

# 목재 재단기

사용설명서

(MODEL : W2400SNC)



**수정하이텍(주)**

부천시 원미구 도약로 261

(도당동, 대우테크노파크 D동604호)

TEL. 032-670-8147 FAX. 032-670-8149

HOME PAGE : [www.sjht.net](http://www.sjht.net)

# CONTENTS

번호	제목	내용
1	주의사항	기계를 사용하기 전에 알아두어야 할 주의사항 및 기본적인 내용을 설명합니다.
2	조작판설명문	기계조작을 위하여 조작판에 있는 스위치를 설명합니다.
3	동작기능	기계 동작 기능을 설명합니다.
4	이상대책 및 점검	기계 오작동 및 점검 또는 이상발생시 조치사항을 설명합니다.

## ◆장비관리사항

- 1) 매일 작업 종료 후 에어컨으로 장비 작동부분을 불어서 청소해주세요.
- 2) 주1회 이상 주축모터 (레일LM) 및 칫수전동아데(스크류 및 LM) 청소.  
<청소방법>  
작업 종료하고 주축모터 레일(LM) 및 칫수전동아데(스크류 및 LM) 부분 에어컨으로 이물질 제거한 후에 윤활 방청유(WD-40)를 충분히 뿌려서 전후진 동작을 2~3회 반복하고 해당부위를 깨끗하게 걸레로 닦아 주세요.
- 3) 청소 불량으로 인한 A/S 요청 시에는 비용이 발생할 수 있습니다.

- 정기적인 청소와 관리는 장비의 성능을 유지하고 수명을 연장시켜줍니다.
- 톱은 잠김 현상을 예방하기 위하여 한달에 한번 풀었다가 잠그세요.

# 1. 주의사항

- ◎ 안전상의 주의사항은 사고나 위험을 사전에 예방하여 제품을 안전하고 올바르게 사용하기 위한 것이므로 반드시 지켜 주십시오.
- ◎ 사용설명서를 읽고 난후 사용하는 사람이 언제라도 볼 수 있는 장소에 보관하십시오.
- ◎ 전원이 입력된 상태에서 배전함을 열지 마십시오.  
-감전의 원인이 됩니다.
- ◎ 전원이 입력되지 않은 경우에도, 배선작업이나 정기 점검 이외에는 배전함을 열지 마십시오.
- ◎ 젖은 손 또는 기름 묻은 손으로 조작하지 마십시오
- ◎ 장비 테이블 위에 많은 양의 제품을 올려놓고 작동하지 마십시오.
- ◎ 가연성 물질을 가까이에 설치하거나 주변에 두지 마십시오
- ◎ 기계 고장시 즉시 조치를 취하거나 당사에 연락하여 A/S를 받아 주십시오
- ◎ 기계 작동중 이상한 소음이 발생시 즉시 작업을 중단하고 당사에 문의하여 주십시오
- ◎ 기계 주변에 습기가 안차도록 조치해 주십시오.
- ◎ 수동 동작시 자동 동작에 익숙해지시면 사용하시길 권장합니다.

## 2. 조작판 설명문



▷ 스위치 명칭 및 기능 (좌측 상단부터 설명합니다.)

1. 전진 속도 : 전진 속도를 조절 할 수 있는 볼륨스위치입니다.
2. 후진 속도 : 후진 속도를 조절 할 수 있는 볼륨스위치입니다.
3. WHEEL 속도 : 주축 모터의 속도를 조절하는 볼륨스위치입니다.

#### 4. 중간정지

⇒ 톱날을 후진 시 사용하며 원하는 위치에서 정지하여 작업시작을 하는 위치가 됩니다.

※ 주의사항: 중간정지 스위치는 후진속도에 비례하니 중간정지 조절시 톱날 위치를 항상 육안으로 확인하셔야 합니다.

5. 자동 : 자동 운전시 작동 시작하는 스위치입니다.
6. 비상정지 : 자동 및 수동 운전시 비상스위치로 장비의 전원이 차단됩니다.
7. 전원 ON/OFF : 기계전원을 키고 끄는 스위치입니다.

※ 전원이 켜지면 스위치에 램프가 켜집니다.

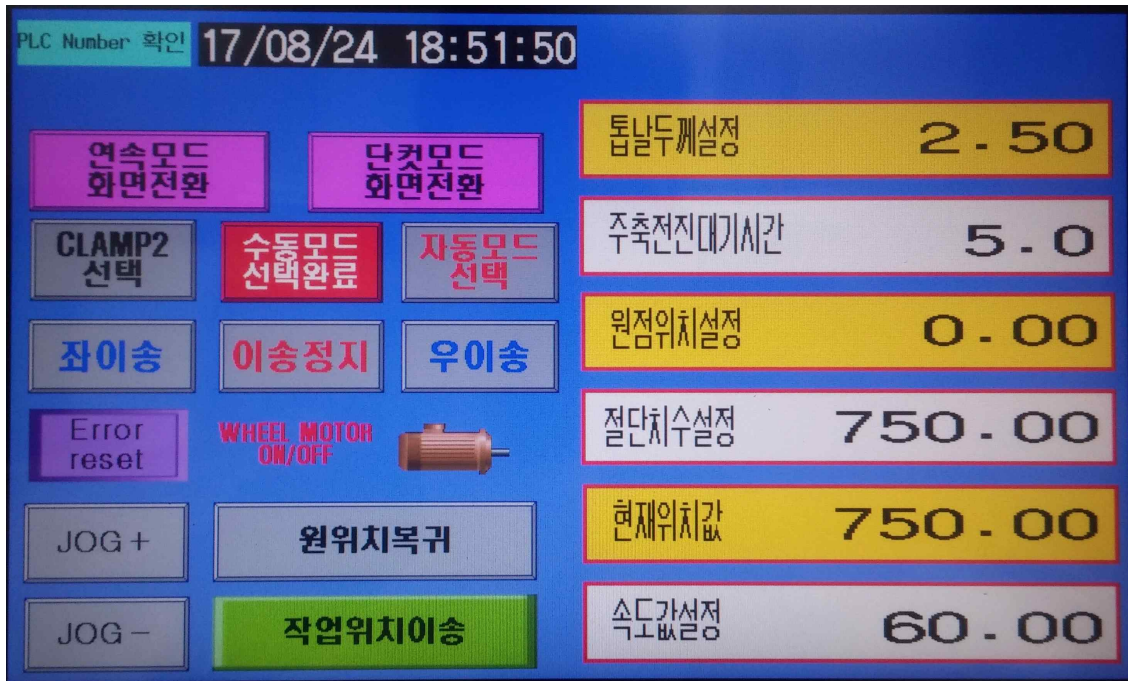
8. 클램프 상/하 : 클램프를 올리고 내릴 때 동작하는 스위치입니다.
9. 주축 상/하 : 톱을 올리고 내릴 때 동작하는 스위치입니다.
10. AIR BLOWER 1/OFF/2 : AIR BLOWER의 사용여부 및 사용구간을 선택하는 스위치입니다.

- \* 1 : 장비 상판의 앞부분만 Air Blower가 동작됩니다.
- \* OFF : Air Blower가 동작되지 않습니다.
- \* 2 : 장비 상판의 앞, 뒤 전부의 Air Blower가 동작됩니다.
- ※ 이 스위치는 수동으로 동작되니 제품을 절단할 때에는 스위치가 OFF에 있어야 합니다.

11. 터치화면 : 전동 아대를 조정하고 셋팅할 수 있습니다.

## ▷ 터치화면(TOUCH SCREEN) 설명

### <메인 화면>



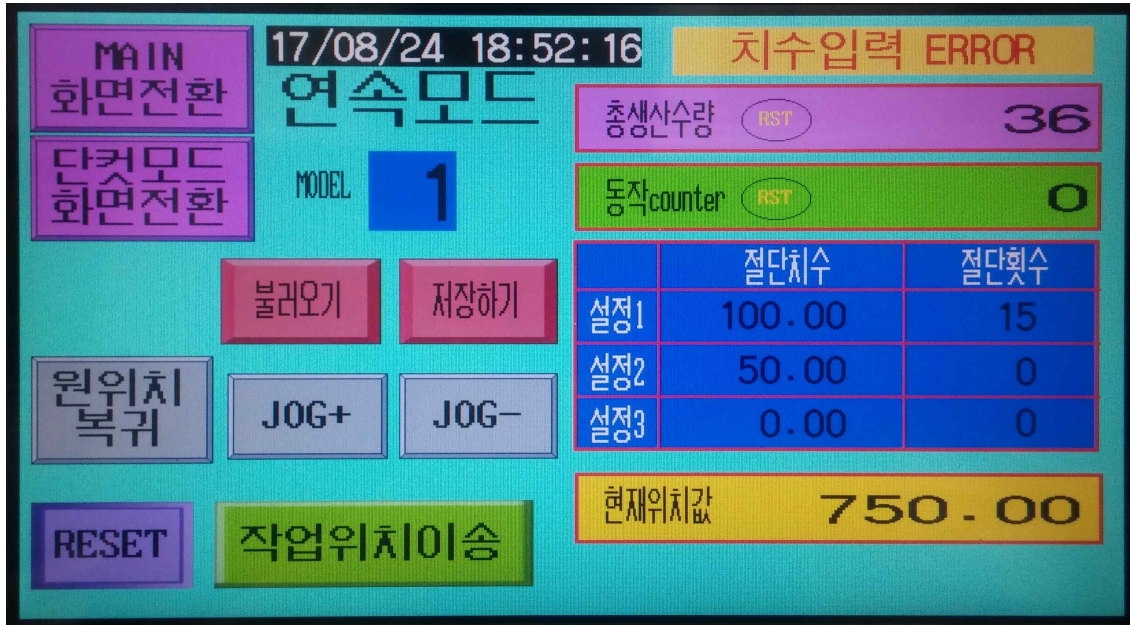
1. PLC Number 화면 : 프로그램 셋팅시 설정하는 화면으로 사용자가 터치하실 필요가 없습니다.

※ 터치하셔도 프로그램이 임의로 변경이 불가능하도록 되어있습니다.

2. 연속모드 화면전환 : 연속모드 화면으로 이동시 사용하는 버튼입니다.
3. 단컷모드 화면전환 : 단컷모드 화면으로 이동시 사용하는 버튼입니다.
4. CLAMP2 선택 : 2개로 나누어진 클램프를 1개 또는 2개로 선택하는 버튼입니다.
5. 수동모드 선택완료 : 장비를 수동으로 동작할 때 사용하는 버튼입니다.
6. 자동모드 선택 : 장비를 자동으로 동작할 때 사용하는 버튼입니다.
7. 좌이송 : 수동으로 톱날을 좌측으로 이송할 때 사용하는 버튼입니다.

8. 이송정지 : 이송 중인 톱날을 정지시키는 버튼입니다.
9. 우이송 : 수동으로 톱날을 우측으로 이송할 때 사용하는 버튼입니다.
10. Error Reset : 모든 에러(ERROR) 발생시 해제버튼으로 사용됩니다.
11. WHEEL MOTOR ON/OFF : 수동으로 톱날을 회전시키는 버튼입니다.
12. JOG+ : 전동 아대를 +로 움직이실 때 사용하는 버튼입니다.
13. JOG- : 전동 아대를 -로 움직이실 때 사용하는 버튼입니다.  
※ JOG+, JOG-는 누르고 있을 때만 작동됩니다.
14. 원위치 복귀 : 전동 아대를 원점으로 이동시킬 때 사용하는 버튼입니다.  
※서버모터 특성상 ERROR가 발생하거나 장비의 전원을 OFF한 후 다시 전원을 ON 하였을 때 항상 원위치 복귀를 눌러 전동 아대의 원점을 잡아야 합니다.
15. 작업위치이송 : 설정된 제품 치수의 위치로 아대를 자동으로 이송시킬 때 사용하는 버튼입니다.
16. 톱날두께설정 : 사용하는 톱날 두께의 치수를 설정하는 창입니다.  
※이 창에 치수값이 정확해야 전동 아대가 작업위치로 갈 때 이 부분을 계산하여 이동합니다.
17. 주축전진대기시간 : 톱날의 RPM값이 설정된 값까지 올라온 후 전진할 수 있게 시간을 설정해 주는 창입니다.
18. 원점위치설정 : 아대가 틀어지거나 움직여서 가공한 치수가 크거나 작을 때 원점의 치수 값을 - 또는 +로 보정해주는 창입니다.
19. 절단치수설정 : 자재를 절단할 치수를 설정해주는 창입니다.
20. 현재위치값 : 현재 아대가 있는 현재위치를 나타내주는 창입니다.
21. 속도값 설정: 아대가 움직이는 속도를 조정하는 창입니다.

## &lt;연속모드사용&gt;



1. MAIN화면전환 : MAIN화면으로 전환시 사용되는 터치입니다.
2. 단컷모드 화면전환 : 단컷모드화면으로 전환시 사용되는 터치입니다.
3. MODEL : 연속 작업시 현재 재단하는 모델의 번호를 나타내는 창입니다.  
(99개까지 가능)
4. 불러오기 : 저장된 모델을 불러올 수 있는 스위치입니다.
5. 저장하기 : 작업한 각종 치수값을 모델로 저장하는 터치입니다.  
※ 저장시 3초이상 터치해야 저장이 가능합니다.
6. 원위치 복귀 : 전동 아대를 원점 위치로 이동시키는 스위치입니다.  
※ 서버모터 특성상 ERROR가 발생하거나 장비의 전원을 OFF한 후 다시 전원을 ON 하였을 때 항상 원위치 복귀를 눌러 전동 아대의 원점을 잡아야 합니다.
7. JOG+ : 전동아대를 +로 움직이실 때 사용됩니다.
8. JOG- : 전동아대를 -로 움직이실 때 사용됩니다.  
※ 터치를 누르고 있을 때만 작동됩니다.
9. RESET : 모든 에러(ERROR) 발생시 해제버튼으로 사용됩니다.
10. 작업위치이송 : 연속 모드 작동시 재단치수를 자동으로 계산하여 전동 아대를 이송시켜 주는 스위치입니다.
11. 총생산수량 : 재단 작업을 한 총 수량을 나타내주는 창입니다.  
※ RST 버튼을 2초이상 누르면 0으로 셋팅됩니다.

12. 동작카운터 : 톱날의 커팅수를 나타내주는 창입니다.

※ RST 버튼을 2초이상 누르면 0으로 셋팅됩니다.

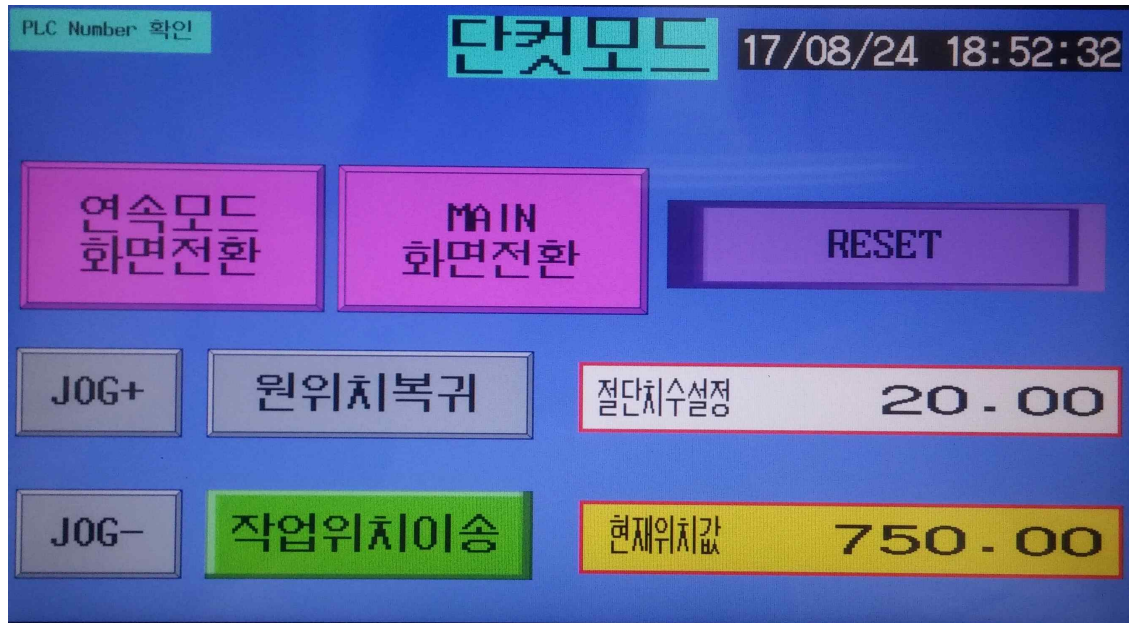
13. 절단치수/절단횟수 : 가공치수에는 가공하고자하는 치수를 입력하고 가공횟수에는 커팅할 수량을 입력하는 창입니다.

※ 예를 들어 ‘설정1에 300/2, 설정2에 250/3, 설정3에 120/2’ 으로 셋팅한 후 ‘작업위치이송’을 누르면 셋팅된 치수의 합과 톱날 두께를 계산하여 전동 아데가 이동을 합니다.

14. 현재위치값 : 현재 아데가 있는 치수를 나타내주는 터치입니다.

15. 치수입력 ERROR : 설정하는 치수가 장비의 재단 규격에서 벗어났을 때 동작하는 램프 창입니다.

### <단컷모드사용>



[40mm 이내의 제품을 재단할 경우에 사용하는 모드입니다.]

1. PLC Number 화면 : 프로그램 셋팅시 설정하는 화면으로 사용자가 터치하실 필요가 없습니다.

※ 터치하셔도 프로그램이 임의로 변경이 불가능하도록 되어있습니다.

2. 연속모드 화면전환 : 연속모드 화면으로 이동시 사용되는 터치입니다.

3. MAIN화면전환 : MAIN화면으로 이동시 사용되는 터치입니다.

4. RESET : 모든 에러(ERROR) 발생시 해제버튼으로 사용됩니다.

5. JOG+ : 전동 아테를 +로 움직이실 때 사용됩니다.

6. JOG- : 전동 아테를 -로 움직이실 때 사용됩니다.

※ 터치를 누르고 있을 때만 작동됩니다.

7. 원위치 복귀 : 전동 아테를 원점 위치로 이동시킵니다.

※서버모터 특성상 ERROR가 발생하거나 장비의 전원을 OFF한 후 다시 전원을 ON 하였을 때 항상 원위치 복귀를 눌러 전동 아테의 원점을 잡아야 합니다.

8. 작업위치이송 : 설정된 치수의 위치로 아테를 작동으로 이송시킵니다.

9. 절단치수설정 : 자재를 절단할 치수를 설정해주는 창입니다.

10. 현재위치값 : 현재 아테가 있는 현재위치를 나타내주는 터치입니다.

## 3. 동작기능

### ◎ 수동 작업시 작동방법(터치화면 단컷모드)

1. (절단치수설정) 창에 가공하고자하는 치수를 입력하고, (작업위치이송)을 누릅니다.
2. 에어볼을 상승한 후 자재를 아대에 밀착시키고 에어볼을 하강합니다.
  - ※ 에어볼이 상승된 상태로 작업이 이루어지면 제품의 치수에 오차가 발생할 수 있습니다.
3. 톱날이 가공하고자하는 제품보다 뒤에 있는지 확인합니다.
  - 톱날이 앞에 있는 경우 후진을 눌러줍니다.
  - 이때 중간정지를 돌려서 끝까지 갈수 있게 조정합니다.
4. 주축 상하를 상으로 조작하여 톱날 상승을 시킵니다.
  - ※ 주축 상승시 항상 톱날위치를 확인합니다.
5. 클램프를 하강합니다.
6. 톱날 회전을 시킵니다. 이때 집진기도 수동으로 조작하여 집진기를 켜줍니다.
7. 전진 속도를 볼륨을 조절하여 맞추고 전진을 시킵니다.
  - ※ 전진 완료시 따로 정지를 누르지 않아도 리미트 스위치에 의해 멈추어집니다.
8. 가공이 완료되면 톱날 회전을 OFF시킵니다. 톱날이 완전히 멈추면 집진기도 OFF를 시킵니다.
  - ※ 집진기를 나중에 끄는 이유는 자바라에 쌓인 가공 가루를 완전히 집진 배출구로 토출하기 위함입니다.
9. 톱날을 하강시키고, 주축을 후진시킵니다.
10. 클램프를 상승한 후 에어볼을 상승시켜 제품을 빼고 치수를 측정해봅니다.
  - ※ 모든 스위치 동작 시 톱날 확인 제품 위치 확인 안전 이상 유무 확인 후 동작시킵니다.

### ◎ 자동 작업시 작동 방법(터치스크린 연속모드)

1. 전원 KEY스위치를 ON 위치로 돌립니다.

2. 터치스크린의 (MODEL) 창에 원하는 가공 모델의 번호를 불러옵니다.
3. 터치스크린에 (가공치수/가공횟수)를 확인 후 (작업위치이송) 을 누릅니다.
4. 에어볼을 상승한 후 자재를 전동 아데 끝선에 밀착되도록 밀어줍니다.
5. 에어볼을 하강한 후 클램프를 하강하고, 톱날의 위치를 육안으로 확인합니다.
  - ※ 에어볼이 상승된 상태로 작업이 이루어지면 제품의 치수에 오차가 발생할 수 있습니다.
6. 전진속도를 확인하고, 집진기를 자동 위치에 올립니다.
7. 자동ON 스위치를 눌러 동작시킵니다.
  - ※ 자동 운전시 주의사항
  - 1) 톱날 위치를 꼭 확인한 후 자동ON 스위치를 누를 수 있도록 합니다.
  - 2) 본 장비의 재단 방법은 제품을 밀고 나오면서 재단하는 방식으로 재단 후 제품을 바로 빼내게 되면 다음에 나올 제품이 앞으로 쏠릴 수가 있어 제품의 치수가 불안정하게 나올 수 있으니 가능한 재단이 두 번 이상 밀고 나올 때 빼는 것이 적당합니다.
  - 3) 전면부에 있는 안전센서는 클램프가 하강되어 있고 톱이 상승하여 전진할 때만 동작됩니다. 만일 센서가 감지되었을 경우 감지된 순간 톱이 하강하고 후진하면서 터치스크린의 (RESET)창이 점멸하게 됩니다. 이 때 (RESET)창을 다시 누른 후 클램프를 하강하고 자동ON 스위치를 누르면 다시 동작하게 됩니다.
8. 가공 완료 후 후진시 클램프는 자동으로 상승이 되고 톱은 하강하여 후진하게 됩니다.
9. 에어볼 상승한 후 제품을 빼내어 치수를 측정해봅니다.
  - ※ 모든 스위치 동작시 톱날과 제품의 위치 및 안전 이상 유무를 확인한 후 동작을 시킵니다.

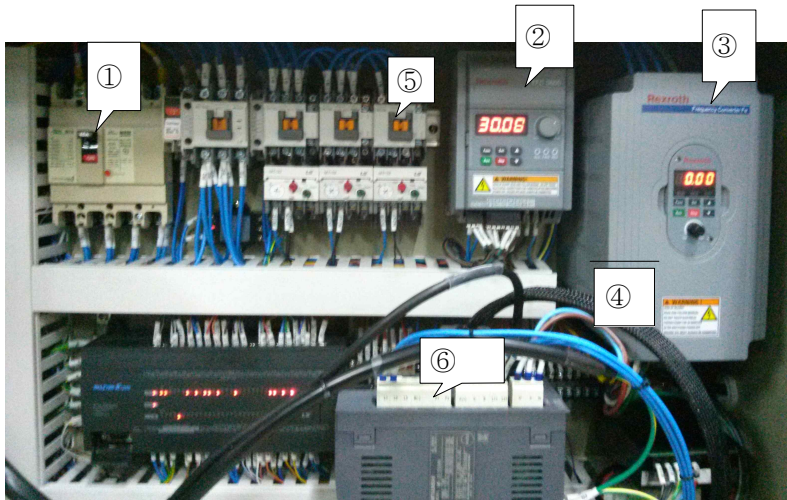
## 4. 이상대책 및 점검

### ◎응급조치사항

#### ▷ 0점이 맞지 않을 때

- 먼저 100mm 나 50mm로 정치수로 가공을 해봅니다.
- 버니어캘리퍼스로 정확히 재어봅니다.
- 예를 들어 제품의 치수를 50mm로 설정하여 절단했는데 버니어캘리퍼스로 재어 치수가 49.8mm이 나왔을 경우 그 상태에서 터치스크린에 있는 ‘원점위치설정’에 -0.2를 입력한 후 ‘원위치복귀’를 누르면 원점에서 +0.2가 되어 정확히 50mm가 나옵니다.

#### ▷ 모터가 동작되지 않을시



- 전동 아대가 동작하지 않습니다.

원 인 : 서버 모터의 과부하로 드라이버(위 사진의 ⑥)에 에러가 발생된 것입니다.

해결방법 : 우선 메인 차단기(위 사진의 ①)를 내렸다가 약 5초 후에 다시 올리면 드라이버의 에러가 해제됩니다.

※ 드라이버에 에러가 발생하면 드라이버 창에 ‘E00’ 와 같이 알파벳 E와 숫자가 나타납니다.

- 자동 동작시 톱은 돌고 전진을 안 할경우가 있습니다.

원 인 : 이송모터가 과부하 되어 이송모터에 연결되어있는 인버터(inverter)  
(위 사진의②)가 전기를 차단시킨 것입니다.

해결방법: 장비 측면에 있는 배전함을 열어 메인차단기(위 사진의 ①)를 내렸  
다가 약5초 후에 다시 올리면 인버터(inverter)가 리셋이 되어 과부  
하 걸린 것이 풀리게 됩니다.

- 톱날이 회전하지 않을 경우가 있습니다.

원 인 : 톱날을 회전시키는 주축 모터가 과부하 되어 인버터가 전기를 차단  
시킨 것입니다.

해결방법 : 장비 측면에 있는 배전함을 열어 메인차단기를 내렸다가 약5초 후  
에 다시 올리면 인버터가 리셋이 되어 과부하 걸린 것이 풀리게  
됩니다.

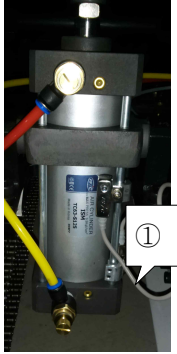
※ 모터가 정상일 때에는 위 사진 ③가 가리키는 인버터 창에 숫자가 나타나지  
만 모터가 과부하 일 때에는 인버터 창에 **out** 로 표시가 됩니다.

- 에어블이 상승하지 않을 경우가 있습니다.

원 인 : AIR BLOWER가 과부하 되어 MC(위 사진의 ⑤)가 전기를 차단시킨  
것입니다.

해결방법 : MC의 아래에 있는 초록색 버튼이 튀어나와 있는데 이 버튼을 누르  
면 전기차단이 풀리면서 AIR BLOWER가 동작하게 됩니다.

▷ 톱날이 상승하지 않고 멈추어 있을 때



원 인 : 실린더 하강 센서가 감지되지 않은 경우입니다.  
해결방법 : 옆 사진의 ①이 가리키는 센서를 움직여서 빨간 색 불이 들어오면 해결됩니다.

▷ 전.후진 시 이상한 소리가 날 때

원 인 : LM에 이물질이 많이 묻어 있거나, 습기가 많아서 녹이 슬 경우입니다.  
해결방법: 이물질은 에어를 불거나 헹궂으로 닦아서 청소하면 됩니다.  
녹이 슬 경우는 방청유를 헹궂에 묻혀서 닦아주시면 됩니다.

※ 목재재단기는 LM이나 볼스크류에 구리스 주입을 하지 않습니다.

주입하지 않는 이유는 가공 가루들이 구리스를 타고 들어가 LM블럭 안쪽에 있는 볼에 끼어들어가기 때문입니다.

▷ 디스플레이(터치화면)에 터치가 안 되는 경우

원인 : 자동 동작시 장비의 동작이 순서되로 안 되고 프로그램상 불규칙한 동작을 하게 되면 터치 프로그램이 멈추게 되어있습니다.

해결방법 : 1) 조작판에 있는 EMG 스위치(빨간색)를 누르면 원상복귀 됩니다.

2) 1)의 방법이 안 될 시에는 조작판에 있는 전원 스위치를 껐다가 다시 키면 프로그램이 재부팅 됩니다.

※ 위 방법으로 해결한 후에는 항상 원점복귀 후에 장비를 동작하셔야 합니다.