KC 61558-2-20

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.0 2000-01

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

전력용 변압기, 전원공급장치 및 유사한 기기의 안전
제2-20부: 소형 리액터의 개별요구사항

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof
Part 2-20: Particular requirements and tests for small reactors

KATS 국가기술표준원

http://www.kats.go.kr

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황 ····· 1
서 문 ····· 3
1 적용범위 (Scope) ····· 3
2 인용기준(Normative references) ····· 3
3 정의 (Terms and definitions) ····· 3
4 일반요구 사항 (General requirements) ····· 4
5 시험에 관한 일반 사항 (General notes on tests) ····· 4
6 정격 (Ratings) ····· 5
7 분류 (Classification) ····· 5
8 표시 및 사용 설명서 (Marking and other information) ····· 5
9 충전부에 대한 감전 보호 (Protection against electric shock) ····· 6
10 입력 전압 조정의 변동 (Change of input voltage setting) ····· 6
11 부하시 출력 전압과 출력 전류 (Output voltage and output current under load) ····· 6
12 무부하 출련 전압 (No-load output voltage) ····· 7
13 단락 회로 전압 (Short-circuit voltage) ····· 7
14 온도 상승 (Heating) ····· 7
15 단락 회로 및 과부하 보호 (Short-circuit and overload protection) ····· 7
16 기계적 강도 (Mechanical strength) ····· 8
17 유해한 먼지, 고체 물질 및 습기의 침입에 대한 보호
(Protection against harmful ingress of dust, solid objects and moisture) ····· 8
18 절연 저항 및 절연 내력 (Insulation resistance, dielectric strength) ····· 8
19 구 조 (Construction) ····· 8
20 부 품 (Components) ····· 8
21 내부 배선 (Internal wiring) ····· 8
22 전원 접속 및 외부 유연성 코드
(Supply connection and other external flexible cable or cords) ····· 8
23 외부 전선 접속용 단자 (Terminals for external conductors) ····· 8
24 접지 접속 (Provisions for protective earthing) ····· 8
25 나사 및 접속 (Screws and connections) ····· 8
26 연면거리, 공간거리 및 절연물을 통한 절연 거리
(Creepage distances, clearances and distances through insulation) ····· 8
27 내열성, 내화성 및 내트래킹성(Resistance to heat, fire and tracking) ····· 8
28 내부식성 (Resistance to rusting) ····· 9
부 속 서 S 참고 문헌 ····· 10
해 설 1 ····· 11
해 설 2 ····· 12

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

개정 기술표준원 고시 제2002-60호(2002.2.19.) 개정 기술표준원 고시 제2003-523호(2003.5.24.) 개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3) 개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

전력용 변압기, 전원공급장치 및 유사한 기기의 안전
제2-20부: 소형 리액터의 개별요구사항

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof
Part 2-20: Particular requirements and tests for small reactors

이 안전기준은 2000년 제1판으로 발행된 IEC 61558-2-20, Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof - Part 2-20: Particular requirements and tests for small reactors를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 61558-2-20(2002.8)을 인용 채택한다.

전력 변압기, 전력 공급 장치 및 이와 유사한 기기의 안전－제2－20부 : 소형 리액터의 개별 요구 사항

Safety of power transformers, power supply units and similar devices－Part 2－20 : Particular requirements for small reactors

서 문 이 규격은 2000년에 발행된 IEC 61558－**2－20** Safety of power transformers, power supply units and similar devices－Part 2－20 : Particular requirements for small reactors를 번역하여 기술적인 내용과 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다

1. 적용 범위

대 체

KS C IEC 61558－2－20는 고정 또는 휴대용, 단상 또는 다상, 공기 냉각(자연 또는 강제) 일반용 소형 리액터에 적용하며 교류, 미리 자화된 전류 보상 리액터도 포함한다. 이 소형 리액터는 독립 또는 결합형이고 정격 공급 전압이 교류 또는 직류 1 000 V를 넘지 않고, 정격 주파수가 1 MHz를 초과하지 않으며 정격 전력은

－단상 리액터의 경우 2 kVAR 교류(2 kW 직류)를
－다상 리액터의 경우 10 kVAR 교류(10 kW 직류)를 넘지 않는다.

이 기준은 정격 전력 제한 없이 소형 리액터에 적용할 수 있다. 그러나 그와 같은 소형 리액터는 특수한 경우로 간주하며, 소비자와 공급자 사이에 동의를 얻어야 한다.

이 기준은 건식 소형 리액터에 적용할 수 있다. 권선은 밀봉되거나 밀봉되지 않을 수도 있다.

이 기준은 다음과 같은 경우에 적용하지 않는다.

－**KS C IEC 60289**에 포함된 리액터
－**KS C IEC 60920**에 포함된 관 모양의 형광등용 안정기
－**KS C IEC 60922**에 포함된 방전 램프(관 모양의 형광등 제외)용 안정기

비 고 1. 액상 절연체나 모래와 같은 분말 물질로 채워져 있는 소형 리액터의 경우, 추가 조건이 고려중이다.
2. 특수한 환경 조건이 우세한 지역에서는 개별요구사항이 필요하다.
3. 보통 소형 리액터는 설비의 기본 조건 또는 설치 규칙이나 다른 기구 설명서에 의한 설비의 조건으로 기기와 연결되는 목적으로 쓰인다.
4. 전자 회로와 부품에 연결되어 있는 소형 리액터는 역시 이 기준에 포함된다.
5. 안전 절연은 본체와 같이 다른 부분이나 설비의 특징에 의해 제공된다(또는 완수된다).
6. 특정 용도로 쓰이는 소형 리액터는 후에 보충 표준 부록에 포함시킬 것이다.

2. 인용 기준

제1부의 이 항을 적용한다.

3. 정 의

다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

수 정

제1부가 적용 가능한 곳에 사용된다면 “변압기”는 “리액터”로 대체한다.

추 가

3.1.101 리 액 터 주파수에 따른 임피던스를 가진 하나 이상의 권선으로 구성된 배열, 자화 전류가 자기적으로 코어나 공기를 통해 자기장을 만들어 내는 자기 유도의 원리에 따라 작동한다.

비 고 도넛형 코어를 가진 리액터는 이 정의에 역시 포함된다.

3.1.102 교류 리액터 자화 전류가 주파수에 따라 극성을 바꾸면서 교류 자기장을 만들어 내는 리액터

3.1.103 과포화된 리액터 추가된 교류가 세기와 주파수에 따라 직류 자기장을 변경하는 동안 자화된 직류가 오직 한 극성의 자기장을 만들어 내는 리액터

3.1.104 전류 보상 리액터 자화 전류가 자속을 줄이기 위해 반대 방향으로 흐르고 하나의 공동코어에 최소 2개의 권선이 있는 리액터

3.1.105 과부하 시험 리액터 리액터가 과부하 됐을 때 주어진 범위를 온도가 넘지 못하고 과부하 제거시 이 기준의 모든 조건을 충족하는 리액터

3.1.105.1 일반 과부하 시험 리액터 리액터가 과부하 됐을 때 회로를 개방하거나 회로에 흐르는 전류를 감소시키고, 과부하 제거와 보호 장치의 재설치와 교체시 이 기준의 모든 조건을 충족하는 보호 장치를 수반한 과부하 시험 리액터

비 고 1. 보호 장치의 예로는 퓨즈, 과부하 해제 장치, 온도 퓨즈, 온도 링크, 온도 과열방지장치, PTC 저항 그리고 자동 회로 차단기가 있다.
2. 교체나 재설치가 불가능한 기기에 의해 보호되는 경우, “과부하 제거시 이 기준의 모든 조건을 충족한다”의 문구는 리액터가 계속 동작함을 의미하지 않는다.

3.1.105.2 특별 과부하 증명 리액터 설명에 의하면 과부하시 온도가 주어진 범위를 넘지 않고 과부하 제거 후에 이 기준의 모든 조건을 충족하여 동작을 계속하며 리액터를 보호하는 기기가 갖춰져 있지 않은 과부하 시험 리액터

3.1.106 비-과부하 시험 리액터 리액터에 주어져 있지 않은 보호 장치에 의해 초과 온도에 대해 보호되며 과부하의 제거, 보호 장치의 재설치 및 교체 후에 이 기준의 모든 조건을 만족하는 리액터

3.1.107 안전 장치 리액터 비정상적인 사용 후에 고장난 회로를 차단하여 기능을 영구적으로 멈추게 하나 사용자나 주위에 어떠한 위험도 유발하지 않는 리액터

대 체

3.4 회로와 권선 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.

3.5 정 격 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

대 체

3.5.4 정격 전류 제조업자에 의해 지정되는 리액터의 열을 유도하는 고조파를 포함한 정격 전류

추 가

3.5.101 정격 전력 다른 권선에 대해 정격 전압 강하와 정격 주파수에서의 정격 전류의 곱의 합

3.5.102 정격 인덕턴스 리액터의 명시된 동작 조건에 대해 제조업자가 지시한 리액터의 인덕턴스

비 고 직류 리액터의 특별한 동작 조건은 직류 요소와 추가된 교류 요소에 의해 결정된다.

3.5.103 정격 저항 리액터의 명시된 동작 조건에 대해 제조업자가 지시한 리액터 권선의 직류 저항

3.5.104 정격 전압 강하 제조업자에 의해 지정된 정격 전류와 정격 주파수에서의 리액터의 권선 양단간의 전압

3.6 무부하 값 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.

3.7 절 연 제1부의 이 항을 적용한다.

4. 일반 요구 사항 제1부의 이 항을 적용한다.

5. 시험에 관한 일반 사항 제1부의 이 항을 적용한다.

6. 정 격 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

추 가

6.101 정격 공급 전압은 교류 또는 직류 1 000 V를 넘지 않는다.

6.102 정격 전력은 단상 리액터의 경우 교류 2 kVAR(직류 2 kW)를, 다상 리액터의 경우 교류 10 kVAR(직류 10 kW)를 넘지 않는다.

6.103 정격 주파수는 1 MHz를 넘지 않는다.

6.104 정격 인덕턴스나 정격 저항의 값은 무부하 조건 하에서 정격 대기 온도에서 주어지고 오차는 제조업자가 지정한다.

6.101부터 6.104의 조건을 따르는 것은 기호의 검사로 확인한다.

7. 분 류 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

7.1 대 체

전기 충격에 대한 보호에 의하면

- Ⅰ종 리액터
- Ⅱ종 리액터

비 고 통합형 리액터는 분류에 포함되지 않는다. 전기 충격에 대한 보호 정도는 연결되어 있는 방식에 의해 결정된다.

7.2 대 체

비정상적인 사용에 대한 보호에 의하면

- 고유 과부하 증명 리액터
- 일반 과부하 시험 리액터
- 비 과부하 시험 리액터
- 안전 장치 리액터

8. 표시 및 사용 설명서 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

8.1 대 체

리액터는 다음의 지시 사항으로 표시된다.

a) 볼트(V)로 표시되는 정격 공급 전압

b) 교류 리액터의 경우만 볼트(V)로 표시되는 정격 전압 강하

c) 교류는 VAR 또는 kVAR로, 직류는 W나 kW로 표시되는 정격 전력

d) 존재한다면 A나 mA로 표시되는 정격 전류와 고조파

e) 적용 가능하다면 직류 특성을 나타내는 기호 또는 약자 DC

f) 적용 가능하다면 교류 특성을 나타내는 기호 또는 약자 AC

g) 적절한 오차를 갖는 직류 리액터를 위한 H나 mH로 표시되는 권선의 정격 인덕턴스

비 고 1. b), c) 또는 g)중에서 하나의 값만 표시되어야 한다. 다른 값들은 주어진 값으로부터 계산하여 얻을 수 있다.

h) 8.11에 주어진 기호

i) 적절한 오차를 갖는 W이나 mW으로 표시되는 권선의 정격 저항

비 고 2. 위 i)의 표시는 표시되는 것보다 인쇄물로 한다.

8.4 대 체

탭이나 다중 권선을 갖는 리액터는 8.1에 따라 명확히 표기해야 한다.

8.5 대 체

과부하 증명 리액터와 그와 같은 리액터의 조건을 따르는 리액터는 과부하 증명 리액터의 기호로 표시된다.

퓨즈와 연결된 일반 과부하 증명 리액터와 퓨즈에 의해 보호되는 비 과부하 증명 리액터는 적용

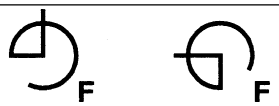
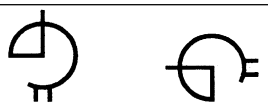
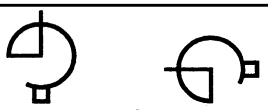
가능하다면 적절한 기준에 따라 퓨즈의 시간 전류 특성에 대한 기호전, 보호 퓨즈 링크의 정격 전류를 A나 mA로 표현한다.
퓨즈 대신 교체형 보호 장치와 연결된 일반 과부하 시험 리액터와 퓨즈보다 보호 장치와 함께 보호되는 비 과부하 시험 리액터는 제조업자의 장치 모형 또는 유형, 그리고/또는 기기의 정격을 표 가해야 한다.

비 고 교체형 장치가 없는 과부하 증명 리액터는 보호 장치에 관한 추가적인 표시가 필요없다.

표시는 보호 장치의 올바른 교체를 확인하기 위해 충분하다.
퓨즈보다 교체 가능한 보호 장치가 사용되는 경우 설치에 관한 정보는 리액터에 덧붙인 지시사항서나 그와 같은 것에 주어져야 한다.
안전 장치 리액터와 그와 같은 리액터의 요구사항을 따르는 리액터는 안전 장치 리액터의 기호로 표시해야 한다.

추 가

8.11

기 호	설 명	**IEC 60417**에서의 기호 번호
H[1)]	헨리	–
W[1)]	옴	–
 또는	안전 장치 리액터	
 또는	비 과부하 증명 리액터	
 또는	과부하 증명 리액터(고유 또는 비고유)	

1) 배수 또는 약수가 허용된다.

9. 충전부에 대한 감전보호

제1부의 이 항을 적용한다.

10. 입력 전압 조정의 변동

대 체

10. 전압 조정의 변동 하나 이상의 정격 공급 전압이나 정격 전압 강하를 갖는 리액터는 설치되어 기구를 사용하지 않고는 지정 전압을 변경할 수 없어야 한다.
정격 공급 전압과 정격 전압 강하를 다르게 정할 수 있는 리액터는 설치되어 사용할 준비가 되어 있을 때 리액터가 정한 전압 표시가 리액터 위에서 인식될 수 있어야 한다.
적합성 여부는 검사에 의해 확인한다.

비 고 예를 들면 전압 지정이 변하기 전에 덮개를 제거하는데 도구가 필요하다면 전압 지정에 관한 조건은 만족된다.

11. 부하시 출력전압과 출력전류

대 체

11. 전압 강하

11.1 전압 강하는 정격 값의 25 % 이상 차이가 나지 않는다.
미리 자화된 리액터와 콘덴서, 정류기 등등과 같은 부가적 요소를 갖는 리액터의 경우, 전압 강하는 정격 전압의 30 % 이상 차이가 나지 않는다.
적합성 여부는 정상 상태 조건이 성립되고 리액터가 정격 전류 하에서 정격 주파수로 동작 할 때 전압 강하를 측정 또는 계산함으로써 검사하도록 한다.
하나 이상의 정격 전압 강하 값을 갖는 리액터의 경우, 이 조건은 각 정격 전압 강하에 유효하다.
여러 개의 권선을 갖는 리액터의 경우, 다른 언급이 없다면, 각 권선 그룹은 동시에 부하가 걸린다.

11.2 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.

12. 무부하 출력전압 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.

13. 단락 회로 전압 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.

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

14.2 수 정
"변압기는 ...로 연결된다."로 시작하는 9째 단락은 다음의 내용으로 대체한다.
리액터는 정격 주파수에서 정격 전류의 1.1배에 해당하는 전류로 공급된다. 이 전류가 증가한 후에 공급 회로에 어떤 변화도 없다.
"하나 이상의 입력 또는 출력 권선을 갖는 변압기의 경우..."로 시작하는 15째 단락은 다음의 내용으로 대체한다.
탭 권선을 갖는 리액터의 경우 주목 해야 할 결과는 최고의 온도를 나타내는 것들이다.

15. 단락회로 및 과부하 보호 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.
제목 대체

15. 과부하 보호

15.1 수 정
"...는 단락 회로이다."로 끝나는 1번째와 2번째 단락은 다음의 내용으로 대체한다.
리액터는 정상적인 사용에서 발생할 수도 있는 과부하로 인해 위험해져서는 안 된다.
위의 내용은 같은 대기 온도에서 리액터의 위치 변화없이 같은 전류로 공급되는 14.2의 실험 후에 즉시 수행되는 실험과 조사에 의해 따르도록 한다.
- 고유 과부하 증명 리액터의 경우, 15.2의 실험에 의해
- 비 고유 과부하 증명 리액터의 경우, 15.3의 실험에 의해
- 비 과부하 증명 리액터의 경우, 15.4의 실험에 의해
- 안전 장치 리액터의 경우, 15.5의 실험에 의해

15.2 대 체

15.2 고유 과부하 증명 리액터는 정상 상태 조건에 도달할 때까지 정격 공급 전압의 1.06배 전압을 공급하여 실험을 실시한다.

15.3 수 정

15.3 비고유 과부하 증명 리액터는 다음과 같이 실험한다.

15.3.1 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.

15.4 대 체

15.4 비 과부하 증명 리액터는 15.3에 지시한 대로 실험된다. 제조업자가 명시한 보호 장치는 적절한 회로에 알맞다.
연결 비 과부하 증명 리액터는 리액터를 사용할 설비의 유형이나 회로에 최악의 부하 조건과 회로에 제조업자에 의해 명시된 적절한 보호 장치를 정상적으로 사용한 가장 불리한 조건에서 실험된다.
비 고 부하 조건의 예는 다음과 같다. 연속, 단 시간 또는 단속 동작
15.5 대 체

15.5 안전 장치 리액터

15.5.1 세 개의 추가 표본은 다음 실험에만 사용된다. 다른 실험에서 사용된 리액터는 이 실험에 사용하지 않는다.
세 개의 표본 각각은 20 mm 두께로 회색이 칠해져 있는 합판 표면 위에서 정상적인 사용시와 같이 설치된다. 각 리액터는 정상 상태에 도달하거나 리액터가 고장 날 때까지(먼저 발생하는 것부터) 정격 공급 전압의 1.06배, 정격 전류의 1.5배로 동작한다.
리액터가 고장이 나면, 실험 동안과 이후에는 15.5.2에 주어진 기준을 따른다.
리액터가 고장이 나지 않는다면, 정상 상태에 도달하는 데 걸린 시간은 기록된다. 그 다음에 리액터가 고장날 때까지 10분마다 정격 전류의 50 %씩 전류를 증가시킨다. 각 표본은 5시간을 넘지 않는 정상 상태 도달 시간보다 짧은 실험 시간 내에 이루어진다.

리액터는 실험 동안과 이후에 15.5.2에 주어진 기준에 따라 고장이 나야 한다.
리액터가 고장이 나지 않는다면 이는 안전 장치 리액터라 보기 힘들다.

15.5.2 제1부의 이 항을 적용한다.

16. 기계적 강도 제1부의 이 항을 적용한다.

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

18. 절연저항 및 절연내력 제1부의 이 항을 적용한다.

19. 구 조 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

19.1 제1부의 이 항은 적용하지 않는다.
추 가

19.12.101 코어, 권선 그리고 연결의 이동이나 변형 없이 리액터는 더 높은 전류를 견딜 것이다.
다음의 실험을 통해 따르도록 한다.
교류 리액터는 정격 주파수에서 정현파 공급 전압에 바로 연결된다. 직류 리액터는 정격 주파수에서 반 정류된 정현파 전압에 연결된다. 회로는 정격 전류의 15배의 전류를 갖는 퓨즈로 보호된다. 전압은 정격 공급 전압의 1.06배를 넘지 않으면서 정격 전류의 15배가 흐를 때까지 2초 안에 조정된다. 열 과부하를 피하기 위해 실험은 완전 부하 하에서 2초 후에 정지된다.

비 고 공급 도체는 고정하여도 된다.
실험 후에 전기적 연결이 느슨하게 되지는 않았는지, 연면 거리와 공간거리가 26.에서 설명한 값보다 더 줄어들지는 않았는지 9.에 따라 보호를 줄이는 변형이 보이지 않는지 눈으로 검사한다. 의심될 경우, 측정은 필요하다면 리액터를 제거한 후에 해야 한다.

20. 부 품 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

20.5.3 대 체
간접 열 유형의 PTC 저항은 비자체적 재설치 열 차단으로써 이 기준에 고려된다.
적합성 여부는 다음 실험을 통해 확인한다.
리액터는 본선(mains)에 바로 48시간(2일) 동안 연결된다.
48시간 후에 리액터는 거의 대기 온도로 식힌다. 이 실험은 리액터에 명시된 최대 대기 온도에서 5번 반복된다.
리액터가 주요한 부분에 바로 연결되어 있는 주기 동안, PTC는 공급원이 꺼져있을 때까지 높은 임피던스에서 동작하고 유지한다. 실험이 끝날 때 리액터는 18.의 실험을 견디고 아무런 손상 없이 이 기준으로 볼 때 올바르게 동작해야 한다.

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, 공간거리 및 절연물을 통한 절연거리 제1부의 이 항을 적용한다.

27. 내열성, 내화성 및 내트래킹성 다음의 내용을 제외하고 제1부의 이 항을 적용한다.

27.3 수 정
"이 실험에서는..."으로 시작하는 3번째와 4번째 단락은 다음의 내용으로 대체한다.
이 실험에서는 특별히 준비된 하나의 추가 표본이 필요한데 이는 단락 회로 권선이 내부에 있거나 밖으로 연결된 리드선에 의해 외부로부터 유도할 수 있다.

리액터는 정격 전압과 저항에 의한 명목상의 값으로 제한되는 전류로 공급되는 회로에 연결된다. 전압은 6 %로 증가한다. 단락 회로는 각 권선의 감은 수의 20 %에 적용된다. 단락 회로는 권선의 중간에 만들어진다. 하나 이상의 권선이 있다면 단락 회로는 모든 권선에 동시에 적용된다. 실험 동안 조정은 이루어지지 않는다.
전류 보상 리액터의 경우 단락 회로는 대칭을 손상하기 위해 하나의 권선에만 만들어진다.

28. 내부식성 제1부의 이 항을 적용한다.

부 속 서

다음의 내용을 제외하고 제1부의 부속서를 적용한다.

부속서 S 참고 문헌

IEC 60289 : 1988, 리액터
IEC 60920 : 1990, 관 모양의 형광등용 안정기－일반 조건과 안전 조건
IEC 60922 : 1997, 램프용 보조 장치－방전 램프용 안정기(관 모양의 형광등 제외)－일반 조건과 안전 조건

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정키로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행적용함으로서 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로서 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구는 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로서 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가·대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가·대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 : 변압기 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	이병국	성균관대학교	교 수
(위 원)	박현식	한경대학교	교 수
	전기중	한국전기안전공사	부 장
	이주철	대한전기협회	실 장
	윤형익	전기기술인협회	과 장
	임성정	전기연구원	책 임
	이진형	전기산업진흥회	차 장
	박광규	한국전력연구원	차 장
	이준호	한국화학융합시험연구원	대 리
	서승원	한국기계전기전자시험연구원	선 임
	박상호	한국산업기술시험원	연구원
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	임성정	전기연구원	책 임
(참여연구원)	서승원	한국기계전기전자시험연구원	선 임
	이준호	한국화학융합시험연구원	대 리
	박상호	한국산업기술시험원	연구원
	김종오	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구관

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(http://www.kats.go.kr), 및 제품안전정보센터(http://www.safety.korea.kr)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과(☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 61558-2-20 : 2015-09-23

Safety of transformers, reactors, power supply units and combinations thereof

Part 2-20: Particular requirements and tests for small reactors

ICS 01.080.20

Korean Agency for Technology and Standards
http://www.kats.go.kr

산업통상자원부 국가기술표준원
Korean Agency for Technology and Standards
Ministry of Trade, Industry & Energy
주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93
TEL : 043-870-5441~9 http://www.kats.go.kr