

Тенденции современного развития средств промышленной безопасности

Бурное развитие промышленных компьютерных систем требует от средств современной автоматизации не столько модернизации, сколько возможности интеграции с уже применяемыми АСУ ТП. Не остались в стороне и промышленные средства безопасности. Как известно, системы контроля дозврывоопасных концентраций газов функционально состоят из блока управления, датчиков и периферийных устройств. Однако, блоки управления промышленных сигнализаторов не выдерживают конкуренции с промышленными компьютерными системами по удобству взаимодействия «человек-машина» и уверенно вытесняются из массового применения. Поэтому актуальной проблемой является обеспечение взаимодействия группы датчиков с промышленными компьютерными системами.

Рассмотрим некоторые наиболее распространенные подходы.

Во взрывоопасной зоне размещают датчики, которые по сигнальному кабелю взаимодействуют с модулем аналогового ввода-вывода. Информация после преобразования аналогового сигнала в цифровой передается в ПЭВМ или АСУ. Структурная схема такого решения представлена на рисунке 1.

Преимущество данной схемы – простота и относительная дешевизна исполнения.

Существенным недостатком данного решения является высокая вероятность искажения выходного аналогового сигнала датчика в длинном сигнальном кабеле паразитными наводками, и, как следствие, получения не-достоверной информации, которая может привести к ложным срабатываниям.

Для устранения недостатка предыдущей схемы требуется сократить длину кабеля с аналоговым сигналом, т.е. максимально приблизить модуль аналогового ввода/вывода к датчикам. Для этого необходимо дополнительно применить модуль искробезопасности, который позволит поместить невзрывозащищенную конструкцию модуля аналогового ввода /вывода во взрывоопасную зону (рисунок 2).

Громоздко? -Да! Дорого? -Да!
Значительно упрощает и удешевляет конструкцию применение датчика с цифровым выходом. Данный подход был выбран специалистами ЗАО «ТЕМiО», которые разработали датчики «ВАРТА1-03.14» с цифровым выходом, серийно выпускаемые с начала 2006 года.

Чтобы исключить избыточное посредничество блока управления промышленного сигнализатора (рисунок 3) в обмене данными с ПЭВМ, в датчиках «ВАРТА1-03.14» обеспечена поддержка популярного в сфере промышленной автоматизации протокола DCON (рисунок 4).

Таким образом были созданы предпосылки для построения эффективной системы контроля с применением промышленных компьютерных систем. Это послужило появлению очередной новинки – системы контроля концентраций взрывоопасных и токсичных

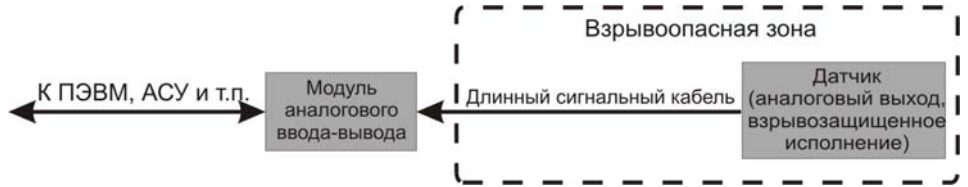


Рисунок 1. Решение «Обычное»



Рисунок 2. Решение «Обычное усовершенствованное»

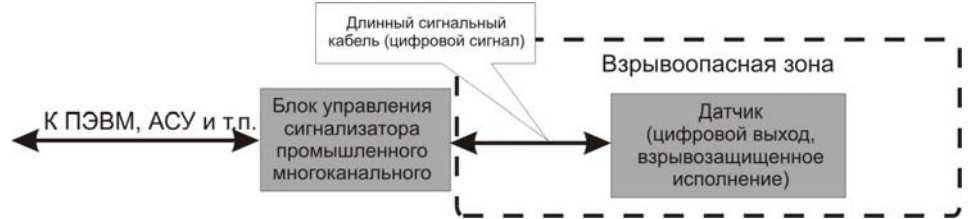


Рисунок 3. Решение «Все в одном»



Рисунок 4. Решение «Все в одном (современное)»

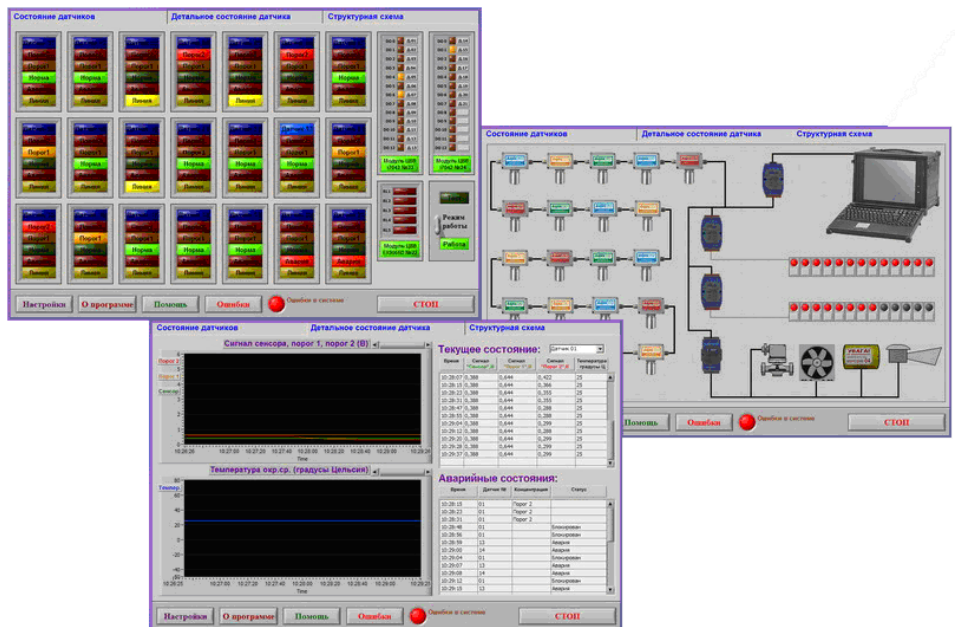


Рисунок 5.

газов, созданной на базе управляющей программы «ВАРТА-диспетчер» и датчиков «ВАРТА1-03.14» без применения традиционного блока управления.

Функции управления опросом датчиков, сбора, обработки и представления информации диспетчеру, ведения протокола работы системы с записью нештатных ситуаций, выдачи управляющих воздействий на периферийные устройства, контроля исправности датчиков и модулей цифрового ввода-вывода обеспечивает ПЭВМ с указанной программой. Эргономичный интерфейс оператора отображает процесс контроля дозврывоопасных концентраций наглядно: общее и индивидуальное состояние датчиков в численном и графическом виде (рисунок 5).

Поддержка датчиками «ВАРТА1-03.14» промышленного интерфейса RS-485 и протокола DCON позволяет легко интегрироваться в систему с универсальными инструментами для построения распределенных систем управления и сбора данных серий I-7000, EX9000, ND-6000, ADAM-4000 с промышленными контролерами серий I-8000, ADAM-5000 и т.д., и использовать их для подключения исполнительных механизмов, измерительных преобразователей, индикаторных панелей и других периферийных устройств.

Модульное построение позволяет удобно компоновать узлы системы по функциональному признаку в производственных, административных, бытовых помещениях предприятия и обеспечивает адаптацию к особенностям требований клиентов.

Проектируя систему взрывобезопасности на основе датчиков «ВАРТА1-03.14» вы можете не переживать за будущее. Изначально взятая на вооружение как промышленный многоканальный сигнализатор она может превратиться в мощное и эффективное средство контроля. Замените только лишь блок управления на ПЭВМ, и «ВАРТА1-03.14» станет частью АСУ ТП, органично взаимодействуя с ее остальными подсистемами. А это позволит свести управление производственными процессами предприятия и его безопасностью в единое информационное пространство.

**Гумённый А.В.,
главный конструктор**

**Торговый дом «ТЕМіО»
03148, г.Киев,
ул. Королева, 9 б,
тел.: 403-03-36,
407-69-94,
407-94-09,**

www.temio.kiev.ua

e-mai: office@temio.kiev.ua

Журнал «Бизнес и безопасность» №6/2006 (56)

www.bsn.com.ua