



KC 60730-2-15

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 1.1 1997-1

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

가정용 및 이와 유사한 자동 제어장치

제2-15부 : 보일러용 플로트식 전극식 수위제어장치의 개별 요구사항

Automatic electrical controls for household and similar use

Part 2-15: Particular requirements for automatic electrical air flow, water flow
and water level sensing controls

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
전기용품안전기준	2
서 문	3
1 적용 범위 및 인용 규격 (Scope and normative references)	3
2 정 의 (Definitions)	4
3 일반 요구사항 (General requirements)	4
4 시험에 관한 주의 사항 (General notes on tests)	5
5 정 격 (Rating)	5
6 분 류 (Classification)	5
7 정 보 (Information)	5
8 감전에 대한 보호 (Protection against electric shock)	6
9 보호 접지 (Provision for protective earthing)	6
10 단자 및 단말 (Terminals and terminations)	6
11 구조 요구 사항 (Constructional requirements)	6
12 내습성 및 방진성 (Moisture and dust resistance)	6
13 내전압 및 절연 저항 (Electric strength and insulation resistance)	7
14 온도 상승 (Heating)	7
15 제조상의 편차 및 드리프트 (Manufacturing deviation and drift)	7
16 환경에 의한 스트레스 (Environmental stress)	7
17 내 구 성 (Endurance)	8
18 기계적 강도 (Mechanical strength)	8
19 나사 부품 및 접속부 (Threaded parts and connections)	9
20 연면 거리, 공간 거리 및 절연 거리 (Creepage distances, clearances and distances through solid insulation)	9
21 내열성, 내화성 및 내트래킹성(Resistance to heat, fire and tracking)	9
22 내부식성 (Resistance to corrosion)	9
23 무선 장애 방지 (Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – emission)	9
24 부 품(Components)	9
25 정상 운전 (Normal operation)	9
26 배전선에 동요, 자기적 및 전자기적 방해가 있을 때의 운전 (Electromagnetic compatibility (EMC) requirements – immunity)	9
27 이상 운전 (Abnormal operation)	9
28 전자식 단로 사용에 관한 지침 (Guidance on the use of electronic disconnection)	9
부 속 서	10
부 속 서 H(규정) 전자 제어 장치의 요구 사항	10
부 속 서 AA(규정) 독립적으로 실장된 제어 장치에 대한 사이클 수 ^(a)	13
해 설 1	14
해 설 2	15

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000 - 92호 (2000. 5. 29)
개정 기술표준원 고시 제2003 - 1060호 (2003.9. 1)
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

가정용 및 이와 유사한 자동 제어장치

제2-15부 : 보일러용 플로트식 전극식 수위제어장치의 개별요구사항

Automatic electrical controls for household and similar use

Part 2-15: Particular requirements for automatic electrical air flow, water flow and water level sensing controls

이 안전기준은 1997년 제1.1판으로 발행된 IEC 60730-2-15, Automatic electrical controls for household and similar use - Part 2-15: Particular requirements for automatic electrical air flow, water flow and water level sensing controls를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60730-2-15(2003.4)을 인용 채택한다.

및 이와 유사한 자동제어장치 — 제2-15부: 보일러용 플로트식, 전극식 수위제어장치의 개별요구사항

Automatic Electrical controls for household and similar use —
Part 2-11 : Particular requirements for automatic electrical
water level sensing controls of the float or electrode-sensor
type used in boiler applications

서 문

이 규격은 1997년에 제1.1판으로 발행된 IEC 60730-2-15, Automatic electrical controls for household and similar use-Part 2-15 : Particular requirements for automatic electrical water level sensing controls of the float or electrode-sensor type used in boiler applications의 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

1 적용 범위 및 인용 규격

KS C IEC 60730-1의 이 항이 아래 사항으로 대체된다.

1.1 이 규격은 가정용 및 유사한 용도의 최대 압력 정격이 2 000 kPa(20 bar)의 보일러 또는 이와 관련되어 사용하기 위한 플로트식 및 전극식의 자동 수위 감지 제어 장치에 적용한다.

1.1.1 이 규격은 고유 안전성, 동작값 및 동작 순서가 기기의 보호에 관계되어 있는 경우에는 동작값 및 동작 순서, 가정용 및 유사 용도의 기기 또는 이와 관련하여 사용되는 자동 수위 감지 제어 장치의 시험에 적용한다.

이 규격은 KS C IEC 60335-1의 적용 범위에 있는 기기의 제어 장치에도 적용된다. 그렇지만 제어 장치에서 KS C IEC 60730-2-1은 적용하지 않는다.

상점, 경공업 및 농장에서 비전문가에 의해 사용하기 위해 의도된 기기와 같이 통상 가정용으로 의도되지 않았지만 비전문가에 의해 사용될 수 있는 기기의 자동 수위 감지 제어 장치가 적용 범위에 들어간다.

이 규격은 제어 시스템의 일부로서 사용되는 개별 제어 장치 또는 비전기적 출력을 갖는 다기능 제어 장치로서 기계적으로 일체화된 제어 장치에도 적용된다.

이 규격은 KS C IEC 60730-2-6에 요구 사항이 포함되어 있는 압력으로 동작하는 수위 검출 제어 장치에는 적용하지 않는다.

이 규격은 산업 기기 전용으로 설계된 수위 감지 제어 장치에는 적용하지 않는다.

이 규격 전체를 통해 “수위 감지 제어 장치”라는 용어는 “수위 컷아웃, 수위 제한기 또는 보일러 급수 제어 장치”를 의미한다.

이 규격 전체를 통해 “기기”라는 말은 “기구 및 기기”를 의미한다.

1.1.2 이 규격은 수위에 응답하는 또는 수위를 제어하는 기계 구동 또는 전기 구동의 자동 제어 장치에 적용된다.

1.1.3 이 규격은 수위 감지 제어 장치의 전기적 특성에 관한 요구 사항 및 의도된 동작에 영향을 미치는 기계적 특성에 관한 요구 사항을 포함하고 있다.

1.1.4 이 규격은 수위 감지 제어 장치로서 전기적 및/또는 기계적으로 일체화된 수동 제어 장치에 적용된다.

n
자동 제어 장치의 일부를 이루지 않는 수동 스위치에 관한 요구 사항은 IEC 61058-1에 포함되어 있다.

1.1.5 일반적으로 여기서 수위 감지 제어 장치는 기기로서 일체화되어 있고 혹은 기기로서 조립되어 있거나 또는 기기로서 일체화된 혹은 기기로서 조립하도록 되어 있다. 독자적으로 취부되는 제어 장치도 이 규격의 적용 범위에 넣는다. 인라인 코트 제어 장치는 이 규격의 적용 범위에 넣지 않는다.

1.2 이 규격은 정격 전압이 660 V 이하로써 정격 전류가 63 A 이하의 제어 장치에 적용된다.

1.3 이 규격은 제어 장치의 자동 동작 응답값이 제어 장치를 기기에 부착하는 방법에 의존하고 있는 경우 그에 대한 응답값을 고려하지 않는다. 응답값이 사용자 또는 주변 사람의 안전에 중요한 경우에는 적합한 가정용 기기 규격에 정의된 또는 제조자에 의해 결정된 값이 적용되어야 한다.

1.4 이 규격은 부속서 H에 요구 사항이 포함되어 있는 전자 장치와 조합된 제어 장치에도 적용된다.

1.5 인용 규격

다음 사항 외에 **KS C IEC 60730-1**의 이 항이 적용된다.

1.5.101 추가 인용 규격

KS C IEC 60730-2-1: 1989, Automatic electrical controls for household and similar use Part 2: Particular requirements electrical controls for electrical household appliances

가정용 및 유사한 자동 제어 장치-제2-1부: 가정용 전기기기 제어 장치의 개별 요구 사항

IEC 60730-2-6: 1991, Automatic Electrical controls for household and similar use-Part 2-6: Particular requirements for automatic electrical pressure sensing controls including mechanical requirements

가정용 및 유사한 자동 제어 장치-제2-6부: 자동 전기 압력 감지 제어 장치의 개별 요구 사항

2 용어의 정의

다음 사항 외에 **KS C IEC 60730-1**의 이 항이 적용된다.

2.2 목적별 제어 장치 형식의 정의

2.2.19, 2.2.103 참조

2.2.20, 2.2.101 참조

2.2.101

수위 컷아웃

이상 동작 상태 중 낮은 수위에서 응답하도록 의도된 사용자가 설정할 수 없는 플로트형 또는 전극 감지형 수위 감지 제어 장치

수위 차단은 자동 복귀형 또는 수동 복귀형일 수 있다.

2.2.102

수위 제한기

정상 동작 상태 중에는 수위를 하나의 특정 수위 이상 혹은 이하로 유지하기 위해 의도된 사용자가 설정할 수 있는 플로트형 또는 전극 감지형 수위 감지 제어

수위 제한기는 보통 자동 복귀형이다.

2.2.103

보일러 급수 제어 장치

정상 동작 상태 중에는 보일러 내의 수위를 하나의 특정 수위로 유지하기 위해 의도된 사용자가 설정할 수 있는 플로트형 또는 전극 감지형 수위 검출 제어 장치

보일러 급수 제어는 자동 복귀형이다. 보일러 급수 제어 장치는 급수 펌프 또는 급수 밸브를 작동시키기 위해 보일러에 사용된다. 이 규격에 대해서는 형식 2 보일러 급수 제어 장치를 수위 제한기로 본다.

3 일반 요구 사항

KS C IEC 60730-1의 이 항을 적용한다.

4 시험에 관한 주의 사항

다음 사항 외에 **KS C IEC 60730-1**의 이 항이 적용된다.

4.1 시험조건

4.1.7 적용 안 됨.

추가 사항 :

4.1.101 17.의 독립적으로 부착하는 수위 감지 제어 장치의 시험에 있어서는 보다 큰 숫자가 표시되어 있는 경우를 제외하고, **부속서 AA**의 수치가 적용된다. 일체형 및 조립형 제어 장치에 관한 수치는 관련 기기 규격에 규정되어 있다.

4.3 시험에 관한 지시

4.3.5.1 두 번째 문장은 공통의 감지 메커니즘을 사용하는 수위 감지 제어 장치의 조합에 적용하지 않는다.

5 정 격

KS C IEC 60730-1의 이 항을 적용한다.

6 분 류

다음 사항 외에 **KS C IEC 60730-1**의 이 항이 적용된다.

6.3 목적에 따라

6.3.9 추가 항목 :

6.3.9.101 수위 컷아웃

6.3.9.102 수위 제한기

6.3.9.103 보일러 급수 제어 장치

6.4 자동 작동 특징에 따라

6.4.1 추가 해설 :

6.4.1.101 이 규격의 적용 범위에 들어가는 보일러 급수 제어 장치는 형식 1 동작을 갖는 것으로 분류한다.

이 규격에 있어서 형식 2 보일러 급수 제어 장치는 수위 제한기로 본다.

6.4.2 추가 해설 :

6.4.2.101 이 규격의 적용 범위에 들어가는 수위 차단기 및 수위 제한기는 형식 2 동작을 갖는 것으로서 분류한다.

6.4.3 추가 해설 :

6.4.3.101 이 규격의 적용 범위에 들어가는 수동 복귀형 수위 감지 제어 장치는 형식 2.D, 2.H, 또는 2.J 동작으로 분류되는 복귀 자유 메커니즘을 가져야 한다.

7 정 보

다음 사항 외에 **KS C IEC 60730-1**의 이 항이 적용된다.

표 7.2의 수정 :

표 7.2

정 보	항 또는 소항	방 법
수 정 :		
23	취부면의 온도 한계(T_s)	6.12.2, 14.1, 17.3
34	적용하지 않음	
44	적용하지 않음	
48	적용하지 않음 (항목 102 참조)	
추가 요구 사항 :		
101	최고 수온 (T_L)($^{\circ}\text{C}$)	14.
102	응답 시간 (적용 가능한 경우)	15.
103	최대 사용 압력	2.3.29
104	응답 시간의 결정 방법	15.6.101
105	18.101.2에 관한 시험 방법	18.101.2

8 감전에 대한 보호

KS C IEC 60730-1의 이 항을 적용한다.

9 보호 접지

KS C IEC 60730-1의 이 항을 적용한다.

10 단자 및 단말

KS C IEC 60730-1 이 항을 적용한다.

11 구조 요구 사항

다음 사항 외에 KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

11.4 동 작

11.4.11 수 정 :

최초 단락의 마지막 문장을 삭제한다.

11.4.12 수 정 :

최초 단락의 마지막 문장을 삭제한다.

추가 항목 :

11.101 동작 메커니즘에 관한 구조 요구 사항

11.101.1 가동 부분에 부착하는 나사 및 너트는 탭으로 만들거나 또는 그 밖의 방법으로 고정되어야 한다.

예컨대 이것은 수위 감지 제어 장치의 플로트 힌지 핀 볼트에 적용하여도 좋다.

11.101.2 동작부는 도체에 의한 동작부의 이동과의 장애를 피하기 위해 제어 장치에 접속되는 도체로부터 간격 또는 물리적 배치로부터 분리되어야 한다.

11.101.1 및 **11.101.2**에 관한 적합성은 육안 검사로 판정한다.

12 내습성 및 방진성

KS C IEC 60730-1의 이 항을 적용한다.

13 내전압 및 절연 저항

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 이 항을 적용한다.

추가 항목 :

13.101 프로브(prove)의 내전압

전극 감지형 수위 감지 제어 장치의 프로브에 있어서는 아래의 시험을 행하여야 한다.

이 시험의 목적은 보일러 내의 조건에 적당한 결과로서 프로브 절연재의 성능 저하를 평가하는 것이다.

3개의 프로브 시료를 제조자로부터 표시된 최대 사용 압력 및 최고 수온으로 동작하는 시험 보일러 내에서 10일간 조건 처리하여야 한다. 다음에 시료를 시험 보일러로부터 꺼내어 표면의 오염을 제거한다.

이후 즉시 조건 처리된 시료와 3개의 조건 처리되지 않은 시료에 전압을 인가하고 절연 파괴가 생길 때까지 전압을 올린다.

조건 처리된 시료의 평균 파괴 전압은 조건 처리되지 않은 시료의 파괴 전압의 50 % 이상이어야 하며 특히 표 13.2의 관계값 이상이어야 한다.

14 온도 상승

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 이 항을 적용한다.

14.4.3.1 적용하지 않는다.

14.5.1 대 체 :

제어 장치를 선언한 종류로 부착하여 T_L (표 7.2 요구 사항 101) 및 최대 사용 압력으로 유지되는 수중 감지 소자를 침수한다. T_{max} 로서 $(T_{max}+5)^\circ\text{C}$ 나 T_{max} 의 1.05 가 어느 쪽이던 큰 쪽과의 사이에 유지된 주위 온도로서 제어 장치의 나머지를 사용하여 시험한다.

15 제조상의 편차 및 드리프트

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 이 항을 적용한다.

15.2로부터 15.5.5 대체 :

형식 2 제어 장치가 동작하는 수위의 편차 및 드리프트의 평가에 있어서는 제조자와 시험 기관이 합의하여 시험 방법을 정한다.

15.6 적용하지 않음.

15.6.2 적용하지 않음.

15.6.4 적용하지 않음.

추가 항목 :

15.6.101 응답 시간이 표시되어 있는 경우에는 시료의 응답 시간을 당초에는 T_{max} 와 T_{min} 으로 측정하여야 하며 절대값이 표시되어 있는 경우에는 시료의 응답 시간이 제조자로서 표시된 시간 내에 있어야 한다. 범위가 표시되어 있는 경우에는 당초의 측정 응답 시간이 표시된 범위 내이어야 한다.

16 환경에 의한 스트레스

KS C IEC 60730-1의 이 항을 적용한다.

17 내 구 성

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 이 항을 적용한다.

17.1.2.1 수정 :

17.1.1 및 **17.1.2**에 관한 적합성은 **17.16**의 시험에서 판정한다.

17.16 특별 목적의 제어 장치에 관한 시험

추가 항목 :

17.16.101 수위 컷아웃

- **17.1** ~ **17.5**까지 적용한다.
- 형식 2.M으로 분류된 동작으로는 “X”의 값을 될 수 있는 한 작게 하여 **17.6**을 적용한다.
- 필요할 경우에는 복귀 동작을 조작하는 점을 제거하고, **17.7**과 **17.8**이 적용된다. 이 동작은 그 메커니즘으로부터 허용되자마자 또는 **7.2**에서 제조자로부터 표시된 것처럼 가속된 속도에 관하여 **17.4**에 규정되어야 한다.
- **17.9**, **17.11** 및 **17.12**는 적용하지 않음.
- **17.7** 및 **17.8**의 자동 시험 시에 시험된 통상 복귀 수동 동작에서는 **17.10**과 **17.13**은 적용하지 않는다. 수위 차단기가 자동 시험 시에는 시험하지 않은 그 밖의 수동 동작을 갖는 경우에는 이 항이 적용된다.
- **17.14**가 적용된다.

17.16.102 수위 제한기

- **17.1** ~ **17.5**까지 적용한다.
- 형식 2.M으로 분류된 동작으로는 “X”의 값을 될 수 있는 한 작게 하여 **17.6**을 적용한다.
- 필요할 경우에는 복귀 동작을 조작하는 점을 제거하고, **17.7**과 **17.8**이 적용된다. 그 동작은 메커니즘으로부터 허용되며 가속된 속도에 관하여 **17.4**에 규정되어 있다면 또는 **7.2**에서 제조자로부터 표시되어 있어야 한다.
- **17.9** ~ **17.13**은 적용하지 않음.
- **17.14**가 적용된다.

17.16.103 보일러 급수 제어 장치

- **17.1** ~ **17.5**까지 적용한다.
- 형식 2.M으로 분류된 동작으로는 “X”의 값을 될 수 있는 한 작게 하여 **17.6**을 적용한다.
- 필요할 경우에는 복귀 동작을 조작하는 점을 제거하고, **17.7**과 **17.8**이 적용된다. 그 동작은 메커니즘으로부터 허용되며 가속된 속도에 관하여 **17.4**에 규정되어 있다면 또는 **7.2**에서 제조자로부터 표시되어 있어야 한다.
- **17.9**를 적용한다.
- **17.10** ~ **17.13**은 적용하지 않음.
- **17.14**가 적용된다.

18 기계적 강도

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 이 항을 적용한다.

추가 항목 :

18.101 수위 감지 제어 장치의 보일러 압력이 가해지는 부분은 과열할 우려가 있는 표 7.2의 요구 사항 103에 선언된 최대 사용 압력의 400 %와 동등한 수압에 1분간 견디어야 한다.

플로트형 수위 감지 제어 장치의 플로트 어셈블리는 표 7.2의 요구 사항 105에 표시되어 있는 시험을 할 때에 표 7.2의 요구 사항 103에 표시된 최대 사용 압력의 200 %에 견디어야 한다.

적합성은 이 항의 시험에서 판정한다.

18.101.1 전극 감지형 수위 감지 제어 장치를 제외하고 1개의 시료를 사용하여 시험을 행한다.

전극 감지형 수위 감지 제어 장치에 있어서는 **13.101**의 시험을 받은 1개의 시료를 사용한다. 특히 두 번째 시험을 받지 않은 전극 감지형 시료를 표시된 최고 수온(표 7.2의 요구 사항 101)의 102 %와 105 %의 사이의 온도로 유지되는 오븐에서 30일간 조건 처리된 상태로 사용한다.

수위 감지 제어 장치를 물을 넣는 탱크에 부착하고 수압 펌프에 연결하여야 한다. 표시된 최대 사용 압력의 400 %까지 서서히 압력을 올려 그 압력을 1분간 유지하여야 한다.

표시된 최대 사용 압력의 200 % 이하에서 누설이 생기지 않는 한 개스킷 또는 관계수의 누설은 허용된다.

18.101.2 플로트형 수위 감지 제어 장치의 플로트 어셈블리는 표 7.2의 요구 사항 105에 표시된 시험을 할 때에 표시된 최대 사용 압력의 200 %에 견디어야 한다.

19 나사 부품 및 접속부

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

20 연면 거리, 공간 거리 및 절연 거리

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

21 내열성, 내화성 및 내트래킹성

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

22 내부식성

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

23 무선 장애 방지

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

24 부 품

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다.

25 정상 운전

부속서 H 참조

26 배전선에 동요, 자기적 및 전자기적 방해가 있을 때의 운전

부속서 H 참조

27 이상 운전

KS C IEC 60730-1의 이 항이 적용된다. 부속서 H 참조

28 전자식 단로 사용에 관한 지침

부속서 H 참조

그 림

KS C IEC 60730-1의 이 그림을 적용한다.

부 속 서

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 내용을 적용한다.

부속서 H 전자 제어 장치의 요구 사항

아래를 제외하고 **KS C IEC 60730-1**의 내용을 적용한다.

H.7 정 보

표 7.2의 수정

정 보	절 또는 항	방 법
58a 추가 : 표 H.26.2의 비교 1. 참조		
73 두 번째 고장 분석을 받는 제어 장치 및 두 번째 고장의 결과로서 표시된 조건	H.27.1.3.101	X
추가 요구 사항 :		
106 작동 후의 수위 컷아웃 및 수위 제한기의 출력 조건 ⁽¹⁰¹⁾	H.26.2.102 H.26.2.103 H.26.2.104 H.26.2.105	X

추가 주⁽¹⁰¹⁾예컨대 전도 또는 비전도

H.11 구조적인 요구 사항

H.11.12 소프트웨어를 사용하는 제어 장치

H.11.12.8 대 체 :

표시된 횡수의 수치는 가정용 기기 규격에 있다.

H.11.12.8.1 추가

표 H.7.2, 요구 사항 72에 표시된 반응값은 가정용 기기 규격에 있다.

H.26 전원의 섭동, 자기 장애 및 전자적 장애가 있는 때의 운전

H.26.2.3 수 정 :

“각 시험의 적절성.....”에서 시작되는 해설 단락을 삭제한다.

추 가 :

각 시험 후 **표 H.26.2**에 허용된 아래의 기준 중에 하나 또는 그 이상이 적용되어야 한다.

H.26.2.101 제어 장치는 현행 상태에서 멈추어야 하며 그 후 적용 가능한 경우에는 15로 검증된 한계값 내에서 표시된 것으로 동작하도록 접속되어 있어야 한다.

H.26.2.102 제어 장치는 **표 7.2**의 요구 사항 106에 표시된 상태로 부착되어야 하며 그 후 **H.26.2.101**의 경우와 동일한 동작을 하여야 한다.

H.26.2.103 제어 장치는 그것이 자동적으로 또는 수동으로 복귀될 수 없는 것같이 **표 7.2**의 요구 사항 106에 표시된 상태로 부착되어야 한다. 출력파형은 사인파로 되거나 또는 통상 동작에 관해서 **표 7.2**의 요구 사항 53에 표시한 것처럼 되어야 한다.

H.26.2.104 제어 장치는 **표 7.2**의 요구 사항 106에 표시된 상태로 멈추어야 한다. 비자기 복귀형 제어 장치는 수동으로 하던가 복귀하지 않도록 되어 있어야 한다. 컷아웃을 발생한 수위일지라도 존재하지 않는다면 제어 장치는 **H.26.2.101**의 경우와 동작하거나 또는 **H.26.2.103**의 경우와 같이 표시된

상태로 멈추어야 한다.

H.26.2.105 제어 장치는 당초 상태로 되돌아가게 되고 그 후 **H.26.2.101**의 경우와 같이 동작하여야 한다.

제어 장치가 표 7.2의 요구 사항 106에 표시된 상태로 있는 경우, 제어 장치는 복귀하게 되던가 제어 장치를 작동되는 수위가 전과 다름없이 존재하는 경우에는 표시된 상태로 다시 취급되어야 한다.

H.26.2.106 출력 및 기능은 표 7.2의 요구 사항 58a 또는 58b에 표시된 것처럼 되어야 한다.

표 H.26.2

적용된 제 H.26조 시험	허용된 적합성 기준					
	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106(1)
수위 컷아웃 및 수위 제한기						
H.26.4~H.26.12까지	b	b	b	a	a	x
보일러 급수 제어 장치	H.26.2.101	H.26.2.102	H.26.2.103	H.26.2.104	H.26.2.105	H.26.2.106(1)
H26.8, H.26.9	x				x	x

x 수위 컷아웃 이외에 대해 허용된다.

a 작동 후에 장애가 적용될 때에 허용된다.

b 작동 전에 장애가 적용될 때에 허용된다.

주(1) 이 적합성은 출력이 허용되던가 어떤가를 기기로서 판정하여야 함으로써 일체형 또는 조립형 제어 장치에 있어서 허용된다.

H.26.3 대체 :

H.26.4에서 **H.26.12**까지의 시험 후에 시료는 8., 17.5, 및 20.의 요구 사항을 만족시켜야 한다.

H.26.4 전원망에 신호 전압의 영향 시험

고려 중

H.26.5 전원망의 전압 강하 및 순간 정전의 영향에 관한 시험

H.26.5.4가 흑 도

수 정 :

최초의 문장에서 “최저에도”라는 말을 삭제한다.

해설 단락을 삭제한다.

H.26.5.5시험 순서의 비고

최초의 해설 단락은 적용하지 않는다.

추가 항목 :

H.26.5.5.101 표 7.2의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 제어 장치가 표시된 상태로 있는 때에 각 시험을 3회, 그 상태가 없는 때에는 각 시험을 3회 행한다.

H.26.6 적용하지 않음.

H.26.8 1.2/50ms – 8/20ms 전압-전류 서지 시험

H.26.8.5시험 순서

추가 항목 :

H.26.8.5.101 표 7.2의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 제어 장치가 표시된 상태로 있는 때에 시험을 3회 행하고, 그 상태가 없는 때에는 시험을 2회 행한다.

H.26.9 고속 과도 버스트 시험

설명 단락을 다음으로 대체한다.

이 시험은 미국과 캐나다에서 고려 중이다.

추가 항목 :

H.26.9.101 시험 순서

제어 장치에 있어서는 시험을 5회 행한다. **표 7.2**의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 제어 장치가 표시된 상태로 있는 때에는 시험을 3회 행하고, 그 상태가 아닌 때에는 시험을 2회 행한다.

H.26.10 링파 시험

설명 단락을 다음으로 대체한다.

이 시험은 미국과 캐나다에서 고려 중이다.

H.26.10.5 시험 순서

추 가 :

H.26.10.5.101 표 7.2의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 제어 장치가 표시된 상태로 있는 때에는 시험을 3회 행하고, 그 상태가 아닌 때에는 시험을 2회 행한다.

H.26.11 정전기 방전 시험

8. 대체 :

8.2.1 제1, 제5, 제6, 제7번째 단락 및 주의 사항, 제8번째 단락 및 제9번째 단락의 제2번째 문장을 삭제하고, 아래 사항으로 대체함.

전체의 접촉면에 5회의 방전을 가한다.

표 7.2의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 제어 장치가 표시된 상태인 때에는 방전을 2회 가하고, 그 상태가 아닌 때에는 방전을 3회 가한다.

접촉면에는 **IEC 60730-1**의 **8.1.9.5**에 규정된 착탈되는 부분을 제거한 후에 접촉되는 부분이 포함된다.

일부 국가에서는, 접촉되는 부분은 설치와 서비스하는 동안 접촉할 수 있는 부품을 포함한다.

IEC 60801-2에 규정된 시험 방법은 접촉이 생기기 전에 공기 중에서 방전을 행한다.

H.26.12 방사성 전자계 시험

H.26.12.6 시험 순서의 비교

추가 단락 :

H.26.12.6.101 표 7.2의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 제어 장치가 표시된 상태로 있는 때 및 그 상태가 아닌 때에 다르게 행한다.

H.26.13 적합성 평가

이 항목을 **H.26.2** 및 **H.26.3**의 평가 기준으로 대체

H.27 이상 동작

H.27.1.2 제1행을 아래로 대체한다.

아래의 조건 하에서 제어 장치를 작동시켜야 한다. 특히 표 7.2의 요구 사항 106에 따라 표시된 제어 장치는 제어 장치가 표시된 상태에 있는 때 및 그 상태가 아닌 때에 시험을 하여야 한다.
추가 항목 :

H.27.1.3.101 표 7.2의 요구 사항 73에 따라 표시된 제어 장치에 있어서는 고장 시뮬레이션 또는 적용처럼 아래의 **a)** 또는 **b)**가 만들어져야 한다.

- a)** 제어 장치는 15.에서 검증된 표시된 범위 내에서 정상적으로 동작이 계속되어야 한다. 그 경우 두 번째 고장을 적용한다면 제어 장치는 15.에서 검증된 표시의 범위 내에서 정상적으로 동작이 계속되거나 또는 아래의 **b)**가 만들어져야 한다.
- b)** 제어 장치의 출력은 표시된 상태로 취급되어야 한다.

추가 부속서 :

부속서 AA 독립적으로 실장된 제어 장치에 대한 사이클 수^(a)

형 식	자동 작동		수동 작동	
	유부하	무부하	유부하	무부하 ^(b)
자가-복귀 컷아웃	100 000			
비자가-복귀 컷아웃	1 000*	5 000	1 000**	5 000
자가-복귀 제한기	100 000			
보일러 급수 제어 장치	6 000			

주^(a) 17.8에 사이클 비는 느린 비율을 요구하는 장치가 아닌 이상 1분당 6사이클 이어야 한다.

^(b) 제어 장치의 동작은 감지 전류가 0.05A를 초과하지 않는 적절한 장치에 의해 이루어져야 한다.

주* 차단(break)에만
주** 연결(make)에만

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 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로써 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 국제인증기구(IEC)는 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

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

심 의 : 전기기기용 스위치 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(위 원 장)	이광재	순천향대학교	교 수
(위 원)	손진근	경원대학교	교 수
	이윤무	아남르그랑(주)	팀 장
	주효상	제일전기공업(주)	대 리
	이대훈	한국환경산업기술원	위 원
	방선배	한국전기안전공사	선 임
	유찬세	전자부품연구원	책 임
	이동제	대한전기협회	실 장
	이동준	한국전기연구원	선 임
	손영석	한국제품안전협회	대 리
	박갑수	한국산업기술시험원	선 임
	지창용	한국기계전기전자시험연구원	책 임
	김우성	한국화학융합시험연구원	계 장
	신동희	국가기술표준원 전자정보통신표준과	연구관
(간 사)	김원석	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구사

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	지창용	한국기계전기전자시험연구원	책 임
(참여연구원)	김우성	한국화학융합시험연구원	계 장
	박갑수	한국산업기술시험원	선 임
	구기모	한국기계전기전자시험연구원	연구원
	김원석	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구사

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 60730-2-15 : 2015-09-23

Automatic electrical controls for

household and similar use

- Part 2-15: Particular requirements for

automatic electrical air flow, water flow

and water level sensing controls

ICS 33.180.20

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>

