

Прозрачные нагреватели (рис. 3) могут быть как с ламинированным, так и с неламинированным стеклом, что существенно отличает их друг от друга.

Например, при максимальном размере (до 400 × 500 мм) толщина нагревателя с неламинированным стеклом составляет всего 1,1 мм, в то время как толщина нагревателя с ламинированным стеклом — 2,5 мм.

Прозрачность нагревателя с неламинированным стеклом составляет 89%, но зато отсутствует антибликовое покрытие, характерное для нагревателя с ламинированным стеклом.

Можно также заметить, что слой ИТО в нагревателе с ламинированным стеклом расположен под защитным покрытием, а значит, он дополнительно защищен от внеш-

них воздействий. Здесь же добавлены дополнительные слои для повышения прочности и устойчивости к ударам.

Многофункциональные экраны с прозрачным нагревателем также могут быть дополнены защитой от электромагнитного излучения (EmiClare), улучшенной контрастностью и шелкографией. Кроме того, прозрачный нагреватель с защищенными элементами системы обогрева полностью совместим с опционально доступными системами для улучшения контрастности (VBOND).

Нагреватели с высокой теплоотдачей на базе тонкопленочной технологии как и запатентованный оптический стек (VBOND) доступны в большинстве ЖК-мониторов VarTech, что позволяет подобрать подходящий вариант для любого приложения.

Контактный телефон (495)310-76-66. [Http://www.micromax.ru](http://www.micromax.ru)

## ДИСПЛЕИ ПРОМЫШЛЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ ОТ КОМПАНИЙ IEI И HATTELAND

Компания "Ниеншанц-Автоматика"

Сегодня на отечественном рынке средств визуализации ТП наибольший интерес представляет техника двух производителей. Это известная тайваньская компания IEI, выпускающая промышленные мониторы, и норвежская компания Hatteland – перспективный производитель высоконадежных мониторов, специализирующийся на создании систем отображения информации для морских, судовых и военных применений. Кратко рассмотрены наиболее популярные линейки продукции обоих производителей.

В агрессивных условиях среды построить эффективную систему отображения информации можно только на базе специализированной техники. В первую очередь, это дисплеи промышленного назначения. Особенность такого оборудования – высокая степень защищенности корпуса и передней панели, а также повышенная яркость изображения. Кроме того, специализированные устройства, как правило, имеют большее время наработки на отказ, чем их офисные аналоги. Дисплеи промышленного назначения могут применяться на открытом воздухе (даже при экстремальных температурах и под прямыми солнечными лучами), на подвижных объектах, в условиях вибрации, влажности и запыленности, а также в зоне воздействия электромагнитных полей.

Системы отображения информации, отвечающие указанным характеристикам, востребованы не только на производстве, но и в диспетчерских центрах, в платежных и информационных терминалах.

Кратко рассмотрим наиболее популярные линейки продукции компаний IEI и Hatteland.

*Дисплеи для экстремальных температур.* Устройства серии TDM от IEI могут функционировать в расширенном температурном диапазоне -30...70°C, что позволяет использовать мониторы в неотапливаемых помещениях даже в условиях северных широт. Выполнены дисплеи в прочном стальном корпусе. Степень защиты алюминиевой передней панели от пыли и влаги – IP65. Мониторы могут быть установлены на



Рис. 1

столе, встроены в панель или закреплены на стене. Мониторы с диагоналями 12,1 и 15 дюймов воспроизводят изображение с разрешением 1024x768 точек и яркостью 450 кд/м<sup>2</sup>. Сфера применения устройств серии TDM – железнодорожный транспорт, уличные информационные табло, платежные терминалы и т.д.

*Элегантные защищенные мониторы.* Мониторы AFOLUX производства IEI (рис. 1), предназначенные не только для промышленного применения. Их главные преимущества – эргономичность, функциональность и невысокая цена. Впервые разработчики IEI оснастили мониторы акустической системой. Устройства имеют пять видеовыходов – аналоговые VGA, S-Video, Composite, Component и цифровой DVI-D, что позволяет без дополнительных затрат подключать к ним DVD-плееры, видеокамеры и другие устройства с аналоговым видеовыходом. Уникально низкий вес дает возможность выбрать наиболее удобный способ установки: в стойке или на стене.

Миниатюрные размеры и высокая контрастность позволяют использовать мониторы AFOLUX на транспорте. Touch Screen и защищенная передняя панель дисплеев делают их оптимальным решением для банкоматов и кассовых аппаратов. Мониторы подходят для рекламных и информационных табло благодаря следующим особенностям: большие размеры экрана, широкий угол обзора, автоматическая регулировка яркости в зависимости от внешней освещенности и возможность контролировать изображение с пульта дис-

танционного управления. Мониторы AFOLUX имеют режим отображения Picture-in-Picture (PiP) (одновременно две картинки с двух независимых источников), используя который можно организовывать системы видеонаблюдения.

**Многофункциональные промышленные мониторы.** Серия MDM от IEI — это устройства с широкими возможностями подключения дополнительного оборудования: камер наблюдения, DVD-плееров, компьютерной техники и т.д. Для этого на задней панели мониторов предусмотрены разъемы VGA, DVI-D, видеовходы S-Video, Composite Video и Component Video. Дисплеи поддерживают функции PiP и автоматической регулировки яркости изображения в зависимости от интенсивности внешнего источника света. Конструкция устройств предусматривает различные способы монтажа: в панель, на стену или стол, в 19" стойку.

**Мониторы для пищевой и фармацевтической промышленности.** Серия ISDM от IEI — это встраиваемые ЖК-дисплеи с передней панелью из нержавеющей стали. Материал панели, а также ее высокая степень защиты от пыли и влаги позволяют проводить ежедневную дезинфекцию устройства. Это делает устройства максимально соответствующими современным санитарным требованиям. В линейке ISDM присутствуют дисплеи с диагональю 8,4...19". Мониторы могут быть установлены в стойку, шкаф или пульт управления ТП. При этом даже самые требовательные пользователи будут удовлетворены оптическими характеристиками устройств. Разрешение дисплеев: 1280x1024 точек, угол обзора — 100...130° (по вертикали) и 120...140° (по горизонтали), яркость до 400 кд/м<sup>2</sup>.

**Дисплеи с повышенной яркостью свечения.** Устройства серии SRM от IEI отличает высокий уровень яркости свечения — до 1000 кд/м<sup>2</sup> и специальное антибликовое покрытие. Это позволяет даже под воздействием прямых солнечных лучей обеспечить высокое качество изображения. Еще одно важное преимущество этих мониторов — способность работать при температурах — 10...60°C. Все это делает дисплеи SRM оптимальным решением для систем визуализации изображения, установленных в помещениях с ярким освещением или на открытом воздухе, например, информационные уличные табло, торговые и платежные терминалы и т.д.

Функция автоматической регулировки яркости меняет яркость свечения дисплея в зависимости от интенсивности внешнего освещения. LCD дисплеи с диагональю 12,1" имеют яркость свечения до 1000 кд/м<sup>2</sup>, а модели с диагональю 15" — 800 кд/м<sup>2</sup>. Устройства выполнены в прочном стальном корпусе.

Алюминиевая передняя панель имеет степень защиты от пыли и влаги IP65. Мониторы могут быть закреплены на стене, встроены в панель, установлены на стол или в 19" стойку.

Вся продукция компании IEI соответствует требованиям European Union Restriction of Hazardous Substances (RoHS) по ограничению содержания вредных веществ в электрическом и электронном оборудовании ([www.iei.ru](http://www.iei.ru)).

**Морские мониторы.** Мониторы серии MMD (Maritime Multi Display) производства Hatteland (<http://www.nnz-ipc.ru/hatteland/index.html>) (рис. 2) — это серия многофункциональных устройств, предназначенных в первую очередь для морских, железнодорожных и других транспортных применений, например, для решения навигационных задач или задач автоматизации судов и подвижного состава. Отличительная черта дисплеев — система регулировки яркости экрана в диапазоне 0...100% и использование технологий PiP и Optical Bonded. Последняя обеспечивает превосходное качество отображения информации как при солнечном свете, так и в темноте, а кроме того, увеличивает защищенность матрицы. Модельная линейка мониторов представлена изделиями с диагоналями 10,4...23" с питанием =12...24В или ~220В. В дополнение к аналоговому (RGB VGA) или цифровому (DVI-D) сигналу, поступающему с вычислительной системы, монитор MMD способен отображать сигнал с внешней видеокамеры или видеопроигрывателя, поступающий в формате SVHS/Composite. Мониторы MMD имеют набор опций: сенсорный экран (резистивный или емкостной), крепеж различного типа и солнцезащитный козырек.

На базе мониторов MMD компания Hatteland выпускает панельные компьютеры различной производительности, которые имеют такие же параметры защищенности, как и мониторы.

Как и любая специализированная компьютерная техника, мониторы производства IEI и Hatteland проходят многоэтапное тестирование на соответствие жестким требованиям промышленной эксплуатации. Все без исключения оборудование Hatteland соответствует стандарту МЭК EN60945 ред.4. Решения этого производителя имеют сертификаты соответствия ведущих мировых классификационных обществ: морские сертификаты DNV, ABS, LRS, GL, а также BSH ECDIS — сертификат, позволяющий использовать устройства Hatteland Display в навигационных картографических системах. Кроме того, мониторы Hatteland Display прошли тесты на соответствие военным стандартам MIL и получили одобрение Российского Морского Регистра Судоходства.

Контактный телефон (812) 326-59-24. [Http://www.nnz-ipc.ru](http://www.nnz-ipc.ru)



Рис. 2