저작권 등록번호
C-2008-010017호

본 취급설명서는 한길산업의 자산으로 지적 재산권 관련 법규에 보호되며,
한길산업으로부터 문서에 의한 승인 없이는 본 취급설명서 내용의 전부 또는
일부를 이용하여 복사, 편집 제작하여 타인에게 배포 할 수 없습니다.

WELD OSCILLATOR

취 급 설 명 서

MODEL : HTW-05-LM

HANGIL INDUSTRY.co
www.autowelding.com

주의(CAUTION)

용접장비에 대해서 경험 있는 사람이 본 장비를 설치하고 사용하여야 합니다.

- 안전에 대한 주의사항(SAFETY PRECAUTION) -

A. 아크용접(Arc Welding)

- 아크용접은 위험함으로 사용자나 다른 사람이 부상이나 인명피해가 발생하지 않도록 주의하여야 하며, 심장박동 조절기를 착용한 사람은 담당의사와 협의할 때까지 멀리해야 합니다.
- 용접 시 많은 위험에 노출될 수 있으나 사전에 주의한다면 안전하게 용접할 수 있습니다.
- 아래에 언급한 안전에 대한 내용은 본 section 마지막 부분에서 언급된 것을 요약 정리한 것으로 안전에 관한 기준을 읽고 준수해야 합니다.

B. 감전(Electric Shock)

- 전기가 흐르는 부품을 만지면 치명적인 감전과 심각한 화상을 입을 수 있습니다.
- 전극과 작업회로는 출력이 on 되어 있을 때, 입력회로와 기계내부의 회로들은 전기(power)가 on 되어 있을 때, 기계적으로 와이어 송급 장치를 사용할 때 와이어, 와이어 릴(reel), 하우징과 용접와이어가 닿은 모든 금속 부분에 전기가 흐르므로 정확하게 설치되어 있지 않거나 접지가 되지 않는 장비는 위험합니다.

1. 전기가 흐르는 전기부품은 만지지 마십시오.
2. 옷은 습기나 물기가 없어야 하고 장갑은 구멍이 없어야 하며 적절한 보호 장비를 갖추어야 합니다.
3. 장비를 수리하거나 설치하는 중에는 입력전원을 차단하여야하며 전기안전기준법에 따라서 TAG를 붙이거나 안전장치를 하여야 합니다.
4. 매뉴얼대로 장비를 설치하고 접지를 하여야 합니다.
5. 접지를 점검할 수 있도록 입력전원코드접지선은 접지 터미널과 연결 되어 있거나 입력코드 플러그가 적절하게 접지된 콘센트에 연결이 되어 있어야 합니다.
6. 입력전원을 연결할 때는 우선 접지선을 설치하여 이중 접지를 합니다.
7. 입력 전원 코드를 자주 검사하여 손상된 부위가 있는지 확인하여야 합니다. 만약 손상된 부위가 있으면 즉시 교체하여야 합니다.
8. 사용하지 않을 시는 장비 전원을 off합니다.
9. 모재에 접지가 필요하면 별도의 선으로 접지를 하십시오.
10. 제품, 접지, 다른 기계의 전극과 접촉된 상태에서 전극(ELECTRODE)을 만지지 마시오.
11. 정비가 잘 된 제품만을 사용하고 매뉴얼대로 유지관리 보수를 하여야 하며, 손상된 부품은 즉시 교체하거나 보수하여야 합니다.
12. 작업장에서 용접 작업 시 반드시 보호구를 착용하십시오.
13. 작업 물(모재)과 접촉이 필요한 작업용 케이블은 클램프로 연결합니다.

C. 아크 불빛(Arc Rays)

- 아크 불빛은 눈과 피부에 손상을 주고 소음은 청력에 손상을 줄 수 있으며 슬래그나 스파크(불똥)는 눈에 상처를 줄 수 있습니다.
- 용접 중에 발생하는 아크 불빛은 강력한 자외선과 적외선을 방출하므로 눈과 피부에 손상을 준다.
- 슬래그 제거 작업을 하거나 그라인딩을 하거나 용접물이 식을 때 슬래그나 금속의 조각이 날릴 수 있습니다.

1. 소음이 규정이상으로 심하면 승인된 귀마개나 보호구를 착용하십시오.
2. 용접 시 용접작업자나 용접작업을 보는 사람은 눈과 얼굴은 보호할 수 있고 차광유리가 있는 헬멧을 착용하십시오.
3. 작업용 보안경을 착용 시 양 옆이 보호되는 안경을 착용하십시오.
4. 작업 시 안전 펜스를 설치하여 다른 사람들을 보호하십시오.
5. 울이나 가죽과 같은 빛을 반사할 수 있는 소재로 만든 보호용구를 착용하고 필요하다면 발을 보호하는 덧신을 착용하십시오.

D. 가스(Fume and Gases)

- 용접 시 발생하는 가스는 흡입 시 건강에 치명적일 수 있습니다.

1. 머리를 가스로부터 멀리 떨어지게 하고 흡입하지 않도록 하십시오.
2. 내부 용접 작업 시 발생하는 가스를 제거하기 위해서 닥트 시설을 하십시오.
3. 닥트 시설이 좋지 않다면 공기를 공급할 수 있는 장치를 착용하십시오.
4. MSDS를 잘 읽어보십시오.
5. 환기시설이 잘 되어 있거나 공기 공급 장치를 착용한다면 밀폐된 공간에서 작업을 해도 됩니다.
6. 기름 제거, 청소, 스프레이 작업을 하는 장소에서는 용접작업을 하지 마십시오. 아크열이나 불빛이 유독하고 자극성의 가스에 반응을 할 수 있습니다.
7. 특히 아연도금이나 납 도금 카드뮴이 도금된 금속들은 유독가스를 방출하므로 용접을 삼가 하여야하나. 도금된 부위를 제거하고 용접을 하거나 공기 공급 장치를 착용한 상태에서는 용접을 해도 됩니다.

E. 가스통 (Cylinders)

- 높은 압력을 유지하고 있는 압력용기는 충격을 받으면 폭발할 수 있으므로 주의 깊게 다루어야 한다.

1. 압력용기는 열, 충격, 슬래그, 스파크등으로부터 보호해야 합니다.
2. 압력용기는 똑바로 설치하고 지지대를 만들어 넘어지거나 흔들리지 않게 합니다.
3. 압력용기는 용접 또는 전기회로(electrical circuit)로부터 멀리 설치하여야 합니다.
4. 압력용기에 직접 용접을 하면 폭발위험이 있으므로 하시면 안 됩니다.
5. 규격제품인 압력 용기, 게이지, 호스, 부착물 등을 사용하십시오.
6. 압력밸브를 열 때(open) 얼굴이 용기의 출구 쪽을 향해서는 안 됩니다.
7. 압력용기를 연결하여 사용할 때 보호용 캡(cap)을 사용하십시오.
8. 압력용기를 사용 시 관련규격을 숙지하고 안전규격에 관한 내용 등을 따라야 합니다.

F. 용접(WELDING)

- 탱크, 드럼, 파이프와 같은 밀폐된 용기의 용접은 폭파를 일으킬 수 있으며.
  용접 시 발생된 스파크는 두꺼운 모재나 장비로 하여
  화재나 화상을 일으킬 수 있습니다.
- 전극(또는 용접봉)이 우연히 금속에 접촉 시
  스파크, 폭파, 과열, 화재를 일으킬 수 있습니다.
- 용접 전에 주변의 안전사항을 점검 후에 실시한다.

1. 스파크나 뜨거운 모재로부터 용접 시 주위에 있는 사람들을 보호해야 합니다.
2. 용접아크로부터 10.7M 이내에 인화물질을 제거 후에 작업을 하여야 합니다.
   작업상 어려움이 있다면 철저한 안전장치를 마련 후에 작업을 하여야 합니다.
3. 용접스파크나 뜨거운 금속에 주의를 해야 하고
   스파크(불똥)가 주위로 날아갈 수 있다는 것을 염두에 두어야 합니다.
4. 화재를 대비하여 소화기를 용접작업 주위에 배치하여야 합니다.
5. AWSF4.1 규정에 따르지 않은
   밀폐된 압력용기, 탱크, 파이프 등에는 용접을 하지 마십시오.
6. 용접전원은 가능하면 용접현장에서 가깝게 설치하고,
   복잡한 전원연결은 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.
7. 용접 작업 시 기름이 묻어있지 않은
   보호용구를(가죽장갑, HEAVY SHIRT, CUFFLES TROUSERS) 착용하여 주십시오.

G. 가동 중인 공구(MOVING PARTS)

- 가동 중인 팬, 손 드릴, 벨트 중에 손이나 옷이 끼이지 않도록 주의하십시오.

1. 모든 문, 판넬, 커버, 가이드 등은 별도의 장소에 마련해 주십시오.
2. 자격 있는 사람이 유지보수에 필요한 가이드나 덮개를 제거하게 하십시오.

H. 전자파 (EMF INFORMATION)

- 용접작업과 전자파에 대한 영향.
- 아래의 인용구는 미국의회가 관련사항에 대한 결론을 언급한 내용이다.

> **"전자파는 세포와 상호작용하고 생체적인 시스템에 영향을 준다는 많은 과학적인 근거가 동물 실험이나 실제로 사람들 상대로 한 과학적인 결과물이 많이 있다. 이러한 일은 매우 어려운 일이며 그 결과는 매우 복잡하다. 현재의 과학적인 결과물들이 우리로 하여금 하나의 일관된 증거로 해석하게는 하지 못하게 하고 있다. 아주 복잡하여 잠재적인 위험을 피하거나 최소화하기 위한 과학에 근거한 권고안을 제시하지 못하고 있다."**

- 작업장에서 전자기파를 피하기 위해서 다음의 절차를 따라주십시오.

1. 케이블을 함께 묶어서 처리해 주십시오.
2. 케이블을 한쪽으로 치우고 작업자와 멀리하게 해주십시오.
3. 케이블을 사람 몸에 걸치거나 감지 마십시오.
4. 용접기나 케이블을 가능한 멀리 유지하십시오.
5. 용접 클램프 - 용접접지(work clamp)는 가능한 용접부위에 가까이 연결하십시오.

1. 개요

- WELD OSCILLATOR을 사용하시면 다음과 같은 효과를 얻으실 수 있습니다.

*** 6가지 위빙 조건을 메모리 하여 사용 할 수 있어 다층 용접에 최적입니다 ***

1) BEAD 표면이 균일하며 깨끗합니다.
2) 용입이 균일합니다.
3) BEAD 중앙부의 용입이 적기 때문에
   PIPE의 원주용접 박판의 BACK BEAD 용접에 적합 합니다.
4) 1회 용접으로 다층 용접의 효과를 얻을 수 있습니다.
5) POOL이 안정되어 있습니다.
6) 아크(열)가 양단에 고르게 전달되어 UNDER CUT이나 OVER LAP이 발생되지 않습니다.

1-1. OSCILLATION DATA MEMORY 입력 (위빙조건 메모리)

1) 4조건의 위빙조건을 메모리 할 수 있습니다.
2) 메모리 전환 스위치 또는 릴레이 접점을 이용하여
   메모리 번호 0~ 3 번을 선택 ON 한 후 위빙조건을 해당하는 스위치를 조작하여
   조건을 설정하면 자동으로 메모리 됩니다.

1-2. OSCILLATION DATA MEMORY 선택 운전 (위빙조건 메모리)

* 메모리 선택 스위치가 선택되지 않은 상태에서 전원을 ON 하면
운전조건은 자동으로 0번 메모리 조건으로 운전 합니다.

1) 메모리 조건 선택 스위치 또는 릴레이 접점을 ON하여 선택한 다음

을 ON하면 선택된 메모리 조건으로 위빙 합니다.

OSCILLATOR RUN - STOP 버튼

1-3. OSCILLATION DATA MEMORY 선택 운전 조건 표시

1) RUN 운전 시 PROGRAM DATA DISPLAY 맨 좌측에
   0~ 3 OSCILLATION DATA MEMORY 선택 번호가 표시됩니다.
2) 운전 중 DATA 수정하면 수정해당 번호 표시하다가
   20초 후에 선택된 메모리 번호를 다시 표시 합니다.

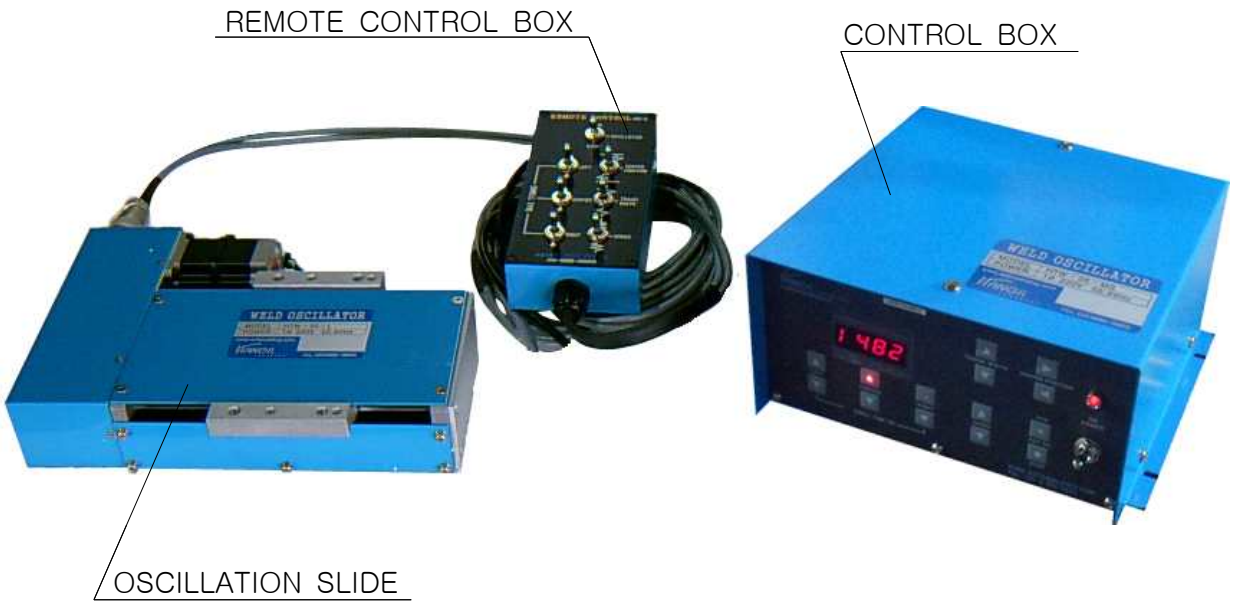
2. 표준사양

구 분	직선왕복 형(DIGITAL CPU PROGRAM)	
MODEL	HTW-05-LM	
OSCILLATION DATA MEMORY	4 MODEL (OPTION) (위빙조건 4가지 메모리)	
SPEED	100-1,000mm/min, 1-100% 1%단위 설정	
중심이송범위	SLIDE STROKE 5mm ~ 95mm 사이의 임의 위치	
진폭범위	±0~40mm, 0.1mm 단위 설정	
정지시간	LEFT	0~2.0 sec, 0.1SEC 단위 설정
	CENTER	
	RIGHT	
전원전압	1∅, 220V, 60Hz, 50Hz, 2A	
SLIDE SIZE	L:312 X W:168(216) X H:62	
SLIDE STROKE	100mm(OPTION 150mm)	
탑재하중	5KG	
SLIDE MOMENT	350Kg-cm	
SLIDE 무게	6.5Kg	
CONTROL BOX SIZE	L:300 X W:200 X H:110	
CONTROL BOX 무게	7KG	

3. 구성

3-1 구성 품

1) CONTROL BOX - 1SET (전원 CABLE : 1.5M × 1EA)
2) OSCILLATION SLIDE - 1SET (연결 CABLE : 2.0M × 1EA)
3) REMOTE CONTROL BOX(OPTION) - 1SET (연결 CABLE : 2.0M × 1EA)



4. 구성 품의 설명

4-1 CONTROL BOX

- CONTROL BOX는 CPU SEQUENCE 와 MOTOR CONTROL 로 구성되어 있으며
  외부 연결 CABLE은 CONNECTOR 처리하여 보수 관리가 용이 하도록 제작 되었습니다.
- CONTROL BOX에는 WELD OSCILLATOR를 사용하는데 필요한 조정자들이
  부착되어 있습니다. 이를 충분히 숙지하여 사용 시 잘 활용하시기 바랍니다.

4-2 OSCILLATOR SLIDE 본체

- 본체에는 MOTOR와 SENSOR가 장착되어 있으며
  정밀도를 유지하기 위하여 BALL SCREW를 사용했으며
  경량화를 위하여 강성이 우수한 알루미늄 합금 FRAME을 사용했습니다.

4-3 외부 연결 CONNECTOR

① CN1 : 메모리 선택스위치 연결 CONNECTOR
② CN2 : SLIDE 연결 CONNECTOR
③ CN3 : REMOTE CONTROL BOX 연결 CONNECTOR

4-4 REMOTE CONTROL BOX(OPTION)

- 외부에서 원격조정이 가능하도록 CONTROL BOX에 설치되어있는 조정자들이
  이 BOX에 설치되어 있습니다.

5. 운전에 필요한 각종 조정자의 설명

전원 ON, OFF SWITCH

- 제어 전원 스위치로 ON하면 전원이 공급되며
  전원공급 표시 램프가 점등 됩니다.
  작업 완료시에는 반드시 OFF 해야 합니다.

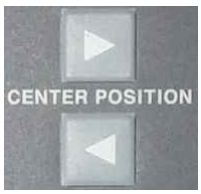
전원 표시램프

- 전원 스위치 ON하면 전원 공급을 표시 합니다.

OSCILLATOR RUN - STOP SWITCH

- OSCILLATOR의 운전을 ON, OFF하는 스위치로
  RUN에 위치시키면 OSCILLATOR이 작동됩니다.
- STOP에 위치시키면 동작을 정지합니다.
  정지 시에는 중앙에 되돌아와서 정지됩니다.
  REMOTE CONTROL BOX에서 운전할 때는
  반드시 STOP 위치에 있어야 합니다.

중심이송 스위치(CENTER POSITION)



- 용접 토치의 위치를 변경하는 스위치로
  이 스위치를 올리고 있으면 토치의 위치가 우측으로 이송되고
  이 스위치를 내리고 있으면 토치의 위치가 좌측으로 이송 됩니다.
  이 때 PROGRAM DATA DISPLAY에는
  움직이는 위치의 수치가 표시 됩니다.
- 이 스위치를 조작하면 처음에는 천천히 움직이다
  5초 후 부터는 빠르게 움직입니다.
- 이 DATA양은 mm로 SLIDE 좌측 끝단이 5.0mm의 위치입니다.
  SLIDE의 설치가 뒤집혀 설치되면
  우측 끝단이 5.0mm의 위치가 되므로
  설치 시 설치방법을 참조하여 설치하십시오.
- 중심 이송은 OSCILLATOR SLIDE STROKE 범위 내에서
  이송이 가능 합니다.
  그러나 어느 한쪽 방향으로 너무 치우쳐서 사용하게 되면
  진동 폭이 클 경우에는 한쪽이 잘리는 패턴의 진동 폭이 되므로
  주의 하여야하는데, 가급적 SLIDE의 중앙에 토치의 진동 폭이
  중앙이 되게 중심이송을 설정하는 것이 좋습니다.
- 중심이송 범위는 좌측 5.0mm에서 우측 95.0mm까지의 범위로
  실제 이동가능 범위는 90mm이며, 이송 단위는 0.1mm 입니다.

진폭조정(TRAVEL WIDTH)

- 4가지 조건을 메모리 할 수 있습니다.
- 용접 토치의 움직이는 진폭을 조정하는 스위치로
  올리고 있으면 진폭이 넓어지고 내리고 있으면 진폭이 좁아집니다.
  이 때 DISPLAY에는 진폭의 수치가 표시 됩니다.
- 진폭의 조정범위는 ±0 ~ 40mm로
  토치의 실제 움직이는 량은 0 ~ 80mm까지 이며,
  설정 단위는 0.1mm 입니다.

SPEED

- 4가지 조건을 메모리 할 수 있습니다.
- 용접 토치가 움직이는 속도를 조정하는 스위치로
  이 스위치를 올리고 있으면 속도가 빨라지고
  이 스위치를 내리고 있으면 속도가 느려 집니다.
  실제 토치의 이송 속도는 100 ~ 1,000mm/min입니다.
  이 때 DISPLAY에는 SPEED의 설정수치가 표시 됩니다.
- 설정 범위는 0 ~ 100%까지이며, 설정 단위는 1% 입니다.

정지시간 설정(DWELL ON TIME, LEFT, CENTER, RIGHT)

- 용접 토치가 진폭 작동 후 정지하는 시간을 조정하는 스위치로 해당되는 스위치를 올리고 있으면 시간이 길어지고 내리고 있으면 시간이 짧아집니다.
- 설정단위는 0.1초 단위 입니다.
  2000 ~ 2020 : LEFT 정지시간
  3000 ~ 3020 : RIGHT 정지시간
  4000 ~ 4020 : CENTER 정지시간

RUN 운전 시 PROGRAM DATA DISPLAY

- RUN 운전 시 PROGRAM DATA DISPLAY에는
  용접 토치의 실제 이동거리가 표시 됩니다.
- 각 MODE의 PROGRAM DATA를 확인 하려면
  각 MODE 스위치를 1회씩 ON-OFF하여 확인할 수 있습니다.

● PROGRAM의 입력 및 수정

- 4개의 조건을 메모리 할 수 있으며
  먼저 조건 번호 0 ~ 3을 메모리 선택 스위치로 선택 후
  각 기능 스위치 선택하여 조건을 입력 메모리 할 수 있습니다.
- RUN 운전 중에만 가능하며 해당되는 스위치를 올리고 내리고 하는 조작만으로
  PROGRAM의 입력 및 수정이 간단하게 이루어집니다.
  스위치 조작 시 해당되는 PROGRAM의 DATA가 DISPLAY에 표시 되므로
  표시된 DATA를 확인하여 해당 스위치를 조작하여
  원하는 조건의 PROGRAM을 입력 할 수 있습니다.

6. 기능 일람표(0 ~ 3 까지 4개의 운전 조건을 메모리 할 수 있습니다)

MODE	기능설명
1	OSCILLATION SPEED 설정 150 ~ 1,000mm/min, 0 ~ 100% 0.1% 단위 설정
2	LEFT DWELL ON TIME 1000 ~ 1020SEC 0.1SEC 단위 설정.
3	RIGHT DWELL ON TIME 3000 ~ 3020SEC 01. SEC 단위 설정.
4	CENTER DWELL ON TIME 1000 ~ 1020SEC 0.1 SEC 단위 설정.
5	중심이송 5.0 ~ 95.0mm 사이의 0.1mm 단위임의 위치 이동.
6	진폭설정 ±0 ~ 40mm까지 0.1mm 단위 설정.

7. OSCILLATION 패턴 PROGRAM

- OSCILLATOR의 사용 방법에 따라 다음의 8가지 패턴 PROGRAM이 있습니다. 이것은 3곳 DWELL ON TIME 조정만으로 가능 합니다.

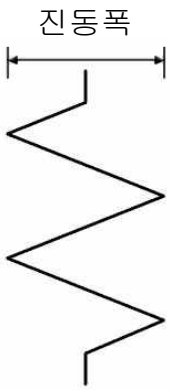


그림1. 3곳 DWELL TIME OFF시의 동작 패턴

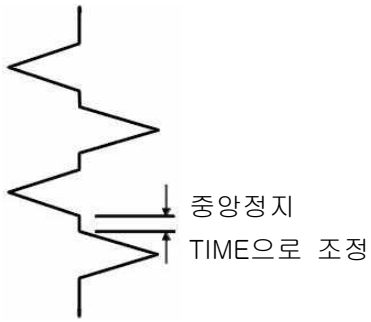


그림2. CENTER DWELL TIME 0.1 이상 설정.
LEFT, RIGHT DWELL TIME 0 설정.

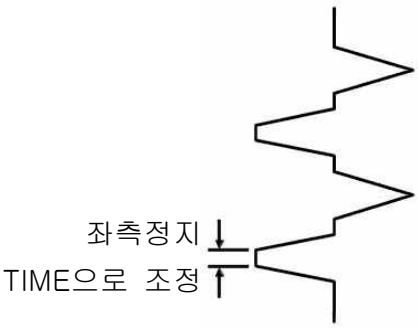


그림3. LEFT, CENTER DWELL TIME 0.1이상 설정.
RIGHT DWELL TIME 0 설정.

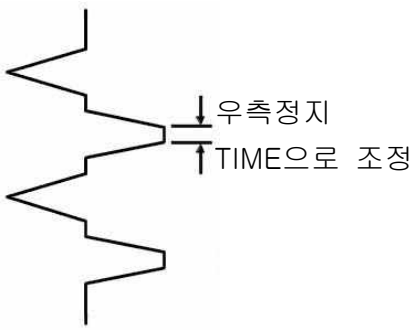


그림4. LEFT DWELL TIME 0 설정.
CENTER, RIGHT DWELL TIME 0.1이상 설정.

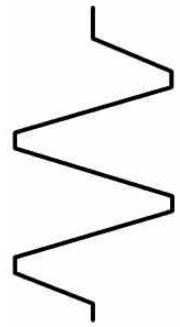


그림5. LEFT, RIGHT DWELL TIME 0.1이상 설정.
CENTER DWELL TIME 0 설정.

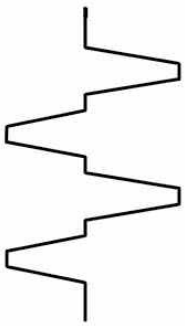


그림6. LEFT, CENTER,
RIGHT DWELL TIME 0.1이상 설정.

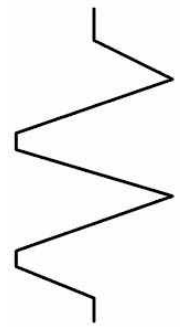


그림7. LEFT DWELL TIME 0.1 이상 설정.
CENTER, RIGHT DWELL TIME 0 설정.

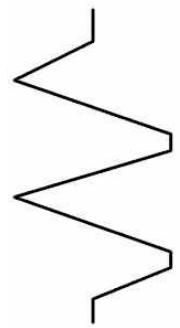


그림8. RIGHT DWELL TIME 0.1 이상 설정.
LEFT, CENTER DWELL TIME 0 설정.

8. OSCILLATOR의 설치

- OSCILLATOR SLIDE 본체의 설치는 아래 그림을 참고로 하여 설치하시기 바랍니다.

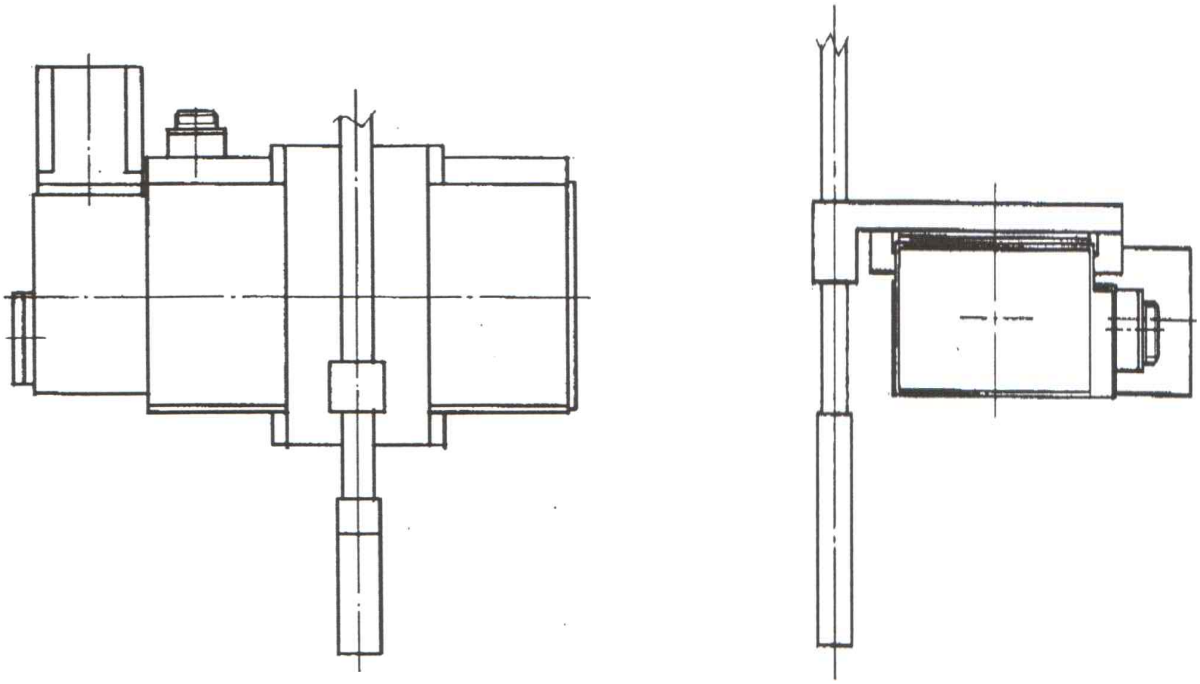


그림1. 정상적으로 설치된 것

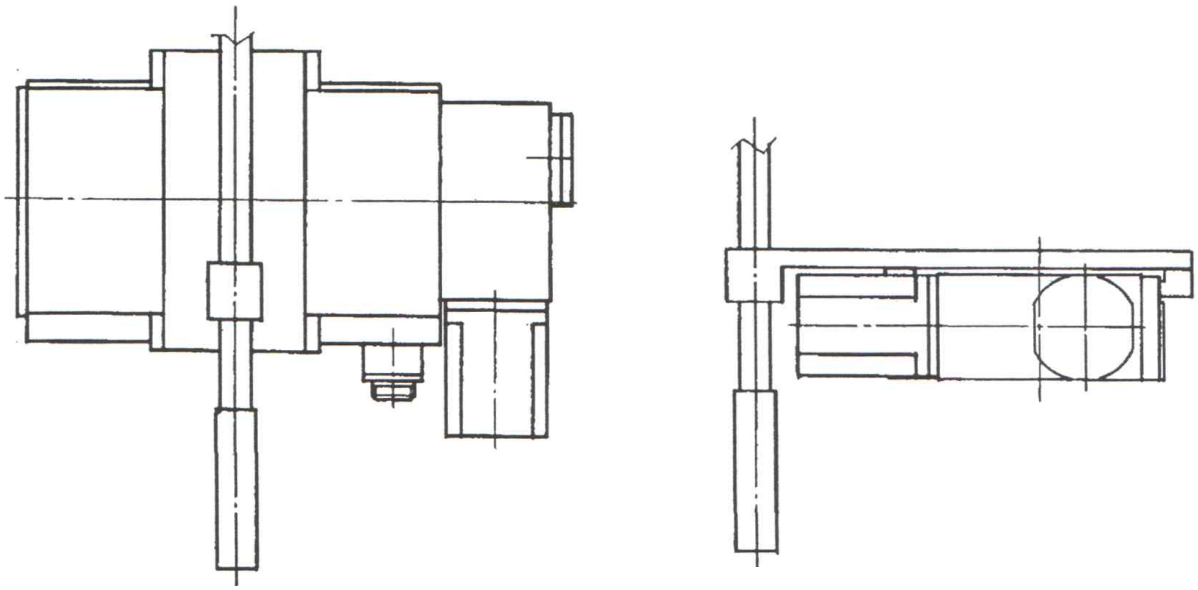


그림2. 잘못된 설치

- 좌, 우가 뒤집혀서 설치된 것으로 이렇게 설치하게 되면 CONTROL BOX의 조작 스위치 방향과 좌, 우가 반대로 작동되며 DISPLAY BY시도 DATA 값이 반대로 표시 되므로 주의하여 주십시오.

9. 운전준비

- OSCILLATOR SLIDE의 설치 방법을 참조하여 SLIDE 본체의 설치가 완료되었으면 전기 도면을 참고로 하여 연결 CABLE 결속 후 이상이 없는지 확인 후 다음 순서에 의하여 운전 합니다.

9-1. 운전

1) 전원 스위치 ON - 전원램프 점등
2) 운전조건 메모리 선택
3) RUN 스위치 ON - 자동운전 시작
4) 토치 중심이송 - 중심 이송 자를 조작하여 원하는 폭으로 조정.
5) 진동 폭 조정 - 진동 폭 조정자를 조작하여 원하는 폭으로 조정.
6) 좌, 우, 중앙 정지시간 조정 - 해당되는 DWELL TIME 조정자를 조정하여
원하는 시간으로 조정,

67 원하는 조건의 PROGRAM 입력이 완료 되었으면 용접기를 ON하여 용접 작업 진행.

8) 작업완료 - RUN 스위치 STOP. 이 때 토치는 진폭의 중앙에서 정지.
작업이 완료되면 반드시 전원 스위치 OFF.

9-2. OSCILLATION DATA MEMORY 입력 (위빙조건 메모리)

1) 4가지 조건 위빙조건을 메모리 할 수 있습니다.
2) 메모리 전환 스위치 또는 릴레이 접점을 이용하여
메모리 번호 0~ 3 번을 선택 ON 한 후 위빙조건을 해당하는 스위치를 조작하여
조건을 설정하면 자동으로 메모리 됩니다.

9-3. OSCILLATION DATA MEMORY 선택 운전 (위빙조건 메모리)

* 메모리 선택 스위치가 선택되지 않은 상태에서 전원을 ON 하면
운전조건은 자동으로 0번 메모리 조건으로 운전 합니다.

1) 메모리 조건 선택 스위치 또는 릴레이 접점을 ON하여 메모리를 선택한 다음

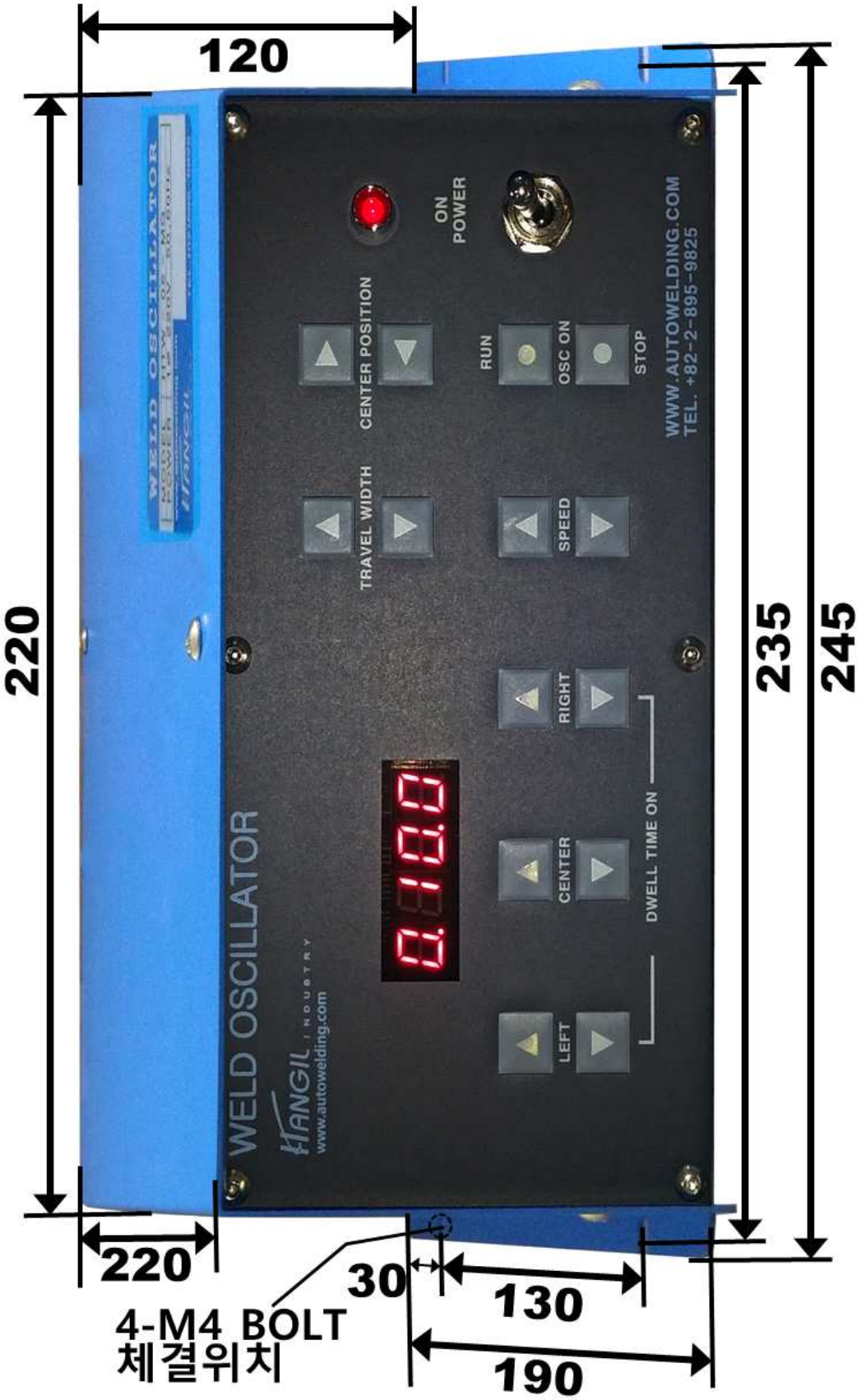
을 ON하면 선택된 메모리 조건으로 위빙 합니다.

OSCILLATOR RUN - STOP 버튼

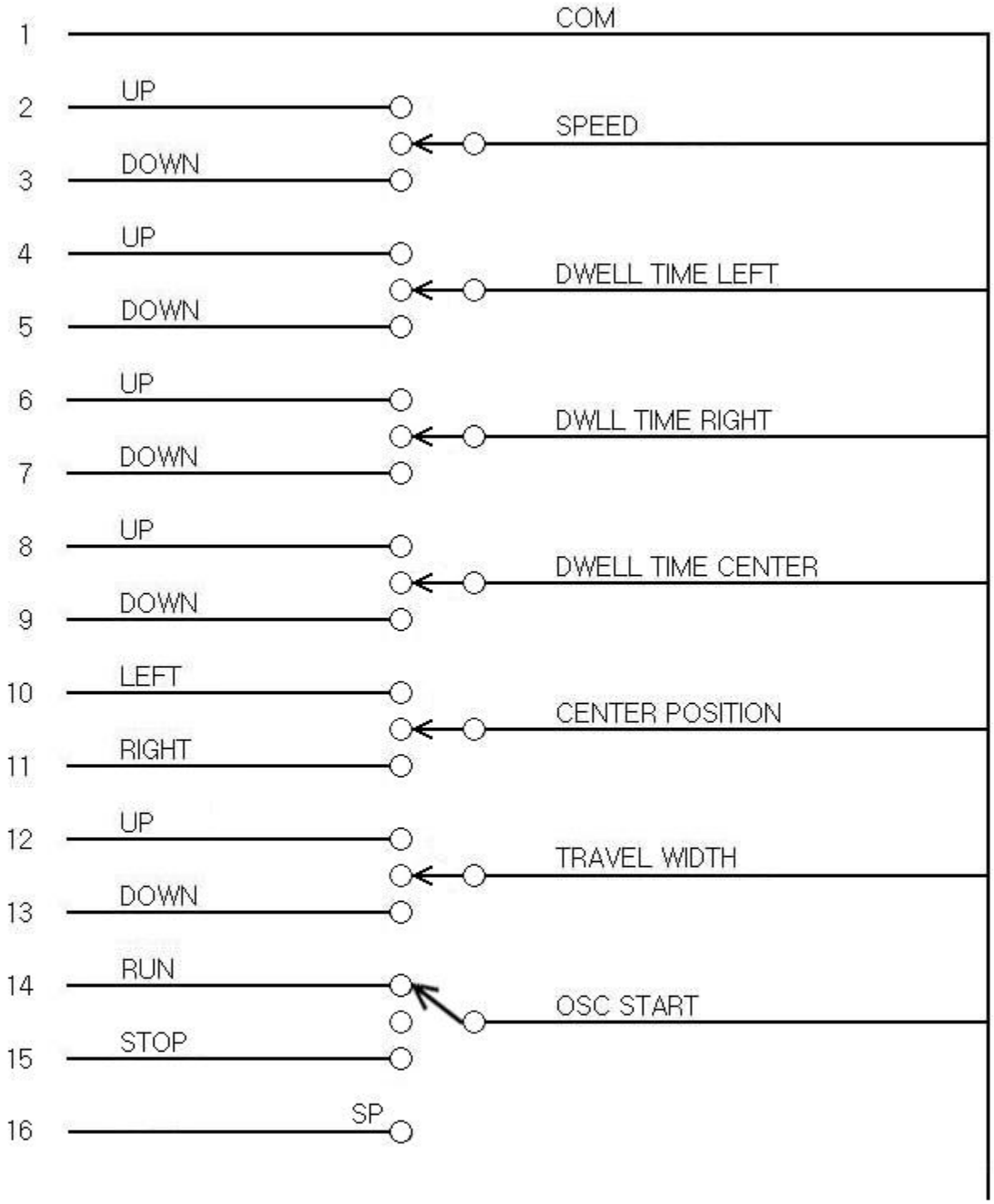
9-4 OSCILLATION DATA MEMORY 선택 운전 조건 표시

1) RUN 운전 시 PROGRAM DATA DISPLAY 맨 좌측에
0~ 3 OSCILLATION DATA MEMORY 선택 번호가 표시됩니다.
2) 운전 중 DATA 수정하면 수정해당 번호 표시하다가 20초 후에
선택된 메모리 번호를 다시 표시 합니다.

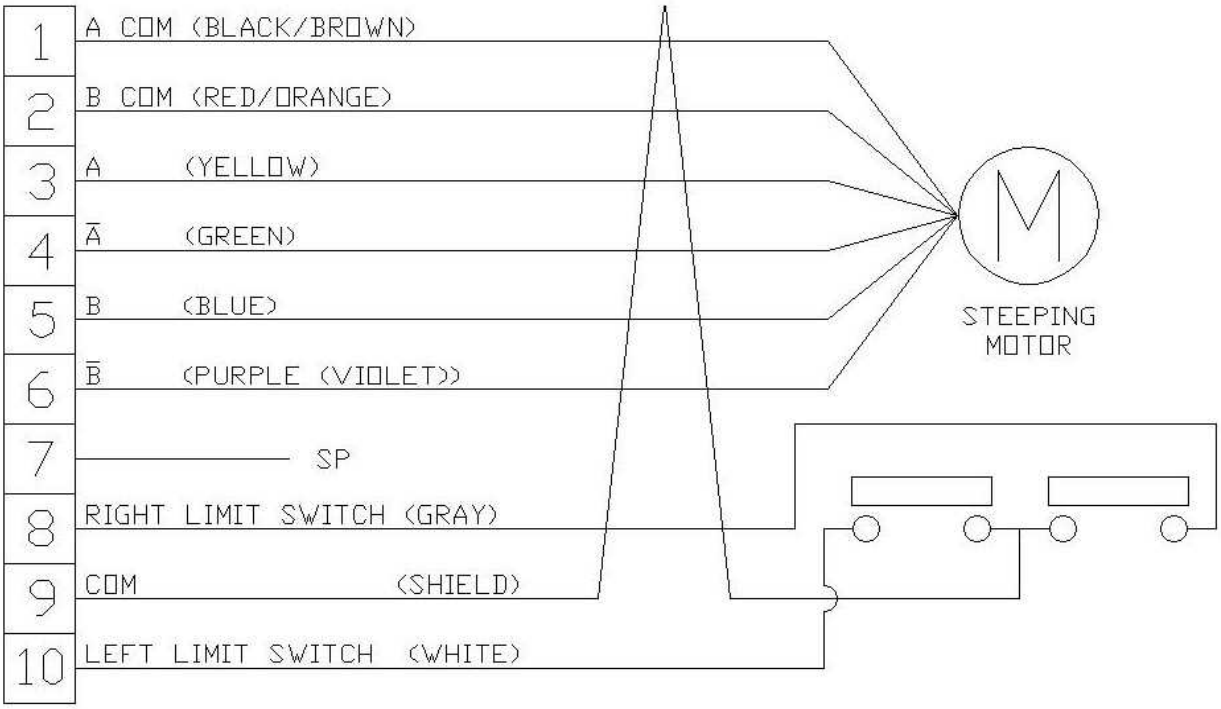
10. 외형도.


120
220
235
245
220
30
130
190
4-M4 BOLT
체결위치
WELD OSCILLATOR
ON POWER
CENTER POSITION
RUN
OSC ON
STOP
TRAVEL WIDTH
SPEED
RIGHT
CENTER
LEFT
DWELL TIME ON
WWW.AUTOWELDING.COM
TEL. +82-2-895-9825
www.autowelding.com

REMOTE CONTROL CONNECTOR 결선도



作成日字			도 명 HTW-05-L REMOTE 결선도		
검도	설계	제도	한길産業	도번	
				척도	매수

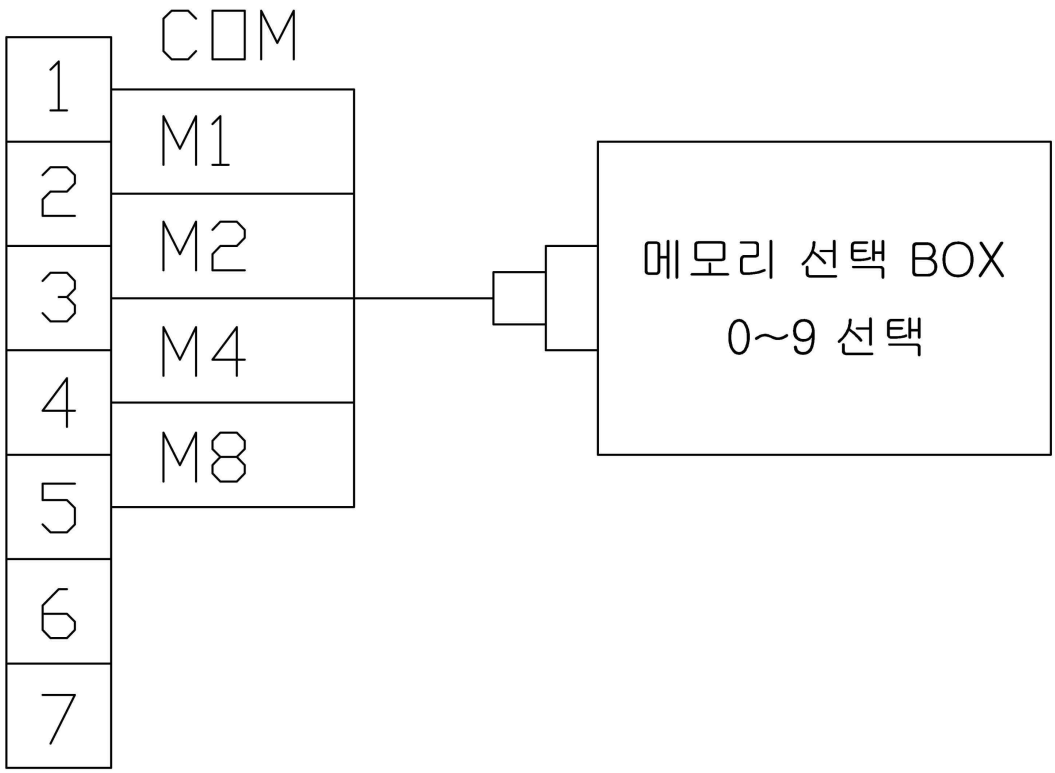


MAKER	ORIENTAL	JAPAN SERVO	SANYO DENKI
A COM	YELLOW	RED	BLACK
B COM	WHITE	BLUE	WHITE
A	BLACK	BLACK	RED
Ā	GREEN	BROWN	YELLOW
B	RED	YELLOW	BLUE
B̄	BLUE	ORANGE	ORANGE

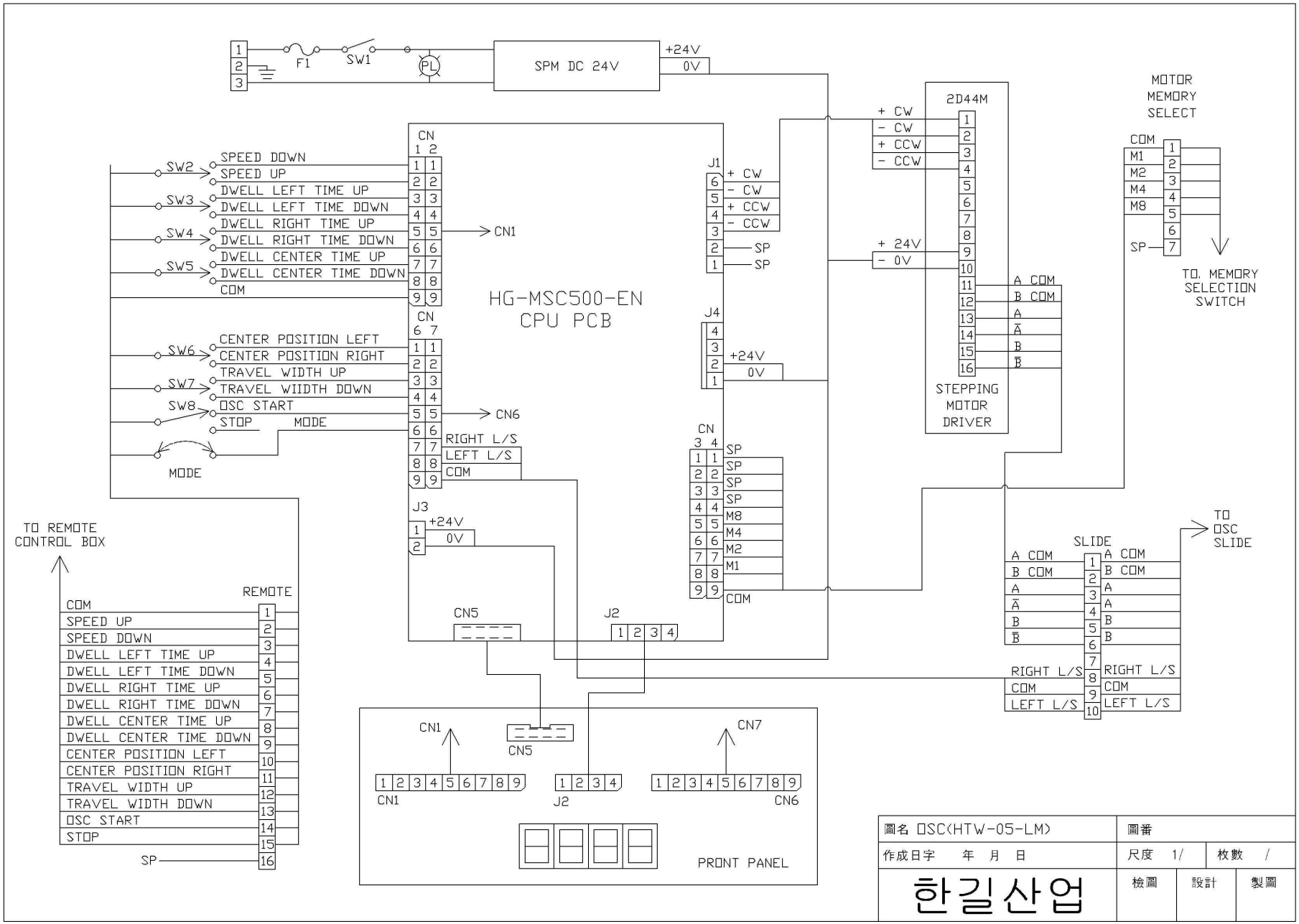
①								
②								
訂符	年月日	記 事	製圖	品番	品 名	材 質	數量	備 考

作成日字 年 月 日			圖名 OSC(HTW-05-L-NEW) MOTOR CONNECTOR	
檢圖	設計	製圖	한길산업	圖番
				尺度 1/ 枚數 /

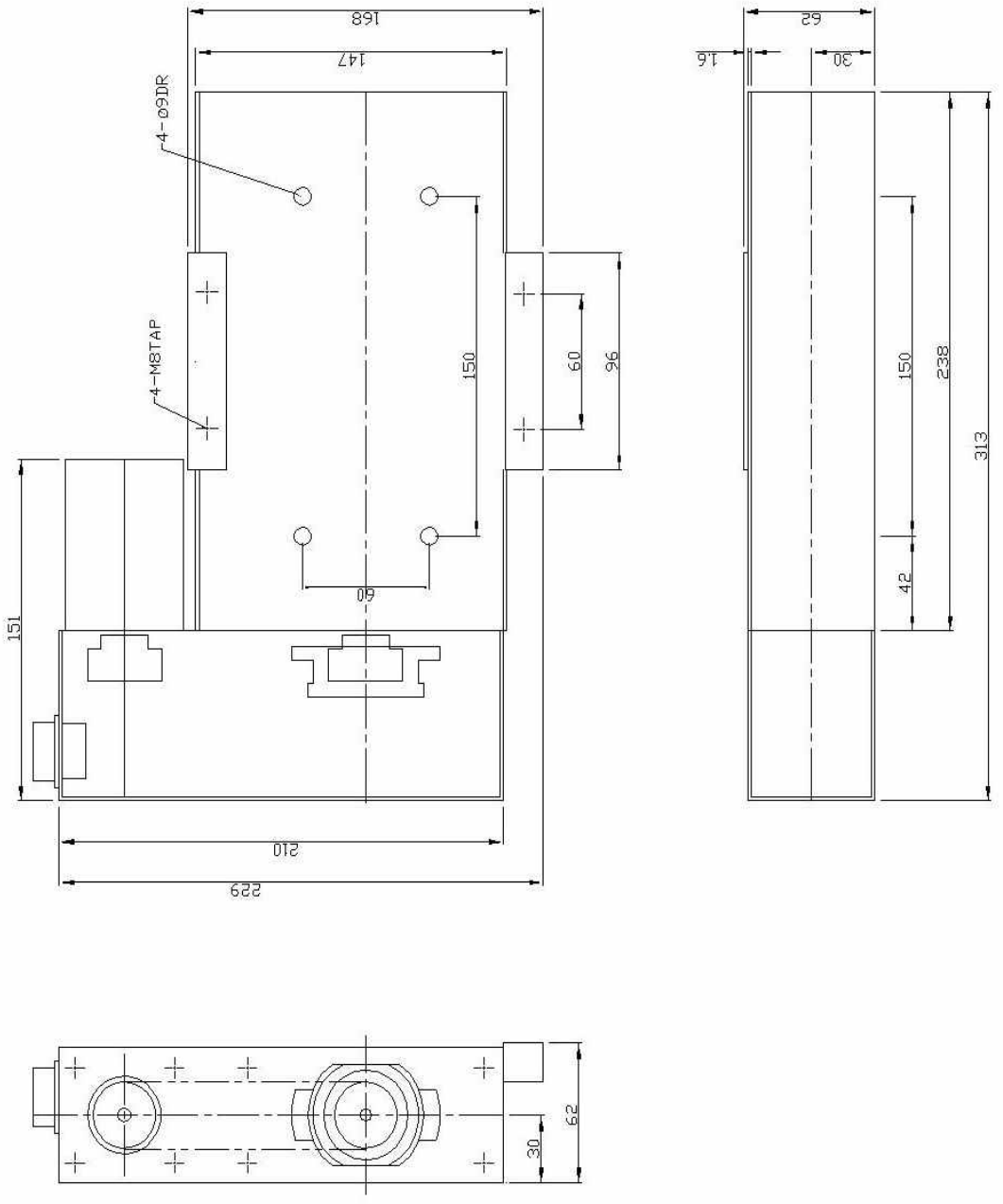
MEMORY CONNECTOR

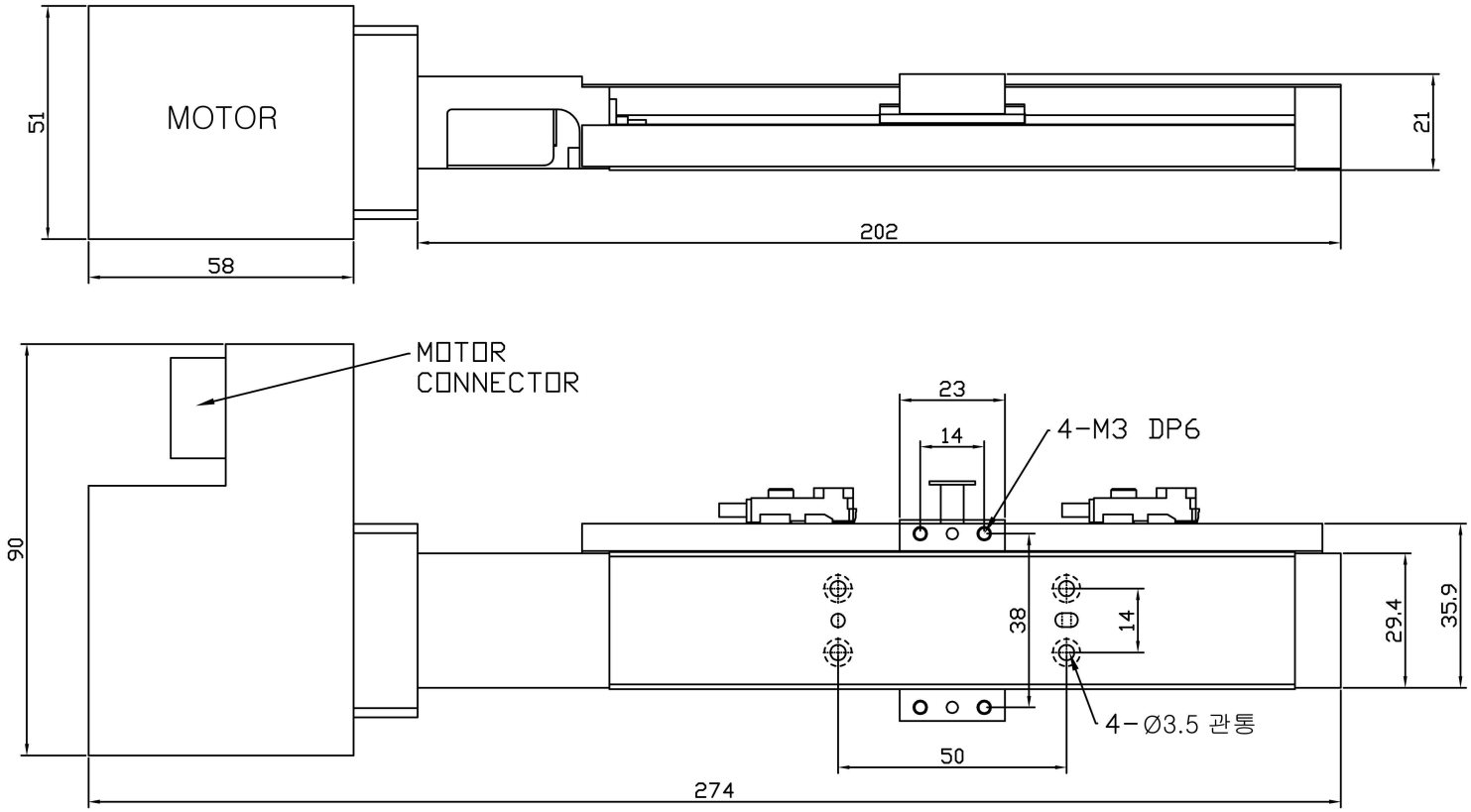


①								
②								
訂符	年月日	記 事	製圖	品番	品 名	材 質	數量	備 考
作成日字 年 月 日			圖名					
檢圖	設計	製圖	한길산업		圖番			
					尺度 1/		枚數 /	

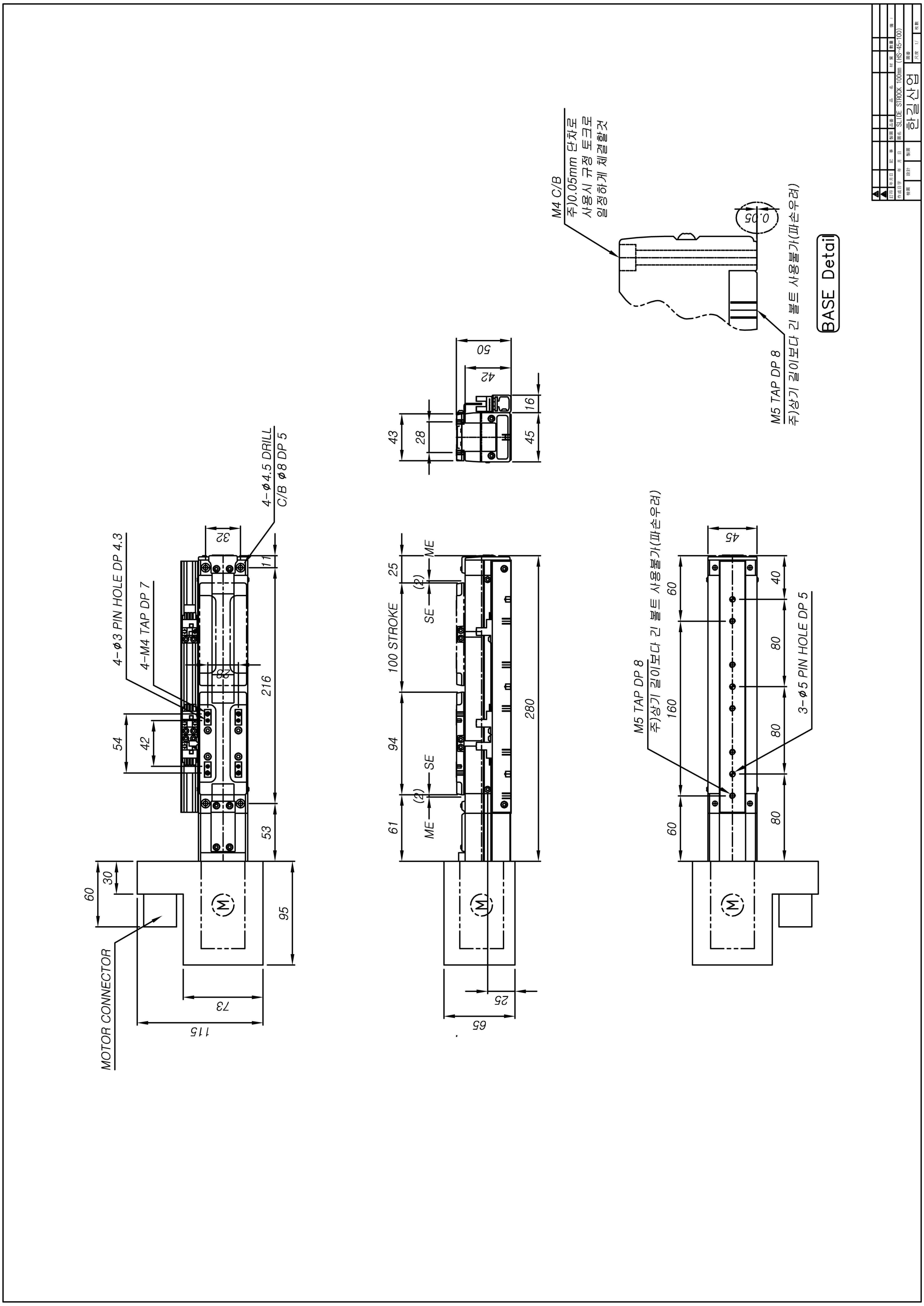


圖名 OSC(HTW-05-LM)	圖番	
作成日字 年 月 日	尺度 1/	枚數 /
한길산업	檢圖 / 設計 / 製圖	

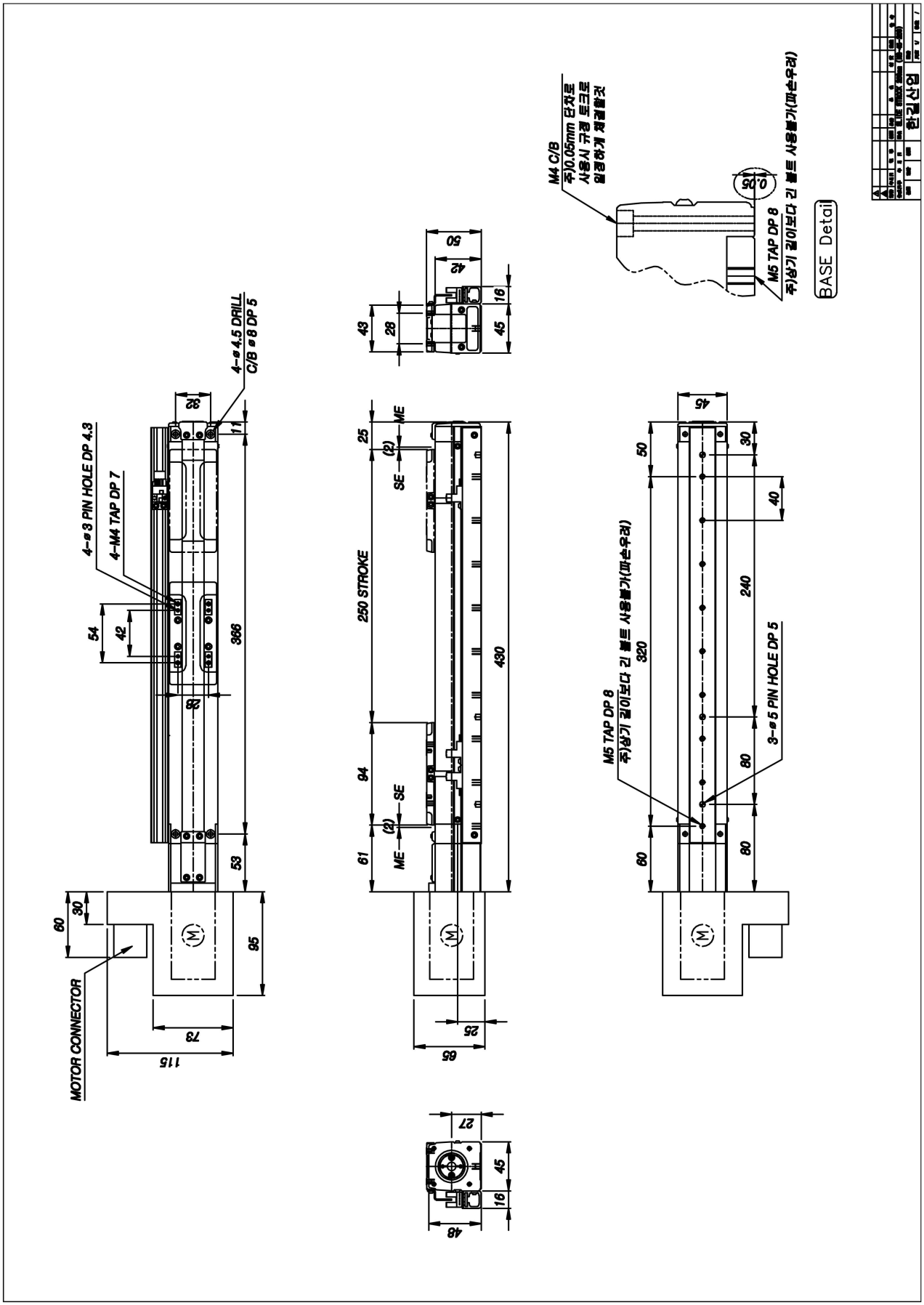

168
147
4-Ø9DR
4-M8TAP
150
60
96
60
151
210
229
62
1.6
30
150
238
313
42
62
30



⚠1								
⚠2								
訂符	年月日	記 事	製圖	品番	品 名	材 質	數量	備 考
作成日字 年 月 日			圖名 SLIDE STROKE 100mm (HS-15-100)					
檢圖	設計	製圖	한길산업			圖番		
						尺度 1/	枚數 /	



MOTOR CONNECTOR
115
73
60
30
95
4-Φ3 PIN HOLE DP 4.3
4-M4 TAP DP 7
54
42
216
53
32
11
4-Φ4.5 DRILL
C/B Φ8 DP 5
100 STROKE
25
94
61
ME
SE
(2)
280
65
25
43
28
45
16
42
50
M5 TAP DP 8
주)상기 길이보다 긴 볼트 사용불가(파손우려)
60
160
40
80
3-Φ5 PIN HOLE DP 5
M4 C/B
주)0.05mm 단차로
사용시 규정 토크로
일정하게 체결할것
0.05
BASE Detail
한길산업
SLIDE STROCK 100mm (HS-45-100)


4-ø4.5 DRILL
C/B ø8 DP 5
4-ø3 PIN HOLE DP 4.3
4-M4 TAP DP 7
MOTOR CONNECTOR
250 STROKE
M4 C/B
주)0.05mm 단차로
사용시 규정 토크로
일정하게 체결할것
M5 TAP DP 8
주)상기 길이보다 긴 볼트 사용불가(파손우려)
3-ø5 PIN HOLE DP 5
BASE Detail
한길산업

경기도 광명시 광명7동 575-20(우 423 - 819)
T E L : 02) 895 - 9825
F A X : 02) 894 - 6771
H - Page : www.autowelding.com
E -Mail : autowelding @autowelding.com