



Бюллетень

“Логгеры iButton”


№2 (апрель-июнь 2005 года)



- 2.1  Компания Dallas Semiconductor Corp. объявила о **разблокировке продаж защищенных iButton-логгеров модификации DS1922T-F5**, обеспечивающих регистрацию температур в диапазоне от 0 до +125 градусов. Поставка этих приборов была прекращена в сентябре 2004 года из-за большого числа рекламаций, связанных с нестабильной работой логгеров в области высоких температур. В настоящее время подразделением iButton заканчивается тестирование и калибровка большой партии регистраторов DS1922T-F5. А отгрузка первых экземпляров планируется уже в конце июля текущего года. Следует отметить, что в связи с ранее неучтенными большими производственными затратами на изготовление приборов этой модификации розничная цена на них увеличена до 80\$.

- 2.2  Известная немецкая фирма **deltaT** (<http://www.deltat.de/>), занимающаяся изготовлением медицинского оборудования для обеспечения «Холодовой цепи». Выпускает множество самых разнообразных изделий, начиная от термоконтainers многократного использования для транспортировки и хранения крови и вакцин, и заканчивая различными хладозементами. С целью обеспечения поставляемого фирмой оборудования эффективными терморегистраторами на базе технологии ТЕРМОХРОН разработано собственное аппаратно-программное решение Delta T — комплекс **Thermoscan Datalogger**. Его основой являются стандартные аппаратные средства сопряжения устройств ТЕРМОХРОН с последовательным портом персонального или карманного компьютера, которые поставляются фирмой Dallas Semiconductor (адаптер DS9097U и приемное устройство Blue Dot), а также оригинальные программные решения собственной разработки, реализующие полный цикл обслуживания «таблеток» этого класса. Например, программа сопровождения карманного компьютера класса PALM, оснащенного адаптером 1-Wire-интерфейса, позволяет накапливать информацию от отдельных температурных логгеров, располагаемых в термоконтainers или мобильных термошкафах, и затем выводить обработанные данные на бумагу в виде графиков и таблиц непосредственно в «полевых условиях», используя для этого миниатюрный портативный принтер.

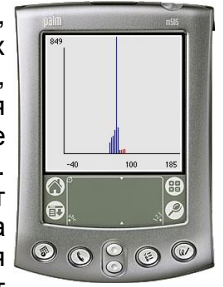


- 2.3  Благодаря активной деятельности НТЛ “Элин” по продвижению технологии ТЕРМОХРОН в области обеспечения Холодовой цепи, все большее число российских и не только российских медицинских предприятий и организаций стремятся к использованию регистраторов DS1921 в качестве независимых термоиндикаторов на всех этапах производства, транспортировки и хранения иммунобиологических препаратов, вакцин, сывороток и т.п. Так, вслед за нашими давними партнерами, которые уже в полной мере оценили все преимущества новой технологии температурного контроля, такими, как ФГУП “НПО “Микроген” (<http://www.bio.ru/cep.htm>), «Предприятие по производству бактериальных препаратов НИИЭМ им. Н.Ф. Гамалеи РАМН («МЕДГАМАЛ»)» (<http://www.medgamal.ru/>), Авангард-МТ (Москва), ЗАО БИОКАД, ClinStar и т.д., появились новые “Мир медицины” (<http://www.td.uz/>) из Ташкента, Фармацевтическая компания «СИБИРЬ» (ООО Цито-Мед) (<http://www.pharmsib.ru/>), ЗАО ПАРТНЕР (<http://www.partner.com.ru>). Кроме того, в настоящее время ведутся активные переговоры с алма-атинским ТОО «Медикус Евразия» (<http://www.medeurasia.kz/>), компаниями ООО “ФОРМЕД Ф” (www.vakcina.ru) и Юлди-Фарм, ЗАО “ВЕКТОР-БЕСТ” (<http://www.vector-best.ru/>) и т.д. А предприятие «МЕДГАМАЛ» сделало еще один существенный шаг вперед в области внедрения передовых технологий мониторинга не только температуры, но и относительной влажности, и находится в настоящее время в стадии подписания Договора о приобретении уже технологии ГИГРОХРОН. Кроме того, специально по заказу ООО Цито-Мед нами разработана наиболее оптимальная по ценовым показателям и рациональная по простоте обслуживания “Схема обеспечения температурного контроля Холодовой цепи государственных поставок по программе вакцинопрофилактики” (http://www.elin.ru/files/pdf/Application/Schema_CM.pdf). Эта схема в числе прочих информационных материалов была представлена нами в «Отдел госэпиднадзора и целевых программ», возглавляемый д.м.н. Лазиковой Г. Ф., в рамках уже ставших традиционными с 2001 года ежегодных посланий с просьбой рассмотреть использование устройств ТЕРМОХРОН в качестве термоиндикаторов Холодовой цепи на государственном уровне.

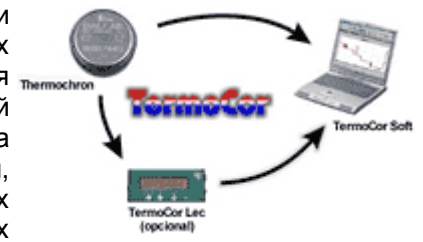


Деятельность НТЛ “ЭлИн в этом направлении, носящая в значительной мере подвижной характер, будет продолжаться, поскольку нам представляется, что внедрение устройств ТЕРМОХРОН в качестве эффективных термоиндикаторов Холодовой цепи, может стать одним из значимых факторов в решении задачи безопасности здоровья населения России.

2.4 DigitSense Компания **DigitSense** (ссылка на <http://www.digitsense.com/palmos/item/>), специализирующаяся на разработке программного обеспечения для карманных компьютеров Palm, подготовила собственные интереснейшие программные решения, ориентированные на использование карманных компьютеров семейства Palm для считывания, накопления и представления в удобном для пользователя виде информации, собранной удаленными рассредоточенными устройствами ТЕРМОХРОН. Это соответственно пакеты **tcButton** и **iTemp V1.0**. Оба решения подразумевают использование зондов, подключенных к специализированным адаптерам класса DS9097U, построенным на базе драйвера DS2480, для непосредственного сопряжения логгера DS1921 с последовательным портом карманного компьютера и имеют интуитивно прозрачный для пользователя оконный интерфейс, реализованный с использованием канонов, применяемых при разработке программного обеспечения для PalmOS. Некоммерческие защищенные версии этих программных продуктов уже поставляются за символическую плату непосредственно конечным пользователям через популярные Интернет-магазины, которые занимаются распространением программного обеспечения для компьютеров с системой PalmOS.



2.5 F.M.C. ELECTRÓNICA Аргентинская инженерная компания, **F.M.C. Electrynica** (<http://www.geocities.com/fmcelec/termocor.htm>) выполняющая разработки в области конструирования электроники для поддержки научных исследований, продвигает проект **TermoCor**, основой которого является набор аппаратных средств **Kit TermoCor**, обеспечивающий полномасштабное сопровождение устройств ТЕРМОХРОН. Программа **TermoCor Soft**, играет роль связующего звена между всеми элементами, входящими в набор Kit TermoCor, выполняя поддержку основных функций, связанных с программированием устройств ТЕРМОХРОН, их запуском или консервацией, считыванием накопленных ими показаний и их архивацией. Кроме того, программа TermoCor Soft визуализирует в графическом и табличном видах данные, считанные из памяти температурных “таблеток” DS1921.



Фирмой F.M.C. Electrynica также поставляется автономный прибор **TermoCor Lec**, который представляет собой микропроцессорную конструкцию, обеспечивающую считывание до 15 информационных копий памяти удаленных от компьютера устройств ТЕРМОХРОН. Программное обеспечение прибора позволяет произвести оперативный анализ содержимого памяти любого удаленного DS1921 благодаря выводу на его жидкокристаллический индикатор количественных характеристик температурного процесса, зарегистрированного логгером. При подключении прибора TermoCor Lec к персональному компьютеру через стандартный COM-порт информация, считанная им из отдельных устройств ТЕРМОХРОН, может быть переписана в память PC посредством той же программы TermoCor Soft.

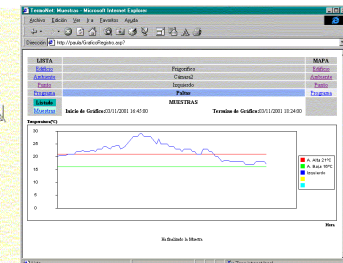
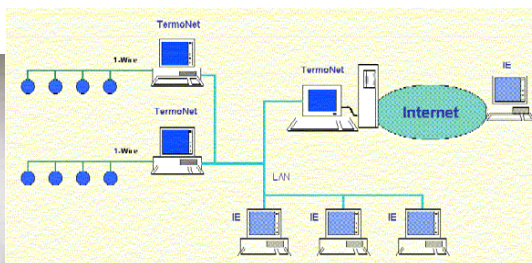
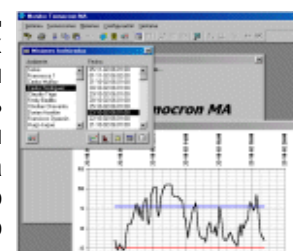
2.6 TOWERTECH Высокотехнологичная итальянская фирма из Турина **Tower Technologies s.r.l.** (<http://www.towertech.it/>) специализируется на изготовлении аппаратно-программных средств, реализованных на базе популярных карманных компьютеров класса Palm. Сегодня на европейский рынок поставляется два приспособления для сопряжения любых карманных компьютеров семейства Palm с различными типами приборов iButton или 1-Wire-устройствами различных типов. Одно из приспособлений **TT2301 "iReader"** предназначено для подключения к PDA модификаций m125, m130, m5xx, i705, Tungsten T и Tungsten W. Другое устройство **TT2302 "iReader"**, ориентированно на работу с PDA модификаций m100 и m105. Основой обоих конструкций является микросхема драйвера 1-Wire-интерфейса DS2480B, а для непосредственного сопряжения с “таблетками” используется либо приемный зонд класса DS9092, вмонтированный непосредственно в корпус такого адаптера, либо подключаемое через разъем RJ-11, широко распространенное приспособление **BlueDot**. Каждое из устройств TT23###, обеспечивает гарантированную защиту от наведенного статического электричества до 27 КВ. Кроме того, устройства обоих типов имеют множество различных подмодификаций, указываемых пользователем при их заказе. Например, они могут содержать встроенную метку DS2401, или специальный отсек для элемента автономного питания, или звуковой пьезоизлучатель и т.д. В качестве программного обеспечения поддержки сопряжения этих приспособлений с устройствами ТЕРМОХРОН поставляется программа **iTemp** производства фирмы **DigitSense** (<http://www.digitsense.com/palmos/itemp/index.html>), которая является корпоративным партнером фирмы TowerTechnologies s.r.l. (см. сообщение №2.4).



2.7 Фейерверк новых информационных материалов и целых Интернет-сайтов, посвященных исключительно устройствам ТЕРМОХРОН и новым регистраторам iButton, показывает лавинообразно нарастающий интерес во всем мире к этой уникальной технологии. Так, например, известный шведский интегратор оборудования для пищевой индустрии компания **DUNI** (http://www.duniform.com/product/productCat_cust.asp?id=54_104) предлагает широчайший спектр логгеров iButton и средств их поддержки, поскольку именно эти устройства являются сегодня идеальным общепризнанным средством контроля температуры и влажности продуктов питания в рамках обеспечения международной системы качества HACCP.



2.8 Фирма **Ingenieria Solsis Ltda.** (<http://www.solsis.cl/>) из Чили, уже продолжительное время работающая в области автоматизации с использованием 1-Wire-технологии, представила ряд своих новых разработок. Прежде всего, объявлено что компания теперь будет продвигать новую технологию, построенную на базе современных устройств мониторинга температуры ТЕРМОХРОН. Для этого специалистами фирмы разработан программный комплекс **Solsis Thermochron Software** (<http://www.solsis.cl/termocro.htm>), который обеспечивает полномасштабное обслуживание регистраторов DS1921 под управлением PC, а при необходимости в мобильных средствах поддержки этих "таблеток" сопрягается с PDA класса PALM. Наряду с ранее поставляемой универсальной системой температурного мониторинга TermoNet, теперь предлагаются 1-Wire-системы контроля микроклимата в оранжереях **Invernador** и на складах продовольствия **SecaTrol**. Эти системы строятся на базе множества изготавливаемых фирмой OEM-приборов с 1-Wire-интерфейсом, самого различного назначения, и обеспечивают контроль в реальном времени не только температуры, но и многих других параметров. При чем для контроля температуры в таких системах могут использоваться как цифровые термометры DS18#20, так и устройства ТЕРМОХРОН, которые размещаются для этого в специальных приспособлениях, сопрягающих их с 1-Wire-шиной. Поставляется также специализированный преобразователь, обеспечивающий сопряжение основного ствола систем мониторинга от Solsis, реализованного на базе RS485-шины, с 300 метровыми локальными 1-Wire-ветвями, состоящими из термометров DS18#20 и/или устройств ТЕРМОХРОН.





2.9 **Элин** В рамках концепции поддержки и сопровождения регистраторов семейства iButton **Data Loggers™ (сокращенно iBDL)** все регистраторы iBDL по версии НТЛ "Элин" теперь делятся на три основных типа:

- *Защищенные регистраторы iBDL*, серийно выпускаемые американской фирмой Dallas Semiconductor. К ним относятся устройства типа DS1922L-F5, DS1922T-F5 и DS1923-F5, упакованные в "таблеточные" корпуса MicroCAN, выполненные из нержавеющей стали ("таблетки" iBDL).
- *Электронные самописцы iBDL* (самописцы iBDL), изготовленные НТЛ "Элин" на базе микросхемы универсального регистратора DS2422S, и упакованные в корпуса G201.
- *Восстановленные логгеры iBDL* (восстановленные самописцы iBDL), изготовленные НТЛ "Элин" из электронных схем, которые предварительно были извлечены из корпусов MicroCAN отслуживших свой срок защищенных регистраторов iBDL, и затем были упакованы в корпуса G201.

Для обеспечения контакта электронной схемы любого самописца iBDL со средствами поддержки устройств iButton (см. <http://www.elin.ru/iButton/>) на крышке его корпуса имеется специальное приспособление, имитирующее "таблеточный" корпус MicroCAN. Поэтому обслуживание самописцев iBDL аналогично, обслуживанию "таблеток" iBDL и других устройств iButton. В настоящее время подготовлены первые пилотные варианты самописцев iBDL, следующих модификаций: iBDL_L, iBDL_LS, iBDL_N, iBDL_NA, iBDL_NC, iBDL_E, iBDL_EU, iBDL_H. Все эти приборы в настоящее время находятся на испытаниях. Параллельно идет разработка программного обеспечения их поддержки, в рамках проекта iButton Data Logger Revisor.




- 2.10  Не успела фирма Dallas Semiconductor Corp. начать работы над устранением ошибки начального запуска для приборов, имеющих архитектуру DS2422, DS1923, DS1922L, и DS1922T (см. сообщение №1.3)), как обнаружилось еще одно серьезное несоответствие рабочего алгоритма этих логгеров заявленной производителем документации. Оно связано с запуском сессии регистрации в режиме SUTA=1 (начало регистрации по заранее выбранной температурной уставке) при запрете алгоритма заполнения памяти в режиме «кольцевого буфера» Roll-Over (RO=0). В этом случае, любые из устройств DS2422, DS1923, DS1922L, и DS1922T всегда регистрирует на одно измерение меньше, чем регламентировано в Data Sheet для всех значений флагов ETL, EDL, TLFS, DLFS. Наличие конкретно этой аппаратной ошибки подтверждено специалистами iButton, а полностью все выявленные несоответствия планируется устранить только в приборах DS1922L/T, DS1923, и DS2422 следующей версии V1. Предположительно это должно произойти только в конце лета 2005 года.

- 2.11  Крупная австралийская компания **OnSolution Pty Ltd.** (<http://www.onsolution.com.au/>), создающая профессиональное программное обеспечение для высокотехнологичных электронных устройств, разрабатываемых другими производителями, предлагает не только полномасштабный пакет **eTemperature** поддержки устройств ТЕРМОХРОН на всех этапах их эксплуатации, но и более продвинутые программные продукты. Например, аналитические пакеты, выполняющие прогнозирование дальнейшей "температурной истории" по предварительным показаниям логгеров DS1921, а также универсальные базы данных для множества информационных копий памяти "таблеток" этого класса, содержащих результаты, зарегистрированные ими в различные моменты времени. Базы данных позволяют не только легко находить необходимую пользователю информацию, представляя её в максимально удобном для него виде (таблицы, графики, гистограммы), но и сопоставлять результаты, накопленные различными устройствами ТЕРМОХРОН. Кроме того, компанией поставляется также микропроцессорный сборщик-транспортёр данных **TC-Spy**, накопленный множеством логгеров DS1921 (ёмкость его памяти обеспечивает хранение до 100 информационных копий памяти устройств ТЕРМОХРОН), который легко интегрируется с описанными выше программными средствами, осуществляя корректное пополнение баз данных пользователя. Фирма имеет множество дистрибьюторов по всей Австралии, а также отделения в Англии и Японии.



- 2.12  Закончена разработка зонда-адаптера типа **iB-IrDA**, предназначенного для обеспечения беспроводного информационного обмена между карманными компьютерами и любыми приборами семейства iButton. В настоящее время адаптер поддерживает работу с "таблетками" модификаций DS1921, DS1922, DS1923. Теоретически устройство iB-IrDA позволяет обеспечить работу с любым из типов PDA самых различных платформ, обладающих инфракрасным портом, и может быть специально подготовлено (доработано) по отдельному заказу для сопровождения прибора iButton любой модификации. Наличие адаптера iB-IrDA позволяет НТЛ "Элин" осуществить переход на новую линейку современных малобюджетных PALM-компьютеров с целью их применения для полномасштабного обслуживания удаленных регистраторов iButton. Уже закончена модификация под новый привод iB-IrDA программы **ThCh_PI** для поддержки устройств ТЕРМОХРОН при работе с популярными моделями PDA Palm Zire31 и Palm Tungsten E, стоимость которых на российском рынке не превышает 200\$ в розницу. Продолжается работа по коррекции документации и информационной поддержки комплексов TCPI, оснащенных iB-IrDA, и непосредственно в отношении самих адаптеров iB-IrDA. Кроме того, заканчивается также разработка новой программы **iBDL_PI** для комплекса **iBDLPI**, оснащенного iB-IrDA, в рамках концепции iBDL (<http://www.elin.ru/iBDL/index.shtml>).



- 2.13  Фирма **KOOLTRAK Inc.** (<http://www.kooltrak.com/>), специализирующаяся на полномасштабной поддержке и продвижении технологии ТЕРМОХРОН в США и Западной Европе (см. сообщение №1.12), объявила о новых разработках в области применения этих перспективных автономных сборщиков термоинформации. На сей раз анонсировано семейство приборов, корпусов, кабелей и различных приспособлений серий 213004 LOW и 213002, которые позволяют легко организовать автономную сеть на базе распределенных регистраторов DS1921. Обслуживание, связанное с изменением режимов сбора и снятия информации, накопленной каждым из элементов подобной системы, не требующей ни какого постоянного вмешательства со стороны мастера, может производиться периодически посредством персонального или карманного компьютера, благодаря использованию специального программного обеспечения.

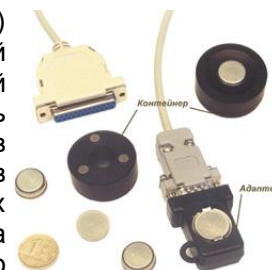


- 2.14 Давно назрела необходимость в анализе отечественных ресурсов сети ИНТЕРНЕТ, которые так или иначе связаны с устройствами ТЕРМОХРОН. Однако это откладывалось по целому ряду, в том числе чисто

моральных причин. Теперь, как представляется, уже есть, что обсудить по этой тематике. И так, еще в 1999 году подобные материалы на тему температурных логгеров с использованием решений Dallas Semiconductor Corp. поступали только из двух источников: от НТЛ “ЭлИн” и фирмы **ТЕХНОАСС** (<http://www.technoac.ru/>). При этом информация была предельно объективная, и было понятно, что мы продвигаем “таблетки” iButton, а ТЕХНОАСС электронные устройства, реализованные на базе интегральных микросхем DS1615 и DS1616. Но затем последовал целый ряд публикаций и рекламных материалов, которые по их сути были непосредственно связаны с технологией ТЕРМОХРОН, и темнее менее, ни о компании Dallas Semiconductor, ни о приборах маркированных DS1921, в них даже не упоминалось. Т.е. уникальная технология ТЕРМОХРОН представлялась в них собственной разработкой той или иной компании. И так, перечислим ниже web-ресурсы, информировавшие и предлагающие устройства ТЕРМОХРОН, и умудряющиеся при этом даже не упоминать самого названия этих приборов, а тем более фирму их производителя:



- С 2001 года челябинская компания **НПП КАРАТ** (<http://www.carat-ndt.ru/rtv2.htm>) предлагает для продажи автономный терморегистратор **РТВ-2** предназначенный для регистрации температуры во времени с последующей обработкой информации на персональном компьютере. Терморегистратор может быть установлен в труднодоступных местах, там, где применение других средств контроля невозможно. РТВ-2 является эффективной заменой применяемых в настоящее время громоздких и неудобных в эксплуатации самопишущих приборов. Если кто и взглянет на сей регистратор, фото которого приводится на сайте, то не отличит его от DS1921, о чем сами «производители» скромно умалчивают.



- Система наблюдения за температурным режимом с возможностью ведения статистики **TDM TKS** (см. сообщение №1.19) от компании **НОРД** (http://www.nord.orc.ru/new/new_4.html). Применяется для ведения наблюдения за температурными процессами в холодильных камерах или других объектах, где необходимо получать полную информацию об изменении температуры в течении определенного периода времени. Да, в общем, мы и сами представляли, что это одно из перспективных применений ТЕРМОХРОН. И специалистов фирмы НОРД в свое время консультировали в этом же направлении. Но они хотя бы упоминают в своих материалах про iButton, что уже само по себе здорово.

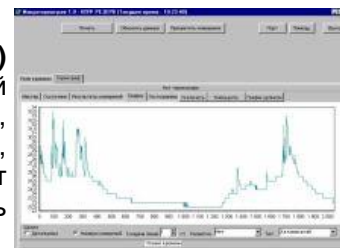


- **ТЛ-01 РЕГИСТРАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ АВТОНОМНЫЙ** (http://www.syst.ru/uch_ener/tl01.htm). Это вообще один из непонятно удивительных примеров применения технологии температурного мониторинга продвигаемый компанией **НПО "СИСТЕМОТЕХНИКА"** из города Иванова. Т.е. понятно, что производитель основы устройства Dallas Semiconductor Corp., хотя бы по характеристикам. А все приведенные параметры именно от устройства ТЕРМОХРОН модификации DS1921G-F5. Но если прибор запакован в отдельный пластиковый корпус и имеет автономное питание от батарей, следовательно, это скорее DS1615. Тогда откуда характеристики по точности на уровне 1°С и чем они подтверждены, если устройство даже не имеет сертификата РосТеста? Хотя по многочисленным отзывам устройство рабочее. Для примера - его эффективно используют, наряду с поставленным нами комплектом TCR, для обеспечения «Холодовой цепи» специалисты **Отдела авторефрижераторных перевозок МПБП ФГУП «НПО «Микроген»** (<http://www.bio.ru/cep.htm>)



- Уважаемым **ОАО НПП "Эталон"** из Омска в Интернете под заголовком **“МАЛОГАБАРИТНЫЙ АВТОНОМНЫЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГИСТРАТОР (ЛОГГЕР)”** развернут замечательный анонс чужого изделия (<http://www.omsketalon.ru/production/vi/logger.htm>), которое вообще неизвестно будет ли еще когда-нибудь выпускаться. Или может, таким образом, тестируется рынок.

- **Микротермограф (Система мониторинга температуры)** (<http://www.reserv.ru/microtherm.shtml>). Еще один вариант уникальной технологии мониторинга температуры для птицеводства, животноводства, транспорта, медицины, промышленности, и иных областей применения, связанных с контролем тепловых параметров различных объектов, от тульского **НПФ РЕЗЕРВ**, без всякого упоминания об авторстве столь выдающейся идеи.



В заключении хотелось бы отметить, что **НТЛ “ЭлИн” ни в коем случае не против использования технологии ТЕРМОХРОН иными отечественными производителями.** Мы только против того, чтобы выдавать эту технологию за собственные решения, без всякого упоминания фирмы производителя Dallas Semiconductor, которая столько вложила в её продвижение. В качестве примера можно привести многочисленных пользователей по всему миру (см. раздел «Ссылки» с web-страницы ТЕРМОХРОН (<http://www.elin.ru/Thermochron/?topic=links>)), которым даже в голову не приходит скрывать истинного производителя температурных “таблеток”.

Специалистами компании Dallas Semiconductor Corp. выполнена ревизия и исправления описаний (Data Sheet) на некоторые однопроводные компоненты и приборы iButton:

- «DS1921G: Thermochron iButton » (http://www.elin.ru/files/pdf/Thermochron/DS1921G_ru.pdf),
- «DS1921H/Z. High-Resolution Thermochron iButton: Range H: +15°C to +46°C; Z: -5°C to +26°C» (<http://www.elin.ru/files/pdf/Thermochron/DS1921H-DS1921Z.pdf>).
- «DS1922L, DS1922T: Temperature Logger iButton with 8kB Datalog Memory» (<http://www.elin.ru/files/pdf/iBDL/DS1922LT.pdf>),
- «DS1923 Hygrochron Temperature/Humidity Logger iButton with 8kB Data Log Memory» (<http://www.elin.ru/files/pdf/iBDL/DS1923.pdf>)

Последние редакции всех этих документов, можно также получить с Интернет-сайта фирмы-производителя, который расположен по адресу <http://www.maxim-ic.com/>

Самой большой неожиданностью новых редакций описаний логгеров iButton явилось наличие в них нового раздела «Note18» для устройств ТЕРМОХРОН и/или раздела «Note19» для логгеров архитектуры DS192X. Озабоченность пользователей этим предупреждением является абсолютно понятной и закономерной. Действительно цена вопроса в зависимости от трактовки этого положения ставит под сомнение вообще возможность осуществления температурного и/или температурно-влажностного мониторинга с использованием логгеров iButton в большинстве наиболее актуальных применений. Поэтому мы приводим его полностью:



«WARNING: Not for use as the sole or primary method of measuring or tracking temperature and/or humidity in products and articles that could affect the health or safety of persons, plants, animals, or other living organisms, including but not limited to foods, beverages, pharmaceuticals, medications, blood and blood products, organs, flammable, and combustible products. User shall assure that other primary and redundant methods of testing and determining the handling methods, quality, and fitness of the articles and products should be implemented. Temperature and/or humidity tracking with this product is recommended only as a supplemental and redundant information source. User shall be responsible for proper use, storage, and calibration of this product.»

Теперь приводим перевод этого абзаца, увязанный и отточенный множеством итераций и согласований:


«ВНИМАНИЕ: Этот прибор не может быть рекомендован в качестве единственного или основного (эталонного) при решении задач контроля или отслеживания температуры и (или) влажности в продуктах и изделиях, которые могут непосредственно повлиять на здоровье и безопасность людей, растений, животных, или других живых организмов, как то: еда, напитки, лекарства, медицинские препараты, кровь и её продукты, донорские органы, воспламеняющиеся и горючие вещества и т.п. Пользователь должен предусмотреть применение других основных и (или) дублирующих методов контроля продуктов и изделий и определить методики обращения с ними, не влияющие на их качество и обеспечивающие их совместимость с прибором. Данные мониторинга температуры и (или) влажности, полученные при помощи этого прибора, рекомендуется использовать только в качестве источника дополнительной или дублирующей информации. Пользователь непосредственно несет ответственность за использование этого прибора по назначению, правильность его хранения и калибровки».

Далее без всяких сентенций и пикетов с фирмой-производителем приводим трактовку Примечаний 18 и 19 из описаний логгеров iButton, как ее понимают специалисты НТЛ ЭлИн:



1. Поскольку это замечание относится к пункту, связанному с точностью измерений, выполняемых прибором, оно регламентирует необходимость и обязанность периодической поверки и подтверждения его метрологических характеристик. С другой стороны в этих же описаниях в разделе «APPLICATION» указывается прямое назначение обсуждаемых приборов, которые позиционируются, как идеальное средство для обеспечения функций мониторинга температуры продуктов и медикаментов.
2. Неверная методика применения прибора может привести к неверным результатам и выводам о зафиксированных значениях температуры и, следовательно, о качестве контролируемого продукта. Производители прибора не несут ответственности за правильность избранной пользователем методики контроля температурного режима.
3. Осуществление только температурного контроля продукта не может являться гарантией его безопасности.



Необходимо добавить, что появление этих пунктов Примечаний во всех Data Sheets устройств ТЕРМОХРОН и других логгеров iButton, представляется неизбежным, в условиях юридических изысков и особенностей правовой системы США. Здесь даже в технической документации на любую электрику (провода, выключатели, лампы и т.д.) обязательно принято упоминать, что эти изделия ни в коем случае не должны использоваться в применениях, связанных непосредственно со здоровьем людей (в первую очередь в области медицины). В противном случае, если это не оговорено отдельно, существует высокая вероятность возбуждения уголовных дел и списывания издержек на фирму производителя, например, при перегорании лампы или отказе выключателя в ходе операции. Подтверждением подобных казусов служит масса достоверных примеров, наиболее показательным из которых является, сентенция из предупреждения в пользовательской документации операционной системы Windows NT 4.0, которая категорически запрещает применять данный продукт при организации систем энергетики и при создании

медицинских систем. Однако, большинство именно этих направлений в течение, как минимум десятка лет, использовали именно это программное решение, как наиболее надежное в перечисленных областях.

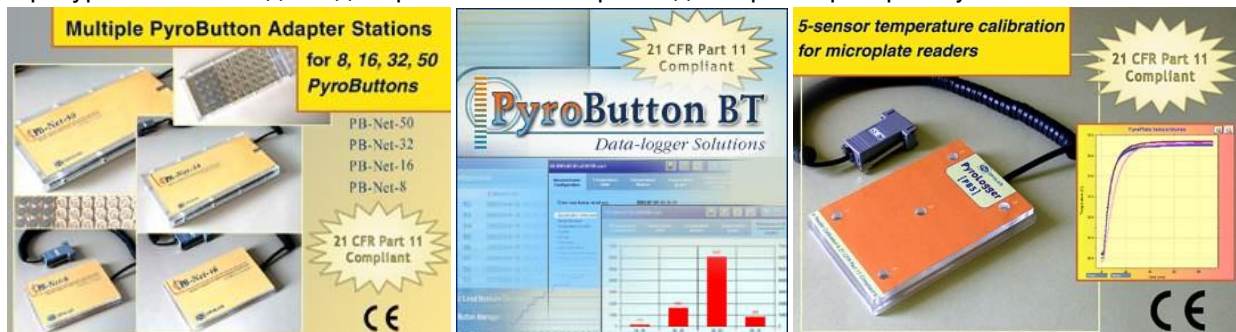
- 2.16  НТЛ Элин забронировала за собой web-имя www.thermochron.ru, что является принципиальным в сфере того направления, которое она развивает в настоящее время. Предполагается, что под этим именем будет располагаться специализированный сайт, посвященный только автономным регистраторам iButton. Пока же с web-страницы с именем www.thermochron.ru идет автоматическая переадресация на раздел «Технология ТЕРМОХРОН» основного корпоративного Интернет-ресурса www.elin.ru/Thermochron/. Также рассматривается вопрос о приобретении прав на имена www.TEPMOXPOH.ru, www.hygrochron.ru, www.iBDL.ru.

Кроме того, начата реконструкция основного информационного ресурса Интернет НТЛ «Элин», размещенного по адресу www.elin.ru, включая полное обновление первой разводящей страницы, а также переход на модульный принцип формирования информационных модулей, каждой из web-страниц сайта.

- 2.17  Все электрические устройства и электронное оборудование, эксплуатацию которого предполагается производить во взрывоопасных средах, в обязательном порядке должны пройти испытания в независимых специализированных институтах Евросоюза и иметь сертификацию ATEX (<http://www.atex.com/>). Регистраторы iButton модификаций DS1921G, DS1922L/T и DS1923 теперь аттестованы в соответствии с правилами ATEX и соответствуют директиве ЕС **Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC** для устройств, работающих в агрессивных и взрывоопасных средах. Тестирование на предмет соответствия правилам ATEX было выполнено в феврале 2005 года заслуженной английской компанией высочайшей квалификации, выполняющей услуги в области сертификации **Sira Certification Service (SCS)** <http://www.siraservices.com/media/services/4certification/scs.html>. Описание подробностей этой процедуры сертификации см. по ссылке <http://www.dti.gov.uk/strd/atex.html>. Документ, удостоверяющий аттестацию изделий iButton модификаций DS192# на соответствие Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC спецификаций ЕС доступен по адресу http://www.elin.ru/files/pdf/Thermochron/ATEX_192.pdf. 

- 2.18  Фирма **OPULUS Ltd.** (Филадельфия, США.) (<http://www.pyrobutton.com>) вышла на мировой рынок с предложением поставок логгеров **PyroButton-XX**, ориентированных на решение задач ревизии качества пищевой и фармацевтической продукции, в основе которых использованы «таблетки»-регистраторы iButton. Поставляемые фирмой комплекты оборудования, совместно с фирменным программным обеспечением, представляют собой прецизионные измерительные комплексы с индивидуально калиброванными логгерами температуры/влажности, имеющими низкую погрешность измерений (до 0,1°C/1%RH). Отличительной чертой логгеров PyroButton является наличие дополнительных механизмов защиты, как накапливаемой ими информации, так и доступа к изменению значений установочных параметров. Кроме того, в памяти каждого логгера могут быть зафиксированы сведения об особенностях любой из стадий его эксплуатации, начиная с момента получения от поставщика и заканчивая последней сессией, отработанной прибором перед полным истощением встроенной в него батареи питания. Все данные, формируемые регистраторами PyroButton, соответствуют **требованиям правил сбора и хранения информации CFR21 Part11**, установленным **FDA (Food and Drug Administration) – Администрацией по пищевым продуктам и лекарственным средствам США** (<http://www.antibiotic.ru/rus/all/org/fda.shtml>). 

Помимо непосредственно логгеров и пользовательского программного обеспечения, необходимого для их эксплуатации, фирма OPULUS поставляет также большое число профессиональных средств поддержки и сопровождения этих регистраторов. Например, мультиканальные адаптеры, ориентированные на различные типы последовательных интерфейсов (для COM и USB-портов персонального компьютера). Такие адаптеры по существу представляют собой станции для одновременного обслуживания от 8 до 50 логгеров PyroButton разного типа. Кроме того, доступны автоматические калибраторы температуры/влажности для одновременной калибровки до 20 регистраторов PyroButton.



В Европе компанию OPULUS Ltd. представляет её венгерский филиал (см. <http://www.pyrobutton.hu/>).

Специалистами Dallas Semiconductor Corp. разработано новая программа **HygrochronViewer** (ftp://ftp.dalsemi.com/pub/auto_id/softdev/HygrochronViewer_csdotnet.zip). Она предназначена для поддержки регистраторов модификации DS1923, подключенных к персональному компьютеру с использованием стандартных средств сопряжения от Dallas Semiconductor Corp. Программа подготовлена с использованием технологии Microsoft's .NET, и поэтому требует для своей работы установки дополнительных компонентов, которые можно получить с сайта компании Microsoft:

1) **.NET Framework 1.1**

(см. <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=262d25e3-f589-4842-8157-034d1e7cf3a3&displaylang=en>);

2) **VisualJ# .NET 1.1:**

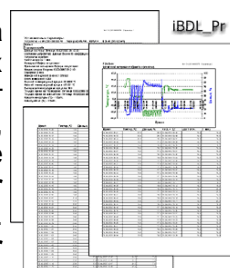
(см. <http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=E3CF70A9-84CA-4FEA-9E7D-7D674D2C7CA1&displaylang=en>).

Также для работы приложения HygrochronViewer необходим набор 1-Wire-драйверов от компании Dallas Semiconductor, последнюю версию которого можно найти в Интернете на странице с адресом <http://www.maxim-ic.com/products/ibutton/software/tmex/index.cfm>.

После установки всех этих компонентов, следует извлечь из архива с программой HygrochronViewer файлы HygrochronViewer.exe, OneWireAPI.NET.dll и NPlot.dll в любой каталог на жестком диске. Для начала работы с HygrochronViewer необходимо запустить файл HygrochronViewer.exe любым удобным способом.



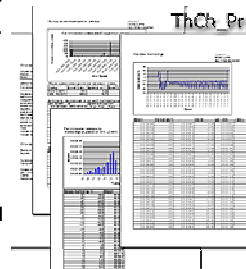
Завершены работы над первой версией специализированного макроса **iButton Data Logger Protocol (iBDL_Pr)** для популярной программы обработки данных и электронных таблиц Microsoft Excel версий 2000, XP или 2003. Он позволяет подготовить наиболее воспринимаемый пользователем протокол (или отчет), преобразуя данные, накопленные регистраторами iBDL и затем заархивированные программой **iButton Data Logger Revisor** (<http://www.elin.ru/Thermochron/ThRevisorTH.htm#ThCh-R>) в виде текстовых файлов. Макрос **iBDL_Pr** является аналогом макроса **ThCh_Pr** (<http://www.elin.ru/Thermochron/TCP.htm>) и обеспечивает подготовку печатной копии документа с информацией, зарегистрированной одним регистратором iBDL, с целью её последующего вывода (распечатки) на стандартном принтере, подключенном к персональному компьютеру.



Также, ведутся энергичные работы по завершению разработки еще одного макроса **iButton Data Logger MultiGraph (iBDL_MG)**, который должен будет реализовывать обработку данных, накопленных несколькими различными регистраторами iBDL, и будет похож по своим функциям на макрос **ThCh_MG** (http://www.elin.ru/Thermochron/TCP.htm#ThCh_MG).

Кроме того, появилась новая модернизированная версия 4.0 макроса генератор отчета **ThermoChron Protocol (ThCh_Pr)** (<http://www.elin.ru/Thermochron/TCP.htm>). Её основные отличия от предыдущей версии:

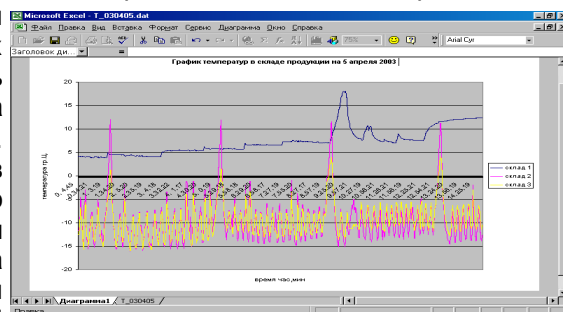
- не требует инсталляции;
- изменён способ задания временного диапазона при построении графика;
- результирующий протокол формируется в новой книге Excel;
- добавлена кнопка «info», которая позволяет полностью просмотреть ярлык и статусную информацию, записанную в устройство ТЕРМОХРОН.



Новая версия макроса ThCh_Pr уверенно работает с версиями 2000, XP или 2003 программы Microsoft Excel. Поэтому теперь не требуется деления на тех, для кого доступна работа с полным вариантом макроса и на тех, кто может работать только с урезанным вариантом макроса, как это было при эксплуатации версии 3.0.



Существенные изменения произошли на известном сайте **“Термоконтроль + термометрия”** (<http://www.irs.ru/~mikrolan/>), который традиционно поддерживается хорошо знакомым всем российским поклонникам 1-Wire-технологии новосибирским инженером Шаброновым А.А. Теперь в ряду множества новых интересных материалов раздела «Примеры» появилась статья **«Что с холодом на складе? Когда произошла порча продукции?»** (http://www.irs.ru/~mikrolan/demo_v/prm4.htm). Она описывает решения, предлагаемые автором для складов длительного хранения, где важно постоянство температурного режима. В частности для ревизии температурного режима удобна технология, основанная на использовании “таблеток” ТЕРМОХРОН. Акцентируя внимание на простоте применения технологии ТЕРМОХРОН



Андрей Анатольевич пишет: «... Вы бизнесмен-перевозчик скоропортящихся грузов. Продукты: мясо, масло, фрукты. Грузы возят в вагонах – термосах, в машинах-термосах и т.д. Крепите эту таблетку, пломбируете груз, отправляете. По прибытию в таблетке будут записаны температуры с заданным интервалом. Таблетку подключаете к адаптеру ... и считываете данные. Время считывания 3-5 секунд. Полученный файл анализируете с помощью макросов Excel.»

2.22



Регистраторы iButton модификаций DS1921G (а также DS1921H и DS1921Z), DS1922L (а также DS1922T), DS1923-F5 сертифицированы на соответствие стандартам качества, безопасности и требованиям электромагнитной совместимости, включая устойчивость к воздействию электромагнитных излучений, для информационных технологий Европейского Союза (ЕС). Всем этим логгерам присвоен знак "CE" (http://en.wikipedia.org/wiki/CE_mark), который означает, что продукт соответствует требованиям Директив ЕС и может продаваться на территории ЕС. Деление сертифицируемого оборудования на классы А или В в рамках европейских стандартов аналогично классификации FCC (<http://www.fcc.gov/>). Однако сертификация CE построена не на испытаниях конкретного образца изделия, а основана на тщательном аудите всех сторон жизни предприятия, включая качество организации производства и качество сервисного обслуживания. Присвоение европейского сертификата качества CE подразумевает обязательное выполнение предприятием требований стандартов ISO 9001 и EN46000, а также требований некоторых других важных Директив ЕС, которые включают множество важнейших аспектов применения продукции.



Первые испытания регистраторов DS1921 на соответствие требованиям CE были выполнены независимым сертифицированным **dBi Corporation** (<http://www.dbicorporation.com/>) еще в 1999 году, сразу после их появления на рынке электронных компонентов. Отчет о проведении компанией dBi Corporation тестирования изделий DS1921 на соответствие требованиям **EN55022 FOR CLASS B & EN55024** спецификаций ЕС может быть получен по адресу http://www.elin.ru/files/pdf/Thermochron/ds1921_ce.pdf. А в апреле 2005 года модернизированные модификации устройств ТЕРМОХРОН повторно были успешно испытаны на устойчивость к предельным уровням EMI и невосприимчивость к EMS в соответствии с требованиями спецификаций *EN 55022:1998 (CISPR 22) Class B*, а также спецификации *EN55024:1998* для высокочастотных помех и спецификации *EN61000-4* для низкочастотных помех, включая положения:

- *EN 61000-4-2:1995 Class B* - определяет устойчивость к воздействию электростатического разряда, возникающего в среде с низкой относительной влажностью, при использовании покрытий из искусственных волокон, одежды из синтетических материалов и т. п. ,
- *EN 61000-4-3:1996 Class B* - определяет устойчивость к воздействию электромагнитных излучений от переносных цифровых устройств, стационарных радио- и телевизионных передатчиков, а также разнообразных источников электромагнитных волн в промышленности,
- *EN 61000-4-8:1993 Class B* - определяет устойчивость к воздействию магнитного поля, создаваемого токами питающей сети (50 или 60 Гц),



которые являются неотъемлемыми при сертификации на соответствие нормам CE. Тестирование было выполнено подразделением известнейшей в мире независимой сертификационной компании **NEMKO** (<http://www.nemko.com/>) - Nemko Dallas, Inc. из Техаса, уполномоченной проводить процедуры сертификации такого уровня и подписывать сертификаты CE. Отчет о проведении компанией NEMKO тестирования изделий DS1921G (а также DS1921H и DS1921Z), DS1922L (а также DS1922T), DS1923-F5 на соответствие требованиям **EN55022 FOR CLASS B & EN55024 & EN61000-4** спецификаций ЕС может быть получен по адресу http://www.elin.ru/files/pdf/Thermochron/ds1921_22_23_ce.pdf.

2.23



НТЛ "ЭЛИн" приступил к поставкам нового прибора - транспортера данных **iButton Data Logger Транспортер (iBDLT)** (<http://www.elin.ru/iBDL/iBDLT.htm>), который предназначен для обслуживания территориально рассредоточенных устройств семейства **iBDL** (http://www.elin.ru/iBDL/ibd_elin.htm). Транспортер iBDLT реализован в соответствии с положениями, подробно изложенными в описании концепции **iButton Transporter** (<http://www.elin.ru/iButton/iBT.htm>), т.е. при его создании использована универсальная конструкция iBT, разработки НТЛ ЭлИн. С помощью прибора iBDLT можно считать полное содержимое памяти 114 регистраторов iBDL любого типа.



iBDLT является модификацией сборщика данных **TCDL** (<http://www.elin.ru/Thermochron/TCDL.htm>), который предназначен для обслуживания устройств ТЕРМОХРОН. Прибор iBDLT имеет пользовательский интерфейс во многом аналогичный интерфейсу прибора TCDL. Поэтому пользователям, уже знакомым со сборщиком данных TCDL, будет комфортно и легко работать также и с транспортером iBDLT. Кроме того,

программа управления прибором iBDLT разрабатывалась с учетом замечаний и требований, сформированных в ходе эксплуатации сборщиков данных TCDL, и поэтому транспортер информационных копий памяти регистраторов iBDL имеет целый ряд функциональных преимуществ и новых сервисных опций, которые значительно расширяют возможности пользователя по обслуживанию логгеров iBDL. Поддержку и сопровождение транспортера iBDLT выполняет специализированная одноименная свободно доступная программа **iButton Data Logger Transporter** (http://www.elin.ru/iBDL/iBDLT.htm#iBDL_T).

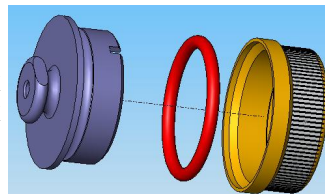
2.24



Работа над созданием наиболее рациональных с точки зрения эксплуатации конструкций для регистрации температурных параметров, реализованных с применением технологии ТЕРМОХРОН позволила нам познакомиться с одаренным инженером из Челябинска Зариповым Ильдаром Самигулловичем (ILZAR@MAIL.RU (3512)35-42-63, 91-42-63, сот. тел.: (9222) 32-50-51), с которым мы уже на протяжении нескольких лет поддерживаем тесные деловые отношения. Ильдар специализируется, прежде всего, на применении устройств ТЕРМОХРОН с целью обеспечения температурного контроля на птицефабриках и в агропромышленном секторе. И достиг в этом довольно больших успехов. Достаточно только перечислить те предприятия, на которых с его подачи в настоящее время с успехом применяются устройства ТЕРМОХРОН: это и П/Ф "СРЕДНЕУРАЛЬСКАЯ" (Среднеуральск, Свердловская обл.), и СПК "Челябинская птицефабрика" (Копейск Челябинская обл.), и Магитогорский птицеводческий комплекс, и Челябинской молочной комбинат №1, и тепличное хозяйство "Родник", и п/ф Свердловская, и п/ф Кировградская, и п/ф Гайская (Оренбургская обл.), и п/ф "Чайковская" (Пермская обл.), и п/ф "Боровская" (Тюменская обл.) и т.д.



В настоящее время Ильдар заканчивает реализацию уникального проекта построения капсулы "Thermochron protector". Она предназначена для размещения непосредственно внутри нее устройства ТЕРМОХРОН в целях его механической защиты от повышенного давления, воздействия агрессивных сред, сосредоточенных статических и динамических сил или другого вида внешних воздействий, путем изолирования прибора от окружающей среды в герметичной металлической оболочке. Капсула "Thermochron protector" позволяет использовать устройства ТЕРМОХРОН в корпусе MicroCAN модификаций F5 (прежде всего, DS1921G/H/L и DS1922T/L) в таких неблагоприятных условиях, как повышенное внешнее давление, агрессивные среды, тряска, удары, вода, пыль, грязь и т.д., заметно расширяя области эксплуатации этих приборов. Применение защитной капсулы позволит использовать устройства ТЕРМОХРОН в новых направлениях. Например, при регистрации температуры на больших глубинах (динамика изменения температур в скважинах, в морских и озерных глубинах (ихтиология), и т.д.), в автоклавах (где кроме высоких температур и давления приборы могут подвергаться еще и механическим воздействиям), для регистрации температур жидкости внутри трубопроводов, резервуаров, где кроме повышенного давления может быть агрессивная среда.



Пока ограничение по максимальным давлениям, выдерживаемым капсулой, составляет 30 атмосфер (300 метров водяного столба). Даже на таком давлении на капсулу действуют огромные нагрузки. С точки зрения температур эксплуатации, имеющиеся на сегодняшний день образцы капсул, рассчитаны на диапазон от -15°C до +100°C. Для увеличения температурного диапазона сейчас идет поиск поставщиков уплотнительных резиновых колец на температуры -20°C... +150°C, поскольку температурный диапазон эксплуатации капсул определяет именно используемое в их составе резиновое кольцо. Таким образом, к 2005 году можно будет запустить защищенные варианты конструкций для температурных "таблеток" с диапазоном до +125°C с целью использования их в автоклавах.

НТЛ "ЭлИн" считает работы Ильдара Зарипов чрезвычайно ценными и перспективными для развития технологии применения регистраторов iButton, и в будущем будет прилагать все возможные усилия для продолжения сотрудничества с ним и курируемой им фирмой НПО "Инженерные технологии" (entech@mail.ru).

2.25



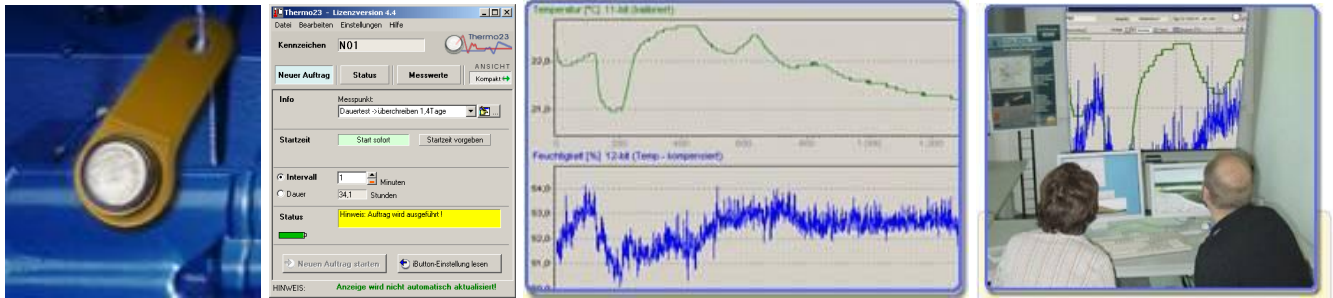
Подготовлена и уже поставляется пользователям новая девятая редакция компакт-диска «Технология ТЕРМОХРОН» Она включает последний информационный срез раздела <http://www.elin.ru/Thermochron/> корпоративного сайта НТЛ "ЭлИн", содержащего множество откорректированных материалов и документов, посвященных устройствам ТЕРМОХРОН и средствам их поддержки. Кроме того, в диск вошли также обновленная версия специализированного макроса ThCh_Pr (версия 4.0) и новый макрос ThCh_MG (версия 1.0) (см. сообщение №2.20).





2.26

На немецкоязычном сегменте европейского рынка появился новый амбициозный поставщик технологии поддержки защищенных регистраторов iButton – это компания «**Schneider & Partner**» (<http://www.schnup.de/thermo/>). Она обеспечивает прямую поставку в Европу без всяких дополнительных накруток регистраторов iButton любых модификаций от Dallas Semiconductor Corp. Компанией создан, и постоянно пополняется реальными примерами применений, специализированный сайт с характерным именем <http://www.Thermochron.de>, занимающий ведущие позиции в поисковых системах (например, Google). Однако, из средств поддержки регистраторов предлагается всего лишь один комплекс **Thermo23** для персонального компьютера в стандартной аппаратной конфигурации. Правда, с довольно впечатляющими возможностями программной поддержки. Программа Thermo23 версии 4.03, например, реализует работу сразу со всеми модификациями доступных на сегодня регистраторов iButton, позволяет обслуживать сразу несколько “таблеток”, одновременно подключенных к PC, имеет очень богатые графические возможности (в том числе выполняет наложение графических образов накопленных данных от разных регистраторов на одну временную ось) и т.д.



2.27



Начальником Управления метрологии и надзора РФ подписано поручение **ФГУ "РосТест-Москва"** (<http://www.rostest.ru/>) о проведении испытаний с целью утверждения типа комплексов **TCR-#** и **iBDL-#** производства НТЛ "ЭлИн". В настоящее время в соответствии с этим поручением НТЛ "ЭлИн" совместно с ФГУ "РосТест-Москва" ведут совместные работы по получению для устройств ТЕРМОХРОН модификаций DS1921G-F5, DS1921H-F5, DS1921Z-F5 и для защищенных регистраторов iBDL (DS1922L-F5, DS1922T-F5, DS1923-F5) сертификата утверждения типа, подтвержденного ГОССТАНДАРТОМ РОССИИ, а также по регистрации комплексов, построенных на базе этих измерительных устройств, в Государственном реестре средств измерений Российской Федерации.

2.28



Парад последних вариантов применений регистраторов iButton в рамках партнерского проекта iButton Authorized Solutions Developer или ASD (<http://www.maxim-ic.com/products/ibutton/solutions/>), который организован Maxim Integrated Products Inc. с целью поиска и поддержки групп разработчиков, компаний и фирм, использующих в своих решениях технологии 1-Wire и/или технологии iButton, сегодня возглавляет американская фирма **NexSens Technology, Inc.** (<http://www.nexsens.com/>). Она предлагает целый каскад интереснейших аппаратно-программных и конструктивных решений, связанных применением регистраторов iButton контроля температуры и/или относительной влажности, в том числе:

- Поставка регистраторов iButton любых модификаций под фирменной маркой **micro-T Temperature Loggers** (http://www.nexsens.com/products/micro-t_temperature_loggers.htm).
- Интересное оригинальное конструкторское решение для защиты под водой температурных регистраторов iButton - пластиковые защитные капсулы **Underwater Housings** (<http://db.serv.maxim-ic.com/products/ibutton/solutions/product.cfm?id=525>) для глубоководного мониторинга температуры, выдерживающие давление водяного столба до 100 м и имеющие возможность жесткой фиксации на подводном кабеле или тросе. 
- Фирменный программный стартовый компьютерный комплекс для запуска регистраторов iButton, считывания данных из их памяти и подготовки отчета **micro-T Temperature Kits** (http://www.nexsens.com/products/micro-t_temperature_kits.htm), оснащенный программным пакетом собственной разработки **1004 micro-T Software** (http://www.nexsens.com/products/nexsens_1004.htm). 
- Многоточечные зонды **micro-T Mooring Systems** собственных конструкций для подводного мониторинга температуры с использованием устройств ТЕРМОХРОН и капсул Underwater Housings (<http://db.serv.maxim-ic.com/products/ibutton/solutions/product.cfm?ID=526> или http://www.nexsens.com/products/micro-t_mooring_systems.htm).

2.29



Новый вариант прибора анализа и индикации результатов, накопленных устройствами ТЕРМОХРОН **Workey Temp** (<http://www.nogema.com/FR/fichiers/produitsDetail.asp?idFam=2&idProd=23>) от известной французской компании **NOGEMA** (www.nogema.com), позволяет теперь так же перезапускать регистраторы на новую сессию. **Workey Temp** имеет жидкокристаллический индикатор, на котором отображаются интегральные характеристики текущей рабочей сессии, обрабатываемой логгерами DS1921G/Z (нарушение заданных контрольных пределов). Поэтому пользователь, оснащенный таким прибором, мгновенно может определить факт нарушения контролируемого логгером iButton температурного режима. Прибор **Workey Temp** как и другая продукция для поддержки устройств iButton от компании NOGEMA оказалась настолько удачной и популярной во Франции, что специалисты Dallas Semiconductor Corp. включили информацию об этом средстве поддержки устройств ТЕРМОХРОН в известный проект iButton Authorized Solutions Developer или ASD (<http://dbserv.maxim-ic.com/products/ibutton/solutions/product.cfm?id=77>).



2.30



Закончены работы над первой версией компакт-диска «Технология iBDL». Он содержит информационный срез раздела <http://www.elin.ru/DataLoggers/> корпоративного сайта НТЛ «Элин», включающего массу материалов и документов, посвященных регистраторам iBDL. На каждом диске «Технология iBDL» также находится первая версия программы **iButton Data Logger Revisor** или просто iBDL_R, которая является неотъемлемой частью аппаратно-программных комплексов типа **iBDLR-#** (<http://www.elin.ru/DataLoggers/iBDLR.htm>). Таким образом, появление компакт-диска «Технология iBDL» завершает формирование комплексов iBDLR-#, которые делают возможным полномасштабное сопровождение и обслуживание защищенных регистраторов iButton модификаций DS1922L/T и DS1923, а также самописцев iBDL производства НТЛ «Элин» (http://www.elin.ru/DataLoggers/ibdl_elin.htm).

