

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

mxk@nt-rt.ru || www.moxa.nt-rt.ru

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52 Владивосток: (423)249-28-31 Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73 Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58 Казань: (843)206-01-48 Калининград: (4012)72-03-81 Калуга: (4842)92-23-67 Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90 Красноярск: (391)204-63-61 Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81 Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск: (8152)59-64-93 Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12 Новокузнецк: (3843)20-46-81 Новосибирск: (383)227-86-73 Орел: (4862)44-53-42 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 Пермь: (342)205-81-47 Ростов-на-Дону: (863)308-18-15 Рязань: (4912)46-61-64 Самара: (846)206-03-16 Санкт-Петербург: (812)309-46-40 Саратов: (845)249-38-78 Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 Тверь: (4822)63-31-35 Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29 Тюмень: (3452)66-21-18 Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск: (351)202-03-61 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93

Руководство пользователя МохА ТСС-120/120I

MOXA

Руководство пользователя МОХА ТСС-120/120I

Программные продукты, описанные в данном руководстве, поставляются по лицензионному соглашению и могут использоваться только в соответствии с условиями этого соглашения.

Авторские права

Авторское право © 2005 г. Моха Technologies Co., Ltd.

Все права защищены.

Воспроизведение в любой форме без разрешения запрещено.

Торговые марки

МОХА - зарегистрированная торговая марка МОХА Group. Все другие торговые или зарегистрированные марки, упомянутые в настоящем руководстве, принадлежат соответствующим производителям.

Дополнение

МОХА оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в данное руководство без предварительного уведомления потребителя. Не предоставляя гарантий, данное руководство не ограничивает потребителя в решении специфических задач. МОХА оставляет за собой право в любое время изменять и/или модифицировать продукт и/или программное обеспечение, описанные в данном руководстве.

Информация в данном руководстве является точной и надежной. Тем не менее, МОХА не несет ответственности за использование информации, содержащейся в настоящем руководстве, а также за любые нарушения прав третьих лиц, возникших в результате использования данной информации.

Содержание

1. Введение

Обзор

Введение

Технология RS-485 ADDC™

Изоляция

Защита от неправильной полярности напряжения питания

Терминатор DIP-переключателя

Автоматическое определение скорости передачи данных

Особенности ТСС-120/120I

Комплект поставки

Технические характеристики

Физические параметры

Светодиодные индикаторы

2. Установка

ШАГ 1: Установка DIP-переключателей

ШАГ 2: Подключение блока питания

ШАГ 3: Подключение клеммной колодки

ШАГ 4: Проверка соединения

ШАГ 5: Монтаж

1

Введение

ТСС-120/120I представляет собой повторитель интерфейсов RS-422/485. Модификация ТСС-120I имеет гальваническую развязку 2 КВ.

В этой главе рассмотрены следующие темы:

- **Обзор**
 - *Введение*
 - *Технология RS-485 ADDC™*
 - *Изоляция*
 - *Защита от неправильной полярности напряжения питания*
 - *Терминатор DIP-переключателя*
 - *Автоматическое определение скорости передачи данных*
- **Особенности ТСС-120/120I**
- **Комплект поставки**
- **Технические характеристики**
- **Физические параметры**
- **Светодиодные индикаторы**

Обзор

Введение

Многие устройства, используемые в современных системах офисной и промышленной автоматизации, имеют интерфейсы связи RS-232 и RS-485. В некоторых случаях, однако, необходимо увеличить дальность передачи между устройствами RS-422/485. В таких случаях и пригодится повторитель интерфейсов RS-422/485 ТСС-120/120I. Просто подключите электропитание, кабели интерфейсов к двум клеммным колодкам, установите DIP-переключатели, и устройство будет готово к использованию.



Интерфейсы RS-422/485 позволяют передавать данные на большие расстояния за счет использования дифференциальных сигналов для передачи данных и служебной информации. Однако стандартной интерфейсов (1200 метров) может быть недостаточной, а также пользователям может потребоваться гальваническая изоляция портов. ТСС-120I имеет гальваническую изоляцию, что позволяет использовать устройство в жестких промышленных средах. Индустриальное исполнение, возможность монтажа на DIN-рейку, внешний блок питания и оптическая изоляция делают ТСС-120I отличным решением для промышленных приложений.

Технология RS-485 ADDC™

Передовая технология Моха – ADDC™ (автоматическое определение направления передачи данных) является интеллектуальным аппаратным решением, позволяющим управлять потоком по RS-485. ADDC™ является решением, которое автоматически определяет и контролирует направление передачи данных без каких-либо специальных сигналов.

Изоляция

Гальваническая развязка устройств реализована за счет оптопары, создающей обрыв электрического сигнала. Светодиод преобразует электрический сигнал в свет, передающийся через небольшой промежуток и попадающий в фотодиод, который преобразует световой сигнал обратно в электрический. Таким образом, получаются две электрические цепи, полностью изолированные друг от друга, что позволяет защитить работоспособность устройств от всплесков напряжения.

Защита от неправильной полярности напряжения питания

Функция защиты от неправильной полярности позволяет защитить устройство от неправильного подключения проводов питания. Конвертер автоматически определит плюсовой и минусовый провод и соответствующим образом настроит внутренний источник питания.

DIP-переключатель для управления резистором-терминатором

У большинства преобразователей интерфейсов подключение/отключение резистора-терминатора осуществляется с помощью переключателя, расположенного внутри корпуса устройства, поэтому для отключения резистора или изменения его параметров пользователю необходимо вскрывать корпус устройства. ТСС-120/120I позволяют управлять резистором отключения с помощью DIP-переключателя, расположенного снаружи, на корпусе конвертера.

Автоматическое определение скорости передачи данных

ТСС-120/120I используют аппаратный метод определения скорости передачи. Это особенность является чрезвычайно удобной для пользователя. При изменении скорости передачи данных RS-422/485 скорость работы преобразователя автоматически изменится без каких-либо проблем.

Особенности ТСС-120/120I

- Увеличивает дальность передачи последовательного сигнала на 1,2 км
- Настольный/настенный монтаж или крепление на DIN-рейку
- Простота подключения терминального блока
- Подключение питания к клеммной колодке
- DIP-переключателей для выбора терминаторов интерфейса RS-422/485 (120 Ом)
- Светодиодная индикация PWR, Tx и Rx
- Рабочая температура от -20°C до 60°C
- Гальваническая изоляция 2 КВ (для ТСС-120I)

Комплект поставки

Перед началом установки ТСС-120/120I, пожалуйста, проверьте, что комплект содержит следующие элементы:

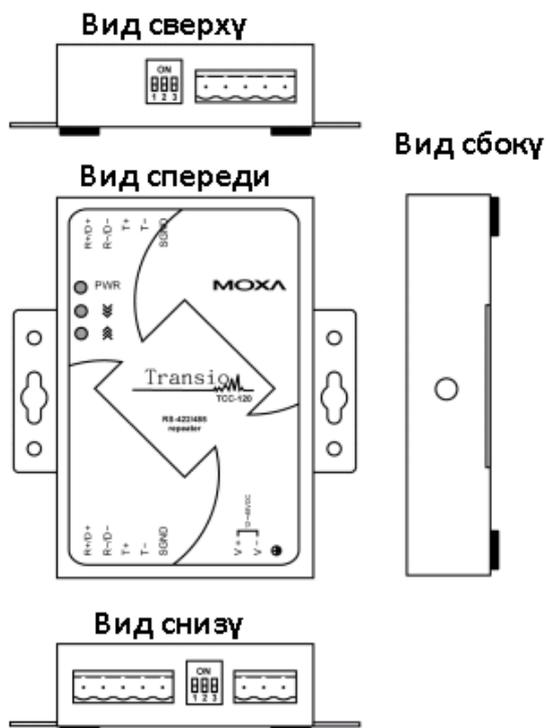
- Устройство ТСС-120 или ТСС-120I
- Комплект монтажа на DIN-рейку
- Руководство пользователя(настоящий документ)
- Гарантийный талон

Если какой-либо из этих элементов отсутствует, пожалуйста, сообщите Вашему торговому представителю.

Технические характеристики

Коммуникационные параметры									
Сигналы для двухпроводного интерфейса (двухпроводной RS-485)	Data+, Data-, SGND								
Сигналы для четырехпроводного интерфейса (RS-422 или четырехпроводной RS-485)	Tx+, Tx-, Rx+, Rx-, SGND								
Контроль направления передачи данных RS-485	ADDC™								
Скорость передачи данных	От 50 бит/с до 921.6 Кбит/с								
Изоляция	2 КВ (TCC-120I), питание и сигналы								
Окружающая среда									
Рабочая температура	От -20°C до 60°C								
Температура хранения	От -20°C до 85°C								
Влажность	От 5 до 95% RH								
Питание									
Входное напряжение	Внешнее 12-48 В пост. тока, клеммный блок								
Защита от неправильной полярности напряжения питания	Есть								
Защита по току	Защита от короткого замыкания								
Потребление питания	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TCC-120</th> <th>TCC-120I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>65 мА при 12 В</td> <td>180 мА при 12 В</td> </tr> <tr> <td>37 мА при 24 В</td> <td>90 мА при 24 В</td> </tr> <tr> <td>26 мА при 48 В</td> <td>52 мА при 48 В</td> </tr> </tbody> </table>	TCC-120	TCC-120I	65 мА при 12 В	180 мА при 12 В	37 мА при 24 В	90 мА при 24 В	26 мА при 48 В	52 мА при 48 В
TCC-120	TCC-120I								
65 мА при 12 В	180 мА при 12 В								
37 мА при 24 В	90 мА при 24 В								
26 мА при 48 В	52 мА при 48 В								
Механические характеристики									
Размеры(Ш x Д x В)	67 x 100 x 22 мм 90 x 100 x 22 мм (с крепежом на рейку)								
Корпус	Алюминиевый								
Клеммный блок для подключения сигналов	#22 – #16 AWG, съемный								
Цвет	Черный								
Вес	148±5 г								
Сертификаты	CE, FCC (Class A), UL-60950-1								

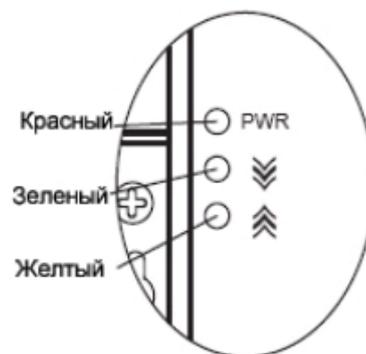
Физические параметры



Светодиодные индикаторы

На верхней панели ТСС-120/120I расположены три светодиодных индикатора:

Индикатор	Функция индикатора
PWR	Красный – питание включено
↓	Зеленый – ТСС-120/120I получает данные с верхнего порта RS-422/485
↑	Желтый – ТСС-120/120I получает данные с нижнего порта RS-422/485



2

Установка

Данный раздел посвящен информации о процессе установки ТСС-120/120I. Пять шагов помогут Вам правильно установить устройство.

- ШАГ 1: Установка DIP-переключателей
- ШАГ 2: Подключение блока питания
- ШАГ 3: Подключение клеммных колодок RS-422/485
- ШАГ 4: Проверка соединения
- ШАГ 5: Монтаж

Детали каждого из этих пяти этапов описаны ниже.

В этой главе рассмотрены следующие темы:

- ШАГ 1: Установка DIP-переключателей
- ШАГ 2: Подключение блока питания
- ШАГ 3: Подключение клеммной колодки
- ШАГ 4: Проверка соединения
- ШАГ 5: Монтаж

Шаг 1: Установка DIP-переключателей

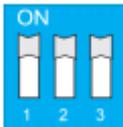
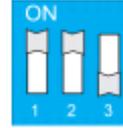
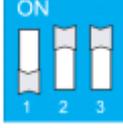
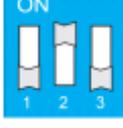
DIP-переключатели ТСС-120/120I предназначены для настройки режима передачи данных и включения/отключения резистора-терминатора. Вы можете настроить устройство на передачу по 2-проводному интерфейсу (RS-485) или 4-проводному (RS-422/485). Настройки последовательных портов подключаемых устройств должны соответствовать настройкам конвертора.

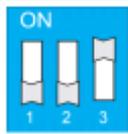
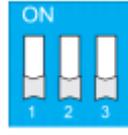
Примечание: ТСС-120/120I имеет два набора DIP-переключателей: один набор на верхнем торце, а другой – на нижнем. Для обеспечения правильной передачи данных, убедитесь, что оба набора DIP-переключателей настроены правильно.

SW1 – переключатель SW1 настраивает конвертер на передачу по RS-422 или RS-485. По умолчанию устройство настроено на передачу по RS-422 («ON»).

SW2 – переключатель SW2 позволяет выбрать 2- или 4-проводной RS-485. По умолчанию выбран 4-проводной RS-485 («ON»). Если SW1 настроен на режим RS-422, SW2 будет неактивен.

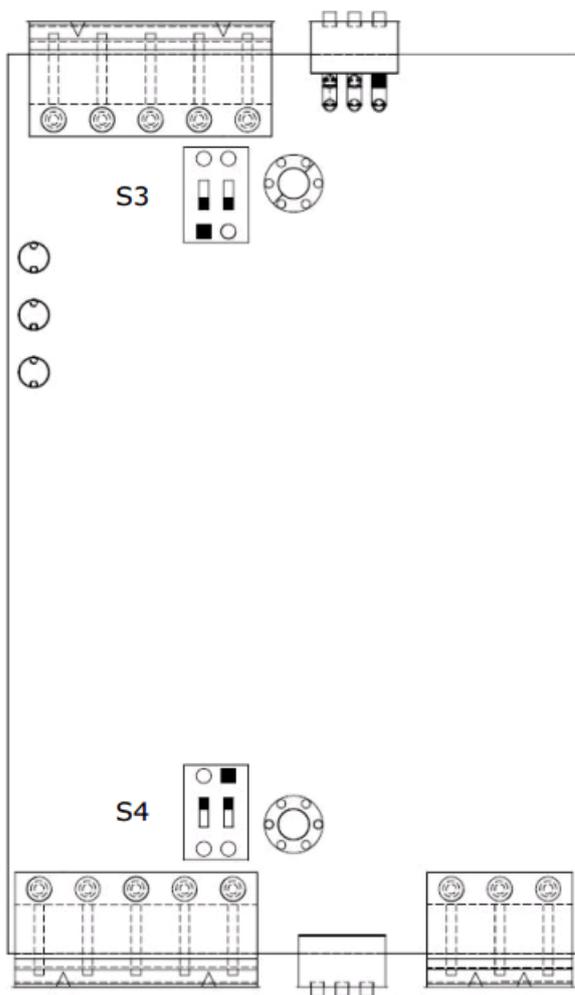
SW3 – переключатель SW3 подключает терминатор на 120 Ом. При активации резистор 120 Ом предотвращает отражение сигнала при передаче по RS-485. По умолчанию DIP-переключатель установлен в положение «ON» для активации резистора. Для отключения резистора в случае, если у Вас нет в нем необходимости, просто переведите переключатель SW3 в положение «OFF».

Настройки DIP-переключателей				
	SW1	SW2	SW3	
RS-422 с терминатором	ON	ON	ON	
RS-422	ON	ON	OFF	
4-проводной RS-485 с терминатором	OFF	ON	ON	
4-проводной RS-485	OFF	ON	OFF	

2-проводнойRS-485 с терминатором	SW1	SW2	SW3	
	OFF	OFF	ON	
2-проводнойRS-485	SW1	SW2	SW3	
	OFF	OFF	OFF	

Примечание: Эти переключатели применяются для версии устройства 1.3 и выше. Информация по настройкам предыдущих версий указана на этикетке на задней панели.

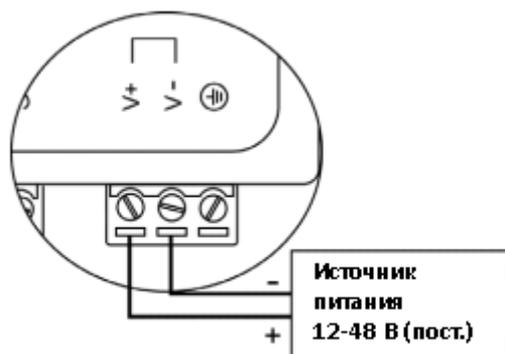
Вновь введенные переключатели DIP-2 (S3 и S4) используются для настройки резисторов Pull High/Low для различных приложений.



Резисторы Pull High/Low	DIP-2 Переключатель 1	DIP-2 Переключатель 2
150 кОм	OFF	OFF
1 кОм (по умолчанию)	ON	ON

Примечание: Мы рекомендуем установить резисторы Pull High/Low в положение 1 кОм (ON/ ON) после окончания работы с устройством.

Шаг 2: Подключение источника питания

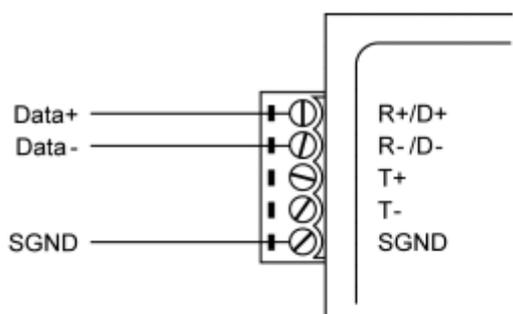


ТСС-120/120I получает питание от внешнего источника 12-48 В (пост.). Для подключения источника питания соедините двумя проводами контакты V+ и V- на 3-контактном терминальном блоке устройства с источником питания, как показано на рисунке. После подключения питания индикатор PWR, расположенный на верхней панели ТСС-120/120I, загорится красным.

Примечание: ТСС-120/120I поддерживает функцию защиты от неправильной полярности напряжения питания, что позволяет устройству автоматически определить плюсовой и минусовый провод.

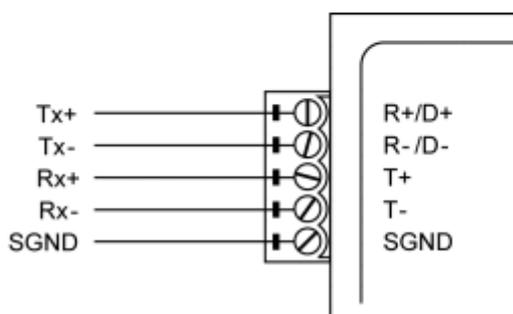
Шаг 3: Подключение сигналов к терминальному блоку

Существуют три возможности подключения последовательных сигналов RS-422/485 к терминальному блоку ТСС-120/120I.



2-проводной RS-485

При подключении устройства к 2-проводному RS-485 подключитесь к трем контактам терминального блока: Data+ к Data+, Data- к Data-, SGND к SGND.



4-проводной RS-485

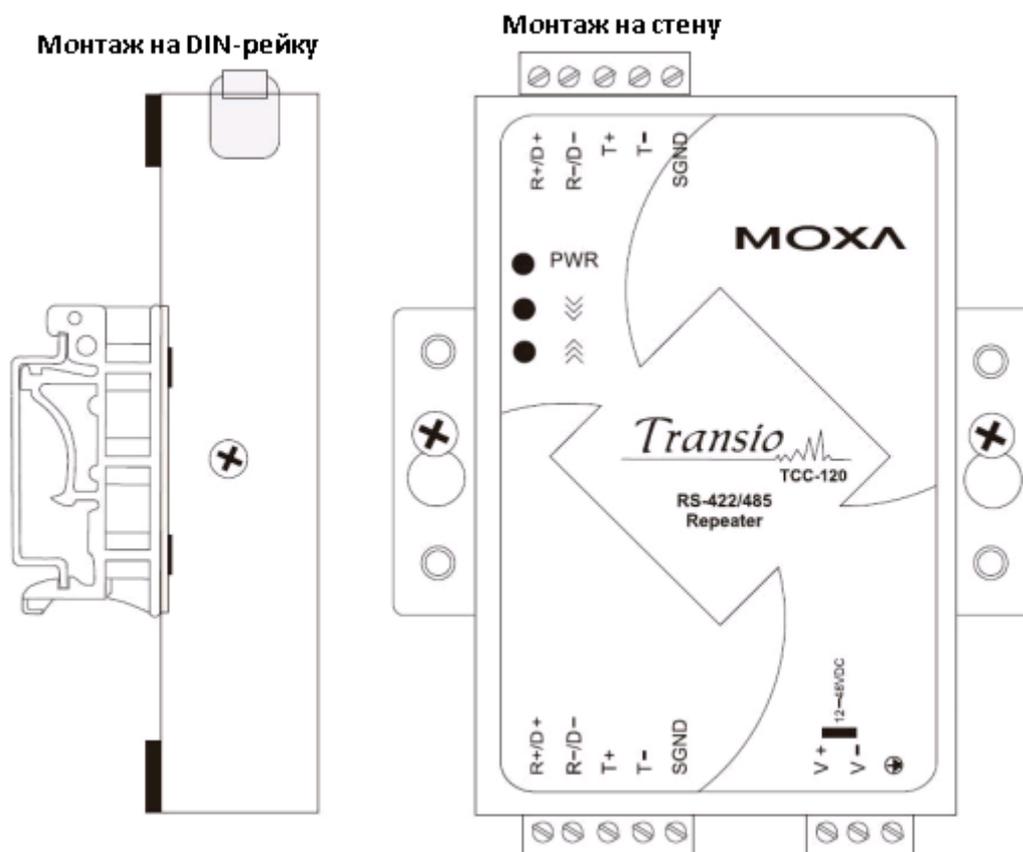
При подключении устройства к 4-проводному RS-485 подключитесь к пяти контактам терминального блока: Tx+ (B) к Rx+, Tx- (A) к Rx-, Rx+ (B) к Tx+, Rx- (A) к Tx-, SGND к SGND.

Шаг 4: Проверка соединения

После настройки DIP-переключателей, подключения питания, подключения сигналов к терминальному блоку, мы рекомендуем использовать специализированную программу, например, Hyper Terminal или Моха Terminal Emulator, для проверки соединения. Если в Вашем ПК установлена плата последовательных интерфейсов RS-422/485 (например, CP-132, 2-портовая плата RS-422/485), Вы можете подключить последовательный порт Вашего ПК к повторителю ТСС-120/120I с одной стороны, и далее подключить второй терминальный блок RS-422/485 устройства ТСС к второму порту платы RS-422/485. Либо, если у Вас уже есть сеть RS-422 или RS-485, Вы также можете подключить терминальный блок RS-422/485 повторителя ТСС к этой сети. Далее запустите HyperTerminal или Моха Terminal Emulator и установите соединение COM-порта с портом, связанным с разъемом RS-422/485 повторителя ТСС. Просто нажмите несколько клавиш на клавиатуре. Эти значения должны появиться в окне HyperTerminal, которое в данный момент неактивно, что показывает, что эти значения были переданы между RS-232 портом ТСС и RS-422/485 разъемом терминального блока.

Шаг 5: Монтаж

В дополнение к размещению ТСС-120/120I на столе или других горизонтальных поверхностях, Вы можете также использовать монтаж на DIN-рейку или на стену так, как показано на рисунке.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

mxx@nt-rt.ru || www.moxa.nt-rt.ru

Астана: +7(7172)727-132 Архангельск: (8182)63-90-72 Белгород: (4722)40-23-64 Брянск: (4832)59-03-52 Владивосток: (423)249-28-31 Волгоград: (844)278-03-48 Вологда: (8172)26-41-59 Воронеж: (473)204-51-73 Екатеринбург: (343)384-55-89 Иваново: (4932)77-34-06 Ижевск: (3412)26-03-58 Казань: (843)206-01-48 Калининград: (4012)72-03-81 Калуга: (4842)92-23-67 Кемерово: (3842)65-04-62 Киров: (8332)68-02-04 Краснодар: (861)203-40-90 Красноярск: (391)204-63-61 Курск: (4712)77-13-04 Липецк: (4742)52-20-81 Магнитогорск: (3519)55-03-13 Москва (495)268-04-70 Мурманск: (8152)59-64-93 Набережные Челны: (8552)20-53-41 Нижний Новгород: (831)429-08-12 Новокузнецк: (3843)20-46-81 Новосибирск: (383)227-86-73 Орел: (4862)44-53-42 Оренбург: (3532)37-68-04 Пенза: (8412)22-31-16 Пермь: (342)205-81-47 Ростов-на-Дону: (863)308-18-15 Рязань: (4912)46-61-64 Самара: (846)206-03-16 Санкт-Петербург: (812)309-46-40 Саратов: (845)249-38-78 Смоленск: (4812)29-41-54 Сочи: (862)225-72-31 Ставрополь: (8652)20-65-13 Тверь: (4822)63-31-35 Томск: (3822)98-41-53 Тула: (4872)74-02-29 Тюмень: (3452)66-21-18 Ульяновск: (8422)24-23-59 Уфа (347)229-48-12 Челябинск: (351)202-03-61 Череповец: (8202)49-02-64 Ярославль: (4852) 69-52-93