



DIGITAL CLAMP ON HI TESTER

INSTRUCTION MANUAL

MODEL DA3280
DA3281

 **DADA ELECTRIC CO.**

1. 개요

먼저 본기 DA3280, DA3281을 선택하여 주신데 대해 깊은 감사를 드립니다. 금번 당사 DA-DA전기에서는 DIGITAL CLAMP TESTER DA3280, DA3281을 꾸준한 연구와 노력으로 개발한 다목적용 DIGITAL CLAMP TESTER입니다.

DA3280, DA3281모델은 전압, 전류를 NORMAL, AVERAGE, PEAK, VALLEY를 측정함과 동시에 주파수, 온도섭씨(℃), 화씨(°F)를 측정할 수 있으며 저항측정도 할 수 있는 다기능 계측기입니다. 참고로 본 사용설명서를 충분히 읽고 숙지하신 후에 사용하시기 를 당부 드립니다.

2. 각부명칭

- ① CLamp core
- ② Power switch
- ③ Function switch
- ④ Mode switch
- ⑤ Zero adj & Reset switch
- ⑥ 10A Range switch
- ⑦ Hold switch
- ⑧ Display
- ⑨ Hold mark
- ⑩ Zero adj & Reset mark
- ⑪ Battery low mark
- ⑫ Units
- ⑬ V terminals
- ⑭ Ω (Temp.) terminals

FUNCTION

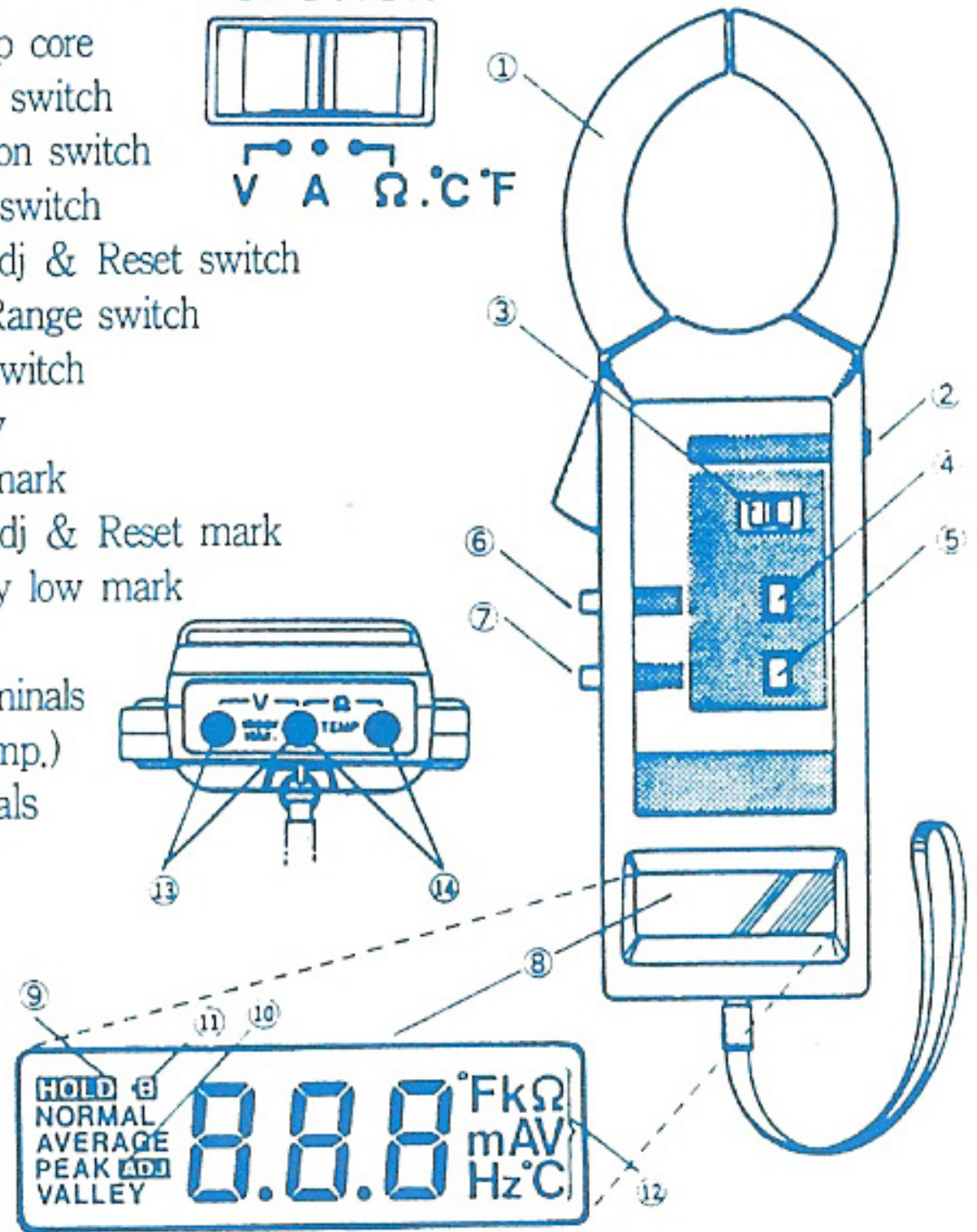


그림1

3. 사용상 일반적인 주의

경 고

- 고압회로(600V이상 공업용전력)라인 활선 상태에서 전류를 측정하는 것은 매우 위험하므로 사용하실 때에는 안전사고에 주의 하십시오.
- 단락, 감전사고에 주의하고 특히 전압측정시 Clamp Core에 손을 대거나, 인체에 닿지 않도록 주의하고 금속물질에 접촉되지 않도록 주의 하십시오.
- 전류를 측정하는 동안 전기적 사고 발생을 막기 위해 전압측정리드 및 온도 Probe를 기기 몸체로부터 완전분리 시켜주십시오.
- OHM 단자에 전압을 절대 인가하지 마십시오 고장의 원인이 됩니다.

- (1) 측정범위의 전류, 전압치를 초과하여 측정하지 마십시오.
- (2) 강한 진음이 발생하는 기기근처에서 사용시는 정확한 측정이 불가능 하므로 주의 하십시오.
- (3) 기기의 외함은 ABS 플라스틱 제품이므로 화학물질이나 고온근처에 절대 보관하지 마십시오.
- (4) 기기를 운반중에 과도한 충격 및 진동을 주지 마십시오.
- (5) 기기를 사용후에는 항상 OFF 상태로 보관 하십시오.
- (6) 습도가 지나치게 많은곳에 기기를 보관하지 마십시오.

4. 정격범위 및 사양

DA3280 MODEL은 평균치 응답값을 RMS로 환원시키고 DA3281 MODEL은 실효치 RMS값을 표시한다. 현재의 왜율곡선은 실효치 RMS파형으로 나타난다.

FUNCTION	MODE	RANGE	ACCURACY	NOTES
AC A	NORMAL	10/100/1000	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 5 dgt.	50,60Hz 10A. PUSH
	AVERAGE			
	PEAK VALLEY	10/1000A		
	Hz	100/1000Hz (10~999)		
AC V	NORMAL	100/1000V	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 3 dgt.	Input Impedance 2M Ω (approx)
	AVERAGE			
	PEAK VALLEY	1000V		
	Hz	100/1000Hz (10~999Hz)		
CHM	Ω	1/10k Ω	± 1 dgt.(Meter only)	Tem probe
	$^{\circ}\text{C}$	-50~150 $^{\circ}\text{C}$		
	$^{\circ}\text{F}$	-58~302 $^{\circ}\text{F}$		

4-1. 일반사양

- (1) 동작방법 : 연속비교법
- (2) LCD 표시 : dA - dA(상호표시) 최대 [999], 단위기호표시, ACA ACV측정 때 1.0이하일때는 000을 표시한다.
- (3) OVER LOAD : O. L. 표시
- (4) RANGE 절환 : 10A RANGE를 포함 전 RANGE자동
- (5) LOW BATTERY : DISPLAY에 **B** 마크
- (6) 응답시간 : ACA, ACV약 3초이내, OHM 약 1초이내
- (7) 샘플링 데이터 : 약 1초당 2회(AVERAGE 약 4초간 1회)
(주파수(Hz) 측정 약 1초간 1회)
- (8) PEAK VALLEY홀드 : ACV, ACA, 측정때 최대치, 최소치, 홀드
회로시정수 : DA3280 : 약200ms
DA3281 : 약120ms
- (9) 온도특성 : 0~40℃대해 ±1.5% 이하
- (10) 주파수특성 : 40~50 Hz대해
10A RANGE : ±3% 이내
100A, 1000A RANG : ±2% 이내
100V, 1000V RANG : ±1% 이내

- (11) 왜파 함유물 : $\pm 2.2\%$ 이내
- (12) 전원(BATTERY) : FC-9V 1개(연속사용시간 약 75시간)
- (13) 소비전력 : 약 36mw
- (14) 최대 순간 허용 입력 : 교류전압(ACV) 최대 1500V(파고치) 약 1분간
교류전류(ACA) 최대 600V라인에 대하여
10A Rang 최대 100A 약1분간
100A, 1000A RANG 1400A 약1분간
- (15) 외부자계의 영향 : 직류400A/m의 외부자계에 대해 1.0A이하
- (16) 도체위치 영향 : $\pm 2\%$ rdg이내(CORE 內)
- (17) 측정가능한 선경치수 : $\phi 46$ (mm)이하
- (18) 내전압 : 케이스 입력단자 - CLAMP CORE간 AC3000V 1분간
- (19) 휴즈(FUSE) : OHM 렌지에 대하여 AC 250V 0.5A
- (20) 외형치수 : 230(H) \times 63(W) \times 40(D)mm
- (21) 중량 : 약 420g
- (22) 부속품 : 전압 및 OHM리드 흑, 적(1m) 1Set.
BATTERY FC 9V 1개(내장)
휴즈(FUSE) 250V 0.5A 2개(내장)
휴대용케이스 1개

※ 별도구매품(OPTION) : 온도PROBE는 별도로 구매해야함(9029P)

5. 측정방법

- (1) 배터리(BATTERY)를 장착시킨다.
- (2) HOLD SWITCH가 눌러 있는지 확인한다. (OFF 상태이어야 함)
- (3) 파워 스위치(POWER SWITCH)를 ON하고 DISPLAY상 모든 단위가 표시되는지 확인한다.

5.1. 교류전류(ACA) 측정

- (1) 각부의 명칭을 참고하여 FUNCTION SWITCH를 A 위치에 놓는다.
- (2) 클램프 코어(CLAMP CORE)를 열어 1가닥선만 CORE중앙에 끼운다.
- (3) 그후 즉시 측정치가 표시된다. 10A이하를 측정하려면 10A RANGE를 누르고 10A 렌지에서만 측정한다.
- (4) 측정중에 주파수를 측정하고자 할때는 MODE SWITCH를 Hz 단위가 표시될 때까지 누르면 주파수 측정이 된다.

주 의

- 고전압이나 대전류가 흐르는선에서 유도되는 외부자장관계로 측정에 오차가 날 수 있으니 그러한 장소에서는 측정을 피하는 것이 좋다.
- 500A 이상 측정 할 때는 측정시간을 짧게 하는것이 좋다. 장시간 사용하면 Core에 열이 축적되어 기기가 손상될 우려가 있다.
- AC600V 이상의 활선 상태에서 측정할 때는 감전 사고에 주의하고 전류 측정시는 전압, 온도 측정 리드를 기기로부터 완전 분리시킨다.

5.2. 평균치(AVERAGE) 측정

평균치를 측정하려면 MODE S/W를 눌러 AVERAGE가 표시 될 때까지 누른다. 평균치는 약 1.8초간 주기 계속 표시된다.

노멀(NORMAL)모드 렌지에서 측정치를 계속 흘리면서 MODE S/W를 눌러 평균치를 측정한다.

평균치 MODE에서 10A S/W를 누르면 NORMAL·MODE가 되는데 이경우에는 S/W가 눌러져 있는 상태에서 평균치를 측정하려면 MODE S/W를 AVERAGE가 표시 될때까지 누르면 된다.

5.3. 최대치(PEAK) 측정

- (1) MODE S/W를 눌러 PEAK가 나올때까지 누른다.
- (2) 이 MODE에서 측정하는 동안 최대치 (PEAK)가 측정된다. 전력라인에서 최대수요 전류를 측정하는데 유용하다. PEAK MODE에서는 10A와 1000Aレンジ에서 측정이 가능하다.
- (3) 측정하기 앞서 적절한 선택レンジ가 선택되어야 하며 이 MODE에서는 RESET S/W를 누르면 최대치가 000(ZERO)상태가 된다.

주 의

- 현재의 기기로서 최대치(PEAK) 측정방법으로는 파형의 PEAK치를 측정하지 못한다. DA3280 모델을 적어도 1초 정도의 시간이 경과된 후에 PEAK치를 구할 수 있다.

5.4. 최소치(VALLEY) 측정

- (1) MODE S/W를 눌러 VALLEY가 표시될 때까지 누른다.
- (2) 이 MODE에서는 가장 최근의 최소치(VALLEY)를 측정할 수 있다.
- (3) 이 MODE에서는 10A나 1000Aレンジ에서 가능하고 RESET S/W를 누르면 000(ZERO) 상태가 된다.

주 의

- 현재의 기기로서는 최소치(Valley) 측정방법으로는 파형의 최소치를 측정하지 못하며 단 전압, 전류의 레벨을 측정하는 것이다.

5.5. 주파수(Hz) 측정

- (1) 전압, 전류측정시 MODE S/W를 눌러 Hz가 표시될 때까지 누른다.
- (2) 측정범위는 10Hz~999Hz이다.
- (3) 이 MODE에서는 주파수(Hz)가 입력레벨의 풀 스케일 렌지의 몇 %이상이 되면 DISPLAY한다.

주 의

- 주파수(Hz) 999Hz 초과하면 O.L 표시가 되고 10Hz이하이면 000(Zero)이 표시된다.

- (4) 입력이 없을때는 DISPLAY상에 무의미한 숫자가 표시된다.
그러나 측정에는 하등의 문제가 되지 않는다.

5.6. 교류(ACV) 측정(DA3281은 실효치 RMS기능)

- (1)각부의 명칭을 참고하여 FUNCTION S/W를 V위치로 놓는다.
- (2)전압리드를 전압단자에 삽입하여 측정한다
- (3)교류전압에는 NORMAL, PEAK, AVERAGE, VALLEY, Hz측정이 가능하다.

경고

- 활선상태에서는 항상 감전사고에 주의하고 1000V 이상의 전압 측정은 불가능 하므로 절대 측정하지 마시오.

5.7. OHM 측정

- (1)각부의 명칭을 참고하여 FUNCTION S/W를 Ω 위치에 놓는다.
- (2) Ω 단자에 적 · 흑리드를 삽입한다.
- (3)적 · 흑리드를 SHORT 상태에서 ADJ S/W를 누르고 1~2초가 지나면 000나오는지 확인하여 측정한다.

주의

- Ohm 측정도중에 Adj보턴 S/W를 누르면 현재의 측정치는 000이 되고 다음 측정시에는 전측정치 이하 일때는 계속 000이 표시되며 전측정치 이상일때는 전측정치 값을 뺀 측정값이 표시된다.

예 : 전측정치 500 Ω } Display 000 표시
 후측정치 400 Ω

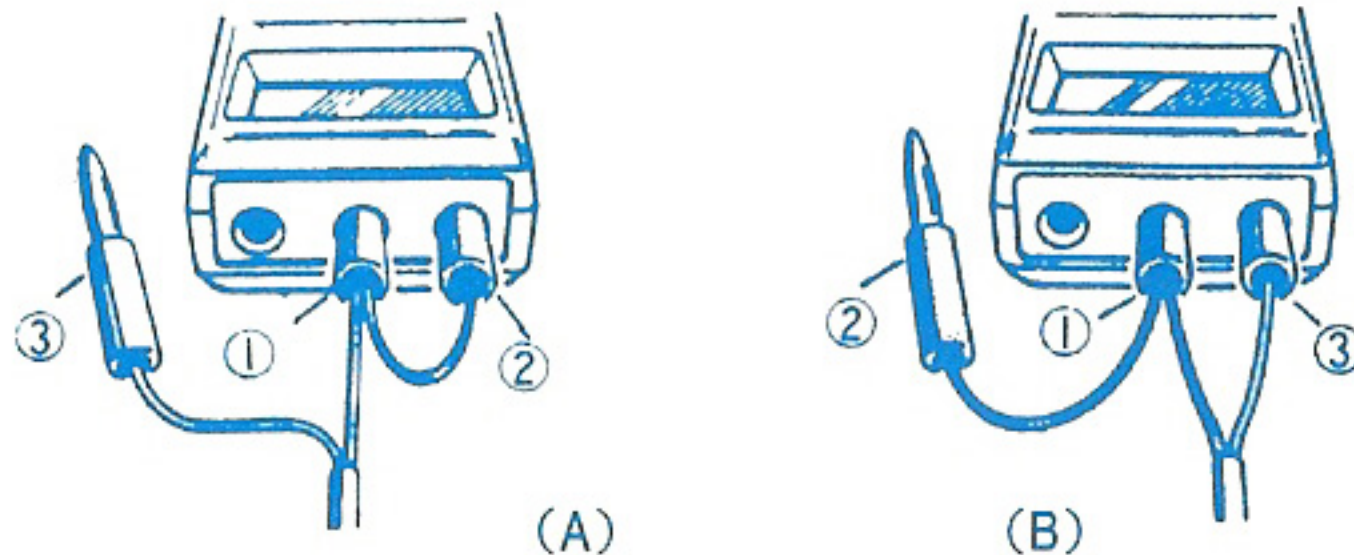
예 : 전측정치 500 Ω } Display 500 Ω 표시
 후측정치 1K Ω

- 000을 환원시키고자 할 때는 Probe를 Short시켜 Adj를 누르고 측정하면 상기와 같은 현상은 없다.
- OHM단자에 전압을 인가하지 마시오. 고장의 원인이 됩니다.

5.8. 온도측정 (°C)

- (1) 각부의 명칭을 참고하여 FUNCTION S/W를 °C 위치에 놓는다.
- (2) 온도 PROBE의 흑색리드를 COM 단자에 삽입하며 적색 리드를 Ω +TERMLNAL에 삽입하여 사용한다.(그림2)
- (3) MODE S/W를 눌러 °C 글씨가 표시되어 나오면 측정한다.

그림2



- 그림 2-(A)는 측정전 TEST 일때 0 표시
- 그림 2-(B)는 온도측정 시 결선 도면

NOTE

- 온도 Probe의 응답시간은 발열량 및 현장의 작업 환경에 따라 변화한다. 대기중의 온도는 일반적으로 대기열의 특수성 때문에 어느 정도의 응답시간이 필요하다.

주 의

- -10°C (-14°F) 이하의 온도를 측정할 때에는 Probe의 금속 부분만 사용하며 전압이 발생하는 온도는 측정하지 못한다.

- 온도 PROBE는 DA3280, DA3281 모델과 겸하여 사용할 수 있다.

사양(SPECIFICATIONS)

- 온도측정범위 $-50 \sim 150^{\circ}\text{C}$ ($-58 \sim 30^{\circ}\text{F}$)
- ACCURACY (2차)

$-50 \sim 50^{\circ}\text{C}$	$\pm 4^{\circ}\text{C}$	$-58 \sim 62^{\circ}\text{F}$	$\pm 7^{\circ}\text{F}$
$50 \sim 100^{\circ}\text{C}$	$\pm 5^{\circ}\text{C}$	$62 \sim 182^{\circ}\text{F}$	$\pm 9^{\circ}\text{F}$
$100 \sim 150^{\circ}\text{C}$	$\pm 6^{\circ}\text{C}$	$182 \sim 302^{\circ}\text{F}$	$\pm 11^{\circ}\text{F}$

5.9. 홀드(HOLD) 기능

이기능은 현재의 측정치를 멈추게 하는 기능이다.
이기능은 모든 MODE에서 사용할 수 있다.

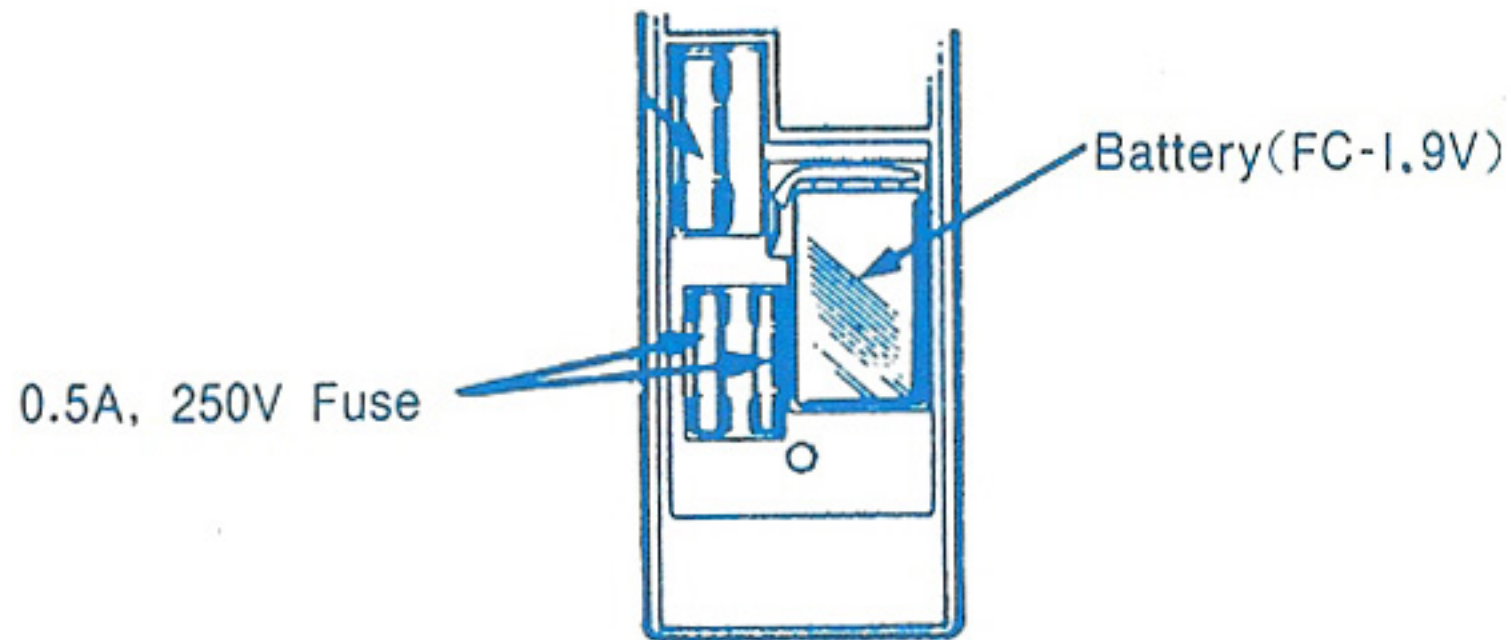
5.10. 전지 및 퓨즈교환

기기뒷편의 2개의 스크류를 풀과 그림과 같이 장착시킨다.

주 의

- 전지교환시 + - 극성을 확인한다.

그림3



보 정 규 정

보증기간중 정상으로 사용했을때 고장이 발생하였을 경우, 무상으로 수리 또는 신제품으로 교환하여 드립니다.

단, 하기 경우에는 제외됩니다.

1. 취급설명서대로 사용하지 않았을 경우 고장
2. 당사 서비스외 부당한 수리나 변조해서 고장났을 경우
3. 부품파손 또는 소모시(전지등)
4. 매상후 수송도중 낙하로 인하여 고장손상이 있을 경우
5. 외관상의 오손 및 파손
6. 화재, 수해 이상 전압 인가로 인한 고장

※이외의 고장이 발생했을 경우 본사에 직접 오십시오.

최선을 다해드리겠습니다.

보 증 서

	제조번호
보증기간 구입일	년 월 1년간

사용도중 고장 또는 이상이 발생할 경우 보증규정에 준하여 당사가 책임지고 수리 또는 교환하여 드립니다.

단, 보증서 제출.

주소 _____

우편번호 _____

TEL _____

성명(회사명) _____

※보증서가 본사에 도착하여야 유효합니다.
보증서는 재발행은 하지 않습니다.

 **DADA 電氣 製 作 所**

☎(032) 656-1696, 651-6173

본 사양서는 품질향상을 위하여 예고없이 사양이 변경될 수 있습니다.

DADA 전기 제작소

본사·공장 : 경기도 부천시 원미구 심곡동 357번지
전 화 : (032)656-1696, 651-6173
팩 시 밀 리 : (032)656-1696

대 리 점