



Система голосового оповещения об эвакуации

Коммутатор NCT



Руководство по эксплуатации

Благодарим вас за использование нашей продукции. Внимательно прочтите настоящее руководство перед использованием.

Страница для заметок

О настоящем руководстве

Настоящее руководство введено в пользование и распространяется с момента окончания разработки оборудования. Настоящее руководство содержит описание оборудования, меры предосторожности, указания по подключению, указания по эксплуатации и технические характеристики оборудования. Перед установкой и подключением оборудования, внимательно прочитайте настоящее руководство и следуйте его указаниям.

Указания, отмеченные данным символом на задней панели оборудования являются обязательными к исполнению в процессе эксплуатации оборудования. Строго следуйте указания настоящего руководства при эксплуатации оборудования.

Сохраните настоящее руководство для дальнейшего использования.

⚠ Внимание!

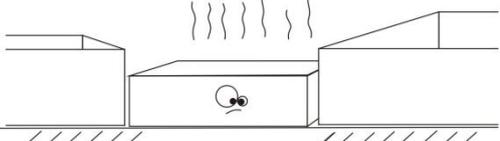
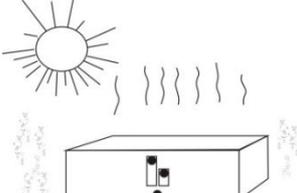
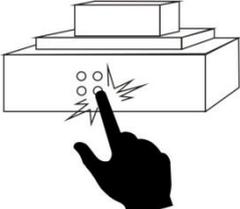
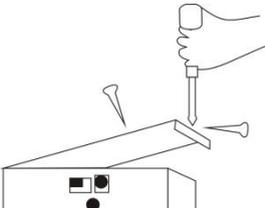
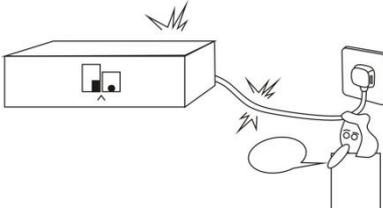
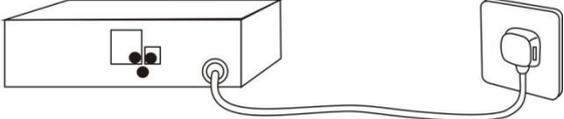
Для обеспечения наилучшей производительности эксплуатируйте оборудование в соответствии с инструкциями.



Символ "Запрещено!"



Символ "Обязательно к исполнению"

<p>■ Убедитесь, что кабель питания НЕ поврежден. НЕ отключайте оборудование, потянув за провод питания, в противном случае это может привести к поражению электрическим током, короткому замыканию или пожару.</p> 	<p>■ Во время использования оборудования НЕ блокируйте выходное отверстие для воздуха, которое следует держать свободным, чтобы избежать перегрева.</p> 
<p>■ НЕ храните данное оборудование в местах с высокой запыленностью или вибрацией, а также в местах с очень низкой или высокой температурой.</p> 	<p>■ Не ставьте тяжелые предметы сверху на оборудование. С осторожностью используйте переключатели, кнопки или внешние источники звука.</p> 
<p>■ Пожалуйста, не допускайте попадания посторонних предметов в оборудование через щели или отверстия. В подобных случаях немедленно отключите питание.</p> 	<p>■ Не разбирайте и не модифицируйте оборудование самостоятельно.</p> 
<p>■ В случае внезапной поломки оборудования или появления посторонних звуков или дыма в процессе эксплуатации, немедленно отключите устройство от источника питания, чтобы не допустить поражения электрическим током, возгорания или других несчастных случаев, после чего обратитесь к специалисту сервисной службы. Ремонт и обслуживание оборудования должно проводиться квалифицированным специалистом.</p> 	<p>■ Если оборудование не используется в течение длительного периода времени, отключите его от источника питания.</p> 

Оглавление

В настоящем руководстве	6
Коммутатор НСТ.....	7
1. Изображение устройства.....	7
2. Описание устройства.....	7
3. Спецификация устройства	7
4. Передняя панель	9
5. Задняя панель	10
6. Работа ПО	12
6.1 Установка ПО	12
6.2 Запуск ПО	13
7. Архитектура системы НСТ	20
8. Технические характеристики.....	20
Меры предосторожности при использовании	22
Комплект поставки	24

В настоящем руководстве

В настоящем руководстве приведены указания по монтажу и эксплуатации коммутатора NCT, входящего в состав системы голосового оповещения. Руководство содержит описание функций устройства, интерфейсов, схем подключения, параметров системных настроек, меры предосторожности, а также технические характеристики.

Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с данным руководством. Сохраняйте его для дальнейшего использования.

Коммутатор NCT является частью комплексной системы голосового оповещения и взаимодействует с другими её компонентами, такими как контроллер, блоки расширения и программное обеспечение.

Коммутатор NCT

1. Изображение устройства



2. Описание устройства

Коммутатор NCT используется для подключения контроллера системы VA-500M, блока расширения VA-500E и микрофонной консоли DFM-16.

3. Спецификация устройства

- Шасси из алюминиевого сплава с акриловой панелью. Дополнительные аксессуары для монтажа на стойку (NCTS) позволяют объединить до 4 терминалов в модуль высотой 1U.
- Сетевой интерфейс RJ45 для подключения к локальной сети.
- DIP-переключатель для быстрой настройки подключения к другим устройствам и выбора режима работы.
- Контроллер системы оснащён восемью интерфейсами CAN-шины с разъёмами RJ45, сгруппированными по два порта в каждой из четырёх групп. Порты EXT1 TX и EXT2 TX предназначены для режима передачи данных от контроллера системы, включая как информацию по CAN-шине, так и передачу аудиосигналов через два балансных выхода. Порты EXT1 RX и EXT2 RX используются для приёма данных от блока расширения на восемь зон, обеспечивая получение как цифровых команд по CAN-шине,

так и аудиосигнала через балансные входы. Аналогичным образом, порты RM1 TX и RM2 TX служат для передачи данных от микрофонной консоли, а порты RM1 RX и RM2 RX — для приёма сигналов с аварийного микрофона, установленного на контроллере системы. Каждый порт поддерживает каскадное подключение до трёх устройств с обеспечением стабильной передачи данных на расстоянии до 300 метров. В случае подключения одного устройства к одному порту максимальная дальность передачи может достигать 600 метров.

- Система поддерживает режим одноадресной передачи от микрофонной консоли, обеспечивая направленную передачу аудиосигнала на заданную зону. Также реализована возможность маршрутизации данных между различными сегментами сети, что позволяет гибко настраивать структуру системы оповещения. К каждому порту CAN-интерфейса может быть одновременно подключено до четырёх устройств, включая возможность параллельного соединения. При использовании сетевых терминалов общая архитектура системы допускает подключение до восьми микрофонов, обеспечивая надёжную и масштабируемую работу системы в различных сценариях эксплуатации.

- Система поддерживает режим приёма для усилителей-расширителей, что обеспечивает возможность их интеграции в локальную сеть с поддержкой маршрутизации между сегментами. Это позволяет гибко распределять аудиосигналы по различным зонам и упрощает масштабирование системы. Один сетевой терминал способен обслуживать до 30 усилителей-расширителей одновременно, что делает систему высокоэффективной при использовании в крупных объектах с множественными зонами оповещения.

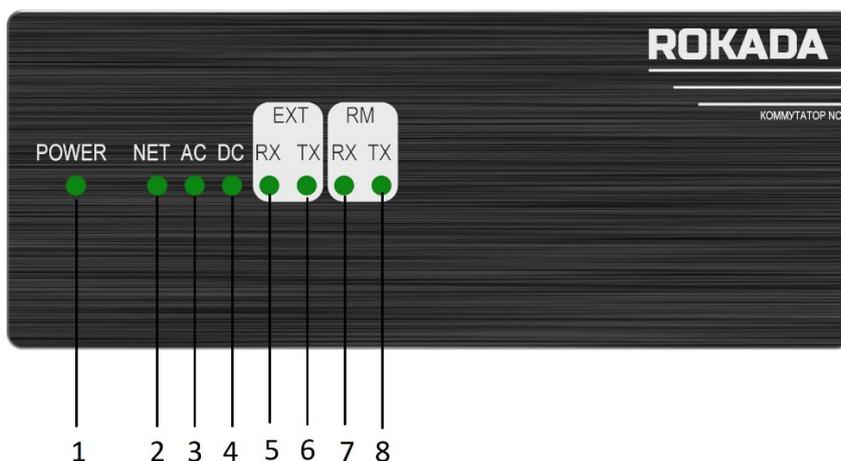
- Система поддерживает как режим обычной, так и многоадресной передачи со стороны хост-устройства при подключении к локальной сети. Это обеспечивает гибкую маршрутизацию аудиосигналов и управление оповещением в различных сегментах сети. Одноступенчатая задержка передачи сигнала от контроллера системы до блока расширения на 8 зон составляет около 75 мс, однако фактическое значение может варьироваться в зависимости от состояния сети. Хост-устройство способно одновременно работать в режимах передачи и приёма, что обеспечивает бесперебойную двустороннюю коммуникацию. Вся система допускает подключение до 30 усилителей-расширителей, что делает её подходящей для крупномасштабных инсталляций.

- Микрофон, встроенный в контроллер системы, поддерживает как режим приёма, так и режим одноадресной передачи аудиосигнала. Он может функционировать в рамках локальной сети, обеспечивая точечную передачу сообщений на заданные зоны или устройства. Это позволяет использовать

его как источник экстренного или целевого оповещения в составе интегрированной системы.

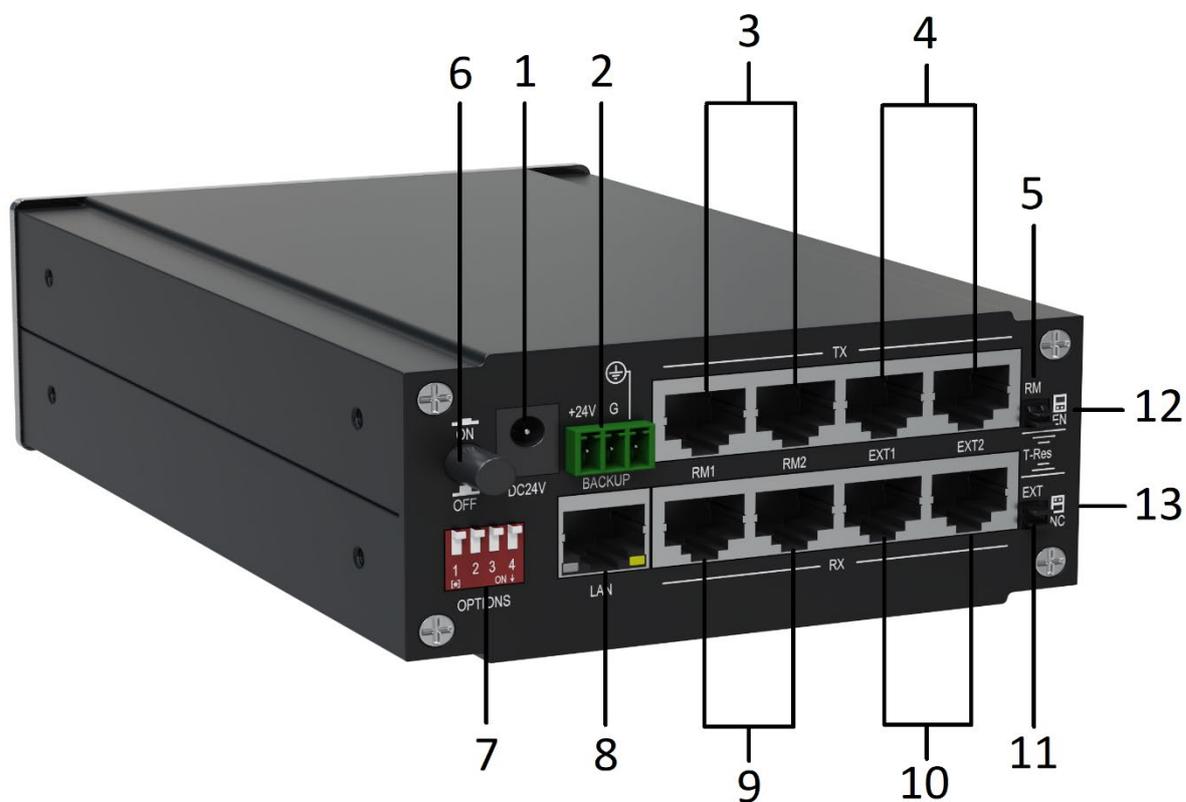
- Поддерживается автоматическое переключение между основным и резервным питанием.
- Устройство поддерживает управление с персонального компьютера с защитой доступа по паролю. В случае переустановки программного обеспечения установленный пароль сбрасывается на значение по умолчанию. Через интерфейс управления возможна конфигурация сетевых параметров, включая настройки IP-адреса и имени устройства, при этом предусмотрена функция сброса указанных параметров одним кликом. Также реализована возможность обновления терминального программного обеспечения напрямую с ПК.

4. Передняя панель



- | | |
|---|--|
| <p>1. Индикатор питания</p> <p>2. Индикатор состояния сети
Желтый - ошибка сети; Выключен - нормальная работа сети.</p> <p>3. Индикатор сетевого питания
Желтый - сбой сетевого питания.</p> <p>4. Индикатор резервного питания
Желтый - сбой резервного питания 24 В пост. тока.</p> | <p>5. Индикатор режима приема блока расширения (Зеленый)</p> <p>6. Индикатор режима отправки контроллера системы (Зеленый)</p> <p>7. Индикатор режима приема микрофона контроллера системы (Зеленый)</p> <p>8. Индикатор режима передачи микрофонной консоли (Зеленый)</p> |
|---|--|

5. Задняя панель



1. Вход резервного питания (24 В пост. тока)

➤ Разъем для подключения внешнего аккумулятора (требования к емкости зависят от фактического применения).

2. Выход резервного питания (24 В пост. тока)

3. Интерфейсы RM1 TX и RM2 TX режима отправки данных от микрофонной консоли (в т.ч. данные по CAN-шине и балансный выход).

4. Интерфейсы EXT1 TX и EXT2 TX предназначены для режима отправки данных от контроллера системы. Они обеспечивают передачу информации по CAN-шине, а также включают два балансных аудиовыхода для передачи звукового сигнала.

5. Оконечный резистор, подключенный к каналу RM

6. Кнопка питания

- При включении питания, загорается синий индикатор на передней панели.

7. DIP-переключатель для конфигурации протокола связи

- **Переключатель №1 в положении "вниз":** загорается индикатор RX для канала EXT, указывая на работу в режиме приема блока расширения на 8 зон.

Подключение: соедините EXT RX с COM-интерфейсом блока расширения на 8 зон.

- **Переключатель №2 в положении "вниз":** загорается индикатор SIG для канала RM, указывая на работу в режиме передачи микрофонной консоли.

Подключение: соедините RM TX с входом шины микрофонной консоли.

Примечание: TX для RM1 и RM2 имеют питание $+48\pm 5В$ пост. тока. (Примечание: если дополнительная клавиатура не подключается, поддерживается до 8 микрофонных консолей.)

- **Переключатели №1 и №2 в положении "вниз":** загорятся индикаторы EXT TX и RM RX, указывая на работу контроллера системы в режиме передачи.

Подключение осуществляется следующим образом: интерфейсы EXT TX соединяются с CAN-интерфейсом контроллера системы, обеспечивая передачу управляющих данных и аудиосигнала, тогда как RM RX подключается к микрофонному каналу (MIC) контроллера системы, позволяя принимать аудиосигналы с микрофонной консоли.

- **Переключатель №3 в положении "вниз":** после включения питания, переведите этот переключатель в положение "вниз" затем сразу в положение "вверх" - все индикаторы на передней панели мигнут пять раз, после чего приблизительно на 3 секунды загорится и погаснет индикатор СЕТЬ.

- **Переключатель №4:** при переключении в положение "вниз", в случае если основной и резервный источники питания подключены, индикаторы основного и резервного питания на передней панели не загорятся. Если один из индикаторов загорается - соответствующий источник питания не подключен. Если этот переключатель находится в положении "вверх", обнаружение источников питания отключено. (Примечание: источник основного питания подключается к основному сетевому входу, источник резервного питания - подключается к 3-контактному входу Phoenix.)

8. Сетевой интерфейс RJ45 (для подключения к локальной сети)

- При подключении к сети зеленый и желтый индикаторы мигают одновременно.
- Подключив устройство к коммутатору, можно использовать специальное ПО для управления системой, которое позволяет просматривать все подключенные терминалы, редактировать IP-адреса, маски подсети, шлюзы и группы для многоадресной рассылки. При подключении нескольких систем ROKADA CS

к одной локальной сети потребуется создать разные группы. Также можно изменить пароль для входа в систему (пароль по умолчанию — 123456).

9. Интерфейсы RM1 RX и RM2 RX режима приема микрофона контроллера системы (в т.ч. данные по CAN-шине и балансный вход).

10. Интерфейсы EXT1 RX и EXT2 RX режима приема блока расширения (в т.ч. данные по CAN-шине и два балансных входа).

11. Оконечный резистор, подключенный к каналу EXT

12. Подключение к оконечному резистору

13. Канал, не подключенный к оконечному резистору

Примечание: для подключения шин RM или EXT должен необходимо использовать сетевые кабели CAT5e или выше, для обеспечения достаточной дальности передачи данных.

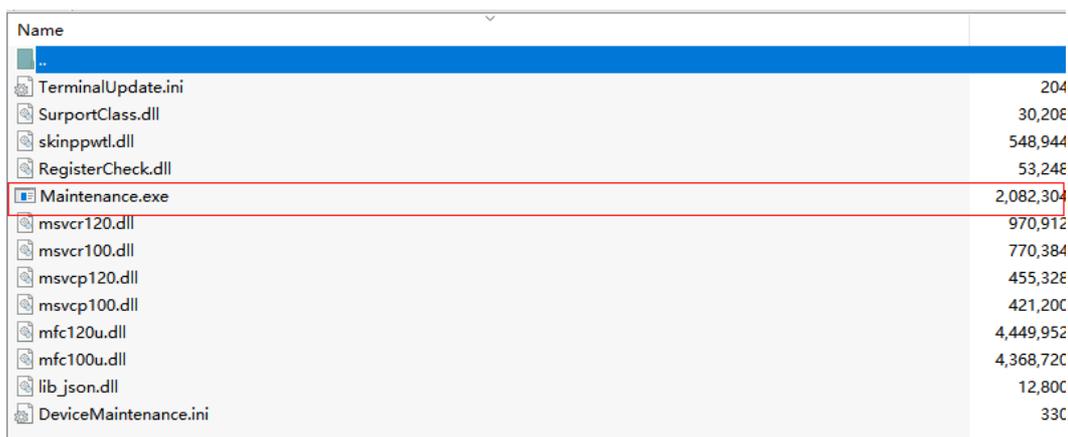
6. Работа ПО

6.1 Установка ПО

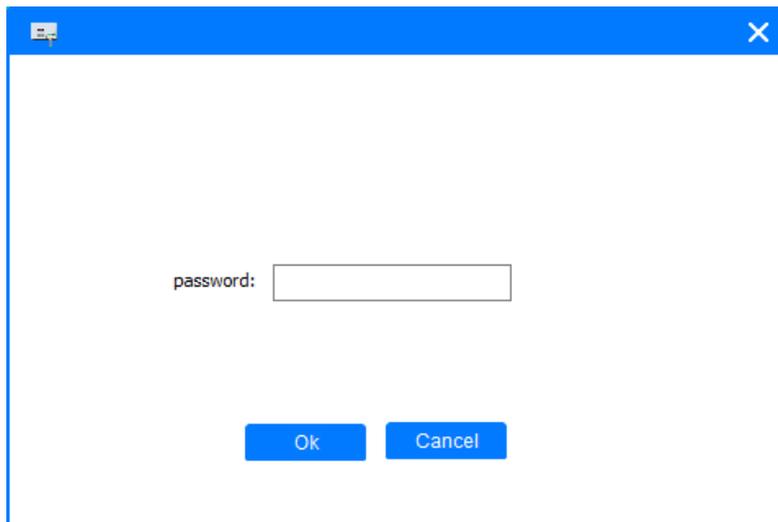
(1) Среда установки: ОС Windows 7/8/10 - дважды кликните по  папке-архиву.

(2) Извлеките папку из архива.

(3) После извлечения, перейдите в папку, запустите следующий файл.



(4) Перейдите к окну входа в систему. В данный момент времени, система работает в автономном режиме, и вам необходимо настроить сетевое подключение.



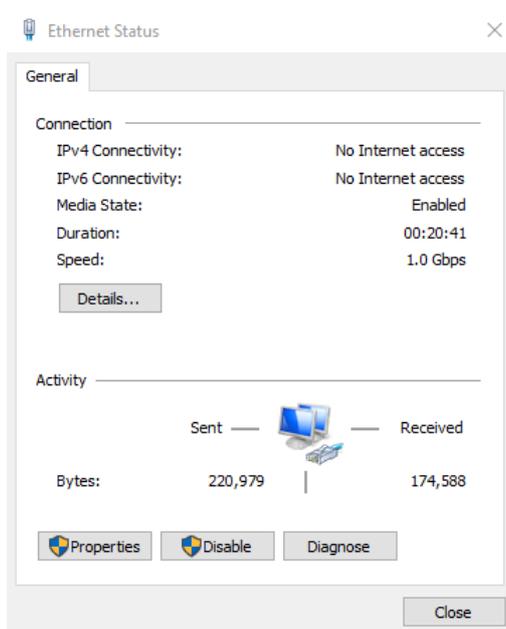
6.2 Запуск ПО

1) Изменение IP-адреса

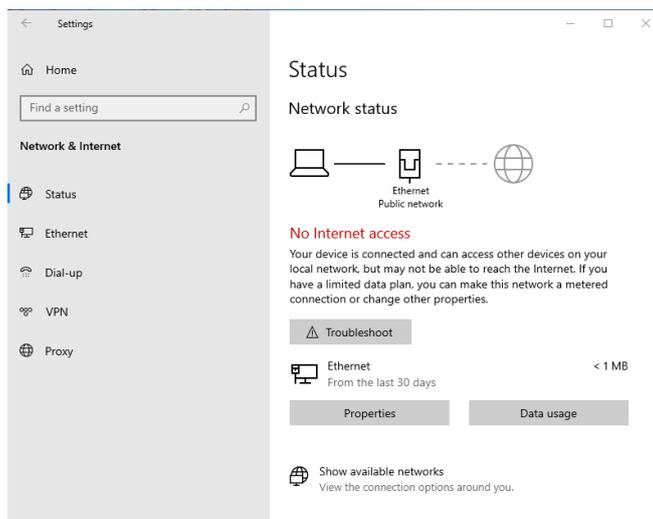
Перед входом в ПО, рекомендуется убедиться, что компьютер, на котором запущено ПО, и коммутатор NCT находятся в одном сегменте сети.

Примечание: если компьютер пользователя не имеет IP-адреса в том же сегменте сети, что и коммутатор NCT, для выполнения обновления терминала необходимо вручную ввести IP-адрес того же сегмента сети. **Выполните следующие действия:**

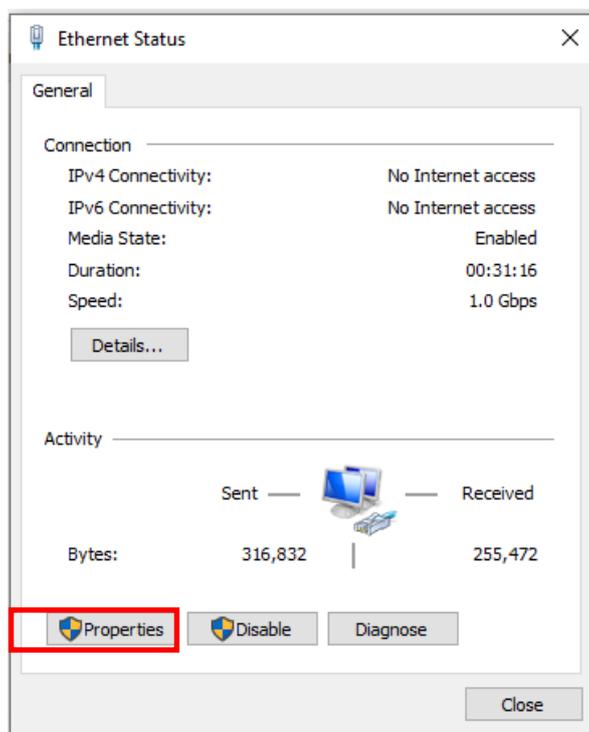
Шаг 1: Нажмите иконку "🖨️" в нижнем правом углу экрана, чтобы открыть интерфейс управления сетевыми подключениями. Нажмите "Открыть центр управления сетями и общим доступом" в самом низу.



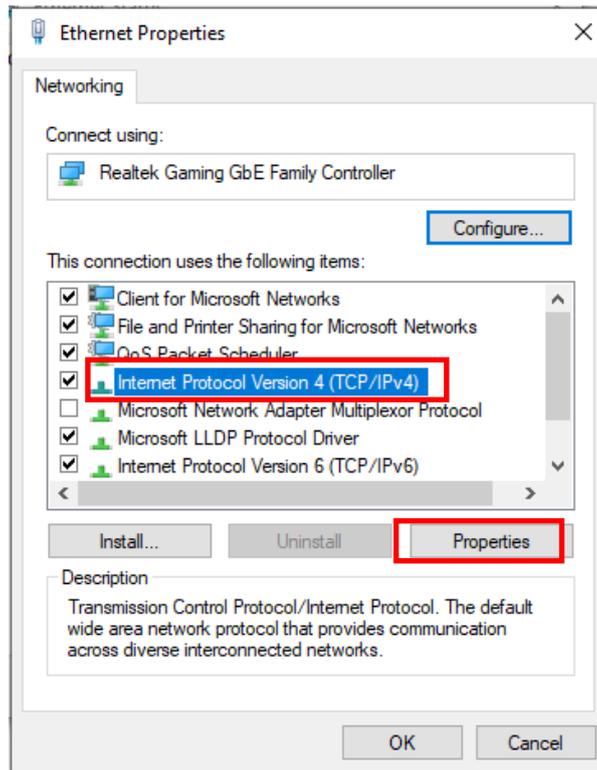
Шаг 2: Найдите пункт "Свойства" и войдите в него.



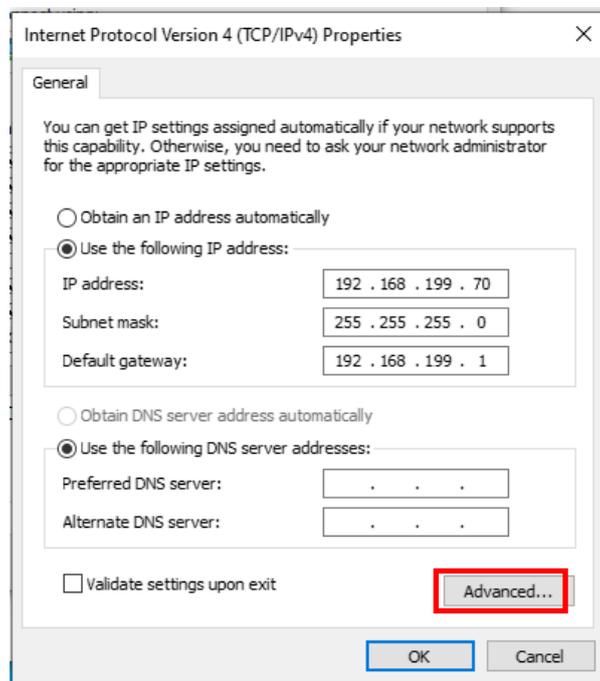
Шаг 3: Откройте окно состояние локального сетевого соединения, и нажмите "Свойства".



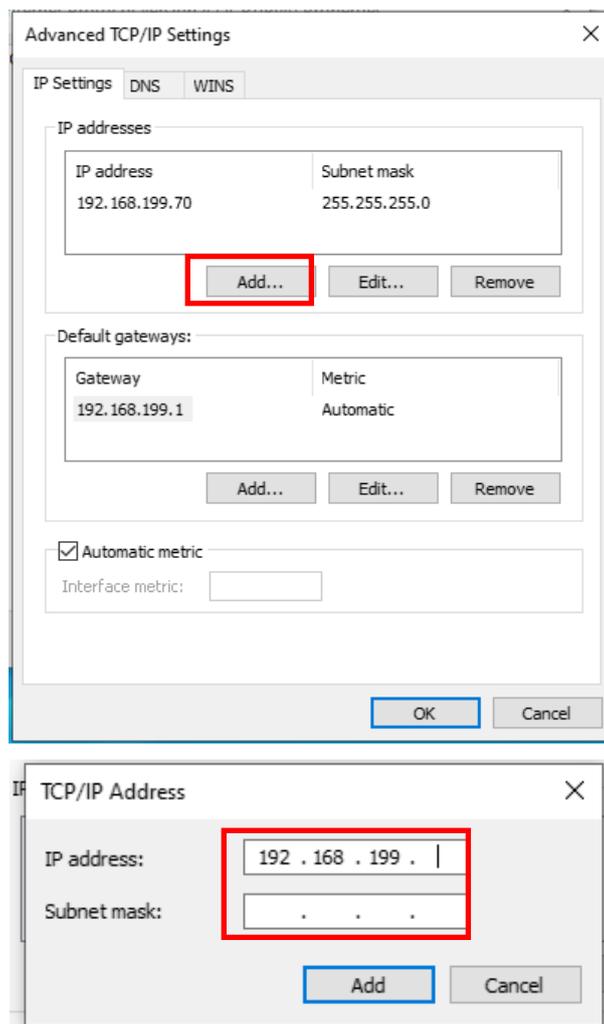
Шаг 4: Откройте окно, показанное на рисунке ниже. Дважды кликните по "Протокол TCP/IPv4" (отмечено на рисунке), или нажмите кнопку "Свойства", чтобы перейти к следующему окну.



Шаг 5: Нажмите "Дополнительно", чтобы войти в интерфейс расширенных настроек протокола TCP/IP.

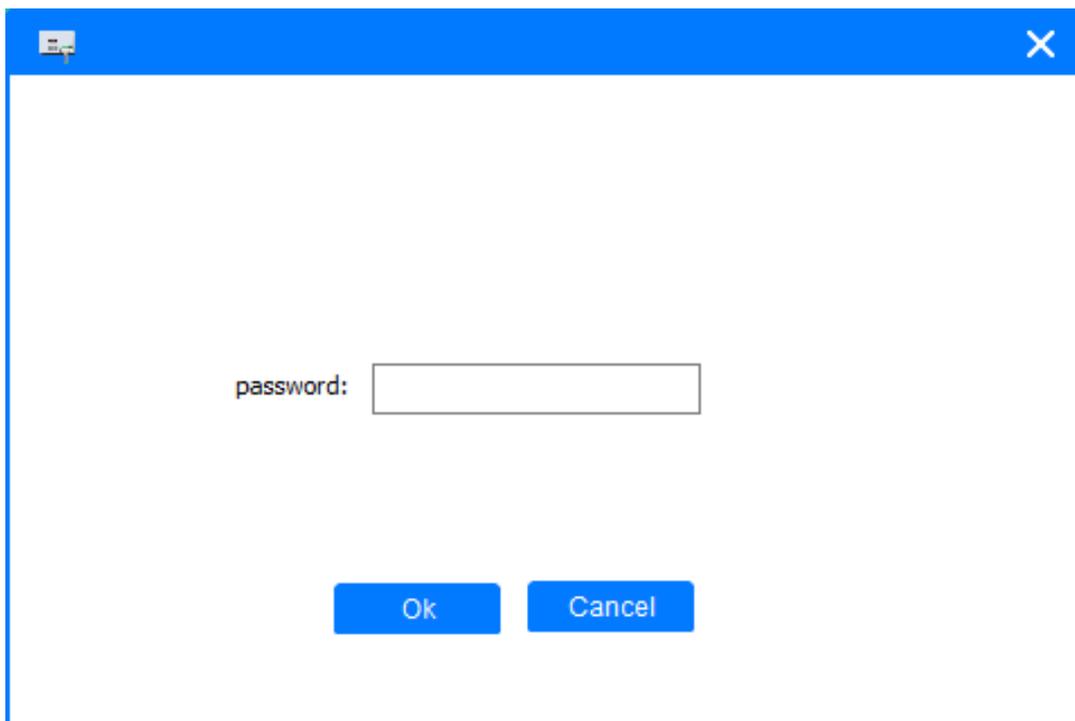


Шаг 6: Нажмите "Добавить" и введите IP-адрес, который должен быть в том же сегменте сети, что и устройство. Убедитесь, что выбранный сегмент не вызывает проблем в работе системы. Например: 192.167.199.XXX.



2) Вход в систему

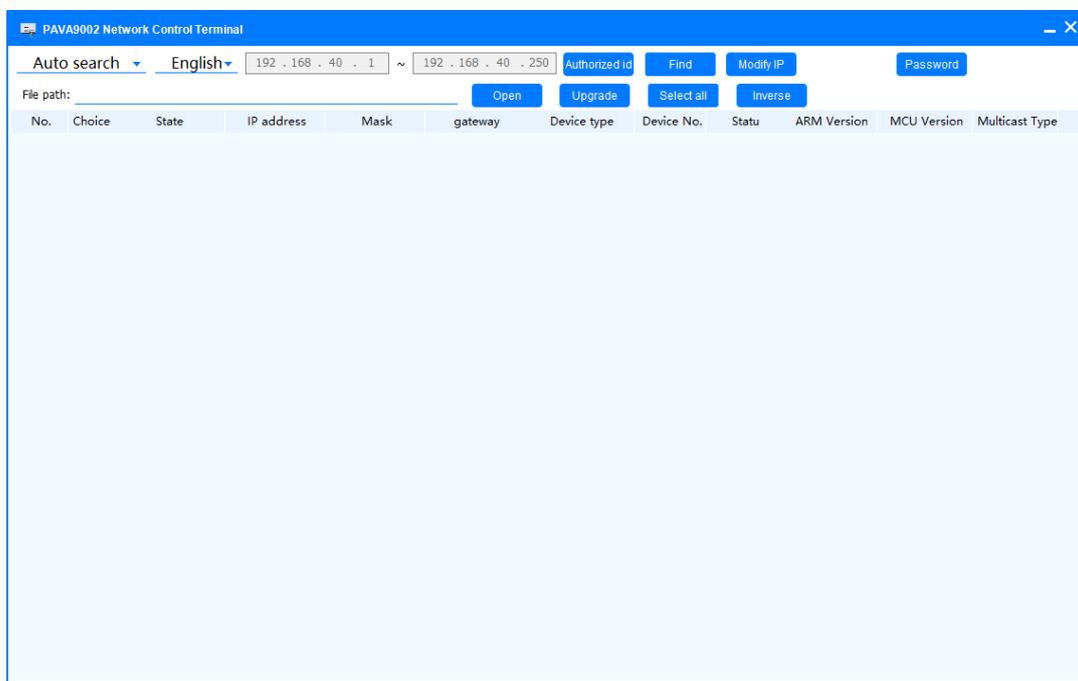
Если вы впервые входите в систему, введите пароль по умолчанию "123456" и нажмите ОК.

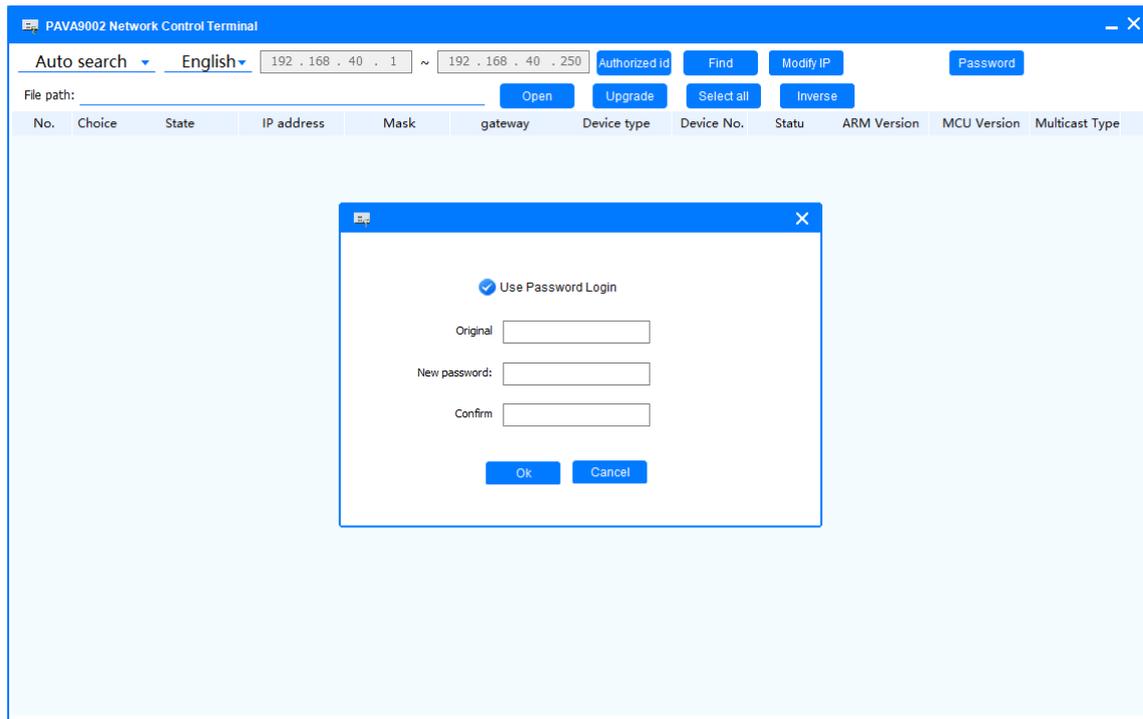


Интерфейс входа в систему

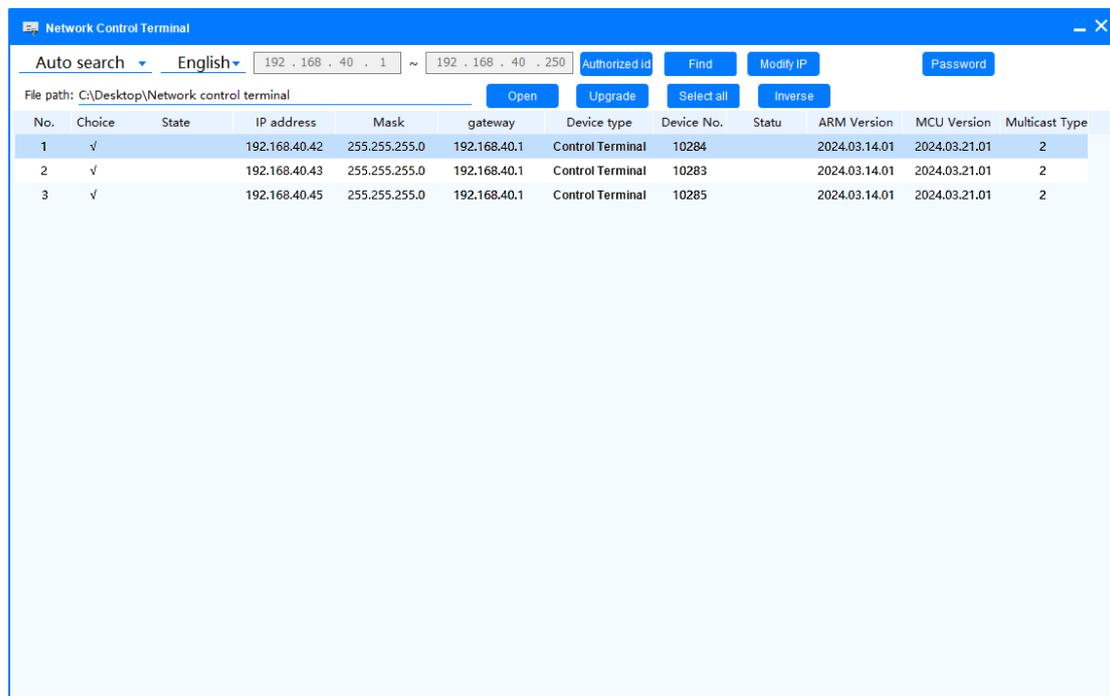
После успешного входа в систему вы попадете в интерфейс сетевого терминала управления NCT.

Здесь вы можете установить пароль. Нажмите "Пароль" для изменения пароля.





После изменения пароля, нажмите "Автопоиск" или "Указать IP", затем нажмите "Найти", после чего вы увидите тип устройства терминала управления.



Изменить IP - в случае конфликта IP-адресов:

Нажмите "Автопоиск" или "Указать IP", затем нажмите "Найти". После того, как отобразится IP-адрес терминалов, выберете одно из устройств, затем нажмите "Изменить IP", чтобы открыть соответствующее окно. Введите новый IP-адрес, не изменяя маску подсети, значение шлюза по умолчанию, IP-адрес основного

и резервного серверов. Нажмите "Редактировать" для изменения необходимых параметров, и "ОК" для сохранения внесенных изменений, как показано на рисунке ниже.

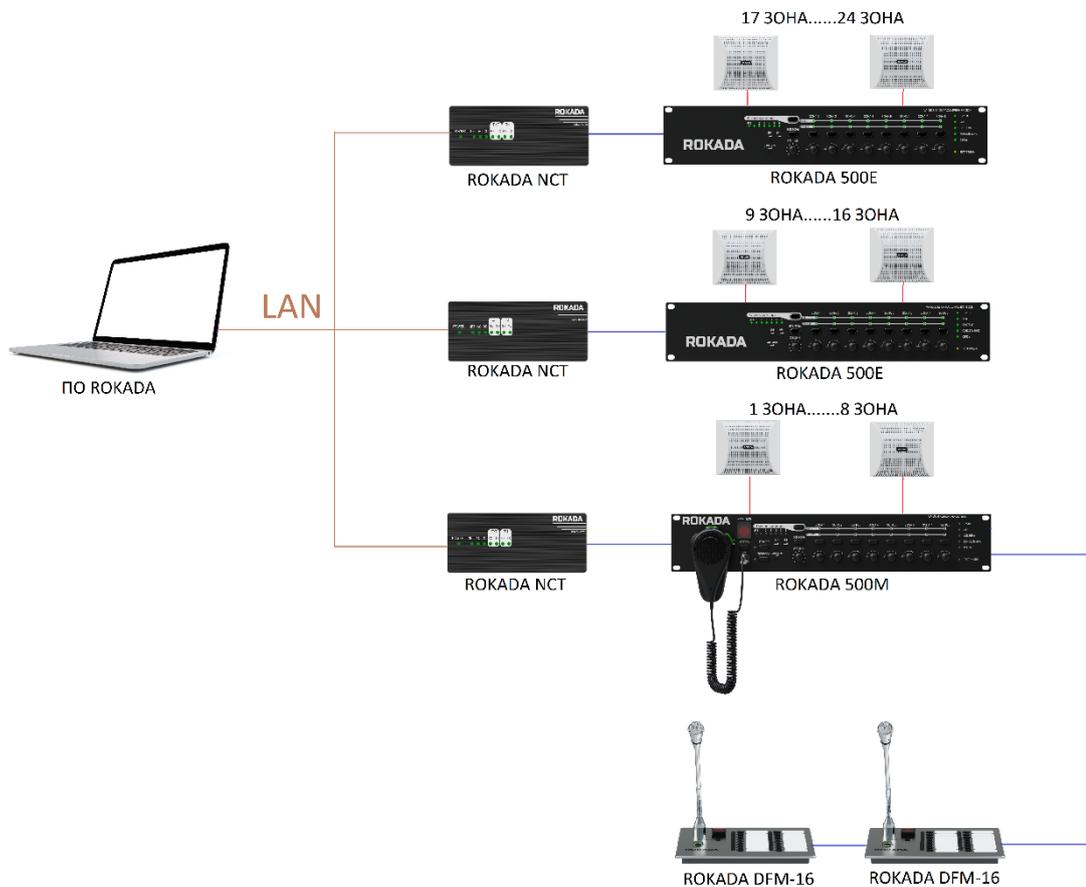
The screenshot displays the 'Network Control Terminal' application window. At the top, there are search filters for IP address (192.168.40.1 to 192.168.40.250) and language (English). Below the search bar is a table with columns: No., Choice, State, IP address, Mask, gateway, Device type, Device No., Statu, ARM Version, MCU Version, and Multicast Type. Three rows of data are visible, all with 'Choice' and 'State' checked. A 'ModifyIP' dialog box is open in the foreground, allowing modification of the IP address, Mask, Gateway, and Multicast Type for a selected device. The dialog includes 'Automatic increase' and 'KeyBoard' options.

No.	Choice	State	IP address	Mask	gateway	Device type	Device No.	Statu	ARM Version	MCU Version	Multicast Type
1	✓		192.168.40.42	255.255.255.0	192.168.40.1	Control Terminal	10284		2024.03.14.01	2024.03.21.01	2
2	✓		192.168.40.43	255.255.255.0	192.168.40.1	Control Terminal	10283		2024.03.14.01	2024.03.21.01	2
3	✓		192.168.40.45	255.255.255.0	192.168.40.1	Control Terminal	10285		2024.03.14.01	2024.03.21.01	2

ModifyIP dialog box fields:

- IP: 192 . 168 . 40 . 42 (Modify button, Keyboard button)
- Mask: 255 . 255 . 255 . 0 (Modify button)
- Gateway: 192 . 168 . 40 . 1 (Modify button)
- Multicast Type: 2 (Modify button)
- Automatic increase (dropdown menu)
- Buttons: Ok, Cancel

7. Архитектура системы NCT



8. Технические характеристики

Модель	NCT	
Микрофонная консоль - коммутатор	Интерфейс режима отправки микрофонной консоли (отправка аудиосигнала на хост-устройство)	TX RM 1-2 (Горит зеленый индикатор TX RM на передней панели)
	Входная чувствительность (интерфейс RJ45)	±3000 мВ (±300 мВ)
	Источник питания шины RM	48±5 В пост. тока
Усилитель-расширитель - коммутатор	Интерфейс режима приема данных блока расширения (прием аудиосигнала от контроллера системы)	RX EXT 1-2 (Горит зеленый индикатор RX EXT на передней панели)
	Входная чувствительность (интерфейс RJ45)	±1500 мВ (±150 мВ)
Хост-устройство - коммутатор	Интерфейс режима приема данных контроллером системы	RX RM 1-2 (Горит зеленый индикатор RX RM на передней

	(прием аудиосигнала от микрофонной консоли)	панели)
	Входная частотная характеристика	100 Гц - 12 кГц (± 3 дБ)
	Интерфейс режима передачи данных (отправка аудиосигнала на усилитель-расширитель)	ТХ ЕХТ 1-2 (Горит зеленый индикатор ТХ ЕХТ на передней панели)
	Входная частотная характеристика	50 Гц - 16 кГц (± 3 дБ)
Искажения (в пределах частотной характеристики)	<1%	
Соотношение сигнал/шум (амплитудно-взвешенный)	≥ 76 дБ	
Диапазон рабочего напряжения	21...28 В пост. тока	
Источник питания	24 ± 3 В / 2.5 А пост. тока, резервный источник питания 24 В / 2.5 А пост. тока	
Уровень выходного сигнала при передаче данных контроллером системы (интерфейс RJ45)	± 1500 мВ (± 150 мВ)	
Уровень выходного сигнала микрофонного интерфейса при передаче данных (интерфейс RJ45)	± 3000 мВ (± 300 мВ)	
Сетевой источник питания	220...240В пер. тока, 50/60 Гц	
Рабочая температура	-20...+50°C	
Рабочая влажность	20...80% отн. влажности, без образования конденсата	
Габариты упаковки	285x231x100 мм	
Габариты оборудования	165x115x55 мм	
Вес брутто	2.0 кг	
Вес нетто	0.65 кг	

Меры предосторожности при использовании

1. Меры предосторожности

- Не подключайте оборудование к электрической сети до окончательного подключения всех компонентов системы.
- Во избежание повреждения оборудования, убедитесь, что напряжение питания оборудования находится в допустимых пределах.
- Оборудование подключается к сети с высоким напряжением, которое может привести к поражению электрическим током. Не вскрывайте корпус устройства без разрешения.
- Когда выключатель питания оборудования находится в положении "ВЫКЛ", оборудование не полностью отключено от электрической сети! В целях безопасности вынимайте вилку шнура питания из розетки, когда оборудование не используется.
- Соблюдайте температурный режим эксплуатации оборудования.
- Убедитесь, что оборудование работает в хорошо проветриваемом помещении, чтобы избежать повреждения оборудования в результате перегрева и высокой температуры во время работы.
- Вынимайте вилку из розетки в дождливую/сырую погоду.
- Перед монтажом или переподключением любых частей оборудования, отключением или повторным подключением любых соединений, выньте вилку из розетки, чтобы убедиться, что оборудование полностью отключено от электросети.
- Если оборудование неисправно, не открывайте корпус для обслуживания без разрешения во избежание несчастных случаев или серьезного повреждения оборудования.
- Не размещайте химически активные вещества рядом с оборудованием или на оборудовании.

2. Послепродажное обслуживание

- Компания предоставляет бесплатное гарантийное обслуживание сроком 1 год (включая бесплатную замену деталей) по вопросам качества в пределах нормальной эксплуатации с даты покупки, при условии, что оборудование установлено и используется в соответствии с требованиями, указанными в настоящем руководстве.
- Для получения гарантийных услуг, пользователь должен предъявить накладную на оборудование в качестве подтверждающих документов.
- Бесплатная гарантия не распространяется на следующие ситуации:
 1. Изделие повреждено в результате неправильной установки, использования или обращения;
 2. Изделие повреждено из-за нестандартных условий (например, превышения напряжения питания или влажности окружающей среды);
 3. Изделие повреждено в результате непредвиденных обстоятельств, таких как природные или техногенные катастрофы;
 4. Серийный номер продукта изменен, нечитаем или стерт;
 5. Изделие было отремонтировано или модифицировано неавторизованным специалистом.

- По вопросам или мерам предосторожности, не упомянутым в данном руководстве, обращайтесь к дилеру или посетите наш веб-сайт.
- В течение гарантийного срока, если оборудование неисправно, обратитесь в сервисную службу (или к дилеру) для проведения технического обслуживания. Если повреждение вызвано несанкционированной разборкой или обслуживанием неавторизованным специалистом, компания не несет ответственности в рамках гарантийных обязательств.

Комплект поставки

№	Наименование	Количество
1	Монтажные принадлежности	2 штуки
2	Принадлежности для подключения	2 штуки
3	Адаптер 24 В	1 штука
4	ЗР Зеленый штекер 3,81 мм	1 штука

Приложение: сравнительная таблица адресов зон и положений DIP-переключателей (кодов)

Адрес	Код	Адрес	Код	Адрес	Код	Адрес	Код
0	00000	8	01000	16	10000	24	11000
1	00001	9	01001	17	10001	25	11001
2	00010	10	01010	18	10010	26	11010
3	00011	11	01011	19	10011	27	11011
4	00100	12	01100	20	10100	28	11100
5	00101	13	01101	21	10101	29	11101
6	00110	14	01110	22	10110	30	11110
7	00111	15	01111	23	10111	31	11111

Адрес	Код	Адрес	Код
0	0000	8	1000
1	0001	9	1001
2	0010	10	1010
3	0011	11	1011
4	0100	12	1100
5	0101	13	1101
6	0110	14	1110
7	0111	15	1111

ВНИМАНИЕ

- Когда выключатель питания оборудования находится в положении "ВЫКЛ", оборудование не полностью отключено от электрической сети! В целях безопасности вынимайте вилку шнура питания из розетки, когда оборудование не используется.
- Нельзя подвергать оборудование воздействию капель или брызг воды, а также ставить на него предметы, наполненные водой.
- Во избежание поражения электрическим током, не вскрывайте корпус устройства без разрешения. Ремонт оборудования должен выполняться квалифицированным специалистом.
- Клеммы, обозначенные символом ⚡ , находятся под опасным напряжением, и подключение этих клемм должно выполняться квалифицированным специалистом.
- Оборудование подключается к электросети с помощью шнура питания. Если оборудование неисправно, отключите его от сети, вынув вилку из розетки. Подключение к розетке должно осуществляться таким образом, чтобы к ней сохранялся удобный и быстрый доступ.