ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 52871— 2007

ДИСПЛЕИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

Требования и характеристики

Издание официальное

БЗ 7—2007/211

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Негосударственным учреждением «Институт профессиональной реабилитации и подготовки персонала Общероссийской общественной организации инвалидов Всероссийского ордена Трудового Красного знамени общества слепых «Реакомп» (НУ ИПРПП ВОС «Реакомп»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 381 «Технические средства для инвалидов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2007 г. № 547-ст

4 Настоящий стандарт разработан по заказу Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию в рамках федеральной целевой программы «Социальная поддержка инвалидов на 2006—2010 годы», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2005 г. № 832

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2008

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Основные технические характеристики 2
5 Технические требования 3
6 Требования безопасности к параметрам создаваемых полей 3
7 Требования к конструкции 3
Приложение А (обязательное) Определение оптимальных и предельно допустимых диапазонов значений основных визуальных параметров дисплея 4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДИСПЛЕИ ДЛЯ СЛАБОВИДЯЩИХ

Требования и характеристики

Displays for visually impaired.
Requirements and characteristics

Дата введения — 2009—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на жидкокристаллические дисплеи для слабовидящих (далее — дисплей) и устанавливает требования и характеристики для обеспечения получения визуальной информации с компьютера.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 50948—2001 Средства отображения информации индивидуального пользования. Общие эргономические требования и требования безопасности

ГОСТ Р 51645—2000 Рабочее место для инвалида по зрению типовое специальное компьютерное. Технические требования к оборудованию и к производственной среде

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

дисплей: Выходное электронное устройство, предназначенное для визуального отображения информации.

[ГОСТ Р 50948—2001, статья 3.5]

3.2

визуальные параметры дисплея (характеристики отображения и восприятия информации): Параметры, определяющие качество зрительного восприятия информации на экране дисплея и безопасность пользователя.

[ГОСТ Р 50948—2001, статья 3.6]

Издание официальное

3.3

яркость знака: Яркость, измеренная в центре матрицы знака при всех включенных элементах изображения.

[ГОСТ Р 50948—2001, статья 3.10]

3.4 **интерфейс пользователя:** Порядок и последовательность действий пользователя в диалоге с устройством при его установке, настройке и в работе.

3.5 **функция меню:** Функция устройства для выдачи на экран перечня выполняемых функций.

3.6 **размер окна меню:** Размер части экрана, занятого информацией, выданной функцией меню.

3.7 **масштабирование изображения:** Возможность выдачи на экран дисплея информации в разных масштабах.

3.8 **масштабирование без «засечек»:** Возможность выдачи на экран дисплея увеличенных символов без искажения их контуров.

3.9

контраст изображения: Отношение максимальной яркости изображения $X_{макс}$ к минимальной $X_{мин}$ с учетом отражений, возникающих за счет внешней освещенности экрана.

[ГОСТ Р 50948—2001, статья 3.14]

3.10

кодирование яркостью: Изменение яркости фрагментов изображения для привлечения внимания пользователя.

[ГОСТ Р 50948—2001, статья 3.15]

3.11 **кодирование мерцанием:** Преднамеренное периодическое изменение яркости фрагментов изображения для привлечения внимания пользователя.

3.12

угол наблюдения: Угол между нормалью, проведенной к поверхности экрана в месте отображения знака, и прямой, соединяющей глаз оператора с точкой пересечения нормали с поверхностью экрана.

[ГОСТ Р 50948—2001, статья 3.20]

3.13 **специальное компьютерное рабочее место для слабовидящего:** Специальное рабочее место, основанное на применении компьютера и оснащенное адаптированным для слабовидящего дисплеем, позволяющее слабовидящему выполнять профессиональные обязанности.

4 Основные технические характеристики

4.1 Основные технические характеристики и визуальные параметры дисплея должны соответствовать ГОСТ Р 50948 с учетом следующих требований:

а) размер диагонали экрана — 17—19 дюймов;

б) яркость знака — не менее 300 кд/м;

в) неравномерность подсветки по экрану — 1,5:1;

г) максимальная частота развертки — 85 Гц;

д) максимальное разрешение — 1280 × 1024;

е) контраст изображения — не менее 550:1 при угле наблюдения от минус 40° до плюс 40°;

ж) зерно — не более 0,194 мм;

и) время отклика — не более 8 мс;

к) наличие режима энергосбережения;

л) наличие встроенной акустической системы.

5 Технические требования

5.1 Общие требования

5.1.1 Дисплей должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 50948 с учетом требований настоящего стандарта.

5.1.2 Дисплей должен обеспечивать слабовидящему получение визуальной информации на специальном компьютерном рабочем месте по ГОСТ Р 51645. В связи с тем, что дисплей используется только комплексно в составе специального компьютерного рабочего места, отображение информации на дисплее должно обеспечиваться как самим техническим устройством, дисплеем, так и программным обеспечением рабочего места, поэтому в настоящем стандарте учтены отдельные требования к совместно выполняемым функциям.

5.2 Требования к средствам настройки и установки параметров

5.2.1 Функция меню, вызываемая с панели управления, должна обеспечивать:

а) необходимый размер окна меню для комфортной работы слабовидящего;

б) доступный и простой интерфейс пользователя;

в) настройку яркости и контраста;

г) настройку палитры цветов экрана, возможность цветовой калибровки;

д) переключение режимов работы из монохромного в цветовой;

е) кодирование фрагментов изображения мерцанием и яркостью;

ж) масштабирование изображения;

и) раздельную и независимую цветовую установку текста и фона;

к) инверсию цвета в монохромном режиме (негатив — позитив).

5.3 Требования к качеству восприятия информации, отображаемой на дисплее

5.3.1 Дисплей должен обеспечивать изображение символов при масштабировании без «засечек».

5.3.2 Для точного считывания информации и обеспечения комфортных условий ее восприятия для слабовидящего работа с дисплеями должна проводиться при таких сочетаниях значений яркости и контраста изображения, внешней освещенности экрана, углового размера знака и угла наблюдения экрана, которые входят в оптимальные или предельно допустимые (при кратковременной работе) диапазоны.

5.3.3 Порядок определения оптимальных и предельно допустимых диапазонов основных визуальных параметров дисплея приведен в приложении А.

5.3.4 Допустимые диапазоны значений внешней освещенности экрана, углового размера знака и угла наблюдения должны быть установлены в нормативных документах на конкретный тип дисплея.

5.4 Требования к цветовым параметрам

5.4.1 Дисплей должен обеспечивать работу в монохромном и цветовом режимах.

5.4.2 Дисплей должен обеспечивать функцию инверсии цвета в монохромном режиме (негатив — позитив).

6 Требования безопасности к параметрам создаваемых полей

6.1 Напряженность электрической составляющей переменного электромагнитного поля дисплея должна быть не более:

10 В/м — в диапазоне частот от 5 Гц до 2 кГц;

1 В/м — в диапазоне частот от 2 до 400 кГц.

7 Требования к конструкции

7.1 Конструкция дисплея должна предусматривать наличие органов управления на лицевой панели, которые должны быть тактильно различимы и должны обеспечивать вызов меню.

Приложение А
(обязательное)

Определение оптимальных и предельно допустимых диапазонов значений основных визуальных параметров дисплея

Диапазоны оптимальных и предельно допустимых значений основных визуальных параметров дисплея определяют путем статистического анализа скорости распознавания символов слабовидящим при их случайном (равновероятном) предъявлении на экран дисплея и измерением латентного времени речевой реакции слабовидящего.

Оценку качества изображения и комфортности восприятия информации проводят в соответствии с ГОСТ Р 50948 с учетом следующего требования: в качестве экспертов привлекают слабовидящих пользователей, острота зрения которых должна быть от 0,03 до 0,2 (нормальная острота зрения принимается за единицу).

УДК 658.382:006.354 ОКС 11.180.30 31.120 Э65 ОКП 40 3200

Ключевые слова: дисплеи для слабовидящих, параметры и характеристики

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 21.02.2008. Подписано в печать 14.03.2008. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал. Печать офсетная. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,55. Тираж 116 экз. Зак. 235.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru