Беспроводные системы мониторинга микроклимата WST

Почему WST?

Представляем перспективную беспроводную технологию WST ("Wireless Sensor Tags") компании Cao Gadgets LLC (США), позволяющую организовать эффективные системы мониторинга микроклимата с лучшим соотношением цена/качество.

При высоких надежности работы и качестве получаемых результатов (решение внесено в Госреестр средств измерений РФ) системы WST предлагают исключительные простоту и гибкость развертывания и обслуживания, а также весьма умеренную стоимость оборудования.

Это делает их крайне привлекательным выбором для решений разного масштаба, позволяя сократить затраты и сроки внедрения.

Системы мониторинга WST - это перспектива. Присоединяйтесь!

Архитектура

WST реализует классическую трехзвенную архитектуру датчик-концентратор-сервер и состоит из следующих компонентов:

◇ беспроводные датчики ("теги" в терминах WST) обеспечивают контроль сразу нескольких параметров. В первую очередь это температура и относительная влажность воздуха. Также возможны контроль движения, освещенности, залития, температуры и влажности среды

◇ концентраторы ("менеджеры"), взаимодействующие с датчиками по радиоканалу и имеющие доступ к сети Интернет, служат мостом между датчиками и серверами системы

◇ серверная часть системы аккумулирует получаемые данные и объединяет все составляющие в единое целое. Высокая надежность достигается благодаря облачному принципу построения

◇ оператор управляет системой и получает оповещения о нештатных ситуациях со стационарного компьютера, ноутбука, планшета или смартфона через стандартный веб-браузер. Где угодно - в любом месте, где есть доступ в Интернет. Доступны различные способы оповещений, в т.ч. на электронную почту, SMS и push-уведомление на смартфон

Архитектура

В простейшем случае инсталляция состоит из одного концентратора и требуемого количества датчиков (до 40). При необходимости (увеличение количества датчиков, площади покрытия, территориально разнесенные объекты) используются дополнительные концентраторы.

Модификации тегов WST-#

WST-Pro

WST-Pro-ALS

WST-OPB-B

WST-OPB-B3

WST-OPB-S3

Тип тега WST-#	Модификация тега WST-#	Встроенная память результатов	Наличие датчика для индикации движения	Наличие датчика для индикации освещён-ности	Наличие защиты от пыли и брызг
WST-Pro	WST-Pro+	8192 отчёта	есть	нет	есть
	WST-Pro-ALS+	5460 отчётов	нет	есть	есть
WST-OPB	WST-OPB-B	16384 отчёта	нет	нет	есть
	WST-OPB-B3	16384 отчёта	нет	нет	есть
	WST-OPB-S3	16384 отчёта	нет	нет	есть

*** - цены указаны при заказе от 15 тэгов, а также без учёта расходов на первичную поверку тегов** WST-# **в составе комплексов** WSTR-# **органами ЦСМ. Поверка 2500 рублей.**

PRO LOGGER

Датчик WST-Pro-ALS+

- ◇ измерение температуры и относительной влажности
- ◇ магнитометрический сенсор движения/положения
- ◇ радиоканал 433 МГц (нелицензируемый коммерческий диапазон)
- ◇ временное хранение до 8192 измерений*
- ◇ сменная литиевая батарея типоразмера CR2032
- ◇ типичный срок службы батареи 1 год**
- ◇ размеры корпуса 44x41x9мм
- ◇ ушко для крепления или подвеса
- ◇ светодиод и звуковой излучатель для удобства поиска и обслуживания

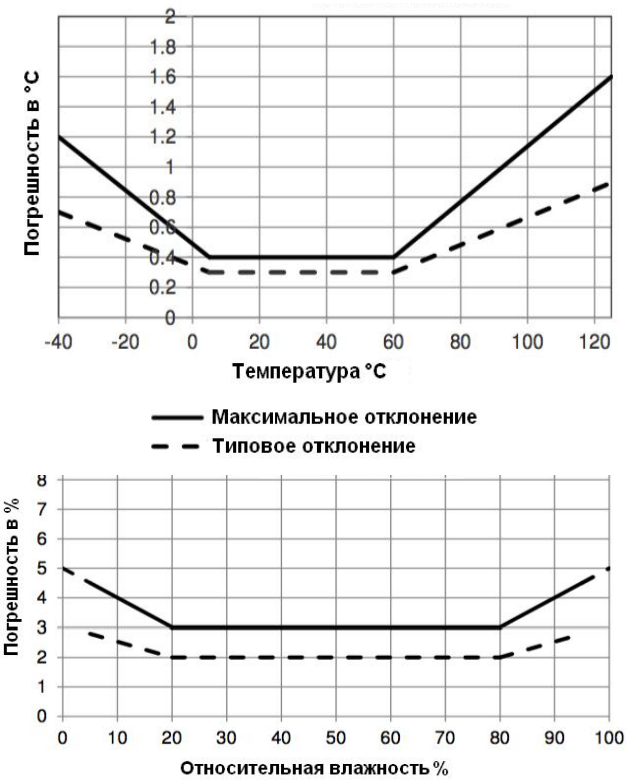
*Наличие у датчиков локальной памяти позволяет осуществлять непрерывное накопление данных даже при сбоях на объекте (например, отключения электроэнергии или регламентные работы на локальных сетях) или проблемах с доступом к сети Интернет. Данные будут накапливаться непосредственно на датчиках и будут переданы на сервера системы после устранения неполадок.

** при температурах -20..+25С эксплуатационный ресурс батареи составляет от 2 до 80 месяцев в зависимости от условий использования и настройки

Датчик WST-Pro-ALS+

Характеристики каналов измерения температуры и влажности:

◇ диапазон измеряемых температур -40..+85С
◇ погрешность измерения температуры:
в диапазоне 0..+65С не более ±0,5С
в диапазоне -20..0С не более ±0,8С
в диапазоне -30..-20С не более ±1,0С
в диапазоне -40..-30С не более ±1,2С
в диапазоне +65..+85С не более ±0,8С
◇ разрешение при измерении температуры 0,02С



◇ диапазон измеряемой влажности 0-95%
◇ погрешность измерения влажности не более ±5% во всем диапазоне
◇ разрешение при измерении влажности 0,12%

Датчики могут поставляться с поверкой (2500 руб). Межповерочный интервал 2 года

Датчик WST-OPB его особенность в том, что он является водонепроницаемым!

- ◇ измерение температуры
- ◇ магнитометрический сенсор движения/положения
- ◇ радиоканал 433 МГц (нелицензируемый коммерческий диапазон)
- ◇ временное хранение до 16384 измерения*
- ◇ сменная литиевая батарея типоразмера CR2032
- ◇ типичный срок службы батареи от 3х до 5 лет
- ◇ размеры корпуса: длина 120мм, диаметр 38мм
- ◇ диапазон температуры WST-OPB-B от -50 до +125С
- ◇ возможность подключать зонды с температурой измерения от -270 до +1372С
- ◇ погрешность не более 0,5С при температурном диапазоне от -10 до +85С
- ◇ интервалы тестирования температуры от 0,5 минуты.
- ◇ возможность использовать во влажной среде и вне помещения

*Наличие у датчиков локальной памяти позволяет осуществлять непрерывное накопление данных даже при сбоях на объекте (например, отключения электроэнергии или работы на локальных сетях) или проблемах с доступом к сети Интернет. Данные будут накапливаться непосредственно на датчиках и будут переданы на серверы системы после устранения неполадок.

Веб-интерфейс

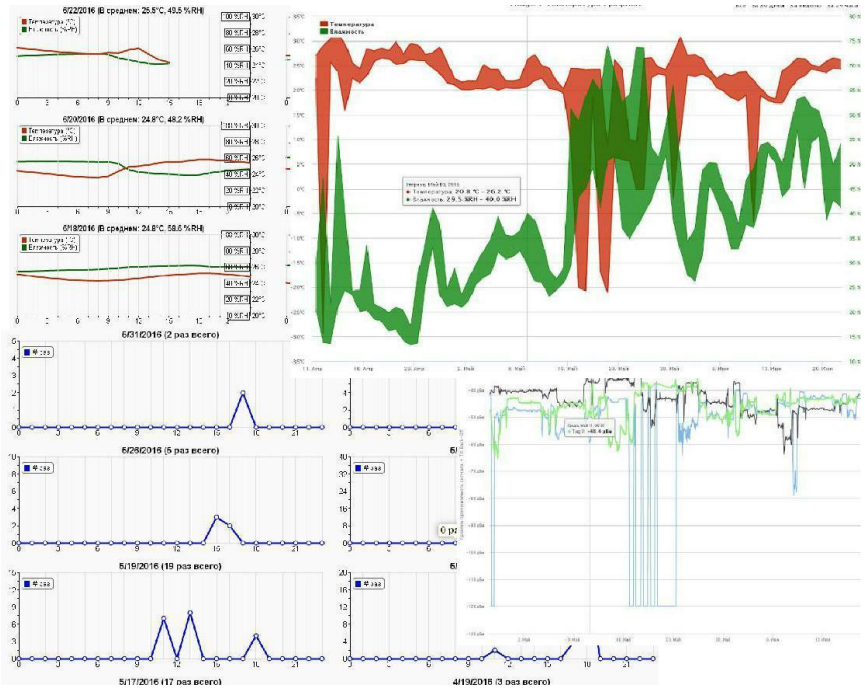
Доступ к интерфейсу системы через веб-браузер. Основной функционал:

- ◇ контроль состояния объекта
- ◇ настройка параметров мониторинга
- ◇ визуализация накопленных данных
- ◇ получение уведомлений о нарушениях заданных пределов контролируемых параметров
- ◇ выгрузка накопленных данных для последующего хранения или обработки

- ◇ оперативный контроль состояния системы
- ◇ подключение, отключение и настройка датчиков и концентраторов
- ◇ оптимизация радиообмена по критериям дальности, надежности и срока службы батарей
- ◇ получение уведомлений о нарушениях функционирования оборудования
- ◇ визуализация и получение накопленных данных о состоянии оборудования.

Работа с данными

В системе реализован просмотр накопленных данных в виде графиков.



Графики можно построить по данным, зафиксированным за любой промежуток времени. Можно визуализировать разовые отсчеты, любые фрагменты графиков, включая посуточные графики, графики с отображением почасовых максимумов и минимумов и т.д.

Построенный график может быть распечатан, или его изображение можно сохранить в файле.

Кроме того, можно выгрузить накопленные данные из системы для их последующей обработки и документирования.

Уведомления

Система позволяет посылать уведомления по электронной почте, SMS и Push-уведомления для мобильных устройств.

Доступны уведомления по наступлении и окончании следующих видов событий:

◇ выход контролируемых параметров за заданные пределы

◇ скорый разряд батарей датчиков (необходимость замены)

◇ недоступность датчиков

◇ недоступность концентраторов

Также имеется интерфейс HTTP URL вызовов для уведомлений со сторонними сервисами. интеграции

Концентратор WST-ETM

Представляет собой компактное (размеры 70x55x25 мм) устройство, оснащенное антенной для связи с датчиками.

Для доступа в Интернет подключается по Ethernet к стандартному порту локальной сети или непосредственно к оборудованию доступа (проводной, Wi-FI или 3G/GPRS маршрутизатор, кабельный модем и т.п.).

Один концентратор может обслуживать до 40 датчиков на дальности до 200 м в условиях прямой видимости (или меньшей, при наличии препятствий - стены, оборудование, металлоконструкции и т.д.). При увеличении количества датчиков, площади покрытия, на территориально разнесенных объектах используются один или несколько дополнительных концентраторов.

Для повышения надежности системы возможны конфигурации с дублированием концентраторов.

*** - цены указаны при заказе от 15 тэгов**

Измерительный комплекс WST Ревизор (WSTR)

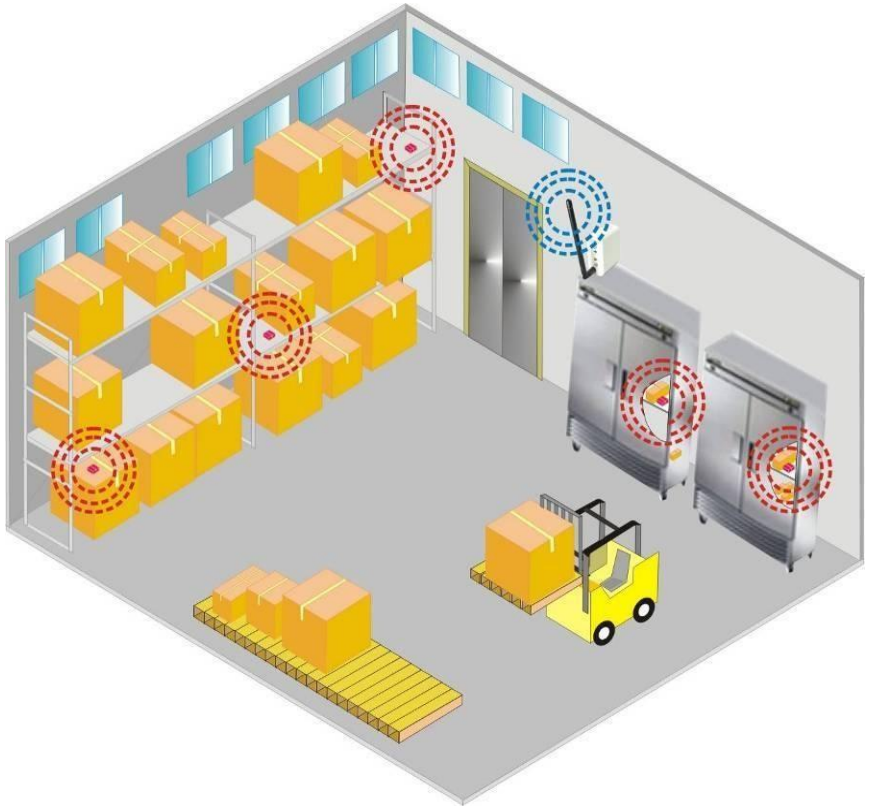
Для организации беспроводных систем WST компания Prologger предлагает комплексы измерительные **WST Ревизор** (далее **WSTR**).
Система WST может быть организована на базе одного или нескольких комплексов WSTR.

Комплексы WSTR позволяют формировать и переконфигурировать системы WST, а также оптимизировать режим их эксплуатации,
управлять состоянием тегов и менеджеров в части изменения их установочных параметров, контролировать текущие значения основных параметров системы, извлекать результаты мониторинга из облачной базы данных, а также выполнять их онлайн и офлайн-визуализацию, распечатку и архивирование для дальнейшей обработки.

Комплекс WSTR включён в ГосРеестр СИ РФ под номером **70433-18**.
Комплекс WSTR состоит из:

- тегов **WST-# , различных** модификаций;
- менеджера тегов **WST-ETM** с комплектом кабелей и адаптером питания;
- удалённого сервера с пользовательским веб-интерфейсом **WST_WebUI**, который доступен через точку входа.

Преимуществом технологии WST является наличие в составе тегов оперативной памяти для накопления в ней значений температуры, влажности, освещённости в случае, когда связь между тегом и менеджером по каким-либо причинам пропадает. Поэтому, после того, как радиообмен между тегом и менеджером восстанавливается результаты мониторинга, накопленные в памяти тега, автоматически считываются из его памяти, и затем также доступны через облачную базу данных.



Именно это свойство позволяет обеспечить высокую объективность результатов мониторинга, исполняемого системами WST, при сбоях и отключениях электросети, или при неустойчивой работе Интернета.

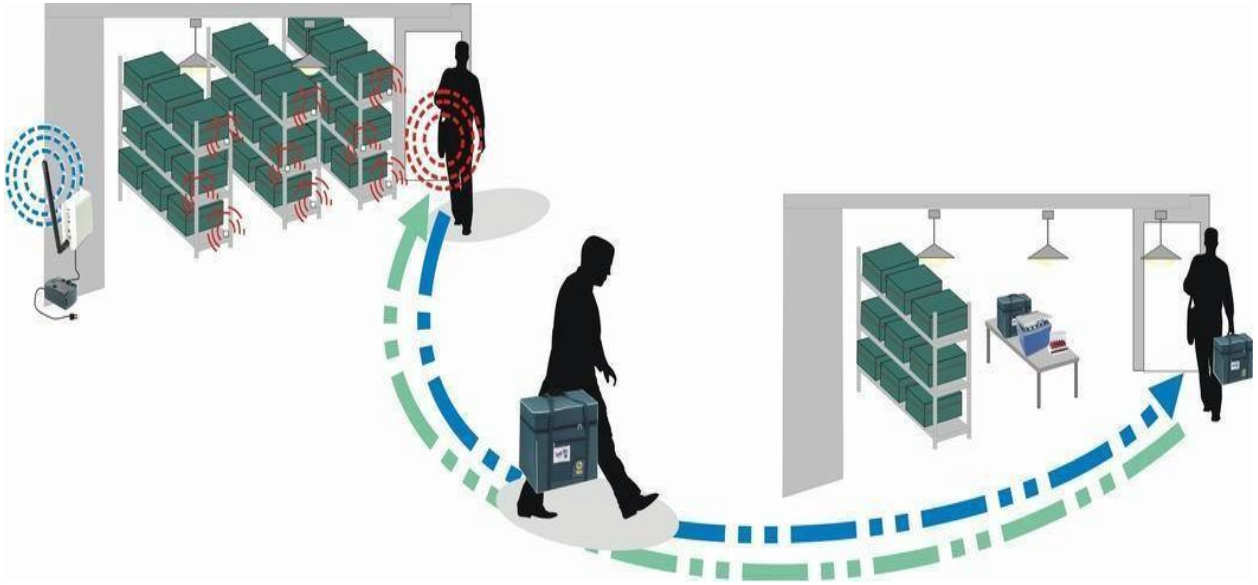
Возможности встроенной памяти тегов

Благодаря наличию встроенной памяти, теги WST являются эффективными автономными логгерами. Поэтому, их удобно использовать, в том числе, для объективного контроля режима доставки термолабильной продукции.

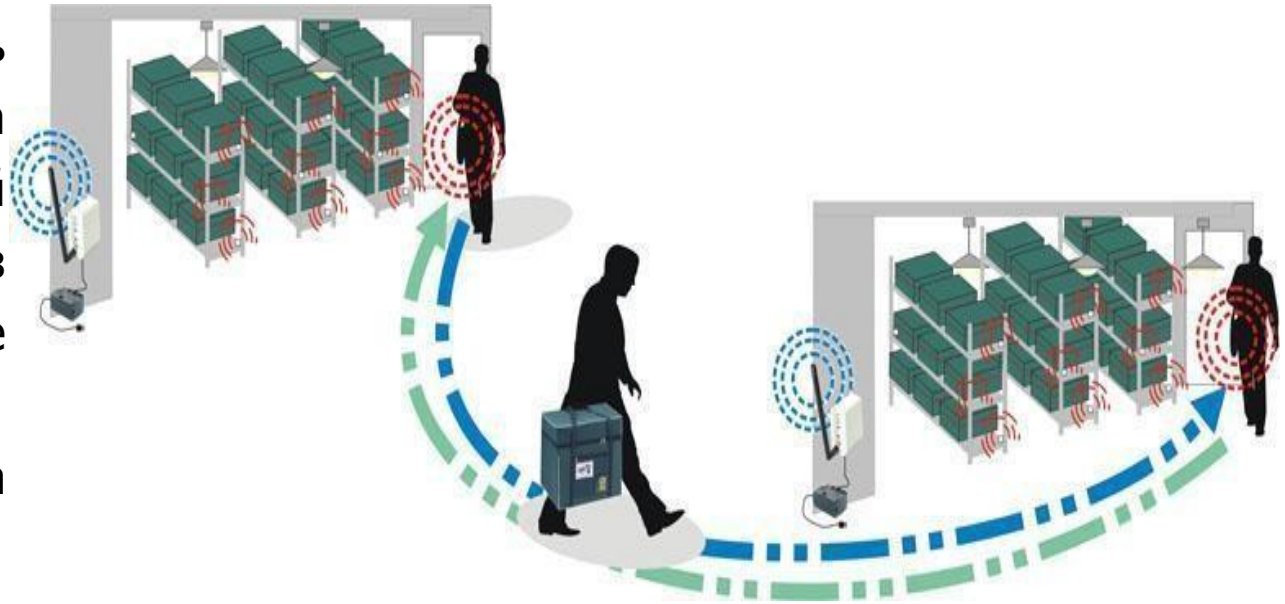
Например, если термолабильная продукция, хранящаяся на складе, где мониторинг режима содержания исполняется посредством системы WST, доставляется к потребителям посредством парка термоконтейнеров, которые после доставки товара возвращаются обратно на склад, удобно снабдить каждый их таких термоконтейнеров тегом модификации WST-Pro. После того, как термоконтейнер с продуктом покинет склад, информация о режиме содержания продукта будет непрерывно накапливаться в памяти тега, вплоть до возврата термоконтейнера обратно на склад.

В момент обнаружения прибывшего термоконтейнера с тегом менеджер автоматически переместит все результаты мониторинга, накопленные в памяти тега, в облачную базу данных.

Данные станут доступны для всех заинтересованных лиц.



Можно организовать автоматизированный контроль за передвижением термозависимой продукции. Без участия людей, без лишних действий- все осуществляется автоматически. Как:



1) Менеджер устанавливается на складе или складах

2) Теги размещаются в автомобилях или контейнерах курьеров

3) Как только тег попадает в область связи с менеджером- данные перемещаются в общую базу данных по мониторингу микроклимата. Таким образом данные формируются автоматически, непрерывно, а доступ к ним есть с любой точки земли всем ответственным лицам

Резюме

Таким образом, системы мониторинга WST позволяют:

◇ организовать полностью автоматический мониторинг микроклимата. Периодические ручные процедуры контроля на местах больше не нужны

◇ работать с системой из любой точки, где есть доступ в сеть Интернет

◇ немедленно получать в удобной форме уведомления как о выходе контролируемых параметров за заданные пределы, так и о неполадках самой системы, а также о необходимости замены батарей датчиков

◇ избежать потерь собираемых данных при отказах инфраструктуры (концентраторов, объектовой инфраструктуры и подключений к сети Интернет) благодаря их буферизации непосредственно в датчиках

◇ избежать потерь уже собранных данных, так как помимо хранения онлайн есть возможность их экспорта и хранения на стороне клиента

◇ минимизировать затраты средств и времени на развертывание, обслуживание и расширение благодаря простоте и гибкости, а также весьма умеренной стоимости оборудования

Что дальше?

- запросите у нас коммерческое предложение
- запросите у нас онлайн-консультацию и демонстрацию системы
- обращайтесь. Будем рады ответить на ваши вопросы

Prologger.ru

+7(499)229-7711

pro@prologger.ru