

ecos416: DCC – контроллер расхода воздуха

Как повышается энергетическая эффективность

Управление по заданию заказчика воздушными потоками с использованием эффективных стратегий управления. CO₂-зависимое управление для оптимизации кондиционирования помещения с минимальными затратами энергии. Использование технологии EnOcean®.

Область применения

Может использоваться для управления установками с переменным расходом воздуха (VAV) в отдельном помещении.

Поддерживает дополнительные функции, такие как: управление вентилятором, 2-трубная и 4-pipe трубная системы, нагрев/охлаждение, защита от замерзания, переключение комнатного освещения.



Характеристики

- Компактный LON –контроллер расхода воздуха
- Поддерживает LonMark® функциональный профиль #8502
- Сертифицирована LonMark® в соответствии с нормативами совместимости, Версия 3.3
- LNS –вставка для простой конфигурации функций

Техническое описание

- Питание 24 V~
- Универсальные входы и выходы могут быть настроены через программное обеспечение
- 4 универсальных входа
- 2 универсальных выхода
- 4 цифровых выхода
- TP/FT10, 78 кбит/с
- Neuron® 3150® процессор

Продукт

Тип	Описание
EY-RC416F001	DDC –контроллер расхода воздуха
EY-RC416F002	DDC –контроллер расхода воздуха с беспроводной технологией EnOcean®

Технические данные

Электропитание

Питание	24 V~ (50/60 Hz) ± 15%
Потребляемая мощность	Аппрох. 5 VA (до 10...50 VA для внутреннего источника питания для Триака)

Входы, выходы

Универсальные входы	4
Разрешение	16 бит аналоговые/цифровые
Могут использоваться как:	
Цифровой вход	Контакт без потенциала
Аналоговый вход	U/I/R
Температурный вход	NTC, PT100, PT1000
Потенциометр	R
Универсальные выходы	2
Могут использоваться как:	
Аналоговый выход	U
Цифровой выход	0...12 V= цифровой PWM max. 20 mA для 600 Ω
Цифровые выходы	4
Цифровой выход	Триак 0.75 A с 24 V~

Привод заслонки

Время хода	120 s
Крутящий момент	4 Nm
Угол поворота	95°, регулируемый
Шток заслонки	□ 8.5...18.2 mm

Допустимые окружающие условия

Рабочая температура	0...70 °C
Температура хранения и транспортировки	-20...70 °C
Влажность	0...90% rh, без конденсации

Стандарты, нормативы и директивы

Степень защиты	IP 30 (EN 60529)
Класс защиты	I
Окружающий класс	3К3 (IEC 60721)
СЕ соответствие	
Директива EMC 2004/108/EC	EN 61000-6-1 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-4

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
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

Аксессуары

Тип	Описание
	Ручные рабочие панели
EY-RU481F001	Сенсор
EY-RU483F001	Сенсор-VAV, дисплей
EY-RU481F002	Сенсор, датчик присутствия
EY-RU481F003	Сенсор, датчик присутствия, уставка

Основные функции контроллера расхода воздуха

Одноканальный контроллер расхода воздуха ecos416 – это микропроцессорный, настраиваемый контроллер расхода воздуха, используемый для контроля и регулирования объема возвратного или приточного воздуха на базе технологии LON®. Индивидуальная, по запросу заказчика вентиляция отдельных помещений возможна в отношении заполненности помещения, комнатной температуры или содержания CO₂ в воздухе. Объем потока, проходящий через вент.короб измеряется с помощью комплексного статического датчика перепада давления и сравнивается с уставкой объема потока, заданной контроллером. Если фактическое значение отличается от уставки, объем потока через вент.короб регулируется с помощью интегрированного привода заслонки до достижения необходимой уставки. Предусмотренные входы и выходы могут использоваться для различных задач. Контроллер расхода воздуха ecos416 использует протокол связи LonTalk® и сертифицирован LonMark®, если профайл датчика (номер 1) используется для ввода соответствующих объектов и если профайл привода (номер 3) используется для вывода соответствующих объектов. Интеллектуальный унитарный контроллер ecos416 поддерживает LonMark® профиль #8502, Контроллер для управления микроклиматом в помещении - VAV.

Интегрированная рабочая программа может быть свободно запрограммирована с помощью плагина; она считывает аппаратные и программные адреса, анализирует пользовательскую программу, обновляет выходы и обрабатывает необходимые связи с другими станциями в сети или с уровнем управления. Пользовательскую программу можно загрузить из любой точки в сети LON®, используя SAUTER CASE LON Engine. Плагины можно использовать для параметризации контроллеров с помощью инструмента сетевого управления SAUTER CASE LON Engine или через любую программу на основе LNS, в соответствии с выбором.

Записка по техническим вопросам

Установка и подключение

Контроллер расхода воздуха с сервомотором можно установить непосредственно на валу воздушной заслонки вент.короба. Другой способ крепления контроллера расхода воздуха для уменьшения вибрации, это жесткая фиксация на вент.коробе.

Заводские устройства подключаются с помощью винтовых клемм.

Должны быть соблюдены следующие условия:

Сечение проводников: мин. 0.82 mm² (AWG 18), макс. 2 mm² (AWG 13), совместимые со стандартами и общегосударственными правилами установки.

Сеть LON: мин. 0.65 mm² (AWG 22), витые и неэкранированные

Для различных топологических схем сети должны использоваться соответствующие оконечные станции сети (ограничители). Несоблюдение указанных требований может привести к ошибкам передачи данных между контроллерами.

Не допускается использование разных сечений кабеля в одном секторе сети.

Подробное руководство по проектированию и установке витой пары сетей LonWorks® опубликовано Echolon® Corporation.

Связь:

сеть LON: 2
(штекер, моно, 1/8" / 3.5 mm)

Клеммы заземления: 4

I/O клеммы: 10

LS-ММ клеммы: 24 V~ ± 15%, 55 Hz
300 mA (7.2 VA) с 24 V~

Комнатный функциональный блок: 2 (SMRT +/-)

Оборудование:

Интеллектуальный единый контроллер ecos416 включает в себя:

Процессор: Neuron® 3150®, 8 бит; 10 MHz

Память: Энергонезависимая флэш-память 64 kB (APB приложение и программа)

Связь: протокол LonTalk®

Канал: TP/FT-10, 78 Кбит/с

Индикаторы состояния: Зеленый LED: Статус питания и LON-TX

Оранжевый LED: Функционирование и LON-RX

Датчик дифференциального давления: Статический датчик с пьезорезистивными элементами измерения значений

Диапазон измерения: 2...250 Pa

Погрешность измерения: ± 3% по отношению к диапазону измерения (FS)

Привод заслонки: Безколлекторный DC

Крутящий момент: 4 Nm

Время хода для 90°: 120 с

Описание входов и выходов

Интеллектуальный единый контроллер ecos416 имеет 4 универсальных входа и 2 универсальных выхода. Также доступны 4 триак-выхода. Все входы и выходы должны быть конфигурированы с помощью программного обеспечения. Дискретность входного параметра - 16 бит, а дискретность выходного параметра - 10 бит. Входы и выходы могут использоваться следующим образом:

Вход

Датчик температуры: Ni1000, NTC, Pt

Потенциометр: 10 kΩ, 100 kΩ

Ток: 0...20 mA (4...20 mA)

Напряжение: 0...10 V

Цифровой вход: контакт без потенциала

Выход

Напряжение: 0...10 V=

Цифровой выход: 0...12 V=, (I/O)

PWM

Период дискретности для входов - 1 с, если они конфигурированы как входы тока, напряжения, потенциометра

EY-RC416

или температуры; и 500 мс при конфигурации в качестве цифровых входов. Их входы могут принять максимальную нагрузку в 24 V.

Технические характеристики входов и выходов

Измерение температуры (NTC, Pt)

Датчики Pt1000 соединяются с помощью двухпроводного метода между одной из входных клемм для универсального входа (UI01...UI04) и клеммой заземления. В случае Ni/NTC/Pt соединения, входы не требуют калибровки и могут быть использованы непосредственно. Тип подключаемого датчика и требуемое смещение входа выбираются в программном обеспечении.

NTC тип 2, 10 кΩ

Диапазон: -40...150 °C
Погрешность: ± 0.5 °C

NTC тип 3, 10 кΩ

Диапазон: -40...150 °C
Погрешность: ± 0.5 °C

Цепь	Продолжительность	Значение
Короткое замыкание/ превышение*)	< 5 с	Превышение = вкл
	> 5 с	Превышение = выкл
	> 15 с	Вход = +199.9
Разомкнута	-	-199.9

PT1000, 1 кΩ

Диапазон: -40...150 °C
Погрешность: ± 1 °C

PT100, 100 кΩ

Диапазон: -40...135 °C
Погрешность: ± 1 °C

Цепь	Продолжительность	Значение
Короткое замыкание/ превышение*)	< 5 с	Превышение = вкл
	> 5 с	Превышение = выкл
	> 15 с	Вход = +199.9
Разомкнута	-	-199.9

*) Если вход замкнут накоротко, это может быть истолковано как превышение допустимого значения, т.е. соответствующая цепь управления переключается со статуса "незанято" в режим работы "занято/превышение".

Измерение потенциометра (Pot)

Использование входа в сочетании с потенциометром возможно, если используется сопротивление в 10 кΩ 100 кΩ. Для конфигурации результатов, значение сопротивления можно ограничить и масштабировать до любого желаемого диапазона значений в °C. Потенциометр подключается между входной клеммой универсального входа (UI01...UI04) и сопряженной клеммой заземления. Погрешность измерения ± 0.5%.

Измерение тока (I)

Чтобы измерить ток, его подключают к входным клеммам универсальных входов (UI01...UI04) между UIx и землей. Сигнал должен быть без потенциала. Чтобы использовать токовый вход на интеллектуальном едином контроллере ecos416, требуется либо подача тока к датчику либо подключение параллельного входного датчика. Для этой цели может быть использован внешний источник напряжения 24 V=. Параллельно входу должно быть также подключено напряжение 249 Ω. По умолчанию вход определяется как 4...20mA вход.

Измерение напряжения (U)

Универсальные входы (UI01...UI04) используются для измерения напряжения. Вход напряжения работает в диапазоне 0...10 V. Соединение производится от входа и связывается с клеммой заземления. Напряжение сигнала должно быть без потенциала. Вход может быть адаптирован к различным диапазонам с помощью программного обеспечения. Для этой цели доступны параметры "мин.", "макс." или "смещение".

Цифровые входы (DI)

Все универсальные входы (UI01...UI04) могут использоваться в качестве цифровых входов и должны быть заземлены.

Типы входов:

- Контакты без потенциала, заземленные
- Оптопара
- Транзистор (открытый коллектор)

Цифровая информация связывается между входными клеммами (UI01...UI04) и землей. Контроллер прилагает к клемме напряжение примерно в 13 V. В нормальных условиях (NORMAL) это соответствует INACTIVE (бит=0) для открытого контакта. Когда контакт закрыт, он ACTIVE (бит=1) и прилагается напряжение 0 V, при котором электрический ток равен прим. 1 mA.

Для каждого входа возможно индивидуально определить значение "вкл" и "выкл", а также направление работы (нормальное или реверсивное).

Универсальные выходы

Универсальные выходы (UO05 и UO06) можно настроить как выходы напряжения, с помощью программного обеспечения. Выходное напряжение измеряется между соответствующей выходной клеммой и клеммой заземления (UOx, 5-6).

Тип выхода: 0...10 V=
макс. 60 mA к земле

Цифровой выход (DO)

Кроме того, универсальные выходы (UO05 и UO06) могут быть настроены как цифровые. Выдается дискретный выходной сигнал: 0 V= для OFF и 12 V= для ON.

Если реле срабатывает через универсальный выход, диод (серия 1N400x) должен быть подключен к клемме параллельно. Это защищает выход от скачков напряжения, когда отключается реле.

Если универсальные выходы настроены как PWM выходы, продолжительность периода может быть установлена от 2 с. до 15 мин. Продолжительность периода может быть установлена от 0 до 100% от продолжительности "вкл".

Нагрузка на выходе: Макс. 20 mA при 12 V=
макс. нагрузка 600 Ω

Выход снабжен сбрасывающим предохранителем.

Максимальная мощность нагрузки: 60 mA при 60 °C
100 mA при 100 °C

Триак-выходы

4 Триак Макс. 1.0 A при 24 V~ в Триак

Переключки на контроллере должны быть переключены в целях использования внутреннего питания 24 V.

Если блок питания для внутреннего питания, то он защищается 3A предохранителем.

Если используется внутренний источник питания, АХТ111F202 можно контролировать через 24 V выход в сочетании с Триак. При применении двух АХТ111F202 для нагрева и охлаждения, возможно управление только одним АХТ111 в каждом случае нагрузки. Внутренняя последовательность нагрев-охлаждение позволяет работать одновременно двум АХТ111F202.

Параметризация интеллектуальных единичных контроллеров

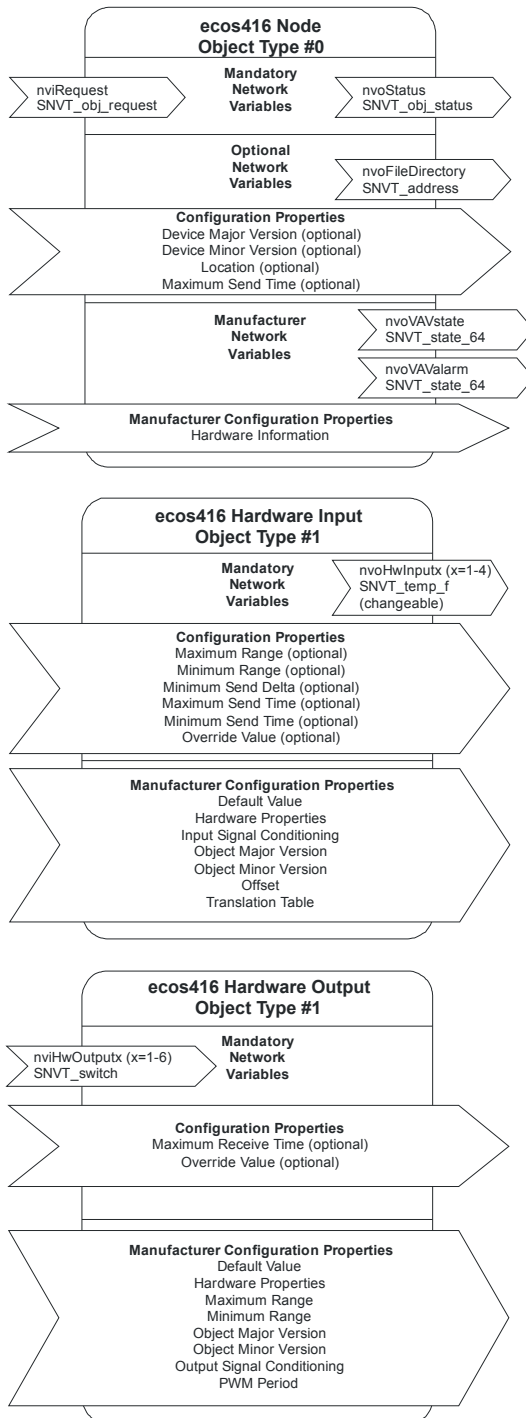
Показатели сети

Программное обеспечение контроллера поддерживает структурированные SNVT и UNVT длиной в 1 и 2 байта. Имеются 16 NVI и 20 NVO (с переменными типами и длинами).

Программа пользователя

Простая настройка всех параметров оборудования, включая входы, выходы и уставки для нагрева и охлаждения. Кроме того, можно параметризовать дополнительные встроенные функции, такие как калибровка расхода воздуха, CO₂-индикация, предельное значение сигналов, сегментация нагрузки, защита от замерзания и режим рабочей эксплуатации.

Функциональный профиль

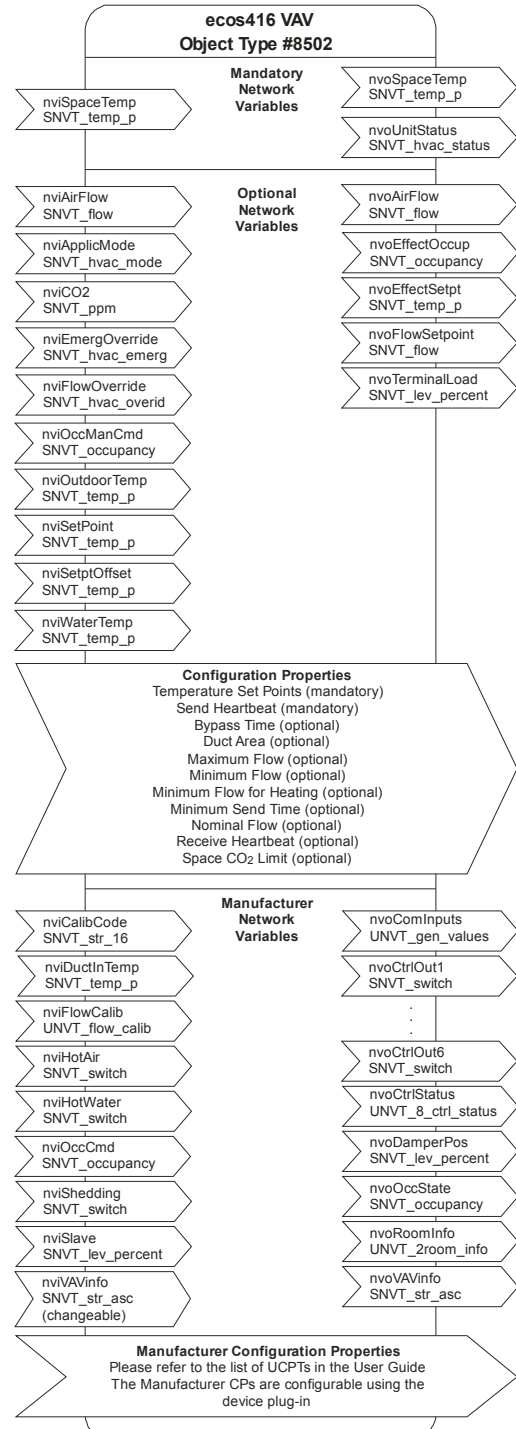


Поддержка радиоприема EnOcean®.

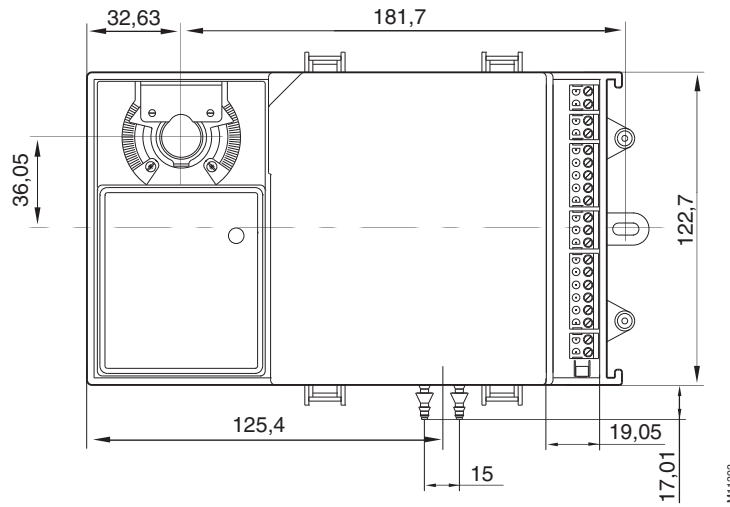
Интеллектуальный единый контроллер EY-RC416F002 имеет интегрированное радиоприемное устройство EnOcean®. Это обеспечивает отличную совместимость с большинством беспроводных датчиков и периферийных устройств, которые оснащены технологией EnOcean®.

Модуль приемника: EnOcean® RCM120, 868.3 MHz
 Диапазон приема: 10-30 м в зданиях, пригл. 300 м снаружи

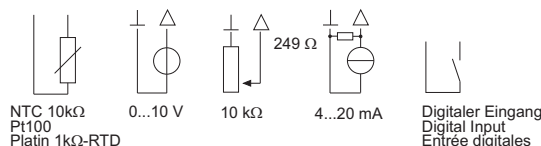
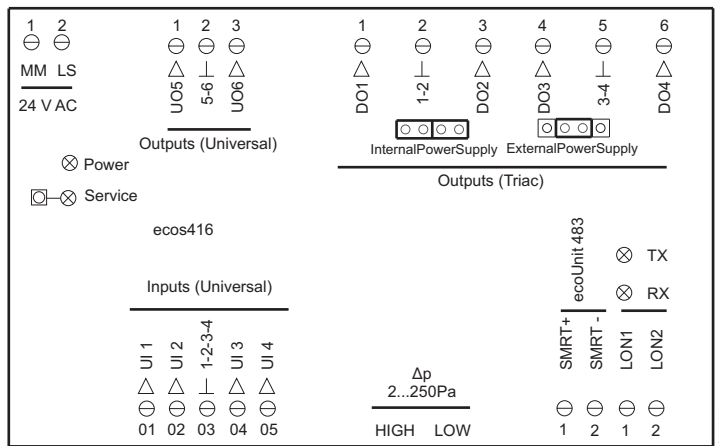
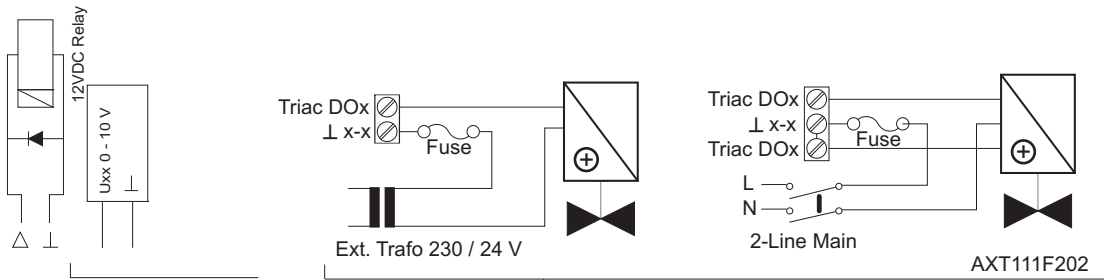
Модуль приема EnOcean® позволяет использовать до 5 беспроводных датчиков для комнатной температуры, передачи температуры и влажности. Оконные и дверные контакты, так же как и переключатели, поддерживаются 4 каналами.



Размерный чертеж



Монтажная схема



- Архангельск (8182)63-90-72
- Астана +7(7172)727-132
- 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