

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТПИ»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «ТПИ»

И.В. Гранёв

«__»_____2021 г.

«__»_____2021 г.

Описание

Программное обеспечение LMT Sterhaware

г. Москва

Подп. и дата		Инв. № аудл		Взаим. инв. №		Подп. и дата			
Инв. № подл.	Разраб.					Описание Программное обеспечение LMT Sterhaware	Лит.	Лист	Листов
	Пров.								
	Н.контр.								
	Утв.								

Содержание

1	Управление станцией.....	4
1.1	Управление группами.....	4
1.1.1	Добавление группы.....	4
1.1.2	Удаление группы.....	4
1.2	Управление базовой станцией.....	4
1.2.1	Добавление базовой станции.....	5
1.2.2	Удаление базовой станции.....	5
1.2.3	Изменение информации о базовой станции.....	5
1.2.4	Обновление списка базовых станций.....	5
1.2.5	Импорт списка базовых станций.....	6
1.2.6	Экспорт списка базовых станций.....	6
1.2.7	Подключение к базовой станции.....	6
1.2.8	Отключение базовой станции.....	6
2	Работа с базой данных MIB.....	7
2.1	Загрузка MIB.....	7
2.2	Синхронизация MIB.....	7
2.3	Избранный узел.....	8
2.4	Таблица MIB.....	8
2.4.1	Переключение режима просмотра.....	8
2.4.2	Работа с данными MIB.....	8
3	Управление документами.....	10
3.1	Скачивание документа.....	10
3.1.1	Скачивание файла cfg.....	10
3.1.2	Обновление пакета перетаскиванием.....	11
3.2	Загрузка файла.....	12
4	Управление UE (user equipment)	14
4.1	Запрос информации об UE.....	14
4.2	Бизнес-запрос UE	15
4.3	Бизнес-запрос UE	15
4.4	Бизнес-запрос UE	16
4.5	Примечание.....	16
5	Управление журналом.....	18

[illegible]

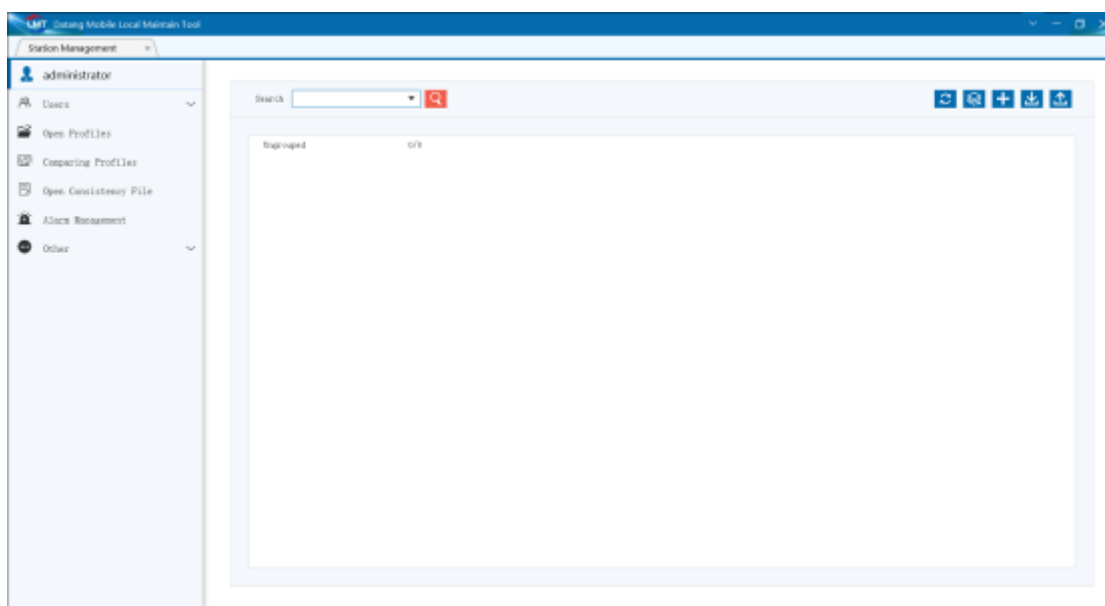
6	Схема сети.....	20
6.1	Планирование платы.....	21
6.2	Планирование RRU.....	23
6.2.1	Добавление RRU.....	23
6.2.2	Установление соединения.....	25
6.2.3	Объединение RRU.....	28
6.3	Планирование ghub и pico.....	29
6.4	Планирование локальной ячейки.....	30
6.4.1	Планирование ячейки.....	30
6.4.2	Установление соединения с RRU.....	32
6.4.3	Настройка параметров ячейки.....	34
6.5	Другие удобные функции.....	34
6.5.1	Обновление схемы.....	34
6.5.2	Пакетное подключение.....	35
6.5.3	Функция копирования.....	36
6.6	Функция позиционирования.....	37
7	Управление аварийными сигналами.....	39
7.1	Вход на страницу управления аварийными сигналами.....	39
7.2	Активный аварийный сигнал.....	40
7.2.1	Настройка правила фильтрации.....	41
7.2.2	Фильтрация активных аварийных сигналов сетевого элемента.....	43
7.2.3	Ручная синхронизация информации об активных аварийных сигналах.....	43
7.2.4	Нажатие по заголовку страницы, чтобы расположить данные в порядке возрастания / убывания.....	44
7.2.5	Операция по щелчку правой кнопкой мыши.....	44
7.3	История аварийных сигналов.....	45
7.4	Просмотр журнала аварийных сигналов.....	45
7.5	События онлайн.....	47
7.6	Просмотр журнала событий.....	47
7.7	Настройка аварийных сигналов.....	47
8	IP-адресация плат.....	49
8.1	Планирование IP-адресов 5G.....	49
8.2	Планирование IP-адресов 4G.....	51

Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата						Лист	
Инв. № подл.	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата						Лист	
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Описание ПО LMT Sterhware					3

7.2	Активный аварийный сигнал.....	40
7.2.1	Настройка правила фильтрации	41
7.2.2	Фильтрация активных аварийных сигналов сетевого элемента.....	43
7.2.3	Ручная синхронизация информации об активных аварийных сигналах.....	43
7.2.4	Нажатие по заголовку страницы, чтобы расположить данные в порядке возрастания / убывания	44
7.2.5	Операция по щелчку правой кнопкой мыши	44
7.3	История аварийных сигналов.....	45
7.4	Просмотр журнала аварийных сигналов.....	45
7.5	События онлайн.....	47
7.6	Просмотр журнала событий.....	47
7.7	Настройка аварийных сигналов	47
8	IP-адресация плат.....	49
8.1	Планирование IP-адресов 5G.....	49
8.2	Планирование IP-адресов 4G	51

1 Управление станцией

Войдите в программное обеспечение LMT. Главный интерфейс системы покажет список базовых станций. При первом входе в систему список базовых станций пуст и содержит «разгруппированные» группы.



1.1 Управление группами

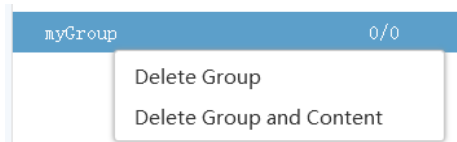
1.1.1 Добавление группы

При нажатии кнопки «Добавить группу» (Add Group) в правом верхнем углу списка базовых станций появится диалоговое окно «Добавить группу», введите имя новой группы и нажмите «ОК», чтобы добавить группу.



1.1.2 Удаление группы


Наведите указатель мыши на группу, которую нужно удалить, щелкните правой кнопкой мыши и выберите параметр «Удалить группу» (Delete Group), чтобы удалить группу. Базовые станции в группе автоматически перейдут в «разгруппированные».



1.2 Управление базовой станцией

Инв. № подл.	Подп. и дата				Описание ПО LMT Sterhware	Лист				
	Инв. № дубл					4				
	Взаим. инв. №									
Подп. и дата					Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	

При нажатии кнопки «Добавить группу» (Add Group) в правом верхнем углу списка базовых станций появится диалоговое окно «Добавить группу», введите имя новой группы и нажмите «ОК», чтобы добавить группу.



1.1.2 Удаление группы

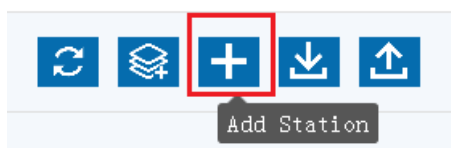
Наведите указатель мыши на группу, которую нужно удалить, щелкните правой кнопкой мыши и выберите параметр «Удалить группу» (Delete Group), чтобы удалить группу. Базовые станции в группе автоматически перейдут в «разгруппированные».



1.2 Управление базовой станцией

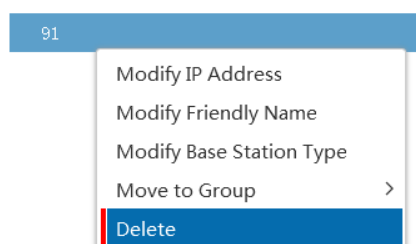
1.2.1 Добавление базовой станции

Нажмите кнопку «Добавить базовую станцию» (Add Base Station) в правом верхнем углу списка базовых станций и введите информацию во всплывающем диалоговом окне и нажмите «ОК», чтобы добавить базовую станцию.



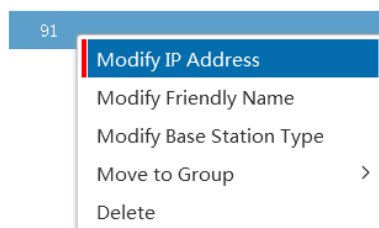
1.2.2 Удаление базовой станции

Наведите указатель мыши на базовую станцию, которую нужно удалить, щелкните правой кнопкой мыши и выберите опцию «Удалить» (Delete), чтобы удалить базовую станцию. Если базовая станция подключена, вам необходимо отключить ее, прежде чем вы сможете ее удалить.



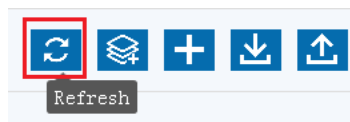
1.2.3 Изменение информации о базовой станции

Наведите указатель мыши на базовую станцию, для которой необходимо изменить информацию, щелкните правой кнопкой мыши и выберите «Изменить IP-адрес» (Modify IP address), «Изменить понятное имя» (Modify friendly name) или «Изменить систему базовой станции» (Modify base station system), измените соответствующую информацию о базовой станции; измените группу, к которой принадлежит базовая станция, выберите группу во вторичном меню параметра «Переместить в группу» (Move to group). Если базовая станция подключена, вам необходимо отключить ее, прежде чем вы сможете изменить ее.



1.2.4 Обновление списка базовых станций

Нажмите кнопку "Обновить" в правом верхнем углу списка базовых станций, это позволит обновить его, чтобы он соответствовал содержимому базы данных. Эта функция предназначена главным образом для обеспечения соответствия данных системы с информацией базы данных в случае нескольких экземпляров.



1.2.5 Импорт списка базовых станций

Нажав кнопку «Импорт» (Import) в правом верхнем углу списка базовых станций и выбрав таблицу Excel для импорта, можно импортировать информацию о базовой станции в Excel в список базовых станций. Но таблица Excel должна иметь только четыре столбца «Заданное имя» (FriendlyName), «Ip-адрес» (Ip), «Тип базовой станции» (BaseStationType) и «Название группы» (GroupName).



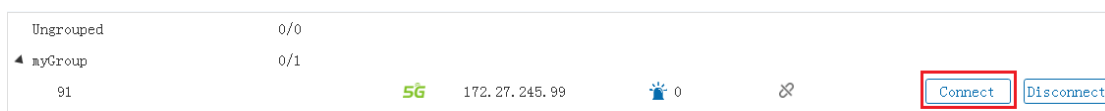
1.2.6 Экспорт списка базовых станций

Нажмите кнопку «Экспорт» (Export) в правом верхнем углу списка базовых станций, чтобы экспортировать список базовых станций.



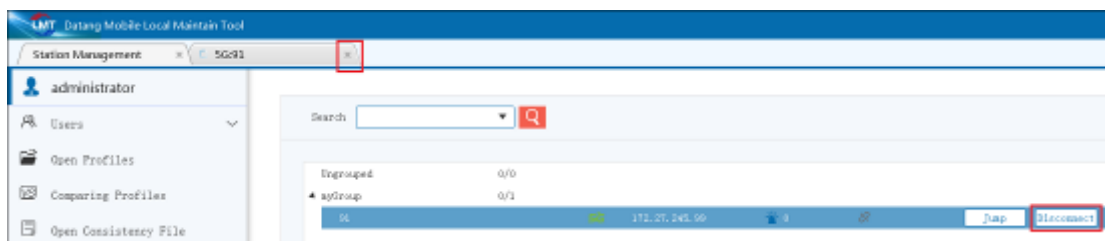
1.2.7 Подключение к базовой станции

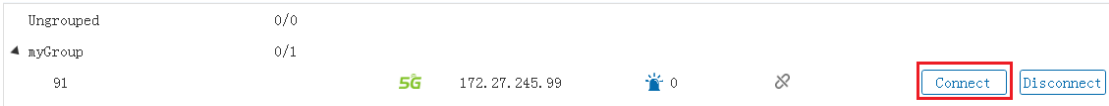
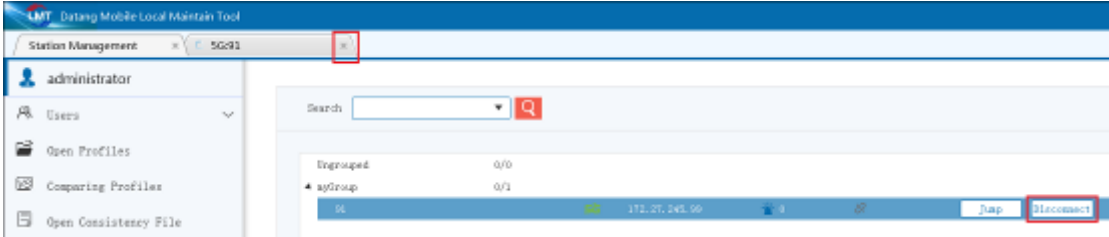
Откройте вкладку управления базовой станцией, нажав кнопку «Подключить» (Connect) в правой части строки, где расположена базовая станция, и выберите вкладку управления базовой станцией, чтобы подключиться к базовой станции.



1.2.8 Отключение базовой станции

Вы можете закрыть управление базовой станцией, нажав кнопку «Отключить» (Disconnect) в правой части строки, где расположена базовая станция, или напрямую закрыв вкладку управления базовой станцией.

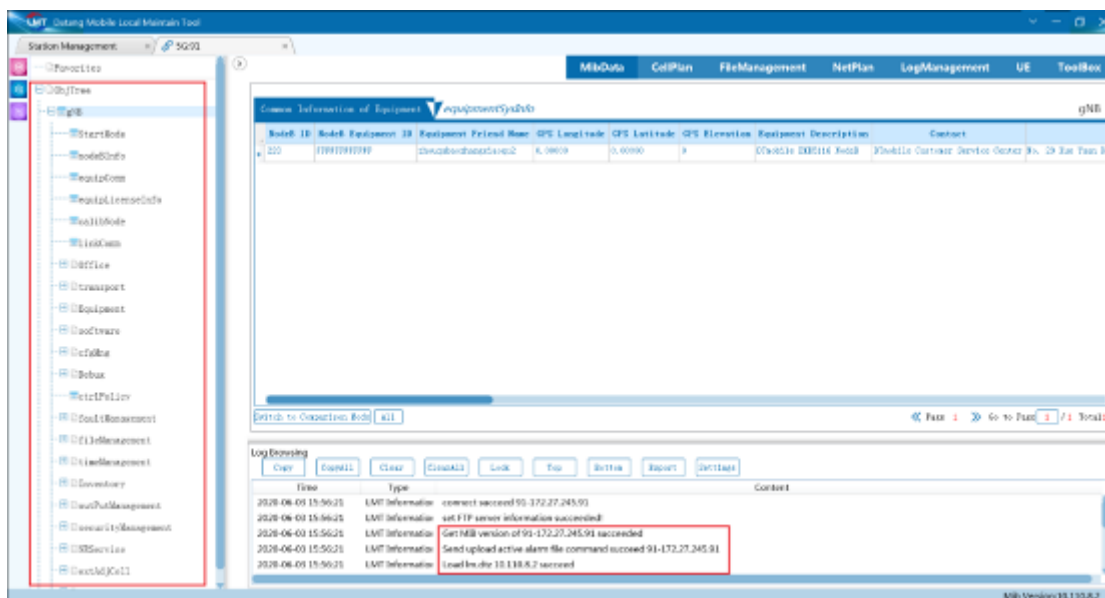


Подп. и дата		Откройте вкладку управления базовой станцией, нажав кнопку «Подключить» (Connect) в правой части строки, где расположена базовая станция, и выберите вкладку управления базовой станцией, чтобы подключиться к базовой станции.				
Инв. № дубл						
Взаим. инв. №		1.2.8 Отключение базовой станции				
Подп. и дата		Вы можете закрыть управление базовой станцией, нажав кнопку «Отключить» (Disconnect) в правой части строки, где расположена базовая станция, или напрямую закрыв вкладку управления базовой станцией.				
Инв. № подл.						
		Описание ПО LMT Sterhware				
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Лист	
					6	

2 Работа с базой данных MIB

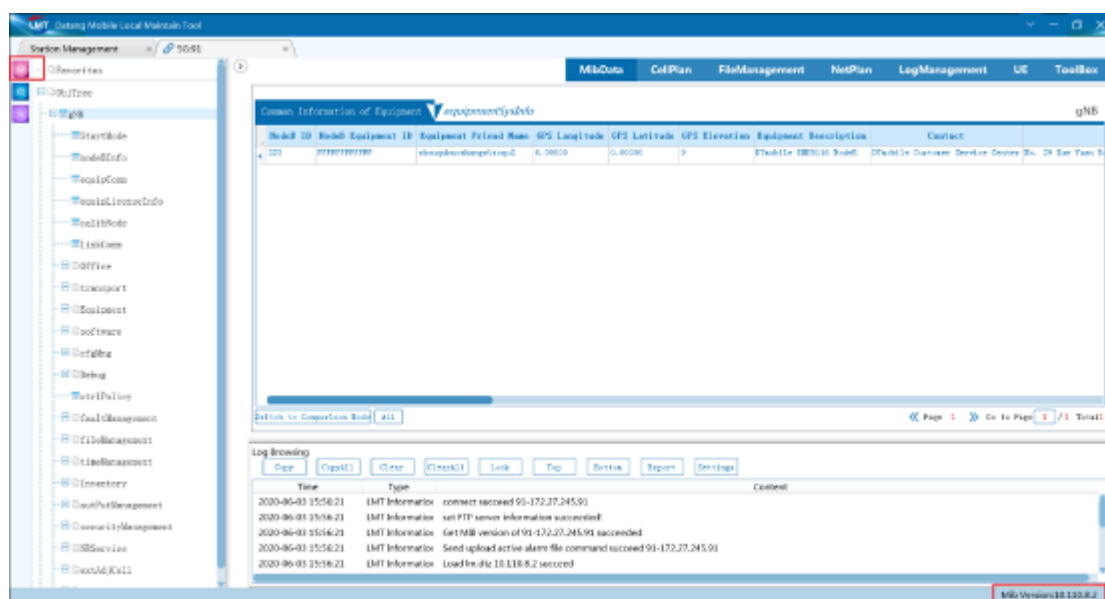
2.1 Загрузка MIB

После того как базовая станция будет успешно подключена, дерево объектов текущей MIB будет загружено в левой части страницы управления базовой станцией, а в окне «Просмотр информации» (Information Browsing) внизу страницы появится сообщение о том, что MIB успешно загружена и может нормально управлять информационным запросом базовой станции.



2.2 Синхронизация MIB

Если после подключения базовой станции версия MIB в правом нижнем углу страницы выделена красной рамкой, всплывает окно «Просмотр информации», либо некоторые функции недоступны, используйте функцию «Синхронизация MIB» (MIB Sync) на панели инструментов в крайнем левом углу страницы, чтобы синхронизировать версию MIB с базовой станцией.



Подп. и дата

Инв. № дудл

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.
------	-------	----------	-------	-------

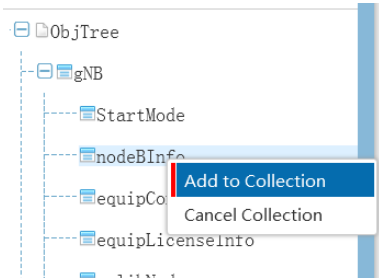
Описание ПО LMT Sterhware

Лист

7

2.3 Избранный узел


Щелкните правой кнопкой мыши узел MIB, который необходимо добавить в закладки, выберите параметр «Добавить в избранное» (Add Favorite), чтобы добавить этот узел в закладки, и щелкните параметр «Отменить избранное» (Cancel Favorite), чтобы отменить закладку.



2.4 Таблица MIB

2.4.1 Переключение режима просмотра

В таблице MIB есть «Режим работы пользователя» (User Operation Mode) и «Режим контрастности дисплея» (Display Contrast Mode), по умолчанию установлен «Режим работы пользователя». Режим можно переключить кнопкой в левом нижнем углу таблицы.

Entry of Fan  coolingFanEntry gNB/Equipment/Rack/Frame/Fan

Instance	Description	Fan Speed (RPM)	Fan PWM
* Fan Shelf No0 Fan Index0			
* Fan Shelf No0 Fan Index1			
* Fan Shelf No0 Fan Index2			
* Fan Shelf No0 Fan Index3			
* Fan Shelf No0 Fan Index4			
* Fan Shelf No0 Fan Index5			
* Fan Shelf No0 Fan Index6			
* Fan Shelf No0 Fan Index7			
* Fan Shelf No0 Fan Index8			
* Fan Shelf No0 Fan Index9			

Switch to Comparison Mode All << Page 1 >> Go to Page 1 / 1 Total10

2.4.2 Работа с данными MIB

Инструмент LMT может добавлять, удалять, изменять и проверять данные в таблице MIB. В таблице щелкните меню правой кнопкой мыши или дважды щелкните ячейку, чтобы выполнить различные операции с данными.

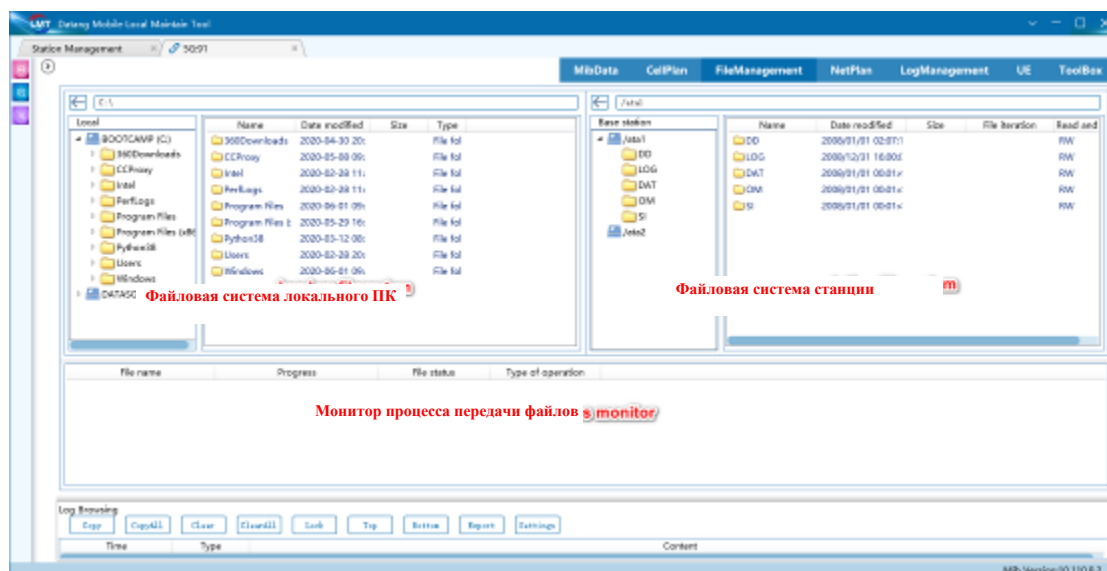
Подп. и дата	Инв. № дубл	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Entry of Board Setting <i>netBoardEntry</i>		gNB/Equipment/Rack/Frame/Board/netBoard			
Instance Description	Board Type	Board Frame Type	Board Speed	Board Manage Status	
* Rack Number0 Shelf Number0 Slot Number0	hiohd	ap01	1r256	supervise	
* Rack Number0 Shelf Number0 Slot Number4	pou	tdr11te	h1r1006	supervise	
* Rack Number0 Shelf Number0 Slot Number5	saau	tdr11te	h1r1006	supervise	
* Rack Number0 Shelf Number0 Slot Number6	hpoed	<div> Add Add multiple Entry of Board Setting Modify Entry of Board Setting Inquire Entry of Board Setting Import Entry of Board Setting Export Entry of Board Setting </div>	>	supervise	
* Rack Number0 Shelf Number0 Slot Number8	hpoed		>	supervise	
* Rack Number0 Shelf Number0 Slot Number12	fcu		>	supervise	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.

Описание ПО LMT Sterhware

Модуль управления файлами используется для локальной передачи файлов с базовой станцией. Для передачи файлов используется протокол передачи FTP, для запроса информации о файлах на стороне базовой станции используются сообщения TCP, а для параметров задач загрузки и скачивания и запроса о ходе выполнения используется протокол SNMP. Внешний вид формы модуля управления файлами показан ниже:

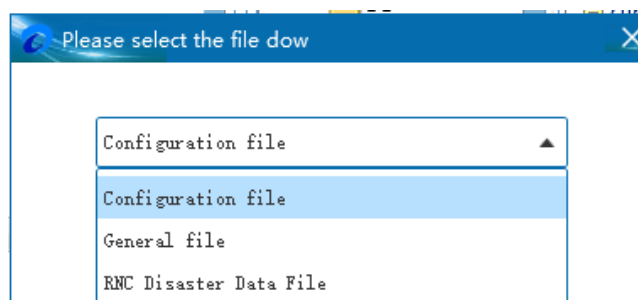


Функция скачивания файло́в предназначена для скачивания файло́в с локального компьютера на базовую станцию. Локальный сервер служит FTP-сервером, а базовая станция — клиентом.

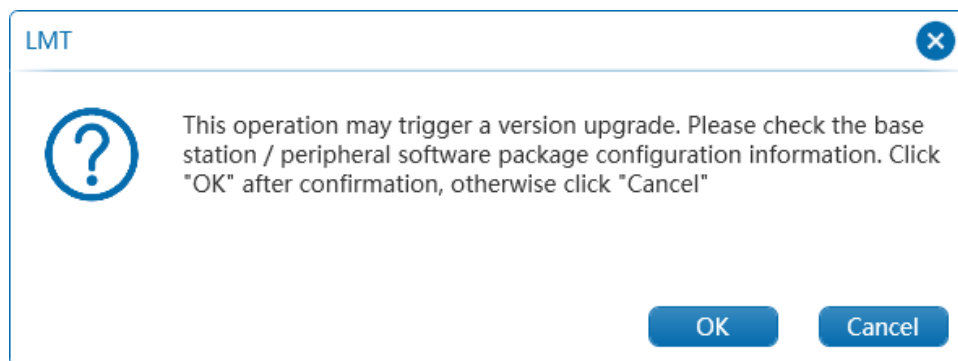
Функция скачивания файлов ограничивает формат файлов файлами cfg и dtz (включая, помимо прочего, другие типы файлов).

Оператор может выбрать файл и щелкнуть контекстное меню «Скачать на базовую станцию» (Download to Base Station), чтобы начать скачивание, или перенести файл на сторону базовой станции, а затем отпустить.

Когда файл `cfg` скачан, появится всплывающее окно, позволяющее пользователю выбрать тип файла, как показано ниже:

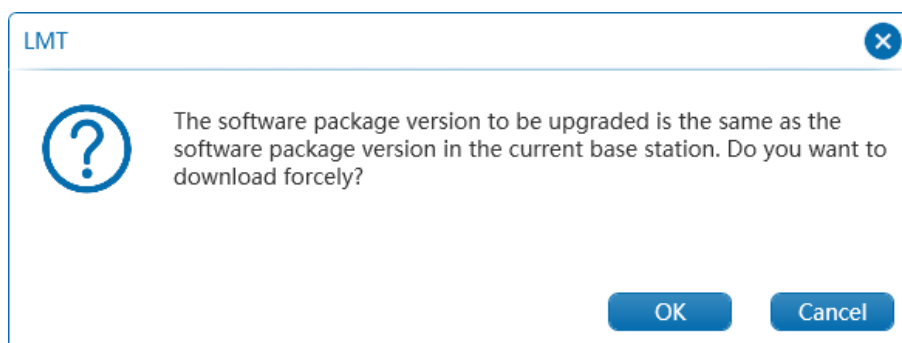


В нормальных условиях выберите файл конфигурации. Данная процедура может привести к перезагрузке базовой станции, поэтому оператору необходимо подтвердить действие еще раз:




3.1.2 Обновление пакета перетаскиванием

Функция обновления пакета перетаскиванием позволяет использовать пакеты программного обеспечения VBU и пакеты периферийного программного обеспечения. Во время обновления она сначала проверяет, соответствует ли номер версии программного пакета номеру версии программного обеспечения на стороне базовой станции. Если версии совпадают, появится запрос на принудительное обновление:



Если оператор выбирает «OK», откроется диалоговое окно «Конфигурация активации скачивания пакета» (Package download activation configuration):

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



software package version in the current base station. Do you want to download forcibly?

OK

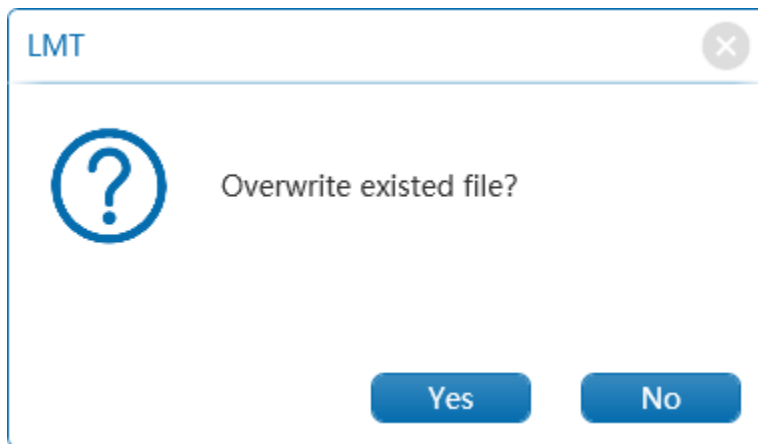
Cancel

Если оператор выбирает «OK», откроется диалоговое окно «Конфигурация активации скачивания пакета» (Package download activation configuration):

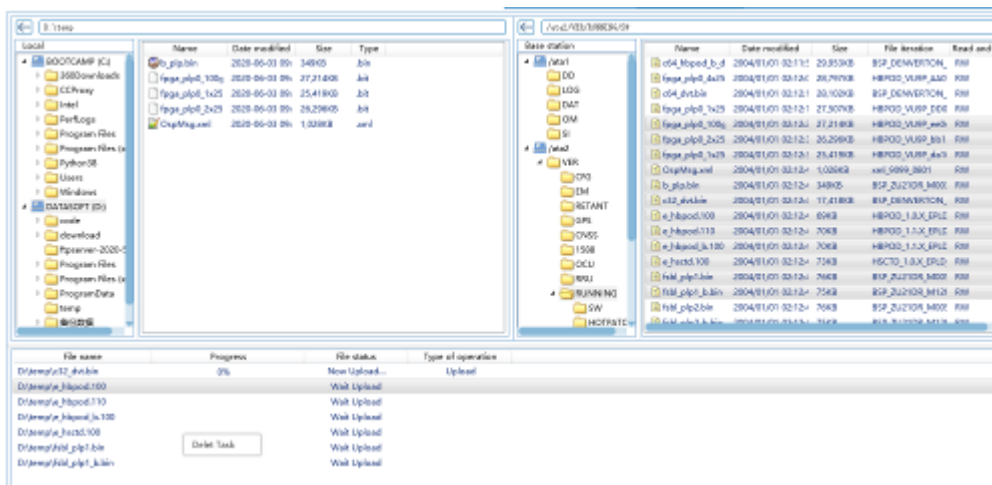
					Описание ПО LMT Sterhware	Лист
						11
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.		

локальный компьютер» (Upload to Local) или перетащить его в левую папку. Обратите внимание, что не поддерживается выбор папки для загрузки на локальный компьютер.

Оператор также может выбрать несколько файлов и загрузить их локально. Если файл с таким именем уже существует локально, появится диалоговое окно для подтверждения перезаписи, как показано ниже:



Если оператор хочет отменить задачу, он может щелкнуть правой кнопкой мыши на имя файла, ожидающего загрузки, и выбрать отмену задачи. Если файл загружается, отмену задачи выполнить невозможно.



Помимо передачи файлов у модуля управления файлами есть и другие функции. Например, запрос версии программного обеспечения, активация программного пакета и т. д.

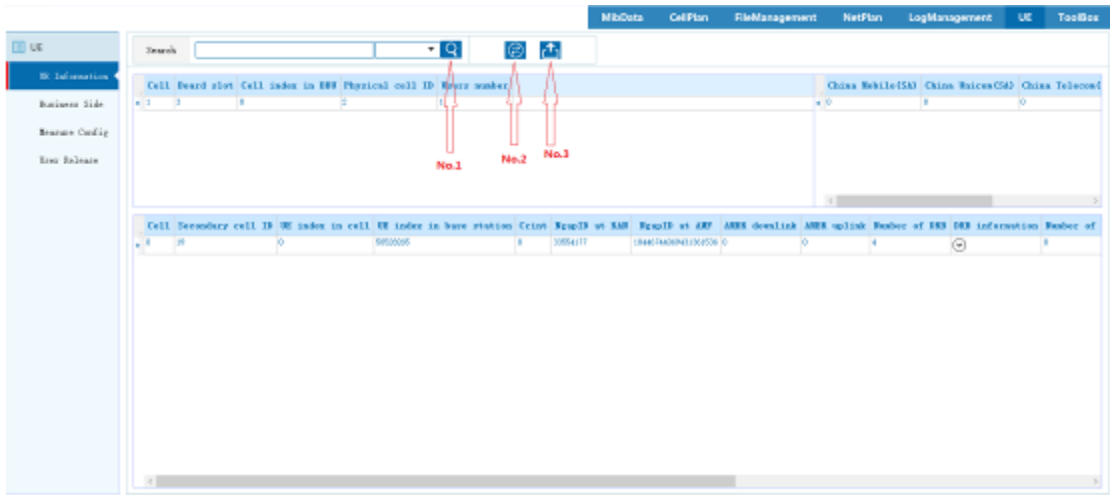
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Описание ПО LMT Sterhware	Лист
						13

4 Управление UE (user equipment)

Функция UE включает в себя четыре подфункции: запрос информации об UE, запрос информации плоскости обслуживания UE, запрос информации конфигурации измерения UE и освобождение UE. Подробная операция выглядит следующим образом:

4.1 Запрос информации об UE



Запрос информации об UE включает в себя три функции: запрос, нестрогий запрос и экспорт информации запроса.

Нажмите кнопку, обозначенную как № 1, чтобы запросить у базовой станции информацию об UE. Если результаты запроса отображаются в интерфейсе, как показано на рисунке, запрос выполнен успешно. Если результат не обнаружен, обратите внимание на причину сбоя в окне просмотра информации ниже.

Нажмите кнопку, обозначенную как № 2, чтобы выполнить нестрогий поиск. Диапазон найденных данных — это данные UE, которые может запрашивать текущая базовая станция.

Перед запросом щелкните раскрывающийся список, выберите условие для запроса, введите конкретные данные в текстовое поле слева и нажмите «Запрос» (Query).

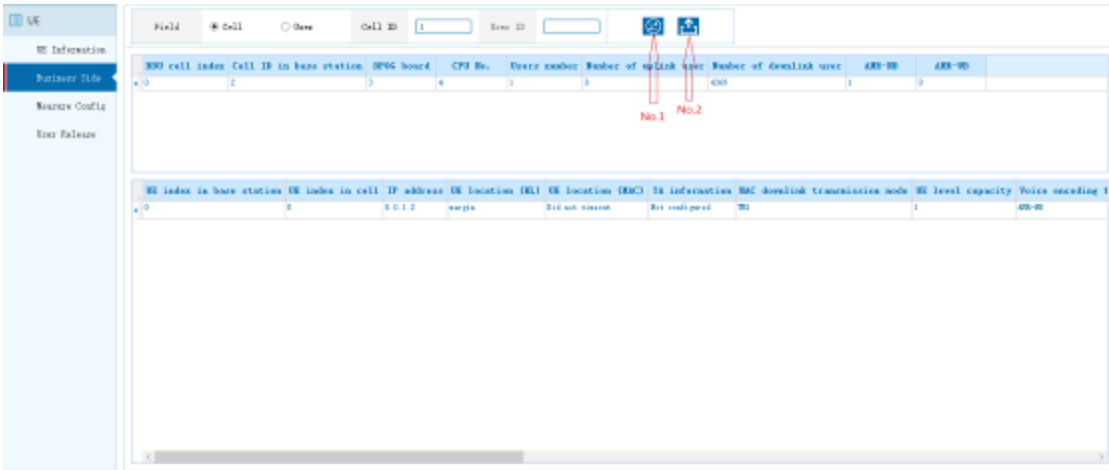
Если запрос выполнен успешно, результат будет представлен в указанном выше интерфейсе. В случае сбоя обратите внимание на причину сбоя, указанную в окне просмотра информации ниже.

Нажмите кнопку, обозначенную как № 3 в качестве кнопки экспорта информации, выберите путь экспорта, необходимый для завершения экспорта файла. Файл будет экспортирован в формате Excel.

Если экспорт прошел успешно, появится сообщение «Экспорт выполнен успешно, откройте файл» (Export was successful, open it). В случае сбоя экспорта появится всплывающее окно, обратите внимание на причину сбоя.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

4.2 Бизнес-запрос UE



Запрос плоскости обслуживания UE состоит из двух частей: запроса и экспорта.

Есть два способа запроса: запрос по ячейке и запрос по пользователю. Для запроса по ячейке требуется идентификатор ячейки, а для запроса по пользователю требуются идентификатор ячейки и идентификатор пользователя.

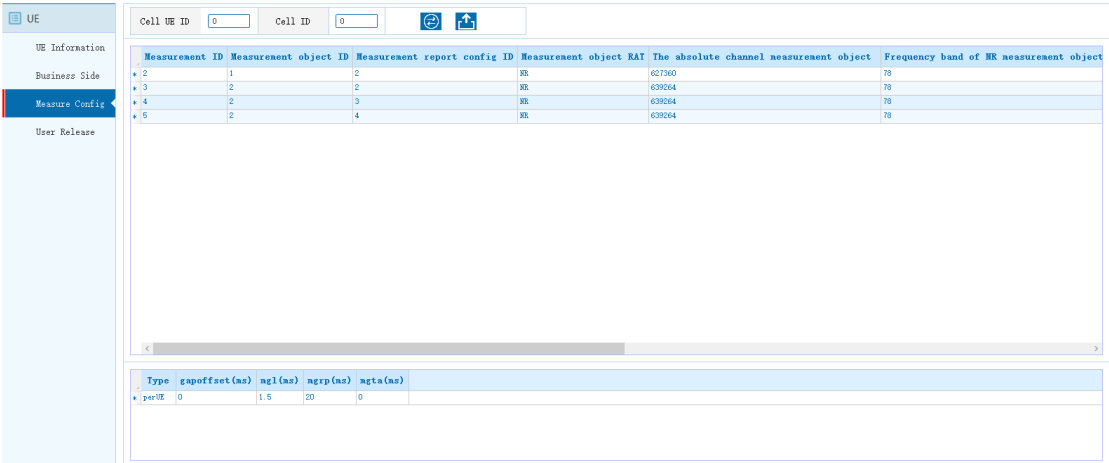
Нажмите кнопку запроса, обозначенную как № 1, если запрос данных выполнен, они будут отображаться в интерфейсе, как показано выше. Если запрос данных не выполнен, обратите внимание на причину в окне просмотра информации.

Экспорт результатов:

Нажмите кнопку экспорта, обозначенную как № 2, и выберите путь экспорта, который требуется для завершения экспорта файла. Файл будет экспортирован в формате Excel.

Если экспорт прошел успешно, появится сообщение «Экспорт выполнен успешно, откройте файл». В случае сбоя экспорта появится всплывающее окно, обратите внимание на причину сбоя.

4.3 Бизнес-запрос UE



Функция запроса конфигурации измерения UE разделена на две части: запрос и экспорт.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Перед операцией запроса необходимо ввести параметры идентификатора ячейки и идентификатора пользователя в ячейке. Щелкните кнопку запроса. Если результат будет найден, он отобразится в интерфейсе, как показано на рисунке выше. Если запрос не выполнен, обратите внимание на причину в окне просмотра информации.

Экспорт результатов:

Нажмите кнопку экспорта и выберите требуемый путь экспорта, чтобы завершить экспорт файла. Файл будет экспортирован в формате Excel.

Если экспорт выполнен успешно, появится сообщение «Экспорт выполнен успешно, откройте файл». В случае сбоя экспорта появится всплывающее окно, обратите внимание на причину сбоя.

4.4 Бизнес-запрос UE



В операции освобождения UE сначала введите ID ячейки и ID пользователя, а после завершения ввода нажмите «ОК». Появится всплывающее окно, как показано на рисунке.

Операция освобождения UE не может напрямую определить, выполнено ли освобождение. Данное сообщение означает только то, что команда на освобождение пользователя успешно подана.

Независимо от того, выполнено ли освобождение, требуется запрос информации UE или плоскости обслуживания UE, чтобы узнать, существует ли текущий освобожденный пользователь. Если запрос не может быть найден, это означает, что освобождение выполнено, в противном случае – освобождение не выполнено.

4.5 Примечание

1. В текстовом поле есть проверка достоверности данных, в том числе, стандартизирован ли тип данных и выходит ли он за пределы допустимого диапазона. Если данные не соответствуют требованиям, следуйте инструкциям по заполнению.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2. Нажмите кнопку запроса, последует задержка, не рекомендуется постоянно и быстро нажимать кнопку запроса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата

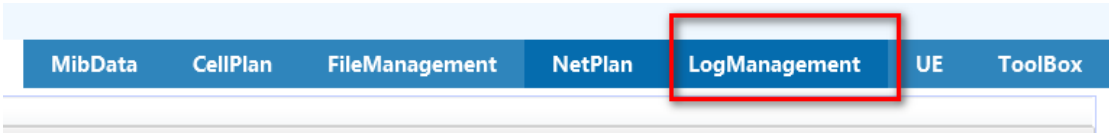
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Описание ПО LMT Sterhware	Лист
						17

5 Управление журналом

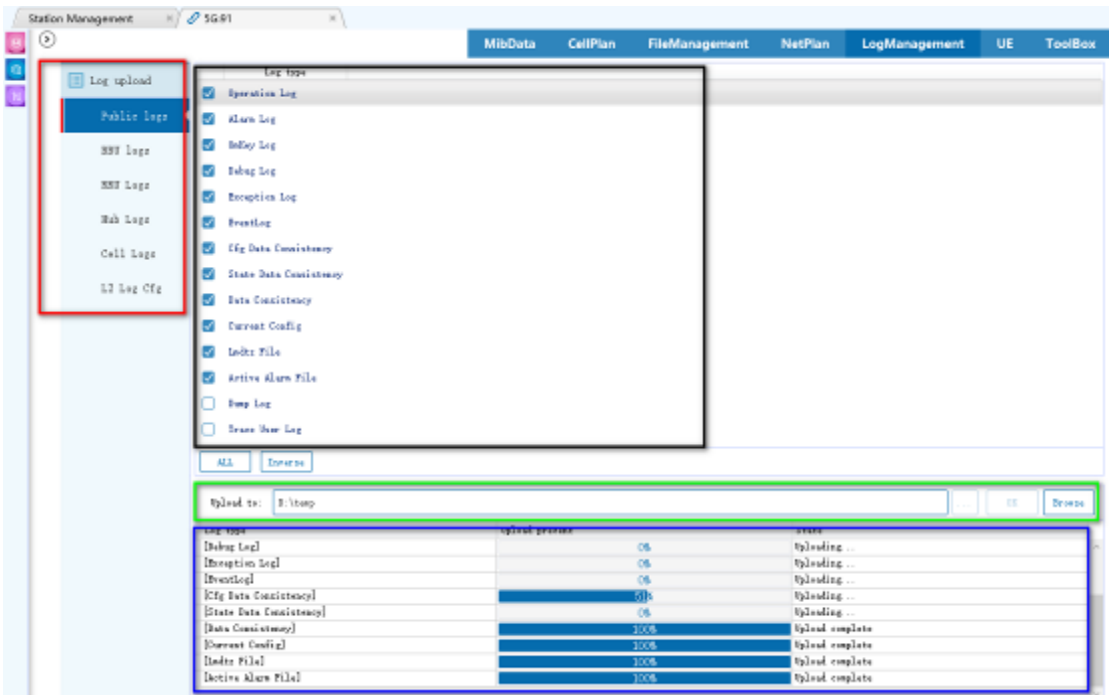
Функция управления журналом используется для загрузки различных журналов, созданных базовой станцией.

Существующие функции включают в себя: общедоступный журнал, журнал платы, журнал радиочастот, журнал концентратора, журнал ячейки и т. д.

Поддержка функции доставки команд журнала L2 (измените функцию для использования с журналом платы). Вход функции показан ниже:



Страница функции выглядит следующим образом:



Как показано на рисунке, область, выделенная красным квадратом, слева включает существующие функции модуля журнала.

Область, выделенная черным квадратом, справа представляет собой список журналов, которые могут быть доставлены на базовую станцию (на примере функции общедоступного журнала), и поддерживает функции полного выбора и обратного выбора журналов.



Область, выделенная зеленым квадратом — это функциональная область для подачи команд.

Поддержка установки пути сохранения загружаемого файла, выдачи команды загрузки, пути открытия папки и других функций.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Специальное примечание: функция управления конфигурацией журнала L2 выдает только команды конфигурации, а функция извлечения журнала отсутствует.

Область, выделенная синим — это область состояния загрузки журнала. Отображение информации о статусе загрузки журнала.

					Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № аудл	Подп. и дата	
					Описание ПО LMT Sterhware					
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.						
						19				

6 Схеми сети

Функция сетевого планирования используется для планирования существующей топологии сети и устройств. Она использует визуальные методы для добавления и вычитания устройств, соединений, изменения параметров и т. д. Она также может использоваться для автономных файлов для планирования топологии сети, и метод работы является согласованным.

Далее в качестве примера для объяснения режима работы функции сетевого планирования используется онлайн-режим.

Чтобы использовать функцию сетевого планирования в режиме онлайн, вам необходимо убедиться, что загруженная версия MIB совпадает с номером версии MIB, используемой на стороне базовой станции, в противном случае вы не сможете переключиться на страницу сетевого планирования.

Чтобы убедиться, что версия MIB соответствует, можно просмотреть информацию о версии MIB в правом нижнем углу инструмента LMT.

Mib Version:10.110.1.3

Как показано выше, отображаются номер версии MIB и статус синхронизации.

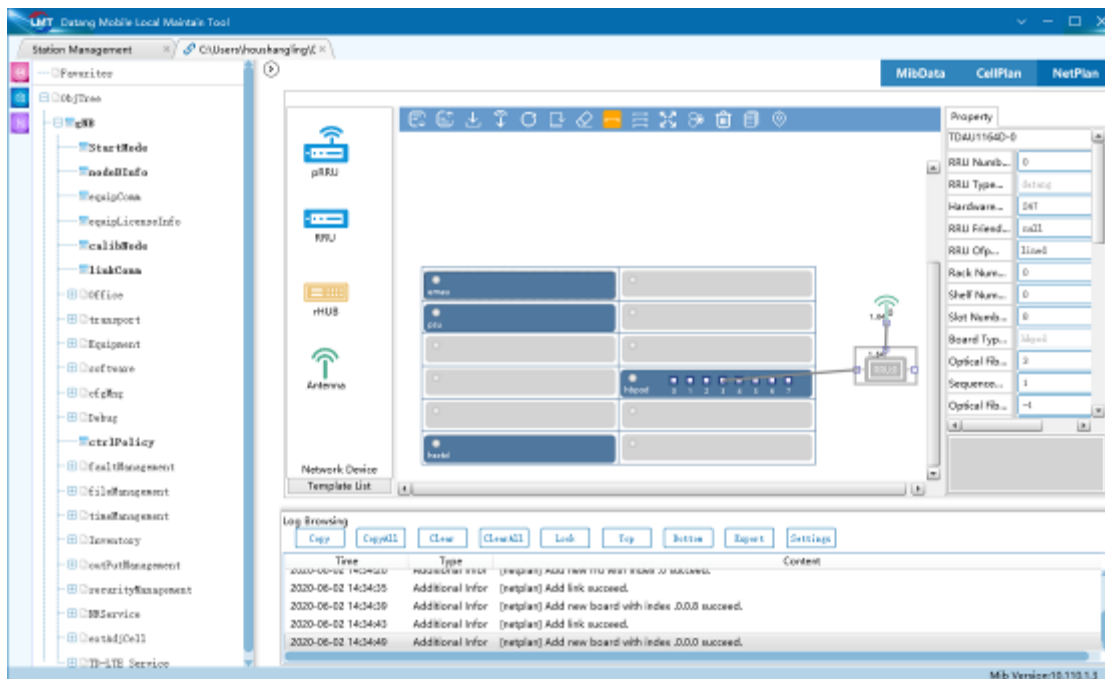
Если текст черный, это означает, что MIB на стороне базовой станции успешно загружен.

Если текст красный, это означает, что версия MIB, загруженная локальным инструментом LMT, несовместима с MIB на стороне базовой станции. Требуется запустить синхронизацию вручную.

Обратитесь к соответствующим главам для ручной синхронизации.

После входа на страницу планирования сети отобразится сетевое оборудование и соединения, запланированные на текущей базовой станции, как показано ниже:

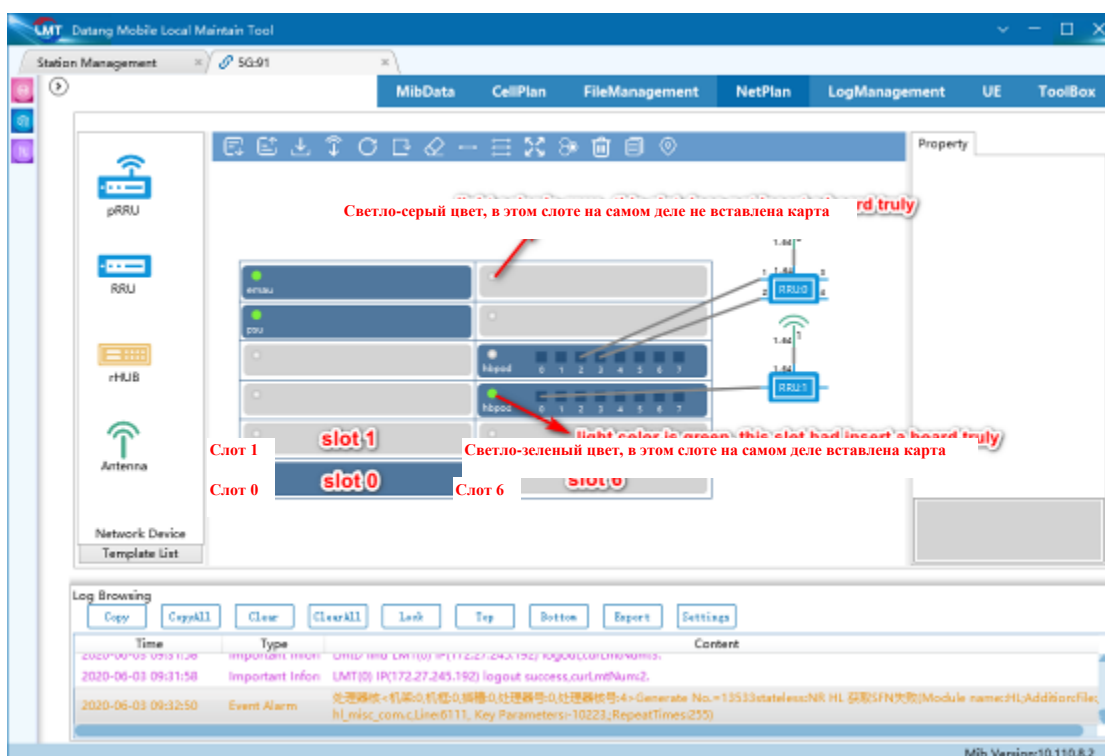
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	<p>Если текст красным, это означает, что версия ГИВ, загруженная локальным инструментом ГИП, несовместима с МІВ на стороне базовой станции. Требуется запустить синхронизацию вручную.</p> <p>Обратитесь к соответствующим главам для ручной синхронизации.</p> <p>После входа на страницу планирования сети отобразится сетевое оборудование и соединения, запланированные на текущей базовой станции, как показано ниже:</p>
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	<div>Описание ПО LMT Sterhware</div> <div>Лист 20</div>



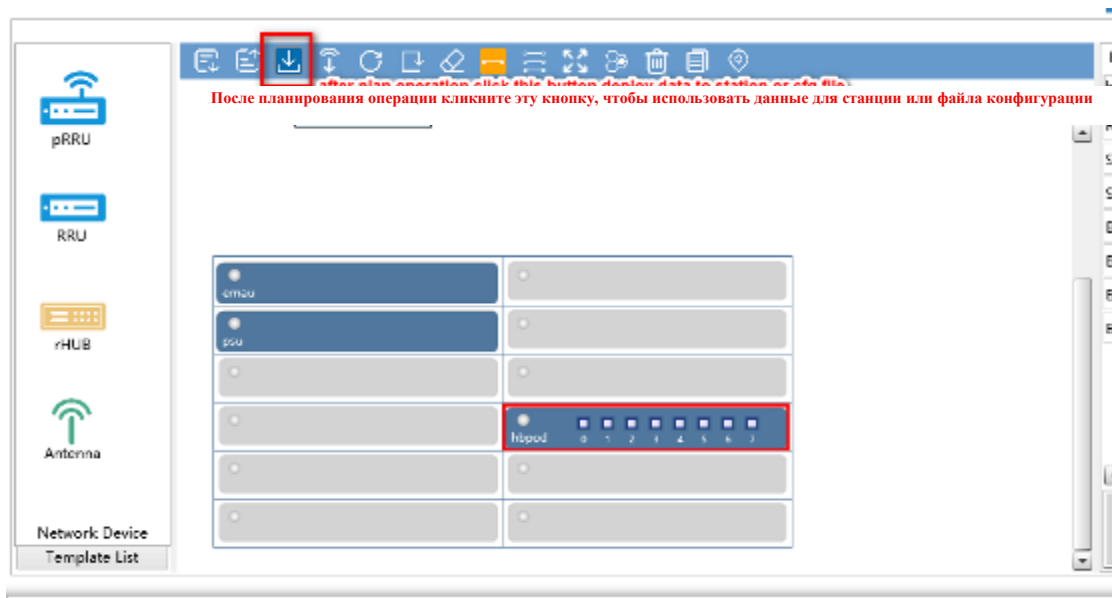
В следующих подразделах объясняется, как использовать функцию сетевого планирования.

6.1 Планирование платы

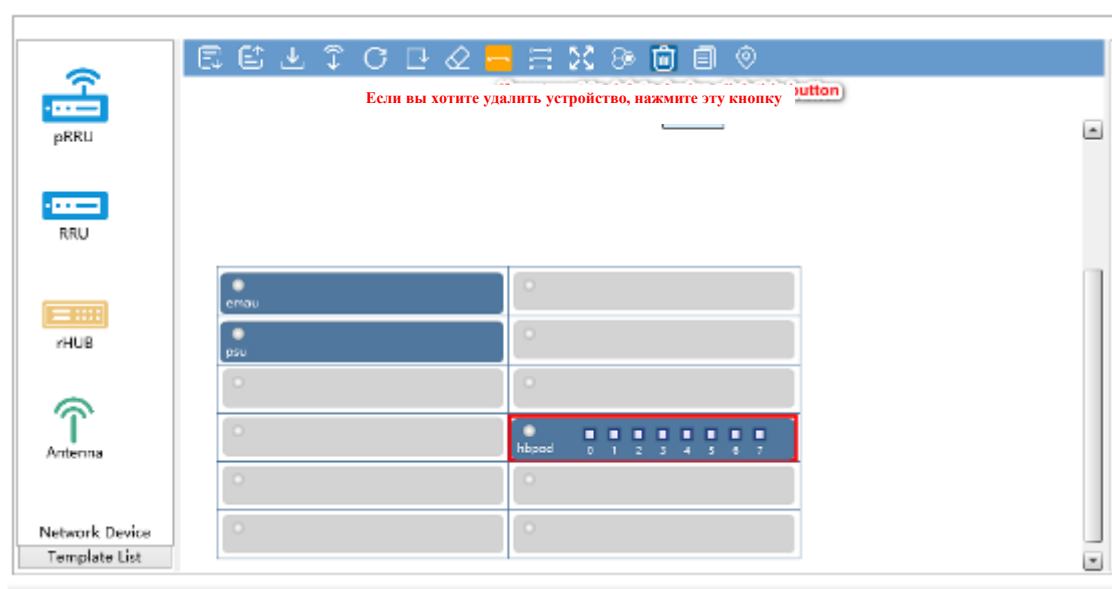
На корпусе MRBT5116 блок-схема аналогового слота базовой станции описывается следующим образом:



Чтобы спланировать плату, дважды щелкните слот или щелкните меню правой кнопкой мыши, появится окно выбора модели платы, как показано ниже:



Чтобы удалить плату, вы можете щелкнуть правой кнопкой мыши на плате, или нажать кнопку удаления сетевого элемента на панели инструментов, или использовать клавишу del для быстрого удаления.



6.2 Планирование RRU

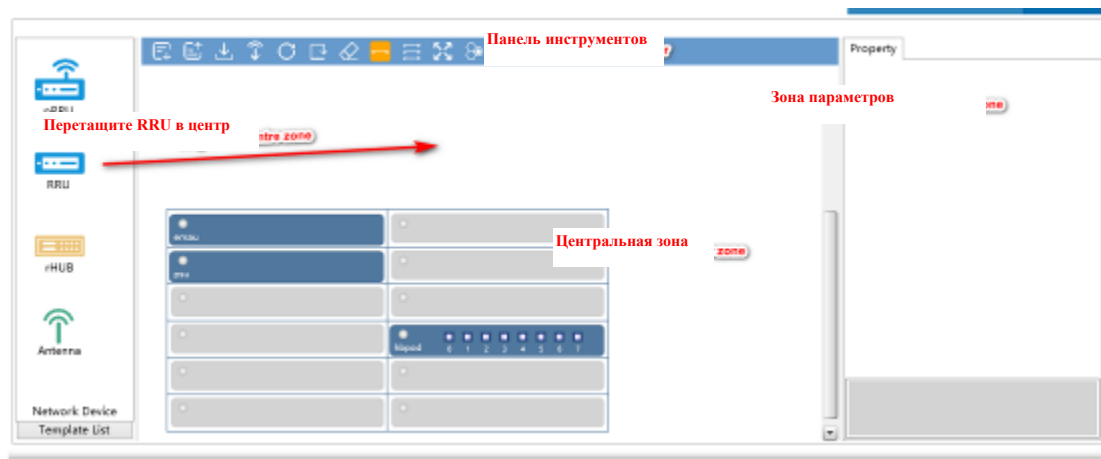
RRU — важное устройство, соединяющее базовую станцию и антенную решетку, а также сложнейшее устройство.

6.2.1 Добавление RRU

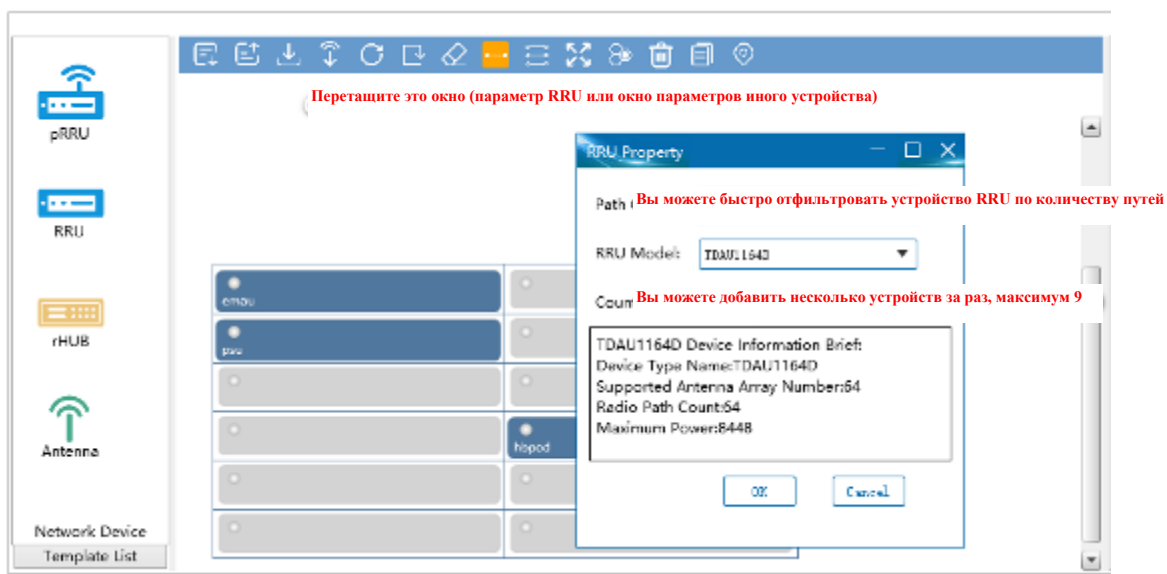
За исключением платы, все остальные сетевые элементы должны быть добавлены из сетевого модуля, и их необходимо перетаскать в центр для компоновки.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.



Когда левая кнопка мыши отпускается, появляется окно выбора типа RRU, как показано ниже:



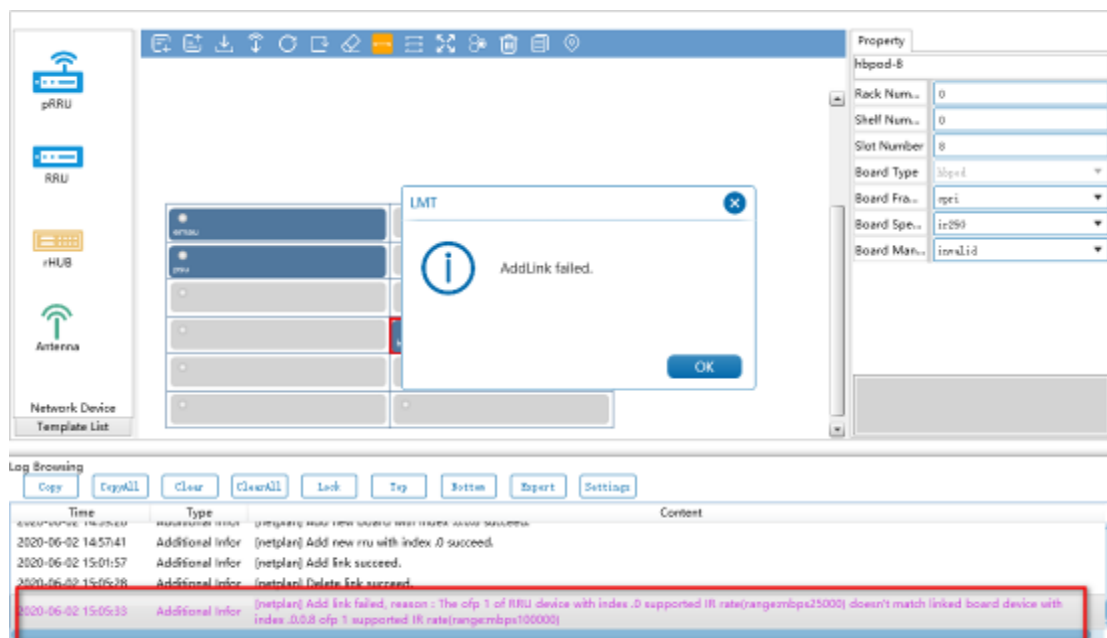
Поскольку существует много типов RRU, для облегчения поиска вы можете фильтровать по количеству каналов, чтобы быстро сопоставить тип RRU.

По умолчанию число равно 1. Вы можете ввести данные в диапазоне от 1 до 9, чтобы быстро добавить несколько устройств, и числа увеличиваются последовательно.

После добавления RRU свойства по умолчанию показаны на следующем рисунке:

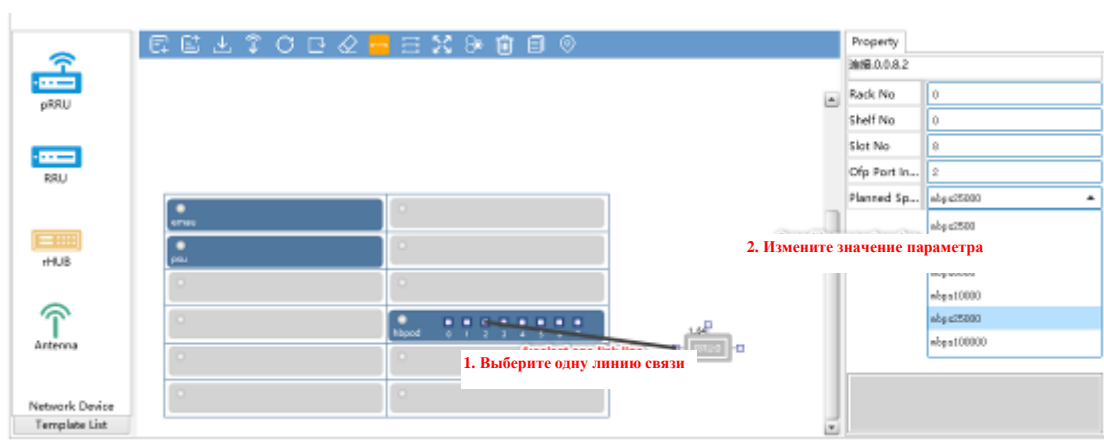
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Описание ПО LMT Stereware					Лист
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.						24

Если установить соединение не удастся, разные устройства задействуют множество различных факторов. Например, скорость оптического порта RRU не соответствует скорости оптического порта платы. Подключите порт подключения антенной решетки к устройству, не являющемуся антенной решеткой, после чего отобразится конкретная информация, как показано ниже:



В окне просмотра информации причина, по которой не удалось добавить соединение, отображается розовым текстом. Оператор может вовремя скорректировать план в соответствии с информацией подсказки.

Каждое соединение также имеет разные параметры. Если вам нужно настроить определенные параметры, вы можете выбрать соединение, чтобы просмотреть определенные параметры:



При установке соединения оно автоматически будет соответствовать скорости оптического модуля. Если плата и оптический порт RRU поддерживают несколько разных скоростей, вы можете настроить их в поле параметров.

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Примечание. Если RRU имеет порт восходящей связи, оптический порт 1 должен быть подключен к плате, в противном случае проверка не удастся, когда параметры будут настроены.

Установите соединение между BBU и антенной решеткой. Выберите сетевой элемент Антенна из списка сетевых элементов, перетащите мышью в центральную область, отпустите, откроется диалоговое окно, показанное ниже:

Antenna Property

Path Count:

All

Vendor:

tongyu

Antenna Model:

TYDA-202615D4T7

LossFlag:

loss

Beam Width:

65, 10

Downtilt Angle:

0

Count:

1

TYDA-202615D4T7 Device Information Brief:

Antenna Array Number:64

Antenna Distance:750

Antenna Shape:polar

Supported FrequencyBand:d

OK

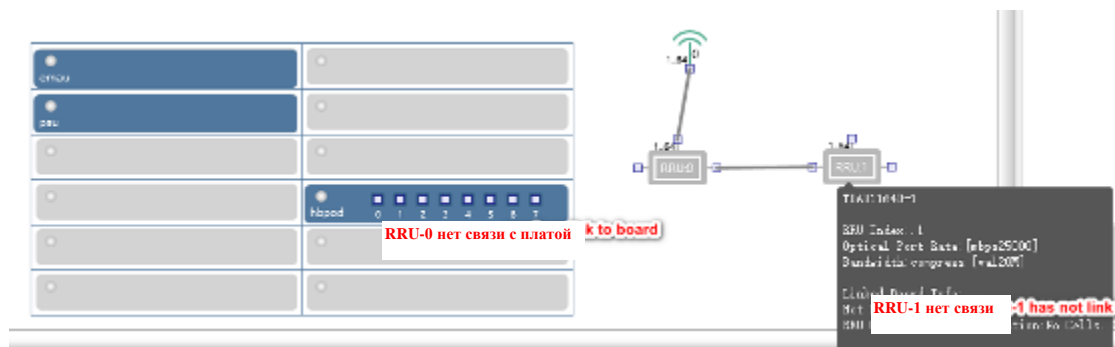
Cancel

RRU, добавленный в приведенном выше примере, составляет 64 антенны, поэтому в антенной решетке выберите значение 64 антенны.

В противном случае у вас не получится установить соединение.

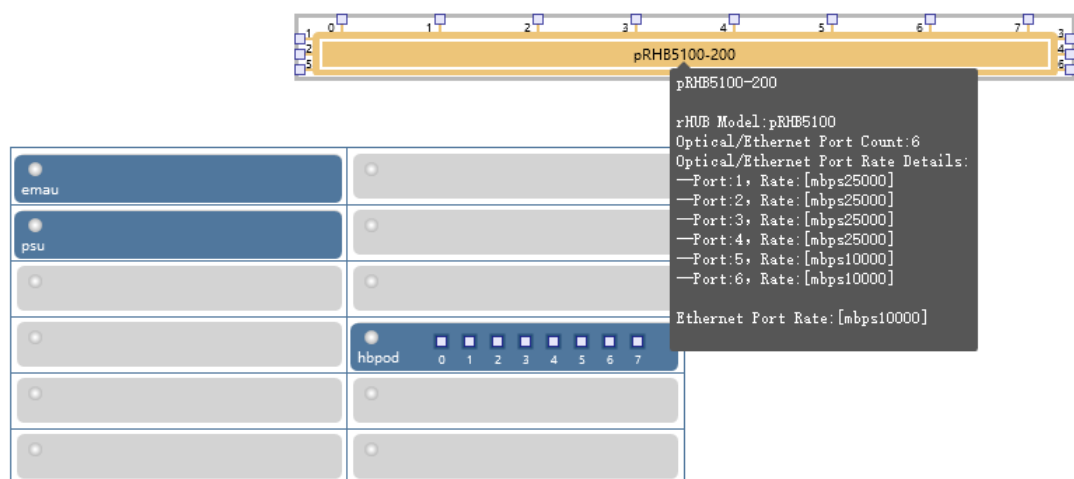
После установки соединения вы можете просмотреть его параметры, как показано ниже:

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



6.3 Планирование rhub и pico

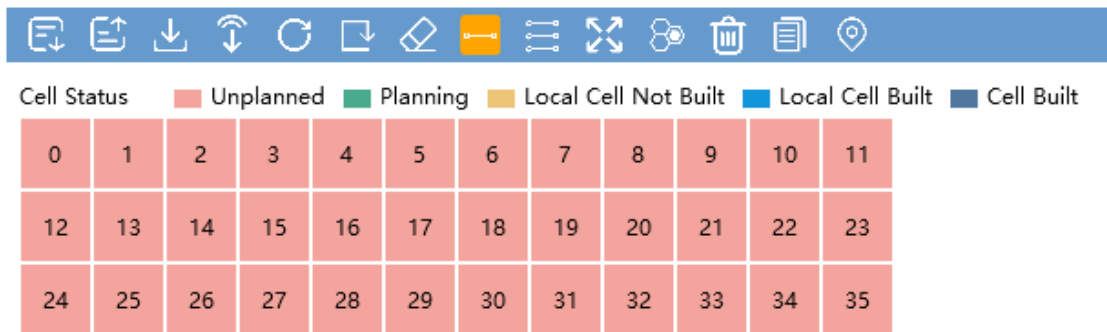
Pico объединяет RRU и антенну. Это устройство не может быть напрямую подключено к модулю основной полосы частот, но может быть подключено только к порту Ethernet устройства rhub, которое подключено к модулю основной полосы частот. Процесс аналогичен подключению антенны RRU. Ниже приводится краткое описание процесса:



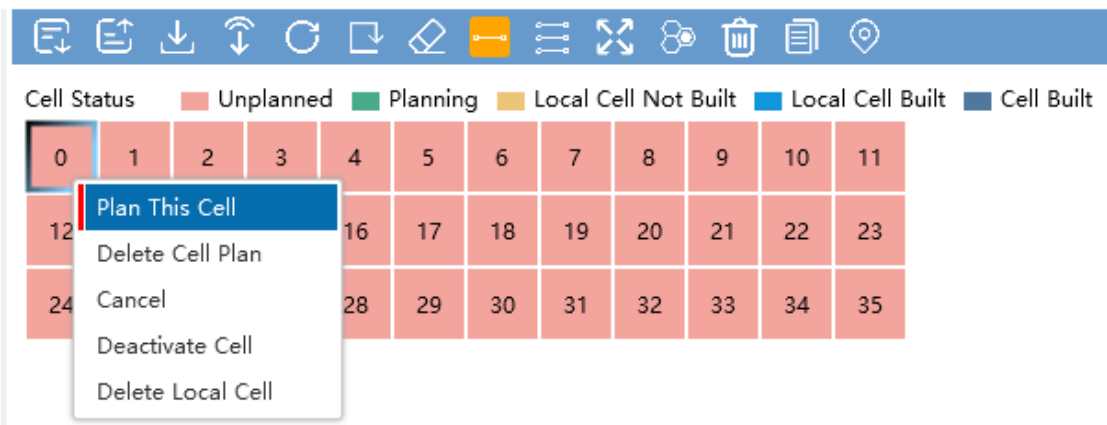
Конечная информация rhub включает скорость оптического порта и скорость, поддерживаемую портом Ethernet. При подключении устройств обратите внимание на соответствие скорости. Как и RRU, оптический порт 1 rhub должен быть подключен к модулю основной полосы частот. В противном случае проверка не удастся.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Инв. № дубл
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

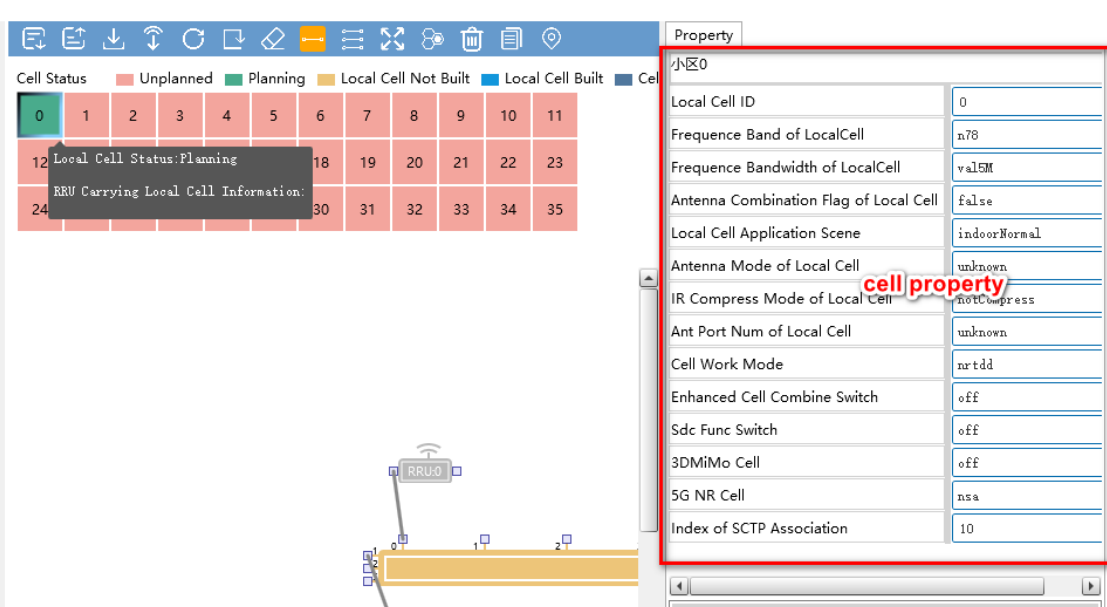
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.
------	-------	----------	-------	-------



Количество ячеек 5G может достигать до 36, номера начинаются с 0. Разные цвета представляют разные состояния локальной ячейки. Можно запланировать только незапланированную ячейку. Только планируемая ячейка может установить соединение с RRU или рiсo. Чтобы начать планирование ячейки, нажмите «Планировать эту ячейку» (Plan This Cell) в контекстном меню небольшого окна:

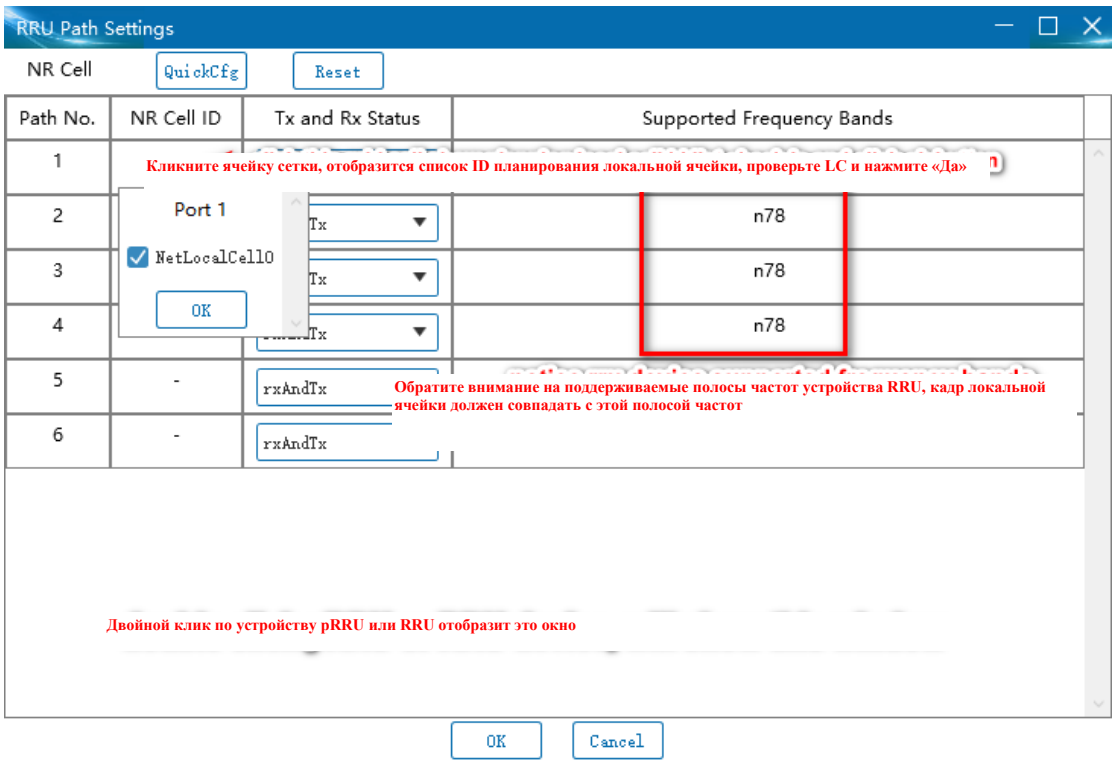


Локальные ячейки с разным статусом могут активировать разные контекстные меню. Планируемая локальная ячейка показана следующим образом:

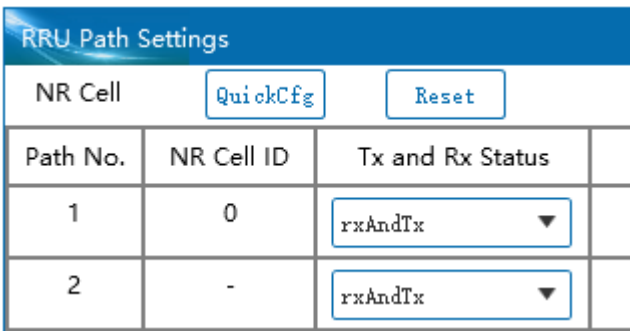


6.4.2 Установление соединения с RRU

Чтобы установить соединение между локальной ячейкой и RRU, дважды щелкните RRU или pico, затем откройте диалоговое окно конфигурации ячейки, связанной с этим RRU, как показано на следующем рисунке:

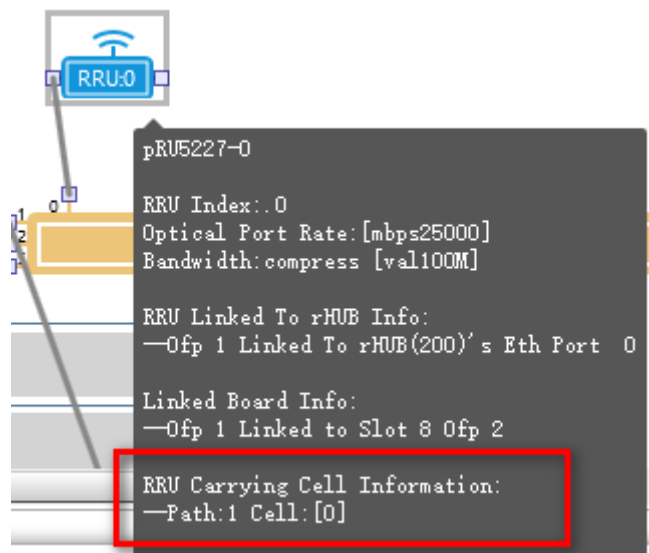


Как показано на рисунке выше, после щелчка по ячейке таблицы появится небольшое окно, в котором будет указан местный номер ячейки в статусе планирования. На рисунке выше в списке можно выбрать только локальную ячейку 0. Потому что планируется только местная ячейка 0. После выбора номер ячейки отобразится в ячейке таблицы.

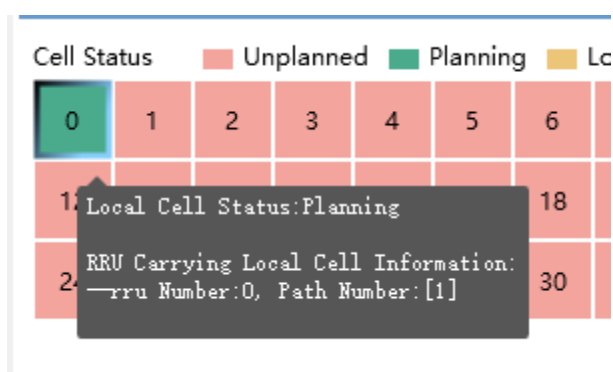


Каждый канал может быть связан только с четырьмя локальными ячейками. Нажмите «OK» после настройки, цвет устройства RRU станет синим, как показано ниже:

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

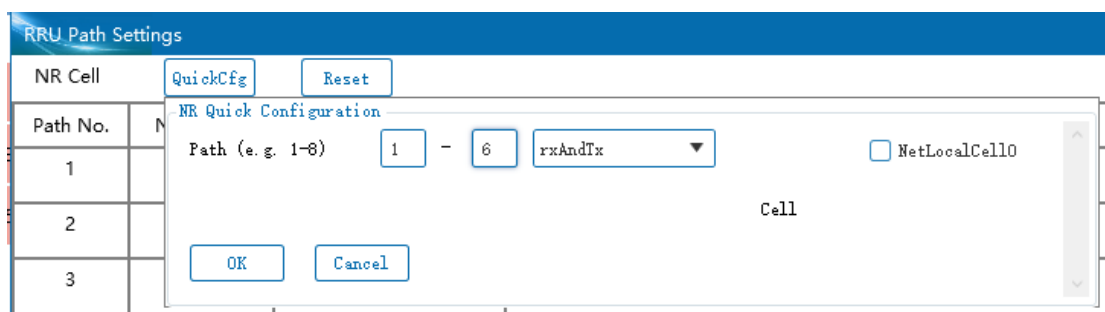


В подсказке также будет отображаться конкретный номер канала и номер ячейки. Информация с подсказкой соответствующей локальной ячейки также будет обновлена, как показано на следующем рисунке:



На этом этапе канал 0 RRU установил соединение с локальной ячейкой 0.

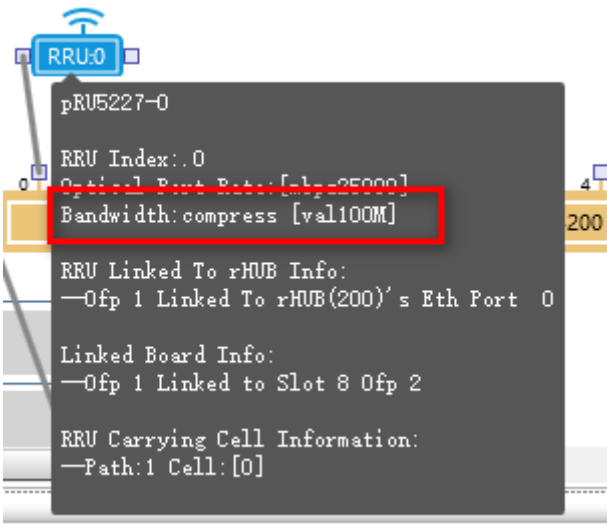
Если вы хотите настроить ячейки, несущие канал, в пакетном режиме нажмите «Быстрая конфигурация» (QuickCfg) в окне «Настройка пути RRU» (RRU Path Setting), и появится диалоговое окно, как показано ниже:



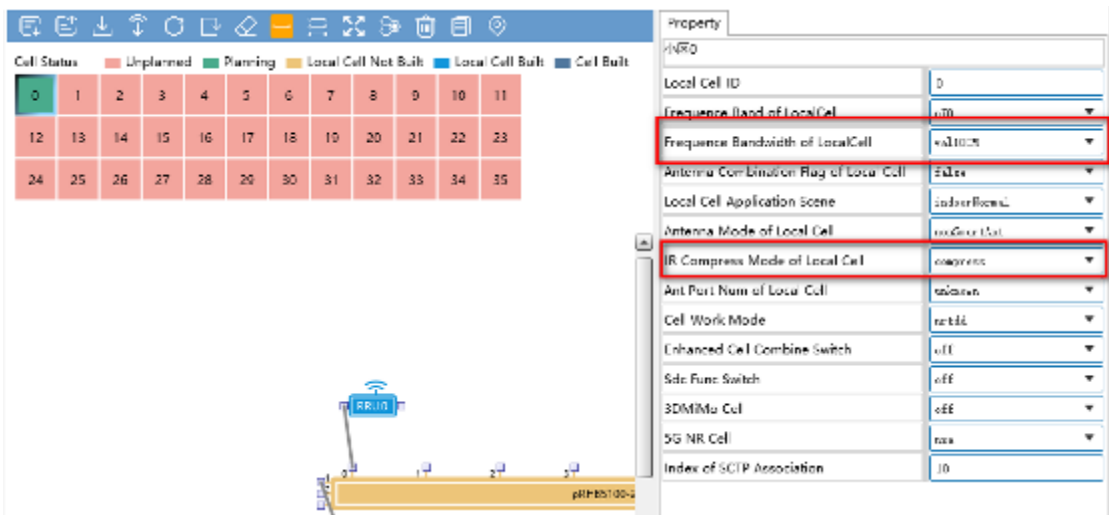
После настройки канала и ячейки нажмите «ОК», чтобы завершить установление соединения в пакетном режиме.

6.4.3 Настройка параметров ячейки

Требования согласования между ячейкой и RRU требуют одинакового диапазона рабочих частот, одинаковой рабочей полосы частот и одинаковых атрибутов сжатия. В столбце с подсказкой RRU вы можете найти рабочую полосу частот и атрибуты сжатия, как показано на следующем рисунке:



На рисунке выше отмечены атрибуты сжатия и поддерживаемая полоса частот. Некоторые RRU поддерживают несколько атрибутов сжатия и полосу частот, которые будут отображаться в подсказке. Вы можете выбрать один. После подтверждения атрибута сжатия и полосы частот RRU настройте значение атрибута локальной ячейки, как показано на следующем рисунке:



Как упоминалось в последнем разделе «Установите соединение с RRU», диапазон рабочих частот ячейки необходимо изменить на тот же диапазон частот.

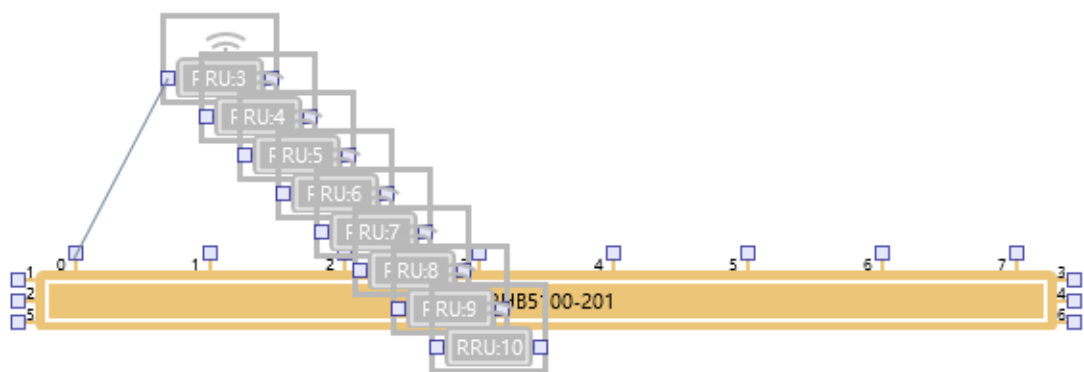
6.5 Другие удобные функции

6.5.1 Обновление схемы

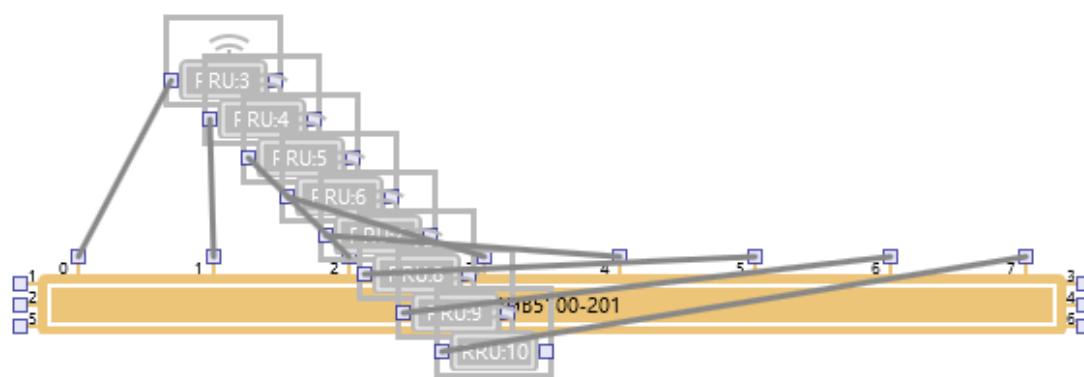
На панели инструментов есть две кнопки обновления:

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

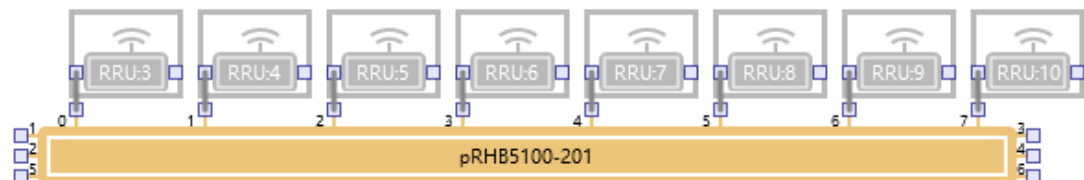
2. Выберите один верхний интерфейс Pico, подключите его к интерфейсу rhub Ethernet и отпустите;



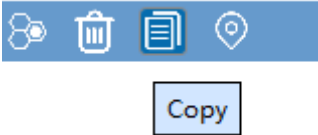
3. Другие устройства Pico автоматически установят соединение с интерфейсом Ethernet Rhub;



Нажмите кнопку «Обновить схему» (Refresh Layout), как показано ниже:



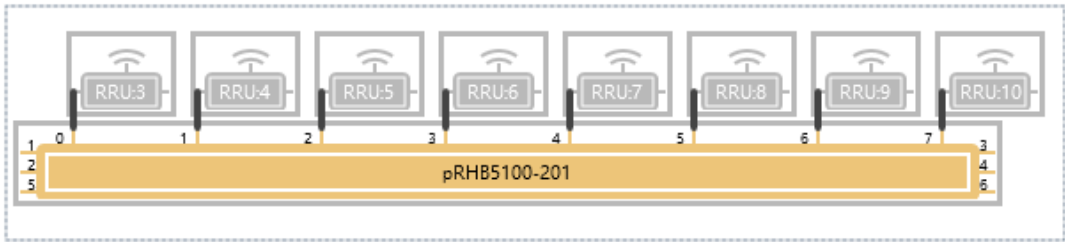
6.5.3 Функция копирования



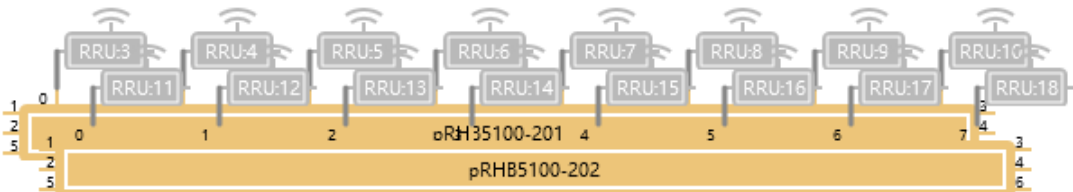
Функция копирования не может копировать соединение между модулем основной полосы частот и RRU или rhub. Другие устройства и подключения можно скопировать. Для тестирования Pico с максимальной конфигурацией сначала вы можете подключить 1 rhub к 8 Picos в соответствии с помощью вышеуказанного пакетного подключения, а затем выбрать rhub и

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

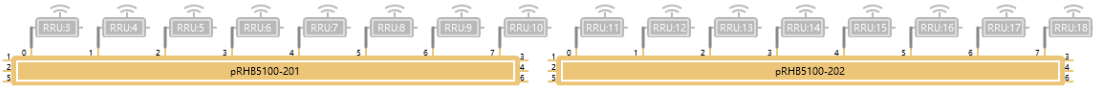
подключить Pico. Нажмите кнопку «Копировать» (Copy), чтобы быстро скопировать устройства и подключения, как показано на следующем рисунке:



После выбора нажмите «Копировать», чтобы завершить копирование:



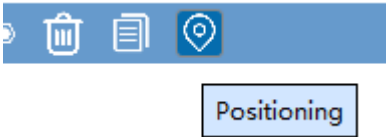
Затем нажмите кнопку «Обновить схему», чтобы переставить оборудование:



Поскольку ни один rHub не подключен к модулю основной полосы частот, невозможно определить, кто находится в модуле основной полосы частот в вертикальном пространстве. Если устройства одного типа не подключены, они будут расположены горизонтально после обновления схемы. Они будут переупорядочены, пока не будут подключены к модулю основной полосы частот и не обновится схема.

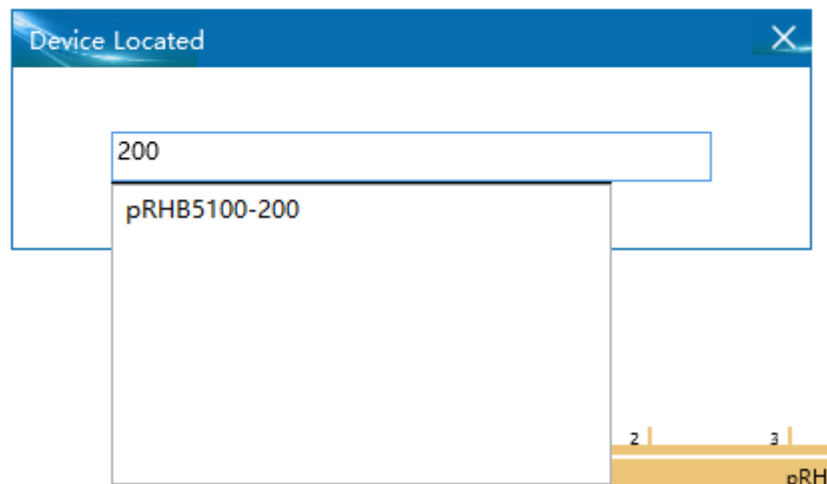
6.6 Функция позиционирования

Когда имеется много сетевых устройств, найти устройство будет сложно. На панели инструментов есть кнопка позиционирования, с помощью которой можно быстро найти и определить устройства.



Щелкните, чтобы открыть окно ввода, как показано на следующем рисунке:

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



После ввода 200 устройство rhub под номером 200 отображается в списке результатов. Нажав на него его можно разместить на устройстве. Даже если устройство не видно на схеме.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Взаим. инв. №	Инв. № дудл	Подп. и дата
</							

7 Управление аварийными сигналами

Некоторые программные и аппаратные сбои сетевого элемента могут привести к ухудшению функции или качества обслуживания сетевого элемента или даже к их недоступности. Управление сбоями может обнаружить и локализовать проблемы в кратчайшие сроки и вовремя ограничить снижение качества обслуживания, вызванное сбоями.

Основная функция управления аварийными сигналами SCMT заключается в единообразном управлении сбоями оборудования сетевых элементов и обеспечении отображения аварийных сигналов, обнаружения сбоев, диагностики сбоев и инструментов обработки сбоев. SCMT собирает информацию об аварийных сигналах, отправляемых сетевым элементом, в режиме реального времени, автоматически обновляет текущий список аварийных сигналов, обеспечивает централизованный просмотр аварийных сигналов сетевого элемента и реализует несколько видов мониторинга аварийных сигналов.

SCMT сохраняет историю аварийных сигналов в течение как минимум одной недели и имеет функцию запроса и подсчета истории аварийных сигналов.

SCMT обеспечивает работу по синтаксическому анализу файла журнала аварийных сигналов, чтобы оператор мог понять информацию об аварийных сигналах, генерируемых устройством.

SCMT обеспечивает операцию синтаксического анализа файла журнала событий, чтобы люди могли понять информацию о событиях, генерируемую устройством.

SCMT предоставляет пользовательские настройки цвета информации об аварийных сигналах.

Конкретные операции заключаются в следующем:

7.1 Вход на страницу управления аварийными сигналами

В левой строке меню «Управление базовой станцией» нажмите «Управление аварийными сигналами» (Alarm Management), чтобы перейти на страницу управления аварийными сигналами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

могли понять информацию о событиях, генерируемую устройством.

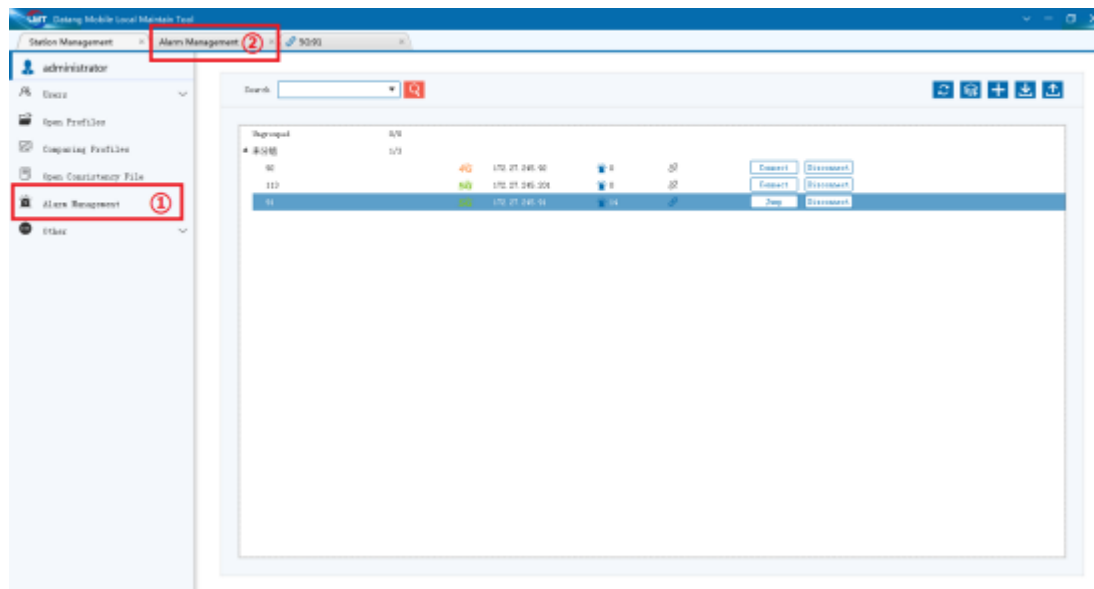
SCMT предоставляет пользовательские настройки цвета информации об аварийных сигналах.

Конкретные операции заключаются в следующем:

7.1 Вход на страницу управления аварийными сигналами

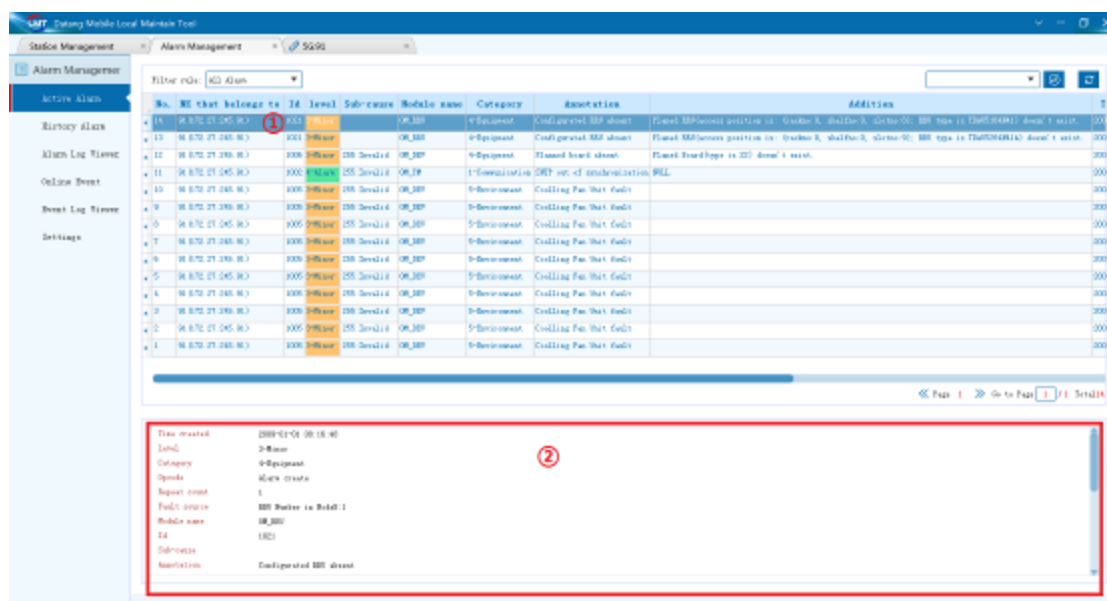
В левой строке меню «Управление базовой станцией» нажмите «Управление аварийными сигналами» (Alarm Management), чтобы перейти на страницу управления аварийными сигналами.

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.	Описание ПО LMT Sterhware	Лист
						39



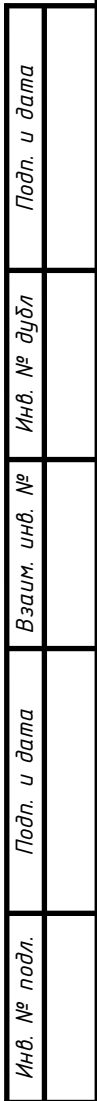
7.2 Активный аварийный сигнал

На странице активных аварийных сигналов отображаются подробные сведения об активных аварийных сигналах для подключенной в данный момент базовой станции. Информация на странице аварийных сигналов упорядочена по убыванию в соответствии со временем генерации аварийных сигналов. Когда появляется новый аварийный сигнал, эта страница автоматически обновляет информацию об аварийных сигналах. При подключении сетевого элемента базовой станции будет загружен файл активного аварийного сигнала данного сетевого элемента, и активный аварийный сигнал данного сетевого элемента будет отображаться на этой странице. Когда вы щелкаете конкретный аварийный сигнал, в нижнем окне отображаются подробные сведения о данном аварийном сигнале.



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата

Filter Rule Setting

Rule name:

No rule
[Critical]
[Major]
[Minor]
[Alarm]
Custom: Id != 1021

Add

Modify

Delete

Filter rule description:

And Id Not equal (!=) 1021

OK

Cancel

Пользователь также может добавить определяемые пользователем условия фильтрации, щелкнуть «Добавить» (Add), затем появиться всплывающее окно «Редактировать правило фильтрации аварийных сигналов» (Alarm Filter Rule Edit).

Filter Rule Setting

Rule name:

No rule
[Critical]
[Major]
[Minor]
[Alarm]
Custom: Id != 1021

Add

Modify

Delete

Filter rule description:

OK

Cancel

Отредактируйте условия фильтрации в окне «Редактировать правило фильтрации аварийных сигналов». Введите определенное пользователем имя в разделе ①; выберите условия

Подп. и дата	
Инв. № дудл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.

фильтрации в разделе фильтрации; или выберите условия фильтрации «и/или» в разделе ③ (необязательно). Описание правила фильтрации отображает подробные условия фильтрации.

7.2.2 Фильтрация активных аварийных сигналов сетевого элемента

Вы можете выбрать конкретный сетевой элемент в раскрывающемся списке «Все аварийные сигналы сетевого элемента» (all network element alarm), чтобы отфильтровать информацию об активных аварийных сигналах данной базовой станции.

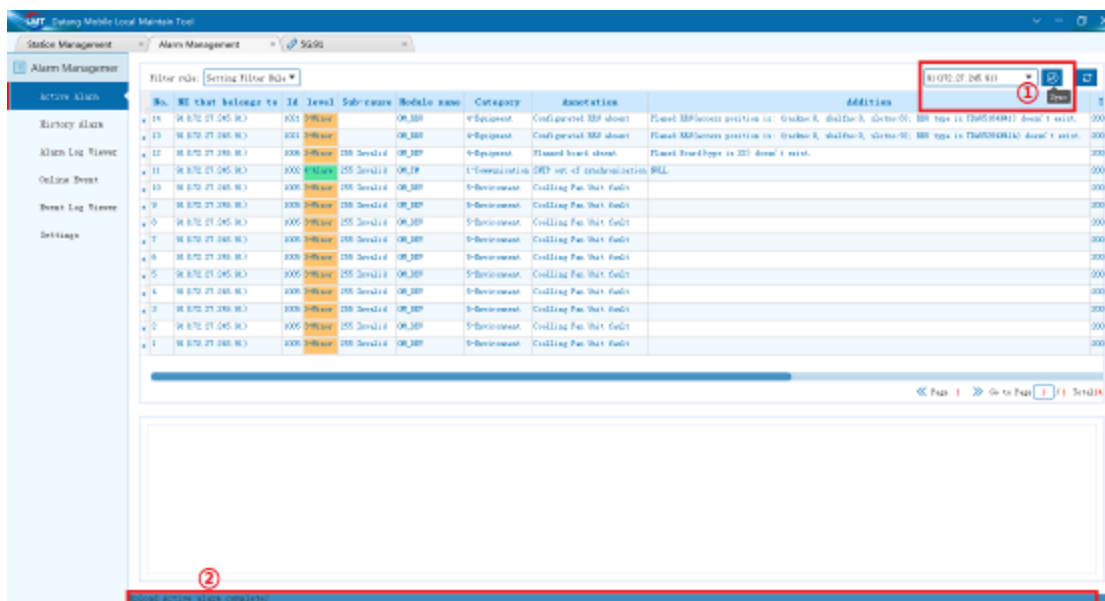
7.2.3 Ручная синхронизация информации об активных аварийных сигналах

Нажмите кнопку «Синхронизация», чтобы удалить текущие активные аварийные сигналы базовой станции, сохраненные SCMT, уведомить базовую станцию о необходимости загрузить файл активных аварийных сигналов и синхронно отобразить активные аварийные сигналы текущей базовой станции после анализа. Когда выбрано «Все аварийные сигналы сетевого

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.

элемента», активные аварийные сигналы всех текущих сетевых элементов будут синхронизированы. После нажатия кнопки «Синхронизация» индикатор выполнения внизу страницы будет отображать ход синхронизации и соответствующую информацию в режиме реального времени.

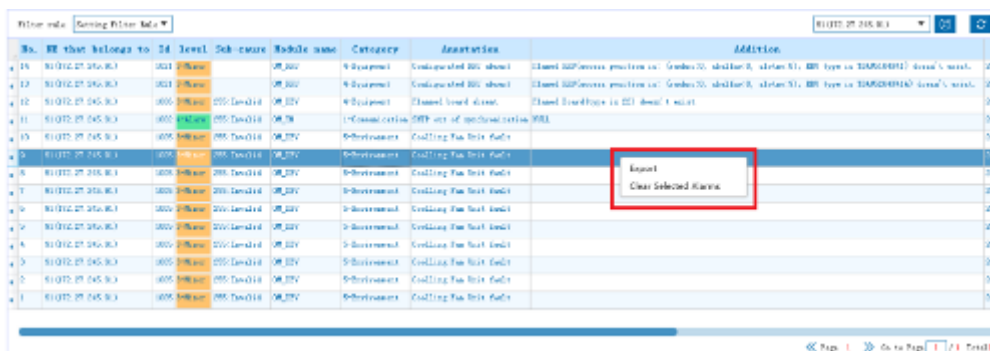


7.2.4 Нажатие по заголовку страницы, чтобы расположить данные в порядке возрастания / убывания

При щелчке по заголовку страницы с информацией об аварийном сигнале он будет расположен в порядке возрастания/убывания в соответствии с этим столбцом информации (в соответствии с последовательностью «-вверх-вниз-вверх ...»).

7.2.5 Операция по щелчку правой кнопкой мыши

В контекстном меню информации об активных аварийных сигналах есть пункты «Экспорт» и «Очистить выбранный аварийный сигнал» (Clear Selected Alarm). Нажмите «Экспорт», информация об аварийном сигнале будет экспортирована в файл Excel; нажмите «Очистить выбранный аварийный сигнал», базовая станция получит синхронное уведомление о сбросе аварийного сигнала и удалении локальной базы данных SCMT.



Другие конкретные операции такие же, как и в случае с активными аварийными сигналами и историей аварийных сигналов.

7.5 События онлайн

На данной странице отображается информация о событиях подключенной в данный момент базовой станции. Информация на данной странице упорядочена в порядке убывания времени генерации события. Когда подключенная базовая станция сообщает о событии, эта страница обновляет событие в реальном времени. Данная страница поддерживает фильтр сетевых элементов и порядок возрастания/убывания при щелчке по заголовку страницы. Конкретная операция такая же, как и в случае с активным аварийным сигналом. В контекстном меню есть опции «экспорт» и «очистить все события».

No.	Error No.	Network element	Generate time	Whether to confirm	Confirming time	Additional information
1	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:48:34			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124834_001\modem_1.ppt
2	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:48:34			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124834_001\modem_1.ppt
3	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:48:34			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124834_001\modem_1.ppt
4	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:48:34			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124834_001\modem_1.ppt
5	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:47:59			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124759_001\modem_1.ppt
6	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:47:48			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124748_001\modem_1.ppt
7	10003	94-072-27-240-94	2009-01-01 12:32:33			File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101123233_001\modem_1.ppt

Error No.	10003
Generate time	2009-01-01 12:48:34
Timedlogged	
Error description	Trap of Rls Transferring Results
Whether to confirm	0
Confirming time	
Network element	94-072-27-240-94
Timedlogged	
Additional information	File: \\server\share\Documents\GSM\GSM360\log\20090003_142955_5904\conf\1\alpb_203_20090101124834_001\modem_1.ppt

7.6 Просмотр журнала событий

На данной странице вы можете проанализировать журнал событий базовой станции. Одновременно можно выбрать несколько файлов.

7.7 Настройка аварийных сигналов

Нажмите «Настройка цвета аварийного сигнала» (alarm color setting), чтобы установить цвет в соответствии с различными уровнями аварийного сигнала.

The screenshot shows the LMT (Local Maintain Tool) interface. The top navigation bar includes 'Station Management', 'Alarm Management', and a user profile '5G:91'. The left sidebar has 'Alarm Manager' selected, with 'Active Alarm' highlighted. The main content area displays a table of active alarms. The table has columns: No., ME that belongs to, Id, level, Sub-cause, and Module name. The 'level' column is highlighted in red. The table contains 11 rows of data, with the first row being a header and the subsequent 10 rows representing individual alarm events. The 'level' column shows 'Minor' for most events and 'Alarm' for one event (No. 11). The 'Sub-cause' column shows 'C55: Invalid' for all events. The 'Module name' column shows various modules like 'OM_RRU', 'OM_DEV', and 'OM_TN'.

No.	ME that belongs to	Id	level	Sub-cause	Module name
14	91 (72.27.245.91)	1021	Minor		OM_RRU
13	91 (72.27.245.91)	1021	Minor		OM_RRU
12	91 (72.27.245.91)	1006	Minor	C55: Invalid	OM_DEV
11	91 (72.27.245.91)	1006	Alarm	C55: Invalid	OM_TN
10	91 (72.27.245.91)	1005	Minor	C55: Invalid	OM_DEV
9	91 (72.27.245.91)	1005	Minor	C55: Invalid	OM_DEV
8	91 (72.27.245.91)	1005	Minor	C55: Invalid	OM_DEV
7	91 (72.27.245.91)	1005	Minor	C55: Invalid	OM_DEV
6	91 (72.27.245.91)	1005	Minor	C55: Invalid	OM_DEV
5	91 (72.27.245.91)	1005	Minor	C55: Invalid	OM_DEV

[illegible]

IP-адрес сервисного порта: 10.0. Номер слота (192 + номер программного ядра), номер программного ядра: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 , 17,18

(9) 1 ~ 11 слотов HBPOF / HBPOFs1 / HBPOFa1 / HBPOFc1 / HBPOFp1 / HBPOFar1 / HBPOFcp1 / HBPOFp / HBPOFbr / HBPOFc / HBPOFcp PLPO

Процессор: PLPO

Операционная система: WindRiver Linux4.18.41 64bit

Порт отладки IP1: 172.27.246. (20 + номер слота + 1), когда OSP_Stdio регистрируется в нескольких программных ядрах, PID выбирает 0

Порт отладки IP2: 10.10. Номер слота (192 + номер программного ядра), номер программного ядра: 23

IP-адрес сервисного порта: 10.0. Номер слота (192 + номер программного ядра), номер программного ядра: 23

8.2 Планирование IP-адресов 4G

(1) 0/1 слот SCT:

Процессор: 8548 SCP

Операционная система: VXWORKS

Порт отладки IP1: 172.27.245. (91 + номер слота)

Порт отладки IP2: 10.10. Слот №192

IP сервисного порта: 10.0.0.1. Слот № 192

(2) 1 слот SCTF:

Процессор: 4240 MCMCU

Операционная система: LINUX

Порт отладки IP1: 172.27.245. (91 + номер слота) ID процессора: 0 PID: 2

Порт отладки IP2: 10.10. Слот №192 ID процессора: 0 PID: 2

IP сервисного порта: 10.0.0.1. Слот № 192 ID процессора: 0 PID: 2

(3) 2 ~ 7-слотовое ядро BPOE 0:

Процессор: P2020 BCPE0

Операционная система: LINUX

Порт отладки IP1: 172.27.246. (1 + номер слота)

Порт отладки IP2: 10.10. Слот №192

IP сервисного порта: 10.0.0.1. Слот № 192

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Порт отладки IP2: 10.10. Слот №192			
					IP сервисного порта: 10.0.0.1. Слот № 192			
					(2) 1 слот SCTF:			
					Процессор: 4240 MCMCU			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Операционная система: LINUX			
					Порт отладки IP1: 172.27.245. (91 + номер слота) ID процессора: 0 PID: 2			
					Порт отладки IP2: 10.10. Слот №192 ID процессора: 0 PID: 2			
					IP сервисного порта: 10.0.0.1. Слот № 192 ID процессора: 0 PID: 2			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	(3) 2 ~ 7-слотовое ядро BPOE 0:			
					Процессор: P2020 BCPEO			
					Операционная система: LINUX			
					Порт отладки IP1: 172.27.246. (1 + номер слота)			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубл	Подп. и дата	Порт отладки IP2: 10.10. Слот №192			
					IP сервисного порта: 10.0.0.1. Слот № 192			
					Описание ПО LMT Sterhware			Лист
								51
Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.				

(4) ВРОG, ВРОН

IP порта отладки: 172.27.246. (слот № +1)

IP-адрес сервисного порта: 10.0. Слот № 192

(5) ВРОI

Procid	Coreid	MAC-адрес	IP-адрес (н имеющихся слотов)	Отладка IP-адреса	PID
0	ARM	Eth1:00-01-02-00-0n-c0	10.0. n.192	172.27. 246.n+1	0
		Eth2:00-01-02-01-0n-c0	10.1. n.192	нет	
2	PPC	00-01-02-00-0n-c2	10.0. n.194	172.27. 246.n+10+1	2
	PO	00-01-02-0a-0n-c2	10.10. n.194		
3	PPC	00-01-02-00-0n-c3	10.0. n.195		3
	P1	00-01-02-0a-0n-c3	10.10. n.195		
4	PPC	00-01-02-00-0n-c4	10.0. n.196		4
	P2	00-01-02-0a-0n-c4	10.10. n.196		
5	PPC	00-01-02-00-0n-c5	10.0. n.197		5
	P3	00-01-02-0a-0n-c5	10.10. n.197		
6	DSP	00-01-02-00-0n-c6	10.0. n.198	同←	0
	C0	00-01-02-0a-0n-c6	10.10. n.198		
7	DSP	00-01-02-00-0n-c7	10.0. n.199	同←	0
	C1	00-01-02-0a-0n-c7	10.10. n.199		
8	DSP	00-01-02-00-0n-c8	10.0. n.200	同←	0
	C2	00-01-02-0a-0n-c8	10.10. n.200		
9	DSP	00-01-02-00-0n-c9	10.0. n.201	同←	0
	C3	00-01-02-0a-0n-c9	10.10. n.201		
10	DSP	00-01-02-00-0n-ca	10.0. n.202	同←	0
	C4	00-01-02-0a-0n-ca	10.10. n.202		
11	DSP	00-01-02-00-0n-cb	10.0. n.203	同←	0
	C5	00-01-02-0a-0n-cb	10.10. n.203		
12	PPC	00-01-02-00-0n-cc	10.0. n.204	172.27.246.n+20+1	2
	PO	00-01-02-0a-0n-cc	10.10. n.204		

Подп. и дата	
Инв. № дубл	
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист.	№ докум.	Подп.	Дата.

Описание ПО LMT Sterhware

Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл
	Взаим. инв. №
	Подп. и дата

13	PPC P1	00-01-02-00-0n-cd	10.0. n.205		3
		00-01-02-0a-0n-cd	10.10. n.205		
14	PPC P2	00-01-02-00-0n-ce	10.0. n.206		4
		00-01-02-0a-0n-ce	10.10. n.206		
15	PPC P3	00-01-02-00-0n-cf	10.0. n.207		5
		00-01-02-0a-0n-cf	10.10. n.207		
16	DSP C0	00-01-02-00-0n-d0	10.0. n.208	同←	0
		00-01-02-0a-0n-d0	10.10. n.208		
17	DSP C1	00-01-02-00-0n-d1	10.0. n.209	同←	0
		00-01-02-0a-0n-d1	10.10. n.209		
18	DSP C2	00-01-02-00-0n-d2	10.0. n.210	同←	0
		00-01-02-0a-0n-d2	10.10. n.210		
19	DSP C3	00-01-02-00-0n-d3	10.0. n.211	同←	0
		00-01-02-0a-0n-d3	10.10. n.211		
20	DSP C4	00-01-02-00-0n-d4	10.0. n.212	同←	0
		00-01-02-0a-0n-d4	10.10. n.212		
21	DSP C5	00-01-02-00-0n-d5	10.0. n.213	同←	0
		00-01-02-0a-0n-d5	10.10. n.213		

(6) RRU:

Процессор: 8313

Операционная система: LINUX

IP порта отладки: 172.27.250.

IP сервисного порта: 10.1.32 + RRU №192