

제정	기술표준원고시 제2002- 92호	(2000. 5. 29)
개정	기술표준원고시 제2003-1060호	(2003. 9. 1)
개정	기술표준원고시 제2010- 726호	(2010. 12. 31)

전기용품안전기준

K 60730-2-12

[KS C IEC 2003]

가정용 및 이와 유사한 자동제어장치

제2-12부: 전기도어록의 개별요구사항

목 차

1. 적용범위	1
2. 용어의 정의	2
3. 일반요구사항	3
4. 시험에 관한 일반주의	3
5. 정격	3
6. 분류	3
7. 정보	4
8. 감전에 대한 보호	4
9. 보호접지	4
10. 단자 및 단말	4
11. 구조 요구사항	4
12. 내습성 및 방진성	4
13. 내전압 및 절연저항	4
14. 온도상승	4
15. 제조상의 편차 드리프트	5
16. 환경에 의한 스트레스	5
17. 내구성	5
18. 기계적 강도	7
19. 나사부품 및 접속부	7
20. 연면거리, 공간거리 및 절연거리	7
21. 내열성, 내화성 및 내트래킹성	7
22. 내부식성	8
23. 무선장해 방지	8
24. 부품	8
25. 정상 운전	8
26. 배전선에 동요, 자기적 및 전자기 방해가 있는 때의 운전	8
27. 이상 운전	8
28. 전자식 단로 사용에 관한 지침	8
 그림	 10
부속서	10

전기용품안전기준(K 60330-2-12)

가정용 및 이와 유사한 자동제어장치 제2-12부: 전기 도어 록의 개별요구사항

Automatic Electrical controls for household and similar use - Part 2-12 : Particular requirements for electrically operated door locks

서문 이 규격은 1993년에 제1판으로 발행된 IEC 60730-2-12 Automatic Electrical controls for household and similar use - Part 2-12 : Particular requirements for electrically operated door locks에 Amendment1 (1995)을 추가하여 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

1. 적용 범위

KS IEC 60730-1의 이 항은 다음과 같이 대체된다.

1.1 이 규격은 가정용 그밖에 이와 유사한 기기의 도어 록의 열림을 방지하기 위해 의도된 전기작동 도어 록에 적용한다.

이 규격에서 “도어”라는 말은 도어, 덮개 또는 뚜껑을 의미한다. “도어 록”이라는 말은 전기작동 도어 록을 의미한다.

이 규격은 IEC 60335의 적용범위내의 기기인 도어 록에도 적용한다.

이 규격은 예컨대 바이메탈, 마그네트 코일, 메모리 메탈, 압력소자, 감열 팽창 소자 또는 전자소자에 의해 작동하는 전기회로 및 제어회로를 갖는 도어 록에 적용한다.

1.1.1 **이 규격은** 고유안전성, 기기의 보호에 관한 동작값, 동작 순서 및 가정용 그밖에 이것과 유사한 기기 또는 그것과 관련하여 사용되는 도어 록에 적용한다.

상점, 경공업 및 농장에서 비전문가에 의해 사용하기 위해 의도된 기기와 같이 통상 가정용으로 의도되었지 않았지만 비 전문가에 의해 사용될 수 있는 기기의 도어 록이 적용범위에 들어간다.

이 규격을 통해 “기기”라는 말은 “기구” 및 “기기”를 의미한다.

이 규격은 산업기기 전용으로 설계된 도어 록에는 적용하지 않는다.

이 규격은 제어장치의 일부로써 사용되는 개별 도어 록 또는 비전기적 출력을 갖는 다기능제어장치와 기계적으로 일체된 도어 록에도 적용한다.

1.1.2 **이 규격은** 수동제어장치가 도어 록과 전기적 및 기계적으로 일체 되어 있을 때에는 수동제어장치에도 적용한다.

도어 록의 일부를 이루고 있지 않는 수동스위치에 관한 요구사항은 IEC1058-1에 포함되어 있다.

1.2 이 규격은 공칭전압 660V이하로 공칭전류가 63A이하의 도어 록에 적용한다.

1.3 이 규격은 도어 록의 자동동작 응답값이 도어 록을 기기의 부착방법에 의존하고 있는 경우, 그러한 응답값을 고려하지 않는다. 응답값이 사용자 또는 환경보호에 관해서 중요한 목적을 갖는 경우에는 관계 가정용 기기 규격에 정의 또는 제조자에 의해 결정된 값이 되어야 한다.

1.4 이 규격은 부속서 H에 요구사항이 포함되어 있는 전자장치를 포함하는 도어 록에도 적용한다.

1.5 이 규격은 K 60730-1의 부속서 J에 추가 요구사항인 NTC 또는 PTC 서미스터를 사용한 전기작동 도어 록에 적용한다.

2. 정의

아래사항 외에 K 60730-1의 이 항을 적용한다.

2.2 목적에 따른 제어장치의 형식 정의

추가정의

2.2.101 전기 도어 록

전기작동 도어 록은 도어, 커버 또는 뚜껑을 물리적으로 보호하는 기계적 출력메커니즘에 의한 가정용 이외 이것과 유사한 기기의 도어 로킹을 제어하기 위해 의도된 조립형 또는 일체형 전기작동메커니즘을 의미한다.

2.3 제어장치의 기능에 관한 정의

추가정의 :

2.3.101 드롭 아웃값

드롭 아웃값은 로킹 순서가 벗어난 작동값을 의미한다.

2.3.102 로킹

로킹은 규정한 조건하에서 도어의 개방을 제지하기 위한 도어 메커니즘을 방해하기 위해 의도된 기계적 동작을 의미한다.

2.3.103 로킹 지연

로킹 지연은 록 신호에서 로킹 동작의 완료까지의 사이에 경과하는 시간을 의미한다.

2.3.104 로킹 힘

로킹 힘은 도어 록 도어의 개방을 저지하기 위해 의도된 최소한의 기계적 힘을 의미한다.

2.3.105 로킹 보호

로킹 보호는 도어 록 손상된 경우에도 기기의 도어가 개방됨 또는 기기가 운전됨을 도어 록 저지하는 상태를 의미한다.

2.3.106 언로킹 지연

언로킹 지연은 언록 신호로부터 언로킹 동작의 완료까지 사이에 경과한 시간을 의미한다.

3. 일반요구사항

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

4. 시험에 관한 주의사항

K 60730-1의 이 항을 아래 사항을 제외하고 적용한다.

4.1 시험의 조건

4.1.1 추가 :

이 규격의 시험에서는 도어제품 또는 적당한 도어 가상시험장치를 사용할 수 있다.

5. 정격

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

6. 분류

K 60730-1의 이 항을 아래사항을 제외하고 적용한다.

6.3 목적에 따라

추가항목 :

6.3.101 - 도어 록

6.3.101.1 - 전압검출

전압감응발열체, 마그네트 코일 또는 전자소자를 설계에 포함한 것.

6.3.101.2 - 전류검출

전류감응발열체, 마그네트 코일 또는 전자소자를 설계에 포함한 것.

6.3.101.3 - 열 작동

로킹은 온도감응소자에 의해 직접 또는 간접으로 제어될 수 있다.

6.3.101.4 - 압력작동

래칭은 압력감응소자에 의해 직접 또는 간접적으로 제어될 수 있다.

6.4 자동동작의 특징에 따라

추가항목 :

6.4.101 - 로킹 보호 (형식1.AA 또는 2.AA)

7. 정보

K 60730-1의 이 항을 아래 사항을 제외하고 적용한다.

추가 :

표 7.2

요구사항	정 보	절 또는 항목	방 법
101	로킹 지연 ¹⁰¹⁾	2.3.103	X
102	언로킹 지연 ¹⁰¹⁾	2.3.106	X
103	로킹 힘(닐리 퍼져있는 경우) ¹⁰¹⁾	2.3.104	X
		18.101.1	
104	도어 록 아웃값	2.3.101	X
105	제어출력에 대한 효과(닐리 퍼져있는 경우) ¹⁰²⁾	6.4.101	
		18.101.2	X
106	17의 시험에 의한 작동방법	17	X

표 7.2의 추가 주 :

¹⁰¹⁾ 여기서는 기기 제조자 또는 도어 록 제조자에 의해 적용되는 가정용 기기 제2부에서 규정한다.

¹⁰²⁾ 이것은 도어 록 고장 후에 생기는 출력에 관한 제조자 표시를 규정한다.

8. 감전에 대한 보호

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

9. 보호접지

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

10. 단자 및 단말

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

11. 구조요구사항

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

12. 내습성 및 방진성

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

13. 내전압 및 절연저항

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

14. 온도상승

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

15. 제조상의 편차 및 드리프트

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

16. 환경에 의한 스트레스

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

17. 내구성

아래를 제외하고 K 60730-1의 이 항을 적용한다.

17.1.3 시험순서 및 조건

대 체 :

17.1.3.1 일반적으로 시험의 순서는 아래와 같다.

- 17.6에 규정된 열화시험(이 시험은 형식1.M 또는 2.M에 구분된 작동에 대해 적용한다.
- 17.7에 규정된 가속율에서의 자동작동 과전압시험
- 17.8에 규정된 가속율에서의 자동작동시험
- 17.10에 규정된 가속율에서의 수동작동 과전압시험
- 17.11에 규정된 수동작동시험

17.3 시험의 열적조건

대체 :

17.3.1 도어 록에는 아래의 열적조건이 적용된다.

- 널리 퍼져있는 방법으로 도어 록을 부착한 때에 접촉이 되는 부분은 통상의 실온에 놓아두어야 한다.
- 도어 록의 부착면은 $T_s \max$ 와 $T_s \max + 5^{\circ}\text{C}$ 나 $T_s \max$ 의 1.05배 중 어느 것이든 큰 것과의 사이에서 유지되어야 한다.
- 부착면 온도 $T_s \max$ '에서는 제어장치가 작동하지 않는 경우에는 $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 에서 시험을 행한다.

17.3.2 적용하지 않음

17.4 시험의 수동적 및 기계적 조건

17.4.1 대체 :

수동구동은 도어의 작동을 시뮬레이션하지 않으면 안 된다. 각 작동 사이클은 도어의 1회 닫는 작동으로 이루어지지 않으면 안 된다.

17.4.2 대체 :

시험을 위한 시뮬레이션된 도어 래치의 이동속도는 아래와 같이 되지 않으면 안 된다.

- 회전작동에 있어서는 $(9 \sim 45) \%s$
- 직선작동에 있어서는 $(5 \sim 25) \text{ mm/s}$

17.4.3에서 17.4.5은 적용하지 않음.

17.7 가속율에서 자동동작 과전압시험

17.7.1 대체 :

전류감응도어 록의 록 제어회로를 제외, 자동동작회로의 전기조건은 17.2의 과전압에 대해서 규정하지 않으면 안 된다.

전류감응 도어 록의 제어회로 전류는 표 7.2에 널리 퍼져있는 것으로 하지 않으면 안 된다.

17.7.3 대체 :

조작 및 연속조작의 방법은 메이커에서 표시한다.

17.7.7 대체 :

시험사이 도어 록의 록 수법은 조작상태로 해 놓는다.

17.8 가속율에서의 자동동작

대체 :

17.8.1 도어 록 기능을 위한 전류 록 제어회로를 제외하고 자동조작회로를 위한 전기적 조건은 17.2에서 정해져 놓은 것으로 한다.

17.8.2 온도조건은 17.3에서 정해져 놓은 것으로 한다.

17.8.3 조작 및 연속조작은 메이커에서 표시한다.

17.8.4 시험을 위한 자동 사이클 수는 17.7에서 규정된 사이클 보다 작은 17.2에서 정해져 놓은 것으로 한다.

17.9 적용하지 않음

17.10 가속율에서의 수동동작 과전압시험

17.10.3 대체 :

조작 및 연속조작방법은 메이커에서 표시한다.

17.10.4 대체 :

수동 사이클 수는 표 7.2에서 선언한 수의 10%나 100사이클이나 어느 것이든 적은 쪽이다.

17.11 저속에서의 수동 동작시험

대체 :

17.11.1 수동조작회로의 전기적 조건은 17.2에 규정된 것으로 하지 않으면 안 된다.

17.11.2 열적 조건은 17.3에서 규정한 것으로 하지 않으면 안 된다.

17.11.4 수동사이클 수는 7.2에 선언한 사이클 수에서 17.10에 규정한 사이클 수를 뺀 것으로 하지 않으면 안 된다.

17.12 적용하지 않음.

17.13 적용하지 않음.

17.14 적용하지 않음.

18. 기계적 강도

K 60730-1의 이 항을 아래를 제외하고 적용한다.

추가항목 :

18.101 로킹 시험

18.101.1 과 18.101.2의 시험은 하나의 시료를 사용하지 않으면 안 된다.

18.101.1 로킹 힘

로킹과정이 완료되던지 선언한 로킹 힘을 급격히 빠르지 않게 로킹 수단에 1분간 가하여야 한다.

이 시험 후 도어 로크에 기계적 손상의 표시가 있어서는 안 된다. 도어 록은 계속 당길 의도되어 작동하지 않으면 안되며, 8 및 20의 요구사항에 적합하지 않으면 안 된다.

18.101.2 로킹 보호

18.101.1의 시험 후 언로킹이 생길 때까지 로킹 힘을 균등한 율로 급격히 빠르지 않게 증대시켜야 한다.

이 시험 후 도어 록은 8 및 20의 요구사항에 적합하여야 한다.

또한 6.4.101 아래에서 구분된 도어 록에 대해서는 출력이 표 7.2의 요구사항 105에 표시로 되어야 한다.

19. 나사부품 및 접속부

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

20. 연면거리, 공간거리 및 절연거리

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

21. 내열성, 내화성 및 내트래킹성

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

22. 내부식성

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

23. 무선장해방지

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

24. 부품

K 60730-1의 이 항을 적용한다.

25. 평상 운전

부속서 H 참조

26. 배전선에 동요, 자기적 및 전자기적 방해가 있을 때의 운전

부속서 H 참조

27. 이상 운전

K 60730-1의 이 항을 적용한다. 부속서 H 참조

28. 전자식 단로 사용에 관한 지침

부속서 H 참조

그림

K 60730-1의 본 그림을 적용한다.

부속서

K 60730-1의 부속서는 다음을 제외하고 적용한다.

부속서C

수온스위치 시험에 사용되는 면

K 60730-1의 이 부속서는 적용하지 않는다.

부속서 H

(규격)

전자제어장치의 요구사항

K 60730-1의 이 부속서는 아래를 제외하고 적용한다.

H.6.18 소프트웨어 수준에 따라

H.6.18.2 추가 :

통상 소프트웨어를 사용하는 도어 록은 소프트웨어 수준 B 또는 C로 구분된 기능을 갖는다.

H.6.18.3 추가 :

통상 자기정화 오픈으로 사용되는 도어 록은 소프트웨어 수준 C로 구분된 기능을 갖는다.

H.11 구조 요구사항

H.11.12 소프트웨어를 사용하는 제어장치

H.11.12.8 대체 :

표 H.7.2의 요구사항 72에 선언한 수가 적용되는 기기 규격에 나타나 있다.

H.11.12.8.1 추가 :

표 H.7.2의 요구사항 72에 선언한 수가 적용되는 기기 규격에 나타나 있다.

H.26 배전선에 동요, 자기적 및 전자기적 방해가 있을 때의 운전

H.26.1 추가 :

또한 형식1.AA 또는 형식2.AA 도어 록에 있어서는 도어, 커버 또는 뚜껑을 물리적으로 보호하는 도어 록 기능이 각 시험 후에 영향을 받지 말아야 한다. 단, 보조회로 및 전자출력은 H.26.13.2의 요구사항에 적합하여야 한다.

H.26.2 대체 :

형식2, 형식1.AA 또는 형식2.AA 동작을 갖는 도어 록에 있어서 H.26에서 H.26.12 까지의 시험으로 합부를

판정한다. 형식1.AA이외의 형식1 도어 록에 있어서 H.26.8 및 H.26.9의 시험으로 합부를 판정한다.

형식2, 형식1.AA 또는 형식2.AA 동작을 갖는 일체형 및 조립형 도어 록에 있어서는 H.26.5을 제외하고 적용하는 시험은 임의이며, 표 7.2의 요구사항 58a를 기초로 하여 제조자로부터 선언되어 있는 경우에 한한다.

형식1.AA 이외의 형식1. 일체형 및 조립형 도어 록에 있어서는 표 7.2의 요구사항 58a를 기초로 하여 제조자로부터 선언되어 있는 경우에는 H.26.8 및 H.26.9의 시험으로 합부를 판정한다.

H.26.4에서 H.26.12의 시험은 도어 록을 록 한 상태 및 언록 한 상태로 행한다.

H.26.3 추가 :

이 경우에는 이 시험에 관한 시험 완료 후에 제1부의 17.5의 시험을 1회 행한다.

H.26.5 전원망의 전압강하 및 짧은 전압 개로의 영향에 관한 시험

H.26.5.4 가혹도

수정 :

최초의 문장에서 「최저에도」라는 말한 단어를 삭제한다.

설명단락을 삭제한다.

추가항 :

H.26.5.4.101 각 시험은 도어 록이 록으로 되어있는 때에 3회, 록으로 되어있지 않은 때에 3회를 행한다.

H.26.5.5 시험순서의 주의

적용하지 않는다.

H.26.6 전압 불평형의 영향에 관한 시험

적용하지 않는다.

H.26.8. 1.2/50 μ s-8/20 μ s 전압 - 전류 서지 시험

시험순서

대체 :

단자 사이에 임펄스발생기를 접속하고 정격전압으로 동작하는 적절한 전원에 도어 록을 접속하여야 한다.

도어 록에 있어서 두 개의 전원단자 사이 및 각 전원단자와 중성선의 사이에 각 극성(+, -)의 임펄스를 60초 이상의 간격으로 5회 가하여야 한다.

추가항 :

H.26.8.5.101 시험의 60%는 도어 록이 록으로 되어있는 때에 행하고, 40%는 록으로 되어있지 않은 때에 행한다.

H.26.9 고속과도 버스트시험

추가항 :

H.26.9.101 시험순서

도어 록에 있어서 H.26.8.5에 규정한 단자 사이의 각 극성(+, -)로 1분간의 시험전압을 60초 이상의 간격

으로 5회 인가한다.

H26.9.1.1 시험에서 3회는 도어 록이 록으로 되어있는 때에 행하고, 2회는 록으로 되어있지 않은 때에 행한다.

H26.10 링 과 시험

H26.10.5 시험순서

추가 :

H.26.10.5.101 시험의 60%는 도어 록으로 되어있는 때에 행하고, 40%는 록으로 되어있지 않은 때에 행한다.

H26.11 정전기 방전시험

대체 :

8절

8.3.1 제1, 제5, 제6, 제7단락 및 주, 제8단락 및 제9단락의 제2문을 삭제하고, 아래에 대체한다.

전체 접촉면에 5회 방전을 가한다.

방전 중에 2회는 도어 록이 록 되어있는 때에, 3회는 록 되어있지 않은 때에 도어 록에 가한다.

접촉면에는 IEC 730-1의 8.1.9.5에 규정한 착탈된 부분을 제거한 후에 접촉되는 부분이 포함된다.

IEC 801-2에 규정된 시험방법은 접촉이 생기기 전에 공기 중에서 방전을 행한다.

H26.12 방사성 전자기장시험

H26.12.6 시험순서의 주의

해석단락을 삭제한다.

추가 :

H.26.12.6.101 표시된 가혹도의 최소에서 최대까지 주파수 범위의 스캐닝 한 내용을 도어 록에 2회 가한다.

한편 소인은 도어 록이 록 되어있을 때에 가하고 그 밖의 스캐닝 한 내용은 록 되어있지 않을 때에 가한다.

H.27 이상 동작

H.27.1.2 첫 번째 문장을 아래로 바꾸어 넣는다.

아래의 조건하에서 도어 록을 조작하여야 한다. 또한 도어 록이 록 되어있을 때와 록 되어있지 않을 때에 도어 록을 시험하여야 한다.