

기술표준원 고시 제 2000 - 54 호
(제정 2000. 4. 6)

전기용품안전기준

K 60062

[IEC 1992-04]

저항 및 콘덴서에 대한 표기 코드

목 차

1 적용범위	2
2 고정 저항에 대한 색 코드	2
3 저항 및 정전용량 값에 대한 문자 및 숫자 코드	5
4 저항 및 정전용량 값에 대한 허용오차에 대한 문자 코드	9
5 콘텐서 및 저항에 대한 날짜 코드 체계	10
표 I - 색에 대응하는 값들	3
표 II - 저항 값에 대한 코드 표기의 예	6
표 III - 정전용량 값에 대한 코드 표기의 예	8

저항 및 콘덴서에 대한 표기 코드

1. 적용범위

이 기준은 저항과 콘덴서에 대한 표기 코드를 규정한다.

2항에서 규정된 코드는 고정 저항에 대한 색 코드에 관한 것이다.

IEC 63, 저항과 콘덴서의 선호 숫자 시리즈에서 규정된 것과 같이 E6에서 E192까지의 값들을 사용하기 위함이다.

3항에서 규정된 코드는 문자와 숫자에 의해 저항과 정전용량 값을 표기는 체계에 관한 것이다.

4항에서 규정된 코드는 문자에 의해 저항과 정전용량 값에 대한 허용오차에 관한 것이다.

5항에서 정의된 코드는 문자와 숫자에 의해 콘덴서와 저항에 대한 날짜 코드를 표기하기 위한 체계에 관한 것이다.

2. 고정 저항에 대한 색 코드

2.1 2개 내지 3개의 유효 숫자에 대한 저항값과 허용오차를 나타내기 위한 색 코드와 필요한 경우, 고정 저항의 온도계수를 나타내기 위한 색 코드는 2.2, 2.3, 2.4항에 주어져 있다.

2.2 첫 번째 띠는 저항의 맨 끝단에 위치하며 나머지 띠들도 끝단에서부터 일정 간격으로 위치함으로써 코드를 읽는데 있어 어떠한 혼동도 없게 한다.

2.3 어떠한 추가적인 코드도 값과 허용오차의 코드에 대한 혼동이 없도록 적용되어야 한다.

표 I

색에 대응하는 값들

색	유효 숫자	승수	허용오차	온도 계수 ($10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}$)
은색	-	10^{-2}	$\pm 10 \%$	-
금색	-	10^{-1}	$\pm 5 \%$	-
흑색	0	1	-	± 250
갈색	1	10	$\pm 1 \%$	± 100
적색	2	10^2	$\pm 2 \%$	± 50
오렌지색	3	10^3	-	± 15
황색	4	10^4	-	± 25
녹색	5	10^5	$\pm 0.5 \%$	± 20
청색	6	10^6	$\pm 0.25 \%$	± 10
보라색	7	10^7	$\pm 0.1 \%$	± 5
회색	8	10^8	-	± 1
백색	9	10^9	-	-
없음	-	-	$\pm 20 \%$	-

위에 나타난 것과 같이 코드에 따른 온도 계수의 표시를 위해 다음의 방법들 중의 하나가 사용된다:

- a) 6번째 색 띠로서 폭이 넓은 띠;
- b) 6번째 띠로서 색이 중간에 잘린 색 띠
- c) 나선형의 띠

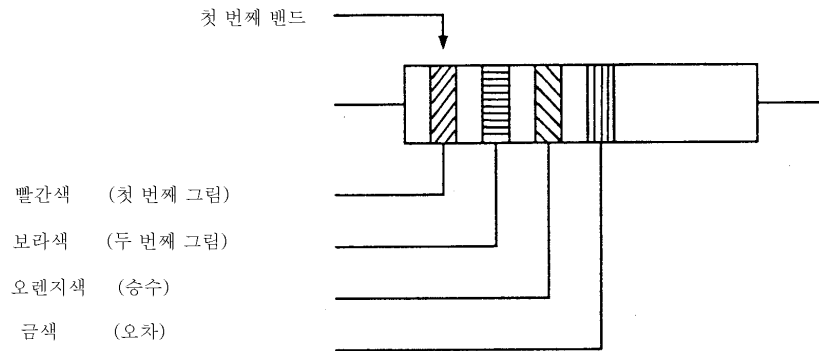
원통형에 대한 나선형은 저항 값과 허용오차를 나타내는 색 코드에 대한 기존 띠의 총 길이 위에 첨가한다. 나선형은 279도의 원주보다 작아야 한다.

다른 형태에 대한 색 코드의 유사한 방법들은 세부사항에서 나타난 것과 같이 사용된다.

온도 계수의 색 코드 표기는 3개의 유효 숫자와 함께 결합되어 사용된다.

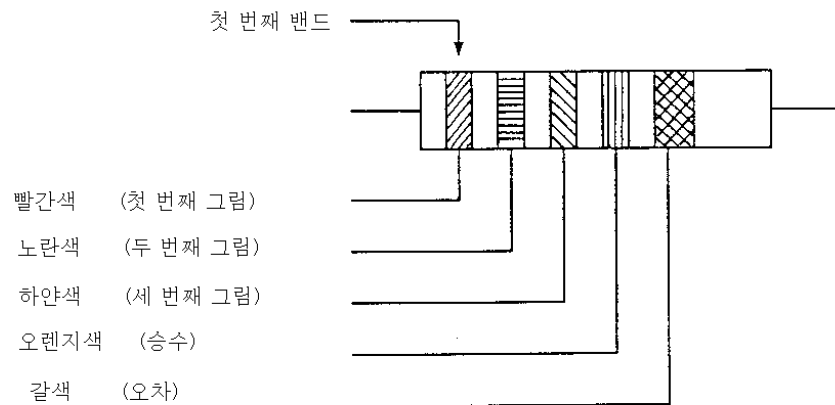
2.4.1 2개의 유효 숫자를 갖는 저항 값에 대한 색 코드 표기의 예

$\pm 5\%$ 의 허용오차를 갖는 27,000 Ω 의 저항.



2.4.2 3개의 유효 숫자를 갖는 저항 값에 대한 색 코드 표기의 예

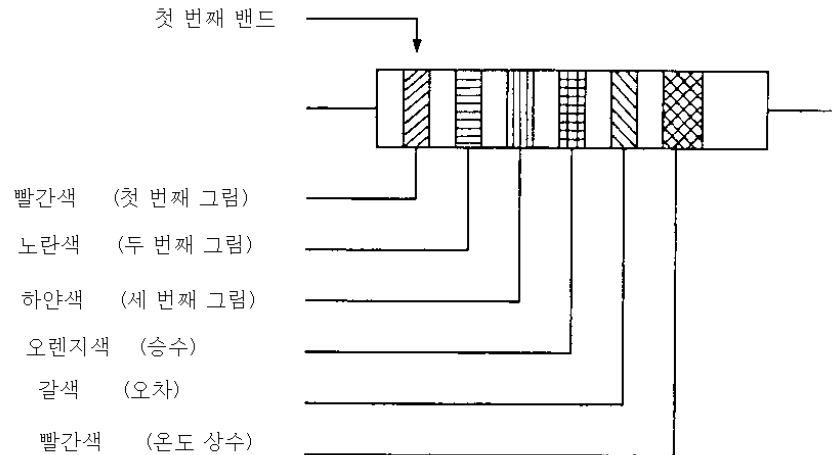
$\pm 1\%$ 의 허용오차를 갖는 24,000 Ω 의 저항.



주 - 혼동을 피하기 위해, 마지막 띠는 다른 띠보다 1.5에서 2배정도 더 넓게 한다.

2.4.3 3개의 유효 숫자와 온도 계수를 갖는 저항 값에 대한 색 코드 표기의 예

$\pm 1 \%$ 의 허용오차와 $\pm 50 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}$ 의 온도 계수를 갖는 249,000 Ω 의 저항.



주 - 혼동을 피하기 위해, 마지막 띠는 다른 띠보다 1.5에서 2배정도 더 넓게 한다.

3. 저항 및 정전용량 값에 대한 문자 및 숫자 코드

3.1 일반 규칙

3.1.1 코드는 2개의 숫자와 1개의 문자 그리고 1개의 문자 또는 4개의 숫자 그리고 요구사항에 따라 1개의 문자로 구성되는 3, 4, 또는 5개의 문자를 사용한다.

3.1.2 코드 문자는 표 II와 III의 예에서와 같이 소수점을 대체한다.

3.1.3 어떠한 추가적인 코드 문자나 숫자도 4절에서 규정된 허용오차 문자 다음에 나타내어야 하며, 값과 허용오차에 대한 코드를 혼동하지 않도록 적용되어야 한다.

3.2 저항

옴으로 표시되는 저항 값에서 문자 R, K, M, G, T는 각각 1 , 10^3 , 10^6 , 10^9 , 10^{12} 에 대한 승수로서 사용된다.

표 II

저항 값에 대한 코드 표기의 예

저항 값	코드 표기	저항 값	코드 표기
0.1 Ω	R10	1 MΩ	1M0
0.15 Ω	R15	1.5 MΩ	1M5
0.332 Ω	R332	3.32 MΩ	3M32
0.590 Ω	R59	5.90 MΩ	5M9
1 Ω	1R0	10 MΩ	10M
1.5 Ω	1R5	15 MΩ	15M
3.32 Ω	3R32	33.2 MΩ	33M2
5.90 Ω	5R9	59.0 MΩ	59M
10 Ω	10R	100 MΩ	100M
15 Ω	15R	150 MΩ	150M
33.2 Ω	33R2	332 MΩ	332M
59.0 Ω	59R	590 MΩ	590M
100 Ω	100R	1 GΩ	1G0
150 Ω	150R	1.5 GΩ	1G5
332 Ω	332R	3.32 GΩ	3G32
590 Ω	590R	5.90 GΩ	5G9
1 kΩ	1K0	10 GΩ	10G
1.5 kΩ	1K5	15 GΩ	15G
3.32 kΩ	3K32	33.2 GΩ	33G2
5.90 kΩ	5K9	59.0 GΩ	59G
10 kΩ	10K	100 GΩ	100G
15 kΩ	15K	150 GΩ	150G
33.2 kΩ	33K2	332 GΩ	332G
59.0 kΩ	59K	590 GΩ	590G
100 kΩ	100K	1 TΩ	1T0
150 kΩ	150K	1.5 TΩ	1T5
332 kΩ	332K	3.32 TΩ	3T32
590 kΩ	590K	5.90 TΩ	5T9
		10 TΩ	10T

주 - 4개의 유효 숫자에 의해 표시되는 저항 값은 아래의 예와 같은 코드 표기를 갖는다.

값		코드 표기
59.04	Ω	59R04
590.4	Ω	590R4
5.904	$k\Omega$	5R904
59.04	$k\Omega$	59K04 등.

3.3 콘덴서

패러드로 표시되는 정전용량 값에서 문자 p, n, μ , m, F는 각각 10^{-12} , 10^{-9} , 10^{-6} , 10^{-3} , 1에 대한 승수로서 사용된다.

표 III

정전용량 값에 대한 코드 표기의 예

정전용량 값		코드 표기	정전용량 값		코드 표기
0.1	pF	p10	100	nF	100n
0.15	pF	p15	150	nF	150n
0.332	pF	p332	332	nF	332n
0.590	pF	p59	590	nF	590n
1	pF	1p0	1	μF	1μ0
1.5	pF	1p5	1.5	μF	1μ5
3.32	pF	3p32	3.32	μF	3μ32
5.90	pF	5p9	5.90	μF	5μ9
10	pF	10p	10	μF	10μ
15	pF	15p	15	μF	15μ
33.2	pF	33p2	33.2	μF	33μ2
59.0	pF	59p	59.0	μF	59μ
100	pF	100p	100	μF	100μ
150	pF	150p	150	μF	150μ
332	pF	332p	332	μF	332μ
590	pF	590p	590	μF	590μ
1	nF	1n0	1	mF	1m0
1.5	nF	1n5	1.5	mF	1m5
3.32	nF	3n32	3.32	mF	3m32
5.90	nF	5n9	5.90	mF	5m9
10	nF	10n	10	mF	10m
15	nF	15n	15	mF	15m
33.2	nF	33n2	33.2	mF	33m2
59.0	nF	59n	59.0	mF	59m

주 - 4개의 유효 숫자에 의해 표시되는 정전용량 값은 아래의 예와 같은 코드 표기를 갖는다.

값	코드 표기
68.01 pF	68p01
680.1 pF	680p1
6.801 nF	6p801
68.01 nF	68m01 등.

4. 저항 및 정전용량 값에 대한 허용오차에 대한 문자 코드

4.1 퍼센트 단위의 대칭 허용오차

다음의 문자들은 저항과 정전용량 값에 대한 허용오차를 나타내는데 사용된다.

허용오차 %	코드 문자
± 0.005	E
± 0.01	L
± 0.02	P
± 0.05	W
± 0.1	B
± 0.25	C
± 0.5	D
± 1	F
± 2	G
± 5	J
± 10	K
± 20	M
± 30	N

이 문자들은 저항과 정전용량 값 뒤에 위치한다.

4.2 퍼센트 단위의 비대칭 허용오차

정전용량 값에 대한 비대칭 오차에 대해서 다음의 문자들이 사용된다.

오차 %	코드 문자
- 10 + 30	Q
- 10 + 50	T
- 20 + 50	S
- 20 + 80	Z

4.3 고정된 값으로 표현되는 대칭 허용오차

10 pF 이하의 정전용량 값에 대한 오차에 대해서 다음의 문자들이 사용된다.

오차 pF	코드 문자
± 0.1	B
± 0.25	C
± 0.5	D
± 1	F
± 2	G

4.4 다른 허용오차들

코드 문자가 없는 허용오차에 대해서 문자 A가 사용된다.

문자 A는 허용오차가 다른 문서와 동일하다는 것을 나타낸다

5. 콘텐츠 및 저항에 대한 날짜 코드 체계

5.1 2-문자 코드 (년/월)

제조 년/월의 표기가 요구되는 곳은 다음의 시스템이 이용된다.

년	문자	년	문자	년	문자	년	문자	년	문자
↓	↓	1977	J	1986	U	1994	E	2003	R
1970	A	1978	K	1987	V	1995	F	2004	S
1971	B	1979	L	1988	W	1996	H	2005	T
1972	C	1980	M	1989	X	1997	J	2006	U
1973	D	1981	N			1998	K	2007	V
1974	E	1982	P	1990	A	1999	L	2008	W
1975	F	1983	R	1991	B	2000	M	↓	X
1976	H	1984	S	1992	C	2001	N		↓
		1985	T	1993	D	2002	P		

주 - 연도를 나타내는 이 코드들은 20년을 주기로 반복된다.

달	문자	달	문자
1월	1	7월	7
2월	2	8월	8
3월	3	9월	9
4월	4	10월	10
5월	5	11월	11
6월	6	12월	12

예: 1985 3월 = T3; 1986년 11월 = UN.

5.2 4-문자 코드 (년/주)

제조 연도와 주의 표기가 요구되는 경우 4개의 숫자 코드 체계가 사용된다. 처음 두 숫자는 연도의 마지막 두 숫자를 나타내며, 마지막 두 숫자는 주의 수를 나타낸다. 주에 숫자를 매길 때에는 ISO 권고사항 R 2015: 주에 숫자 매기기에 따른다.

예: 1985년 다섯째 주 = 8505.

전기용품안전기준

K 60062

[IEC 1995-06]

--

수정판 1

저항 및 콘덴서에 대한 표시 코드

<3쪽>

2.4 표 1: 색에 대응하는 값들

오렌지색 “ $\pm 0.05\%$ ”를 허용오차 열에 추가한다.