

Термопары для пластмасс модели ТС47-АВ



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.wkm.nt-rt.ru || эл. почта: wkm@nt-rt.ru

Для применения на литьевых машинах для пластмасс Регулируемая термопара с байонетным разъемом Модель ТС47-АВ

Применение

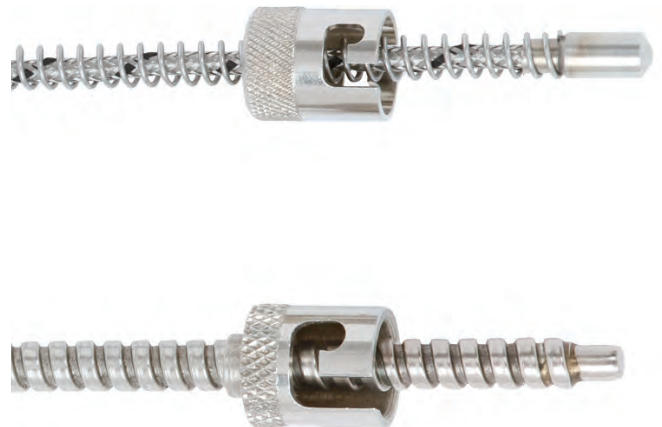
- Изготовление пластмасс и резин
- Для непосредственной установки на производственных линиях
- Идеальны для применения в производстве пресованных профилей
- Для применения в производстве компрессирующих пластин
- Для применения на упаковочных линиях

Преимущества

- Длина датчика регулируется, датчик может погружаться непосредственно в технологическую среду
- Термопарные датчики поставляются с различными вариантами креплений
- Варианты исполнения с оплеткой из нержавеющей стали или гибким армированием или без них
- Конструкция состоит из трубки с проводом внутри
- Простота в установке и взаимозаменяемость

Описание

Регулируемые термопары с байонетными разъемами модель ТС47-АВ являются температурными датчиками общего назначения и подходят для применения в любых процессах, где необходимы термопары в металлической оплетке. В зависимости от конкретного применения возможен выбор из большого числа компонентов и технологических соединений. При большом количестве возможных диаметров и регулируемой вручную глубине погружения термопары модели ТС47-АВ могут устанавливаться в любых легкодоступных местах.



Регулируемая термопара с байонетным разъемом,
модель ТС47-АВ
Сверху: вариант исполнения с пружиной
Снизу: вариант исполнения с армированием

При правильной установке регулируемый байонетный разъем позволяет создавать положительное давление на конце датчика.

Трубка с проводом удерживается в байонете переходником. Датчики данной модели идеально подходят для случаев, когда металлический чувствительный элемент необходимо вставить непосредственно в просверленное отверстие.

При необходимости температурные датчики можно подстраивать под конкретные условия применения.

Сенсорный элемент

Тип сенсорного элемента

- Тип J (Fe-CuNi)
- Тип L (Fe-CuNi)
- Тип K (NiCr-Ni)
- Тип T (CuNi)
- Другие варианты по отдельному заказу

Число сенсорных элементов

- 2 провода, одинарный контур
- 4 провода, двойной контур

Классификации погрешностей

- Классы 1 и 2 европейской классификации по стандартам DIN EN 60584-2
DIN 43714 и DIN 43713: 1991
Международная электротехническая комиссия (IEC)
DIN 43722: 1994
JISC 1610: 1981
NFC 4232
BS 1843
- Классы 1 и 2 североамериканской классификации
Стандарты ISA и ANSI MC 96.1-1982

Наконечник сенсора

- Изолирован (не заземлен)
- Не изолирован (заземлен)

Трубка с проводом

Оплетенная часть сенсора представляет собой трубку с проводом внутри. Материал внешней оплетки: нержавеющая сталь, термопара помещена внутрь оплетки и зафиксирована.

Особенности конструкции предполагают использование этих датчиков в легкодоступных местах.

Опции

- Длины и диаметры по указанию заказчика
- Калибровка по указанию заказчика
- Специальная маркировка (идентификационные номера) по указанию заказчика
- Варианты исполнения с различной погрешностью измерений
- Монтажные крепления по указанию заказчика

Варианты конструкции наконечника сенсора

В стандартном исполнении сенсорный элемент является встроенным, что оптимально для стандартного диапазона измерений. Датчики модели ТС47-AB поставляются в двух конструктивных вариантах:



Основные значения и погрешности

Температура холодного спая термопары (0 °C) берется за основу при определении погрешности измерений датчика.

Температура (ITS 90) °C	Погрешность DIN EN 60584	
	Тип J °C	Тип K °C
0	± 2,5	± 2,5
200	± 2,5	± 2,5
400	± 3,0	± 3,0
600	± 4,5	± 4,5
800	не определяется	± 6,0

Типы J и L DIN EN 60584, ANSI MC 96.1

Класс	Температурный диапазон	Погрешность
1	-40...+375 °C	± 1,5 °C
1	+375...+750 °C	± 0,0040 · t ¹⁾
2	-40...+333 °C	± 2,5 °C
2	+333...+750 °C	± 0,0075 · t ¹⁾

Тип K DIN EN 60584, ANSI MC 96.1

Класс	Температурный диапазон	Погрешность
1	-40...+375 °C	± 1,5 °C
1	+375...+750 °C	± 0,0040 · t ¹⁾
2	-40...+333 °C	± 2,5 °C
2	+333...+750 °C	± 0,0075 · t ¹⁾

Тип T DIN EN 60584, ANSI MC 96.1

Класс	Температурный диапазон	Погрешность
1	-40...+125 °C	± 0,5 °C
1	+125...+350 °C	± 0,0040 · t ¹⁾
2	-40...+133 °C	± 1,0 °C
2	+133...+350 °C	± 0,0075 · t ¹⁾

1) |t| = значение температуры в °C по модулю без учета знака.

Материал оплетки

- Нержавеющая сталь
 - выдерживает температуру воздуха до 1200 °C
 - высокая коррозионная устойчивость в агрессивных средах
- Никелевый сплав 2.4816 (Инконель 600)
 - стандартный материал для применения в условиях, где требуется особая устойчивость к коррозии, к высоким температурам и к напряжениям в материале
- Другие варианты по отдельному заказу

Электропровода

Различные материалы изоляции электропроводов используются в зависимости от предполагаемых основных условий эксплуатации устройств. Наконечники проводов могут снабжаться соединителями различных типов либо штекерами по указанию заказчика.

- Термопара, готовое к установке в технологическое соединение
- Сечение выводов: мин. 0,22 мм²
- Материал изоляции: стекловолокно, каптон, ПТФЭ или ПВХ
- По заказу возможны другие варианты

Диапазоны рабочих температур

Для стандартных электропроводов установлены следующие температурные диапазоны:

- Стекловолокно -50...+482 °С
- Каптон -25...+260 °С
- ПТФЭ -50...+260 °С
- ПВХ -20...+105 °С

Каптон / Каптон

260 °С

Изоляция из полиамидной ленты улучшает электрические характеристики и повышает устойчивость к высоким температурам.

260 °С

Кабельная оболочка из полиамидной ленты повышает устойчивость к абразивному истиранию, к действию влаги и химикатов, а также прочность на пробой.



Стекловолокно / Стекловолокно

482 °С

Стекловолоконная обмотка повышает устойчивость к действию влаги и абразивному истиранию при высоких температурах.

482 °С

Стекловолоконная кабельная оплетка придает гибкость и повышает устойчивость кабеля к абразивному истиранию при высоких температурах.



ПВХ / ПВХ

105 °С

Изоляция из ПВХ – это экономичный вариант, обеспечивающий долговечность и механическую прочность.

105 °С

Кабельная оболочка из ПВХ – это экономичный вариант, обеспечивающий долговечность и механическую прочность. Она также делает кабель упругим, огнеупорным, устойчивым к действию влаги и абразивному истиранию.



ПТФЭ / ПТФЭ

260 °С

Изоляция из ПТФЭ улучшает электрические характеристики и повышает устойчивость к высоким температурам.

260 °С

Кабельная оболочка из ПТФЭ химически инертна по отношению к растворителям, кислотам и маслам.



Технологические соединения

Термопара снабжена регулируемым байонетным разъемом. Диаметры разъемов указываются в каждом случае отдельно.

Покрытие электропроводов

■ Оплетка из нержавеющей стали (без маркировочных нитей)

Нержавеющая сталь является самым распространенным материалом кабельной оплетки. Такой оплеткой снабжаются практически все термопары и двужильные выводы. Оплетка из нержавеющей стали обладает высокой устойчивостью к коррозии и способна выдерживать постоянную рабочую температуру до 760 °С.



■ Оплетка из нержавеющей стали (с маркировочными нитями)

В оплетку из нержавеющей стали вплетены нити с цветовой маркировкой калибра. Максимальное покрытие оплетки нитями цветовой маркировки – 15 % площади поверхности.



■ Медная луженая оплетка

По характеристикам соответствует оплетке из нержавеющей стали, однако является более экономичным выбором. Обеспечивает повышенную защиту от статического шума (при правильной установке изоляции и заземления) при постоянной рабочей температуре до 204 °С.



■ Гибкая кабельная броня из нержавеющей стали, наложенная в замок

Выпукло-вогнутая в сечении армирующая лента, обмотанная вокруг кабеля по спирали. Армирующая лента из нержавеющей стали обладает всеми свойствами оплетки, но обеспечивает повышенную защиту кабеля от механических повреждений. Кабель с таким армированием может функционировать при температурах до 760 °С. Армирующая лента не магнитится, устойчива к коррозии и механическим повреждениям. Не ржавеет при использовании вне помещений.



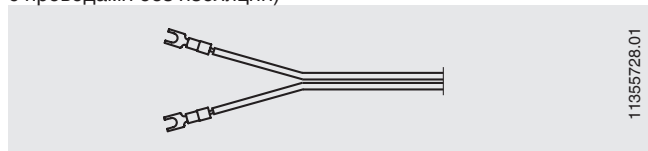
Штекеры (опция)

По отдельному заказу электропровода термопары модели ТС47-АВ снабжаются штекерами. Максимально допустимая температура на штекере 85 °С.

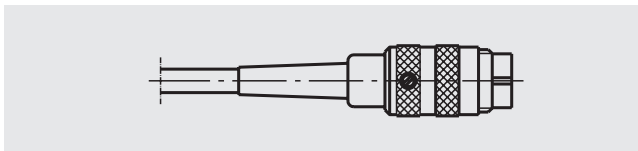
Возможны следующие варианты:

■ Вилочные наконечники

(не подходят для вариантов исполнения с проводами без изоляции)

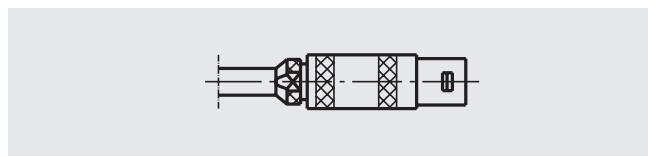


■ Наконечник Binder с внешней резьбой

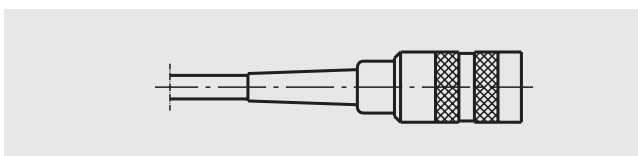


■ Наконечник Lemosa, размер 1 S (штекерный)

■ Наконечник Lemosa, размер 2 S (штекерный)

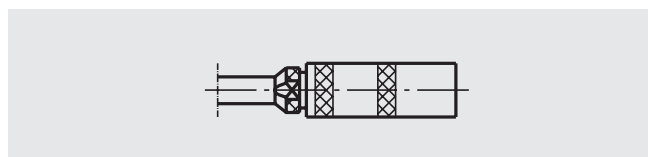


■ Наконечник Binder с внутренней резьбой



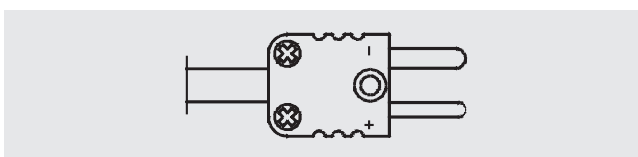
■ Наконечник Lemosa, размер 1 S (гнездовой)

■ Наконечник Lemosa, размер 2 S (гнездовой)



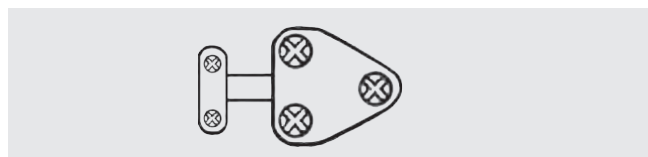
■ Стандартный 2-контактный термонаконечник (штекерный)

■ Миниатюрный 2-контактный термонаконечник (штекерный)



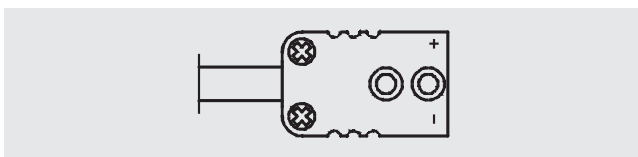
■ Стандартный кабельный зажим (опция: с термонаконечником)

■ Миниатюрный кабельный зажим (опция: с термонаконечником)



■ Стандартный 2-контактный термонаконечник (гнездовой)

■ Миниатюрный 2-контактный термонаконечник (гнездовой)



Электрическое соединение

	Кабель 3171 966.01	Штекерный наконечник Lemosa, на кабеле 3374 896.01	Наконечник Binder серии 680 с внешней резьбой, на кабеле 3374900.02
	Цветовые обозначения кабельных выводов см. в таблице ниже		
Одиночная термопара			
Двойная термопара			
Термонаконечник		Положительный и отрицательный контакты отмечены. Два термонаконечника используются с двойными термопарами.	

Цветовые обозначения кабельных выводов см. в таблице ниже

Цветовая маркировка термопар и кабельных выводов

	Национальный стандарт США	ANSI MC 96.1 термопара/кабель	ANSI MC 96.1 кабельный вывод	BS 1843	DIN 43714	ISC1610-198	NF C42-323	IEC 584-3 термопара/кабель	IEC 584-3 искробезопасное исполнение
N					Нет стандарта. Использовать цветовые обозначения ANSI	Нет стандарта. Использовать цветовые обозначения ANSI	Нет стандарта. Использовать цветовые обозначения ANSI		
J									
K									
E									
T									
R	Не установлено								
S	Не установлено								
B	Не установлено			Нет стандарта. Использовать медный провод			Нет стандарта. Использовать медный провод		

Погрешности термопары (температура холодного спая при 0 °С)

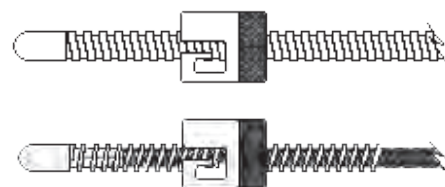
IEC погрешности по стандарту EN 60584-2				
Тип термопары		Класс погрешности 1	Класс погрешности 2	Класс погрешности 3
T	Температурный диапазон	-40...+125 °С	-40...+133 °С	-67...+40 °С
	Погрешность	±0,5 °С	±1,0 °С	±1,0 °С
	Температурный диапазон	+125...+350 °С	+133...+350 °С	-200...-67 °С
	Погрешность	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	±0,015 ltl
J	Температурный диапазон	-40...+375 °С	-40...+333 °С	-
	Погрешность	±1,5 °С	±2,5 °С	-
	Температурный диапазон	+375...+750 °С	+333...+750 °С	-
	Погрешность	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	-
E	Температурный диапазон	-40...+375 °С	-40...+333 °С	-167...+40 °С
	Погрешность	±1,5 °С	±2,5 °С	±2,5 °С
	Температурный диапазон	+375...+800 °С	+333...+900 °С	-200...-167 °С
	Погрешность	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	±0,015 ltl
K или N	Температурный диапазон	-40...+375 °С	+40...+333 °С	-167...+40 °С
	Погрешность	±1,5 °С	±2,5 °С	±2,5 °С
	Температурный диапазон	+375...+1000 °С	+333...+1200 °С	-200...-167 °С
	Погрешность	±0,004 ltl	±0,0075 ltl	±0,015 ltl
R или S	Температурный диапазон	0...+1100 °С	0...+600 °С	-
	Погрешность	±1,0 °С	±1,5 °С	-
	Температурный диапазон	+1100...+1600 °С	+600...+1600 °С	-
	Погрешность	±[1 + 0,003 (t-1100)]	±0,0025 ltl	-
B	Температурный диапазон	-	-	+600...+800 °С
	Погрешность	-	-	+4,0 °С
	Температурный диапазон	-	+600...+1700 °С	+800...+1700 °С
	Погрешность	-	±0,0025 ltl	+0,005 ltl

ASTM погрешности (ASTM E230)					
Тип термопары		Стандартные диапазоны (из нескольких – больший)		Нестандартные диапазоны (из нескольких – больший)	
T	Температурный диапазон	0...+370 °С	+32...+700 °F	0...+370 °С	+32...+700 °F
	Погрешность	±1 °С или ±0,75 %	±1,8 °F или ±0,75 %	±0,5 °С или 0,4 %	±0,9 °F или 0,4 %
	Температурный диапазон	-200...0 °С	-328...+32 °F	-	-
	Погрешность	±1,0 °С или ±1,5 %	±1,8 °F или ±1,5 %	-	-
J	Температурный диапазон	0...+760 °С	+32...+1400 °F	0...+760 °С	+32...+1400 °F
	Погрешность	±2,2 °С или ±0,75 %	±4,0 °F или ±0,75 %	±1,1 °С или 0,4 %	±2,0 °F или 0,4 %
E	Температурный диапазон	0...+870 °С	+32...+1600 °F	0...+870 °С	+32...+1600 °F
	Погрешность	±1,7 °С или ±0,5 %	±3,1 °F или ±0,5 %	±1,0 °С или ±0,4 %	±1,8 °F или ±0,4 %
	Температурный диапазон	-200...0 °С	-328...+32 °F	-	-
	Погрешность	±1,7 °С или ±1,0 %	±3,1 °F или ±1,0 %	-	-
K	Температурный диапазон	0...+1260 °С	+32...+2300 °F	0...+1260 °С	+32...+2300 °F
	Погрешность	±2,2 °С или ±0,75 %	±4,0 °F или ±0,75 %	±1,1 °С или ±0,4 %	±2,0 °F или ±0,4 %
	Температурный диапазон	-200...0 °С	-328...+32 °F	-	-
	Погрешность	±2,2 °С или ±2,0 %	±4,0 °F или ±2,0 %	-	-
N	Температурный диапазон	0...+1260 °С	+32...+2300 °F	0...+1260 °С	+32...+2300 °F
	Погрешность	±2,2 °С или ±0,75 %	±4,0 °F или ±0,75 %	±1,1 °С или ±0,4 %	±2,0 °F или ±0,4 %
R или S	Температурный диапазон	0...+1480 °С	+32...+2700 °F	0...+1480 °С	+32...+2700 °F
	Погрешность	±1,5 °С или ±0,25 %	±2,7 °F или ±0,25 %	±0,6 °С или ±0,1 %	±1,1 °F или ±0,1 %
B	Температурный диапазон	+870...+1700 °С	+1600...+3100 °F	+870...1700 °С	+1600...+3100 °F
	Погрешность	±0,5 %	±0,5 %	±0,25 %	±0,25 %

Информация для заказа

Рабочая длина термопары регулируется байонетным разъемом. Наконечник датчика погружается в отверстие, в котором необходимо произвести замер. Конструкция удерживается на месте переходником байонетного соединения. Термопара фиксирует температуру внутри отверстия.

При заказе выберите один параметр в каждой категории.



Регулируемое байонетное соединение

- Пружина ход до 200 мм или 8" настройки
- Кабельная броня кабель остается подвижным по всей длине

Соединение

- Заземлено (не изолировано)
- Не заземлено (изолировано)

Диаметр наконечника (Ø)

- 3/16"
- 1/4"
- 3/8"
- 4 мм
- 6 мм
- 8 мм
- 10 мм
- Другие варианты по отдельному заказу



Длина щупа

- Стандарт
- Другие варианты по отдельному заказу



Байонетный разъем Ø кабеля Подходит к байонетному переходнику

- | Байонетный разъем | Ø кабеля | Подходит к байонетному переходнику |
|-------------------|----------|------------------------------------|
| ■ Одинарный ввод | 11,4 мм | внеш. диаметр 11 мм |
| ■ Двойной ввод | 11,4 мм | внеш. диаметр 11 мм |
| ■ Двойной ввод | 12,2 мм | внеш. диаметр 12 мм |
| ■ Двойной ввод | 14,2 мм | внеш. диаметр 12 мм |
| ■ Двойной ввод | 15,2 мм | внеш. диаметр 15 мм |
- Другие варианты по отдельному заказу

Длина кабеля

- 500 мм
- 1000 мм
- 1500 мм
- 2000 мм
- 2500 мм
- Другие варианты по отдельному заказу




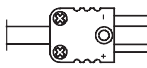
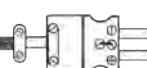

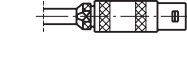
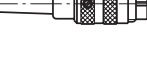
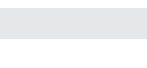

Изоляция и кабельная обмотка

- Стекловолокно / Стекловолокно
- ПТФЭ / ПТФЭ
- ПВХ / ПВХ
- Каптон / Каптон
- Другие варианты по отдельному заказу

Кабельное покрытие

- Нет
- Оплетка из нержавеющей стали (без маркировочных нитей)
- Оплетка из нержавеющей стали (с маркировочными нитями)
- Медная луженая оплетка
- Гибкая кабельная броня из нержавеющей стали, наложенная в замок

Кабельный вывод

- Без изоляции 
- Стандартный 2-контактный термонаконечник (штекерный) 
- Миниатюрный 2-контактный термонаконечник (штекерный) 
- Стандартный штекер с кабельным зажимом 
- Миниатюрный штекер с кабельным зажимом 
- Наконечник Lemosa, размер 1S (штекерный) 
- Наконечник Lemosa, размер 2S (штекерный) 
- Наконечник Binder с внешней резьбой 
- Другие варианты по отдельному заказу

Маркировка

- | | | | |
|-----|-------------|--------------|--------------|
| ■ J | ANSI MC96.1 | красный ⊖ | белый ⊕ |
| ■ K | ANSI MC96.1 | красный ⊖ | желтый ⊕ |
| ■ T | ANSI MC96.1 | красный ⊖ | синий ⊕ |
| ■ J | IEC 584-3 | белый ⊖ | черный ⊕ |
| ■ K | IEC 584-3 | белый ⊖ | зеленый ⊕ |
| ■ T | IEC 584-3 | белый ⊖ | коричневый ⊕ |
| ■ J | DIN 43714 | синий ⊖ | красный ⊕ |
| ■ K | DIN 43714 | зеленый ⊖ | красный ⊕ |
| ■ T | DIN 43714 | коричневый ⊖ | красный ⊕ |
- Другие варианты по отдельному заказу

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