

2008. 09

**KAST** Engineering Co., Ltd.

## 절연저항시험기 ( Insulation Resistance Tester )

Model : KT-1000i

• 사용 설명서 •



(주) 카스트 엔지니어링

**KAST** Engineering Co., Ltd.

밝은 회사, 친절한 사람들

시험/검사용 전자장비, 고전압 장비, 계측기 전문업체  
국가교정검사기관

주소 : 경북 구미시 구평동 387-1번지 (730-300)

전화 : 054) 474-6490~2

팩스 : 054) 474-6493

홈페이지 : <http://www.kasteng.com>

이메일 : [hello@kasteng.com](mailto:hello@kasteng.com)

## 1. 개요

본 절연저항시험기( Insulation Tester, Model : KT-1000i )는 카스트 고유의 생산제품으로, 시험전압 DC 500V Range와 DC 1000V Range에서 0~1000M $\Omega$ 과 0~2000M $\Omega$ 까지의 절연저항을 측정하기 위한 Analog방식의 정밀시험기입니다.

본 기기는 정밀측정을 위해 가능한 한 큰 Meter Scale( 1.5 Class )을 장착했고, 간편하게 측정판정기준을 설정할 수 있습니다.

측정된 결과( 절연저항치 )는 기준 설정치보다 높으면 양품으로 판정되어 GOOD LED Lamp가 점등되고 설정치보다 낮으면 불량으로 BAD LED Lamp와 Buzzer로 표시되고 어느 결과이든 점점출력으로 나오게 되어있어 다른 자동화 라인등에 적용하기 쉽습니다.

### \* 내용

- (1) 사용전압 : AC 220V 50/60Hz(또는 110V )
- (2) 시험전압 : DC 500V와 DC 1000V의 2 Range
- (3) 측정범위 : 0~1000M $\Omega$ ( DC 500V에서 ) 0~2000M $\Omega$ ( DC 1000V에서)
- (4) 판정기준설정 : LIMIT SET PUSH 버튼 ④을 누른 채 LIMIT SET SENS Volume ⑥을 돌려 원하는 설정치에 맞추는 방식
- (5) 판정소요시간 : 0.5초 이내
- (6) 정밀도 :  $\pm$  5%이내
- (7) 판정결과표시 : 양품 - GOOD LED Lamp와 점점신호출력  
불량 - BAD LED Lamp와 Buzzer음, 점점신호출력
- (8) 외형 : W420 \* H150 \* D430( mm )
- (9) 무게 : 약 11kg

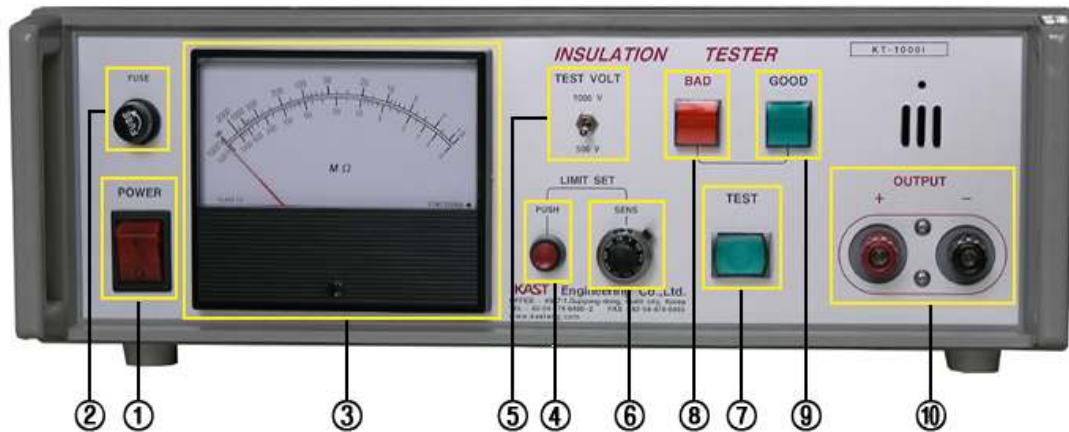
## 2. 사용상 주의사항

본 절연저항 시험기는 고전압을 발생하는 기기이므로 불합리한 설치나 부주의한 사용시 사용 중 시험단자에서 감전 위험이 따르기 때문에 사고 예방을 위해 다음사항에 유의해야 합니다.

- (1) 뒷면에 있는( GND 단자 ), 혹은 외함을 확실하게 접지하여야 안전합니다.
- (2) 작업장의 바닥에 고무판 혹은 비닐판을 깔고 고무장갑을 착용한 후 사용하면 더욱 안전합니다.
- (3) 고압측 단자의 금속부위나 고압 출력선 끝의 금속 부위에 인체가 접촉되면 대단히 위험하므로 각별히 주의해야 합니다.
- (4) 전원을 넣기 전에 다음사항을 꼭 확인하십시오.
  - a. 사용전원의 전압이 본 절연저항시험기에 맞는지 여부( AC 220V, 혹은 AC 100V )
  - b. 출력전압 범위선택 스위치 및 절연저항 하한기준값 설정의 적정 여부 확인
  - c. 출력선이나 시료가 안전하게 있는지, 인체와 접촉우려는 없는지 확인
- (5) 고온 다습한 곳이나 먼지가 많은 장소에서의 사용은 기기의 수명을 단축시키고 감전위험이 있으므로 피해야 합니다.
- (6) 피시험체가 용량성 부하일때는 시험 종료후에도 피시험체에 고전압이 충전되어 있을 수 있으므로 피시험체의 방전에도 유의해야 합니다.

### 3. 전면과 후면 패널의 명칭 및 기능 설명

#### 3-1) 전면 패널부



① 전원 표시등이 있는 전원 스위치 (POWER Switch with Indicating Lamp)

② FUSE( 퓨즈 )

: 기기 전원용 FUSE( 퓨즈 ). ( 250V 1A용 )

③ 절연저항지시미터

: 절연저항시험시 측정된 저항치를 지시합니다.

여기서 측정된 절연저항치( MΩ으로 표시 )를 읽을 때는 TEST VOLTAGE 설정 스위치 ⑤에 표시된 시험전압에 따른 눈금지시치를 읽어야 합니다.( 1000V일 때는 위의 눈금, 500V일 때는 아래수치 ) 왼쪽 눈금은 시험전압 1000V용 저항값이며 아래쪽은 시험전압 500V일 때의 저항값입니다. LIMIT SET PUSH 버튼 ④을 누르면 누설저항 GOOD/BAD 판정 설정치를 가리킵니다.

④ LIMIT SET PUSH 버튼

: 이 버튼을 누르면 GOOD/BAD 판정의 하한 기준치가 미터에 지시됩니다.

기준치 설정은 먼저 시험제품의 절연저항 시험사양에 따라 TEST VOLTAGE 설정 스위치 ⑤로 전압을 선택하고 LIMIT SET PUSH 버튼을 누른 채 절연저항지시미터 ③로 선택한 전압의 저항값을 보면서 LIMIT SET SENS Volume ⑥을 좌우로 돌려 설정합니다.

( 예를 들어 100MΩ을 양, 불량 설정기준으로 하고 싶으면 LIMIT SET SENS Volume ⑥을

돌려 미터의 지시치가 그 자리에 오도록 합니다. )

⑤ TEST VOLTAGE 설정 스위치 (500V/1000V)

: 절연저항시험의 시험전압 설정용의 스위치입니다.

⑥ LIMIT SET SENS Volume

: LIMIT SET PUSH 버튼 ④을 누르고 절연저항지시미터 ③로 저항값을 보면서 LIMIT SET SENS Volume ⑥를 좌우로 돌려 원하는 GOOD/BAD 판정의 기준치를 설정합니다.

설정이 끝나면 Volume의 손잡이 윗부분에 있는 Lock Key를 아래로 내려 잠금장치를 해 두면 안전합니다.

⑦ TEST 버튼

: 이 버튼을 누르면 버튼안에 있는 녹색 표시등이 점등하고 TEST VOLTAGE 설정 스위치 ⑤가 선택한 시험전압(500V 또는 1000V)이 OUTPUT Terminal ⑨에 연결된 시험제품에 인가되어 시험제품의 절연저항값이 절연저항지시미터 ③에 나타납니다.

이 버튼을 누르고 있는 동안 시험은 계속됩니다. 시험중에 저항값이 설정치보다 많으면 GOOD LED Lamp ⑨에 불이 들어오고, 설정치보다 적은 저항값이면 BAD LED Lamp ⑧에 불이 들어오고 Buzzer가 울립니다. 이 버튼을 놓으면 Lamp와 Buzzer가 원래대로 Reset됩니다.

⑧ BAD LED Lamp

: 시험제품의 절연저항값이 LIMIT SET SENS Volume ⑥으로 설정한 GOOD/BAD 판정기준치보다 낮으면( 적으면 ) 불이 들어오고 동시에 Buzzer가 울립니다.

TEST 버튼 ⑦을 놓으면 Lamp가 꺼지고 Buzzer도 꺼집니다.

⑨ GOOD LED Lamp

: 시험제품의 절연저항값이 LIMIT SET SENS Volume ⑥으로 설정한 GOOD/BAD 판정기준치보다 많으면 GOOD 표시등이 점등됩니다.

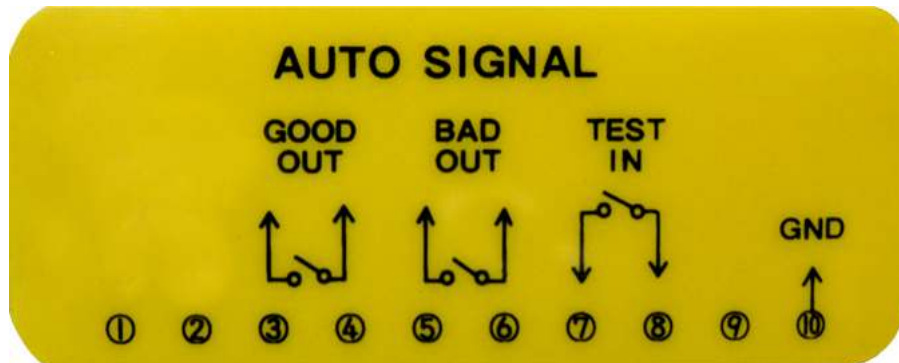
⑩ OUTPUT Terminal

: 여기서 인출되는 2가닥 선에 시험품을 연결합니다.

TEST 버튼 ⑦을 누르면 TEST VOLTAGE 설정 스위치 ⑤가 선택한 시험전압(DC 500V 또

는 1000V)이 여기서 출력되어 시험하고자 하는 제품에 인가됩니다.

### 3-2) 후면 패널부



①, ② 사용안함

③, ④ GOOD Sig OUT 단자

: TEST 버튼 ⑦을 눌러 시험제품의 절연 저항 값이 LIMIT SET SENS Volume ⑥으로 설정한 GOOD/BAD 판정 기준치보다 크면 이 신호가 Test 버튼 ⑦을 놓을 때까지 출력되고, 이때 출력되는 출력접점은 a접점으로, 개폐능력은 AC 100V, 1A/DC 30V, 2A이하입니다.

⑤, ⑥ BAD Sig OUT 단자

: TEST 버튼 ⑦을 눌러 시험제품의 절연 저항 값이 LIMIT SET SENS Volume ⑥으로 설정한 GOOD/BAD 판정 기준치보다 적으면 이 신호가 TEST 버튼 ⑦을 놓을 때까지 출력되고, 출력접점은 a접점으로 개폐능력은 AC 100V, 1A/DC 30V, 2A이하입니다.

⑦, ⑧ 외부 TEST 신호 입력 단자

: 이 두 단자 사이에 스위치를 연결하여 ON하면 전면 패널에서의 TEST 버튼 ⑦과 같은 역할을 합니다.

## 4. 조작 순서

### (1) 전원전압 확인

: 본 장비의 사용전압과 일치하는지 확인합니다.

### (2) 출력전압 범위설정

: 피시험물의 규격에 적합하도록 TEST VOLTAGE 설정 스위치 ⑤로 시험전압을 설정합니다.

### (3) GOOD/BAD 판정기준치 설정

: LIMIT SET PUSH 버튼 ④을 누르면 판정기준치가 절연저항지시미터 ③에 나타납니다.

이때 절연저항지시미터 ③를 보면서 LIMIT SET SENS Volume ⑥을 좌우로 돌려서 기준치를 원하는 값에 설정합니다. 이 방식은 측정치가 하한기준치보다 적으면 BAD, 크면 GOOD으로 판정합니다. 설정된 기준치는 하한판정 기준값이 됩니다.

### (4) 피시험체 연결

: TEST 버튼 ⑦이 꺼져 있는가를 확인한 후 출력단자의 -측에 연결되어 있는 선을 피시험체의 몸체 혹은 외함에 연결하고, + 측은 피시험체의 전선 혹은 전원 연결부위를 연결합니다. 이제 시험준비가 완료 되어있는 셈입니다.

### (5) 시험

: TEST 버튼 ⑦을 누르면 그 순간부터 시험이 진행됩니다.

시험중 피시험물의 측정치가 판정기준치보다 적으면 불량품으로 판정하여 BAD LED Lamp가 점등되고 Buzzer도 울립니다. 이 결과는 후면 패널의 BAD단자 ③, ④에서 접점 신호로 나옵니다. 시험중 피시험물의 측정치가 판정기준치값보다 많으면 양품으로 간주하여 GOOD Lamp가 점등되고 후면 패널의 ③, ④번 단자에 접점출력으로 나옵니다.

## 5. 보수 (Maintenance)

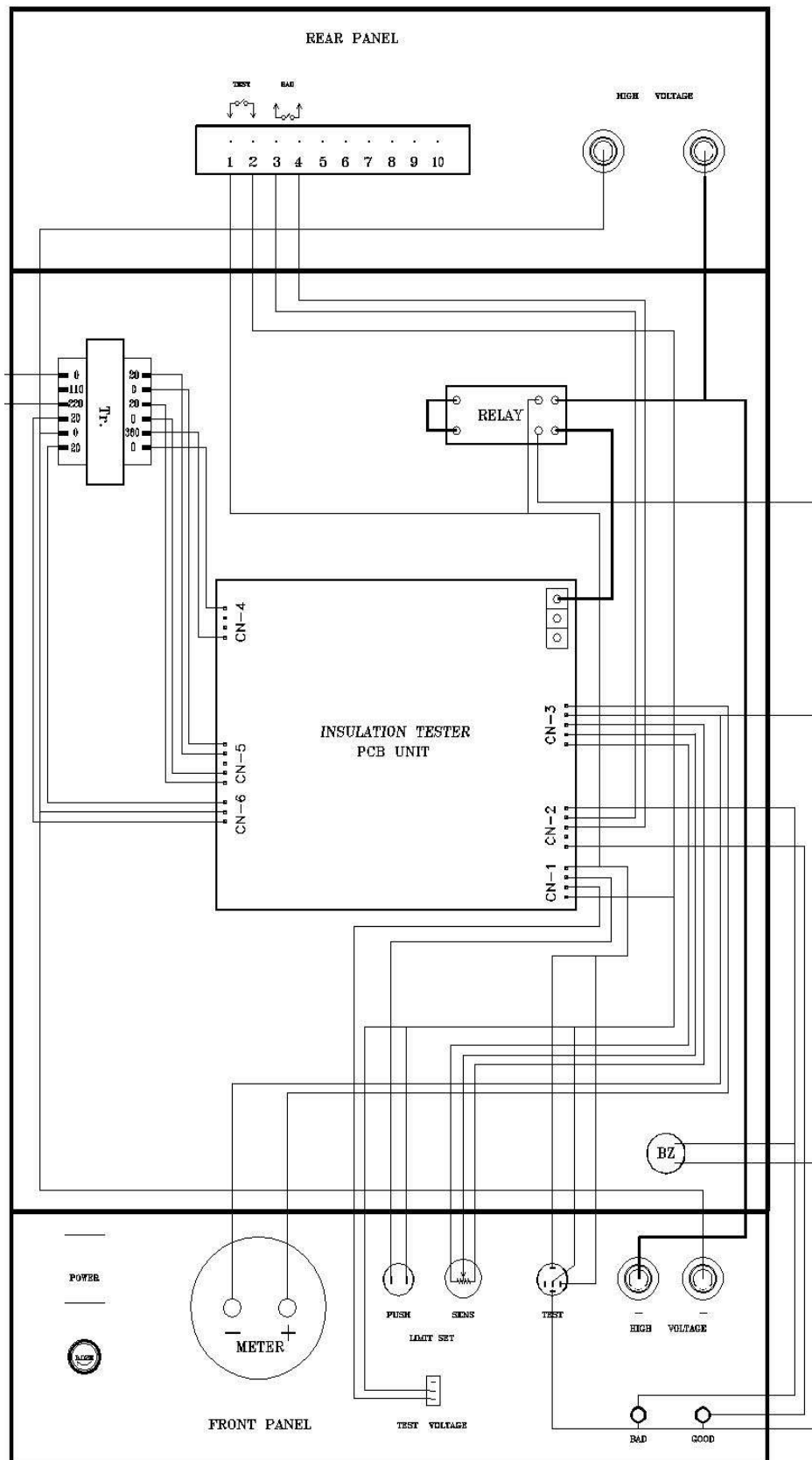
본 절연저항 시험기는 고전압을 발생하는 장치로 대단히 위험합니다.

고장시에는 가능하면 아래의 본사 A/S센터에 문의하시기 바랍니다.

\* 연락처 => (주) 카스트 엔지니어링 **KAST Engineering Co., Ltd.**

- 주소 : 경북 구미시 구평동 387-1번지 (730-300)
- 전화 : 054) 474-6490~2
- 팩스 : 054) 474-6493
- 홈페이지 : <http://www.kasteng.com>
- 이메일 : [hello@kasteng.com](mailto:hello@kasteng.com)





INSULATION TESTER

## < 생산 제품 : Products >

### 1. 전기, 전자제품의 시험기, 각종 모터시험기

- 권선 절연시험기 ( Surge Tester ) • 내전압 시험기 ( Hipot Tester ) • 저항 시험기 ( Resistance Tester )
- 절연 시험기 ( Insulation Tester ) • 모터 종합시험기 ( Motor, Stator, Armature Test System )

### 2. 자동차용 각종 모터와 ABS, Solenoid 등 전장품 시험기

- 발전기 시험기 ( Alternator Tester ) • 시동 모터 시험기 ( Starter Tester )
- 마그네트 시험기 ( Solenoid, Brake, Clutch Coil Tester )
- 각종 모터 시험기 ( Window, Wiper, Fan, Latch Motor Tester )

### 3. IEC 규정에 따른 각종 시험기

- 낙뢰 모의 시험기 ( Lightning Impulse Simulation Tester )  
: IEC 62305-4, IEC 61000-4-5, IEC 60950, IEC 60065 등.  
( 직격뢰, 통신선에 유도되는 낙뢰, 안테나 시스템의 낙뢰 등. )
- 통신 시스템, LCD, TFT 구동회로 시험기 ( ESO Tester ) : IEC 61000-4-5, IEC 62305-4, IEC 60950-1
- 정전기 방전시험기 ( ESD Tester ) : IEC 61000-4-2

## < 회사연혁 >

2000 .05 : 발명특허 획득 ( Surge Test의 방법 )  
 2001 .03 : 벤처기업 인증 ( 중기청 )  
 2001 .04 : 산학연 컨소시엄 구성 ( 금오공대 )  
 2002 .01 : ISO 9002, ISO 17025 인증 ( 전기분야 )  
 2002 .01 : 국가교정기관 인증 ( AC, DC전압, 전류, 저항, 노이즈시험기 )  
 2002 .11 : 석탑산업훈장 수상 ( 정밀계측 분야 )  
 2002 .11 : 산자부장관상 수상 ( 금상, 정밀 계측기 개발 )  
 2003 .06 : 우수기술인상 수상 ( 중기청 )  
 2003 .07 : 수출유망 중소기업 인증 ( 중기청 )  
 2003 .09 : 이노비즈기업 인증 ( 중기청 )  
 2004 .04 : 중기청 기술진흥자금 수수 ( 기술혁신 )  
 2005 .03 : 우수기업 평가 인증 ( 제조부문 : AAA )  
 2005 .11 : 산자부 장관상 수상 ( 금상, 정밀 계측기 개발 )  
 2006 .03 : 국내 유일 기술제품 ( NEP : Surge Tester ) 산자부 인증  
 2006 .11 : CE 인증  
 2007 .11 : 신재생 에너지 전문기업 등록

## < 해외수출국가 >

Philippine / Singapore / China / Japan / Portugal / Indonesia / Thailand / Hong Kong / Pakistan / USA / Columbia /  
 New Zealand / Australia / Mexico / India / Malaysia / Vietnam / Taiwan

- KAST 에서 생산되는 모든 제품은 검교정 성적서와 함께 출고됩니다.
- KAST는 시험기와 고전압 이용기술에서 국내 유일의 전문업체입니다.

밝은 회사, 친절한 사람들

<p>(주) 카스트 엔지니어링  <b>KAST Engineering Co., Ltd.</b>                  시험/검사용 전자장비, 고전압 장비, 계측기 전문업체                  국가교정검사기관</p>	<p>주소 : 경북 구미시 구평동 387-1번지 (730-300)                  전화 : 054) 474-6490~2                  팩스 : 054) 474-6493                  홈페이지 : <a href="http://www.kasteng.com">http://www.kasteng.com</a>                  이메일 : <a href="mailto:hello@kasteng.com">hello@kasteng.com</a></p>
--	--