

Методические рекомендации по использованию дисплея Брайля

Брайлевский дисплей или дисплей Брайля (тактильный дисплей, брайлевская строка) – это электронное устройство для отображения и набора текстов рельефно-точечным шрифтом. Дисплей оборудован специальной Брайлевской строкой или строкой вывода текста, на которой символы Брайля выступают над плоской поверхностью устройства в виде вертикальных штырей, меняющихся в зависимости от того, какому знаку соответствуют.

Устройство позволяет пользователям с нарушенной зрительной функцией (незрячие и слепоглухие), владеющим азбукой Брайля, считывать пальцами информацию с компьютера или мобильного телефона.

Брайлевский дисплей представляет собой планшет с рядом из 12-ти, 14-ти, 20-ти, 32-мя, 40-а или 80-ти пьезо-электрических модулей (клеток). Каждый модуль способен отобразить один восьмиточечный брайлевский символ и удерживать его изображение сколь угодно долго. Брайлевские дисплеи используют 8-ми точечный (компьютерный) брайль. Это вызвано тем, что с помощью шести точек можно отобразить лишь 63 комбинации, а в стандартной компьютерной ASCII-таблице более 200 отображаемых символов. Восьмиточечный формат позволяет отобразить уже 255 символов.

Количество модулей (клеток) на брайлевском дисплее может варьироваться от 12 до 80, т.е. дисплей может одновременно отображать от 12 до 80 брайлевских символов в зависимости от модификации. Чем больше клеток на брайлевском дисплее, тем он дороже.

Широкое распространение в нашей стране получили 40-клеточные дисплеи американской компании Freedom Scientific (дисплей Focus) и немецкой компании Baum Redec (дисплей Vario). Поскольку каждая из этих компаний производит еще и программы невидимого доступа, целесообразно использовать дисплей и программное обеспечение одного производителя, в этом случае проблем с совместимостью не возникнет.

Линейка брайлевских дисплеев **Focus** представлена на российском рынке тифлотехники моделями:

- Дисплей Брайля **Focus 80 Blue** с беспроводной технологией Bluetooth
- Портативный дисплей Брайля **Focus 40 Blue** с беспроводной технологией Bluetooth
- Портативный дисплей Брайля **Focus 40 Blue V** с беспроводной технологией Bluetooth
- Ультрапортативный дисплей Брайля **Focus 14 Blue** с беспроводной технологией Bluetooth
- Ультрапортативный дисплей Брайля нового поколения **Focus 14 Blue V** с беспроводной технологией Bluetooth

Следует отметить, что дисплеи новейшей линейки **Focus Blue V** имеют более прочный корпус, изготовленный из металла (алюминий и сталь), бамперы для поглощения ударов и физически изолированные ячейки Брайля, что удовлетворяет требованиям активных пользователей. Новая функция встроенного блокнота (Scratchpad) позволяет делать заметки и читать книги без подключения.

Линейка дисплеев Брайля **Alva** представлена следующими устройствами:

- Дисплей Брайля **ALVA BC680**
- Портативный дисплей Брайля **ALVA 640 Comfort**
- Портативный дисплей Брайля **ALVA USB 640 Comfort**

Благодаря двум USB-портам и поддержке технологии Bluetooth, **ALVA BC680** – единственный дисплей Брайля с возможностью одновременного подключения к двум отдельным компьютерам или к компьютеру и смартфону.

ALVA BC680 использует инновационную функцию «разделённых точек», чтобы разделить клетки на два отдельных дисплея с отдельными наборами клавиш и использовать только одну компьютерную клавиатуру.

Дисплей Брайля **QBraille XL** - это новый тип дисплеев с 40 ячейками Брайля, представляющий собой уникальное слияние клавиатуры Perkins и функциональных клавиш от QWERTY клавиатуры!

Линейка дисплеев Брайля **Brailliant** представлена следующими устройствами:

- Портативный дисплей Брайля **Brailliant BI 32**

Brailliant BI 32 оснащён чувствительной клавиатурой ввода Брайля и командными клавишами, расположенными на каждой стороне дисплея. Такое простое расположение облегчает навигацию, воспроизводя все стандартные комбинации клавиш, можно управлять программой экранного доступа, не убирая руки с дисплея.

- Портативный дисплей Брайля **Brailliant BI 14**

Brailliant BI 14 – самый маленький в линейке семейства дисплеев Брайля Brailliant и создан для обеспечения максимальной мобильности использования, при этом, без ущерба для эргономики и комфорта. Устройство отличается непревзойдёнными интеллектуальными возможностями, уникальной синхронизацией внутренних заметок на нескольких устройствах и стабильностью соединения.

Дисплей Брайля **EasyLink 12 Touch**

Он легко подключается к iPhone, iPad или iPod, обеспечивая лёгкий доступ по Брайлю к этим современным устройствам с сенсорным экраном в любом месте и в любое время.

При перемещении пальца вверх датчик автоматически активирует движение курсора, устраняя необходимость дополнительных манипуляций и вероятность неправильной команды.

Canute 360 - многострочный дисплей Брайля

Первый в мире автономный многострочный дисплей Брайля **Canute 360** - невероятно удобный помощник для комфортного чтения цифровых брайлевских книг. Совместим со всеми шеститочечными кодами Брайля. Идеален для прозы, математики, музыки, таблиц или графиков. Брайлевскую

библиотеку можно хранить на внешнем USB-носителе, а также SD-карте в формате BRF или PEF и читать в удобное время на Canute 360. Также можно подключить стандартный компьютерный монитор к HDMI порту, чтобы видеть текст, отображающийся на Canute 360, одновременно плоскочечным шрифтом и шрифтом Брайля.

Дисплеи Брайля чаще всего используют совместно с программой экранного доступа, это позволяет выводить на дисплей не только текстовую информацию, но и сообщения системы, т.е. на дисплей Брайля выводится вся информация о выполняемых действиях пользователя при работе с различными приложениями. Каждая ячейка-модуль дисплея снабжена дополнительными специальными кнопками, нажатие на которые может заменять, например, щелчки стандартной компьютерной мыши для активации соответствующего пункта меню. На внешней панели присутствуют также дополнительные элементы управления и навигации: прокрутка строк, абзацев, страниц и т.д.

В операционных системах семейства Windows брайлевский дисплей работает только в сочетании с программой незрительного доступа, самостоятельно отображать информацию с экрана он не будет.

Программа JAWS for Windows (или программа NVDA) в сочетании с брайлевским дисплеем позволяют контролировать информацию, вводимую с клавиатуры и выводимую на экран персонального компьютера в текстовом режиме. Это дает возможность студенту с нарушением зрения работать с любыми прикладными программами различного назначения, например, с текстовыми и табличными процессорами, системами программирования, статистическими пакетами и др.

Кроме этого, современные брайлевские дисплеи имеют встроенный блок для ввода информации шрифтом Брайля - брайлевскую клавиатуру. Ввод букв и цифр осуществляется с помощью шести или восьми клавиш, аналогичных клавишам брайлевской печатной машинки.

Дисплеи Брайля особенно важны для тех, кто изучает иностранные языки, программирование, математику, часто редактирует тексты или читает сложно структурированные материалы, которые плохо усваиваются на слух (например, философию). С дисплеем Брайля также очень удобно делать презентации, когда пользователь контролирует процесс с дисплея, не отвлекаясь на синтезированную речь. Для незрячих обучающихся дисплей Брайля – это вещь первой необходимости. Кроме того, что он помогает получать информацию, он ещё и повышает грамотность, потому что для незрячего пользователя восприятие информации пальцами равнозначно визуальному восприятию зрячего пользователя, т.е. благодаря дисплею Брайля незрячий обучающийся будет “видеть” пальцами написание текста и запоминать его.

Брайлевский дисплей относится к средствам реабилитации инвалидов и вместе с программным обеспечением внесён в индивидуальные программы реабилитации и абилитации (ИПРА).

Дисплей Брайля можно эксплуатировать в интервале от плюс 5С до плюс 40С при относительной влажности (45-80) % и атмосферном давлении (86-106) кПа.

Питание дисплея осуществляется от сети переменного тока частотой 50Гц напряжением (180- 242) В. Для подключения дисплея к электрической сети необходимо использовать розетки с заземлением. Также желательно использование сетевого фильтра.

Перед началом работы с брайлевским дисплеем необходимо ознакомиться с руководством пользователя, входящим в комплект поставки.