

Микрофон граничного слоя

RM-TT

Справочное руководство

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
Информация	1
ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИИ	
Верхняя панель/боковая панель	
Нижняя панель	
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС	4
Запуск RM-TT Device Manager	
Структура RM-TT Device Manager	6
Функции RM-TT Device Manager	8
Список журнала оповещений	20
OCHOBHLIE TEYHNUECKNE YADAKTEDUCTUKN	22

ВВЕДЕНИЕ

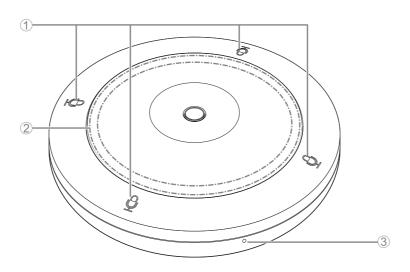
Благодарим за покупку микрофона граничного слоя Yamaha RM-TT. В этом документе содержится подробная информация о функциях и характеристиках продукта, а также о пользовательском веб-интерфейсе. Для правильного и безопасного использования этого продукта внимательно прочтите это руководство вместе с руководством по установке RM-TT (входит в комплект поставки продукта).

Информация

- Иллюстрации и изображения приведены в данном руководстве только в качестве примеров.
- Названия компаний и изделий в данном руководстве являются товарными знаками соответствующих компаний.
- Мы постоянно совершенствуем программное обеспечение для наших продуктов. Самую актуальную версию можно загрузить с веб-сайта Yamaha.
- Этот документ основан на самых актуальных на момент публикации технических характеристиках. Самую актуальную версию можно загрузить с веб-сайта Yamaha.
- Воспроизводство данного руководства полностью или частично запрещено без соответствующего разрешения.

ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ И ФУНКЦИИ

Верхняя панель/боковая панель



① 🔮 Кнопки/индикаторы на микрофоне

Состояние	Индикатор микрофона	Состояние устройства
В режиме переключения: Кнопка микрофона нажата	Горит зеленым	Микрофон включен
В режиме переключения: Кнопка микрофона нажата	Горит красным (Мигает каждые 2 секунды)	Микрофон выключен
В режиме рации: Кнопка микрофона нажата постоянно	Горит зеленым	Микрофон включен, пока кнопка нажата
В режиме рации: Кнопка микрофона не нажата	Горит красным (Мигает каждые 2 секунды)	Микрофон выключен

ПРИМЕЧАНИЕ: Режим рации – это способ коммуникации, который позволяет говорить, только пока кнопка нажата. Несколько устройств не могут использоваться для разговора одновременно. Подробнее о переходе в режим переключения или в режим рации см. на стр. 14.

2 Индикатор состояния

Состояние	Индикатор состояния	Состояние устройства
В режиме переключения: Кнопка микрофона нажата	Горит зеленым	Микрофон включен
В режиме переключения: Кнопка микрофона нажата	Горит красным	Микрофон выключен
В режиме рации: Кнопка микрофона нажата постоянно	Горит зеленым	Микрофон включен, пока кнопка нажата
В режиме рации: Кнопка микрофона не нажата	Горит красным	Микрофон выключен
Кабель локальной сети подсоединен к порту Dante/PoE	Мигает зеленым	Начало работы
Нажат значок Identify (Определить) в пользовательском веб-интерфейсе.	Мигает белым	Ответ (для функции определения)
Обновление микропрограммы	Быстро мигает белым	Микропрограмма обновляется
Обновление микропрограммы	(После быстрого мигания белым) Быстро мигает зеленым	Микропрограмма обновлена успешно
-	Мигает красным	Возникла ошибка
-	Быстро мигает красным	Возникла серьезная ошибка

ПРИМЕЧАНИЕ: • Показание индикатора состояния изменяется в соответствии с направленностью микрофона.

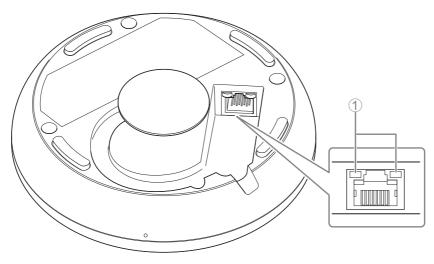
• Появление ошибок и серьезных ошибок записывается в журнал оповещений. Подробные сведения см. на странице 20.

З Кнопка Reset (Сброс)

Условие	Индикатор состояния	Состояние устройства
Кнопка Reset (Сброс) нажата и удерживается от 4 до 8 секунд	Мигает синим дважды в секунду (при долгом нажатии/сбросе)	Сетевые настройки Ожидание сброса/сброс
Кнопка Reset (Сброс) нажата и удерживается от 8 до 12 секунд	Мигает синим три раза в секунду (при долгом нажатии / сбросе)	Все настройки Ожидание сброса/сброс

ПРИМЕЧАНИЕ: Для нажатия на кнопку Reset (Сброс) используйте предмет с острым концом, например выталкивающую шпильку.

Нижняя панель



① Индикаторы сетевого порта (Порт Dante/PoE)

Индикатор сетевого порта	Состояние устройства
Левый индикатор горит зеленым	Канал работает
Левый индикатор мигает зеленым	Передача данных
Левый индикатор не горит	Канал не работает
Правый индикатор горит зеленым	Работа с синхронизацией слов на периферийном устройстве (ведущее устройство)
Правый индикатор мигает зеленым	Выполняет роль ведущего устройства по синхронизации слов
Правый индикатор мигает оранжевым	Синхронизация слов разблокирована

УВЕДОМЛЕНИЕ: • После отсоединения кабеля локальной сети от порта Dante/PoE подождите не менее пяти секунд перед повторным подсоединением кабеля. Невыполнение этой рекомендации это может привести к повреждению или неисправности.

- В сети Dante не используйте функцию EEE* на сетевом коммутаторе. Несмотря на то что настройки потребляемой мощности между коммутаторами, поддерживающими функциональные возможности EEE, регулируются автоматически, некоторые коммутаторы неправильно регулируют подобные взаимные настройки. В результате функция EEE коммутатора может быть некорректно активирована в сети Dante, что может привести к снижению производительности тактовой синхронизации и прерыванию звука. Поэтому обратите внимание на следующие моменты.
 - При использовании управляемых коммутаторов отключите функцию EEE для всех портов, используемых для Dante. Не используйте коммутатор, который не позволяет отключить функцию EEE.
 - При использовании неуправляемых коммутаторов не используйте коммутаторы, которые поддерживают функцию EEE. Такие коммутаторы не позволяют отключить функцию EEE.
- * Функция EEE (энергоэффективный Ethernet) Технология, снижающая энергопотребление устройств Ethernet в периоды низкого сетевого трафика. Также известна как Green Ethernet или IEEE802.3az.

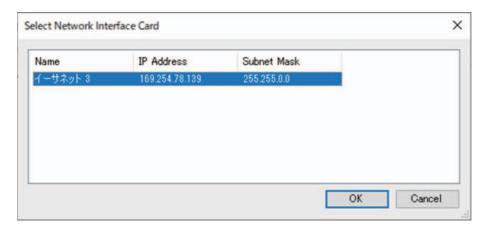
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС

Используйте пользовательский веб-интерфейс RM-TT Device Manager, чтобы проверить/изменить настройки этого устройства.

Запуск RM-TT Device Manager

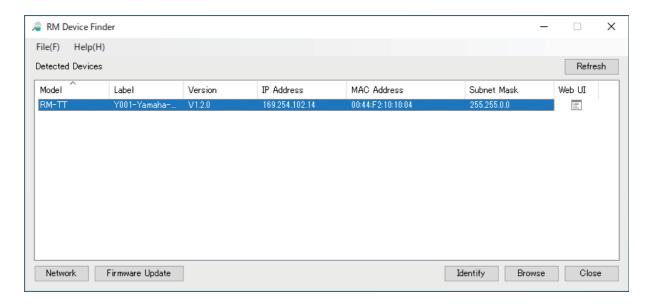
Подготовьте следующее.

- Компьютер
- Кабель LAN
- 1. Загрузите приложение RM Device Finder с веб-свйта Yamaha (для США и Канады: https://uc.yamaha.com/support/, для других стран: https://download.yamaha.com/), а затем запустите его.
- **2.** С помощью кабеля LAN подключите компьютер к сетевому коммутатору, к которому подключен данный аппарат.
- 3. Выберите сеть в окне [Select Network Interface Card] (Выбор сетевой карты), затем нажмите кнопку [ОК].



4. Дважды нажмите на данный аппарат в окне [Detected Devices]. Либо выберите данный аппарат, а затем нажмите кнопку [Browse].

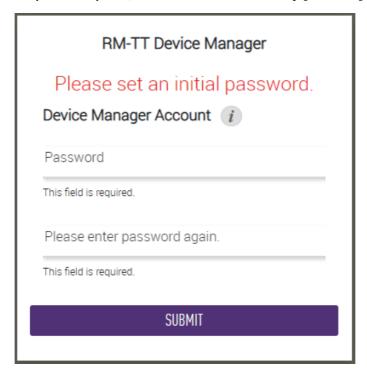
Появится первое окно входа в RM-TT Device Manager.



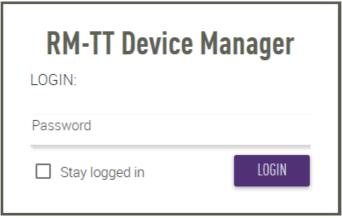
5. Нажмите кнопку [SIGN UP] (Регистрация) в первом окне входа в систему.



б. Укажите пароль в окне настройки пароля, а затем нажмите кнопку [SUBMIT] (Отправить).



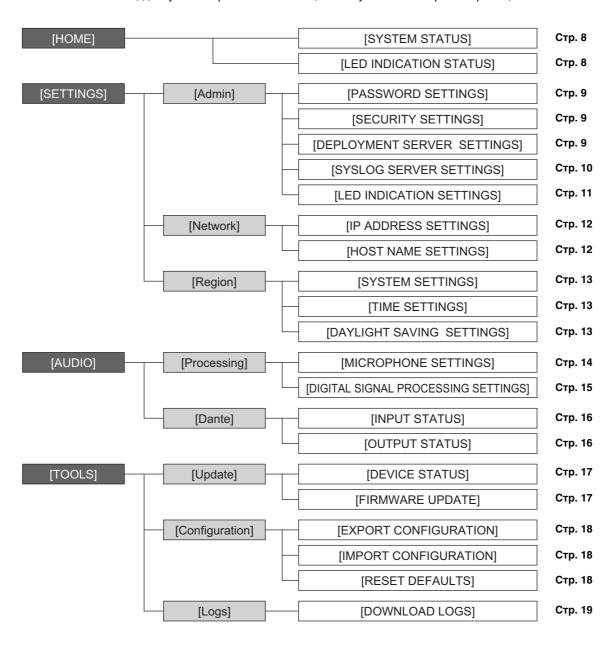
7. Введите пароль в окно входа в систему, а затем нажмите кнопку [LOGIN] (Вход). Появится окно [HOME] (Главная).



Это окончание процесса запуска.

Структура RM-TT Device Manager

Сведения по всем элементам, доступным в различных окнах, см. на указанных справа страницах.



Следующие значки/кнопки используются в RM-TT Device Manager.



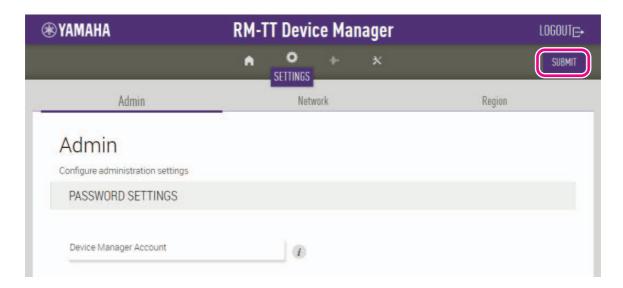
(значок информации): наведите указатель на этот значок, чтобы увидеть дополнительную информацию об элементе.



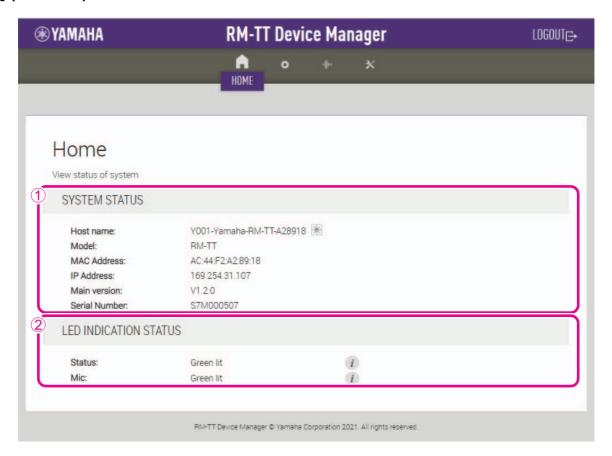
(кнопка «Определить»): нажмите, чтобы индикатор соответствующего устройства начал мигать.

важно:

Обязательно нажмите кнопку [SUBMIT] (Отправить) после изменения настроек в RM-TT Device Manager. Кнопка [SUBMIT] (Отправить) всегда появляется в правом верхнем углу окна.



[НОМЕ] (Главная)



① [SYSTEM STATUS] (Состояние системы)

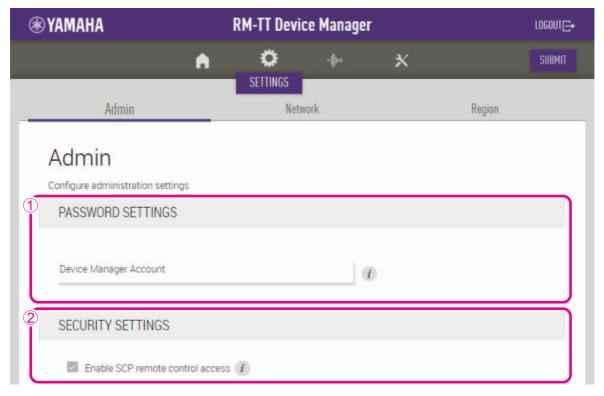
Позволяет проверить основную информацию об этом устройстве.

② [LED INDICATION STATUS] (Состояние светодиодной индикации)

Позволяет проверить состояние индикаторов на устройстве.

[SETTINGS] (Настройки)

[Admin] (Администратор)



① [PASSWORD SETTINGS] (Настройки пароля)

Позволяет проверить/изменить пароль для входа в RM-TT Device Manager.

② [SECURITY SETTINGS] (Настройки безопасности)

Позволяет включить или выключить дистанционное управление SCP.

Подробнее о SCP см. в технических характеристиках протокола дистанционного управления серии RM. Технические характеристики можно загрузить с веб-сайта Yamaha.

Веб-сайт Yamaha

США и Канада:

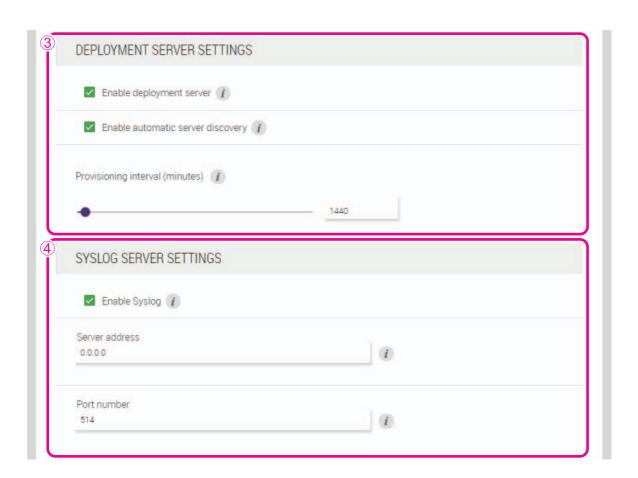
https://uc.yamaha.com/support/

Другие страны:

https://download.yamaha.com/

важно:

Данный флажок должен быть установлен, чтобы аппарат мог устанавливать связь с сигнальным процессором RM-CR.

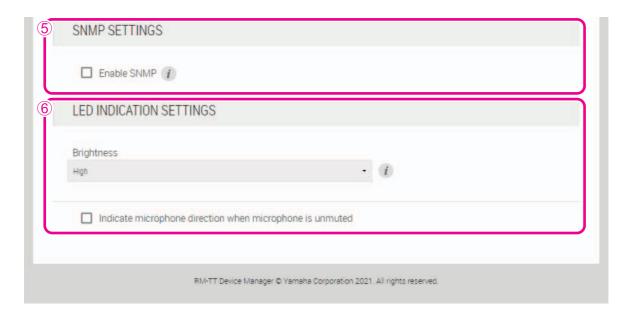


③ [DEPLOYMENT SERVER SETTINGS] (Настройки сервера развертывания)

- Позволяет выбрать, использовать ли сервер развертывания. При использовании сервера выберите, обнаруживать ли его автоматически или настраивать вручную.
- Позволяет проверить/настроить интервал подготовки сервера.

④ [SYSLOG SERVER SETTINGS] (Настройки сервера системного журнала)

Позволяет выбрать, использовать ли сервер системного журнала.



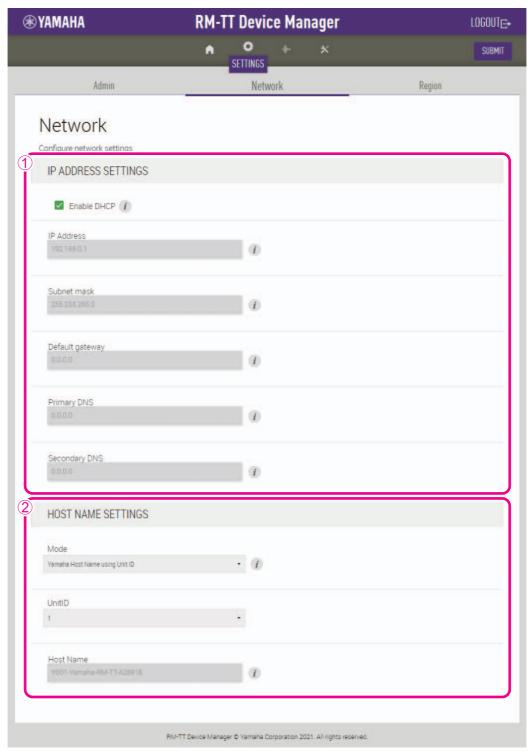
⑤ [SNMP SETTINGS] (Настройки SNMP)

Позволяет выбрать, использовать ли SNMP. SNMP – это протокол, используемый для мониторинга сетей и управления ими.

⑥ [LED INDICATION SETTINGS] (Настройки индикаторов)

- Позволяет проверить/изменить яркость индикаторов на передней панели.
- Позволяет выбрать, будет ли индикатор состояния гореть или мигать в соответствии с направленностью микрофона. Эта функция доступна, когда направленность микрофона имеет значение [Cardioid] (Кардиоид), [Hypercardioid] (Гиперкардиоид) или [Supercardioid] (Суперкардиоид).

[Network] (Сеть)



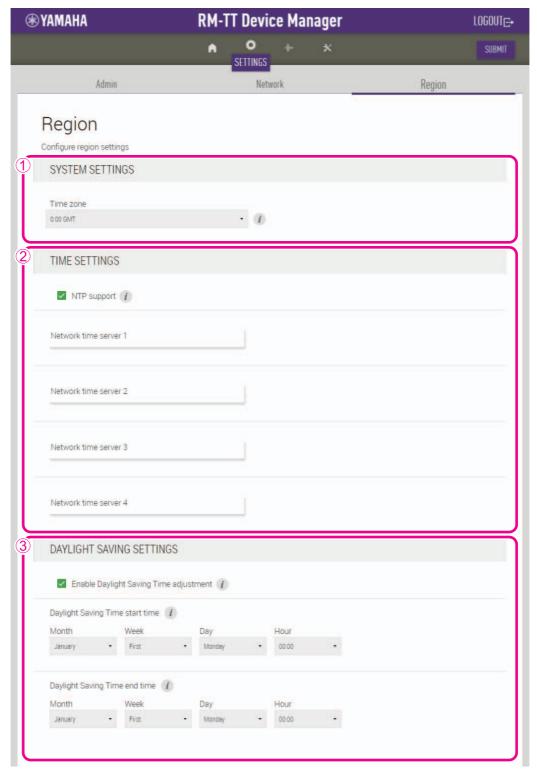
① [IP ADDRESS SETTINGS] (Настройки IP-адреса)

Позволяет выбрать, использовать ли DHCP.

② [HOST NAME SETTINGS] (Настройки имени хоста)

Позволяет вам выбрать, следует ли указывать имя хоста данного устройства автоматически или вручную.

[Region] (Область)



① [SYSTEM SETTINGS] (Системные настройки)

Позволяет указать часовой пояс.

② [TIME SETTINGS] (Настройки времени)

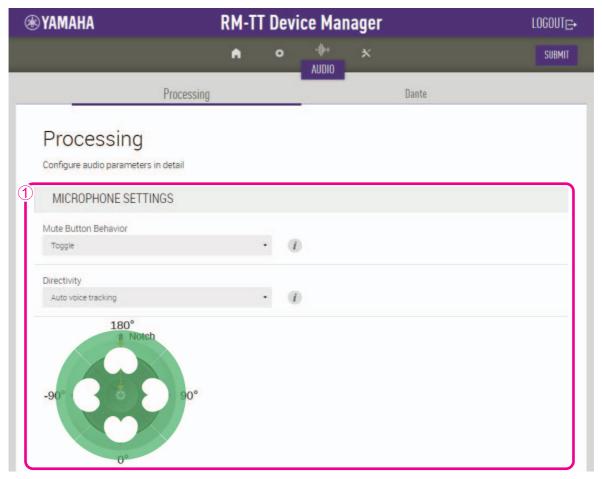
Позволяет выбрать, использовать ли NTP.

③ [DAYLIGHT SAVING SETTINGS] (Настройки летнего времени)

Позволяет выбрать, следует ли использовать летнее время на данном устройстве.

[AUDIO] (Аудио)

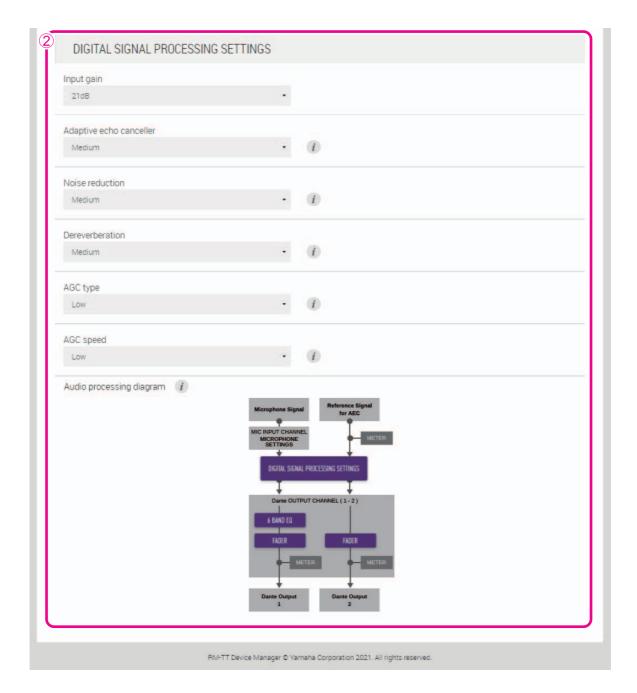
[Processing] (Обработка)



① [MICROPHONE SETTINGS] (Настройки микрофона)

- Позволяет настраивать работу кнопки микрофона, выбрав один из следующих вариантов.
 - [Toggle] (Переключение): Включение и выключение микрофона при нажатии кнопки микрофона
 - [Push to talk] (Рация): Микрофон включен, пока кнопка микрофона нажата.
 - [Disable] (Выключить): Кнопка микрофона деактивирована.
- Позволяет настраивать направленность микрофона, выбрав один из следующих вариантов.
 - Auto voice tracking (Автоматическое отслеживание голоса)
 - Cardioid (Кардиоидный)
 - Hypercardioid (Гиперкардиоидный)
 - Supercardioid (Суперкардиоидный)
 - Non-directional (Ненаправленный)
 - Bidirectional (Двунаправленный)
 - Toroid (Тороидальный)

ПРИМЕЧАНИЕ: Если выбрана [Cardioid] (Кардиоидная), [Hypercardioid] (Гиперкардиоидная) или [Supercardioid] (Суперкардиоидная) направленность микрофона, можно проверять или изменять настройки автоматического микшера.

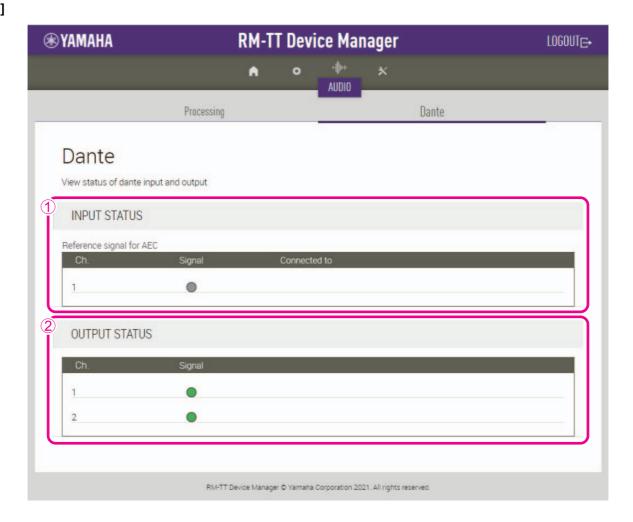


② [DIGITAL SIGNAL PROCESSING SETTINGS] (Настройки обработки цифрового сигнала)

- Позволяет вам проверить/изменить следующие настройки:
 - Input gain (Усиление входного сигнала)
 - Adaptive echo canceller (Адаптивный эхоподавитель)
 - Noise reduction (Шумоподавление)
 - Dereverberation (Подавление реверберации)
 - Auto gain control (type and speed) (Автоматическую регулировку усиления (тип и скорость))
- Нажмите кнопку в области [Audio processing diagram] (Схема обработки аудиосигнала), чтобы открыть окно для проверки/изменения параметров для обработки цифрового сигнала.

ВАЖНО: Изменения параметров сразу отражаются на акустических характеристиках аппарата.

[Dante]



① [INPUT STATUS] (Состояние входа)

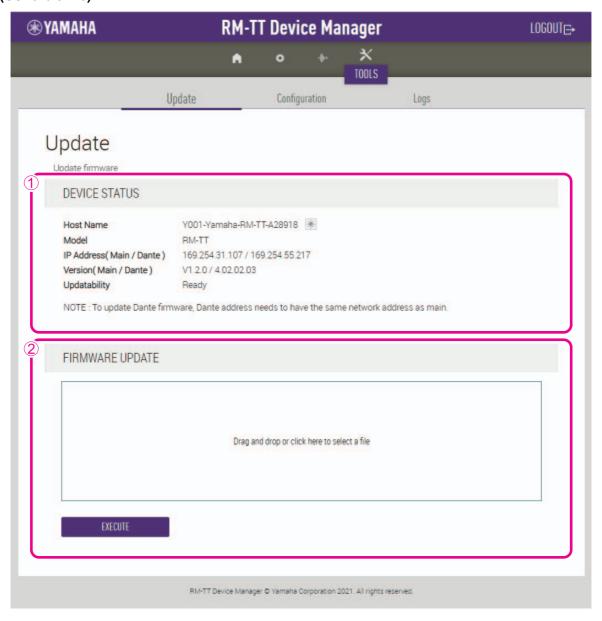
Позволяет проверить состояние входа Dante для каждого подключенного устройства.

② [OUTPUT STATUS] (Состояние выхода)

Позволяет проверить состояние выхода Dante для каждого подключенного устройства.

[TOOLS] (Инструменты)

[Update] (Обновление)



① [DEVICE STATUS] (Состояние устройства)

Позволяет проверить версии микропрограммы и Dante на этом устройстве. Микропрограмму и Dante на этом устройстве можно обновить, если под пунктом [Updatability] (Возможность обновления) отображается состояние [Ready] (Готов).

ВАЖНО: Чтобы обновить Dante, сетевая часть IP-адреса этого устройства и сетевая часть IP-адреса Dante должны совпадать.

② [FIRMWARE UPDATE] (Обновление микропрограммы)

Позволяет обновлять микропрограмму и Dante вместе или по отдельности путем перетаскивания файлов обновления в поле и последующего нажатия кнопки [EXECUTE] (Выполнить).

Файлы с самой актуальной версией можно загрузить с веб-сайта Yamaha.

Веб-сайт Yamaha

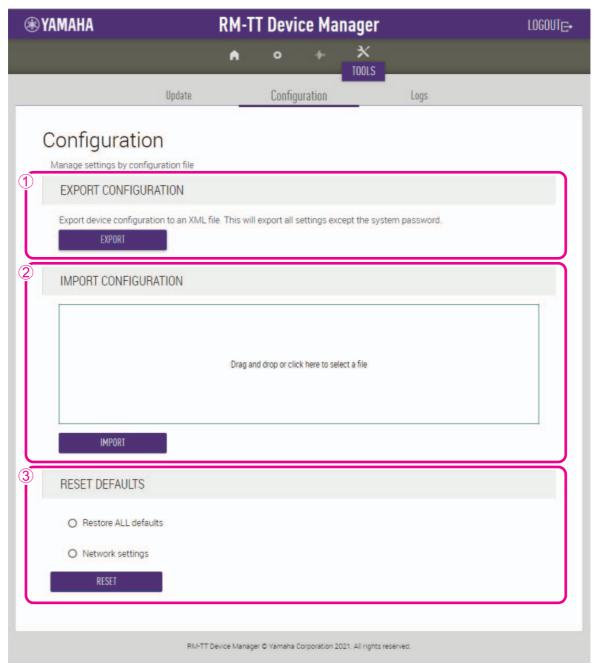
США и Канада:

https://uc.yamaha.com/support/

Другие страны:

https://download.yamaha.com/

[Configuration] (Конфигурация)



① [EXPORT CONFIGURATION] (Экспорт конфигурации)

Позволяет экспортировать настройки данного устройства по нажатию кнопки [EXPORT] (Экспорт).

② [IMPORT CONFIGURATION] (Импорт конфигурации)

Позволяет импортировать настройки на данное устройство путем перетаскивания файла обновления в поле с последующим нажатием кнопки [IMPORT] (Импорт).

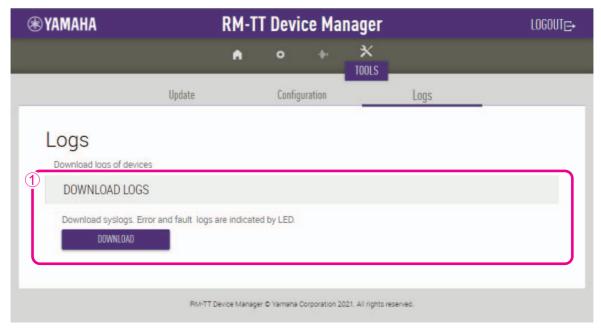
ПРИМЕЧАНИЕ: Создайте файл настроек для импорта, отредактировав файл, экспортированный в ①.

③ [RESET DEFAULTS] (Сбросить до значений по умолчанию)

Позволяет сбросить настройки данного устройства по нажатию кнопки [RESET] (Сброс).

ВАЖНО: Проверьте, какие именно настройки нужно сбросить, прежде чем выполнять это действие.

[Logs] (Журналы)



① [DOWNLOAD LOGS] (Загрузка журналов)

Позволяет загружать журналы по нажатию кнопки [DOWNLOAD] (Загрузка).

ПРИМЕЧАНИЕ: Обязательно ознакомьтесь со списком журналов оповещений на следующих страницах, где приведены пояснения к отображаемому журналу оповещений и рекомендуемые решения.

Список журнала оповещений

Отображение	Описание	Действия
important mic CH* broken	Важный микрофон СН* сломан.	Свяжитесь с местным представителем корпорации Yamaha.
Dante hardware error	Dante запускается неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
Firmware update failed, because of *	Произошла ошибка обновления микропрограммы.	Проверьте файл микропрограммы на страницах обновления микропрограммы в пользовательском веб-интерфейсе.
Firmware update failed, because of internal error		Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.
Web UI internal failure	Произошла внутренняя ошибка пользовательского веб-интерфейса.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте настройки. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
failed to start audio proc	Аудио на устройстве запускается неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его
System error	Устройство запустилось неправильно.	повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
Power unstable	Устройство не подает питание надлежащим образом.	Подключитесь к коммутатору, совместимому с РоЕ. Если это не решит проблему, выключите питание, а затем включите его, подождав не менее шести секунд. Если и это не поможет, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
Syslog setting error	Не удалось обновить серверы передачи системных журналов.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его
logging error	Не удалось перезапустить регистрацию в журнале.	повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте настройки.
Automatic audio tuning failed, because of internal error.	Ошибка автоматической настройки звука из-за внутренней ошибки.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Повторите попытку. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.
Dante started in fail safe mode	Устройство Dante запущено в отказоустойчивом режиме.	Выполните отказоустойчивое восстановление с помощью инструмента обновления микропрограммы Audinate.
Unable to configure Dante, because the Dante device is locked.	В настоящее время устройство Dante ограничено настройками управления, так как устройство заблокировано.	Разблокируйте устройство с помощью Dante Controller или проверьте настройки Dante Domain Manager.
Resume data lost	Настройки, хранящиеся во внутренней памяти, были утеряны.	Инициализируйте память. Если это не помогло устранить неисправность, обратитесь к дилеру корпорации Yamaha.

Отображение	Описание	Действия
Saving setting data failed	Устройство запустилось неправильно.	Выключите питание, подождите по крайней мере шесть секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если проблема не исчезнет, обратитесь к дилеру Yamaha.
CPU temperature too high	Температура процессора была слишком высокой.	Выключите питание, дайте процессору остыть. Снова включите питание. Если температура по-прежнему слишком высока, проверьте среду, в которой выполняется установка, и убедитесь, что грязь или посторонние предметы не засорили охлаждающий вентилятор. В противном случае очистите вентилятор.
Too many devices on the network	К сети подключено слишком много устройств.	Уменьшите количество подключенных к сети устройств.
Configuration import failed, because of file download failure (*)	Произошла ошибка импорта конфигурации из-за ошибки загрузки файла.	Проверьте сеть, настройки адреса сервера, наличие файла конфигурации на сервере.
Configuration import failed, because of file format error (*)	Произошла ошибка импорта конфигурации из-за ошибки формата файла.	Проверьте содержимое и формат файла конфигурации.
Configuration import transfer failed, because of wrong filename or peripheral disconnected (*)	Произошла ошибка передачи при импорте конфигурации из-за неправильного имени файла или отключения периферийного устройства.	Проверьте имя файла и состояние подключения периферийного устройства.
Configuration import failed, because the system is busy (*)	Не удалось импортировать конфигурацию, потому что система была занята.	Проверьте состояние устройства и попробуйте еще раз. Если эта функция попрежнему не работает, обновите микропрограмму или сбросьте все настройки.
Configuration import failed, because of internal error (*)	Ошибка импорта конфигурации из-за внутренней ошибки.	Повторите попытку. Если эта функция по- прежнему не работает, обновите микропрограмму или сбросьте все настройки.
Schedule data lost	Данные расписания, хранящиеся во внутренней памяти, были утеряны.	Если эта проблема часто возникает, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
Peripheral communication error	Периферийное устройство системы не было обнаружено в сети.	Включите все периферийные устройства системы и проверьте правильность их подключения к сети.
Factory reset failed	Не удалось восстановить заводские настройки.	_
* reset failed	Не удалось выполнить частичный сброс.	
Web UI login failure by *	Ошибка входа в пользовательский веб- интерфейс (IP-адрес).	Проверьте пароль.
Scheduling event failed, because of *	Сбой запланированного события.	Проверьте количество запланированных событий.
Audio processing restarted	Произошла ошибка обработки звука, затем обработка была перезапущена.	Если эта проблема часто возникает, обратитесь к своему дилеру Yamaha.
SNMP error	Сбой при запуске операции SNMP.	Выключите устройство, подождите не менее шести секунд и включите его повторно. Если неполадка не устраняется, инициализируйте память устройства. Если проблема не исчезнет, обратитесь к дилеру Yamaha.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие технические характеристики

Размеры		Ш 140,0 мм × Г 140,0 мм × В 40,0 мм (без учета выступов)
Bec		310 g
Требования к источнику	/ питания	РоЕ (IEEE802.3af), 48 В постоянного тока
Максимальная потребля	немая мощность	4,5 Вт
Температура		0 °C – 40 °C
Эксплуатация	Влажность	30% – 90% (без конденсации)
Vnououus	Температура	−20 °C − 60 °C
Хранение	Влажность	20% – 90% (без конденсации)
		• Микрофон
Индикаторы		• Статус
		• Сетевой порт
Максимальное количес к RM-CR	гво подключений	14 (максимум 16, если не используется VXL1-16P)
Принадлежности		• Адаптер для монтажа на столе: 1
		• Крепежный винт : 3
		• Прокладка : 3
		• Руководство по установке : 1

Технические характеристики сети

	• Аудио Dante/Управление Dante
Порт Dante/PoE	• Пульт ДУ
Hopi Dante/PoE	• PoE
	• Требования к кабелю CAT5е или более скоростной, STP

Технические характеристики аудиосигнала

Частотная характеристика	160 Гц – 16 кГц (–10 дБ)
Частота выборки	48 kHz
Разрядность	24-бит
Время отклика	46 [мс] (при направленности, отличной от тороидальной) 50 [мс] (при тороидальной направленности)
Аудиовход/Аудиовыход (Dante)	1 вход × 2 выхода • In1 : эталонный сигнал АЕС • Out1 : вывод комбинации лучей • Out2 : вывод комбинации лучей (простая обработка)
Максимальный уровень звукового давления входного сигнала (0 дБFs)	106,8 дБ УЗД
Собственный шум	6,3 дБА УЗД
Отношение сигнал-шум (эталон. 94 дБ УЗД при частоте 1 кГц)	87,7 дБА
Чувствительность	−12,8 дБFS/Па
Динамич. диапазон	100,5 дБА
Обработка сигнала	 Автоматическое отслеживание голоса Доступная для выбора диаграмма направленности: Кардиоидная, гиперкардиоидная, суперкардиоидная, широконаправленная, двунаправленная, тороидальная АЕС, NR, подавление реверберации, автоматический микшер, автоматическое управление усилением, параметрический эквалайзер пользователя, усиление выходного сигнала