

# OIL INSULATION TESTER

MODEL - DA350

DADA ELECTRIC CO. LTD

# Oil Insulation Tester

## 1. 주요사양

1. INPUT VOLTAGE : AC 110V / 220V , 50Hz / 60Hz
2. OUTPUT VOLTAGE : AC 0 - 50Kv (between both poles)  
: AC 0 - 25Kv (one side pole to earth)
3. CAPACITY : 0.5 Kva ( 30Min )
4. VOLTAGE METER : ANALOG
5. OILL CUP : 200cc
6. EIECTRODE : DIAMETER 12.5 mm
7. CAP SETTING : ADJUSTED by MICROMETER
8. TRANSFROMER : OILL CONTAINED COOLING TYPE
9. ACCURACY :  $\pm 2.0\%$  FULL SCALE
10. VOLTAGE REGULATION : 0 - 240V , 0.5Kva
11. DIMENSIONAL : 245 (mm)  $\times$  225(mm)  $\times$  380(mm)
12. WEIGHT : 33Kg

## 2. 특징

1. 휴대용으로 제작되어 운반이 용이하며 외형은 철재함으로 견고히 제작되었습니다.
2. 사용할 때 제어부와 주변압기를 분리하여 사용하도록 되어있어 고압 발생부와 시험자사이에 안전거리를 확보할수있도록 설계제작되었습니다.
3. 제어부는 상단에 위치하여 있으며 접속 리드선의 파손을 방지하기 위하여 뚜껑부분에 접속선 보관함이 설치되어 있습니다.
4. 주변압기 각부품은 우량품으로 사용되었으며 운반하기에 편리하도록 손잡이를 부착하였습니다.
5. 활선방구시험을 할수있도록 제작되었습니다.

### 3. 구성품의 특성

#### 1. 주변압기

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| 형 식 : 유입자냉식   | 용 량 : 0.5Kva       |
| 정 격 : 30분     | 입 력 : 220v         |
| 출 력 : 50Kv    | 주파수 : 50Hz / 60 Hz |
| 방 식 : 중성점 접지식 |                    |

#### 2. 전압조정기

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| 형 식 : 섭동식      | 용 량 : 0.5Kva       |
| 정 격 : 30분      | 입 력 : 110V / 220 V |
| 출 력 : 0 - 240V | 주파수 : 50 Hz / 60Hz |

#### 3. 오일컵

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| 재 질 : 투명아크릴 | 구상전극 : 지름 12.5mm  |
| 용 적 : 200cc | 구조정 : 마이크로미터 조정방식 |

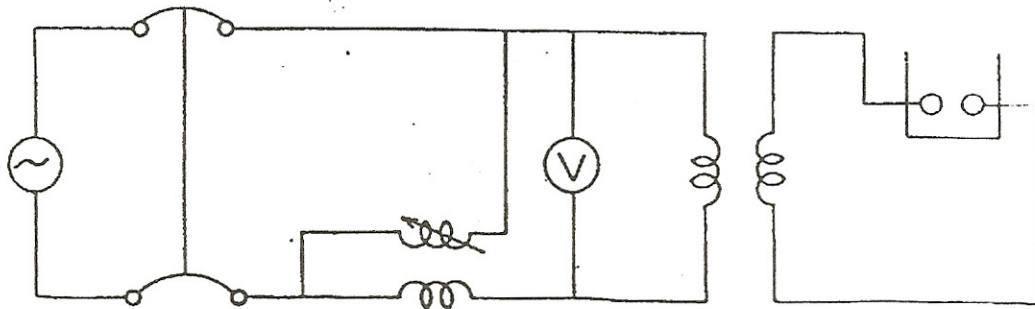
#### 4. 전압측정 계측기 (메타)

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 크 기 : 83mm * 100mm | 방 식 : 아날로그 (토틀밴드)        |
| 원 리 : 정류형          | 눈 금 : 0-50Kv (over 60Kv) |

### 4. 용도

1. 절연유의 절연파괴 시험
2. 고무장갑 고무장화등의 활선방구시험

### 5. 기기의 구성회로



교류전원   회로차단기   전압조정기   전압측정기   변압기   전극및용기

## 6. 취급설명

### A. 초기 준비사항

1. 수평을 맞출수 있는 안전한 장소를 선택하여 상부(제어부)를 하부(주변압기)와 분리하여 제어부와 주변압기간의 거리를 약1미터정도 안전사고를 대비하여 거리를 두고 설치한다.
2. 제어부 뚜껑을 열고 접속선을 연결하기전 모든 스위치가 OFF상태가 되도록 조정한다음 접속선을 연결한다. (접속선 연결시 오결선을 방지하기위하여 접속콘넥터 및 코드가 2P, 3P로 구분되어 있어 오결선될 염려가 없습니다.)
3. 제어부의 접지단자에 접지를 한다. (제어부의 접지단자를 접지시키면 주변압기도 접지가 되도록 제작되었습니다.)
4. 지시계기 전환스위치를SOURCE쪽에 놓고 전원을 연결하고 전원ON, OFF 스위치만 ON시켜 지시계기를 보고 현재의 전원이 110V 또는 220V인가를 판정한다.
5. 사용전원의 선택(4항)이 되었으면 110V/220V 전환스위치를 선택된 전원의 위치에 전환시킨다.
6. 전원 ON, OFF스위치를 OFF시키고 지시계기전환스위치를 TRANS쪽으로 놓고 출력전압조정기(SVR)를 "0"지점으로 돌려놓으면 초기시험 준비가 완료된다.

### B. 절연유 시험

1. 초기 준비사항과 같이 시험기기를 준비한다.
2. 오일컵 사용방법은 마이크로메타 사용법과 같이 손잡이를 돌려가며 구상전극의 간격을 조정하며 간격측정은 마이크로메타 읽는법과 같다. (마이크로메타의 0점이 맞지 않으면 0점 조정용 치구를 이용하여 조정한다.)
3. 오일컵내에 기름슬러지등의 이물질이 있을수 있으므로 시료에 따른 공동세정으로 깨끗하게 세척한다.
4. 오일컵을 고압 출력단자홈에 올려놓고 구상전극을 규정간격(KSC2101 규정:2.5mm)이 되도록 마이크로 메타를 조정한후 전극이 움직이지 않도록 고압단자의 금구로 고정시킨다.
5. 채취한 시료를 오일컵에 넣는다. 이때 시료의량은 구상전극의 상단이 유면보다 20mm이하가 되도록 넣어야 한다.
6. 약 3분간 방치했다가 거품이 완전히 소실되면 시험준비가 완료된다.
7. 전원 ON, OFF스위치 및 브렛카스위치를 ON시킨다.(LAMP ON된다.)
8. 출력전압조정기(SVR)를 시계방향으로 돌리면서 지시계기를 감시하며 절연파괴가 생길때까지 전압을 상승시킨다. 이때 상승속도는 규정속도 (KSC 2101 : 매초 약3000V)로 하여야 한다.

9. 절연파괴가 생기면 브렛카스위치가 OFF되고 전압상승은 중단하여야한다.  
 이때 지시계기에 지시한 전압이 절연파괴전압이 된다.  
 (본제품은 절연파괴가 생긴지점에서 지시계기가 멈추어 절연파괴당시의 전압을 지시하고 있으므로 측정값의 판독이 용이하게 제작되었습니다.)
10. 제1회 시험이 끝나면 지시계기의 지시값을 기록한후 출력전압조정기 (SVR)를 " 0 "위치 (시계반대방향)에 오도록 돌려놓는다.
11. 약 1분간 방치하여 기름속에 생긴 거품을 소실시킨후 브렛카스위치를 ON시키고 2, 3, 4, 5회 시험은 1회 시험방법과 같이한다.  
 (전극면 및 떠도는 카본입자를 제거하기위하여 거품이 일지 않을정도로 깨끗한 부도체 재질로된 유리막대 등으로 천천히 휘젓든가 제거하면 된다.)
12. 시험종료후 오일컵을 주변압기에서 떼내기전에 잔류전하를 제거하기 위하여 전극을 접지시켜 안전사고를 방지한다.
13. 시험결과 정리 및 참고사항
  - 1) 시험결과 정리  
 동일 시험유에서 2개의 시료를 채취하여 각시료에 대해서 5회씩측정을 되풀하여 각각 처음의 값을 제거한 합계8개의 평균치를 다음식에 따라서 구한다.

$$V = \frac{(V_2 + V_3 + V_4 + V_5) + (V'_2 + V'_3 + V'_4 + V'_5)}{8}$$

여기에서

- V : 절연파괴전압, 단위(Kv)  
 V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, V<sub>4</sub>, V<sub>5</sub> : 1개째 시료의 각각 2, 3, 4, 5회째 측정치 (Kv)  
 V'<sub>2</sub>, V'<sub>3</sub>, V'<sub>4</sub>, V'<sub>5</sub> : 2개째 시료의 각각 2, 3, 4, 5회째 측정치 (Kv)

실리콘유일 경우에는 5개의 평균치로 한다.

## 2) 참고 사항

- a. 시험의 의의 : 절연유의 절연파괴전압은 그 기름이 전계하에서 사용가능한지 어떤지를 판정하는 하나의 척도이다. 또 기름속의 수분, 먼지 또는 도전성 입자에 의해서 절연파괴전압은 저하되므로 이러한 기름속 불순물의 유무를 판정하는 하나의 척도이기도 하다.
- b. 전압측정오차 : 전압측정오차는 5%를 초과해서는 안된다.
- c. 시료의 시험온도 : 시료의 시험온도는 15 -35℃로 한다.
- d. 2.5mm갭 간격으로 45(Kv) 이상인 파괴 전압치를 나타낼 경우에는 시료의 파괴 전압치를 구하기위해서 1.5mm갭간격의 값으로 측정해도 된다.  
 1.5mm갭 간격에서의 측정치를 2.5mm갭간격의 값으로 환산해도된다.

환산식은 다음과 같다. 다만 이경우의 오차는  $\pm 20\%$ 이다.

$$V_{2.5} = V_{1.5} + 22(Kv)$$

여기에서  $V_{2.5}$  : 2.5mm 갭간격에서의 파괴 전압치 (Kv)

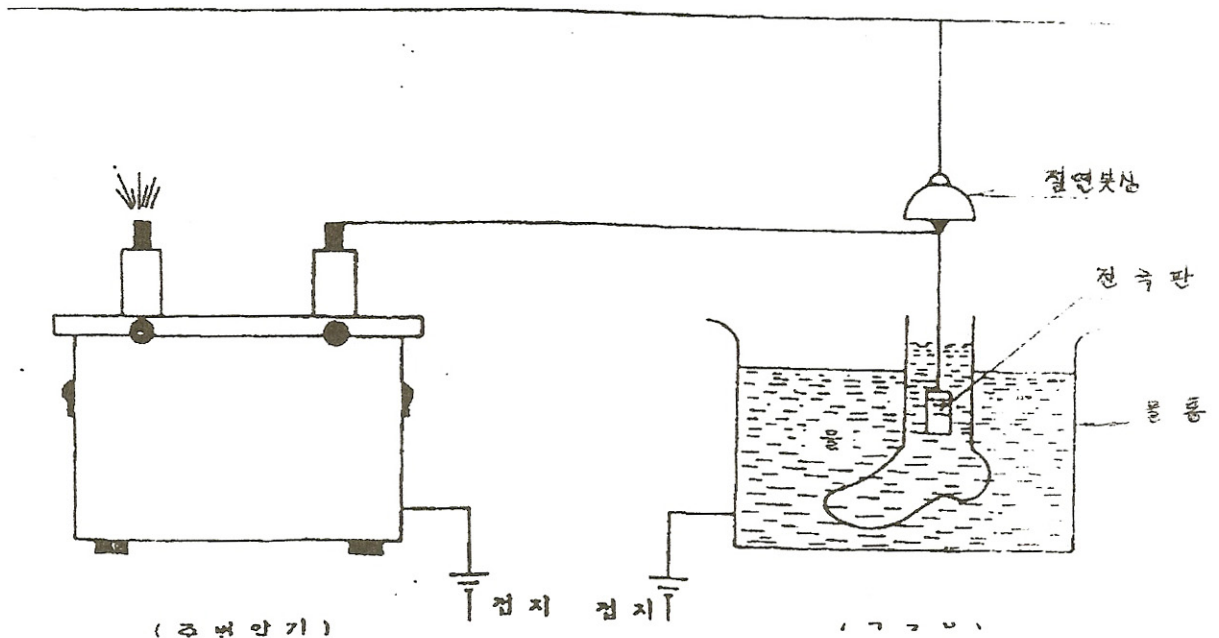
$V_{1.5}$  : 1.5mm 갭간격에서의 파괴 전압치(Kv)

이식을 사용해서 환산했을 경우는 그 취지를 명기한다.

### C. 활선방구시험

1. 초기준비사항과 같이 시험기기를 준비한다.
2. 고압단자의 한쪽을 사용하여 그림과 같은 장치를 준비한다.
3. 제어부 접지단자 및 물통을 완전하게 접지한다.  
(물통은 금속(도체)재료를 사용한 것으로 내부와 외부가 도전성이어야 한다.)
4. 고무장갑 고무장화 등에 물을 넣고 물통속에 넣는다.
5. 전원 ON, OFF스위치 및 브렛카스위치를 ON 시킨다.(LAMP ON된다.)
6. 출력전압조정기(SVR)를 시계방향으로 돌려 규정전압까지 상승시켜 규정된 시간동안 전압을 인가하여 양,불을 판정한다.
7. 시험종료후 주변압기 고압단자 부분을 접지시켜 잔류 전하를 완전히 제거후 철거한다.

\*\*\*\*\* ( 그림 ) \*\*\*\*\*



## 7. 보관 및 관리

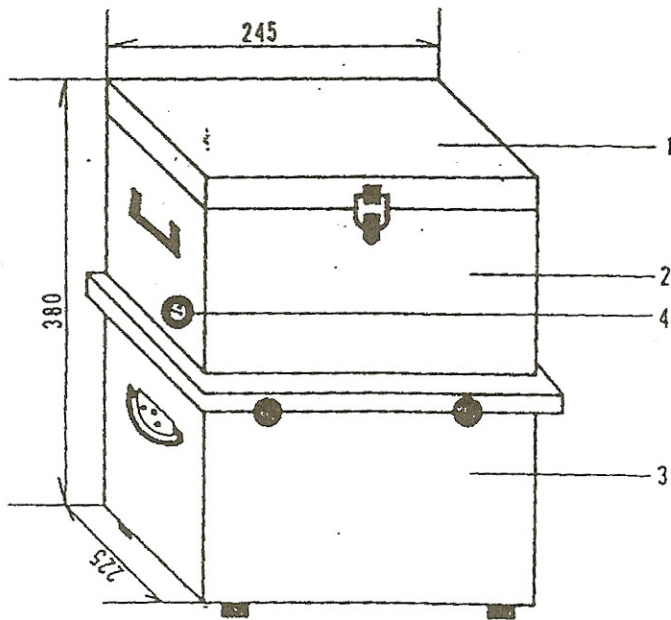
다음의 장소를 피하여 보관하십시오

1. 습기가 많은 장소
2. 직사광선이 비치는 장소
3. 고열이 발생하는 장소 (난로등 발열기 근처)
4. 진동 충격이 심한장소
5. 심한 오물 또는 먼지 가스가 많은 장소.

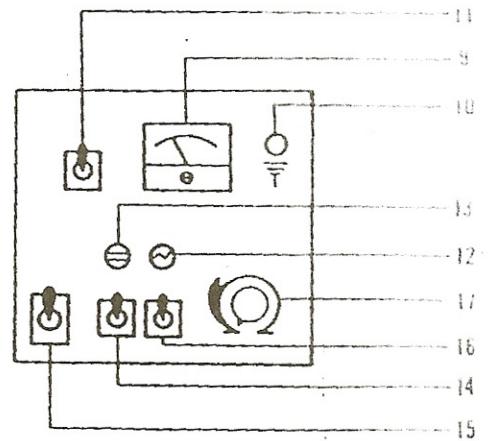
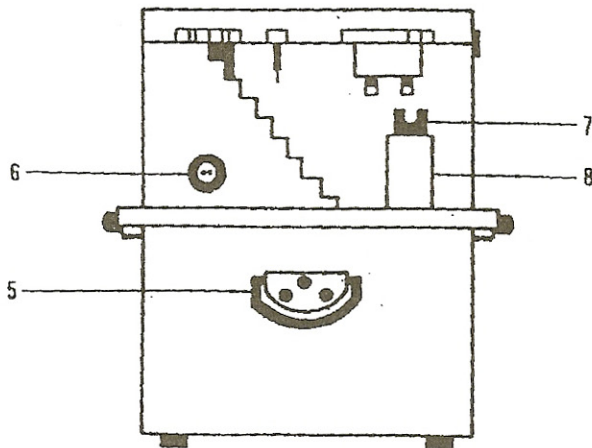
장비의 관리 요령

1. 사용전원과 장비의 선택전원을 확실하게 확인하여 사용하십시오.
2. 여름철에는 주변압기 내부의 기름이 팽창하여 누유가 생길수 있으므로 주변압기의 상부에 설치된 밸브를 조금 열어두면 누유 방지의 효과를 얻을수 있습니다. (주) 이동시에는 밸브를 꼭잠그고 이동할 것.
3. 이동시 심한 진동을 받게되면 지시계기가 손상될 우려가 있으므로 심한 진동을 받지 않도록 주의 하십시오.
4. 사용후 접속선은 접속선함에 보관하여 접속선의 소실을 방지하십시오.
5. 오일컵은 사용후 청결하게 세척하여 주변압기 컵보관장소에 보관하십시오.
6. 보관시 먼지 등 기타 오물의 침입으로부터 보호하기 위하여 기기의 상부와 하부를 결합하여 보관하십시오.

## 8. 각 부의 명칭



1. 접속선 보관함
2. 제어부
3. 주변압기
4. 제어부 출력단자
5. 운반 손잡이
6. 전원 공급단자
7. 고압출력단자.
8. 절연부싱
9. 지시계기
10. 접지단자
11. 지시계기 전환스위치
12. 장비보호 휴즈
13. 표시램프
14. 110V / 220V 전환스위치
15. 브레이크 스위치 (회로차단기)
16. 전원 ON, OFF 스위치
17. 전압조정기 (SVR)





## DADA ELECTRIC CO.,LTD

본사·공장 : 경기도 부천시 오정구 내동 175-3

전화 : (032)675-4480~1. 675-4485

팩스 : (032)675-4482

홈 페이지 : [www.dadafl.co.kr](http://www.dadafl.co.kr)

E - MAIL : [dadafl@chol.com](mailto:dadafl@chol.com)