

Александр Константинов

Взрывозащищённое оборудование APLEX: особенности конструкции и сертификация

В статье рассказывается о сертифицированной для применения на территории России и Таможенного союза серии взрывобезопасного оборудования АЕх производства компании APLEX. Рассмотрены преимущества и конструктивные особенности, благодаря которым взрывозащищённые изделия могут с успехом применяться в сложных условиях эксплуатации в самых разных отраслях.

Обзор, опубликованный в «СТА» 4/2017, уже познакомил наших читателей с тайваньской компанией APLEX (Automation Products Leading EXpert), её оборудованием и технологиями. В продолжение этого рассказа мы остановимся подробнее на технических решениях APLEX для взрывозащиты, расскажем о специфике сертификации и применении взрывозащищённого оборудования серии АЕх.

Продукты и возможности

Моделный ряд продуктов APLEX включает в себя панельные компьютеры и дисплеи, системы HMI, промышленные компьютеры, а также материнские

платы. Среди изделий компании выделяется безвентиляторное оборудование, рассчитанное на широкий диапазон рабочих температур и даже имеющее степень защиты IP69K, то есть работающее в условиях воздействия жидкостей и паров высокого давления и высоких температур. Корпуса панелей APLEX выполняются из нержавеющей стали, поэтому не подвержены коррозии.

В виде отдельных компонентов продукции APLEX (в частности, панельные компьютеры и дисплеи HMI) часто можно встретить в составе промышленных установок, станков и иного оборудования других фирм. Напомним, что в состав компании входит мощное подразде-

ление, занимающееся научно-исследовательской деятельностью и проектными разработками, — оно называется ADOtec. Используя его ресурсы, APLEX может предложить заказчику уникальное решение, созданное специально для его нужд. Качество производства APLEX подтверждено сертификатом ISO 9001, что особенно важно для производителя взрывобезопасной продукции.

Серия АЕх: продолжаем разговор

Взрывозащитой принято называть комплекс мер, призванных обеспечить безопасную работу оборудования во взрывоопасных средах. В части приме-

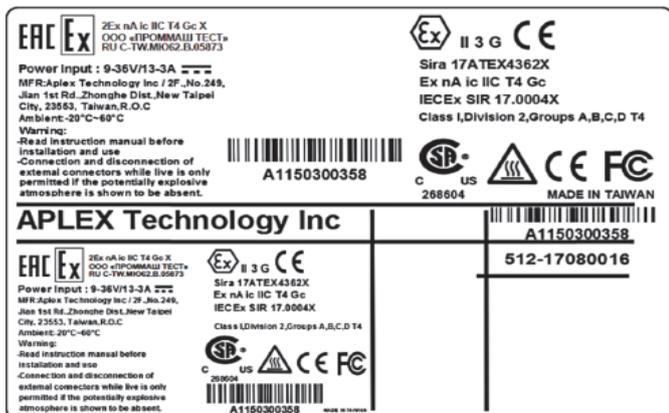
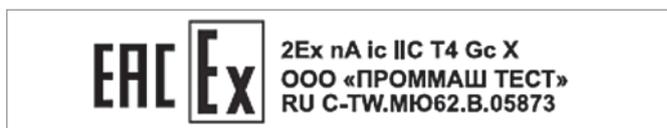


Рис. 1. Шильдик с сертификационной маркировкой



Условные обозначения:

- 2Ex – зона, в которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации, а если она возникает, то редко и существует очень непродолжительное время;
- nA – используются компоненты, не производящие дугу или искрение;
- ic – искробезопасная электрическая цепь;
- IIС – для внутренней и наружной установки в условиях водородной среды;
- T4 – максимальная температура на поверхности оборудования +135 °C;
- Gc – обычная степень безопасности.

Рис. 2. Расшифровка маркировки изделий

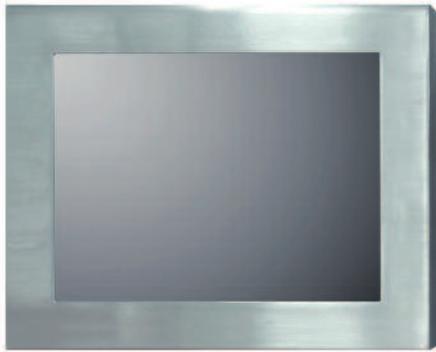


Рис. 3. Панельный компьютер АЕх Р-526

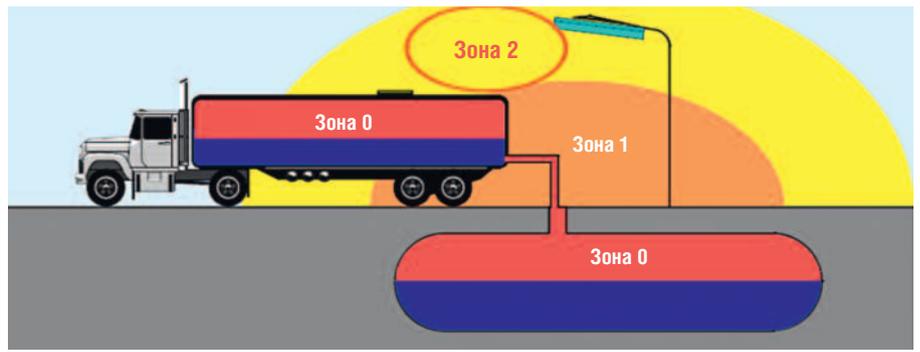


Рис. 4. Условное разграничение зон взрывоопасности

няемого во взрывоопасных средах оборудования требования сводятся к тому, что оно при своей работе не должно вызывать воспламенения окружающей его среды. При этом вероятность возникновения взрыва в течение года не должна превышать 10^{-6} . Очевидно, что обычное, даже самое высококачественное оборудование, далеко не всегда соответствует нормам взрывобезопасности и может служить потенциальной причиной аварий и даже техногенных катастроф. Таким образом, оборудование, предназначенное для работы во взрывоопасных средах, обладает рядом особенностей и проверяется на соответствие специальным требованиям, что подтверждается обязательной сертификацией. Помимо сертификации АТЕХ (директивы ЕС, описывающие требования к оборудованию и работе в потенциально взрывоопасной среде) для российского рынка необходим сертификат Таможенного союза. Данное требование существенно ограничивает круг брендов официально разрешённого к применению на территории России взрывозащищённого оборудования. После проведённой на предприятиях APLEX проверки сертификат ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на серию АЕх был успешно получен. На рис. 1 представлен вид шильди-

ка с сертификационной маркировкой, а на рис. 2 приведена расшифровка маркировки сертифицированного взрывобезопасного изделия. Далее мы расскажем о конструктивных особенностях серии.

АЕх-Р526 – типичный представитель серии

Это достаточно бюджетная модель панельного компьютера, выполненная в корпусе из нержавеющей стали AISI 316 с добавлением молибдена, предназначенной для пищевой и химической промышленности. Панель со степенью защиты IP65 была «лакмусовой бумажкой» при исследовании спроса на взрывобезопасные изделия APLEX на российском рынке (рис. 3). Компьютер оснащён 15" ёмкостной сенсорной панелью, 2 Гбайт оперативной памяти, процессором Intel Atom D2550. Материнская плата, как и для других изделий APLEX, произведена на базе подразделения ADOtec. Панельный компьютер АЕх-Р526 (рис. 4) сертифицирован по АТЕХ Zone 2 для группы II категории 3 (зона, в которой маловероятно присутствие взрывоопасной газовой смеси в нормальных условиях эксплуатации). Оборудование для таких зон по статистике пользуется наибольшим спросом. В настоящее время на данное изделие российского сертификата нет, поскольку оно относится к бюджетным

решениям и предназначено для клиентов, которым достаточно иметь европейский сертификат. На рис. 5 приведён пример европейской маркировки взрывозащищённых изделий АЕх-Р526. Как мы видим, российская структура обозначений весьма похожа, так как российский ГОСТ создавался на основе европейского.

Конструктивные особенности

Отличительными особенностями взрывозащищённой серии АЕх являются питание пониженным напряжением (от 11 до 32 В постоянного тока), а также винтовые разъёмы с заглушками на тыльной стороне (рис. 6). Аналогичный дизайн и тип разъёмов имеют и панельные компьютеры серии АЕх. Внешний блок питания может быть выполнен в модификации со степенью защиты IP69. Но надо иметь в виду, что даже такая степень защиты не обеспечивает блоку питания искробезопасность. Для обеспечения гарантированной искробезопасности предлагается выносить источник питания из взрывоопасной зоны, а в самой зоне 2 оставлять лишь кабель питания, присоединяемый к панели посредством взрывобезопасных разъёмов. Набор кабелей с соответствующими



Рис. 5. Пример европейской маркировки взрывозащищённых изделий



Рис. 6. Тыльная сторона изделия с винтовыми разъёмами

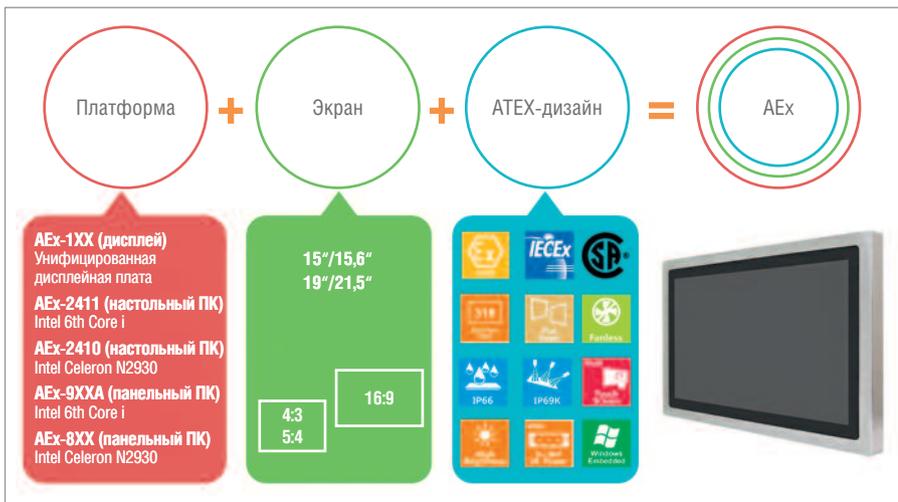


Рис. 7. Модульный подход ускоряет разработку

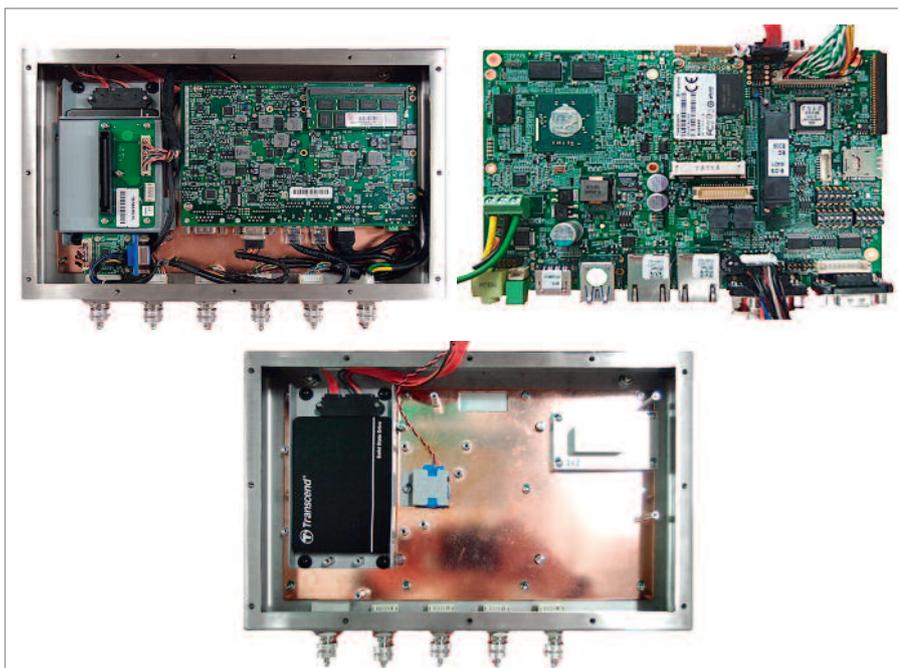


Рис. 8. Панельный компьютер комплектуют двумя накопителями: традиционным и твердотельным



Рис. 9. Вид коннекторов (а) и вынесенного блока OSD (б) взрывозащищённого дисплея серии АЕх

разъёмами для подключения внешних коммуникаций поставляется в комплекте. В базовой комплектации поставляются кабели длиной 3 м, а по специальному требованию APLEX комплектует свои изделия кабелями любой длины в пределах, допустимых спецификацией соответствующего интерфейса.

Модульность построения панелей серии АЕх позволяет быстро создавать требуемый дизайн изделий (рис. 7). Но несмотря на гибкость APLEX в вопросах адаптации к требованиям заказчика, возможности несколько ограничены условиями сертификации: дело в том, что не всё разнообразие доступных компонентов оборудования было сертифицировано в составе изделий, а внесение дополнительной позиции влечёт за собой необходимость повторной дорогостоящей сертификации с подтверждением соответствия нового компонента требованиям взрывобезопасности. В этой связи, например, стандартные экраны изделий серии АЕх с сенсорной панелью могут иметь набор диагоналей 15, 15,6, 19, 21,5". Это соответственно модели АЕх-115P(Н), АЕх-116P, АЕх-119P(Н), АЕх-121P. Индексом Н в обозначении маркируются модели с повышенной яркостью. В тех случаях, когда сертификат взрывобезопасности не требуется, возможности для кастомизации изделий серии АЕх резко расширяются, и это могут иметь в виду потенциальные заказчики.

Панельные компьютеры серии АЕх строятся на основе процессоров Baytrail (АЕх-815P(Н), АЕх-816P, АЕх-819P(Н), АЕх-821P) и Skylake Core i (АЕх-915AP(Н), АЕх-916AP, АЕх-919AP(Н), АЕх-921AP). Для встраиваемых взрывозащищённых ПК используются процессоры Baytrail (для АЕх-2410) и Skylake Core i (для АЕх-2411). Все модели серии АЕх безвентиляторные, благодаря чему в них исключается попадание влаги и пыли, что во многих случаях является обязательным требованием даже во взрывобезопасных применениях. Для повышения надёжности в вычислительные модули устанавливается два жёстких накопителя: один из них содержит предустановленную операционную систему семейства Windows или Linux (по желанию заказчика), а другой используется для хранения данных пользователя. Помимо надёжности такая схема обеспечивает удобство и оперативность замены носителей (рис. 8).

Взрывозащищённые дисплеи также производятся в корпусах из нержавеющей

Getac

Windows 10
Getac рекомендует Windows 10



Getac S410

ПОЛУЗАЩИЩЁННЫЙ. ПОЛНОСТЬЮ НАДЁЖНЫЙ.

- Процессоры Intel® Core™ i3/i5/i7 7-го и 8-го поколения
- Основная батарея повышенной ёмкости с функцией «горячей» замены
- Опциональный сверхъяркий дисплей 800 кд/м² с сенсорной панелью multitouch
- Улучшенные функции аутентификации: сканер отпечатка пальцев и считыватель карт
- Широчайший набор портов ввода-вывода

PROSOFT®
WWW.PROSOFT.RU

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

МОСКВА
(495) 234-0636
info@prosoft.ru

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
(812) 448-0444
info@spb.prosoft.ru

ЕКАТЕРИНБУРГ
(343) 356-5111
info@prosoftsystems.ru





Рис. 10. Варианты крепления изделий серии АЕх (сверху вниз: панельное, в серверную стойку, в напольную стойку, Vesa на стену, Vesa настольное)

шей стали и не имеют вентиляционных отверстий. На рис. 9 показана тыльная сторона устройства. Особенностью дисплеев является вынесенный блок управления параметрами (блок OSD), подключаемый шлейфом через взрывозащищённый разъём. Шлейф позволяет выносить OSD-модуль во взрывобезопасную зону. Экраны дисплеев собираются с использованием технологии оптической склейки, при которой защитное стекло с антибликовым покрытием приклеивается к экрану дисплея склеивающим слоем, создающим оптически однородную среду. Помимо увеличения механической прочности экрана это позволяет значительно сократить отражение света, улучшив читаемость информации при сильной внешней заливке экрана.

Полезные опции

Для дополнительного комплектования панельных компьютеров и дисплеев АЕх компания APLEX предлагает специально сконструированные подвесные системы из нержавеющей стали: кронштейн для монтажа в серверную и напольную стойки, для монтажа в панель и крепление стандарта VESA (Video Electronics Standards Association) для настенного и настольного вариантов (рис. 10).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подытоживая сказанное, отметим, что благодаря конструктивным особен-

ностям и наличию сертификации изделия АЕх будут востребованы в машиностроении, нефте- и газодобыче и переработке, при комплектации АЗС, в покрасочных цехах, на химических, медицинских и пищевых производствах, на транспорте, а также в медучреждениях.

Надо упомянуть, что стратегия компании APLEX в отношении производства и продажи продукции весьма гибка: наряду с продажами продукции под собственным брендом APLEX активно сотрудничает как с OEM-, так и с ODM-производителями. Причём при соответствующих условиях возможно не только размещение на изделии логотипа производителя оборудования, но и внесение конструктивных изменений в соответствии с требованиями заказчика. Как официальный дистрибьютор линейки АЕх от APLEX, обладающий эксклюзивным правом представлять данную продукцию на территории России, компания ПРОСОФТ имеет возможность прямых контактов с производителем для оперативного решения вопросов регистрации проектов, ценовой политики, поддержания складских запасов оборудования, а также сертификации вплоть до нестандартных конфигураций. ●

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

НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ НОВОСТИ

Началась регистрация на SEBIT RUSSIA

Началась регистрация на SEBIT RUSSIA – российскую версию крупнейшей в мире выставки информационных и телекоммуникационных технологий SEBIT, которая состоится 19–21 марта 2019 года в Технопарке «Сколково».

Выставка SEBIT RUSSIA впервые пройдёт на территории Инновационного центра «Сколково» и на три дня соберёт всё лучшее в области цифровых технологий. На 3300 квадратных метрах Технопарка будет представлено более 150 ярких экспонентов, связанных с самыми актуальными исследованиями и векторами цифровой трансформации экономики и общества из России, Европы и Азии.

SEBIT RUSSIA имеет большие шансы стать главным бизнес-фестивалем инноваций страны 2019 года.

Деловая программа SEBIT RUSSIA – прекрасная возможность для нетворкинга, поиска бизнес-партнёров, инвесторов и даже сотрудников. Ведь среди 5000 посетителей и участников – руководители компаний, СТО, с-level менеджеры диджитал, HR и маркетинговых направлений, разработчики программного обеспечения, ИТ-консультанты, стартапы и молодые учёные.

Основные разделы выставки:

- каналы сбыта;
- облачные решения и телекоммуникационная инфраструктура;
- анализ и управление данными;
- ИТ и кибербезопасность;
- цифровые услуги;
- рабочее пространство;
- потребительская электроника;
- транспорт будущего;
- рекрутинг, экосистема стартапов и НИОКР. ●



Серия АЕх

во взрывозащищённом исполнении,
удовлетворяющая требованиям
ТР ТС 012 и АТЕХ для зоны 2

- Корпуса серии АЕх из нержавеющей стали устойчивы к вибрации, ударам, коррозии, низкой и высокой температуре
- Модели имеют степень защиты IP66 и оснащаются надёжными и безопасными резьбовыми коннекторами
- Модульная конструкция позволяет выбрать тип изделия: дисплей, встраиваемый или панельный компьютер
- Серия сертифицирована по нормам:
2Ex nA ic IIC T4 Gc X, CE / FCC Class A,
ATEX Zone 2 Ex nA ic IIC T4 Gc, Class I,
Division 2, Group ABCD T4, ANSI / SA 12.12.01-2013
CSA Std. C22.2 №. 213-1987 / №. 61010



EAC Ex 2Ex nA ic IIC T4 Gc X
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»
RU C-TW.MIO62.B.05873

