



ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ВЫСТАВКАХ «Автоматизация 2013» и «Промышленная электроника 2013»

В.Г. Харазов (СПбГПИ)

Кратко описаны новинки продукции, представленной в экспозициях участников выставок «Автоматизация 2013» и «Промышленная электроника 2013».

Ключевые слова: автоматизация, контроллеры, датчики, приводы, источники бесперебойного питания, сенсоры, регуляторы.

С 30 октября по 1 ноября 2013 г. в СКК (Санкт-Петербург) прошел VIII Международный промышленный форум «Радиоэлектроника. Приборостроение. Автоматизация». Организатор — выставочная компания «ФАРЭКСПО». Традиционно в рамках Форума прошли три специализированные выставки: «РАДЭЛ-ЭКСПО: Радиоэлектроника и приборостроение», «Автоматизация-2013», «Промышленная электротехника». Совместное проведение выставок по смежным тематикам позволило участникам наиболее полно представить свою продукцию и услуги, а посетители получили возможность оперативного поиска решений по всему комплексу промышленных вопросов.

На выставках «Автоматизация» и «Промышленная электротехника» свою продукцию представили 68 компаний из России, Белоруссии, Германии, Дании, Словении, Украины, Швейцарии, Японии. Впервые приняли участие 27 компаний, в том числе: Camiler Rauer (Швейцария), Crystel Systems, Domel (Словения), FRABA Posital (Германия), Бюро ESG, КРОНЕ-Инжиниринг, Марс-Энерго, ОМРОН Электроникс, Сибинтек, ФАМ-Электрик, Хартинг, Эксэл, Эмикон, Энергомера, ЭТМ, Юмас. После длительного перерыва обширные экспозиции подготовили Phoenix Contact и «Диэлектрические кабельные системы».

Значительную часть экспозиции заняли постоянные участники: Balluff, EPLAN, RITTAL, TURCK, ВИКА Мера, КИП-Энерго, ЛМТ, Логика, Марс-Энерго, Меандр, Овен, Осатек, Ризур, Симэкс, Техника-Сервис, Электропривод, Элемер, ЭФО и др.

В рамках деловой программы выставок традиционно прошли семинары фирм «НПП ПРОМА», «Контрольно-измерительная и весовая техника (КВТ)», «ЭТМ-Электроматериалы», «ОВЕН», «Родник» и «Бюро ESG».

Уже в третий раз состоялся итоговый семинар конкурса статей, который проводят журнал «Автоматизация в промышленности» и ВО «Фарэкспо». Тема конкурса в 2013 г. — «Автоматизация в промышленности: опыт применения». На семинаре выступили лауреаты конкурса — представители компаний:

— дипломанты 1 степени: Самарский государственный университет путей сообщения; ФГУП НИТИ им. А.П. Александрова, ОАО «КБСМ», Филиал концерна Росэнергоатом «Ленинградская АЭС»;

— дипломанты 2 степени: ЗАО «НЕЙРОКОМ»; «Институт типовых решений — Производство» (ИТРП);

— дипломанты 3 степени: ОАО «Трансмост»; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, ОАО «Востокгазпром».

Остановимся подробнее на экспозиции 14 Международной специализированной выставки «Автоматизация 2013». В обзоре акцент сделан на новую продукцию, появившуюся на рынке за последние 1...2 г.

НПП «Элемер» (www.elemer.ru) производит новые датчики температуры ТПУ 0304/M2, ТПУ 0304/M3 с индикацией, выходным сигналом 4...20 мА (HART), во взрывозащищенном исполнении; датчики давления ЭКМ-2005, АИР-10L1, АИР-10Н, АИР-105-Н, АИР-20/M2 с выходным сигналом 4...20 мА; вторичные приборы ИРТ 5920/5922, ТМ5102/5103/5104, РМТ 29, РМТ 69L, РМТ 59 М (с ЖКИ диагональю 8, 10 или 15"); измерительные преобразователи ИПМ 0399/МО-Н взрывозащищенного исполнения; калибраторы температуры ЭЛЕМЕР-КТ-500/M3, ЭЛЕМЕР-КТ-650 Н.



ГК «Теплоприбор» (www.tpchel.ru) представила на выставке новые термопреобразователи с увеличенным сроком между поверками до 5 лет типа ТСП/ТСМ; новую серию Evolution датчиков температуры ТР/ТП01, ТР/ТП02... ТР/ТП06, а также средства измерения и регулирования параметров компании Honeywell. К ним относятся: интеллектуальные датчики давления SmartLine (ST700 и ST800) и температуры (STT170, STT250, STT 350) с выходным сигналом 4...20 мА (HART), радарные уровнемеры SmartLine, расходомеров VersaFlow, анализаторы жидкостей и газов, цифровые контроллеры UDC 700/1200/1700/2500/3200/3500; контроллеры UDC 2500/3200/3500 имеют встроенный алгоритм ACCUTUNE II с использованием нечеткой логики; безбумажные регистраторы Minitrend QX/SX с ЖКИ 5,5" и 12,1" соответственно; беспроводные датчики температуры, давления XYR 6000 с передачей сигнала по протоколу ISA 100.11a в диапазоне 2,4 ГГц; модульные РСУ Experion HS и Experion LS для небольших производств, а также модульные ПЛК Master Logic и HC900.

Компания ОВЕН (www.owen.ru) представила свою новую продукцию: одноканальные цифровые измерители ОВЕН ИТП-11 и ИДЦ1, измеритель-регулятор универсальный шестиканальный ОВЕН TPM136 и нормирующий преобразователь температуры в сигнал 4...20 мА во взрывозащищенном исполнении ОВЕН НТП-3.Ex, измерители электрических параметров, вольтметр ИНС-Ф1, амперметр ИТС-Ф1, мультиметр ИМС-Ф, преобразователь давления ОВЕН ПД200, поплавковый датчик уровня ОВЕН ПДУ-И с выходным сигналом 4...20 мА, панельные ПЛК ОВЕН СПК105 (размер экрана 5"), СПК107 и СПК207 (7"), СПК110 (10") и СПК210.10 (10,2", степень защиты корпуса IP65), ОВЕН ПЛК323 с встроенным GSM/GPRS модемами, модульный контроллер ОВЕН МОДУС, программируемые реле ПР114, преобразователь интерфейса Ethernet/RS232, RS-485, преобразователь частоты ОВЕН ПЧВ3.

ЗАО «Эмикон» (www.emicon.ru) производит модульные ПЛК серии ЭК-2000, DCS-2000, DCS-2001. К новой продукции относится ПТК КСАП-01 на базе ПЛК ЭК-2000, пожарных извещателей ИПР и панели оператора; антипомпажный контроллер РОМРС1, модули серии DCS-2000 каркасного исполнения с интерфейсом Modbus RTU.

ООО «НПП «ПРОМА» (www.promav.ru) — ведущий разработчик и производитель устройств контроля факела и розжига горелок, установок, работающих на газообразном или жидкок топливе типа ЗСУ-ПИ, ЗЗУ; приборы контроля пламени — фотодатчики ФД-02/03/05, ФДСА; блоки розжига БРЗ, сигнализаторы горения типа ЛУЧ-1 АМ и др. Среди новой продукции отметим реле протока РП (диаметр трубопровода 1...6"), измеритель давления ПРОМА-ИДМ, датчик давления с индикацией ДДМ-03 МИ взры-

возащищенного исполнения, датчик температуры ПРОМА-ИТМ-МИ (-50...200 °C, выход 4...20 мА).

ЗАО «ДКС» (www.dkc.ru) — крупный производитель кабеленесущих систем и электрощитового оборудования. Среди основных шести групп производимого оборудования — кабельные каналы, пластиковые трубы, металлические лотки, электрощитовое оборудование, системы кондиционирования, молниезащита и заземление. Среди электрощитового оборудования отметим навесные шкафы серии СЕ из нержавеющей стали, ударопрочные корпуса из поликарбоната серии RAMbox, напольные шкафы серии DAE и CQE, систему контроля микроклимата RAMclima.

ООО «Реле и автоматика» (www.rele.ru) среди новой продукции представила на выставке реле времени ВЛ-43 М1, ВЛ-56 М1, ВЛ-57 М, фотореле ФР-12 Т, программируемое температурное реле ТР-75 М с цифровой индикацией, электронное реле тока РТ-15 М, реле напряжения РН-04 М и др.

ЗАО «МЕГА-К» (www.megak.ru) — российский производитель промышленных выключателей индуктивных, емкостных, оптических, ультразвуковых и др. Новинки продукции: быстродействующие оптические выключатели диффузного типа с частотой переключения до 5 кГц, щелевые выключатели с шириной щели до 30 мм, защитные фотобарьеры с шириной контролируемой зоны до 16 м и др.

ОАО «Энергомера» (www.energomera.ru) — ведущий производитель средств учета и измерения электроэнергии, среди которых однофазные и трехфазные однотарифные и многотарифные счетчики электроэнергии серии СЕ 101/102/200/201/205/208/300/301/302/303/305, а также микропроцессорные многофункциональные счетчики серии ЦЭ6850 М.

ЗАО «Экоресурс» (www.ecoresurs.ru) — разработчик и производитель модульных контроллеров БАЗИС, применяемых в системах ПАЗ. Контроллеры имеют встроенную панель визуализации размером 5,5"/10,4". Среди новой продукции — контроллеры БАЗИС-12, БАЗИС 21, контроллеры сигнализации БАЗИС-35, пневмоэлектрический преобразователь БАЗИС-61.44 и электропневматический преобразователь БАЗИС-61.41.

ЗАО «Электротехническая компания «Меандр» (www.meandr.ru) — производитель широкого спектра средств промышленной автоматики: реле времени, реле контроля напряжения и тока, фотореле, счетчиков импульсов, тахометров. Среди новой продукции: однофазные тиристорные регуляторы ТРМ-1, модули аварийного ввода резерва МАВР-3-1

ООО «Симэкс» (www.microcontroller.ru) представляет компанию Siemens (www.siemens.ru/automation). Среди новой продукции: ПЛК Simatic S7-1500 с встроенным дисплеем, встроенной системой диагностики и единой средой разработки; новый преобразователь частоты SINAMICS V20 на диапазон мощностей 0,12...15 кВт; многофункциональный модульный

ПЛК Simatic S7-mEC; SCADA-система WinCC Open Architecture.

Компания OMRON (www.omron.ru) — крупный производитель аппаратно-программных средств промышленной автоматизации: контроллеров, панелей оператора, сервосистем, преобразователей частоты, сенсоров и др. Среди новой продукции: ПЛК серии CJ2M/CL2H и серии NJ; панели оператора серии NB 7W/10W с размером экрана 72 и 10,1" соответственно; преобразователь частоты MX2; источники питания серии S8VK.

ООО «Пролог» (www.prolog.-pic.ru) представляет продукцию компании 3S-Smart-Software Solutions GmbH. Основной продукт компании — система программирования контроллеров CoDeSys в стандарте IEC 61131-3. Среди программирования CoDeSys включает встроенные компиляторы микропроцессоров ARM, x86, PentiumX, Power Architecture и др. Среди исполнения CoDeSys Control портируется в аппаратные устройства (контроллеры) различных марок (EC1000, Hitachi EHV, Berghof и др.), поддерживает сети Ethernet, CAN, RS232, Modbus RTU, Modbus TCP, DeviceNet, Profibus, ASi и др. CoDeSys Control использует OC VxWorks, QNX, Linux.

ООО «Феникс Контакт Рус» представило продукцию компании «Phoenix Contact» (www.phoenixcontact.ru) ведущего мирового производителя систем промышленной автоматизации (управляемые коммутаторы FL Switch 3000/4000, различные разъемы, патч-кабели, системы клемм CLIPLINE complete, устройства защиты от импульсных перенапряжений, барьеры искрозащиты, трансформаторы тока, источники питания, SMS-реле, операторские панели, ПЛК и др.).

Компания TURCK (www.turck.ru) — ведущая компания в области производства промышленных сенсоров, систем распределенного ввода/вывода для взрывоопасных зон, интерфейсных модулей и др. Среди новой продукции — температурные сенсоры с панелью визуализации TS-400/500 в диапазоне -50...5000°C, системы удаленного ввода/вывода серии excom.

ЗАО «ВИКА МЕРА» представила продукцию компании WIKA (www.wika.ru) — мирового производителя приборов для измерения температуры и давления. Среди новой продукции: манометрические электроконтактные термометры с диапазоном -50...6000°C типа 73 с8хх, манометры с электрическим выходным сигналом и мембранным разделителем серии PGT 43, интеллектуальные преобразователи давления серии ИРТ-10, многоточечные термопары модели ТС 93.

Компания KROHNE (www.krohne.ru) — ведущий мировой производитель приборов для измерения расхода, уровня, реле протока, систем коммерческого учета нефтепродуктов и др. Среди новой продукции: кориолисовый массовый расходомер OPTIMASS 6400, электромагнитный расходомер для частично заполненных трубопроводов TIDALFLUX 2300F, ультразвуковой 12-ти лучевой расходомер для коммер-

ческого учета газов ALTOSONIC V12, встраиваемый индикатор-реле протока DW 183 с визуализацией расхода.

ООО «Контрольно-измерительная и весовая техника» представила продукцию компании HBM — Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH (www.hbm.ru) — производителя датчиков силы (V2, V3, C9B, CFT и др.), крутящего момента (T20, T22, T40), давления (P3, P2V, P15 и др.), измерительной электроники, ПО FASTpress, оптических сенсоров (тензодатчики) сопротивлением 120, 350, 700 и 1000 Ом. для измерения деформации; тензодатчик серии Y может иметь 1, 2, 3 или 4 измерительных решетки различной длины; тензорезисторы серии K и V снабжены многожильным соединительным проводом; для быстрого и точного взвешивания товаров в автомобильных и вагонных весах выпущена цифровая весоизмерительная система DIS 2116 с тензодатчиками C16i на нагрузку 20...60 т. Среди новой продукции: измерительное устройство HBM типа DMP 41 класса точности 0,0005. Среди линейки тензодатчиков отметим тензодатчики для платформенных весов серии PW на нагрузку 5...660 кг, 1... 470 т серии C2, Z7, RTN, а также для бункерных весов на нагрузку 50...200 т серии Z6, C16 и др.

Компания BALLUFF (www.balluff.ru) — мировой лидер в области производства сенсоров и компонентов автоматики для определения положения объекта, измерения перемещений и пр. К новой продукции относятся оптоэлектронные сенсоры серии BOS 50K с зоной сканирования 0...60 м.; индуктивные сенсоры для высоких давлений (до 500 бар) серии BHS и BAW, индуктивные системы измерения положения BIP в диапазоне 7...40 мм; измеритель хода поршня BTL; преобразователи давления на диапазон -1...600 бар; видеосенсоры BVS и др.; среди общепромышленных сенсоров — ультразвуковые сенсоры BUS на диапазон 600...6000 мм, датчики технического зрения, цвета, контрастности и др.

Компания HUMMEL (www.hummel.com) — производит сенсорные панели, панели оператора, кабельные вводы для взрывоопасных зон с видом взрывозащиты Ex d и Ex e.

Компания RITTAL (www.rittal.ru) — ведущий мировой производитель изделий корпусного монтажа: щитов, пультов, стоек, систем питания, охлаждения, сейфов безопасности для ИТ, сетевых/серверных шкафов, электронных крейтов и корпусов. Среди новой продукции: новая стойка Rittal TS IT для сетевого и серверного оборудования с нагрузочной способностью 1500 кг для 19"-го оборудования (высота шкафа 1800 мм); серийный центр обработки данных RiMatix S; системы водяного и воздушного охлаждения, а также охлаждения хладагентом LCP Rack DX и LCP Inline DX; сейфы безопасности для ИТ-оборудования и др.

ООО «ЭФО» (www.efo.ru) — крупный российский поставщик компонентов силовой электроники, электротехнической продукции, измерительных при-

боров, контроллеров, панелей оператора. Компания представляет продукцию зарубежных фирм Phoenix Contact, VIPA, LUMEL, Matsushita и др. Среди новой продукции новые модули ЦПУ компании VIPA серии SLIO типа 014 и 015; из продукции Phoenix Contact — новые клеммы серии PTSPL для проводников сечением 6 мм² с пружинным зажимом на нагрузку до 41 А/1000 В; новая продукция компании LUMEL: датчики температуры Р18 и Р19, преобразователи интерфейсов с WiFi типа PD8W, измерительный прибор для 3-х фазной сети N43 и однофазной сети N27D с установкой на DIN-рейку, 2-х канальный регулятор RE92 и анализатор параметров 3-х фазной сети ND10 с жидкокристаллическим индикатором.

ООО «Промышленная группа «ЕСМА» (www.esma.pro) представила продукцию компании SMAR (Бразилия) — интеллектуальные преобразователи давления серии LD290, преобразователи температуры, интеллектуальный позиционер серии FY300, радарный уровнемер RD400, интеллектуальный датчик плотности, контроллер LC700 и др.

Компания «ЭЛ-СКАДА» (www.el.scada.ru) — представитель компании Scanivalve Corp., выпускает цифровые многоканальные сканеры для измерения давления и температуры.

НПФ «Электропривод» (www.electropivod.ru) — разработчик и производитель устройств управления электродвигателями малой мощности, а также поставщик шаговых двигателей, сервоприводов и мотор-редукторов. Среди новой продукции, представленной на выставке: пылевлагозащищенные двигатели серии

SM, линейные шаговые актуаторы серии EL, программируемый блок управления шаговым двигателем SMSD-8.0, асинхронный трехфазный мотор-редуктор EMW и однокоординатные линейные модули серии MSX.

НПФ «Пневмопривод» (www.pneumoprivod.ru) представила на выставке пневмоцилиндры, пневмораспределители, пневмоклапаны и аппаратуру подготовки воздуха зарубежных фирм. Среди новой продукции: пневмоцилиндры серии VBZ, таймеры для электромагнитных клапанов серии PUT.

ООО «ТЭК-Тех» (www.tektech.ru) предлагает поставку высокоточного метрологического и эталонного оборудования для поверки приборов для измерения давления, температуры и влажности. Среди новой продукции: калибратор Transmile 3010 с относительной погрешностью 0,0008%, прецизионный мультиметр модели 8081 с погрешностью 0,0004%, мост сопротивления Guildline 6622 А, цифровой манометр Crystal XP2i, HART-коммуникатор DPI 620.

ООО «ТД «Энергосервис» (www.kipspb.ru) — поставщик широкого спектра измерительных приборов температуры, давления, расхода, а также регуляторов, контроллеров, преобразователей частоты, исполнительных устройств, пневмоавтоматики и др. оборудования ведущих российских и зарубежных фирм; производство электронных регистраторов «Параграф», таймеров, счетчиков и тахометров.

Следующая выставка «Автоматизация 2014» состоится в Санкт-Петербурге в ноябре 2014 г.

**Харазов Виктор Григорьевич — д-р техн. наук, проф. Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета).
Контактный телефон (812) 495-74-53.**

INTEL: БОЛЬШИЕ РЕШЕНИЯ

Компания Intel

В ноябре 2013 г. на конференции «Большие решения» корпорация Intel представила стратегию развития центров обработки данных (ЦОД), облачных сервисов, больших данных и высокопроизводительных вычислений. В России были анонсированы процессоры семейства Intel® Xeon® E5 v.2, а также аппаратные решения партнеров Intel.

Ключевые слова: большие данные, микропроцессоры, супервычисления, быстродействие, энергопотребление.

В приветственном слове Д. Конаш, региональный директор Intel в России и других странах СНГ подчеркнул, что в России быстро развивается Internet: ежемесячное число пользователей составляет 66,1 млн., а среднесуточная аудитория Всемирной сети — 52,2 млн. Благодаря распространению облачных услуг растут аудитории Yandex, Mail.Ru Group, социальной сети ВКонтакте. Ежемесячное число их пользователей (на сентябрь 2013 г.) составляет 36,2/36,1/31,0 млн. соответственно. При этом, однако, проникновение технологий больших данных в России еще невелико: лишь 6% организаций

внедрили или начали их внедрение. Тем не менее потребности отечественных ЦОД постоянно растут.

С основным докладом «Большие решения Intel» выступил А. Семин, директор по технологиям супервычислений в регионе EMEA. Он отметил, что катализаторами роста ЦОД стал, с одной стороны, рост объемов и разнообразия данных, а с другой — неуклонное понижение стоимости их хранения и обработки. К 2016 г. ожидается 10-кратное увеличение массы данных, причем в 90% случаев они останутся неструктуризованными. Согласно данным исследования Intel, с 2002 по 2012 гг. стоимость серве-