



**Руководство по применению и настройке
программного обеспечения СТ1
платы телеметрии**

г. Ростов-на-Дону

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	3
1.1.Сведения о документе	3
1.2.Термины, определения, список сокращений и аббревиатур	3
2. Подготовка к работе	3
2.1.Сведения о сервисе «GEAR»	3
2.2.Подготовка к работе платы телеметрии	4
3. Основные этапы настройки встроенного ПО	4
3.1.Первый выход устройства на связь	4
3.2.Создание новой конфигурации	5
3.3.Запись конфигурации	9
4. Работа со встроенным ПО	10
4.1.Список устройств	10
4.2.Текущие данные	12
4.3.Конфигурация	13
4.4.Поддерживаемые сервера	14
5. Контакты и поддержка	15

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. СВЕДЕНИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Настоящий документ содержит описание и порядок эксплуатации встроенного ПО платы телеметрии. Взаимодействие со встроенным ПО осуществляется при помощи специального сервиса в интернете <http://gear.a3it.ru/>.

Исчерпывающая информация, необходимая для использования программного обеспечения находится в документе «Руководство по применению и настройке ПО платы телеметрии». Указанное руководство содержит информацию, необходимую для первичной настройки, запуска и обеспечения работы с ПО СТ1 и платой телеметрии, описание всех доступных функциональных возможностей.

1.2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

ПК - персональный компьютер.

IMEI (International Mobile Equipment Identity) – международный идентификатор мобильного оборудования.

Конфигурация – перечень настроек платы телеметрии, хранящийся в постоянной памяти и записываемый в устройство посредством сервиса «GEAR».

2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1. СВЕДЕНИЯ О СЕРВИСЕ «GEAR»

Сервис «GEAR» предназначена для взаимодействия со встроенным ПО плат телеметрии: добавления, сохранения, изменения настроек.

Сервис «GEAR» является составной частью портала компании разработчика ООО «АТРИ».

2.1.1. ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ РАБОТЫ С СЕРВИСОМ

Каких-либо специфических требований к компьютеру для применения сервиса не предъявляется: это может быть ПК под управлением операционных систем семейств Windows или Linux, также потребуется один из общеизвестных браузеров и доступ в интернет. Установка дополнительных драйверов не требуется.

Требуется наличие сим-карты сотового оператора связи с тарифом GPRS/NB-IoT.

2.1.2. АДРЕС СЕРВИСА

<http://gear.a3it.ru/>

2.2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЛАТЫ ТЕЛЕМЕТРИИ

Для выполнения настройки платы телеметрии на нужный режим работы требуется:

- 1) Установить сим-карту в специальный слот;
- 2) Убедиться в том, что антенна подключена к разъёму;
- 3) Подключить питание устройства (литиевая батарея 3.6В либо блок питания: напряжение - от 3 до 5 Вольт, максимальный ток- до 2 Ампер).

3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ НАСТРОЙКИ ВСТРОЕННОГО ПО

3.1. ПЕРВЫЙ ВЫХОД УСТРОЙСТВА НА СВЯЗЬ

Первый раз (при заводских настройках) плата телеметрии подключается к серверу <http://gear.a3it.ru/> и присылает свою конфигурацию (настройки). Подключение осуществляется по каналу связи NB-IoT, поэтому установленная сим-карта должна поддерживать данный тариф, а местонахождение работающего устройства должно быть в пределах зоны покрытия NB-IoT выбранного оператора.

3.2. СОЗДАНИЕ НОВОЙ КОНФИГУРАЦИИ

Для задания требуемых режимов работы платы требуется:

- 1) Заранее подготовить конфигурацию, предварительно определив IMEI платы телеметрии (указан на модуле N25 устройства, а также напечатан на соответствующих наклейках, входящих в комплект);
- 2) Открыть на сервисе «gear» вкладку «Конфигурация» и воспользоваться одним из двух способов: создание новой конфигурации, либо копировании конфигурации из другой платы телеметрии.

Создание новой конфигурации:

АТРИ КомБыт ▾ Выйти (Администратор)

Главная / Конфигурация

Конфигурация

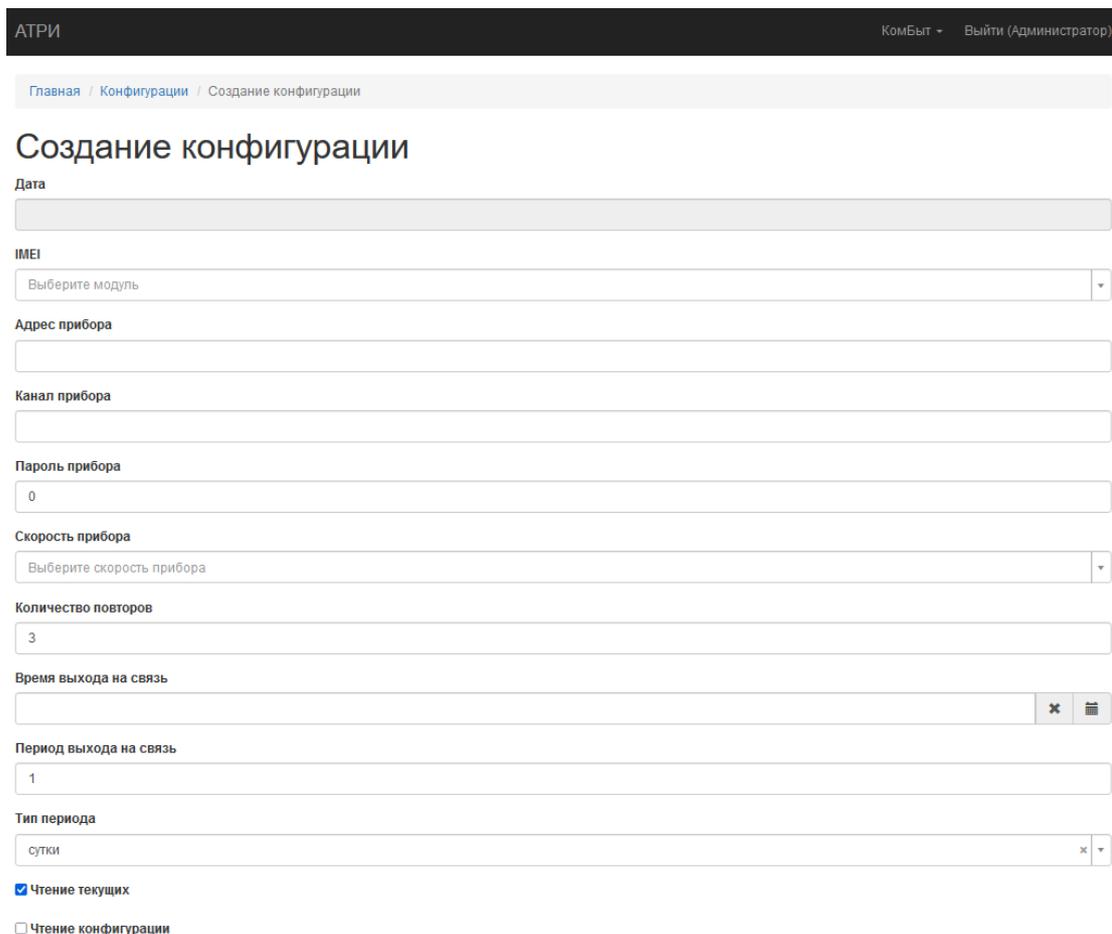
[Создать конфигурацию](#)

Показаны записи 1-20 из 3 541.

#	Дата ↓	IMEI	Сервер №1	Время выхода на связь	Период выхода на связь	Тип периода	Статус конфигурации	
1	2024-07-16 15:10:00	867997030258841	monitor.	2024-03-20 10:15:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️
2	2024-07-15 16:22:46	867997030258841	monitor.	2024-03-20 10:38:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️
3	2024-07-15 15:57:26	867997030101447	monitor.	2024-03-20 10:38:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️
4	2024-07-05 11:43:25	867997030101447	gear.a3it.ru	2024-03-20 10:15:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️
5	2024-07-01 10:12:04	867997030117773	monitor	2024-03-20 10:18:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️
6	2024-07-01 09:59:36	867997030101769	monitor	2024-03-20 10:15:00	24	час	записанная конфигурация	👁️
7	2024-06-26 17:33:16	867997030101769	monitor	2024-03-20 10:38:00	24	час	записанная конфигурация	👁️
8	2024-06-26 11:52:41	867997030101769	Тетовый 9005	2024-03-20 10:15:00	1	час	записанная конфигурация	👁️
9	2024-06-25 17:03:27	867997030101769	monitor	2024-03-20 10:15:00	24	час	записанная конфигурация	👁️

Рис. 1 - Вкладка «Конфигурация»

Для создания нового набора настроек (конфигурации) нужно нажать кнопку «Создать конфигурацию», откроется окно со следующим набором данных:



АТРИ КомБыт - Выйти (Администратор)

Главная / Конфигурации / Создание конфигурации

Создание конфигурации

Дата

IMEI

Выберите модуль

Адрес прибора

Канал прибора

Пароль прибора

0

Скорость прибора

Выберите скорость прибора

Количество повторов

3

Время выхода на связь

Период выхода на связь

1

Тип периода

сутки

Чтение текущих

Чтение конфигурации

Рис. 2 - Первая часть настроечных параметров

АТРИ КомБыт ▾ Выйти (Администратор)

Время ожидания ответа

Межсимвольный таймаут

Тип сети

Сервер №1

Сервер №1: Режим работы

Сервер №2

Сервер №2: Режим работы

Загруженный файл

Перетащите файлы сюда ...

Удалить ошибки

Барометрическое давление

Избыточное давление

Коэффициент сжимаемости

Контрактный час

Статус конфигурации

Рис. 3 - Вторая часть настроечных параметров

Дата - заполняется автоматически (системное время компьютера на момент создания записи);

IMEI - в выпадающем списке модулей (после того, как модуль выйдет на связь он автоматически добавляется в список модулей сервиса);

Адрес прибора, Канал прибора – заполняются автоматически и задавать их не требуется;

Пароль прибора – по умолчанию имеет значение «ноль», при необходимости можно изменить;

Скорость прибора – по умолчанию значение равно 9600;

Количество повторов – количество попыток выхода на связь (если не удаётся подключиться к серверу с первого раза);

Время выхода на связь – задаётся время, в которое плата телеметрии должна «проснуться» и выполнить цикл опроса прибора и передачи данных на сервер;

Период выхода на связь – интервал времени, через который цикл опроса и подключения к серверу должен повторяться;

Тип периода – единица измерения данного интервала (минуты/часы/сутки/недели);

Чтение текущих – флаг устанавливается при наличии необходимости считывать текущие параметры в каждом цикле «пробуждения»;

Чтение конфигурационных – аналогичный флаг для считывания конфигурационных параметров из прибора учёта;

Время ожидания ответа – значение задаётся в миллисекундах; означает время, в течение которого плата телеметрии ждёт получение первого байта ответа от подключенного прибора;

Межсимвольный таймаут – значение задаётся в миллисекундах; означает время в течение которого плата телеметрии ждёт последний байт в полученной от прибора кодограмме;

Тип сети – выбор карала связи NB-IoT либо GPRS в выпадающем списке;

Сервер №1 – в выпадающем списке выбрать один из заранее предустановленных серверов (комплекс настроек сервера, см. соответствующий пункт настоящего Руководства);

Сервер №1: Режим работы – для данного поля - всегда «1». Это означает что подключаться к указанному серверу при каждом пробуждении;

Сервер №2 – в выпадающем списке выбрать сервер для второго подключения. После выполнения задач обмена данными с первым сервером, платы телеметрии выполняет подключение ко второму серверу (если он задан). Также как и в первом случае требуется выбрать один из заранее предустановленных серверов;

Сервер №2: Режим работы – «0» не выполнять подключение к серверу, «1» подключаться к серверу при каждом пробуждении. При значении больше единицы выполнять подключение к серверу через каждое заданной число пробуждений;

Барометрическое давление, Избыточное давление, Коэффициент сжимаемости, Контрактный час – одноимённые параметры подключаемого

прибора, значения которых требуется записать в счётчик при очередном сеансе выхода на связь платы телеметрии;

Статус конфигурации – значение не задаётся вручную, а отображается в таблице «Конфигурации», возможные значения: «Новая конфигурация»/«Конфигурация записана».

Копирование существующей конфигурации:

Период выхода на связь	Тип периода	Статус конфигурации	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
5	минута	записанная конфигурация	 Скопировать конфигурацию

Рис. 4 – Копирование конфигурации

После нажатия на кнопку  откроется тоже самое окно, что и при создании новой конфигурации, разница в том, что значения параметров уже будут заполнены в соответствии с той конфигурацией (того модуля), которая была выбрана при копировании.

После того, как все требуемые параметры будут заданы нужно нажать кнопку «Сохранить» на данной вкладке.

3.3. ЗАПИСЬ КОНФИГУРАЦИИ

Сразу после сохранения новой конфигурации будет создана запись с текущей датой и временем (если при этом выбрана сортировка по «Дате» и по убыванию, то запись будет первой в таблице). Статус конфигурации будет «новая конфигурация». Далее необходимо, чтобы плата телеметрии с номером IMEI, соответствующим данной записи, вышла на связь (подключилась к сервису), для этого требуется:

- Либо вывести «принудительно»:
 - А) замкнуть контакты кнопки «принудительного выхода на связь»;
 - Б) разомкнуть микро кнопку «вскрытия корпуса».
- Либо дождаться наступления времени срабатывания будильника.

Во всех указанных случаях, плата телеметрии при подключении к сервису проверит наличие свежей конфигурации и при наличие таковой -

запишет себе новую конфигурацию. При этом статус соответствующей записи измениться на «конфигурация записана»

4. РАБОТА СО ВСТРОЕННЫМ ПО

4.1. СПИСОК УСТРОЙСТВ

#	Дата	IMEI прибора	Заводской номер	Версия прошивки	Адрес	Комментарии	
1	2024-06-20 09:32:47	880724606169806			(не задано)	(не задано)	
2	2024-06-20 09:19:41	807867361698068			(не задано)	(не задано)	
3	2024-06-18 10:28:59	880728906169806	556622	1.0.0.0116	(не задано)	(не задано)	
4	2024-06-18 10:04:31	868079218616980			(не задано)	(не задано)	
5	2024-06-18 09:52:58	868071801616980			(не задано)	(не задано)	
6	2024-06-18 09:46:02	868072213616980			(не задано)	(не задано)	
7	2024-06-18 09:39:45	868076917616980			(не задано)	(не задано)	
8	2024-06-18 09:30:09	868071595616980			(не задано)	(не задано)	
9	2024-06-18 09:20:28	868072288616980			(не задано)	(не задано)	
10	2024-06-18 09:09:50	868076420616980			(не задано)	(не задано)	

Рис. 5 - Вкладка «Список модулей»

В данной таблице каждому модулю соответствует одна запись, в которой:

Дата – дата и время первого подключения к серверу;

IMEI прибора – соответственно IMEI платы телеметрии;

Заводской номер – серийный номер счётчика, который был подключен к плате при первом выходе на связь с сервером;

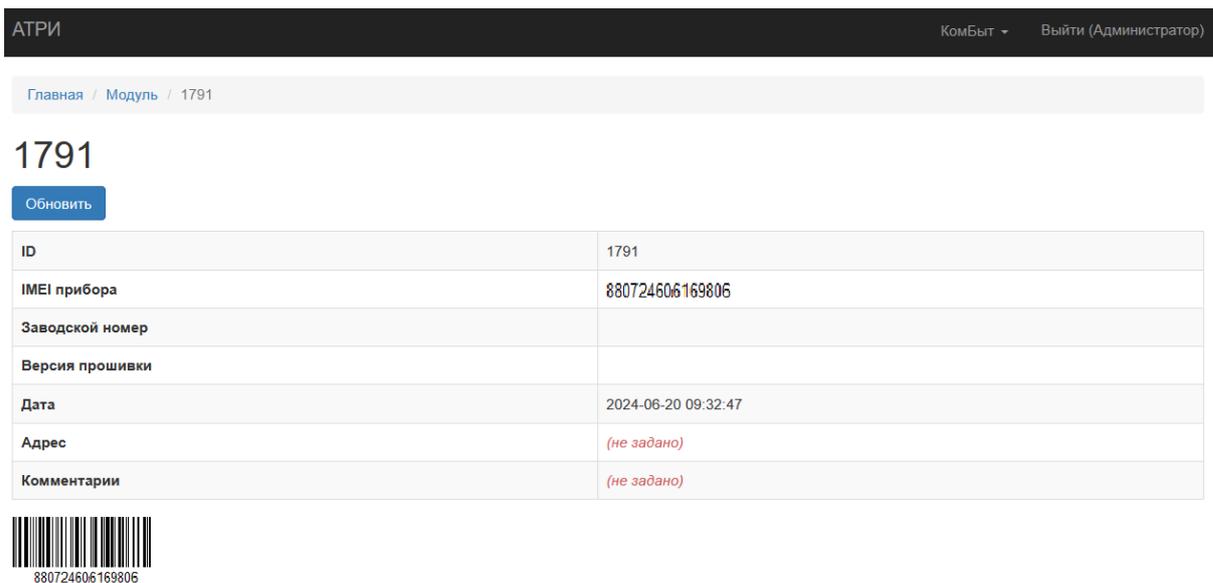
Версия прошивки – версия прошивки платы телеметрии;

Адрес – место установки прибора;

Комментарии – дополнительная информация.

Возможные действия для каждой записи:

 «Просмотр» - отображает подробно значения полей записи



АТРИ КомБыт ▾ Выйти (Администратор)

Главная / Модуль / 1791

1791

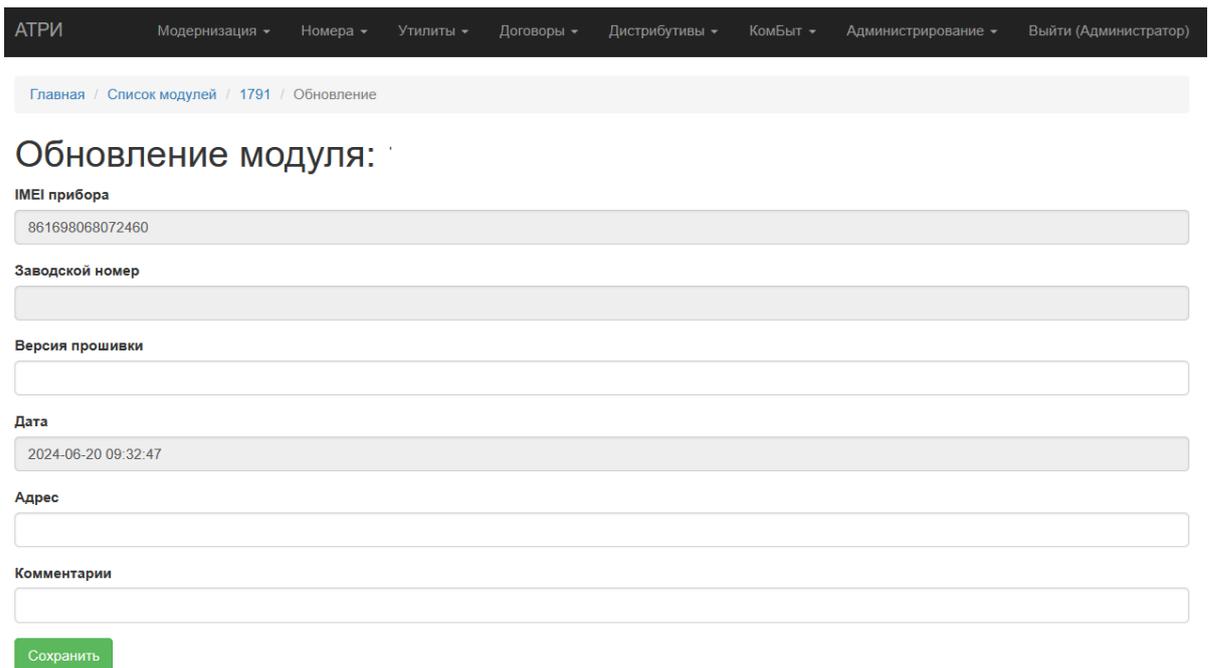
[Обновить](#)

ID	1791
IMEI прибора	880724606169806
Заводской номер	
Версия прошивки	
Дата	2024-06-20 09:32:47
Адрес	(не задано)
Комментарии	(не задано)


880724606169806

Рис. 6 - Просмотр одной записи

 «Редактировать»



АТРИ Модернизация ▾ Номера ▾ Утилиты ▾ Договоры ▾ Дистрибутивы ▾ КомБыт ▾ Администрирование ▾ Выйти (Администратор)

Главная / Список модулей / 1791 / Обновление

Обновление модуля:

IMEI прибора

Заводской номер

Версия прошивки

Дата

Адрес

Комментарии

[Сохранить](#)

Рис. 7 -Редактирование выбранной записи (параметров модуля)

Здесь отображаются те же параметры, изменить можно версию прошивки, адрес и добавить комментарий.

 «Печать» - при выборе данного действия отображается штрих-код, номер IMEI платы телеметрии:



 «Новая конфигурация»- данная вкладка предназначена для задания новой конфигурации модуля, описание работы с данной вкладкой приведено в разделе 3.2 Создание новой конфигурации.

4.2. ТЕКУЩИЕ ДАННЫЕ

АТРИ				КомБыт	Выйти (Администратор)
Главная / Текущие данные					
Текущие данные					
Показаны записи 1-20 из 11 947.					
#	Дата ↓	IMEI	JSON текущих значений		
1	2024-08-05 10:50:38	899659916136505	<pre>{ "ip": "87.117.33.30", "CSQ": "23", "IP2": "gear.a3it.ru/v/vektorV", "sendCurrentParam": { "apn": "", "APN2": "", "IMEI": "861365059965991", "mode": "1", "pass": "", "port": "8501", "user": "", "MODE2": "0", "PASS2": "", "PORT2": "80", "USER2": "" }, "PwrTIm": "4.2", "OprTime": "20211", "Version": "1.0.0.0116", "address": "0", "channel": "0", "netMode": "1", "OpenCase": "0", "OprCount": "212", "boudRate": "300", "schdType": "3", "ForcConn": "0", "schdStart": "0", "schdPeriod": "2", "repeatCount": "3", "timeoutAnswer": "2000", "timeoutInterval": "10" }</pre>		
2	2024-07-24 17:32:25	899655876136505	<pre>{ "ip": "87.117.33.30", "CSQ": "14", "IP2": "gear.a3it.ru/v/vektorV", "sendCurrentParam": { "apn": "", "APN2": "", "IMEI": "861365059965587", "mode": "1", "pass": "", "port": "9005", "user": "", "MODE2": "0", "PASS2": "", "PORT2": "80", "USER2": "" }, "PwrTIm": "4.168", "OprTime": "547", "Version": "1.0.0.0116" }</pre>		

Рис. 8 - Вкладка «Текущие данные»

На данной вкладке отображаются факт выхода на связь и подключение к сервису: дата и время, IMEI модуля на плате телеметрии, а также содержимое переданных платой данных в формате JSON. Плата телеметрии может присылать текущие/архивные данные подключенного прибора, конфигурацию платы телеметрии и т.д. в зависимости от заданного режима работы.

При нажатии на кнопку  откроется вкладка с подробным отображением указанных параметров.

4.3. КОНФИГУРАЦИЯ

Работа с вкладкой «Конфигурация» подробно описана в разделе 3.2 «Создание новой конфигурации». В данной таблице можно сортировать данные по любому полю (по возрастанию, либо по убыванию соответствующего значения), для этого нужно кликнуть по наименованию поля в шапке таблицы. При количестве записей более 20 в нижней части таблицы отображаются номера страниц для возможности перейти на конкретную страницу, либо выбрать следующую/предыдущую, нажав соответствующую кнопку, см. рисунок:

АТРИ Модернизация ▾ Номера ▾ Утилиты ▾ Договоры ▾ Дистрибутивы ▾ КомБыт ▾ Администрирование ▾ Выйти (Администратор)

Главная / Конфигурация

Конфигурация

Создать конфигурацию

Показаны записи 1-20 из 3 541.

#	Дата	IMEI	Сервер №1	Время выхода на связь	Период выхода на связь	Тип периода	Статус конфигурации	
1	2022-07-07 13:14:33	867997030258841	service.ttinform.ru:80	2022-07-07 13:11:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️ ➕
2	2022-07-19 08:34:25	867997030258841	193.105.37.104:8017	2022-07-19 08:30:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️ ➕
3	2022-08-01 11:30:01	867997030101447	193.105.37.104:8016	2022-08-01 11:25:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️ ➕
4	2022-08-01 12:00:33	867997030101447	80.254.124.29:9999	2022-08-01 11:55:00	5	минута	записанная конфигурация	👁️ ➕

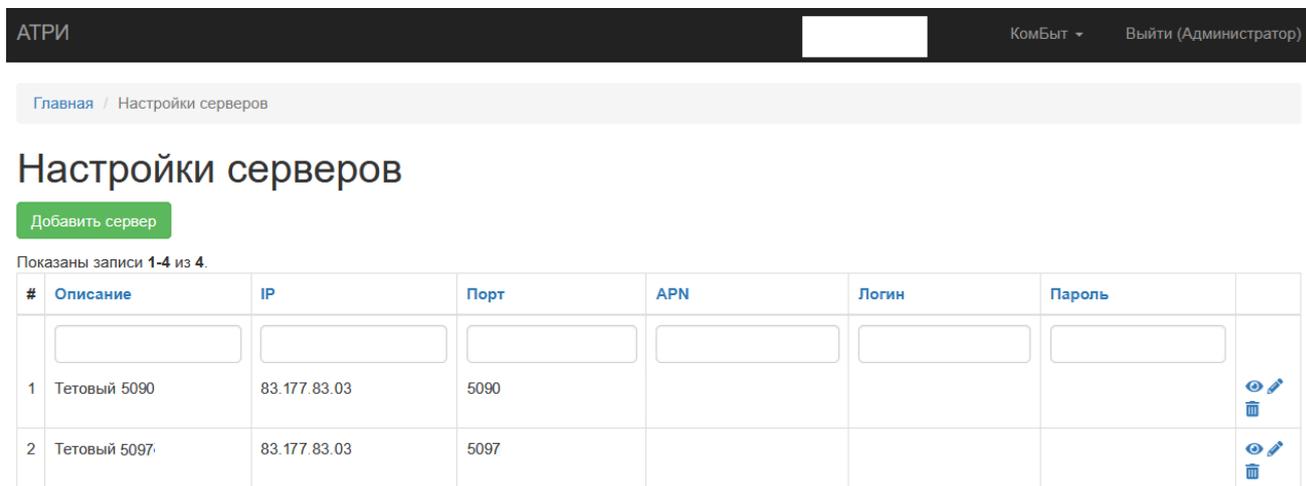
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 »

Выбор страниц

Рис. 9 - Вкладка «Конфигурация»

4.4. ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ СЕРВЕРА

Вкладка с предустановленными серверами выглядит следующим образом:



#	Описание	IP	Порт	APN	Логин	Пароль	
1	Тетовый 5090	83.177.83.03	5090				 
2	Тетовый 5097	83.177.83.03	5097				 

Рис. 10 - Вкладка «Настройки серверов»

Здесь можно создать, открыть просмотр, изменить значения параметров, а также удалить выбранный сервер.

При нажатии на кнопку «Добавить сервер» открывается следующее окно:



АТРИ КомБыт ▾ Выйти (Администратор)

Главная / Server Settings / Новый сервер

Новый сервер

IP

Порт

APN

Логин

Пароль

Описание

Рис. 11 - Создание нового сервера

Здесь требуется задать следующие параметры:

IP - ip-адрес целевого сервера, к которому должна подключаться плата телеметрии для передачи данных счётчика (например адрес региональной газовой компании);

Порт - открытый порт для подключения на соответствующем IP-адресе;

APN - идентификатор выделенной точки доступа для применения в сетях с защищенной пакетной передачей данных;

Логин, Пароль – параметры учётной записи для APN;

Описание - дополнительный комментарий при необходимости.

5. КОНТАКТЫ И ПОДДЕРЖКА

<i>Адрес</i>	346816, Ростовская область, м. р-н Мясниковский, с. п. Большесальское, с. Большие Салы, ул. Абовяна, д. 20А
<i>Web-сайт</i>	https://a3it.ru/
<i>Электронная почта</i>	office@a3it.ru