

ГОСТ Р МЭК 60034-6-2012

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВРАЩАЮЩИЕСЯ

Часть 6

Методы охлаждения (Код IC)

Rotating electrical machines. Part 6: Methods of cooling (IC Code)

МКС 29.160

Дата введения 2014-06-01

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования "Национальный исследовательский университет "МЭИ" (ФГБОУ ВПО "НИУ "МЭИ") и Федеральным государственным унитарным предприятием "Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении" (ВНИИНМАШ) на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 333 "Вращающиеся электрические машины"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 ноября 2012 г. N 1112-ст](#)

4 Настоящий стандарт является идентичным международному стандарту МЭК 60034-6:1991-10\* "Машины электрические вращающиеся. Часть 6. Методы охлаждения (Код IC)" (IEC 60034-6 "Rotating electrical machines - Part 6: Methods of cooling (IC Code)")

---

\* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в [Службу поддержки пользователей](#). - Примечание изготовителя базы данных.



В этом издании стандарта предусмотрено по возможности упрощенное обозначение путем пропуска в обозначении буквы А и цифры 7 при определенных условиях перемещения вторичного хладагента.

Кроме того, введены новые буквы - F, S, X, Y, значение которых поясняется, а буква E, которая в предыдущем издании обозначала испарительную систему охлаждения, не используется.

Введение новой системы обозначений потребовало пояснений для обозначения разомкнутой и замкнутой систем охлаждения, а также зависимых и независимых составляющих циркуляции (см. раздел 2).

Тип соединения источника и оборудования для контроля перемещения хладагента, которые описаны в предыдущем издании, в настоящем издании не принимаются во внимание.

Отличие в обозначениях систем охлаждения в настоящем и предыдущем изданиях относятся как к полным, так и к сокращенным обозначениям. Примеры сравнения этих обозначений приведены в приложении В.

## 1 Общие положения

Объектом стандартизации являются компоновка системы охлаждения и методы перемещения хладагента во вращающихся электрических машинах, классификация методов охлаждения и применяемая система их обозначений.

Обозначение метода охлаждения состоит из букв IC и последующих цифр и букв, обозначающих устройство контура охлаждения, тип хладагента и способ его перемещения.

Применяется как полная, так и упрощенная система обозначений. Полная система применяется в случае, когда упрощенная система неприменима.

Обе системы обозначений приведены в таблицах приложения А для наиболее часто используемых типов вращающихся машин вместе с эскизами для отдельных случаев.

## 2 Определения

**2.1 охлаждение (cooling):** Процесс, в результате которого тепло, выделяющееся в машине, передается первичному хладагенту, который может циркулировать свободно или, в свою очередь, охлаждается в теплообменнике вторичным хладагентом.

**2.2 хладагент (coolant):** Среда, жидкость или газ, посредством которых происходит передача тепла.

**2.3 первичный хладагент (primary coolant):** Среда, жидкость или газ, которые благодаря более низкой температуре, чем прилегающие части машины, отбирают выделяемое тепло при контакте с ними.

Примечание - В машинах может использоваться более одного первичного хладагента.

**2.4 вторичный хладагент (secondary coolant):** Среда, жидкость или газ, которые благодаря более низкой температуре, чем первичный хладагент, отбирают от него тепло через теплообменник или через наружную поверхность машины.

Примечание - Каждый первичный хладагент может иметь свой собственный вторичный.

**2.5 конечный хладагент (final coolant):** Последний хладагент, к которому передается тепло.

Примечание - В некоторых машинах конечный хладагент является и первичным.

**2.6 окружающая среда** (surrounding medium): Среда, жидкость или газ, в которой работает машина.

Примечание - Хладагент может забираться из окружающей среды или выбрасываться в нее.

**2.7 промежуточная среда** (remote medium): Среда, жидкость или газ, выходящие в окружающую машину среду, из которой хладагент берется или в которую он поступает через отверстия или трубы, на которые может устанавливаться теплообменник.

**2.8 обмотка с непосредственным (внутренним) охлаждением** (direct cooled winding (inner cooled winding): Обмотка, в которой хладагент проходит через полые проводники, трубы или каналы, являющиеся составной частью обмотки внутри ее главной изоляции.

**2.9 обмотка с косвенным охлаждением** (indirect cooled winding): Обмотка, охлаждение которой осуществляется иным по сравнению с п.2.8 способом.

Примечание - В случаях, когда ни один из этих способов не устанавливается, принимается, что система охлаждения косвенная.

**2.10 теплообменник** (heat exchanger): Устройство для передачи тепла от одного хладагента к другому, причем эти хладагенты разделены.

**2.11 труба, канал** (pipe, duct): Конструктивный элемент для направления движения хладагента.

Примечание - Термин "канал" обычно используется, когда он проходит непосредственно через пол, на котором установлена машина. Термин "труба" используется во всех других случаях, когда хладагент выводится из машины или из теплообменника.

**2.12 разомкнутый контур охлаждения** (open circuit): Контур, в котором конечный хладагент поступает из окружающей или промежуточной среды, проходит через машину или теплообменник и возвращается в окружающую или промежуточную среду.

Примечание - Конечный хладагент всегда циркулирует по разомкнутой системе охлаждения (см. 2.13).

**2.13 замкнутый контур охлаждения** (closed circuit): Контур, в котором хладагент циркулирует по замкнутому контуру или через машину и, возможно, через теплообменник, в то время как тепло передается от этого хладагента к следующему хладагенту через поверхность машины или через теплообменник.

Примечания

1 В общем случае система охлаждения машины может состоять из одного и более замкнутых контуров и всегда последнего разомкнутого контура охлаждения. Каждый первичный, вторичный и/или конечный хладагент может иметь свой контур охлаждения.

2 Различные типы систем охлаждения описаны в разделе 4 и в таблицах приложения А.

**2.14 контур с трубами или каналами** (piped or ducted circuit): Контур, в который хладагент подается через входную или выходную трубу/канал или через обе трубы/канала, которые служат для отделения хладагента от окружающей среды.

Примечание - Система охлаждения может быть как замкнутой, так и разомкнутой (см. 2.12 и 2.13).

**2.15 система резервного или аварийного охлаждения** (stand-by or emergency cooling system): Система охлаждения, установленная в дополнение к основной и предназначенная для использования в случае невозможности применения основной системы.

**2.16 встроенная часть системы охлаждения** (integral component): Часть системы охлаждения, которая встроена в машину и может быть заменена только при частичной разборке последней.

**2.17 пристроенная часть системы охлаждения** (machine-mounted component): Часть системы охлаждения, которая установлена на машине и может быть заменена без разборки последней.

**2.18 внешние части системы охлаждения** (separate component): Части системы охлаждения, связанные с машиной, но которые не встраиваются в нее и не устанавливаются на ней.

Примечание - Эти части могут быть установлены в окружающей или промежуточной среде.

**2.19 зависимое охлаждение** (dependent circulation component): Система охлаждения, работа которой зависит (связана) с окружной скоростью ротора основной машины, т.е. вентилятор или насос установлены на валу основной машины или приводятся ею во вращение.

**2.20 независимое охлаждение** (independent circulation component): Система охлаждения, работа которой зависит (связана) с окружной скоростью ротора основной машины, т.е. она имеет свой собственный приводной двигатель.

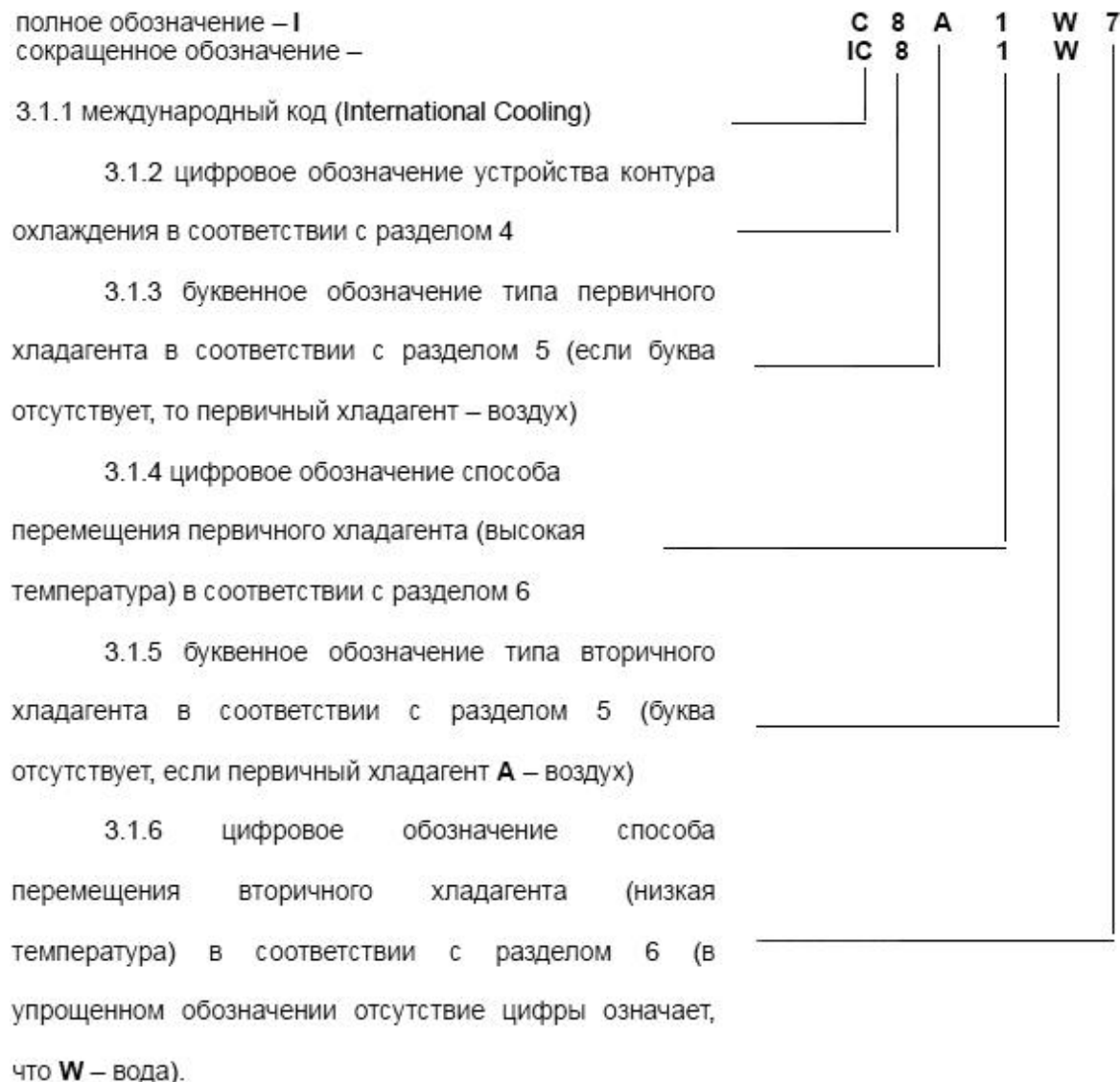
## 3 Система обозначений

Обозначение способа охлаждения машины состоит из букв и цифр, как показано ниже.

### 3.1 Применение обозначений в коде IC

Система обозначений выглядит следующим образом:\*

полное обозначение – I  
сокращенное обозначение –



\* Рисунок соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Примечание - Полное обозначение можно определить по наличию после IC трех или пяти букв и цифр в следующей последовательности: цифра-буква-цифра (буква-цифра), например, IC3A1, IC4A1A1, IC7A1W7.

В упрощенном обозначении содержатся две или три последовательные цифры или буква в последней позиции, например, IC31, IC411, IC71W.

### 3.2 Применение обозначений

Использование упрощенных обозначений является предпочтительным; полные обозначения применяют, в основном, когда упрощенная система неприменима.

### **3.3 Обозначение одинаковых устройств систем охлаждения для различных узлов машины**

Для различных узлов машины могут применяться различные хладагенты и способы их перемещения. Они могут обозначаться для каждого узла машины отдельно.

**Примеры обозначения различных цепей охлаждения для ротора и статора:**

*ротор - IC 7H1W, статор - IC 7W5W (упрощенное обозначение);*

*ротор - 1C 7H1W7, статор - 1C 7W5W7 (полное обозначение).*

**Примеры обозначения различных цепей охлаждения машины в целом:**

*генератор - IC 7H1W, возбуждатель - IC 75W (упрощенное обозначение);*

*генератор - IC 7H1W7, возбуждатель - IC 7A5W7 (полное обозначение).*

### **3.4 Обозначение различных устройств систем охлаждения для различных узлов машины**

Для различных узлов машины могут применяться различные устройства систем охлаждения. В этом случае обозначение контура следует сразу за обозначением узла машины.

**Примеры обозначения:**

*генератор - IC 81W, возбуждатель - IC 75W (упрощенное обозначение);*

*генератор - IC 8A1W7, возбуждатель - IC 7A5W7 (полное обозначение).*

### **3.5 Обозначение обмоток с непосредственным охлаждением**

В случае применения в машине обмоток с непосредственным (внутренним) охлаждением часть системы охлаждения, связанная с обмоткой, может обозначаться индексом, заключенным в скобки.

**Примеры обозначения:**

*ротор - IC 7H1W, статор - IC 7(W5)W (упрощенное обозначение);*

*ротор - IC 7H1W7, статор - IC 7(W5)W7 (полное обозначение).*

### **3.6 Обозначение резервной или аварийной системы охлаждения**

Для резервной и аварийной систем могут использоваться различные способы охлаждения. Они могут обозначаться кодом IC, соответствующим индексом и словами "резервная" или "аварийная", заключенными в скобки, после обозначения основной системы охлаждения.

**Примеры обозначения:**

*IC 71W (аварийная IC 01) - упрощенное обозначение;*

*IC 7A1W7 (аварийная IC 0A1) - полное обозначение.*

### **3.7 Комбинированные обозначения**

Если встречаются два или более случаев, описанных в 3.3-3.6, то соответствующие описанные выше обозначения могут использоваться совместно.

### **3.8 Замещение характеристических цифр**

Если характеристическая цифра еще не определена или не требуется ее точного знания, она может быть заменена на букву X, например: IC3X, IC4XX.

### **3.9 Примеры обозначений и эскизов**

В приложении А приведены различные обозначения и эскизы для некоторых наиболее распространенных типов вращающихся электрических машин.

## **4 Цифровая характеристика устройства**

## **контура охлаждения**

Характеристическая цифра, следующая сразу за кодом IC, обозначает устройство для циркуляции хладагента (см. 3.1.2) и отвода тепла от машины в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Устройство контура охлаждения



Характеристическая цифра	Краткое описание	Определение
<b>0</b> (см. примечание 1)	Свободная циркуляция	Хладагент свободно поступает в машину из окружающей среды и свободно возвращается в нее
<b>1</b> (см. примечание 1)	Вентиляция с помощью входной трубы или входного канала	Хладагент попадает в машину из промежуточной среды через входную трубу или канал, проходит через машину и затем свободно возвращается в окружающую среду (разомкнутая система охлаждения)
<b>2</b> (см. примечание 1)	Вентиляция с помощью выходной трубы или выходного канала	Хладагент попадает в машину из окружающей среды, проходит через машину и удаляется из нее через выходную трубу или канал в промежуточную среду (разомкнутая система охлаждения)
<b>3</b> (см. примечание 1)	Вентиляция с помощью входной и выходной трубы или канала	Хладагент попадает в машину из промежуточной среды через входную трубу или канал, проходит через машину и затем через выходную трубу или канал возвращается в промежуточную среду (разомкнутая система охлаждения)
<b>4</b>	Охлаждение наружной поверхности машины	Первичный хладагент циркулирует по замкнутому контуру и отдает тепло через наружную поверхность машины (а также через сердечник статора и другие теплопроводящие части) конечному хладагенту, которым является окружающая машину среда. Поверхность может быть гладкой или ребристой с внешней оболочкой для улучшения теплопередачи или без нее
<b>5</b> (см. примечание 2)	Встроенный теплообменник (использующий окружающую среду)	

<b>6</b> (см. примечание 2)	Установленный на машине теплообменник (использующий окружающую среду)	Первичный хладагент циркулирует по замкнутому контуру и отдает тепло через установленный на машине теплообменник конечному хладагенту, которым является окружающая среда
<b>7</b> (см. примечание 2)	Встроенный теплообменник (использующий промежуточную среду)	Первичный хладагент циркулирует по замкнутому контуру и отдает тепло встроенному теплообменнику, являющемуся составной частью машины. Конечным хладагентом является промежуточная среда
<b>8</b> (см. примечание 2)	Установленный на машине теплообменник (использующий промежуточную среду)	Первичный хладагент циркулирует по замкнутому контуру и отдает тепло через установленный на машине теплообменник вторичному хладагенту, которым является промежуточная среда
<b>9</b> (см. примечание 2, 3)	Отдельно стоящий теплообменник (использующий окружающую или промежуточную среду)	Первичный хладагент циркулирует по замкнутому контуру и отдает тепло через отдельно установленный теплообменник вторичному хладагенту, которым является окружающая или промежуточная среда

#### Примечания

1 Фильтры или уплотнения для защиты от пыли или для глушения шума могут устанавливаться в корпусе или в каналах. Цифры 0-3 также применяются в машинах, в которых хладагент поступает через теплообменник из окружающей среды, чтобы обеспечить его более низкую температуру, чем окружающая среда, или когда хладагент выводится через теплообменник, чтобы понизить температуру окружающей среды.

2 Конструкция теплообменника не нормируется (гладкие или ребристые трубы и др.).

3 Внешний теплообменник может быть установлен рядом с машиной или в отдельном от машины месте. Газообразный вторичный хладагент может быть окружающей средой или промежуточной средой (см. также приложение А, таблица А3).

## 5 Характеристическая буква для обозначения типа хладагента

5.1 Хладагент (см. 3.1.3, 3.1.5) обозначается одной из букв в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 - Хладагент

Характеристическая буква	Хладагент
A (см. 5.2)	Воздух
F	Фреон
H	Водород
N	Азот
C	Углекислый газ CO <sub>2</sub>
W	Вода
U	Масло
S (см. 5.3)	Любой другой хладагент
Y (см. 5.4)	Еще не установленный хладагент

5.2 Если простым хладагентом является воздух или в случае применения двух хладагентов, одним из которых является воздух, в упрощенном обозначении буква А не ставится.

5.3 В случае буквы S тип хладагента может быть указан в другом месте (в технической или торговой документации), например, IC 3S7 - "S" определяется в документации.

5.4 Когда тип хладагента выбран окончательно, временно используемая буква "Y" может быть заменена на соответствующую окончательную характеристическую букву.

## **6 Характеристическая цифра для способа перемещения хладагента**

Характеристическая цифра (при полном обозначении) после каждой буквы, обозначающей тип хладагента, показывает способ его перемещения (см. 3.1.4, 3.1.6) в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 - Способ перемещения хладагента

Характерный номер	Описание	Определение
0	Свободная конвекция	Хладагент перемещается благодаря разности температур. Вентилирующее действие ротора незначительно
1	Самоохлаждение	Перемещение хладагента зависит от окружной скорости основной машины или за счет вращения ротора, или за счет составляющих, предназначенных для этих целей, установленных на роторе основной машины, или с помощью вентилятора или насоса, приводимых ротором основной машины
2, 3, 4		Зарезервировано для использования в будущем
5 (см. примечание)	Встроенное независимое охлаждение	Хладагент перемещается с помощью встроенного устройства, получающего энергию независимо от скорости основной машины, т.е. встроенного вентилятора или насоса, приводимого своим собственным электродвигателем
6 (см. примечание)	Встроенное независимое охлаждение, установленное на машине	Хладагент перемещается с помощью установленного на машине устройства, получающего энергию независимо от ее скорости, т.е. установленный на машине вентилятор или насос, приводимый своим собственным электродвигателем
7 (см. примечание)	Отдельное независимое охлаждение и подача хладагента под давлением	Хладагент перемещается с помощью отдельно установленного и не зависящего от машины устройства или под давлением, т.е. от водопроводной или газовой сети под давлением

8  (см. примечание)	Охлаждение благодаря передвижению машины	Перемещение хладагента осуществляется за счет относительного перемещения машины и хладагента благодаря движению машины в хладагенте или за счет нахождения машины в потоке жидкости или газа
9	Все другие способы перемещения хладагента	Перемещение хладагента осуществляется способом, отличным от описанных выше и требующим полного описания
<p>Примечание - Использование независимых устройств для перемещения хладагента не исключает вентилирующего действия ротора или наличия дополнительного вентилятора, установленного непосредственно на роторе основной машины.</p>		

## Приложение А (справочное). Используемые обозначения

Приложение А  
(справочное)

В этом приложении приводятся упрощенные и полные обозначения для ряда наиболее используемых типов вращающихся электрических машин.

Характерные цифры: 0, 1, 2, 3  
 (разомкнутые системы охлаждения, используется окружающая или промежуточная среда) A.1

Характерные цифры: 4, 5, 6  
 (первичный контур замкнут, вторичный контур разомкнут, используется окружающая среда) A.2

Характерные цифры: 7, 8, 9  
 (первичный контур замкнут, вторичный контур разомкнут, используется окружающая или промежуточная среда) A.3

Общая информация о таблицах

В столбцах таблиц А.1-А.3 в столбцах\* указаны характеристические цифры для устройства контура охлаждения, а в строках - цифры, характеризующие способ перемещения хладагента.

\* Текст документа соответствует оригиналу. - Примечание изготовителя базы данных.

Эскизы соответствуют перемещению охлаждающего воздуха от заднего к переднему подшипниковому щиту. Воздух может перемещаться в обратном направлении, входить в машину с двух сторон и выходить в ее середине в зависимости от конструктивных особенностей машины.

В верхней строке каждой клетки таблицы приводится полное (справа) и упрощенное (слева) обозначение системы охлаждения с воздухом и/или водой в качестве хладагента (см. 3.2 и 5.1).

Символы, используемые в эскизах:

 - Встроенный или установленный на машине зависимый вентилятор.

 - Независимый вентилятор в контуре охлаждения.


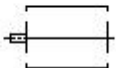
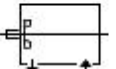
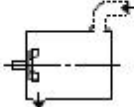
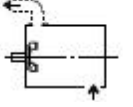
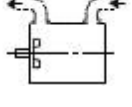
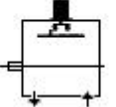
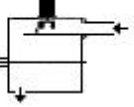
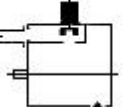
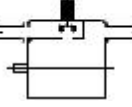
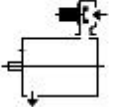
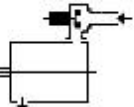
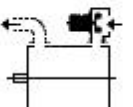
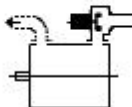
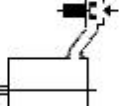

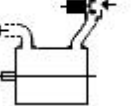
 - Канал или труба, не являющиеся частью машины.

Таблица А.1 - Примеры разомкнутых систем, использующих для охлаждения окружающую или промежуточную среду

Цифровая характеристика устройства контура охлаждения (см. раздел 4)				Цифровая характеристика способа перемещения хладагента (см. раздел 6)
0 Свободная циркуляция (с использованием окружающей среды)	1 Вентиляция с помощью входной трубы или входного канала (с использованием промежуточной среды)	2 Вентиляция с помощью выходной трубы или выходного канала (с использованием окружающей среды)	3 Вентиляция с помощью входной и выходной трубы или канала (с использованием промежуточной среды)	
IC00 IC0A0 				0. Свободная конвекция
IC01 IC0A1 	IC11 IC1A1 	IC21 IC2A1 	IC31 IC3A1 	1 Самоохлаждение
IC05 IC0A5 	IC15 IC1A5 	IC25 IC2A5 	IC35 IC3A5 	5 Циркуляция встроенным независимым вентилятором
IC06 IC0A6 	IC16 IC1A6 	IC26 IC2A6 	IC36 IC3A6 	6 Циркуляция встроенным независимым вентилятором, установленным на машине
	IC17 IC1A7 	IC27 IC2A7 	IC37 IC3A7 	7 Циркуляция отдельным и независимым вентилятором или подача хладагента под давлением




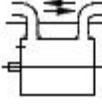
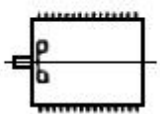
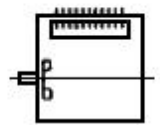
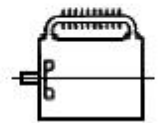
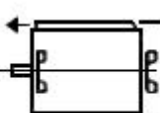
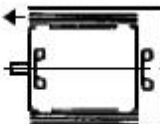
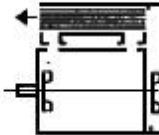

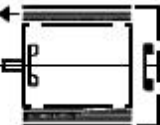
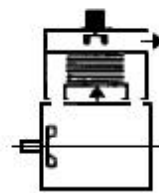
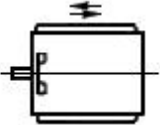
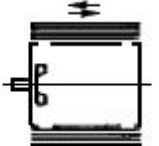
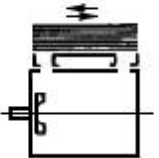
<p>IC08 IC0A8</p> 			<p>IC38 IC3A8</p> 	<p>8 Циркуляция через установленный на машине теплообменник (использующий промежуточную среду)</p>
---	--	--	---	--

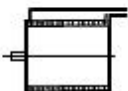



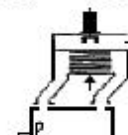

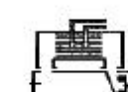
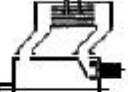
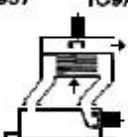



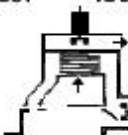
Таблица А.2 - Примеры для замкнутых первичных цепей охлаждения и разомкнутых вторичных с использованием окружающей среды для охлаждения

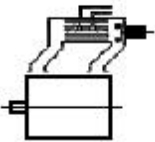
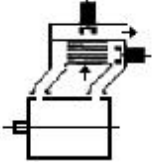
Цифровая характеристика устройства контура охлаждения (см. раздел 4)			Цифровая характеристика способа перемещения (см. раздел 6)	
4 Охлаждение наружной поверхности машины (с использованием окружающей среды)	5 Встроенный теплообменник (использующий окружающую среду)	6 Установленный на машине теплообменник (использующий окружающую среду)	первичного хладагента (см. примечание)	вторичного хладагента
IC410 IC4A1A0 	IC510 IC5A1A0 	IC610 IC6A1A0 		0 Свободная конвекция
IC411 IC4A1A1 	IC511 IC5A1A1 	IC611 IC6A1A1 		1 Самоохлаждение
				5 Циркуляция встроенным независимым вентилятором
IC416 IC4A1A6 	IC516 IC5A1A6 	IC616 IC6A1A6 		6 Циркуляция встроенным независимым вентилятором, установленным на машине
				7 Циркуляция отдельным и независимым вентилятором или подача хладагента под давлением

<p>IC418    IC4A1A8</p> 	<p>IC518    IC5A1A8</p> 	<p>IC618    IC6A1A8</p> 	<p>8    Циркуляция через установленный на    машине теплообменник (использующий промежуточную среду)</p>
---	---	---	--

Примечание - Приведенные в этой таблице примеры связаны с перемещением вторичного хладагента. Характерной цифрой для перемещения первичного хладагента является "1". Очевидно, что другие, не показанные здесь конструкции, также могут быть обозначены в коде IC. Так, конструкция с установленным на машине **независимым вентилятором для первичного хладагента** будет иметь обозначение IC 666 (IC 6A6A6) вместо IC 616 (IC 6A1A6).

Таблица А.3 - Примеры для замкнутых первичных цепей охлаждения и разомкнутых вторичных с использованием для охлаждения промежуточной или окружающей среды

Цифровая характеристика устройства контура охлаждения (см. раздел 4)				Цифровая характеристика способа перемещения (см. раздел 6)	
7 Встроенный теплообменник (использующий промежуточную среду)	8 Установленный на машине теплообменник (использующий промежуточную среду)	9 Отдельно стоящий теплообменник		первичного хладагента	вторичного хладагента (см. примечание)
		вторичный хладагент: жидкость, промежуточная среда	вторичный хладагент: газ, промежуточная или окружающая среда		
IC70W IC7A0W7 				0 Свободная конвекция	
IC71W IC7A1W7 	IC81W IC8A1W7 	IC91W IC9A1W7 	IC917 IC9A1A7 	1 Самоохлаждение	
IC75W IC7A5W7 	IC85W IC8A5W7 	IC95W IC9A5W7 	IC957 IC9A5A7 	5 Циркуляция встроенным независимым компонентом	
IC76W IC7A6W7 	IC86W IC8A6W7 	IC96W IC9A6W7 	IC967 IC9A6A7 	6 Циркуляция встроенным независимым компонентом, установленным на машине	

		IC97W IC9A7W7 	IC977 IC9A7A7 	7 Циркуляция отдельным и независимым компонентом или подача хладагента под давлением	
				8 Циркуляция через установленный на машине теплообменник (использующий промежуточную среду)	

Примечание - Приведенные в этой таблице примеры связаны с перемещением первичного хладагента. Характерной цифрой для перемещения вторичного хладагента является "7". Очевидно, что другие, не показанные здесь конструкции, также могут быть обозначены в коде IC. Так, конструкция с установленным на машине **независимым насосом для вторичного хладагента** будет иметь обозначение IC 71W6 (IC 7A1W6) вместо IC 71W7 (IC 7A1W7).

## Приложение В (справочное). Сравнение примеров из первого и второго изданий стандарта МЭК 34-6

Приложение В  
(справочное)

Таблица В.1 - Сравнение примеров обозначений, приведенных в первом и втором изданиях стандарта МЭК 34-6

№	Первое издание		Второе издание	
	Часть I Таблица 1	Часть II Приложение А	Таблицы А.1, А.2, А.3	
			упрощенное обозначение	полное обозначение
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

Устройство контура охлаждения	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Способ охлаждения	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Устройство контура охлаждения (Устройство первичного контура охлаждения)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Первичный хладагент	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Способ перемещения первичного хладагента (Устройство вторичного контура охлаждения)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вторичный хладагент	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Способ перемещения вторичного хладагента	—	—	—	—	—	—	—	—	—

\* Характеристическая цифра 3 для способа перемещения включена в характеристическую цифру 6 в настоящем (2-м) издании стандарта.

Таблица В.2 - Сравнение примеров обозначений, приведенных в первом (Приложение А, стр. 24) и втором изданиях стандарта МЭК 34-6

№	Первое издание		Второе издание	
	Приложение А (стр. 24)		упрощенное обозначение	полное обозначение
1	IC W 3 7 A 7 1		IC 7 1 W	IC 7 A 1 W 7
2	IC W 3 7 H 7 1		IC 7 H 1 W	IC 7 H 1 W 7
3	IC W 0 8 U 4 0			IC 4 U 0 W 8
4	IC N 3 7			IC 3 N 7
5	<p><b>Предыдущее издание</b> Машина, обозначенная IC37 статор W37 ротор H71, была не полностью описана и неправильно обозначена, поэтому сравнение невозможно.</p> <p><b>Настоящее издание</b> В следующем примере аналогичная машина полностью описана и обозначена в соответствии с данным изданием стандарта.</p> <p>Описание для обозначения «Статор IC7 (W5)W7 / Ротор IC6H1A6»: Контур статора оборудован встроенным теплообменником (Статор IC7)  <ul style="list-style-type: none"> <li>- с непосредственным охлаждением обмотки, первичный хладагент – вода, перемещаемая встроенным независимым насосом (W5);</li> <li>- вторичный хладагент – вода, перемещаемая, например, системой охлаждения под давлением (W7) в совокупности со знаком /</li> </ul> Контур охлаждения ротора оснащен установленным на машине теплообменником с окружающей средой в качестве хладагента (Ротор IC6):  <ul style="list-style-type: none"> <li>- первичный хладагент – водород, перемещаемый самоциркуляцией (H1);</li> <li>- вторичный хладагент – окружающая среда, перемещаемая установленным на машине независимым вентилятором (A6)</li> </ul> </p> <p style="text-align: right;">Статор IC 7 (W 5) W 7 / Ротор IC 6 H 1 A 6</p>			

УДК 621.313.3      МКС 29.160

Ключевые слова: машины электрические вращающиеся, классификация методов охлаждения, система обозначений

Электронный текст документа  
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:  
официальное издание  
М.: Стандартинформ, 2014