저작권 등록번호
C-2008-007312호
C-2008-007313호

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.

SEAM TRACKER

취 급 설 명 서

MODEL : HMG 01
HMG 02
HMG 03
HMG 05
HMG 10
HMG 20
HMG 40

HANGIL INDUSTRY.co
www.autowelding.com

보증서(LIMITED WARRANTY)

한길산업의 새로운 모든 제품에 대해서 소재나 기능상의 문제없이 취급설명서대로 설치하고 사용되었다면 제품의 판매 일을 기준으로 1년간 보증합니다.

보증기간 내에서 하자가 발생할 시 당사에서 검사 후 결함이 있는 경우에 한하여 별도의 보상 또는 배상 없이 관련부품의 교체 또는 수리하는 것으로 한길산업의 의무를 다하는 것으로 합니다.

제품에 대한 수리 및 교체는 공장출고조건으로 하며 별도의 운송비에 대해서는 당사에서 부담하지 않는 것으로 합니다.

당사에서는 보증기간 내에 본 제품 사용으로 인하여 직 간접적으로 발생할 수 있는 어떠한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

이 보증서가 이전에 있었던 모든 보증서를 대신합니다.

통지(NOTICE)

본 취급설명서에서 언급한 제품설치, 작동, 유지관리에 대한 지침서는 사용자가 장비를 최상의 조건으로 유지하고 극대의 용접효과를 가져다 줄 것이므로 모든 기능에 익숙할 수 있도록 주의 깊게 취급설명서를 읽어야 한다.

주의(CAUTION)

용접장비에 대해서 경험 있는 사람이 본 장비를 설치하고 사용하여야 합니다.

SECTION I

안전에 대한 주의사항(SAFETY PRECAUTION)

A. 아크용접(Arc Welding)

아크 용접은 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 부분 에 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 안전기준 OSHA 29 CFR 1910.147 에 따라서 TAG를 붙이거나 안전장치를 하여야 합니다.
4. 매뉴얼대로 장비를 설치하고 접지를 하여야 합니다.
5. 접지를 점검할 수 있도록 입력전원코드접지선은 접지 터미널과 연결이 되어 있어야 하거나 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 접촉이 된 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 하여금 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 ane어있지 않는 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

- 정밀 SENSOR가 용접제품의 용접위치를 추적하며 용접 모재의 변화 값을 CONTROLLER에서 제어합니다.
- SLIDE 구동으로 TORCH를 신속하고 정확하게 안내합니다.
- 용접재품 자체 변형 및 열 변형 오차에 대한 자동 보정이 가능합니다.
- 박판 용접 시 일어날 수 있는 탈선방지 기능과 탈선 시 비상 STOP 기능이 있어 불량을 방지할 수 있습니다.(OPTION)
- SEAM TRACKER를 사용하면 자동화, 무인화 할 수 있는 장치를 간편하게 제작 가능하며, 기존 반자동 설비에 간단히 부착하여 고급 용접장치를 구성할 수 있습니다.(OPTION)
- 정밀 추적이 가능하며 PROGRAM 제어하므로 여러 가지 조건에서도 완벽한 성능을 발휘합니다.

2. 표 준 사 양

2-1 SEAM TRACKER

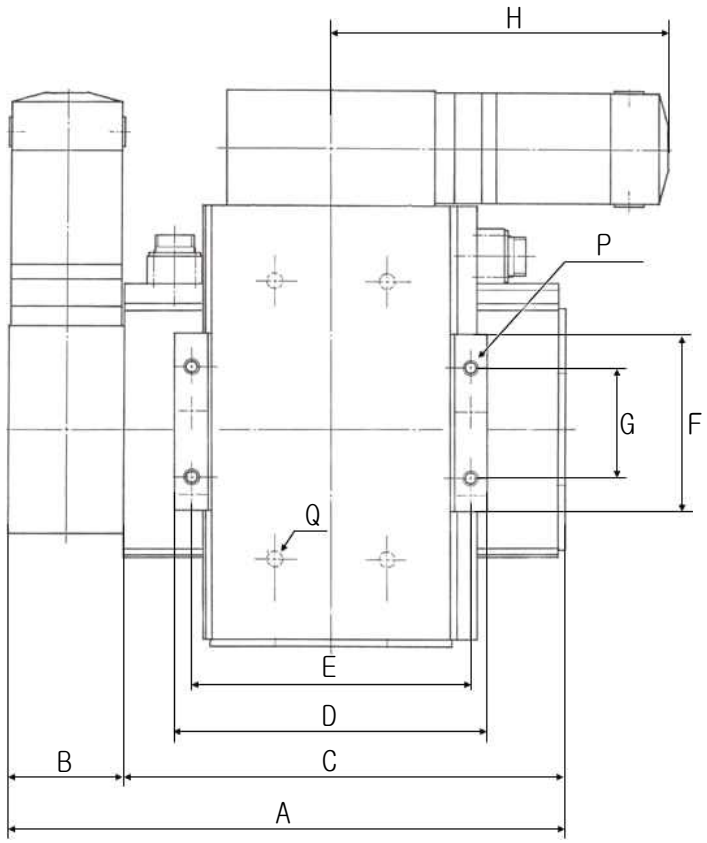
사양 \ 형식		HMG - 01	HMG - 02	HMG - 03
탑 재 중 량		5kgf	10kgf	15kgf
SLIDE		HS-01-100	HS-02-140	HS-03-100
SLIDE 중량		3.6kg	6kg	8kg
SLIDE STROKE		X, Y EACH 100mm	X, Y EACH 140mm	X,Y EACH 100 mm
SLIDE SPEED		100mm/min	150mm/min	150mm/min
정 밀 도		± 0.25mm	± 0.25mm	± 0.25mm
허용 MOMENT		70kg-cm	180kg-cm	300kg-cm
적용 용접 방법		GTAW	GTAW	GTAW, GMAW
구동 MOTOR		STEPPING MOTOR		
DRIVING METHOD		MOTOR DRIVE → REDUCER → BALL SCREW→ SEAM TRACKING		
FUNCTION OF CONTROL	수 동	UP, DOWN, LEFT, AND RIGHT MOVEMENT, PULL-UP MOVEMENT		
	자 동	RIGHT/BOTH/LEFT, PULL-UP, REMOTE CONTROL FUNCTION, OK-OUT DETECTION, EM-OUT, FORCED DIFFERENCE, FORCED STOP FUNCTION OF THE DETECTION, REVERSE FUNCTION LEFT/ RIGHT, TACK DETECTION(OPTION), END-DETECTION 1, 2(OPTION), TORCH IS COMPULSORILY TRACKED OUT(OPTION)		
전 원		AC110/220V,1 Ø, 60Hz, 2A		
OPTION		REMOTE CONTROL (HRC-1),TORCH ADJUST(HTA-05,10), TORCH LIFTER(HUD-05), TWIN LIFTER(HWUD-05) M/C OUT CONNECTOR, REMOTE CONNECTOR, TACK WELD SENSING FUNCTION, SENSOR FORCED SEPARATE FUNCTION END-PART(I) SENSING FUNCTION, END-PART(II) SENSING FUNCTION		

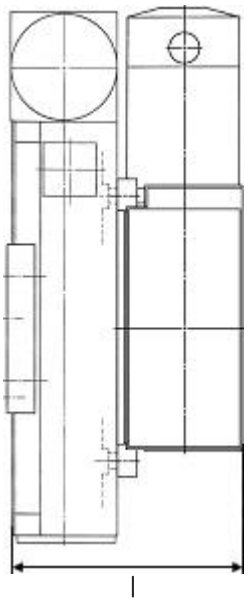
사양 \ 형식		HMG - 05	HMG - 10	HMG - 20	HMG - 40
탑 재 중 량		25kgf	50kgf	100kgf	200kgf
SLIDE		HS-05-100	HS-10-200	HS-20-200	HS-40-200
SLIDE 중량		12kg	22kg	48kg	50kg
SLIDE STROKE		X,Y EACH 100mm	X,Y EACH 200mm	X,Y EACH 200mm	X,Y EACH 200mm
SLIDE SPEED		250mm/min	250mm/min	170mm/min	145mm/min
정 밀 도		± 0.25mm	± 0.3mm	± 0.35mm	± 0.5mm
허용 MOMENT		700Kg-cm	1,400Kg-cm	3,700Kg-cm	8,500Kg-cm
적용 용접 방법		GMAW	SUBMERGED	SUBMERGED TANDEM	SUBMERGED TANDEM
구동 MOTOR		DC PRECISION MOTOR			
DRIVING METHOD		MOTOR DRIVE → REDUCER → BALL SCREW→ SEAM TRACKING			
FUNCTION OF CONTROL	수 동	UP, DOWN, LEFT, AND RIGHT MOVEMENT, PULL-UP MOVEMENT			
	자 동	RIGHT/BOTH/LEFT, PULL-UP, REMOTE CONTROL FUNCTION, OK-OUT DETECTION, EM-OUT, FORCED DIFFERENCE, FORCED STOP FUNCTION OF THE DETECTION, REVERSE FUNCTION LEFT/ RIGHT, TACK DETECTION(OPTION), END-DETECTION 1, 2(OPTION), TORCH IS COMPULSORILY TRACKED OUT(OPTION)			
전 원		AC110/220V,1 Ø , 60Hz, 2A			
OPTION		REMOTE CONTROL (HRC-1),TORCH ADJUST(HTA-05,10), TORCH LIFTER(HUD-05), TWIN LIFTER(HWUD-05), M/C OUT CONNECTOR, REMOTE CONNECTOR, TACK WELD SENSING FUNCTION, SENSOR FORCED SEPARATE FUNCTION END-PART(I) SENSING FUNCTION, END-PART(II) SENSING FUNCTION			

2-2 SLIDE UNIT

MODEL	LOADING CAPACITY	STROKE	SPEED	MOMENT	WEIGHT
HS01-100	5kgf	100mm	100mm/min	70kg-cm	3.6Kg
HS02-140	10kgf	140mm	150mm/min	180kg-cm	5.4Kg
HS03-100	15kgf	100mm	150mm/min	300kg-cm	8Kg
HS05-100	25Kgf	100mm	250mm/min	700Kg-cm	24Kg
HS10-200	50Kgf	200mm	250mm/min	1,400Kg-cm	36Kg
HS20-200	100Kgf	200mm	170mm/min	3,700Kg-cm	58Kg
HS40-200	200Kgf	200mm	145mm/min	8,500Kg-cm	60Kg

MODEL	A	B	C	D	E	F	G	H	I	P	Q
HS01-100	206	34	172	84	72	34	22		88	4-Ø 5.5DR	4-M5 TAP
HS02-140	278	40	238	104	90	58	34		104	4-Ø 6.5DR	4-M6 TAP
HS03-100	249	46	200	127	112	60	48		100	4-Ø 6.5DR	4-M6 TAP
HS05-100	310	72	238	168	150	96	60	182	124	4-Ø 9DR	4-M8 TAP
HS10-200	446	72	374	200	180	126	76	188	144	4-Ø 11DR	4-M10 TAP
HS20-200	532	87	444	234	210	192	164	199	170	4-Ø 11DR	4-M10 TAP
HS40-200	559	99	460	238	212	190	164	269	184	4-Ø 14DR	6-M10 TAP

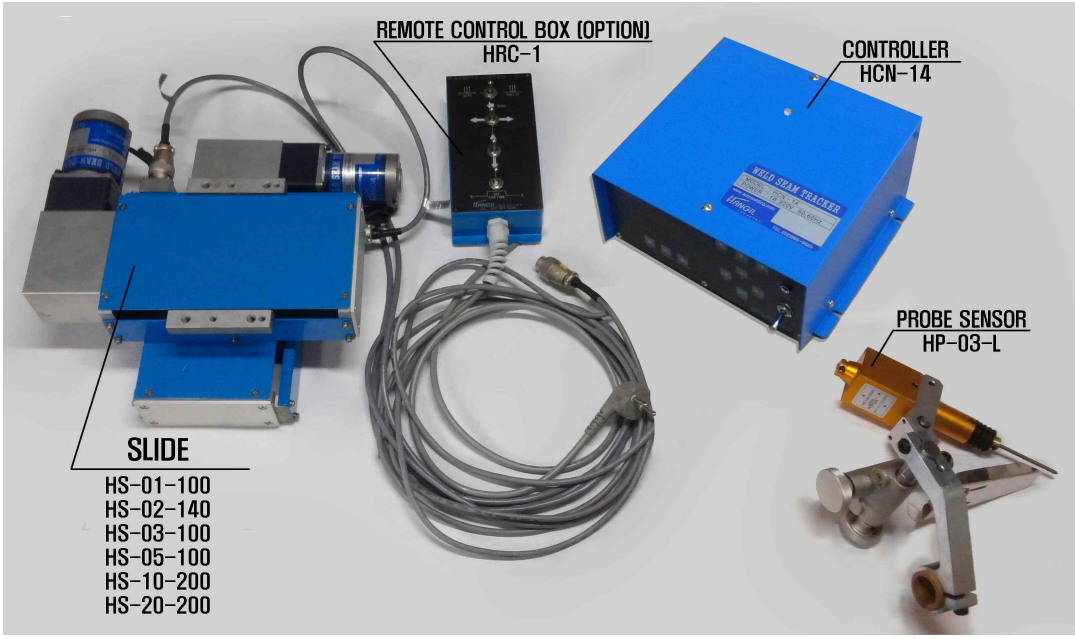




3. 구성

3-1 구성 품

1) CONTROL BOX ---------- 전원 CABLE 1.5M × 1
2) X, Y SLIDE ---------- 연결 CABLE 2M × 2
3) PROBE SENSOR ---------- 연결 CABLE 2M × 2
4) SENSOR ADJUST ---------- 1
5) REMOTE CONTROL BOX(OPTION) ---------- 1



4. 구성 품의 설명

4-1 CONTROL BOX

- SENSOR로부터 입력된 신호를 정리하여 상, 하, 좌, 우 SLIDE를 제어합니다.

4-2 X, Y SLIDE

- 용접위치 변화에 따라 TORCH를 대응시켜주는 MOTOR와 BALL SCREW를 사용하여 미세한 변화에도 신속하고 정확하게 작동합니다.
- SLIDE 보호를 위하여 STROKE LIMIT SWITCH가 +, - 방향 측에 설치되어 보호하고 있습니다.

4-3 PROBE SENSOR

- 용접제품에 직접 접촉하여 용접위치 변화에 대한 신호를 CONTROL UNIT에 송출합니다.

4-4 SENSOR ADJUST

- SENSOR를 상, 하, 좌, 우 미세 이동하는 장치로 설치 방향에 따가 RH/LH가 대칭으로 되어 있습니다.
- SENSOR를 기준으로 ZERO POINT를 결정하므로 SENSOR ADJUST를 조작하면 TORCH는 반대 방향으로 이동합니다.

4-5 외부연결 CONNECTOR(OPTION)

1) CN 1 : 외부기계 제어출력 연결 CONNECTOR
2) CN 2 : REMOTE CONTROL BOX 연결 CONNECTOR
3) CN 3 : 좌, 우 SLIDE 연결 CONNECTOR
4) CN 4 : 상, 하 SLIDE 연결 CONNECTOR
5) CN 5 : PROBE SENSOR 연결 CONNECTOR

4-6 REMOTE CONTROL BOX(OPTION)

- CONTROL UNIT로부터 인출한 휴대용 OPERATING MANUAL BOX 입니다.

5. 운전에 필요한 각종 조정자의 설명

5-1 CONTROL(HCN-14)

1) 전원 ON - OFF 스위치

- 제어 전원 스위치로 ON하면 전원이 공급됩니다.
- 작업 완료시에는 반드시 OFF 하여야 합니다.

2) 전원 표시 램프

- 전원 스위치를 ON 하면 점등되어 전원 공급을 표시합니다.

4) 디지털 표시기

- 기능선택 및 타이머 설정 숫자 표시기 입니다.
- 기능 선택 및 타이머 설정표 참조 하십시오.

5) 기능선택 및 타이머 설정 스위치

① MODE

- 디지털 표시기 맨 좌측 기능 선택 숫자를 선택하는 스위치입니다.
  1회 ON, OFF시 마다 디지털 숫자 표시기 맨 좌측 기능 선택 숫자는 0XX,1XX,2XX,3XX, 4XX,5XX,6XX,7XX,순으로 선택됩니다.

② INCREASE

- MODE 버튼으로 선택된 기능 DATA 숫자를 증가시킬 때 사용하는 버튼으로, MODE 버튼을 누르고 있는 상태에서 INCREASE 버튼을 누르고 있으면 선택된 기능
  예) DATA 숫자가 1XX 이였다면 100 ~ 199까지 순차적으로 증가됩니다.
- 숫자가 증가되는 것을 보고 원하는 숫자가 되면 INCREASE 버튼을 누르고 있던 것을 놓으면 현재 숫자가 자동으로 저장됩니다.

③ DECREASE PUSH BUTTON SWITCH

- MODE 버튼으로 선택된 기능 DATA 숫자를 감소시킬 때 사용하는 버튼으로
  MODE 버튼을 누르고 있는 상태에서 DECREASE 버튼을 1번씩 ON, OFF하면 선택된 기능.
  예) DATA 숫자가 199 이었다면 199 ~ 100까지 순차적으로 감소됩니다.
- 숫자가 감소되는 것을 보고 원하는 숫자가 되면 DECREASE 버튼을 누르고 있던 것을 놓으면 현재 숫자가 자동으로 저장됩니다.

*기타 자세한 내용은 기능일람표 항을 참조 하시오.

6) 자동, 수동, 자동 상승(PULL UP) 스위치

① 자동추적(AUTO)

- SENSOR에 의해 상, 하, 좌, 우, 가접 감지(OPTION), 용접물의 끝단 1, 2 감지(OPTION), 강제 이격(OPTION), 탈선거리 제한감지, 초기 위치 결정완료, 비상정지 이상 출력 등을 자동 제어합니다.

② 수동

- 수동 조작 스위치에 의해 상, 하, 좌, 우를 개별 및 동시 제어할 수 있습니다.

③ 자동 상승(PULL-UP)

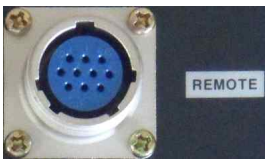
- PULL-UP 스위치를 조작하면 기능선택에 입력된 정해진 방향으로 상승 이동 합니다.

7) 각종 연결 커넥터

① MC OUT 커넥터

- AUTO 동작 시 최초 초기 위치 검출 완료 및 비상 정지 시 동작을 외부로 출력하는 커넥터입니다.
- 외부로 출력하는 신호 형태는 RELAY CONTACT입니다.

  ※ 7-4항 외부연결 1)항을 참조로 하십시오.



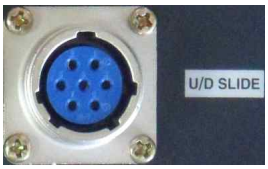
② REMOTE용 커넥터

- SEAM TRACKER의 동작을 외부에서 원격으로 제어할 수 있는 커넥터입니다.
- REMOTE CONTROL BOX HRC-1(OPTION)을 사용하시면 편리합니다.
- 외부 자동화 기계와 연결 사용하면 자동화 장치가 됩니다.

  ※ 7-4항 외부연결 2)항을 참조로 하십시오.

③ R/L SLIDE 커넥터

- 좌, 우 SLIDE 연결용 커넥터입니다.



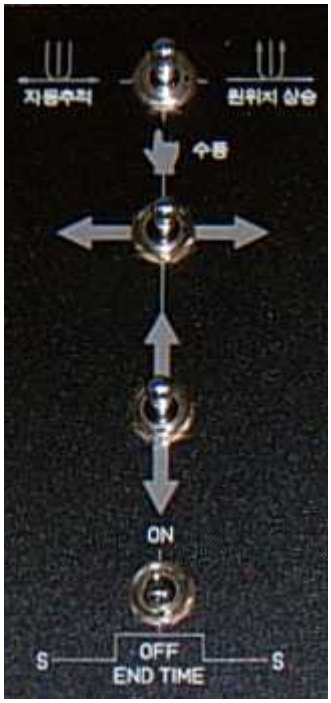
④ U/D SLIDE 커넥터

- 상, 하 SLIDE 연결용 커넥터입니다.

⑤ SENSOR 커넥터

- PROBE SENSOR(MODEL HP-03) 연결용 커넥터입니다.

5-2 REMOTE CONTROL BOX(HRC-1)(OPTION)



1) 자동추적, 수동, 현 위치 상승(PULL UP) 스위치

① 자동추적(AUTO)

- SENSOR에 의해 상, 하, 좌, 우, 가접 감지(OPTION), 용접제품 끝단 1, 2 감지(OPTION), 강제 이격(OPTION), 탈선거리 제한 감지, 초기 위치 결정완료, 비상정지 이상 출력 등을 자동 제어합니다.

② 수동

- MANUAL MODE에서 SLIDE를 수동 조작 스위치에 의해 상, 하, 좌, 우를 개별 및 동시 제어할 수 있습니다.

③ 원위치 상승(PULL UP)

- 이 스위치를 조작하면 기능선택에 입력된 정해진 방향으로 상승 이동 합니다.

2) WORK END TIMER ON-OFF 스위치

- WORK END TIMER 2 기능사용 시 ON 합니다.
- 입력시간 이상 이 스위치가 ON 되어 있어야 유효하며 도중에 OFF 되면 진행하던 TIME 동작은 무효처리 됩니다.

6. TIMER 설명

- TIME PROGRAM의 DIGITAL 표시기는 3단으로 표시됩니다.
  좌측에서 1번째 단위는 TIMER 선택 숫자로 0 ~ 7까지 1회씩 ON/OFF하면서 선택할 수 있고
  좌측에서 2와 3번째 단위는 TIME SETTING 숫자로 0.1초 단위를 표시합니다.
  조정 범위는 0.1초 단위로 0.1초 ~ 9.9초 내에서 원하는 시간을 입력할 수 있습니다.

구분 / 숫자	기능선택 NO :0	PULL - UP TIMER NO : 1	검출정도 선택 TIMER NO : 2	가접검출 기능 TIMER (OPTION) NO : 3	강제이격 기능 TIMER (OPTION) NO : 4	끝단 검출 기능 TIMER (OPTION) NO : 5	끝단 검출 기능 TIMER (OPTION) NO : 6	탈선거리 제한 TIMER NO : 7
00 ~ 99	0.0 ~ 11 까지 선택	0.0 ~ 9.9 SEC	←	←	←	←	←	←
비고	0.1단위 선택	0.1초 단위 설정 가능						

• TIME 선택은 MODE 버튼을 1회씩 눌러서 0 ~ 7까지 선택할 수 있고, TIMER DATA 설정은 INCREASE 또는 DECREASE 스위치를 눌러 설정 할 수가 있습니다.

◦ DATA TIME 값 증가 입력 방법 (INCREASE)
- INCREASE(증가) SWITCH를 누르고 있으면 0.1초 단위로 증가합니다.
- 원하는 숫자가 되었을 때 스위치를 OFF하면 이때의 숫자가 자동 저장 됩니다.

◦ DATA TIME 값 감소 입력 방법(DECREASE)
- DATA 값을 줄일 경우는 DECREASE(감소) SWITCH를 1회씩 ON/OFF하면 0.1초 단위로 증가합니다.
- 원하는 숫자가 되었을 때 스위치를 OFF하면 이때의 숫자가 자동 저장 됩니다.

예) 기능 선택	TIMER = 0	SCALE 010	: RIGHT 선택, 좌우반전, 하 우선 동작 선택
PULL UP	TIMER = 1	SCALE 120	: 2.0초
검출정도 선택	TIMER = 2	SCALE 201	: 0.1초
가접 검출 (OPTION)	TIMER = 3	SCALE 305	: 0.5초
강제이격 (OPTION)	TIMER = 4	SCALE 415	: 1.5초
끝단 검출 1 (OPTION)	TIMER = 5	SCALE 550	: 5.0초
끝단 검출 2 (OPTION)	TIMER = 6	SCALE 680	: 8.0초
탈선거리제한	TIMER = 7	SCALE 710	: 1.0초

6-1 기능선택 TIMER(TIMER "0")

- 기능 선택 일람표 -

TIMER 선택 번호	기 능 선택 번호	기 능 선 택				기능 선택 설명
		좌	우	좌우 반전	하 우선	
0	00	×	×	×	×	BOTH
0	01	×	×	×	0	하 우선 동작
0	02	×	×	0	×	좌우반전
0	03	×	×	0	0	좌우반전, 하 우선 동작 선택
0	04	0	×	×	×	LEFT 동작 선택
0	05	0	×	×	0	LEFT 선택, 하 우선 동작 선택
0	06	0	×	0	×	LEFT 선택, 좌우반전 동작 선택
0	07	0	×	0	0	LEFT 선택 좌우반전, 하 우선 선택
0	08	×	0	×	×	RIGHT 선택
0	09	×	0	×	0	RIGHT 선택, 하 우선 선택
0	10	×	0	0	×	RIGHT 선택, 좌우반전 선택
0	11	×	0	0	0	RIGHT 선택, 좌우반전, 하 우선 선택
0	12 ~ 15	12 ~ 15 기능 없음				

① PROGRAM 보호 LOCK 기능

- MODE BUTTON을 10초 동안 누르고 있으면
  LOCK되어 PROGRAM을 수정할 수 없습니다.

② LOCK 해제 기능

- MODE BUTTON을 10초 동안 누르고 있으면
  LOCK 기능이 해제되어 DATA을 수정할 수 있습니다.

③ PROGRAM 보호 LOCK 및 해제 확인 기능

- MODE BUTTON을 눌러서 확인할 수 있습니다.
  - ◦ LOCK : DATA의 숫자가 고정되어 있습니다.
  - ◦ 해제 : DATA의 숫자가 점멸되어 표시됩니다.

④ PROGRAM의 입력 및 수정

- DATA 보호 LOCK 기능을 해제시키고 MODE BUTTON을 1회씩 ON하여 원하는 기능 번호를 선택한 다음 DATA 입력용 INCREASE - DECREASE PUSH BUTTON을 조작하여 원하는 DATA를 입력합니다.
  - ◦ DATA 값 증가 입력 방법 (INCREASE)
    - INCREASE(증가) SWITCH를 누르고 있으면 0.1 단위로 증가합니다.
    - 원하는 숫자가 되었을 때 이 스위치를 OFF하면 이때 숫자가 자동 저장 됩니다.
  - ◦ DATA 값 감소 입력 방법(DECREASE)
    - DECREASE(감소) SWITCH를 1회씩 ON/OFF하면 0.1초 단위로 감소합니다.
    - 원하는 숫자가 되었을 때 이 스위치를 OFF하면 이때 숫자가 자동 저장 됩니다.

1) RIGHT, BOTH, LEFT 전환 기능(기능 선택 일람표 참조)

① RIGHT(하강 우선 선택 OFF, TIMER "0" 기능선택 “08”)

- RIGHT를 선택하고 AUTO 동작시키면 SLIDE는 하강과 동시에 우측으로 움직입니다. SENSOR가 용접위치를 감지하여 정지한 후 용접위치 변형 상태에 따라 동작합니다.

② RIGHT(하강 우선 선택 ON, TIMER "0" 기능선택 “09”)

- 상, 하 SLIDE가 먼저 하강한 후 좌, 우 SLIDE가 우측으로 움직입니다. SENSOR가 용접위치 감지하여 정지한 후 용접위치 변형 상태에 따라 동작합니다.

③ LEFT(하강 우선 선택 OFF, TIMER "0" 기능선택 “04”)

- LEFT를 선택하고 AUTO 동작시키면 SLIDE는 하강과 동시에 좌측으로 움직입니다. SENSOR가 용접위치를 감지하여 정지한 후 용접위치 변형상태에 따라 동작합니다.

④ LEFT(하강 우선 선택 ON, TIMER "0" 기능선택 “05”)

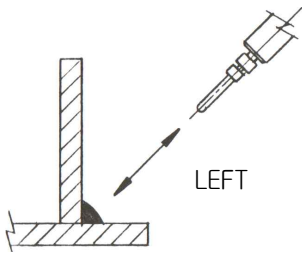
- 상, 하 SLIDE가 먼저 하강한 후 좌, 우 SLIDE가 좌측으로 움직입니다. SENSOR가 용접위치를 감지하여 정지한 후 용접위치 변형 상태에 따라 동작합니다.

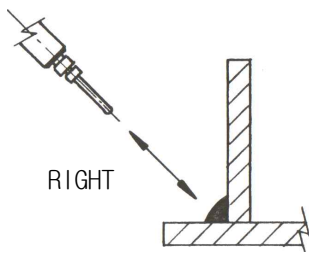
2) RIGHT, BOTH, LEFT, PULL-UP 기능

- 이 기능은 용접 종료 후 모재로부터 SLIDE를 상승시킬 때 사용하는 기능입니다.

① RIGHT/LEFT, PULL-UP의 기능 (TIMER " 0" 기능선택“04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11”)

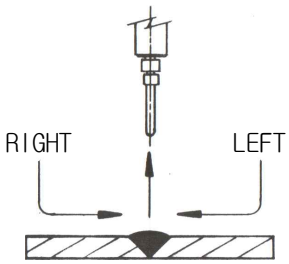
- 원하는 기능을 입력하고 AUTO, MAN, PULL UP, SELECT SWITCH를 PULL UP에 위치시키면 SLIDE는 선택된 방향으로 상승합니다.





② BOTH, PULL UP 기능(TIMER "0" 기능선택 “00”)

- 원하는 기능을 입력하고 AUTO, MAN, PULL UP의 SELECT SWITCH를 PULL UP에 위치시키면 SLIDE는 수직 상승합니다.



3) 하강 우선 선택 기능(TIMER "0" 기능선택 “01,03,05,07,09,11”)

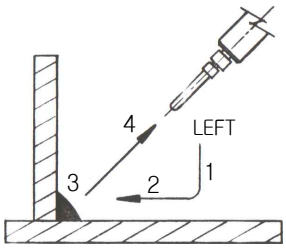
- 상, 하 SLIDE가 먼저 하강 완료 한 후 좌우 SLIDE가 동작합니다.

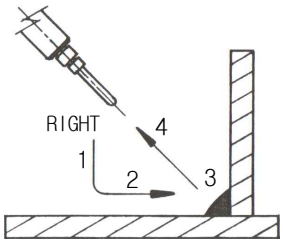
4) RIGHT, BOTH, LEFT, AUTO 기능

- 이 기능은 용접 시작 시 용접제품의 형상에 따라 SLIDE를 접근시키는 기능입니다.

① RIGHT/LEFT, AUTO 기능

- 원하는 기능을 입력하고 AUTO, MAN, PULL UP의 SELECT SWITCH를 AUTO에 위치시키면 SLIDE는 아래 그림과 같이 작동합니다.

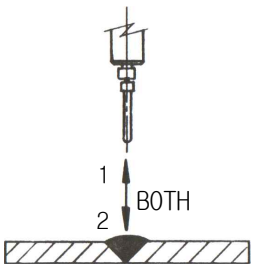




1, 2의 이동 방향은 하강 우선 동작 기능(TIMER "0" 기능선택 “05, 07, 09, 11”)의 경우이며, 3의 방향 기능(45° 하강, TIMER "0" 기능선택 “04, 06, 08, 10”)을 OFF한 경우입니다. ④는 PULL UP의 방향입니다.

② BOTH, AUTO 기능(TIMER "0" 기능선택 “01” = 하강 우선 BOTH)

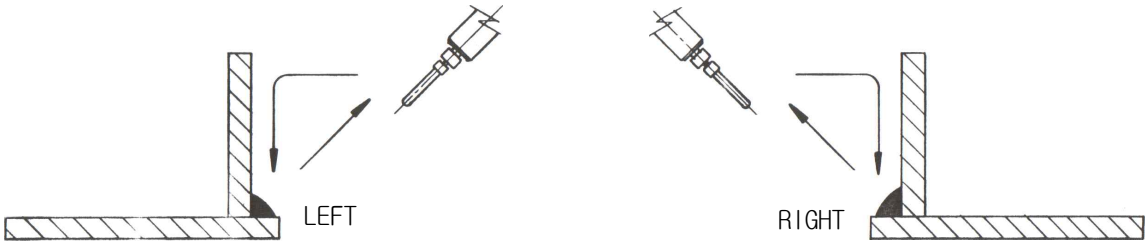
- TIMER "0"에 BOTH “00, 01, 02, 03” 을 입력하고 AUTO 동작시키면 SLIDE는 아래 그림과 같이 동작 합니다



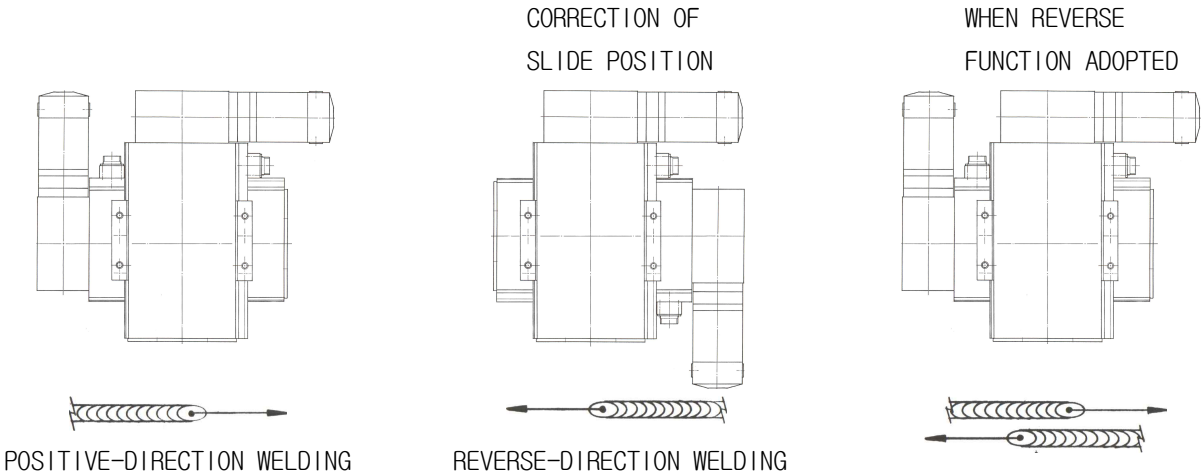
5) RIGHT, LEFT 우선 기능(OPTION)

① RIGHT, LEFT, AUTO 동작 기능

- 자동화 장치에 부착하여 사용 할 경우 용접제품 형상에 따라 용접 시작위치를 정확하게 찾아내기 위한 기능으로 용접제품의 필렛이 크지 않을 경우 SENSOR의 탈선을 방지하기 위하여 사용하며, TIMER "0"에 원하는 기능을 입력하고 AUTO 동작시키면 RIGHT/LEFT 선택 위치에 따라 좌, 우 SLIDE가 우선 동작하며, SENSOR가 초기 위치 결정 후 다음 동작은 SENSOR 감지 상태에 따라 동작합니다.



6) RIGHT, LEFT 반전 기능(TIMER "0" 기능선택 “02, 03, 06, 07, 10, 11)



- 자동화 장치에 설치하여 사용 할 경우에 용접제품 형태, 즉 좌측용접 및 우측용접의 경우 SENSOR 감지 입력과 SLIDE가 반대로 동작하여야 할 경우 또는 SENSOR가 용접제품을 감지하였는데도 정지하지 않고 RIGHT 또는 LEFT 중 어느 한쪽으로 계속 동작 될 경우 사용합니다.
- 이 기능이 없으면 좌, 우 SLIDE 설치를 반대로 설치해야 하나, 이 반전 기능을 사용하면 좌, 우 SLIDE를 그대로 둔 상태에서 반전 기능 입력만으로 간단히 해결 됩니다.

6-2 PULL - UP TIMER(TIMER "1" = 숫자 × 0.1초)

- 용접 종료 후 SLIDE가 모재로부터 상, 좌, 우 방향으로 상승되는 시간을 조정합니다. TIMER "0" 기능 선택된 방향으로 상승됩니다.

6-3 검출 정도(RISING TIME) TIMER(TIMER "2" = 숫자 × 0.1초)

- 감지 정밀도를 조정하는 TIME입니다. 용접 SPEED 및 용접 제품 변형 상태에 따라 적절히 조정 하여 입력해야하며, 센서에서 입력된 신호가 설정된 시간 이상 입력되어야만 상하, 좌우 SLIDE가 동작합니다.

※ 설정 시간이 너무 길면 응답 속도가 늦어 용접제품 변형을 원활하게 추적하지 못합니다. 반대로 너무 짧으면 SENSOR의 감지 신호가 실시간으로 SLIDE에 전달되어, 무시하여도 될 변형, 진동 등을 감지하므로 용접 비드의 불량 등이 발생할 수 있습니다.

6-4 가접 검출(TACK DETECTING) TIMER(OPTION) (TIMER"3"=숫자× 0.1초)

***용접속도 800mm/min이상에서만 동작됩니다.**

- 용접 중 용접제품에 가접 구간이 있을 경우 이것을 SENSOR가 감지하여 SLIDE의 동작을 TIME 동안 일시정지 시키는 기능입니다.
- 용접 SPEED 및 가접 크기 등을 고려하여 적절히 조정하여 TIME을 설정입력 해야 합니다.

① 가접 구간이 감지되면 TIMER 3에 입력된 시간동안 SLIDE 동작을 일시정지 시켰다가 시간이 완료되면 SLIDE가 정상적으로 동작합니다.

② 입력 시간이 너무 길면 가접 구간을 넘어서는 경우가 있습니다.

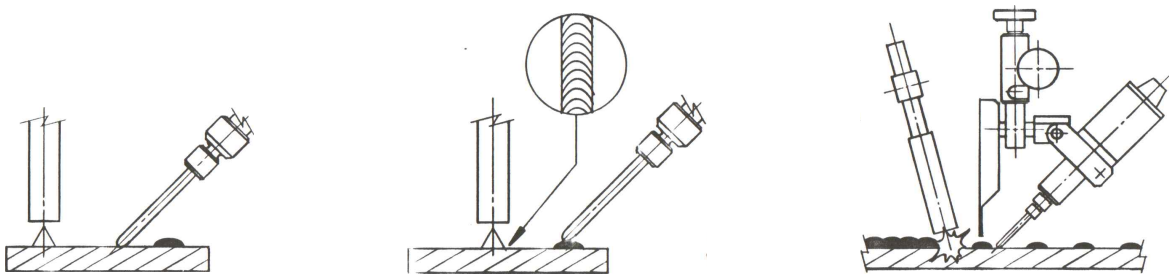
예) WELDING SPEED ---------- 1,000mm/min

TACK LENGTH ---------- 20mm

1,000mm/min ÷ 60sec ---------- 16.6mm/sec

가접 길이(TACK LENGTH)20mm = 1.2sec ≒ 2sec

위의 계산에서 입력 시간이 2sec면 되지만 보다 정확하게 하기 위하여 3sec 정도를 입력 합니다.



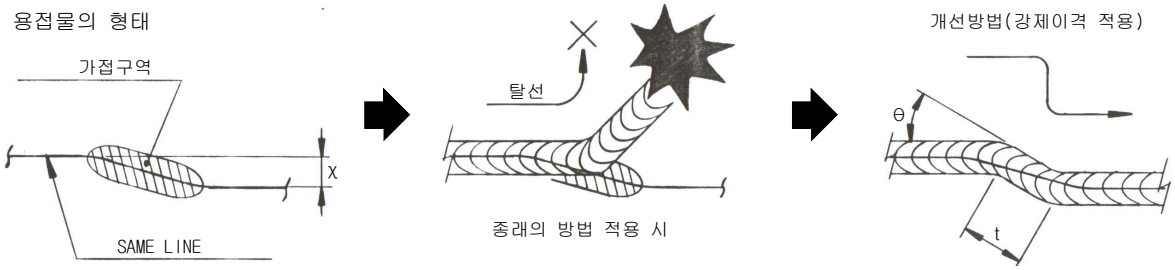
6-5 강제 이격 기능 TIMER(OPTION) (TIMER "4" = 숫자 × 0.1초)

- LAP 용접 중 가접 구간으로 인하여 SENSOR가 탈선하는 것을 방지하기 위해 기능 으로 센서가 가접 구간을 검출하여 가접 TIME 동작 완료 후 이 TIME 동안 좌, 우 SLIDE만 강제적으로 RIGHT, LEFT 선택된 기능 반대 방향으로 동작시켜 탈선을 방지합니다.
  (좌, 우 SLIDE만 동작함)

① TIME이 너무 길 경우 용접 누락 구간이 생길 수 있으며, 반대로 TIME이 너무 짧을 경우 탈선 우려가 있습니다.

② 용접 SPEED 및 가접 구간 길이, 변형 량 등을 고려하여 적절히 조정하여야 합니다.

③ LAP 용접 경우 0.1 ~ 0.4초(sec)가 적정치 입니다.



6-6 WORK END(끝단 검출) TIMER 1(OPTION) (T5 = 숫자 × 0.1초)

- 용접제품 끝단을 SENSOR가 자동으로 감지하여 끝단 신호가 입력되면 SLIDE의 동작을 일시 정지시키고 있다가 TIME이 완료되면 모든 동작을 정시킵니다.
  용접 SPEED에 따라 적절히 조정하여 사용하십시오.

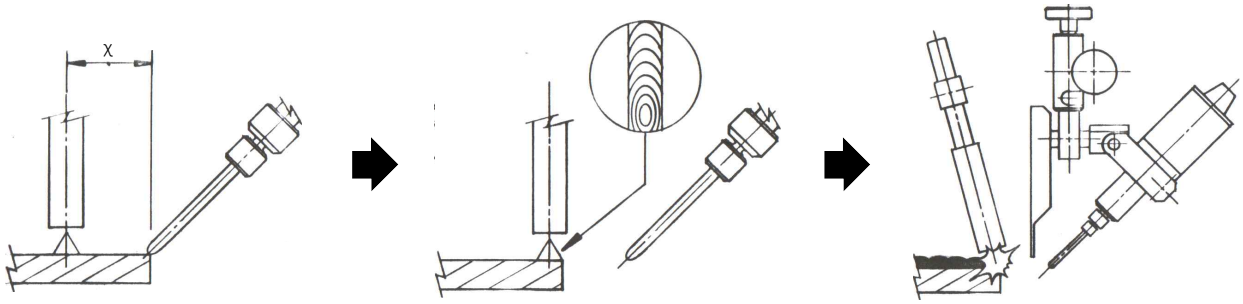
① TIME이 길면 용접 모재의 끝단을 넘어 갑니다.

② TIME이 짧으면 끝단까지 용접이 되지 않고 도중에 용접 종료됩니다.

③ 끝단이 SENSOR에 감지되면 SLIDE 동작은 일시 정지되고, 설정된 TIME이 완료되면 모든 동작을 종료합니다.

예) TORCH와 SENSOR의 거리를 50mm라 하고,
WELDING SPEED를 1,000mm/min라 한다면
1,000mm/min ÷ 60sec = 16.6mm/sec
50 ÷ 16.6 = 3.0sec × 0.8 = 2.4sec

이 TIME의 설정은 계산치의 80%로 설정합니다. 그 이유는 끝단에서 약간 안쪽으로 용접이 완료되는 것이 좋기 때문입니다.



6-7 WORK END TIMER 2(OPTION) (T6 = 숫자 × 0.1초)

- 원주 용접 경우 용접 중첩으로 인한 탈선 및 용접 결함을 방지하고, 직선 용접 경우는 끝단 또는 어느 일정거리 만큼 용접하고 STOP 시킬 수 있는 기능입니다.
- 이 기능을 사용할 때는 용접 SPEED와 STOP 거리를 미리 설정한 다음에 기능 스위치를 ON 하여 간단히 사용할 수 있습니다.

① 외부 스위치로 ON - OFF 하여야 하며 설정된 TIME 동안 SLIDE 동작은 일시정시 하고 있다가 TIME이 완료되면 모든 동작이 정지됩니다.

② TIME 동작 중 스위치기 OFF되면 진행했던 TIME은 무효처리 됩니다.

③ 스위치가 ON이 되는 순간부터 TIME 완료 시 까지 SLIDE의 동작은 정지됩니다.

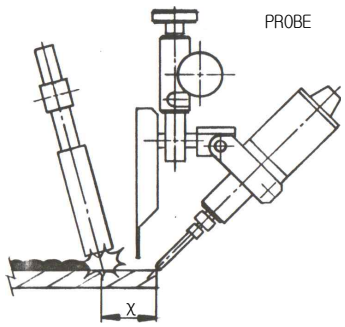
예) WELDING SPEED를 1,000mm/min라하고

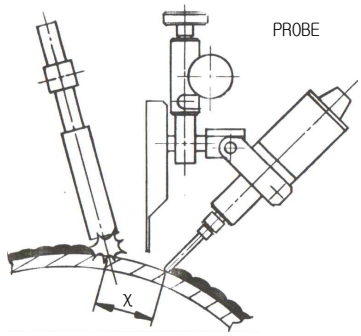
STOP 거리를 100mm로 한다면

1,000mm ÷ 60 = 16.6mm/sec

100mm ÷ 16.6 = 6.02sec ≒ 6.0sec

즉, 신호입력 순간부터 100mm만 용접하고 STOP 시키고자 한다면 이 TIME의 조정은 6.0초를 입력하면 됩니다.





6-8 탈선거리 제한 TIMER(T7 = 숫자 × 0.1초)

- LAP, BUTT 용접 중 탈선으로 인한 용접불량을 방지하기 위하여 탈선거리를 제한하여 STOP 시킬 수 있는 TIMER로 상하, 좌우 SLIDE가 상, 하, 좌, 우 어느 방향이든 설정된 TIME 이상 동작 할 경우 SLIDE의 동작을 정지시키면서 초기위치 검출완료 출력 OFF되고 E/M-STOP ON 시킵니다.

① 제품 최대 변형 량을 감안하여 TIME을 조정하여야 합니다.

② SETTING 값이 적을 경우 실제 변형구간에서 SLIDE가 동작하고 있는데 탈선으로 판단하여 처리할 수 있습니다.

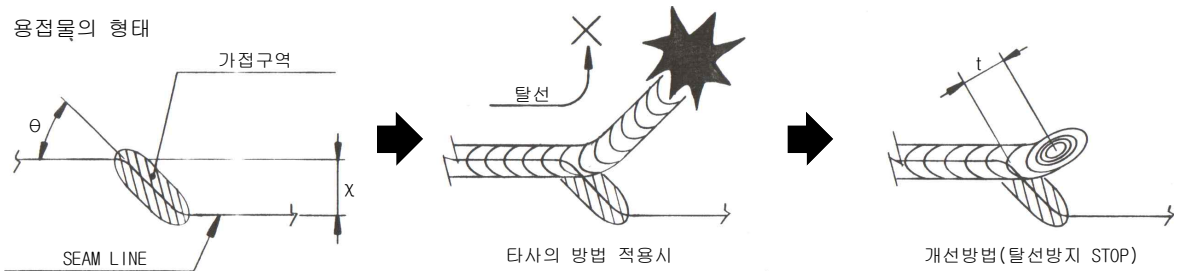
예) 제품 최대 변형 량 ---------- 10mm라 하고

SLIDE SPEED ---------- 250mm/min라고 한다면

250mm/min ÷ 60sec = 4.16mm/sec

10mm ÷ 4.16mm/sec = 2.40sec ≒ 3.0sec

제품 최대 변형 량을 감지하여 SLIDE가 동작하는 시간은 약 2.4초 이므로, 탈선거리 방지 시간은 약간 더 긴 3.0초가 적당합니다.



6-9 추가 기능 - CONTROLLER(HCN-14)

1) 자기 진단 기능

- CPU, PROGRAM등 이상이 발생시 자기 진단기능에 의하여 다음과 같이 디지털 표시기에 표기 됩니다.

TIMER 번호	표시 숫자	비 고
0	015	원인 E/P ROM이 초기화가 안 됨 전원 전압 강하. (입력전원전압의 10%이하 강하 시) - 자기 진단 기능이 동작되면 원인 확인 후 PROGRAM LOCK 기능을 해제하고 TIMER SELECT, INCREASE SWITCH를 동시에 눌러서 각 TIMER의 DATA를 모두 “00”화 시킨 다음 DATA를 다시 입력하여야 합니다.
1	122	
2	222	
3	322	
4	422	
5	522	
6	622	
7	722	

2) 각 TIMER DATA 값의 무한처리

- TIMER "0"을 제외한 1 ~ 7까지의 DATA값 00의 뜻은 다음과 같습니다.

TIMER 번호	DATA 값 00	내 용
0	000	기능 선택 BOTH
1	100	DAT 값 무한대
2	200	DATA 값 00 무 처리
3 ~ 6	300, 400, 500, 600	상동
7	700	DATA 값 무한대

EX) ① TIMER "1"의 DATA 값을 (00) 입력하면 무한대로 처리하여 이 겨우 X, Y, SLIDE는 SLIDE END LIMIT SWITCH가 ON 될 때까지 상승 하다가 정지합니다.
이 기능을 이용하여 SLIDE HOME 위치로 사용하면 편리 합니다.

② TIMER "7"의 DATA 값을 (00) 입력하면 무한대로 처리합니다.
LAP용접 외에는 (00)을 입력하여 사용합니다.

7.설치 방법

※ 주의 사항

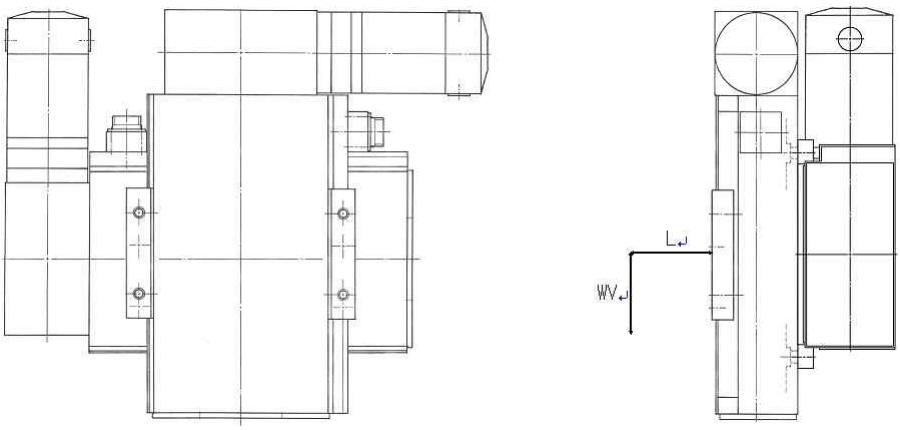
슬라이드 설치 조립 할 때 체결볼트 길이가 길어 맞지 않을 경우 체결볼트가 슬라이드 LIMIT SWITCH 커버와 간섭이 일어나 슬라이드 모터가 과부하로 인하여 소손될 수 있으므로 아래 모델별 체결 볼트 규격을 참고 하시기 바랍니다.

MODEL :	HMG-05	HMG-10	HMG-20
볼트규격 :	M8 x 20	M10 x 20	M10 x 25

7-1 SLIDE

1) 탑재 용량 결정

- CROSS SLIDE 정격 탑재 용량 결정은 아래 그림과 같이 결정합니다.
  (구성품의 사양 중 각 MODEL 별 탑재 용량 참조)



WV = 수직 탑재 용량(kg)

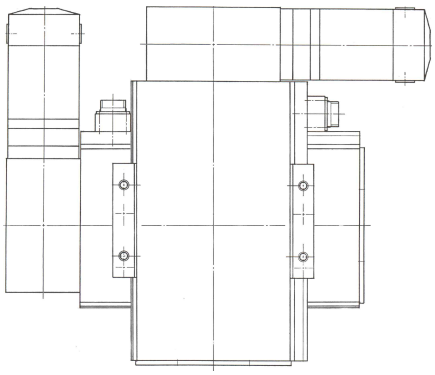
L = 수직 중심에서의 거리 : 100mm

※ 주의 : 각 MODEL 별 정격 탑재 용량 이상의 탑재는 하지 마십시오.

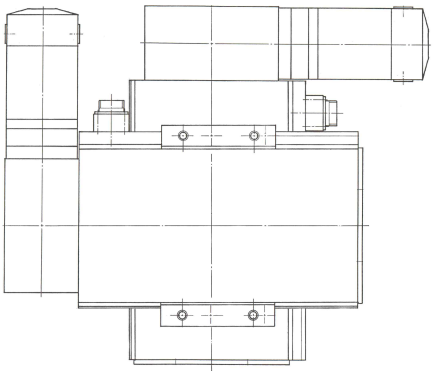
2) 설치 기본 사항

- 상하, 좌우 SLIDE의 기본적인 조립 상태는 아래 그림과 같습니다.

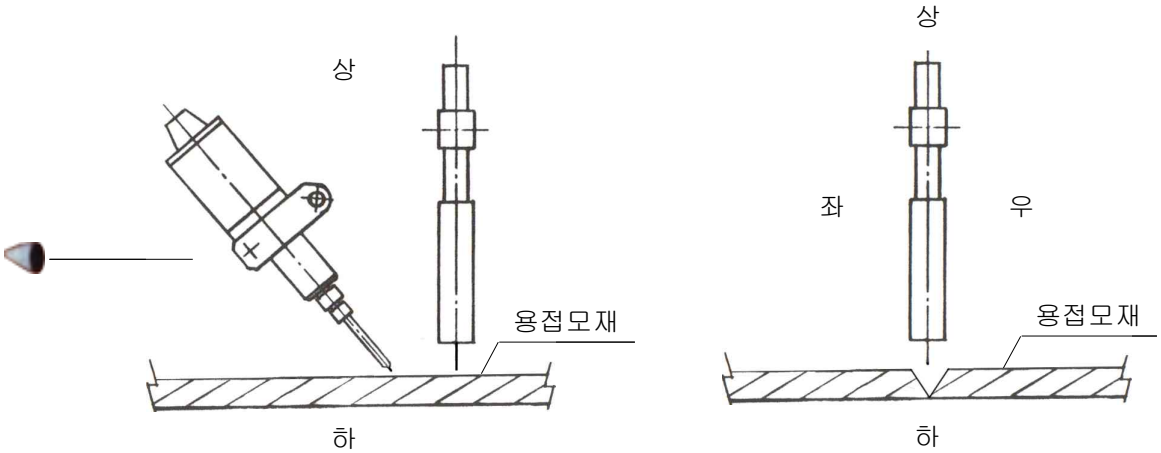
① 정상적인 설치방법



② 잘못된 설치방법

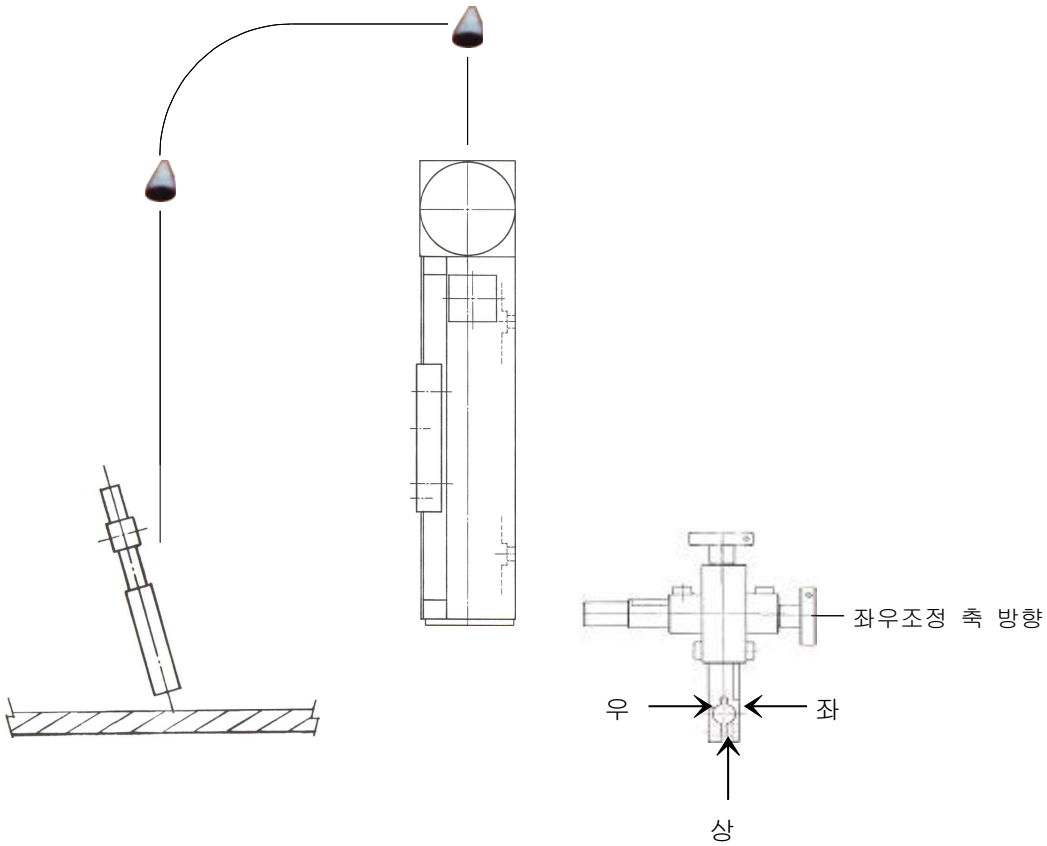


- 상기 그림 중 ①과 같이 하는 것이 기본입니다.
  ②의 그림과 같이 설치하게 되면, 탑재 용량의 1/3 로 감소합니다.
  ① 상하, 좌우 SLIDE의 상, 하, 좌, 우 관계는
  용접 진행 방향에서 바라볼 때의 관계입니다.

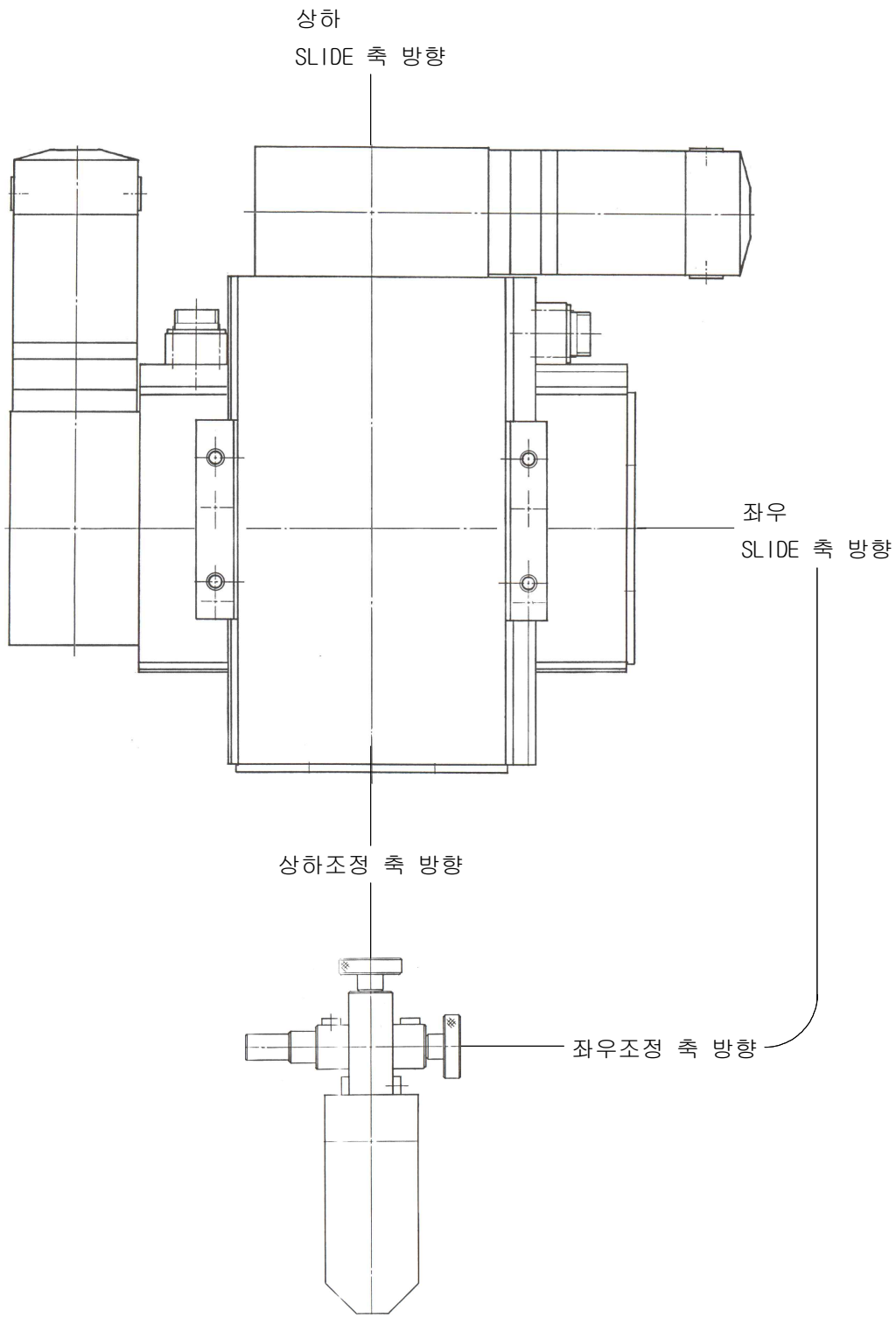


② 상, 하 SLIDE를 Y측 SLIDE라 하며, 상(UP)은 용접모재로부터 TORCH가 상승하는 것이고, 하(DOWN)는 TORCH가 근접하는 것을 말합니다.

③ 좌, 우 SLIDE를 X측 SLIDE라 하며, 좌(LEFT)는 용접 진행 방향에서 바라볼 때 TORCH가 좌측으로 이동하는 것이고, 우(RIGHT)는 TORCH가 우측으로 이동하는 것을 말합니다.



3) 설치



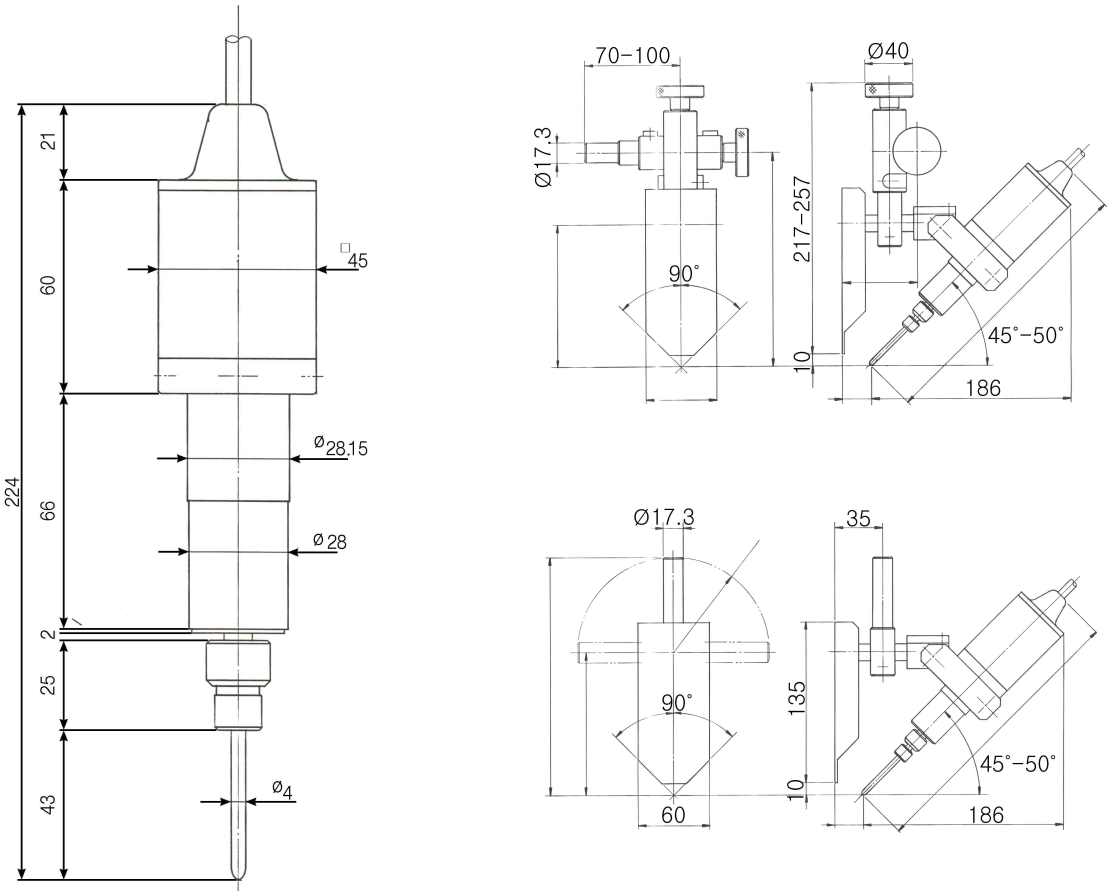
- 상기 그림과 같이 상하, 좌우 조립된 SLIDE를 설치하고, 감지 SENSOR HOLDER의 상하, 좌우 조정 축 방향을 상하 SLIDE 축 방향과 일치시켜 조립 설치한 후 전기 도면을 참고하여 각 CONNECTOR를 연결하고, AC 100/220V, 60Hz, 1Ø 을 연결합니다.

7-2 PROBE SENSOR

1) 설치 각도

- SENSOR 설치각도는 전후의 경우 45° 가 기준이고, ± 5° 의 허용 공차를 가지고 있으며, 좌, 우는 상, 하 SLIDE 측과 같은 방향, 즉, 수직 90° 가 기본이니 용접물의형상에 따라 좌, 우 45° 까지 가능합니다.

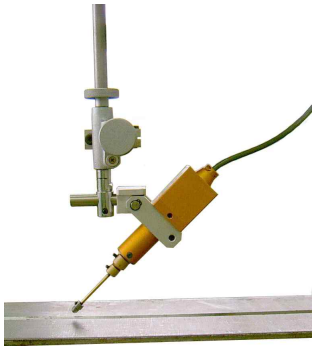
※ 설치 허용 공차를 넘게 되면 오동작이 발생 할 수 있습니다.



① BOTH

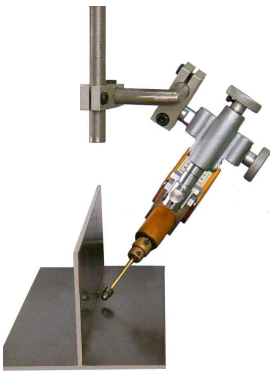
정면

측면



② RIGHT

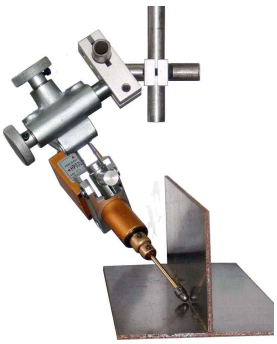
정면



측면

③ LEFT

정면

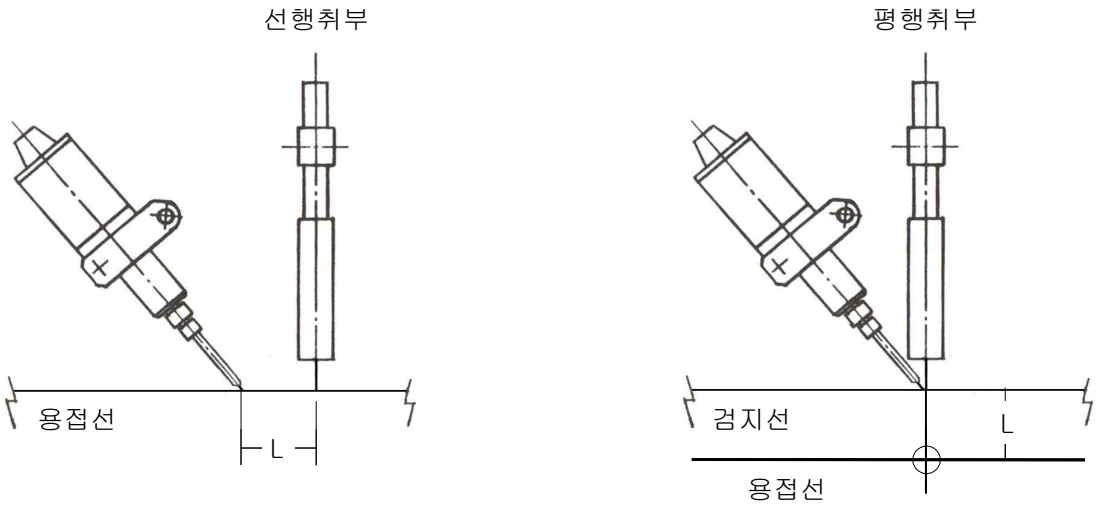


측면

④ RIGHT/LEFT 설치 뒷모습 공통

2) 용접 방법에 따른 설치 거리

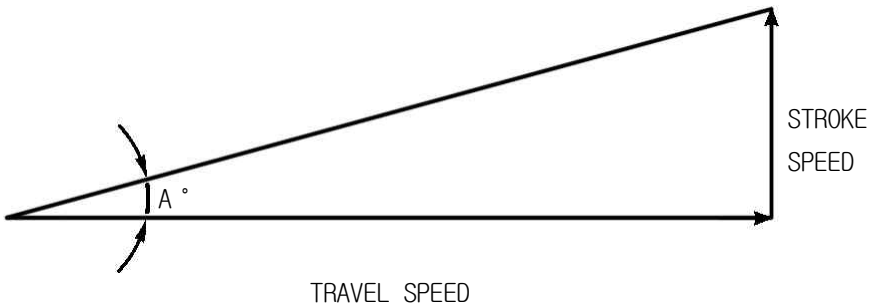
- 용접 방법, 즉 용접기 종류에 따라 TORCH와 SENSOR의 거리를 설정하여야 합니다.



용 접 법	L
SAW 용접	약 50mm
GMAW 용접	약 30mm
GTAW 용접	약 5 ~ 30mm

3) SENSOR 감지 범위 결정

- 용접 속도에 따라 SENSOR 감지 범위가 결정이 되는데, 이때 용접 속도가 빠르면, 감지각도, 즉 감지범위가 좁아지고, 반대로 용접속도가 늦으면 감지범위가 넓어집니다.



감지범위 $A^{\circ} = TAN \times \frac{SLIDESPEED}{\text{용접속도}}$

예) 용접 속도 : 800mm/min

SLIDE SPEED : 200mm/min

최대 감지 범위 A° : 14°

즉, HMG-05 경우 SPEED 800mm/min일 때 최대 14° 범위까지 제어 할 수 있습니다.

7-4 외부 연결(INPUT, OUTPUT CONNECTOR)

자동화 INTERFACE용 CONNECTOR

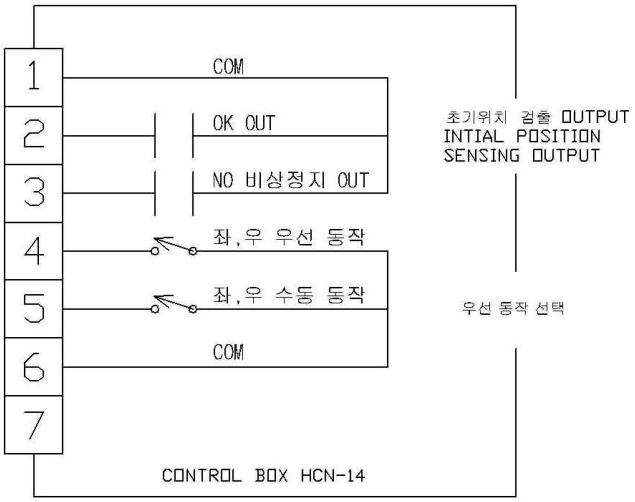
1) OUTPUT(CON 2) 전기 결선(MC OUTPUT CONNECTOR)

- AUTO MODE 에서만 동작 됩니다.
- 출력은 RELAY 접점 ON, OFF 동작 합니다.
- 동작 설명

(1) AUTO 동작 전에는
MC OUTPUT CONNECTOR PIN 1(NC), 2(COM)에 결선된 RELAY 접점이 붙어 있습니다.

(2) AUTO START RUN하여 X,Y SLIDE가 하강해서
PROBE SENSOR에 의해 최초 초기용접위치가 결정되면
MC OUTPUT CONNECTOR PIN 3(NO), 2(COM)에 연결된 RELAY는 ON 됩니다.

(3) MC OUTPUT CONNECTOR PIN 3(NO), 2(COM)에 연결된 RELAY는
AUTO START RUN 동안 계속 ON 되어 있습니다.



※ 동작설명

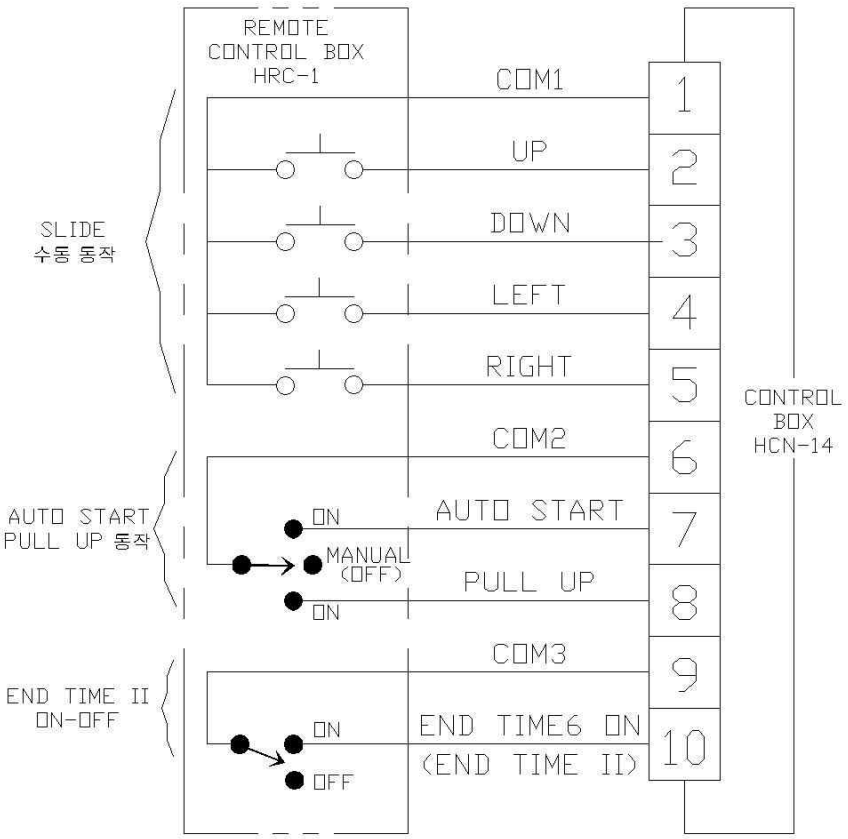
1. 좌,우 우선 동작이 선택(ON)되면, 자동 동작에서 기능 동작 설정 LEFT 또는 RIGHT 설정된 방향으로 좌,우 슬라이드가 먼저 동작 후 상,하 슬라이드가 하강하여 자동 동작 합니다.
2. 좌,우 수동 동작이 선택(ON)되면 자동 동작에서 좌,우 슬라이드는 자동 동작 되지 않고 상,하 슬라이드만 자동 동작 됩니다. 좌,우 슬라이드 동작은 REMOTE CONTROLLER 에서 수동으로 동작 시킵니다

(4) MC OUTPUT CONNECTOR PIN 3(NO), 2(COM)에 연결된 RELAY가 OFF되는 조건은
① AUTO START OFF 되면 곧바로 OFF되고,
② END TIMER 1 또는 2가 동작하면 OFF
③ AUTO START 동작 중 X, Y SLIDE STROKE END LIMIT SWITCH가 동작 되거나
비상정지 TIMER 7번이 작동하면 곧 바로 OFF 합니다.

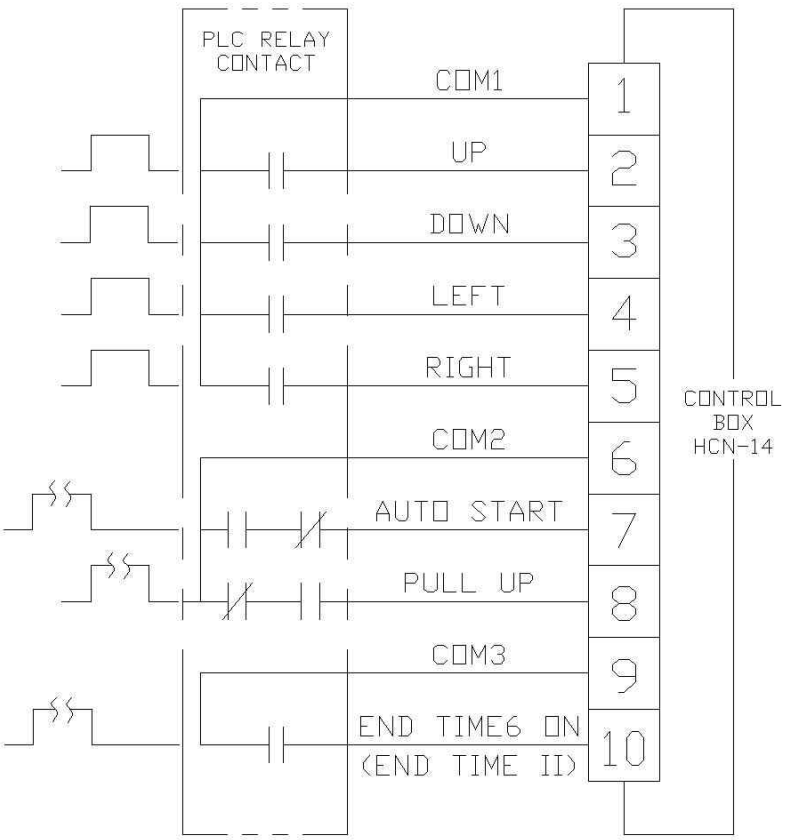
(5) E/M STOP OUT 동작 조건 설명
① AUTO START 동작 중 X, Y SLIDE STROKE END LIMIT SWITCH가 동작 되거나
비상정지 TIMER 7번이 작동하면 곧 바로 ON 합니다.
② E/M STOP OUT 동작 조건이 되면
MC OUT PUT CONNECTOR PIN 2(NO), 1(COM) 연결된 RELAY는 ON 됩니다.
③ E/M STOP RELAY를 OFF시키려면 AUTO START RUN 동작을 OFF시키면 됩니다.

2) INPUT(CON 6) 전기 결선(REMOTE CONTROL CONNECTOR)

2-1) REMOTE CONTROL BOX(HRC-1)를 사용할 경우

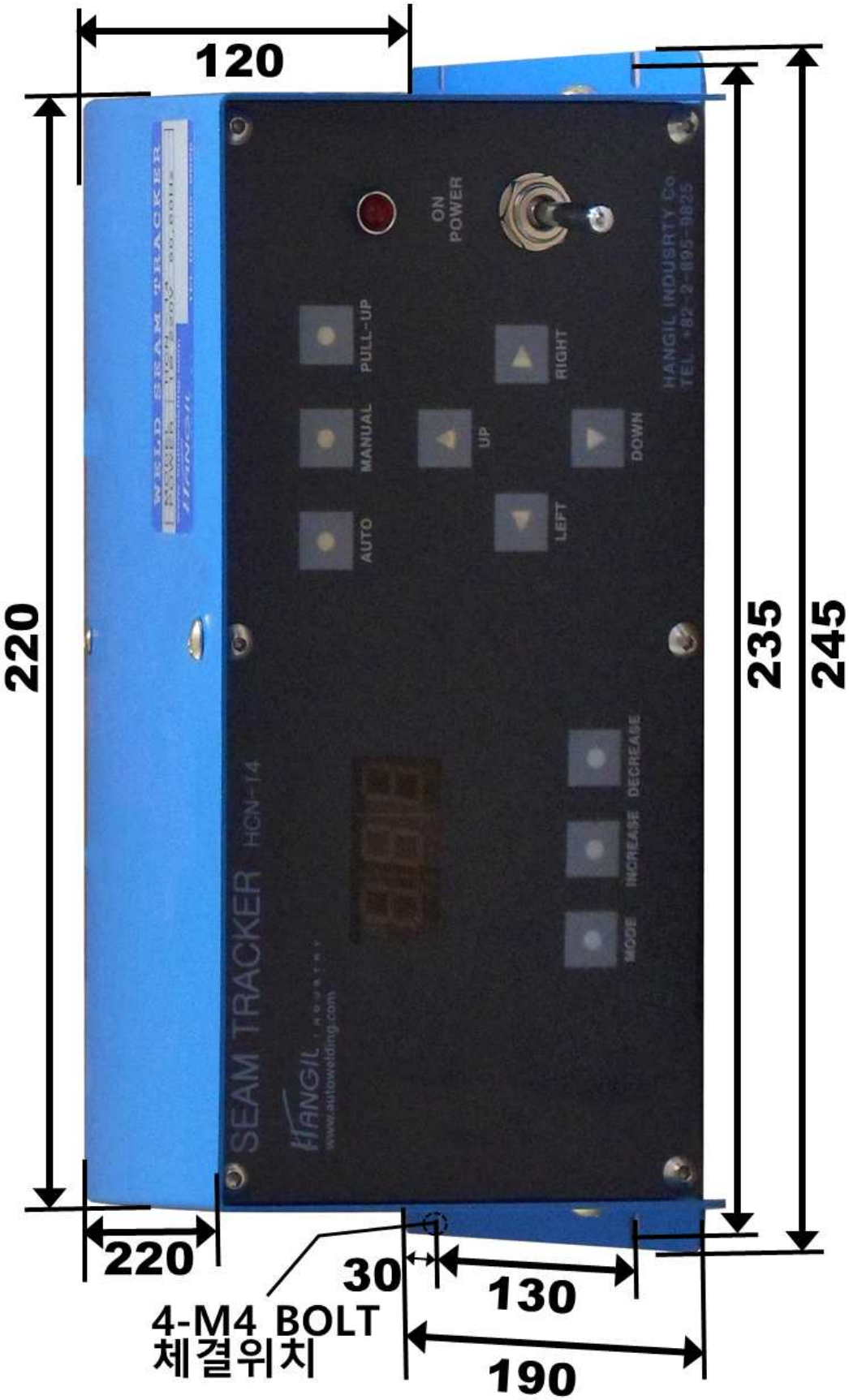


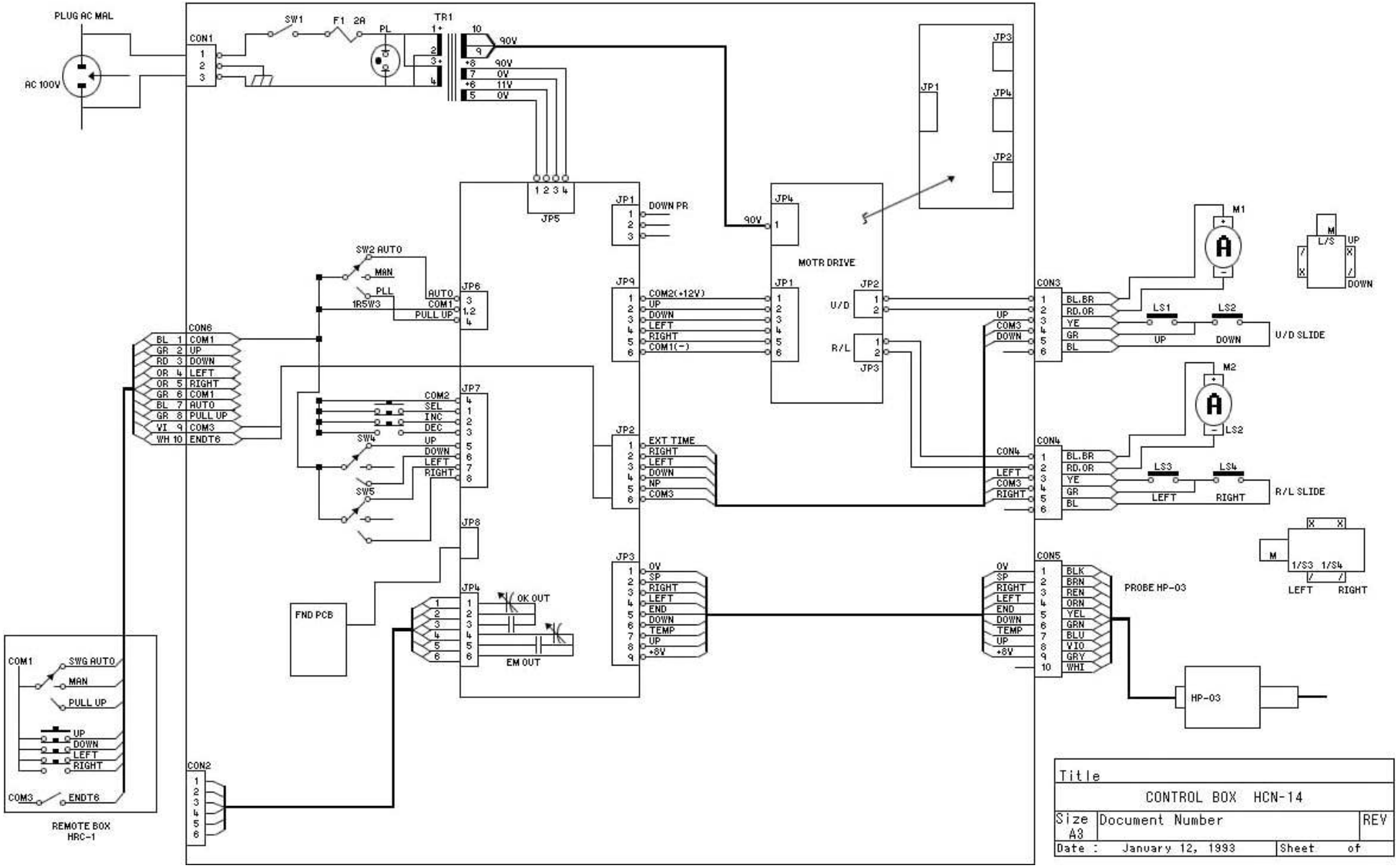
2-2) 자동화 기계와 연결하여 사용 할 경우

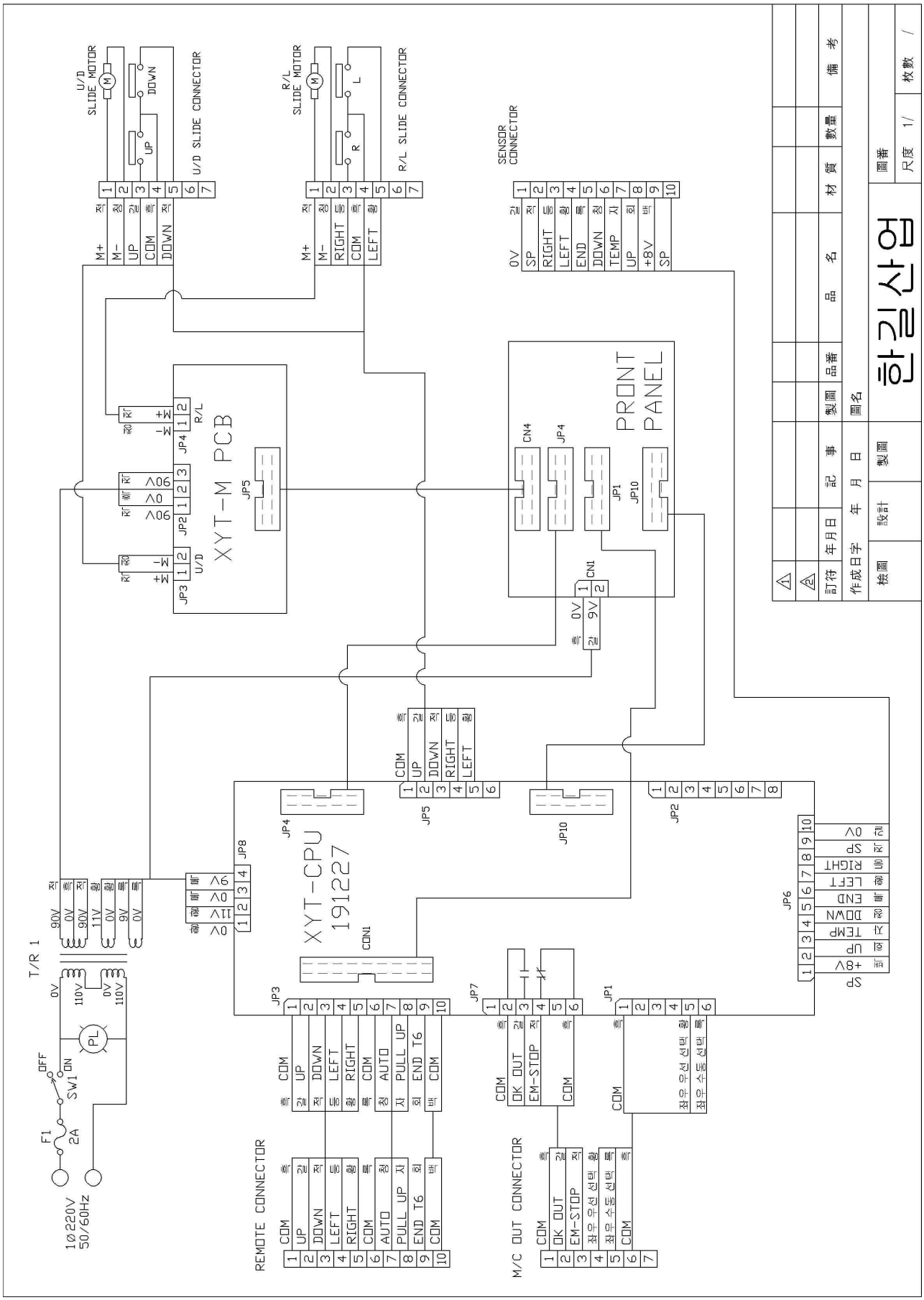


8.외형도

8-1 CONTROL BOX (HCN-14)




PLUG AC MAL
AC 100V
CON1
SW1
F1 2A
PL
TR1
90V
0V
11V
JP5
JP1
JP2
JP3
JP4
JP6
JP7
JP8
JP9
DOWN PR
MOTR DRIVE
U/D
R/L
SW2 AUTO
MAN
PLL
1R5W3
AUTO
COM1
PULL UP
COM2
SEL
INC
DEC
SW4
SW5
UP
DOWN
LEFT
RIGHT
COM2(+12V)
COM1(-)
EXT TIME
NP
COM3
OK OUT
EM OUT
FND PCB
CON6
BL 1 COM1
GR 2 UP
RD 3 DOWN
OR 4 LEFT
OR 5 RIGHT
GR 6 COM1
BL 7 AUTO
GR 8 PULL UP
VI 9 COM3
WH 10 ENDT6
CON2
CON3
CON4
CON5
BL.BR
RD.OR
YE
GR
BL
LS1
LS2
LS3
LS4
M1
M2
U/D SLIDE
R/L SLIDE
L/S
1/S3 1/S4
PROBE HP-03
HP-03
BLK
BRN
REN
ORN
YEL
GRN
BLU
VIO
GRY
WHI
SP
END
TEMP
+8V
COM1
SWG AUTO
MAN
PULL UP
UP
DOWN
LEFT
RIGHT
COM3
ENDT6
REMOTE BOX
HRC-1
Title
CONTROL BOX HCN-14
Size
A3
Document Number
REV
Date : January 12, 1993
Sheet of


U/D SLIDE MOTOR
U/D SLIDE CONNECTOR
R/L SLIDE MOTOR
R/L SLIDE CONNECTOR
SENSOR CONNECTOR
XYT-M PCB
PRONT PANEL
XYT-CPU 191227
T/R 1
REMOTE CONNECTOR
M/C OUT CONNECTOR
10220V 50/60Hz
한길산업
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
圖番 尺度 1/ 枚數 /

HANGIL INDUSTRY 한길산업

경기도 광명시 광명7동 575-20(㊞ 423 - 819)

T E L : 02) 895 - 9825

F A X : 02) 894 - 6771

H - Page : www.autowelding.com

E -Mail : autowelding @autowelding.com