

제정 기술표준원고시 제2000 - 176호(2000. 7. 25)  
개정 기술표준원고시 제2002 - 1280호 (2002.10.12)

# 전기용품안전기준

## K 60034-6

[KS C IEC 2002]

---

## 회 전 기 기

제6부 : 냉각방법(IC 코드)

## 목차

1. 적용범위.....	2
2. 정의 .....	2
3. 표시체계 .....	4
4. 회로 배치에 관한 특성숫자 .....	7
5. 냉각제에 관한 특성문자 .....	9
6. 이동의 방법에 관한 특성문자 .....	10

### 부속서

A- 일반적으로 쓰이는 표시 .....	11
B- 60034-6 제 1판과 제 2판의 예에 대한 비교 .....	15

주)--- : IEC 기준과 상이한 부분

\* : 적용하지 않아도 되는 부분

※ : 추가된 부분

# 전기용품안전기준

(K 60034-6)

## 회전기기

### 제 6 부 : 냉각 방법 (IC 코드)

#### Rotating electrical machines

#### Part 6 : Methods of cooling (IC Code)

서 문 이 규격은 1991년에 발행된 IEC 60034-6(Methods of cooling (IC Code))을 번역해서 기술적 내용 및 규격의 서식을 변경하지 않고 제정한 한국산업규격(KS C IEC 60034-6 : 2002)과 부합화한 전기용품안전기준이다.

### 1 적용범위

IEC 60034의 이 부는 회로의 배치와 회전 기기 내에서 냉각제의 이동 방법을 취급하고, 냉각의 방법을 분류하며 냉각 방법들을 위한 표시 시스템을 제공한다.

냉각 방법의 표시는 문자 "IC"와 그 뒤로 회로의 배치, 냉각제와 냉각제의 이동 방법을 나타내는 숫자와 문자로 구성된다.

완전한 표시와 단순화된 표시가 정의되어 있다. 완전한 표시는 주로 간략화 된 표시가 가능치 않을 때 쓰여지도록 한다.

가장 자주 쓰이는 회전 기기의 종류에 대해서는 간략한 표시뿐만 아니라 완전한 표시가 예의 그림과 함께 부속서 A의 표에 설명되어있다.

### 2 정의

이 부의 목적을 위해 다음의 정의가 적용된다.

2.1 **냉각**: 기기에서 손실로 발생하는 열이, 계속적으로 대체되거나 열교환기 내에서 2차 냉각제에 의해 스스로 냉각되는 1차 냉각제에 전달되는 과정.

2.2 **냉각제**: 열이 전달(전이)되는 수단으로서의 액체나 가스 상태의 매개물.

2.3 **1차 냉각제**: 기계의 어떤 부분보다 낮은 온도로 존재하고 그와 접해서 그 부분에서 열을 제거하는 액체나 기체 상태의 매개물.

주 - 기기는 하나 이상의 1차 냉각제를 가질 수 있다.

2.4 **2차 냉각제**: 열 교환기나 기기의 외부면을 통해 1차 냉각제보다 낮은 온도로 존재하고 그 1차 냉각제로부터 주어진 열을 제거하는 액체나 기체 상태의 매개물.

주 - 기기에서 각 1차 냉각제는 그 고유의 2차 냉각제를 가질 수 있다.

2.5 **최종 냉각제**: 열이 전달되는 최종 냉각제.

주 - 일부 기기에서는 최종 냉각제가 또한 1차 냉각제이기도 하다.

2.6 **주위 매개물**: 기기 주위 환경에 있는 액체나 기체 상태의 매개물

주 - 냉각제는 이 환경으로부터 꺼내거나/혹은 이 환경으로 방출될 수 있다.

2.7 **원격 매개물**: 기기와 먼 곳이고, 냉각제를 꺼내지는 곳에서도 먼, 그리고/혹은 냉각제가 입구 그리고/혹은 출구 파이프나 덕트를 통해 방출되거나 개별적인 열교환기가 설치될 수 있는 환경내에 있는 액체나 기체 상태의 매개물.

2.8 **직접 냉각 권선(내부에서 냉각된 권선)**: 주절연 내부에서 냉각제가 권선의 전체 부분을 형성하는 속이 빈 도체, 튜브 또는 채널을 통해 흐르는 권선

2.9 **간접 냉각 권선**: 2.8의 방법과 다른 모든 방법으로 냉각되는 권선.

주 - “간접”이나 “직접”이란 말이 언급되지 않은 모든 경우에는 간접 냉각된 권선의 뜻이 내포되어 있다.

2.10 **열교환기**: 두 냉각제를 분리하여 유지시키는 동안, 한쪽 냉각제에서 다른 쪽으로 열을 전달시키도록 한 요소.

2.11 **파이프, 덕트**: 냉각제를 인도하도록 제공된 경로.

주 - 덕트란 용어는 일반적으로 기기가 설치된 바닥을 통해 채널이 직접 지나갈 때 쓰인다. 파이프란 용어는 다른 모든 경우에서 냉각제가 기기 바깥이나 열교환기 외부에서 흐를 때 쓰인다.

2.12 **개방회로**: 최종 냉각제가 주위 매개물로부터 직접 유입되거나 원격 매개물로부터 유입되어 기기를 통하거나 걸어서, 또는 열교환기를 통과한 후에, 주위 매개물로 직접 돌아가거나 원격 매개물로 방출되는 회로.

주 - 최종 냉각제는 항상 개방회로 내에서 흐르게 된다.(2.13 참조)

2.13 **폐쇄회로**: 열이 기기의 표면이나, 열교환기 내부에서 한 냉각제에서 다음 냉각제로 전해지는 동안, 그 첫 냉각제가 기기의 내부 또는 통하고, 가능하다면 열교환기를 통해서 폐쇄루프 내에서 순환되는 회로.

주 - 1 기기의 일반적인 냉각 시스템은 하나 또는 그 이상의 연계적으로 작동하는 폐쇄회로와 항상 최종 개방회로로 구성된다. 각각의 1차, 2차 및(또는) 최종 냉각제는 그 자신의 적절한 회로를 가지고 있다.

2 다른 종류의 회로들은 4항과 부속서 A의 도표에서 언급될 것이다.

**2.14 파이프나 덕트로 된 회로:** 냉각제가 입구 또는 출구 파이프(또는 덕트)중 하나로 이동되거나, 입구와 출구 파이프(또는 덕트)로 동시에 유도되는 회로로, 냉각제와 외부 매개물 사이의 분리제로 작동하는 회로.

주 - 회로는 한 개의 개방 또는 폐쇄 회로 일 수 있다. (2.12와 2.13참조)

**2.15 대기 또는 긴급 냉각 시스템:** 정상 냉각 시스템 이외에 부가적으로 제공되거나 정상 냉각 시스템이 작동되지 않을 때 사용되도록 한 냉각 시스템.

**2.16 전체 구성 요소:** 기기 내부에 설치되고 기기를 부분적으로 분해해야만 교체될 수 있는 냉각제 회로 속의 구성요소.

**2.17 기기-설치 구성 요소:** 기기 위에 설치되어 그 일부분을 형성하나 주 기기를 방해하지 않고 교체될 수 있는 냉각제 회로 속의 구성 요소.

**2.18 개별 구성 요소:** 기기와 함께 쓰이나 기기 내부나 그 위에 설치되지 않은 냉각제 회로 속의 구성 요소

주 - 이 구성 요소는 주위 매개물이나 원격 매개물 속에 위치하게 된다.

**2.19 비독립 순환 구성 요소:** 냉각제 회로의 작동을 위해, 주 기기의 축상의 송풍기나 펌프 또는 주기에 의해 구동되는 송풍기 유니트나 펌프 유니트와 같이 주기의 회전자의 회전 속도에 의존하여 연계되는 냉각제 회로 내부의 요소.

**2.20 독립 순환 구성 요소:** 냉각제 회로의 작동을 위해, 그 자체 구동 전동기가 따로 설계된 것과 같이 주기의 회전자의 회전 속도와 상관없는 냉각제 회로 안의 구성 요소.

### 3 표시 체계

기기의 냉각 방법을 위해 쓰이는 표시는 다음과 같이 표현된 문자와 숫자들로 표시된다:

#### 3.1 IC 코드의 배치

표시 체계는 예를 들어 IC8A1W7과 같이 완전한 표시와 간략화 된 표시로 IC81W와 같이 표현된다:

완전한 표시	.....	IC 8	A 1	W 7
간략화 된 표시	.....	IC 8	1	W
3.1.1 코드 문자	_____			
(국제 냉각)				
3.1.2 회로 배치	_____			
4항에 따른 특성 숫자 표시				
3.1.3 1차 냉각제	_____			
5항에 따른 특성 문자로 표시				
A가 공기를 뜻하면 간략화 된				
표현을 위해 생략				
3.1.4 1차 냉각제의 이동 방법	_____			
(더 높은 온도)				
6항에 따른 특성 숫자로 표시				
3.1.5 2차 냉각제	_____			
가능하면,5항에 따른 특성				
문자로 표시				
A가 공기를 뜻하면 간략화 된				
표현을 위해 생략				
3.1.6 2차 냉각제의 이동방법	_____			
가능하다면 6항에 따른 특성 숫자로 표시				
2차 냉각제에서 7이 물(W)인 경우				
간략화 된 표현을 위해 생략				

주 - 다음 법칙이 완전한 표시와 간략화 된 표시 사이를 구별하기 위해 적용된다:

- 완전한 표시는 IC 문자 뒤에 세 개 또는 5개의 숫자와 문자가 규칙적인 순서 숫자, 문자, 숫자 (문자, 숫자)로 있으므로 인식된다.  
예: IC3A1, IC4A1A1 혹은 IC7A1W7;
- 간략화된 표시는 두 개 혹은 세 개의 연속적인 숫자, 또는 마지막 위치에 하나의 문자를 갖는다.  
예: IC31, IC411 혹은 IC71W.

### 3.2 표시의 적용

간략화된 표현이 선호되어 사용되어야 한다. 즉 완전한 표현 체계는 간략화 된 체계가 불가능할 때 주로 쓰도록 한다.

### 3.3 기기의 가른 부분들에 대해 같은 회로 배치의 표시

다른 냉각제나 이동의 방법이 기기의 다른 부분들에서 쓰일 수 도 있다. 이러한 것들은 기기의 각 부분 바로 뒤에 적절하게 표시로 언급함으로써 표시되어야 한다.

회전자와 고정자 속에서 다른 회로에 대한 예:

- 회전자 IC7H1W 고정자 IC7W5W.....(간략화된 표시)
- 회전자 IC7H1W7 고정자 IC7W5W7.....(완전한 표시)

같은 기기에서 다른 회로끼리의 예:

- 발전기 IC7H1W 여자기 IC75W.....(간략화된 표시)
- 발전기 IC7H1W7 여자기 IC7A5W7.....(완전한 표시)

### 3.4 기기의 다른 부분들에 대해 다른 회로 배치들의 표시

다른 회로 배치들이 기기의 다른 부분들에 쓰일 수 있다. 이러한 것들을 Stroke 하나로 구별되어 기기의 각 부분의 바로 뒤에 적절하게 표시로 언급함으로써 표시되어야 한다.

- 예:
- 발전기 IC81W 여자기 IC75W.....(간략화된 표시)
  - 발전기 IC8A1W7 여자기 IC7A5W7.....(완전한 표시)

### 3.5 직접 냉각된 권선의 표시

직접 냉각되는(내부 냉각식) 권선을 갖는 기기의 경우 이 회로에 관계된 표시 부분은 괄호 사이에 놓여져야 한다.

- 예:
- 회전자 IC7H1W 고정자 IC7(W5)W.....(간략화된 표시)
  - 회전자 IC7H1W7 고정자 IC7(W5)W7.....(완전한 표시)

### 3.6 대기나 급속 냉각 조절

다른 회로 배치들이 대기나 긴급 냉각 조건에 따라 사용될 수 있다. 이들은 냉각의 기본적인 방법을 위한 표시, 그 뒤로 “긴급” 또는 “대기”와 코드 문자 IC, 그리고 그 특별한 냉각 시스템의 표시는 괄호 안에 넣어 표현된다.

- 예:
- IC71W (긴급 IC01).....(간략화된 표시)
  - IC7AW7(긴급 IC0A1).....(완전한 표시)

### 3.7 복합 표시

3.3~ 3.6의 조건 중 둘 또는 그 이상이 연결되었을 때 위에 설명된 적절한 표시들이 함께 적용될 수 있다.

### 3.8 특성 숫자의 대체

특성 숫자가 아직 결정되지 않았거나 어떤 기구에 대해 정해지도록 요구되지 않을 때 생략된 숫자는 문자 “X”로 대체된다.

예: IC3X, IC4XX.

### 3.9 표시와 그림의 예

부속서 A에 적절한 그림과 함께, 회전 기기의 가장 일반적으로 쓰이는 종류의 일부를 나타내는 다른 표시들이 주어져 있다.

## 4 회로 배치에 대한 특성 숫자

기본적 기호 “IC” 뒤에 오는 특성 숫자는 표 1에 따라 냉각제의 순환과 기기로부터 열의 제거에 대한 회로의 배치(3.1.2 참조)를 표시한다.

표 1 - 회로 배치

특성 숫자	간단한 설명	정의
0 (주1참조)	자유순환	냉각제는 자유로이 주위 매개물로부터 직접 들어오고, 기기를 냉각시킨후, 자유로이 매개물로 직접 들어간다(개방회로)
1 (주1참조)	순환되는 입력 파이프 또는 입력 덕트	냉각제는 기기로부터 먼 매개물로부터 들어와서 입력 파이프나 덕트를 통해 기기로 유도되고, 기기를 지나 주위 매개물로 직접 들어간다. (개방회로)
2 (주1참조)	순환되는 출력 파이프 또는 출력 덕트	냉각제는 주위 매개물로부터 직접 들어오고, 기기를 통과한후, 방출 파이프나 덕트를 통해 기기로부터 먼 매개체로 기기에서 방출된다.(개방회로)
3 (주1참조)	순환되는 입력과 출력 파이프 또는 덕트	냉각제는 기기로부터 먼 매개물로부터 들어와서 입력 파이프나 덕트를 통해 기기로 유도되고, 기기를 통해지나서 출력 파이프나 덕트를 통해 기기로부터 기기에서 먼 매개물로 방출된다.(개방회로)
4	냉각된 구조면	1차 냉각제는 기기의 폐쇄회로를 순환하고 그 열을 기기의 외부면을 통해 (고정자 코어와 다른 열전도 부분을 통한 열전달에 추가하여) 주위 매개물인 마지막 냉각제로 내보낸다. 표면은, 열전도를 개선하기 위하여 외부에 있는 덮개가 있을 수도 있고 없을수도 있으며, 평평하거나 보강될 수도 있다.
5 (주2참조)	필수적인 열교환기(주위 매개물을 사용한)	1차 냉각제는 폐쇄회로를 순환하고, 기기의 필수적인 부분을 형성하고 그 안에 설치된 열 교환기를 통해 그 열을 주위 매개물인 최후 냉각제로 방출한다.
6 (주2참조)	기기에 설치된 열교환기(주위 매개물을 사용한)	1차 냉각제는 폐쇄회로를 순환하고, 기기에 직접 설치된 열 교환기를 통해 주위 매개물인 최후 냉각제로 그 열을 방출한다.
7 (주2참조)	필수적인 열교환기(원격 매개물을 사용한)	1차 냉각제는 폐쇄회로를 순환하고 기기의 필수적인 부분을 형성하고 그 안에 설치된 열 교환기를 통해 그 열을 원격 매개물인 2차 냉각제로 방출한다.
8 (주2참조)	기기에 설치된 열교환기(원격 매개물을 사용한)	1차 냉각제는 폐쇄회로를 순환하고, 기기에 직접 설치된 열 교환기를 통해 원격 매개물인 2차 냉각제로 그 열을 방출한다.
9 (주 2와 3 참조)	분리된 열 교환기(주위와 원격 매개물을 사용한)	1차 냉각제는 폐쇄회로를 순환하고 기기로부터 분리된 열교환기를 통해 주위 혹은 원격 매개물 중 하나인 2차 냉각제로 그 열을 방출한다.

주 -

1. 먼지를 분리하거나 소음을 줄이기 위한 등등의 필터나 미로는 프레임이나 덕트 안에 설치된다. 0~3의 특성 숫자는, 냉각 매개물이 주위 매개물보다 더 낮은 온도의 매개물을 공급하기 위해 열교환기를 통해 주위 매개물로부터 유입되는 경우, 또는 주위 대기온도를 더 낮게 유지하기 위해 열 교환기를 통해 냉각 매개물이 방출되는 경우의 기기에도 적용된다.

2. 열 교환기의 성질은 정해지지 않았다.(보강된 혹은 보통의 튜브, 등)

3. 분리된 열교환기는 기기 옆이나 기기로부터 먼 위치에 설치될 수 있다. 기체성의 2차 냉각제는 주위 매개물이나 원격 매개물이 될 수 있다.(부속서 A, 표 A.3 참조)

## 5 냉각제에 대한 특성 문자

5.1 냉각제(3.1.3과 3.1.5 참조)는 표 2에 따른 특성 문자 중 하나에 의해 표시된다.

표 2 - 냉각제

특성 문자	냉각제
A(5.2 참조)	공기
F	프레온
H	수소
N	질소
C	이산화탄소
W	물
U	기름
S(5.3 참조)	다른 냉각제
Y(5.4 참조)	아직 선택되지 않은 냉각제

5.2 단일 냉각제가 공기이거나 두 냉각제 중 하나만 또는 둘 다가 공기인 경우 냉각제를 표시하는 이 문자들 “A”는 간략화 된 표시에서 생략된다.

5.3 특성 문자 “S”로 나타내는 냉각제는 다른 곳에서 정한다. 예로, 기술적이나 상업적 증거 자료.

예: IC3S7, “S”는 문헌에 정해져 있다.

5.4 냉각제가 선택되었다면, 임시로 쓰인 문자 “Y”는 적당한 마지막 특성 문자로 대체되어야 한다.

## 6 이동의 방법에 대한 특성 문자

냉각제를 표시하는 각 문자들의 뒤에 오는(완전한 표시일 때) 특성 숫자는 표 3에 따라 이 적당한 냉각제(3.1.4와 3.1.6 참조)의 이동 방법을 표시한다.

표 3 - 이동방법

특성 문자	간단한 설명	정의
0	자유대류	냉각제는 온도차에 의해 움직여진다. 회전자의 송풍기같이 도는 동작은 무시한다.
1	자가 순환	냉각제는 회전자 만의 운동, 또는 이 목적을 위해 설계되고 주기기의 회전자에 직접 설치된 요소, 또는 회전자나 주기기에 의해 기계적으로 구동되는 송풍기나 펌프에 의한 주기기의 회전 속도에 의하여 움직여진다.
2,3,4		이후의 사용을 위해 비워둠.
5 (주참조)	필수적 독립 요소	냉각제는, 그 자체의 전기 모터로 구동되는 내부 송풍기나 펌프와 같이 주기기의 회전 속도와 상관없는 방법으로 그 힘이 얻어지는 필수 요소에 의해 구동된다.
6 (주참조)	기기에 설치된 독립요소	냉각제는 그 자체의 전기 모터로 구동되는 기기에 설치된 송풍기 유니트나 펌프 유니트와 같이 주기기의 회전 속도와 상관없는 방법으로 그 힘이 얻어지는 기기에 설치된 요소에 의해 구동된다.
7 (주참조)	분리되고 독립된 요소 또는 냉각 시스템 압력	냉각제는 기기에 설치되지 않고 기기로부터 독립한 전기적이나 기계적 요소에 의해 움직여지거나, 물 배급 시스템 또는 압력을 가진 기체와 같이 냉각 순환 시스템 내부의 압력에 의해 순환된다.
8 (주참조)	상대적 변위	냉각제의 이동은 냉각제를 통해 기기를 움직이거나 주위 냉각제(공기나 액체)를 기기 주위로 흘려보내는 방법으로 기기와 냉각제 사이의 상대적 이동에 의해 생긴다.
9	모든 다른 구성요소들	냉각제의 이동은 위에 정의되지 않은 다른 방법으로 생기고 충분히 설명되어야 한다.

주 - 이동의 근원으로서의 독립 요소를 사용해도 회전자의 송풍기 같이 도는 동작이나 주기기의 회전자에 직접 설치된 부가 송풍기의 존재는 필요하다.

## 부속서 A (정보)

### 주로 사용되는 표시들

이 부속서는 회전 기기들의 가장 주로 쓰이는 종류들 중 일부의 간략화되고 완전한 표시를 설명한다.

<i>회로 배치</i>	<i>표</i>
특성 숫자 0, 1, 2, 3 (주변 매개물이나 원격 매개물을 사용하는 개방회로)	A.1
특성 숫자 4, 5, 6 (1차 회로 폐쇄, 주변 매개물을 사용하는 2차 회로 개방)	A.2
특성 숫자 7, 8, 9 (1차 회로 폐쇄, 원격 혹은 주변 매개물을 사용하는 2차 회로 개방)	A.3

#### *표에 대한 일반 정보*

A.1, A.2, A.3의 표에서 열은 회로 배치를 보이고, 행숫자는 냉각제의 이동에 대한 특성 숫자를 보인다.

도표는 냉각 공기가 비구동쪽에서 구동쪽으로 흐르는 예를 보여주고 있다. 기기의 설계를 송풍기의 배치와 숫자, 송풍기 유니트, 흡입구와 방출 파이프나 덕트에 따라서 공기의 흐름은 반대의 방향이 될 수도 있고, 공기 흡입구가 양 끝단에 있으면서 방출구가 중앙에 있을 수 있고,

각 상자의 윗선은 공기와/나 물을 냉각제로 하여(3.2 및 5.1항 참조) 왼쪽에 간단한 표시, 오른쪽에 완전한 표시를 주고 있다.

<i>도표에서 사용되는 기호</i>	
	필수적 독립요소에 설치된 비독립 송풍기
	독립 순환 요소
	기기의 일부가 아닌 덕트와 파이프

표 A.1 - 주위와 원격 매개물을 사용한 개방 회로의 예\*

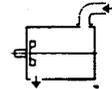
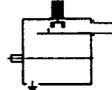
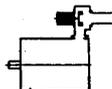
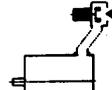
회로 배열을 위한 특성 숫자(4항 참조)				냉각제의 이동 방법에 대한 특성 숫자 (6항 참조)
0 자유순환 (주위 매개물을 사용함)	1 입력 파이프나 입력 덕트 (원격 매개물을 사용함)	2 출력 파이프나 출력 덕트 (주위 매개물을 둘러 쌓아서 사용 함)	3 순환하는 입력, 출력 파이프나 덕트 (원격 매개물을 사용함)	
IC00 IC0A0 				0 자유대류
IC01 IC0A1 	IC11 IC1A1 	IC21 IC2A1 	IC31 IC3A1 	1 자가 순환
IC05 IC0A5 	IC15 IC1A5 	IC25 IC2A5 	IC35 IC3A5 	5 필수적 독립 요소에 의한 순환
IC06 IC0A6 	IC16 IC1A6 	IC16 IC2A6 	IC36 IC3A6 	6 기기에 설치된 독립요소에 의한 순환
	IC17 IC1A7 	IC27 IC2A7 	IC37 IC3A7 	7 분리되고 독립된 요소 또는 냉각 압력 시스템에 의한 순환
IC08 IC0A8 			IC38 IC3A8 	8 상대적 변위에 의한 순환
IC 코드의 배치는 3.1 참조				

표 A.2 - 1차 회로가 폐쇄, 2차 회로가 주위나 원격 매개물을 사용한 개방회로 일 때의 예

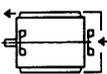
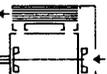
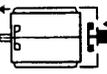
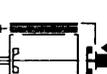
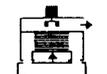
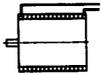
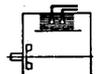
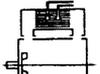
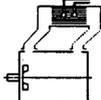
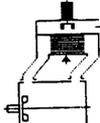
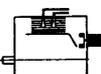
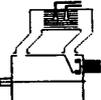
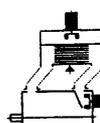
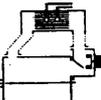
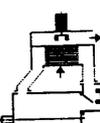
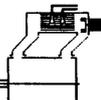
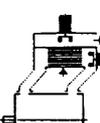
회로 배열을 위한 특성 숫자(4항 참조)			냉각제의 이동 방법에 대한 특성 숫자 (6항 참조)	
4	5	6	1차 냉각기 (주 참조)	2차 냉각기
냉각된 구조면 (주위 매개물을 사용)	필수적인 열교환기 (주위 매개물을 사용)	기기에 설치된 열 교환기 (주위 매개물을 사용)		
IC410 IC4A1A0	IC510 IC5A1A0	IC610 IC6A1A0		0 자유대류
				
IC411 IC4A1A1	IC511 IC5A1A1	IC611 IC6A1A1		1 자가 순환
				
				5 필수적 독립 요소에 의한 순환
IC416 IC4A1A6	IC516 IC5A1A6	IC616 IC6A1A6		6 기기에 설치된 독립요소에 의한 순환
				
				7 분리되고 독립된 요소 또는 냉각 압력 시스템에 의한 순환
IC418 IC4A1A8	IC518 IC5A1A8	IC618 IC6A1A8		8 상대적 변위에 의한 순환
				
IC 코드의 배치는 3.1 참조				
<p>주 - 이 표에 보여진 예는 2차 냉각제의 움직임과 연관돼 있다. 이 표의 1차 냉각제의 이동에 대한 특성 숫자는 "1"로 가정되었다. 1차 냉각제를 위한 기기에 설치된 독립 송풍기 유니트로 설계된 것과 같이 IC Code 를 사용해서 보이지 않는 다른 설계도 분명히 정해질 수 있다. IC616(IC6A1A6)대신에 IC666(IC6A6A6)</p>				

표 A.3 - 1차 회로가 폐쇄, 2차 회로가 주위나 원격 매개물을 사용한 개방회로 일 때의 예

회로 배열을 위한 특성 숫자(4항 참조)				냉각제의 이동 방법에 대한 특성 숫자 (6항 참조)	
7	8	9		1차 냉각제	2차 냉각제 (주 참조)
필수적인 열교환기 (원격 매개물을 사용)	기기에 설치된 열 교환기 (원격 매개물을 사용)	열교환기의 분리 (2차 냉각제: 액체, (원격 매개물을 사용))			
			(2차 냉각제: 기체, 원격 매개물이나 주위 매개물을 사용)		
IC70W IC7A0W7 				0 자유대류	
IC41W IC7A1W7 	IC81W IC8A1W7 	IC91W IC9A1W7 	IC917 IC9A1A7 	1 자가 순환	
IC75W IC7A5W7 	IC85W IC8A5W7 	IC95W IC9A5W7 	IC957 IC9A5A7 	5 필수적 독립 요소에 의한 순환	
IC76W IC7A6A7 	IC86W IC8A6W7 	IC96W IC9A6A7 	IC967 IC9A6A7 	6 기기에 설치된 독립요소에 의한 순환	
		IC97W IC9A7W7 	IC977 IC9A7A7 	7 분리되고 독립된 요소 또는 냉각 압력 시스템에 의한 순환	
				8 상대적 변위	

IC Code의 배치는 3.1 참조

주 - 이 표에 보여진 예는 1차 냉각제의 움직임과 연관돼 있다. 이 표의 1차 냉각제의 이동에 대한 특성 숫자는 "7"로 가정되었다. 2차 냉각제를 위한 기기에 설치된 독립 송풍기 유니트로 설계된 것과 같이 IC Code를 사용해서 보이지 않는 다른 설계도 분명히 정해질 수 있다:  
IC71W(IC7A1W7) 대신에 IC71W6(IC7A1W6)

## 부속서 B

(정보)

### K 60034-6 제 1판과 제 2판의 예에 대한 비교

표 B.1 - K 60034-6 제 1판과 제 2판에서의 비교

항목	K 60034-6 제 1판		K 60034-6 제 2판	
	1장	2장	표 A.1, A.2, A.3	
	표 1	부속서 A	60,034.1단순화	120,071.1완전화
1	IC 0 0	-	IC 0 0	IC 0 A 0
2	IC 0 1	IC 0 1	IC 0 1	IC 0 A 1
3	-	IC 0 3	*)	*)
4	IC 0 5	-	IC 0 5	IC 0 A 5
5	IC 1 1	IC 1 1	IC 1 1	IC 1 A 1
6	-	IC 1 3	*)	*)
7	IC 1 6	-	IC 1 6	IC 1 A 6
8	IC 1 7	-	IC 1 7	IC 1 A 7
9	IC 2 1	IC 2 1	IC 2 1	IC 2 A 1
10	-	IC 2 6	IC 2 6	IC 2 A 6
11	IC 3 1	-	IC 3 1	IC 3 A 1
12	IC 3 7	IC 3 7	IC 3 7	IC 3 A 7
13	-	IC 0 0 4 1	IC 4 1 0	IC 4 A 1 A 0
14	IC 4 1	IC 0 1 4 1	IC 4 1 1	IC 4 A 1 A 1
15	IC 4 8	-	IC 4 1 8	IC 4 A 1 A 8
16	IC 5 1	IC 0 1 5 1	IC 5 1 1	IC 5 A 1 A 1
17	IC 6 1	-	IC 6 1 1	IC 6 A 1 A 1
회로 배치				
이동 방법				
회로배치(일반)				
(1차 회로 배열)				
1차 냉각제				
1차 냉각제 이동				
(2차 회로 배열)				
2차 냉각제				
2차 냉각제 이동				
*) 이동 방법을 위한 특성 숫자 3이 제 2판에선 특성 숫자6에 포함된다.				

표 B.2 - K 60034-6 제 1판(부속서 A)과 제 2판에서의 비교

항목	K 60034-6 제 1판					K 60034-6 제 2판							
	부속서 A					간략화		완전화					
1	IC	W	3	7A	7 1	IC	7	1 W	C	7 A	1	W	7
2	IC	W	3	7H	7 1	IC	7H	1 W	C	7 H	1	W	7
3	IC	W	0	8U	4 0				C	4 U	0	W	8
4	IC			N	3 7				C	3 N	7		
	회로배치(일반)												
	(1차 회로배치)												
	1차 냉각제												
	1차 냉각제 이동												
	(2차 회로배치)												
	2차 냉각제												
	2차 냉각제 이동												
<p>K 60034-6(제 1판)                      IC37 고정자(W37) 회전자 H71은 불완전하게 설명되고 잘못 표기되었다. 그래서 비교가 불가능하다</p> <p>K 60034-6(제 2판)                      유사한 기기의 아래에는 제 2판에 따라 완전히 설명되고 표기되었다.</p> <p>“고정자 IC7(W5)W7/ 회전자 IX6H1A6”에 대한 설명:                      필수열교환기를 가진 여자회로 배치&lt;고정자 IC7&gt;                      - 합쳐진 독립 펌프에 의해 이동하는 고정자 권선을 직접 냉각하는 1차 냉각수&lt;(W5)&gt;,                      - 냉각 압력 시스템과 같은 예에 의해서 이동하는 2차 냉각수&lt;W7&gt;,&lt;1&gt;과 합쳐진다:                      주위 매개물을 이용, 기계에 설치된 열교환기를 가진 회전자 회로 배열&lt;회전자 IC6&gt;                      - 자가순환에 의해서 움직이는 1차 냉각 수소&lt;H1&gt;                      - 기계에 설치된 독립적인 팬에 의해 움직이는 2차 냉각제&lt;A6&gt;</p> <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">                         고정자 IC 7 (W 5) W 7 /                          회전자 IC 6 H 1 A 6                     </div> <p>회로 배열(일반)</p> <p>1차 냉각제</p> <p>1차 냉각제 이동</p> <p>직접 냉각되는 권선에 대한 표시</p> <p>2차 냉각제</p> <p>2차 냉각제의 이동</p> <p>기계내 다른 배열에 대한 표시</p>													