

Инициализация оборудования систем WST

Оборудование любой системы мониторинга WST включает менеджеры WST-ETM и теги WST-#. Самая простая система WST состоит из одного менеджера и одного тега. Поэтому под инициализацией оборудования систем WST подразумевается либо *перезапуск менеджера(-ов)*, либо *сброс тега(-ов)*, либо *очистка флэш-памяти тега(-ов)*. При этом под инициализацией понимается перевод оборудования в его исходное состояние, связанное с активацией и заданием начальных значений установочных параметров, и подразумевающее готовность оборудования к штатному функционированию. В ходе эксплуатации систем WST время от времени возникают ситуации, требующие инициализации оборудования.

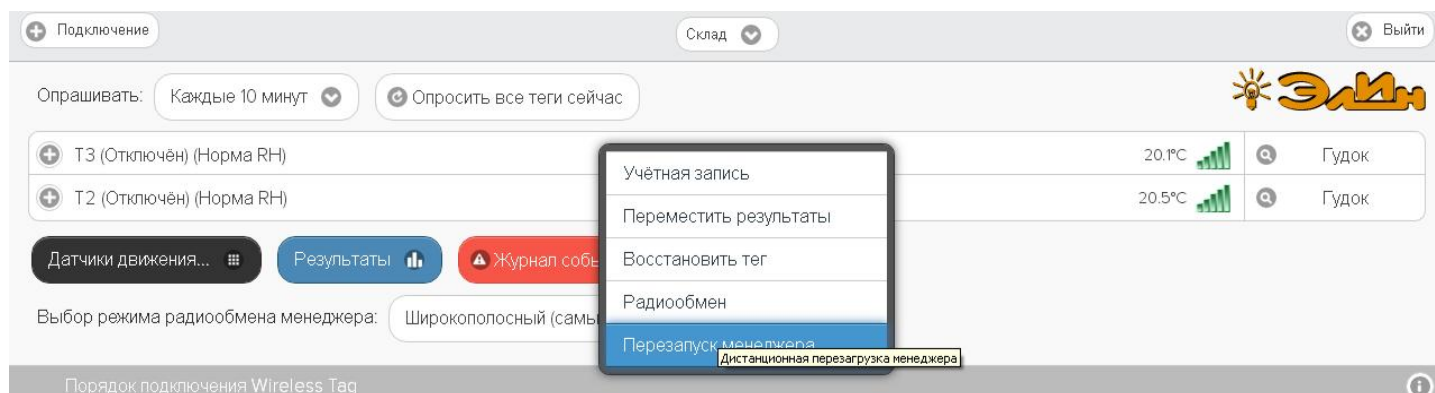
Операции перезапуска менеджера(-ов), сброса тега(-ов), а также операции очистки флэш-памяти тега(-ов) могут быть осуществлены, как *дистанционно*, так и *аппаратно*.

1. Аппаратный перезапуск менеджера

Под *аппаратным перезапуском менеджера* подразумевается перевод его электронной схемы в начальное состояние, включая заполнение начальными значениями регистров установочных параметров этого устройства и перезапуск программы управления менеджером. Для исполнения этой операции следует подать питание на предварительно обесточенный менеджер. Поэтому для аппаратного перезапуска менеджера необходимо отключить от электророзетки сетевой адаптер питания менеджера, а через 10...20 с подключить сетевой адаптер питания менеджера, обратно к электророзетке. Второй вариант исполнения аппаратного перезапуска менеджера, заключается в отключении кабеля USB/miniUSB либо от сетевого адаптера питания (USB-порт), либо от менеджера (miniUSB-порт), а через 10...20 с в обратном подключении кабеля USB/miniUSB либо к сетевому адаптеру питания (USB-порт), либо к менеджеру (miniUSB-порт), соответственно. Перезапуск менеджера сопровождается гашением его индикационных светодиодов, после отключения питания, и подсветкой индикационных светодиодов после подачи питания на менеджер. При этом в случае успешного перезапуска переход к штатной работе менеджера сопровождается изменением подсветки его индикационных светодиодов от красного свечения к зелёному.

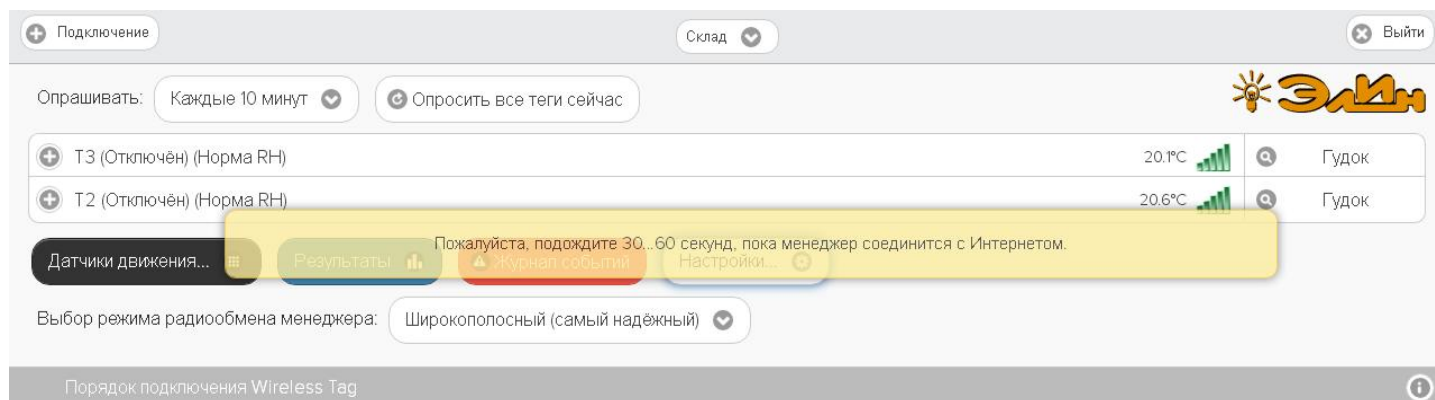
2. Дистанционный перезапуск менеджера

Для *дистанционного перезапуска менеджера* необходимо загрузить браузер Google Chrome и перейти по ссылке <http://www.elin.ru/wst/>, активировав, таким образом, веб-сервис WST_WebUI (при необходимости, следует указать легальные значения параметров учётной записи в окне "Авторизация сервиса WST_WebUI"). В разводящем окне веб-сервиса WST_WebUI необходимо нажать кнопку [Настройки...], а затем в развернувшемся меню опций настройки системы WST выбрать пункт {Перезапуск менеджера}, что собственно и запускает механизм дистанционного перезапуска менеджера.



Эта команда имеет тот же эффект, как и операция аппаратного перезапуска менеджера, связанная с исполнением, тем или иным способом, временного отключения питания менеджера с последующим восстановлением питания менеджера. Эта операция приводит к инициализации всех узлов менеджера и перезапуску программы его управления.

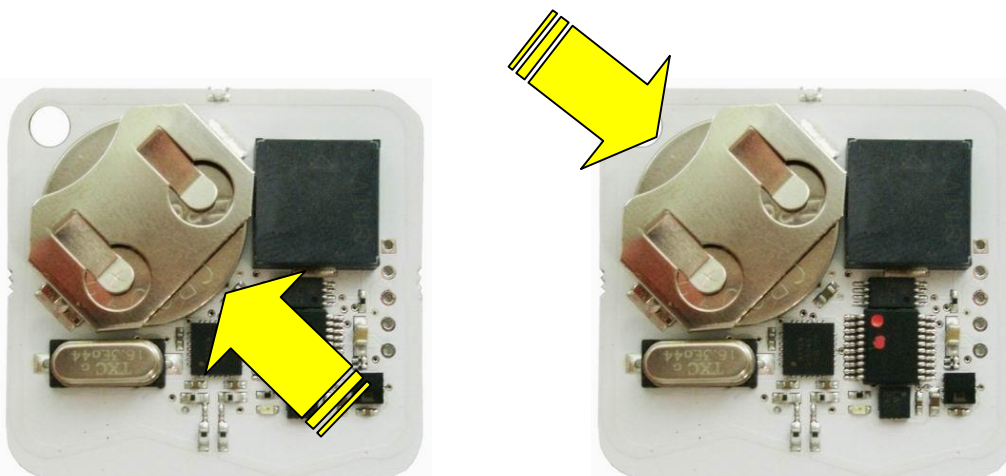
Для полноценного исполнения операции дистанционного перезапуска менеджера вплоть до начала его штатного функционирования требуется определённое время, о чём выдаётся соответствующее предупреждение.



3. Аппаратный сброс тега

Под аппаратным сбросом тега подразумевается перевод его электронной схемы в начальное состояние, включая заполнение начальными значениями регистров установочных параметров этого устройства и перезапуск программы управления тегом.

Для исполнения этой операции следует подать питание на предварительно обесточенную схему тега. Поэтому для аппаратного сброса тега необходимо изъять из холдера тега батарею питания, а через 3...5 с установить батарею питания, обратно в холдер тега.



Изъятие батареи из холдера тега

Установка батареи в холдер тега

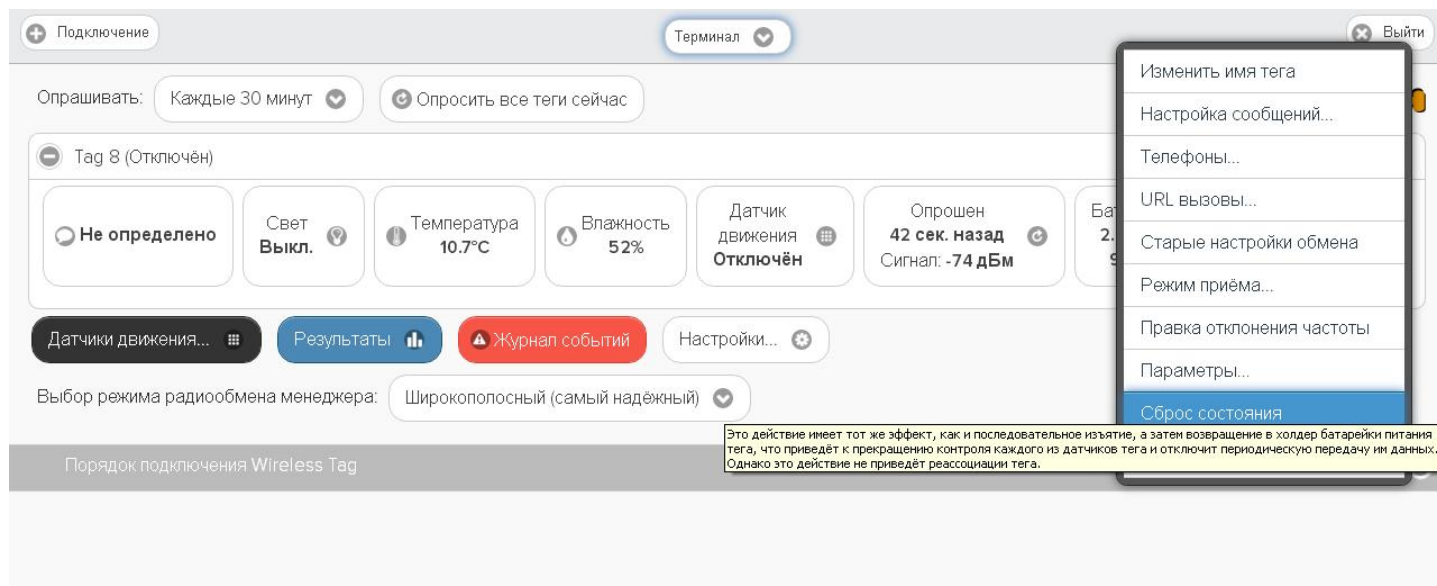
В случае если при подключении тега к менеджеру функция сопровождения взаимодействия между тегом и менеджером не была отключена, светодиод тега мигает сразу по завершению операции сброса тега. Поскольку, сразу после завершения операции сброса тега, программа управления тегом исполняет процедуру взаимодействия с менеджером, к которому был подключён тег.

Уровень напряжения батареи питания тега для штатного исполнения аппаратного сброса тега должен быть более 2,8 В при *нормальных условиях эксплуатации* (температура окружающего воздуха +20°C; относительная влажность воздуха от 45 % до 75 %; атмосферное давление - от 86 кПа до 106 кПа (от 630 ммрт.ст. до 800 ммрт.ст.)).

4. Дистанционный сброс тега

Для дистанционного перезапуска менеджера необходимо загрузить браузер Google Chrome и перейти по ссылке <http://www.elin.ru/wst/>, активировав, таким образом, веб-сервис WST_WebUI (при необходимости, следует указать легальные значения параметров учётной записи в окне "Авторизация сервиса WST_WebUI"). Далее следует открыть панель нуждающегося в сбросе

тега, и, нажав на кнопку [⌵], развернуть меню дополнительных опций управления тегом. Выбор пункта {Сброс состояния} меню дополнительных опций управления конкретным тегом запускает механизм дистанционного сброса тега.



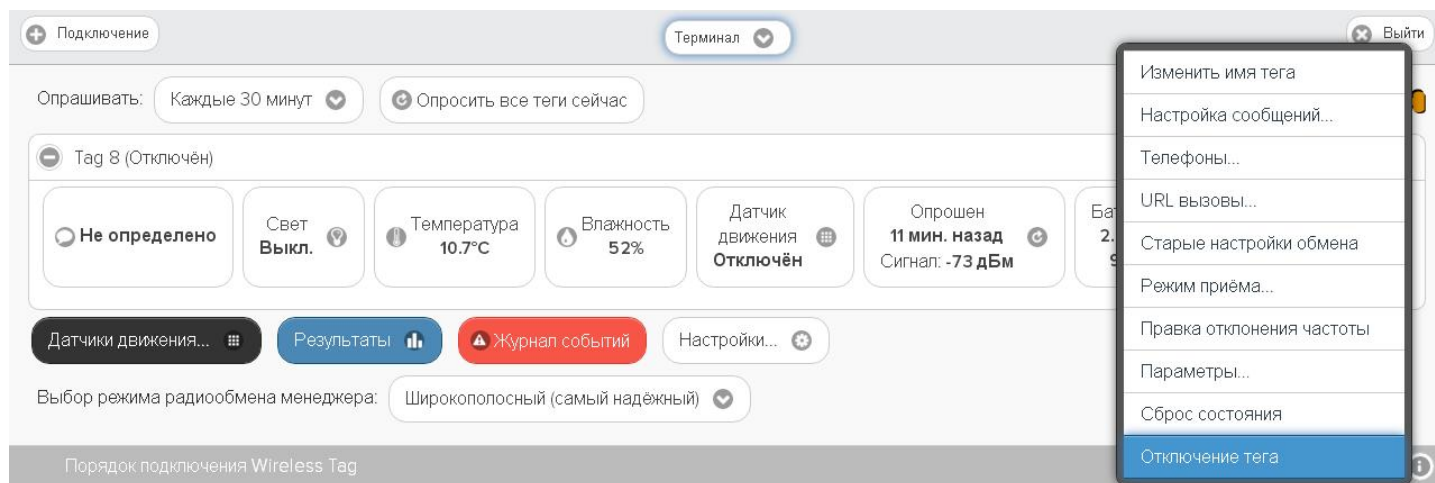
Эта команда имеет тот же эффект, как и операция аппаратного сброса тега, связанная с последовательным изъятием, а затем возвращением в холдер батареи питания тега, что приводит к инициализации всех узлов тега, а также к прекращению контроля каждого из датчиков тега и отключает периодическую передачу им зафиксированных результатов к менеджеру. Однако, в отличие от изъятия батареи из холдера, дистанционный сброс тега не приведёт даже к кратковременной потере радиосвязи между тегом и менеджером.

5. Очистка флэш-памяти тега

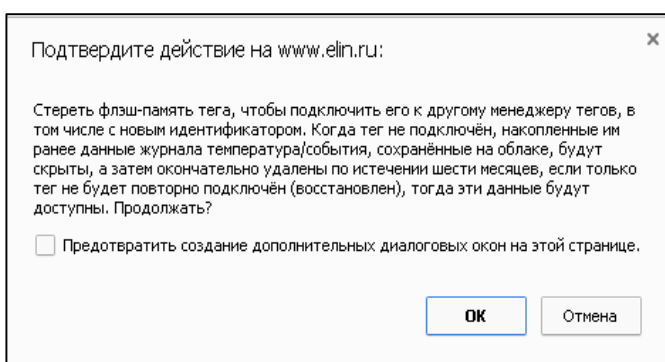
При сбросе тега начальные значения задаются только для оперативных регистров установочных параметров, определяющих функционирование этого устройства в соответствии с его назначением. Однако, значения установочных параметров, определяющие особенности взаимодействия между тегом и менеджером по радиоканалу, включая адресацию тега, частоту и настройки радиообмена, режим приёма и т.д., хранятся в особом узле энергонезависимой флэш-памяти тега, содержимое которой не меняется при сбросе тега. Поэтому для инициализации флэш-памяти тега, необходимо исполнить специальную операцию очистки флэш-памяти тега. В результате такой операции тег, отключится от менеджера, т.е. прекратит радиообмен с менеджером, к которому он был перед этим подключён, и перейдёт в *режим ожидания нового подключения* к этому же или к другому менеджеру. Это тот же самый режим, в который тег переходит сразу после удаления бумажной прокладки, изолирующей батарею питания тега от его схемы, при первом подключении тега к менеджеру, сразу после получения тега от изготовителя. Переход в режим ожидания нового подключения сопровождается кратковременным гудком зуммера тега, с последующим двухсекундным миганием светодиода тега.

6. Дистанционная очистка флэш-памяти тега

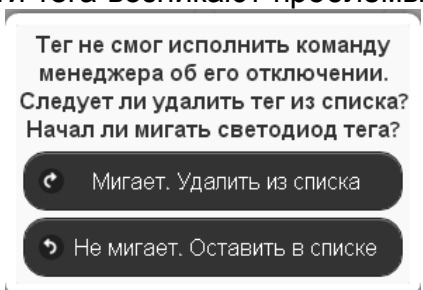
Для *дистанционной очистки флэш-памяти* тега необходимо загрузить браузер Google Chrome и перейти по ссылке <http://www.elin.ru/wst/>, активировав, таким образом, веб-сервис WST_WebUI (при необходимости, следует указать легальные значения параметров учётной записи в окне "Авторизация сервиса WST_WebUI"). Далее следует открыть панель тега, нуждающегося в очистке флэш-памяти (т.е. нуждающегося в отключении тега от менеджера, к которому он подключён), и, нажав на кнопку [⌵], развернуть меню дополнительных опций управления тегом. Выбор пункта {Отключение тега} меню дополнительных опций управления тегом запускает механизм отключения тега от менеджера посредством дистанционной очистки флэш-памяти этого тега. Это позволяет подготовить отключённый таким образом тег для его последующего подключения к другому менеджеру.



Для запуска операции дистанционной очистки флэш-памяти тега необходимо нажать кнопку [OK] в служебном окне «Подтвердите действие на www.elin.ru», которое формируется браузером сразу после выбора пункта {Отключение тега}. После успешной отработки операции дистанционной очистки флэш-памяти тега, на исполнение которой может уйти несколько секунд, зуммер тега генерирует короткий звуковой сигнал, а светодиод тега начинает часто мигать (раз в 2 секунды), информируя об успешности исполнения операции дистанционной очистки флэш-памяти тега, и показывая готовность отключённого, таким образом, тега к новому подключению. А в разводящем окне веб-сервиса WST_WebUI автоматически убирается строка, ранее соответствовавшая отключённому таким образом тегу.



Если при отработке операции дистанционной очистки флэш-памяти тега возникают проблемы, выводится служебное окно с сообщением «Тег не смог исполнить команду менеджера об его отключении. [Следует ли удалить тег из списка?] [Начал ли мигать светодиод тега?】». Таким образом, пользователь получающий подобное сообщение обязательно должен находиться в непосредственной близости от тега. Если же это не так, то следует выбрать кнопку [Не мигает. Оставить в списке], и прекратить дистанционную очистку флэш-памяти тега, в плоть до момента, пока не появится возможность непосредственно отслеживать состояние тега. И только тогда повторить попытку дистанционной очистки флэш-памяти тега.



При повторной попытке отработки операции дистанционной очистки флэш-памяти тега, когда состояние тега визуально отслеживается пользователем, в случае появления служебного окна с сообщением «Тег не смог исполнить команду менеджера об его отключении. [Следует ли удалить тег из списка?] [Начал ли мигать светодиод тега?】 следует действовать СТРОГО по складывающейся ситуации. Т.е., если светодиод тега мигает раз в 2 секунды (даже, если тег не выдал перед этим гудок), надо нажать кнопку [Мигает. Удалить из списка]. При этом, операция дистанционной очистки флэш-памяти тега, связанная с отключением тега от менеджера, с высокой вероятностью будет исполнена корректно.

Отсутствие мигания светодиода тега, в отношении которого исполняется операция дистанционной очистки флэш-памяти, определяет необходимость выбора кнопки [Не мигает. Оставить в списке]. Такая ситуация свидетельствует о серьёзных проблемах, возникших с доступом менеджера по радиоканалу к тегу. В этом случае следует тем или иным способом постараться восстановить штатный радиообмен с тегом. Прежде всего, для этого необходимо установить тег, так чтобы условия радиообмена между ним и менеджером были льготными. Т.е. расположить оба устройства в прямой видимости на расстоянии большем 1 м, но меньшем 10 м, устранив при этом препятствия и факторы, мешающие радиообмену

(экранирующие и поглощающие радиосигнал объекты, а также радиоконкурентов, работающих на полосе 433 МГц). Кроме того, следует проверить уровень питания тега, поскольку для корректной отработки операции отключения тега его батарея должна иметь не менее 33% заряда (т.е. иметь уровень напряжения не менее 2,8 В при *нормальных условиях эксплуатации* (см. выше)). Также, пусть и временно, должно изменить режим приёмника менеджера на {Широкополосный (самый надежный)}. После этого, можно приступать непосредственно к восстановлению штатного радиообмена между менеджером и тегом, воспользовавшись механизмами, запускаемыми пунктами {Старые настройки обмена}, {Сброс состояния}, {Правка отклонения частоты}, {Режим приёма...} меню дополнительных опций тега.



Внимание! Очень важно! Нажатие кнопки [Мигает. Удалить из списка], в ходе исполнения операции дистанционной очистки флэш-памяти тега, когда светодиод тега в действительности НЕ мигает, может повлечь за собой невозможность восстановления штатной работы тега! При этом высока вероятность необратимого выхода тега из строя!

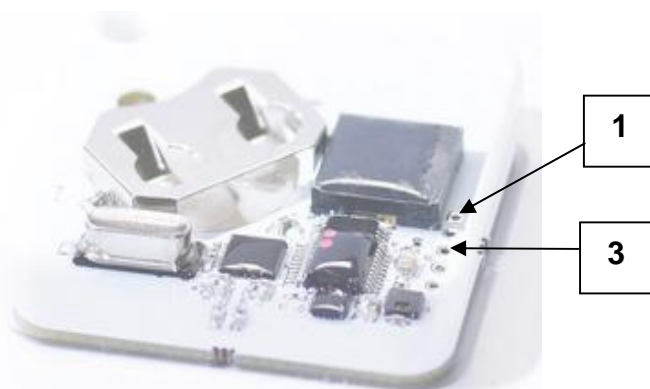
6. Аппаратная очистка флэш-памяти тега



Внимание! Очень важно! Операцию аппаратной очистки флэш-памяти тега следует осуществлять только в самом исключительном случае. Т.е. в случаях, когда все попытки восстановить радиообмен между менеджером и тегом посредством веб-сервиса WST_WebUI закончились неудачей.

Для исполнения операции *аппаратной очистки флэш-памяти* тега необходимо вскрыть корпус тега для доступа к плате электронной схемы тега (см. документ «Замена батареи питания тега WST» по адресу <http://www.elin.ru/files/pdf/WST/Change.pdf>). Извлечь плату электронной схемы тега из крышки корпуса тега.

Затем с помощью проводника (например, куска провода, металлической скрепки, остриями лезвий металлических кусачек, пинцета или ножниц) кратковременно замкнуть контактные площадки 1 и 3 на плате тега (см. рисунок). 5 контактных площадок (печатных проводников) расположены в ряд на одном из краёв платы электронной схемы тега. Площадка 1 имеет квадратную форму, остальные площадки 2, 3, 4, 5 имеют круглую форму. Уровень напряжения батареи питания тега для штатного исполнения операции аппаратной очистки флэш-памяти тега должен быть более 2,8 В при *нормальных условиях эксплуатации* (см. выше)).



При успешном исполнении операции аппаратной очистки флэш-памяти тега, зуммер тега генерирует кратковременный звуковой сигнал, а светодиод тега отработывает двухсекундные мигания, отражая переход тега в режим ожидания нового подключения к менеджеру.

Реализация операции аппаратной очистки флэш-памяти тега невозможна, если при предыдущем подключении тега к менеджеру посредством веб-сервиса WST_WebUI в поле-признаке {Блокировать доступ к флэш-памяти тега (обеспечивает невозможность аппаратной очистки флэш-памяти тега)} окна “Подключение беспроводного тега” была поставлена галочка. По умолчанию при подключении тега к менеджеру эта опция выключена.