

HG200

본 제품을 바르고 안전하게 사용하기 위하여
사용, 점검, 수리 전에 반드시 본 설명서를 읽고 충분히 사용법을 숙지하시기 바랍니다.



본 사 : 서울시 강남구 테헤란로 507 Wework 빌딩 16층
TEL : (02) 6230-6041 FAX: (02) 598-8467

포항2공장 : 경상북도 포항시 북구 흥해읍 영일만산단로 88번길 99
TEL: (054) 260 0630 FAX: (054) 260 0599

목 차

1. 안전에 관한 주의사항.....	2
2. 용접기 일반설명.....	3
3. 용접기 스펙.....	5
4. 용접기 구조.....	6
5. 용접기 설치.....	7
6. CO2 용접시 전류, 전압의 범위 안내	11
7. 기본 용접조건표.....	12
8. 용접조건표.....	13
9. 취급 시 주의사항.....	15
10. 유지보수.....	16
11. 점검사항.	17
12. 전기접속도.....	19
13. 용접기 분해도.....	20

이 용접기는 IEC974 표준을 준수하여 제작합니다.

따라서 구매 후 6개월 동안 이 용접기에 대해 보증합니다.

이 용접기를 설치하고 사용하기 전에 취급설명서를 충분히 읽고 이해하십시오.

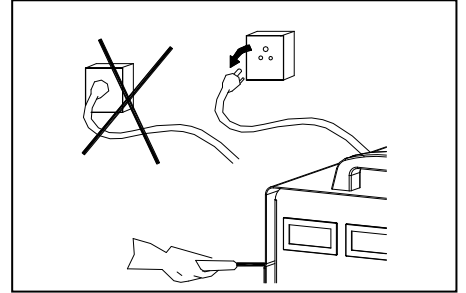
이 취급설명서의 내용은 사전 통지없이 개정 될 수 있습니다.

이 취급설명서는 2019 년 10 월에 발행되었습니다.

1. 안전에 관한 주의사항

사용자가 장비를 올바르게 사용하지 않으면 사용자 및 주변 사람들에게 매우 위험합니다. 따라서 용접 / 절단을 하실 경우 모든 안전 관련 규정을 엄격히 준수해야 합니다. 설치 및 작동 전에 이 취급설명서를 충분히 읽고 이해하십시오.

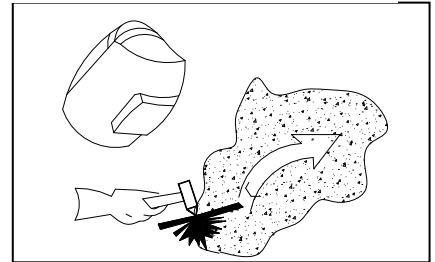
- 용접 중에는 기능 모드 전환이 기계에 손상을 줄 가능성이 있습니다.
- 용접하기 전에 기기와 전극 홀더 케이블을 분리하십시오.
- 기기의 누전을 방지하기 위해 안전 스위치가 필요합니다.
- 용접 공구의 품질 상태가 유지되어야 합니다.
- 취급자의 경우 전기 관련된 자격이 있어야 합니다.



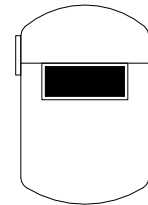
- 감전 : 치명적일 수 있습니다.
- 표준 규정에 따라 접지 케이블을 연결하십시오.
- 맨손으로 용접 회로, 전극 및 전선의 전기 부품과 접촉하지 않도록 하십시오.
- 작업자는 용접 작업을 수행하는 동안 건조된 용접 장갑을 착용해야 합니다.
- 작업자는 반드시 절연에 주의하십시오.



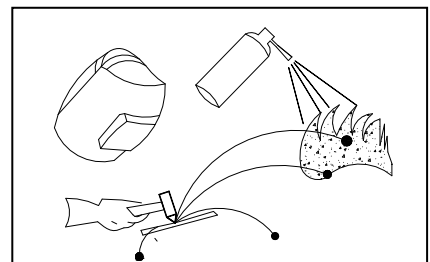
- 용접 또는 절단시 발생하는 연기 및 가스 : 건강에 해로우니 주의하십시오.
- 용접 또는 절단시 발생하는 연기 및 가스를 흡입하지 마십시오.
- 작업 장소를 환기 시키십시오.



- 아크 : 사람의 눈과 피부에 해롭습니다.
- 용접을 하는 동안 용접 헬멧, 방사선 방지 유리 및 작업복을 착용하십시오.
- 작업장 내부 또는 근처의 사람들을 보호하기 위한 조치를 취해야 합니다.



- 화재 위험
- 용접 스파터는 화재의 원인이 되므로 작업장에서 가연성 물질을 제거하십시오.
- 소화기를 근처에 두고, 훈련 된 사람이 사용할 수 있도록 준비 시키십시오.



- 소음 : 사람들의 청각에 해로울 수 있습니다.
- 용접 / 절단시 소음 발생, 소음이 크면 승인된 귀마개를 착용하십시오

- 기계 고장 :
- 이 취급설명서를 참조하십시오.
- 자세한 문의사항은 지역 영업담당자 또는 공급업체에 문의하십시오.



2. 용접기 일반 설명

이 용접기는 당사에서 설계한 IGBT 인버터 기술을 기반으로 제작한 MIG 용접기 전원 공급 장치로 구성됩니다. 고출력 부품인 IGBT 를 사용하면 인버터는 입력 50Hz / 60Hz AC 전압에서 정류된 DC 전압을 고주파수 20KHz AC 전압으로 변환합니다. 결과적으로 전압이 변환되고 정류가 됩니다.

이 기기의 기능은 다음과 같습니다.

- IGBT 인버터 기술, 전류 제어, 고품질, 안정적인 성능
- 폐회로 제어, 고정 전압 출력, 최대 $\pm 15\%$ 의 균형 전압
- 전자 리액터 제어, 안정적인 용접, 저 스파터, 깊은 용융 풀, 우수한 용접 비드 형성
- 용접 전압을 설정할 수 있으며 전압계는 용접하지 않을 때, 미리 설정된 전압 값을 표시합니다.
- 용접 전류와 용접 전압을 동시에 확인할 수 있습니다.
- 와이어 공급 부는 용접기에 포함되어 있습니다.
- 크기가 작고 가벼워 실용적입니다.

구성품

아래 목록에 있는 모든 구성품이 양호한 상태인지 확인하십시오.

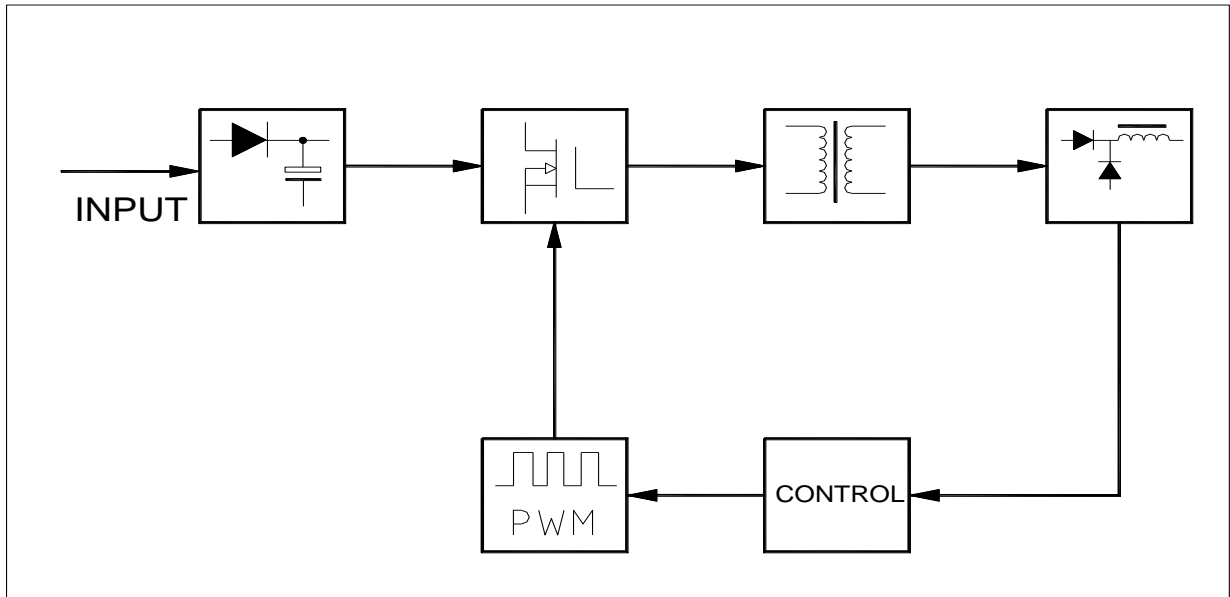
포함 된 품목 :

번호.	부품	수량.	사진
1	HG200 본체	1pc	
2	취급설명서	1pc	
3	전극 홀더(Stick 용)	1pc	
4	접지케이블	1pc	
5	MIG 토치케이블(4m)	1pc	

운영 환경

용접기의 냉각을 위해서는 적절한 환기가 필요합니다. 기기를 시원한 공기가 쉽게 흐를 수 있는 안정된 장소에 설치하십시오. 용접기에는 전기 부품과 제어회로판이 있어 과도한 먼지로 인해 손상 될 수 있으므로 깨끗한 작동 환경이 필수적입니다.

일반 연결도

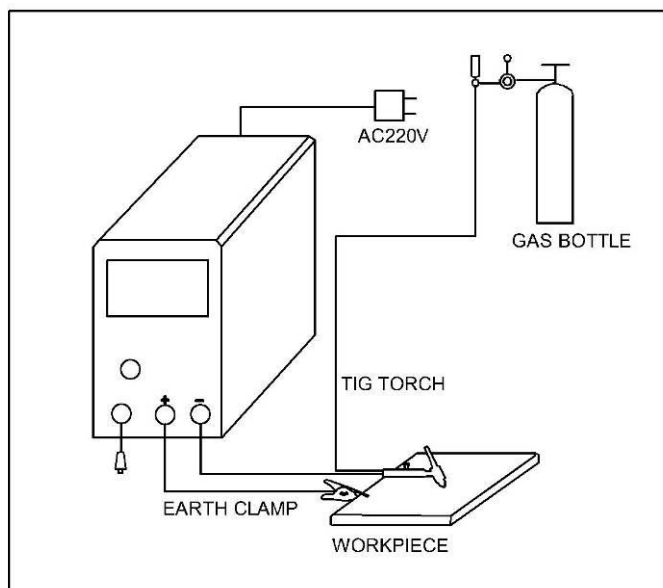


LIFT TIG 는 접촉식 아크 TIG 라고도합니다.

필요한 품목 : LIFT TIG 기능이 있는 인버터 용접기, 접지 케이블 및 LIFT TIG 용 토치

LIFT TIG 의 사용 방법은 다음과 같습니다.

접지 케이블은 음극 출력 단자에 연결하고 가스호스는 알곤 가스의 가스 유량계와 연결합니다. 가스호스에는 너트 커버가 있으며 가스 레귤레이터와 연결할 수 있습니다. 가스 유량계와 너트의 나사 규격은 동일해야 합니다. 다음 아르곤 가스의 밸브를 열고 가스 유량계의 밸브를 열면 TIG 토치의 가스 조절 밸브를 조정하여 가스 흐름을 조절 할 수 있습니다. 텅스텐 전극봉이 모재에 닿도록 하고 TIG 토치를 조금 위로 들어 올린 다음 용접 작업을 진행하십시오.



3. 용접기 스펙

용접기	HG200		
정격입력전압(V)	230±10%		
정격입력전력(kVA)	7.8	6	7.5
정격주파수(Hz)	50/60		
정격입력전류(A) I _{max} \ I _{eff}	35 \ 20	26 \ 13	33 \ 25
출력전류범위(A)	50-200	10-200	10-160
용접기법	MIG	TIG	MMA
사용률(%) (40°C 10min)	20% 200A	20% 200A	30% 160A
	60% 115A	60% 115A	60% 115A
	100% 90A	100% 90A	100% 90A
무부하전압(V)	51		
효율(%)	85		
역률(PF)	0.73		
IP 등급	21S		
절연등급	H		
냉각방식	FAN & AIR		
외형크기(mm) (W*D*H)	450x180x290		
와이어경(Ø)	0.6-0.8-1.0		Ø2.5,Ø3.2
적용 용접봉			6013,7018,etc.
중량(kg)	8.5		

참고

- 용접 사용률은 10 분 사이클에서 발생할 수 있는 실제 연속 용접 시간의 백분율입니다.
예를 들어, 200A 에서 15% 용접기는 10 분 주기로 1.5 분 동안 200A 에서 연속적으로 용접 후 장치를 8.5 분 동안 쉬어야 합니다.
- 본 용접기는 입력전압이 230V(±10%)으로 110V 입력에 사용하지 수 없습니다. 사용에 주의해주시기 바랍니다.

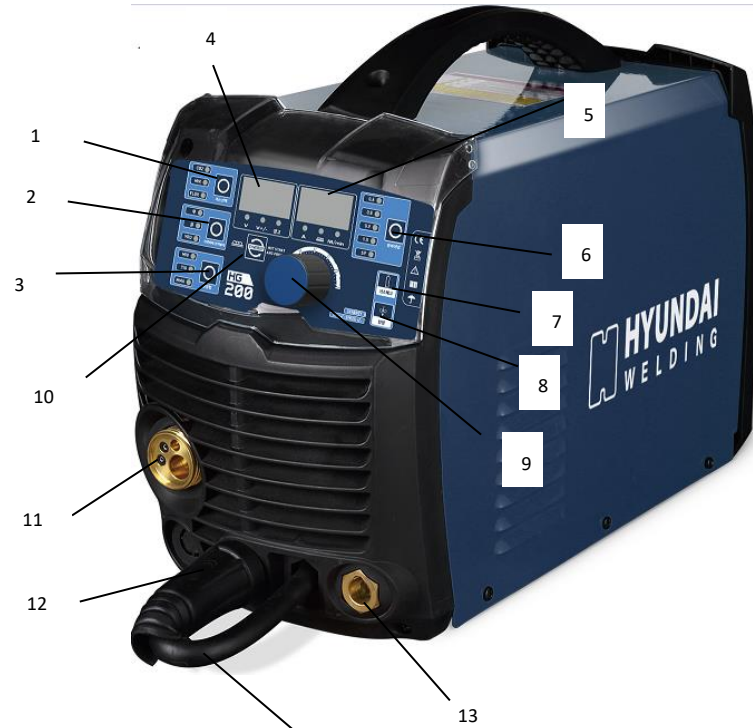
용접기의 사용률은 작업 환경에 따라서 영향을 받을 수 있습니다.

온도가 40°C를 초과하는 지역에서는 사용률이 명시된 것보다 낮을 수 있습니다..

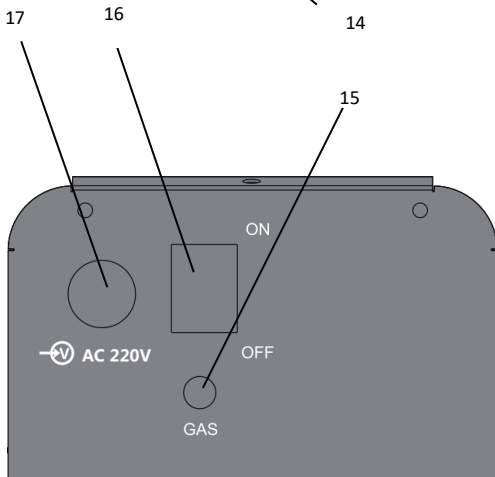
사용률에 대한 모든 테스트는 해당 사용률 및 전류보다 가혹한 조건에서 실시하였습니다.

따라서 실제 작업 조건에서 사용률은 위에서 언급한 것보다 훨씬 높습니다.

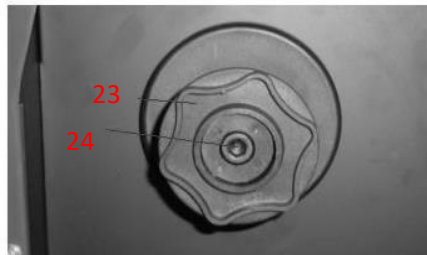
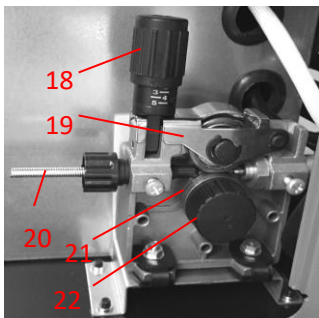
4. 용접기 구조



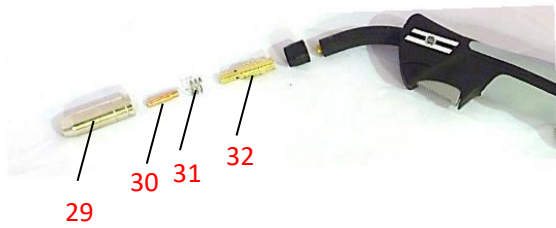
1. 가스 선택
2. VRD/무/유 선택 기능
3. 용접 모드 선택 버튼 : MMA / LIFT TIG / MIG
4. 전압 / 전압 (±)개선 / 경고 디지털 화면
5. 전류 / 인덕턴스 / 와이어 피더 속도
6. 와이어직경 선택(Synergy) / 분리모드(SP)
7. 가스 점검
8. 와이어 인칭
9. 조정 노브
10. 기능 버튼 : MIG 모드에서 인덕턴스를 조정합니다. MMA 모드에서 핫 스타트 및 아크 포스를 조정하십시오.
11. 미그 토치 '유로 Type' 연결 소켓
12. 양극 (+) 용접 출력 단자
13. 음극 (-) 용접 출력 단자
14. 극성 변환 케이블



15. 용접 가스 연결 단자
16. 전원 스위치
17. 전원 케이블



18. 와이어 가압 조정 레버
19. 와이어 가압 조정 암 및 지지 롤러
20. 와이어 가이드
21. 와이어 롤러
22. 와이어 롤러 고정기
23. 와이어 스펀 고정기
24. 스펀 브레이크 고정기



- 25. 토치 트리거 스위치
- 26. 토치 "유로 Type" 커넥터
- 27. 접지 클램프
- 28. 접지 리드 "퀵 Type" 커넥터
- 29. 미그 노즐
- 30. 미그 팁
- 31. 스프링 라이너
- 32. 가스 디퓨저

5. 용접기 설치

5.1. 용접기 설치

5.1.1 스푼 장착

5.1.1.1 와이어 피더의 모터 손잡이를 엽니다.

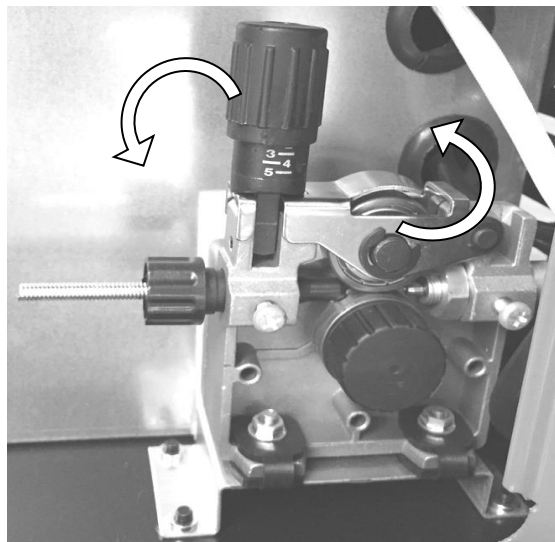
시계 방향으로 나사선을 풀어서 와이어 스푼 고정기 (23)를 제거하십시오.

5.1.1.2 직경 200mm 와이어 스푼을 스푼 홀더에 장착하여 와이어 끝이 스푼 바닥에서 와이어 피더쪽으로 빠져 나가도록 합니다. 와이어 스푼 고정기 (23)를 다시 끼우고 손으로 단단히 조입니다.

5.1.1.3 육각 렌치를 사용하여 조정나사(24)를 돌려 스푼 브레이크 장력을 조정하십시오. 브레이크 장력을 높이려면 시계 방향, 브레이크 장력을 낮추려면 시계 반대 방향. 스푼 브레이크 장력은 스푼이 자유롭게 회전 할 수 있도록 설정해야 하지만 와이어 공급이 중지된 후에는 계속 회전하지 않습니다. 와이어를 다 사용하고 스푼 무게가 줄어 들면 조정이 필요할 수 있습니다.

5.1.2 와이어 장력 조정

5.1.2.1 아래 그림과 같이 와이어 가압 조정 레버(18)를 회전시켜 와이어 가압 조정 암(19)을 해제하십시오.



5.1.2.2 와이어 롤러(21) 홈이 MIG 와이어 직경과 일치하는지 확인하십시오.

홈의 크기는 와이어 롤러 측면에 표시되어 있습니다.

5.1.2.3 와이어 롤러 고정기(22)를 시계 반대 방향으로 돌려서 와이어 롤러(21)를 제거합니다.

적절한 와이어 롤러 장착 후 와이어 롤러 고정기를 다시 장착하십시오.

5.1.2.4 와이어를 스펴에서 와이어 가이드(20) 및 롤러 홈을 통해 와이어 가이드에 끼웁니다.

5.1.2.5 와이어 가압 조정 암(19)과 와이어 가압 조정 레버(18)를 조절하십시오. 와이어가 롤러 홈에 바르게 위치했는지 다시 확인하십시오.

5.1.2.6 와이어 가압 조정 : 와이어 가압 조정 레버(18)의 노브를 감아서 조정됩니다. 시계 방향은 가압을 높이고 시계 반대 방향은 가압을 줄입니다. 위치를 표시하기 위해 와이어 가압 조정기에 번호가 매겨진 눈금이 있습니다. 와이어 롤러의 슬립 없이 와이어 송급을 유지하기 위한 이상적인 와이어의 가압은 가능한 한 작아야 합니다. 다음의 와이어 슬립 원인을 확인하십시오.

부적절한 가압 조정 / 와이어 롤러 마모 및 손상 / 토치 소모품 마모 및 손상 / 토치 팁, 라이너 막힘 및 손상



경고! - 롤러 또는 와이어 스펴을 변경하기 전에 용접기의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오



경고! -과도한 가압을 가하면 구동 롤러, 지지 베어링 및 구동 모터가 빠르게 마모됩니다.

5.1.3 NON GAS 용접 작업을 위한 설정

5.1.3.1 MIG 토치(26)를 용접기(11) 전면의 토치 소켓에 연결하십시오. MIG 토치를 시계 방향으로 단단히 조여 고정하십시오.

5.1.3.2 플렉스 코어드 와이어와 일치하는 와이어 롤러 (21) 및 용접 팁 (30)이 장착되어 있는지 확인하십시오

5.1.3.3 극성 변환 케이블(14)을 음극 (-) 용접출력단자 (13)에 연결합니다.

5.1.3.4 접지 리드 퀵 커넥터 (28)를 양극 (+) 용접출력단자 (12)에 연결합니다. 아래 그림을 참조하십시오.



MIG Torch

Earth lead

5.1.3.5 접지 클램프 (27)를 모재에 연결하십시오. 모재의 접촉 부위는 부식 또는 페인트가 없어야 합니다.

5.1.4 가스 MIG 용접 작업 설정

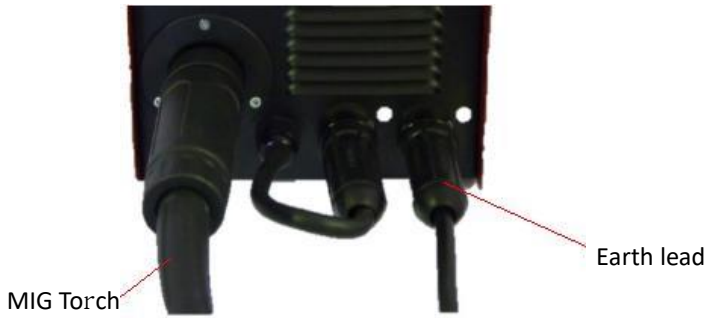
참고 - 가스 MIG 용접에는 가스 공급 장치, 가스 조절기 및 MIG 와이어가 필요합니다.

5.1.4.1 MIG 토치(26)를 용접기(11) 전면의 토치 소켓에 연결하십시오. MIG 토치를 시계 방향으로 단단히 조여 고정하십시오.

5.1.4.2 와이어와 일치하는 와이어 롤러 (21) 및 용접 팁 (30)이 장착되어 있는지 확인하십시오.

5.1.4.3 극성 변환 케이블 (14)을 양극 (+) 용접출력단자 (12)에 연결하십시오

5.1.4.4 접지 리드 케이블 커넥터(28)를 음극(-) 용접출력단자(13)에 연결하십시오. 아래 그림을 참조하십시오

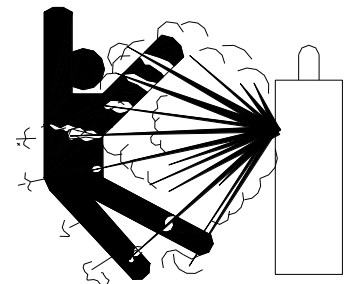


5.1.4.5 접지 클램프(27)를 모재에 연결하십시오. 모재의 접촉 부위는 부식 또는 페인트가 없어야 합니다.

5.1.4.6 가스 조절기(옵션)와 가스 라인을 용접 가스 연결 단자(15)의 입구에 연결합니다. 조절기에 유량계가 장착 된 경우 유량에 따라 분당 8 ~ 15 L 로 설정해야 합니다. 가스 조절기에 유량계가 장착되어 있지 않으면 토치 노즐 (29)에서 가스가 적절히 나오도록 압력을 조정하십시오. 용접을 시작하기 직전에 가스 흐름을 다시 점검하는 것이 좋습니다. 장치의 전원을 켜 상태에서 MIG 토치를 작동시켜 수행 할 수 있습니다.

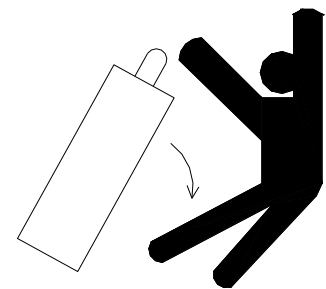
실드 가스 연결

와이어 피더에서 나오는 CO2 호스를 가스통의 니플에 연결하십시오. 가스 공급 시스템에는 가스통, 공기 조절기 및 가스 호스가 포함되며 히터 케이블은 기계의 뒷면 소켓에 삽입하고 호스 클램프를 사용하여 누출이나 공기 유입을 방지하여 용접하십시오.

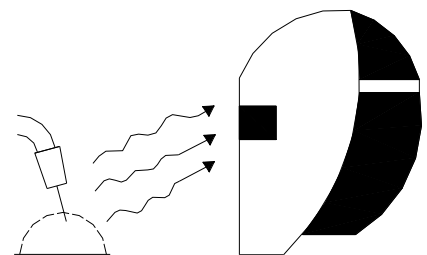


참고 사항 :

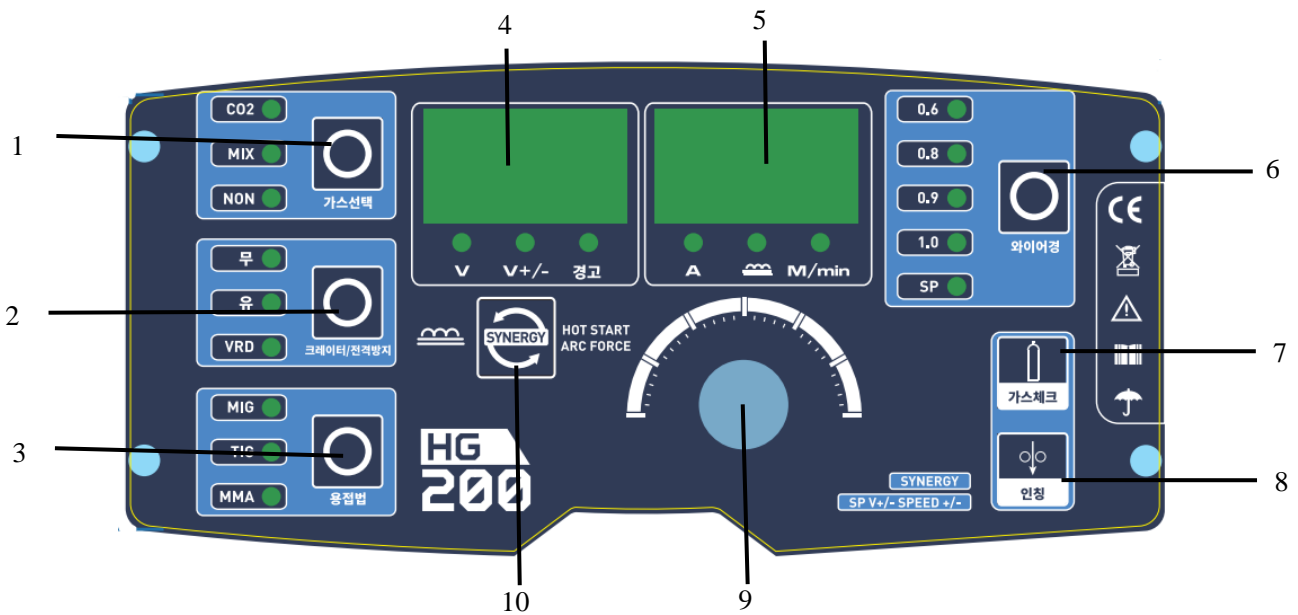
- 1) 실드 가스의 누출은 아크 용접 성능에 영향을 미칩니다.
- 2) 가스통에 햇빛이 비치지 않도록 하여 열로 인해 가스 압력 증가로 인한 가스통의 폭발 가능성을 방지하십시오.
- 3) 가스통을 두드리거나 수평으로 놓는 것은 금지되어 있습니다.
- 4) 가스를 방출하거나 가스 출력을 차단하기 전에 조절기에 손을 대지 마십시오.
- 5) 가스 유량계는 정확한 측정을 위해 수직으로 설치해야 합니다.
- 6) 가스 레귤레이터를 설치하기 전, 먼지 제거를 위해 가스를 일정시간 동안 방출하거나 차단하여 주십시오



참고 : MIG 용접의 아크는 MMA 용접의 아크보다 훨씬 강하므로 용접 헬멧과 보호복을 착용하십시오.



5.1.5 조작 판넬



5.1.5.1 가스 선택 : CO2- 일반 CO2 가스 / MIX--20 % CO2 80 % Ar / NON- NON GAS

5.1.5.2 기능 선택 : MIG 모드에서 크레이터 무/유/ MMA 모드의 VRD(전격방지)

5.1.5.3 용접 모드 선택 : MIG 용접 모드/ TIG 용접 모드/ MMA 용접 모드

5.1.5.4 전압계 : MIG 모드에서 설정 전압과 용접 전압을 보여줍니다. 다른 모드에서는 전압이 표시되지 않습니다.

! 경고! -알람 표시등이 깜박이면 전원 공급 장치를 분리하십시오.

5.1.5.5 전류 미터 : MIG 모드에서는 와이어 송급 속도, 용접 전류, 인덕턴스를 보여줍니다. MMA 모드에서는 전류, 핫 스타트 전류, 아크 포스 전류를 보여줍니다.

5.1.5.6 와이어 직경 선택 : 시너지 모드에서 와이어 직경을 선택하고 조정 노브를 누르면 전압을 $\pm 1V$ 로 조정할 수 있습니다. 분리 모드에서는 용접 전류와 용접 전압을 개별적으로 조정할 수 있습니다. 버튼을 한 번 눌러 전압 또는 전류 개별 조정을 선택하십시오. 이 버튼은 MMA 또는 TIG 모드에서는 작동하지 않습니다.

5.1.5.7 가스 체크 : 가스 체크 기능 (MMA 또는 TIG 모드에서 작동하지 않습니다.)

5.1.5.8 와이어 인칭 : 와이어 인칭 버튼을 버튼을 짧게 누르십시오

5.1.5.9 조정 노브 : MIG 모드-전압 조정, 인덕턴스 조정, 와이어 송급 속도 조정, 전류 조정 /
MMA 모드-인덕턴스 조정, 핫 스타트 전류 조정 / TIG 모드- 전류 조정

5.1.5.10 모드 선택 : 핫 스타트 기능, 아크 포스 기능, 인덕턴스 선택 (핫 스타트 기능, 전압계에 **HOL**이 표시됨, 아크 포스, 전압계에 **FOT** 표시)

참고 : MIG 용접은 시너지 기능과 개별 기능을 모두 사용할 수 있으며 와이어 송급 속도를 선택하시면 전압이 자동으로 설정됩니다..

사용하는 와이어에 따라 와이어 직경을 선택하십시오.

전압 조정 초기화 값은 0이며, 가스 종류에 따라 $\pm 1V$ 로 전압을 조정하십시오.

시너지 모드에서 기본 가스는 CO2이며 혼합 가스의 경우 전압을 2-3V 낮춥니다.

인덕턴스 모드의 초기화 값은 0이고 범위 ± 10 을 조정할 수 있습니다.

참고 : 플렉스 코어 와이어의 경우 극성 변환 라인을 음극(-) 용접 출력 터미널에 연결하고 접지 클램프를 양극(+) 용접 출력 터미널에 연결하십시오. 일반 와이어의 경우 극성 변환 라인을 양극(+) 용접 출력 터미널에 연결하고 접지 클램프를 음극 (-) 용접 출력 터미널에 연결하십시오

6. CO2 용접시 전류, 전압의 범위

와이어경 ϕ (mm)	단락 이행		글로벌러 이행	
	전류 (A)	전압 (V)	전류 (A)	전압 (V)
0.6	40~70	17~19	160~400	25~38
0.8	60~100	18~19	200~500	26~40
1.0	80~120	18~21	200~600	27~40

용접 속도 선택

용접 속도 선택을 위해서는 용접 품질과 생산성을 고려해야 합니다. 용접 속도가 증가하면 보호 효율이 떨어지고 냉각 속도가 빨라집니다. 속도가 너무 느리면 용접이 정상적이지 않습니다.

실제 작업에서 용접속도는 1m / min 을 초과하지 않아야 합니다.

와이어 길이

노즐에서 나오는 와이어 길이(STICK OUT)가 적절해야 합니다. 노즐에서 나오는 와이어 길이(STICK OUT)가 길어지면 생산성이 향상될 수 있지만 너무 길면 용접 공정에서 과도한 스파터가 발생합니다.

CO2 유량 설정

보호 효율이 기본 고려 사항입니다. 또한, 내각 용접은 외부보호 용접보다 보호 효율이 우수합니다. 주요 패러미터는 다음 그림을 참조하십시오.

CO2 유량 선택

용접 조건	가는 와이어경	굵은 와이어경	굵은 와이어, 높은 전류
CO ₂ (L/min)	5 ~ 15	15 ~ 25	25 ~ 50

7. 기본 용접 조건표

RPWMIG1400i Welding Settings Quick Reference Chart

Welding Parameter		Material Thickness								
Welding Material	Wire Type	Polarity	Wire Size	Shielding Gas	1.0mm	2.0mm	3.0mm	4.0mm	5.0mm	6.0mm
Mild Steel	Self Shielded Flux Core	Torch Negative (-)	0.8mm	N/A	-	14.0/2.7	16.2/3.0	18.5/6.1	24.5/9.0	-
Mild Steel	Self Shielded Flux Core	Torch Negative (-)	0.9mm	N/A	-	16.3/2.0	18.8/3.6	20.2/4.1	21.0/7.5	21.6/9.0
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.6mm	75% Argon + 25% CO2	15.9/3.4	19.5/7.8	-	-	-	-
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.8mm	75% Argon + 25% CO2	12.8/2.0	14.1/3.3	17.5/6.6	20.0/8.2	21.0/9.0	21.0/9.0
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.6mm	100% CO2	14.2/2.1	19.8/8.1	-	-	-	-
Mild Steel	Solid Wire ER70S-6	Torch Positive (+)	0.8mm	100% CO2	13.6/2.3	14.4/3.6	18.4/4.2	21.1/8.5	22.6/9.0	-

Settings Key: Voltage / Wire speed

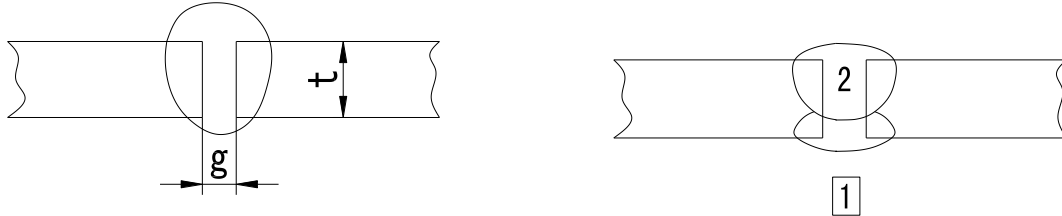
Use this chart as a guide only, as optimal settings will vary with joint type and operator technique. Cells left blank are not a recommended configuration.

8. 용접조건표

용접 전류 및 용접 전압은 용접 안정성, 용접 품질 및 생산성에 직접적인 영향을 미칩니다. 우수한 용접 품질을 얻으려면 용접 전류 및 용접 전압을 최적으로 설정해야 합니다. 일반적으로 용접 조건의 설정은 용접 직경과 용융 형태 및 생산 요구 사항에 따라야 합니다.

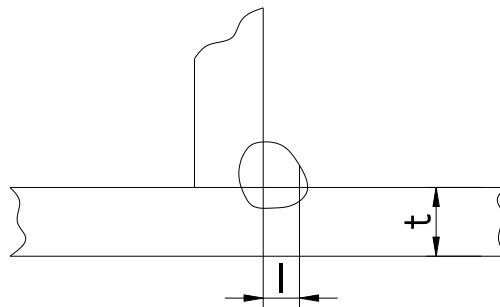
다음 표를 참조하십시오.

맞대기 용접



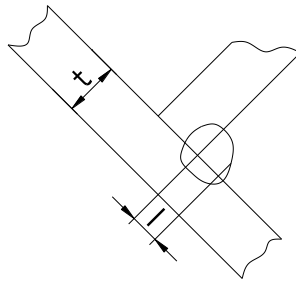
모재 두께 T (mm)	간격 g(mm)	와이어경 φ (mm)	용접전류 (A)	용접전압 (V)	용접속도 (cm/min)	가스유량 (L/min)
0.8	0	0.8~0.9	60~70	16~16.5	50~60	10
1.0	0	0.8~0.9	75~85	17~17.5	50~60	10~15
1.2	0	1.0	70~80	17~18	45~55	10
1.6	0	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
2.0	0~0.5	1.0	100~110	19~20	40~55	10~15
2.3	0.5~1.0	1.0	110~130	19~20	50~55	10~15
3.2	1.0~1.2	1.0	130~150	19~21	40~50	10~15

플랫 필릿 용접



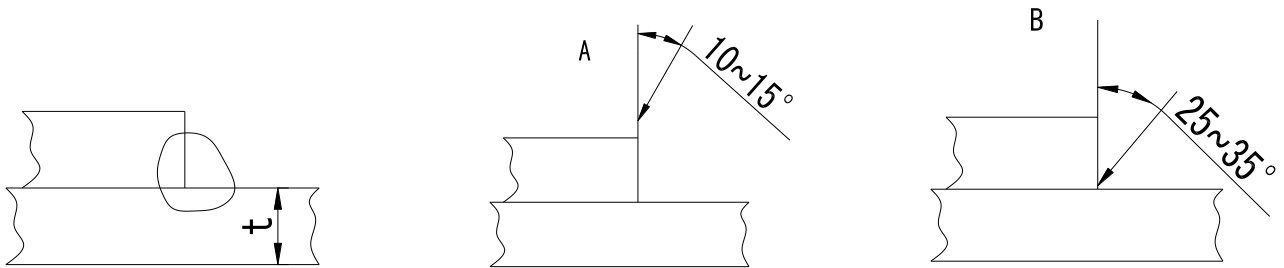
모재 두께 T (mm)	간격 g(mm)	와이어경 φ (mm)	용접전류 (A)	용접전압 (V)	용접속도 (cm/min)	가스유량 (L/min)
1.0	2.5~3.0	0.8~0.9	70~80	17~18	50~60	10~15
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	2.5~3.0	1.0	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0	130~170	19~21	45~55	10~20

수직 위치에서 필릿 용접



모재 두께 T (mm)	간격 g(mm)	와이어경 ϕ (mm)	용접전류 (A)	용접전압 (V)	용접속도 (cm/min)	가스유량 (L/min)
1.2	2.5~3.0	1.0	70~100	18~19	50~60	10~15
1.6	2.5~3.0	1.0	90~120	18~20	50~60	10~15
2.0	3.0~3.5	1.0	100~130	19~20	50~60	10~20
2.3	3.0~3.5	1.0	120~140	19~21	50~60	10~20
3.2	3.0~4.0	1.0	130~170	22~22	45~55	10~20

랩 용접



모재 두께 T (mm)	간격 g(mm)	와이어경 ϕ (mm)	용접전류 (A)	용접전압 (V)	용접속도 (cm/min)	가스유량 (L/min)
0.8	A	0.8~0.9	60~70	16~17	40~45	10~15
1.2	A	1.0	80~100	18~19	45~55	10~15
1.6	A	1.0	100~120	18~20	45~55	10~15
2.0	A or B	1.0	100~130	18~20	45~55	15~20
2.3	B	1.0	120~140	19~21	45~50	15~20
3.2	B	1.0	130~160	19~22	45~50	15~20

9. 취급 시 주의사항

1. 근무 환경

(1) 용접은 습도가 90 % 이하인 비교적 건조한 환경에서 수행해야 합니다.

작업 환경의 온도는 $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 사이에서 작업해야 합니다.

햇빛과 비로부터 보호되지 않는 야외에서 용접을 피하고 비나 수분이 용접기에 침투하지 않도록 하십시오.

먼지가 많은 장소나 부식성 화학 가스가 있는 환경에서는 용접하지 마십시오.

공기 흐름이 강한 환경에서는 가스 실드 아크 용접을 피하십시오.

2. 안전 수칙

이 용접기에는 과전류 / 과열 보호 회로가 설치되어 있습니다. 용접기 내부에서 출력 전류가 너무 높거나 과열되면 자동으로 정지합니다. 그러나 부적절한 사용은 여전히 기계 손상으로 이어지므로 다음을 참고하십시오.

2-1. 환기

용접시 고전류가 흐르므로 자연 환기로는 충분한 냉각이 되지 않습니다. 용접기의 통풍을 잘 유지하십시오. 용접기와 작업 구역 내부 또는 근처의 다른 물체 사이의 최소 거리는 30cm입니다. 용접기의 정상적인 성능과 수명을 위해서는 환기가 잘되어야 합니다.

2-2. 과전류

항상 최대 부하 전류를 관찰해야 합니다 (옵션 사용률 참조). 용접 전류가 최대 부하 전류를 초과하지 않아야 합니다.

최대 전류보다 높은 전류에서 용접을 수행하면 과전류 보호가 발생합니다. 용접기의 출력 전압은 불안정하고 아크 중단이 발생합니다. 이 경우 전류를 낮추십시오.

2-3. 과부하

과부하 전류는 용접 장비의 수명을 단축 시키거나 용접기를 손상시킬 수 있습니다.

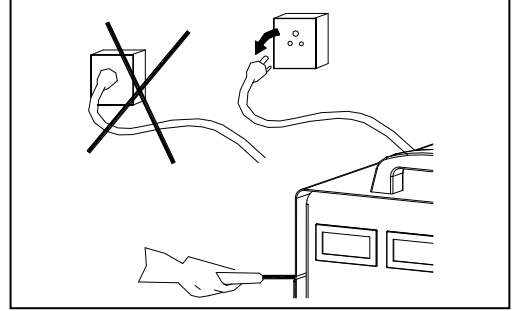
용접기가 과부하 상태일 때 용접 작업을 수행하는 동안 갑자기 정지 될 수 있습니다. 용접기를 다시 시작할 필요가 없으며 용접기 내부의 온도를 낮추기 위해 내장 팬을 작동 상태로 유지하십시오.

2-4. 감전에 주의하십시오.

이 용접 장비에 접지 단자를 사용할 수 있습니다. 정전기 및 감전을 피하려면 접지 케이블로 연결하십시오.

10. 유지보수

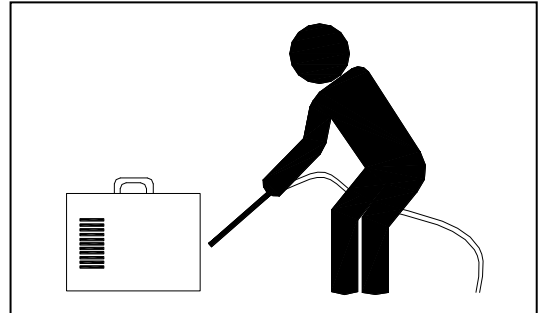
1. 용접기의 유지보수 또는 수리 전에 입력 플러그 또는 전원을 반드시 차단하십시오.
2. 입력 접지선이 접지 단자에 올바르게 연결되어 있는지 확인하십시오.
3. 내부 가스-전기 연결 상태가 양호한지 (플러그 등) 확인하고 느슨한 연결 부를 조이십시오. 산화 된 경우 사포로 제거한 후 다시 연결하십시오.



4. 용접기를 켤때 손, 머리카락이나 헐렁한 옷이 팬 또는 전선과 같은 전기 부품에 끼지 않게 하십시오.

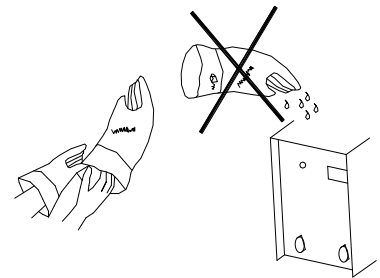


5. 콤프레셔로 먼지를 정기적으로 청소하십시오. 작업 조건이 심한 연기 및 대기 오염으로 인한 경우 용접기를 매일 청소해야 합니다.



6. 용접기의 작은 부품이 손상되지 않도록 콤프레셔 압력을 조절하십시오.

7. 침수를 위해 기계를 건조시킨 후 메가 미터 (연결부와 케이스와 연결부 사이의 연결부 포함)로 절연체를 점검하십시오. 비정상적인 현상이 없는 경우에만 용접을 계속해야 합니다.



8. 용접기를 오랫동안 사용하지 않을 경우 건조시킨 후 원래 포장박스에 넣어 보관하십시오.

11. 점검사항

용접기를 최대한 활용하려면 매일 점검하는 것이 매우 중요합니다. 매일 점검 시 토치, 와이어 피더 어셈블리, 모든 PCB, 가스 호스 등의 순서로 확인하십시오. 필요한 경우 먼지를 제거하거나 일부 부품을 교체하십시오. 기계의 순도를 유지하려면 정품 부품을 사용하십시오.

주의 : 용접기 고장 시 자격을 갖춘 기술자만이 용접 장비의 수리 및 점검 작업을 수행할 수 있습니다.

11.1. 용접기 점검

부품	점검	비고
컨트롤 패널	1. 스위치의 작동, 교체 및 설치.	
	2. 전원을 켜고 전원 표시등이 켜져 있는지 확인하십시오.	
팬	1. 팬이 작동하고 소음이 나는지 확인하십시오.	팬이 작동하지 않거나 소리가 비정상이면 내부 점검을 하십시오.
전원 공급 장치	1. 전원스위치 ON 시, 비정상적인 진동, 케이스의 가열 흔적, 색의 변환, 소음 발생이 나는지 확인하십시오.	
기타 부품	1. 가스 연결이 가능한지, 케이스 및 기타 연결부가 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.	

11.2. 용접 토치

부품	점검	비고
노즐	1. 노즐이 단단히 고정되어 있고 팁이 찌그러져 있는지 확인하십시오.	고정되지 않은 노즐로 인해 가스 누출이 발생할 수 있습니다.
	2. 노즐에 스파터가 붙어 있는지 확인하십시오.	스파터가 발생시 토치가 손상 될 수 있습니다.
팁	1. 팁이 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오.	팁이 고정되지 않으면 아크가 불안정 해질 수 있습니다.
	2. 팁이 완전히 조여져 있는지 확인하십시오.	팁이 완전히 조여져 있지 않으면 아크가 불안정하고 아크 끊김이 발생할 수 있습니다.
토치 케이블	1. 와이어와 토치케이블의 직경이 일치하는지 확인하십시오.	와이어 및 토치케이블의 직경이 일치하지 않으면 아크가 불안정해질 수 있습니다. 필요한 경우 교체하십시오.
	2. 토치케이블이 구부러지거나 늘어지지 않았는지 확인하십시오.	불안정한 와이어 송급과 아크는 토치 케이블에 구부러짐과 늘어짐을 야기시킬 수 있습니다. 필요한 경우 교체하십시오
	3. 토치 케이블 내부에 먼지나 스파터가 쌓여 토치 케이블이 막히지 않도록 하십시오.	먼지나 스파터가 있으면 제거하십시오.
	4. 토치 케이블과 고무가 완전히 조여져 있는지 확인하십시오.	불완전하게 조여진 토치케이블 또는 고무불량으로 인해 과도한 스파터가 발생할 수 있습니다. 필요한 경우 토치 케이블 또는 토치를 교체하십시오.

부품	점검	비고
가스 디퓨저	1. 필요한 사양의 가스 디퓨저가 설치되어 있는지 확인하십시오.	1. 가스 디퓨저를 설치하지 않았거나 규정되지 않은 가스 디퓨저를 설치하지 않아 용접결함 또는 토치 손상이 발생할 수 있습니다.

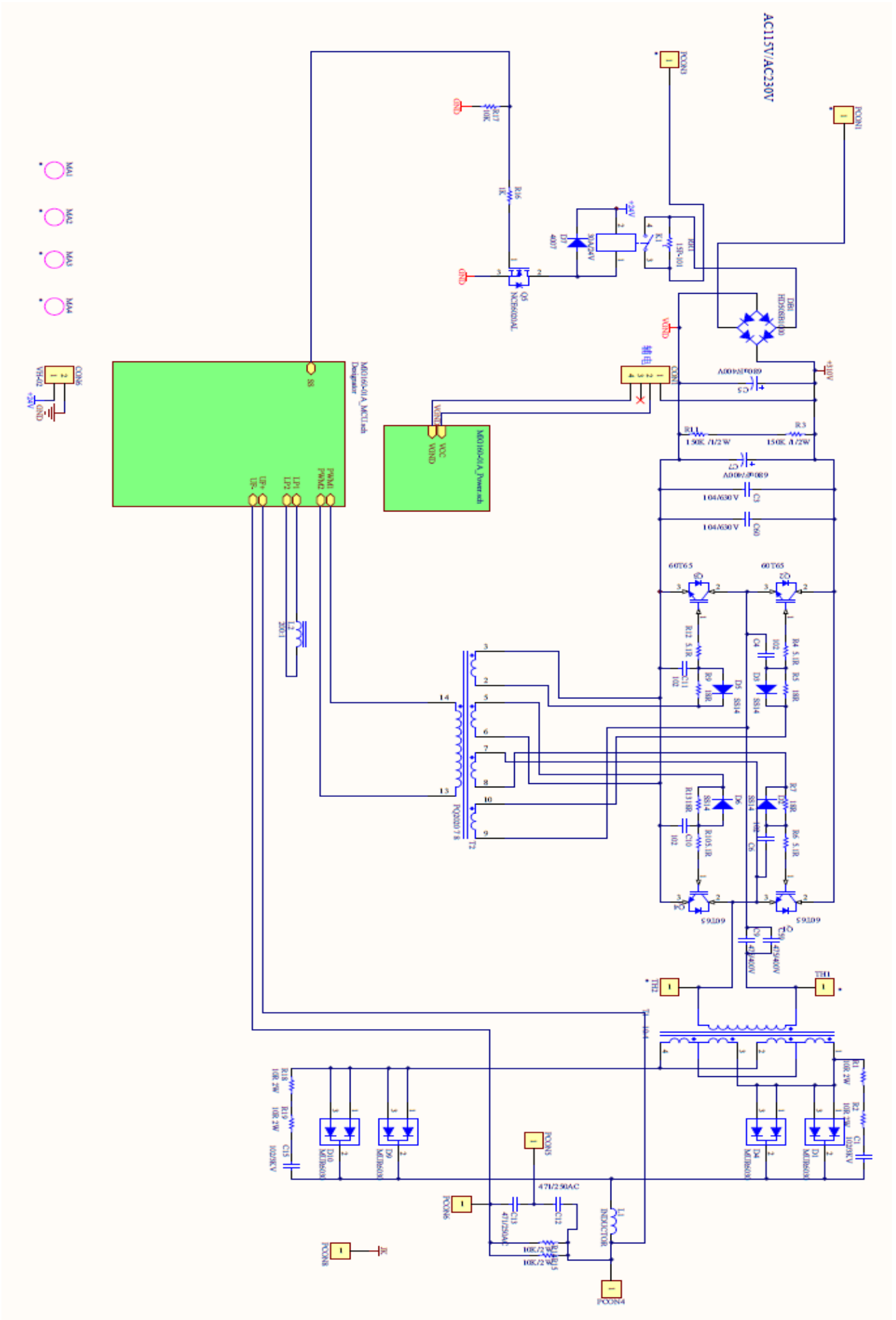
11.3. 와이어피더

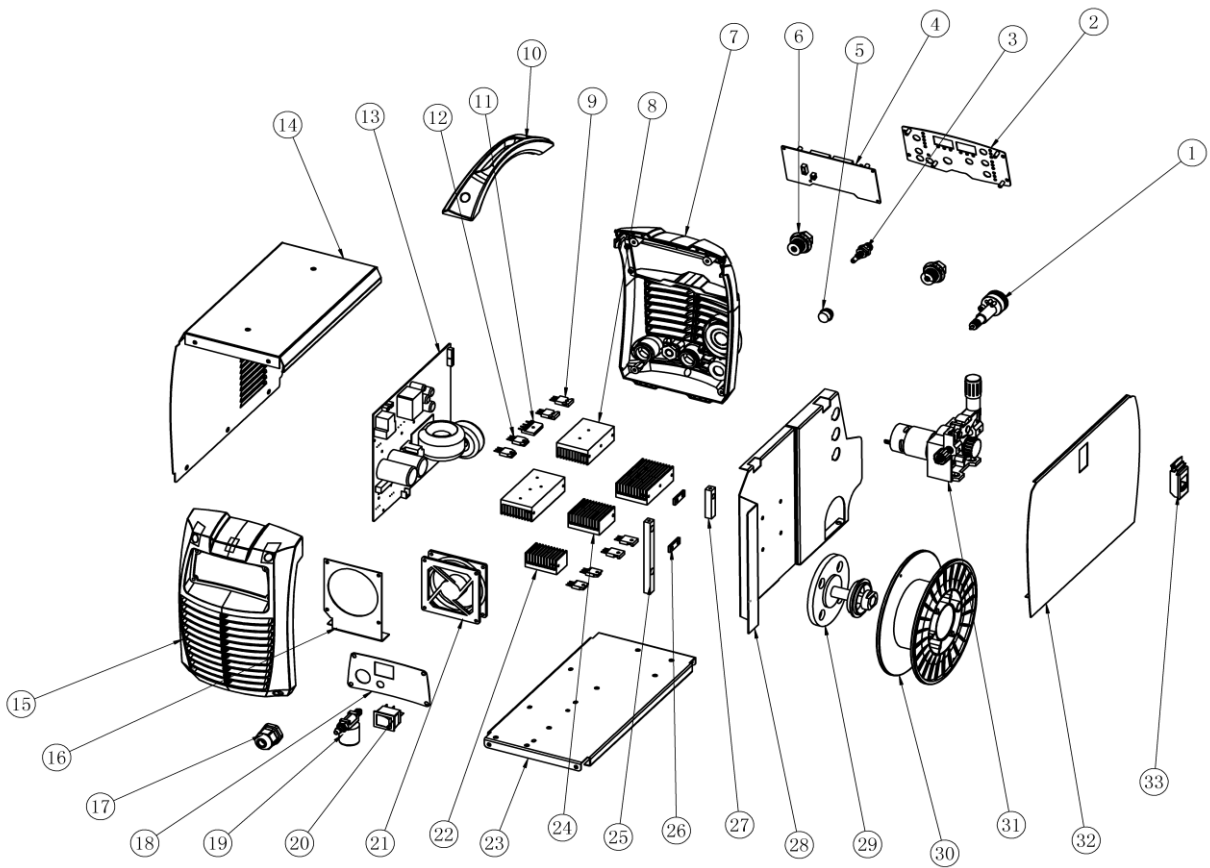
부품	점검	비고
압력 조절 핸들	1. 압력 조절 핸들이 고정되어 원하는 위치에 조정되어 있는지 확인하십시오.	1. 고정되지 않은 압력 조절 핸들은 불안정한 용접 출력으로 이어집니다.
토치 케이블	1. 케이블 내부 와이어 피더 휠 옆에 먼지나 스파터가 있는지 확인하십시오.	1. 먼지를 제거하십시오.
	2. 와이어 및 토치케이블의 직경이 일치하는지 확인하십시오.	2. 와이어 및 토치케이블의 직경에 일치하지 않으면 과도한 스파터 및 불안정한 아크가 발생할 수 있습니다.
	3. 와이어 피더의 그루브와 와이어 타입이 동일한지 확인하십시오.	3. 불안정한 아크가 발생할 수 있습니다.
와이어 피딩 휠	1. 와이어 직경과 팁의 사이즈가 일치하는지 확인하십시오.	1. 와이어 직경과 팁의 사이즈가 일치하지 않으면 과도한 스파터 및 불안정한 아크가 발생할 수 있습니다.
	2. 와이어 홈이 막혔는지 확인하십시오.	2. 필요한 경우 교체하십시오.
압력 조절 휠	1. 압력 조절 휠이 부드럽게 회전하고 물리적으로 문제가 없는지 확인하십시오.	1. 불안정한 회전 또는 휠의 불완전한 상태로 인해 와이어 공급 및 아크가 불안정해질 수 있습니다.

11.4. 케이블

부품	점검	비고
토치 케이블	1. 토치 케이블이 꼬여 있는지 확인하십시오.	꼬인 토치 케이블은 불안정한 와이어 공급 및 아크로 이어집니다.
	2. 연결 플러그가 느슨하게 연결되어 있는지 확인하십시오.	
출력 케이블	1. 케이블이 완전한지 확인하십시오.	안정적인 용접을 확보하고 감전을 예방하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.
	2. 절연 손상 또는 느슨한 연결이 있는지 확인하십시오.	
입력 케이블	1. 케이블이 완전한지 확인하십시오.	
	2. 절연 손상 또는 느슨한 연결이 있는지 확인하십시오.	
접지 케이블	1. 접지 케이블이 올바르게 고정되어 있고 단락되지 않았는지 확인하십시오.	감전을 예방하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.
	2. 이 용접 장비가 제대로 접지되어 있는지 확인하십시오.	

12. 전기접속도





NO	NAME	NO	NAME
1	유로 타입 MIG 토치 소켓	18	후면 패널
2	전면 패널	19	슬레노이드 벨브
3	퀵 타입 입력 커넥터	20	전원 스위치
4	제어 PCB	21	팬
5	소켓	22	방열판 2
6	퀵 타입 출력 커넥터	23	하단 케이스
7	전면 플라스틱 커버	24	방열판 3
8	방열판 1	25	금속 부스바 1
9	정류기 튜브	26	서포터
10	상단손잡이	27	금속 부스바 2
11	정류기 브리지	28	침수 보호대
12	IGBT	29	와이어 스펴 홀더
13	메인 PCB	30	와이어 스펴
14	상단 케이스	31	와이어 피더
15	후면 플라스틱 덮개	32	측면 케이스
16	팬 지지대	33	와이어피더 커버 후크
17	케이블 고정 클립	34	