

CeraTEMP® 80

Термоэлектрические датчики температуры стержневые с керамической или металлической защитной трубкой

- Проволочные термопары 1х/2х “J”, “K”, “R”, “S”, “B” с диаметром стержня 0,5; 1; 2 или 3 мм.
- Диапазон измеряемой температуры от -40 до +900 °С (“J”), от -40 до +1200 °С (“K”), от 0 до +1600 °С (“R”, “S”), от +300 до +1800 °С (“B”).
- Класс точности 1, 2, 3 согласно IEC 584-2.
- Материал защитных трубок: сталь 1.4541, 1.4762, 1.4845, KANTHAL AF, керамика SiC, C530, C610, C799, сапфир.
- Номинальная длина защитных трубок на выбор.
- Крепление датчика температуры с помощью подвижного крепежного фланца или подвижного штуцера.
- Степень защиты IP 53, IP 65.
- Возможность монтажа преобразователя с выходом 4÷20 мА, HART, Profibus, Fieldbus в головку, включительно с исполнением с гальванической развязкой и искробезопасным исполнением.
- Сертификация ГОСТ Р.

Применение

Стержневые термоэлектрические датчики температуры CeraTEMP® 80 предназначены для удаленного измерения температуры в печах, мусоросжигательных установках и другом технологическом оборудовании. При этом они монтируются на стенке с помощью подвижного крепежного фланца или подвижного штуцера.

Датчики также могут поставляться с преобразователем выходного сигнала на 4÷20 мА, HART, Profibus, Fieldbus, установленным в крышке головки датчика (код H2 и H4)

Описание

Основу датчиков CeraTEMP® 80 составляют одна или две проволочные термопары, размещенные в керамических изоляционных бусинах или капиллярных трубках. В этом виде термопары вставляются во внутренние керамические или внешние металлические защитные трубки, или в две керамические защитные трубки, или в другие сочетания от одной до трех защитных трубок, включительно с керамическими трубками с платиновым покрытием. Холодные концы термопар подсоединяются к клеммам керамического клеммника, расположенного в головке датчика А или В согласно DIN, предназначенного для подключения компенсационных или удлинительных проводов.



Технические характеристики

Термопара:

- “J” (Fe-CuNi) класс точности 2 согласно IEC 584-2
- “K” (NiCr-NiAl) класс точности 2 согласно IEC 584-2
- “R” (PtRh13-Pt) класс точности 1, 2 с. IEC 584-2
- “S” (PtRh10-Pt) класс точности 1, 2 с. IEC 584-2
- “B” (PtRh30-PtRh6) класс точности 2, 3 с. IEC 584-2

Диапазон измеряемой температуры датчика:

В соответствии с типом термопары и материалом защитных трубок - см. сводную таблицу для заказа

Выходной сигнал:

- без преобразователя сигнал напряжения
- с преобразователем линейаризованный 4÷20 мА
- другой по договоренности

Электрическая прочность:

500 В_{ef}

Диаметром ветви термопары:

- “J”, “K” 1; 2; 3 мм
- “R”, “S”, “B” 0,5 мм

Использованные материалы:

- Головка
алюминиевый сплав
- несущая трубка
 - углеродистая сталь
 - нержавеющая сталь (1.4541, AISI 321)
 - нержавеющая сталь (1.4762, AISI 446)
 - нержавеющая сталь (1.4845, AISI 310)

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

Защитная трубка

- нержавеющая сталь (1.4541, AISI 321)
- жаростойкая сталь (1.4762, AISI 446)
- жаростойкая сталь (1.4845, AISI 310)
- Kanthal AF (1.4767)
- сплав PtRh10
- керамика C530 (73 до 80% Al_2O_3), пористый
- керамика C610 (60% Al_2O_3)
- керамика C799 (99,5% Al_2O_3)
- сапфир
- Карбид кремния SiC (HALSIC-R, $\geq 99\%$ SiC)
- керамика C530, C610, C799 покрыты Pt (платина)
- керамика C530, C610, C799 покрыты PtRh10 (стандарт для C610, C799)

Изоляционные бусы, капиллярный

- керамика C610, C799, сапфир

Типичный состав керамики:

C530	73 ÷ 80% Al_2O_3
C610	60% Al_2O_3
C799	99,5% Al_2O_3
SiC	$\geq 99\%$ SiC

Пористость керамики:

C530	2 мкм
C610, C799	нет
SiC (HALSIC-R)	21-27 мкм

Степень защиты (согласно EN 60529):

IP 53, IP 65

Условия эксплуатации

Максимальная температура головки:

- 150 °C (без преобразователя, тип головы В)
- 100 °C (без преобразователя, тип головы В)
- 85 °C (с преобразователем P5310, P5311 и 5335)

Другие параметры

ЭМС (электромагнитная совместимость):

согласно EN 61326-1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

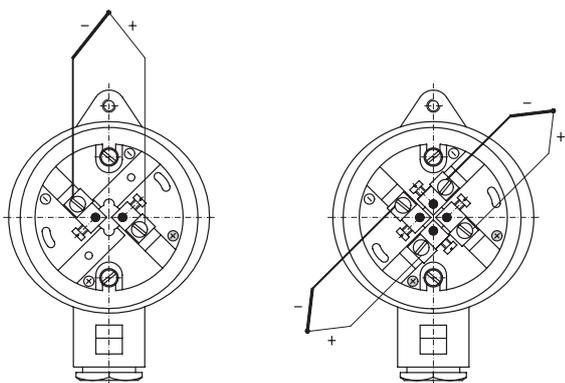
В случае, если датчики с керамическими или сапфировыми защитными трубками устанавливаются или заменяются без остановки технологического процесса необходимо в среду или из среды с высокой температурой засовывать или высовывать постепенно (см. таблицу) для предотвращения возникновения трещин защитных трубок под воздействием температурного напряжения, возникшего в результате быстрого изменения температур.

Рабочая температура [°C]		1200	1400	1600
Скорость [мм/мин]	Наружный диаметр трубки 15 мм и менее	200	60	20
	Наружная труба диаметром 24 мм и более	50	20	15

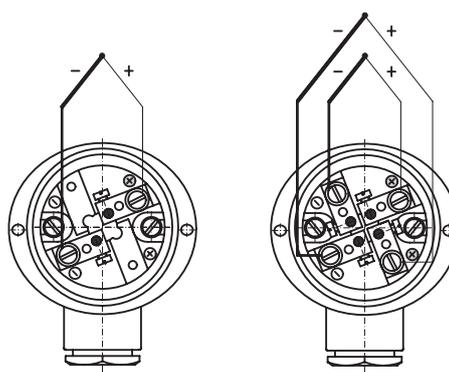
Если невозможна медленная подача датчика, необходимо обеспечить, по крайней мере, его медленный и равномерный предварительный нагрев.

Электрическое подключение

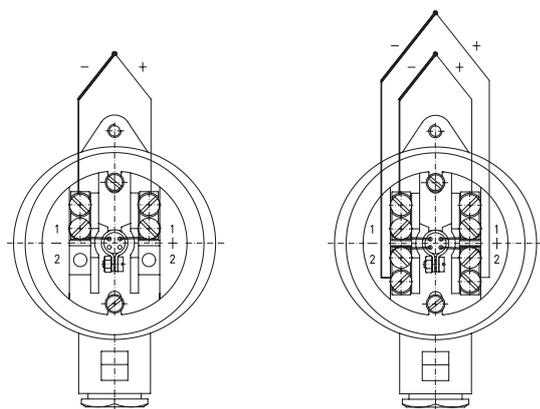
Головка типа А – исполнение с термопарой “J”, “K” диаметр ветви 2 и 3 мм



Головка типа В – исполнение C107, S088



Головка типа А – исполнение с термопарой “R”, “S”, “B”, диаметр ветви 0,5 мм и “J”, “K” диаметр ветви 1 мм

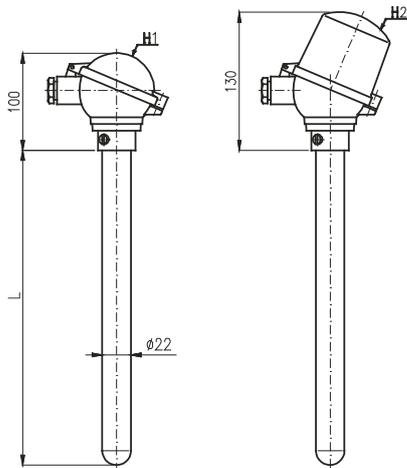


Клеммы с подключенными плюсовыми ветвями маркированы согласно DIN 43 722:

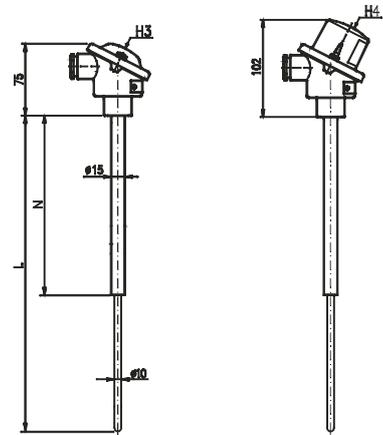
- “J” черная
- “K” зеленая
- “R” оранжевая
- “S” оранжевая
- “B” серая

Габаритные чертежи

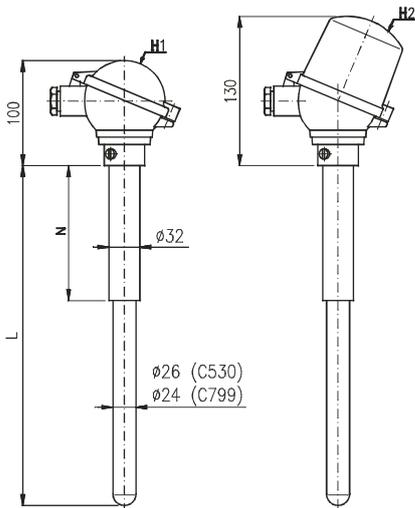
K222, K223, K223Z, K224, K222C, K223C, K224C



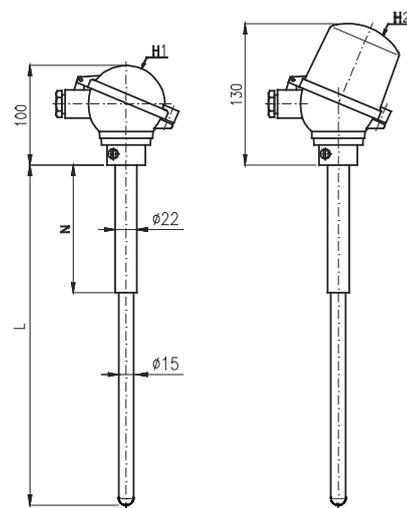
C106, C107



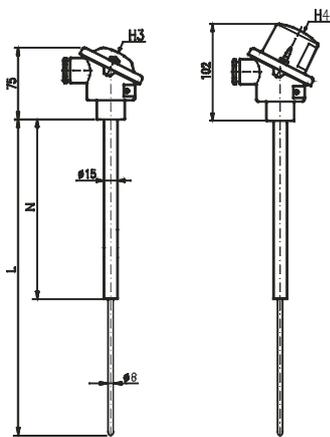
C247, C265, C247S, C265S, C26H, C26HS



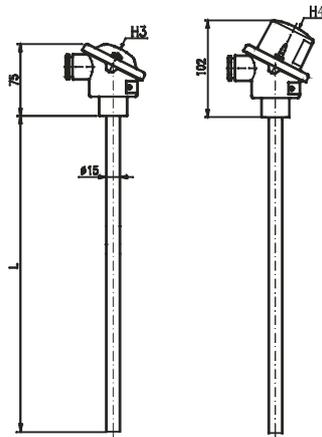
C156, C157, C156S, C157S



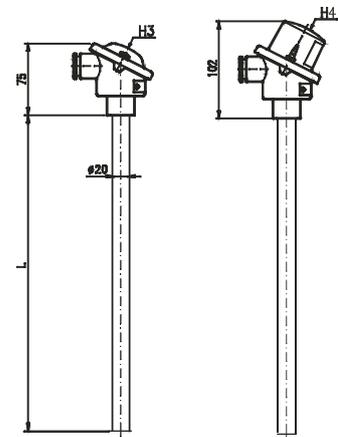
S088



K154, K154C



K201, K203



Тип	Описание						
o T1580	Термоэлектрический датчик температуры стержневой с защитной трубкой из керамики или металла						
Код	Термопара	Температурный диапазон				Макс. рекомендованная темпер. для непрерывной эксплуатации	
	Тип, исполнение измерительного конца						
o 21	1x"J" (Fe-CuNi), изолированная	-40 до +900 °С				+700 °С (+600 °С для д. ветви 1 мм)	
o 61	2x"J" (Fe-CuNi), изолированная, развязанные измерительные соединения	-40 до +900 °С				+700 °С (+600 °С для д. ветви 1 мм)	
o 22	1x"K" (NiCr-NiAl), изолированная	-40 до +1200 °С				+1000 °С (+800 °С для д. ветви 1 мм)	
o 62	2x"K" (NiCr-NiAl), изолированная, развязанные измер. соединения	-40 до +1200 °С				+1000 °С (+800 °С для д. ветви 1 мм)	
o 25	1x"R" (PtRh13-Pt), изолированная	0 до +1600 °С				+1300 °С	
o 65	2x"R" (PtRh13-Pt), изолированная, развязанные измер. соединения	0 до +1600 °С				+1300 °С	
o 26	1x"S" (PtRh10-Pt), изолированная	0 до +1600 °С				+1300 °С	
o 66	2x"S" (PtRh10-Pt), изолированная, развязанные измер. соединения	0 до +1600 °С				+1300 °С	
o 28	1x"B" (PtRh30-PtRh6), изолированная	+300 до +1800 °С				+1600 °С	
o 68	2x"B" (PtRh30-PtRh6) изолированная, развязанные измер.соединения	+300 до +1800 °С				+1600 °С	
o 99	другая						
Код	Класс точности согласно IEC 584-2						
o T8	3 (стандартно для термопары "B")						
o T7	2 (стандартно для термопары "J", "K", "R", "S")						
T6C	1 (опционально для термопары "J", "K", "R", "S", с калибровочным листом в 4 точках (точки в соответствии с требованиями заказчика)						
T9	другой						
ИСПОЛНЕНИЕ АРМАТУРЫ							
Код	Внешняя защитная трубка		Капиллярная	Диаметр ветви [мм]		Несущая трубка	Tmax ¹⁾ защитных трубок
	Размеры [мм] / Материал	Внутренняя защитная трубка		Материал	R;S;B		
K154	15x1.3 / Kanthal AF (1.4767)	-	C610	-	3 / 2	-	до +1300 °С
o K201	20 x 3 / 1.4541	-	C610	-	3 / 2	-	до +800 °С
o K203	20 x 3 / 1.4841	-	C610	-	3 / 2	-	до +1100 °С
o K222	22 x 2 / 1.4762	-	C610	-	3 / 3	-	до +1100 °С
o K223	22 x 2 / 1.4841	-	C610	-	3 / 3	-	до +1100 °С
K223Z	22 x 3,5 / 1.4841	-	C610	-	3 / 2	-	до +1100 °С
K224	22 x 1,3 / Kanthal AF (1.4767)	-	C610	-	3 / 3	-	до +1400 °С
K154C	15 x 1.3 / Kanthal AF (1.4767)	10 x 1.5 / C610	C610	0.5	1 / 1	-	до +1300 °С
o K222C	22 x 2 / 1.4762	15 x 2 / C610	C610	0.5	3 / 2	-	до +1100 °С
o K223C	22 x 2 / 1.4841	15 x 2 / C610	C610	0.5	3 / 2	-	до +1100 °С
K224C	22 x 1,3 / Kanthal AF (1.4767)	15 x 2 / C610	C610	0.5	3 / 2	-	до +1300 °С
o C106	10 x 1.5 / Керамика C610	-	C610	0.5	1 / 1	15	до +1500 °С
o C107	10 x 1.5 / Керамика C799	-	C799	0.5	1 / 1	15	до +1700 °С
o C156	15 x 2 / Керамика C610	-	C610	0.5	3 / 2	22	до +1500 °С
o C157	15 x 2.5 / Керамика C799	-	C799	0.5	3 / 2	22	до +1700 °С
o C247	24 x 3 / Керамика C799	15 x 2.5 / C799	C799	0.5	3 / 2	32	до +1700 °С
o C265	26 x 4 / Керамика C530	15 x 2 / C610	C610	0.5	3 / 2	32	до +1500 °С
C26H	26 x 5 / Керамика SiC	15 x 2.5 / C799	C799	0.5	3 / 2	32	до +1600 °С
S088	8x1.5 / сапфир	-	C799	0.5	-	15	до +2000 °С
....SF	внутренняя защитная трубка сапфир диаметр 4,8x0,7 - можно выбирать с кодами C..., PC..., PK...						согласно коду C...
....PT	покрытие Pt на измерительном конце керамической защитной трубки (размеры покрытия в соответствии с требованиями заказчика) - можно выбирать с кодами C...						до 1550 °С
....PR	покрытие PtRh10 на измерительном конце керамической защитной трубки (размеры покрытия в соответствии с требованиями заказчика) - можно выбирать с кодами C...						до 1600 °С
PC999	защитная трубка из PtRh10 подсоединенная к керамической трубке (размеры по договоренности)						до 1650 °С
PK999	защитная трубка из PtRh10 подсоединенная к металлической несущей трубке (размеры по договоренности)						до 1650 °С
C999	другая						
Код	Номинальная длина L [мм]						
o L180	180						
o L250	250						
o L350	350						
o L500	500						
o L700	700						
o L800	800						
o L1000	1000						
o L1200	1200						
o L1400	1400						
o L1600	1600						
L2000	2000						
L...	другую длину укажите в мм						
Код	Головка						
o H1	тип А, Al сплав, вывод M20x1,5, IP 53						
o H2 ²⁾	тип А, с высоким колпачком для установки пр. д. 62 мм, Al сплав, вывод M20x1,5, IP 53						
o H2D ²⁾	тип А, с высоким колпачком для установки пр. д. 62 мм, Al сплав, 2x вывод M20x1,5, IP 53						
o H3	тип В, Al сплав, вывод M20x1,5, IP 53						
o H4 ²⁾	тип В, с высоким колпачком для установки пр. д. 44 мм, Al сплав, вывод M20x1,5, IP 53						
H9	другая						

o ... Обозначенное исполнение поставляется в срок до одной недели

¹⁾ ... на действительную термостойкость защитных трубок влияют другие параметры эксплуатации (агрессивность, скорость движения и абразивность измеряемой среды, температурные шоки, вибрации и т. д.)

²⁾ ... температура головки с преобразователем не должна превысить в зависимости от используемого преобразователя 80 или 85 °

Термоэлектрические датчики температуры стержневые CeraTEMP® 80

ONLY FOR VERSION WITH SUPPORT TUBE!	
Код	Несущая трубка Длина несущей трубки N [мм]
o N080	80 (стандартно для длины L 180 мм)
o N150	150 (стандартно для длины L 250 и 350 мм)
o N200	200 (стандартно для длины L 500, 700 и 800 мм)
o N300	300
o N400	400 (стандартно для длины L 1000, 1400, 1600 и 2000 мм)
N ...	другую длину укажите в мм
Код	Материал несущей трубки
o M1	сталь, лакированная - не для кода C106, C107 а S088
o M2	нержавеющая сталь 1.4541
M3	жаростойкая сталь 1.4841 - для несущей трубки диаметром 22 мм (для других размеров консультируйтесь с поставщиком)
M4	жаростойкая сталь 1.4762 - для несущей трубки диаметром 22 мм (для других размеров консультируйтесь с поставщиком)
M5	Kanthal AF (1.4767) - для несущей трубки диаметром 15, 22 мм (для других размеров консультируйтесь с поставщиком)
M9	другой
Код	ОПЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И ИСПОЛНЕНИЯ
	Специальные исполнения
• RU	быстродействующий зажим головки (только для головок H1, H2, H2D)
o ZK	степень защиты датчика увеличена до IP 65
Код	Калибровка в указанных заказчиком точках, включительно с калибровочным листом
o KTE32A	калибровка датчика в трех точках в диапазоне от -40 до +1100 °C
o KTE52A	калибровка датчика в пяти точках в диапазоне от -40 до +1100 °C
o KTE32B	калибровка датчика в трех точках в диапазоне от +400 до +1600 °C
o KTE52B	калибровка датчика в пяти точках в диапазоне от +400 до +1600 °C
KTE9	другая
Код	Сертификаты
• GR	сертификат GOST R
Код	Принадлежности
• BZS	подвесная табличка из нержавеющей стали (70x15 мм) с надписью лазером на заказ
Код	Крепежные фланцы и штуцеры
o UP02	подвижный крепежный фланец для диаметра 15 мм (см. Информационный лист № 0126)
o UP03	подвижный крепежный фланец для диаметра 22 мм (см. Информационный лист № 0126)
o UP04	подвижный крепежный фланец для диаметра 32 мм (см. Информационный лист № 0126)
o UPS15M27	подвижный штуцер для диаметра 15 мм, соединительная резьба M27x2 (см. Информационный лист № 0126)
o UPS20M30	подвижный штуцер для диаметра 20 мм, соединительная резьба M30x2 (см. Информационный лист № 0126)
o UPS22M33	подвижный штуцер для диаметра 22 мм, соединительная резьба M33x2 (см. Информационный лист № 0126)
P9	другое
Код	Преобразователи для монтажа в головку
• P5310	преобразователь с передачей данных LHP (см. Информационный лист № 0824)
• P5310EN2	преобразователь с передачей данных LHP, (Ex) II 3G Ex nA IIC T4 Gc (см. Информационный лист № 0824)
• P5311	преобразователь с передачей данных LHP с гальванической развязкой (см. Информационный лист № 0824)
• P5311EN2	преобразователь с передачей данных LHP с гальванической развязкой, (Ex) II 3G Ex nA IIC T4 Gc (см. Информационный лист № 0824)
o P5311E11	преобразователь с передачей данных LHP с гальванической развязкой, (Ex) II 1GD Ex ia IIC T4-T6 (см. Информационный лист № 0824)
• 5335A	преобразователь с передачей данных HART с гальванической развязкой, (Ex) II 3G, (Ex) II 3D (см. Информационный лист № 0786)
• 5335D	преобразователь с передачей данных HART с гальванической развязкой, (Ex) II 1G Ex ia IIC T6 или T4 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIC Da, (Ex) I M1 Ex ia I Ma, CSA a FM (см. Информационный лист № 0786)
Пример заказа: T1580 26 T7 C247 L700 H1 N200 M1 KTE32A (0, 400, 800) UP04	

• ... обозначенное исполнение имеется на складе

o ... обозначенное исполнение поставляется в срок до одной

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