

전기용품안전기준 K60335-1 및 K60335-2-17(전기매트류) 시험방법

누설전류 및 절연내력

- 전원을 인가하여 제품을 동작시킨 상태에서 측정하는 방법과(13절) 습도 처리 직후에 전원을 off 한 상태에서 측정하는 2가지 시험(16절)이 있음

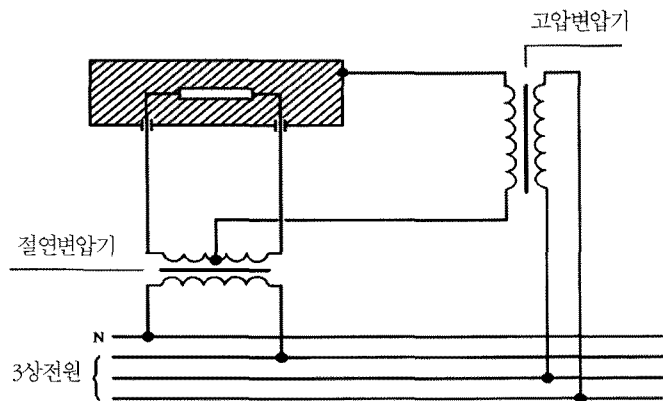
〈동작상태에서의 측정과내습처리 후 하는 시험간의 차이점 비교〉

구분	동작상태에서의 누설전류/절연내력(13절)	습도처리후의 누설전류/절연내력(16절)
제품동작을 위한 전원인가	YES 매트리스, 전기요, 패드는 1.06배 인가	NO
부품제거	보호입피어던스 및 노이즈필터	보호입피어던스
측정 timing	온도상승시험 조건에 규정된 시간 동작 후	48시간 습도처리 직후에, Leakage: 시험 전압인가후 5초 이내 내전압: Leakage 측정 직후
측정부위	Leakage: 충전부 각상과 접촉가능 부위 내전압: 충전부와 접촉가능 부위(충전부와 접근 가능 부위간에 Metal이 있는 경우 기초 절연 및 부가절연부위	Leakage: Table 5의 1항 및 3항, 내전압: Table 5
관련설비 및 측정방법	Leakage: Annex G 회로를 갖춘 meter 사용 하여 Class II 및 3상기기를 제외하고 figure 8와 같이 측정 내전압: 13절의 spec 만족하는 내압기로 figure 8과 같이 인가(단, 전등기구 등 기기 및 3상기기는 제품에 전원을 off한 직후에 인가)	Leakage: mA미터 사용 내전압: 13절의 spec 만족 내압기 가능
시험전압	Leakage: 상기 제품동작 전압 내전압: B:1000V, S:2750V, R:3750V	Leakage: 단상의 경우 정격전압의 1.06배 내전압: B:1250V, S:2500V, R:3750V
관정	* Leakage: 제품 Class 별 규제치 이내일 것 (건조기: Class II인 경우 1mA 또는 Kw당 1mA중 연폭) * 내전압: 절연파괴 현상 없을 것	

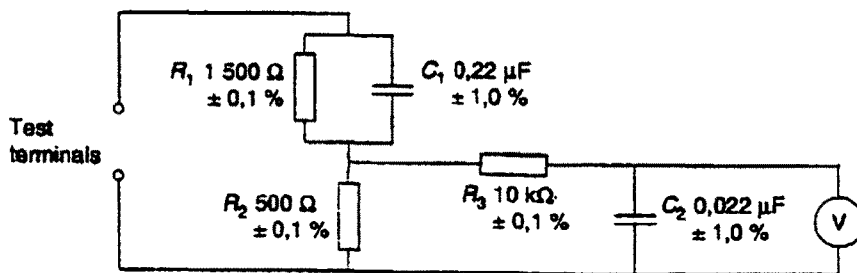
〈내전압계 사양〉

시험전압 U (V)	최대전류 (mA)	
	I _s	I _r
4000미만	200	100
4000이상 10000미만	80	40
10000이상 20000이하	40	20

1) 전압범위의 상한 값 전압에서의 단락회로와 800VA 및 400VA의 방출에너지를 근거로 산출한다.
 2) 고압전압의 측정오차는 50%이하의 누설전류 I_r에 대하여 측정된 전압값의 ± 3%이내에 있어야 한다.

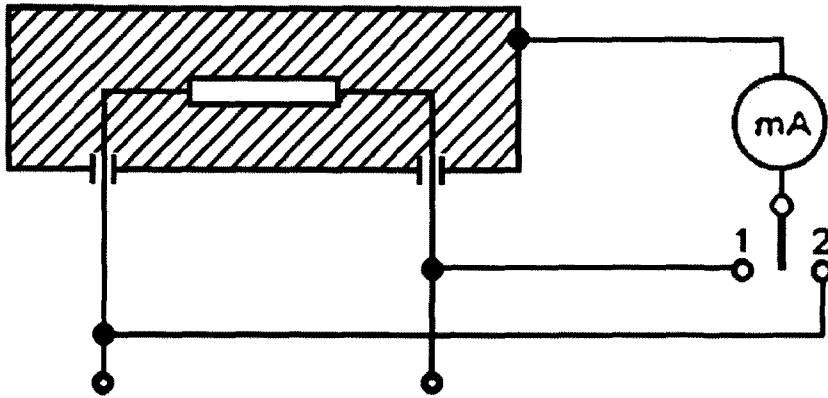


〈운전시의 내전압 결선(figure8)〉



IEC 60270

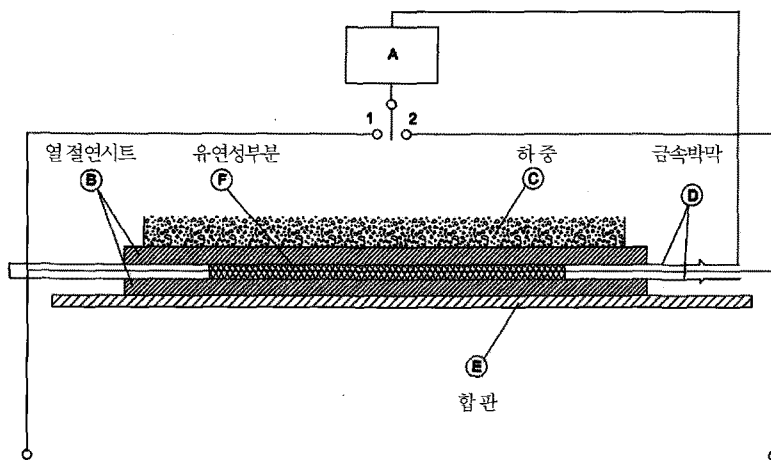
〈 Leakage current meter(Annex G) 〉



〈 Leakage current 측정(figure5) 〉

● 유연성 부분 누설전류 및 절연내력

- 매트리스: 통전부를 포함하고 있는 부분의 면적을 덮을 수 있는 금속박막을 매트리스와 열 절연시트 사이에 삽입
- 기타기기: 2매의 금속박막을 유연성 있는 부분의 위와 아래에 삽입하여 이 시트를 서로 전기적으로 연결시킴
- 절연내력: 유연성 부분에는 금속박막과 충전부 사이에 시험전압 인가



〈 누설전류 측정을 위한 배열 〉

〈유연성 부분 누설전류〉

종 류	동작 상태에서의 누설 전류	습도처리후 누설 전류
패 드	0.5mA	1mA
모포와 매트리스	가열 면적의 1mA/m ² 당 최대 2.5mA	5mA



- 1m²당 35kg의 추를 누른 상태에서 3,750V 인가
- 유연부에 대한 내전압 시험은 충전부와 금속호일 사이에 인가함

〈유연성 부분 내전압 시험 사진〉

▶ 다음호에 계속