

Переносной ультразвуковой расходомер

- Двухканальный переносной расходомер с опциональными технологическими выходами и возможностью измерения количества тепла
- Подходит для большинства материалов труб, диаметром от 10 мм до 3 м
- Интуитивное меню, мастер настройки и звуковой помощник размещения датчиков для быстрой настройки и установки
- Времяпролетное корреляционное измерение с применением технологии Dual DSP для повышения точности измерения
- Регистратор данных до 1000 значений и программное обеспечение для загрузки на ПК
- Опционально - толщиномер



Характеристики

- Опциональное измерение кол-ва тепла превращает расходомер в портативный теплосчетчик
- Работает от аккумулятора до 24 часов или от источника питания неограниченное время
- Автоматически распознаваемые ультразвуковые накладные датчики и опциональный толщиномер
- Графический ЖК-дисплей, функции диагностики и подсчета для двухканальных измерений
- Поставляется с противоударным кейсом IP 67 или с легким мягким чехлом, вмещающим всю необходимую комплектацию, в т.ч. фиксирующие цепи, клипсы и акустический гель
- Программное обеспечение KATdata+ для передачи данных на ПК через RS 232 или USB кабель
- Питание от аккумулятора, опционально – внешний аккумулятор для долгосрочных измерений (до 21 дня)
- Двухнаправленное измерение с функцией сумматора и возможностью сохранения набора параметров

Описание

Работа стационарных ультразвуковых расходомеров KATflow основана на времяпролетном методе. Данный метод основан на том, что звуковые волны, движущиеся вместе с потоком, перемещаются быстрее, чем движущиеся против потока. Возникающая в результате разница во времени пролета прямо пропорциональна скорости потока жидкости и, следовательно, объемному расходу.

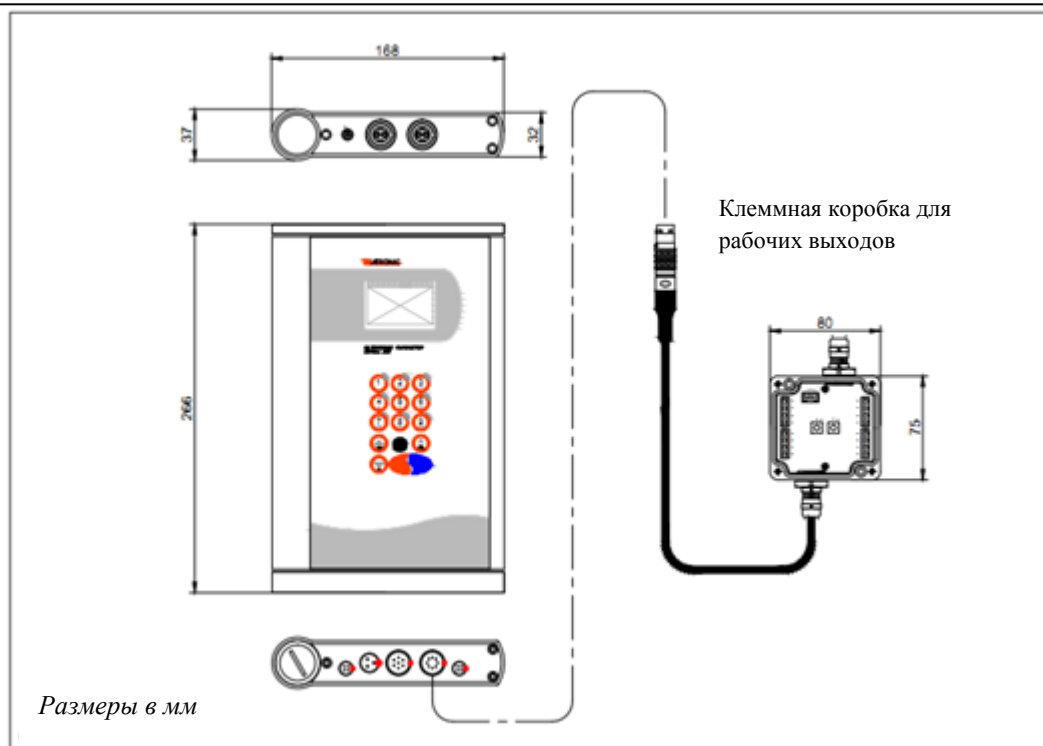
Ультразвуковые преобразователи (датчики) расходомера установлены на внешней поверхности трубы и используются для генерации и получения импульсов. Жидкость внутри вызывает разницу в ультразвуковых сигналах, которые оцениваются расходомером для точного измерения расхода. Электроника расходомера компенсирует эту разницу и приспосабливается как к изменениям в профиле потока, так и к температуре среды.

KATflow 230 представляет собой стационарный ультразвуковой расходомер для неинвазивного измерения расхода жидкостей и сжиженных газов в полностью заполненных трубах. Поставляется с внутренним регистратором данных и программным обеспечением для записи и загрузки измеренных данных. Кроме того, может быть дополнительно оснащен толщиномером. Благодаря интуитивному позиционированию датчиков расходомер можно настроить, а датчики правильно установить всего за несколько минут. Благодаря двум каналам измерения становится возможным одновременно контролировать расход сразу в двух разных трубах. С другой стороны, двухканальная настройка может использоваться для двунаправленной конфигурации датчиков на одной трубе. Оснащенный дополнительной функцией измерения кол-ва тепла и датчиками PT100, расходомер может использоваться как портативный теплосчетчик. Измеренные значения можно передавать через опциональные рабочие выходы.

Технические характеристики: преобразователь

Эксплуатационные характеристики	Принцип измерения	Ультразвуковой времяпролетный корреляционный метод
	Скорость потока	0,01...25 м/с
	Разрешение	0,25 мм/с
	Воспроизводимость	0,15 % от показания $\pm 0,015$ м/с
	Погрешность	<i>Объемный расход</i> $\pm 1...3\%$ от показания в зависимости от условий применения $\pm 0,5\%$ от показания с калибровкой
		<i>Скорость потока</i> $\pm 0,5\%$ от показания
	Динамический диапазон	1/100
	Частота измерения	Стандарт – 1Гц, выше – по заявке
	Время отклика	1 с
	Усреднение показаний	0...99 с (выбирается пользователем)
	Содержание газов и твердых примесей в спеле	< 10% от объема
Общие характеристики	Корпус	Переносной
	Степень защиты	IP 65 в соответствии с EN 60529
	Рабочая температура	-10...60°C
	Материал корпуса	Прессованный алюминий, Al MG Si 0,5 , крышки – литейный сплав цинка GD-Zn AL 4 CU 1
	Количество каналов	2
	Функции подсчета	Среднее, разница, сумма, максимум (только для двухканального)
	Источник питания	Аккумуляторы, 8 x NiMH AA 2850 мА/ч Адаптер питания, 100...240 В перем. тока вход, 9 В пост тока – выход
		Внешний аккумулятор, 12 В 105 А/ч, 25 кг (опция)
	Рабочее время	До 24 ч. при полностью заряженном аккумуляторе
	Дисплей	Графический ЖК-дисплей, 128 x 64 точек, с подсветкой
	Размеры	266 (В) x 168 (Ш) x 37 (Д) мм
	Вес	Около 2 кг
	Потребляемая мощность	< 5 Вт
	Языки	Английский, немецкий, французский, испанский, русский

Схема



Технические характеристики: преобразователь (продолжение)

Изображения



KATflow 230 в противоударном кейсе для транспортировки



KATflow 230 в рабочем режиме

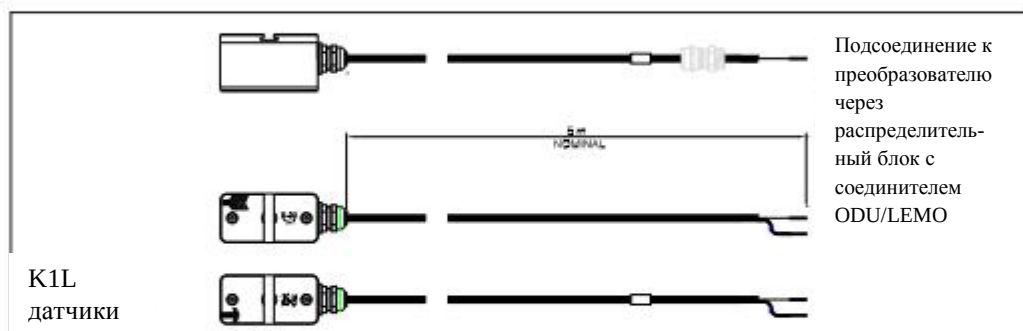
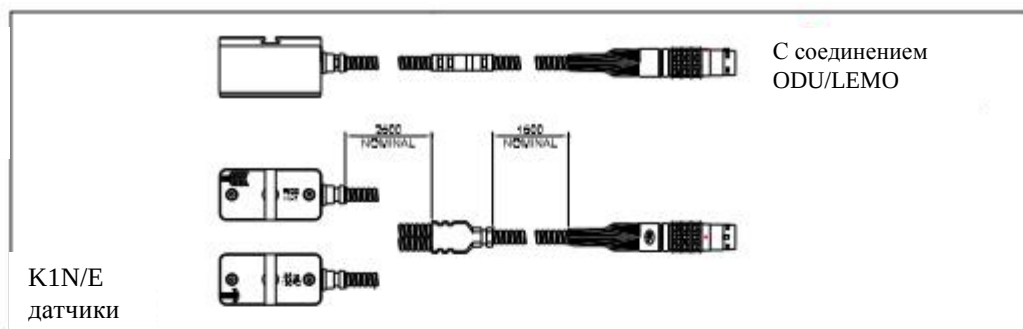
Передача данных	Тип	RS 232, USB кабельный конвертер (опционально)
	Передаваемые данные	Измеренные и суммарные значения, наборы параметров и конфигурация, зарегистрированные данные
Регистратор данных	Объем памяти	Примерно 30 000 значений (каждое до 10 единиц измерения на значение), 5 МБ
	Регистрируемые данные	Примерно 100 000 значений (каждое до 10 единиц измерения на значение), 16 МБ Все измеренные и суммарные значения, наборы параметров
Программное обеспечение KATdata+	Функциональные возможности	Загрузка измеренных значений/наборов параметров, графическая презентация, формат списка, экспорт стороннему программному обеспечению
	Операционные системы	Онлайн передача измеренных данных Windows 7, Vista, XP, NT, 2000 Linux Mac (опционально)
Величины и единицы измерения	Объемный расход	м ³ /ч, м ³ / мин, м ³ /с, л/ч, л/мин, л/с и др.
	Скорость потока	м/с и др.
	Массовый расход	г/с, т/ч, кг/ч, кг/мин
	Объем	м ³ , л и др.
	Масса	г, кг, т
	Тепловой поток	Вт, кВт, МВт (только с опцией измерения кол-ва тепла)
	Количество тепла	Дж, кДж, МДж (только с опцией измерения кол-ва тепла)
	Температура	°C (только с опцией измерения кол-ва тепла)
Рабочие входы (гальванически изолированы)	Температура	PT 100 (накладные), четырехпроводная цепь, диапазон измерения – 50...400° C, разрешение 0,1 K, погрешность ± 0,2 K (доступны 2 или 4 входа)
Рабочие выходы* (гальванически изолированы)	Ток	0/4 ... 20 mA (активный или пассивный, R _{загр} < 500 Ом), разрешение 16 бит, U = 30 В, погрешность 0,1%
	Цифровой открытый коллектор	Знач. 0,01...1000/ед., ширина 1...990 мс, U=24 В, I _{макс} = 4mA
	Цифровой релейный	Форма C (SPDT-CO) контакты, U = 48 В, I _{макс} = 250 mA

*Другие рабочие выходы доступны по запросу

Технические характеристики: датчики

K1L, K1N, K1E	Диапазон диаметров	50...3000 мм для типа K1N/E 50...6500 мм для типа K1L
	Размеры головок датчиков	60 (В) x 30 (Ш) x 34 (Д) мм
	Материал головок датчиков	Нержавеющая сталь
	Материал оболочек кабеля	<i>Tun K1L:</i> Полихлорвинил <i>Tun K1N/E:</i> Нержавеющая сталь
	Температурный диапазон	<i>Tun K1L:</i> -30...80° C <i>Tun K1N:</i> -40...130° C <i>Tun K1E:</i> -30...200° C
	Степень защиты	В короткие временные промежутки до 300° C
	Стандартная длина кабеля	IP 66 в соотв. с EN 60529 (IP 67 и IP 68 по запросу) <i>Tun K1L:</i> 5 мм <i>Tun K1N/E:</i> 4 мм

Схемы и изображения



K1N/E датчики

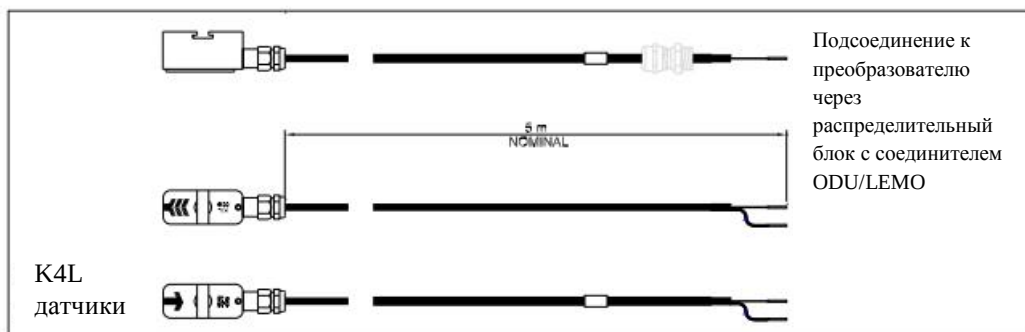
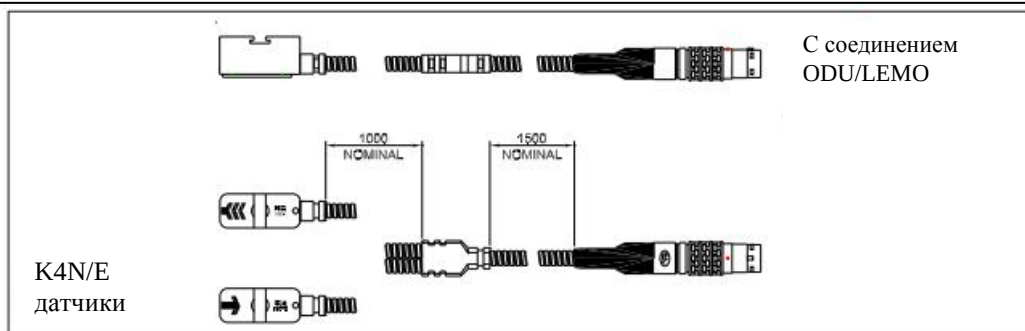


K1L датчики

Технические характеристики: датчики (продолжение)

K4L, K4N, K4E	Диапазон диаметров	10...250 мм для типа K4N/E 10...250 мм для типа K4L
	Размеры головок датчиков	43 (В) x 18 (Ш) x 22 (Д) мм
	Материал головок датчиков	Нержавеющая сталь
	Материал оболочек кабеля	<i>Tun K4L:</i> Полихлорвинил <i>Tun K4N/E:</i> Нержавеющая сталь
	Температурный диапазон	<i>Tun K4L:</i> -30...80° C <i>Tun K4N:</i> -40...130° C <i>Tun K4E:</i> -30...200° C
	Степень защиты	В короткие временные промежутки до 300° C
	Стандартная длина кабеля	IP 66 в соотв. с EN 60529 (IP 67 и IP 68 по запросу) <i>Tun K4L:</i> 5 мм <i>Tun K4N/E:</i> 2,5 мм

Схемы и изображения



K4N/E датчики



K4L датчики

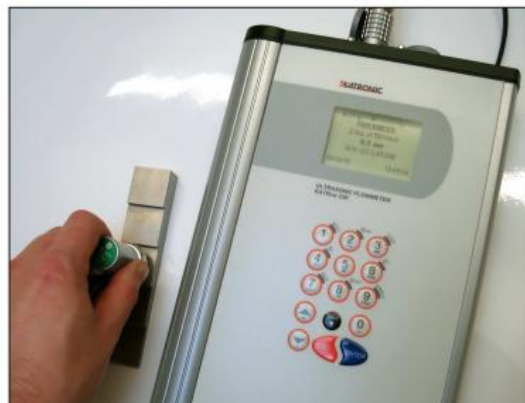
Технические характеристики: толщиномеры (опционально)

<i>Толщиномер LT</i>	Диапазон температур Диапазон измерения Разрешение Линейность Длина кабеля	-20...40° C 1..100 мм 0,01 мм 0,2 мм 1,5 м
<i>Толщиномер NT</i>	Диапазон температур Диапазон измерения Разрешение Линейность Длина кабеля	-20...60° C 1..200 мм 0,01 мм 0,2 мм 1,5 м
<i>Толщиномер HT</i>	Диапазон температур Диапазон измерения Разрешение Линейность Длина кабеля	0...500° C 1..200 мм 0,01 мм 0,1 мм 1,5 м

Изображения



Толщиномер в работе



Толщиномер, применяемый с KATflow 230

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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

сайт: www.katflow.nt-rt.ru || эл. почта: ktf@nt-rt.ru

Технические характеристики: датчики РТ100

<i>Общие характеристики</i>	Тип	РТ100 (накладные)
	Диапазон измерения	-30...250 °C
	Дизайн	4-х проводной
	Погрешность Т	$\pm (0,15 \text{ }^{\circ}\text{C} + 2 \times 10^{-3} \times T \text{ [}^{\circ}\text{C]})$, класс А
	Погрешность ΔT	$\leq 0,1 \text{ K}$ ($3 \text{ K} < \Delta T < 6 \text{ K}$), соотв. EN 1434-1
	Время отклика	50 с
	Размеры датчика	20 (в) x 15 (ш) x 15 (д) мм
	Материал датчика	Алюминий
	Материал оболочки кабеля	ПТФЭ
	Длина кабеля	3 м

Изображения



Датчик РТ100, прикрепленный к трубе



KATflow 230 в качестве теплосчетчика

Технические характеристики: аксессуары для переноски

<i>Противоударный кейс</i>	Размеры (внешние)	190 (в) x 480 (ш) x 385 (д) мм
	Вес	3,71 кг
	Степень защиты	IP 67 в соотв. с EN 60529
	Внешний материал	Полипропилен/ полимерный состав
	Внутренний материал	Высокоплотная полиуретановая пленка
<i>Мягкий переносной чехол</i>	Размеры (внешние)	175 (в) x 450 (ш) x 320 (д) мм
	Вес	0,75 кг
	Степень защиты	Отсутствует рейтинг IP
	Внешний материал	Нейлон
	Внутренний материал	Нейлон

Изображения



Противоударный кейс



Мягкий переносной чехол

Общие характеристики

Диапазон диаметров и тип крепления

Хомуты, нержавеющая сталь

ДУ 10... 40 мм

Клипсы и цепи, длина 1 м, нержавеющая сталь

ДУ 15... 310 мм

Клипсы и цепи, длина 2 м, нержавеющая сталь

ДУ 25... 600 мм

Клипсы и цепи, длина 4 м, нержавеющая сталь

ДУ 25... 3000 (6500) мм

Крепление при помощи магнитной линейки (для типа K4)

ДУ 10... 250 мм

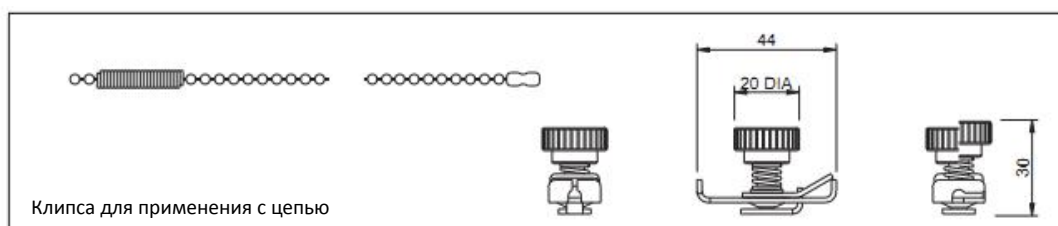
Крепление при помощи магнитной линейки (для типа K1)

ДУ 50... 3000 мм

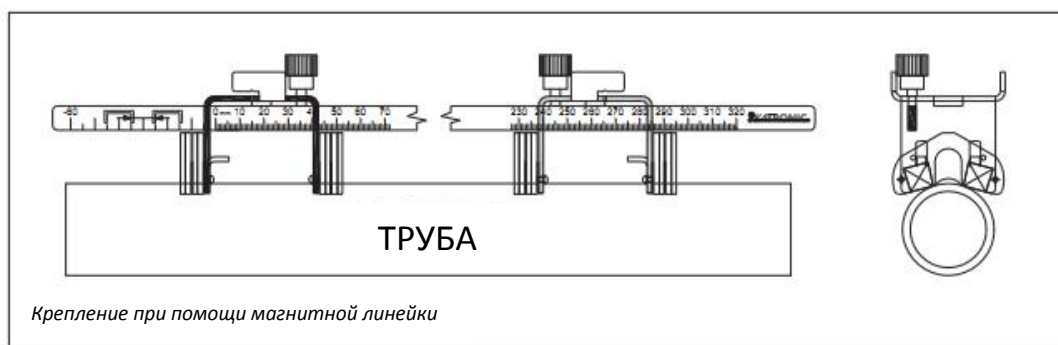
Кронштейн крепления, нержавеющая сталь (по запросу)

Установочное приспособление для гибких шлангов

Изображения и схемы



Клипса для применения с цепью



Крепление при помощи магнитной линейки



Крепление датчиков при помощи клипс и цепей



Крепление при помощи магнитной линейки

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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