

한 전 표 준 규 격

ES (Technical Standards of KEPCO)

ES-5945-0001

과 전 류 계 전 기 (Overcurrent Relays)

1964. 5.13 제정

2009.12.28 개정

1. 적용범위

1.1 이 규격은 기기 또는 선로의 과부하, 단락 및 지락고장전류를 검출하여 회로를 차단함으로써 해당기기 및 선로를 보호하는데 사용되는 과전류 계전기(이하 계전기라 한다)에 대하여 적용한다.

인용규격 : KS T 1002 (2005 확인) 수송포장 계열 치수

ES-6110-0008 배전반

IEC 60255-1(2009) Measuring relays and protection equipment - Part1 :
Common requirements

IEC 60255-5 (2000) Electrical relays Part 5 : Insulation coordination for measuring relays
and protection equipment-Requirements and tests

IEC 60255-11 (2008) Measuring relays and protection equipment Part 11: Voltage dips,
short interruptions, variations and ripple on auxiliary power supply port

IEC 60255-21-1 (1988) Electrical relays Part 21 : Vibration, shock, bump and seismic tests
on measuring relays and protection equipment-Section One:Vibration
tests(sinusoidal)

IEC 60255-21-2 (1988) Electrical relays Part 21 : Vibration, shock, bump and seismic tests
on measuring relays and protection equipment-Section Two:Shock and bump tests

IEC 60255-22-1 (2007) Measuring relays and protection equipment-Part 22-1:Electrical
disturbance tests-1 MHz burst immunity tests

IEC 60255-22-2 (2008) Measuring relays and protection equipment-Part 22-2:Electrical
disturbance tests- Electrostatic discharge tests

IEC 60255-22-3 (2007) Measuring relays and protection equipment-Part 22-3:Electrical
disturbance tests- Radiated electromagnetic field immunity

IEC 60255-22-4 (2008) Measuring relays and protection equipment-Part 22-4:Electrical
disturbance tests- Electrical fast transient/burst immunity test

IEC 60255-22-5 (2008) Measuring relays and protection equipment-Part 22-5:Electrical
disturbance tests -Surge immunity test

IEC 60255-22-6 (2001) Electrical relays-Part 22-6: Electrical disturbance tests for measuring
relays and protection equipment - immunity to conducted disturbances induced by
radio frequency fields

IEEE C 37.90 (2005) Standard for relays and relay systems associated with electric power
apparatus

IEEE C 37.111 (1999) Standard common format for transient data exchange [COMTRADE]
for power system

1.2 정상

- (1) 표고해발 : 1,000m 이하
- (2) 주위온도 : -10℃ ~ +55℃
- (3) 상대습도 : 일평균 30% ~ 80%
- (4) 이상 진동, 충격, 경사 및 자계의 영향이 없을 것

1.3 특수사용상태

1.2항에 규정된 이외의 자연환경 또는 계통상의 특수한 사용조건은 필요할 때 별도로 규정한다.

2. 종류 및 형식

계전기의 종류 및 형식은 표 1과 같다.

표 1 종류 및 형식

품목번호	한시특성	외 함	형 식
108773 108775	강반한시성 및 반한시성	사각형 · 매입인출형	디지털형

3. 정격

- 3.1 정격주파수 : 60Hz
- 3.2 CT 2차 정격전류 : 5A
- 3.3 DC 전원 정격전압 : 125V

4. 기능 및 특성

계전기는 기기 또는 선로의 과부하, 단락 및 지락 고장 시 보호기능을 수행할 수 있어야 하며, 선로의 부하 불평형 검출 등 다음과 같은 기능을 구비하여야 한다.

4.1 단락 과전류 검출기능

계전기는 단락 고장시 검출 가능한 순시 및 한시 동작 기능을 구비하고 동작 정정치 및 동작 시간 특성은 사용자가 쉽게 변환 선택할 수 있는 구조이어야 한다.

4.1.1 동작치 정정

계전기의 순시 및 한시 동작치는 표 2의 조정범위를 갖고 있어야 한다.

표 2 단락과전류 요소의 동작특성 및 조정범위

동작 구분	동작치 정정	동작시간 특성		비고
		조정 범위	특성	
순시요소	10~80A (1A steps)	40~50ms	순시	
한시요소	0.5~12.0A (0.1A steps)	0.1~10.0 (0.1 steps)	강반한시 및 반한시	2개 특성 동시 내장 선택사용

4.1.2 동작시간 정정

- (1) 단락 과전류 요소의 한시특성은 표 3에 규정된 특성곡선 공식을 사용하여 구현한다.
- (2) 한시요소는 0.1~10.0의 조정 범위를 갖고 0.1 단위로 조정 가능하여야 하며 강반한시 및 반한시의 2개 특성을 내장하고 선택 사용할 수 있어야 한다.
- (3) 한시특성은 한시요소 최상위 조정치 10에서 동작 정정치 2배 전류의 동작시간(T2) 및 20배 전류의 동작시간(T20)의 비(T2/T20)와 T20에서 동작시간으로 정한다.

표 3 계전기의 한시특성

특 성	T_2/T_{20}	T_{20}	조정치 (tp)	공식	k	a	C
강반한시	12~13	1.2 sec	10	$t = \left[\frac{k}{\left[\frac{G}{Gb} \right]^a - 1} + C \right] \frac{tp}{10}$	39.85	1.95	1.084
반한시	3.5~4.0	2.2 sec			0.11	0.02	0.42

4.2 지락 과전류 검출기능

계전기는 지락 고장시 검출 가능한 순시 및 한시 동작 기능을 구비하고 동작 정정치 및 동작 시간 특성은 사용자가 쉽게 변환 선택할 수 있는 구조이어야 한다.

4.2.1 동작치 정정

계전기의 순시 및 한시동작 치는 표 4의 조정범위를 갖고 있어야 한다.

표 4 지락과전류 요소의 동작특성 및 조정범위

동작 구분	동작치 정정	동작시간 특성		비고
		조정 범위	특성	
순시요소	5.0~40.0A (1A steps)	40~50ms	순시	
한시요소	0.1~4.0A (0.1A steps)	0.1~10.0 (0.1 steps)	강반한시 및 반한시	2개 특성 동시 내장 선택사용

4.2.2 동작시간 정정

- (1) 계전기의 한시특성은 표 3에 규정된 특성곡선 공식을 사용하여 구현한다.
- (2) 한시요소는 0.1~10의 동작시간 조정 범위를 갖고 0.1 단위로 조정 가능하여야 하며 강반한시 및 반한시의 2개 특성을 내장하고 선택 사용할 수 있어야 한다.
- (3) 한시특성은 한시요소 최상위 조정치 10에서 동작 정정치 2배 전류의 동작시간(T2) 및 20배 전류의 동작시간(T20)의 비(T2/T20)와 T20에서의 동작시간으로 정한다.

4.3 부하 불평형 감시기능

계전기는 선로의 상간 부하 불평형 발생시 검출 가능한 기능을 구비하고 동작시 경고 및 표시 기능이 있어야 한다. 또한, 동작 정정치 및 동작시간 특성은 사용자가 쉽게 변환 선택할 수 있는 구조이어야 한다.

4.3.1 동작치 정정

계전기의 한시동작 치는 표 5의 조정범위를 갖고 있어야 한다.

표 5 부하 불평형 감시요소의 동작특성 및 조정범위

동작구분	동작치 정정	동작시간 특성		비고
		조정 범위	특성	
한시요소	0.1~4.0A (0.1A steps)	0.1~10.0s (0.1 steps)	정한시	

4.3.2 동작시간 정정

계전기의 한시동작 시간은 정한시 특성으로 표 5의 조정범위를 갖고 있어야 한다.

4.4 자동 상시감시기능

- 4.4.1 계전기는 그 기능을 정상적으로 유지하고 내장된 하드웨어 불량시 신속히 대처하기 위해 최소한 다음의 구성요소들을 상시 감시하고 불량이 지속되는 경우 경고 및 표시 기능이

있어야 한다.

- (1) DC전원 이상감시(전압 변동범위 초과)
- (2) CPU, 메모리(RAM, ROM) 등의 이상감시
- (3) 정정부의 정정치 이상감시
- (4) DI(Digital Input)/DO(Digital Output)회로 이상감시
- (5) A/D(Analog / Digital) 변환부의 이상감시

4.4.2 자동 상시감시 기능이 계전기 동작에 지장을 주지 않아야 하며, 계전기가 오동작 할 우려가 있을 시는 오동작이 발생하지 않도록 적절한 조치를 취하여야 한다.

4.5 고장기록기능

계전기 동작시는 고장기록을 저장하여야 하며, 새로운 고장이 발생하면 가장 오래된 기록을 지우고 새로운 기록을 저장해야 한다.

4.5.1 고장기록은 계전기에 입력되는 모든 아날로그 입력과 디지털 입출력 정보를 포함하여야 하며, 계전기의 동작요소 및 최종 트립 요소 등으로 고장기록 기능이 기동되도록 하여 해당 계전기에 의한 일련의 동작분석이 가능토록 하여야 한다.

4.5.2 계전기는 고장분석을 위해서 최소 4회 이상의 고장기록을 저장할 수 있어야 하며, 각 고장기록의 최소 길이는 1초 이상 이어야 한다.

4.5.3 고장기록의 파형 및 계전기의 출력 신호는 고장 전 최소 100ms이상, 고장 후 100ms이상을 포함하여 고장분석이 용이하여야 한다.

4.5.4 제작사에서 제공된 고장분석 소프트웨어는 범용OS 운영환경에서 사용 할 수 있어야 하며, 다음 이상의 고장기록 분석이 가능하여야 한다.

- (1) 전류의 크기, 위상 및 고조파 분석
- (2) 계전기 요소 동작시간 분석
- (3) 각종 Event 기록 및 계전기 Fail 내용
- (4) 고장기록은 IEEE C 37.111 규격에 적합한 Comtrade 파일로 변환 가능한 기능

4.5.5 계전기의 전원공급이 중단된 경우, 고장 시 저장된 데이터는 전원 공급이 중단된 시점 으로부터 최소 3일 이상 저장되어 있어야 하며, 계전기 정정치 및 로직 등은 영구적으로 변동사항이 발생되어서는 안 된다.

4.6 HMI(Human Machine Interface)기능

4.6.1 전면 표시창

운용자가 계전기 전면에서 감시 및 정정 등이 용이 하여야 한다.

4.6.2 Local PC

휴대용 PC를 이용하여 운전 중 계전기의 상태, 고장 데이터 취득·분석, 정정 등이 가능하여야 하며, PC 연결 중에도 계전기 동작에는 아무런 영향을 주어서는 안 된다.

4.6.3 계전기 전면에 직접 PC와 연결 사용할 수 있는 RS 232C 포트를 구비하여야 하며 규격은 다음과 같다.

(1) Connector : 9 pin(Female)

(2) Pin Number 기본구성 : 2번(RX), 3번(TX), 5번(Signal ground)

4.6.4 HMI를 위한 계전기 구비기능 항목

(1) Setting : 보호계전기 정정

(2) Metering : 계전기에 입력되는 실시간 1차 전류 등 표기

(3) Event Record : Trip, Alarm, Change of binary input signal 등

(4) Fault Record : 고장 전후 및 고장 당시의 전압·전류크기 및 시간, 고장상 등

(5) Disturbance Record : 고장 전후의 Analog 및 Digital Event 값을 파형으로 비교분석 가능토록 구성

5. 구 조

5.1 구조 일반

5.1.1 계전기는 그 책무를 완수하기에 충분한 기계적, 전기적 강도를 갖고 통상의 온도 및 습도 변화, 진동, 충격에 견딜 수 있는 구조이어야 한다.

5.1.2 계전기는 계전기 요소 등 각 구성 부품에 먼지가 들어가지 않도록 금속제 또는 이와 동등 이상의 외함에 넣는 것을 기본으로 하고, 모듈 등은 진동에 탈락되거나 접촉 불량이 발생치 않는 구조이어야 한다.

5.1.3 계전기의 외함은 ES-6110-0008에 규정한 배전반 및 25.8kV GIS 배전반에 취부하여 사용하기에 적절한 크기 및 구조로 되어 있어야 한다. 형상 및 치수의 최대 크기는 그림 1과 같다.

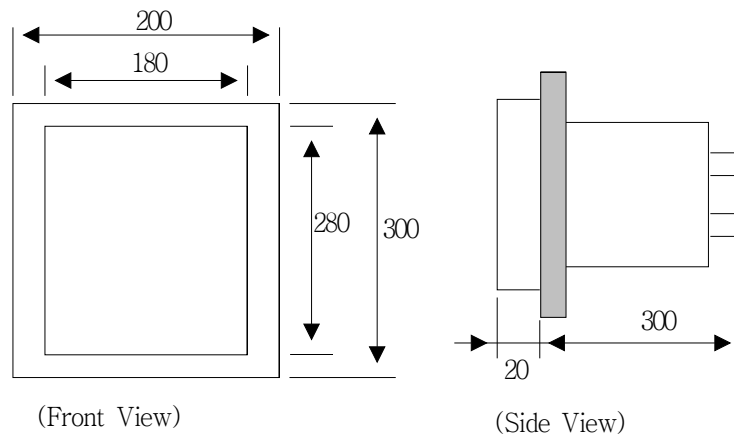


그림 1 형상 및 최대 치수

5.1.4 외함 전면 커버

- (1) 계전기 전면을 통하여 먼지 등 이물질의 유입 우려가 있거나, 외부 접촉에 의하여 계전기 동작에 영향을 미칠 우려가 있을 때에는 전면에 커버를 부착하여야 한다.
- (2) 커버를 부착할 경우에는 커버를 분리하지 않고 표시기를 복귀할 수 있어야 하며, 정정치, 동작사항 등을 볼 수 있는 구조이어야 한다.

5.1.5 계전기의 형상은 사각형 매입 인출형이어야 하며, 취부, 분리 또는 기타 필요한 때 전기회로와 접속 분리가 용이하게 되는 구조이어야 한다. 또한, 접속단자는 계전기 뒷면에 위치하는 것을 기본으로 한다.

5.2 구 성

5.2.1 본 장치는 디지털 방식으로 주계전기용 CPU는 완전 연산형으로 하며 전원부, 입력 변환부, 데이터 수집 및 연산처리부, 정정 및 표시부, 출력부 등으로 구성되며, 기술상으로 동일성능의 새로운 구성 방법이 있는 경우는 성능을 입증하여야 한다.

5.2.2 전원부는 계전기의 소비부담에 충분히 견딜 수 있어야 한다.

5.2.3 입력 변환부는 변성기에서 입력되는 아날로그 신호를 적절한 수준의 전압신호로 변환하는 입력변환기(Transducer)로 구성된다.

5.2.4 데이터 수집 및 연산처리부는 Filter, S/H, MPX, A/D변환기, Digital Filter, Buffer 및 중앙처리장치(Logic CPU, Measuring CPU), 기억장치(RAM, ROM) 등으로 구성하여 다음의 기능을 만족하여야 한다.

- (1) 단락 과전류 및 지락 과전류 검출에 필요한 데이터를 수집·저장해야 한다.
- (2) 계전기 동작 연산에 사용하는 샘플링 횟수는 1주기 당 12회 이상이어야 한다.

(3) A/D 변환기는 정격전류의 20배와 DC Offset에 대하여 측정범위(Full Scale)를 초과하지 않고 전류를 측정할 수 있어야 하며, 측정범위 초과 시에도 계전기의 실용상 동작에는 지장이 없어야 한다.

(4) 계전기의 최종 트립과 관련된 출력신호는 차단기가 충분히 동작할 수 있도록 유지하여야 하며 시간은 약 20ms~200ms로 조정가능 토록 한다.

5.2.5 정정 및 표시부

계전기 전면에 정정장치(Key-pad), 표시장치(LCD), 동작표시기(LED) 등으로 구성되어야 한다.

(1) 정정장치(Key-pad)는 간단한 조작으로 동작치 및 정정 등 이 가능해야 하며 계전기 운용 중에도 정정치 변경이 가능하고 표시장치(LCD)로 정정치(수치 표시 등) 확인이 가능해야 한다.

(2) 계전기 요소의 동작표시(LED)는 동작, 부동작 상태를 고장검출 요소별, 각 상별로 구성되어야 한다. 또한, 자동점검 및 상시감시 불량 등 이상 상태에 대한 표시도 이와 같다.

(3) 계전기는 고장전류 검출(Pick-up) 상태를 각 상별 LED로 표시하여야 한다.

(4) 동작표시기의 복귀 시 계전기의 동작에 지장을 주거나 정지되는 경우가 발생하여서는 안된다.

(5) 표시부는 사용자가 쉽게 고장을 인지 할 수 있도록 표 6과 같이 구성한다.

표 6 동작표시 및 연결단자

동작 Event		계전기 전면 LED 표시		표시 색상	외부연결 단자
계전기 DC 전원 (계전기 정상 운전 포함)		○		녹색	경보용
단락 과전류 요소	상별	순시	한시	-	
	A	○	○	적색	트립용
	B	○	○		
	C	○	○		
지락 과전류 요소	N	○	○	적색	트립용
부하 불평형 요소		○		황색	경보용
Relay failure		○		적색	경보용

5.2.6 입출력부

입출력부는 Digital Input/Digital Output, 트립용 보조계전기, 경보단자 등으로 구성되며 이와 관련되는 접속단자는 계전기 후면에 위치한다. 또한, 계전기는 최소한 다음 이상의 입출력 단자를 구비하여야 한다.

(1) 트립용 단자

- 단락, 지락 한시 트립용 : 1개
- 단락, 지락 순시 트립용 : 1개
- 재폐로 기동용 : 1개
- 차단실패 기동 또는 ULTC Blocking용 : 1개

(2) 경보용 단자

- 단락 순시, 한시 경보용 : 2개
- 지락 순시, 한시 경보용 : 2개
- 부하불평형 감시용 : 1개
- Relay Failure(DC Fail포함) : 1개

6. 시험 및 검사

계전기의 시험은 인정시험과 검수시험으로 구분하여 시행한다.

6.1 인정시험

인정시험은 제품의 품질확인을 위한 것으로 표 7에 명시된 시험 및 검사항목에 대한 판정은 당사시험성적서 또는 공인시험기관에서 시행한 공인시험성적서에 의한다.

6.2 검수시험

검수시험은 제품 구매시 인정시험으로 확인된 기능, 구조 및 성능을 검증하기 위한 것으로 표 7에 명시된 시험항목에 대해 전량을 시험하여야 한다. 단, 타 기기의 부품으로 사용시 “KS” 또는 “공인인증시험 면제증”이 있는 경우는 타 기기와의 총합 동작시험으로 검수시험을 생략할 수 있다.

6.3 시험 및 검사항목은 표 7과 같다.

표 7 시험 및 검사항목

No.	시험 및 검사항목	시험 및 검사구분		시험방법
		인정	검수	
1	구조 검사	○	○	6.4.1항
2	절연 저항측정	○	○	6.4.2항
3	동작특성시험	○	○	6.4.3항
4	과부하 내량시험	○	—	6.4.4항
5	접점용량시험	○	—	6.4.5항
6	내구성시험	○	—	6.4.6항
7	온도특성시험	○	—	6.4.7항
8	상용주파 내전압시험	○	○	6.4.8항
9	Impulse 내전압시험	○	—	6.4.9항
10	Surge 강도시험	○	—	6.4.10항
11	무선주파 방사내력시험	○	—	6.4.11항
12	무선주파 전도내성시험	○	—	6.4.12항
13	Burst 강도시험	○	—	6.4.13항
14	합성 Surge 시험	○	—	6.4.14항
15	정전기시험	○	—	6.4.15항
16	진동 및 충격시험	○	—	6.4.16항
17	제어전원 이상시험	○	—	6.4.17항
18	정격부담 측정시험	○	—	6.4.18항
19	정정기능시험	○	○	6.4.19항

6.4 시험방법

시험방법은 다음과 같으며 적용상 문제가 있을시 사용자와 제작사간 협의에 의한다.

6.4.1 구조검사

계전기의 구조는 5항에 적합하여야 하며 명판 등 부착물 상태를 육안으로 검사한다.

6.4.2 절연저항 측정

IEC 60255-5의 6.2.2항에서 규정하는 시험방법 및 기준을 따른다.

6.4.3 동작특성시험

(1) 최소 동작 전류시험

(a) 계전기의 한시요소는 동작시간 정정치를 최소치에 정정하고, 동작전류 정정치는

최소, 중간, 최대 탭에서 시험하였을 때 정정치의 $\pm 5\%$ 범위에서 동작하여야 한다.

- (b) 계전기의 순시요소는 한시요소 동작시간 정정치를 최대치에 정정하고, 동작전류 정정치는 최소, 중간, 최대 탭에서 시험하였을 때 정정치의 $\pm 5\%$ 범위에서 동작하여야 한다.

(2) 동작시간 특성시험

- (a) 순시요소 시험은 최소, 중간, 최대 동작전류에 정정한 상태에서 정정치의 200% 전류를 급격히 인가하였을 때 동작시간은 40ms~50ms에 동작하여야 한다.

- (b) 한시요소 시험은 계전기의 동작전류를 최소치에 정정하고, 동작시간 정정치는 최소, 중간, 최대로 정정한 상태에서 정정치의 2, 7, 20배의 전류를 인가하였을 때 각각 공칭동작시간의 $\pm 5\%$ 이하 또는 $\pm 35\text{ms}$ 이하에 동작하여야 한다.

(3) 복귀시험

- (a) 계전기의 순, 한시요소 복귀치 특성은 동작시간 정정치를 최대로 정정하고, 동작전류 정정치는 최소 탭에서 시험하였을 때 동작치의 90%이상에서 복귀하여야 한다.

- (b) 계전기의 순시 복귀시간 특성은 한시요소 동작시간 정정치를 최대로 정정하고, 동작전류 정정치는 최소 탭에서 시험하였을 때 동작치의 10%이하로 급변시 40ms 이하여야 한다.

- (c) 계전기의 한시 복귀시간 특성은 동작상태 전류입력의 700% 인가 상태에서 전류입력을 0으로 급변시 100ms 이하여야 한다.

6.4.4 과부하 내량시험

전압 및 전류회로에 전기량을 인가하여 전기적, 기계적으로 사용이 가능하도록 견디어야 한다.

- (1) 전류회로 : $40 \times I_n(1 \text{ sec})$, $20 \times I_n(2 \text{ sec})$, $2 \times I_n(\text{연속})$

- (2) DC 회로 : 90~140V 범위에서 안정적으로 동작되어야 한다.

6.4.5 접점용량시험

IEEE C 37.90의 5.7항(Make, carry, and interrupt ratings for tripping output circuits) 및 5.8항(Make, carry, and interrupt ratings for output circuits not rated for tripping)에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.6 내구성시험

IEC 60255-1의 6.13항(Mechanical requirements) 및 7항(Tests)에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.7 온도특성시험

IEC 60255-1의 4.2항(Normal environmental conditions) 및 4.3항(Special environmental conditions)에 따라 시험하였을 때, 외관 및 성능에 이상이 없어야 한다.

6.4.8 상용주파 내전압시험

IEC 60255-5의 6.1.4항에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.9 Impulse 내전압시험

IEC 60255-5의 6.1.3항에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.10 Surge 강도시험

IEC 60255-22-1에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.11 무선주파 방사내력시험

IEC 60255-22-3에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.12 무선주파 전도내성시험

IEC 60255-22-6에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.13 Burst 강도시험

IEC 60255-22-4 Class A에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.14 합성 Surge 시험

IEC 60255-22-5에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다. 단, 시험레벨은 보조전원, 입력 및 출력회로는 4kV, 통신회로는 2kV로 한다.

6.4.15 정전기시험

IEC 60255-22-2 Class 3에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.16 진동 및 충격시험

IEC 60255-21-1 및 IEC 60255-21-2 Class I에 규정하는 시험방법에 따른다.

6.4.17 제어전원 이상시험

IEC 60255-11에 규정하는 시험방법 및 기준에 따른다.

6.4.18 정격부담 측정시험

CT 회로는 정격전류를 인가하여 각상의 전압을 측정한다. 이때 부담은 3.0VA/ Phase 이 하여야 한다.

6.4.19 정정기능시험

제작사 사양서에서 규정하는 시험방법에 따른다.

7. 표 시

계전기 내부의 적당한 곳에 다음 사항을 기재한 명판을 부착하여야 한다.

- (1) 계전기 명칭 및 형식
- (2) 제조자명 또는 약호
- (3) 제조년월
- (4) 제조 일련번호

8. 포 장

계전기는 취급 또는 운반 시 충격이나 진동 등에 의해 손상을 받지 않도록 별도의 상자 내에 넣고 계전기가 습기의 영향을 받지 않도록 내습성 물질로서 포장하여야 하며, 포장치수는 KS T 1002의 5항(치수의 종류)에 따른다.

9. 품질보증

제조업체는 자주적인 품질보증 활동으로 기자재에 대한 품질을 보증해야 하며 당사가 요구 할 경우 관련 품질보증구매시방서에 따라야 한다.

10. 제출자료

- (1) 계약자는 최초 납품시 6항에 기재된 시험항목에 대한 시험성적서를 5부 이상 제출하여야 한다.
- (2) 또한, 계전기의 기술규격, 정정방법, 정정예시, 시험방법, 운전, 설치, 보수 등에 관한 상세한 설명서 5부 이상을 제출하여야 하며, 사용 언어는 한글을 원칙으로 하되 국내 생산품이 아닌 기기설명서는 한글과 영문을 함께 제출하여야 한다.