ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Безопасность машин

ИНДИКАЦИЯ, МАРКИРОВКА И ЗАПУСК

Часть 2

Требования к маркировке

СТ РК МЭК 61310-2-2008

IEC 61310-2:2007 Safety of machinery – Indication, marking and actuation – Part 2: Requirements for marking (IDT)

Издание официальное

Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (Госстандарт)

Астана

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОВЛЕН И ВНЕСЕН РГП «Казахстанским институтом стандартизации и сертификации», техническим комитетом по стандартизации №53 «Сертификация машиностроительной, металлургической, строительной продукции и услуг» ТОО «Технократ плюс» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в п.3

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 26 сентября 2008 года № 496-од

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 61310-2:2007 «Безопасность машин. Индикация, маркировка и запуск. Часть 2. Требования к маркировке». При этом дополнительные положения, учитывающие потребности национальной экономики Республики Казахстан приведены в разделах 2, 3, а также в 4.1, 5.2, которые выделены курсивом

4 В настоящем стандарте реализованы нормы закона Республики Казахстан «О техническом регулировании», «Об автомобильном транспорте»

5 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ **2013 год**
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ **5 лет**

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения	2
4	Маркировка для идентификации и безопасного применения	2
5	Нанесение маркировки	4
6	Маркировка соединений	6
7	Долговечность маркировки и ее крепление	7

Приложение А *(справочное)*. Графические символы и знаки безопасности 8

Приложение *(справочное)*. Библиография 10

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Безопасность машин

ИНДИКАЦИЯ, МАРКИРОВКА И ЗАПУСК

Часть 2

Требования к маркировке

Дата введения 2009.07.01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к маркировке машин для обеспечения безопасности жизни, здоровья человека и окружающей среды.

В настоящем стандарте приводятся общие правила маркировки для идентификации машин, безопасного применения в связи с механическими и электрическими опасностями, и для избежания опасностей, связанных с неправильными соединениями.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

СТ РК 1.9-2007 Порядок применения международных, региональных и национальных стандартов иностранных государств, других нормативных документов по стандартизации в Республике Казахстан.

СТ РК МЭК 61310-1-2008 Безопасность машин. Индикация, маркировка и запуск. Часть 1. Требования к визуальным, звуковым и осязаемым сигналам.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ ЕН 1070-2003 Безопасность оборудования. Термины и определения.

ГОСТ ИСО/ТО 12100-1-2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика.

ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования.

МЭК 60027-1-1992 Буквенные символы, применяемые в электрической технологии. Часть 1. Общие вопросы. *

МЭК 60027-2-2005 Буквенные символы, применяемые в электрической технологии. Часть 2. Телекоммуникации и электроника. *

МЭК 60027-3-2002 Буквенные символы, применяемые в электрической технологии. Часть 3. Логарифмические и связанные величины и их единицы.*

МЭК 60027-4-1985 Буквенные символы, применяемые в электрической технологии. Часть 4. Символы величин, используемых для машин электрических вращающихся. *

МЭК 60079-0-2004 Электрические аппараты для сред со взрывчатым газом. Часть 0. Общие требования. *

МЭК 60204-1-2005 Безопасность машин. Электрическое оборудование машин. Часть 1. Общие требования. *

МЭК 60417-DB Графические символы, используемые на оборудовании.*

МЭК 60529-1989 Степень защиты, предоставляемая кожухами (Код Р) Поправка 1 (1999). *

ИСО 31-0-1992 Величины и единицы. Часть 0. Общие принципы. *

ИСО 1000-1992 Единицы СИ и рекомендации по применению их кратностей и определенных других единиц. *

ИСО 7000-2004 Графические символы, используемые на оборудовании. Индексы и краткий свод сведений. *

ИСО 7010-2003 Графические символы. Цвета безопасности и знаки безопасности. Знаки безопасности, применяемые на рабочих и общественных местах. *

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *[1]*, *ГОСТ ЕН 1070*, *ГОСТ ИСО/ТО 12100-1*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Номинальная величина:** Величина, используемая для целей определения спецификаций, устанавливаемая для набора операционных условий компонента, устройства, оборудования или системы.

3.2 **Номинальные характеристики:** Набор номинальных величин и рабочих характеристик компонента, устройства, оборудования или машины

3.3 **Маркировка:** Нанесение маркировки на продукцию или упаковку в первую очередь для целей идентификации продукции, и определенных характеристик продукции для его безопасного применения.

4 Маркировка для идентификации и безопасного применения

4.1. Общие положения

4.1.1 В соответствии с *ГОСТ ИСО/ТО 12100-2*, на машину должна наноситься вся маркировка, необходимая:

---

* - *Применяется в соответствии с СТ РК 1.9.*

- для недвусмысленной идентификации машины;
- для ее безопасного применения.

Дополнительная информация должна даваться соответствующим образом:

- постоянно на самой машине;
- в сопроводительных документах, таких как инструкция пользователя;
- на упаковке.

4.2 Маркировка машины

При маркировке машины необходимо привести следующую информацию:

- идентификация продукции, включая название и адрес поставщика, обозначение серии или вида, серийный номер, если имеется, и год производства;
- обозначение паспортных данных;
- указание о соответствии обязательным требованиям, если таковые имеются.

4.3 Маркировка для безопасного применения

4.3.1 Общие положения

Для обеспечения безопасного применения, нужно приводить соответствующие паспортные данные и характеристики, приведенные в 4.3.2, 4.3.3 и 4.3.4.

4.3.2 Маркировка, относящаяся к механическим опасностям, может включать:

- вход/выход питания;
- максимальная скорость вращающихся частей;
- масса (съемных частей и т.д.);
- максимальный диаметр подходящих инструментов;
- направление движения;
- максимальная нагрузка;
- условия охлаждения/нагревания;
- разрешенные окружающие условия, например, давление, удары, вибрация, температура;
- механическая прочность;
- вид операции;
- данные регулировки защитных приспособлений;
- необходимость ношения личного защитного оборудования;
- частота проверки и обслуживания;
- мощность подъемного оборудования;
- указатели мест прикрепления подъемных устройств, если применимо.

4.3.3 Маркировка, относящаяся к опасностям гидравлической природы

В дополнение к маркировке, указанной в 4.3.2, эта маркировка может включать следующие данные:

- проектное рабочее давление;
- максимальное безопасное рабочее давление;
- тестовое давление;
- скорость тока;
- безопасная рабочая температура.

Клапанные активаторы и их функции должны четко и постоянно указываться одной и той же маркировкой на принципиальной гидравлической схеме.

4.3.4 Маркировка, относящаяся к электрическим опасностям

В дополнение к маркировке, указанной в 4.3.2, эта маркировка может включать следующую информацию:

- номинальное напряжение, ток, частоту;
- количество фаз;
- символ классификации защиты от электрического удара в соответствии с МЭК 60417;
- предупреждение об опасности высокого напряжения в соответствии с МЭК 60417;
- обозначение IP кода в соответствии с МЭК 60529;
- предостережение о наличии остаточного напряжения в соответствии с МЭК 60204-1;
- символ, указывающий вид защиты, применяемый во взрывоопасной атмосфере в соответствии с МЭК 60079-0.

5 Нанесение маркировки

5.1 Общие положения

Машины и части машин, комплектация или перекомплектация которых может быть источником риска, должны маркироваться такими средствами как паспортная табличка, табличка с названием, этикетки, штампы, гравировки и окраска в цвета. Такая маркировка должна считаться составной частью процесса вручения машины. Любая маркировка на оборудовании должна совпадать с приведенной в сопроводительной документации, чтобы не вводить в заблуждение.

Маркировка, знаки и текстовая информация должны быть понятными и недвусмысленными, особенно в отношении той части или функции машины, к которой они относятся.

Знаки, такие как графические символы и знаки безопасности, предпочтительнее текстовой информации. По возможности графические символы должны совпадать со стандартизированными таковыми обозначениями, при-

веденными в МЭК 60417 и ИСО 7000. Знаки безопасности должны соответствовать требованиям ИСО 7010 (см. приложение А).

Текстовая информация должна быть на языке(ах) страны, где машина будет использоваться, и может быть, по просьбе пользователя, на языке(ах), понятном для операторов и лиц, подвергающихся воздействию.

Там, где машина или единица оборудования, за исключением расходных частей, не имеет достаточно места для размещения разборчивого текста, либо какой-либо маркировки в целом, минимальная определенная информация должна предоставляться на упаковке, в которой распределяется данная вещь.

Маркировки должны быть четко видимы при установке машины согласно предписаниям производителя, или же когда это невозможно, возле машины следует разместить дополнительную маркировку или письменные предупреждения, чтобы они были различимы для лиц, подвергающихся воздействию.

Маркировка должна быть устойчивой и оставаться различимой в течение всех фаз «жизни» машины.

Все оборудование должно упаковываться таким образом, чтобы гарантировать сохранность его идентификационных данных во время транспортировки.

Примечание

1 [2] устанавливает общие принципы структурирования информации на установках. На основании этих принципов, даются указания по формулировке и нанесению недвусмысленных четких справочных обозначений на объекты в любой системе.

Маркировка совпадает с информацией об объекте среди различных видов документов и продуктов, реализующих предназначение установки. Для целей обслуживания справочная маркировка объекта или его части может приводиться на объекте или поблизости от объекта в установке.

2 [3] предоставляет сведения об инструкциях по использованию продукции в интересах потребителя.

5.2 Представление паспортных данных

В паспортных данных используется Международная система единиц (СИ) в соответствии с *ГОСТ 8.417*, ИСО 31-0. В отношении дальнейших указаний по применению следует руководствоваться положениями МЭК 60027-1, МЭК 60027-2, МЭК 60027-3, МЭК 60027-4 и ИСО 1000.

Машины должны маркироваться паспортными данными в отношении тех характеристик, которые важны для их безопасного применения, такие как:

- входной или выходной ток, в ваттах,
- рабочее давление, в паскалях;
- напряжение питания, в вольтах;
- максимальная скорость, в оборотах в минуту или метрах в минуту.

Каждое паспортное значение маркировки должно состоять из цифровой величины и символа единицы.

Машины, пригодные для применения по двум или более различным номинальным величинам, должны маркироваться:

- величинами в нисходящем порядке, разделенные косой чертой;
- символом единицы измерения.

П р и м е р - 3000/1 500/750 об/мин
10/5/2 М Ра

Машины, пригодные для применения в каком-либо диапазоне номинальных величин, должны маркироваться:

- границей величин в восходящем порядке, разделенные тремя точками;
- символом единицы измерения.

П р и м е р – от 1000 до 1500 об/мин
от минус 20 °С до 20 °С

П р и м е ч а н и е - Маркировка записывающего входа любых машин должна соответствовать МЭК 61293.

6 Маркировка соединений

6.1 Общие положения

Все коллекторы/соединительные устройства должны маркироваться, как это необходимо для обеспечения правильного соединения.

По возможности, в тех случаях, когда неправильное соединение может приводить к возникновению опасности, для обеспечения правильного соединения следует выбирать или организовать такие виды и формы коннекторов/соединительных устройств, которые могут легко разъединяться и вновь соединяться. Там, где это невозможно, следует использовать четкую маркировку. Цветовая кодировка должна применяться только в качестве дополнительного средства.

6.2 Механические соединения

При вероятности неправильного механического соединения частей, маркировка должна показывать правильный путь соединения.

Когда необходимо находить подъемные прорези и пользоваться метками совмещения при сборке и разборке машин, значения маркировок должны приводиться в сопроводительных документах.

6.3 Соединения гидравлических систем

Отверстия соединений, точки отбора мощности (тестовые соединения, точки отбора) и устья дрены (например, выпускные отверстия резервуара) должны иметь четкую и ясную маркировку. Маркировки должны совпадать с данными на принципиальной гидравлической схеме. Если применяется цве-

товая кодировка, то значение цветов должно быть приведено в сопроводительных документах.

6.4 Электрические соединения

Маркировка электрических соединений должна быть следующей:

- оголенные и изолированные проводники в соответствии с 13.2.2 и 13.2.3 МЭК 60204-1;
- выводы в соответствии с 5.1 и 5.2 МЭК 60204-1;
- разъемные соединители в соответствии с 13.4.5 МЭК 60204-1.

7 Долговечность маркировки и её крепление

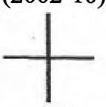
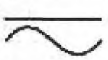
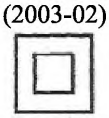
В течение всего срока службы машины, табличка с маркировочными данными должна оставаться:

- надежно прикрепленной;
- различимой;
- цветоустойчивой;
- устойчивой ко всем целевым и ожидаемым условиям окружающей среды без ухудшения качества маркировки, вызываемого внешними факторами, например, жидкостями, газами, погодными условиями, солевым налетом, температурой, светом;
- устойчивой к абразии;
- с постоянным размером.

Методы тестирования этих рекомендаций должны соответствовать стандартам, применимым к соответствующей группе продуктов и/или специальным продуктам (стандарты безопасности машин Типа С в соответствии с ИСО 12100-1).

Приложение А
(справочное)
Графические символы и знаки безопасности

Таблица А.1

Ссылка и символ	Название	Функция
1	2	3
МЭК 60417-5005 (2002-10) 	Плюс; положительная полярность	Для определения положительного вывода(ов) оборудования, который использует, или генерирует постоянный ток Примечание - Значение этого графического символа зависит от его ориентировки.
МЭК 60417-5006 (2802-10)	Минус; отрицательная полярность	Для определения отрицательного вывода(ов) оборудования, который использует, или генерирует постоянный ток Примечание - Значение этого графического символа зависит от его ориентировки.
МЭК 60417-5031 (2002-10) 	Постоянный ток	Указывает на маркировочной пластинке, что оборудование подходит только для постоянного тока, обозначает соответствующие выводы.
МЭК 60417-5032 (2002-10) 	Переменный ток	Указывает на маркировочной пластинке, что оборудование подходит только для переменного тока, обозначает соответствующие выводы.
МЭК 60417-5033 (2002-10) 	Как постоянный, так и переменный ток	Указывает на маркировочной пластинке, что оборудование подходит как для постоянного, так и переменного тока (универсальный), обозначает соответствующие выводы.
МЭК 60417-5018 	Функциональное заземление;	Обозначает вывод функционального заземления, в частности, шумоподавляющее заземление.
МЭК 60417-5019 (22006-08) 	Защитное заземление	Обозначает любой вывод, предназначенный для соединения с внешним проводником для защиты от электрического удара в случае ошибки, или вывод электрода защитного заземления
МЭК 60417-5172 (2003-02) 	Оборудование II класса	Обозначает оборудование, отвечающее требованиям безопасности, определенным для оборудования II класса в соответствии с [4]. Примечание - Расположение этого символа должно быть таким, чтобы было очевидно, что он является частью технической информации и не может быть спутано с наименованием производителя или другими обозначениями.

Окончание таблицы А.1

1	2	3
МЭК 60417-5180 (2003-02) 	Оборудование III класса	Обозначает оборудование, отвечающее требованиям безопасности, определенным для оборудования III класса в соответствии с [4].
МЭК 60417-5036 (2002-10) 	Опасное напряжение	Обозначает опасность в связи с наличием высокого напряжения.
ИСО 7010-WO12 	Внимание; Электричество	Предупреждает о наличии опасности от электричества.
ИСО 7010-W001 	Знак общего предупреждения	Обозначает общее предупреждение о возможности наличия опасности.
ИСО 7010-W017 	Внимание; Горячая поверхность	Предупреждает о наличии опасности от горячей поверхности.

Приложение
(справочное)

Библиография

[1]	*Закон Республики Казахстан*	*«Об автомобильном транспорте».*
[2]	Международный стандарт МЭК 61346-1-1996	Промышленные системы, установки и промышленные продукты. Принципы структурирования и справочные обозначения. Часть 1. Основные правила.
[3]	Руководство ИСО/МЭК 37-1995	Инструкции по использованию продуктов в интересах потребителя.
[4]	Международный стандарт МЭК 61140-2001	Защита от электрического удара. Общие аспекты для установок и оборудования.

УДК 629.067:658.782:006.87 **МКС 01.080.20**
43.020

Ключевые слова: Маркировка, индикация, безопасность машин, маркировка соединений, долговечность маркировки, безопасность.

Для заметок

Басуға _____ж. қол қойылды Пішімі 60х84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы ____ дана. Тапсырыс ____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074

gost.e-ecolog.ru