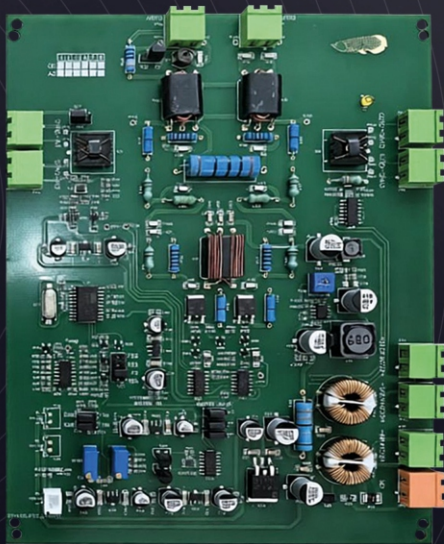




ПЛАТЫ ЭЛЕКТРОНИКИ

# VORMATIC 4210

Руководство по настройке  
плат электроники 4210



# Содержание

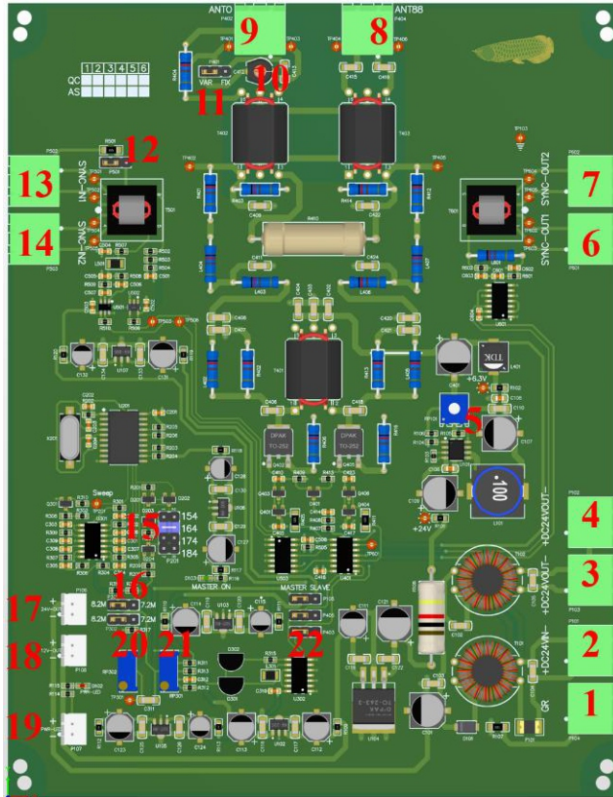
<b>ПЛАТА ПЕРЕДАТЧИКА TX-4210</b>	<b>3</b>
<b>ПЛАТА ПРИЕМНИКА RX-4210</b>	<b>4</b>
<b>СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ RX-4210 И TX-4210</b>	<b>5</b>
<b>СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СИСТЕМАМ №1: С ПОМОЩЬЮ WI-FI</b>	<b>6</b>
<b>СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СИСТЕМАМ №2: С ПОМОЩЬЮ ETHERNET</b>	<b>11</b>
<b>СПОСОБ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СИСТЕМАМ №3: ПОДКЛЮЧЕНИЕ КАБЕЛЕМ</b>	<b>13</b>
<b>ПРОВЕРКА РАБОЧИХ УСЛОВИЙ</b>	<b>14</b>
<b>ЧТЕНИЕ И УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ</b>	<b>14</b>
<b>ОПИСАНИЕ ПАРАМЕТРОВ</b>	<b>15</b>
<b>МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ЛОЖНЫХ ТРЕВОГ</b>	<b>21</b>
<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОТ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ</b>	<b>22</b>
<b>НОВАЯ ФУНКЦИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ</b>	<b>25</b>
<b>ФУНКЦИЯ ПЕРЕТАСКИВАНИЯ ЛИНИИ СИГНАЛИЗАЦИИ</b>	<b>26</b>



**В**нимание! Антикравные системы являются сложным техническим устройством, самостоятельная установка без технического специалиста VORMATIC может привести к поломке оборудования, последующего лишения гарантии и в отказе возврата товара. Просим вас связаться с нашей сервисной службой и мы поможем в установке и настройке удаленно или пришлем к вам на объект технического специалиста.

## Плата передатчика TX-4210

Напряжение питания – 24В.

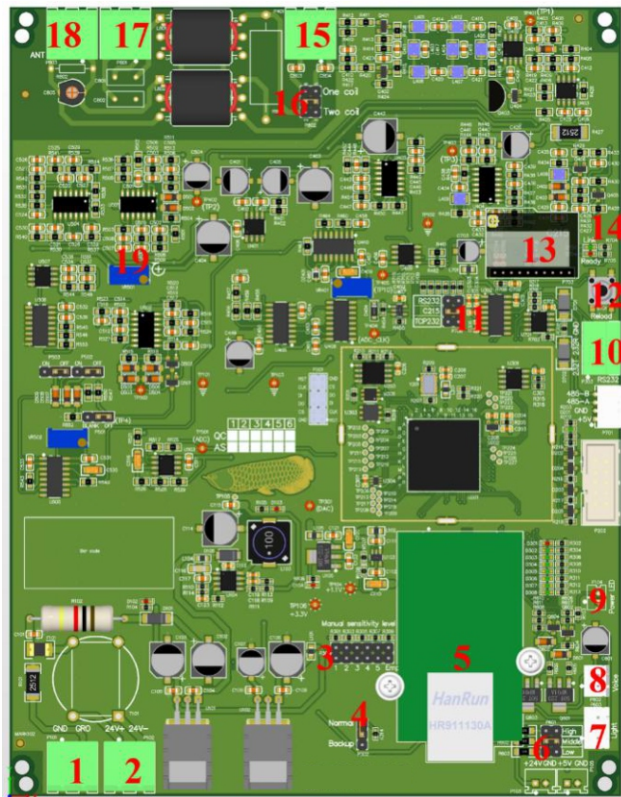


1	Разъем заземления антенны
2	Постоянный ток 24 В в порту 1
3	Выходной порт 1 постоянного тока 24 В
4	Выходной порт 2 постоянного тока 24 В
5	Регулировка мощности передачи данных
6	Выход сигнала синхронизации 1
7	Выход сигнала синхронизации 2
8	Петля TX 88
9	Петля TX O
10	Конденсатор точной настройки для TX-сигнала
11	Выбор соединительного колпачка для стационарного конденсатора и точно настроенного конденсатора
12	Настройка сопротивления для Сигнал синхронизации 1 (не двигайте)

13	Сигнал синхронизации 1
14	Сигнал синхронизации 2
15	Настройка частоты модуляции 154 Гц, 164 Гц, 174 Гц, 184 Гц, по умолчанию 164 Гц
16	Выбор крышки перемычки для 7,2 МГц и 8,2 МГц, по умолчанию 8,2 МГц
17	Резервное отключение питания на постоянном токе 24 В
18	Резервное отключение питания на постоянном токе 12 В
19	Индикаторы внешнего питания
20	Регулировка полосы пропускания развертки
21	Регулировка центральной частоты
22	Выбор крышки перемычки для ведущего и ведомого TX, 3 перемычки должны быть установлены одинаково одновременно, например все слева или все справа.

## Плата приемника RX-4210

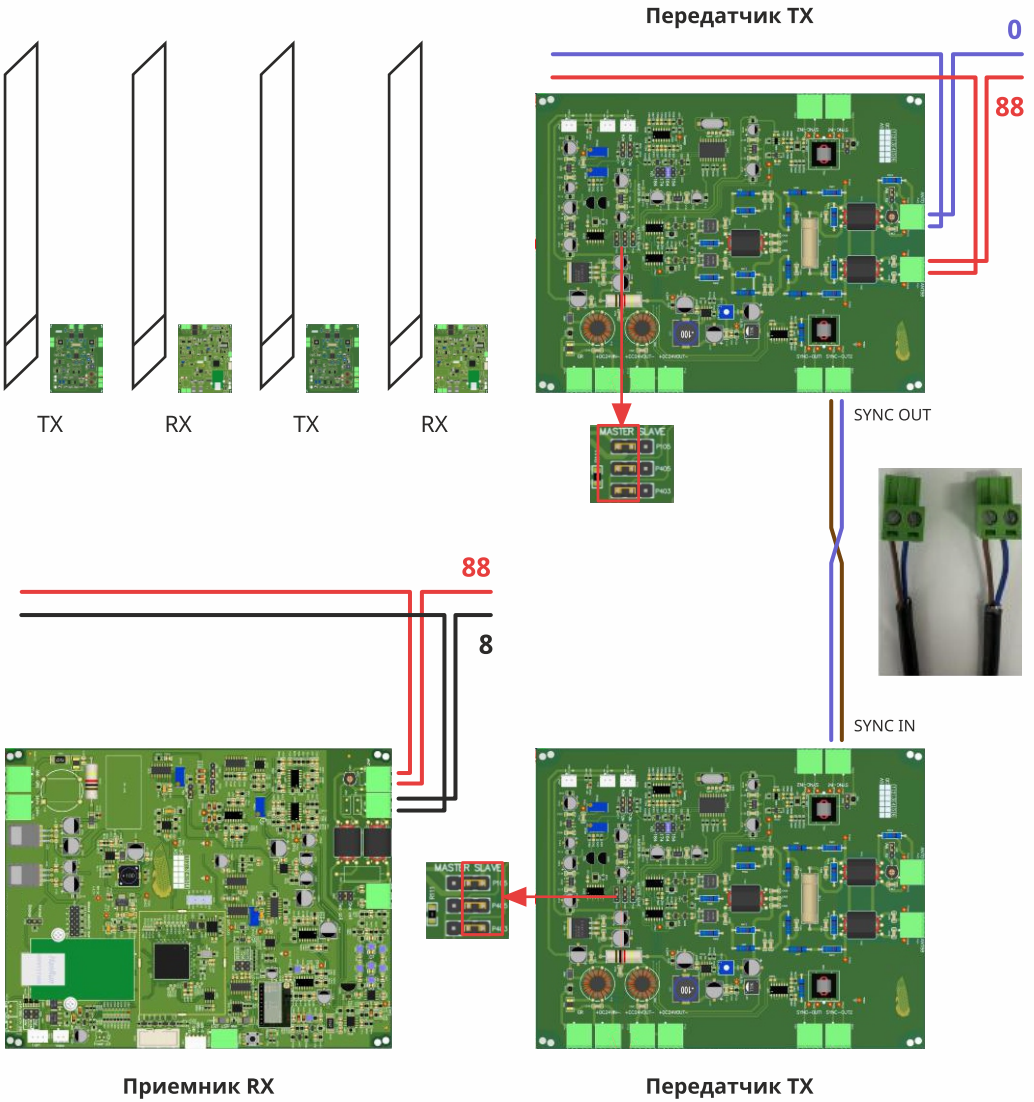
Напряжение питания – 24В.



1	Разъем заземления антенны
2	Напряжение постоянного тока 24 В
3	Настройка чувствительности
4	Резервная настройка встроенного ПО, используемая только в том случае, если обновление программы завершилось неудачно и плата по-прежнему не работает после повторного включения питания.
5	Штекер TCP232
6	Настройка громкости зуммера
7	Световой сигнал
8	Подключение зуммера
9	Порт подключения внешнего источника питания и подсветки

10	Порт RS232 (подключение к ПК для настройки)
11	Способ настройки
12	Модуль C215 (WiFi). Кнопка перезагрузки возобновляет заводские настройки
13	Разъем модуля C215 (WiFi)
14	Индикатор работы C215 Ссылка на индикатор готовности и подключения
15	Одиночный соединительный порт
16	Настройка выбора одиночной проводки или двойной петли
17	Петля 8
18	Петля 88
19	Регулировка усиления радиосигнала

# Схема подключения RX-4210 и TX-4210



Для подключения и настройки антикражной системы установите перемычку в то положение, способ подключения которой вы выбираете!

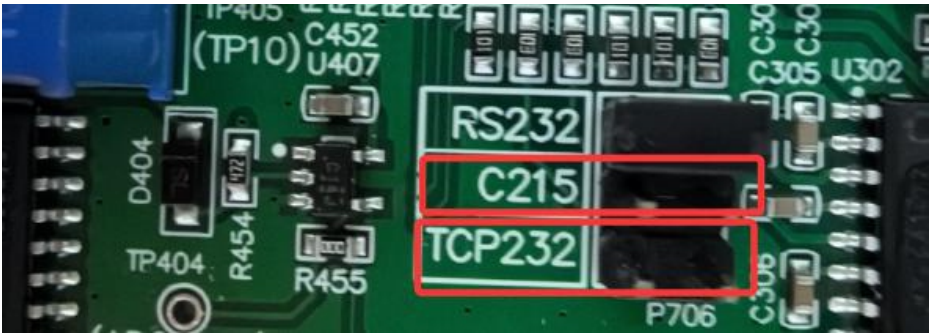


Рисунок 1-5

## Способ подключения к системам №1: с помощью Wi-Fi

Если плата использует **модуль C215** или **модуль TCP232** для подключения к Интернету, необходимо переместить перемычку в соответствующее положение. RS232 - это позиция для подключения кабеля настройки (рис. 1-5).

### Как подключить модуль C215 к интернету:

**Шаг 1.** Подключите модуль C215 к плате 4210, установите перемычку в положение C215, как показано на рисунке 1-6.

**Шаг 2.** Сбросьте модуль C215 до заводских настроек: после включения платы нажмите кнопку «Перезагрузить/Reload» (рис. 1-6) на 5-8 секунд. Световой индикатор «готов/ready» погаснет, а затем снова загорится. В это время модуль C215 будет передавать сигнал Wi-Fi с именем «USR-C215», и ПК получит этот сигнал, как показано на рис. 1-7. Если ПК не смог найти этот сигнал WiFi, повторите описанные выше шаги сброса.

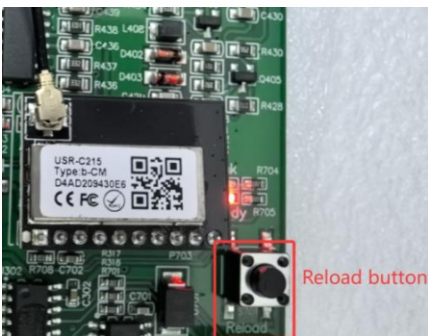


Рисунок 1-6



Рисунок 1-7

**Шаг 3.** Подключите ПК к модулю C215: Используйте ПК для подключения сигнала «USR-C215» (пароль не требуется). После подключения откройте браузер и введите IP-адрес «10.10.100.254», затем нажмите клавишу Enter на клавиатуре. Затем введите имя пользователя и пароль для входа в систему. Имя пользователя и пароль — «admin». (рис. 1-8).

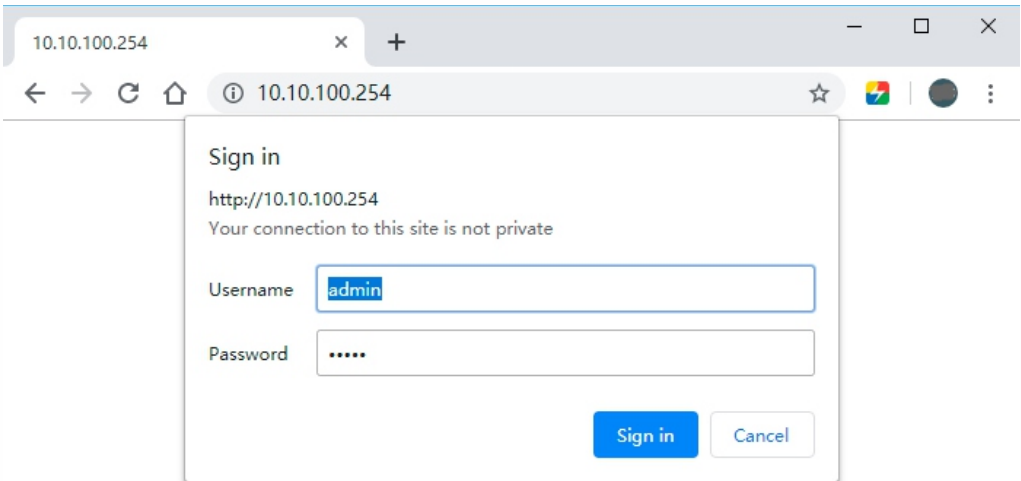


Рисунок 1-8

**Шаг 4.** После входа в систему выберите "Режим работы/Work Mode" на странице слева, как показано на рисунке 1-9, выберите "Режим ожидания/STA mode" по умолчанию и сохраните. После сохранения появится кнопка перезапуска «Restart», пожалуйста, не нажимайте ее. В противном случае вы перезапуститесь с шага 2.

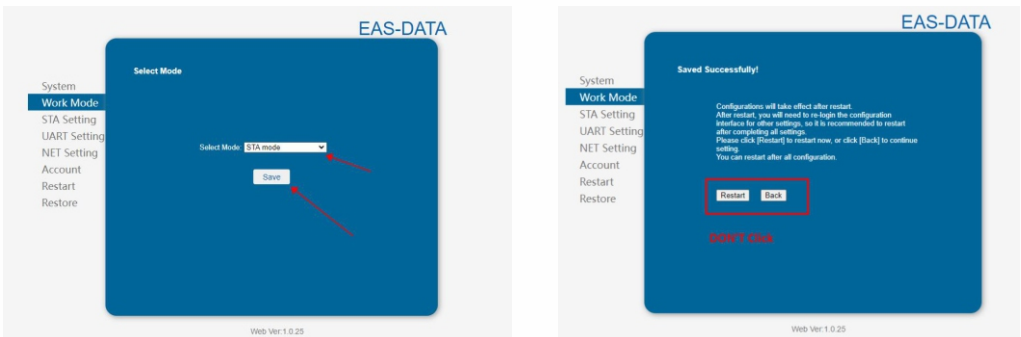


Рисунок 1-9

### Шаг 5. Настройка STA Setting:

Выберите "STA Setting" слева (рис. 1-10), нажмите кнопку "Сканировать/Scan", откроется страница, показанная на рис. 1-11 для поиска сигнала Wi-Fi в Интернете. Выберите самый высокий уровень сигнала в RSSI и нажмите "OK". Снова откроется страница с рисунком 1-10. В форме "STA Password" введите пароль от выбранного интернет-соединения Wi-Fi и нажмите "Сохранить/Save".

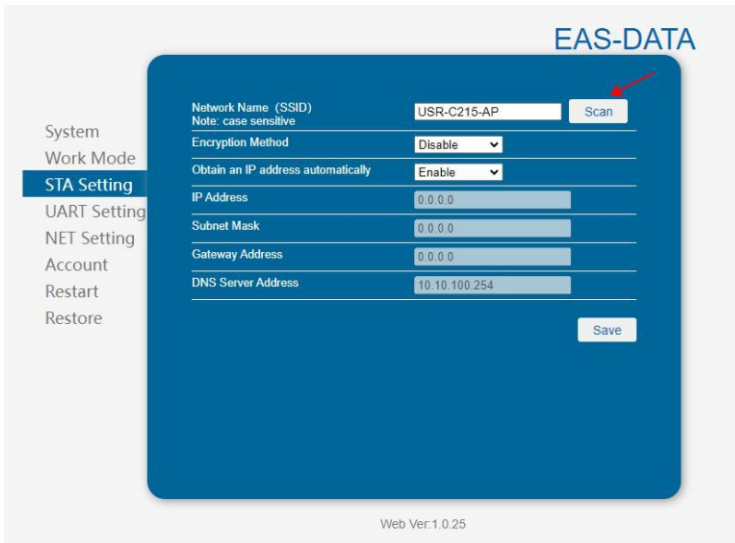


Рисунок 1-10

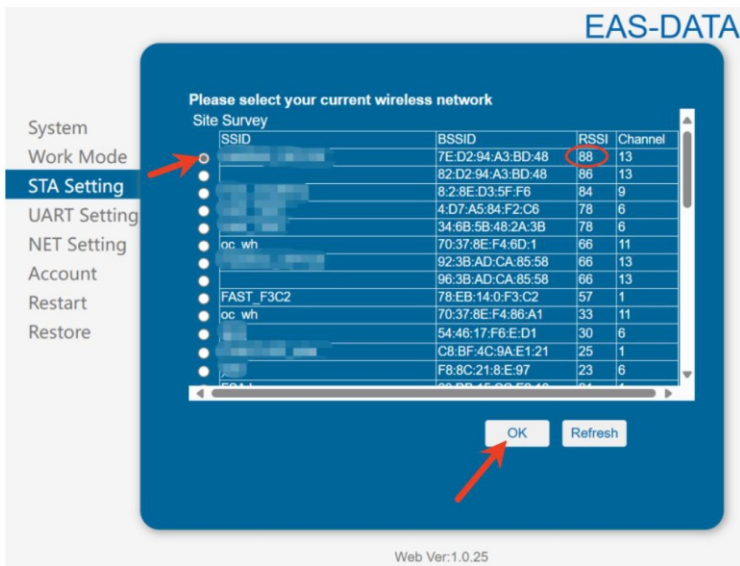


Рисунок 1-11

После сохранения НЕ нажимайте "Перезапустить/Restart" на следующей странице (рис. 1-12).

**EAS-DATA**

Please select your current wireless network

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
[blurred]	7E:D2:94:A3:BD:48	88	13
[blurred]	82:D2:94:A3:BD:48	86	13
[blurred]	8:2:8E:D3:5F:F6	84	9
[blurred]	4:D7:A5:84:F2:C6	78	6
[blurred]	34:6B:5B:48:2A:3B	78	6
oc_wh	70:37:8E:F4:6D:1	66	11
[blurred]	92:3B:AD:CA:85:58	66	13
[blurred]	96:3B:AD:CA:85:58	66	13
FAST_F3C2	78:EB:14:0:F3:C2	57	1
oc_wh	70:37:8E:F4:86:A1	33	11
[blurred]	54:46:17:F6:E:D1	30	6
[blurred]	C8:BF:4C:9A:E1:21	25	1
[blurred]	F8:8C:21:8:E:97	23	6

OK Refresh

**Restart  
не нажимать!**

Web Ver:1.0.25

Рисунок 1-12

## Шаг 6. Настройка «Сетевые настройки/Net Setting»:

Выберите "Сетевые настройки/Net Setting" слева. Смотрите рисунок 1-13, не меняйте никаких параметров, нажмите «Сохранить/Save» напрямую. Перейдите на страницу, изображенную на рисунке 1-14. Нажмите кнопку “Перезапустить/Restart”. Перезапуск модуля C215 завершился успешно (рис. 1-15). После перезапуска проверьте индикатор “Link” на плате. Если индикатор горит, это означает, что модуль C215 подключен к маршрутизатору. Если индикатор выключен, повторите вышеуказанные настройки с шага 2) 4) по 5), за исключением шага 3).



Рисунок 1-13

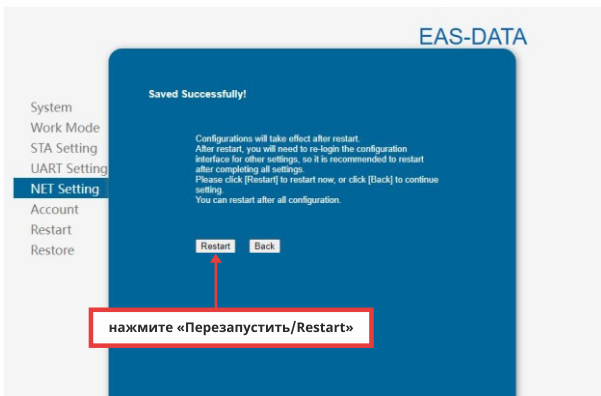


Рисунок 1-14

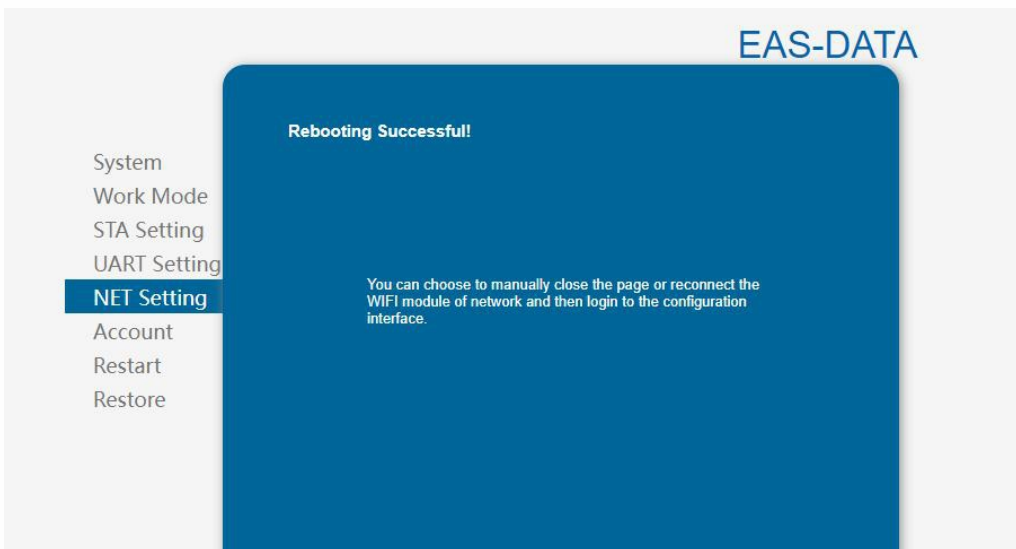


Рисунок 1-15

## Способ подключения к системам №2: с помощью Ethernet

1. Вставьте TCP232 в плату 4210, как показано на рис. 1-16.
2. Подключите сетевой кабель к модулю TCP232, как показано на рисунке 1-16, а другой конец подсоедините к маршрутизатору, коммутатору или другому оборудованию для быстрого подключения к Интернету. Включите питание на плате, и она заработает. (TCP232 хорошо настроен на заводе-изготовителе, дополнительная настройка не требуется.)

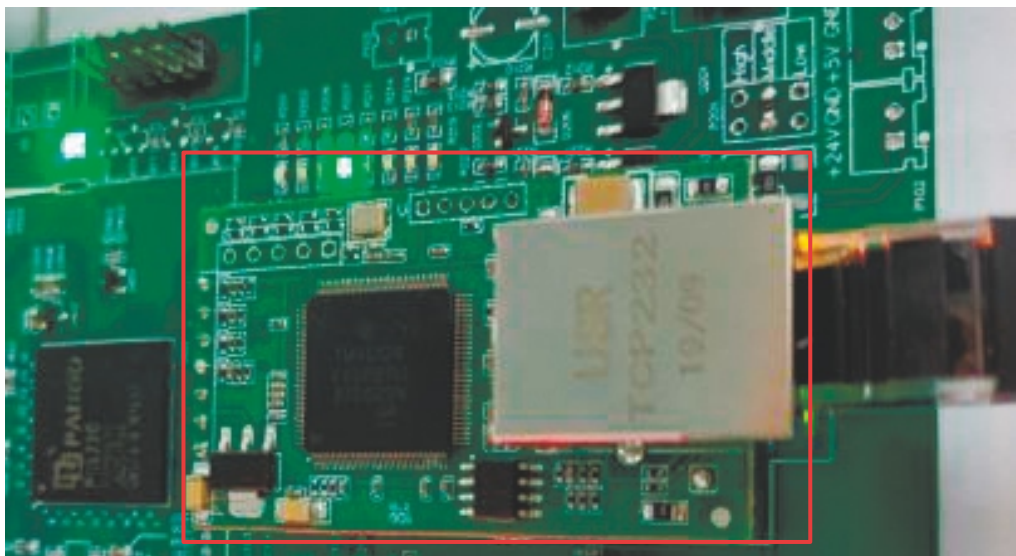




Рисунок 1-16

### Другой способ – дистанционная калибровка.

Используйте **модуль C215** или **модуль TRC232** для подключения платы к Интернету, нажмите кнопку входа в программное обеспечение (рис. 1-2) «Login» , войдите в базу данных, найдите плату 4210, которая нуждается в настройке, нажмите кнопку «Подключение/Connect», чтобы выбрать нужную плату (рис. 1-3), затем нажмите кнопку «Открыть/Open»  (рис. 1-4), а затем прочитайте параметры платы.

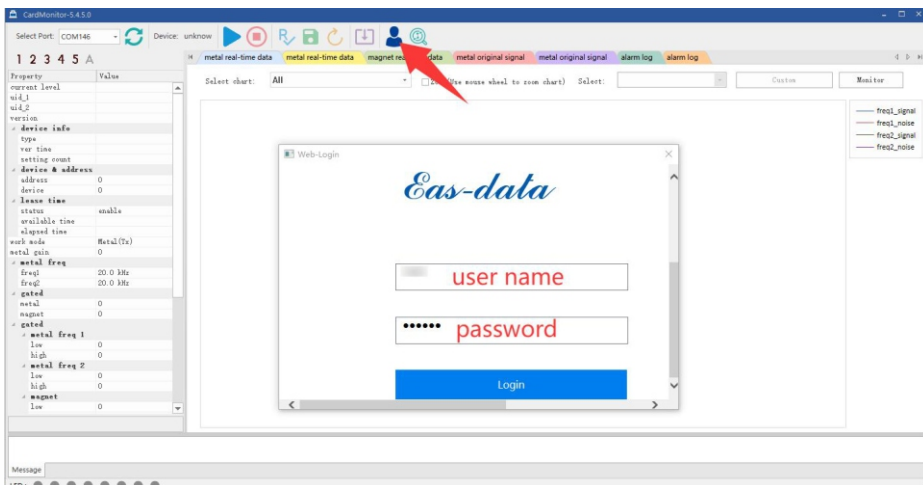


Рисунок 1-2

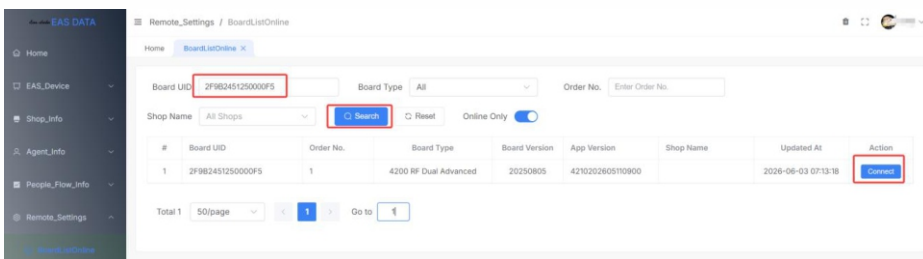


Рисунок 1-3

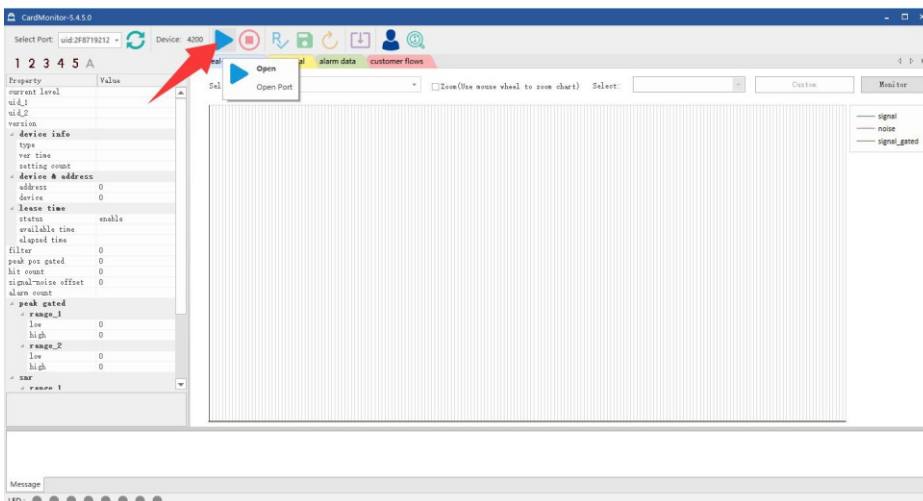






Рисунок 1-4

## Способ подключения к системам №3: подключение кабелем

### Один из способов – обычный способ настройки на рабочем месте.

Используйте кабель RS232 для подключения ПК к плате 4210, установите драйвер RS232, откройте программное обеспечение CardMonitor.exe, нажмите кнопку «Обновить/Refresh» , выберите правильный порт COM, нажмите кнопку «Открыть/Опен» , затем программное обеспечение автоматически распознает номер модели платы, нажмите кнопку «Монитор» , затем оно отобразит заводские настройки, как показано ниже (рис. 1-1).

Если какие-то параметры не отображаются, нажмите кнопку «Прочитать/(Read)» , после чего будут показаны все параметры.

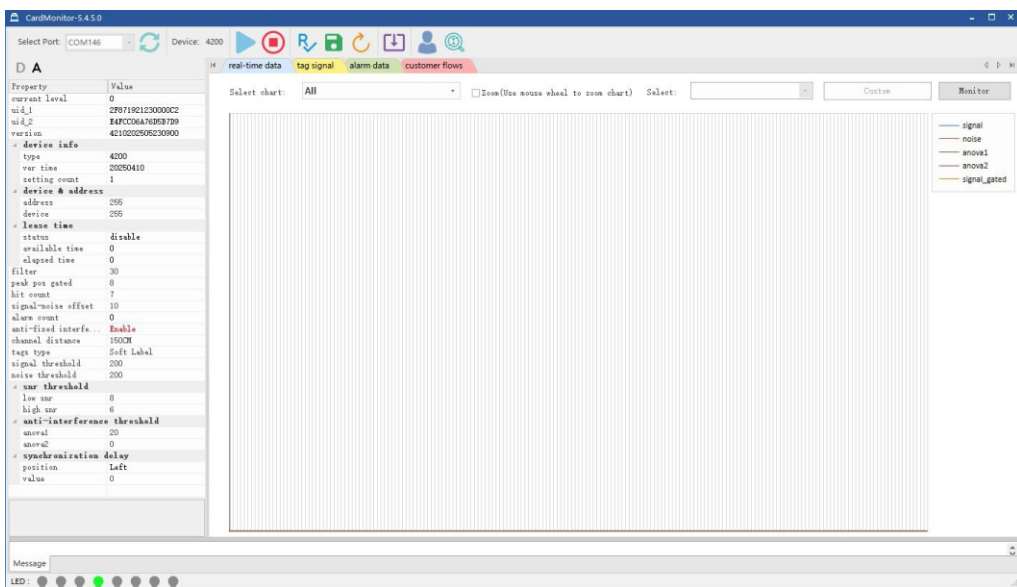




Рисунок 1-1

## Проверка рабочих условий

Установите антенну TX на расстоянии 150 см (при благоприятных условиях) от антенны RX, включите питание. Используйте мягкую этикетку или жесткую бирку, чтобы проверить обнаружение системы. При возникновении тревоги зуммер издает звуковой сигнал, а индикатор тревоги мигает, указывая на то, что система работает нормально. Громкость звукового сигнала регулируется с помощью R601 на плате RX, имеется 3 уровня: низкий, средний и высокий, по умолчанию — средний. Заводская настройка - средняя. Расстояние тестирования (в хороших условиях): мягкая этикетка 4x4 — дальность обнаружения составляет 150 см, мягкая этикетка 5x5 — дальность обнаружения составляет 160 см, большая квадратная бирка — дальность обнаружения составляет 180 см. Если окружающая среда менее шумная, обнаружение будет шире.

## Чтение и установка параметров

Нажмите кнопку «Читать/Read» , программа получит все параметры с платы 4210, которая в данный момент подключена к ПК (рис. 3-1). В левой части программного обеспечения можно изменить данные каждого параметра. После изменений нажмите кнопку «Сохранить/Save»  для сохранения новых данных. Если данные не изменяются должным образом, нажмите кнопку «Сброс/Reset», чтобы вернуться к заводским настройкам.

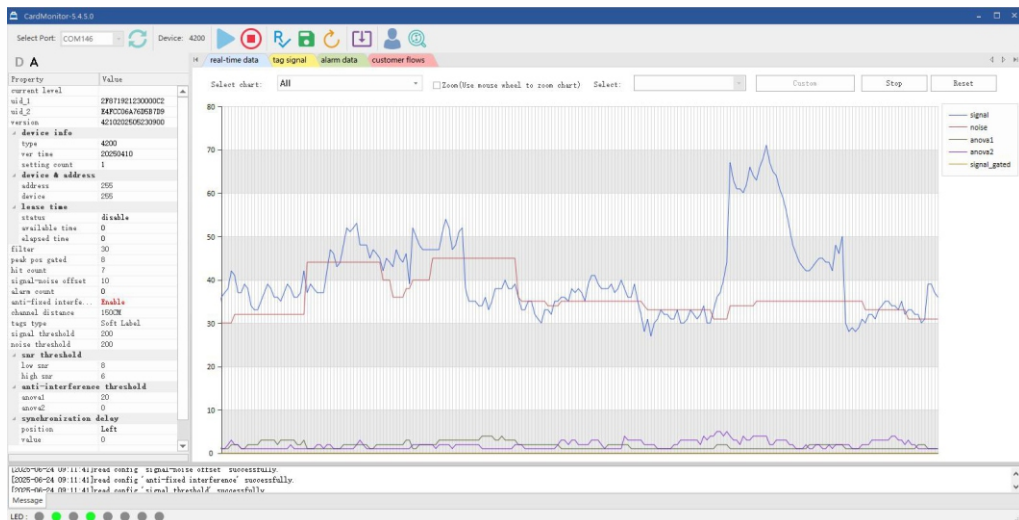


Рисунок 3-1

## Описание параметров

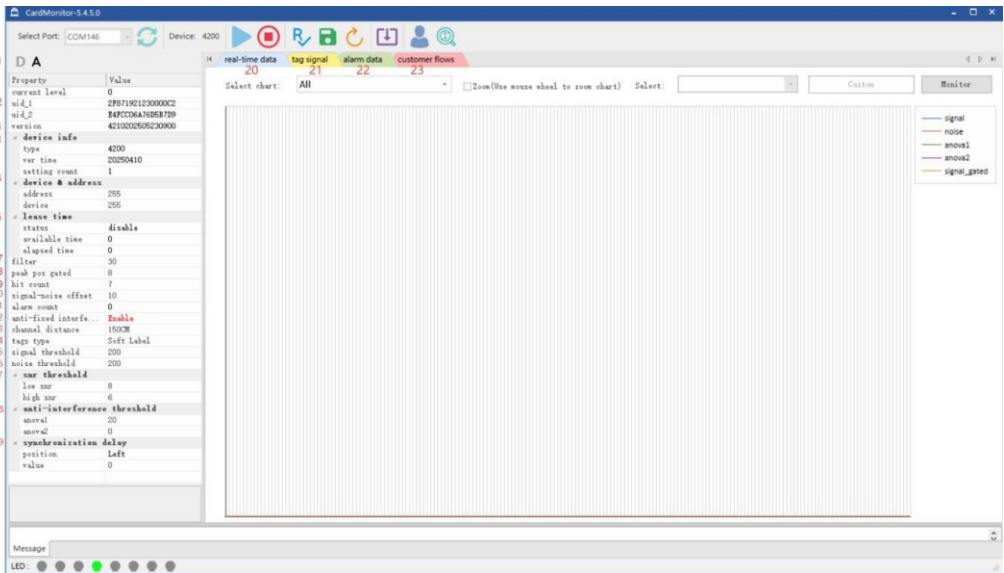


Рисунок 4-1

1. Настройка параметров платы 4210: **D** - уровень чувствительности, пока не выбирается. **A** означает автоматическую настройку, после получения данных в режиме реального времени в течение 5 минут программное обеспечение может автоматически сгенерировать набор параметров конфигурации. После нажатия кнопки «Сохранить/Save» параметры вступают в силу.
2. uid — это уникальный идентификационный номер платы. Каждая плата имеет только один UID. Разные платы имеют разные номера UID. Номер не будет повторяться.
3. Информация об устройстве (device info): type означает тип платы, ver time - версию аппаратного обеспечения платы.
4. Устройство и адрес (device & address). Это запасной вариант на случай, если один последовательный кабель будет использоваться для подключения нескольких систем.
5. Версия (version) — это номер версии встроенного ПО платы.

**6.** Время аренды (lease time) используется для ограничения эффективного времени работы системы. Заводская настройка отключает эту функцию, что означает, что система может работать неограниченное время. Статус может показывать, включена ли функция времени аренды: включено — ограничивает время работы, а отключено — не ограничивает время работы. Доступное время — это эффективное время работы, установленное для системы, а прошедшее время — это время, которое использовалось с момента установки. Если вам нужно сбросить эффективное время работы для системы, просто введите допустимое число (не 0) в поле «Доступное время» и нажмите кнопку «Сохранить//Save», чтобы сохранить его. Время аренды рассчитывается исходя из 1 четверти часа; если установлено значение 4, это означает 4 четверти (1 час). Диапазон настроек — 1-30000. Если вам нужно отключить эту функцию, вы можете нажать кнопку «Включить/Enable», выбрать «Отключить/Disable», а затем нажать кнопку «Сохранить/Save», чтобы сохранить изменения.

**7.** На заводе-изготовителе фильтр (filter) установлен на 30, диапазон настройки составляет 0-1023. Обычно его не требуется изменять.


**8.** Максимальное значение (peak pos gated), установленное на заводе-изготовителе, равно 8. Диапазон настроек составляет 0-255, обычно в его изменении нет необходимости. При меньшем значении вероятность срабатывания сигнализации очень низка, а точность срабатывания очень высока. При наличии ложных срабатываний измените значение на меньшее. При недостаточном обнаружении измените значение на большее.

**9.** Количество попаданий (hit count) установлено на заводе-изготовителе равным 7, диапазон настроек — 1-8. Для выполнения одного подсчета срабатываний необходимо соблюдение трех условий прогнозирования: условие прогнозирования 1 — значение сигнала в реальном времени превышает установленный пиковый порог; условие прогнозирования 2 — значение сигнала в реальном времени  $>$  (значение шума в реальном времени \* SNR + значение смещения сигнал-шум); условие прогнозирования 3 — значение ANOVA в реальном времени  $>$  ANOVA1. Когда все три условия выполняются одновременно, подсчет срабатываний может быть завершен. В течение одного цикла обработки, если суммарное количество срабатываний превышает установленное значение, система определяет, что этот сигнал является истинной меткой, и принимает решение о срабатывании сигнализации. Количество срабатываний связано с расстоянием обнаружения. Чем меньше количество срабатываний, тем выше вероятность срабатывания сигнализации, а значит, выше чувствительность. И наоборот. Если ложных срабатываний нет, количество срабатываний можно уменьшить, чтобы увеличить расстояние обнаружения.

**10.** Смещение сигнал-шум (signal-noise offset) установлено на заводе на уровне 10. Этот параметр является одним из параметров сигнализации и используется совместно с SNR. Условие прогнозирования 2, пиковое значение сигнала в реальном времени  $>$  (пиковое значение шума в реальном времени \* SNR + значение смещения сигнал-шум).

**11.** Счетчик сигналов тревоги (alarm count) – это общее количество тревог, зарегистрированных с момента включения системы до текущего момента времени. Счетчик тревог накапливается непрерывно и не обнуляется даже при выключении питания. В серии плат 4210 добавлена кнопка ручного сброса счетчика тревог «С».

filter	30	
peak pos gated	8	
hit count	7	
signal-noise offset	10	
alarm count	0	<input type="button" value="С"/>
anti-fixed interference	Enable	
channel distance	150CM	
tags type	Soft Label	
signal threshold	200	
noise threshold	200	
▲ snr threshold		



**12.** Функция подавления фиксированных помех (anti-fixed interfe) устанавливается заводскими настройками как «Включено/Enable». Если в окружающей среде присутствует определенный уровень фиксированных помех или обнаружение затруднено из-за сильного шума, включите эту функцию для улучшения обнаружения. Если фиксированных помех нет, вы можете включить или отключить эту функцию.

**13.** Расстояние между каналами (channel distance) означает текущее установочное расстояние между антенной TX и антенной RX. Выберите соответствующее "расстояние между каналами" (130 см, 150 см, 170 см, 180 см). После этого программное обеспечение для отладки сгенерирует соответствующие пороговые значения сигнала и шума. Эти пороговые значения представляют собой эмпирические данные, полученные производителем в результате многократных испытаний и обобщения, подходящие для большинства условий установки. Если существуют особые обстоятельства, при которых эти эмпирические пороговые значения не соответствуют требованиям установки на месте, клиенты могут попробовать выбрать «пользователей» и вручную отрегулировать пороговые значения сигнала и шума.

**14.** Tags type (Soft Label, Mini Tag, Midi Tag, Max Tag) означает тип метки, которую должна обнаружить антенна. Для удобства пользователей программное обеспечение автоматически генерирует пороговые значения сигнала и отношения сигнал/шум в зависимости от расстояния до канала и типа метки.

**15.** Пороговое значение сигнала ( signal threshold), установленное на заводе-изготовителе на уровне 200, диапазон настройки составляет 0-2047. Значения характеристик сигнала (пик сигнала), собранные системой, > установленное значение сигнала, считаются соответствующими одному из прогнозируемых условий. Чем меньше параметры, тем выше вероятность срабатывания сигнализации, в противном случае вероятность срабатывания сигнализации будет ниже. Если ложной тревоги нет, уменьшите этот параметр, тогда расстояние обнаружения будет больше.

**16.** Пороговое значение шума (noise threshold), установленное на заводе-изготовителе на уровне 200, диапазон настройки составляет 0-2047. Значения шумовых характеристик (пикового уровня шума), получаемые системой > установленное значение шума, считаются текущими условиями с высоким уровнем шума. Если < установлено значение шума, это означает, что текущая среда является средой с низким уровнем шума.

**17.** Пороговое значение отношения сигнал/шум (snr gated), значение по умолчанию для младшего бита (низкий snr) равно 8, для старшего бита (высокий snr) равно 6, диапазон настроек для обоих значений — 0-255. Если шумовые характеристики, собранные системой, относятся к среде с низким уровнем шума, то это считается низким snr, в противном случае — высоким snr. Отношение сигнал/шум (snr) — один из наиболее важных параметров тревоги. Условие прогнозирования 2: пиковое значение сигнала в реальном времени > (пиковое значение шума в реальном времени \* snr + значение смещения сигнал/шум). Чем меньше значение параметра, тем выше вероятность срабатывания сигнализации, в противном случае — ниже вероятность срабатывания сигнализации. Если ложных срабатываний нет, уменьшите этот параметр, и расстояние обнаружения будет больше.

**18.** Порог защиты от помех (anti\_interference threshold) anova1, установлен на заводе-изготовителе на уровне 20, диапазон настройки составляет 0-1000. Anova1 — одно из условий прогнозирования для срабатывания сигнализации. Параметр anova2 установлен на заводе на значение 0, диапазон настроек составляет 0-1000, в настоящее время функция параметра anova2 сохранена и не имеет специального назначения. При наличии ложных срабатываний, вызванных случайными помехами, можно отрегулировать значение anova1 для уменьшения количества ложных срабатываний. Порог подавления помех — один из наиболее важных

параметров для срабатывания сигнализации, например, условие прогнозирования три, апоча в реальном времени  $>$  апоча1. Чем меньше значение параметра, тем выше вероятность срабатывания сигнализации, в противном случае — тем ниже вероятность срабатывания сигнализации. Если ложных срабатываний нет, уменьшение этого параметра увеличит дальность обнаружения.

**19.** Когда Carmonitor считывает, что сигнал метки не симметричен относительно центра, задержку синхронизации (synchronizaton delay) можно сместить влево или вправо, изменив задержку синхронизации, чтобы сделать сигнал симметричным относительно центра.

Симметричное состояние:



Асимметричное состояние:



**20.** Для просмотра данных в реальном времени выберите значок «Данные в реальном времени/ real-time data», нажмите кнопку «Монитор», и программа отобразит текущие осциллограммы сигнала платы, осциллограммы шума, осциллограммы anova1 и осциллограммы anova2.

**21.** Выберите значок сигнала метки (tag signa), нажмите кнопку мониторинга, программное обеспечение покажет формы сигналов RX текущей платы (в канале между TX и RX, если есть метка или ярлык, формы сигналов RX будут очевидны).

**22.** Данные о тревоге (alarm data) - это ежедневные записи о тревоге. Выберите значок данных о тревоге, нажмите кнопку «Monitor», чтобы отобразить новые записи о тревоге. Записи включают идентификатор тревоги, сигнал, шум, пик, anova1, anova2 и snr. Как показано на рисунке 4-2.

The screenshot displays the CeriMonitor\_S430 application window. On the left, a 'Property Value' list shows device information such as 'device type: 4200', 'ver: 20250410', and 'address: 255'. The main area is divided into tabs: 'real-time data', 'tag signal', 'alarm data', and 'customer flows'. The 'alarm data' tab is active, showing a table with the following data:

time	alarm id	signal	noise	peak	anova1	anova2	snr
1   All	2025-07-01 16... 2	219	90	270	47	9	2
2	2025-07-01 16... 2	227	90	270	50	8	3
3	2025-07-01 16... 2	240	90	270	53	10	3
4	2025-07-01 16... 2	254	90	270	56	9	3
5	2025-07-01 16... 2	271	90	270	59	10	3
6	2025-07-01 16... 2	289	90	270	63	8	3
7	2025-07-01 16... 2	308	80	270	67	8	4
8	2025-07-01 16... 2	325	79	270	71	9	6

At the bottom of the window, a message log shows: '[2025-07-01 16:40:44]read config synchronization delay successfully.'

Рисунок 4-2

**23.** Поток покупателей (customer flows) - это записи о том, сколько клиентов прошло через систему в магазине с момента запуска системы. Эта функция используется только для системы с ИК-датчиком подсчета.

## Методы обработки ложных тревог

**После включения питания, если есть ложная тревога.** Во-первых, проверьте, есть ли поблизости метка. Если да, пожалуйста, уберите бирку от антенны на расстояние 2 метров, чтобы избежать помех в работе системы. Если нет, сначала проверьте, равно ли количество срабатываний 7, а заданный пик 8, а затем в соответствии с данными в программном обеспечении определите каждый параметр.

**Если ложной тревоги нет, а обнаружение не очень хорошее.** Прежде всего, вернитесь к заводским настройкам параметров. Затем улучшайте обнаружение шаг за шагом. Лучше пробовать параметры один за другим, диапазон изменений не должен быть большим. Изменяйте и тестируйте, постепенно улучшая обнаружение.

**Шаг №1:** уменьшите пиковый порог (как показано на рис. 5-1).

tags type	Soft Label
signal threshold	200
noise threshold	200
▲ <b>snr threshold</b>	
low snr	8
high snr	6
▲ <b>anti-interference threshold</b>	
anova1	20

Рисунок 5-1

**Шаг №2:** уменьшите отношение сигнал/шум (как показано на рис. 5-2).

noise threshold	200
▲ <b>snr threshold</b>	
low snr	8
high snr	6
▲ <b>anti-interference threshold</b>	
anova1	20
anova2	0
▲ <b>synchronization delay</b>	
position	Left
value	0

Рисунок 5-2

**Шаг №3:** уменьшите количество попаданий (как показано на рис. 5-3).

hit count	7
-----------	---

Рисунок 5-3

**Шаг №4:** увеличьте пиковое положительное значение (как показано на рис. 5-4)



Рисунок 5-4

**Шаг №1 и Шаг №2** - это те, которые в основном подлежат модификации.

В процессе обработки, если возникает ложная тревога, пожалуйста, обратитесь к разделу «Методы обработки ложных тревог».

Примечания:

Отношение сигнал/шум (snr), пороговое значение сигнала (signal), пиковое значение (peak pos) и количество попаданий (hit count) — это 4 важных параметра для идентификации меток. Разумные настройки параметров позволят добиться лучших результатов. Новые настройки необходимо сохранить, чтобы они вступили в силу.

## Специальные методы защиты от ложных срабатываний

На рабочем месте случайные ложные срабатывания системы вызываются не помехами во всем диапазоне частот метки, а помехами в определенном диапазоне частот. В этом случае мы можем просмотреть журнал данных о тревогах, узнать объем специальных ложных срабатываний, установить параметры, позволяющие избежать этих специальных ложных срабатываний.

 A screenshot of a software window titled 'alarm data'. At the top left, there is a 'Stop' button. Below it is a table with 8 rows of alarm data. The table has five columns: 'alarm id', 'peak', 'snr', 'peak pos min', and 'peak pos max'. The data in the table is as follows:
 

	alarm id	peak	snr	peak pos min	peak pos max
1	17	707	11	36	415
2	17	750	14	36	394
3	17	787	14	37	394
4	17	745	12	387	394
5	17	791	12	387	391
6	17	854	10	387	390
7	17	879	7	387	388
8	17	884	6	387	388

Рисунок 6-1

Нажмите кнопку **Monitor**, чтобы просмотреть журнал данных тревоги в режиме реального времени. Предполагая, что **enter** отсутствует, данные тревоги являются данными ложной тревоги (рис. 6-1).

Из данных о тревогах мы можем видеть, что пиковый диапазон ложных срабатываний в основном сосредоточен в диапазоне от 750 до 900. Затем мы можем установить пиковые данные с ограничением на (рис. 6-2):

The screenshot shows a software interface for a device. On the left, there is a 'Property Value' table. On the right, there is an 'alarm data' table. The 'peak gated' section in the property table is highlighted with a red box.

Property	Value
uid	2FE019140000003D
<b>device &amp; address</b>	
address	255
device	255
version	4200201807111600
customer flows(in)	
customer flows(out)	
<b>lease time</b>	
status	enable
available time	0
elapsed time	0
filter	32
peak pos gated	10
hit count	8
alarm count	17
<b>peak gated</b>	
<b>range_1</b>	
low	150
high	750
<b>range_2</b>	
low	900
high	2047
<b>snr</b>	
<b>range_1</b>	
low	3
high	255
<b>range_2</b>	
low	3
high	255

alarm id	peak	snr	peak pos min	peak pos max
1	17	707	11	36
2	17	750	14	36
3	17	787	14	37
4	17	745	12	387
5	17	791	12	387
6	17	854	10	387
7	17	879	7	387
8	17	884	6	387

Рисунок 6-2

Затем ложная тревога по сигнальным данным с № 3 по 8 прекратится.

Основная плата в любое время соберет радиочастотный сигнал в зоне обнаружения, проанализирует характеристики сигнала, собранного в данный момент, и подаст сигнал тревоги, соответствующий характеристике метки. Журнал данных аварийных сигналов - это полная запись данных, с помощью которой основная плата каждый раз распознает характеристики метки (сигнала тревоги). Для того чтобы считаться сигналом метки, сигнал должен в конечном счете соответствовать критериям трех характеристик (пик, snr, пиковое значение pos max - пиковое значение pos min). Ниже приведены критерии для оценки трех характеристик:

**Пиковое значение (peak):** пиковое значение (рис. 6-3) должно находиться в пределах диапазона\_1/range\_1 или диапазона\_2/range\_2.

<b>peak gated</b>	
<b>range_1</b>	
low	150
high	750
<b>range_2</b>	
low	900
high	2047

Рисунок 6-3

**Сигнал/шум (snr):** значение snr (рис. 6-4) должно находиться внутри диапазона\_1/range\_1 или диапазона\_2/range\_2.

snr	
range_1	
low	3
high	255
range_2	
low	3
high	255

Рисунок 6-4

**Peak pos max - Peak pos min:** разница между пиковым значением максимальное и пиковое значение минимальное величина сигнала должна быть меньше значения, установленного при заданном максимуме (рис. 6-5). В приведенной выше группе журнала данных аварийных сигналов эффективны только первые 3 записи разницы между максимальным значением peak pos и минимальным значением peak pos, поэтому остальные можно игнорировать, а не судить о ложной тревоге.

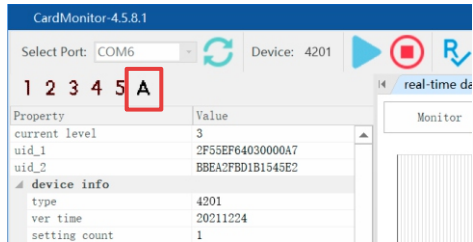
lease time	
status	disable
available time	0
elapsed time	0
filter	32
peak pos gated	10
hit count	8
alarm count	3

Рисунок 6-5

Выше мы представили метод настройки параметров путем наблюдения за пиковым значением в журнале данных аварийных сигналов, что позволяет исключить ложные срабатывания. Но поскольку сигнал должен соответствовать трем характеристикам одновременно, тогда он будет окончательно идентифицирован как истинный сигнал метки.

Таким образом, если пиковое значение сигнала более рассеянное, больше и не может защитить от ложных срабатываний путем установки параметров, тогда мы также можем наблюдать значения snr, peak pos max - peak pos min, независимо от того, находятся ли они в небольшом диапазоне или нет, также можно установить соответствующие параметры, чтобы избежать ложная тревога. Если значения трех характеристик сигнала разбросаны и усреднены и даже охватывают весь диапазон метки, текущий сигнал помех считается полностью и бесконечно похожим на метку, в этом случае невозможно экранировать сигнал помех для устранения ложной тревоги.

## Новая функция автоматической настройки



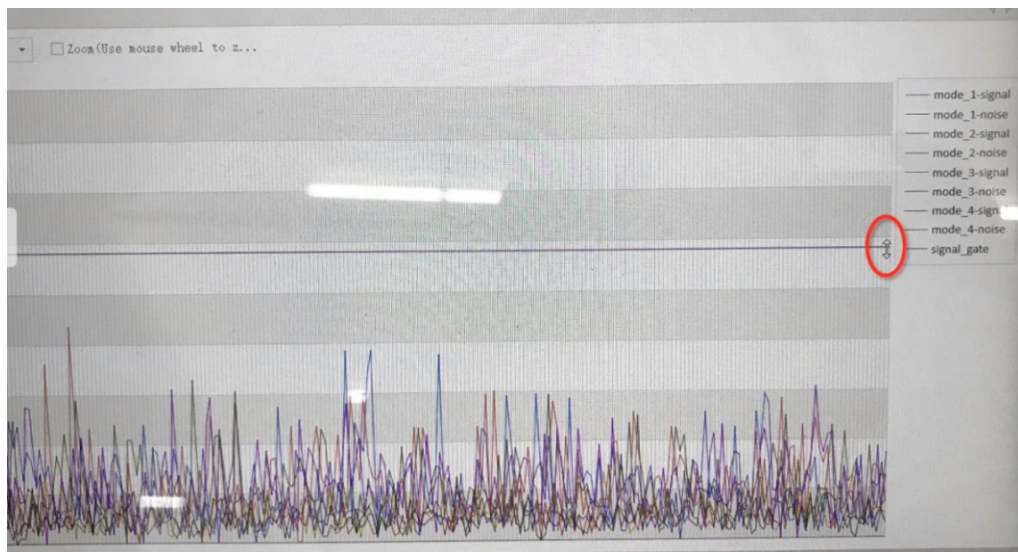
Подключите плату к ПК с помощью USB-кабеля для настройки и запустите программное обеспечение CardMonitor (в настоящее время интернет-настройка не поддерживается). Нажмите «Auto», подождите 5 минут, программное обеспечение откроет окно, нажмите «Yes», плата настроится на наилучшие параметры, соответствующие текущим условиям.

При использовании функции AUTO необходимо обратить внимание на:

- 1) Никаких меток в радиусе 2 метров вокруг систем;
- 2) Прежде чем использовать функцию AUTO, щелкните данные в реальном времени, наблюдайте за рабочей ситуацией системы, уберите все мешающие предметы вокруг и подождите, пока значения шума и сигнала не стабилизируются из-за внезапного высокого или низкого уровня шума, затем используйте функцию AUTO.
- 3) Нажмите данные тревоги, выберите и щелкните параметр ложной тревоги, затем в данных тревоги («alarm data») используйте «автоматическую настройку» («Auto Setting») для настройки (эту функцию можно использовать при удаленной калибровке через Интернет), чтобы избежать ложной тревоги. Пожалуйста, обратите внимание, что когда  $snr > 6$ , это, скорее всего, нормальная тревога для tag, а не ложная тревога.

time	channel	num	signal value	noise value	snr
All	All	All	All	All	All
2019-03-26 16...	1	119	41	19	2
2019-03-26 16...	1	119	43	19	2
2019-03-26 16...	1	119	46	16	3
2019-03-26 16...	1	119	48	22	2
2019-03-26 16...	1	119	46	21	2
2019-03-26 16...	1	119	44	22	2
2019-03-26 16...	1	119	44	18	2
2019-03-26 16...	1	119	41	17	2
2019-03-26 16...	1	119	41	19	2
2019-03-26 16...	1	119	43	19	2
2019-03-26 16...	1	119	46	16	3
2019-03-26 16...	1	119	48	22	2
2019-03-26 16...	1	119	46	21	2

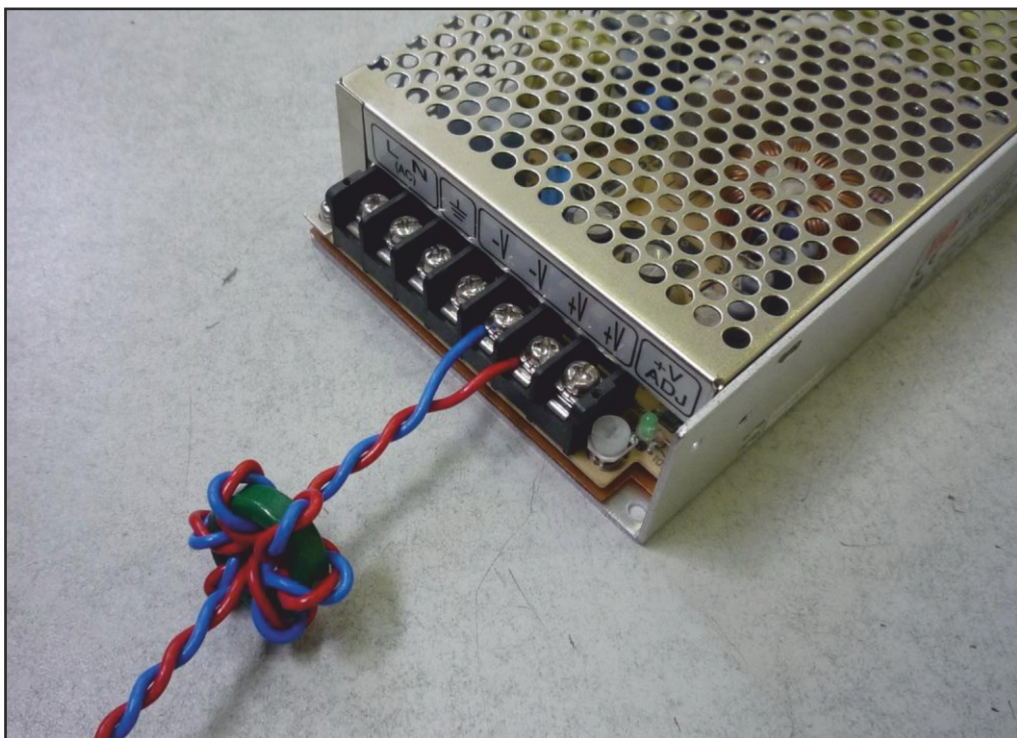
## Функция перетаскивания линии сигнализации



В разделе «Данные в реальном времени» («real-time data»), при наблюдении за состоянием системы и данными окружающей среды в реальном времени, параметры можно изменять, перетаскивая линию тревоги вверх и вниз (как показано на рисунке выше). До тех пор, пока линия сигнала тревоги находится над формой сигнала реального времени, системы не будут выдавать ложных срабатываний (не следует слишком сильно приближаться к форме сигнала, поскольку данные в реальном времени находятся в изменчивом движении).



**ВАЖНО:** при использовании мощного блока питания 6,5А необходимо использовать дополнительное ферритовое кольцо, которое устанавливается на тот конец провода питания, который подключается непосредственно к блоку питания. На ферритовое кольцо наматывается 5...6 витков провода.



[www.vormatic.ru](http://www.vormatic.ru)