

세계가 찾는 제주, 세계로 가는 제주  
The World Comes to Jeju, and Jeju Goes to the World



---

# 전기설비 진단장비 [계전기 시험기] 구매규격서

---

2017. 5

# 전기설비 진단장비

## [계전기 시험기] 구매규격서

### 1. 목적

전력계통의 단락 지락, 과부족전압 등을 보호하는 계전기에 대한 동작치(Pick-Up), 동작시간(Operating Time) 등 동작특성 시험을 실시하고 정상적인 작동여부를 확인하여 전기설비를 안정적으로 운영하는데 있다.

### 2. 구매 개요

- 1) 구 매 명 : 전기설비 진단장비(계전기 시험기) 구매
- 2) 구매수량 : 계전기 시험기 1식
- 3) 납품기한 : 계약일로부터 20일
- 4) 납품장소 : 제주특별자치도 제주시 청사로 1길 18-4,  
제주에너지공사 사무실

### 3. 계약자 준수 및 특기사항

- 1) 제품의 규격은 물품구매 명세서 상의 규격과 동일한 규격품으로 납품해야하고 제품은 반드시 신품이어야 한다.
- 2) 납품한 제품의 상태가 불량(파손, 변질)하거나 본 구매규격서의 제품과 다를 경우 반품 조치하고 재납품 하여야 한다.
- 3) 기타 자세한 사항은 감독관과 협의하여 조치하여야 한다.
- 4) 본 사업 수행 중 사업내용과 관련하여 물품구매 명세서에 누락, 오류, 추가 등의 변경 사항에 대하여 제주에너지공사(이하 “공사” 라 한다)의 변경요구가 있을 시 상호 협력하여 이행하되 납품 목적 및 범위를 벗어나지 않는 한 공사의 요구를 우선적으로 반영하며, 이에 따르는 제반 경비는 계약상대자가 부담하여 시행한다.
- 5) 납품한 제품의 품질에 위배사항 발생시는 공사의 시정조치 요구에 대하여 계약상대자는 즉시 시정조치를 하여야 하고 결과는 서면으로 제출한다.

#### 4. 납품 조건

- 1) 본 구매규격서에 따른 물품 납품 시 운송 과정에서 손상되지 않도록 하여 지정된 장소에 납품하여야 하며 손상된 제품은 즉시 신제품으로 교체 납품하여야 한다.
- 2) 납품일 기준은 계약 시 공사가 정하는 기준에 따른다.
- 3) 납품 장소는 공사에서 별도 정하는 장소로 한다.

#### 5. 납품 및 현장 물품검수

- 1) 상차 및 하역작업 또는 운송 시 발생될 수 있는 제반 위험에 견딜 수 있도록 개별 포장하여야 하며, 운반도중 충격을 흡수하고 흔들림을 방지 하도록 한다.
  - 2) 납품검사 시 감독관에게 인계할 경우 부적절한 준비로 인한 제품의 모든 파손 책임은 계약상대자에게 있다.
  - 3) 납품 제품에 대해서는 수량, 재질, 외관, 기타 등의 확인검수를 받아야 한다.
  - 4) 계약상대자는 납품 시 공사의 확인검수 없이 임의적으로 하차를 한 경우에는 납품 된 물량으로 인정하지 않으며, 또한 대금을 지급하지 않는다.
  - 5) 본 구매 규격서 및 물품규격 명세서의 적용표준 및 세부규격의 주요성능에 대한 적합 여부는 공인시험기관에서 발행한 시험성적서에 의한다.
    - 세부규격의 정확도 등 주요성능은 공인교정기관에서 발행한 시험(교정) 성적서를 제출하여야 한다.
- 다만, 국내 또는 국외 공인시험기관 시험성적서 발행에 어려움이 예상되는 항목(기능)은 공사와 협의하여 제작사의 시험성적서 또는 적합 증명서로 대체 할 수 있다.
- 6) 제품별 시험성적서 발행에 소요되는 비용은 계약상대자가 부담한다.

#### 6. 품질보증

- 1) 계약상대자는 검수와는 별도로 납품 후 2년간 납품한 물품의 규격과 품질이 계약내용과 동일함을 보증해야 한다.
- 2) 납품이 완료된 물품이라도 사용 후 성능 및 기능이 불확실한 사항이 생길 경우 계약상대자는 결점을 보완하여 즉시 신제품으로 교체하여야 한다.

- 이 경우에 모든 대체물품대와 이에 따르는 경비는 계약상대자가 부담한다.
- 3) 계약상대자가 공사에서 요구한 물품의 대체를 거부하거나, 공사에서 통지를 한 후 정한 기일 안에 물품의 대체 납품을 하지 못할 때에는 계약상대자는 해당 물품대를 공사에 반납해야 한다.
  - 4) 계약상대자는 하자보증기간 후에도 7년 이상 제품의 운영 및 유지보수에 필요한 부품을 공사의 요구가 있으면 실비로 제공하여야 한다.
  - 5) 장비의 부속품(시험코드 세트, 기타 악세사리 등)은 그 일부분(분리 가능한 완성품)의 구입이 가능하여야 한다.
  - 6) 계약상대자는 계약 시 수리·교정 및 유지관리에 대한 기술지원 및 부품 제공 확약서를 제출하여야 한다.

## 7. 사용자 교육

- 1) 계약상대자는 운영 및 관리에 필요한 실무교육을 최소 2회 이상 무상으로 실시하며 이때 운영 및 관리에 필요한 기술 자료와 제반 설명서를 제공하여야 한다.
- 2) 교육일정 및 장소 등은 공사와 협의하여 결정한다.

## 8. 제출서류

- 1) 사용자 매뉴얼(한글) 2부
- 2) 사진대장 2부
- 3) 시험 성적서 1부
- 4) [붙임 1] 기술지원 및 부품제공 확약서 2부

## 9. 물품구매 명세서

### 1) 물품규격

번호	품명	규격	단위	수량	기타
1	계전기 시험기	■ 전압 출력 : 3상 300V 이상, 100VA ■ 전류 출력 : 1상 90A 600VA 3상 30A 200VA ■ 주파수 : 10Hz ~ 1,000 Hz ■ 위상 : -360°~+360° ■ DC Power Supply : 0~264Vdc ■ Binary Input : 10ch ■ Binary Output : 4ch ■ 사용전원 : 100Vac~240Vac, 50/60Hz	식	1	

## 2) 적용표준

### 가) 전기 측정 장비의 안정성

- IEC/EN 61010-1 : Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use - Part 1: General requirements

### 나) 전자파 적합성(EMC)

- IEC 61000-3-2 : Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limits for harmonic current emissions(equipment input current up to and including 16 A per phase)
- IEC 61000-3-3 : Electromagnetic compatibility (EMC). Limits. Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current  $\leq 16$  A per phase and not subject to conditional connection
- IEC/EN 61000-4-2 : Part 4-2 Testing and measurement techniques - Electrostatic discharge immunity test
- IEC/EN 61000-4-3 : Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test
- IEC/EN 61000-4-4 : Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-4: Testing and measurement techniques - Electrical fast transient/burst immunity test
- IEC/EN 61000-4-5 : Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-5: Testing and measurement techniques - Surge immunity test
- IEC/EN 61000-4-6 : Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-6: Testing and measurement techniques - Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
- IEC/EN 61000-4-11 : Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-11 : Testing and measurement techniques - Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests

## 4) 세부규격

### 가) 일반사항

- 구조적 특징
  - 3개의 전압과 3개의 전류 동시출력 가능해야 한다.
  - AC 및 DC Mode로 출력을 조절 할 수 있어야 한다.

- 전압, 전류, 주파수, 위상의 크기를 전압, 전류 모든 채널에서 독립적으로 조정 또는 3상 일괄조정 가능하여야 한다.
- 보조(DC)전원을 공급할 수 있어야 한다.
- 장비는 Ethernet Port를 이용한 PC에 의해 조작되어야 한다 .
- 장비 본체는 별도의 컨트롤 노트북 등을 사용하여 조작 가능 하여야 한다.
- 기능적 특징(소프트웨어)
  - 공급되는 S/W는 Install에 제한이 없어야 한다.
  - 공급되는 S/W는 Windows 7,8,10 Version이상의 한글 운영체제와 호환성이 있어야 한다.
  - 특정 종류의 계전기에 대하여 제작사별 특성곡선 등의 자료를 공급하여야 한다.
  - 시험 방법 중 설정된 시험 시퀀스에 의한 자동시험(Ramp Test)이 가능해야 한다.
  - 시험 후 보고서가 자동으로 생성되며 MS Word 또는 text file로 변환 가능해야 한다.
  - 소프트웨어의 등급은 Basic Version 이상이어야 한다.

#### 나) 기술사양

- 전압출력
  - 3상출력 : 300V이상, 100VA
  - 분해능(Resolution) : 0.01V
  - 정밀도(Accuracy) : AC( $\pm 0.03\%rdg + 0.01\%rng$ ), DC( $\pm 0.1\%rng$ )
- 전류출력
  - 3상출력 : 1상(64A, 870VA), 3상(32A, 430VA) 이상
  - 분해능(Resolution) : 0.001A
  - 정밀도(Accuracy) :  $\pm 0.05\%rdg + 0.02\%rng$
- 주파수
  - 주파수 : DC 1Hz ~ 1,000.000Hz
  - 분해능(Resolution) : 0.01Hz
  - 정밀도(Accuracy) :  $\pm 1ppm$
- 위상
  - Range :  $-360^{\circ} \sim +360^{\circ}$
  - 분해능(Resolution) :  $0.001^{\circ}$
  - 정밀도(Accuracy) : 전압 :  $0.02^{\circ}$  , 전류 :  $0.05^{\circ}$

- DC Power supply
  - Range : 0 ~ 250Vdc
  - Power : 50W
- Timer monitor
  - 0.0001s ~ 500ms
- Binary Input/Output
  - Binary Input
    - Quantity : 10ch
  - Binary Output
    - Quantity : 4ch
- 사용 전원 : 100Vac ~ 240Vac, 50/60Hz
- 사용 온도
  - 동작 온도 : 0 ~ 50℃

#### 5) 부속품

- 가) 기본 케이블(10m) : 1set
- 나) Carrying Case : 1개
- 다) 장비 Software(Basic 이상) : 1set
- 라) 악어크립 : 1set(12개)
- 마) 매뉴얼 : 제품의 기능, 소프트웨어 운전 등 취급에 대한 내용의 원본 및 한글 매뉴얼(문서 작업이 가능한 한글 파일 포함) 제공

[붙임 1]

## 기술지원 및 부품제공 협약서

1. 건 명 :
2. 품 명 :
3. 공 급 수 량 :
4. 공급모델명 :
5. 공급업체명(사업자번호) : ( )
6. 원 산 지 :

상기내용의 제주에너지공사 “건 명” 구매건과 관련하여, 계전기시험기 (모델명 : )의 납품업체로서 제주에너지공사에 동 물품(모델)을 납품함은 물론 납품에 차질이 없도록 최선을 다할 것이며, 수리·교정 및 유지관리에 대한 기술 지원, 납품사로서의 A/S, 검수에 필요한 시험성적서 제출 및 기타 책임과 의무를 다 할 것을 서약합니다.

2017년 월 일

상호 :  
주소 :  
대표이사 : (인)  
TEL) FAX)

제주에너지공사 귀하