

전기용품안전기준(안)

K 61558-2-2

[KS C IEC 2007]

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

전력용 변압기, 전원공급장치 및 유사기기의 안전

제 2-2 부 : 제어용 변압기의 개별 요구 사항

목 차

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

전력용 변압기, 전원 공급 장치 및 유사 기기의 안전

제2-2부 : 제어용 변압기의 개별 요구 사항

Safety of power transformers, power supply units and similar devices - Part 2-2 : Particular requirements for control transformers

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

1. 적용 범위 대체

K 61558의 제2-2부는 고정 또는 휴대용, 단상 혹은 다상 교류 1000V를 초과하지 않거나 리플(ripple)이 없는 직류 1415V 정격 공급 전압을 갖고 500Hz 초과하지 않는 정격 주파수와 정격 출력의 한계가 없는 공랭식 제어 변압기에 적용된다.

이 규격은 절연 규칙이나 기기 규격에 의해 요구되지 않는 이중 또는 강화 절연 회로간 사용되는 변압기를 적용할 수 있다.

이 규격은 건식 변압기에 적용한다. 권선은 밀봉되거나 밀봉되지 않을 수 있다.

비 고 1. 보통, 변압기는 해당 기기의 요구 사항에서 명시된 공급 전압과는 다른 전압을 사용하고자 할 때 해당 기기와 함께 사용하도록 고안되었다. 안전 절연은 몸체와 같은 기기의 다른 부분에 의해 이루어진다. 출력 회로부는 입력 회로 또는 보호 접지에 연결 가능하다.

2. 액상 유전체 또는 모래와 같은 가루 물질로 채워진 변압기에 대해서는 추가 요구사항이 고려 중이다.

3. 특별한 주위 조건에 노출되는 경우, IEC 60364-5-51에 따르는 특별 요구 사항을 필요로 한다.

2. 인용 기준 제1부의 이 항을 적용한다.

3. 정 의 다음을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

추 가

3.1.101 제어 변압기 제어 회로(제어, 신호 처리, 결합 동작 등)에 전원을 공급하기 위한 분리 변압기

3.5.101 정격 열 출력 제어 변압기가 정격 공급 전압과 정격 주파수 그리고 역률이 1로 같게 부하될 때 연속적인 작동으로 전달되는 최대 출력

3.5.102 허용 순시 출력 제어 변압기가 정격 공급 전압과 정격 주파수를 공급받을 때 단시간에 역률이 0.5로 전달되는 최대 출력

4. 일반 요구 사항 제1부의 이 항을 적용한다.

5. 시험에 관한 일반 사항 제1부의 이 항을 적용한다.

6. 정 격 다음을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

추 가

6.101 직렬로 연결될 의도가 아닌 독립 출력 권선이 직렬로 연결되었다 하더라도 지침서에 접속해서는 안 된다고 서술되어 있지 않다면 무부하 출력 전압 또는 정격 출력 전압은 교류 1000V 또는 리플이 없는 직류 1415V는 어떤 일이 있어도 초과해서는 안 된다.

6.102 정격 열 출력의 권장값은 다음과 같다:

25VA, 40VA, 63VA, 100VA, 160VA, 250VA, 400VA, 630VA, 1000VA

6.1과 6.2의 요구 사항을 준수하였는지에 대해서는 표시를 확인하여 결정한다.

6.103 정격 주파수는 500Hz를 초과해서는 안 된다.

6.104 정격 공급 전압은 교류 1000V를 초과해서는 안 된다.

7. 분 류 제1부의 이 항을 적용한다.

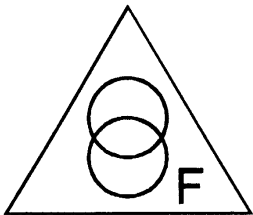
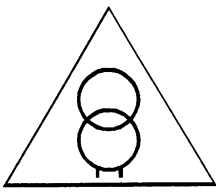
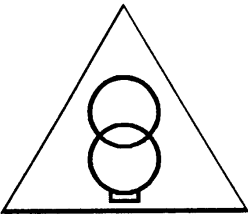
8. 표시 및 사용 설명서 다음을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

8.1 대 체

c) 제어 변압기에 정격 열 출력과 허용 순시 출력을 VA 단위로, 사선으로 구분하여 기입해야 한다(예를 들어 100/300VA)

8.1 d)항은 적용할 수 없다.

8.11 추 가

	사고 - 안전 제어 변압기
	비단락 방지 제어 변압기
	단락 방지 제어 변압기(고유 또는 비고유)

추 가

8.101 제어 변압기 공급 전압을 조정할 수 있는 입력 태핑을 장착하고 있다면, 태핑에는 태핑에 일치하는 입력 전압값을 기입해야 한다.

비 고 제어 변압기가 공급 전압을 조정할 수 있는 입력 태핑을 장착하고 있다면, 5%에 일치하는 태핑이 권장된다.

9. 충전부에 대한 감전 보호 제1부의 이 항을 적용한다.

10. 입력 전압 조정의 변동 제1부의 이 항을 적용한다.

11. 부하시 출력 전압과 출력 전류 다음을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

11.1 대 체 변압기가 정격 주파수에서 정격 공급 전압에 연결되고 정격 열 출력을 내는 저항 부하를 가질 때 출력 전압은 정격값의 5% 이상 차이나지 않는다.

고정 상태에서 출력 전압을 측정함으로써 적합성 여부를 결정한다.

변압기에 허용 가능 순간 출력을 위해 전력 인수가 0.5(유도성) 정격 부하가 실린 직후, 출력 전압을 측정하고 적어도 정격 값의 95%이어야 한다.

비 고 허용 가능 순간 출력의 출력 전압 측정은 변압기의 추가 가열 효과를 최소화하기 위해 이 과부하에 적용한 후 50ms 이내에 이루어져야 한다.

한 개 이상의 정격 공급 전압을 갖는 변압기에 대해서는 각각의 정격 공급 전압에 대하여 요구 사항이 적용 가능하다.

12. 무부하 출력 전압 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

추 가

12.101 무부하시의 출력 전압과 정격 열 출력시의 출력 전압의 차이는 정격 열 출력에서 출력 전압의 10%를 초과해서는 안 된다.

12.102 직렬로 연결된 의도하지 않는 독립 출력 권선이 직렬로 연결되었다 하더라도 지침서에 접속해서는 안 된다고 서술되어 있지 않다면 무부하 출력 전압은 교류 1000V 또는 리플이 없는 직류 1415V를 어떤 일이 있어도 초과해서는 안 된다.

13. 단락 회로 전압 제1부의 이 항을 적용한다.

14. 온도 상승 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

14.2 여덟 번째 단락을 다음으로 대체하시오.

변압기에 정격 공급 전압이 공급되고 정격 열 출력을 내는 저항 부하를 가지며 입력 전압을 6% 증가시킨 후 더 이상 회로에서 조절하는 일이 있어서는 안 된다.

15. 단락 회로 및 과부하 보호 제1부의 이 항을 적용한다.

16. 기계적 강도 제1부의 이 항을 적용한다.

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

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

18.3 표 8 앞에 다음을 추가하시오.

제어 변압기에 있어서 기초 절연(표 8에서 박스 1, 3)을 위한 시험 전압값은 인수의 1.4배이다.

비 고 제어 변압기가 부하의 유도성 때문에 서지 전압을 수반하므로 기초 절연은 증가한다.

19. 구 조 다음을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

19.1 추 가 출력 회로와 입력 회로간의 절연은 적어도 기초 절연으로 이루어진다.

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 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

26.1 첫 단락을 다음으로 대체하시오:

연면 거리, 공간 거리 및 절연물을 통한 절연거리는 표 13에 제시된 것, 즉, 1.4배 한 기초 절연 값보다 작아서는 안 된다.

비 고 제어 변압기가 부하의 유도성 때문에 서지 전압을 수반하므로 기초 절연은 증가한다.

27. 내열성, 내화성 및 내트래킹성 제1부의 이 항을 적용한다.

28. 내부식성 제1부의 이 항을 적용한다.

부 속 서

다음은 제외하고 제1부의 **부속서**를 적용한다.

부속서 C 재질 그룹 II

다음은 제외하고 제1부의 이 **부속서**를 적용한다.

기초 절연(표 C.1의 칸 1, 3, 5)을 위한 값은 인수의 1.4배이다.

부속서 D 재질 그룹 I

다음은 제외하고 제1부의 이 **부속서**를 적용한다.

기초 절연(표 D.1의 칸 1, 3, 5)을 위한 값은 인수의 1.4배이다.