

전기용품안전기준(안)

K 61558-2-1

[KS C IEC 2007]

(IEC 61558-2-1 : 1997, IDT)

전력용 변압기, 전원공급장치 및 유사기기의 안전

제 2-1 부 : 범용 복권 변압기의 개별 요구 사항

목 차

1. 적용 범위	1
2. 인용기준	2
3. 용어 정의	2
4. 일반요구사항	2
5. 시험에 관한 일반사항	2
6. 정격	2
7. 분류	3
8. 표시 및 사용설명서	3
9. 충전부에 대한 감전보호	3
10. 입력 전압 조정의 변동	3
11. 부하시 출력전압과 출력전류	3
12. 무부하 출력전압	3
13. 단락회로전압	4
14. 온도상승	4
15. 단락회로 및 과부하보호	4
16. 기계적 강도	4
17. 유해한 먼지, 고체물질 및 습기의 침투에 대한 보호	4
18. 절연저항 및 절연내력	4
19. 구조	4
20. 부품	5
21. 내부배선	5
22. 전원 접속 및 외부 유연성 케이블 혹은 코드	5
23. 외부 전선 접속용 단자	5
24. 접지접속에 관한 규정	5
25. 나사 및 접속	5
26. 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리	5
27. 내열성, 내화성 및 내트래킹성	5
28. 내부식성	5
부속서	7

전력용 변압기, 전원 공급 장치 및 유사 기기의 안전 -

제2 - 1부 : 범용 복권 변압기의 개별 요구 사항

Safety of power transformers, power supply units and similar - Part 2 : Particular requirements for separating transformers for general use

서 문 이 규격은 1997년에 제1판으로 발행된 IEC 61558-2-1 Safety of power transformers, power supply units and similar-Part 2 : Particular requirements for separating transformers for general use를 번역해서 기술적 내용 및 규격 서식을 변경하지 않고 적용하도록 한 전기용품안전기준이다.

1. 적용 범위

대 체

K 61558의 제2부는 교류 1000V를 넘지 않는 정격 전압을 가지고, 500Hz를 넘지 않는 정격 주파수와 다음의 정격 출력을 넘지 않고, 관련되어 있거나 그렇지 않은 거치형 또는 휴대용, 단상 혹은 다상의 공냉식 분리된 변압기에 적용된다.

- 단상 변압기의 경우 1kVA

- 다상 변압기의 경우 5kVA

이 규격은 정격 출력 40kVA 이하를 갖는 분리된 변압기에 대해서도 적용된다. 그러나 이와 같은 변압기는 특별 변압기로 고려되어 구매자와 공급자 사이에 동의가 있어야 한다.

무부하 출력 전압과 정격 출력 전압은 교류 1000V 또는 리플이 없는 직류 1415V를 초과해서는 안 된다.

이 규격은 설치 규칙 또는 기기 규격에 의해 필요하지 않은 회로 사이에 이중 절연 또는 강화 절연으로 된 변압기에도 적용할 수 있다.

비 고 일반적으로 변압기는 기기에 기능상 필요한 공급 전압과 상이한 전압이 제공되는 기기에 관해서도 적용될 수 있다. 안전한 절연은 몸체와 같은 기기의 다른 특징에 의해 제공된다(완벽해진다.). 출력 회로의 일부분은 입력 회로나 보호 접지에 연결되어 있다.

이 규격은 또한 IEC 기술위원회에 의해 광범위하게 결정된 기기의 특별한 목록과 관련 있는 변압기에도 적용할 수 있다.

이 규격은 건식 변압기에 적용된다. 결선은 캡슐화되어 있거나 캡슐화되지 않을 수도 있다.

비 고 1. 액체 절연물이나 모래와 같은 분말로 채워진 변압기에 대한 추가 요구 사항을 고려 중이다.

2. 환경 조건이 특수한 경우에 특별한 요구 사항이 IEC 60364-5-51에 따라 필요하다.

2. 인용 기준 제1부의 이 항을 적용한다.

3. 정 의 제1부의 이 항을 적용한다.

4. 일반 요구 사항 제1부의 이 항을 적용한다.

5. 시험에 관한 일반 사항 제1부의 이 항을 적용한다.

6. 정 격 다음을 제외하고는 제1부의 이 항을 적용한다.

추 가

6.101 정격 출력 전압은 교류 1000V 또는 리플이 없는 직류 1415V를 초과해서는 안 된다.

정격 출력 전압의 적정값은 72V, 120V, 230V, 400V, 440V, 660V이다.

6.102 정격 출력은 단상 변압기의 경우 1kVA, 다상 변압기의 경우 5kVA 그리고 특별한 단상 또는 다상 안전 절연 변압기의 경우 40kVA를 넘어서는 안 된다.

정격 출력의 적정값은

— 단상 변압기의 경우 25VA, 40VA, 63VA, 100VA, 160VA, 250VA, 400VA, 630VA, 1000VA

— 다상 변압기의 경우 630VA, 1000VA, 1600VA, 2500VA, 4000VA

6.101과 6.102의 요구 사항에 따른 적합성 여부는 표시의 육안 검사에 의하여 결정한다.

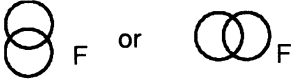
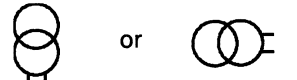
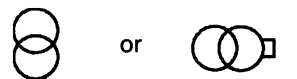
6.103 정격 주파수는 500Hz를 넘어서는 안 된다.

6.104 정격 전압은 교류 1000V를 초과해서는 안 된다.

7. 분 류 제1부의 이 항을 적용한다.

8. 표시 및 사용 설명서 다음을 제외하고는 제1부의 이 항을 적용한다.

8.1 추 가

	비(fail)안전 분리형 변압기
	비(non)단락 방지 분리형 변압기
	단락 방지 분리형 변압기 (교유 또는 비교유)

9. 충전부에 대한 감전 보호 제1부의 이 항을 적용한다.

10. 입력 전압 조정의 변동 제1부의 이 항을 적용한다.

11. 부하시 출력 전압과 출력 전류 제1부의 이 항을 적용한다.

12. 무부하 출력 전압 다음을 제외하고는 제1부의 이 항을 적용한다.

추 가

12.101 무부하시 출력 전압과 정격 출력시 출력 전압 사이의 차이는 과도해서는 안 된다.

적합성 여부는 변압기가 주위 온도에서 정격 주파수로 정격 전원 전압에 연결될 때 무부하 출력 전압 측정에 의하여 결정한다.

이 항에서 측정된 무부하 출력 전압과 11.의 테스트 동안 측정된 부하시의 출력 전압의 차이는 부하시의 전압에 대한 %로 표현되므로 표 101에 나오는 값들을 초과해서는 안 된다.

비 고 비는 다음으로 정의한다.

$$\frac{U_{\text{무부하시}} - U_{\text{부하시}}}{U_{\text{부하시}}} \times 100$$

표 101 출력 전압 편차

변압기 형태	무부하시 출력 전압과 정격 출력시 출력 전압 사이의 비 %
고유 단락-회로 변압기	
- 63VA 이하	100
- 64VA 초과 630VA 이하	50
- 630VA 초과	20
다른 변압기	
- 10VA 이하	100
- 10VA 초과 25VA 이하	50
- 25VA 초과 63VA 이하	20
- 63VA 초과 250VA 이하	15
- 250VA 초과 630VA 이하	10
- 630VA 초과	5

12.102 무부하 출력 전압은 어떠한 환경하에서도 연결이 직렬로 되도록 되어 있지 않은 독립 출력 결선이 직렬로 연결된 상황에서도 교류 1000V와 리플 없는 직류 1415V를 초과해서는 안 된다.

13. 단락 회로 전압 제1부의 이 항을 적용한다.

14. 온도 상승 제1부의 이 항을 적용한다.

15. 단락 회로 및 과부하 보호 제1부의 이 항을 적용한다.

16. 기계적 강도 제1부의 이 항을 적용한다.

17. 유해한 먼지, 고체 물질 및 습기의 침투에 대한 보호 제1부의 이 항을 적용한다.

18. 절연 저항 및 절연 내력 다음을 제외하고는 제1부의 이 항을 적용한다.

18.1 표 7 : 이중 절연 또는 강화 절연을 위한 입력 회로와 출력 회로 사이의 값은 적용할 수 없다.

18.2 표 8 : 둘째 칸의 내용은 적용할 수 없다.

19. 구 조 다음을 제외하고는 제1부의 이 항을 적용한다.

19.1 추 가 입력 회로와 출력 회로 사이의 절연은 적어도 기초 절연이 되어 있어야 한다.

20. 부 품 제1부의 이 항을 적용한다.

21. 내부 배선 제1부의 이 항을 적용한다.

22. 전원 접속 및 외부 유연성 코드 제1부의 이 항을 적용한다.

23. 외부 전선 접속용 단자 제1부의 이 항을 적용한다.

24. 접지 접속 제1부의 이 항을 적용한다.

25. 나사 및 접속 제1부의 이 항을 적용한다.

26. 연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연 거리 다음을 제외하고는 제1부의 이 항을 적용한다.
표 13, 표 C.1, 표 D.1의 2칸은 적용하지 않는다.

27. 내열성, 내화성 및 내트래킹성 제1부의이 항을 적용한다.

28. 내부식성 제1부의이 항을 적용한다.

부 속 서

다음은 제외하고는 제1부의 **부속서**를 적용한다.

부 속 서 C 물질 그룹 II

다음은 제외하고는 제1부의 **부속서**를 적용한다.

표 C.1의 2칸은 적용 불가능하다.

부 속 서 D 물질 그룹 I

다음은 제외하고는 제1부의 **부속서**를 적용한다.

표 D.1의 2칸은 적용하지 않는다.