

Cello

Регистратор данных с поддержкой GSM

Руководство Пользователя



1 Введение

Cello - это регистратор данных с поддержкой GSM для удаленной связи. Он объединяет возможность регистрации нескольких каналов регистраторов компании Technolog с универсальностью сети GSM. Также доступна версия с GPRS.

Семейство регистраторов Cello подходит для широкого диапазона применений в чистой воде, сточных водах, отраслях газовой и электропромышленности.

В настоящее время доступны следующие версии прибора Cello:

Применение в воде

- Двухканальный расход
- Двухканальный расход и один канал давления (строенный или внешний датчик давления)
- Универсальный восьмиканальный
- Двухканальный со встроенным/внешним датчиком давления и до 6 каналов расхода
- Двухканальный 4-20мА с питанием от контура и до 6 каналов расхода
- Ультразвуковой детектор уровня

Регистратор Cello стандартно работает SMS (текстовое сообщение), которые обеспечиваются сетью GSM. Чтобы сделать срок службы батареи более продолжительным, Cello запрограммирован выходить на связь в определенные интервалы времени или, в случае возникновения тревоги, отправлять последние данные, тревожные сигналы и другую информацию на главный компьютер с установленным на него Программным обеспечением PMAC Plus компании Technolog.

Данные могут посылаться от нескольких тысяч приборов одновременно на один компьютер. Система контролирует получение сообщений и позволяет избежать потери информации. Если по какой-либо причине сообщения были утеряны, PMAC определит пробелы в данных и запросит пропущенные данные у регистратора снова. Аналогично, если Cello не имеет возможности послать данные из-за слабого сигнала сети или по любой другой причине, эти данные будут отправлены в следующий раз, когда регистратор подключится к сети.

Cello поддерживает срабатывание тревоги на превышение заданных высокого и низкого порогов, срабатывание в заданные промежутки времени и на изменение настроек профиля для каждого канала. Тревожную сигнализацию можно настроить удаленно с использованием программы PMAC Alarm Wizard на главном компьютере. Регистратор Cello отправит тревожное сообщение на главный ПК в следующий за срабатыванием сигнализации интервал регистрации. Данные также могут быть отправлены с тревожным сообщением и, если требуется, данные могут посылаться более часто после срабатывания тревоги в установленный пользователем период времени, например, каждый час в течение 6 часов.

Когда регистратор начинает запись данных, содержимое его блокнота посылается на главный компьютер. Данные блокнота хранятся в файле □настройки регистратора□. Если в дальнейшем произойдут какие-либо изменения в блокноте Cello на месте установки, новое содержимое блокнота автоматически отправится на главный компьютер, и файл с настройками данных обновится.

2 Подготовка хост-компьютера для использования с Cello

Программное обеспечение компании Technolog PMAC Plus (год выпуска август 2000 или более позднее) должно быть установлено на хост-компьютер. Процедура установки ПО подробно описана в Руководстве пользователя PMAC.

Не забудьте, что постоянно происходит обновление программы специалистами компании. Рекомендуется всегда использовать последнюю версию PMAC Plus.

2.1 Устройство связи - модем

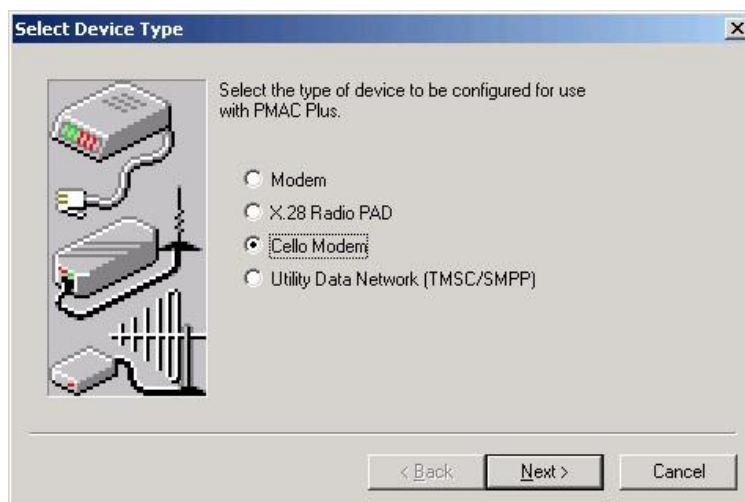
Устройство связи требуется для получения сообщений с данными Cello от сети GSM. Данное руководство описывает наиболее популярное устройство - GSM модем Falcom A2D или Tango, используемые по всему миру.

Для получения данных от Cello можно настроить один или несколько модемов в программе PMAC, как показано ниже. В случае использования нескольких модемов, каждому модему требуется свой последовательный порт.

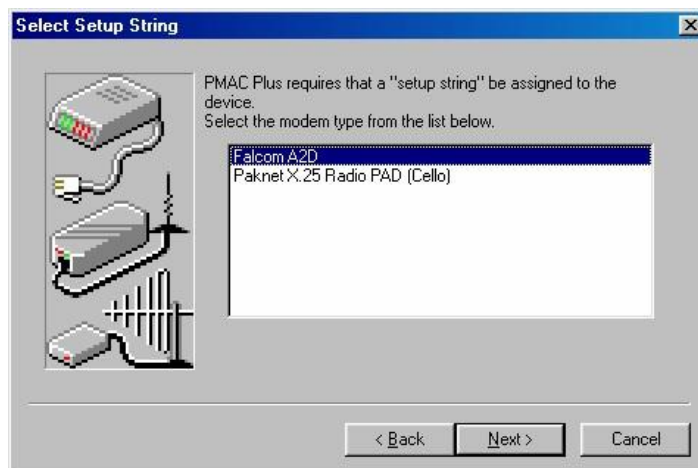
2.2 Добавление модема в программу PMAC Plus

Подсоединение модем к свободному последовательному порту (порту связи) на хост-компьютере, войдите в систему как системный менеджер (System Manager) и выполните следующее:

- (i) Нажмите кнопку 'Devices' в окне настройки связи PMAC. Нажмите Add... Выберите **Cello Modem**, затем нажмите кнопку **Next**.



- (ii) Появится окно **Select Communication Port**. Выберите порт связи, к которому подключен модем, и нажмите **Next**.
- (iii) Появится окно 'Select Setup String'. Выберите модем, который подключен, затем нажмите **Next**.



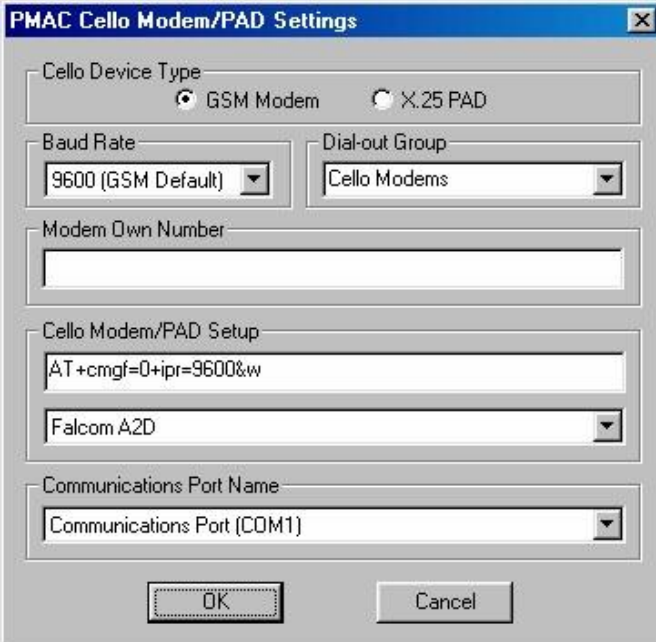
- (iv) Теперь необходимо выбрать скорость двоичной передачи (Cello Baud Rate) согласно типу модема:

GSM модемы (Falcom A2D или Tango): 9600 бод

Нажмите **Next**.

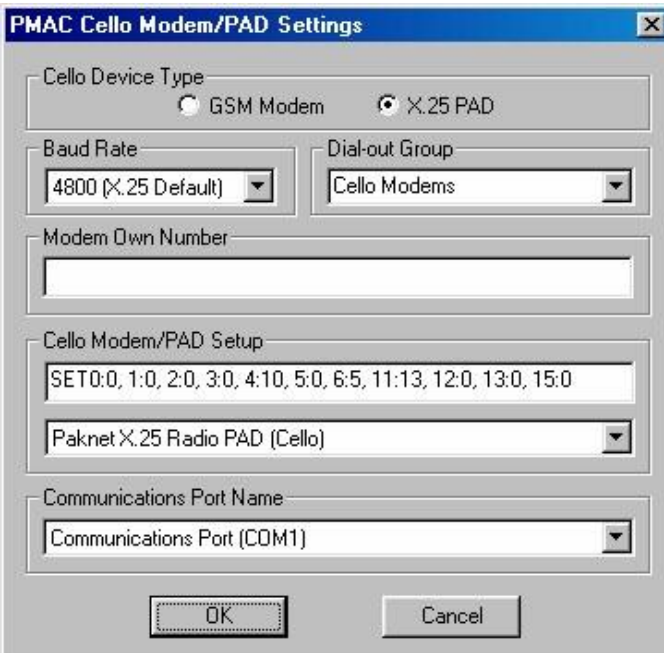
- (v) Выберите группу, к которой хотите отнести модем. Обычно это группа Cello Modems. Нажмите **Next**.
- (vi) Выберите имя, чтобы идентифицировать модем в программе PMAC Plus и нажмите **Finish**. Теперь модем Cello добавлен в программу и готов к использованию.
- (vii) Завершите настройку, заполнив 'Modem Own Number' в свойствах модема. Двойным щелчком мыши нажмите на только что установленный модем в настройках связи PMAC и выберите **Properties**.
Появится следующее окно:

GSM - модем (введите номер телефона SIM-карты в формате +7)



The dialog box is titled "PMAC Cello Modem/PAD Settings". It contains the following fields and controls:

- Cello Device Type:** Two radio buttons, "GSM Modem" (selected) and "X.25 PAD".
- Baud Rate:** A dropdown menu showing "9600 (GSM Default)".
- Dial-out Group:** A dropdown menu showing "Cello Modems".
- Modem Own Number:** An empty text input field.
- Cello Modem/PAD Setup:** A text input field containing "AT+cmgf=0+ipr=9600&w" and a dropdown menu showing "Falcom A2D".
- Communications Port Name:** A dropdown menu showing "Communications Port (COM1)".
- Buttons:** "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.



The dialog box is titled "PMAC Cello Modem/PAD Settings". It contains the following fields and controls:

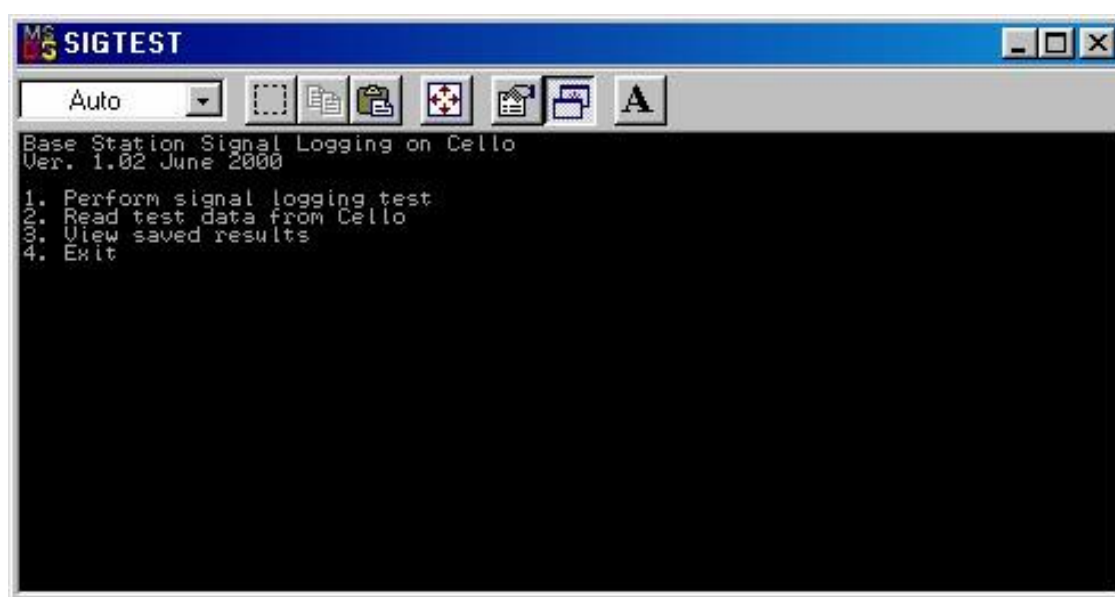
- Cello Device Type:** Two radio buttons, "GSM Modem" and "X.25 PAD" (selected).
- Baud Rate:** A dropdown menu showing "4800 (X.25 Default)".
- Dial-out Group:** A dropdown menu showing "Cello Modems".
- Modem Own Number:** An empty text input field.
- Cello Modem/PAD Setup:** A text input field containing "SET0:0, 1:0, 2:0, 3:0, 4:10, 5:0, 6:5, 11:13, 12:0, 13:0, 15:0" and a dropdown menu showing "Paknet X.25 Radio PAD (Cello)".
- Communications Port Name:** A dropdown menu showing "Communications Port (COM1)".
- Buttons:** "OK" and "Cancel" buttons at the bottom.

3 Установка

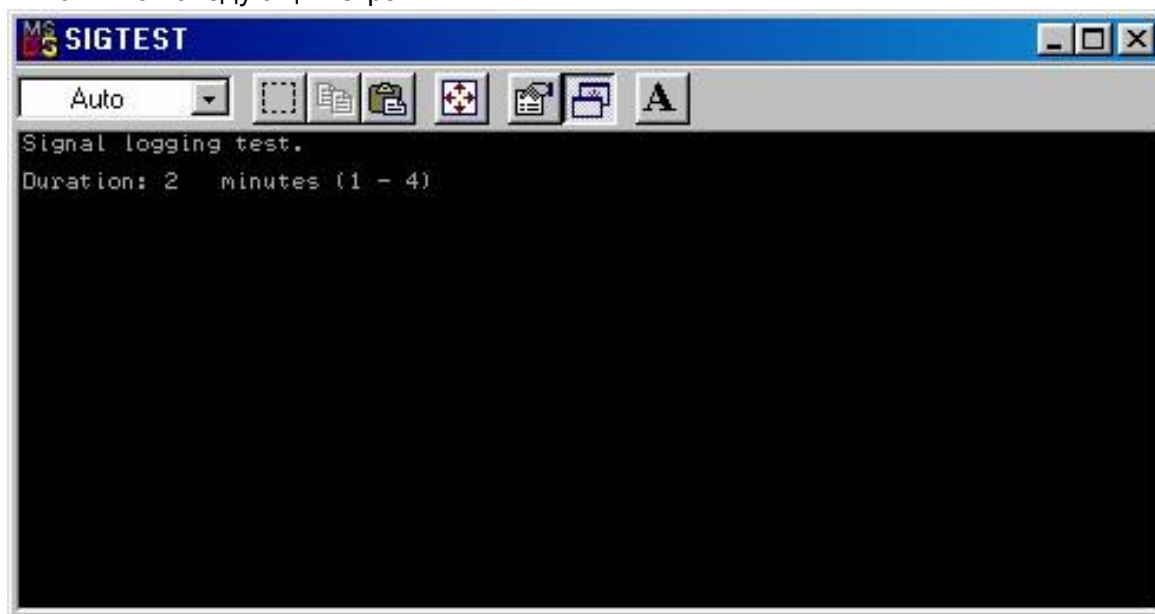
Регистратор Cello спрятан в корпусе, который позволяет осуществлять установку в обычной для водных служб окружающей среде, например, в колодцах, сырых помещениях и т.д.

3.1 Проверка силы сигнала

- (i) Настройте регистратор Cello для тестирования сигнала сети (cesigtsa.cfg). Параграф 3.2 содержит инструкции по конфигурации Cello с использованием выбранного программного обеспечения.
- (ii) Откройте программу для проверки силы сигнала, появится окно DOS со следующим меню.
- (iii) Выберите вариант **1**, чтобы начать проверку.



Появится следующий экран:



Введите продолжительность теста (рекомендуется минимум две минуты) и нажмите **RETURN**. Затем нажмите **1**, чтобы начать проверку.

- (iv) Отключите кабель связи и поместите регистратор Cello как можно ближе к его предполагаемому месту установки. Если установка будет происходить под землей, убедитесь, что регистратор находится как можно выше, чтобы улучшить силу сигнала (но на расстоянии минимум 7 см от крышки колодца, т.к. неправильная установка может ослабить исходящий сигнал).

На компьютере отобразится оставшееся до завершения теста время, и он сообщит, когда проверка закончится. После окончания проверки, нажмите любую клавишу для возврата в Главное меню.

Примечание: Если регистратор Cello расположен под каким-либо металлическим покрытием, и проверка покажет слабый сигнал, необходимо поместить его в какую-либо коробку с пластиковым покрытием. В этом случае необходимо повторить тест, но с регистратором над землей и рядом с камерой.

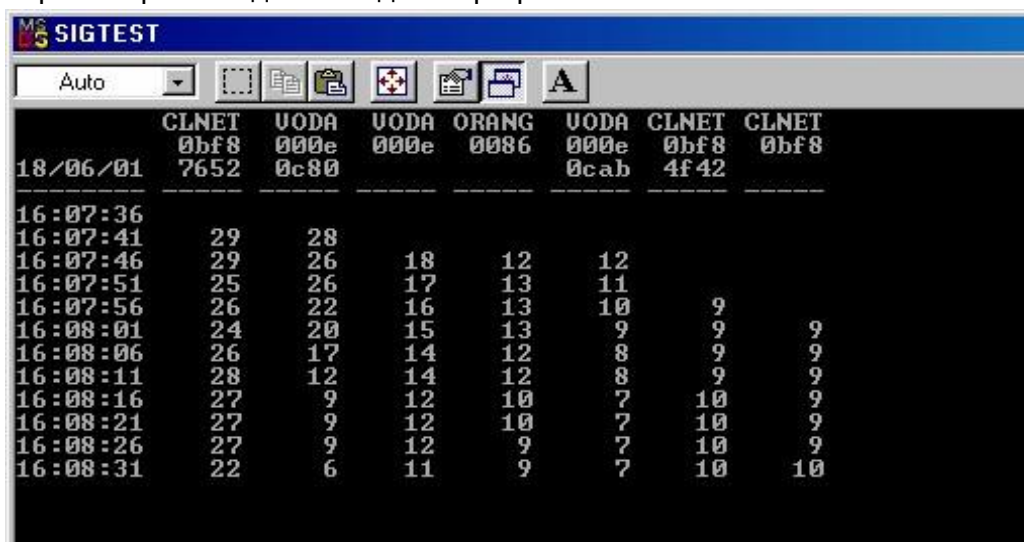
- (v) Выберите вариант **2** для прочтения данных о виде сигнала. Подсоедините кабель связи к регистратору Cello и нажмите любую клавишу. Программа начнет считывать данные о силе сигнала с регистратора.
- (vi) Введите описание местоположения регистратора. Данные будут храниться в той же папке, что и программа для проверки силы сигнала, в формате xxxx_01.sig (пользовательский формат) и xxxx_01.txt (текстовый формат), где: xxxx - это 4-значный ID местоположения. Далее программа вернет Вас в главное меню.

- (vii) Выберите вариант **3**, чтобы просмотреть данные, а затем **1** для просмотра самого последнего файла или **3** для просмотра другого файла.
- (viii) Данные будут отображаться в виде списка из базовых станций (радиопередающие устройства GSM) и силы сигнала, как показано ниже. Чем выше значение, тем лучше сила сигнала. Максимальная сила сигнала составляет 63.

В течение всего времени теста, как правило, требуется сила сигнала выше 13 для обеспечения удовлетворительной работы сети в дальнейшем.

Пример ниже показывает результаты 1-минутного теста.

По результатам этого теста была бы выбрана сеть Cellnet, т.к. сила сигнала во время теста всегда превышала 13. Нажмите **Esc** для возврата в Главное меню, а затем выберите вариант **4** для выхода из программы.



	CLNET	UODA	UODA	ORANG	UODA	CLNET	CLNET
18/06/01	0bf8 7652	000e 0c80	000e	0086	000e 0cab	0bf8 4f42	0bf8
16:07:36							
16:07:41	29	28					
16:07:46	29	26	18	12	12		
16:07:51	25	26	17	13	11		
16:07:56	26	22	16	13	10	9	
16:08:01	24	20	15	13	9	9	9
16:08:06	26	17	14	12	8	9	9
16:08:11	28	12	14	12	8	9	9
16:08:16	27	9	12	10	7	10	9
16:08:21	27	9	12	10	7	10	9
16:08:26	27	9	12	9	7	10	9
16:08:31	22	6	11	9	7	10	10

- (ix) Если в регистратор Cello вставлена SIM-карта, на экране появятся только станции конкретного провайдера. Например, если в регистратор вставлена SIM-карта «Мегафон», отобразятся только станции связи □Мегафон□.

Чтобы обнаружить все доступные сети, следует использовать Cello без вставленной в него SIM-карты. Выполнение проверки в таких условиях поможет выбрать сеть с наиболее сильным сигналом для дальнейшего использования.

3.2 Конфигурация и настройка

Процедура настройки выполняется путем соединения порта связи Cello с компьютером, на котором установлено программное обеспечение компании Technolog. Поддерживаются несколько типов компьютеров и операционных систем. Данное Руководство Пользователя описывает работу с программами PMAC Plus и PMAC Lite. ПО Cello Wizard для ПК и карманных компьютеров также подходит, оно описано в отдельном Руководстве.

3.2.1 Программное обеспечение PMAC

Программное обеспечение компании Technolog PMAC Plus (версии выпуска августа 2000 или более поздние) или PMAC Lite (версии выпуска июля 2005 или более поздние) необходимо установить на хост-компьютер. Процедура установки программного обеспечения подробно описана в соответствующем Руководстве пользователя.

- (i) Подключение Cello к хост-компьютеру.

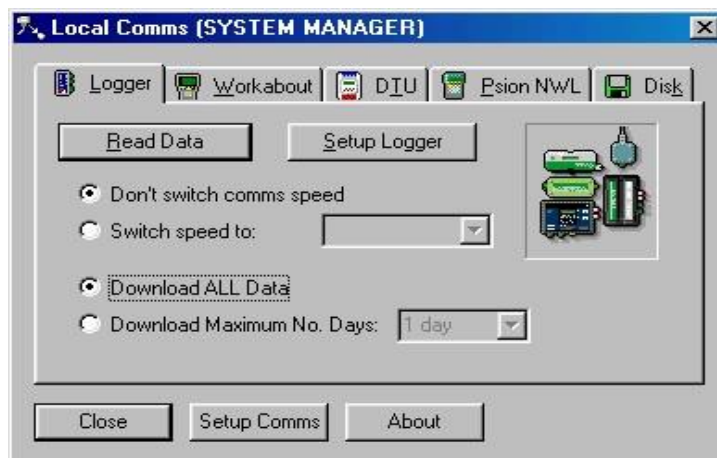
Соедините последовательный порт компьютера с портом связи Cello (с помощью 4хжильного коннектора).

- (ii) Конфигурация Cello для применения

Установите ПО PMAC и выполните следующее:

Для программы PMAC Plus, из главного окна PMAC выберите **Local Comms** и нажмите на вкладку **Logger**. Для программы PMAC Lite выберите **Local Communications** на панель инструментов PMAC Lite.

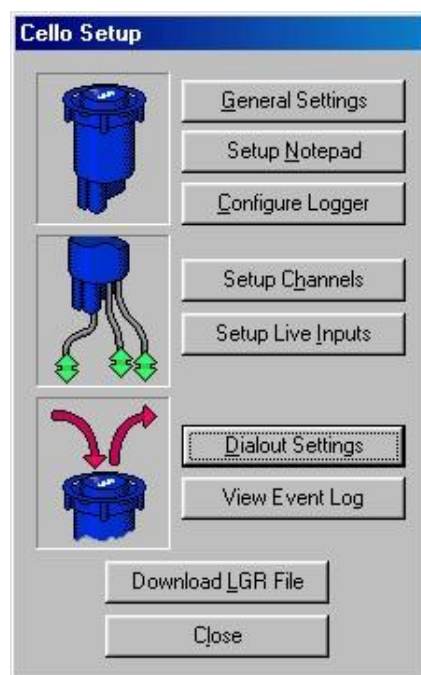
PMAC Plus:



PMAC Lite:



Нажмите **Setup Logger**, чтобы отобразилось окно настройки регистратора - Cello Setup



Нажмите на **Configure Logger** и выберите конфигурационный файл, необходимый для данного применения.

Нажмите **Open**, чтобы записать конфигурацию в прибор Cello. Программа предложит закрыть окно или сконфигурировать другой регистратор, когда процедура записи закончится.

Примечание: Конфигурация и регистрация сотрут все данные, в настоящее время хранящиеся в регистраторе.

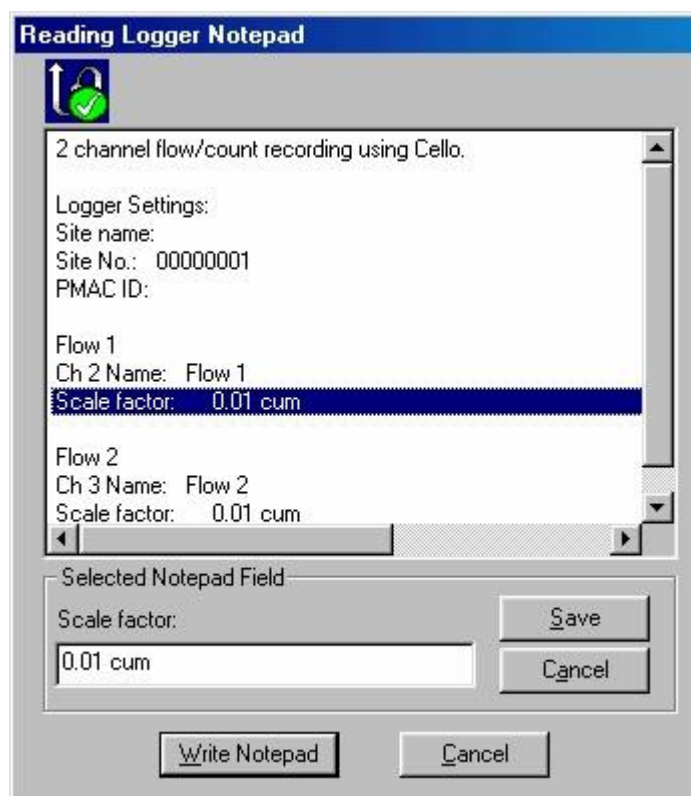
Прибор Cello сконфигурирован и готов к использованию.

(iii) Ввод данных о местоположении регистратора в блокнот Cello

В меню Local Comms нажмите на вкладку **Logger**.

Выберете **Setup Logger**, чтобы появилось окно настройки Cello Setup.

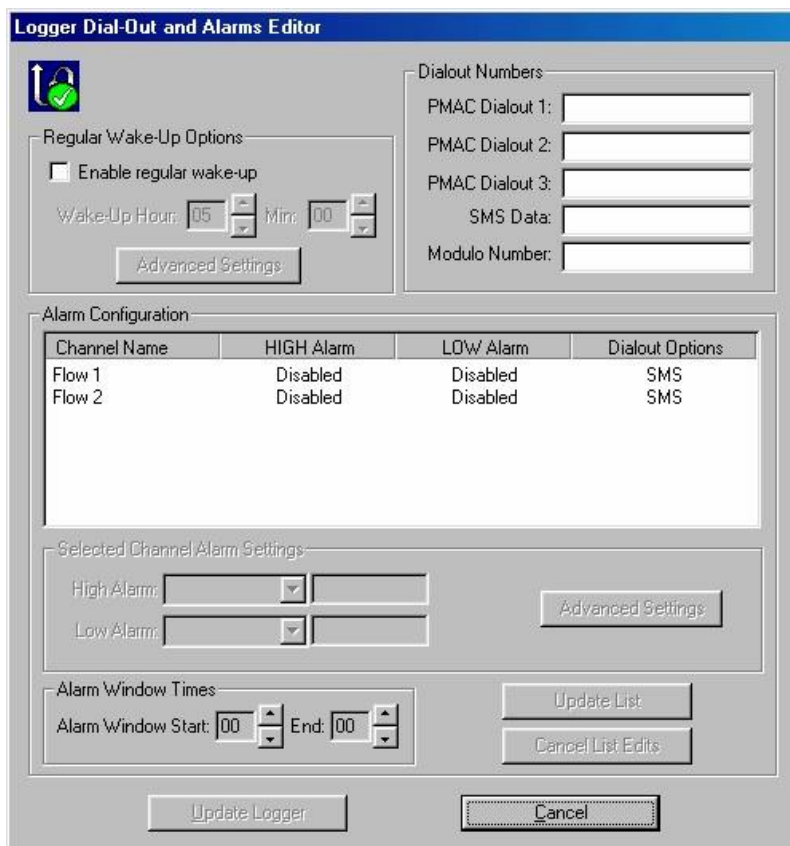
Выберете **Setup Notepad**. На экране появится блокнот Cello. Точные параметры зависят от конфигурационного файла, но, как правило, отобразится следующее:



Данное окно обычно включает в себя Site name (название места установки), Site No. (номер места) и PMAC ID, все эти данные можно редактировать. Нажимайте на каждое по очереди и вводите характерные детали местоположения. Дополнительные линии относятся к отдельным каналам и могут содержать, например, диапазон давления для канала давления или вес импульса канала расхода. Нажмите **Write Notepad** для сохранения изменений в Cello.

(iv) Настройка параметров для удаленной связи

Нажмите кнопку **Dial-Out Settings** для отображения окна Logger Dial Out and Alarm Editor.



Channel Name	HIGH Alarm	LOW Alarm	Dialout Options
Flow 1	Disabled	Disabled	SMS
Flow 2	Disabled	Disabled	SMS

Сначала поставьте галочку напротив **Enable regular wake-up**.

Затем введите номер модема хост-компьютера, который будет получать данные, в поле **SMS Data**.

Если необходимо, можно поменять время выхода на связь регистратора (**Wake-Up Hour**).

При завершении нажмите **Update Logger** для возврата в окно настройки Cello.

(v) Настройка времени

Время в регистраторе Cello можно настроить в любое время во время процедуры настройки, нажав на кнопку **General Settings** в окне Cello Setup и выбрав функцию **Sync to PC Time**.

ВАЖНО: Не выходите, из программы пока не убедитесь, что на Вашем компьютере выставлено правильное время.

- (vi) Проверка входных сигналов и корректировка смещений

Выберете **Setup Live Inputs** из окна Cello Setup.

На экране появится конфигурация входа для первого канала. Если показание окажется неверным, возможно, в Блокноте введен неправильный вес импульса, или смещение требует корректировки.

Если вход требует обнуления или корректировки смещения, это можно сделать следующим образом:

Обнуление входного канала

Приложите нулевой сигнал (например, для канала давления выпустите воздух из напорного отверстия в атмосферу), затем нажмите **Set Input** и **Zero Input**. Нажмите **Close** для возврата в меню настройки Cello.

Нажимайте кнопки <Prev Channel or Next Channel> для перехода к другим каналам. Проверьте все доступные каналы.

ВАЖНО: Регистраторы Cello со встроенными датчиками давления должны быть всегда обнулены после конфигурации!

Корректировка смещения для входного канала. Приложите сигнал, представляющий собой известное значение, и нажмите **Set Input**. Поверх отображаемого значения введите требуемое значение и выберите **Write Changes** для возврата в меню настроек Cello Setup.

- (vii) Начало записи данных

Выберете опцию **General Settings** в окне Cello Setup и нажмите Start Logger. Программа PMAC запустит регистрацию данных.

Регистратор Cello автоматически пошлет свои настройки в программу PMAC на хост-компьютере, и новое местоположение будет создано в базе данных PMAC.

Настройка завершена. Закройте окно **Local Comms** и отсоедините ПК/ноутбук от Cello.

ВАЖНО: Убедитесь, что все пылезащитные колпачки плотно закручены, т.к. Вы будете нечасто посещать место установки прибора. Не используйте смазочный материал на коннекторах Cello.

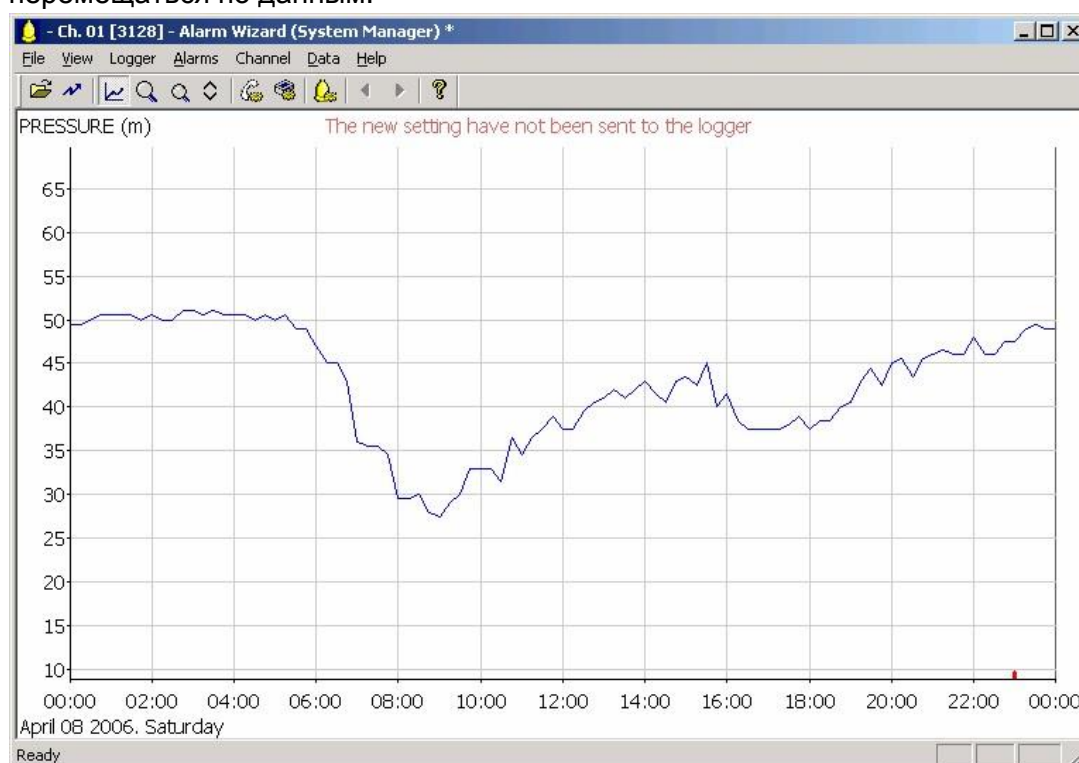
4 Дополнительные функции

4.1 Тревожные сигнал Cello

Регистратор Cello поддерживает три типа тревожных сигналов - сигнал на превышение заданных высокого и низкого порогов, сигнал на превышение заданных высокого или низкого порога только в течение установленного промежутка времени (window alarm) и сигнал на изменение профиля. Все тревожные сигналы можно запрограммировать с использованием программы PMAC Plus.

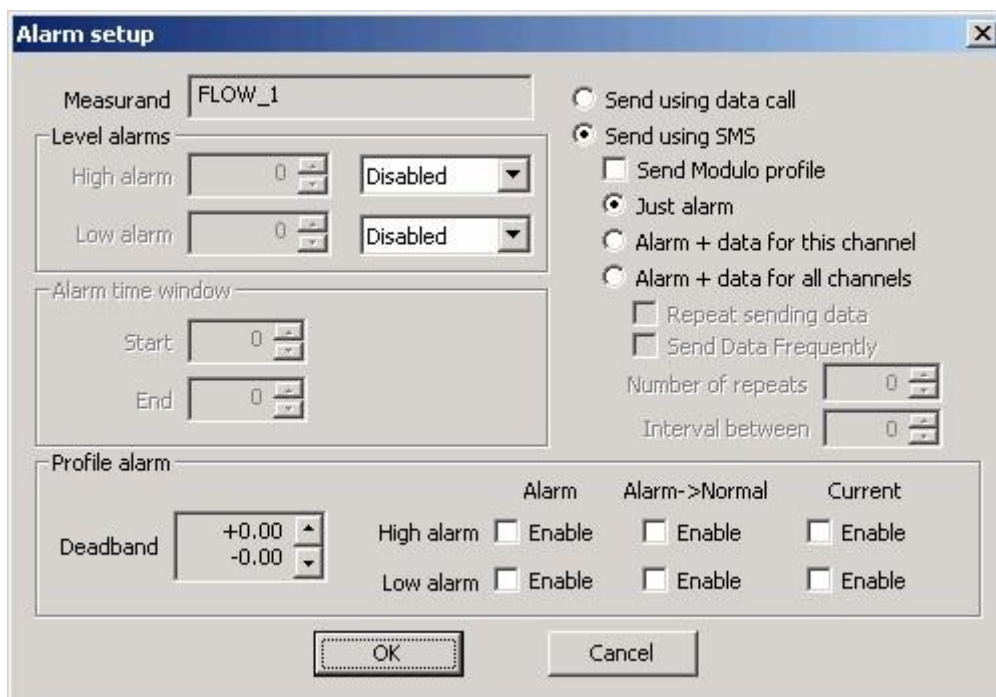
Чтобы исправить или сохранить тревожные сигналы Cello, запустите программу PMAC и войдите в нее под правами системного менеджера.

- (i) Запустите Alarm Wizard. Иконка alarm wizard отображается в виде колокольчика на верхней панели окна с базой данных для всех мест, где установка тревожных сигналов возможна.
- (ii) Нажмите File-> Open и загрузите файл .dat для канала Cello, для которого Вы хотите создать тревожный сигнал.
- (iii) Отобразится один день данных для канала выбранных данных. Используйте стрелки, чтобы перемещаться по данным.



Красная отметка внизу экрана - это время, в которое регистратор передал данные.

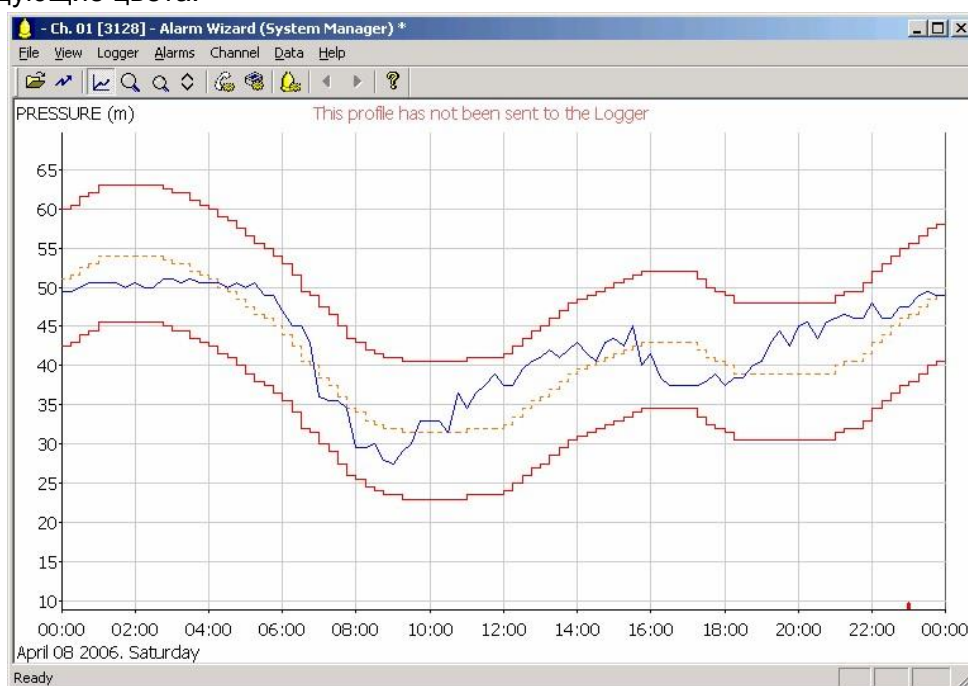
- (iv) Выберите **Alarms**, затем **Alarm Setup**, чтобы появилось окно Alarm Setup. Измените параметры тревоги, если требуется.



The 'Alarm setup' dialog box contains the following sections:

- Measurand:** A text box containing 'FLOW_1'.
- Level alarms:** Two rows. The first row has 'High alarm' with a value of '0' and a dropdown menu set to 'Disabled'. The second row has 'Low alarm' with a value of '0' and a dropdown menu set to 'Disabled'.
- Alarm time window:** Two rows. The first row has 'Start' with a value of '0'. The second row has 'End' with a value of '0'.
- Profile alarm:** A section with a 'Deadband' value of '+0.00' and '-0.00'. Below it is a table of checkboxes for enabling alarms.
- Send using:** Radio buttons for 'Send using data call' and 'Send using SMS' (selected).
- Send Modulo profile:** A checkbox that is unchecked.
- Just alarm:** A radio button that is selected.
- Alarm + data for this channel:** A radio button that is unselected.
- Alarm + data for all channels:** A radio button that is unselected.
- Repeat sending data:** A checkbox that is unchecked.
- Send Data Frequently:** A checkbox that is unchecked.
- Number of repeats:** A value of '0'.
- Interval between:** A value of '0'.
- Buttons:** 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom.

- (v) Нажмите OK. Уровни срабатывания сигнализации появятся на экране. Используются следующие цвета:



Функция	Линия
Тревога	Сплошная красная
Данные	Сплошная синяя
Window alarm	Красная прерывистая
Текущий профиль тревоги	Оранжевая прерывистая

Чтобы настроить профиль, отличный от плоской линии по умолчанию (нулевой), используйте мышь для рисования необходимых линий.

Можно сделать любые корректировки путем возврата к окну Alarm Settings или корректируя тревожные сигналы (перетаскиванием) на экране. После любой корректировки сверху экрана будет появляться сообщение, говорящее 'This profile has not been sent to the Logger' («Данные настройки не отправлены регистратору»).

- (vi) Как только уровни срабатывания тревоги настроены, настройки можно переслать в регистратор Cello. Нажмите **File**, затем **Send to Remote Logger**. Программа может спросить о сохранении настроек тревоги в файл .lgr. PMAС на данном этапе отошлет настройки тревожных сигналов регистратору Cello. Через некоторое время в будущем (в зависимости от настроек регистратора это может произойти только через несколько дней!) хост-компьютер получит подтверждение, что настройки тревожных сигналов были переданы регистратору и, соответственно, сообщение вверху экрана Alarm Wizard поменяется.
- (vii) Во время момента записи, следующего за моментом, когда данные пересекли порог тревоги, на хост-компьютер придет тревожное сообщение. В зависимости от настроек, регистратор Cello может обновить данные за определенный период времени, следующий за тревожным сигналом (например, 6 обновлений в 30-минутные интервалы), или отправить сообщение 'Safe' в интервал записи, следующий за возвращением данных в пределы нормы.

ВАЖНО: Настраивайте пределы для срабатывания тревожной сигнализации очень осторожно. Если пределы указаны неправильно, или слишком близко к пределам нормы, система сигнализации будет отвлекать Пользователя, уменьшать срок службы батареи и уменьшать денежные средства на SIM-карте. Тревожные сигналы профиля не поддерживаются приборами Cello с версиями до 3.33.

4.2 Ежечасный выход на связь регистратора

Достижения в области разработок новых технологий батарей и аккумуляторов позволяют широко разнообразить передачу данных и опцию выхода регистратора на связь. Изменить настройки можно как локально с помощью дополнительной секции окна исходящей связи, так и удаленно с помощью опции настроек исходящей связи в Alarm Wizard.

Обычно применение ежечасного выхода на связь регистраторов Cello имеет частоту отправки данных «Daily» (ежедневно) и частоту проверки сообщений «Hourly» (ежечасно). Согласно данной настройке, Cello будет отправлять данные ежедневно и выходить на связь каждый час для проверки запросов на обновление данных. Запрос данных можно отправить с помощью функции **Line -> Update Line** на графике через программу PMAC SMS.

Заметьте, что при частых запросах данных или изменении частоты отправки сообщений на ежечасную, будет использоваться большое количество сообщений и значительно уменьшится срок службы батареи.

4.2.1 Изменение настроек локально В окне Local Comms выберете **Setup Logger**, чтобы появилось окно настройки Cello Setup. Выберете **Dialout Settings**, затем **Advanced Settings**. Для регистраторов с версий 3.44 и выше есть возможность изменить частоту отправки данных и частоту проверки сообщений. После изменений, нажмите **Close** для возврата в окно Loggers Dial-out and Alarms Editor. Нажмите **Update Logger**.

Advanced Dial-Out Settings

Send Data <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Hourly<input checked="" type="radio"/> Daily<input type="radio"/> Weekly<input type="radio"/> Monthly <div></div> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Sync with Midnight<input type="radio"/> Sync with Regular dial-out time	Check For Messages <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Only when sending data<input type="radio"/> Daily<input checked="" type="radio"/> Hourly <div>Every Hour</div> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Sync with Midnight<input checked="" type="radio"/> Sync with Regular dial-out time	Dial Out Communications Mode <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> Use Data Call for regular wake-up<input checked="" type="radio"/> Use SMS for regular wake-up:<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Send Latest Data<input type="checkbox"/> Send Index Values<input checked="" type="checkbox"/> Send error log entries<input checked="" type="checkbox"/> Synchronise clock with network <p>Message Wait time: <div>120 secs</div></p>
Modem Configuration <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> X.28-Radio PAD attached<input checked="" type="radio"/> "AT" Modem attached<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Dial even if no dial-tone<input type="checkbox"/> Use Pulse Dialling<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> UK Pulse Dial Timing (67/33)<input type="radio"/> US + Canada Timing (61/39)<input type="checkbox"/> Use 2100Hz Answer Tone<input type="checkbox"/> Use Guard Tone in answer mode<ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> 1800Hz Guard Tone<input type="radio"/> 500Hz Guard Tone		
Auto-Answer Configuration <p>Number of rings before <div></div></p> <p>Answer Window: Start: <div></div> End: <div></div></p>		
Dial Out Retry Mode <ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="radio"/> Single Sequence<input type="radio"/> Repeat every 2 hours		
<div>Close</div>		

4.2.2 Удаленное изменение настроек

В базе данных PMAC выберете иконку Alarm Wizard. В меню **Logger** выберете **Dialout Settings**. Для регистраторов Cello с версией прошивки 3.44 и выше, есть возможность изменить частоту отправки данных и частоту проверки сообщений. После изменения настроек нажмите OK для возврата в Alarm Wizard. В меню **File** нажмите **Send to Remote Logger**, чтобы отправить настройки на регистратор.

Dialout settings

☒ Enable regular wakeup

Dialout Numbers

PMAC Dialout 1

PMAC Dialout 2

PMAC Dialout 3

SMS Data

Modulo Number

Wakeup time

Hour

Minute

Options

☐ Regular wakeup using data call

☒ Regular wakeup using SMS

☒ Send latest data

☐ Send index values

☒ Send error log

☒ Sync clock with network

Message wait time seconds

Retry sequence

☒ Single

☐ Repeat every 2 hours

Data send frequency

☐ Hourly wakeup

☒ Daily wakeup

☐ Weekly wakeup

☐ Monthly wakeup

Synchronise hourly call time

☐ With midnight

☐ With regular wake-up time

Message check frequency

☐ Hourly check

☐ Daily check

Synchronise wake-up time

☐ With midnight

☐ With regular wake-up time

OK Cancel

5 Поиск и устранение неисправностей

Если у Вас возникли трудности при работе с регистраторами Cello, проведите процедуру диагностики, описанную в параграфе 5.2, и попробуйте найти ошибку в таблице ниже. Если проблема не решена, свяжитесь с компанией ООО НТО «РЭС».

5.1 Коды ошибок регистратора Cello

Регистратор записывает ошибки в журнал. Каждая запись в журнале ошибок содержит дату и время ошибки, силу сигнала во время появления ошибки (если известно), продолжительность времени, когда модем был включен, и код ошибки или сообщение. Обычно Cello запрограммирован таким образом, чтобы отправлять сообщения об ошибках на хост-компьютер при следующем после ошибки выходе на связь. PMAC отображает ошибки в виде флажка и записывает информацию в журнале тревожных сигналов.

Доступ к данному журналу с ошибками можно получить локально через опцию Error Log в удаленном меню GPS или через опцию Event Log в окне Cello Setup Window в PMAC.

Сообщение об ошибке	Возможная причина	Предлагаемое решение
Не удалось зарегистрировать модем	Cello не может найти сеть. Возможно, из-за слабой силы сигнала.	Выполните новый тест на проверку сигнала или измените место установки
Отправка сообщений дольше обычного & неизвестный код 26	Отправка сообщений занимает более 5 сек. Возможно, из-за большего количества данных в сообщении, чем обычно.	Обычно благодаря запросу недостающих данных программой PMAC. Проверьте пробелы в данных.
Не отвечает на начальную AT команду	Внутренняя ошибка Cello	Свяжитесь с компанией ООО «НТО РЭС»
Пауза в отправке сообщений	Трудности отправки/получения сигнала из-за слабого сигнала сети или ошибки сети.	См. +CMS ERROR: 38 или поменяйте место установки Cello для улучшения силы сигнала
+CME ERROR: 10	Модем не может определить SIM-карту	Свяжитесь с компанией ООО «НТО РЭС»
+CMS ERROR: 21	Связь между местной базовой станцией и sms-центром недоступна	Временная ошибка сети. Не должна больше возникать
+CMS ERROR: 28	Неизвестная сеть	Откорректируйте исходящий номер Cello

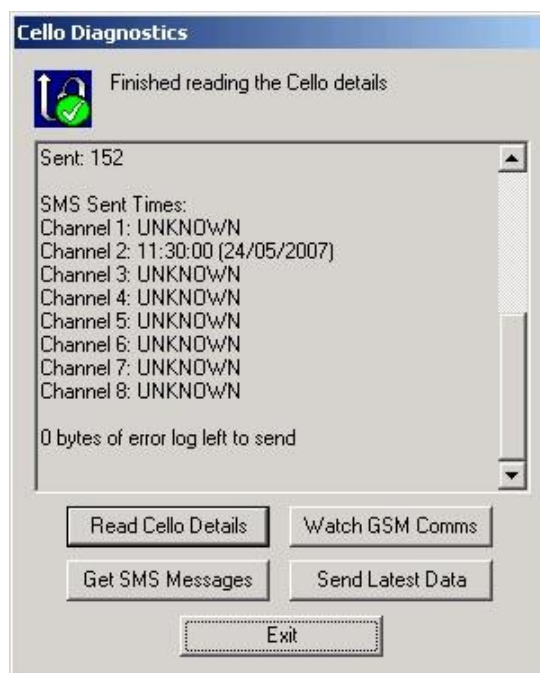
Сообщение об ошибке	Возможная причина	Предлагаемое решение
+CMS ERROR: 38	Сеть вышла из строя	Если проблема остается, свяжитесь с провайдером GSM
+CMS ERROR: 42	Перегрузка сети	Измените время отправки сообщения на менее занятую часть дня
+CMS ERROR: 512 & Неизвестный код 27	Общие ошибки сети	Если ошибка постоянно возникает, свяжитесь с ООО НТО «РЭС»
+CMS ERROR: 513 & неизвестный код 28	Общие ошибки сети	Если ошибка постоянно возникает, свяжитесь с ООО НТО «РЭС»
+CMS ERROR: 514 & Неизвестный код 29	Общие ошибки сети	Если ошибка постоянно возникает, свяжитесь с ООО НТО «РЭС»
+CMS ERROR: 515	Общие ошибки сети	Если ошибка постоянно возникает, свяжитесь с ООО НТО «РЭС»
Ошибка звонка	Входящий звонок на регистратор	Проигнорируйте, ошибка исчезнет со временем
Регистр подсчета сообщений пуст	Cello использовал все доступные ему SMS-сообщения	Свяжитесь с компанией ООО НТО РЭС
Регистр подсчета сообщений истек	Сообщения истекли из-за долгого времени с момента последнего использования	Свяжитесь с компанией ООО НТО РЭС
Низкий заряд батареи	Батарея разряжена	Замените батарею в течение 2 недель
Ошибка батареи во время соединения	Недостаточно питания для удаленной связи	Замените батарею
Отсутствие батареи	Отсутствие батареи в регистраторе	Замените батарею
+CMS ERROR: 35865	Cello не может зарегистрироваться в сети GPRS network. Возможно, из-за слабого сигнала сети	Выполните новый тест на проверку сигнала или измените место установки Cello

5.2 Диагностика Cello

В программах PMAC Lite и PMAC Plus есть дополнительная функция диагностики регистратора Cello. Она позволяет Пользователю следить за ходом GSM-связи, читать дополнительную информацию о модеме, получать входящие сообщения и отправлять самые последние данные.

Чтение информации о Cello (Read Cello Details).

В верхней части экрана указана добавочная информация о регистраторе Cello - регистрационный серийный номер, исходящие настройки и подсчет сообщений. Нижняя часть экрана показывает, когда было последнее отправление данных для каждого отдельного канала.



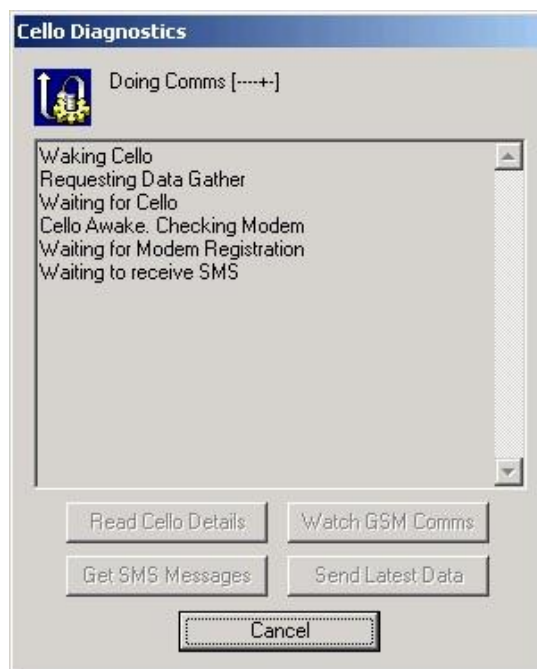
Наблюдение за GSM-связью

Данная функция позволяет Пользователю наблюдать связь между модемом Cello и сетью. Особенно полезна для просмотра отправки файлов формата .lgr при начале записи данных.



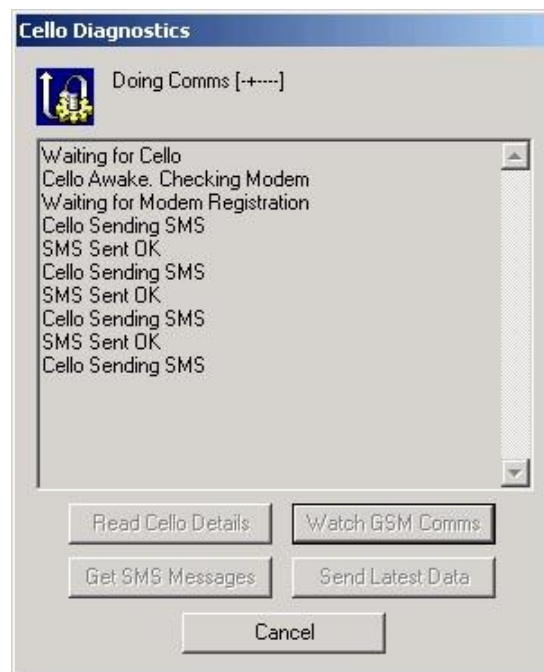
Получение SMS-сообщений

Данная функция заставляет регистратор Cello выходить на связь и соединяться с сетью для получения каких-либо входящих сообщений. Особенно полезна для того, чтобы убедиться в получении регистратором изменений касательно установленных уровней срабатывания сигнализации.



Отправка последних данных

Данная функция заставляет регистратор Cello выходить на связь, соединяться с сетью и отправлять какие-либо неотправленные данные и/или записи журнала ошибок. Особенно полезна тем, что может заставить регистратор отправить недостающие данные, т.е. Cello можно остановить, изменить настройки и запустить заново. Это вызовет пробел в данных на главном компьютере между ежедневным временем отправки и посещением места установки, а с помощью данной функции можно восстановить данные.



5.3 Файлы РМАС

С регистраторами Cello программа РМАС использует несколько типов файлов.

- (i) Файлы регистратора (.lgr), хранятся в РМАС/Loggers директории. Такой файл содержит информацию блокнота регистратора. Файлы создаются, когда Cello начинает записывать данные, и меняются, если какая-либо информация была изменена на месте установки регистратора. Настройки тревожной сигнализации также сохраняются как часть файла.
- (ii) Массивы данных (.dat), хранятся в директории РМАС/Data. Каждый файл содержит данные от каждого регистратора Cello, отсортированные по каналу и РМАС ID. Данные добавляются в файл каждый раз, когда Cello получает новые данные.
- (iii) Файлы с информацией о сообщении (.mif), хранятся в директории РМАС/Data/Log. Содержат информацию по количеству сообщений в регистраторе и время последнего полученного сообщения. Используются в программе Cello Message Count.
- (iv) Файлы с информацией о тревожных сигналах (.aif), хранятся в директории РМАС/Data/Log. Содержат информацию по текущим настройкам тревожных сигналов, заданных для Cello.
- (v) Файлы отладки (.txt), хранятся в директории РМАС/Debug. Содержат информацию по всей активности на портах связи в течение дня создания файла. Файлы типа Год_Месяц_День (Year_Month_Day_PMACDbg.txt) используются в диагностическом программном обеспечении GetCello. Файлы отладки старше 30 дней автоматически удаляются.