

ГОСТ ЕН 1070—2003

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й   С Т А Н Д А Р Т

---

# БЕЗОПАСНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

## Термины и определения

Издание официальное

БЗ 4—2002/57

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 23 от 22 мая 2003 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства   | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азстандарт  |
| Грузия                     | Грузстандарт  |
| Кыргызская Республика      | Кыргызстандарт                                      |
| Республика Армения         | Армгосстандарт                                      |
| Республика Беларусь        | Госстандарт Республики Беларусь                     |
| Республика Казахстан       | Госстандарт Республики Казахстан                    |
| Республика Молдова         | Молдова-Стандарт                                    |
| Российская Федерация       | Госстандарт России                                  |
| Республика Таджикистан     | Таджикстандарт                                      |
| Республика Узбекистан      | Узстандарт  |
| Туркменистан               | Главгосслужба «Туркменстандартлары»                 |
| Украина                    | Госпотребстандарт Украины                           |

3 Настоящий стандарт представляет собой идентичный текст европейского стандарта ЕН 1070—98 «Безопасность оборудования. Термины и определения»

4 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 5 декабря 2003 г. № 346-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ЕН 1070—2003 введен в действие непосредственно в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2004 г.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 2004

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1 Область применения . . . . .                               | 1  |
| 2 Нормативные ссылки . . . . .                               | 1  |
| 3 Термины и определения . . . . .                            | 1  |
| Алфавитный указатель терминов на русском языке . . . . .     | 16 |
| Алфавитный указатель терминов на немецком языке . . . . .    | 17 |
| Алфавитный указатель терминов на английском языке . . . . .  | 18 |
| Алфавитный указатель терминов на французском языке . . . . . | 19 |
| Приложение А Библиография . . . . .                          | 20 |

Введение

Цель разработки настоящего стандарта, содержащего идентичный текст европейского стандарта ЕН 1070—98, — предоставить конструкторам, изготовителям оборудования и другим заинтересованным сторонам современную непротиворечивую и недвусмысленную терминологию в области безопасности оборудования для достижения соответствия с европейским законодательством.

Настоящий стандарт объединяет понятия, относящиеся к безопасности оборудования, взятые из стандартов типа А (основополагающих стандартов по безопасности), стандартов типа В (групповых стандартов по безопасности) и из Международного электротехнического словаря (МЭС).

В стандарте приведены эквиваленты стандартизованных терминов на немецком (de), английском (en) и французском (fr) языках.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом.

## БЕЗОПАСНОСТЬ ОБОРУДОВАНИЯ

## Термины и определения

Safety of machinery. Terms and definitions

Дата введения 2004—07—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области безопасности оборудования.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы по вопросам безопасности оборудования, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий стандарт:  
ГОСТ ИСО/ТО 12100-1—2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика

**3 Термины и определения**

**3.1 стандарты типа А:** основополагающие стандарты по безопасности, содержащие основные концепции, принципы конструирования и общие аспекты, которые могут быть применены к оборудованию всех видов.

|    |                  |
|----|------------------|
| de | Typ A-Normen     |
| en | type A standards |
| fr | normes de type A |

(См. 3.1 ЕН 414 [1].)

**3.2 стандарты типа В:** групповые стандарты по безопасности, которые относятся к одному аспекту безопасности или к одному типу защитного устройства и которые могут быть применены к оборудованию широкого диапазона:

|    |                  |
|----|------------------|
| de | Typ B-Normen     |
| en | type B standards |
| fr | normes de type B |

- стандарты типа В1 распространяются на определенные аспекты безопасности (например, безопасное расстояние, температура поверхности, шум);

- стандарты типа В2 распространяются на устройства, обеспечивающие безопасность (например, двуручное устройство управления, блокирующее устройство).

(См. 3.2 ЕН 414 [1].)

**3.3 стандарты типа С:** стандарты по безопасности машин, содержащие детальные требования по безопасности отдельных видов машин или группы однородных машин.

|    |                  |
|----|------------------|
| de | Typ C-Normen     |
| en | type C standards |
| fr | normes de type C |

(См. 3.3 ЕН 414 [1].)

**3.4 оборудование:** Совокупность связанных между собой частей или устройств, из которых по крайней мере одно движется, а также элементы привода, управления и энергетические узлы, которые предназначены для определенного применения, в частности для обработки, производства, перемещения или упаковки материала.

de Maschine  
en machinery  
fr machine

К термину «оборудование» относят также машину и совокупность машин, которые так устроены и управляемы, что они функционируют как единое целое для достижения одной и той же цели.

**Примечание** — В приложении А ГОСТ ИСО/ТО 12100-1 представлено общее схематическое изображение машины.

(См. 3.1 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.5 надежность:** Способность оборудования безотказно выполнять заданные функции при определенных условиях и в заданном интервале времени.

de Zuverlässigkeit  
en reliability  
fr fiabilité

(См. 3.2 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.6 ремонтпригодность машины:** Возможность содержать машину в таком состоянии или вернуть ее в такое состояние, в котором она могла бы выполнять функции в области предназначенного применения (см. 3.12 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1), причем содержание машины в исправности может быть обеспечено инструкцией изготовителя и с помощью предусмотренных для этого средств.

de Instandhaltbarkeit einer  
Maschine  
en maintainability  
of a machine  
fr maintenabilité  
d'une machine

(См. 3.3 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.7 безопасность машины:** Способность машины выполнять функции и иметь возможность быть транспортируемой, устанавливаемой, регулируемой, обслуживаемой, демонтируемой и утилизируемой в условиях предназначенного использования (см. 3.15) согласно инструкции изготовителя (а в некоторых случаях, в течение заданного интервала времени, согласно руководству по эксплуатации) без травмирования или нанесения другого вреда здоровью.

de Sicherheit einer Maschine  
en safety of a machine  
fr sécurité d'une machine

(См. 3.4 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.8 опасность:** Источник возможных травм или нанесения другого вреда здоровью.

de Gefährdung  
en hazard  
fr phénomène dangereux

**Примечание** — Понятие «опасность» применяют в общем сочетании с другими понятиями, которые связаны с ожидаемыми травмами или другим вредом для здоровья: опасностью удара электрическим током, опасностью раздавливания, опасностью пореза, опасностью отравления и т. д. Опасности, которые исходят от оборудования, описаны в разделе 4 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.

(См. 3.5 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.9 опасная ситуация:** Любая ситуация, в которой человек подвержен опасности или опасностям.

de Gefährdungssituation  
en hazardous situation  
fr situation dangereuse

(См. 3.6 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.10 риск:** Комбинация вероятностей и степени тяжести возможных травм или нанесения другого вреда здоровью в опасной ситуации.

de Risiko  
en risk  
fr risque

(См. 3.7 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

3.11 **оценка риска:** Оценка вероятности и степени тяжести возможного травмирования или нанесения другого вреда здоровью в опасной ситуации с целью выбрать необходимые меры безопасности.

de Risikobewertung  
en risk assessment  
fr estimation du risque

Примечание — Раздел 6 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1 рассматривает оценку риска.

(См. 3.8 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

3.12 **опасная функция машины:** Любая функция машины, которая во время работы вызывает опасность.

(См. 3.9 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

de gefährdende  
Maschinenfunktion  
en hazardous machine  
function  
fr fonction dangereuse  
d'une machine

3.13 **опасная зона:** Зона внутри и (или) вокруг машины, в которой человек подвергается риску травмирования или нанесения другого вреда здоровью.

de Gefahrbereich  
en danger zone  
fr zone dangereuse

Примечание — Опасности, которые вызывают риск в соответствии с этим определением:

- либо постоянно действующие при предназначенном использовании машины (опасное движение ее подвижных частей, электрическая дуга при сварке и т. д.);

- либо возникающие неожиданно (неожиданный пуск и т. д.).

(См. 3.10 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

3.14 **конструкция машины:** Ряд действий, включая:

а) исследование самой машины, учитывая все стадии ее жизненного цикла:

1) конструирование;

2) транспортирование и ввод в эксплуатацию:

- сборка,

- установка,

- регулировка;

3) применение (использование):

- настройка, обучение/программирование или процесс

переналадки,

- эксплуатация (работа),

- очистка,

- поиск последствий отказов и повреждений,

- техническое обслуживание;

4) вывод из эксплуатации, демонтаж, утилизацию;

б) разработку руководства по эксплуатации относительно всех вышеупомянутых стадий (исключая конструирование) по 5.5 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2].

(См. 3.11 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

de Konstruktion einer  
Maschine  
en design of a machine  
fr conception d'une machine

3.15 **предназначенное использование машины:** Применение, при котором машину используют согласно назначению, предусмотренному изготовителем, или которое является обычным для конструкции и назначения машины. К предназначенному использованию относят, кроме того, соответствие техническим инструкциям, изложенным в руководстве по эксплуатации (см. 5.5 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2]), где должны быть описаны возможные случаи неправильного использования.

de bestimmungsgemäße  
Verwendung einer  
Maschine  
en intended use of a machine  
fr utilisation normale d'une  
machine

**Примечание** — В числе возможных случаев неправильного использования при оценке риска должны быть учтены следующие случаи поведения:

- возможное ошибочное поведение вследствие обычной невнимательности, но не вследствие преднамеренного неправильного использования машины;
- реакция персонала в случае ошибки в работе, простоя и т. д. во время использования машины;
- поведение, которое можно определить как «путь наименьшего сопротивления» при решении задачи;
- преднамеренное поведение на некоторых машинах (особенно на машинах для непроизводственного назначения) определенной категории людей, например детей или людей с замедленной реакцией. (См. 5.7.1 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

(См. 3.12 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.16 критические функции безопасности:** Функции машины, нарушение которых привело бы к повышению риска травмирования или нанесения другого вреда здоровью.

Имеются две категории критических функций безопасности:

а) специфические функции безопасности, которые специально предусмотрены для обеспечения безопасности. Например:

- предотвращающие неожиданный пуск (блокировка в сочетании с отдельными защитными устройствами),
- препятствующие повторению рабочего цикла,
- двуручное управление;

б) функции самой машины, обеспечивающие безопасность, но не являющиеся специфическими функциями. Например:

- ручное управление одним опасным механизмом во время наладки при отключенных защитных устройствах. (См. 3.7.9 и 4.1.4 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2].),

- управление скоростью или температурой, которые поддерживаются машиной в безопасном диапазоне.

(См. 3.13.1 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.17 дублирующие функции безопасности:** Функции, отказ которых не ведет непосредственно к опасности, однако уменьшает уровень безопасности. Они охватывают автоматический контроль (см. 3.7.6 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2]) любой критической функции безопасности (например, контроль правильной работы позиционного переключателя, относящегося к блокирующему устройству).

(См. 3.13.2 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.18 автоматический контроль:** Дублирующая функция безопасности, которая обеспечивает заданный уровень безопасности, если способность составной части или элемента машины выполнять свои функции уменьшается или условия работы изменяются до опасного уровня.

Есть две категории автоматического контроля:

- непрерывный автоматический контроль путем немедленного включения мер безопасности, если наступает отказ;
- дискретный автоматический контроль, когда функция безопасности включается во время последующего рабочего цикла машины, если произошел отказ.

(См. 3.14 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

de direkt wirkende  
Sicherheitsfunktionen  
en safety critical functions  
fr fonctions de sécurité  
directe

de indirekt wirkende  
Sicherheitsfunktionen  
en back-up functions  
fr fonctions de sécurité  
indirecte

de automatische Überwachung  
en automatic monitoring  
fr auto-surveillance



**3.19 ведущий к опасному состоянию отказ:** Любой отказ машины или перебой в ее энергоснабжении, который приводит к опасному состоянию.

(См. 3.16 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.20 снижение риска путем конструирования:** К снижению риска относят:

- устранение или уменьшение как можно большего числа опасностей путем соответствующего выбора конструкции;

- ограничение возможности подвергнуть человека неустрашимым опасностям или опасностям, которые могут быть достаточно снижены. Снижение риска может быть достигнуто также сокращением времени проведения работ в опасных зонах.

*Примечание* — Раздел 3 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2] рассматривает снижение риска путем конструирования.

(См. 3.18 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.21 технические меры защиты:** Использование специальных технических средств (защитных или предохранительных устройств), чтобы защитить персонал от опасности, которая не может быть полностью устранена или достаточно ограничена конструированием.

*Примечание* — Раздел 4 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2] рассматривает технические меры защиты.

(См. 3.19 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.22 информация для потребителя:** Меры безопасности, состоящие из коммуникативных элементов, таких как тексты, слова, знаки, сигналы, символы или диаграммы, применяемые вместе или по отдельности для передачи информации потребителю. Они предназначены для профессиональных и (или) непрофессиональных потребителей.

*Примечание* — Раздел 5 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2 [2] содержит информацию потребителю.

(См. 3.20 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.23 оператор:** Лицо, которое занимается установкой и пуском в эксплуатацию, наладкой, техническим обслуживанием, очисткой, ремонтом или транспортированием оборудования.

(См. 3.21 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.24 защитное ограждение:** Часть машины, которую используют специально для обеспечения защиты посредством физического барьера. В зависимости от конструкции защитным ограждением можно назвать кожух, крышку, экран, дверцу и т. д.

*Примечания*

1 Защитное ограждение может функционировать:

- самостоятельно, и оно является эффективным только в закрытом положении;

- совместно с блокирующим устройством с фиксацией или без нее, в этом случае защита обеспечивается независимо от положения защитного ограждения.

2 Неподвижное защитное ограждение считают «закрытым», когда оно закреплено в закрытом положении.

(См. 3.22 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

de Ausfall, der zum gefährlichen Zustand führt  
en failure to danger  
fr défaillance dangereuse

de Risikominderung durch Konstruktion  
en risk reduction by design  
fr prévention intrinsèque

de technische Schutzmaßnahmen  
en safeguarding  
fr protection

de Benutzerinformation  
en information for use  
fr informations pour l'utilisation

de Operator  
en operator  
fr opérateur

de trennende Schutzeinrichtung  
en guard  
fr protecteur

|  |   |
|--|---|
| <p>3.25 <b>неподвижное защитное ограждение:</b> Защитное ограждение, закрепленное на месте (т. е. закрыто):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- либо постоянно (путем приваривания и т. д.);</li> <li>- либо с помощью элементов крепления (болтов, гаек и т. д.), которое невозможно снять или открыть без применения инструментов.</li> </ul> <p>(См. 3.22.1 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de feststehende trennende Schutzeinrichtung<br/>en fixed guard<br/>fr protecteur fixe</p>  |
| <p>3.26 <b>подвижное защитное ограждение:</b> Защитное ограждение, которое в большинстве случаев механически соединено со станиной машины (например, посредством шарниров или прямолинейных направляющих) или с одним соседним неподвижным элементом и которое может быть открыто без применения инструментов.</p> <p>(См. 3.22.2 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de bewegliche trennende Schutzeinrichtung<br/>en movable guard<br/>fr protecteur mobile</p>  |
| <p>3.27 <b>регулируемое защитное ограждение:</b> Защитное ограждение, регулируемое в целом или содержащее отдельные регулируемые части. Регулировка сохраняется неизменной в течение определенного технологического этапа.</p> <p>(См. 3.22.3 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de einstellbare trennende Schutzeinrichtung<br/>en adjustable guard<br/>fr protecteur réglable</p>   |
| <p>3.28 <b>управляемое защитное ограждение:</b> Защитное ограждение с блокировкой (см. 3.23.1 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1), при применении которого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опасные функции машины, блокируемые указанным защитным ограждением, не могут быть осуществлены, пока это защитное ограждение не закрыто;</li> <li>- закрытие указанного защитного ограждения делает возможным выполнение опасных функций машины.</li> </ul> <p>(См. 3.22.6 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p> | <p>de steuernde trennende Schutzeinrichtung<br/>en control guard<br/>fr protecteur commandant la mise en marche</p>                           |
| <p>3.29 <b>предохранительное устройство:</b> Устройство без функции ограждения, которое исключает или уменьшает опасность самостоятельно или совместно с защитным ограждением.</p> <p>(См. 3.23 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de nicht trennende Schutzeinrichtung<br/>en safety device<br/>fr dispositif de protection</p>  |
| <p>3.30 <b>сопутствующее устройство управления:</b> Дополнительное ручное устройство управления, используемое совместно с органом управления пуском, которое при непрерывном воздействии на него позволяет машине функционировать.</p> <p>(См. 3.23.2 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de Zustimmungseinrichtung<br/>en enabling control device<br/>fr dispositif de validation</p>   |
| <p>3.31 <b>устройство управления с автоматическим возвратом в исходное положение:</b> Устройство управления, которое приводит в действие и поддерживает работу элементов машины только при воздействии на орган ручного управления. Орган ручного управления автоматически возвращается в позицию останова, когда его отпускают.</p> <p>(См. 3.23.3 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de Steuereinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung<br/>en hold-to-run control device<br/>fr commande nécessitant une action maintenue</p> |
| <p>3.32 <b>двуручное устройство управления:</b> Устройство управления с автоматическим возвратом, которое для пуска и функционирования машины требует совместного действия двух органов ручного управления, создавая, тем самым, защиту для оператора, воздействующего на органы ручного управления.</p> <p>(См. 3.23.4 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)</p>  | <p>de Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion<br/>en two-hand control device<br/>fr commande bimanuelle</p>                                 |

**3.33 включающее устройство:** Устройство, которое останавливает машину или элементы машины (или иным способом обеспечивает безопасное состояние) в тех случаях, когда оператор или часть его тела оказались в пределах опасной зоны.

de Zweihandschaltung  
en trip device  
fr dispositif sensible

Выключающие устройства с реакцией на приближение могут быть:

- механического действия: телескопический датчик, устройства, реагирующие на давление, и т. д.;
- немеханического действия: фотоэлектрические устройства, устройства с использованием емкостных и ультразвуковых датчиков и т. д.

(См. 3.23.5 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.34 механическое ограничивающее устройство:** Устройство, которое создает механическое препятствие (клин, стержень, стопор, распорка и т. д.) для машины и, благодаря своей прочности, может препятствовать любому опасному движению (например, падению копра из-за отказа нормального опорного устройства).

de durch Formschluß wirkende Schutzeinrichtung  
en mechanical restraint device  
fr dispositif de retenue mécanique

(См. 3.23.6 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.35 ограничивающее устройство:** Устройство, которое препятствует машине или элементам машины перейти заданные границы (например, пространственные границы, предельное давление).

de Begrenzungseinrichtung  
en limiting device  
fr dispositif limiteur

(См. 3.23.7 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.36 устройство управления ограниченным движением:** Устройство управления, которое при воздействии на него ограничивает движение элемента машины, тем самым, по возможности, уменьшая риск. Дальнейшее движение исключается до тех пор, пока не произойдет последующее и дополнительное воздействие на орган управления.

de Schrittschaltung  
en limited movement control device  
fr dispositif de commande de marche par à-coups

(См. 3.23.8 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.37 защитное ограждение для ограничения доступа:** Физическое препятствие, которое не исключает полностью доступ к опасной зоне, но затрудняет свободный доступ.

de abweisende Schutzeinrichtung  
en deterring device  
fr dispositif défecteur

(См. 3.24 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1.)

**3.38 защитная конструкция:** Физическая преграда, например защитное ограждение, часть машины, которая ограничивает перемещение оператора и (или) частей его тела.

de schützende Konstruktion  
en protective structure  
fr structure de protection

(См. 3.1 ЕН 294 [3].)

**3.39 безопасное расстояние:** Минимальное расстояние от опасной зоны, на котором должна быть расположена защитная конструкция.

de Sicherheitsabstand  
en safety distance  
fr distance de sécurité

(См. 3.2 ЕН 294 [3].)

**3.40 аварийный останов:** Функция, которая предусмотрена для того, чтобы:

de NOT-AUS  
en emergency stop  
fr arrêt d'urgence

- предотвращать возникающие и уменьшать существующие для оператора опасности, повреждения машин или обрабатываемых деталей;

- быть вызванной одним единственным действием оператора в тех случаях, когда функция нормального останова не может быть использована.

Опасности, рассматриваемые в настоящем стандарте, — те опасности, которые могут являться результатом:

- функциональных нарушений (неправильное функционирование машины, недопустимые свойства обрабатываемых материалов, ошибки оператора);
- нормальной эксплуатации.

**Примечание** — Функции, такие как реверсирование или ограничение движения, отклонение, экранирование, торможение, разъединение, могут быть частью функции аварийного останова. В настоящем стандарте эти функции не рассматривают.

(См. 3.1 ЕН 418 [4].)

**3.41 устройство аварийного останова:** Совокупность устройств, предусмотренных для выполнения функции аварийного останова (см. рисунок 2 ЕН 418 [4].)

(См. 3.2 ЕН 418 [4].)

de NOT-AUS-Einrichtung  
en emergency stop equipment  
fr équipement d'arrêt d'urgence

**3.42 орган ручного управления:** Элемент управляющего устройства, который при воздействии на него включает управляющее устройство и который спроектирован таким образом, чтобы им управлял оператор (см. 4.4.1 ЕН 418 [4]).

(См. 3.4 ЕН 418 [4].)

de Stellteil  
en manual control  
fr organe de service

**3.43 орган управления:** Часть системы привода, подвергаемая внешнему силовому воздействию (см. [5]).

de Bedienteil  
en actuator  
fr organe de commande

**Примечания**

1 Орган управления может иметь форму ручки, рукоятки, нажимной кнопки, ролика, плунжера и т. д.

2 Есть несколько способов приведения в действие, которые не требуют внешнего силового воздействия, а только какого-либо действия.

3 См. также 3.32 ЕН 60204-1 [6].

(См. 3.1 ЕН 60204-1 [6].)

**3.44 цепь управления:** Цепь, служащая для управления работой машины и защиты силовых цепей.

(См. 3.8 ЕН 60204-1 [6].)

de Steuerstromkreis  
en control circuit  
fr circuit de commande

**3.45 управляющее устройство:** Устройство, включенное в цепь управления и используемое для управления работой машины (например, датчик положения, ручной контрольный переключатель, реле, электромагнитный клапан).

(См. 3.9 ЕН 60204-1 [6].)

de Steuergerät  
en control device  
fr appareil de commande

**3.46 контролируемый останов:** Останов движения машины в результате, например, уменьшения значения электрического сигнала управления до нуля после того, как сигнал останова был распознан управляющим устройством, но при сохранении подачи электроэнергии на исполнительные механизмы машины во время процесса останова.

(См. 3.11 ЕН 60204-1 [6].)

de gesteuertes Stillsetzen  
en controlled stop  
fr arrêt contrôlé

**3.47 прямой контакт:** Контакт людей или домашних животных и скота с частями оборудования, находящимися под напряжением (см. [7]).

(См. 3.13 ЕН 60204-1 [6].)

de direktes Berühren  
en direct contact  
fr contact direct

**3.48 оболочка:** Элемент, обеспечивающий защиту оборудования от определенных внешних воздействий, а также защиту со всех сторон от прямых контактов (см. [7]).

de Gehäuse  
en enclosure  
fr enveloppe

**Примечание** — Определение, взятое из МЭС, требует следующих пояснений относительно области применения настоящего стандарта (см. ГОСТ 14254 [8]):

а) оболочки обеспечивают защиту людей или домашних животных и скота от доступа к опасным частям;

б) барьеры, решетки или любые другие средства, либо присоединенные к оболочке, либо размещенные под ней и приспособленные для предотвращения или ограничения проникновения специальных испытательных датчиков, рассматривают как части оболочки, кроме случаев, когда они могут быть демонтированы без применения ключа или другого инструмента.

Оболочка может быть в виде:

- шкафа или коробки, установленного(ой) либо на машине, либо отдельно от нее;

- отсека, представляющего собой закрытое пространство и являющегося частью конструкции машины.

(См. 3.18 ЕН 60204-1 [6].)

**3.49 эквипотенциальное соединение:** Электрическое соединение, подводящее к одному и тому же потенциалу различные открытые и внешние токопроводящие части (см. [7]).

(См. 3.20 ЕН 60204-1 [6].)

de Potentialausgleich  
en equipotential bonding  
fr liaison équipotentielle

**3.50 открытая токопроводящая часть:** Токопроводящая часть электрического оборудования, к которой можно прикоснуться и которая обычно не находится под напряжением, но в случае повреждения может оказаться под напряжением.

de Körper (eines elektrischen Betriebsmittels)  
en exposed conductive part  
fr masse (partie conductrice accessible)

**Примечание** — Токопроводящую часть электрического оборудования, которая в результате повреждения может оказаться под напряжением через открытую токопроводящую часть, не считают открытой токопроводящей частью (см. [7]).

(См. 3.21 ЕН 60204-1 [6].)

**3.51 внешняя токопроводящая часть:** Токопроводящая часть, не входящая в состав электрического устройства, но способная вводить электрический потенциал, который обычно является потенциалом земли (см. [7]).

(См. 3.22 ЕН 60204-1 [6].)

de fremdes leitfähiges Teil  
en extraneous conductive part  
fr élément conducteur

**3.52 отказ:** Нарушение способности оборудования выполнять требуемую функцию.

de Ausfall  
en failure  
fr défaillance

**Примечания**

1 После отказа оборудование находится в неисправном состоянии.

2 «Отказ» является событием, в отличие от «неисправности», которая является состоянием.

3 Это понятие, как оно определено, не применяют к оборудованию, состоящему только из программных средств (см. МЭК 60050-191 [9]).

4 На практике термины «отказ» и «неисправность» часто используют как синонимы.

(См. 3.23 ЕН 60204-1 [6].)

**3.53 неисправность:** Состояние оборудования, характеризующее его неспособностью выполнять требуемую функцию, включая профилактическое обслуживание или другие планово-предупредительные действия, а также исключая неспособность выполнять требуемую функцию из-за недостатка внешних ресурсов.

de Fehler  
en fault  
fr défaut

*Примечание* — Неисправность часто является следствием отказа самого оборудования, но может существовать и без предварительного отказа.

(См. 3.24 ЕН 60204-1 [6].)

**3.54 косвенный контакт:** Контакт людей или домашних животных и скота с открытыми токопроводящими частями, которые оказались под напряжением в результате неисправности (см. [7]).

(См. 3.27 ЕН 60204-1 [6].)

de indirekters Berühren  
en indirect contact  
fr contact indirect

**3.55 находящаяся под напряжением часть:** Провод или токопроводящая часть, находящаяся под напряжением при нормальной работе, а также нулевой провод, за исключением, при определенных условиях, PEN-провода (совмещенный нулевой рабочий и защитный провод).

de aktives Teil  
en live part  
fr partie active

*Примечание* — Под этим термином необязательно понимают риск от удара электрическим током (см. [7]).

(См. 3.31 ЕН 60204-1 [6].)

**3.56 исполнительный механизм машины:** Силовой механизм, используемый для приведения машины в движение.

(См. 3.32 ЕН 60204-1 [6].)

de Maschinen-Antriebslement  
en machine actuator  
fr actionneur

**3.57 нулевой провод (N):** Провод, соединенный с нейтральной (нулевой) точкой сети и обладающий возможностью передачи электрической энергии (см. [7]).

(См. 3.35 ЕН 60204-1 [6].)

de Neutralleiter (N)  
en neutral conductor (N)  
fr conducteur neutre (N)

**3.58 сверхток:** Любой ток, значение которого превышает номинальное. Для проводов номинальным значением тока является значение предельно допустимого тока (см. [7]).

(См. 3.37 ЕН 60204-1 [6].)

de Überstrom  
en overcurrent  
fr surintensité

**3.59 перегрузка цепи:** Отношение время / электрический ток для цепи, в которой превышена максимальная допустимая нагрузка, когда цепь находится в исправном состоянии.

de Überlast eines Stromkreises  
en overload of a circuit  
fr surcharge d'un circuit

*Примечание* — Не следует использовать термин «перегрузка» как синоним термина «сверхток».

(См. 3.38 ЕН 60204-1 [6].)

**3.60 силовая цепь:** Цепь, передающая энергию от сети к элементам оборудования, используемым для выполнения производственных операций, а также к трансформаторам, питающим цепи управления.

(См. 3.41 ЕН 60204-1 [6].)

de Hauptstromkreis  
en power circuit  
fr circuit de puissance

**3.61 цепь защиты:** Совокупность защитных проводов и токопроводящих частей, используемых для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции.

(См. 3.42 ЕН 60204-1 [6].)

de Schutzleitersystem  
en protective bonding circuit  
fr circuit de protection

**3.62 защитный провод:** Провод, необходимый в определенной мере в качестве защитного средства от поражения электрическим током и предназначенный для электрического соединения любых следующих частей:

- открытых токопроводящих частей;
- внешних токопроводящих частей;
- основного зажима заземления (см. [7]).

(См. 3.43 ЕН 60204-1 [6].)

de Schutzleiter  
en protective conductor  
fr conducteur de protection

**3.63 резервирование:** Применение дополнительных устройств и систем или элементов устройств и систем оборудования для того, чтобы в случае отказа одного из них выполнять требуемую функцию в распоряжении имелось другое устройство (или элемент устройства), готовое выполнять эту функцию.

(См. 3.44 ЕН 60204-1 [6].)

de Redundanz  
en redundancy  
fr redondance

**3.64 коммутационное устройство:** Устройство, предназначенное для обеспечения или прерывания подачи электрического тока в электрические цепи (см. [5]).

de Schaltgerät  
en switching device  
fr appareil de connexion

*Примечание* — Коммутационное устройство может выполнять одну или обе эти функции.

(См. 3.54 ЕН 60204-1 [6].)

**3.65 неконтролируемый останов:** Останов движения машины в результате отключения подачи электроэнергии на исполнительные механизмы машины, в то время как все тормоза и механические устройства останова активизированы.

(См. 3.56 ЕН 60204-1 [6].)

de ungesteuertes Stillsetzen  
en uncontrolled stop  
fr arrêt non contrôlé

**3.66 пуск машины:** Переход машины или одной из ее частей из состояния покоя в состояние движения.

de Maschinen-Anlauf  
en machine start-up  
fr d'une machine

*Примечание* — Это определение включает в себя, помимо понятия функции движения, и другие функции, например включение лазерного луча.

(См. 3.1 ЕН 1037 [10].)

**3.67 неожиданный пуск:** Любой пуск, вызванный:

- командой на пуск, которая является результатом отказа в системе управления или внешнего воздействия на нее;
- командой на пуск, являющейся результатом несвоевременного воздействия на пусковое устройство или части машины, например на датчики или на элемент системы силового управления;
- восстановлением энергоснабжения после разрыва в цепи;
- внутренним/внешним воздействием на части машины (силой тяжести, ветром, самовоспламенением в двигателях внутреннего сгорания).

de unerwarteter Anlauf  
en unexpected start-up  
fr mise en marche intempestive

*Примечание* — Автоматический пуск машины при нормальной эксплуатации не является непреднамеренным, но, с точки зрения оператора, может быть понят как неожиданный. Предотвращение аварий в этом случае подразумевает применение технических мер защиты (см. раздел 4 ГОСТ ИСО/ТО 12100-2[2]).

(См. 3.2 ЕН 1037 [10].)

3.68 **отключение и рассеяние энергии:** Процедура, которая состоит из четырех следующих действий:

а) отключения (отсоединения, отделения) машины (или ее частей) от всех источников энергоснабжения;

б) в случае необходимости (например, на больших машинах или установках) — блокирования (или надежного закрепления иным путем) всех устройств отключения в отключенном состоянии;

в) рассеяния или ограничения любой накопленной энергии, которая может вызывать опасность.

**Примечание** — Энергия может быть накопленной:

- механическими частями, продолжающими двигаться по инерции;  
- механическими частями, способными двигаться под действием силы тяжести;

- конденсаторами, аккумуляторами;  
- жидкостями под давлением;  
- пружинами;

г) проверки действительности мер, упомянутых в перечислениях а), б) и в), путем применения безопасных методов эксплуатации.

(См. 3.3 ЕН 1037 [10].)

3.69 **блокирующее устройство:** Механическое, электрическое или другое устройство, которое при определенных условиях препятствует функционированию элементов машины (обычно до тех пор, пока защитное ограждение не закрыто).

(См. 3.23.1 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1, 3.1 ЕН 1088 [11].)

3.70 **защитное ограждение с блокировкой:** Защитное ограждение, принцип действия которого заключается в следующем:

- опасные функции машины, «блокируемые» этим защитным ограждением, не могут быть осуществлены до тех пор, пока не будет закрыто защитное ограждение;

- если защитное ограждение открыто при осуществлении опасных функций машины, то подается сигнал на ее останов;

- если защитное ограждение закрыто, то опасные функции машины, «блокируемые» этим защитным ограждением, могут быть осуществлены, однако закрытие защитного ограждения само по себе не приводит к проявлению опасных функций машины.

(См. 3.2 ЕН 1088 [11].)

3.71 **защитное ограждение с блокировкой и фиксацией:** Защитное ограждение, принцип действия которого заключается в следующем:

- опасные функции машины, «блокируемые» этим защитным ограждением, не могут быть осуществлены, если указанное защитное ограждение не закрыто и не зафиксировано;

- указанное защитное ограждение остается закрытым и заблокированным до тех пор, пока не будет исключена опасность травмирования, исходящая от опасных функций машины;

- если указанное защитное ограждение закрыто и заблокировано, то опасные функции машины, «блокируемые» этим защитным ограждением, могут быть осуществлены, однако сами по себе закрытие и блокирование защитного ограждения не приводят к проявлению опасных функций машины.

(См. 3.3 ЕН 1088 [11].)

de Energietrennung  
und-ableitung  
en isolation and energy  
dissipation  
fr consignation

de Verriegelungseinrichtung  
en interlocking device  
fr dispositif de verrouillage

de verriegelte trennende  
Schutzeinrichtung  
en interlocking guard  
fr protecteur avec dispositif  
de verrouillage

de verriegelte trennende  
Schutzeinrichtung mit  
Zuhaltung  
en interlocking guard with  
guard locking  
fr protecteur avec dispositif  
d'interverrouillage



**3.72 защитное запирающее устройство:** Устройство, предназначенное удерживать защитное ограждение в закрытом положении и связанное с системой управления, при применении которого:

- машина не может функционировать, если защитное ограждение не закрыто и не зафиксировано;

- защитное ограждение остается в зафиксированном состоянии до тех пор, пока не минует угроза риска.

(См. 3.4 ЕН 1088 [11].)

de Zuhaltung  
en guard locking device  
fr dispositif de blocage du protecteur

**3.73 принудительный режим приведения в действие:** Режим приведения в действие, при котором движущееся механическое устройство вместе с собой приводит в движение другое устройство либо путем непосредственного контакта с ним, либо через жестко закрепленные элементы. Таким образом второе устройство будет приведено в движение в принудительном режиме (или принудительно) первым устройством.

(См. 3.6 ЕН 1088 [11].)

de zwangläufige Betätigung  
en positive mode actuation  
fr action mécanique positive

**3.74 принудительное отключение контактного элемента:** Операция размыкания контактов, являющаяся непосредственным результатом заданного движения переключателя, воздействующего на контакты через неупругие элементы (например, без пружин) (см. [12]).

**Примечание** — Для гидравлической и пневматической систем эквивалентным понятием может служить понятие «прерывание в принудительном режиме».

(См. 3.7 ЕН 1088 [11].)

de Zwangsöffnung eines Kontaktelementes  
en positive opening operation of a contact element  
fr manoeuvre positive d'ouverture d'un élément de contact

**3.75 время останова:** Интервал времени между моментом, когда блокирующее устройство вводит команду на останов, и моментом, когда угроза риска, исходящего от опасных функций машины, миновала.

(См. 3.8 ЕН 1088 [11].)

de Zeit bis zum Aufheben der Gefährdung  
en stopping time  
fr temps de mise à l'arrêt

**3.76 время доступа в опасную зону:** Время, затраченное для доступа к опасным частям машины после команды «останов», поданной блокирующим устройством, и рассчитываемое на основе скорости приближения человека, значение которой может быть выбрано для каждого конкретного случая с учетом параметров, приведенных в ЕН 999 [13].

(См. 3.9 ЕН 1088 [11].)

de Zeit für den Zugang bzw. Zugriff zum Gefahrenbereich  
en time for access to a danger zone  
fr temps d'accès à la zone dangereuse

**3.77 зона раздавливания:** Зона, в которой тело человека или его части подвергаются опасности раздавливания. Такая опасность может возникнуть, если:

- две подвижные части машины двигаются навстречу друг другу;

- одна подвижная часть двигается по направлению к неподвижной части.

(См. 3.1 ЕН 349 [14].)

de Quetschstelle  
en crushing zone  
fr zone d'écrasement

3.78 **опасное вещество:** Любой химический или биологический агент, который представляет собой опасность для здоровья человека, например вещества или составы, классифицированные как:

- очень токсичные;
- токсичные;
- вредные;
- коррозионные;
- раздражающие;
- сенсибилизирующие;
- канцерогенные;
- мутагенные;
- тератогенные;
- патогенные;
- удушающие.

(См. раздел 3 ГОСТ ИСО 14123-1 [15].)

de Gefahrstoff  
en hazardous substance  
fr substance dangereuse

3.79 **основной стандарт по уровню шума:** Стандарт, который устанавливает метод измерения уровня шума, исходящего от машин и оборудования, таким образом, чтобы получить надежные, воспроизводимые результаты с заданной степенью точности (стандарт типа В).

(См. 3.1 ЕН ИСО 12001 [16].)

de Geräuschemissions-Grundnorm  
en basic noise emission standard  
fr norme de base sur l'émission sonore

3.80 **нормы (и методы) измерения шума:** Стандарт, который применяют к конкретному классу, семейству или типу машин или оборудования и который устанавливает все значимые данные, необходимые для того, чтобы эффективно осуществлять определение, декларирование и проверку шумовых характеристик в требуемых (этим стандартом) условиях (стандарт типа С).

(См. 3.2 ЕН ИСО 12001 [16].)

de Geräuschmeßnorm  
en noise test code  
fr code d'essai acoustique

3.81 **звуковое давление ( $p$ ):** Звуковое давление в заданной точке рядом с источником шума, когда источник работает в типовых условиях эксплуатации и монтажа на поверхности звукоотражающей плоскости, исключая воздействие фонового шума и звуковых отражений, кроме тех воздействий и звуковых отражений, которые исходят от измерительной плоскости или плоскостей, допущенных для проведения испытаний. Звуковое давление выражают в паскалях.

(См. 3.4 ЕН ИСО 12001 [16].)

de Emissions-Schalldruck ( $p$ )  
en emission sound pressure ( $p$ )  
fr pression acoustique d'émission ( $p$ )

3.82 **звуковая мощность ( $W$ ):** Звуковая энергия, излучаемая источником звука в воздушной среде в единицу времени. Звуковую мощность выражают в ваттах.

(См. 3.7 ЕН ИСО 12001 [16].)

de Schalleistung ( $W$ )  
en sound power ( $W$ )  
fr puissance acoustique ( $W$ )

3.83 **декларация об уровне шума:** Информация о шуме, издаваемом машиной, представленная в нормативных документах изготовителя или поставщика, содержащая сведения об уровне шума. Декларация об уровне шума может быть представлена либо в виде заявленного суммарного значения излучения шума, либо в виде заявленного спектрального значения излучения шума.

(См. 3.11 ЕН ИСО 12001 [16].)

de Geräuschemissionsangabe  
en noise emission declaration  
fr déclaration de l'émission sonore

3.84 **отказ по общей причине:** Отказ оборудования, вытекающий из единичного события, в тех случаях, когда этот отказ не является следствием другого отказа.

Примечание — Отказ по общей причине не следует смешивать с взаимосвязанным отказом.

(См. МЭК 60050-191 [9].)

3.85 **взаимосвязанный отказ:** Отказ оборудования, характеризуемый одинаковым видом неисправности.

Примечание — Взаимосвязанный отказ не следует путать с отказом по общей причине, поскольку взаимосвязанные отказы могут вытекать из различных причин.

(См. МЭК 60050-191 [9].)

3.86 **деградирующее состояние:** Состояние оборудования, при котором оно продолжает выполнять свои функции в пределах ниже номинальных значений или продолжает выполнять только часть своих функций.

(См. МЭК 60050-191 [9].)

3.87 **вред:** Физические травмы и (или) нанесение другого вреда здоровью или имуществу (см. 3.4 [17]).

(См. 3.1 ЕН 1050 [18].)

3.88 **опасное событие:** Событие, которое может причинить вред.

(См. 3.2 ЕН 1050 [18].)

3.89 **меры по обеспечению безопасности:** Действия по устранению опасности или снижению риска (см. раздел 5 ГОСТ ИСО/ТО 12100-1).

(См. 3.3 ЕН 1050 [18].)

3.90 **остаточный риск:** Риск, остающийся после принятия мер, направленных на обеспечение безопасности.

(См. 3.3 ЕН 1050 [18].)

3.91 **категория:** Классификация элементов системы управления, связанных с обеспечением безопасности, по их устойчивости к неисправностям и последующему поведению при неисправном состоянии, достигаемая структурным построением указанных элементов и (или) определяемая их надежностью.

(См. 3.2 ЕН 954-1 [19].)

3.92 **безопасность систем управления:** Способность элементов системы управления, связанных с обеспечением безопасности, выполнять функции безопасности систем управления в течение установленного срока в соответствии с их заданной категорией.

(См. 3.3 ЕН 954-1 [19].)

3.93 **функция безопасности систем управления:** Функция, включаемая входным сигналом и обрабатываемая элементами системы управления, связанными с обеспечением безопасности, и необходимая для достижения безопасного состояния машины (как системы).

(См. 3.6 ЕН 954-1 [19].)

de Ausfälle infolge  
gemeinsamer Ursache  
en common cause failure  
fr défaillances de cause  
commune

de gleichartige Ausfälle  
en common mode failure  
fr défaillances de mode  
commun

de Zustand eingeschränkter  
Brauchbarkeit  
en degraded state  
fr fonctionnement en mode  
dégradé

de Schaden  
en harm  
fr dommage

de Gefährdungsereignis  
en hazardous event  
fr événement dangereux

de Schutzmaßnahme  
en safety measure  
fr mesure de sécurité

de Restrisiko  
en residual risk  
fr risque résiduel

de Kategorie  
en category  
fr catégorie

de Sicherheit von Steuerungen  
en safety of control systems  
fr sécurité des systèmes de  
commando

de Sicherheitsfunktion von  
Steuerungen  
en safety function of control  
systems  
fr fonction de sécurité des  
systèmes de commande

**3.94 приостановка:** Временное автоматическое прекращение выполнения функции безопасности элементами системы управления, связанными с обеспечением безопасности.

(См. 3.7 ЕН 954-1 [19].)

**3.95 возврат в исходное положение вручную:** Функция, свойственная элементам системы управления, связанным с обеспечением безопасности, и необходимая для восстановления вручную заданных функций безопасности до повторного пуска машины.

(См. 3.8 ЕН 954-1 [19].)

de Muting  
en muting  
fr inhibition

de manuelle Rückstellung  
en manual reset  
fr réarmement manuel

### Алфавитный указатель терминов на русском языке

|   |      |  |      |   |      |
|---|------|--|------|---|------|
| безопасность машины                         | 3.7  | ограждение защитное с блокировкой              | 3.70 | стандарт по уровню шума основной                                      | 3.79 |
| безопасность систем управления              | 3.92 | ограждение защитное с блокировкой и фиксацией  | 3.71 | стандарты типа А  | 3.1  |
| вещество опасное                            | 3.78 | ограждение защитное управляемое                | 3.28 | стандарты типа В  | 3.2  |
| возврат в исходное положение вручную        | 3.95 | опасность                                      | 3.8  | стандарты типа С  | 3.3  |
| вред  | 3.87 | оператор                                       | 3.23 | устройство аварийного останова  | 3.41 |
| время доступа в опасную зону                | 3.76 | орган ручного управления                       | 3.42 | устройство блокирующее  | 3.69 |
| время останова                              | 3.75 | орган управления                               | 3.43 | устройство выключающее  | 3.33 |
| давление звуковое ( <i>p</i> )              | 3.81 | останов аварийный                              | 3.40 | устройство защитное запирающее  | 3.72 |
| декларация об уровне шума                   | 3.83 | останов контролируемый                         | 3.46 | устройство коммутационное   | 3.64 |
| зона опасная                                | 3.13 | останов неконтролируемый                       | 3.65 | устройство ограничивающее   | 3.35 |
| зона раздавливания                          | 3.77 | отказ  | 3.52 | устройство ограничивающее механическое                                | 3.34 |
| информация для потребителя                  | 3.22 | отказ, ведущий к опасному состоянию            | 3.19 | устройство предохранительное  | 3.29 |
| использование машины по назначению          | 3.15 | отказ взаимосвязанный                          | 3.85 | устройство управления двуручное                                       | 3.32 |
| категория                                   | 3.91 | отказ по общей причине                         | 3.84 | устройство управления ограниченным движением                          | 3.36 |
| конструкция защитная                        | 3.38 | отключение и рассеяние энергии                 | 3.68 | устройство управления с автоматическим возвратом в исходное положение | 3.31 |
| конструкция машины                          | 3.14 | отключение контактного элемента принудительное | 3.74 | устройство управления сопутствующее                                   | 3.30 |
| контакт косвенный                           | 3.54 | оценка риска                                   | 3.11 | устройство управляющее функции безопасности дублирующие               | 3.45 |
| контакт прямой                              | 3.47 | перегрузка цепи                                | 3.59 | функции безопасности критические                                      | 3.16 |
| контроль автоматический                     | 3.18 | приостановка                                   | 3.94 | функция безопасности систем управления                                | 3.93 |
| меры защиты технические                     | 3.21 | провод защитный                                | 3.62 | функция машины опасная  | 3.12 |
| меры по обеспечению безопасности            | 3.89 | провод нулевой (N)                             | 3.57 | цепь защиты   | 3.61 |
| механизм машины исполнительный              | 3.56 | пуск машины                                    | 3.66 | цепь силовая  | 3.60 |
| мощность звуковая ( <i>W</i> )              | 3.82 | пуск неожиданный                               | 3.67 | цепь управления   | 3.44 |
| надежность                                  | 3.5  | расстояние безопасное                          | 3.39 | часть внешняя токопроводящая  | 3.51 |
| неисправность                               | 3.53 | режим приведения в действие принудительный     | 3.73 | часть, находящаяся под напряжением                                    | 3.55 |
| нормы (и методы) измерения шума             | 3.80 | резервирование                                 | 3.63 | часть открытая токопроводящая   | 3.50 |
| оболочка                                    | 3.48 | ремонтпригодность машины                       | 3.6  |   |      |
| оборудование                                | 3.4  | риск   | 3.10 |   |      |
| ограждение защитное                         | 3.24 | риск остаточный                                | 3.90 |   |      |
| ограждение защитное для ограничения доступа | 3.37 | сверхток                                       | 3.58 |   |      |
| ограждение защитное неподвижное             | 3.25 | ситуация опасная                               | 3.9  |   |      |
| ограждение защитное подвижное               | 3.26 | снижение риска путем конструирования           | 3.20 |   |      |
| ограждение защитное регулируемое            | 3.27 | событие опасное                                | 3.88 |   |      |
|   |      | соединение эквипотенциальное                   | 3.49 |   |      |
|   |      | состояние деградирующее                        | 3.86 |   |      |

## Алфавитный указатель терминов на немецком языке

|  |      |   |      |   |      |
|--|------|---|------|---|------|
| abweisende Schutzeinrichtung                   | 3.37 | manuelle Rückstellung                               | 3.95 | verriegelte trennende<br>Schutzeinrichtung mit<br>Zuhaltung | 3.71 |
| aktives Teil                                   | 3.55 | Maschine  | 3.4  | Verriegelungseinrichtung                                    | 3.69 |
| Anhaltezeit                                    | 3.75 | Maschinen-Anlauf                                    | 3.66 | Zeit bis zum Aufheben<br>der Gefährdung                     | 3.75 |
| Ausfall  | 3.52 | Maschinen-Antriebsselement                          | 3.56 | Zeit für den Zugang bzw.<br>Zugriff zum Gefahrenbereich     | 3.76 |
| Ausfall, der zum gefährlichen<br>Zustand führt | 3.19 | Muting  | 3.94 | Zuhaltung   | 3.72 |
| Ausfälle infolge gemeinsamer<br>Ursache        | 3.84 | Neutralleiter (N)                                   | 3.57 | Zustand eingeschränkter<br>Brauchbarkeit                    | 3.86 |
| automatische Überwachung                       | 3.18 | nicht trennende<br>Schutzeinrichtung                | 3.29 | Zustimmungseinrichtung                                      | 3.30 |
| Bedienteil                                     | 3.43 | NOT-AUS   | 3.40 | Zuverlässigkeit   | 3.5  |
| Begrenzungseinrichtung                         | 3.35 | NOT-AUS-Einrichtung                                 | 3.41 | zwangsläufige Betätigung                                    | 3.73 |
| Benutzerinformation                            | 3.22 | Operator  | 3.23 | Zwangsoffnung eines<br>Kontaktelementes                     | 3.74 |
| bestimmungsgemäße<br>Verwendung einer Maschine | 3.15 | Potentialausgleich                                  | 3.49 | Zweihandschaltung   | 3.33 |
| bewegliche trennende<br>Schutzeinrichtung      | 3.26 | Quetschstelle                                       | 3.77 |   |      |
| direkt wirkende<br>Sicherheitsfunktionen       | 3.16 | Redundanz   | 3.63 |   |      |
| direktes Berühren                              | 3.47 | Restrisiko  | 3.90 |   |      |
| durch Formschluß wirkende<br>Schutzeinrichtung | 3.34 | Risiko  | 3.10 |   |      |
| einstellbare trennende<br>Schutzeinrichtung    | 3.27 | Risikobewertung                                     | 3.11 |   |      |
| Emissions-Schalldruck ( $p$ )                  | 3.81 | Risikominderung durch<br>Konstruktion               | 3.20 |   |      |
| Energietrennung und-ableitung                  | 3.68 | Schaden   | 3.87 |   |      |
| Fehler   | 3.53 | Schalleistung ( $W$ )                               | 3.82 |   |      |
| feststehende trennende<br>Schutzeinrichtung    | 3.25 | Schaltgerät   | 3.64 |   |      |
| fremdes leitfähiges Teil                       | 3.51 | Schrittschaltung                                    | 3.36 |   |      |
| Gefährbereich                                  | 3.13 | Schutzeinrichtung mit<br>Annäherungsreaktion        | 3.32 |   |      |
| gefährdende<br>Maschinenfunktion               | 3.12 | schützende Konstruktion                             | 3.38 |   |      |
| Gefährdung                                     | 3.8  | Schutzleiter  | 3.62 |   |      |
| Gefährdungsereignis                            | 3.88 | Schutzleitersystem                                  | 3.61 |   |      |
| Gefährdungssituation                           | 3.9  | Schutzmaßnahme                                      | 3.89 |   |      |
| Gefahrstoff                                    | 3.78 | Sicherheit einer Maschine                           | 3.7  |   |      |
| Gehäuse  | 3.48 | Sicherheit von Steuerungen                          | 3.92 |   |      |
| Geräuschemissionsangabe                        | 3.83 | Sicherheitsabstand                                  | 3.39 |   |      |
| Geräuschemissions-<br>Grundnorm                | 3.79 | Sicherheitsfunktion<br>von Steuerungen              | 3.93 |   |      |
| Geräuschmeßnorm                                | 3.80 | Stellteil   | 3.42 |   |      |
| gesteuertes Stillsetzen                        | 3.46 | Steuereinrichtung mit<br>selbsttätiger Rückstellung | 3.31 |   |      |
| gleichartige Ausfälle                          | 3.85 | Steuergerät   | 3.45 |   |      |
| Hauptstromkreis                                | 3.60 | steuernde trennende<br>Schutzeinrichtung            | 3.28 |   |      |
| indirekt wirkende<br>Sicherheitsfunktionen     | 3.17 | Steuerstromkreis                                    | 3.44 |   |      |
| indirektes Berühren                            | 3.54 | technische Schutzmaßnahmen                          | 3.21 |   |      |
| Instandhaltbarkeit einer<br>Maschine           | 3.6  | trennende Schutzeinrichtung                         | 3.24 |   |      |
| Kategorie                                      | 3.91 | Typ A-Normen  | 3.1  |   |      |
| Konstruktion einer Maschine                    | 3.14 | Typ B-Normen  | 3.2  |   |      |
| Körper (eines elektrischen<br>Betriebsmittels) | 3.50 | Typ C-Normen  | 3.3  |   |      |
|  |      | Überlast eines Stromkreises                         | 3.59 |   |      |
|  |      | Überstrom   | 3.58 |   |      |
|  |      | unerwarteter Anlauf                                 | 3.67 |   |      |
|  |      | ungesteuertes Stillsetzen                           | 3.65 |   |      |
|  |      | verriegelte trennende<br>Schutzeinrichtung          | 3.70 |   |      |

## Алфавитный указатель терминов на английском языке

|  |      |  |      |
|--|------|--|------|
| actuator                                 | 3.43 | machine start-up                                   | 3.66 |
| adjustable guard                         | 3.27 | machinery  | 3.4  |
| automatic monitoring                     | 3.18 | maintainability of a machine                       | 3.6  |
| back-up functions                        | 3.17 | manual control                                     | 3.42 |
| basic noise emission standard            | 3.79 | manual reset                                       | 3.95 |
| category                                 | 3.91 | mechanical restraint device                        | 3.34 |
| common cause failure                     | 3.84 | movable guard                                      | 3.26 |
| common mode failure                      | 3.85 | muting   | 3.94 |
| control circuit                          | 3.44 | neutral conductor (N)                              | 3.57 |
| control device                           | 3.45 | noise emission declaration                         | 3.83 |
| control guard                            | 3.28 | noise test code                                    | 3.80 |
| controlled stop                          | 3.46 | operator   | 3.23 |
| crushing zone                            | 3.77 | overcurrent  | 3.58 |
| danger zone                              | 3.13 | overload of a circuit                              | 3.59 |
| degraded state                           | 3.86 | positive mode actuation                            | 3.73 |
| design of a machine                      | 3.14 | positive opening operation<br>of a contact element | 3.74 |
| detering device                          | 3.37 | power circuit                                      | 3.60 |
| direct contact                           | 3.47 | protective bonding circuit                         | 3.61 |
| emergency stop                           | 3.40 | protective conductor                               | 3.62 |
| emergency stop equipment                 | 3.41 | protective structure                               | 3.38 |
| emission sound pressure ( <i>p</i> )     | 3.81 | redundancy   | 3.63 |
| enabling control device                  | 3.30 | reliability  | 3.5  |
| enclosure                                | 3.48 | residual risk                                      | 3.90 |
| equipotential bonding                    | 3.49 | risk   | 3.10 |
| exposed conductive part                  | 3.50 | risk assessment                                    | 3.11 |
| extraneous conductive part               | 3.51 | risk reduction by design                           | 3.20 |
| failure                                  | 3.52 | safeguarding                                       | 3.21 |
| failure to danger                        | 3.19 | safety critical functions                          | 3.16 |
| fault                                    | 3.53 | safety device                                      | 3.29 |
| fixed guard                              | 3.25 | safety distance                                    | 3.39 |
| guard                                    | 3.24 | safety function of control<br>systems              | 3.93 |
| guard locking device                     | 3.72 | safety measure                                     | 3.89 |
| harm                                     | 3.87 | safety of a machine                                | 3.7  |
| hazard                                   | 3.8  | safety of control systems                          | 3.92 |
| hazardous event                          | 3.88 | sound power ( <i>W</i> )                           | 3.82 |
| hazardous machine function               | 3.12 | stopping time                                      | 3.75 |
| hazardous situation                      | 3.9  | switching device                                   | 3.64 |
| hazardous substance                      | 3.78 | time for access to a danger<br>zone                | 3.76 |
| hold-to-run control device               | 3.31 | trip device  | 3.33 |
| indirect contact                         | 3.54 | two-hand control device                            | 3.32 |
| information for use                      | 3.22 | type A standards                                   | 3.1  |
| intended use of a machine                | 3.15 | type B standards                                   | 3.2  |
| interlocking device                      | 3.69 | type C standards                                   | 3.3  |
| interlocking guard                       | 3.70 | uncontrolled stop                                  | 3.65 |
| interlocking guard with<br>guard locking | 3.71 | unexpected start-up                                | 3.67 |
| isolation and energy<br>dissipation      | 3.68 |  |      |
| limited movement control<br>device       | 3.36 |  |      |
| limiting device                          | 3.35 |  |      |
| live part                                | 3.55 |  |      |
| machine actuator                         | 3.56 |  |      |

## Алфавитный указатель терминов на французском языке

|  |      |  |      |                                    |      |
|--|------|--|------|------------------------------------|------|
| action mécanique positive                    | 3.73 | fonction dangereuse d'une machine              | 3.12 | situation dangereuse               | 3.9  |
| actionneur                                   | 3.56 | fonction de sécurité des systèmes de commande  | 3.93 | structure de protection            | 3.38 |
| appareil de commande                         | 3.45 | fonctionnement en mode dégradé                 | 3.86 | substance dangereuse               | 3.78 |
| appareil de connexion                        | 3.64 | fonctions de sécurité directe                  | 3.16 | surcharge d'un circuit             | 3.59 |
| arrêt contrôlé                               | 3.46 | fonctions de sécurité indirecte                | 3.17 | surintensité                       | 3.58 |
| arrêt d'urgence                              | 3.40 | informations pour l'utilisation                | 3.22 | temps d'accès à la zone dangereuse | 3.76 |
| arrêt non contrôlé                           | 3.65 | inhibition                                     | 3.94 | temps de mise à l'arrêt            | 3.75 |
| auto-surveillance                            | 3.18 | liaison équipotentielle                        | 3.49 | utilisation normale d'une machine  | 3.15 |
| catégorie                                    | 3.91 | machine  | 3.4  | zone dangereuse                    | 3.13 |
| circuit de commande                          | 3.44 | maintenabilité d'une machine                   | 3.6  | zone d'écrasement                  | 3.77 |
| circuit de protection                        | 3.61 | manoeuvre positive                             |      |                                    |      |
| circuit de puissance                         | 3.60 | d'ouverture d'un élément de contact            | 3.74 |                                    |      |
| code d'essai acoustique                      | 3.80 | masse (partie conductrice accessible)          | 3.50 |                                    |      |
| commande bimanuelle                          | 3.32 | mesure de sécurité                             | 3.89 |                                    |      |
| commande nécessitant une action maintenue    | 3.31 | mise en marche intempestive                    | 3.67 |                                    |      |
| conception d'une machine                     | 3.14 | norme de base sur l'émission sonore            | 3.79 |                                    |      |
| conducteur de protection                     | 3.62 | normes de type A                               | 3.1  |                                    |      |
| conducteur neutre (N)                        | 3.57 | normes de type B                               | 3.2  |                                    |      |
| consignation                                 | 3.68 | normes de type C                               | 3.3  |                                    |      |
| contact direct                               | 3.47 | opérateur                                      | 3.23 |                                    |      |
| contact indirect                             | 3.54 | organe de commande                             | 3.43 |                                    |      |
| déclaration de l'émission sonore             | 3.83 | organe de service                              | 3.42 |                                    |      |
| défaillance                                  | 3.52 | partie active                                  | 3.55 |                                    |      |
| défaillance dangereuse                       | 3.19 | phénomène dangereux                            | 3.8  |                                    |      |
| défaillances de cause commune                | 3.84 | pression acoustique d'émission ( $p$ )         | 3.81 |                                    |      |
| défaillances de mode commun                  | 3.85 | prévention intrinsèque                         | 3.20 |                                    |      |
| défaut                                       | 3.53 | protecteur                                     | 3.24 |                                    |      |
| dispositif de blocage du protecteur          | 3.72 | protecteur avec dispositif de verrouillage     | 3.70 |                                    |      |
| dispositif de commande de marche par à-coups | 3.36 | protecteur avec dispositif d'interverrouillage | 3.71 |                                    |      |
| dispositif de protection                     | 3.29 | protecteur commandant la mise en marche        | 3.28 |                                    |      |
| dispositif de retenue mécanique              | 3.34 | protecteur fixe                                | 3.25 |                                    |      |
| dispositif de validation                     | 3.30 | protecteur mobile                              | 3.26 |                                    |      |
| dispositif de verrouillage                   | 3.69 | protecteur réglable                            | 3.27 |                                    |      |
| dispositif défecteur                         | 3.37 | protection                                     | 3.21 |                                    |      |
| dispositif limiteur                          | 3.35 | puissance acoustique ( $W$ )                   | 3.82 |                                    |      |
| dispositif sensible                          | 3.33 | réarmement manuel                              | 3.95 |                                    |      |
| distance de sécurité                         | 3.39 | redondance                                     | 3.63 |                                    |      |
| dommage                                      | 3.87 | risque   | 3.10 |                                    |      |
| d'une machine                                | 3.66 | risque résiduel                                | 3.90 |                                    |      |
| élément conducteur                           | 3.51 | sécurité des systèmes de commando              | 3.92 |                                    |      |
| enveloppe                                    | 3.48 | sécurité d'une machine                         | 3.7  |                                    |      |
| équipement d'arrêt d'urgence                 | 3.41 |  |      |                                    |      |
| estimation du risque                         | 3.11 |  |      |                                    |      |
| événement dangereux                          | 3.88 |  |      |                                    |      |
| fiabilité                                    | 3.5  |  |      |                                    |      |

ПРИЛОЖЕНИЕ А  
(справочное)

## Библиография

- [1] ЕН 414—2000 Безопасность оборудования. Правила разработки и оформления стандартов по безопасности
- [2] ГОСТ ИСО/ТО 12100-2—2002 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования
- [3] ЕН 294—92 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону
- [4] ЕН 418—92 Безопасность машин. Установка аварийного выключения. Функции. Принципы проектирования
- [5] МЭК 60050/441—84 Международный электротехнический словарь (МЭС). Глава 441. Коммутационная аппаратура, аппаратура управления и предохранители
- [6] ЕН 60204-1—98 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования
- [7] МЭК 60050/826—82 Международный электротехнический словарь (МЭС). Глава 826. Электроустановки зданий
- [8] ГОСТ 14254—96 (МЭК 529—89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
- [9] МЭК 60050-191—90 Международный электротехнический словарь (МЭС). Глава 191. Надежность и качество услуг. Изменение 1—98
- [10] ЕН 1037—95 Безопасность машин. Предотвращение неожиданного пуска
- [11] ЕН 1088—95 Безопасность машин. Блокировочные устройства, связанные с защитными устройствами. Принципы конструирования и выбора
- [12] МЭК 60947-5-1—97 (ЕН 60947-5-1—91) Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 5.1. Аппараты и коммутационные элементы цепей управления. Электромеханические аппараты для цепей управления
- [13] ЕН 999—98 Безопасность машин. Скорость перемещения кисти руки и руки от кисти до плеча. Скорость подвода частей тела человека для позиционирования предохранительных устройств
- [14] ЕН 349—93 Безопасность машин. Минимальные расстояния для предотвращения защемления частей человеческого тела
- [15] ГОСТ ИСО 14123-1—2000 Безопасность оборудования. Снижение риска для здоровья от опасных веществ, выделяемых оборудованием. Часть 1. Основные положения и технические требования
- [16] ЕН ИСО 12001—96 Акустика. Шум, издаваемый машинами и оборудованием. Правила по разработке и представлению норм по проверке шума
- [17] СЕН/СЛС Меморандум № 9, 1994. Руководство по включению аспектов безопасности в стандарты (идентичен с руководством № 51—1990 ISO/IEC)
- [18] ЕН 1050—96 Безопасность машин. Принципы оценки и определения риска
- [19] ЕН 954-1—96 Безопасность оборудования. Элементы систем управления, связанные с обеспечением безопасности. Часть 1. Общие принципы конструирования

УДК 62-783:614.8:331.454:001.4:006.354

МКС 13.110

Т51

ОКСТУ 0012

Ключевые слова: безопасность оборудования, термины, определения

Редактор *Л.В. Афанасенко*  
Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *М.С. Кабацова*  
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартымяновой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 19.12.2003. Подписано в печать 13.01.2004. Усл. печ. л. 2,79.  
Уч.-изд. л. 2,70. Тираж 774 экз. С 120. Зак. 72.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.  
<http://www.standards.ru> e-mail: [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.  
Плр № 080102