

사용설명서
AC/DC TIG

250AP



주식회사 파워웰

www.powwel.com

제 품 보 증 서

- 수리를 의뢰할 때는 구입일자가 기재된 본 보증서를 제시해야 충분한 서비스를 받으실 수 있습니다

| | | |
|--------|-------------------|--|
| 제 품 명 | | |
| 보증기간 | 1 년 | |
| 제조년월 | | |
| 구 입 일 | 20 년 월 일 | |
| 판 매 점 | | |
| 고 객 | 상 호 | |
| | 성 명 | |

1. 본 제품에 대한 품질보증은 보증서에 기재된 내용대로 보증혜택을 받습니다.
2. 무상보증 기간은 구입일로부터 산정되므로 구입일을 기재 받으시기 바랍니다. (구입일자 확인이 안 될경우 제조년월일로부터 1 년까지 위 혜택이 가능합니다.)
3. 사용자의 부주의로 인한 고장일 경우 협의하에 교체부품 비용에 해당하는 수리비를 지급하여야 합니다. (예: 입력전압 잘못 연결, 침수, 낙하, 자체임의수리 등)
4. 본 제품중 액세서리 부품은 소모품에 해당되므로 무상보증에 되지 않습니다.

본 보증서의 내용을 준수할 것을 정히 확인합니다.

사용시 특별 주의사항

1. 토치의 컬렉터 척 및 바디의 잠금 상태를 꼭 확인하십시오. (토치 내부발열 파손, 스타트 불량원인)
2. 알곤 가스의 호스가 새지 않도록 토치 케이블을 잘 관리하십시오. (용접품질저하)
3. 수용접시는 반드시 모재 단자와 홀드단자 위치를 바꾸어야 합니다.
4. 전면 판넬의 조정볼륨이 잘못 조절되어 용접이 잘 안될 경우 고장으로 판단하시는 사례가 많으므로 반드시 취급설명서를 읽으시고 사용방법을 숙지하시기 바랍니다.
5. 입력전원을 연결하기 전 반드시 전압을 확인하신 후 연결하십시오. (한국의 전기 전압은 220V, 380V, 440V 등 다양하여 입력 잘못 연결로 인한 고장이 가장 많고 무상수리의 혜택이 없습니다.)
6. 본 제품은 전자 제품이므로 침수, 습기, 금속분말 등이 제품 내에 들어갈 경우 치명적인 고장의 원인이 되므로 항상 청결한 곳에 보관하여 작업하시기 바랍니다.

- 목 차 -

1. 안전상의 주의와 부탁
2. 안전작업 주의사항.....
3. 소개.....
4. 일반적사양 및 구성.....
5. 설치방법.....
6. 조작 및 운전.....
7. 고장 및 대책.....
8. 계통도.....

사용하시기 전에 반드시 본 사용설명서를 완전히 읽어 보시고 사용하시면
본 제품의 수명 및 용접작업의 효율성을 높일 수 있습니다.

1. 안전상의 주의 와 부탁

안전하게 사용하기 위해서

- 사용 전에 이 사용설명서를 잘 읽으신 후 바르게 사용해 주십시오.
- 여기에 나타낸 주의사항은 안전에 관한 중대한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 지켜주십시오.
- 이 제품은 산업용으로 가정용 전원에서의 사용을 금합니다.
- 산업용 용접 이 외의 목적으로는 사용하지 마십시오.



경 고 : 잘못된 취급을 하면, 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성 상정되는 내용입니다.



위 험 : 잘못된 취급을 하면, 사람이 상해를 입거나 물적손해가 발생할 가능성이 상정되는 내용을 나타냅니다.



주 의 : 잘못된 취급을 하면, 제품에 손상을 가능성이 상정되는 내용을 나타냅니다.

2. 안전작업 주의사항.....

2-1. 감전

2-1-1. 입력배선 :

용접기의 입력전원을 연결할 때 반드시 배전반의 스위치를 내리고 타 작업자의 조작이 없는지 확인 후 배선작업을 행합니다.



경고 : 배전반 스위치를 내리지 않고 전원을 연결할 경우 생명에 위험이 있습니다.

2-1-2. 절 연 :

전선의 연결이 끝난 후 반드시 피복이 없는 노출부분을 절연테이프로 감아야 합니다

2-1-3. 전 선 :

220V 단상/상상, 혹은 380V 삼상으로 통상 30A ~50A 전류가 흐르게 되므로 5.5 mm²이상의 전선을 사용하여야 합니다.



경고 : 규정된 전선보다 얇은 전선이나 비규격 전선을 사용할 경우, 화재의 위험이 있습니다.

2-1-4. TORCH :

TORCH의 전극을 교환할 때에는 절단기의 전원을 반드시 끈 상태에서 교환하십시오. TORCH 전극과 모재 사이에는 고압이 흐를 수 있으므로 대단히 위험합니다.

2-1-5. 가 스 :

가스는 규정된 알곤 가스를 사용하여야 합니다. 혹은, 다른 가스의 사용은 폭발 및 안전사고의 위험이 따릅니다.

2-1-6. 접 지 :

절단기의 접지단지는 완전한 3 종 접지수준에 달해야 합니다.



주의 : 적절하지 못한 접지는 제품에 영향을 끼쳐 파손될 수 있습니다.

2-1-7. 환 경 :

습기가 많은 지역, 열을 발생하거나 주변온도가 높은 지역, 먼지가 많은 지역을 피하십시오. 고장 및 감전의 위험이 높습니다.



경고 : 적절하지 못한 환경에서는 기계의 고장을 유발하여 사람에게 감전의 위험이 있어 생명에 지장을 줄 수 있습니다.

2-2. 화재 및 화상

2-2-1. 화 재 :

용접 작업시 고압, 고열의 아크(ARC)가 발생되므로 용융된 금속분말이 튀는 부위에는 가연성 물질이 절대로 없도록 하십시오.



경고 : 가연성 물질에 고열의 아크가 튀어 화재가 발생할 수 있으며, 생명에 지장을 초래할 수 있습니다.

2-2-2. 전 원 선 :

배선 작업시 전원선의 결함이 완전치 않을 경우 접촉저항에 의한 열이 발생하여 전선의 절연피복에 화재가 발생할 수 있으며 규정이하의 가는 선을 사용할 시에도 선 저항에 의한 화재발생 위험이 있습니다.

2-2-3. 화 상 :

용접 중 용접된 모재의 식지 않은 부위가 인체에 닿지 않도록 주의하십시오. 토치(TORCH)도 용접직후 만지는 일이 없도록 하십시오.

2-3. 아크(ARC) 광선

용접 작업 시 발생하는 아크(ARC) 광선은 눈을 손상시키며 피부를 태우게 되므로 반드시 안전 보호구를 착용하도록 하십시오.



경고 : 아크 광선은 눈을 손상시킬 수 있습니다.

2-4. 환 기

용접시 발생하는 고온의 금속분말은 즉시 배출되도록 환기장치를 설치하여야 하며, 지속적인 절단일 경우 주기적으로 환기 및 휴식이 필요합니다



경고 : 고온의 금속분말은 폐나 신체의 장애를 발생할 수 있으며, 본 장비에도 치명적 손상을 주게 됩니다.

3.소 개

POWWEL AC/DC TIG-250AP 는 교류, 직류, MIX 티그(TIG) 용접기로서 직류 수용접을 겸하여 사용 가능하며 I.G.B.T 소자를 사용한 P.W.M. 전력제어의 인버터 (INVERTER) 방식을 채택하여 소형, 경량, 소비 전력 절감 등의 장점을 실현하였고 출력조절을 자유자재로 할 수 있는 인버터(INVERTER)의 장점을 이용하여 펄스(PULSE) 형태, 슬로프(SLOPE) 형태, 크레타(CRATER) 유/무 등의 다양한 기능으로 용접출력을 조절할 수 있게 함으로써 정교하고도 확실한 용접을 가능케 하였습니다. 또한, 교류 TIG 용접에서 최소 15A 에서 최대전류까지 조절되므로 다양한 용접조건을 만족하며 특수 알루미늄의 용접에 탁월한 효과를 얻을 수 있습니다.

4.일반적사양 및 구성

4-1. 일반적사양

| ITEM | | MODEL | | AC/DC TIG-250AP | REMARKS |
|-------------|---------------------|--------|-----|-----------------|-----------|
| 최 대 출 력 | MAXIMUM OUTPUT | A | | 250 | |
| 입 력 전 압 | INPUT VOLTAGE | V | | 220V | 선택 |
| 입 력 상 수 | INPUT PHASE | φ | | 1 | |
| 입 력 주 파 수 | INPUT FREQUENCY | Hz | | 50/60 | |
| 입 력 전 력 | INPUT WATTAGE | TIG | KVA | 6.2(4.4Kw) | |
| | | ARC | KVA | 7.0(4.9Kw) | |
| 출 력 부 하 전 압 | OUTPUT LOAD VOLTAGE | DC TIG | V | 20 - 25 | |
| | | AC TIG | V | 20 - 30 | |
| 출 력 부 하 전 류 | OUTPUT LOAD CURRENT | DC TIG | A | 10- 250 | |
| | | AC TIG | A | 15 - 250 | |
| 무 부 하 전 압 | NO-LOAD VOLTAGE | V | | 70 | |
| 초 기 전 류 | START CURRENT | A | | 10 - 250 | |
| 크 레 타 전 류 | CRATER CURRENT | A | | 10 - 250 | |
| 펄 스 깊 이 전 류 | PULSE BASE CURRENT | A | | 10 - 250 | |
| 사 용 율 | DUTY CYCLE | % | | 25 | 외부 25' C |
| 슬 로 프 시 간 | SLOPE TIME | UP | Sec | - | |
| | | DOWN | Sec | 0 - 15 | |
| 펄 스 주 파 수 | PULSE FREQUENCY | Hz | | 0.5 - 250 | |
| 펄 스 폭 | PULSE DUTY | % | | 50 | |
| A C 주 파 수 | AC FREQUENCY | Hz | | 50 - 100 | |
| 가 스 지 연 시 간 | GAS FLOW TIME | PRE | Sec | 0 - 10 | |
| | | POST | Sec | 0 - 25 | |
| 외 형 | CASE DIMENSION | mm | | 230 X 460 X 370 | W X D X H |
| 중 량 | WEIGHT | kg | | 24 | |
| 외 부 조 정 | REMOTE CONTROL | - | | - | |

- 상기 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

4-2. 인버터 AC/DC TIG 용접기 특징

● 초경량·소형화

변환주파수 50KHz 의 고속 IGBT 전력 변환에 의한 트랜스포머의 초소형화로 기존 용접기에 비해 1/4 정도의 소형 경량화 되었습니다.

● 높은 사용율 및 절전효과

전력 변화효율 85% 이상의 이상적인 인버터 설계로 내부발열 극소화로 전력비가 기존방식의 1/2 수준이며 높은 사용율을 실현했습니다.

● 고속·균일한 용접

정전류 출력제어를 1 초에 50,000 번 조절하는 고속제어 방식이므로 어떤 용접 조건이든 초정밀 균일성과 고속용접이 가능하여 자동화 장비로 최적입니다.

● 아크 스타트 (ARC START) 안정성

별도의 스타트(START) 전류 조절 기능이 있어 100% 아크 스타트(ARC START)가 가능하며 연속 태그(TACK) 용접에 탁월한 효과가 있습니다.

● 알루미늄 용접의 탁월한 효과

AC-TIG 용접으로 알루미늄 용접시 재래식에 비해 탁월한 BEAD 와 고속용접효과가 있다. 이것은 출력 전류가 완전한 사각(SQUARE) 파형이 되어 연속적인 고전압에 의한 클리닝이 없이 자동으로 클리닝된다.

4-3. 제품특징

● 용접 기능성 다양

일반 DC TIG 용접, 크레타유, 펄스 티그(PULSE TIG) 용접, 수용접(DC ARC, MMA)의 4 가지 기능이 1 대의 용접기로 해결합니다.

● AC/DC/MIX 3 가지 모드 선택 기능

DC TIG 를 이용하여 MILD STEEL 류, STAINLESS 류, 동, 기타 합금의 용접이 가능하고 AC TIG 용접을 이용하여 알루미늄 계열의 용접이 가능하다. 모 W0 의 조건이나 모양, 상태, 재질에 따라 MIX TIG 를 사용하여 편리하고 완벽한 용접이 가능하다.

● MIX TIG 용접

박판 알루미늄 및 모서리 용접시 집중적으로 약한 전류를 공급하여 완벽한 용접특성을 살릴 수 있습니다. 또한 MIX 주파수 조절로 용접 BEAD 의 고품질화를 달성할 수 있다.

● 크레타(CRATER) 전류 조절 기능

크레타유 기능은 개시점에서 흠(BLOWHOLE)이 생기는 것을 방지하고 종료점에서의 크레타 (CRATER)를 방지합니다. 크레타 반복은 박판 용접 시 용락

을 방지합니다.

● 펄스(PULSE) 기능

DC 용접 0.5Hz ~ 250Hz (AC 는 50 ~ 100Hz) 의 고(HIGH), 저(LOW) 펄스(PULSE)로 펄스폭(PULSE WIDTH), 펄스 깊이 등을 조절하는 기능은 박판 용접 및 균일한 용접, 깨끗한 비드(BEAD) 등으로 고품질의 용접이 가능합니다.

● 슬로프(SLOPE) 시간 조절 기능

업/다운 슬로프(UP/DOWN SLOPE) 시간의 조정으로 급속한 가열이나 급냉시 발생하는 크레타(CRATER)점의 CRACK 를 방지합니다.

● 가스 시간 (GAS FLOW TIME) 조절 기능

아크의 완벽한 스타트(START)나 용접 종료 시 산화를 방지합니다.

4-4. 표준 구성

| 명칭 | 내 용 | 수량 | 비 고 |
|-----|-----------------|----|--------------|
| 본체 | POWWEL 250AP | 1 | |
| 토치 | 공냉 8M, 수냉 8M | 1 | 선택, |
| 부속품 | 알곤가스 REGULATOR | 1 | |
| | 어스선 (모재) | 1 | |
| | 콜렉터 척, 바디, 텅스텐봉 | 3 | 각 기종 모두 2.4φ |
| | 사용설명서 | 1 | |

Complete set 의 구성품은 공급자 및 구매자에 따라 달라질 수 있습니다.

W

5.설치 방법

5-1. 설치 장소

습기와 먼지가 적고 통풍이 잘 되는 곳에 설치하여야 하며 작업반경에서 떨어진 곳에 설치하여야 합니다. 특히 통풍은 사용율과 밀접한 관계가 있습니다.

5-2. 전원설비

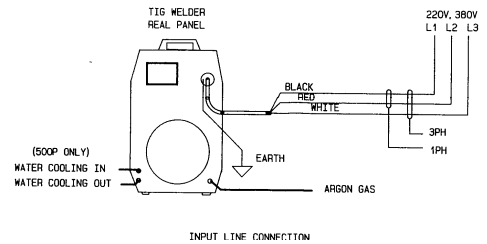
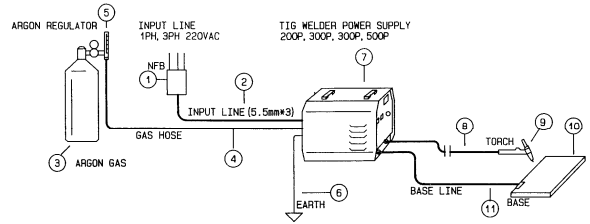
입력전압이 220V \pm 10% 에 상당하며 단상 전원으로서 전원용량이 6KVA 이상인 곳에서 입력 전원을 연결 하여야 합니다

* 전원 연결 방법

1.용접기 후면 입력 케이블을 전원 연결 단자대의 보호 덮개를 열고, 전원선을 연결하십시오.



** 경고 : 위의 순서를 바꾸어 연결할 경우, 용접기 뿐만 아니라 인체에 치명적인 손상을 줄 수 있습니다.



5-3. 가스접속 (수용접시 불필요)

알곤 가스의 유량 조절기를 통해 본체 뒤의 가스 입구 위치에 8mm 호스로 연결하고 가스가 새지 않도록 확실히 잠근 후 사용하십시오.

5-4. 냉각수 접속 (수냉)

수도꼭지에서 본체 뒤의 수냉 입구까지를 8mm 호스로 연결하고 물이 새지 않도록 확실히 잠근 후 사용하십시오.

5-5. 접지

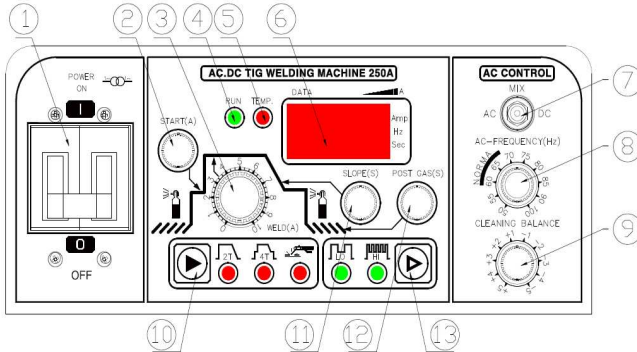
입력 전선측의 접지선을 땅에 접지 하십시오.

5-6. 접속도

| 번호 | 명 칭 |
|----|------------------------------|
| 1 | 입력전원 브레이카 스위치 |
| 2 | 입력선 (5.5 mm ² 이상) |
| 3 | 알곤가스통 |
| 4 | 호스선 (8mm) |
| 5 | 가스 레귤레이터 (가스 압력조절) |
| 6 | 접지선 |
| 7 | 용접기 本體 |
| 8 | 토치선 |
| 9 | TIG 토치 |
| 10 | 모재 (작업용) |
| 11 | 모재 접지선 |

6. 조작 및 운전

6-1. 전면 기능



| NO | 명칭 |
|------|------------------|
| (1) | 전원 스위치 |
| (2) | 스타트 전류 |
| (3) | 용접전류 |
| (4) | 용접표시 램프 |
| (5) | 온도이상 램프 |
| (6) | 용접 데이터 표시 미터 |
| (7) | AC/MIX/DC 선택 스위치 |
| (8) | AC 주파수 조절 |
| (9) | AC 밸런스 조절 |
| (10) | 용접 모드 선택 |
| (11) | 다운 슬로프 시간 조절 |
| (12) | 후 가스 지연 시간 조절 |
| (13) | 펄스 선택 |

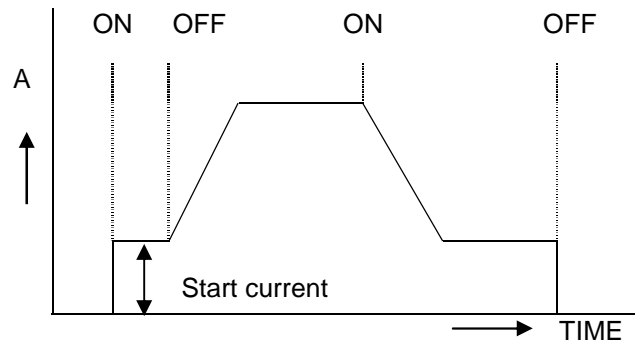
(1).전원스위치 :

스위치를 올리면 용접기의 작동이 시작됩니다. 내부 고장으로 인한 과부하가 생길 경우 자동으로 OFF 되는 보호기능 스위치이므로 사용 중 내려지면 다시 ON 하는 일이 없도록 하십시오.

(2) 스타트 전류 :

용접을 시작하기 위해 토치 스위치를 누르는 순간 발생하는 초기 전류를 조절하는 볼륨으로써 태그 용접이나 스타트가 곤란한 부위의 용접 혹은 박판 용접 시 전류의 과입 방지 등의 효과를 얻을 수 있습니다. 스타트가 원활치 않을 경우 스타트 전류를 높여 주십시오.

크레타 유 기능에서 토치 스위치를 잡았을 때 조절되는 것으로서, 토치를 놓으면 용접전류(9)가 나오고, 다시 잡으면 크레타 전류(18)가 되고, 다시 놓으면 용접이 종료됩니다.



(3) 용접전류:

실제 용접하고자 하는 전류의 양을 조절하는 볼륨으로 DC 10A, AC 15A 에서 최대전류까지 조절이 가능하며 전류 표시 미터(5)를 보고 조정이 가능하며 용접전류 범위 설정이 자유롭습니다

(4) 용접표시 램프:

용접 아크가 발생하면 점등이 된다.

(5) 온도이상:

내부 방열판 온도가 상승하면 점등 되며 반도체 보호를 위해 방열판이 식어 램프가 점멸 할 때까지 장비가 동작 하지 않습니다.

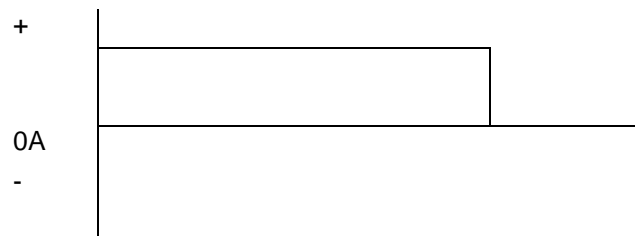
(6) 용접 데이터 표시 미터:

용접 데이터를 설정 할 때 시간 및 전류를 디스플레이 하여 주는 미터 입니다.

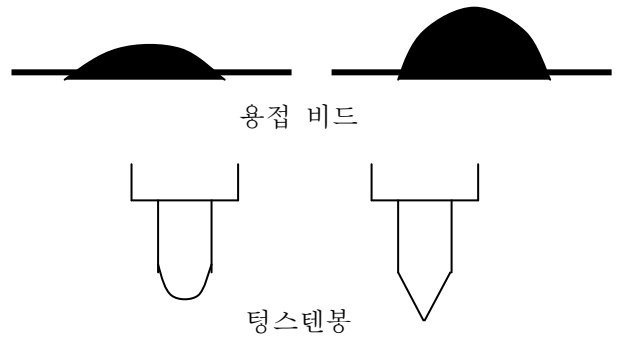
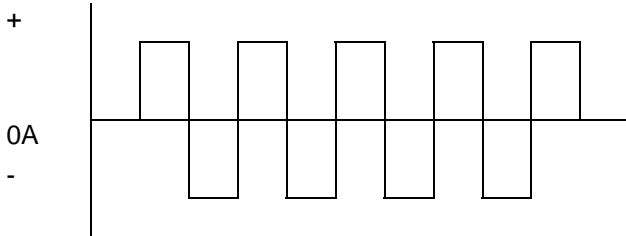
(7) 출력 방식 선택 스위치

선택 스위치의 위치에 따라 AC TIG 용접, DC TIG 용접, MIX TIG 용접이 됩니다.

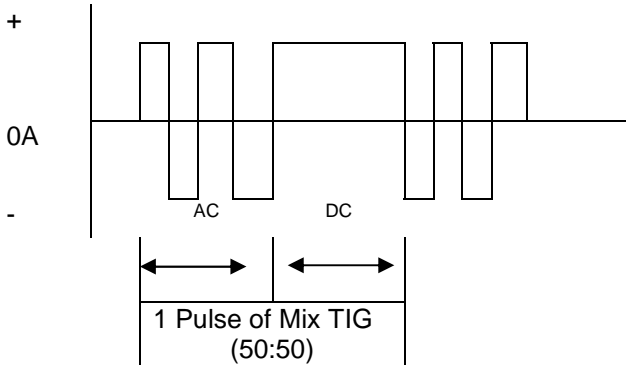
1). DC TIG 용접은 일반적인 DC TIG 용접과 동일하며 알루미늄을 제외한 모든 금속의 용접이 가능합니다.



2). AC TIG 용접은 (+)전류와 (-) 전류가 교번하여 출력하는 데 알루미늄 용접에 적합합니다.



3). MIX TIG 용접은 AC 와 DC 가 교번하여 출력되는 데 용접 모재의 조건에 따라 사용할 수 있고 입열량을 줄이기 위한 방법이기도 하며 AC PULSE 용접 상태라고 볼 수도 있습니다.

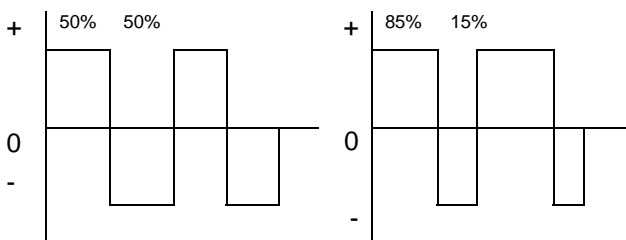


(8) AC 주파수 조절

AC TIG 용접시 주파수는 50 ~ 100Hz 에서 가변됩니다.

(9) AC 밸런스 조절

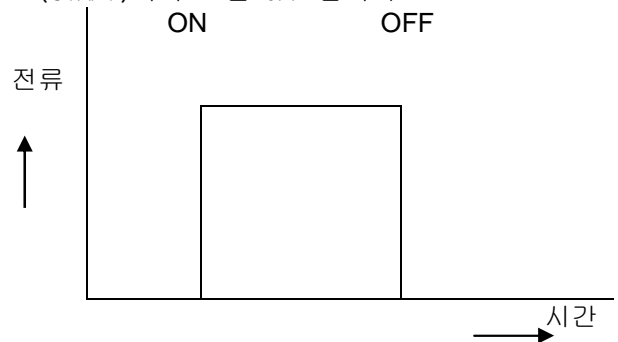
AC TIG 용접시 용접 입열량의 조절 및 크리닝 상태를 조절하는 볼륨으로 15%에서 50%까지 가변됩니다. 그림에서처럼 DC 성분이 클수록 즉 - 5 단위에 있을 때 (50%에 해당) 입열량이 많고 텅스텐봉의 마모가 크며, + 5 단위에 있을 때는 (15%에 해당) 입열량이 적고 텅스텐봉의 마모도 적습니다.



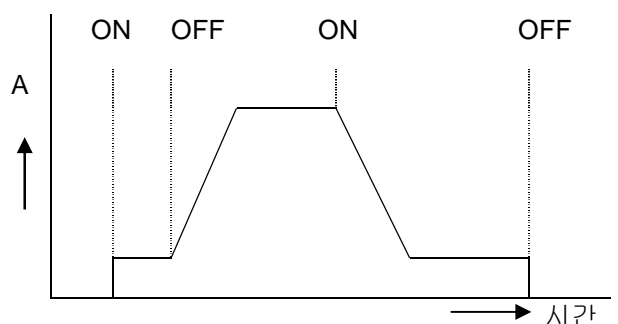
(10) 용접방식 선택 스위치

크레타 무(2T), 크레타 유(4T), 크레타 반복(REPEAT), 티그 스포트(TIG SPOT), 수용접(DC ARC, MMA) 중 하나를 선택할 수 있습니다

(가). 2T : 토치(TORCH) 스위치의 ON-OFF 에 따라 조정된 출력의 최대 전류까지 즉각 스타트(START)되며 또한 OFF 됩니다



(나) 4T : 토치(TORCH) 스위치를 누르면 스타트되어 초기전류가 흐르다가 스위치를 놓으면 설정된 슬로프 시간동안 최대전류까지 상승합니다. 반대로 용접을 진행하다가 토치 스위치를 한 번 누르면 설정된 슬로프 시간동안에 최대 전류에서 크레타 전류까지 떨어지고 스위치를 놓으면 완전히 OFF 됩니다. 펄스(PULSE) 용접을 할 경우는 설정된 베이스 전류 위에 펄스(PULSE) 전류가 생깁니다



(다).MMA : TORCH 와 모재간의 (+), (-) 방향을 바꾸어야 합니다.TIG 용접시의 모재 단자가 수용접시 홀더에 연결 되어야 하며 용접봉의 규격은 뒤에 나오는 용접 조건표를 참조 하시기 바랍니다

(11) 다운 슬로프 시간

크레타유(4T)에서 사용되며, 슬로프의 역할은 급작스런 용접 중단에 의해 생기는 모재의 용단, 열의 분열 등을 방지하기 위함입니다. 또한, TIG 스폿에서는 용접시간 TIMER 조절 볼륨이 됩니다

(12) 후기가스 시간 조절

용접 전 TORCH 스위치를 누르면 가스가 먼저 나오고 전류가 흐르기 시작합니다. 마찬가지로 용접 후 전류가 OFF 되고 나서 가스가 정지되는데 용접상태의 산화방지와 TORCH 의 발열을 식혀주는 역할을 합니다. 0 초에서 20 초까지 가변 가능하며 용접상태에 적합하게 적당히 조절 하십시오.

(13) 펄스선택

펄스 사용조건을 LOW, HI 로 선택 사용합니다.

(14) 메모리 기능

** “ 메모리 기능” 을 통해 조건을 설정하는 중에는 출력이 되지 않고, 용접 작업도 이루어 지지 않습니다.

(1). 초기화

“ 선택/이동 버튼” 을 누른 상태에서 “ 전원 스위치” 를 켭니다. “ 선택/이동 버튼” 을 눌러서 알파벳 약어를 확인한 후 “ 조건 설정 볼륨” 을 돌려서 값을 설정합니다.

“ 선택/이동 버튼”

“ 저장 버튼”



* “ 저장 버튼” 을 이용하여 설정된 값을 저장합니다. 다른 조건의 값을 변경하기 전에 “ 저장 버튼” 을 눌러 주십시오. “ 저장 버튼” 을 누르면 “ 디스플레이 창” 에 위와 같이 “ SAE” 라고 표시됩니다.



(2). 초기 가스 시간 조절

“ 선택/이동 버튼” 을 한 번 누르면 “ 디스플레이

창” 에 아래와 같이 “ P-f” 라고 표시됩니다. (9) 조건 조절 볼륨을 돌려 0 초에서 5 초사이의 값으로 설정한 후 (13) “ 저장 버튼” 을 눌러 저장합니다. 태그 용접시에는 0 초로 설정하여 주십시오.



(3). 핫 스타트 전류 조절

“ 선택/이동 버튼” 을 두 번 누르면 “ 디스플레이 창” 에 아래와 같이 “ h-c” 라고 표시됩니다. (9) 조건 조절 볼륨을 돌려 10A 에서 200A 사이의 값으로 설정한 후 (13) “ 저장 버튼” 을 눌러 저장합니다. 핫 스타트 전류를 이용하여 아크 스타트를 보다 쉽게 할 수 있으나, 너무 높게 설정하면 용접 시작점에 흠이 생길 수 있으므로 주의하시기 바랍니다.



(4). 펄스 베이스 전류 조절

“ 선택/이동 버튼” 을 세 번 누르면 “ 디스플레이 창” 에 아래와 같이 “ b-C” 라고 표시됩니다. (9) 조건 조절 볼륨을 돌려 10A 에서 200A 사이의 값으로 설정한 후 (13) “ 저장 버튼” 을 눌러 저장합니다.



** 펄스 베이스 전류는 4T 모드/무펄스에서 크레터 전류의 역할을 합니다.

(5). 저 펄스 주파수 조절

“ 선택/이동 버튼” 을 네 번 누르면 “ 디스플레이 창” 에 아래와 같이 “ F-L” 로 표시됩니다. (9) 조건 조절 볼륨을 돌려 0.5 에서 20Hz 사이의 값으로 설정한 후 (13) “ 저장 버튼” 을 눌러 저장합니다.



(6). 고 펄스 주파수 조절

“ 선택/이동 버튼 ” 을 다섯 번 누르면 “ 디스플레이 창 ” 에 아래와 같이 “ F-H ” 로 표시됩니다.
 (9) 조건 조절 볼륨을 돌려 21 에서 200Hz 사이의 값으로 설정한 후 (13) “ 저장 버튼 ” 을 눌러 저장합니다.

**(7). 펄스 폭 조절**

펄스 폭은 50%로 고정되어 있어, 조절이 불가능합니다.

(8). 셋팅 종료 및 조건의 동작

셋팅 과정이 종료된 후 용접기의 전원을 끈 후, 다시 켜니다. 용접을 시작하면 설정된 조건의 값에 따라 용접 과정이 이루어 집니다.

(9). 용접 조건의 재변경

위의 과정을 통해 저장/설정된 조건 값을 변경하고자 할 경우, (1) 초기화 과정을 거쳐 다시 설정하면 용접 조건을 다시 변경할 수 있습니다.

6-2. 용접 조건 설정

6-2-1. 용접 방법

| 용접 재료 | 용접법 | 직류 수용접 | 교 류 | 직 류 | 아크 스폿트 |
|---------|----------|--------|-----|-----|--------|
| 연 강 | 2.3mm 이하 | O | | | |
| | 2.3mm 이상 | | | | |
| 스테인레스 강 | 2.3mm 이하 | | | O | O |
| | 2.3mm 이상 | O | | O | |
| 크롬 니켈강 | | O | | | |
| 알루미늄 | | | O | | |
| 알루미늄 합금 | | | O | O | |
| 티타늄 | | | | O | |
| 동 | | | O | | |

6-2-2. TIG 용접시 가스 및 전극봉 선택 ※ 스테인레스 용접 기준임

| 모재두께 (mm) | 전극봉(mm) | 용접전류(A) | 가스유량(1/min) | 첨가재료봉(mm) | 비고 |
|-----------|---------|---------|-------------|-----------|----|
| 0.6 | 1.0-1.6 | 20-40 | 4 | 0-1.6 | |
| 1.0 | 1.0-1.6 | 30-60 | 4 | 0-1.6 | |
| 1.6 | 1.6-2.4 | 60-100 | 4 | 0-1.6 | |
| 2.4 | 1.6-2.4 | 100-120 | 4 | 1.6-2.6 | |
| 3.2 | 2.4-3.2 | 120-150 | 5 | 2.4-3.2 | |
| 4.0 | 2.4-3.2 | 130-180 | 5 | 2.4-4.0 | |
| 5.0 | 2.4-4.0 | 150-220 | 5 | 3.2-5.0 | |
| 6.0 | 3.2-4.8 | 180-250 | 5 | 3.2-5.0 | |
| 8.0 | 3.2-4.8 | 200-300 | 6 | 4.0-5.0 | |
| 12.0 | 4.0-6.4 | 300-500 | 7 | 4.0-5.0 | |

6-2-3. 수용접(DC ARC) 용접봉의 선택

| 용접봉(mm) | 용접전류(A) |
|---------|---------|
| 2.0 | 40-80 |
| 2.6 | 50-100 |
| 3.2 | 80-150 |
| 4.0 | 150-250 |
| 5.0 | 250-500 |

7.고장 및 대책

(본 고장 내용은 서비스 관계자를 위한 간단한 대책을 기술한 것입니다.)

| 순서 | 고 장 내 용 | 추 정 원 인 | 확 인 및 대 책 |
|----|---|--|---|
| 1 | 전원 스위치를 ON 해도 전원 LAMP 가 점등 되 지 않음 | 1. 전원 스위치 고장 2. 입력 전원 배선 불량 3. FUSE 의 절단 | 1. 스위치 단자를 SHORT 해 본다. 2. 입력선의 전압 측정 3. FUSE 의 교체 |
| 2 | 온도 이상 LAMP 점등 용접 되지 않음 | 1. 내부 온도의 과도 상승 2. 온도센서 이상 3. CONTROL 부 이상 4. 냉각 FAN 의 불량 | 1. 내부 온도 80℃정도면 쉬었다가 사용 2. CONTROL PCB 교체 3. FAN 교체 |
| 3 | 가스가 나오지 않음 | 1. 솔레노이드 밸브 2. 가스 연결 확인 3. CONTROL 부 이상 | 1. 솔레노이드의 ON-OFF 상태 확인 2. 가스 연결 호스 확인 3. CONTROL PCB 교체 |
| 4 | 가스가 계속 나옴 | 1. 솔레노이드 이물질 2. CONTROL 부 이상 | 1. 용접기 전원을 OFF 해도 가스가 계속 나오면 솔레노이드에 이물질이 들어간 것이므로 분해, 조립 2. 전원 ON 해도 가스 나올 경우 CONTROL PCB 교환 |
| 5 | 토치 스위치 작동 안됨 | 1. 토치 스위치 불량 2. 스위치선 단선 3. CONTROL 부 이상 | 1. 토치 SW 콘넥타를 빼내고 두 단자를 금속으로 단락시켜 동작되면 스위치나 선의 단선 2. 동작 되지 않으면 내부 단선 혹은 CONTROL PCB 불량임 |
| 6 | 크레타 무, 유, 반복, 스 포트, 수용접 각 기능 제 대로 작동 안됨 | 1. CONTROL 부 이상 2. PANEL 의 선택 SW | 1. CONTROL PCB 교체 2. 선택 SW 육안 검사 |
| 7 | 용접 START 좋지 않음 | 1. 가스의 부족 2. 스타트 전류 최소 상태 3. 고주파 유니트 이상 4. 텅스텐봉의 풀림 | 1. 고주파 스타트 회로 계통에 고주파 빠짐이 생기는지 육안으로 확인 2. 스타트 전류 불륨 조절 3. 가스 확인 |
| 8 | 용접 START 안됨 | 1. 고주파 유니트 및 계통 2. 전류 센서 불량 3. CONTROL 부 불량 | 1. 고주파가 발생할 경우는 고주파의 약 화 또는 계통이므로 고주파 갭을 조절 하거나 고주파가 새는지 육안 확인 2. 고주파 발생 안되고 전류 매타가 올라 가 있을 경우는 전류 센서의 불량이므 로 전류 센서의 OFS 의 불륨을 돌려보 거나 교체한다. |
| 9 | 용접아크 없음 | 1. CONTROL 부 불량 2. PWM 부 불량 | 1. 일단 고주파가 발생하면 치명적 고장 이 아니므로 배선상태를 확인하고 각 단자의 연결 상태 육안 검사 2. 고주파 발생치 않으면 CONTROL PCB 또는 PWM PCB 교환 |
| 10 | 용접 전류 변함, 약함 | 1. CONTROL 부 재 조정 2. 전류 센서 불량 | 1. 배선상태 육안검사 2. 센서 교환 3. CONTROL PCB 교환 |