

Digital Wave pulse Mig Welder Pro-new K₂ Type

사용설명서



삼진윌텍 주식회사

본사 및 공장 부산광역시 강서구 죽동동 378-1 삼진윌텍주식회사
T : 051-971-1166~7 / F : 051-311-0948
Homepage : www.samjinwt.co.kr
E-mail : welding119@korea.com

- 목 차 -

※ 제품외형도 및 명칭	
1. 용도 및 특징	1p
2. 성능 및 특징	1p
3. 안전주의사항	2p
4. 장비의설치	8p
5. 용접작업	10p
6. 와이어피더	17p
7. 냉각장치	20p
8. 용접토치	21p
9. 에러코드	24p
10. 용접기 유지·보수	26p
11. 기술자료	27p
12. 품질보증	27p

※ 제품외형도 및 명칭

1) 제품외형도



2) 제품명칭안내



1. 용도 및 특징

사용 전에 설명서를 자세히 보십시오.

디지털 웨이브 펄스 MIG 500K2 용접기는 펄스-MIG와 MIG, 두 종류 MIG 용접기능과 사용자의 필요에 따라서 수용접을 선택할 수 있습니다. 펄스-MIG 용접방식은 탄소강과 스테인리스강, 알루미늄과 기타합금, 구리와 기타합금 등 비철금속의 용접에 적용되며, MIG 용접 방식은 아르곤, 헬륨, CO₂ 등의 실드가스로 용접부를 보호하며 MIG 용접을 구현할 수 있습니다.

2. 성능 및 특징

- 제어시스템의 디지털화로 정확한 용접 제어와 안정된 아크를 구현하였습니다.
- 디지털 와이어 제어시스템은 와이어 송급의 정확성과 안정도를 제공합니다.
- 시스템에 내장된 용접 파라미터 데이터베이스로 자동으로 산출하여 설정할 수 있습니다.
- 친숙한 인터페이스를 제공으로 용접기를 편리하게 사용 가능하며, 통합 제어방식을 통해 사용자가 용접기를 쉽게 숙달할 수 있습니다.
- 용접 스파터량이 적으며, 용접 비드가 미려합니다.
- 100가지의 용접프로그램을 저장할 수 있어 작업시간을 단축할 수 있습니다.
- 열전도성과 안정성 아크와 아크 품질을 완벽하게 보장합니다.
- 소프트 스위칭 인버터 기술로, 제품의 신뢰성과 에너지 절약을 향상시킬 수 있습니다.
- 더블 펄스 용접 기능은 아름다운 비늘무늬 형태의 용접비드를 낼 수 있습니다.
- 디지털 토치를 배치할 수 있고, 더욱 빠르고 편리하게 조절할 수 있습니다.

디지털 웨이브 펄스 미그 MIG 500K2 용접기의 용접재료는 아래의 표에서 선택하십시오.

용접 방식	용접 와이어	와이어 경(mm)	합금 유형	실드 가스 (불활성가스)
MIG/MAG 펄스 용접	Al-Mg 5	Φ1.0 Φ1.2 Φ1.6	LF2-LF16, 5005, 5052, 5183, 5356	100%Ar
	Al 99.9		L1-L5, 1060, 1035, 1100, 1200, 1370	
	Al-Si 5		LT1, 4A11, 4043, 4047	
	Cr-Ni 18.8 Cr-Ni 19.9	Φ0.8 Φ1.0 Φ1.2 Φ1.6	304, 308, 309, 316등 오스테나이트계 스테인리스강 용접와이어	97.5%Ar +2.5%CO ₂
	Steel2		E70	82%Ar +18%CO ₂
MIG/MAG 펄스 용접	Cu-Si	Φ1.2 Φ1.6	HS211	100%Ar
	Cu-Al	Φ1.0 Φ1.2 Φ1.6	HS214	100%Ar
MIG/MAG 통합 직류용접 (DC용접)	Steel1, Steel2	Φ0.8 Φ1.0 Φ1.2 Φ1.6	E70	100% CO ₂ 82%Ar +18%CO ₂

3. 안전주의사항

3.1. 일반적인 안전주의사항

a. 표시의 사용

- 사용전에 “안전주의사항”을 읽고 숙지하여 장비를 바르게 사용하십시오.
- 열거된 주의사항은 안전에 관한 중요한 내용이므로 반드시 지켜주십시오.
- 디지털 웨이브 펄스 MIG-500K2 취급설명서에는 취급을 잘못된 경우의 위험 정도를 다음과 같은 등급으로 분류하고 있습니다.



용접기기를 잘못 취급하면 사람이 사망 또는 중상을 입는 절박한 위험이 발생할 수 있습니다.



용접기기를 잘못 취급하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있습니다.



용접기기를 잘못 취급하면 사람이 상해를 입거나, 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

- 본 설명서에 명시된 주의사항을 반드시 준수해야 합니다. 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 입력전원의 설계시공과 설치장소의 선택, 고압가스의 사용 등, 관련 표준 및 규정을 따라 작업을 진행 하십시오.
- 용접과 관련이 없는 자는 용접 작업 장소 내에 들어가지 마십시오.
- 전문자격을 가진 사람이 용접기의 설치, 점검, 정비 및 사용을 진행해 주십시오.
- 본 용접기는 용접 이외의 용도에 쓰면 안 됩니다. (예: 충전, 가열, 배관 해동 등등)
- 만약 바닥이 평평하지 않으면, 용접기가 쓰러지지 않도록 주의해야 합니다.
- 기기 작동 중에는 모든 사람이 다음 사항을 지켜야 하며, 특히 어린이나, 노약자등 판단능력이 부족한 사람을 접근시키지 마십시오.



전기적 충격(감전)으로 사망할 수 있습니다.

- 전기가 흐르는 부위에 접촉하면, 치명적인 충격 또는 심각한 화상의 원인이 될 수 있습니다. 용접 출력단자(토치, 모재)와 동작회로는 출력이 될 때 항상 전기가 흐르고 있는 상태입니다. 또한 입력 전원회로와 용접기 내부 회로도 용접 출력이 되고 있는 경우에도 전기가 흐르는 상태이므로 주의 하십시오.
- 미그 용접을 할 때는 용접와이어, 송급 물러, 하우징 그리고 모든 금속 부위는 전기가

흐르는 상태입니다. 전기가 흐르는 부위에 접촉하지 마십시오. 올바르지 않은 설치 또는 부적당한 접지는 위험합니다.

- 전문 전기설비기사가 규정하는 굵기의 전선을 사용해 용접기에 접지를 하십시오. 용접기 출력 터미널에는 1개 이상의 용접 케이블, 접지 케이블을 연결하지 마십시오.
- 전문 전기설비기사가 규정된 굵기의 전선을 사용해서 용접기의 전원을 연결하고 피복을 손상시켜서는 안 됩니다.
- 습하고 움직임이 제한된 곳에서 작업할 시, 몸과 모재 사이의 절연을 확보해야 합니다.
- 높은 장소에서 작업 할 때에, 안전망을 사용하십시오.
- 사용하지 않을 때에는 전원을 꺼주십시오.
- 입력 케이블 및 출력 케이블의 상태를 매일 1회 이상 정기적으로 확인하십시오. 케이블의 절연 파괴로 감전되면, 사망할 수 있습니다.
- 낡고, 손상되고, 불량 접속된 케이블은 절대 사용하지 마십시오.
- 케이블을 신체에 감거나, 기대지 마십시오.
- 용접 케이블 및 접지 케이블을 연장하여 사용 할 때는 터미널과 같은 접속 단자를 사용하여 확실하고 견고하게 연결하고 절연 처리 후에 사용하십시오..
- 작업자가 작업모재, 접지선, 다른 기기의 전극등과 접촉하고 있다면 다른 전극을 만지지 마십시오.
- 수리중 이거나, 이상 작동 장비는 사용하지 말고, 정상적으로 작동중인 장비만 사용하십시오.
- 용접시는 안전복, 안전화, 안전모, 보안경, 마스크, 장갑등 보호 장구를 착용하십시오.
- 용접, 접지 케이블의 모재 및 작업 테이블과의 접촉은 오염된 부위를 피하여 완전하게 접속하십시오. 비 전도성 물질이 도포 되어 있다면 제거 후, 체결하십시오.
- 비바람의 영향을 직접적으로 받지 않도록 설치하십시오.



용접 흡과 가스는 인체에 해롭습니다.
가스의 축적으로 인체에 치명적 손상 및
사망 할 수 있습니다.

- 사용하지 않을 때는 가스실린더를 잠그고, 가스를 차단하십시오.
- 규정된 환기 설비를 사용하십시오. 가스 중독과 질식 등의 사고 발생을 방지합니다.
- 밀폐된 공간 및 용기의 내에서 작업 시, 보호 가스는 주변 대기보다 무겁기 때문에 침전되므로 작업자의 질식을 야기합니다. 환기구 및 통풍구를 설치하여, 흡과 가스가 배출이 잘 되도록 한 후, 작업하십시오. 그리고 산소공급장치, 마스크 등을 착용하며, 인근에 작업 관리자 혹은 안전 관리자가 상주하며 관찰하십시오. 용접 흡과 가스로 인해 사망 할 수 있습니다.
- 흡이 없는 방향으로 머리를 향하고, 흡을 마시지 마십시오.

- 내부 작업시는, 환기구가 부족하다면 집진기 및 보조 환기장치를 설치하십시오.
- 휘발성, 도장, 기름 등을 포함한 모재에 대해서는 제조자 안전지침 및 금속안전 지침서를 읽고 지침에 따라주십시오.
- 세제, 기름등 인화성 물질이 있거나, 분무 작업을 하는 곳에서는 용접 작업을 하지 마십시오. 뜨거운 아크열, 아크광은 유해성 가스를 생성합니다.
- 아연도금, 카드뮴 강판등의 도금이 되어있는 모재는 용접하지 마십시오.



아크광에 의해 눈과 피부가 화상을 입을 수 있습니다.

- 아크 용접시 발생하는 스파크 및 광선으로부터 눈의 보호를 위해 충분한 차광도의 보호안경을 쓰십시오. 아크광은 사용자의 안구에 염증을 야기할 수 있고, 슬래그는 눈에 직접적인 화상을 입힐 수 있습니다.
- 용접시 아크광과 용접슬래그로 인해서 피부가 화상을 입지 않도록, 내구성이 있는 난연 소재로 만든 보호 장갑과 긴소매 셔츠, 모자, 다리보호 각반, 앞치마 등 보호장비를 착용하십시오.
- 용접작업장에는 적절한 불연성 차광막을 설치하고, 용접작업장 주변의 다른 사람을 아크광이나 뜨거운 스파터 및 금속으로부터 격리될 수 있도록 경고나 접근을 금지시키십시오.



용접은 화재 및 폭발의 원인이 될 수 있습니다.

- 용접 장소에는 반드시 소화기를 비치하여 화재에 대비하십시오.
- 용접시 튀어 오르는 스파터와 뜨거운 금속으로부터 작업자와 주위 사람을 보호하십시오.
- 용접 장소에서 반경 10미터 이내에 가연성 물질을 놓아두지 마십시오, 만약, 불가능하다면, 승인된 난연성 보호커버로 완전히 덮어 보호하십시오.
- 케이블과 모재는 연결해 고정시켜야 합니다. 그렇지 않으면 연결부가 발열하여 화재가 일어날 수 있습니다.
- 가연성 가스가 있는 곳이나 가연성 가스가 많이 있는 용기에 용접하지 마십시오. 폭발을 야기할 수 있습니다.
- 밀폐용기를 용접하지 마십시오. 폭발의 위험이 있습니다..
- 반드시 소화기를 준비하고, 만일의 경우를 대비하십시오.
- 작업장 안전기준에 따른 합당한 조치가 이루어져 있지 않으면, 파이프, 드럼, 탱크등 밀폐된 용기 안이나 위에서의 용접은 하지 마십시오.
- 용접기를 용접이외의 다른 용도로 사용하지 마십시오.

- 용접을 하지 않을 때에는 용접홀더의 용접봉, 토치내의 용접봉, 토치내의 전극봉을 제거하여 주십시오.
- 난연성 갖춘 작업복, 장갑, 작업화, 보안면, 모자를 착용하십시오.
- 용접 전 작업자로부터 성냥,ライター등, 인화성 물질을 제거하여 주십시오.



주의



회전하는 부품이나 물체는 부상의 원인이 됩니다.

- 냉각팬 혹은 바퀴 등 회전 부품에는 말려들어갈 위험이 있는, 손가락이나 머리 옷 등을 가까이 하지 마십시오.
- 모든 문, 패널, 덮개 및 방호물을 안전하게 닫아 주십시오.



주의



회전하는 부품이나 물체는 부상의 원인이 됩니다.

- 와이어 롤러 등 회전하고 있는 부품으로부터 적당한 거리를 유지하십시오.



주의



용접 와이어는 부상의 원인이 됩니다.

- 와이어 피더롤러가 회전하고 할 때, 용접 토치의 끝을 자신이나 다른 사람의 눈이나 얼굴, 몸을 가까이 하지 마십시오. 만일의 경우 와이어로 인해 다칠 수 있습니다.



위험



가스 실린더가 손상되면 폭발의 위험이 있습니다.

- 용접 작업에 알맞은 차폐가스가 들어 있는 가스실린더를 사용하고, 사용될 가스 압력에 알맞은 레귤레이터를 사용하십시오.
- 가스실린더와 가스 호스, 피팅 등의 악세서리와 가스 게이지는 규격에 알맞은 제품을 사용하고, 항상 양호한 상태를 유지하십시오.
- 가스 실린더는 넘어지거나 떨어질 위험이 없도록 확실히 고정시켜야 합니다. 부상을 일으키는 원인이 됩니다.
- 가스 실린더를 아크 용접 또는 절단 작업 장소에 두지 말고, 고온이나 직사광선에 방치하지 마십시오.
- 가스 실린더 개폐기를 열 때, 얼굴은 가스출구에 가까이 하지 마십시오. 높은 압력의 가스분출로 인해 부상 입을 수 있습니다.

- 가스 실린더를 사용 중이거나 사용하기 위해 연결하는 경우를 제외하고 밸브 보호 캡을 닫아 잠그십시오.
- 가스실린더에 전기가 흐르는 용접봉이나 전극, 용접홀더 등을 접촉하지 마십시오.



낙하하는 장비로 인해 부상의 원인이 됩니다.

- 용접기를 운반하기 위해 지게차나 기중기를 사용할 때, 용접기 하단과 전방으로 움직이면 안 됩니다. 용접기가 떨어져 깔려서 부상 입을 수 있습니다.
- 용접기를 안전하게 옮기기 위해 충분한 운반구를 사용하십시오.
- 후크 로프로 장비를 운반할 때, 반드시 줄은 충분한 견인력을 받아들일 수 있어야하고 끊어져 갈려져서는 안 됩니다. 줄은 고리가 있는 곳에서 협각이 30도 보다 커서는 안 됩니다.



용접작업은 전자파 간섭을 일으킬 수 있습니다.

- 적절한 설치방식과 정확한 사용방법을 통하여, 아크 용접 설비로 인한 간섭을 극소화하여 출력할 수 있습니다.

본 용접기는 A클래스 설비에 속합니다.

경고 : A클래스 설비는 공용저압 전력공급시스템으로 전력을 공급하는 주거지에서의 활용은 적합하지 않습니다. 전도와 (전자파) 방사로 교란되기 때문에 이곳에서는 전자파 적합성을 보증하기 어렵습니다.

a. 용접 작업장 환경 평가

용접장비 설치 전에 사용자는 주위환경 중에 잠재된 전자파 간섭 문제에 대해 평가를 진행해야 합니다. 고려사항은 다음과 같습니다. :

- 1) 아크용접설비 상하와 사방(주위)에 기타 전력공급 케이블, 제어케이블, 신호와 전화선 등의 유무
- 2) 라디오 및 TV 신호 송, 수신 장비의 유무
- 3) 컴퓨터 및 기타 제어장치 유무
- 4) 높은 안전등급 설비(장비) 유무 예: 공업 방호 장비
- 5) 주위 작업자의 신체에 영향을 끼치지 않아야 합니다.
예: 보청기, 심장 박동기 등을 착용한 직원이 있지 않는가.
- 6) 조정, 검측 설비 유무

- 7) 주위에 기타설비와의 간섭을 고려해야 합니다. 사용자는 주위에 사용하는 기타설비와 호환성이 적합한지 확인하여야 합니다. 적합하지 않다면 별도의 보호조치가 필요합니다.
- 8) 용접기 사용 혹은 기타 활동 시간. 모든 환경을 고려한 범위는 건축물 구조와 기타 작업 가능한 활동에 근거하여 규정합니다. 이 범위는 공장 그 자체를 초과하는 범위 (경계)일 것입니다.

b. 전자파 방출을 감소하는 방법

1) 공용 전력공급시스템

용접 장비는 제조업체가 추천하는 방식에 따라 알맞은 전력공급시스템을 연결해야 합니다. 만약 장애가 생기면, 전력공급시스템에 필터를 추가 설치하는 등의, 별도의 예방조치를 사용자가 강구해야 합니다. 또 아크 용접 장비를 고정하는 것에 대해, 그 전력공급 케이블의 차폐문제를 고려해야 하고, 금속관 혹은 기타 등가의 방법으로 차폐를 하여야 합니다. 차폐는 전기의 연속성을 유지해야 하며 원자로 차폐물도 용접전원 케이스와 상호간에 양호한 전기접촉을 보장하는 하우징에 연결해야 합니다.

2) 용접 장비의 유지 보수

용접 장비 제조업체가 권고하는 방법에 따라 유지 보수 과정을 진행해야 합니다. 용접 장비를 운행할 때, 장비의 케이스를 모두 반드시 닫고, 적절히 조여주어야 합니다. 설명서 상에서 허용하는 조작과정을 제외하고 용접 장비는 어떠한 형식의 수정도 있어서는 안 됩니다. 특히 제조업체의 권장사항에 따라 아크와 안정된 아크 장치의 스파크 갭을 조정하고 유지해야 합니다.

(3) 용접케이블

용접케이블은 되도록 짧아야 하며, 또한 용접작업 공간과 근접해야 하며 접지 트레이스 와도 가까워야 합니다.

(4) 등전위 본딩

주변환경에 금속물체가 모재와 겹치는 문제에 주의해야 합니다. 금속물체와 모재 절연을 막지 않으면 작업의 위험성이 증가합니다. 작업자는 작업 진행시에 금속물체와 전극이 접촉할 때 전기쇼크에 의해 감전을 당할 수도 있습니다. 작업자 이러한 모든 금속물체와 절연을 유지해야 합니다.

(5) 접지

전기 안전 혹은 모재 위치, 사이즈 등의 이유로 모재가 접지되지 않는 경우가 있음, 또 선체 혹은 스틸 건축물에서는 접지가 직접적으로 땅에 접지되지 않습니다. 이런 상황에서는 전기설비 기술자를 통하여 적당한 콘덴서를 선택하여 접지하십시오.

(6) 차단

특별한 장소나 상황을 고려하여 주변장비와 다른 케이블 등의 선택을 달리함으로써 전자파 간섭을 차단, 감소할 수 있습니다.

4. 장비의 설치



전기적 충격(감전)으로 사망할 수 있습니다.

4.1. 설치환경

- (1) 직사광선, 비, 습도, 먼지가 적은 실내에 놓아두어야 합니다. 주위 공기 온도 제한 범위는 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 이다.
- (2) 지면 경사도가 15° 를 초과해서는 안 됩니다.
- (3) 용접작업 장소에는 차단물로 바람을 막을 수 있어야 합니다.
- (4) 용접기에 앞뒤 여유 공간이 적어도 20cm 확보함으로써 양호한 공기순환이 가능합니다.
- (5) 수냉 토치를 선택할 시, 수냉장치에 냉각수를 주입하고, 동파에 주의해야 합니다.

4.2. 전력공급과 전압

- (1) 공급되는 전력의 파형은 반드시 표준의 사인파여야하고 유효값(실효치)은 $380\text{V} \pm 10\%$ 이며, 주파수는 50Hz/60Hz이어야 합니다.
- (2) 3상 전압의 밸런스오차 $\leq 5\%$.
- (3) 전원입력은 아래 표1-2와 같습니다.

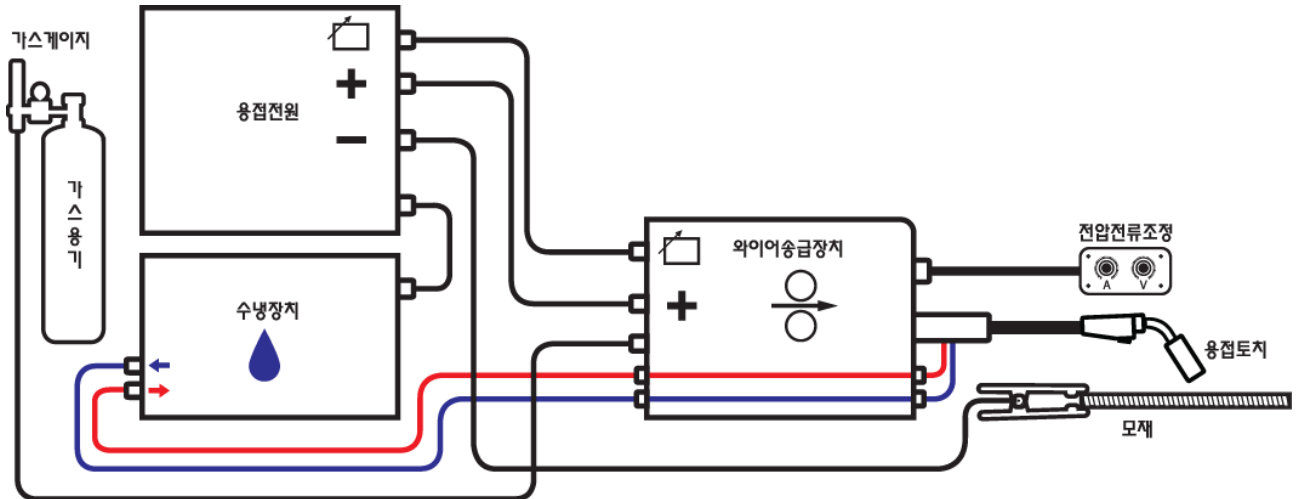
용접기 모델번호		디지털 웨이브 펄스 MIG-350	디지털 웨이브 펄스 MIG-500
입력전압		3상AC380V $\pm 15\%$	3상AC380V $\pm 15\%$
입력용량		22KVA	38KVA
유입보호	퓨즈	30A	50A
	회로차단기	32A	63A
케이블 (전선)	입력측	$\geq 2.5\text{mm}^2$	$\geq 6\text{mm}^2$
	출력측	50mm^2	70mm^2
	접지선	$\geq 2.5\text{mm}^2$	$\geq 6\text{mm}^2$



위 표에서 퓨즈와 차단기의 용량은 권고사항일 뿐, 상황에 따라 변경할 수 있습니다.

4.3. 장비연결

용접기 외부 연결은 다음 그림1-2와 같습니다.

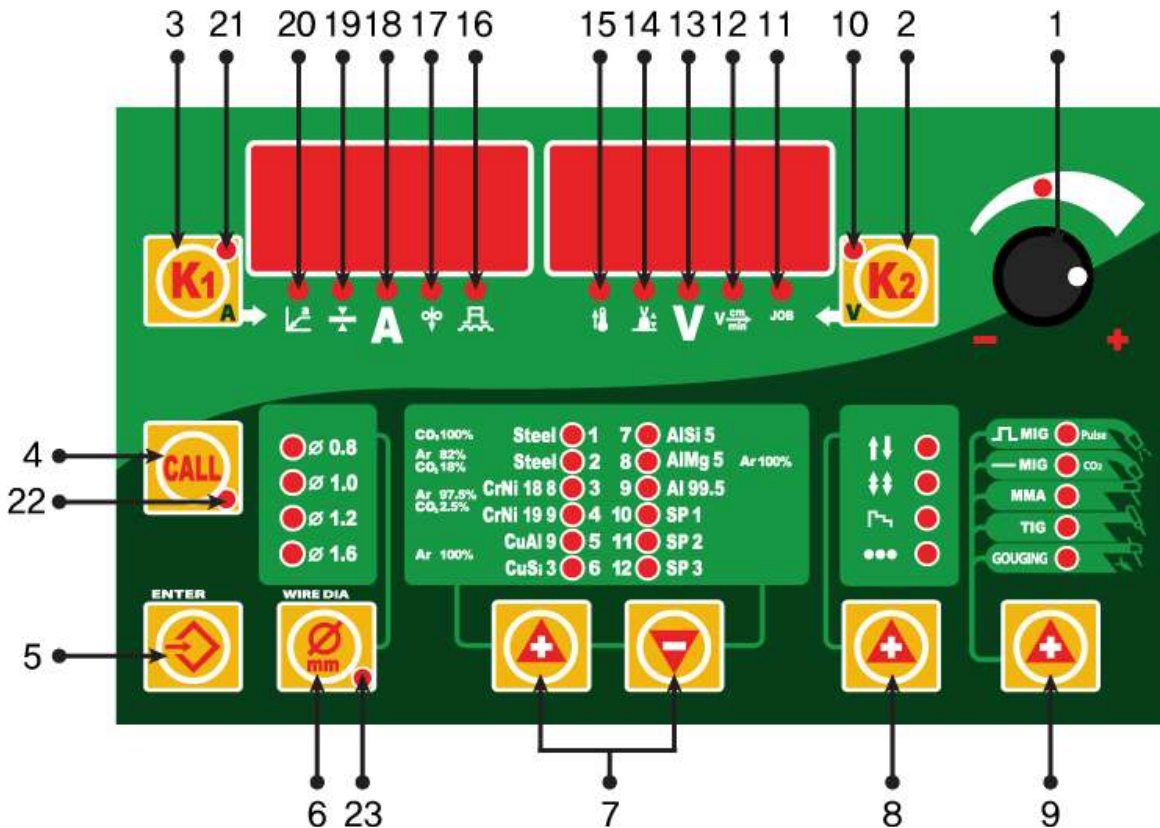


전기적 충격(감전)으로 사망할 수 있습니다.

- 모재케이블을 사용해서 용접기 출력콘센트(-)와 용접할 모재를 연결합니다.
- 와이어피더와 용접케이블 콘센트와 용접기 출력콘센트(+)를 연결합니다.
- 제어케이블을 사용해서 와이어피더 뒷면패널 제어소켓과 용접기 뒷면패널 제어소켓에 연결합니다.
- 와이어 피더에서 나오는 가스호스에 가스 게이지를 연결하고, 가스봄베이에 가스게이지를 연결합니다.
- 입력전원 3상 케이블을 배전반에서 연결하고, 접지선으로 확실히 접지하십시오.

5. 용접작업

앞에서 설명한 작업을 완료한 후, 작업할 모재와 용접사양에 맞는 용접봉의 굵기를 확인하고 와이어피더의 롤러를 용접봉의 굵기와 동일한지 확인 및 조정하십시오. 와이어 액세서리와 용접봉을 끼워 넣고, 제어 패널에서 해당 용접와이어 직경과 와이어 타입을 선택하십시오. 실드 가스를 연결하고, 작업하고자하는 용접전류를 전류 노브로 조정하고, 표준 위치에서 전압노브를 조정하십시오. 용접사양에 따라 적절하게 설정을 끝마쳤다면 바로 용접작업을 시작할 수 있습니다. 상세한 기능 및 조작은 본 설명서의 관련 부분을 참고하십시오.



5.1. 용접기 제어판

용접기의 제어판은 용접기의 기능선택과 매개변수설정에 사용됩니다. 제어판은 디스플레이 창, 조정볼륨, 버튼, 발광다이오드 램프를 나타내는 숫자를 포함합니다. 이는 그림 1-2과 같습니다.

(1) 조정볼륨

각 매개변수 값을 조정한다. 이 조정볼륨은 해당 램프에 불이 들어오면, 이 조정볼륨으로 해당 항목의 매개 변수에 대응하여 조절하는 것이 가능합니다.

(2) 매개 변수 선택키 K2

진행 작업을 선택할 수 있는 매개 변수 항목 :



온도이상 - 사용율 초과등으로 인해 장비내부에 과열이 발생하면 점등됩니다.

아크길이 - 와이어피더의 V볼륨으로 0.1단위로 -5~+5까지 조정되며, -는 아크길이를 짧게, 0은 중간, +는 아크길이를 길게 아크 길이를 조정합니다.

용접전압 - 용접전압을 선택합니다. K1키 쪽의 파라미터 조정시 자동적으로 조절되며, 용접중에는 용접전압을 표시합니다.

용접속도 - 각장에 따른 송급속도와 용접전압, 용접전류가 조정됩니다. 조정값은 20 ~ 199.

작업모드 - 작업모드에서 작업 번호를 표시합니다.

(3) 매개 변수 선택키 K1

진행 작업을 선택할 수 있는 매개 변수 항목 :



모재각장 - 모재의 각장을 조정합니다.

모재두께 - 모재의 두께를 조정합니다. mm단위이며 설정된 두께에 따라 각장, 용접 전류, 송급속도가 자동으로 조정됩니다.

용접전류 - 용접전류를 조정합니다. 암페어 단위이며 설정된 전류값에 따라 각장, 모재 두께, 송급속도가 자동으로 조정됩니다. 용접중에는 용접전류가 표시됩니다.

송급속도 - 와이어의 송급속도를 조정합니다. m/min단위이며 설정된 속도에 따라 용접 전류, 각장, 모재두께가 자동으로 조정됩니다.

전자리액터 -



미그용접에서 용적이행 순간 단락 프로세스에 영향을 줍니다.

(1) 조정 볼륨으로 0.1단위로 -5~+5까지 조정되며, -는 강하고 안정적인 아크, 0은 중간, +는 부드럽고 스파터량이 적은 아크



펄스미그용접에서 용적이행 순간 단락 프로세스에 영향을 줍니다.

(1) 조정 볼륨으로 0.1단위로 -5~+5까지 조정되며, -는 용적이행이 낮고, 0은 중간, +는 용적이행을 높게 합니다.



수용접에서 순간 단락 프로세스에 영향을 줍니다.

와이어피더의 암페어 볼륨으로 3~98까지 조정됩니다. 3은 부드럽고 스파터량이 적은 아크, 98은 안정적이며 강한 아크

(4)호출키 - 이미 저장된 매개 변수를 불러옵니다.

(5)엔터키 - 메뉴를 입력하거나 매개 변수를 저장.

(6)용접와이어 직경 선택키 - 사용할 용접와이어 직경을 선택.

(7)용접와이어 재료 선택키 - 용접 와이어 타입 및 쉴드 가스 설정

(8)용접 토치 작동 모드 키 - 용접 토치 조작 패턴을 선택합니다.

- 2단계 조작 모드(표준 조작 모드)
- 4단계 조작 모드(자동 잠금 모드)
- 특수 4단계 조작 모드
- spot용접 조작 모드

(9)용접방식 선택키

- 펄스 미그용접
- 미그용접
- 수용접

(10)K2키 램프

(11)작업번호 램프

작업번호에 따라 이전에 저장한 매개 변수를 얻을 수 있습니다.

(12)용접속도 램프

램프가 켜지면 우측 디스플레이에 용접속도(cm/min)가 나타납니다.

(13)용접전압 램프

램프가 켜지면 우측 디스플레이에 나타나는 설정 또는 실제 용접전압.

(14)고정 아크 램프

램프가 켜지면, 우측 디스플레이에 아크 길이보정 값을 나타냅니다.

-값(아크가 짧아짐) / 0(표준 아크) / +값(아크가 길어짐)

(15)내부 온도 램프

이 램프는 일시적으로 작동되며 임의로 조작 할 수 없습니다.

(16)아크세기

MIG/MAG펄스 용접 시, 아크의 세기를 조절합니다.

-값(아크세기 감소) / 0(표준 아크세기) / +값(아크세기 증대)

MIG/MAG 용접시, 아크 강도로 전환됩니다.

-값 (하드 아크) / 0(중간 정도의 아크) / +값(소프트 아크)

(17)와이어속도 램프

램프가 켜지면, 좌측 디스플레이에 와이어 공급 속도(M/min)가 나타납니다.

(18)용접전류 램프

램프가 켜지면, 좌측 디스플레이에 실제 용접전류를 보여줍니다.

(19)모재 두께 램프

램프가 켜지면, 좌측 디스플레이에 설정 모재 두께를 보여줍니다.

(20)각장램프

램프가 켜지면, 좌측 디스플레이에 각장 사이즈“a”를 보여줍니다.



(21)K1키 선택 램프

(22)호출 작업 모드 작동 램프

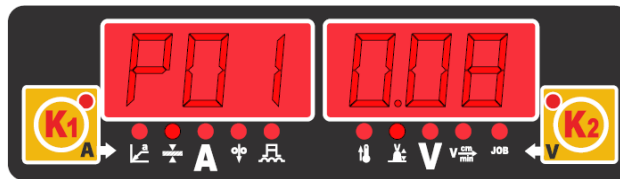
(23)고유 매개 변수 목록 램프- 고유 매개 변수 메뉴 입력 시 램프에 불이 들어옵니다.


5.2. 내부 파라미터 조정

내부 파라미터 조정방법은 아래와 같습니다.

대기상태에서 엔터키  와 용접와이어 직경 선택키  를 동시에 눌렀다 놓으면 내부 파라미터 메뉴로 들어갑니다.

디스플레이 창에는 마지막 선택되었던 파라미터 값이 나타납니다. 디스플레이 창의 첫 파라미터는 아래와 같이 왼쪽 창에는 [P01], 오른쪽 창에는 P01에 해당하는 파라미터 값을 디스플레이 오른쪽에 있는 조정볼륨(1)을 사용하여 조절할 수 있습니다.




용접와이어 직경 선택키  를 눌러 다음 작업해야 할 항목을 선택합니다.

파라미터의 조정이 끝났다면 엔터키  를 눌러 파라미터 조정을 끝냅니다.

파라미터는 [P01] ~ [P18], [H01] ~ [H03]까지입니다.

개개의 고유 매개 변수 메뉴로 들어가면 고유 매개변수 목록 램프(23)에 불이 들어옵니다.

다시 한번 엔터키  를 누르면 고유 매개 변수 목록 조절 모드가 종료되고 고유 매개 변수 목록 램프(23)가 꺼집니다.

용접와이어 직경 선택키(6)를 사용하여 수정하고자 하는 항목을 선택합니다. 조정볼륨(1)을 사용하여 수정해야 하는 매개 변수 값을 조절합니다. 그 중 P05, P06항목은 현재 전류 비율과 아크길이를 전환할 때 K2키가 필요하고 매개변수 수정은 조정볼륨(1)을 사용하여 수정할 수 있습니다.

수정 가능한 해당 매개 변수는 아래 표1-3과 같습니다.

표 1-3 파라미터 리스트

항목	용도	설정 범위	최소단위	공장출고 설정	단위
P01	변-백 시간	0.01~2.00	0.01	0.08	초
P02	저속 송급 속도	1.0~21.0	0.1	4.0	M/분
P03	초기가스시간	0.1~10.0	0.1	0.20	초
P04	후기가스시간	0.1~10.0	0.1	1.0	초





P05	초기전류설정	1~200%	1%	135%	용접전류대비%
P06	크레이터전류 설정	1~200%	1%	50%	용접전류대비%
P07	슬로프 시간	0.1~10.0	0.1	2.0	초
P08	spot 용접시간	0.5~5.0	0.1	3.0	초
P09	내부제어 유무	OFF/ON	—	OFF	—
P10	수냉 선택	OFF/ON	—	ON	—
P11	더블펄스 주파수	0.5~5.0	0.1	OFF	Hz
P12	더블펄스 아크길이 조정	-5.0~+5.0	0.1	0	V
P13	더블펄스 속도 옵션	0~2	0.1	2	M/분
P14	더블펄스 주파수간격	10~90	1	50	%
P15	고정주파수모드	OFF/ON	—	OFF	—
P16	환풍기 제어시간	5~15	1	15	분
P17	펄스 시작시간	1~10	1	OFF	초
P18	크레이터 지연시간	0.1~10	0.1	OFF	초
STICK용접방식의 고유 매개 변수는 아래와 같습니다 :					
H01	아크 핫스타트 전류	1~100	1	50	용접전류대비%
H02	아크 핫스타트 시간	0.0~2.0	0.1	0.5	초
H03	아크 안티스틱 기능	OFF/ON	—	ON	—

조절손잡이를(1)약 3초정도 누르고 있으면, 용접기 매개 변수는 공장출고설정 데이터로 복원됩니다.

5.3. 작업 모드

“작업”모드는 반자동 및 전자동 용접 모드에서 용접기술을 향상시킵니다. 평소 필요한 반복동작의 작업공정은 파라미터의 기록이 필요합니다. 그러나 내장된 작업 모드 저장 기능은 100개의 다른 작업을 저장할 수 있습니다.

이하 명시된 작업 모드는 좌측 스크린에 표시됩니다.

	왼쪽 그림이 좌측 디스플레이 나타나면 “작업” 저장이 되지 않은 상태를 나타냅니다. (운영프로세스를 호출하는 경우에만 동작하고 그 외에는 nPG로 표기됩니다.)
	해당 기억공간에 “작업” 저장 프로세스가 진행되지 않음을 나타냅니다.
	해당 기억공간에 “작업”이 저장되었음을 나타냅니다.
	해당 기억공간에 “작업”을 생성하고 복사합니다.

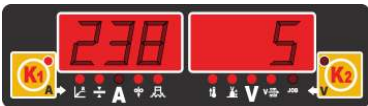



a. “작업” 생성 및 덮어쓰기

	해당 “작업”번호에 저장하고자 하는 파라미터를 조정하십시오.
	엔터키  를 누르면 “작업”을 저장할 수 있도록 메뉴를 변경하면 “작업”이 비어있는 첫 번째 프로그램이 나타납니다.
	1번 조정볼륨 돌려 새로운 “작업”번호를 선택하거나, 현재 디스플레이에 표시되어 있는 “작업”번호를 그대로 선택하여 “작업”번호를 부여하십시오.
	엔터키  를 누르고 있으면 왼쪽 그림과 같이 표시되며 선택한 번호로 “작업”프로그램이 저장됩니다.
	“작업”이 저장되었다는 표시가 왼쪽 그림과 같이 나타나면 누르고 있던 엔터키  를 놓습니다.
	엔터키  를 누르면 “작업”모드가 끝납니다.

선택한 프로그램이 이미 “작업”으로 저장되어 있을 경우, 새로 지정한 “작업”이 기존 프로그램 위에 덮어 쓰이므로 주의하십시오. 이렇게 실행할 경우 취소가 불가능합니다.

b. “작업” 불러오기

“작업” 모드에서는 저장된 프로그램을 모두 불러올 수 있습니다.

	콜 버튼  으로 “작업”모드를 선택하면 디스플레이에 마지막으로 사용했던 “작업”이 표시됩니다. 이 “작업”에 저장된 파라미터를 보려면  를 사용하여 확인하십시오. 저장된 “작업”의 프로세스도 나타납니다.
	1번 조정 볼륨으로 돌려 작업하고자 하는 “작업”을 선택하십시오.
	용접을 시작합니다. 용접 중에도 다른 “작업”으로 전환이 가능합니다.

6. 와이어 피더

본 용접기와 호환되는 와이어 피더는 아래 그림 3-1과 같이 아날로그제어방식입니다.



6.1. 와이어피더 인터페이스와 제어패널



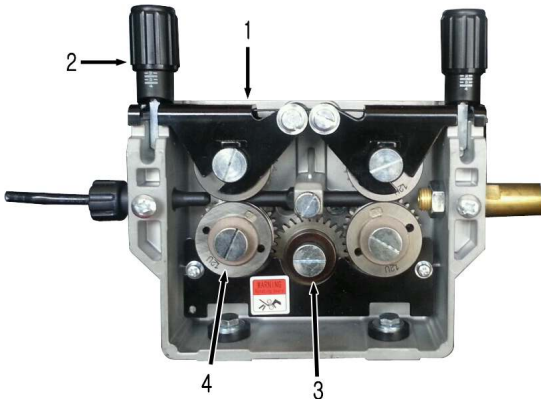
그림 3-2

- | | | |
|-----------------|---------------|-----------------|
| (1) 전류조정손잡이 | (2) 전압조정손잡이 | (3) 용접 토치 연결아답터 |
| (4) 냉각수 회수콘넥터 | (5) 냉각수 배출콘넥터 | (6) 가스호스 연결넛블 |
| (7) 와이어피더 제어콘넥터 | (8) + 용접케이블 | (9) 냉각수 회수콘넥터 |
| (10) 냉각액 배출콘넥터 | | |

6.2. 와이어피더 롤러 브라켓

와이어 공급 장치는 왼쪽 그림과 같이 기본적으로 4롤 롤러로 구성되어있습니다.

- (1) 상부 가압 덮개 및 롤러 (2) 가압 핸들
(3) 중심축 기어 (4) 하부 롤러



a. 와이어 롤러 사양 및 설치

와이어 압력눈금은 압력핸들에 위치해 있습니다. 와이어의 재질과 직경에 따라 용접와이어에 가해지는 압력 또한 달라야합니다. 아래 표3-1 및 그림3-6을 참조하십시오.

표에 나타난 수치는 단지 참고사항일 뿐, 실제의 압력 조절 규범은 반드시 용접토치 케이블 길이, 용접 토치 유형, 와이어 조건과 용접와이어 유형에 근거하여 다르게 설정할 수 있습니다.

유형1 경질용접와이어가 적합함 예: 탄소강, 스테인리스 용접와이어

유형2 연질용접와이어가 적합함 예: 알루미늄 및 알루미늄합금, 구리 및 구리합금 와이어

유형3 플렉스코어와이어가 적합함

압력핸들의 손잡이를 돌려 압력을 적절하게 조절하면 와이어 제동력에 힘이 실려 팁에 균일하게 와이어를 공급할 수 있으며 와이어 슬립(미끄러짐)현상을 막을 수 있습니다.



회전하는 부품이나 물체는 부상의 원인이 됩니다.

주의 ! 과도한 압력은 용접와이어가 눌러 납작해지는 것을 초래할 수 있습니다. 와이어가 파괴되어 버리고, 또한 송급롤러도 빨리 마모되어 송급 저항 증대를 야기할 수 있습니다.

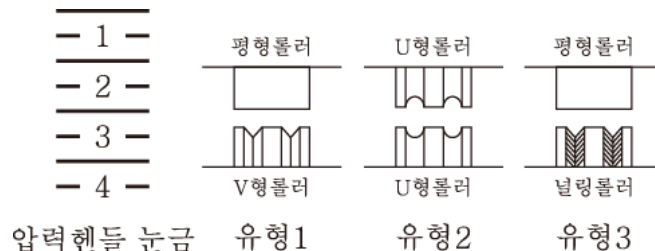
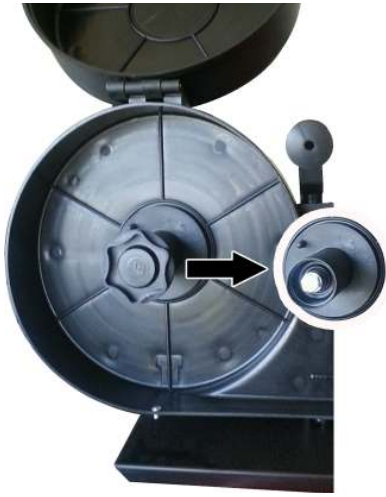


그림 3-6 롤러의 유형

표3-1

송급롤러 유형	와이어 굵기				압력 눈금
	0.8mm	1.0mm	1.2mm	1.6mm	
유형 1	3	3	2.5	2.5	
유형 2	1.5	1.5	1.5	1.5	
유형 3	—	—	2	2	

6.3. 와이어 릴 제동 조절



왼쪽 그림과 같이 와이어 릴 샤프트에서 스펀 고정 마개를 시계반대방향으로 돌려 분리하고 와이어 릴 샤프트 중앙에 있는 볼트의 조임을 조절하여 와이어 송급 제동을 조절할 수 있습니다.

제동 볼트가 느슨하면 와이어의 송급이 정지되었을 때, 와이어가 스펀에서 이탈하여 흐트러지게 됩니다. 또한 제동 볼트를 너무 조이면 송급모터에 전기적 부하가 될 뿐만 아니라 와이어가 원활하게 공급되지 않아 용접 결함의 원인이 됩니다. 그러므로 자주 사용하는 송급 속도에 알맞게 제동 볼트의 조임을 조절하여 사용하십시오.



회전하는 부품이나 물체는 부상의 원인이 됩니다.

6.4. 인칭스위치와 가스 점검

와이어 피더의 인칭 스위치를 누르면 와이어 송급 모터만 동작하게 됩니다. 이때 인칭 속도조절은 전류조정 볼륨에 의해 제어되며, 인칭 스위치를 놓으면 와이어의 송급은 정지됩니다.

가스 점검 버튼을 누르면 가스밸브만 열리고 와이어 송급과 용접기는 작동하지 않습니다. 이때 가스 점검버튼을 눌렀다 놓으면 가스밸브가 30초 동안 홀딩 되며, 그 이전에 버튼을 다시 누르면 가스 점검을 멈춥니다.



(1) 가스 점검버튼 (2) 인칭스위치

7. 냉각장치

냉각장치를 사용할 때는 반드시 전용 냉각수를 주입하고, 적당량의 냉각수를 유지해야 합니다. 날씨가 비교적 추울 때에는 동파에 의한 파손 등에 대한 대비를 해야 합니다.

냉각 모터고장 · 냉각수 동결 · 라지에이터 파손, 냉각수 부족 · 냉각수 오염 등에 의한 냉각수 순환 불량으로 냉각수의 흐름에 이상이 발생할 수 있습니다.

7.1. 냉각장치의 제어와 연결부

냉각장치 전후 패널 제어와 연결부는 다음과 같습니다.



- | | | | |
|--------------|--------------|-----------------|----------|
| (1)냉각수 배출콘넥터 | (2)냉각수 회수콘넥터 | (3)냉각수 주입구 | (4)전원스위치 |
| (5)냉각수 배출콘넥터 | (6)냉각수 회수콘넥터 | (7)수냉모터 회전 확인 홀 | |
| (8)수위 지시 | | | |

판넬 전면의 냉각수 배출 · 회수 콘넥터를 사용할 경우 냉각 장치 뒷면의 냉각수 배출 · 회수 콘넥터에 연결 콘넥터를 연결하여 사용하고, 그 반대일 경우 전면 냉각수 배출 · 회수 콘넥터에 연결 콘넥터를 연결하여 사용하십시오.

8. 용접 토치

- 용접의 순조로운 진행을 확보하기 위해서, 와이어 아답터가 용접 토치의 모델과 일치하는지를 확인해 주십시오.
- 와이어 라이너는 사용하는 용접 와이어 직경과 용접 와이어 타입 등이 서로 호환되는지 고려해야 합니다. 스프링라이너는 탄소강, 스테인리스 용접와이어에 적합하고, 테플론 및 우레탄 라이너는 연질 용접와이어(알루미늄 및 기타합금, 구리 및 기타합금 등)에 적합합니다.
- 와이어 라이너가 너무 팽팽하거나 너무 느슨하면, 와이어 송급에 저항이 생겨 와이어 공급이 불안정해집니다.
- 롤러가 와이어를 잘 잡아주게 되면 용접토치는 신속한 와이어 공급을 확보함으로써 연결로 인한 전압강하는 없습니다. 그러나 용접토치의 연결이 느슨하면 전압강하가 생겨 높은 온도에 의해 용접토치와 와이어피더가 영향을 받을 수 있습니다.



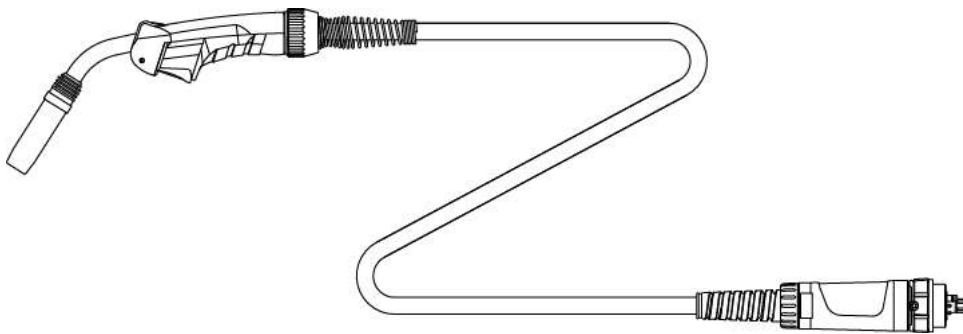
주의



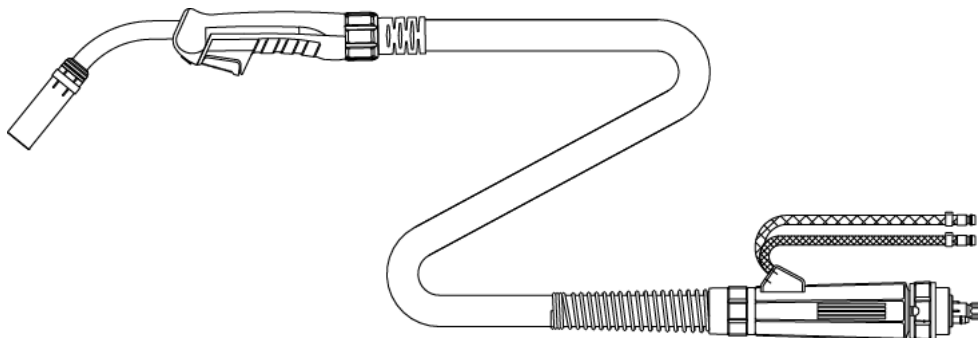
용접 와이어는 부상의 원인이 됩니다.

8.1. 미그 용접토치의 종류

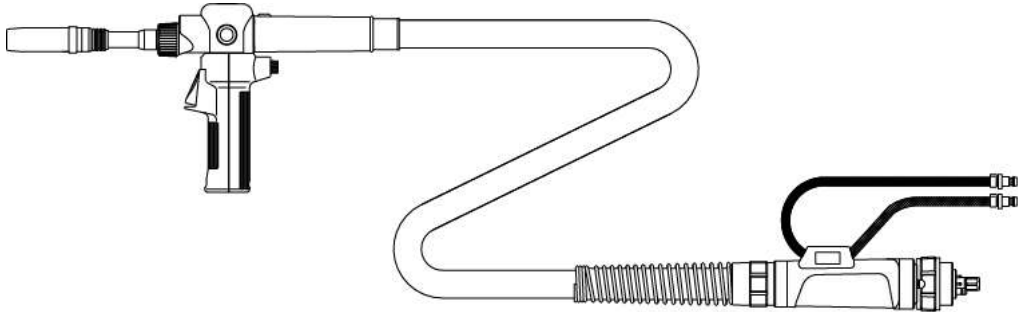
a. 공랭식 수동토치



b. 수냉식 수동토치



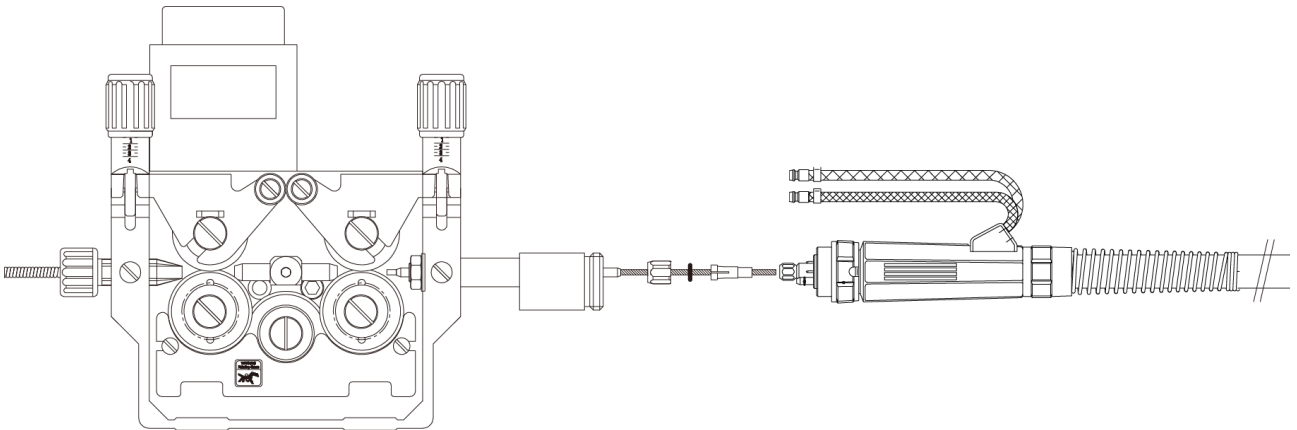
c. 수냉식 푸쉬풀 토치



선택사양으로 공급되는 수냉식 푸쉬풀 토치는 DC 24V 모터를 사용하고, 푸쉬풀 모터 구동회로 또한 선택사양입니다.

8.2. 용접토치의 연결

- a. 용접기의 전원스위치를 끄고, 와이어피더의 덮개를 엽니다.
- b. 용접 토치를 토치아답터에 끼워 넣고 토치 고정 너트를 돌려 토치를 고정시킵니다.
토치의 라이너가 철 스프링 라이너 일 때는 인너트 가이드를 끼워 사용하십시오.
주의! 연결이 느슨하면 전압강하가 생겨 높은 온도에 의해 용접토치와 와이어피더가 영향을 받을 수 있습니다.
- c. 용접토치가 수냉식인 경우는 냉각수 콘넥터를 각각의 색깔에 맞는 곳에 연결합니다.
- d. 와이어 피더 덮개를 닫습니다.



8.3. 라이너 교환방법



주의



용접 와이어는 부상의 원인이 됩니다.

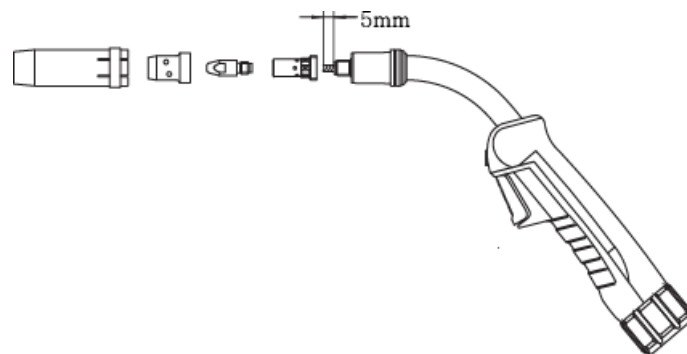


주의



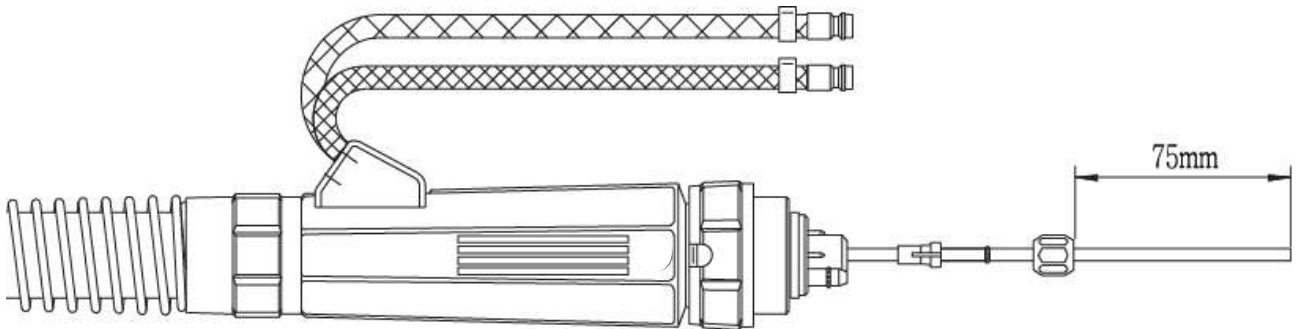
회전하는 부품이나 물체는 부상의 원인이 됩니다.

- a. 장비의 전원스위치를 끄고, 메인전원을 끄십시오. 그리고 가스실린더의 밸브를 잠그십시오. 메인전원을 끄는 것은 미그 토치의 라이너를 교환하는 동안 안전을 유지하기 위해서입니다. 라이너 교환 중 토치 스위치가 눌러져서 전원이 켜질 경우 감전에 의한 전기 쇼크가 발생합니다.
 - b. 미그 토치 앞에 나와 있는 와이어의 끝을 니퍼로 잘라내고, 그리고 와이어피더의 스펀 덮개를 열고, 4롤 브라켓의 가압핸들을 연 후, 와이어 스펀을 돌려서 와이어를 빼냅니다. 와이어가 빠져나오면 스펀의 바깥 구멍에 와이어 끝을 걸어 와이어가 풀리지 않도록 주의하십시오. 그리고 와이어피더의 4롤 롤러 주위를 압축공기로 불어 청소하십시오.
 - c. 와이어피더의 수냉 회수, 배출 콘넥터를 눌러 토치의 각각의 수냉콘넥터를 분리하고, 그리고 토치 아답터에서 미그 토치 고정 너트를 풀어 와이어피더에서 토치를 완전히 분리하십시오. 미그토치 앞쪽 부품을 노즐, 가스확산기, 팁, 팁 홀더 순으로 분리하고, 뒤쪽 부품 커플링 너트를 스패너로 분리하십시오. 부품의 분리가 끝나면 미그 토치를 평평한 바닥에 길게 놓아두고, 미그토치 뒤쪽에서 펜치로 라이너 콘넥터를 잡고 토치에서 라이너를 빼내십시오.
 - d. 새로운 라이너를 밀어 넣습니다.
- ㄱ. 스프링라이너 - 라이너 콘넥터가 라이너에 압착되어 있으므로 라이너 콘넥터를 미그 토치 안으로 천천히 돌려가며 끝까지 밀어 넣고 커플링 너트를 잠그십시오. 토치 앞쪽의 토치 가이드 앞에서 약 5mm정도 길게 니퍼로 스프링 라이너를 자릅니다.
토치 앞쪽 부품을 팁 홀더, 팁, 가스확산기, 노즐 순으로 조립하십시오. 토치를 토치 아답터에 결합하고 토치 고정너트를 완전히 조여 주십시오.
- 주의! 연결이 느슨하면 전압강하가 생겨 높은 온도에 의해 용접토치와 와이어피더가 영향을 받을 수 있습니다.**



- ㄴ. 우레탄 또는 테프론 라이너 - 청동스프링라이너 슬리브를 우레탄 또는 테프론 라이너와 연결해 라이너 교환 준비를 해 둡니다. 토치 앞쪽 부품을 팁 홀더, 팁, 가스확산기,

노즐 순으로 조립하고, 준비된 라이너를 미그 토치 안으로 천천히 돌려가며 끝까지 밀어 넣으십시오. 토치의 뒤쪽에 우레탄 또는 테프론 라이너 전용 라이너 콘넥터와 오링을 순서대로 끼우고 커플링 너트를 잠그십시오.



커플링 너트에서 약 75mm위치에서 사선으로 라이너를 가위로 자릅니다.

- e. 미그토치를 토치 아답터에 결합하고 토치 고정너트를 완전히 조여 주십시오.
주의! 연결이 느슨하면 전압강하가 생겨 높은 온도에 의해 용접토치와 와이어피더가 영향을 받을 수 있습니다.

와이어 피더의 스펀 덮개를 열고 릴샤프트에서 스펀 고정 마개를 풀 후 와이어 스펀을 릴샤프트에 끼워 넣습니다. 걸어 둔 와이어를 빼낸 후 와이어의 구부러진 부분을 니퍼로 잘라냅니다. 와이어를 와이어 가이드를 통과시켜서 토치의 라이너 속으로 밀어 넣은 후, 롤러 가압 덮개를 닫고 가압 핸들을 돌려 사용할 와이어 맞도록 압력을 조절합니다.

메인 전원스위치, 장비의 전원스위치 순으로 스위치를 켜십시오. 미그토치 노즐과 팁을 분리하고, 와이어가 토치 선단 끝에서 더 나오도록 인칭스위치를 누르십시오. 팁과 노즐을 연결하고 튀어나온 와이어를 노즐에서 약 15mm 지점에서 니퍼로 잘라냅니다.

- f. 용접시작

9. 에러코드

용접기에 이상발생시 자동보호 하는 상황이며 나타난 긴급신호 코드로 원인 및 해소방법을 알 수 있습니다. 아래 표 6-1을 참조하십시오.

알람코드	이상현상	이상원인	해결방법
------	------	------	------

E01	전원 이상	용접 토치 스위치가 눌러진 상태에서 부팅하였음	전원을 끄고, 용접 토치 스위치 눌러짐 해결 및 교환
E02	용접 토치 스위치 이상	용접 토치 스위치를 2초 동안 누른 후에도 전류출력이 없다.	용접 토치 스위치 눌러짐을 해결 및 교환
E03	용접기와 와이어피더의 통신이상	용접기가 주는 신호를 와이어 피더가 받지 못한다.	용접기와 와이어피더 사이의 제어 케이블을 검사
E04	과열	장비 내 과열 혹은 온도센서 고장	장비 냉각 혹은 온도센서 교체
E05	전압 피드백 이상	전압 피드백 선이 끊어지거나 제어기판 고장	전압 피드백선 점검수리 혹은 제어 기판 교체
E06	과전류	양극 음극 출력 단락 혹은 전류센서 고장	출력케이블 점검수리 혹은 전류센서 교체
E07	용접기 디스플레이 및 제어기판 통신 이상	MPU신호가 수신되지 않음	제어 기판과 디스플레이 패널 사이에 연결을 점검
E08	와이어피더 모터 이상	와이어피더 모터 과전류	전원 공급시스템을 정밀 검사
E09	수냉 오류	수냉 시스템에 물의 순환이 없다.	수냉 시스템 점검
E40	전원이상	제어전원 공급이 되지 않는다.	제어전원 점검
E42	통신이상	용접기와 와이어피더간의 통신 불량	제어케이블 점검

10. 용접기 유지, 보수

용접기의 수리는 원칙상 본사가 책임지지만 사용자는 사용 중 각종 문제에 대해 대리점을 통해서 해결 할 수 있도록 협의해 주십시오.

10.1. 사용시 주의사항

- (1) 규정된 케이스 규격을 지키십시오. 그렇지 않으면, 내부부품을 손상됩니다.
- (2) 용접케이블과 출력소켓의 연결을 가깝고 확실하게 해야 합니다. 그렇지 않으면, 소켓이 탈 수 있고 용접 중에 용접이 불안정해집니다.
- (3) 금속 물체가 접지 케이블과 접촉되는 것을 피하고 용접기 출력 단락을 방지하십시오.
- (4) 용접케이블과 제어케이블이 파손 및 선이 끊어지는 것을 방지해야 합니다.
- (5) 용접기가 충돌하여 변형되는 것을 방지하고 용접기 위에 무거운 것을 쌓아두지 마십시오.
- (6) 통풍이 원활한지 확인하십시오.

10.2. 용접기의 정기검사 및 수리

- (1) 3~6개월마다 압축공기를 사용해 용접전원 먼지를 제거하고, 스패너로 느슨하게 잠긴 볼트를 조여 주십시오.
- (2) 케이블이 손상되었는지, 조절손잡이가 느슨한지, 패널상의 구성부품이 파손되었는지를 자주 검사하십시오.
- (3) 접촉 팁과 와이어 휠은 제때에 교체해야 하고, 자주 와이어 라이너를 점검하십시오.

10.3. 용접기의 고장 및 수리

용접기 점검수리 전에 먼저 아래와 같은 사항을 앞서 선행하여 점검하십시오.

- (1) 용접기 전면 패널 상태 및 용접 표시가 정확한지 아닌지, 버튼과 볼륨손잡이 작동이 정상인지 확인하십시오.
- (2) 3상 전원의 선(라인)전압은 340V~420V범위 내인지를 확인하십시오.
- (3) 용접기 전원 입력 케이블 연결이 정확한지 확인하십시오.
- (4) 용접기 모재 접지선의 연결이 정확한지 확인하십시오.
- (5) 용접케이블의 배선이 올바른지 점검하십시오.
- (6) 가스라인과, 가스게이지가 정상인지 확인하십시오.

주의 : 장비 내에는 고전압 600V이 흐르기 때문에 안전을 확보하기 위해서는 마음대로 케이스를 열지 마십시오. 수리 시 용접기의 차단기를 내리고 10분이 경과한 후에 점검 및 수리를 하고 전기쇼크 방지 등 안전보호 작업을 완벽히 하십시오. 그리고, 용접케이블(전선) 설치 및 용접 토치 부품 교체 시에는 반드시 전원을 끄고 교체 하십시오.

11. 기술자료

11.1. 사양

디지털 웨이브 펄스 MIG-5000K의 주요 사양은 아래에 있는 표8-1과 같습니다.

표 8-1 사양

No	명칭	Pulse MIG-350	Pulse MIG-500
01	전원전압/ 주파수	3상 380V \pm 10%/50Hz	
02	정격 입력 전력	14.4KVA	25KVA
03	정격 입력 전류	25A	46A
04	정격 사용율	60%	
05	출력 전류 제한 범위	25~350A	25~500A
06	출력 전압 제한 범위	14~40V	14~50V
07	무부하전압	96V	98V
08	효율	$\geq 89\%$	
09	역률	≥ 0.87	
10	사용용접와이어(mm)	$\Phi 0.8$ 、 $\Phi 1.0$ 、 $\Phi 1.2$ 、 $\Phi 1.6$	
13	용접기 중량	45Kg	50Kg
15	사용 가스 유량	15~20L/min	
16	주 트랜스포머 절연 등급	H	
17	DCL 절연 등급	B	

12. 품질보증

- 본 제품은 엄격한 검사과정과 품질관리를 통해 제조된 제품입니다.
- 본 제품은 구입한 후 1년간 무상 보증 서비스를 해드립니다. 단, 무상 보증 서비스 기간이더라도 다음의 유상 서비스에 해당되는 경우 수리비(부품비 + 출장비)가 청구됨을 알려드립니다.
 - ① 사용자의 취급 부주의
 - ② 입력 전원을 잘못 사용하여 고장이 발생한 경우
 - ③ 애프터 서비스 담당자 또는 전기 기능이 없는 자가 수리를 하여 고장이 발생한 경우
 - ④ 천재지변(벼락, 화재, 지진, 수해 등)에 의해 고장이 발생한 경우
 - ⑤ 이동, 설치 시 운반과정에서 낙하, 추돌과 같은 소비자 과실이 발생한 경우
 - ⑥ 사용자 임의로 개조하여 사용한 경우
 - ⑦ 부품(소모성 부품) 자체의 수명이 다한 경우
- 본 보증서는 대한민국내에서만 유효합니다.
- 제품의 고장 발생 시 구입 대리점 또는 애프터 서비스 센터로 연락 주십시오.



삼진윌텍 주식회사

본사 및 공장 부산광역시 강서구 죽동동 378-1 삼진윌텍주식회사
T : 051-971-1166~7 / F : 051-311-0948
Homepage : www.samjinwt.co.kr
E-mail : welding119@korea.com