

Удлинитель модели **ST-C5KVM**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



РУКОВОДСТВО №056 (Обновлено 10/09/02)

СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УДЛИНИТЕЛЯ ST-C5KVM CAT5	3
2. ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ	4
3. УСТАНОВКА	5
3.1 ЛОКАЛЬНЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ	5
3.2 ДИСТАНЦИОННЫЙ УДЛИНИТЕЛЬ	6
4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАГРУЗКА	7
5. УСТАНОВКА ТУМБЛЕРНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ	7
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	8
7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ	9
8. УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	9
9. ГАРАНТИИ	13

1. Общее описание удлинителя ST-C5KVM CAT5

KVM-удлинитель модели ST-C5KVM CAT5 создан и сконструирован для возможности подключения на расстоянии диалоговых устройств пользователя, как то монитор, клавиатура или мышь, подключенные к определенному компьютеру или KVM-удлинителю NTI. Удаленность этих устройств от своего компьютера или удлинителя в данном случае может составлять **до 1000 футов**. Это устройство очень легко устанавливается, и оно успешно прошло множественные проверки на надежность. Незэкранированная витая пара кабелей категории 5 вместе с таким удлинителем поможет легко расширить возможности вашей компьютерной системы. Ниже перечислены несколько из преимуществ использования удлинителя ST-C5KVM CAT5:

- Размещение монитора, клавиатуры и мыши в таких местах, где кроме этих устройств не нужно или невозможно разместить также и другие компоненты компьютера, что поможет значительно сэкономить пространство
- Больше свободного места на полу непосредственно в помещении
- Совместимость с системами XGA, VGA и SVGA
- Четкое и ясное изображение с разрешением до 1280 x 1024 @ 1000 футов,
1600 x 1200 @ 600 футов и
1900 x 1200 @ 400 футов
- Совместимость с любыми удлинителями NTI, возможность объединять различные устройства для удовлетворения максимального количества требований к работе системы
- Совместимость с любыми компьютерами PC и SUN (Подробности Вы можете узнать в Отделе Продаж).
- Функция выравнивания видео автоматически определяет и устанавливает оптимальные параметры качества изображения

1.2 Составляющие и компоненты в упаковке

Данная упаковка должна содержать следующие компоненты:

- локальный KVM-удлинитель NTI ST-C5KVM
- дистанционный KVM-удлинитель NTI ST-C5KVM
- 2 адаптера 120VAC или адаптер 240VAC-5VDC/2.5A AC
- видео кабель VEXT-3 3'
- стандартные кабели VKTINT-1 1' для мыши и клавиатуры PS2
- кабели SKTINT-3-MM 3' для мыши и клавиатуры SUN
- кабели PS2VKTINT-3-MM 3' для мыши и клавиатуры PS2
- данное руководство по эксплуатации

В зависимости от конфигурации может возникнуть необходимость в заказе дополнительных компонентов:

- видео адаптер для соединения местного компьютера и компьютера SUN
- видео адаптер/кабель для соединения монитора SUN (не VGA) и дистанционного

- удлинителя CAT5
- устройство VEXT-xx на случай, если локальные устройства будут удалены более 3' от компьютера или KBM-удлинителя
- Незэкранированная витая пара кабелей CAT5 с соединительными узлами RJ45, проведенных от пина 1 к пину 1, ..., т.д. (см. далее более подробное описание способа соединения EIA/TIA 568 B).

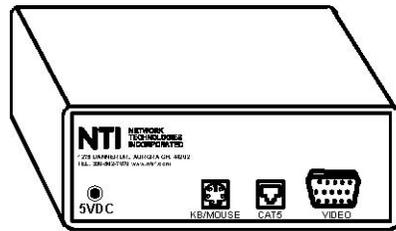
По всем вопросам основного и дополнительного KBM-оборудования, пожалуйста, обращайтесь к партнерам NTI на данной территории или непосредственно в Департамент Технической Поддержки Network Technologies Inc по телефону **+1 (800) 742-8324** (800-RGB-TECH) или **+1 (330) 562-7070**, или оставьте запрос на сайте в Интернете <http://www.nti1.com>. Мы ответим Вам в кратчайшие сроки.

2. Подготовка к установке

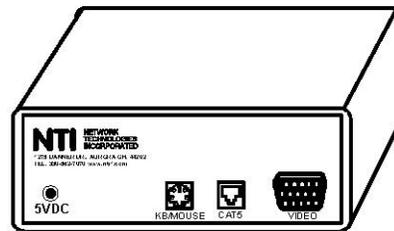
1. Выберите местоположение для монитора, мыши и клавиатуры с учетом, чтобы дистанционный удлинитель также мог быть размещен в пределах длины кабелей этих устройств. Пожалуйста, свяжитесь с представителями NTI на вашей территории, если нужны дополнительные кабели.
2. Подсоедините кабели CAT5 и позаботьтесь о том, чтобы они свободно достигали того места, где будут установлены местный и дистанционный удлинители. Кабели не должны пролегать рядом с любыми источниками магнитного поля или электрических зарядов, которые могут повлиять на качество видео сигнала (например: генератор переменного тока, сварочное оборудование, т.д.). **ВНИМАНИЕ:** Если кабели CAT5 уже проведены в стене или панели, и выведены розетки RJ45, обязательно используйте соединительные вилочные переходники, достаточной длины для подсоединения локального и дистанционного удлинителей к этим розеткам.
3. Позаботьтесь о том, чтобы каждый устанавливаемый удлинитель был подключен к розетке 120V или 240V, должным образом заземленной, поляризированной и желательной изолированной.
4. Расположите все подключаемые кабели в таком порядке и положении, чтобы они не могли нести дополнительную нагрузку или повредить непосредственные соединения с устройствами. Слишком длинные и тяжелые кабели могут повлиять на качество передачи данных. Пожалуйста, примите меры для соответствующего более компактного размещения проводов.
5. Отключите компьютер или все соединения между системной платой и монитором, клавиатурой и мышью. Если также подсоединены другие устройства, на чьи соединения к компьютеру, возможно, будет влияние, пожалуйста, обратитесь к руководствам по пользованию этими устройствами на предмет их должного отсоединения и присоединения в таких случаях.

3. Установка

Дистанционный удлинитель ST-C5KVM
(задняя панель)



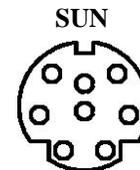
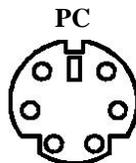
Локальный удлинитель ST-C5KVM
(задняя панель)



3.1 Локальный удлинитель

1. Расположите локальный удлинитель вблизи с адаптером переменного тока, так чтобы и кабель CAT5, и видео кабель, и кабели для диалоговых устройств от системной платы (или другого устройства, к которому они будут подключены), свободно достигали и подсоединялись к этому устройству.

2. Предусмотрено 2 разных типа кабелей для клавиатуры и мыши и 2 варианта конфигураций, совместимых с удлинителем NTI ST-C5KVM CAT5. Эти варианты используются в зависимости от типа компьютера, к которому удлинитель присоединен: кабель VKTINT-3-MM для PC или кабель SKTINT-3-MM для компьютера SUN.

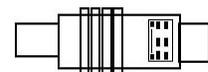


Определите верный кабель для установки и перейдите к этапу 3.

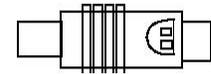
ВНИМАНИЕ: Если такой удлинитель подсоединяется к компьютеру PC, клавиатура/мышь будут иметь один узел соединения для локального удлинителя, и два отдельных узла – для подключения к своей системной плате соответственно портам устройств клавиатуры и мыши(VKTINT-3-MM). Если удлинитель устанавливается для компьютера SUN, где порт мыши не выделяется отдельно на системной плате, кабель будет содержать по одному соединительному узлу на каждом конце(SKINT-3-MM). Важно отметить, что в случае, если удлинитель используется для компьютера SUN, следует воздержаться от шага 5, описанного ниже.

3. Подсоедините один конец кабеля мыши и клавиатуры(VKTINT-3-MM or SKTINT-3-MM) к соответствующему порту на задней панели локального удлинителя.

4. Подсоедините другой конец кабеля, который соответствует клавиатуре, к порту клавиатуры на системной плате.



5. Подсоедините конец кабеля, соответствующий мыши, к порту мыши на системной плате.



6. Подсоедините один конец видео кабеля к видео порту на задней панели локального удлинителя.

7. Подсоедините другой конец видео кабеля к VGA порту системной платы.

Если подсоединение происходит к компьютеру SUN, возможно надо будет сначала подключить VGA видео адаптер SUN – NTI #13W3M-15HDF – к видео порту компьютера, и затем только подключить видео кабель к адаптеру, в зависимости от видео узла системной платы SUN.

Видео узел SUN 13W3



Подсоедините кабель CAT5 к порту “CAT5” на задней панели локального удлинителя. (Если используется стенная розетка RJ45, следует подключить к ней другой конец этого кабеля). Кабель должен идеально встать в оба узла, если соблюдены все правила подключения.

3.2 Дистанционный удлинитель

1. Поместите дистанционный удлинитель так, чтобы кабели CAT5, монитора, клавиатуры, мыши и адаптера переменного тока – могли свободно подключаться к этому устройству.

2. Подсоедините кабель монитора к ВИДЕО порту на задней панели дистанционного удлинителя.

При использовании монитора системы SUN, в зависимости от видео узла на мониторе, возможно, нужно будет подключить кабельный адаптер NTI 13W3M-15HDF к этому монитору, и протянуть кабель VEXT-xx-ММ между адаптером и дистанционным удлинителем (у систем NTI существуют различные длины кабелей VEXT-xx-ММ, для определения нужного кабеля, нужно заменить код “xx” на необходимую длину в футах).

3. Для компьютера PC подсоедините кабели длиной 1 фут для клавиатуры и мыши (VKTINT-1) к порту “KB/MOUSE” на задней панели дистанционного удлинителя. Кабель клавиатуры компьютера SUN нужно просто подключить к задней панели дистанционного удлинителя. В случае с компьютером SUN, воздержитесь от шага 6.

4. Подсоедините соответствующий узел кабеля VKTINT-1 к клавиатуре (только для PC)



5. Если это PC компьютер, на кабеле для клавиатуры будет предусмотрен узел для подключения мыши.



6. Убедитесь, что кабель CAT5 подсоединен с соблюдением всех пунктов данного Руководства. Подсоедините кабель CAT5 к порту “CAT5” на задней панели дистанционного удлинителя (если используется стенная розетка RJ45, подключите к ней другой конец кабеля удлинителя). Кабель должен идеально встать в оба узла, если соблюдены все правила подключения.



ВНИМАНИЕ: *Никогда не пытайтесь подсоединить удлинитель ST-C5KVM к устройствам сообщения с Интернетом. В результате могут последовать серьезные сбои и ущерб подсоединенным устройствам.*

4. Подключение и загрузка

1. Подключите шнур питания от монитора в соответствующую розетку.
2. Подсоедините адаптер переменного тока к порту 5VDC на задней панели дистанционного и локального удлинителей. Затем включите адаптеры в розетки питания. Каждый переключатель мощности переключите на положение “ON” (ВКЛ). На каждом из удлинителей должны засветиться лампочки мощности – показатели, что все системы питания устройств должным образом активизированы.
3. ВКЛЮЧИТЕ системную плату и монитор. Они должны включаться одновременно и показывать, что они подключены друг к другу.

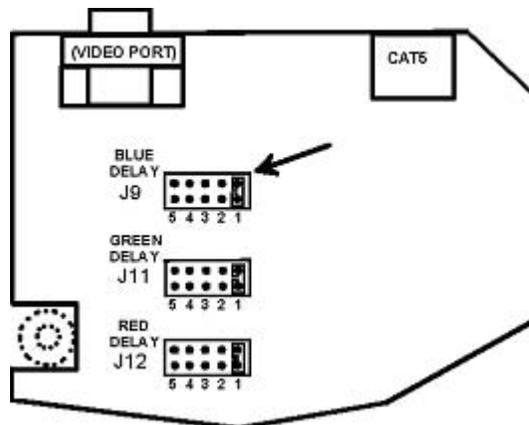
ВНИМАНИЕ: Возможен сигнал потери связи в начале (пустой экран) на время авто обмена данными питания между устройствами. Такой сигнал также может быть из-за слабого сигнала связи с KVM-удлинителем CAT5, где нужно будет проверить подключение кабеля CAT5.

5. Установка тумблерного переключателя

Если кабель не превышает по длине 400 футов, возникнут задержки сигнала между красным, зеленым и синим каналами, соответственно различным уровням обработки информации каждой такой отдельной пары проводов в кабеле. Это может выразиться в плохой передаче изображения (например: вместо 1 белой вертикальной линии, Вы увидите 3 вертикальных линии: красную, зеленую и синюю). Подобные ошибки можно избежать, настроив установки тумблерного переключателя внутри у дистанционного удлинителя. Положение тумблерных переключателей будет менять и балансировать частоту сигналов. Чтобы определить, нужна ли такая специальная настройка, откройте любой текстовый редактор (например: Word) и расположите окно справа на экране, чтобы создать переход от белого к черному. Если по краю белого окна видна цветная вертикальная линия, то очевидна необходимость настройки тумблерных переключателей. Соответственно цвету линии и таблице далее, изменяйте установку переключателя до тех пор, пока не будет четкого перехода от белого к черному. Изначально все тумблерные переключатели будут установлены на пин 1.

Прежде чем изменить позицию переключателя, отключите питание дистанционного удлинителя. Осторожно переверните корпус вверх ногами и вытащите 2 держателя, скрепляющие его части. Удалив держатели, переверните корпус обратно правой стороной вверх, и поставьте его на стол или другую ровную твердую поверхность. Снимите верхнюю крышку, открыв монтажную плату внутри корпуса. Пользуйтесь таблицей, приведенной

далее, чтобы отрегулировать цветопередачу путем настройки тумблеров.



Монтажная плата внутри дистанционного удлинителя

Цвет вертикальной линии	J12 (Красная пара проводов)	J11 (Зеленая пара проводов)	J9 (Синяя пара проводов)
НЕТ цветной линии	-	-	-
Красный	-	Переключить	Переключить
Желтый	-	-	Переключить
Зеленый	Переключить	-	Переключить
Сине-зеленый	Переключить	-	-
Синий	Переключить	Переключить	-
Фуксия	-	Переключить	-

Тумблер в позиции 1 на плате означает отсутствие задержки сигнала, в то время как позиция 5 говорит о наибольшей задержке.

Количество необходимых перестановок тумблеров будет зависеть от различий в длине проводов. Итак, чтобы переставить тумблер:

1. Отключите питание дистанционного удлинителя;
2. Переставьте тумблеры в нужные позиции (в соответствии с приведенной таблицей);
3. Включите питание дистанционного удлинителя;
4. Проверьте, исчезла ли цветная линия;
5. Если не исчезла – повторите этапы 1-4, пока не настроите четкий переход от белого к черному

Когда Вы добьетесь нужного изображения, соберите обратно корпус удлинителя.

6. Техническое описание

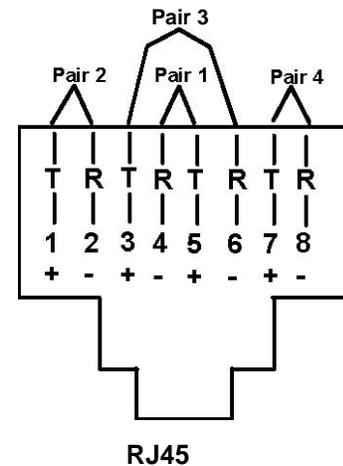
Максимальное разрешение (частота обновления 60Hz)	1280 x 1024 - до 1000 футов 1600 x 1200 - до 600 футов 1900 x 1200 - до 400 футов
Видео совместимость	SVGA, XGA, VGA
Видео качество	Самонастраивающееся (автоматическое)

Видео сцепление	DC
Видео кабели	HD15 вилка для PC HD15 гнездо монитора
Кабели клавиатуры/мыши	Гнездо 8 pin miniDIN (PS/2)
Совместимость мыши	Most PS/2 и SUN 3-button
Поддерживаемые уровни сигнала	Совместная и раздельная синхронизация ТТЛ и по зеленому (sync on green)
Соединяющие кабели	Слитные соединители CAT 5 UTP EIA/TIA 568 B с вилками RJ45
Питание удлинителей	Адаптер переменного тока 120V или 240V 5VDC/2.5A AC
Габариты	Пластиковый корпус - 8"W x 6.2"D x 2.6"H Крепление в стойке - 19"W x 10"D x 3.5"H

7. Подключение соединительных кабелей

Соединительный кабель между дистанционным и локальным удлинителями увенчан узлами соединения RJ45 и должен быть подключен согласно заводским стандартам EIA/TIA 568 B. Для верного подключения пользуйтесь таблицей и рисунком, приведенным далее.

Пин	Цвет провода	Pair (пара)	Функция
1	Белый/Оранжевый	2	T
2	Оранжевый	2	R
3	Белый/Зеленый	3	T
4	Синий	1	R
5	Белый/Синий	1	T
6	Зеленый	3	R
7	Белый/Коричневый	4	T
8	Коричневый	4	R



8. Устранение неполадок

Каждый продукт и составляющие, производимые Network Technologies Inc, протестированы на 100% соответствие их предназначениям и спецификациям. Мы принимаем все должные усилия для того, чтобы обеспечить легкую установку и бесперебойную работу всех наших продуктов. Однако, понимая, что мелкие неполадки все-таки могут в редких случаях возникнуть, мы разработали для Вас небольшую инструкцию по их устранению. Здесь Вы сможете найти решения некоторых вопросов, которые могут у Вас возникнуть. Или, обратитесь на наш сайт <http://www.nti1.com> - опция ответов на вопросы FAQs (Frequently Asked Questions). Также вы можете связаться с партнерами NTI на вашей территории, или напрямую по телефонам: (США и Канада) 1-800-742-8324 (800-RGB-TECH) или 1-330-562-7070. Мы будем рады Вам помочь.

ВОПРОС	ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
1. Не загорелась лампочка питания у дистанционного или локального	• Не подсоединен или не подключен источник питания	• Удостоверьтесь, что все розетки рабочие и все трансформаторы подключены. Тюльпаны 5VDC должны быть хорошо подключены к каждому устройству.

удлинителя		
2. НЕТ ВИДЕО на мониторе	<ul style="list-style-type: none"> •Один или несколько видео кабелей отключен или разъединен •Нет питания дистанционного и/или локального удлинителя •Во время загрузки системной платы видео кабель не был подключен •Не подключен кабель CAT5 	<ul style="list-style-type: none"> •Проверьте все места подключения видео кабелей •Удостоверьтесь, что горит лампочка питания у удлинителей, если не горит – обратитесь к вопросу 1: «Не загорелась лампочка питания у дистанционного или локального удлинителя» •Подсоедините все кабели должным образом и перезагрузите систему •Проверьте все подключения кабелей. Удостоверьтесь, что они правильно и до конца вставлены
3. НЕ ЧЕТКАЯ КАРТИНКА на мониторе	<ul style="list-style-type: none"> •Все видео кабели плохо подключены •Кабель CAT5 слишком длинный •Кабель CAT5 неправильно подключен •Не настроено видео уравнивание 	<ul style="list-style-type: none"> •Проверьте все соединения. Удостоверьтесь, что все кабели должным образом подключены •Следите за тем, чтобы длина кабеля не превышала 1000 футов. •Проверьте соединения кабелей: они должны быть правильно и до конца вставлены •См. стр.7 на настройки «установок тумблерного переключателя»
4. У монитора иногда пропадает синхронизация – на 1-2 секунды отображается пустой экран	<ul style="list-style-type: none"> •Очень шумная электрическая система питания, в особенности, на полу •Кабель CAT5 неправильно или плохо подключен 	<ul style="list-style-type: none"> •Удостоверьтесь, чтобы кабели соединения устройств не пролегли рядом с линиями подачи питания • Проверьте соединения кабелей: они должны быть правильно и до конца вставлены
5. ЧЕРНО-БЕЛОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ на мониторе, вместо цветного	<ul style="list-style-type: none"> •Во время загрузки системной платы видео кабель не был подключен 	<ul style="list-style-type: none"> •Подсоедините все кабели должным образом и перезагрузите систему
6. Внизу на экране появляется ВЕРТИКАЛЬНОЕ КОЛЕБАНИЕ	<ul style="list-style-type: none"> •Кабель CAT5 расположен слишком близко к мощному источнику питания 	<ul style="list-style-type: none"> •Расположите кабель CAT5 как можно дальше от источника питания, если это возможно
7. КЛАВИАТУРА НЕ РАБОТАЕТ, хотя	<ul style="list-style-type: none"> •Плохо подключен кабель клавиатуры 	<ul style="list-style-type: none"> •Переподключите кабель клавиатуры и проверьте ещё раз

<p>компьютер загружается без сообщений об ошибке</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Кабели мыши и клавиатуры не до конца подсоединены •Используется несовместимая клавиатура 	<ul style="list-style-type: none"> •См. инструкции на страницах 5-6 для правильного подключения кабелей клавиатуры и мыши •Попробуйте подключить другую клавиатуру. Клавиатуры старого образца могут не работать с универсальными КВМ-удлинителями Cat 5
<p>8.НЕПРАВИЛЬНЫЕ ЗНАКИ, не соответствующие или не печатающиеся с клавиатуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Возможно, клавиатура подключена в неправильном режиме 	<ul style="list-style-type: none"> •Отключите клавиатуру от дистанционного удлинителя и попробуйте ещё раз (также можно перезагрузить систему) •Перезагрузите систему
<p>9.ВИДЕО ПОМЕХИ при вводе с КЛАВИТУРЫ</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Клавиатуры старого образца могут потребовать больше энергии, чем подает наше устройство 	<ul style="list-style-type: none"> •Постарайтесь поставить клавиатуру более новой модели
<p>10.Курсор мыши PS/2 появляется на экране, но МЫШЬ НЕ РАБОТАЕТ</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Кабель мыши плохо подключен или отсоединен •Кабели мыши и клавиатуры не до конца подсоединены •Мышь несовместима •Не опознаются подключения дистанционного удлинителя 	<ul style="list-style-type: none"> •Проверьте качество соединения кабеля мыши к дистанционному удлинителю •См. инструкции на страницах 5-6 для правильного подключения кабелей клавиатуры и мыши •Попробуйте подсоединить мышь другой модели •Выключите и включите дистанционный удлинитель
<p>11. МЫШЬ НЕ ОПОЗНАЕТСЯ системой</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Неправильный кабель в соединении между системной платой и локальным удлинителем. •Слабое соединение кабеля мыши с системным блоком или локальным удлинителем •Плохо подключен кабель клавиатуры (компьютеры SUN) 	<ul style="list-style-type: none"> •См. инструкции на страницах 5-6 для правильного подключения кабелей клавиатуры и мыши •Подсоедините кабель заново и перезагрузите системный блок •Подсоедините кабели заново и перезагрузите системный блок

Если Вы не нашли ответ на Ваш вопрос в данной инструкции или на сайте, мы будем рады если Вы свяжетесь с нами или нашими партнерами в Вашем регионе по телефону. Нам потребуется следующая информация:

1. Номер модели устройства NTI (см. на передней панели) и серийный номер локального (ЛУ) и дистанционного (ДУ) удлинителя (см. на нижней панели)

ЛУ МОДЕЛЬ № _____ СЕРИЙНЫЙ № _____

ДУ МОДЕЛЬ № _____ СЕРИЙНЫЙ № _____

2. Общая длина используемых кабелей CAT5 _____

3. Заводские и номера моделей монитора, мыши и клавиатуры

Монитор _____

Мышь _____

Клавиатура _____

4. Данные компьютера:

Производитель _____ BIOS _____

Модель _____ Операционная система _____

Память RAM _____ Имя и модель графической карты _____

Производитель BIOS _____ Видео разрешение _____

5. Заводские и номера моделей любого другого оборудования, участвующего в цепи соединения между монитором и системной платой

9.1 Гарантии

Объем сервиса гарантийного периода предусматривает бесплатное проведение восстановительного ремонта на заводе производителя и замена отказавших аппаратных блоков и элементов (Labour & Parts). Возврат и доставка оборудования производятся клиентом самостоятельно за счет клиента. Стандартная гарантийная поддержка предусмотрена на период до 1 (одного) от даты поставки. По требованию клиента может быть предоставлена расширенная гарантийная поддержка на период 2 или 3 года. По вопросам ремонта, пожалуйста, обращайтесь к партнерам NTI на данной территории или непосредственно в Департамент Технической Поддержки Network Technologies Inc по телефону **+1 (800) 742-8324** (800-RGB-TECH) или **+1 (330) 562-7070**, или **оставьте запрос на сайте в Интернете <http://www.nti1.com>**. Запрос на гарантийный ремонт требует авторизации технических служб NTI в виде кода RMA (Return Material Authorization). Гарантийное обслуживание не авторизованного оборудования не производится.

9.2 Авторские права

Copyright © 2002 by Network Technologies Inc. Все авторские права на данное Руководство принадлежат компании Network Technologies Inc. Все права защищены. Запрещено воспроизведение, интегрирование в поисковую систему или передача данного руководства в целом или какой-либо из его частей в любой форме или виде: электронном, механическом, фото и другом копировании, видео или аудио записи – или в каком-либо ещё виде, без получения предварительного письменного разрешения Компании Network Technologies Inc, 1275 Danner Drive • Aurora, Ohio 44202.

9.3 Изменения

Материалы данного Руководства носят только информационный характер и могут быть изменены в любой момент без предварительного предупреждения. Network Technologies Inc. оставляет за собой право вносить изменения во внешний вид продукта без предварительного предупреждения и уведомления пользователей продукта.

Удаленный удлинитель ST-C5KVM

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

ДАТА:

ПРОВЕРЕНО:

Локальный удлинитель ST-C5KVM

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР:

ДАТА:

ПРОВЕРЕНО: