

HAKKO 936

온도 조절형 납땜기기

사용설명서

●

구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

사용전에 반드시 본 설명서를 읽고 올바르게 사용하여 주시고
또 잘보관하여 추후 문제 발생시 도움이 되시길 바랍니다.

●

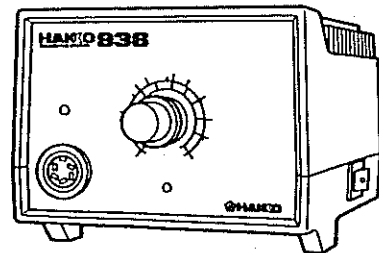
목 차

구성품/사양.....	1
주의.....	2
부품명.....	3
설치, HAKKO 936 사용법.....	3,4
팁의 취급과 사용 유지, 보수 인두기의 온도 교정.....	5
팁.....	6
문제해결.....	7
히이터나 전선부의 점검.....	8,9
부품 리스트	
본체/인두 홀더.....	10
인두.....	11
결선도.....	11

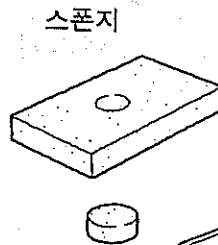
구 성 품

HAKKO 936의 구성품이 아래의 것과 일치하는지 점검과 확인을 바랍니다.

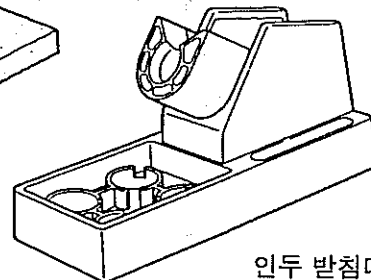
HAKKO 936 본체.....	1
인두(HAKKO 900(S), 907, 908).....	1
HAKKO 인두 받침대.....	1
육각 렌치 (1.5mm).....	1
사용 설명서.....	1



본체



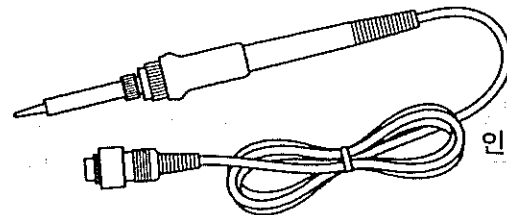
스폰지



인두 받침대



육각렌치



인두/907,908



인두/900(S)

사 양

품 명	HAKKO 936
소비전력	60W

본 체

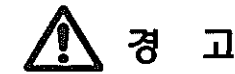
	936본체 / 936ESD 본체
출 력	24V AC
온도설정	200℃~480℃ / 392°F~896°F
외형치수	120(폭)±93(높이)×70(길이)mm
무 게	1,300g (전선제외)

인 두

	900S,900S-ESD	907,907-ESD	908,908-ESD
소비전력	24V AC 50W		
팁, 접지간 저항	2Ω이하		
팁, 접지간 전위차	2mV 이하(통상 0.6mV)		
히이터	세라믹 히이터		
전 선	1.2m		
전체길이	176mm	190mm	200mm
무 게	25g	44g	54g

주 의

본 설명서에서 “경고”와 “주의”를 아래와 같이 정의 합니다.



경 고

- ⚠ 경고 : 사용상의 잘못으로 사용자에게 치명적인 손상을 줄수 있다.
- ⚠ 주의 : 사용상의 잘못으로 사용자나 제품에 손상을 줄수가 있다.



주 의

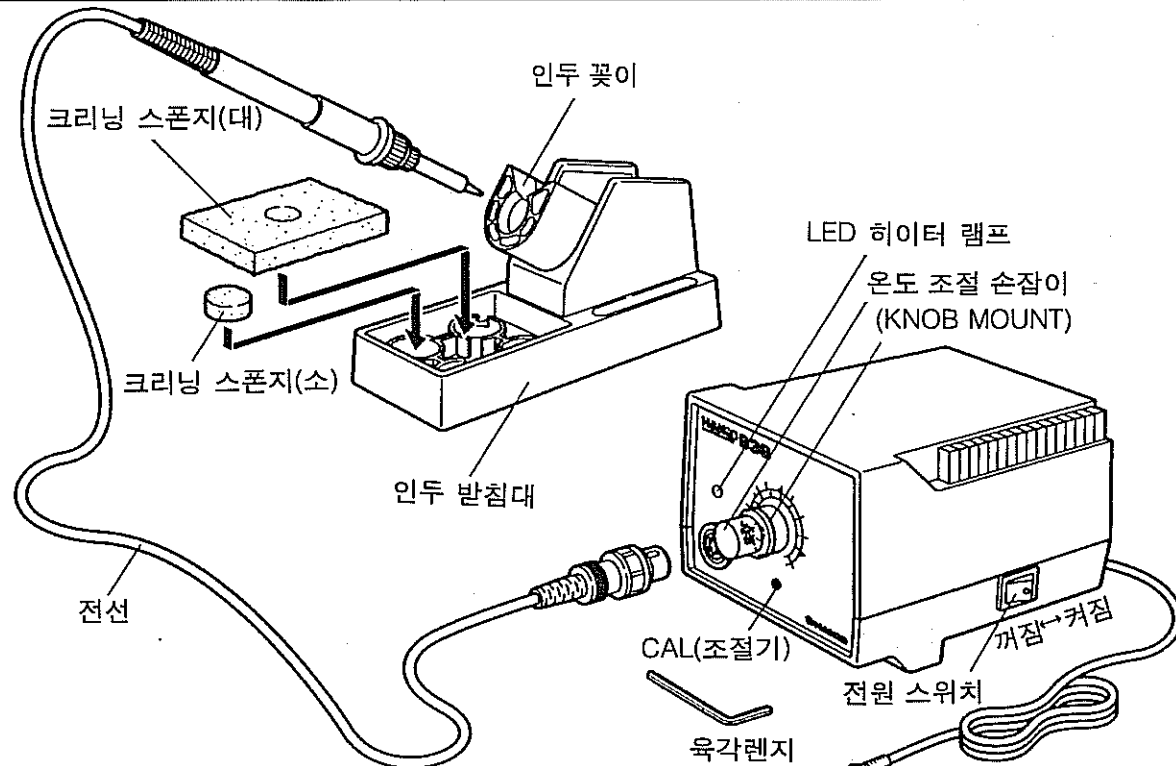
전원이 켜있을 때, 팁의 온도는 200℃/390°F - 480℃/896°F 이며 사용상의 부주의로 인한 화재 등의 위험이 있으므로 아래의 주의 사항을 숙지하시기 바랍니다.

- 팁 이나 그 주위를 만지지 마시오.
- 화재의 위험이 있는 곳에서는 사용을 금합니다.
- 주위에 있는 사람들에게도 경고를 당부합니다.
- 사용치 않거나 작업이 끝났을때는 반드시 전원을 꺼주십시오.
- 작업이 끝나고 보관전에는 반드시 식은후 보관하시기를 당부합니다.

작업중의 안전을 위해서 아래의 사항을 숙지 하시기 바랍니다.

- 본 인두기를 납땜작업이외에는 사용을 금합니다.
- 납찌거기를 작업대밖에 함부로 털거나 충격을 가하지 마십시오.
- 본 제품의 개조를 금합니다.
- HAKKO 순정부품을 사용하시기 바랍니다.
- 젖은 손으로 작업을 금합니다.
- 납땜작업중에는 연기가 발생하니, 통기가 잘되는 곳에서 사용하시기를 바랍니다.
- 본 인두기를 사용하실때는 다른 일을 금합니다. 위험이 따를수 있습니다.

부품명



설치, HAKKO 936의 사용법

주의:스폰지는 압축이 되어 있습니다. 물에 적셔주시면 부풀어 납니다.
사용전에 물을 묻혀주시고 반드시 짜주십시오.
물이 너무 많게 되면 팁에 손상을 줘, 수명이 짧아지는 결과를 초래합니다.

A. 인두 받침대

1. 크리닝 스폰지(소)

물에 충분히 적시고 짜서 사용합니다.
인두받침에 위치한 4개의 자리중 한곳에 위치시킵니다.

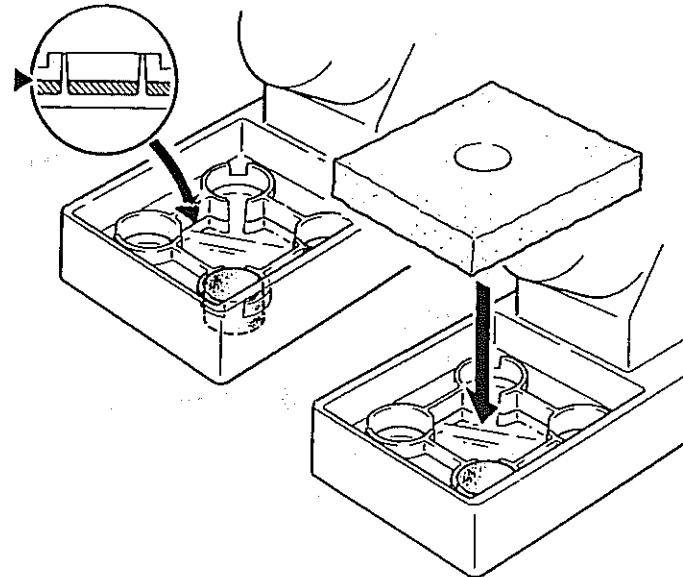
2. 그림에서 보이는 것과같이 물을 분습니다.

크리닝 스폰지(소)는 물을 머금게되고 위에 얹어지는 크리닝 스폰지(대)가 항상 축축함을 유지토록 합니다.

* 크리닝작용은 크리닝 스폰지(대)가 하게 됩니다.

3. 인두 받침대 위의 크리닝 스폰지(대)는 항상 축축함이 유지 되어야 합니다.

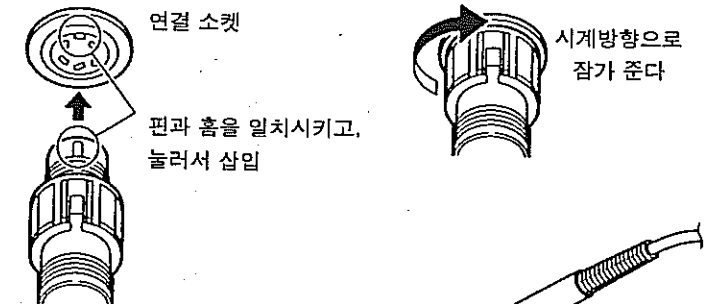
주의:900S와 907/908 인두꽃이는 다릅니다. 반드시 둘중의 한가지를 선정해서 사용하시기 바랍니다.



⚠ 주의:인두를 본체에 접속하거나 분리시에는 반드시 전원을 꺼주십시오.
본체의 기판(P.W.B)에 손상이 가해 질수 있습니다.

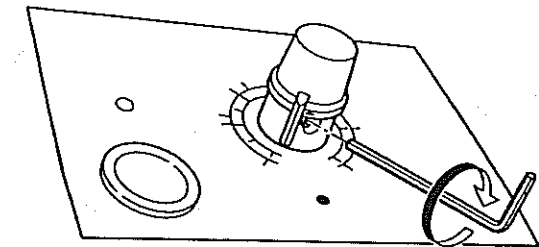
B. 접속

1. 인두기의 전선을 본체에 접속
2. 인두기를 인두 꽃이에 넣는다.
3. 전원 코드(전선)을 꽂는다.



C. 온도 설정

1. 온도 조절 손잡이를 돌려 원하는 위치를 찾는다.
2. Know(노브)를 잠근다.
HAKKO 936에는 노브 잠금장치가 고안되어져있다.
온도를 설정한 이후에는 Knob mount(노브 마운트)아래의 육각너트를 돌려 온도를 고정시킨다.
이때 시계방향은 잠금이된다.

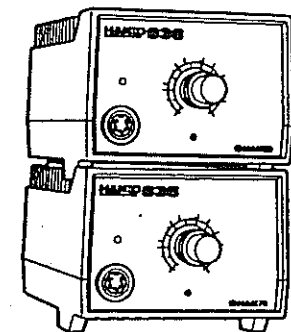


⚠ 주의:너무 세게 잠그지 마시오.
더 이상 돌아가지 않으면 잠금은 완료된 것입니다.

D. 전원 켜.

히이터의 램프가 점등하는 것은 설정된 온도를 찾는 것이다.
이제 납땜작업에 대한 준비가 끝났다.

두 개 본체를 사용하고저할때는 다음의 그림과 같이 사용을 한다면 가장 안전하고 큰효과를 볼수 있으리라 기대된다.



⚠ 주의:인두를 사용치 않을때는 반드시 인두 받침대에 인두를 삽입 하시기를 바랍니다.

팁의 취급과 사용

- **팁의 온도** ————— 가능한한 가장 낮은 온도에서의 작업을 바랍니다.
뛰어난 열 복원력은 낮은 온도에서도 충분한 효력을 발휘합니다.
- **청 소** ————— 팁에 묻어 있는 산화물이나 찌꺼기는 반드시 청소를 해야 합니다.
이러한 것들은 팁의 열 전달을 더디게 하거나 부식의 원인이 됩니다. 항상 사용을 한다면 최소 일주에 한 번은 팁을 인두부에서 꺼내 산화물 등을 충분히 닦아 주는 것이 바람직합니다. 이로써, 열 전달의 더딤 등의 현상을 제거 할수가 있습니다.
- **사용치 않을때** ————— 인두기를 고온에서 오랫동안 방치하지 마십시오. 이는 팁에 산화물이 생기게 되며, 팁의 열전도성을 떨어 뜨리는 결과를 낳게 합니다.
- **사용후** ————— 팁을 깨끗이 닦아내고 새로이 납을 묻혀줍니다.
이는 팁을 산화물로부터 보호할 수가 있습니다.

유지, 보수

검사, 팁 청소

⚠ 주의 : 팁의 산화물을 제거시 굽지마시오.

1. 팁의 온도설정 250℃(482°F)
2. 팁의 온도가 250℃에 달했을 때, 팁을 깨끗이 닦고
팁의 상태를 점검 한다.
3. 검은 산화물이 팁이나 납에 묻어 있으면, 새로이 납(플럭스가 포함된)을 입히고 닦아내는 작업을 반복한다.
4. 팁이 부식되었거나 망가졌을 경우는 팁을 교체한다.

인두기의 온도교정

팁이나 히이터를 교체
혹은 인두를 바꾸어쓸때는
새로이 교정을 해야만한다.

1. 인두기의 전선(코드)를 본체에 연결한다.
2. 온도 조절 Knob(노브)를 400℃에 맞춘다.
3. 온도 400℃에 달하면 인두 본체밑에 위치한 CAL 나사를 제거한다.
4. 온도가 안정된 상태에서 드라이버를 이용 CAL을 조정해 온도계가 400℃를 표시할때까지 조정을 반복한다.
나사를 시계방향으로 돌리면 온도를 높게되고 반시계방향으로 돌리면 온도를 낮추는 결과를 낳게된다.

* HAKKO의 191/192 온도측정기를 사용해 팁의 온도를 측정할 수가 있다.

팁

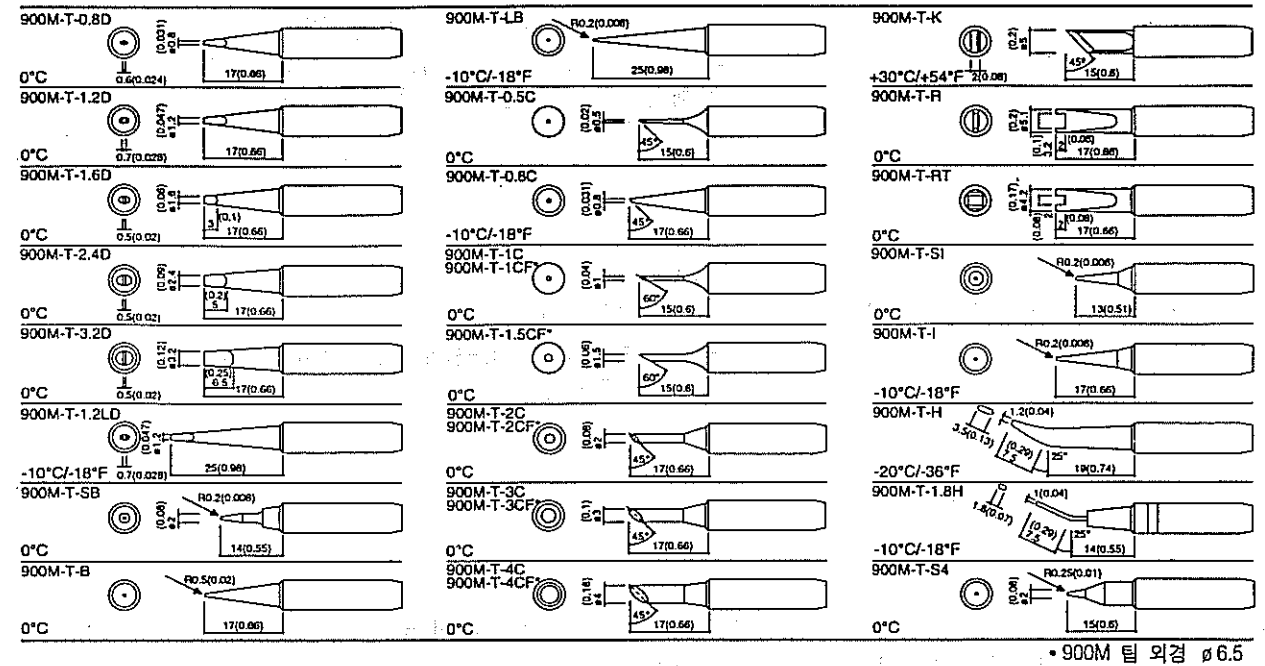
팁의 온도는 그 모양에 따라서 다소 차이를 보인다. 따라서 경우에 따라 팁의 온도 측정이 필수적일 수도 있다.(팁의 온도 측정은 P5에서 자세히 기술되어 있다.) 약간의 온도 편차에 대해서는 온도 조절 Knob(노브)를 이용해 조절할수도있다.

예:400℃에서 900M-T-H는 표준팁에 비해 -20℃의 편차를 갖는다.

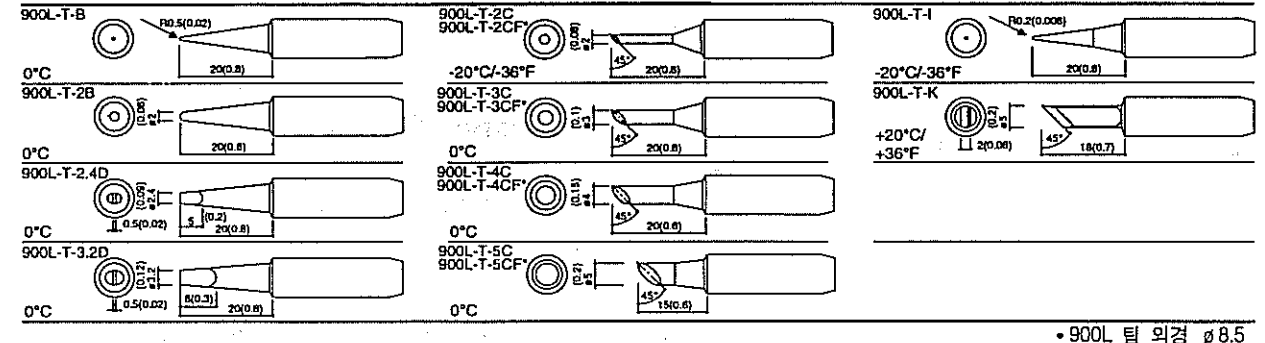
따라서 온도 조절 Knob(노브)를 420℃에 맞추면된다.

아래의 차트를 참고해 각각의 값을 조절할 수 있다.

907

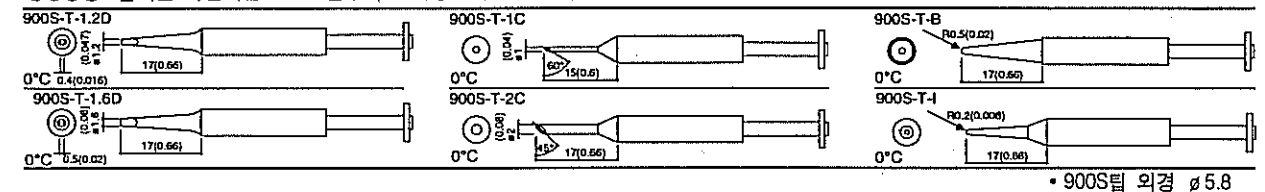


908 대열량을 요구하는 작업에는 908 인두기를 사용하는 것이 바람직하다.



★. 표시의 팁들은 표면만 주석코팅 되었습니다.

900S 섬세한 작업에는 900S 인두기를 사용함이 바람직하다.



문제해결

⚠ 주의 : 수리를 받기전에 반드시 전원을 끈다.
전기적 충격에 의한 고장이 대다수이다.
만일 전선이 파손되었다면, 서비스 센터나 동등의 기술자에게 바로
알리고 조치를 취해야한다.

문제점 1.
히이터 램프가 점등하지 않는다.

점검1. 전선이나 연결플러그가 빠져있지는 않는가?
●빠져 있을시 이를 연결한다.

점검2. 휴우즈는 이상이 없는가?
●휴우즈에 이상이 있을시 이를 교체하고 그원인을 찾는다.
a. 본체의 회로에 합선이 발생된 곳은 없는가?
b. 접지 스프링이 히이터에 닿지는 않았는가?
c. 히이터선이 꼬여 합선이 되지는 않았는가?

문제점 2.
히이터 램프는 점등하나, 팁에서
열이 나지 않는다.

점검3. 전선이 파손되지 않는가?
●코드부위를 점검한다.
점검4. 히이터가 파손되지 않는가?
●히이터를 교체한다.

문제점 3.
팁에서 온도의 상승이 일어나
지 않는다.

⇒ 점검3.

문제점 4.
팁에 물이 적셔지지 않는다.

점검5. 팁의 온도가 너무 높지는 않는가?
●온도를 조절해 본다.
점검6. 팁이 깨끗이 닦여져 있는가?
●팁을 깨끗이 닦아 본다.

문제점 5.
팁의 온도가 너무 낮다.

점검7. 팁에 산화물이 끼여있지는 않는가?
●산화물을 닦아 준다.
점검8. 인두 교정이 바르게 되어 있는가?
●교정을 다시 한다.

문제점 6.
팁이 단단히 달라 붙어 있지는
않는가?

점검9. 팁이 부식되어 붙어 있지는 않는가?
●팁을 교체한다.

문제점 7.
팁의 온도가 바르지 못하다.

⇒ 점검8

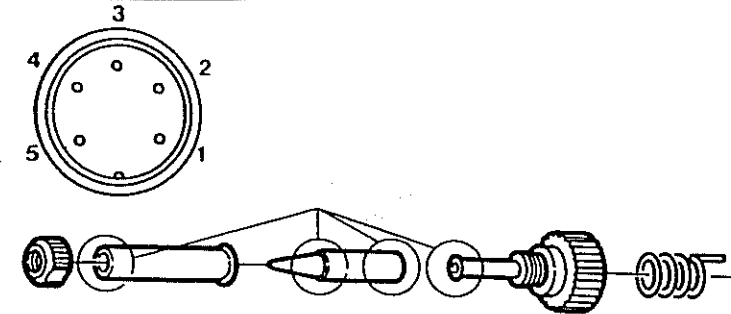
히이터와 전선의 점검

플러그를 소켓에서 제거하고
그림에서와 같이 연결플러그간의
저항을 측정한다.

a	핀 4와 5(히이터)	2.5-3.5Ω(평균)
b	핀 1과 2(센서)	43-58Ω(평균)
c	핀 3과 팁	2Ω이하

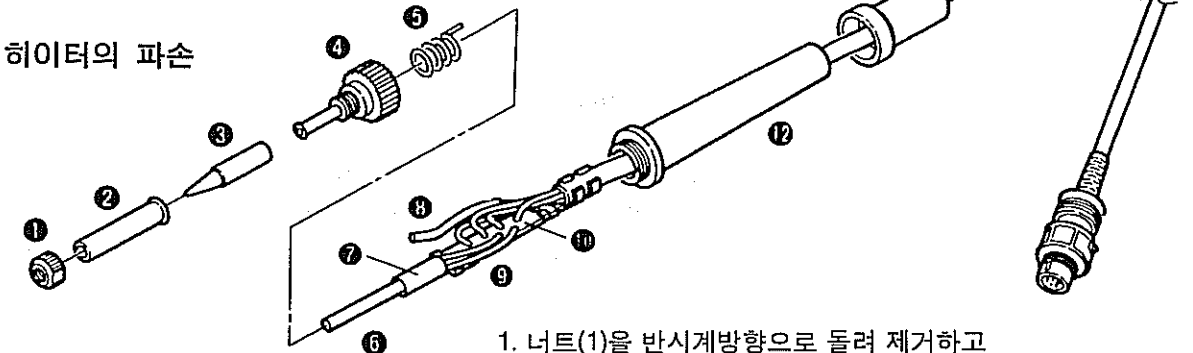
만일 "a"와 "b"의 값이 위에서
보이는 값의 범위에서 벗어난다면
히이터(센서)혹은 전선을 교체한다.
그 요령은 1과 2를 참조한다.

만일 "c"의 값이 위에서
보이는 값의 범위에서 벗어난다면, 샌드 페이퍼(사포)나 스틸
울로 그림에 보이는 부분을 잘 닦아
산화물을 제거한다.



907, 908의 분해도

1. 히이터의 파손



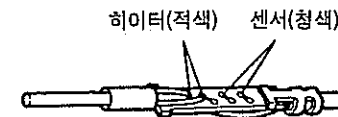
1. 너트(1)을 반시계방향으로 돌려 제거하고
팁파이프(2)와 팁(3)을 제거한다.
2. 니플(4)을 반시계방향으로 돌려 인두로
부터 제거한다.
3. 히이터(6)와 전선(11)를 잡아당겨
손잡이(12)로 부터 분해 한다.
4. 접지 스프링을 제거한다.

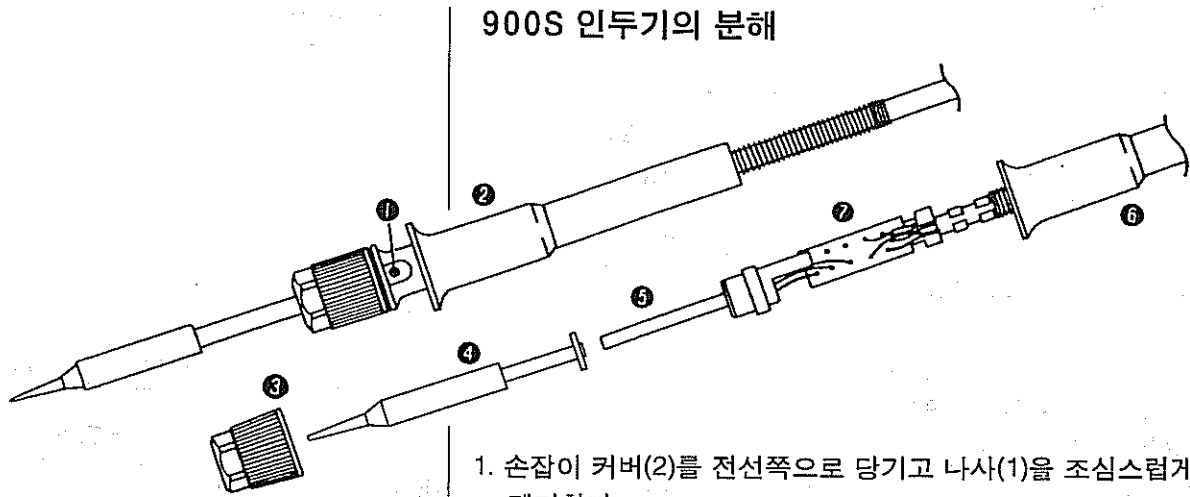
히이터의 온도가 실온일때의 측정

1. 히이터(적색)의 저항을 측정 2.5 - 3.5Ω
2. 센서(청색)의 저항을 측정 43 - 58Ω
만일 저항값이 정상이 아닐 경우
히이터를 교체해야한다.
(부품표가 수록된 설명서를 참조바람)

히이터 교체후

1. 1)핀4와 1혹은 2의 저항을 측정한다.
2)핀 5와 1혹은 2를 측정한다.
만일∞가 아니라면 히이터와 센서가 합선되어
있는 것이다. 이는 기관에 손상을 가하게 된다.
2. 저항값 "a"와 "b" 그리고 "c"를 재 측정하고
선이 꼬이지는 않았는지, 접지 스프링은
제대로 껌혀 있는지를 점검한다.





900S 인두기의 분해

1. 손잡이 커버(2)를 전선쪽으로 당기고 나사(1)을 조심스럽게 제거한다.
2. 너트(3)을 시계반대 방향으로 돌려 제거한다.
3. 팁(4)을 제거한다.
4. 히이터(5)와 전선을 당겨 손잡이 밖으로 꺼낸다.

센서와 히이터의 저항치를 측정한다.

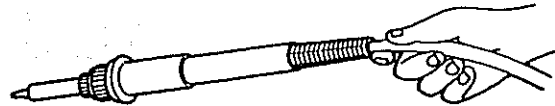
907과 908의 저항치는 동일하다.

히이터의 교체는 교체 부품이 수록된 사용설명서를 참조한다.

2. 전선(인두부)의 단선

두가지 방법을 이용해 전선의 단선 여부를 측정할수 있다.

1. 전원을 켜고 온도를 480℃에 맞춘다. 전선을 흔들고 잡아당겨본다. 이때 히이터 램프가 점등하면 전선을 교체해야한다.



⚠ 주의 : 정상상태에서도 히이터 램프가 점등할수 있다. 이는 온도가 아직 480℃에 달하지 않은 경우일 것이다.

2. 플러그의 핀과 터미널의 선간 저항을 측정한다.

핀1:적색 핀2:청색 핀3:녹색 핀4:혼색 핀5:검은색

그 값은 0Ω이 나와야한다. 만일 0Ω보다 크거나 ∞가 나오면 코드를 교체해야한다.

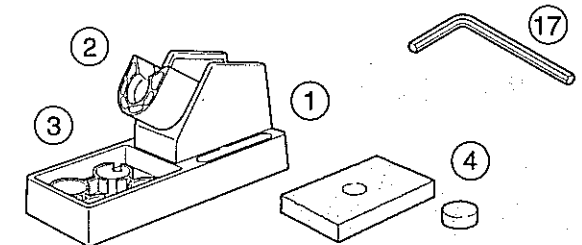
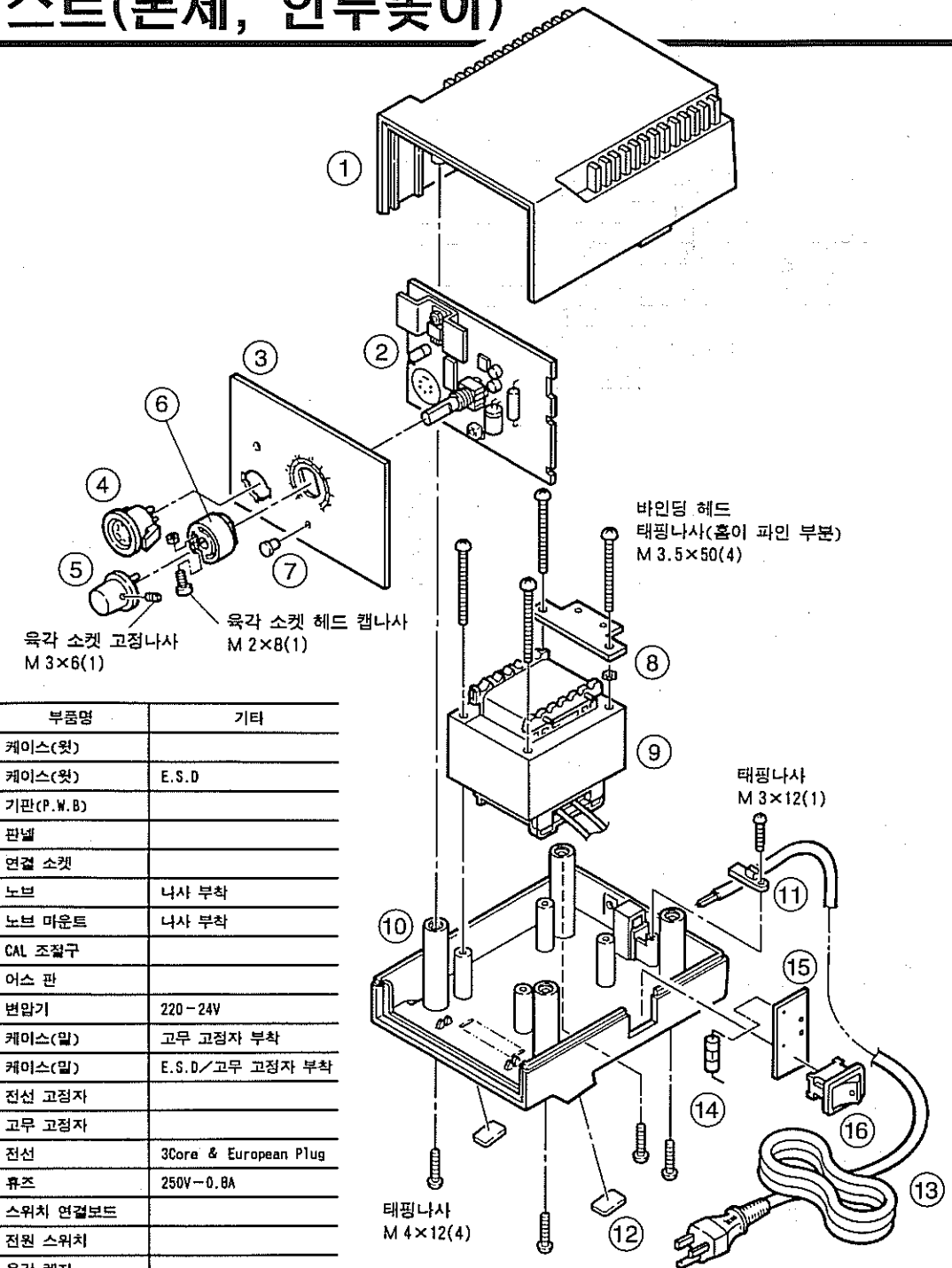
3. 퓨즈의 교체

본 설명서의 교체부품 부분을 참조, 새로운 것으로 교체한다.

부품 리스트(본체, 인두꽃이)

품번	품명	부품명	기타
1	B2048	케이스(윗)	
	B2001	케이스(윗)	E.S.D
2	B2229	기판(P.W.B)	
3	B2003	판넬	
4	B2006	연결 소켓	
5	B2004	노브	너사 부착
6	B2005	노브 마운트	너사 부착
7	B2018	CAL 조절구	
8	B2227	어스 판	
9	B2014	변압기	220-24V
10	B2000	케이스(밑)	고무 고정자 부착
	B2002	케이스(밑)	E.S.D/고무 고정자 부착
11	B2015	전선 고정자	
12	B2016	고무 고정자	
13	B2043	전선	3Core & European Plug
14	B2008	퓨즈	250V-0.8A
15	B2103	스위치 연결보드	
16	B1084	전원 스위치	
17	B2017	육각 렌지	

품번	품명	부품명	사 용
1	C1141	인두고정자	900S
	C1142	"	907, 908
2	B2020	인두꽃이	900S
	B2021	"	907, 908
3	B2019	인두고정발침	900S, 907, 908
4	A1042	크리닝스폰지	900S, 907, 908



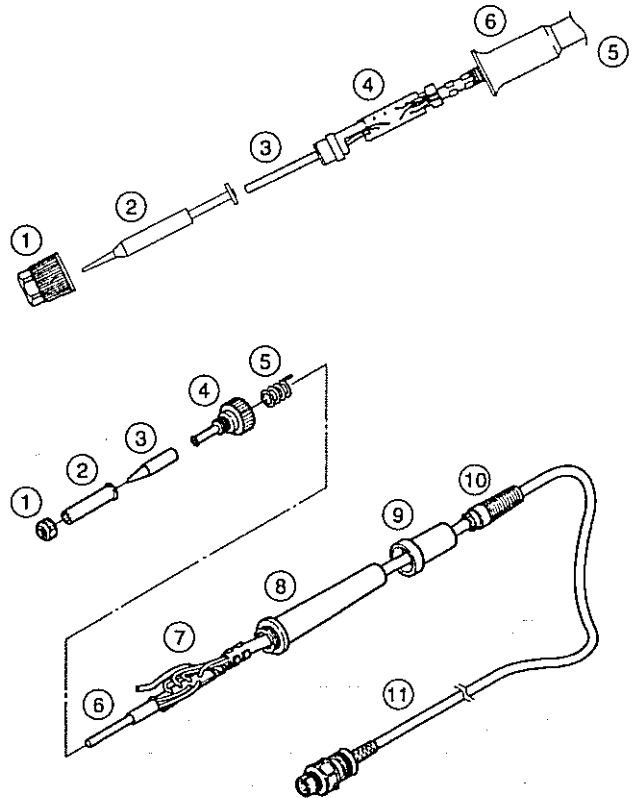
부품 리스트(인두)

900S

품번	품명	부품명	기타
1	900S-006	너트	
	900S-006S	"	E.S.D
2		인두팁	P6 참조
3	A1322	히이터	구품번 900S-H
4	900S-101	기판	전선고정자 포함
5	900S-001	손잡이	손잡이커버 포함
	900S-001S	"	"
6	900S-034	손잡이커버	
	900S-034S	"	E.S.D
7	900S-010	전선연결부	그림에 나타나 있지않음
	900S-039	전선	"
8	900S-039S	"	"

907/908

품번	품명	부품명	기타	사 용
1	B1784	너트		907
	B1794	"		908
2	B1786	덤프이프		907
	B1787	"		908
3		덤프	P6참조	907
		"	"	908
4	B2022	니플		907
	B2033	"		908
5	B2032	절지스프링		907.908
6	A1321	히이터	구품번900M-H,900L-H	907.908
7	B2028	보드	전선고정자 포함	907.908
	B2023	손잡이	손잡이커버포함	907
	B2024	"	손잡이커버포함 - E.S.D	907
	B2025	"	손잡이커버포함	908
	B2026	"	손잡이커버포함 - E.S.D	908
9	B2027	손잡이커버		907.908
10	B2031	전선고정자		907.908
11	B2029	전선		907.908
	B2030	"	E.S.D	907.908



결선도

제조원



白光株式會社
HEAD OFFICE

4-5, SHIOKUSA 2-CHOME, NANIWA-KU,
OSAKA, 556-0024 JAPAN
TEL:+81-6-6561-3225 FAX:+81-6-6561-8466

수입판매원

Mijin(주) 미진에프에이시스템

경기도 용인시 양지면 제일리 53-1
TEL : (0335) 335-8787

FAX : (0335) 336-0821~2

서울영업소 : (02) 617-8886 FAX : 617-8579

울산영업소 : (0522) 96-7461~2 FAX : 97-6577

군산영업소 : (0654) 446-8284 FAX : 446-7070

