

ния в отапливаемых (0...50°C) и неотапливаемых помещениях (-40...50°C), а также в вандалоустойчивом исполнении с датчиком несанкционированного доступа.

В настоящее время на основе технического комплекса телемеханики "Сенсорика ТМ" разработана и внедрена в эксплуатацию система контроля и управления оборудованием двух артезианских скважин на одной из компрессорных станций Комсомольского ЛПУ МГ ООО "Газпром трансгаз Югорск". Объект управления находится на расстоянии 7 км от рабочего места оператора, в связи с чем в системе используется три радиомодема: два приемопередатчика и один ретранслятор. Комплекс "Сенсорика ТМ" интегрирован с уже функционирующей информационной системой сбора

данных газокompрессорного цеха ИНФО-КЦ-С производства НПФ "Сенсорика".

Система обеспечивает:

- контроль и передачу аналоговых параметров объекта;
- формирование сигналов по превышению (понижению) предупредительных и аварийных уставок;
- прием релейных сигналов о состоянии объекта;
- передачу предупредительных и аварийных сигналов о критическом режиме работы аппаратуры объекта;
- передачу команд управления объектом (включение/выключение насосов, тенов подогрева и т.д.);
- передачу сигналов охранной и пожарной сигнализации объекта.

*Сухорукова Евгения Николаевна – инженер-системотехник,  
Тынкачев Андрей Рудольфович – начальник центра инжиниринга НПФ "Сенсорика".*

*Контактный телефон (343) 365-82-20.*

## СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВВОДА/ВЫВОДА НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ AUTOMATION DIRECT

**В.С. Шауро (ООО "ПЛКСистемы")**

*Показано, что контроллеры DirectLOGIC и семейство модулей удаленного ввода/вывода Terminator I/O фирмы Automation Direct могут быть оптимальным решением для построения территориально-распределенных систем управления.*

Многие промышленные предприятия представляют собой распределенные на значительной территории объекты, отсюда возникает задача построения распределенной системы ввода/вывода. Задачи такого рода повсеместно встречаются в нефтегазовой промышленности, электроэнергетике, ЖКХ.

Система сбора информации строится исходя из требований надежного приема сигналов с уровня датчиков и передачи их в микроконтроллер. Главным ограничением при создании такой системы является территориальная распределенность автоматизируемых объектов и места, куда сводятся кабельные трассы от датчиков и исполнительных механизмов. Чтобы избежать лишних затрат, приходится размещать устройства ввода/вывода либо непосредственно на объектах, либо в центральном пункте управления.

Для связи сигналов от таких подсистем в единую систему ввода/вывода используются различные технологии полевых шин, примеров которых можно привести множество. И здесь возникает проблема унификации. Часто выбор микроконтроллера определяет стандарт сети передачи данных. Большинство ПЛК поддерживают 1...2 стандарта промышленных сетей, ограничивая тем самым выбор оборудования для построения распределенной системы ввода/вывода. Учитывая, что стоимость модулей ввода/вывода составляет существенную часть стоимости системы, такая привязка к средствам одного производителя может привести к дополнительным затратам.

В качестве одного из возможных решений задачи построения распре-

деленной системы ввода/вывода можно предложить оборудование фирмы Automation Direct, чьим официальным дистрибьютором является компания "ПЛКСистемы".

Контроллеры DirectLOGIC имеют большой выбор модулей дискретного и аналогового ввода/вывода по току, напряжению, входы для термосопротивлений и термопар; дают возможность использовать в системе различные типы датчиков и исполнительных механизмов как отечественного, так и импортного производства.

Широкие коммуникационные возможности контроллеров DirectLOGIC (рис. 1) позволяют применять их как самостоятельно для автономного управления инженерным оборудованием, так и в составе интегрированных систем автоматизации здания. Они поддерживают промышленные сети и протоколы Ethernet, ProfibusDP, DeviceNet, SDS, Modbus, DirectNet. Съёмные клеммники существенно упрощают монтаж и ремонт, а замена модулей занимает считанные минуты.

Контроллеры DirectLOGIC сертифицированы на соответствие российским стандартам: сертификат

Госстандарта России на средства измерений № 5164, соответствие ГОСТ 12997-84, ГОСТ 22261-94, ГОСТ 8.009-84, ГОСТ 29125-91, также имеют разрешение Госгортехнадзора на применение № PPC 02-1404.

Под маркой DirectLOGIC выпускается пять семейств контроллеров с различной конфигурацией, это позволяет выбрать оптимальное решение для конкретного применения.



Рис. 1

Для построения системы распределенного ввода/вывода AutomationDirect предлагает семейство модулей Terminator I/O (рис. 2) удаленного ввода/вывода, совмещенное с клеммниками, применяемое для систем, в которых имеется достаточное число датчиков и других полевых устройств, находящихся на большом расстоянии (до 1000 м) от центрального процессора. Для значительной части приложений этот подход позволяет уменьшить стоимость линий связи за счет того, что каналы ввода/вывода размещаются вблизи соответствующих устройств.

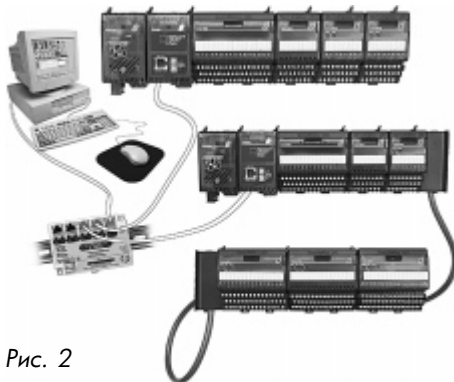


Рис. 2

Модули Terminator I/O, обладая привлекательной ценой, могут в зависимости от выбранного коммуникационного блока работать с сетями Ethernet, Profibus, DeviceNET, Modbus TCP, Modbus RTU, Kooyo Remote I/O, что делает возможным их применение как с контроллерами DirectLOGIC, так и с любыми другими контроллерами, поддерживающими одну из перечисленных сетей.

Общие технические характеристики модулей Terminator I/O:

- наличие дополнительного встроенного порта RS-232 (у интерфейсных модулей);
- наличие пружинных клеммных блоков или блоков под винт (у дискретных и аналоговых модулей ввода/вывода);
- наличие дискретных выходов с предохранителями и высокоскоростных счетчиков до 100кГц;
- возможность замены модулей ввода/вывода без выключения системы;
- выбор режима работы дискретных выходов (сохранение/обнуление) при отказе связи;
- источник питания — ~110/220В или =12/24В;
- наличие интегрированной

- шины питания;
- развитая система самодиагностики и индикации состояния модулей;
- горизонтальный или вертикальный монтаж на DIN-рейке.

Таким образом, оборудование фирмы AutomationDirect является оптимальным решением для построения территориально-распределенных систем управления.

*Шауро Василий Сергеевич — менеджер по развитию бизнеса ООО "ПЛКСистемы"*

*Контактный телефон (495) 925-77-98.*

*E-mail: info@plcsystems.ru Http://www.plcsystems.ru*

**Оборудование ICP DAS для управления движением**

Компания ICP DAS представила на выставке Machine Automation (г. Тайчанг) серию продуктов, предназначенных для решения задач по управлению движением. Темой выставки являлись интегрированные решения в автоматизации машинного оборудования. Особый акцент был сделан не на выставление образцов, а на презентацию конкретных решений. Таким образом, посетители имели возможность "вживую" оценить все преимущества представленных устройств.

Двухядерная система управления движением на базе WinCon-GMI и модуля i-8094H — это специально разработанный программируемый контроллер PAC с ОС WinCE, включающий множество необходимых для решения задач управления движением функций и характеристик: встроенный Windows CE.net OS, функция HMI, слоты ввода/вывода, а также высокоинтегрированная система разработки EzProg-I. Все это позволяет разработчикам быстро и качественно создавать комплексные системы РВ. Кроме того, немаловажной является такая отличительная черта

решения, как расширяемость за счет возможности работы друг с другом различных модулей.

В совокупности с модулем управления движением i-8094H PAC может существенно расширить свои возможности управления: добавление одного модуля i-8094H обеспечивает возможность управления еще по четырем осям движения.

Промышленная безвентиляторная платформа для видеонаблюдения ision Vox — очередная новинка, которая может работать в совокупности с камерой MAVIS IEEE1394 и модулем ET-M8194H в качестве ввода/вывода на базе Ethernet. Вся эта система не только имеет возможность визуального контроля того или иного объекта, но и благодаря Windows XP работать без перерывов в течение долгого времени. Vision Vox имеет две модификации: для задач видеонаблюдения общего назначения и высокоскоростных объектов. Кроме того, Vision Vox имеет встроенную шину PCI для дальнейшего расширения.

*Http://www.plcsystems.ru*

**Система управления для насосов ФС Пермской ГРЭС**

Специалистами Департамента электропривода НПФ "Ракурс" произведена отгрузка системы частотно-регулируемого электропривода (СЧРП) серии СЧРП-А мощностью 37кВт на насосы фекальных стоков (НФС) Пермской ГРЭС — филиала ОАО "ОГК-1".

Оснащение существующей системы перекачки стоков частотными приводами было вызвано необходимостью поддержания постоянного расхода перекачиваемой жидкости в выходном коллекторе, который не допустит повреждения открытой части трубопровода в зимнее время года. Данная система позволяет поддерживать задаваемое пользователем давление, которого будет достаточно для перекачки стоков. Система состоит из трех насосов, каждый из ко-

торых может работать в автоматическом или ручном режиме, а также находится в резерве. Каждый преобразователь обеспечен схемой байпасирования на случай его вывода из работы для обслуживания или ремонта. При этом резервный будет включаться в работу при снижении давления стоков в выходном коллекторе до определенного уровня. Благодаря специальному адаптивному алгоритму энергосбережения встроенного в шкаф частотного преобразователя CIMR-E7Z производства компании OYMC (Япония), возможна дополнительная экономия электроэнергии до 20%. СЧРП имеет степень защиты IP54, что делает ее устойчивой к использованию в запыленных и имеющих повышенную влажность средах.

*Http://www.rakurs.com*