

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ  
И МЕТРОЛОГИИ (РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ)

ФГУП “РОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИИ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ОЦЕНКЕ СООТВЕТСТВИЯ”  
(ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”)

Пер. № 4210

Группа МКС 13.220.40; 13.310; 35.020

**УСТРОЙСТВА ДЛЯ БЕЗОПАСНОГО ХРАНЕНИЯ.  
КЛАССИФИКАЦИЯ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ НА  
ОГНЕСТОЙКОСТЬ**

**ЧАСТЬ 1. ОГНЕСТОЙКИЕ СЕЙФЫ И ВСТАВКИ ДЛЯ ДИСКЕТ**

**SECURE STORAGE UNITS – CLASSIFICATION AND METHODS  
OF TEST FOR RESISTANCE TO FIRE –  
PART 1: DATA CABINETS AND DISKETTE INSERTS**

11 февраля 2005 г. создан ФГУП “Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценке соответствия” (ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”).

ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ” является правопреемником ФГУП “ВНИИКИ” по информации в области технического регулирования, метрологии и оценки соответствия и выполняет все его уставные функции.

Страна, № стандарта

**BS EN 1047-1:2005**

Переводчик: Макаров Н.К.

Редактор: Ткаченко А.С.

Кол-во стр.: 26

Кол-во рис.: 8

Кол-во табл.: 2

Перевод выполнен: 23.09.2009

Редактирование выполнено: 28.09.2009

**Перевод аутентичен  
оригиналу**

**Москва  
2009 г.**

## Устройства для безопасного хранения. Классификация и методы испытания на огнестойкость

### Часть 1. Огнестойкие сейфы и вставки для дискет

Secure storage units – Classification and  
methods of test for resistance to fire –  
Part 1: Data cabinets and diskette inserts

#### **ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

**Федеральное агентство  
по техническому регулированию  
и метрологии**

**ФГУП “СТАНДАРТИНФОРМ”**

Номер регистрации: **4210/BS EN**  
Дата регистрации: **30.09.2009**

Европейский стандарт EN 12517-1:2006 имеет статус британского стандарта

МКС 13.220.40; 13.310; 35.030

## Национальное предисловие

Настоящий британский стандарт является официальной английской версией стандарта EN 1047-1:2005 и заменяет отмененный стандарт EN 1047-1:1997.

Участие Соединенного Королевства в его подготовке было возложено на Технический Комитет GW/2 «Безопасное хранение», который несет ответственность за:

- оказание помощи запрашивающим организациям в понимании текста;
- представление ответственному международному/ Европейскому комитету ответов на любые запросы по толкованию содержания или предложений по внесению изменений, а также соблюдение интересов Соединенного Королевства при обеспечении соответствующей информацией;
- отслеживание международных и европейских разработок, связанных с настоящим стандартом, и представление их Соединенному Королевству.

Перечень организаций, представленных в этом подкомитете, может быть получен по запросу через его секретаря.

### Перекрестные ссылки

Британские стандарты, использующие международные или европейские публикации, на которые даются ссылки в настоящем документе, можно найти в Каталоге стандартов BSI под заголовком “Указатель соответствия международным стандартам”, или с помощью функции “Поиск” в *Электронном каталоге стандартов BSI*, или с помощью системы British Standards Online.

Британский стандарт не ставит своей целью включение всех необходимых положений контракта. Пользователи британских стандартов несут ответственность за их правильное применение.

**Соответствие британскому стандарту само по себе не освобождает от выполнения законных обязательств.**

### Краткое резюме о страницах

Настоящий документ включает переднюю обложку, внутреннюю переднюю обложку на двух страницах (ii и iii), титульную страницу EN страницы EN с 2 по 22 и заднюю обложку на одной странице (iv).

Дата, указанная под значком авторского права BSI, на данном документе соответствует последнему изданию.

Этот британский стандарт, опубликован по поручению Комитета по политике и стратегии в области стандартизации 1 декабря 2005 г.

### Изменения, изданные после выхода публикации

© BSI 1 декабря 2005

№ изменения	Дата	Комментарии

ISBN 0 580 47326 0

## **Устройства для безопасного хранения. Классификация и методы испытания на огнестойкость. Часть 1. Огнестойкие сейфы и вставки для дискет**

*Secure storage units – Classification and methods of test for resistance to fire –  
Part 1: Data cabinets and diskette inserts*

Данный европейский стандарт принят 26 августа 2005 г.

Страны-члены CEN обязаны соблюдать «Внутренние правила» CEN/CENELEC, которые определяют условия присвоения данному европейскому стандарту статуса национального без каких-либо изменений. Самые последние перечни и библиографические ссылки, касающиеся таких национальных стандартов, могут быть получены по заявке в Центральном Секретариате или любой стране-члене CEN.

Данный европейский стандарт существует в трех официальных версиях (английской, немецкой и французской). Версия стандарта на каком-либо другом языке, сделанная под ответственность страны-члена CEN путем перевода на язык своей страны и с уведомлением Центрального Секретариата, имеет такой же статус, что и официальные версии.

Членами CEN являются национальные органы по стандартизации Австрии, Бельгии, Венгрии, Дании, Германии, Греции, Ирландии, Исландии, Испании, Италии, Кипра, Латвии, Литвы, Люксембурга, Мальты, Нидерландов, Норвегии, Польши, Португалии, Словакии, Словении, Соединенного Королевства, Финляндии, Франции, Чешской республики, Швейцарии, Швеции и Эстонии.



Европейский комитет по стандартизации

**Центральный секретариат: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels**

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
Предисловие.....	3
Введение .....	4
1 Область применения .....	5
2 Нормативные ссылки .....	6
3 Термины и определения .....	6
4 Требования, классификация и замки .....	6
5 Образцы для испытания, техническая документация и их соответствие друг другу .....	7
5.1 Образцы для испытания.....	7
5.2 Техническая документация на образцы для испытания.....	7
5.3 Проверка на соответствие технической документации и образцов для испытания.....	8
6 Методы испытаний .....	8
6.1 Принцип.....	8
6.2 Оборудование для испытаний .....	8
6.3 Подготовка к испытаниям .....	9
6.4 Проведение испытаний.....	13
7 Обработка результатов.....	18
8 Протокол испытания .....	18
9 Маркировка.....	19
Приложение А (информативное) Примеры подготовки образцов к испытанию на тепловой удар с последующим сбросом .....	20
Приложение В (информативное) Примеры, иллюстрирующие требования к вставкам для дискет.....	22

## Предисловие

Данный европейский стандарт (EN 1047-1:2005) разработан Техническим комитетом CEN/TC 263 «Безопасное хранение наличных денег, ценных бумаг, драгоценностей и информации на различных носителях», секретариат которого подчиняется BSI.

Данному европейскому стандарту должен быть придан статус национального стандарта либо путем публикации идентичного текста, либо путем утверждения, не позднее апреля 2006 г., все национальные стандарты, противоречащие данному, должны быть отменены не позднее апреля 2006 г.

Данный документ заменяет EN 1047-1:1996.

Часть 2 данного стандарта опубликована под следующим заголовком:

EN 1047-2      Устройства для безопасного хранения  
                  Классификация и методы испытания на огнестойкость  
                  Часть 2: Помещения для хранения данных и контейнеры для хранения данных

В соответствии с Международным регламентом CEN/CENELEC национальные организации по стандартизации следующих стран должны внедрить данный европейский стандарт: Австрия, Бельгия, Венгрия, Дания, Германия, Греция, Ирландия, Исландия, Испания, Италия, Кипр, Латвия, Литва, Люксембург, Мальта, Нидерланды, Норвегия, Польша, Португалия, Румыния, Словакия, Словения, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Чешская республика, Швейцария, Швеция и Эстония.

## Введение

Условия испытания, приведенные в настоящем европейском стандарте, обеспечивают базу для имитации условий пожара с целью определения, воспроизводимым образом, огнестойкости огнестойких сейфов и вставки для дискет различных классов защиты. Классификация по классам защиты позволяет выполнить сравнение огнестойкости, обеспечиваемой сейфами различных конструкций.

Пороговые значения для максимального подъема температуры от начального значения температуры ( $21 \pm 1$ )° C в классах защиты S 60 P/S 120 P ( на 150 K), S 60 D/S 120 D ( на 50 K) и S 60 DIS/S 120 DIS (на 30 K) для огнестойких сейфов, а также DI 60 P/DIS (на 30 K) и DI 120 P/DIS (на 30 K) для вставок для дискет и максимально возможной относительной влажности (85 %) для классов защиты D и DIS, которым должны соответствовать изделия, согласно требованиям данного европейского стандарта, возникают в процессе испытания на огнестойкость за счет высоких температур на относительно короткое время. В режиме обычного и правильного хранения носителей информации в огнестойких сейфах и вставках такие пороговые значения обычно не достигаются.

## 1 Область применения

Настоящая часть европейского стандарта устанавливает требования к стойкости при пожаре огнестойких сейфов для хранения носителей информации и вставок для дискет.

Чтобы определить способность огнестойких сейфов противостоять огню и защитить содержимое сейфа, чувствительное к воздействию температуры и влаги, от воздействия огня, установлено два метода испытания: метод испытания длительным тепловым воздействием и метод испытания на тепловой удар с последующим сбросом. Устанавливается два уровня защиты от пожара (S 60 и S 120) в зависимости от продолжительности воздействия огня; и три класса защиты (P, D и DIS) в зависимости от максимально возможных значений увеличения температуры и влажности, допускаемых в объеме хранения огнестойкого сейфа.

Вставки для дискет (DI 60 P/DIS и DI 120 P/DIS) устанавливают в огнестойкие сейфы класса защиты S 60 P или S 120 P соответственно и подвергают испытанию на продолжительное тепловое воздействие (см. 5.1.2).

Установлены также требования к образцам для испытания, технической документации на испытываемые образцы, к соответствию испытываемых образцов технической документации, подготовке к испытаниям и методике испытаний.

Дана схема классификации огнестойких сейфов и вставок для дискет в зависимости от результатов испытаний (см. Таблицу 1).

Для того, чтобы серийно выпускаемые огнестойкие сейфы получили тот же класс защиты, что и испытываемый образец, они должны не только иметь ту же конструкцию и защиту (тип и толщину конструкционных и защитных материалов, геометрию пазов теплового замка, замки и т.п.), но и иметь те же внутренние размеры. Различия во внутренних размерах (высота, ширина и глубина объема для хранения, измеренные от стенки до стенки) от размеров испытываемого образца не может превышать  $\pm 15$  %. Сейфы, внутренние размеры которых отличаются от размеров испытываемого образца на большую величину, должны пройти дополнительные испытания.

У серийной продукции толщина стенок, потолка и двери не должна быть ниже минимальной толщины установленной для испытываемого образца более чем на 3 %.

Вставки для дискет должны устанавливаться только в огнестойкие сейфы, которые имеют такую же конструкцию как те сейфы класса защиты S 60 P или S 120 P, соответственно, в которых вставка была испытана в соответствии с 5.1.2. Если в сейф устанавливают несколько вставок, то они должны встраиваться одна рядом с другой или одна над другой снизу вверх, соответственно. Объем или общая высота вставок для дискет не должна превышать, соответственно, 50 % от общего внутреннего объема или 50 % от внутренней высоты огнестойких сейфов, в которые они вставляются. Размеры вставки можно подогнать к соответствующим размерам огнестойких сейфов путем увеличения ее ширины и глубины. Уменьшение этих размеров, а также изменение высоты допускается только в пределах установленного допуска.

При принятии решения о допустимости установки вставок для дискет в тот или иной огнестойкий сейф, необходимо принимать во внимание, насколько в ходе испытаний, возрастает внутренняя температура огнестойких сейфов и вставок. Установка вставки в рассматриваемый огнестойкий сейф возможна, если увеличение внутренней температуры ( $\Delta T_a$  K) в нем не превышает увеличения внутренней температуры при испытаниях того огнестойкого сейфа ( $\Delta T_b$  K), в котором вставка уже прошла испытание, больше, чем на разницу между максимальным ростом внутренней температуры вставки ( $\Delta T_i$  K) и максимально допустимым ростом внутренней температуры, установленным настоящим стандартом (30 K), т.е.  $\Delta T_a - \Delta T_b \leq 30 \text{ K} - \Delta T_i$  (См. пример в Приложении B).

Процедура установки вставок для дискет должна быть описана в технической документации изготовителя.



## 2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны при применении данного документа. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

EN 1363-1:1998, *Испытания на огнестойкость. Часть 1. Общие требования*

EN 60584-1, *Термопары. Часть 1. Справочные таблицы (IEC 60584-1:1998)*

EN 61515 *Термопары и кабели термопар с неорганической изоляцией (IEC 61515:1995)*

## 3 Термины и определения

Применительно к данному европейскому стандарту используются следующие термины и определения.

### 3.1

#### **огнестойкий сейф** **data cabinet**

сейф, предназначенный для защиты носителей информации и ценностей от действия огня

ПРИМЕЧАНИЕ Огнестойкий сейф может иметь дверцы, выдвижные ящики, крышки, соединения и фитинги.

### 3.2

#### **вставка для дискет** **diskette insert**

секция, которую устанавливают в огнестойкий сейф класса защиты S 60 P или S 120 P, соответственно

### 3.3

#### **носители информации** **media**

материал с хранящейся на нем информацией, включая бумажные документы, магнитные ленты, пленки, дискеты, кассеты, оптические диски и видео- и аудиокассеты

### 3.4

#### **отделение** **compartment**

часть огнестойкого сейфа, которая закрывается отдельной дверцей или крышкой

ПРИМЕЧАНИЕ Отсек, образованный вставлением полки, не является отделением в терминах данного стандарта.

## 4 Требования, классификация и замки

**4.1** Огнестойкие сейфы и вставки для дискет должны обеспечивать защиту от действия огня (см. Раздел 6) и классифицируются в соответствии с Таблицей 1.

Таблица 1 – Требования к классу защиты

Класс защиты		Максимальное увеличение температуры	Максимальная относительная влажность
60 мин	120 мин		
S 60 P	S 120 P	150 K	Не нормировано
S 60 D	S 120 D	50 K	85 %
S 60 DIS	S 120 DIS	30 K	85 %
DI 60 P/DIS	DI 120 P/DIS	30 K	85 %

S – символ, применяемый к огнестойким сейфам, DI - символ, применяемый к вставкам для дискет.

Число в обозначении класса защиты это продолжительность (в минутах) теплового воздействия огня на образец в испытаниях, буквами обозначаются типы носителей информации, которые могут быть защищены в сейфе соответствующего класса, а именно:

P Чувствительные к нагреву бумажные документы, за исключением тех сортов бумаги, которые теряют размещенную на ней информацию при температуре ниже 170 °С.

D Термо- и влагочувствительные носители информации, например магнитные носители и термочувствительные документы, за исключением носителей, которые теряют размещенную на них информацию при температуре ниже 70 °С и относительной влажности воздуха выше 85 %.

DIS Термо- и влагочувствительные носители информации, например дискеты, за исключением носителей, которые теряют размещенную на них информацию при температуре ниже 50 °С и относительной влажности воздуха выше 85 %.

ПРИМЕЧАНИЕ Вставки класса P/DIS обеспечивают DIS-защиту только при правильной установке в огнестойкий сейф соответствующего P-класса.

**4.2** На огнестойкие сейфы должен быть установлен замок.

## **5 Образцы для испытания, техническая документация и их соответствие друг другу**

### **5.1 Образцы для испытания**

#### **5.1.1 Огнестойкие сейфы**

Для проведения испытаний необходимо предоставить два идентичных огнестойких сейфа: один для испытания на длительное тепловое воздействие и второй для испытания на тепловой удар с последующим сбросом. Образец для испытания на длительное тепловое воздействие необходимо модифицировать в основании для подключения к измерительной аппаратуре (см. 6.3.1 и Рисунок 2) и он может, но не обязательно должен, иметь цоколь.

#### **5.1.2 Вставки для дискет**

Огнестойкие сейфы, используемые для испытаний на длительное тепловое воздействие вместе со вставками для дискет (см. 6.4.2), должны иметь класс защиты S 60 P или S 120 P, соответственно. Выбор огнестойкого сейфа выполняется с учетом результатов соответствующего испытания на длительное тепловое воздействие (см. Раздел 1).

Огнестойкие сейфы классов защиты S 60 P и S 120 P, соответственно, и вставки для дискет необходимо модифицировать в основании для подключения к измерительной аппаратуре. Испытания на тепловой удар с последующим сбросом для вставок и сейфов со вставками не проводятся.

### **5.2 Техническая документация на образцы для испытаний**

Перед проведением испытаний в испытательную лабораторию должна быть представлена подробная техническая документация (чертежи, спецификации материалов, инструкции по установке и эксплуатации). В чертежах должны быть указаны такие параметры, как высота, ширина и глубина образцов для

испытания, используемые материалы и их толщина, размеры пазов теплового замка, замки и ригельный механизм, сварные швы и методы исполнения сварочных работ. Если один из испытываемых образцов будет с цоколем, то необходимо указать массу цоколя.

Образцы сейфов, представленных для проведения испытаний, должны сопровождаться образцами теплоизоляционных материалов и уплотнителей с подробными спецификациями на все эти материалы и уплотнители, используемые в сейфах.

**ПРИМЕЧАНИЕ 1** Техническая документация на все теплозащитные материалы должна также включать информацию о: а) параметрах контроля качества, б) подробные рабочие характеристики, или с) подробную информацию о компонентах, из которых изготовлены эти материалы и методах их обработки.

Должна быть указана дата (даты), когда испытываемые образцы были заполнены теплоизоляционными материалами.

Необходимо заявить о классе защиты, в соответствии с которым требуется испытать представленный образец.

**ПРИМЕЧАНИЕ 2** В связи с проведением испытаний испытательная лаборатория должна подготовить три комплекта технической документации, поставив на них подпись, дату и печать. Один комплект отсылается заявителю. Второй комплект добавляется к документам для сертификации и мониторинга качества, и третий комплект хранится в архивах испытательной лаборатории.

### **5.3 Проверка на соответствие технической документации и образцов для испытания**

Соответствие образцов для испытания и технической документации проверяют до и после начала испытаний. Необходимо подтвердить, что размеры, дизайн, материалы и тип конструкции образцов для испытания соответствуют технической документации (см. 5.2).

При этом фотографируют следующие детали конструкции: внешний вид сейфа, внутренний вид сейфа, края пазов теплового замка, уплотнители и цоколь.

Масса наиболее легкого из испытываемых образцов (огнестойких сейфов) не должна отличаться от массы наиболее тяжелого более чем на 10 %. При этом сравнении к массе образца для испытания, поставленного для испытания на продолжительное тепловое воздействие без цоколя, добавляют массу цоколя (см. 5.1), если при испытаниях цоколь был добавлен.

## **6 Методы испытаний**

### **6.1 Принцип**

Предел огнестойкости испытываемого образца определяют путем нагревания и охлаждения его в печи.

Устойчивость образца к тепловому удару и сбросу оценивают в режиме нагревания/охлаждения в сочетании с испытанием на сброс.

В процессе испытаний измеряют температуру и, если необходимо, относительную влажность во внутренней части испытываемого образца.

### **6.2 Оборудование для испытаний**

**6.2.1** Печь для проведения испытаний должна быть сконструирована таким образом, чтобы обеспечить установленный в данном стандарте режим равномерного нагревания и охлаждения, и чтобы четыре вертикальные стенки испытываемого образца оказались в одинаковых условиях нагревания, а прямое попадание пламени на испытываемый образец было исключено.

Расстояние между внутренними стенками печи и поверхностью испытываемого образца должно быть  $\geq 750$  мм. Условия в печи должны соответствовать требованиям стандарта EN 1363-1. Чтобы удовлетворить эти условия, необходимо установить нейтральный уровень давления в соответствии с

6.2.2, а измерение температуры внутри печи необходимо осуществлять с помощью приборов в соответствии с 6.2.3.

**6.2.2** Печь должна работать в таком режиме, чтобы нейтральный уровень давления, измеренный на высоте примерно 1000 мм от основания печи, достигался спустя приблизительно 5 мин после зажигания печи. Во время испытаний образцы высотой >1000 мм должны размещаться на основании печи. Испытуемые образцы высотой ≤ 1000 мм должны размещаться на цоколе из кирпича высотой 500 мм. Для измерения давления должны использоваться датчики в соответствии с 4.5.2 стандарта EN 1363-1:1999.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Чтобы обеспечить постоянные условия нагревания, ширина цоколя не должна более чем на 200 мм превышать проекцию поперечного сечения испытуемого образца.

**6.2.3** Для измерения температуры в печи должны использоваться термопары типа K(NiCr-Ni) с точностью, соответствующей требованиям стандарта EN 60584-1. В соответствии с EN 61515 термопары должны быть помещены в кожух с наружным диаметром 3 мм и неизолированным измерительным концом не менее 25 мм.

**6.2.4** Для измерения температуры воздуха и поверхностей испытуемого образца должны использоваться термопары, состоящие из проволоки диаметром 0,5 мм типа K(NiCr-Ni) или типа J (Fe-CuNi) с точностью, соответствующей требованиям стандарта EN 60584-1. Результаты измерения испытуемых образцов класса защиты P должны регистрироваться через интервалы не больше 1 мин, а испытуемых образцов класса защиты D, DIS и P/DIS через интервалы не больше 5 мин. Контактные точки измерения должны соответствовать требованиям 4.5.1.2 и 4.5.1.4 стандарта EN 1363-1:1999, соответственно.

**6.2.5** Для испытания на тепловой удар с последующим сбросом необходимо использоваться необратимые термические индикаторы, обеспечивающие измерение температуры с предельной погрешностью не более 2 °C от значения температуры, показываемого индикатором.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Традиционные средства измерения температуры считаются непрактичными для использования в испытании на тепловой удар с последующим сбросом, ввиду возможного повреждения в результате падения с высоты. Можно использовать и другие устройства, кроме необратимых индикаторов температуры, если удастся показать, что точность измерений при этом не уменьшится.

**6.2.6** Для измерения относительной влажности воздуха внутри испытуемого образца во время испытания на продолжительное тепловое воздействие должны использоваться средства, обеспечивающие измерение в диапазоне от 45 % до 85 % с относительной погрешностью не более 3 % от указанного значения влажности и работающее в диапазоне температур от 20 °C до 75 °C. Значения относительной влажности воздуха должны регистрироваться через интервалы не больше 5 мин.

**6.2.7** Для измерения времени использовать устройство, способное непрерывно работать в течение всего периода испытания.

**6.2.8** Для взвешивания образцов использовать оборудование с пределом погрешности ± 3 %.

**6.2.9** Подъемное оборудование, обеспечивающее подъем испытуемого образца на требуемую высоту в испытании на сброс.

**6.2.10** Поверхность удара, на которую сбрасывается образец, с подушкой толщиной 0,5 м из скругленных гранул, с размером частиц (50 ± 15) мм из твердого (≥ 6 по Моосу) минерала, такого как кварцит, гранит, базальт или кремний, на бетонном основании толщиной не менее 300 мм. Длина и ширина поверхности удара должна более чем вдвое превышать ширину и глубину образца для испытания.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Испытательная лаборатория должна обеспечить, чтобы подушка из гранул не слишком уплотнялась при неоднократных испытаниях.

## **6.3 Подготовка к испытаниям**

### **6.3.1 Огнестойкие сейфы**

Основание (см. 6.3.1.5) испытываемого образца для испытания на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2) модифицируют таким образом, чтобы ввести внутрь кабели термомпар и датчики влажности. Цоколи и другие элементы, которые могут помешать надлежащей защите кабелей термомпар, можно снять.

Для испытания на тепловой удар с последующим сбросом (см. 6.4.3) на испытываемый образец добавляют приспособления позволяющие поднять его (см. А.1). Все элементы конструкции, обычно закрепленные ниже корпуса сейфа, должны сохраниться при проведении этого испытания.

**6.3.1.2** При проведении испытания на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2) в испытываемом образце для измерения температуры устанавливают термомпары (см. 6.2.4) в следующие точки:

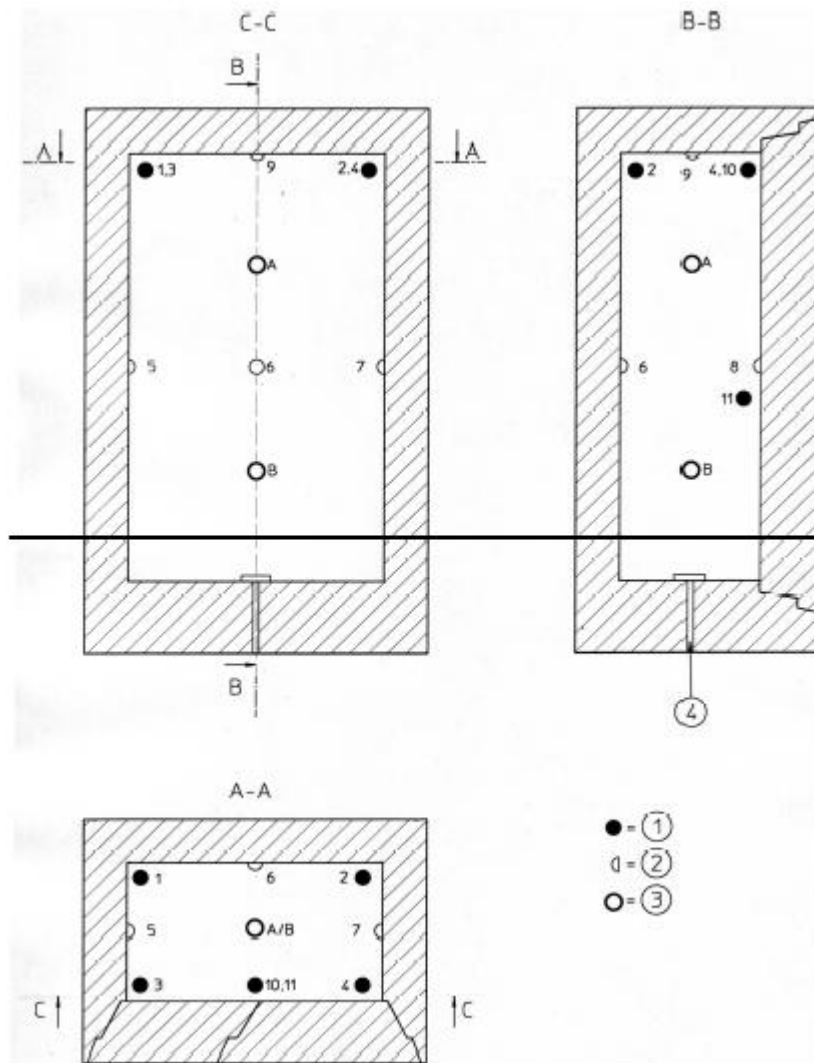
- a) Четыре точки измерения температуры воздуха в верхних углах на расстоянии  $(26,5 \pm 1,5)$  мм от стенок, внутренней поверхности двери и потолка каждая (см. точки 1, 2, 3 и 4 на Рисунке 1).
- b) По одной точке измерения температуры поверхности на потолке, боковых стенках, задней стенке и двери, расположенных приблизительно в центре каждой из перечисленных поверхностей (см. точки 5, 6, 7, 8 и 9 на Рисунке 1).
- c) В сейфах с двумя (распашными) дверями дополнительно располагают две точки измерения температуры воздуха на расстоянии  $(26,5 \pm 1,5)$  мм от центрального соединения дверей, одну из них на расстоянии  $(26,5 \pm 1,5)$  мм от потолка и вторую приблизительно посередине внутренней высоты сейфа (см. точки 10 и 11 на Рисунке 1).
- d) Для испытываемых образцов с несколькими отделениями (например, с выдвижными ящиками) в каждом отделении (ящике) размещают дополнительные точки измерения в соответствии с a) и b).

**6.3.1.3** Для испытания на тепловой удар с последующим сбросом (см. 6.4.3) в точках, указанных в 6.3.1.2 a) и c) (см. А.2), устанавливают индикаторы температуры (см. 6.2.5)

Для образцов с несколькими отделениями (например, с выдвижными ящиками) индикаторы температуры в соответствии с 6.3.1.2 a) и c) необходимо установить в каждом отделении (ящике).

**6.3.1.4** При испытаниях на длительное тепловое воздействие образцов сейфов классов D и DIS датчики влажности устанавливают (там где это возможно на полках) в следующих точках:

- a) Если общая внутренняя высота испытываемого образца больше 600 мм, то датчики устанавливают в центре верхней и нижней половины образца для испытания (см. точки А и В на Рисунке 1), если внутренняя высота сейфа меньше 600 мм, то оба датчика влажности должны быть расположены около центра испытываемого образца.
- b) В образцах с несколькими отделениями датчик влажности располагают в центре каждого отделения.

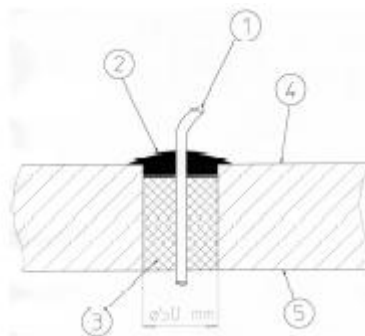
**Обозначение**

- 1 Измерение температуры воздуха
- 2 Измерение температуры поверхности
- 3 Измерение относительной влажности
- 4 Входное отверстие для кабеля

**Рисунок 1 – Точки измерения****6.3.1.5 Модификация основания и герметизация измерительных кабелей.**

Модификация основания сейфа (см. Рисунок 2).

После того, как все измерительные устройства установлены в образце для испытания на длительное тепловое воздействие, все зазоры вокруг кабелей, проходящих через входное отверстие в основании, герметизируют с помощью силиконового герметика или аналогичного материала, как показано на Рисунке 2. В образцах с несколькими автономными отделениями и вставками для дискет любой зазор для входа в них измерительного кабеля необходимо герметизировать одинаково с обеих сторон.



#### Обозначение

- 1 Кабельный ввод
- 2 Силикон
- 3 Минеральная вата, керамическое волокно или аналогичный материал
- 4 Внутренняя сторона
- 5 Наружная сторона

**Рисунок 2 – Входное отверстие кабеля и его уплотнение**

### 6.3.2 Вставки для дискет

**6.3.2.1** Вставка класса защиты P/DIS в соответствии с инструкциями изготовителя устанавливается на дно огнестойкого сейфа класса защиты S 60 P или S 120 P, соответственно и подвергается испытанию на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2). Ее высота не должна превышать 50 % от внутренней высоты сейфа.

Измерение температуры и влажности во вставке выполняется в соответствии с 6.3.1.2 и 6.3.1.4 соответственно. Измерение изменения температуры в самом сейфе не производится.

Для испытания на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2) основание огнестойкого сейфа и самой вставки для дискет необходимо модифицировать, так чтобы можно было ввести внутрь кабеля термоэлементов и вставить датчики влажности.

Испытание на тепловой удар с последующим сбросом (см. 6.4.3) не проводится.

**6.3.2.2** Если сейф имеет несколько отделений, расположенных друг над другом (например, огнестойкая картотека с выдвижными ящиками, или сейф с несколькими дверцами), то вставку класса защиты P/DIS устанавливают в самое нижнее отделение сейфа/картотеки класса защиты S 60 P и S 120 P соответственно, и подвергаются испытанию на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2).

Измерение температуры и влажности во вставке выполняется в соответствии с 6.3.1.2 или 6.3.1.4 соответственно. Измерение изменения температуры в самом сейфе/картотеке не производится.

Для испытания на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2) основание огнестойкого сейфа/картотеки и самой вставки для дискет необходимо модифицировать, так чтобы можно было ввести внутрь кабеля термоэлементов и вставить датчики влажности.

Испытание на тепловой удар с последующим сбросом (см. 6.4.3) не проводится.

### 6.3.3 Содержимое образца для испытания

Испытуемый образец должен быть пустым, за исключением измерительных датчиков, в соответствии с 6.3.1.2 – 6.3.1.4.

Не обязательные внутренние части (аксессуары) и съемные части можно удалить и не подвергать их испытаниям.

### 6.3.4 Кондиционирование

После установки всех измерительных приборов испытываемые образцы не менее чем на 16 ч до начала испытания помещают в помещение с контролируемой температурой  $(21 \pm 1) ^\circ\text{C}$  и относительной влажностью  $(50 \pm 5) \%$ . Все отделения или выдвижные ящики образцов для испытания в ходе периода кондиционирования должны быть открыты.

Прежде, чем извлечь испытываемый сейф из контролируемой окружающей среды, закрывают и, при необходимости, запирают все двери и отделения (например, выдвижные ящики). После этого в течение 1 часа необходимо начать испытания.

### 6.3.5 Измерение температуры печи

Оборудование для измерения температуры печи (см. 6.2.3) устанавливают в печи (см. 6.2.1) в четырех точках. Точки измерения располагают на расстоянии  $(100 \pm 10)$  мм от стенок испытываемых образцов и приблизительно напротив центров вертикальных поверхностей испытываемых образцов.

Температура печи непосредственно перед воспламенением должна равняться  $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$ .

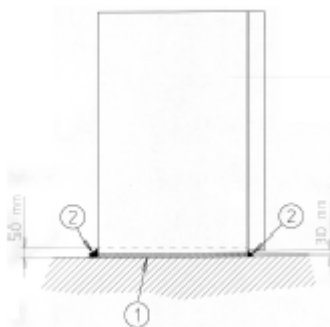
## 6.4 Проведение испытания

### 6.4.1 Соответствие

Убедитесь, что техническая документация и образцы для испытаний соответствуют друг другу (см. 5.3).

### 6.4.2 Испытание на длительное тепловое воздействие

Огнестойкий сейф устанавливают на (не уплотненный) слой минеральной ваты или аналогичного материала толщиной 30 мм, чтобы защитить кабели измерительных приборов, поскольку они проходят из сейфа через пол печи. Для усиления защиты вокруг подложки делают отлив из огнеупорного раствора (см. Рисунок 3).



#### Обозначение

- 1 Минеральная вата или аналогичный материал
- 2 Круговой отлив из огнеупорного раствора

**Рисунок 3 – Защита измерительных кабелей**

Испытуемый образец подвергают воздействию огня печи. Среднюю температуру печи изменяют в соответствии с температурной кривой согласно EN 1363-1 в течение 60 мин или 120 мин в соответствии с заявленным классом защиты (см. Раздел 4).

Через 60 мин или 120 мин гасят пламя и охлаждают печь в соответствии с Таблицей 2, или кривой охлаждения, показанной на Рисунке 4 (для нагрева в течение 60 мин) или Рисунке 5 (для нагрева в течение 120 мин). Испытуемый образец выдерживают в закрытой печи, пока температура внутри испытываемого образца не пройдет свой пик, но не менее 1 ч для образцов класса P и не менее 12 ч после погашения пламени для образцов класса D, DIS и P/DIS.



Считается, что температура прошла свой пик, если в течение 1 ч в измерительной точке, где была самая высокая температура, наблюдается снижение температуры на 1 К. В любом случае, максимальное время продолжительности испытания не может быть больше 24 ч с момента старта кривой охлаждения.

Рост температуры регистрируют во всех точках измерения температуры (см. Рисунок 1).

Относительную влажность регистрируют во всех точках измерения влажности (см. 6.3.1.4).

ПРИМЕЧАНИЕ В процессе испытания можно выполнять наблюдения, а также делать записи и фотографии.

#### 6.4.3 Испытание на тепловой удар с последующим сбросом

Пустую печь нагревают до средней температуры 1090 °С в течение 30 – 45 мин с момента воспламенения. После чего

- a) открывают дверцу печи, помещают испытуемый образец в горячую печь, и закрывают дверцу печи в течение не более 4 мин с того момента, когда дверцу печи открыли с целью помещения внутрь испытуемого образца;
- b) восстанавливают температуру в печи 1090 °С в течение не менее 12 мин и не более 15 мин с того момента, когда дверцу печи закрыли;
- c) поддерживают в печи температуру 1090 °С в течение 7 мин 30 с (для классов защиты S 60 P, S 60 D и S 60 DIS) или 30 мин (для классов защиты S 120 P, S 120 D и S 120 DIS).

За исключением моментов помещения в печь образца для испытания и извлечения этого образца, печь держат все время закрытой.

В конце заданного периода нагрева печь отключают и в течение 4 мин с момента гашения пламени извлекают из печи и бросают испытуемый образец с высоты  $(9,15 \pm 0,05)$  м на поверхность для удара (см. 6.2.10). Высоту падения определяют как расстояние от нижнего края образца до верхней части поверхности удара.

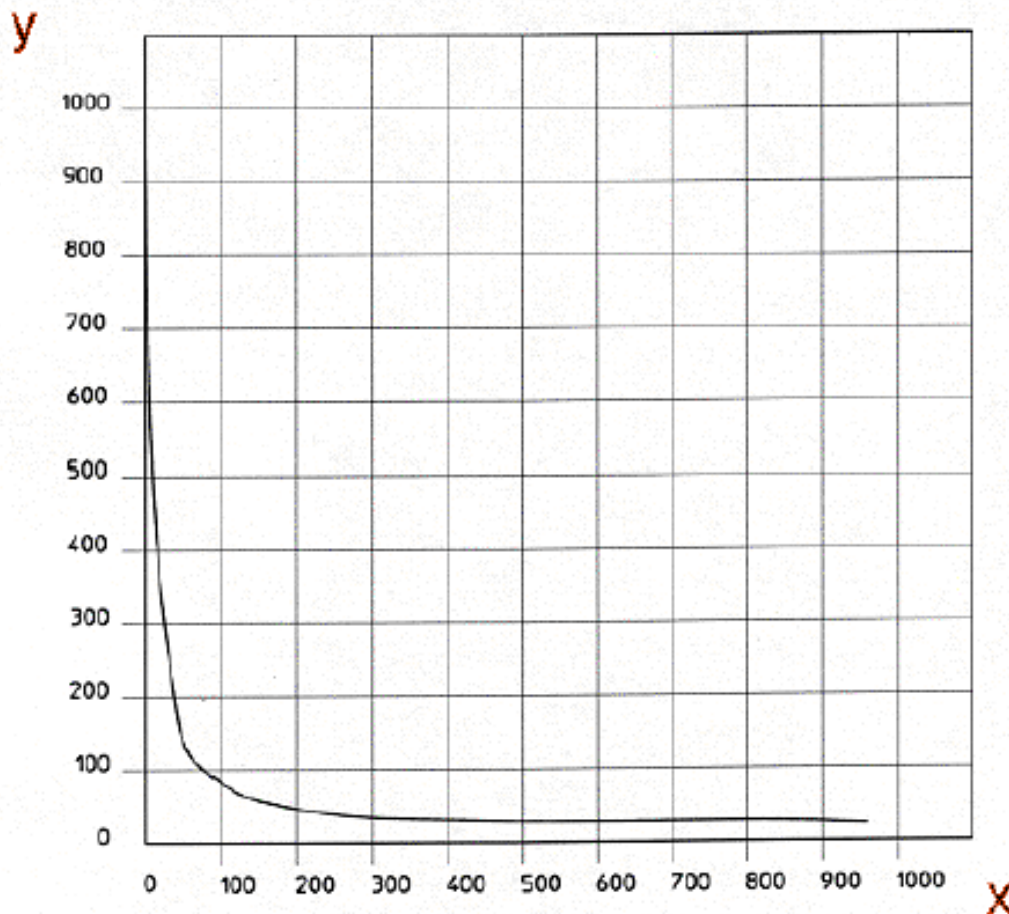
В течение 16 мин с момента выключения пламени печи снова помещают испытуемый образец в печь. Повторно поместить образец и снова зажечь пламя в печи необходимо в течение 20 мин с момента гашения пламени.

Печь снова в течение 5 мин после повторного зажигания пламени разогревают до средней температуры 840 °С и выдерживают образец при этой температуре в течение 22 мин 30 с (для классов защиты S 60 P, S 60 D и S 60 DIS) или 45 мин (для классов защиты S 120 P, S 120 D и S 120 DIS).

После прекращения воздействия пламени печь охлаждают в соответствии с кривой охлаждения (см. Рисунок 6). Испытуемый образец выдерживают в закрытой печи в течение, как минимум, такого же промежутка времени, как это требовалось в испытании на длительное тепловое воздействие для достижения внутри образца максимальной температуры. Период, в течение которого испытуемый образец остается в печи, должен быть не меньше 1 ч для образцов класса защиты P и не меньше 12 ч для образцов класса защиты D и DIS.

После того, как испытуемый образец открывают, записывают значения температуры, показанные индикаторами температуры во всех точках измерения (см. 6.3.1.3).

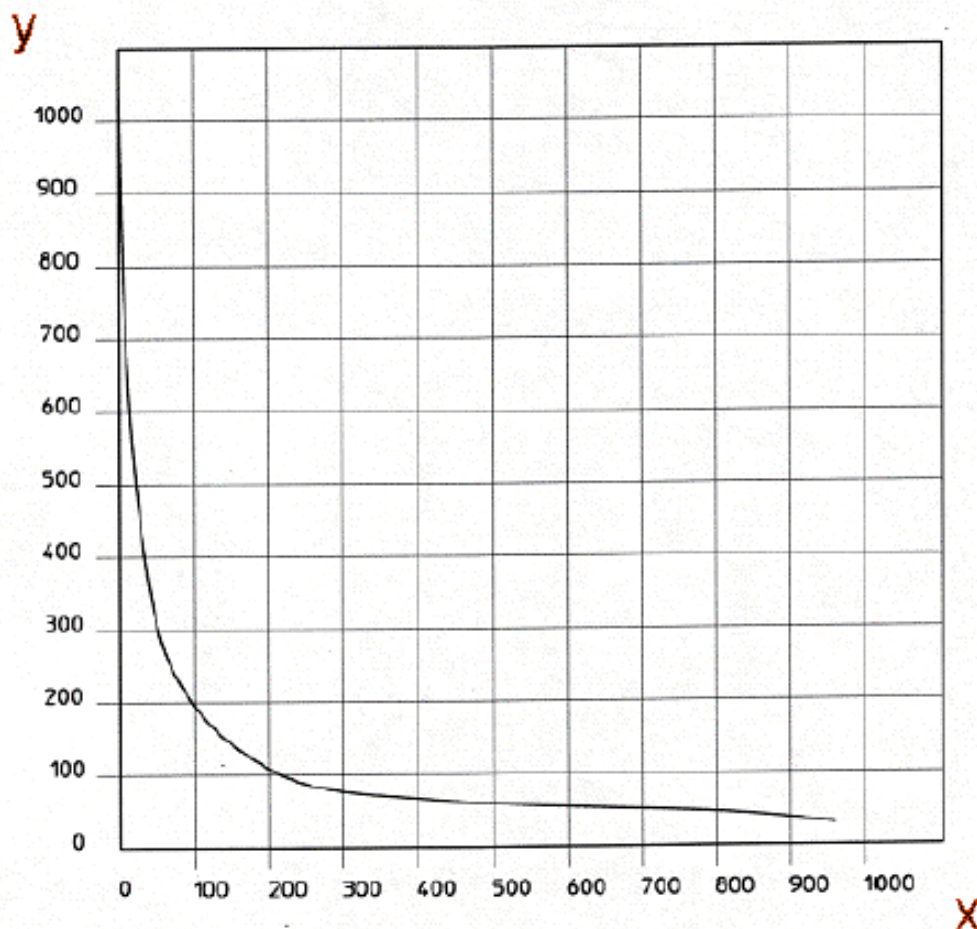
ПРИМЕЧАНИЕ В процессе испытания можно выполнять наблюдения, делать записи и фотографии.

**Обозначение**

X Время в минутах

Y Температура в печи в °C

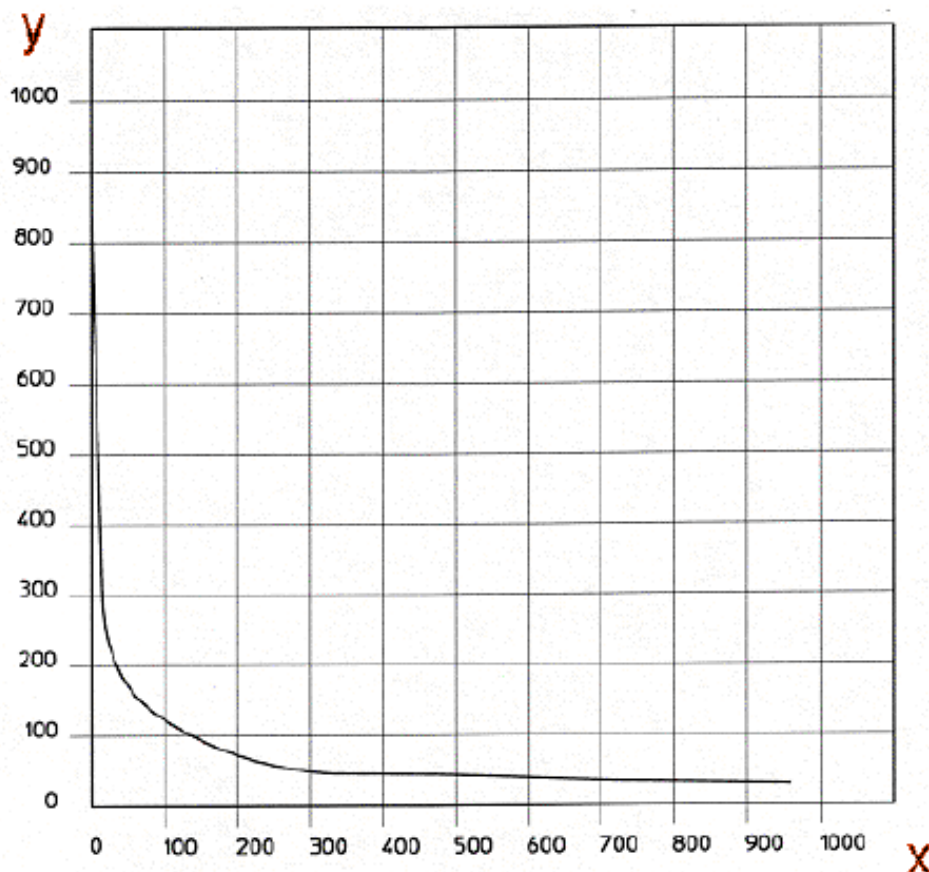
**Рисунок 4 – Кривая охлаждения после длительных тепловых испытаний огнестойких сейфов в течение 60 мин**

**Обозначение**

X Время в минутах

Y Температура в печи в °C

**Рисунок 5 – Кривая охлаждения после длительных тепловых испытаний огнестойких сейфов в течение 120 мин**



#### Обозначение

X Время в минутах

Y Температура в печи в °C

**Рисунок 6 – Кривая охлаждения после испытания огнестойких сейфов на тепловой удар с последующим сбросом**

**Таблица 2 – Значения температуры печи и времени охлаждения, использованные для построения кривых охлаждения огнестойких сейфов (см. Рисунки 4, 5 и 6)**

Время после гашения пламени мин	Температура в печи в °C (средняя по всем термопарам в печи)		
	Огнестойкость	Огнестойкость	Испытание на тепловой удар и сброс
	60 мин	120 мин	
0	945	1049	840
15	440	590	300
30	295	430	240
45	180	335	200
60	125	275	160
90	95	210	135
120	70	170	110
180	60	120	85
240	45	95	55
360	40	70	48
480	35	60	40
720	30	52	35
960	25	35	30

Предельные отклонения температуры от заданных в таблице значений не должны превышать  $\pm 5\%$  в момент гашения печи (0 мин),  $\pm 10\%$  для всех других значений выше  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$  для температур меньше  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

#### 6.4.4 Обследование после испытаний

После испытаний разбирают стенки и дверцы образцов. Сравнивают образцы материала и конструкцию испытуемого образца со спецификациями, приведенными в технической документации (см. 5.2).

Фотографируют следующие детали конструкции: внешний вид испытанных образцов, цоколь испытанного образца после испытания на сброс и участки в месте снятия стенок и дверей.

Оценивают поведение образца при его открывании.

## 7 Обработка результатов

Класс защиты определяют, исходя из следующего:

- a) времени воздействия в испытании на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2);
- b) максимального увеличения температуры, зарегистрированного в какой-либо точке измерения в процессе испытания на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2) и в испытании на тепловой удар с последующим сбросом (см. 6.4.3);
- c) максимальной относительной влажности, зарегистрированной в какой-либо точке измерения в процессе испытания на длительное тепловое воздействие (см. 6.4.2) и в испытании на тепловой удар с последующим сбросом (см. 6.4.3);
- d) требований, описанных в Таблице 1.

## 8 Протокол испытания

Протокол испытания должен включать следующую информацию:

- a) номер и/или наименование данного европейского стандарта;
- b) наименование изготовителя, место и год изготовления образцов для испытания их серийный номер и наименование продукта;
- c) одну копию технической документации на каждый образец для испытания (см. 5.2);
- d) наименование испытательной лаборатории;
- e) уникальный номер протокола испытания;
- f) перечень представленных чертежей (см. 5.2) и любые зарегистрированные отклонения;
- g) дату (даты) и место проведения испытаний (т.е. город, страна);
- h) детали расположения точек измерения (см. 6.3.1.2, 6.3.1.3, 6.3.1.4);
- i) были или не были заперты испытанные образцы (см. 6.3.4);
- j) подробные записи результатов измерения температуры и влажности, выполненные как до, так и во время испытаний;
- k) наблюдения, сделанные в процессе испытания (см. 6.4.2, 6.4.3);

- l) описание состояния испытуемого образца после испытания (см. 6.4.4), включая состояние и работоспособность замков и ригельной системы;
- m) выполненные до, во время и после испытания фотографии (см. 5.3, 6.4.4);
- n) достигнутый класс защиты (см. Раздел 7);
- o) в протоколе должно быть заявлено, что полученные результаты относятся только к испытанным образцам и к ним необходимо относиться только как к основе для сертификации. Сам протокол не следует считать Сертификатом соответствия.

Протокол на вставки для дискет должны содержать следующие дополнительные пункты:

- p) наименование модели огнестойкого сейфа класса защиты S 60 P или S 120 P соответственно, включая номер протокола испытания указанного сейфа;
- q) информация о серийных моделях огнестойких сейфов, в которые должны устанавливаться вставки для дискет;
- r) подробное объяснение, почему в соответствии с пунктом p) именно эти модели были выбраны для испытаний со вставками для дискет;
- s) указанные в инструкциях подробности: область применения (конструкция, размеры, инструкции по сборке и установке).

## **9 Маркировка**

Огнестойкие сейфы и вставки для дискет, соответствующие EN 1047-1, должны иметь четкую и нестираемую маркировку, несущую следующую информацию:

- a) идентификация изготовителя;
- b) номер данного европейского стандарта и дата его издания, например, EN 1047-1:2005;
- c) класс защиты (например, S 60 P для огнестойких сейфов; DI 60 P/DIS для вставок для дискет);
- d) год изготовления;
- e) вес изделия.

Можно также добавить следующую информацию:

- f) тип, наименование модели или ее размер;
- g) серийный номер.

## Приложение А

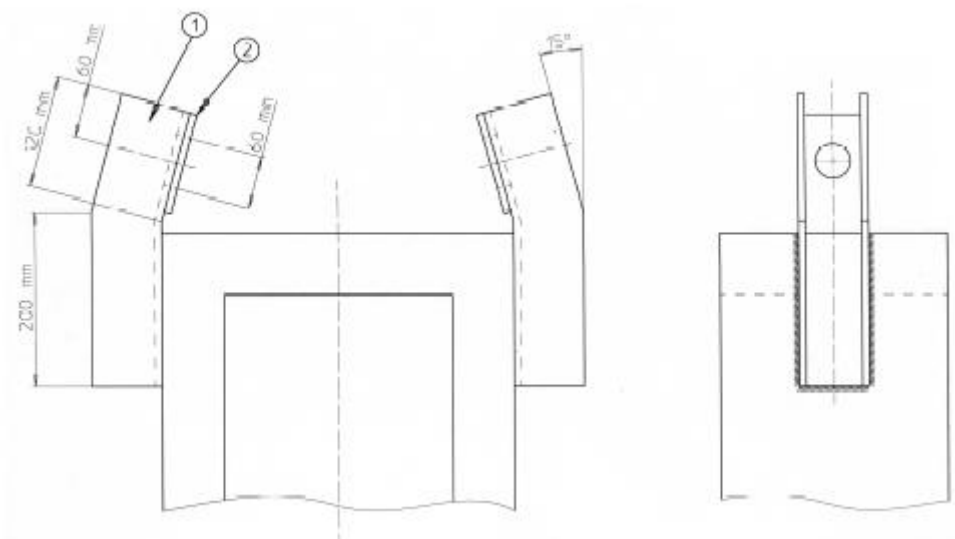
### (информативное)

### Примеры подготовки образцов для испытания на тепловой удар с последующим сбросом

Примеры подготовки образцов для испытания на тепловой удар с последующим сбросом показаны на Рисунках А.1 и А.2.

#### А.1 Подъемные приспособления

На Рисунке А.1 показаны приспособления для подъема, которые признаны подходящими для прикрепления к огнестойким сейфам. Приспособления для подъема приваривают к боковым стенкам образца для испытания, располагая их таким образом, чтобы образец для испытания, подвешенный на этих приспособлениях, висел вертикально и перед сбрасыванием в испытании на тепловой удар с последующим сбросом, его основание было параллельно поверхности удара.



#### Обозначение

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | U 120 мм × 320 мм      |
| 2 | 110 мм × 110 мм × 8 мм |

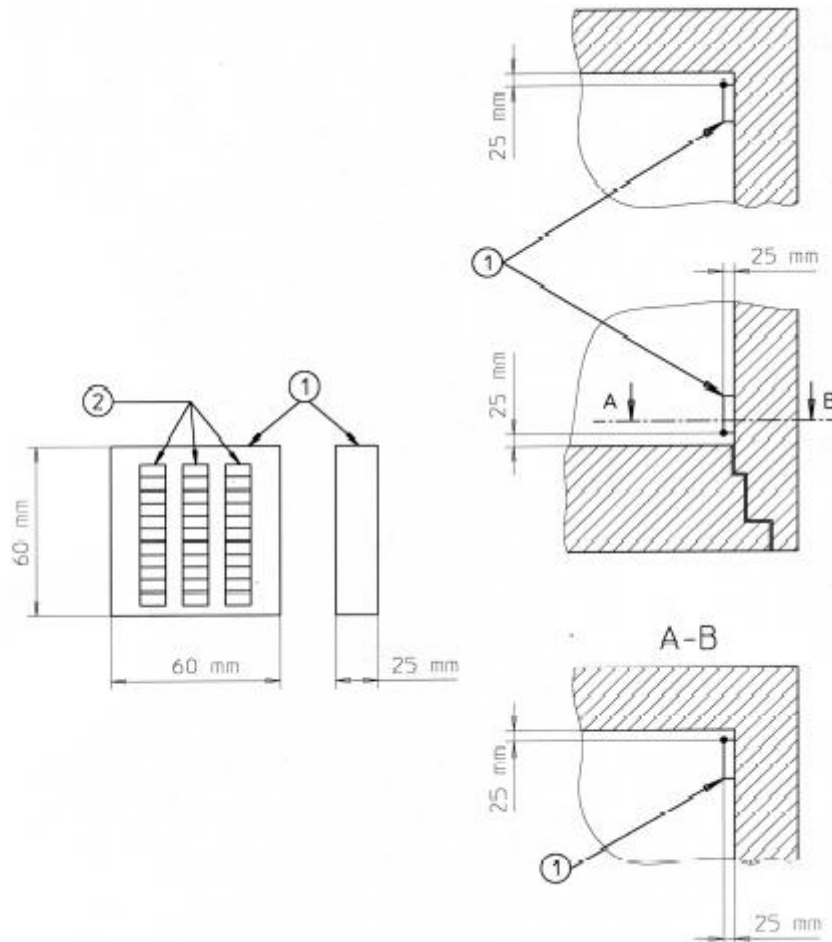
Рисунок А.1 – Приспособление для подъема

#### А.2 Монтажные блоки для крепления индикаторов температуры

На Рисунке А.2 показаны монтажные блоки, к которым присоединяются индикаторы температуры. Блоки устанавливаются внутри испытуемого образца как показано на Рисунке А.2 и удерживаются в нужном положении силиконовым клеем.

Расположение индикаторов температуры должно быть таким, чтобы индикаторы, изменение цвета которых показывает, что превышено допустимое значение роста температуры, располагались как можно ближе к углу монтажного блока, находящемуся в точке измерения критической температуры.

Монтажные блоки должны изготавливаться из дерева, с плотностью  $(600 \pm 200) \text{ кг/м}^3$  и содержанием воды 150 г/кг. Можно использовать товарные типы древесины с поверхностью, отделанной пластиковым ламинатом.



#### Обозначение

- 1 Монтажный блок
- 2 Индикаторы температуры
- Точка измерения критической температуры

**Рисунок А.2 – Монтажный блок для индикаторов температуры**



## Приложение В (информативное)

### Примеры, иллюстрирующие требования к вставкам для дискет

Пусть подъем температуры ( $\Delta T_a$ ) в процессе испытания огнестойкого сейфа (А), в котором изготовитель желает поместить вставку для дискет, составил 137 К.

Пусть подъем температуры ( $\Delta T_b$ ) в процессе испытания огнестойкого сейфа (В), в котором изготовитель желает поместить вставку для дискет, составил 133 К.

Когда вставка для дискет (DI) была испытана в огнестойком сейфе В, подъем температуры внутри её ( $\Delta T_i$ ) составил 27 К.

Поэтому данную вставку для дискет можно использовать с огнестойким сейфом В, но можно ли использовать ее с огнестойким сейфом А?

В соответствии с Разделом 1 формула для определения возможности сделать это, выглядит так:

$$\Delta T_a - \Delta T_b \leq 30 \text{ К} - \Delta T_i$$

Тогда:  $137 - 133 \leq 30 - 27$ , т.е.  $4 \leq 3$ , что неверно, поэтому эту вставку для дискет нельзя использовать с огнестойким сейфом А.

Другие примеры:

Если  $\Delta T_a = 142$ ,  $\Delta T_b = 140$  и  $\Delta T_i = 24$

Тогда  $142 - 140 \leq 30 - 24$ , т.е.  $2 \leq 6$ . Это справедливо, поэтому такую вставку для дискет можно использовать с соответствующим огнестойким сейфом.

Если  $\Delta T_a = 128$ ,  $\Delta T_b = 135$  и  $\Delta T_i = 22$

Тогда  $128 - 135 \leq 30 - 22$ , т.е.  $-7 \leq 8$ . Это справедливо, поэтому такую вставку для дискет можно использовать с соответствующим огнестойким сейфом.

**BSI – Британский институт стандартов**

BSI – это независимый национальный орган, ответственный за подготовку британских стандартов. Он представляет точку зрения Соединенного Королевства на роль стандартов в Европе и на международном уровне. Он учрежден Королевской хартией.

**Пересмотры**

Британские стандарты актуализируются путем изменений или пересмотра. Пользователи Британских стандартов должны удостовериться в том, что они обладают их последними изменениями или изданиями.

Неизменной целью BSI является повышение качества продукции и услуг. Мы были бы признательны всем, кто, обнаружив неточности или неясности при использовании настоящего Британского стандарта, сообщит об этом в Секретариат ответственного технического комитета, название которого можно найти на внутренней странице передней обложки.

Тел.: +44 (0)20 8996 9000. Факс: +44 (0)20 8996 7400.

BSI предлагает своим членам отдельную услугу по актуализации под названием PLUS, которая гарантирует автоматическое получение подписчиками последних изданий стандартов.

**Покупка стандартов**

Заказы на все публикации британских, международных и других национальных стандартов следует направлять в Отдел продаж и обслуживания потребителей. Тел.: +44(0)20 8996 9001. Факс: +44 (0)20 8996 7001. Электронная почта: [orders@bsi-global.com](mailto:orders@bsi-global.com). Стандарты можно также получить через веб-сайт BSI <http://www.bsi-global.com>.

Политика BSI в отношении выполнения заказов на международные стандарты заключается в предоставлении только тех документов, которые опубликованы в качестве британских стандартов, если нет другого требования.

**Информация о стандартах**

BSI предоставляет обширную информацию о национальных, европейских и международных стандартах через свою Библиотеку и ее Службу технической помощи экспортерам. Также имеются различные службы BSI по предоставлению электронной информации с подробными данными обо всех его продуктах и услугах. Обращайтесь в информационный центр.

Тел.: +44 (0)20 8996 7111. Факс: +44 (0)20 8996 7048. Электронная почта: [info@bsi-global.com](mailto:info@bsi-global.com).

Члены - подписчики BSI обеспечиваются последней информацией о разработке стандартов и получают значительные скидки на закупочную цену стандартов. Для получения подробной информации по этим и другим льготам обращайтесь в администрацию членов-подписчиков. Тел.: +44 (0)20 8996 7002. Факс: +44 (0)20 8996 7001.

Электронная почта: [membership@bsi-global.com](mailto:membership@bsi-global.com).

Информацию, касающуюся оперативного доступа к британским стандартам через систему British Standards Online, можно найти по адресу: <http://www.bsi-global.com/bsonline>.

Дополнительную информацию о BSI можно также найти на веб-сайте BSI: <http://www.bsi-global.com>.