# Руководство по настройке и использованию решения WiFi-Hub

версия 1.3

## Содержание

1.Введение	3
2. Поддерживаемые терминалы мониторинга транспорта	4
3. Технические характеристики WiFi-Hub.—	4
4. Монтаж и настройка устройства сбора данных TEDIX-V2-LTE (HUB)	5
4.1. Монтаж и подключение к бортовой сети.—	5
4.2. Установка приложения WiFi-Hub FORT.—	6
4.3. Подключение к устройству WiFi-Hub.—	7
4.4. Первоначальная настройка устройства WiFi-Hub.—	9
4.5. Настройка объекта на сервере мониторинга (на примере сервера Fort-Monitor)	12
5. Настройка терминала для использования с WiFi-Hub (на примере FORT-114WiFi)	14
6. Отслеживание загрузки и выгрузки данных при эксплуатации.—	19
7. Получение статистики работы WiFi-Hub.—	22
Приложение А.—	25
Приложение Б.—	29
Приложение В	3 <b>2</b>
История версий документа.—	34

#### 1. Введение

Бортовое устройство TEDIX–V2-LTE, используемое в режиме WiFi-Hub (далее просто WiFi-Hub), позволяет собирать данные с WiFi-терминалов, эксплуатирующихся в условиях недоступности GSM-связи, и впоследствии передавать эти данные через GSM сеть или Wi-Fi сеть на сервер системы мониторинга транспорта или другое устройство WiFi-Hub.

Возможны два режима работы устройства WiFi-Hub, представленные в таблице ниже:

Выгрузка данных через сеть GSM	Выгрузка данных через сеть Wi-Fi
Передача накопленных данных на сервер осуществляется через сеть GSM\3G\LTE как только автомобиль с устройством WiFi-Hub заедет в зону действия сети. Выгрузка данных через интерфейс GSM возможна и одновременно с загрузкой этих данных через интерфейс Wi-Fi от терминалов. Данный вариант эксплуатации предполагает установку в устройство WiFi-Hub SIM-карты оператора сотовой связи и оплату соответствующего трафика, генерируемого при передаче данные на сервер. Для экономии денежных средств рекомендуется использовать тариф с достаточным пакетом услуги передачи данных.	Передача накопленных данных на сервер осуществляется через Wi-Fi сеть. При этом устройство WiFi-Hub переключается в режим клиента Wi-Fi сети и получает возможность выгрузить данные только при заезде в заранее определенные геозоны. Выгрузка в режиме Wi-Fi клиента может быть осуществлена напрямую на сервер мониторинга или на такое же устройство WiFi-Hub, находящееся в режиме точки доступа (функция Hub-to-Hub). Данный вариант эксплуатации не требует дополнительных затрат на услуги оператора сети сотовой связи.
Сервер сбора информации Быгрузка данных с WI-FI НИВ по GSM-связи Возможностью передачи данных по GSM сети. Возможностью передачи данных по GSM сети. Созможностью передачи данных по GSM сети. Созможностью выгрузка стурования Созможностью стурования Созможностью созможностью созможностью созможностью сети. Созможностью сет	Сервер сбора информации Быгрузка данных с WI-FI HUB через WI-FI сеть WI-FI Сеть выгрузки, анных, находящаяся в геозоне Геозона

Таблица 1.

#### 2. Поддерживаемые терминалы мониторинга транспорта.

Устройство WiFi-Hub поддерживает взаимодействие со следующими терминалами мониторинга транспорта:

- 1. FORT-114WiFi
- 2. GalileoSky 7x HUB, GalileoSky 10 HUB
- 3. АвтоГРАФ-GX WiFi\*
- 4. Omnicomm Profi WiFi\*

\* - поддержка терминалов Автограф и Омникомм реализована в beta-версии ПО устройства WiFi-Hub, для получения обновления обратитесь в службу технической поддержки ООО Форт-Телеком.

#### 3. Технические характеристики WiFi-Hub

- кол-во одновременно подключаемых Wi-Fi терминалов: до 10
- скорость загрузки данных с терминалов FORT-114WiFi: до 20 Кбайт/с;
- скорость загрузки данных с терминалов GalileoSky: до 17 Кбайт/с;
- объем хранилища WiFi Hub: 1.6 Гб;
- Максимальное число терминалов, регистрируемых на WiFi Hub: до 128;
- скорость выгрузки данных на сервер с WiFi Hub через LTE по протоколу FORT: до 300 Кбайт/с
- скорость выгрузки данных на сервер с WiFi Hub через LTE по протоколу GalileoSky : до 50 Кбайт/с
- Скорость выгрузки данных на сервер с WiFi Hub через Wi-Fi: до 130 Кбайт/с;
- Максимальное число одновременных потоков при выгрузке данных с WiFi Hub: 32 потока;
- Функция Hub to Hub: поддерживается.

Указанные выше скорости загрузки и выгрузки данных даны для оптимальных условий радиообмена (терминалы находятся в прямой радиовидимости WiFi-Hub и не экранированы блокирующими сигнал WI-FI сети элементами конструкции автомобилей, близкое расположение к базовой станции Wi-Fi или наличие сотовой сети LTE при выгрузке). Отдельные характеристики каждого из устройств (FORT-114WiFi и TEDIX-V2-LTE (HUB)) не относящиеся к функциональности WiFi-Hub вы можете найти в соответствующих руководствах по эксплуатации.

3.1 Пример расчета скорости загрузки и выгрузки данных:

Входные данные: Имеется 20 терминалов FORT-114WiFi, на момент прибытия автомобиля с устройством WiFi-Hub черный ящик всех терминалов заполнен данными до объема 10 Мбайт (порядка 100-120 тысяч точек).

Загрузка данных: Одновременно возможна загрузка данных не более чем с 10 терминалов, запросы на подключение к сети от превышающего это число терминалов будут отклоняться. Загрузка с терминалов FORT-114WiFi будет осуществляться со скоростью 20 Кбайт/с от каждого. После полной загрузки данных с одного терминала WiFi Hub передаст ему команду на отключение от Wi-Fi сети, что позволит начать загрузку со следующего ожидающего терминала. Таким образом загрузка данных со всех 20 терминалов займет (10 Мбайт \ 20 Кбайт\с) \* (20 \ 10) = 1024 сек = 17 мин т.е. порядка 17 минут при сохранении максимальной доступной скорости.

Выгрузка данных на сервер через LTE сеть: при въезде в зону действия LTE сети устройство начнет передавать данные на сервер мониторинга транспорта сразу по всем 20 терминалам (возможна параллельная передача данных по 32 терминалам одновременно). Таким образом выгрузка данных займет (10 Мбайт \ 300 Кбайт\с) = 35 сек = 0.5 минут. Указано время при максимальной пропускной способности LTE сети, в реальных условиях скорость может быть ниже, а время выгрузки больше.

Выгрузка данных на сервер через Wi-Fi сеть: По умолчанию устройство WiFi Hub находится в режиме точк доступа Wi-Fi и принимает подключения от навигационных терминалов для загрузки данных. При заезде устройства в заранее определенные геозоны WiFi Hub переключается в режим Wi-Fi клиента и пытается подключиться к заранее заданной Wi-Fi сети. При успешном подключении и доступности через Wi-Fi сеть сервера мониторинга начинается выгрузка данных. Как и для LTE сети доступна одновременная выгрузка данных по 32 терминалам. Скорость выгрузки данных будет в большей степени определяться пропускной способностью Wi-Fi сети предположим, что общая пропускная способность сети 10 Мбит\с или 1,3 Мбайт\с, тогда на каждый из 20 потоков выгрузки придется 65,5 Кбайт\сек (10 Мбайт \ 65,5 Кбайт\с) = 160 сек = 2,6 минут

#### 4. Монтаж и настройка устройства сбора данных TEDIX-V2-LTE (HUB)

#### 4.1. Монтаж и подключение к бортовой сети

**ПРИМЕЧАНИЕ**: Подробную инструкцию по монтажу устройства TEDIX-V2-LTE и подключению его к бортовой сети в транспортном средстве вы можете найти в разделе 5 документа «TEDIX–V2-LTE Руководство по эксплуатации».

При монтаже в режиме использования WiFi-Hub обязательно должны быть подключены:

- ГНСС антенна (кабель комбинированной антенны с обозначением GNSS к разъему GNSS)
- Антенна Wi-Fi (отдельная антенна к разъему WiFi)
- Цепи питания устройства V+ и GND на разъеме X1 (контакты 18 и 9)
- Цепь зажигания IGN на разъеме X2 (контакт 21)

**ВАЖНО**: Для улучшения приема данных от навигационных терминалов монтаж антенны Wi-Fi в транспортном средстве рекомендуется проводить на лобовое стекло, на участке где отсутствуют линии обогрева. При использовании передачи данных от TEDIX-V2-LTE на сервер через сеть GSM\3G\LTE также должны быть:

- Подключены оба кабеля LTE комбинированной антенны к разъемам «LTE ANT 1» и «LTE ANT 2» (порядок не имеет значения)
- Установлена SIM карта формата nanoSIM в верхний слот, см. Таблица 2.



#### Таблица 2.

ПРИМЕЧАНИЕ: При необходимости подключить и настроить дополнительные проводные интерфейсы (CAN, RS-485, и т.п.) или использовать V2X приложения обратитесь за подробной информацией к документу «TEDIX–V2-LTE Руководство по эксплуатации».

#### 4.2. Установка приложения WiFi-Hub FORT

Приложение, "WiFi-Hub FORT" предназначено для настройки основных параметров устройства TEDIX–V2-LTE в режиме WiFi-Hub и отслеживания работы, в том числе событий подключения и отключения терминалов мониторинга транспорта для загрузки данных на WiFi-Hub, отслеживания процесса загрузки данных, контроля процесса выгрузки накопленных данных на сервер мониторинга.

Приложение, "WiFi-Hub FORT" разработано для эксплуатации в среде операционной системы Android не ниже 11 версии, и представляет собой арк файл который можно загрузить с портала технической поддержки ООО "Форт-Телеком". Также можно запросить арк файл в службе технической поддержки компании.

Скопируйте файл apk на мобильные телефоны сотрудника, отвечающего за настройку и обслуживание WiFi-Hub, а также сотрудника ответственного за сбор данных с терминалов мониторинга в местах эксплуатации, удобным образом (через

подключение по USB к ПК или передав через мессенджер). Запустите файл apk на установку, дав необходимые разрешения.

#### 4.3. Подключение к устройству WiFi-Hub

Перед первоначальной настройкой устройства обеспечьте его электропитание.

**ВНИМАНИЕ**: Обязательно должна быть активна цепь IGN! При настройке в условиях «офиса» от лабораторного источника питания, подключите цепь IGN к контакту «+» источника, при эксплуатации на автомобиле включите зажигание. Только при активной цепи IGN будут включены все компоненты устройства (включая WiFi модуль) и взаимодействие с ним будет возможно.

В течении 5 минут после активации зажигания\подачи питания устройство TEDIX–V2-LTE запустит в работу Wi-Fi сеть с названием генерируемым на основе MAC адреса устройства, по схеме TEDIX-HUB-LSB\_MAC (где LSB\_MAC -последние 4 байта MAC адреса устройства в HEX виде). MAC адрес устройства можно увидеть на этикетке на его корпусе.

Например:

Устройство имеет MAC адрес - c0:11:<u>a6:96:05:62</u>

Имя WI-FI сети будет – TEDIX-HUB-A6960562

Описание шагов по настройке и подключению WiFi-Hub с помощью мобильного приложения:

- 1. Подключитесь на вашем мобильном устройстве к WI-FI сети, которую генерирует WiFi-Hub (Пароль по умолчанию **syxbMJ4z)**
- ВАЖНО! После подключения к WiFi сети, мобильное устройство может предупредить, что в данной сети отсутствует подключение к интернету, нужно нажать на всплывающее окно и подтвердить что мы хотим продолжить использование этой сети, нажав "Да"

Если вы успешно подключились к WiFi сети WiFi-hub, но не можете подключиться к устройству через мобильное приложение, удостоверьтесь что у вас отключена мобильная передача данных (на некоторых устройствах, мобильная передача данных блокирует доступ к приложению)





3. Зайдите в мобильное приложение

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для просмотра подробного описания функций и настроек приложения WiFi-Hub FORT, обратитесь к Приложению А данного документа.

ВАЖНО: Для подключения к WIFI-Hub через мобильное приложение:

- WIFI-Hub должен находится в режиме "точка доступа"
- Подключение приложением должно производиться до того, как к WIFI-Hub начнут подключаться терминалы это связано с ограничением количества возможных одновременных соединений.

Если же по каким-то причинам не получается подключиться к WIFI-Hub из-за занятости всех доступных подключений терминалами, то можно сделать следующее:

- подождать 15-20 минут, пока какой-то из терминалов не закончит выгрузку данных, и не отключится, освободив соединение для подключения приложения.
- 2) отключить питание WIFI-Hub и подать его заново.
- 3) отключить WIFI антенну от WIFI-Hub и обратно включить ее

В вариантах 2 и 3, необходимо подключиться приложением к WIFI-Hub сразу же после появления его WIFI сети, до подключения терминалов.

#### 4.4. Первоначальная настройка устройства WiFi-Hub

Обязательно настройте следующие конфигурационные параметры:

1. На вкладке "Конфигурация WiFi-Hub" задайте IP-адрес и порт сервера мониторинга, на который будет производится выгрузка накопленных от терминала данных. После изменения данных нажмите кнопку "Сохранить настройки сервера мониторинга".

Сервер мониторинга		
Настройки сервера:		
Введите IP-адрес или доменное имя:		
tdocker03.ft.local		
Введите порт:		
65518		4
Сохранить настройки сервера мониторинга Сервис будет перезагружен		

2. Для целей безопасности рекомендуется изменить пароль и\или название для генерируемой устройством WiFi-Hub сети в "Режим точка Доступа". После изменения имени сети и\или пароля нажмите "Сохранить конфигурацию сети".

Режим 'Точка доступа'	
Настройки режима:	Параметры WiFi-сети для сбора данных:
Введите время заглушения терминалов (в минутах):	Введите имя сети:
5	TEDIX-HUB-A6960562
Введите порт:	Введите пароль:
65521	syxbMJ4z
Подключение незарегистрированных терминалов к WiFi-Hub разрешено	Сохранить конфигурацию сети Сервис будет перезагружен
Перезапись точек запрещена	
Сохранить режим 'Точка доступа' Сервис будет перезагружен	

3. Зарегистрируйте если необходимо терминалы, которые будут передавать данные на WiFi-Hub По умолчанию в настройках "Режим "точка доступа"" параметр "Подключение незарегистрированных терминалов к WiFi-Hub разрешено" включено (см. скриншот выше), что позволяет любому настроенному терминалу подключаться к WiFi-Hub. Отключите эту настройку, если необходимо запретить возможность доступа на WiFi-Hub незарегистрированных устройств.

Каждый подключенный но незарегистрированный терминал будет отображаться в приложении на основе его IMEI. Для вашего удобства рекомендуем зарегистрировать используемые терминалы на WiFi-HUB, задав соответствие между его IMEI номером и человеко-читаемым именем (например, гос. номер автомобиля на котором терминал установлен).

Регистрация терминалов производится на вкладке «Редактор терминалов». На вкладке реализована возможность просмотра зарегистрированных терминалов, добавления терминалов в ручную с помощью IMEI, редактирования и удаления.

+ Добавить терминал Список терминалов будет обновлён		
Выберите терминал для редактир IMEI и наименование	ОВАНИЯ:  Действия	
862531042499948	🖍 Редактировать	
868184067746811	🖍 Редактировать	введите данные терминала: Введите IMEI терминала:
		0
		Введите наименование терминала: Наименование
		Сохранить терминал Список терминалов будет обновлён
🗐 Дашборд 🚼 Терминалы	Редактор терминалов	ஒ Конфигурация WiFi-Hub

Для добавления терминала:

Нажмите "Добавить терминал"->Введите IMEI терминала и опционально описание (например. гос. номер автомобиля) для него в строке " наименование терминала"(впоследствии имя будет отображаться в одиночных кавычках над IMEI терминала). После ввода необходимых данных нажмите кнопку "Сохранить терминал".

При использовании режима выгрузки данных через WiFi-сеть также необходимо настроить следующие параметры:

На вкладке "Конфигурация WiFi-Hub" -> Раздел "Режим Клиент" введите имя сети и пароль к которой WiFi-Hub будет подключаться для выгрузки данных на сервер, при нахождении в геозоне и нажмите кнопку "Сохранить конфигурацию сети".

Режим 'Клиент'	
Параметры WiFi-сети для выгрузки данных:	
Введите имя сети:	
Fort	
Введите пароль:	
Сохранить конфигурацию сети Сервис будет перезагружен	

Геозону (или несколько геозон) необходимо создать введя нужную широту и долготу в соответствующих полях, указав радиус геозоны вокруг этой точки и нажав кнопку "Добавить геозону"

	'		
		۹. Перейти	
59.006586	59.287827	🗑 Удалить	
		Q. Перейти	
1.000000	1.000000	🗑 Удалить	
ведите широту (от -	-90,0° до 90,0°):		
1.000000			
ведите долготу (от -	-180,0° до 180,0°):		
ведите долготу (от - 1.000000	-180,0° до 180,0°):		

#### 4.5 Настройка объекта на сервере мониторинга (на примере сервера Fort-Monitor)

Для удаленного контроля за функционированием устройства WiFi-HUB имеется возможность получать данные от него на сервере мониторинга на который настроена выгрузка данных от WiFi терминалов. Имеется возможность отслеживания числа зарегистрированных терминалов, процессом загрузки и выгрузки данных и т.п.

1. Откройте выпадающее меню и нажмите "Добавить объект"

Етт Объекты	Геозонь	al .	17	.04.25	D) (00:0	0:00 🗢	Перио	. ♥ 17	7.04.25		23:59:59	⊘	
				Anp 9 A	пр 10 Апр	11 Anp	12 An	13 Anp 14 A	\пр 15	і Апр 1	6 Апр 17 Ап		‡? Ω 🔮 🗏 Œ
												<u> </u>	
	) ▼ 🗏	i 🛱 🗸											_
Выбрано объектов: 1		×											.⊕ 14
🗄 🗌 9/0) Stand													
O/O Stand 3 (wifi)													
🗄 🗌 🥑 Stand2 (pwr+i	gn)												N N
													<u></u> д
0/0 steccom													, i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
🕀 🗖 💷 Test													
117/0 test create													
Test(delete)													
E Com Testing													
III IIII IIII IIII IIIII IIIIIIIIIIIII													
Tracking M		. !	4							1516			
🗄 🗋 🚮 Trauslates													
∕⊡ ◊ ∞	k	51 ⊳											
Объект	HUB			SLITHO	Сообщан				Engl	ture	Сволиний о	THOT	
IMEI/ID	54062602707631	8			сооощен	// //	урналтр	пятых данных	i pau	рики	Сводный о	A	
Последние данные	17.04.25 09:13:40	)		0 🖻									
Стоянка	9 4д 20:25:46												
Адрес	No data			Нача	ало	KOH	ец	Длительность		Объект		Датчик	Сообщение
Патинк GDS/ГПОНАСС	-30420 M			17.04.25	09:18:39	17.04.25	09:19:13	00:00:34	۵	M396KE	BA125	скорость	скорость>40
Кол-во зарегистриро	14			17.04.25	09:14:41	17.04.25	09:15:21	00:00:40	a	M396KE	BA125	скорость	скорость>40
Кол-во переданных а	12			17.04.25	09:00:57	17.04.25	09:01:36	00:00:39	a	M396KE	BA125	скорость	скорость>40
Кол-во принятых арх	13			17.04.25	07:58:45				0	H337KE	19	скорость	скорость>40
Кол-во принятых арх	1			17.04.25	07:37:25	17.04.25	J7:37:29	00:00:04	0	1/4 Kan	IA3	Датчик GPS/ГЛОНАСС	1 /4 КамАЗпропал со связи
Скорость	0 км/ч			17.04.25	07:29:19	17.04.25	J7:30:24	00:01:05	<u>a</u>	M396Kt	0A120 0A125	скорость	ckopoctis>40
Уровень сигнала GSM Т	0%			17.04.25	07:24:42	17.04.25	17:56:29	00:36:21		H337KF	19	скорость	скорость>40
🗆 Уровень сигнала WiFi 🛛 🤋	0 dBm			17.04.25	07:18:05	17.04.25	07:21:32	00:03:27	9	M396KF	BA125	СКОРОСТЬ	скорость>40
		Ш		17.04.05		17.04.05	7.15.07	00:00:40	-	MODEIVE	105		aveneeri 40

<b>Егг</b> Объекты Геозоны	(17.04.25 ⊡) (00:00:00 ⊽) Период ▼) (17.04.25 ⊡) (23:59:59 ⊽)	
▼ A Q	8 Anp         9 Anp         10 Anp         11 Anp         12 Anp         13 Anp         14 Anp         15 Anp         17 Anp	◊? () 🔮 🗏 🗗
Выбрано объектов: 1 ×		14
🗄 🗌 (9/0) Stand		
Of the second		
🗄 🗖 977 Stand2 (pwr+ign)		N N
0/0 STD8		<u>д</u>
0/0 steccom		Ó
🕀 🗖 🎹 Test		
E C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		
	1516	
1/0 u-blox DCDC		
□ □ (50/1) V2X		
Добавить группу	События Сообщения Журнал принятых данных Графики Сводный отчет	
Добавить объект		
Редактировать 3.40		
Редактировать (старый интерфейс)		
Высота нал уровнем -30426 м	Начало Конец Длительность Объект Датчик	Сообщение
Датчик GPS/ГЛОНАСС 🗞 0 спутников	17.04.25 09:18:39 17.04.25 09:19:13 00:00:34 Ф МЗ96КВА125 скорость	скорость>40
С Кол-во зарегистриро 14	17.04.25 09:14:41 17.04.25 09:15:21 00:00:40 Ф М396КВА125 скорость	скорость>40
Кол-во переданных а 12	17.04.25 09:00:57 17.04.25 09:01:36 00:00:39 Ф М396КВА125 скорость	скорость>40
🗌 Кол-во принятых арх 🔰 13	П 17.04.25 07.30.45     П 17.04.25 07:37:25     П 04.25 07:37:25     П 04.25 07:37:20     П 01:01:04     П 174 Камф3     Патини ССС/ГПОНАСС	174 Kam43nponan co связи
🗌 Кол-во принятых арх 1	17.04.25 07:29:19 17.04.25 07:30:24 00:01:05 Ф М396КВА125 Скорость	скорость>40
Скорость 🗠 0 км/ч	17.04.25 07:24:42 17.04.25 07:25:22 00:00:40 Ф М396КВА125 Скорость	скорость>40
□ Уровень сигнала GSM ▼ 0 %	■ 17.04.25 07:20:08 17.04.25 07:56:29 00:36:21	скорость>40
🛄 Уровень сигнала WiFi 🛛 🕆 0 dBm	17.04.25 07:18:05 17.04.25 07:21:32 00:03:27 Ф МЗ96КВА125 скорость	скорость>40
https://tmstest.tort.tel/newinterface/mainx/buildmainx/index.html#	T 04 25 07:14:47 17 04 25 07:15:27 00:00:40 🔿 M306KRA125 скорость	CKODOCTE>/0

2. Заполните поля.

Название - Произвольное название объекта WiFi-Hub на сервере мониторинга

**IMEI/ID** - Идентификатор WiFi-Hub (Инструкция, как получить идентификатор описан в приложении B)

Родит. группа - Группа объектов, в котором будет находиться созданный объект

**Тип терминала** - Тип терминала, определяет по какому протоколу будут передаваться данные (в нашем случае выбираем FORT-114 WiFi).

Также после создания объекта, вы можете добавить датчики, подробно про них описано в пункте 7 данного руководства.

# 5. Настройка терминала для использования с WiFi-Hub (на примере FORT-114WiFi)

**ПРИМЕЧАНИЕ**: Подробную инструкцию по монтажу устройства FORT-114WiFi и подключению его к бортовой сети в транспортном средстве вы можете найти в разделе "4 Подготовка к работе и монтаж терминала в транспортном средстве." руководства по эксплуатации терминалов FORT-114WiFi.

При монтаже терминала в автомобиле, рекомендуется выбирать место его расположения таким образом, чтобы обеспечить условие прямой радиовидимости между терминалом и WiFi-Hub, и исключить экранирование сигналов WI-FI сети металлическими элементами конструкции автомобилей.

При настройке терминалов других производителей (GalileoSky, АвтоГраф, Омникомм) используйте аналогичные параметры, обратитесь при необходимости к соответствующим руководствам по эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ**: Перед начальной настройкой, убедитесь что версия встроенного ПО терминала FORT-114WiFi 1.70b42 или новее, в ином случае необходимо обновить версию встроенного ПО устройства и прошивку WiFi модуля (см. инструкцию в Приложение Б).

Все новые терминалы FORT-114WiFi полученные с завода изготовителя начиная с марта 2025 года с версией ПО - 1.70b42 или новее, не нуждаются в обновлении прошивки WiFi модуля.

При возникновении сомнений подключите устройство к ПК и с помощью приложения Fort WiFi updater проверьте актуальность встроенного ПО и прошивки WiFi модуля.

**ВНИМАНИЕ**: На устройствах со старой версией встроенного ПО и не обновленной версией прошивки Wi-Fi модуля (до версии 6.х.х) не может быть достигнута заявленная в технических характеристиках скорость загрузки данных на WiFi-Hub.

Fort Configurator 2.6.8	FOI	RT-114 WiFi (hw 05.30) v	01.70b28 REL						_		×
IMEI: 868184067924285 V	🖃 💽 İ 🔛	🖻 🗁 🖬	<b>())</b>	Подключение	по ТСР	ТСР-порт:	65214	•	0	<u>چ</u>	
🕦 Общие	🕦 Общие										
Остояние	Терминал Имя терминала	F114Wi-Fi									
<b>.</b> Беспроводные сети	Пароль	1									
Интерфейсы	Аппаратная версия	05.30 (FORT-114 WiFi)									
S Мониторинг транспорта	Версия ПО	01.70b28 REL									
Сеозоны	MAC-anpec	6009C306D24B									
	Версия ПО WIFI-модуля	6.0.1-001									
Стиль вождения	IMSI	250012788904685									
🛕 Ориентация терминала	ICCID	89701012927889046857	·								
Е Телефонная книга											
📔 Контроль питания											
X AlgorithmiX Lite	Примечание (0/400)										
Калькулятор трафика											
<b>Обновление</b> ПО											
🔞 Черный ящик		, Вставить текущую д	ату/время								
Размер пакета: 255/512 (49,8%)										Отме	ена

Версию прошивки Wi-Fi модуля можно проверить при подключении Конфигуратора к терминалу на вкладке Общие (см. скриншот выше). Должна быть версия 6.х.х или более новая.

Для настройки подключения терминала к WiFi-Hub необходимо в Конфигураторе терминалов FORT-114WIFI в разделе Беспроводные сети->WIFI настроить следующие параметры:

Fort Configurator 2.6.8	FORT-114 WiFi (hw 05.30) v 01.70b26 REL -		×
IMEI: 868184067714710 ~	□         □	) 🗑	
🕦 Общие	.11 Беспроводные сети		
🥑 Состояние	GSM WIFI Bluetooth Bluetooth-сканер		
.II Беспроводные сети	Использовать WI-FI интерфейс		
🛃 Интерфейсы	Пароль (WPA2) syxbMJ4z		
S Мониторинг транспорта			
🙎 Геозоны	☑ Получать IP адрес по DHCP		
😨 Стиль вождения	IP-adpec		
🛕 Ориентация терминала	Маска подсети		
Е Телефонная книга	Основной DNS		
👔 Контроль питания	Резервный DNS		
X AlgorithmiX Lite			
Калькулятор трафика			
G Обновление ПО			
🔞 Черный ящик			
Размер пакета: 86/512 (16,8%)		Отм	ена

- Установите галку «Использовать Wi-Fi интерфейс»
- Запишите в поле «Имя сети» название WI-Fi сети, которая создается WiFi-HUB в режиме «Точка доступа». По умолчанию имя точки доступа имеет следующую структуру: TEDIX-HUB-\$LSB\_MAC, где переменная \$LSB\_MAC это 4 мл. байта MAC адреса интерфейса eth0 (можно прочитать с наклейки на корпусе устройства) в HEX (шестнадцатеричной системе счисления) заглавными буквами, пример: для устройства с MAC *c0:11:a6:96:01:7a* имя сети будет такое: TEDIX-HUB-A696017A.
- Запишите в поле «Пароль» пароль от wi-fi сети, которая создается WiFi-HUB в режиме «Точка доступа». По умолчанию syxbMJ4z.
- Установите галку «Получать IP адрес по DHCP».

Fort Configurator 2.6.8	FORT-114 WiFi (hw 05.30) v 01.70b26 REL —	×
IMEI: 868184067714710 ~	Image: Construct on the state of	<u>ه</u>
🚺 Общие	S Мониторинг транспорта	
🙆 Состояние		
, П Беспроводные сети	Использовать GPS / ГЛОНАСС одометр	
🛃 Интерфейсы	Передавать GNSS HDOP	
S Мониторинг транспорта	Определение стоянок Режим Не определять V	
8 Геозоны	Серверы Ломанная сеть Ромминг Альт параметты Акселерометт (латык леижения) Настройки GNSS Фильтрания Сглаживание	
😨 Стиль вождения	Сервер 1	^
熬 Ориентация терминала	Использовать сервер 1	
[ Телефонная книга	Сервер 1 Не выбран	
📔 Контроль питания	Порт 65521 🔹	
X AlgorithmiX Lite	Протокол FORT Extended V	
Калькулятор трафика	Сервер 2 Использовать сервер 2	
<b>Обновление</b> ПО	Cepsep 2 Fort Monitor Hosting	
📦 Черный ящик	IP\URL dev fort-monitor.ru	~
Размер пакета: 86/512 (16,8%)		Отмена

Далее на вкладке Мониторинг транспорта→Серверы:

- Установите галку «Использовать «Мониторинг транспорта».
- Установите галку «Использовать сервер 1».
- Введите в выбранном сервере локальный адрес WiFi-Hub и порт. По умолчанию *192.168.1.1* и *65521*.
- В селекторе "Протокол" выбрать «Протокол FORT Extended».

Так же необходимо убедиться, что в прочих разделах конфигурации терминала настроены все необходимые датчики, данные по которым необходимо передавать на сервер (см. руководства по эксплуатации и конфигурированию для FORT-114WiFi).

Для удобства отслеживания момента завершения выгрузки данных терминалом FORT-114WiFi на WI-FI Hub, в конфигурации терминала в paзделе AlgorithmiX Lite, при переходе терминала в Offline режим можно добавить какие-либо действия. Например, можно настроить активацию выхода терминала для включения зуммера или

светодиодного индикатора. В Offline режим, терминал переходит после завершения выгрузки накопленных данных на время указанное в настройке "Время заглушения терминалов (в минутах)" программы WI-FI Hub FORT.

Для настройки сигнализации о переходе терминала в Offline режим нужно сделать следующее:

- В конфигурации в разделе AlgorithmiX Lite установить галочку "Использовать AlgorithmiX Lite".
- В одном из Процессов AlgorithmiX настроить:
  - Событие: Вход в OFFLINE режим
  - Действие 1: Активировать выход: О1
- В другом Процессе AlgorithmiX настроить:
  - Событие: Выход их OFFLINE режима
  - Действие 1: Деактивировать выход: О1

Пример настройки данных событий и действий AlgorithmiX можно увидеть на скриншотах ниже.

Algorithmi	iX Lite										
Использов	вать А	lgorithmi X	Lite								
Начальное	е состо	ояние тер	оминала	1	1 ~						
Іроцесс 1	2	3	4	5	6	7	8	3	9	Про	uecc 10
_											
Состояние	е терм	инала, а	ктивирук	ощее ,	данный	процес	xc B	сегда (	активе	• `	/
Если п	роиз	юшло							_		
Событие		Вход в О	FFLINE p	ежим					~		
Параметр	)	Не испол	тьзуется						~		
Тогда в	зыпо	лнить									
Действие		Активир	овать вы	ход							
Параметр		01		1					~		
		1,7	÷	с							
Действие	2	Не испол	ъзуется						~		
Параметр		Не испол	ъзуется	1					~		
	2	0,0	×.	с							
Действие	3	Не испол	тьзуется						~		
Параметр		Не испол	тьзуется						$\sim$		
		0.0		с							
< Algorithm	niX Lite	e									
Algorithm Использо Начально	miX Lite овать ое сос	e Algorithm тояние т	iX Lite герминал	па	1	~					
Аlgorithm Использо Начально Троцесс 1	miX Lite овать ое сос 2	e Algorithm тояние т 3	iiX Lite терминал 4	na 5	1	~	7	8	9		Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> </ul>	miX Lite овать ое сос 2	e Algorithm тояние т 3	iX Lite терминал 4	na 5	1	~ 6	7	8	9		Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо</li> <li>Начально</li> <li>Іроцесс 1</li> <li>Состояни</li> </ul>	miX Ltto овать ое сос 2 ие тер	e Algorithm тояние т 3 минала,	iX Lite герминал 4 активир	па 5 вующе	1	<ul> <li>6</li> <li>ый про</li> </ul>	7 цесс	8 Bce	9	гивен	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использа</li> <li>Начально</li> <li>Троцесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Если п</li> </ul>	miX Lite овать ое сос 2 ие тер	е Algorithm тояние т 3 минала, <b>30шле</b>	iiX Lite герминал 4 активир 0	па 5	1 Э	<ul> <li>✓</li> <li>6</li> <li>ный про</li> </ul>	7 цесс	8 Bce	9	тивен	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использов</li> <li>Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Если п</li> <li>Событие</li> </ul>	miX Lite рвать ре сос 2 ие тер	е Аlgorithm тояние т 3 минала, Выход	iX Lite repминал 4 активир 0 из OFFL	na syюще INE p	1	<ul> <li>6</li> <li>ый про</li> </ul>	7	8 Bce	9	пивен	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Событие Парамет</li> </ul>	miX Lite рвать ре сос 2 не тер прои	е Аlgorithm тояние т 3 минала, <b>ЗОШЛИ</b> Выход Не исп	iX Lite терминал 4 активир 0 из OFFL ользуето	па 5 лующе INE р	1 5 данн ежима	<ul> <li>✓</li> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7 цесс	8 Bce	9	гивен	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использов</li> <li>Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Если п</li> <li>Событие</li> <li>Парамет</li> <li>Тогда</li> </ul>	miX Lite овать 2 1е сос 2 1е тер 1рои р Вып	е Аlgorithm тояние т 3 минала, Выход Не исп	iX Lite терминал 4 активир о ользуето ъ	па 5 лующе INE р ся	1	<ul> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7	8 Bce	9	тивен	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие Парамет</li> <li>Тогда</li> <li>Действии</li> </ul>	miX Lite овать е сосс 2 ие тер р р вып е 1	е Аlgorithm тояние т 3 минала, Выход Не исп Олнит Деакт	іХ Lite терминал 4 активир ользуетс ть ивироват	ла 5 лующе INE р ся ть вых	1 се данн ежима	<ul> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7	8 Bcet	9	ивен ×	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Событие</li> <li>Парамет</li> <li>Тогда</li> <li>Действик</li> <li>Парамет</li> </ul>	miX Litu овать е сос 2 ие тер р р выП р	е Аlgorithm тояние 1 3 минала, Выход Не исп Олнит Деакт 01	іХ Lite терминал 4 активир о из OFFL ользуетс ть ивироват	па 5 уующе Ся ть вых	1	<ul> <li>✓</li> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7	8 Bcer	9	ГИВЕН × × ×	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использос Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие Парамет</li> <li>Тогда</li> <li>Действии</li> <li>Парамет</li> </ul>	miX Lite parts of the coc 2 me rep p p p p	е Аlgorithm тояние т 3 минала, 30шпо Выход Не исп 0лнит Деакт 01	iX Lite repминал активир ользуето ть из OFFL	па 5 лующе INE р ся тъ вых	1	<ul> <li>✓</li> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7	8 Bcet	9	NBEH	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие</li> <li>Парамет</li> <li>Действии</li> <li>Парамет</li> </ul>	miX Litu ре сос 2 пе тер р вып е 1 р е 2	е Аlgorithm тояние 1 3 минала, Выход Не исп Олнит Деакт 01 1.7 Не исп	іХ Lite терминал 4 активир ользуето ть ользуето ользуето	ла 5 уующе INE р ся тъ выр	1 5 ее данн- ежима ход	<ul> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7 LLecc	Bcer	9	TUBEH	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использов</li> <li>Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие</li> <li>Парамет</li> <li>Действии</li> <li>Парамет</li> </ul>	miX Lit. овать ое сос 2 ие тер р вып е 1 р е 2 р е 2 р	е Аlgorithm тояние т 3 минала, 30шло Выход Не исп 01 1,7 Не исп Не исп	iX Lite repминал активир ользуетс ользуетс ользуетс	па 5 уующе INE р ся ть вых ся ся	1 с с с с с с с с с с с с с с с с с с с	✓ 6 6	7 Liecc	8 Bcer	9		Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие Парамет</li> <li>Тогда</li> <li>Действии Парамет</li> <li>Действии</li> <li>Парамет</li> </ul>	miX Litk ре сос 2 не тер р е 1 р е 2 р	е Аlgorithm тояние т 3 минала, 30шли Выход Не исп 01 1.7 Не исп 1.7 Не исп 0,0	іХ Lite терминал 4 активир из OFFL ользуетс ользуетс ользуетс	ла 5 лующе INE р ся ть выл ся ся ся ся ся	1	<ul> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7 Luecc	Bcet	9	THBEH	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие</li> <li>Парамет</li> <li>Действии</li> <li>Парамет</li> <li>Действии</li> <li>Парамет</li> </ul>	miX Litu ре сос 2 не тер р вып е 1 р е 2 р е 2	е Аlgorithm тояние 1 3 минала, 30шли Выход Не исп 01 1.7 Не исп 0.0 Не исп	iX Lite repминал активир ользуетс ользуетс ользуетс ользуетс	па 5 уующе INE р ся ть выр ся ся ся ся ся ся ся ся ся ся	1 ; ежима ход	✓ 6 вый про	7 LLecc	8 Bcer	9	ГИВЕН У У У У У У У У	Процесс 1
<ul> <li>Аlgorithm</li> <li>Использо Начально</li> <li>Процесс 1</li> <li>Состояни</li> <li>Состояни</li> <li>Событие Парамет</li> <li>Тогда</li> <li>Действии Парамет</li> <li>Действии Парамет</li> </ul>	miX Lit. ре сос 2 не тер р е 1 р е 2 р е 2 р е 3 р	е Аlgorithm тояние т 3 Минала, 30шло Выход Не исп 01 1.7 Не исп 0.0 Не исп Не исп	iX Lite repминал активир ользуето ользуето ользуето ользуето	па 5 лующе Ся Ся Ся Ся Ся Ся Ся Ся Ся Ся	1 ; ежима ход	<ul> <li>6</li> <li>вый про</li> </ul>	7	Bcet	9		Процесс 1

**ВАЖНО**: После завершения изменения конфигурации, ее необходимо сохранить, и записать в терминал FORT-114WiFi. После записи конфигурации в терминал, его нужно перезагрузить для применения конфигурации.

#### 6 Отслеживание загрузки и выгрузки данных при эксплуатации

Отслеживание загрузки и выгрузки данных производиться с помощью мобильного приложения WI-FI Hub FORT на вкладках "Дашборд" и "Терминалы":

Вкладка «Дашборд» содержит общую информацию о зарегистрированных терминалах, статусе переданных данных и ранее созданных геозон.

Терминалы	Геозоны		
Зарегистрировано терминалов: 2 шт.	Зарегистрировано геозон:	2 шт.	
Статус передачи данных:	Широта	Долгота	Радиус (км.)
<ul> <li>Не переданы данные: 2 шт.</li> </ul>	59.006586	59.287827	1
WiFi-Hub: 0 ωτ.	1.000000	1.000000	1
Отправлено данных на сервер: 0 шт.			

Вкладка «Терминалы» отображает подробную информацию по каждому терминалу, взаимодействующему с WiFi-Hub, а именно:

Статус	IMEI и наименование	Кол-во пакетов в хранилище WiFi-Hub	Осталось в устройстве	Отброшено пакетов	Скорость загрузки и выгрузки (байт / сек)	Последнее подключение к WiFi-Hub	Последнее подключени к серверу
-	862531042499948	3448	3388487	0	20683 / 0	00:56:00 21.03.2022	00:00:00 01.01.0001
	868184067746811	3338	3110270	0	21516 / 0	00:56:04 21.03.2022	00:00:00 01.01.0001
						-	

-	За текущие сутки данных от терминала не было и WiFi-Hub не выгружал данные по терминалу на сервер мониторинга
?	Приложение не поддерживает данную модель терминала, отображение данных по этому терминалу может быть некорректна.
✓	Терминал загрузил на WiFi-Hub данные из своего черного ящика (для FORT-114WiFi данных в черном ящике менее 4.5 Кбайт)
<b>√</b> √	Все накопленные от терминала данные успешно выгружены на сервер мониторинга.

Статус - в данном поле выводится статус взаимодействия с каждым терминалом, возможны следующие статусы: **IMEI и наименование –** отображается IMEI терминала и наименование (в скобках), можно отредактировать во вкладке «Терминалы»

**Кол-во пакетов в хранилище WiFi-Hub** – количество пакетов, находящихся в хранилище WiFi-Hub, загруженных из черного ящика терминала и ожидающих передачи на сервер.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для FORT-114WiFi и терминалов GalileoSky информация отображается в виде числа блоков с пакетами (для ускорения терминалы при передаче на WiFi-Hub объединяют пакеты в блоки, кол-во пакетов в блоке зависит от размера пакета).

Осталось в устройстве – количество данных в черном ящике терминала, ожидающие загрузки на WiFi-Hub (для FORT-114WiFi отображается в байтах, для терминалов GalileoSky в отдельных сообщениях)

Отброшено пакетов – количество пакетов, отброшенных по причине несоответствия контрольной суммы пакета его содержимому.

Скорость загрузки и выгрузки (байт/сек) – в поле отображается два числа через разделитель "/" Левое число отображает скорость загрузки данных с терминала на WiFi-Hub (байт/сек), правое число отображает скорость выгрузки данных с WiFi-Hub на сервер (байт/сек)

**Последнее подключение к WiFi-Hub** – Дата последнего принятого пакета от терминала на WiFi-Hub

**Последнее подключение к серверу** – дата последнего переданного пакета по данному терминалу с WiFi-Hub на сервер

#### 7. Получение статистики работы WiFi-Hub

Во время работы, WiFi HUB собирает статистику о сборе данных с терминалов. Сервер мониторинга, принимающий собранные данные терминалов, может быть настроен на получение статистики работы WiFi HUB.

WiFi HUB передает статистику о своей работе в протоколе FORT. Помимо общей информации, такой как геопозиция, скорость, направления движения, в секции "Универсальные датчики" передается статистика работы HUB.

Ниже представлен пример создания датчика кол-во терминалов, зарегистрированных на WiFi HUB на сервере мониторинга Fort Monitor:

1)Найдите ваш объект в списке и нажмите на кнопку "Редактировать объекты и группы"

<b>Fm</b> Объекты		Геозоны		15.04	1.25	E)(00:00	:00 🗢	Период	, ♥)(15	5.04.25		23:59:59 🗢			c92	0.0		]
540626027076318		į	₀ ⊪⊽	6 An	p 7 Ar	1p 8 Anp	9 Anp	10 Anp	11 Anp 12 A	Anp 13	Anp 14	Anp 15 Anp			:Q;	?	) 🛃 🗄	
	) ~	<b>=</b>	<b>i</b> ∎ ⊽															
Выбрано объектов: 1			×															€
🖃 🔲 🗳 9/1) V2X																		14
H L (37/0) HUB																		
⊕ □ 8/0 5.20     ⊕																		
🗄 🗌 🐻 Bepx.ch	ендстви																	耳
HUЖНИИ	стенд й стенл																	Ó
26	потенд																	Ð
32 (Galileosky)	)																	
33 (Galileosky)	, )		ě l															
			Å															
🗖 Dima Test			B															
🗖 Dima test Ite			B															
STEK _v_2.3.36			B								_							
V2LTE для CC			B	4						$\triangleright$	1518							
🗆 V2X X3			rs 🛛							-		·						
WiFi_Hub_Test			B															
🗆 Для тестов			в															
🗆 🏹 мвай 562			Å 📕															
/~ ◊ ©	Ľ		£9															
Объект	HUB	0707010		Собы	лтия	Сообщени	я Ж	урнал при	інятых данных	Граф	рики	Сводный отчет						
IMEI/ID Последние данные	5406260	02/0/6318 510:32:51											_					
Стоянка	3д 3:23:	55			<u>ن</u> و													
Адрес С	No data						Kou		Dauron upor		062.007	r	070804		Coofinio			
🗌 Высота над уровнем	-30426 м	4			пача		NUH	sų,	длительность		COBERT	<i></i>	атчик		Cooomer	ние		
Датчик GPS/ГЛОНАСС	0 спутні	иков			15.04.25 1	5:58:34	5 04 25 1	5:55:17	00:03:11	a 0	H337KB	19 CK	рость		скорость	>40 >40		
Кол-во зарегистриро	14				15.04.25 1	4:56:27 1	5.04.25 1	5:51:59	00:55:32	9	H337KB	19 ск	рость		скорость	>40		
Кольо переданных а	13				15.04.25 1	4:26:27 1	5.04.25 1	4:56:09	00:29:42	۵	H337KB	19 ск	рость		скорость	>40		
Кол-во принятых арх	1				15.04.25 1	4:19:08 1	5.04.25 1	4:19:25	00:00:17	۵	H337KB	19 ск	орость		скорость	>40		
Скорость а	0 км/ч				15.04.25 1	3:51:53 1	5.04.25 1	4:19:04	00:27:11	A	H337KB	19 CK	орость		скорость	>40		_
🗆 Уровень сигнала GSM 🛛 🍸	0%				15.04.25 0	9:08:27 1	5.04.25	9:08:27	00:00:00	6	M396KE	A125 CK	DOCTE		скорость	>40		
Уровень сигнала WiFi 1	0 dBm				15.04.25 0	06:34:44 1	5.04.25 0	8:56:27	02:21:43	a	M396KE	А125 ск	рость		скорость	>40		
			Ŧ		15 04 25 0	16-94-97	_	_		-1	MOOEKE	A125 11	111	_	PLIAVORI			1

#### 2)Перейдите на вкладку "Датчики" и нажмите "Добавить"

<b>Fm</b> Объекты	Feos	оны		Редактиров	ание объекта HL	JB (FORT-114 WiFi)				×
540626027076318		<u></u>	l⊽	Параметрь	Датчики	Сырые данные	История изменени	ň D		
±	) ∞ 🗎	偏	~	Добавить	Изменить	У		Пересчет данных Копир	оовать датчик в другие об	бъекты
Выбрано объектов: 1			× 🕞	Иконка	Наление			Тип	Ис	точник данных
🖃 🗔 (37/0) HUB					Event			Универсальный датчи	ик Те	скотовое имя датчика: universal_id
🗄 🗔 📧 5.20			(±)		GSM JAMMING			Универсальный датчи	ик Па	араметр (GPS Jamming)
🗄 🗌 🚺 Верх.сте	енд с IGN		Ø		HDOP			HDOP	H	DOP
🕀 🗌 💶 нижний	стенд				IN_Geozone			Универсальный датчи	ик Па	араметр (Вход в геозону)
🗄 🗌 💶 Средний	й стенд				OUT_Geozone			Универсальный датчи	ик Па	араметр (Выход из геозоны)
26		5			TL 1 lux			Универсальный датчи	ик Па	араметр (Bluetooth 1 Освещенность
32 (Galileosky)	)				TL 1 temp			Универсальный датчи	ик Ці	ифровой датчик температуры (Blue
🔲 33 (Galileosky)	)	5			Адрес			Адрес	Да	атчик GPS/ГЛОНАСС
🗆 HUB		<u>8</u>		2	Внешнее питани	1e		Внешнее питание	BH	нешнее питание
🗖 Dima Test		П.		<b>F</b>	Внутреннее пит	ание		Внутреннее питание	BH	нутреннее питание
🗖 Dima test Ite		1		-	Высота над уро	внем моря		Высота над уровнем	моря Вь	ысота над уровнем моря
STEK _v_2.3.36		п.			Латчик GPS/ГЛ	OHACC		Латчик GPS/ГЛОНАС	C III	ирота, Лолгота, Скорость, Направл
V2LTE для CC		1	· (P)	-	Кол-во зарегист	рированных терми	алов	Универсальный датчи	ик Те	кстовое имя датчика: universal id
V2X X3		Г.			Кол-во передан	ных архивов		Универсальный датчи	ик Те	кстовое имя датчика: universal id
WiFi_Hub_Test		п.	$\times$		Кол-во приняты	х архивов (полности	(Ok	Универсальный датчи	ик Те	кстовое имя датчика: universal id
🗖 Для тестов		1			Кол-во приняты	х архивов (частично	)	Универсальный датчи	ик Те	кстовое имя датчика: universal id
🔲 Трамвай 562		<u>8</u> %			Пользователься	кое увеломление	·	Универсальный латчи	ик Те	кстовое имя датчика: universal id
		ے م			Скорость	,		Скорость	CK	корость по GPS
		1) 10		T	Уровень сигнал	a GSM		Уровень сигнала GSM	Vn	овень сигнала GSM
Объект	HUB				Уровень сигнал	a WiFi		Уровень сигнала WiFi	. yp	овень сигнала WiFi
IMEI/ID	54062602707	6318			Число вилимых	спутников		Число вилимых спуть	чиков Чи	ИСЛО ВИЛИМЫХ СПУТНИКОВ
Последние данные	15.04.25 10:3	2:51			49.1	City Thinkob		Универсальный дати	икор П	ectoble ung natuuka: universal id
Стоянка 🕑	3д 3:24:00				ug 2			Универсальный датч	nk Te	KCTOBOC MMA Datumka: universal_id
Адрес О	No data				1/12			лиосреальный датн		Keroboe maa guranku. universuigiug
Высота над уровнем	-30426 M									
Цатчик GPS/ГЛОНАСС С	14									
Кол-во зарегистриро	13									
Кол-во принятых арх	13									
Кол-во принятых арх	1									
Скорость 🗠	0 км/ч									
Уровень сигнала GSM Т	0%									
🗌 Уровень сигнала WiFi 🛛 🔋	0 dBm									

3) Установите тип датчика на "Универсальный датчик", в источнике данных выберете "Текстовое имя датчика" и в поле ниже запишите данные датчика universal\_id\_462\_type\_6,

где 462 - идентификатор датчика, 6 - тип данных, а именно uint16.

4) После чего можно запрашивать данные за выбранный период и строить графики по выбранным датчикам.

Етт Объекты	Геозо	оны	150425 ED 01:21:20 D Dourse D 150425 ED 21:21:20 D
540626027076318	-	0	
(			
⊞ □ (	⊃ v 📰	f <b>⊒</b> ⊽	
Выбрано объектов: 1		×	
🖃 🗌 🖪770 HUB			
E C C 700 5 20			
	aug a IChi		
	енд стом		События Сообщения Журнал принятых данных Графики Сводный отчет д
🗄 🗌 🍯 БЛО ) НИЖНИИ	і стенд		
🗄 🗌 (14/0) Средни	ій стенд		Показать графики
26			OC5 X: BDEM8 V 14 16.0 15 13
🗌 32 (Galileosky	1)	-	
33 (Galileosky)	0	<b>1</b>	Пруппировать оси у
🔲 HUB		and a	Относительный пробег 12 15.4 Колер принятых архивов (полностью): 13
Dima Test		B	Параметр (GPS Jamming) 11 15.2 12 Кол-во принятых архивов (частично): 1
Dima test Ite			Цифровой датчик температуры (Bluetox 10, 148, 11, 20, 148, 110, 148,
			Параметр (Bluetooth 1 Освещенность, л
STER_V_2.3.30			Inapamerp (Bixod B record) 9 144
V2LIE ДЛЯ CC			
V2X X3		B I	Delicita nad ypoenew work
WiFi_Hub_Test		1	Buytrophile putratue 7 13.8 7 6
🗌 Для тестов		B	Breunee nuranne 6 13.6 5
🗖 Трамвай 562		× •	Уровень сигнала WiFi 13.4 6
		I	5 13.2 5 4
/ マ ◊ ◊	V 9	) ≲⊽	Число видимых спутников 4 13,0 3
			Скорость 12.8 4
Объект	HUB		Event 3 12,6 3 2 7
IMEI/ID	540626027076	318	TL1 temp 2 124 2 1
Последние данные	3 15.04.25 10:32	:51	1222
Стоянка	🖻 Зд 3:26:19		
Адрес	No data		12 TICK (MANN)
🗌 Высота над уровнем	-30426 M		Соли Јанимино Попоскарезтелские увеломленије
Датчик GPS/ГЛОНАСС	о спутников		
Кол-во зарегистриро	14		ОИТ Geozone     Кол-во зарегистрированных терминалов     14
🗹 Кол-во переданных а	13		Кол-во переданных архивов
🗹 Кол-во принятых арх	13		🔽 Кол-во зарегистрированных терминало 🦰 – Кол-во принятых архивов (полностью) 13
🗹 Кол-во принятых арх	1		Кол-во принятых архивов (полностью)
Скорость с	О КМ/Ч		🔽 Кол-во принятых архивов (частично) 1
Уровень сигнала GSM	70%		☐ Датчик GPS/ГЛОНАСС
🗌 Уровень сигнала WiFi 💦	🕈 0 dBm		Периоды движения
		(H)	

Идентификаторы датчиков и расшифровка их значений представлена ниже.

Идентификатор датчика	Тип данных	Описание
462	uint16	Кол-во терминалов, зарегистрированных на WiFi HUB (кол-во терминалов, с которых будет происходить сбор данных)
463	uint16	Кол-во терминалов, с которых был полностью выгружен архив
464	uint16	Кол-во терминалов, с которых архив был выгружен частично
465	uint16	Кол-во терминалов, архивы которых были полностью выгружены на сервер мониторинга

Для получения дополнительной информации о применении данной функции и описание протокола FORT обратитесь в тех. поддержку ООО "Форт-Телеком".

#### Приложение А

Описание настроек WiFi-Hub, выполняемых через приложение "WiFi-Hub FORT"

Вкладка «Конфигурация WiFi-Hub» разбита на 6 разделов:

"Сервер мониторинга" - настройки сервера, на который будут выгружаться данные с WiFi-Hub

Сервер мониторинга				
Настройки сервера:				
Введите IP-адрес или доменное имя:				
tdocker03.ft.local				
Введите порт:				
65518				
Сохранить настройки сер Сервис будет перезагружен	вера мониторинга			
🗐 Дашборд 🗧 Терминалы	Редактор терминалов	🤿 Конфигурация WiFi-Hub	<b>∃</b> Настройки	приложения

Описание возможных операций в этом разделе приведено в п.4.4 данного документа.

"**Режим «Точка доступа»**" - все параметры влияющие на поведение устройства WiFi-Hub в режиме точки доступа, т.е. приема данных от терминалов.

Режим 'Точка доступа'	
Настройки режима:	Параметры WiFi-сети для сбора данных:
Введите время заглушения терминалов (в минутах):	Введите имя сети:
5	TEDIX-HUB-A6960562
Введите порт:	Введите пароль:
65521	syxbMJ4z
Подключение незарегистрированных терминалов к WiFi-Hub разрешено	Сохранить конфигурацию сети Сервис будет перезагружен
• Перезапись точек запрещена	
Сохранить режим 'Точка доступа' Сервис будет перезагружен	

- время заглушения терминалов (в минутах) этот параметр устанавливает время, на которое терминал, после передачи всех данных из ЧЯ, отключается от WiFi-Hub. Это необходимо чтобы позволить другим терминалам, еще не имевшим возможность подключиться к WiFi-hub и передать данные, сделать это. Число одновременно подключенных к WiFi-Hub устройств ограничено 10 шт.
- порт номер TCP порта на котором будут ожидаться входящие подключения от терминалов мониторинга транспорта.
- подключение незарегистрированных терминалов к WiFi-Hub разрешено Разрешает любому терминалу присоединиться к WiFi-Hub и выгружать данные на него, при положении слайдера слева, запрещает новым терминалом автоматически подключаться к WiFi-Hub, терминалы нужно будет обязательно добавлять вручную на вкладке «Редактор терминалов»
- Перезапись точек запрещена WiFi-Hub не будет стирать наиболее старые данные в случае, если его хранилище переполнено, для приема новых данных от терминалов. Прием данных от терминалов в этом случае производиться не будет.
- Имя сети Имя сети, которую генерирует WiFi-Hub в режиме точки доступа
- Пароль пароль для генерируемой сети

**Режим «Клиент»** - Настройки WiFi сети, к которой будет подключаться WiFi-Hub при попадании в геозону

Режим 'Клиент'		
Параметры WiFi-сети для выгрузки данных:		
Введите имя сети:		
Fort		
Введите пароль:		
Пароль		
Сохранить конфигурацию сети Сервис будет перезагружен		

Описание возможных операций в этом разделе приведено в п.4.4 данного документа.

**Режим «Геозоны»** - Служит для отображения действующих геозон (их координат, радиуса и географического положения), также вписав широту, долготу и радиус, можно создать новую геозону.

Широта	Долгота	Радиус (км.)	Действия	
50 000500	50 007007		Q. Перейти	
59.006586	59.287827		👅 Удалить	
			م Перейти	
1.000000	1.000000	1	🖥 Удалить	
Добавление	геозоны:			
Добавление <sup>Введите</sup> широту (с	ГЕОЗОНЫ: эт -90,0° до 90,0°):			
Добавление <sup>Введите</sup> широту (« 1.000000	<b>ГЕОЗОНЫ:</b> эт -90,0° до 90,0°):			
Добавление Введите широту (с 1.000000 Введите долготу (с	<b>ГЕОЗОНЫ:</b> рт -90.0° до 90.0°): рт -180.0° до 180.0°)	n n n n n n n n n n n n n n n n n n n		
Добавление Введите широту (с 1.000000 Введите долготу (с 1.000000	ГЕОЗОНЫ: эт -90,0° до 90,0°): эт -180,0° до 180,0°)	n R		Upenstreetmap
Добавление Введите широту (с 1.000000 Введите долготу (с 1.000000 Введите радиус ге	<b>ГЕОЗОНЫ:</b> от -90,0° до 90,0°): от -180,0° до 180,0°) озоны (от 1 до 5 ки	): лометров):		
Добавление Введите широту (с 1.000000 Введите долготу (с 1.000000 Введите радиус ге 1_	ГЕОЗОНЫ: эт -90,0° до 90,0°): эт -180,0° до 180,0°) озоны (от 1 до 5 ки	): илометров):		
Добавление Введите широту (с 1.000000 Введите долготу (с 1.000000 Введите радиус ге 1	ГЕОЗОНЫ: от -90,0° до 90,0°): от -180,0° до 180,0°) озоны (от 1 до 5 ки	): ілометров):		

Описание возможных операций в этом разделе приведено в п.4.4 данного документа.

«Логирование данных» - позволяет скачать лог файлы работы WiFi-Hub с устройства, для обращения в службу технической поддержки Форт-Телеком. Используйте по умолчанию уровень логирования Info, если не было иных рекомендаций от службы технической поддержки. Для скачивания лог файла нажмите кнопку "Скачать файлы логов в формате zip".

Логирование данных	
Настройки логирования:	
Активный уровень логирования событий:	
Сохранить уровень логирования Сервис будет перезагружен	
Скачать файлы логов в формате '.zip' формат поддерживается 7-zip', WinRAR' и т.п.	

«Сервисные функции» - Раздел включает в себя две кнопки, одна перезагружает устройство WiFi-Hub целиком, другая перезагружает отдельно сервис сбора данных от терминалов.



#### Вкладка "Настройки приложения"

Вкладка включает в себя следующие настройки приложения "WiFi-Hub FORT":

- IP адрес TEDIX-V2-LTE (WiFi-Hub) по умолчанию при подключении в WiFi сеть генерируемую самим WiFi-Hub используется IP адрес 192.168.1.1. Потребность изменить адрес может возникнуть, например, при попытках подключения к WiFi-Hub, когда он находится в режиме клиента в заданной геозоне и подключен в корпоративную сеть, где ему выделяется другой IP адрес по DHCP. При изменении IP адреса нажмите кнопку "Сохранить IP адрес".
- Слайдер переключения темной и светлой темы приложения
- Сброс настроек приложения на стандартные (сбрасывается IP адрес)

Настройки приложения			
IP-адрес TEDIX-V2-LTE:			
Введите IP-адрес устройства (без порта):			
10.160.24.173			
Сохранить IP-адрес IP-адрес будет сохранён локально			
• Тёмная тема включена			
Сбросить настройки приложения Будут установлены стандартные значения			
🛒 Дашборд 🗧 Терминалы 🏵 Редактор	терминалов 😪 Конфигура	ция WiFi-Hub 📑 Настро	йки приложения

#### Приложение Б

Fort Wifi Updater – утилита для автоматизированного обновления встроенного ПО и прошивки WIFI-модуля в терминалах FORT-114 WIFI. Скачать данную утилиту можно с портала технической поддержки ООО "Форт-телеком" или запросить в службе тех. поддержки.

- 1. Запустите утилиту Fort Wifi Updater.
- 2. Появится главное окно программы:

екущий термина	л: ???		
	Встроенное ПО	Mogynь WIFI	_
Актуальная версия	01.70b18 REL	6.0.1-001	
Текущая версия	777	777	

- 3. В нижней части окна отображается текущий статус программы (ожидание подключения устройства, обновление в процессе и т.д.).
- 4. Для начала обновления подключите внешнее питание и USB к терминалу.
- 5. Процесс обновления запустится автоматически.

В случае, если будет подключен терминал отличный от FORT-114 WIFI, программа об этом сообщит и будет ждать следующего подключения.

6. После подключения поддерживаемого терминала произойдёт проверка версии установленной прошивки модуля WIFI. После этого, в случае необходимости, начнётся процесс обновления WIFI модуля.

	Встроенное ПО	Модуль WIFI
Актуальная версия	01.70b18 REL	6.0.1-001
Текущая версия	сия 01.70b18 REL	1.0.0-126
11:26:34] Подключилось ) 11:27:00] Процивка загру 11:27:01] Отключилось ус	стройство в DFU-режиме (STM) жена пройство в DFU-режиме	

ВНИМАНИЕ: процесс обновления WIFI модуля занимает приблизительно 3 минуты.

7. После успешного обновления модуля WIFI необходимо полностью обесточить устройство (отключить внешнее питание и USB)

	Встроенное ПО	Модуль WIFI		
Актуальная версия	рсия 01.70b18 REL	6.0.1-001	6.0.1-001	
Текущая версия	01.70b18 REL	6.0.1-001		
11:05:05] обесто	чить устройство (отключить ВСЕ питан подключить USB и питание.	ие и USB), а затем		

- 8. А затем снова подключить USB и внешнее питание. Начнется загрузка финальной прошивки.
- 9. ВАЖНО: терминал считается успешно обновленным только в том случае, когда в таблице "Текущая версия" во всех столбцах совпадает с "Актуальной версией". Для удобства в данном случае цвет текста меняется на зелёный. Также в нижней части утилиты должно присутствовать сообщение "Обновление завершено! Установите следующий терминал". Во всех остальных случаях необходимо прервать процесс обновления обесточиванием терминала и начать с начала.

	Встроенное ПО	Модуль WIFI
Актуальная версия	01.70b18 REL	6.0.1-001
Теклицая версия		
11:05:09] Отключилось ус 11:05:24] Рокт: СОМ8 11:05:30] Требуется обног 11:05:30] Соединение с СС 11:08:45] Соединение с СС 11:08:45] ОБНОВЛЕНИЕ \	01.70b18 REL тройство в DFU-режиме вление WIFI модуля (текущая вер DM8 успешно закрыто DM8 успешно закрыто WIFI ВЫПОЛНЕНО УСПЕШНО, но	6.0.1-001 сия: 3.0.0) вая версия: 6.0.1-001

#### Приложение В

Идентификатор WiFi-HUB сформирован на базе MAC-адреса сетевого интерфейса. MAC-адрес сетевого интерфейса указан на наклейке на устройстве и в паспорте. MAC-адрес имеет структуру: xx:xx:xx:xx:xx (6 октетов) в шестнадцатеричной системе счисления (HEX). Для того, чтобы узнать идентификатор, по которому HUB будет передавать статистику на сервер мониторинга, необходимо убрать разделители из MAC-адреса (символ двоеточие - :) и перевести полученное число в десятичную систему счисления (DEC).

Например: МАС-адрес устройства c0:11:a6:96:01:7a (c011a696017a - без разделителей), преобразуя данное число в десятичную систему счисления получаем 211182041825658 - это и есть идентификатор WiFi-HUB по которому будет передаваться статистика на сервер мониторинга.

Перевести МАС адрес в десятичную систему можно с помощью системного калькулятора

1. Откройте калькулятор, откройте навигацию и выберете тип калькулятора - "Программист"



2. Выберите "НЕХ" и введите МАС адрес устройства без двоеточий

3. Полученное число в "DEC" - это и будет нужным числом идентификатором, для передачи статистики на сервер мониторинга



### История версий документа:

Номер версии	Дата выпуска	Изменения
1.0	24.03.2025	Первоначальная версия документа
1.1	27.03.2025	Добавлен пункт, описывающий нюансы правильного подключение к WiFi сети WiFi-Hub в пункте 4.3 настоящего руководства Добавлена рекомендация по правильному монтажу Wi-Fi антенны Изменения в технических характеристиках скорости выгрузки данных по терминалам FORT через LTE сеть
1.2	07.04.2025	Доработано описание подключения приложением к WiFi-Hub. Добавлены рекомендации по монтажу терминалов.
1.3	15.04.2025	Добавлено оглавление. Добавлен пункт №7 Получение статистики работы WiFi-Hub. Добавлен пример подключения датчика на сервере Fort Monitor Добавлен пункт добавления объекта Wi-Fi Hub на сервер Добавлено приложение В