Александр Константинов

Знакомьтесь: APLEX Technology

В статье дан обзор изделий тайваньской компании APLEX Technology. Относительно молодая, но стремительно развивающаяся компания смогла завоевать свою рыночную нишу благодаря последовательной стратегии внедрения инновационных технологий и высокому качеству выпускаемой продукции, которая включает аппаратные вычислительные платформы для решений в области промышленной автоматизации, в том числе панельные и встраиваемые компьютеры, человеко-машинные интерфейсы, промышленные дисплеи и многое другое.

Тайваньская компания **APLEX Technology** была основана в 2004 году. По меркам именитых собратьев, история не очень давняя. Тем не менее, с самого основания компании в её штате работают квалифицированные специалисты, нацеленные на создание компьютерных продуктов промышленного класса. Сегодня APLEX Technology предлагает аппаратные вычислительные платформы для решений в области промышленной автоматизации и системной интеграции, включая панельные и встраиваемые компьютеры, человеко-машинные интерфейсы, промышленные дисплеи и многое другое. Все изделия в процессе разработки и опытной эксплуатации подвергаются ряду жёстких тестов на работоспособность при высоких и низких температурах, вибрации, повышенной влажности, а также проходят испытания на электромагнитную совместимость. И, разумеется, продукция компании соответствует директиве Евросоюза RoHS. Высокий технический уровень разработок, соответствие современным требованиям и стандартам, а также клиентоориентированность позволяют ей уже более десятилетия оставаться лидером в своём сегменте. Благодаря отличному качеству продукции APLEX Technology быстро завоёвывает известность и уже в 2013 году открывает офис в Калифорнии и выходит на конкурентный и требовательный рынок промышленной автоматизации США, а в 2015 году компания серьёзно расширяет и модернизирует свои производственные мощности.

Оборудование APLEX Technology применяется на взрывоопасных производствах, в медицине, на транспорте, в судоходстве, автоматизации зданий, информационных системах, торговых автоматах и киосках, на крупных складах. Надо отметить, что для многих областей применения компания предлагает не просто компоненты автоматизации, а полноценные решения. В данном обзоре мы кратко коснёмся основных направлений деятельности компании.

Надёжным решениям – надёжную основу

В 2008 году компания APLEX Technology основала дочернюю фирму **ADOtec,** основной задачей которой стала разработка аппаратных платформ

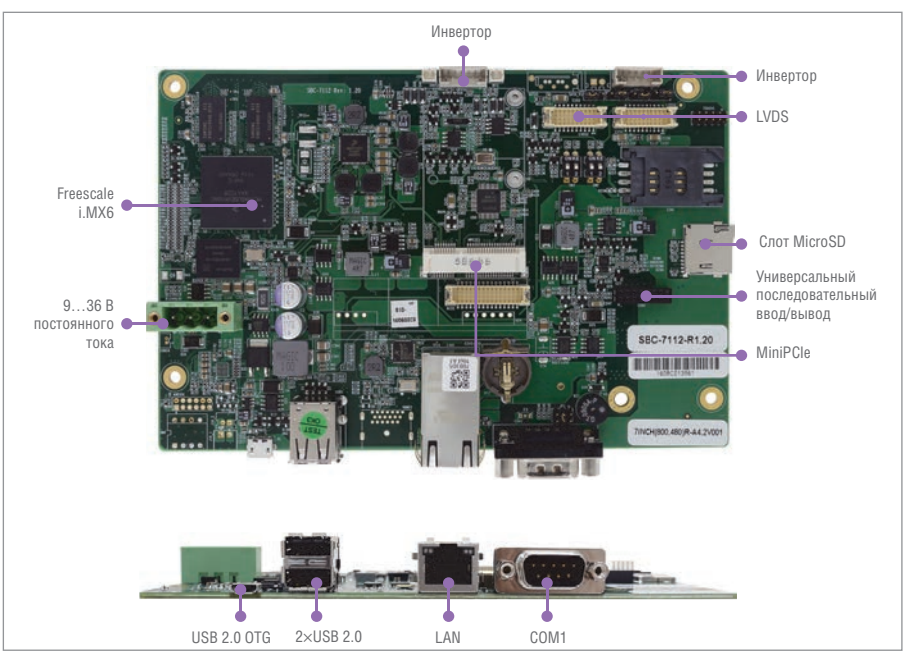


Рис. 1. Одноплатный компьютер SBC-7112

для промышленных компьютеров. Костяк разработчиков ADOtec составили специалисты с 20-летним опытом создания x86-совместимых компьютеров. Впоследствии они же занимались разработками одноплатных компьютеров на базе процессоров архитектуры ARM8/ARM9 и 32-битовых Cortex-Ax RISC с ультранизким энергопотреблением, работающих под управлением ОС Microsoft Windows XP Pro, XP Embedded, Windows 7 Pro, Windows Embedded 8.1 Industry Pro, Linux, Android. В настоящее время дочерняя компания APLEX Technology производит материнские платы для промышленных компьютеров, одноплатные встраиваемые компьютеры, модули ввода/вывода и интерфейсов.

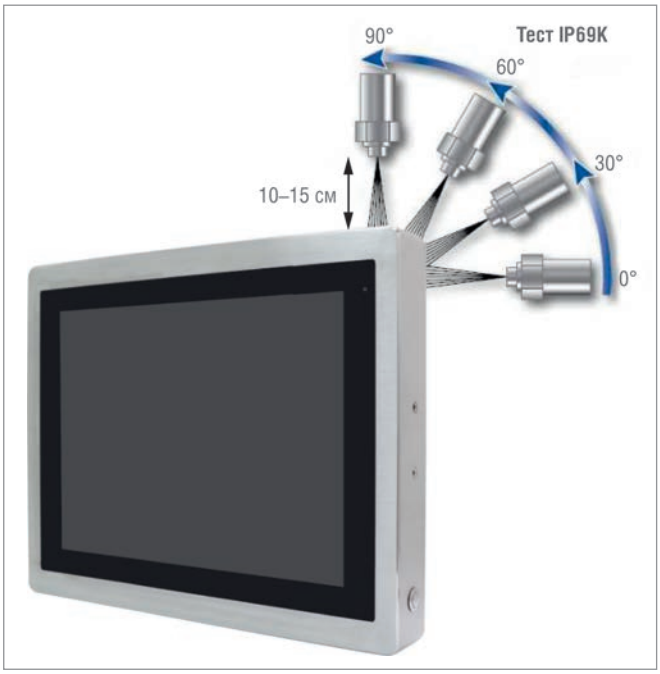


Рис. 2. Процесс тестирования на соответствие IP69K

Поскольку компьютеры ADOtec зачастую используются в жёстких условиях, они имеют в своей основе соответствующие схемотехнические решения и проходят надлежащее тестирование. Таким образом, вся продукция APLEX Technology производится с использованием высококачественных системных компонентов собственной разработки и изготовления. В качестве примера приведём одну из системных плат, встраиваемых в дисплеи APLEX, – одноплатный компьютер **SBC-7112** (рис. 1). Компьютер имеет ЦП Freescale ARM Cortex A9 i.MX6 с тактовой частотой 1 ГГц, 1 Гбайт ОП и 4 Гбайт флэш-памяти, а также широкий набор различных интерфейсов, включая Ethernet, USB, RS-232/422/485, CAN, I^2C, слоты для карт SIM и microSD. Напряжение питания допустимо варьировать в широком диапазоне от 9 до 36 В постоянного тока. Примечательно, что диапазон рабочих температур платы от –20 до +70°C позволяет использовать её в жёстких условиях эксплуатации, например на транспорте.

APLEX для промышленности

APLEX Technology предлагает полноценную линейку панельных и встраиваемых ПК, а также промышленных дисплеев, обладающих весьма привлекательными характеристиками. Благодаря светодиодной подсветке дисплеи APLEX прекрасно работают в условиях сильной засветки; в портфолио компании имеются модели с корпусами из нержавеющей стали и со степенью защиты IP65 по 5 или 6 сторонам, и даже IP69K для медицины и пищевой промышленности (рис. 2); большинство моделей поддерживают работу при значительных перепадах напряжения питания – от 9 до 36 В постоянного тока. При производстве экранов для дисплеев APLEX применяется технология оптической склейки, обеспечивающая повышенную контрастность изображения, отсутствие конденсата влаги, повышающая механическую прочность экрана. Далее мы проиллюстрируем свойства линеек продукции APLEX примерами.

Серия TiTAN – встраиваемые компьютеры для жёстких условий эксплуатации

Серия встраиваемых компьютеров для жёстких условий эксплуатации **TiTAN** подходит для применения в H2M/HMI/SCADA-системах. Устройства комплектуются мощным набором портов ввода/вывода и имеют возможности для расширения. Они поддерживают сбор и обмен информацией по сетям Интернет. Таким образом, в рамках повсеместного внедрения стандартов умного предприятия Индустрия 4.0 серия компьютеров TiTAN обеспечивает современные решения, удовлетворяющие не только потребностям автоматизации технологических процессов, но и поддерживает функциональность, необходимую для IIoT. На рис. 3 показана работа компьютеров серии TiTAN в составе умной системы автоматизации. В серии присутствуют устройства с различной производительностью и функциональностью, способные решать практически все задачи автоматизации, от простого сбора данных до управления

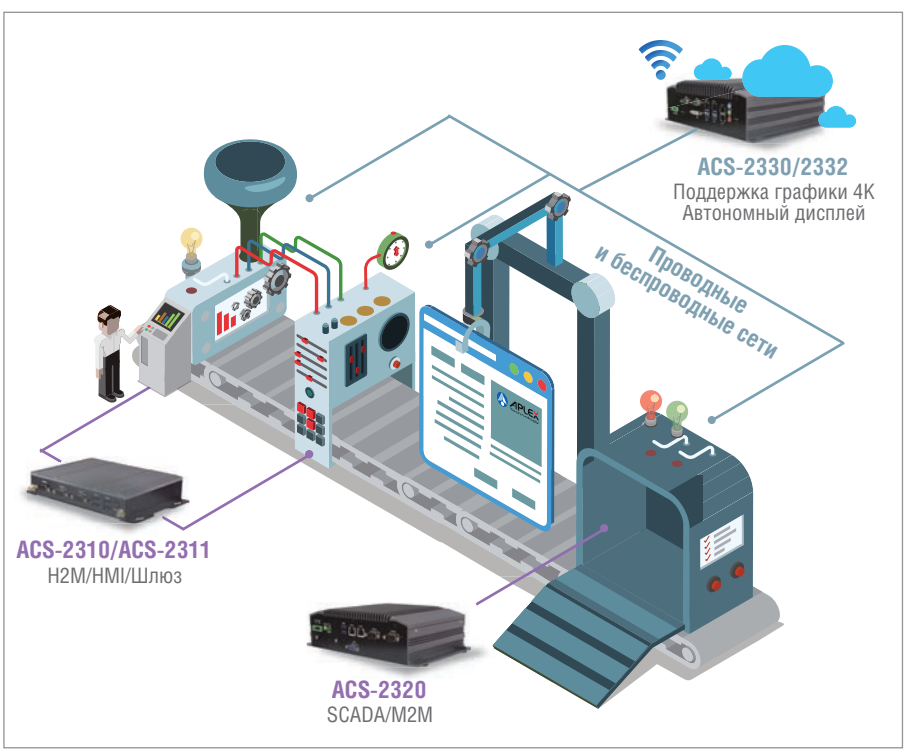


Рис. 3. TiTAN – компьютеры для жёстких условий эксплуатации

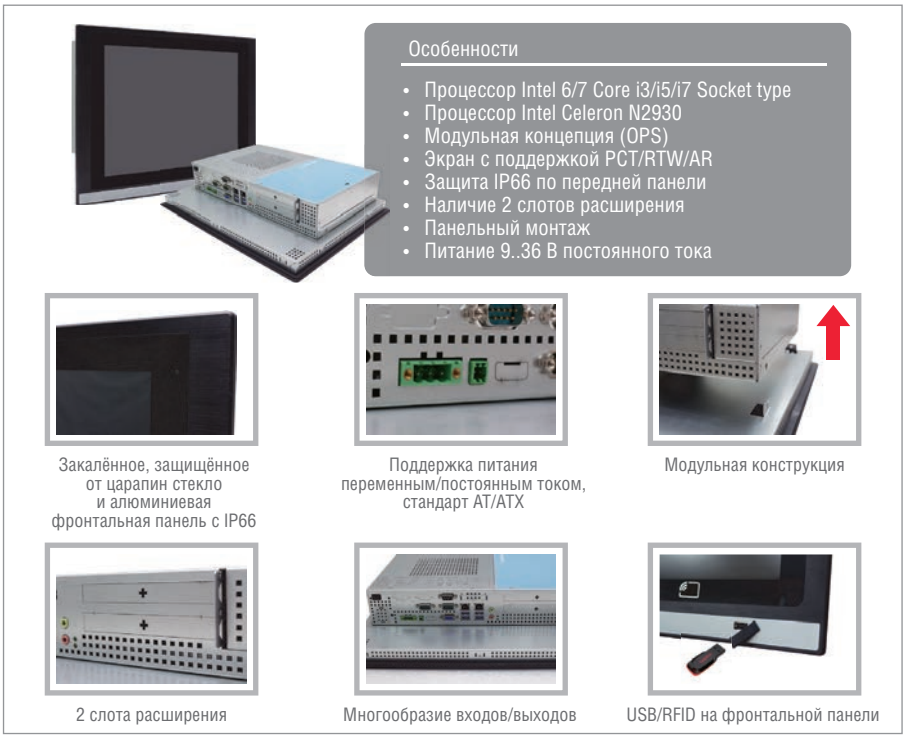


Рис. 4. Панельные компьютеры ViPAC

роботизированными линиями, систем машинного зрения и отображения графических интерфейсов в формате 4K.

Серия ViPAC – панельные компьютеры в промышленном исполнении

Серия **ViPAC** подходит практически для любых задач промышленной автоматизации. Эти устройства пригодятся там, где требуется сбор, обработка и хранение больших объёмов данных с их последующим отображением, управление промышленным оборудованием и системами безопасности (рис. 4). Компьютеры комплектуются процессорами Intel Core i3/i5/i7 или Intel Celeron N2930, имеют широкий набор портов ввода/вывода и дополнительные слоты расширения: один полноразмерный MiniPCIe, объединённый с mSATA на плате (опционально 4G), один половинный слот MiniPCIe на плате (Wi-Fi/BT), опционально один слот SIM-карты, по одному слоту PCI и PCIe x1. Панельные ПК имеют ёмкостный/резистивный сенсорный экран и светодиодную подсветку. Опционально некоторые модели данной линейки могут иметь расширенный диапазон рабочих температур от –20 до +60°C.

Серия ViTAM – панельные ПК и мониторы для пищевых, медицинских и химических производств

Пищевая промышленность – одна из самых стремительно развивающихся отраслей. Автоматизация пищевых производств крайне востребована, и многие производители предлагают для этого свои решения. В 2017 году APLEX Technology анонсировала серию устройств **ViTAM**, разработанную специально для пищевых, медицинских и химических производств. Эти панельные компьютеры и мониторы в корпусах, выполненных полностью из нержавеющей стали, обладают набором свойств, выделяющих их из ряда конкурентов. Они представляют собой наиболее защищённую серию изделий (рис. 5) со

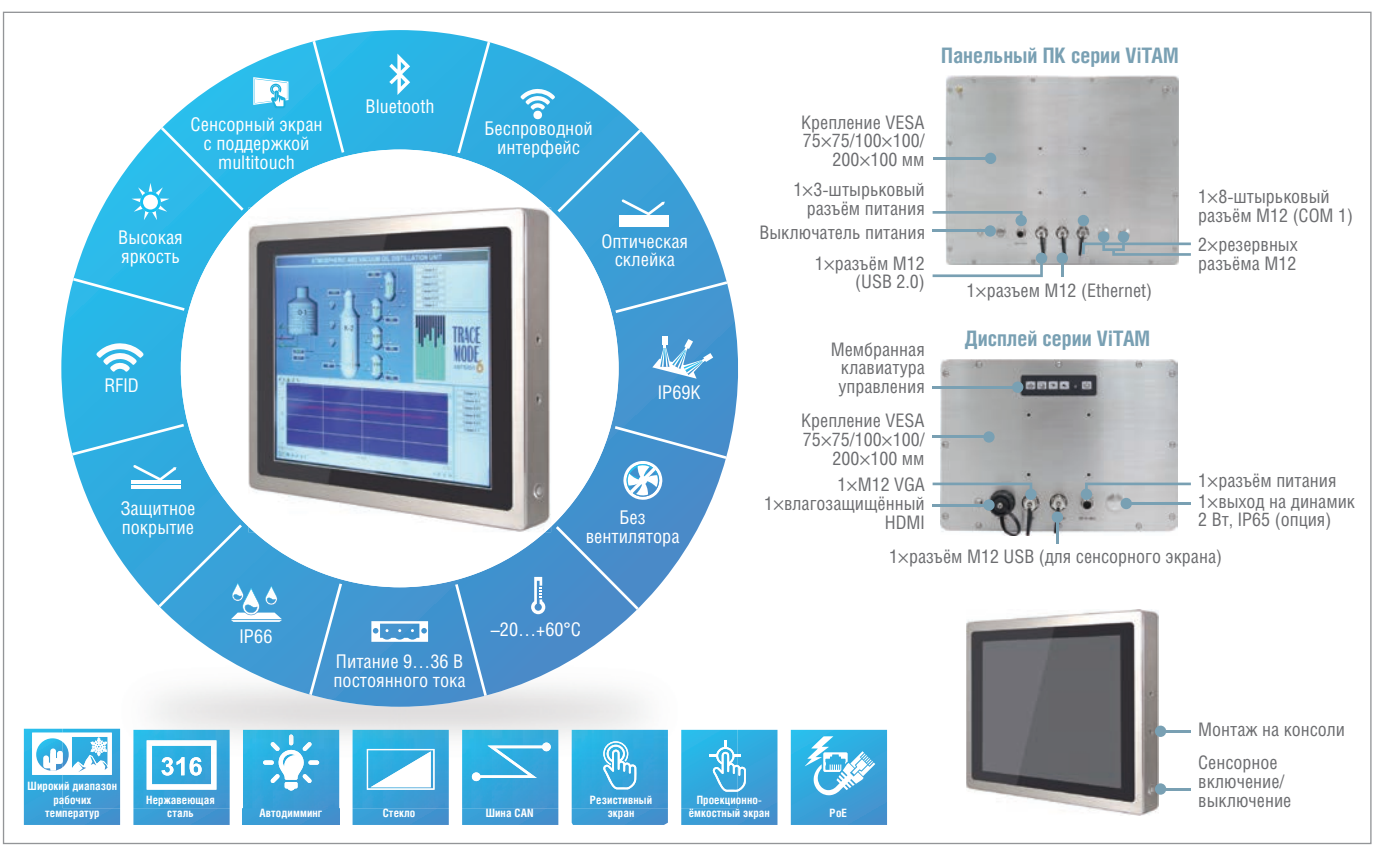


Рис. 5. Конструктивное исполнение и особенности серии ViTAM

Информационная система анализа технологических параметров для управления качеством

Основной набор функций

- Сбор, передача и хранение больших объёмов данных от технологического оборудования, с гарантией неизменяемости
- Автоматизированная подготовка и выпуск отчёта об отсутствии отклонений от заданных технологических параметров
- Автоматизация расследования инцидентов несоответствия требованиям качества
- Автоматизация статистического анализа пригодности процессов

Полный цикл услуг по системной интеграции: от разработки проекта до ввода в эксплуатацию и последующей сервисной поддержки

Деятельность ведётся в соответствии с рекомендациями PMBOOK, GAMP5. Управление качеством сертифицировано по ГОСТ 9001-2011

НОРВИКС-ТЕХНОЛОДЖИ — сертифицированный партнёр ICONICS, производителя программного обеспечения для создания систем АСУ ТП

НОРВИКС ТЕХНОЛОДЖИ

Тел.: +7 (495) 232-1817
Факс: +7 (495) 232-1649
Эл. почта: info@norvix.ru

Официальный партнёр компании ПРОСОФТ
www.norvix.ru

Реклама

Рис. 6. Мобильные компьютеры серии APC

степенью защиты IP66/69K, комплектуемых исключительно надёжными разъёмами типа M12. Панельные компьютеры этой серии допускается очищать от загрязнений органическими растворителями, моющими средствами и горячей водой под давлением. Модели работоспособны в расширенном диапазоне температур от –20 до +60°C, что критически важно для некоторых применений. «Начинка» данных моделей построена на основе платформ ARM и x86 и обеспечивает четыре уровня производительности по выбору заказчика. Панели имеют функцию автоматического димминга, могут комплектоваться встроенным RFID-модулем для бесконтактного обмена информацией и получать питание по технологии PoE непосредственно через Ethernet-кабель. Работают эти панельные ПК под управлением ОС семейства Linux, Windows и Android.

Серия APC – панельные ПК для мобильных применений в системах логистики и транспорта

К складскому оборудованию, устанавливаемому на подъёмно-транспортных средствах, предъявляются жёсткие требования, связанные с особенностями его эксплуатации, – это неблагоприятные температуры, запылённость, скачки напряжения, удары/вибрация при перемещении. Но в таких условиях мобильный компьютер всё же должен быть удобным и безотказным в работе. Серия APC оптимизирована именно для функционирования в названных условиях (рис. 6). На компьютеры может быть предустановлена ОС, необходимая для функционирования складского программного обеспечения. Изделия этой линейки отличаются повышенной прочностью корпуса, имеют высококонтрастные сенсорные экраны с защитой от царапин, поддерживают беспроводные коммуникации посредством Bluetooth,Wi-Fi, GPS, и 3G/LTE, а также оснащаются набором функциональных клавиш на передней панели.

Серия ARCHMI – дисплеи для жёстких условий эксплуатации

Серия HMI-устройств для жёстких условий эксплуатации представляет собой линейку дисплеев с диагональю от 7″ до 32″ с сенсорными экранами на основе резистивных или ёмкостных матриц с защитой от царапин. Серия ARCHMI (рис. 7) имеет безвентилятор-

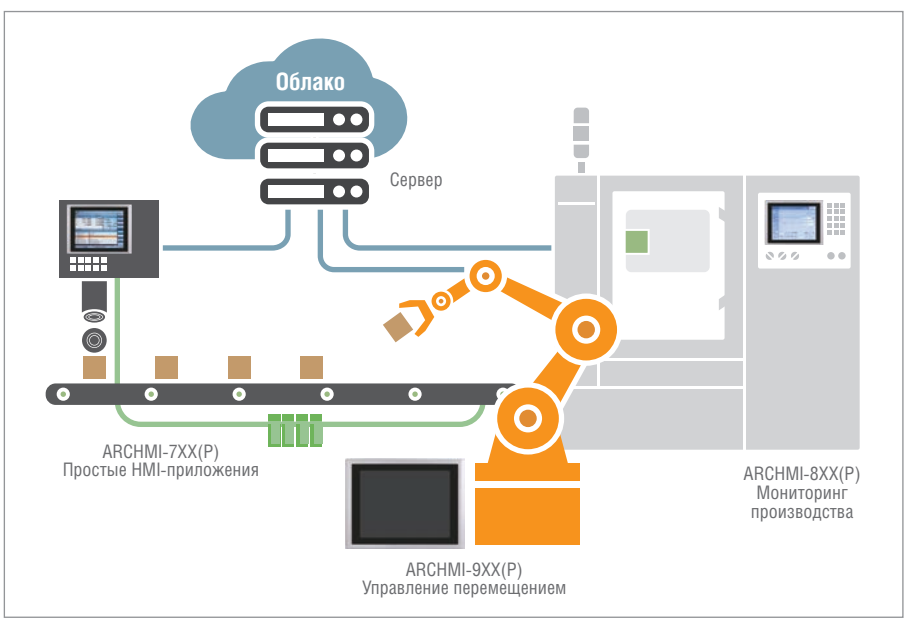


Рис. 7. Пример применения дисплеев серии ARHMI

PENTAIR

Schroff®

NOVASTAR

Дизайн • Функциональность • Практичность

ИнNOVAционный шкаф для 19″ электронного оборудования

- Аудио- и видеотехника
- Лабораторные измерения
- Испытания и контроль

Технические характеристики

- 19-дюймовый разборный каркас из алюминиевого профиля
- Два класса нагрузки: Slim-line и Heavy-Duty
- Ширина всего 553 мм
- Высота от 360 (6U) до 2200 мм (47U)
- Глубина от 550 до 880 мм
- Боковой Т-образный паз для крепления консолей и пультов
- Легкое перемещение на роликовых опорах

ProSoft® WWW.PROSOFT.RU

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

МОСКВА	(495) 234-0636	info@prosoft.ru
С.-ПЕТЕРБУРГ	(812) 448-0444	info@spb.prosoft.ru
АЛМА-АТА	(727) 321-8324	sales@kz.prosoft.ru
ВОЛГОГРАД	(8442) 260-048	volgograd@prosoft.ru
ЕКАТЕРИНБУРГ	(343) 376-2820	info@prosoftsystems.ru
КАЗАНЬ	(843) 203-6020	info@kzn.prosoft.ru
КРАСНОДАР	(861) 224-9513	krasnodar@prosoft.ru
Н. НОВГОРОД	(831) 215-4084	n.novgorod@prosoft.ru
НОВОСИБИРСК	(383) 202-0960	info@nsk.prosoft.ru
ОМСК	(3812) 286-521	omsk@prosoft.ru
ПЕНЗА	(8412) 49-4971	penza@prosoft.ru
САМАРА	(846) 277-9166	info@samara.prosoft.ru
УФА	(347) 292-5216	info@ufa.prosoft.ru
ЧЕЛЯБИНСК	(351) 239-9360	chelyabinsk@prosoft.ru

Реклама

Рис. 8. Конструктивные особенности взрывобезопасной серии оборудования

ный дизайн, реализованный благодаря применению процессоров Intel® Atom и новейших Core i5/i3 (Skylake) с низким энергопотреблением, что обеспечивает работоспособность 24 часа/7 дней в неделю. Поддерживаются технологии multitouch, Smart Battery Backup, Wi-Fi, Dual LAN, реализованы последовательные и USB-порты.

Серия AEx – изделия во взрывозащищённом исполнении

В условиях потенциально взрывоопасной атмосферы для взрыва достаточно сочетания нескольких факторов: наличия горючего/взрывчатого вещества в достаточной концентрации, наличия окислителя (как правило, это кислород воздуха), появления открытого источника пламени (обычно это электрическая искра). Не защищённые должным образом электрические приборы представляют собой потенциальный источник опасности. К счастью, в линейке APLEX есть и изделия во взрывозащищённом исполнении, удовлетворяющие требованиям ATEX (Zone2)/IECEx/C1D2. Сертификат C1D2 свидетельствует о том, что серия AEx в процессе работы не вызывает искрения, могущего послужить причиной детонации. Таким образом, данная серия представляет собой специально разработанный для использования на опасных производствах набор решений (рис. 8).

Корпуса серии AEx устойчивы к вибрации, ударам, коррозии, низкой и высокой температуре. Они не боятся пыли и могут использоваться в среде взрывоопасных газов и аэрозолей, в частности, на нефтяных и газовых месторождениях и заводах по переработке нефти и газа, на бензозаправочных станциях. Серия AEx состоит из панельных ПК (AEx-8XXP/9XXAP), дисплеев (AEx-1XXP) и встраиваемых ПК (AEx-2410/2411). Все устройства имеют степень защиты IP66

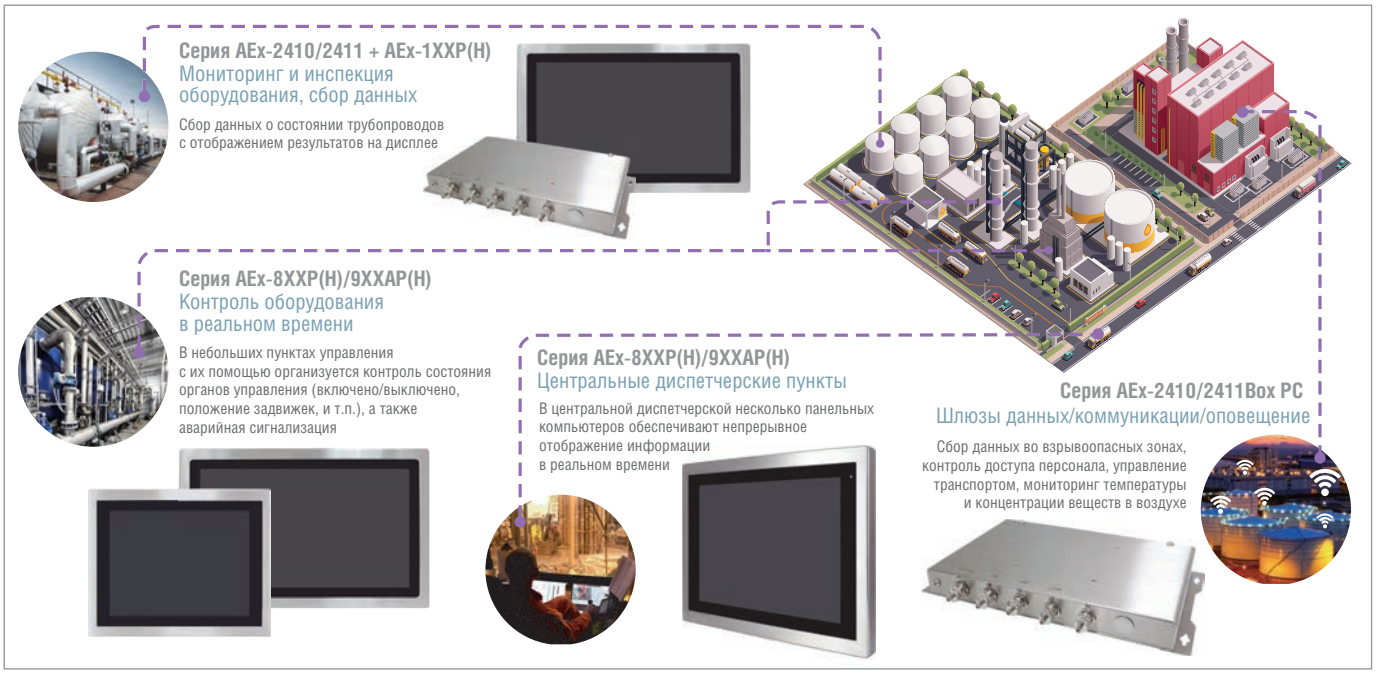


Рис. 9. Пример применения серии AEx на взрывоопасном производстве

и оснащаются надёжными и безопасными коннекторами типа M12. Для удобства монтажа предусмотрен модульный дизайн устройств.

Типовыми областями применения устройств семейства AEx (рис. 9) являются:

- для AEx-2410/2411 + AEx-1XXP(H) – сбор данных с датчиков, расположенных на трубе/топливном резервуаре, с целью мониторинга состояния и отображения информации на дисплее, а также шлюзы сбора/передачи данных для работы во взрывоопасных зонах;
- для AEx-8XXP(H)/9XXAP(H) – контроль состояния оборудования и органов управления в режиме реального времени, сигнализация об аварийной опасности, центральные диспетчерские пульты, предоставляющие сводную информацию для контроля системы.

Доломант 15 лет
ЗАО «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «ДОЛОМАНТ»

ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОНИКИ ОТВЕТСТВЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

КОНТРАКТНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Контрактная сборка электронного оборудования
- ОКР, технологические консультации
- Макеты, установочные партии
- Полное комплектование производства, поддержание складов
- Серийное плановое производство
- Гарантийный и постгарантийный сервис

ЗАКАЗНЫЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка электронного оборудования по ТЗ заказчика в кратчайшие сроки
- Модификация КД существующего изделия
- Разработка спецвычислителя на базе COM-модуля
- Конфигурирование модульного корпусированного изделия
- Сборка магистрально-модульной системы по спецификации заказчика
- Разработка изделия с нуля

• Опыт работы со спецсчетами и в рамках конкурсных процедур •

ТЕЛ.: (495) 739-0775
WWW.DOLOMANT.RU
Реклама

Таблица 1

Спецификация устройств серии APLEX AEx

Модель	Панельные ПК								Дисплеи				Встраиваемые ПК	
	серия AEx-8XXP				серия AEx-9XXAP				серия AEx-1XXP				AEx-2410	AEx-2411
	815P(H)	816P(H)	819P(H)	821P	915AP(H)	916AP	919AP(H)	921AP	115P(H)	116P	119P(H)	121P		
Системные параметры														
Процессор	Intel Celeron N2930				Intel Skylake Core i3/i5 6-го поколения								Intel Celeron N2930	Intel Skylake Core i3/i5 6-го поколения
Чипсет	SoC												SoC	
Системная память	На плате 4 Гбайт DDR3L 1600 МГц, опционально 8 Гбайт				1×слот DDR4 SODIMM до 16 Гбайт 2400 МГц								На плате 4 Гбайт DDR3L 1600 МГц, опционально 8 Гбайт	1×слот DDR4 SODIMM до 16 Гбайт 2400 МГц
Встроенный ввод/вывод														
USB	2×USB 2.0								1×USB для ёмкостного экрана				2×USB 2.0	
Последовательные/параллельные порты	1×COM1/RS-232/422/485 (на выбор, по умолчанию RS-232)												1×COM1/RS-232/422/485 (на выбор, по умолчанию RS-232)	
LAN	1×LAN												1×LAN	
Графика									1×VGA				1×VGA	
Функциональные клавиши									1×OSD-кабель и внешний OSD					
Питание	1×9…36 В постоянного тока								1×9…36 В постоянного тока				1×9…36 В постоянного тока	
Опциональный ввод/вывод														
Опция 1	2×USB 3.0												1×USB 3.0	
Опция 2	1×USB 3.0/2×USB 2.0												2×USB 2.0	
Опция 3	1×RS-232/2×USB 2.0												1×RS-232	
Опция 4	1×RS-232/1×USB 3.0													
Накопители HDD и флэш														
HDD	1×2,5 HDD или SSD												1×2,5 HDD или SSD	
Дополнительно	1×встроенная SD-карта												1×встроенная SD-карта	
Расширение														
Слоты расширения	1×полноразмерный MiniPCIe для WLAN/BT												1×полноразмерный Mini-PCIe для WLAN/BT	
Дисплей														
Диагональ	15″	15,6″	19″	21″	15″	15,6″	19″	21″	15″	15,6″	19″	21″		
Разрешение	1024×768	1920×1080	1280×1024	1920×1080	1024×768	1920×1080	1280×1024	1920×1080	1024×768	1920×1080	1280×1024	1920×1080		
Цветность	16,2M/262K	16,7M	16,7M	16,7M	16,2M/262K	16,7M	16,7M	16,7M	16,2M/262K	16,7M	16,7M	16,7M		
Яркость, кд/м^2	450 Опция 1000	400	350 Опция 1000	300	450 Опция 1000	400	350 Опция 1000	300	450 Опция 1000	400	350 Опция 1000	300		
Угол обзора, ° (Г/В)	160/150	160/140	170/160	178/178	160/150	160/140	170/160	178/178	160/150	160/140	170/160	178/178		
Контрастность	800:1	700:1	1000:1	5000:1	800:1	700:1	1000:1	5000:1	800:1	700:1	1000:1	5000:1		
Рабочий ресурс подсветки, ч	50 000								50 000					
Сенсорный экран														
Тип	Защищённый ёмкостный								Защищённый ёмкостный					
Интерфейс	USB								USB					
Светопроницаемость, %	9000%								90%					
Питание														
Параметры источника питания	1×9…36 В постоянного тока								1×9…36 В постоянного тока				1×9…36 В постоянного тока	
Механические параметры														
Корпус	Нержавеющая сталь марки SUS316								Нержавеющая сталь марки SUS316				Нержавеющая сталь марки SUS316	
Степень защиты	IP66 по всем сторонам								IP66 по всем сторонам				IP66 по всем сторонам	
Монтаж	Крепление VESA 100×100, опция – панельное крепление								Крепление VESA 100×100, опция – панельное крепление				Крепление VESA 100×100, опция – настенное крепление	
Габаритные размеры, мм	399×324×70	440×290×75	470×388,6×75	571×362×75,1	399×324×70	440×290×75	470×388,6×75	571×362×75,1	399×324×70	440×290×75	470×388,6×75	571×362×75,1	334×195×38,5	
Условия эксплуатации														
Диапазон рабочих температур, °C	0…+50													
Диапазон температур хранения, °C	–30…+70													
Влажность при хранении	от 10 до 90% при 40°C, без конденсации влаги													
Сертификаты	Соответствие CE/FCC класс A, ATEX Zone 2 Ex nA ic IIC T4 Gc класс I, раздел 2, группа ABCD T4 ANSI/ISA 12.12.01-2013 CSA Std. C22.2 № 213-1987/№ 61010													
Поддержка операционных систем	Windows 7 Pro for Embedded, Windows Embedded Standard 7, Windows Embedded 8.1 Pro (ESD) (42C-00075) с поддержкой многоязычности, Windows Embedded 8.1 Industry Pro (ESD) (5JV-00162) с поддержкой многоязычности, Windows 10 IOT Enterprise LTSB 2016													

Технические характеристики изделий новой серии APLEX AEx приведены в таблице 1.

Заключение

В этом обзоре мы привели основные направления деятельности компании APLEX Technology и рассмотрели некоторые конструктивные особенности и области применения её оборудования. Надеемся, что вас заинтересовала продукция APLEX Technology и вы захотите получить более подробные сведения, как о технических характеристиках, так и о стоимости и доступности для заказа. По всем вопросам, пожалуйста, обращайтесь в технический отдел официального дистрибьютора APLEX Technology – компании ПРОСОФТ. ●

Автор – сотрудник фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Защита дипломов студентов-практикантов ПРОСОФТ в РГУ им. А.Н. Косыгина

В июне 2017 года в РГУ им. А.Н. Косыгина прошла защита выпускных квалификационных работ, выполненных по темам, предложенным компанией ПРОСОФТ, которая активно сотрудничает с ведущими российскими вузами. Так, студенты Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) проходят в компании производственную и преддипломную практику. Специалисты ПРОСОФТ ставят перед ними задачи, решение которых ложится в основу их курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

На базе Учебного центра ПРОСОФТ под руководством преподавателей Светланы Захаркиной и Ольги Власенко студенты учатся разрабатывать многофункциональный эргономичный человеко-машинный интерфейс системы управления в мощном SCADA-пакете ICONICS GENESIS32/64.

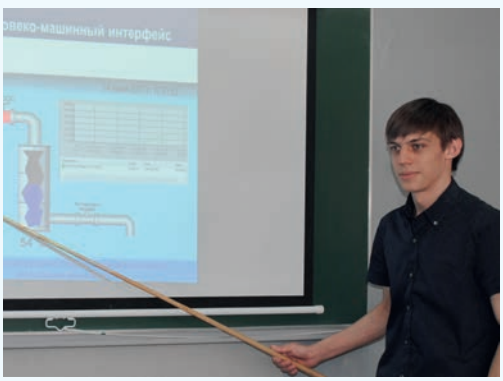
Будущие специалисты получают практические навыки программирования и конфигурирования контроллеров ведущих производителей, таких как FASTWEL, Advantech, WAGO, в программном комплексе CODESYS.

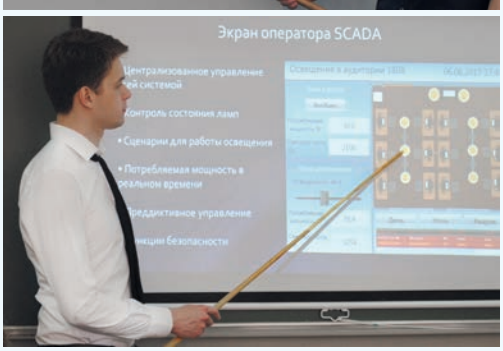
Инженеры компании знакомят студентов с современным оборудованием и технологиями в области электронных компонентов автоматизированных систем.

В январе 2017 года в компании проходили преддипломную практику студенты кафедры автоматики и промышленной электроники РГУ им. А.Н. Косыгина. В июне 2017 эти студенты успешно защитили свои дипломы и получили квалификационные степени бакалавра по направлениям 27.03.04 «Управление в технических системах» и 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».

Никита Жегалин и Илья Матинкин работали над моделированием системы управления освещением на базе оборудования WAGO и XLight с визуализацией в GENESIS64. Ребята создали проект стенда по тестированию источников освещения, который будет внедрён в учебный процесс.

Экраны управления, выполненные дипломниками в SCADA GENESIS64





Будущие специалисты в области автоматизации

Александр и Евгения Гришины программировали контроллер FASTWEL для системы управления сушильной камерой для текстильного материала. настраивали OPC-сервер для вывода параметров процесса с контроллера на экран оператора, разработанный в GENESIS64. Параллельно ребята решали задачу вывода в SCADA-систему online-потока с видеокамеры.

Артём Лопатин разработал проект лабораторного стенда системы автоматического регулирования уровня на базе оборудования FASTWEL с визуализацией в GENESIS32. Данный стенд планируется внедрить в учебный процесс на кафедре автоматики и промышленной электроники РГУ им. А.Н. Косыгина.

Большинство выпускников планируют поступать в магистратуру вуза. На сегодняшний день в РГУ им. А.Н. Косыгина объявлен набор в магистратуру по направлениям 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и 27.04.04 «Управление в технических системах».

Будущие магистранты университета смогут пройти практику в компании ПРОСОФТ в рамках соглашения о взаимном сотрудничестве. ●