



ЗАО «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СЕНСОРЫ И СИСТЕМЫ»
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ОТ РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ!

www.eksis.ru



ЗАО «Экологические сенсоры и системы» (ЗАО «ЭКССИС») – российский разработчик, производитель и поставщик контрольно-измерительной техники нового поколения, представляет следующие образцы своей продукции:

• **Электронный гигрометр ИВГ-1 К-П-1** – переносной измеритель микровлажности (двустрочный, ЖК-индикатор, интерфейс связи с компьютером USB, внутренняя память до 2097152 точек);

• **Портативный двухкомпонентный газоанализатор МАГ-6 П-Д** – переносной многокомпонентный газоанализатор с индикацией (световая, звуковая и вибросигнализация, ударопрочный корпус, интерфейс USB, внутренняя память до 4500 точек, степень пылевлагозащиты – IP65, взрывозащищенное исполнение);

• **Термогигрометр ИВТМ-7 М 2-В** (одновременная индикация влажности и температуры, интерфейс связи с компьютером USB, степень пылевлагозащиты - IP65 (новинка!), металлический корпус);

• **Термоанемометр ТТМ-2-02-2** – переносной измеритель скорости потока воздуха (удобный эргономичный корпус, интерфейс USB, автоматическая статистика (10 000 точек), пересчет единиц в м3/с, усреднение показаний).

Компания ЗАО «ЭКССИС» производит широкий спектр контрольно-измерительной техники. Различные варианты исполнения приборов позволяют использовать их в лабораториях, в промышленности, в быту – везде, где необходимо контролировать и поддерживать параметры окружающей среды на нужном уровне.



• термогигрометры • гигрометры • влагомеры • термометры • пирометры • газоанализаторы • газосигнализаторы • анемометры

ЗАО «ЭКССИС»

124460, г. Москва, Зеленоград, пр-д. 4922, д. 4, стр. 2

тел.: 8 (800) 707 7545, +7 (499) 731 1000 | e-mail: eksis@eksis.ru | www.eksis.ru

Отечественные термогигрометры для сетей мониторинга параметров микроклимата



Термогигрометры ИВТМ-7 М 4-02 и ИВТМ-7 М 4-Д-02 – отечественные приборы, разработанные для контроля температуры, влажности и атмосферного давления в различных отраслях промышленности и других сферах деятельности, в том числе тех, где требуется жесткое соблюдение температурно-влажностного режима (хранение лекарственных препаратов на фармацевтических складах). В статье описаны особенности конструкции, перечислены характеристики приборов, показано, как строится сеть мониторинга параметров микроклимата на их основе.

ЗАО «ЭКСИС», г. Зеленоград, г. Москва

Приборы для контроля температурно-влажностного режима хранения лекарственных средств

Наличие сертификата GDP¹ у российских дистрибьюторов фармацевтической продукции гарантирует защиту потребителей от подделок и низкокачественных препаратов. Покупатель, приобретая лекарственные средства у дистрибьютора, прошедшего сертификацию по стандарту GDP, может быть уверен в соблюдении надлежащих условий хранения, а также безопасности и качестве приобретенных лекарственных средств.

В соответствии с положениями GDP в помещениях фармацевтических складов необходимо соблюдать строгий температурный режим. Для создания оптимального микроклимата здесь устанавливают системы кондиционирования и вентиляции, а также цифровые измерители влажности и температуры (термогигрометры), которые регистрируют показатели окружающего воздуха. Руководствуясь показаниями этих приборов, можно оперативно вносить коррективы в работу вентиляционной системы и поддерживать

необходимый температурно-влажностный режим хранения фармацевтических препаратов.

В настоящее время термогигрометр приобрести достаточно просто, главное – среди многообразия представленных моделей выбрать качественный, сертифицированный прибор, прошедший государственную поверку. Компания «ЭКСИС», российский производитель контрольно-измерительной техники, разрабатывает и производит измерители влажности серии ИВТМ-7 – приборы, которые идеально подойдут для оснащения фармацевтического склада.

Профессиональные цифровые измерители влажности и температуры ИВТМ-7 выпускаются в разных вариантах исполнения и могут различаться интерфейсом, особенностями индикации и прочими конструктивными решениями. Во многом это сделано для того, чтобы можно было подобрать оптимальное оборудование, не переплачивая за излишнюю функциональность. Сегодня мы обратим внимание на устройства, разработанные для построения сетей мониторинга и передачи данных по радиоканалу.

работаны специально для передачи данных по радиоканалу.

Конструктивно ИВТМ-7 М 4-02 (рис. 1) состоит из измерительного блока и первичного преобразователя, которые могут быть присоединены друг к другу как непосредственно, так и через кабель-удлиннитель длиной до 10 м. В измерительном

Термогигрометры ИВТМ-7 М 4-02 и ИВТМ-7 М 4-Д-02

Микропроцессорные приборы со встроенным радиомодулем, измеряющие температуру и влажность, раз-



Рис. 1. Термогигрометр ИВТМ-7 М 4-02

¹ Good Distribution Practice, или «Надлежащая дистрибьюторская практика» (англ.) – руководство Евразийского экономического союза, регламентирующее хранение, транспортирование и дистрибуцию лекарственных средств.



Рис. 2. Термогигрометр ИВТМ-7 М 4-Д-02 и радиомодем РМ-2 (кадр из видеоролика ЗАО «ЭКСИС»)

Другой термогигрометр, ИВТМ-7 М 4-Д-02, в дополнение к перечисленным функциям способен измерять атмосферное давление. Внутри измерительного блока установлен тензометрический датчик давления, благодаря чему параметр измеряется непосредственно прибором, без участия преобразователя.

Технические характеристики ИВТМ-7 М 4-Д-02:

- ▶ измерение влажности: $0..99 \pm \pm 2\%$;
- ▶ измерение температуры: $-20...+60\text{ }^\circ\text{C} \pm 0,2\text{ }^\circ\text{C}$;
- ▶ измерение давления: $840...1060 \pm \pm 3\text{ гПа}$;
- ▶ интерфейсы: беспроводной 433 МГц, USB;
- ▶ габаритные размеры: $140 \times 62 \times 31\text{ мм}$;
- ▶ масса измерительного блока: 300 г;
- ▶ питание: 3,7 В от элемента LiR14500, зарядка от USB;
- ▶ потребляемая мощность: 15 мВт;
- ▶ специальный режим «сон», обеспечивающий работу на одной зарядке до 180 дней;

▶ ресурс батареи: 500 циклов заряда/разряда, 5 лет эксплуатации.

Поскольку оба описанных термогигрометра имеют радиоканал, несколько подобных приборов можно объединить в беспроводную измерительную сеть, реализуемую по радио-

преобразователе находятся сенсоры влажности и температуры. В качестве чувствительного элемента влажности используется емкостной сенсор сорбционного типа, для измерения температуры применяется терморезистор. Измеренные значения отражаются на жидкокристаллическом экране измерительного блока. На компьютер информация может передаваться с помощью трех интерфейсов: USB, RS-232, а также по радиоканалу. Радиосвязь в сети поддерживается с помощью модема, разработанного ЗАО «ЭКСИС». Антенна, подключенная к измерительному блоку (рис. 1), обеспечивает дальность радиосвязи до 600 м.

Термогигрометр ИВТМ-7 М 4-02 соединяется с сетью передачи данных с помощью программного обеспечения Eksis Visual Lab, поставляемого вместе с прибором. Приобретая термогигрометры в комплекте с ПО Eksis Visual Lab, можно считывать значения влажности и температуры в реальном времени, накапливать статистику, настраивать оповещения и отчеты.

Легкий, портативный прибор (рис. 2) очень удобен в эксплуата-

ции. Масса его вычислительного блока не превышает 300 г, он компактен и имеет специальный держатель (опция), который позволяет закреплять его в вертикальном положении, например на стене.

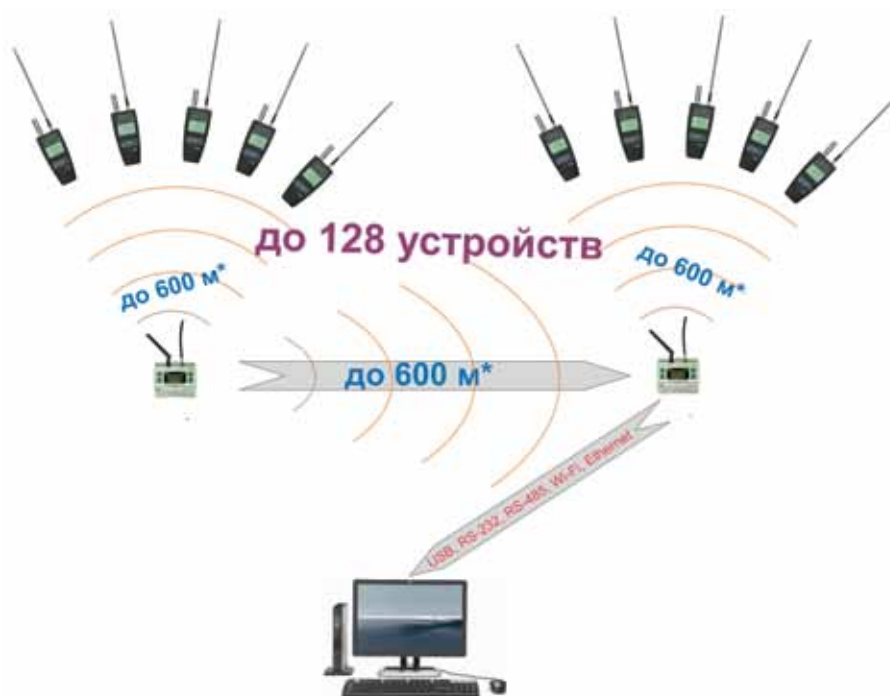


Рис. 3. Схема сети, реализуемой по радиоканалу

каналу (рис. 3). В качестве радиомодема используется РМ-2 – модем, также разработанный ЗАО «ЭКСИС». Для усиления сигнала (ретрансляции) применяется один или несколько таких модемов. Для управления сетью используется программа Eksis Visual Lab. Таким образом, вся сеть мониторинга может быть построена исключительно на базе продукции ЗАО «ЭКСИС».

Термогигрометры ИВТМ-7, выпускаемые ЗАО «ЭКСИС» в различных вариантах исполнения, помимо указанных достоинств, обладают еще одним – отличной ценой.

Приборы зарегистрированы в государственных реестрах средств измерений России, Казахстана, Азербайджана, Узбекистана и могут применяться в различных технологических процессах и сферах хозяйства, в том

числе таких требовательных к соблюдению температурно-влажностного режима, как хранение лекарственных препаратов на фармацевтических складах.

ЗАО «ЭКСИС»,
г. Зеленоград, г. Москва,
тел.: +7 (800) 707-7545,
e-mail: eksis@eksis.ru,
www.eksis.ru

Вместо послесловия.

Блиц-интервью с начальником отдела маркетинга и сбыта ЗАО «ЭКСИС» Галиной Вячеславовной Волковой

ЗАО «Экологические сенсоры и системы» – это компания с высоким интеллектуальным потенциалом и мощной производственной базой, которая разрабатывает и производит: термогигрометры, газоанализаторы, гигрометры, термоанемометры, цифровые термометры, измерители-регуляторы – полный набор измерительных приборов для контроля параметров газовых сред. А поскольку контролировать параметры окружающей среды требуется буквально повсеместно (в промышленности, сельском хозяйстве, в музеях, больницах и на прочих объектах), перечисленная продукция широко востребована. Так какие же решения должен предлагать производитель для того, чтобы успешно конкурировать с другими поставщиками контрольно-измерительного оборудования? Об этом мы решили спросить начальника отдела маркетинга и сбыта компании.

ИСУП: Термогигрометры ИВТМ-7 М 4-02 и ИВТМ-7 М 4-Д-02 – новые модификации приборов серии ИВТМ-7. Скажите, пожалуйста, какие характеристики были в них улучшены по сравнению с предыдущими моделями?

Г.В. Волкова: Компания ЗАО «ЭКСИС» выпустила новые, улучшенные модели термогигрометров со встроенным радиоканалом ИВТМ-7 М 4-02 и ИВТМ-7 М 4-Д-02 с дополнительным каналом измерения давления. В первую очередь, дальность связи передачи данных по радиоканалу увеличена до 600 м в зоне прямой видимости. Кроме того, в приборах реализовано питание от аккумуляторов, что позволяет эксплуатировать термогигрометры без подзарядки длительное время (более 1 года).

ИСУП: В этом сегменте рынка идет острая конкурентная борьба: тут и отечественные производители, и иностранные. Чем вы отличаетесь от конкурентов и почему клиенты выбирают именно вашу компанию?

Г.В. Волкова: Компания «ЭКСИС» – отечественный производитель, и мы располагаем своей базой необходимого метрологического оборудования для производства сенсоров, приборов и измерительных систем на их основе. Высокая точность выпускаемого оборудования, отлаженное производство, низкая стоимость готовой продукции, минимальные сроки поставки – все это дает нам преимущества перед другими компаниями-изготовителями.

ИСУП: У вашей компании богатый научный потенциал. Есть ли ка-

кая-нибудь интересная идея в области технологий, которая зародилась в вашей компании и сейчас развивается и разрабатывается?

Г.В. Волкова: Мы отслеживаем текущий спрос на рынке КИП и современные разработки, посещаем и участвуем в выставках, где можно поделиться опытом и узнать о новых направлениях в производстве КИП. Ведутся разработки новых моделей уже хорошо известных и выпускаемых серий наших изделий, скоро поступит в продажу портативный рН-метр собственной разработки, а также новое изделие – регистратор ИВТМ-7 М GSM, предназначенный для удаленного мониторинга соблюдения температурно-влажностного режима транспортируемой продукции.