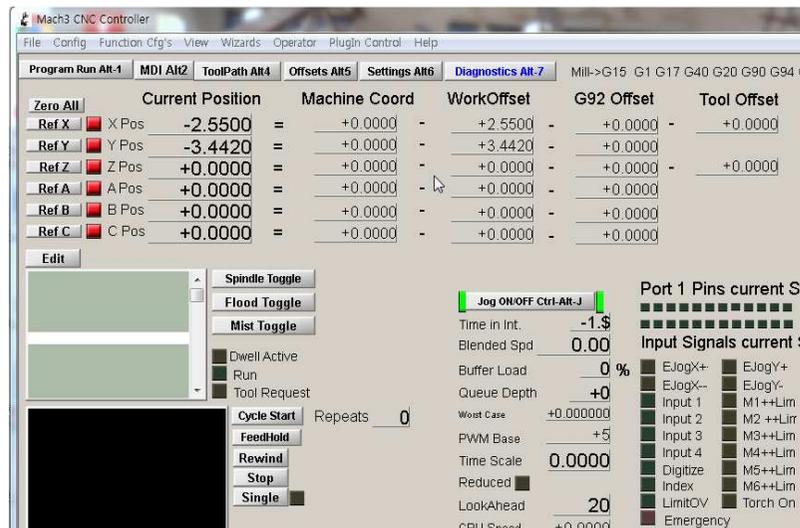
2. Z축 자동영점 찾기

자동영점을 찾기 위해서 푸르브를 핀번호2 1번연결하고 아래 그림과 같이 설정한다
(Probe) 2



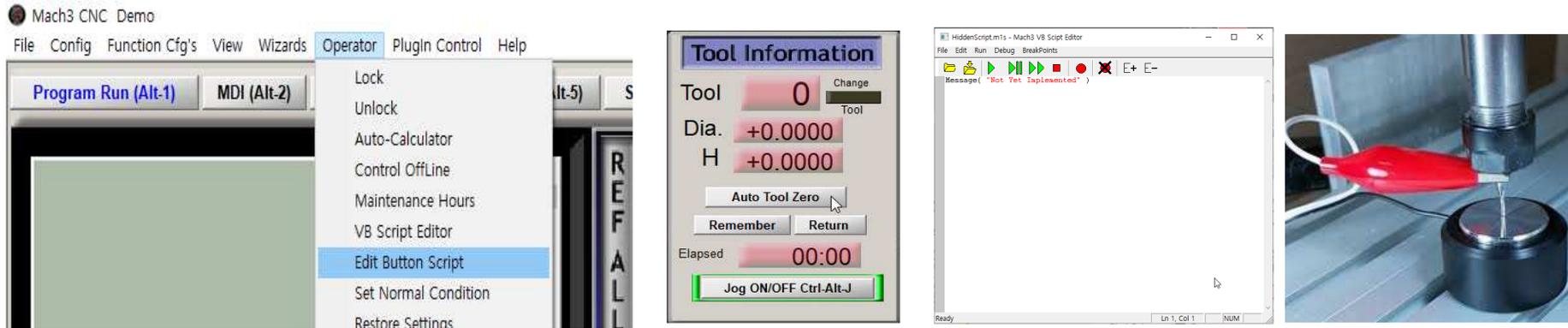
센서가 동작하는지는

Diagnostics 화면에서 판과 클립을 접촉시키면 Digitize 앞 사각형이 초록색으로 변한다.



이제 “Auto Tool Zero(자동영점)” 버튼에 스크립트를 입력하여야 한다. 그림의 순서대로 클릭하면 스크립트 입력화면이 나타난다. 편집창에 스크립터의 내용을 입력하고 저장한다.

설정이 완료되면 그림처럼 엔드밀에 집계를 Plate는 엔드밀 밑에 엔드밀과 거리를 20mm 이하로 하고 화면에서 “Auto Tool Zero” 를 클릭하면 작동을 시작한다.

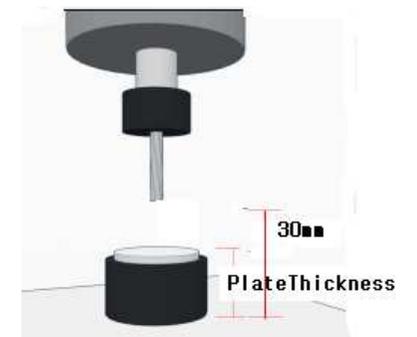


입력할 스크립트는 아래와 같으며 내용은 주석을 참조하시기 바랍니다.

```

PlateThickness = 20.0 'Z축 센서의 두께(mm) 설정, 두께를 20mm로 설정함

If GetOemLed (825)=0 Then '센서(Probe)가 이미 접속되어 있는지 고장인지를 확인한다.
DoOEMButton (1010) '화면의 Z축의 현재위치를 0으로 만들고 여기서부터 0점 찾기 시작
Code "G4 P2" '화면에서 버튼을 클릭하면 설정 시간동안 판과 집계를 설치할 시간동안 대기, 여기서는 2초 대기
Code "G31 Z-20.0 F50" '0점을 찾기 위해서 Z축이 아래로 내려오는데 여기서는 Z-20만큼 F50의 속도로 천천히 이동시킴
While IsMoving() '센서가 접촉할 때 까지 대기한다.
Wend
ZProbePos = GetVar(2002) '센서(Probe)가 동작하면 현재의 Z 값을 획득한다.
Code "G0 Z" &ZProbePos '센서가 획득한 값으로 Z축 이동, 센서가 동작하고 매우 조금 더 내려 갈 수 있기 때문에 하는 동작임
While IsMoving()
Wend
Call SetDro (2, PlateThickness) '화면의 Z축 현재위치를 센서의 두께로 표시한다.
Code "G4 P0.25" '업데이터 하는 시간을 0.25초 준다.
Code "G0 Z 30.0" 'Z축을 설정 높이(여기서는 30mm) 지점으로 이동시킨다.
Code "(Z axis is now zeroed)" '화면의 메시지 바에 지금 0점 됐어요라고 메시지 출력
Else
Code "(Z-Plate is grounded, check connection and try again)" '영점 못 찾았으니 다시해주세요 메시지 출력
Exit Sub
End If
    
```



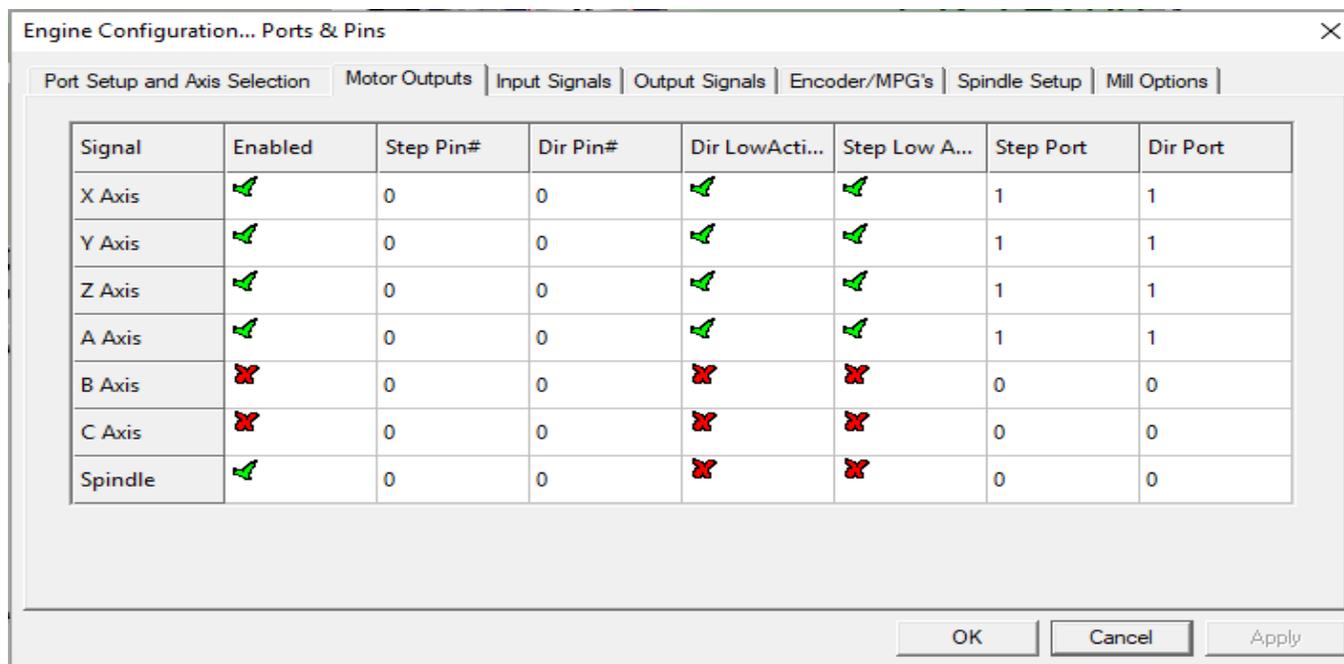
3. 3KW 스피들 제어 , MACH3 연동 매개변수 입력

800W , 1.5KW , 2.2KW , 3KW , 4KW

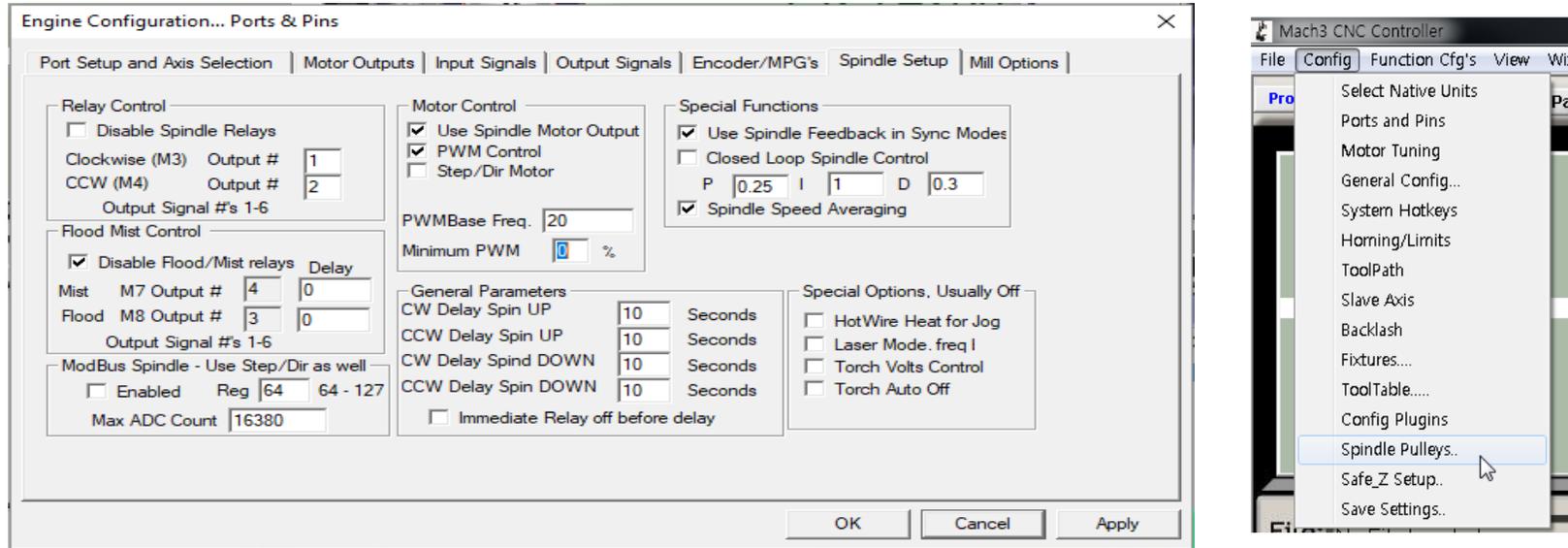
결선과 프로그램은 동일하지만 인버터 매개변수는 스피들 속도RPM과 각모터 주파수 값을 입력해야 합니다.
매개 변수 인버터 입력방법은 별도 PDF자료로 홈페이지게시 .www.OPENBUILDS.CO.KR 기어렉자료



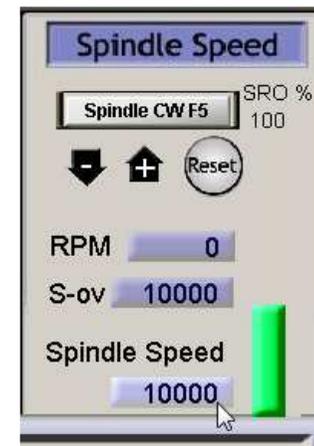
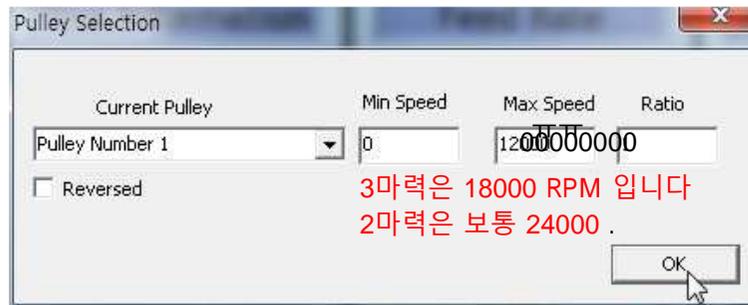
스핀들을 설정하기 위해서는 메뉴의 Config-> Ports and Pins을 선택하고 Motor Output 아래와 같이 설정하면 된다.
스텝모터와 스피들은 Motor Output에서 Pin은 설정하지 않아도 되며 , Enable에만 체크하면 된다.



그리고 “Spindle Setup” 탭에서 Motor Control 그룹의 내용을 그림과 같이 변경한다. PWMBase Freq. 주파수는 인버터로 제어할때의 주파수 입니다. 매개변수값을 읽어 자동으로 표시됩니다. Relay Control 그룹을 체크를 반드시 해제해 두어야 합니다.



메뉴 Config -> Spindle Pulleys에서 1번 풀리의 최대 속도를 18000rpm으로 설정한다 4마력최대스핀들은 18000 RPM
 설정이 완료되면 MACH3 화면에서 Reset을 클릭하여 풀고, Spindle Speed를 18000으로 입력한 다음 “Spindle CW F5” 버튼을 클릭하면 모
 터가 회전을 시작하며 속도 바를 올리면 18000rpm 까지 속도를 올렸다, 0 rpm으로 줄일 수 있다.



4. 비상 스위치

비상 스위치(IN1)가 연결된 입력 핀을 아래 그림과 같이 설정한다.

CNC 라우터가 작동하고 있을 때 비상 스위치를 누르면 모든 동작이 정지한다. 비상정지 해지를 위해서는 스위치를 돌려 원위치 시키고 PC의 MACH3 화면에서 “Reset” 버튼을 눌러야 된다.

