

Архангельск (8182)63-90-72  
 Астана (7172)727-132  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 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  
 Иркутск (395)279-98-46  
 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  
 Киргизия (996)312-96-26-47

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  
 Омск (3812)21-46-40  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Казахстан (772)734-952-31

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  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
 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  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Ярославль (4852)69-52-93

<https://zareem.nt-rt.ru> || [zmr@nt-rt.ru](mailto:zmr@nt-rt.ru)

# Редукторы 5ЦЗ-125, 5ЦЗ-160, 5ЦЗ-200, 5ЦЗ-250

## Редукторы цилиндрические трехступенчатые горизонтальные с твердыми шлифованными зубчатыми парами

**Назначение:** Редукторы цилиндрические трехступенчатые горизонтальные с твердыми шлифованными зубчатыми парами эвольвентного зацепления общемашиностроительного применения типоразмеров 5ЦЗ-125, 5ЦЗ-160, 5ЦЗ-200, 5ЦЗ-250 используются в приводах различных машин и механизмов для изменения крутящих моментов и частоты вращения.



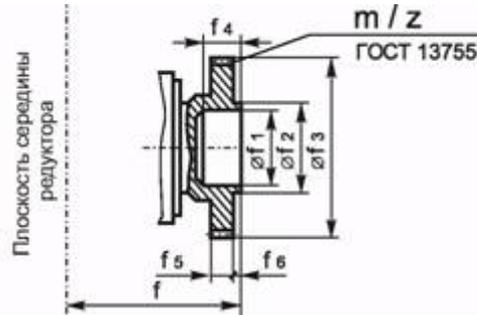
### Габаритные и присоединительные размеры

| Типоразмер | aw <sub>б</sub> | aw <sub>пр</sub> | aw <sub>т</sub> | A   | L    | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | L <sub>3</sub> | L <sub>4</sub> | L <sub>5</sub> | L <sub>6</sub> | L <sub>7</sub> | L <sub>8</sub> |
|------------|-----------------|------------------|-----------------|-----|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 5ЦЗ-125    | 80              | 100              | 125             | 165 | 585  | 515            | 455            | 230            | 100            | 160            | 235            | 36             | 105            |
| 5ЦЗ-160    | 100             | 125              | 160             | 195 | 735  | 638            | 580            | 220            | 130            | 184            | 270            | 42             | 130            |
| 5ЦЗ-200    | 125             | 160              | 200             | 230 | 826  | 716            | 656            | 328            | 155            | 230            | 335            | 58             | 165            |
| 5ЦЗ-250    | 160             | 200              | 250             | 280 | 1075 | 975            | 905            | 370            | 210            | 295            | 375            | 82             | 165            |

| Типоразмер | øD | øD <sub>1</sub> | øD <sub>2</sub> | H   | H <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | H <sub>3</sub> | H <sub>4</sub> | B   | B <sub>1</sub> | B <sub>2</sub> | B <sub>3</sub> |
|------------|----|-----------------|-----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|
| 5ЦЗ-125    | 18 | 20 k6           | 65 m6           | 310 | 132            | 22             | 23             | 71             | 255 | 205            | 6              | 18             |
| 5ЦЗ-160    | 18 | 28 k6           | 85 m6           | 380 | 180            | 25             | 31             | 93             | 280 | 230            | 8              | 22             |
| 5ЦЗ-200    | 22 | 38 k6           | 100 m6          | 430 | 212            | 35             | 41,5           | 110            | 320 | 270            | 10             | 28             |
| 5ЦЗ-250    | 26 | 40 k6           | 125 m6          | 565 | 280            | 45             | 44             | 136            | 400 | 330            | 12             | 32             |

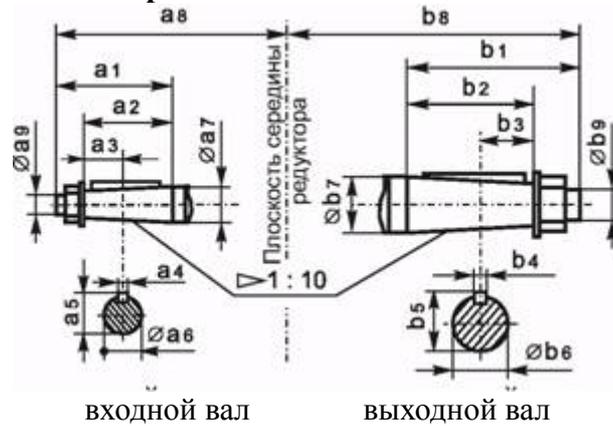
### Размеры конца тихоходного вала в виде зубчатой полумуфты

Для редуктора с концом тихоходного вала в виде зубчатой полумуфты с различными модулями ( $m$ ) и числами зубьев ( $z$ ) при заявке необходимо указывать требуемые значения  $m$  и  $z$ .



| Типоразмер | f   | $\phi f_1$ | $\phi f_2$ | $\phi f_3$ | f <sub>4</sub> | f <sub>5</sub> | f <sub>6</sub> | m | z  |
|------------|-----|------------|------------|------------|----------------|----------------|----------------|---|----|
| 5ЦЗ-125    | 185 | 72 F8      | 85         | 168        | 38             | 20             | 9              | 4 | 40 |
| 5ЦЗ-160    | 225 | 120 F8     | 150        | 232        | 50             | 35             | 14             | 4 | 56 |
| 5ЦЗ-200    | 240 | 110 F8     | 130        | 252        | 60             | 30             | 10             | 6 | 40 |
| 5ЦЗ-250    | 310 | 150 F8     | 180        | 336        | 65             | 40             | 15             | 8 |    |

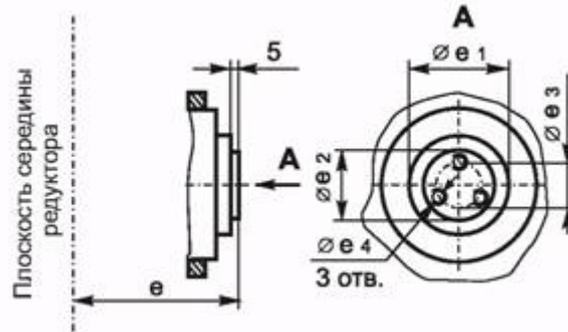
### Размеры конических концов валов



| Типоразмер | a <sub>1</sub> | a <sub>2</sub> | a <sub>3</sub> | a <sub>4</sub> | a <sub>5</sub> | $\phi a_6$ | $\phi a_7$ | a <sub>8</sub> | $\phi a_9$ |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|------------|----------------|------------|
| 5ЦЗ-125    | 50             | 36             | 18             | 4              | 19,7           | 18,2       | 20         | 174            | M12x1,25   |
| 5ЦЗ-160    | 60             | 42             | 21             | 5              | 27,9           | 25,9       | 28         | 198            | M16x1,5    |
| 5ЦЗ-200    | 80             | 58             | 29             | 6              | 37,6           | 35,1       | 38         | 252            | M24x2      |
| 5ЦЗ-250    | 110            | 82             | 41             | 10             | 38,9           | 35,9       | 40         | 323            | M24x2      |

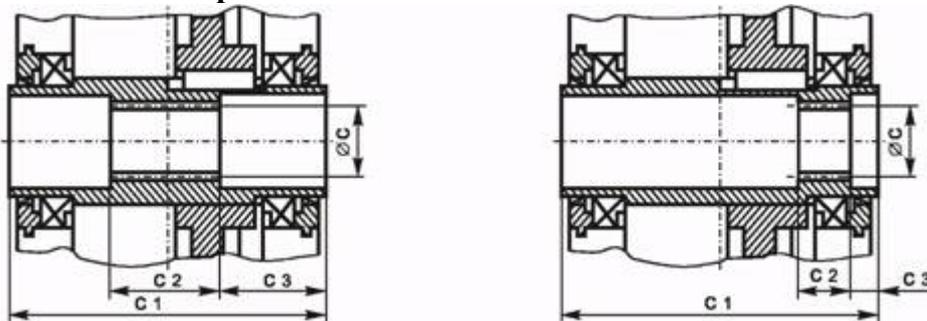
| Типоразмер | b <sub>1</sub> | b <sub>2</sub> | b <sub>3</sub> | b <sub>4</sub> | b <sub>5</sub> | $\phi b_6$ | $\phi b_7$ | b <sub>8</sub> | $\phi b_9$ |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|------------|----------------|------------|
| 5ЦЗ-125    | 140            | 105            | 52,5           | 16             | 65,5           | 61,5       | 65         | 270            | M42x3      |
| 5ЦЗ-160    | 170            | 130            | 65             | 20             | 83,0           | 78,5       | 85         | 310            | M56x4      |
| 5ЦЗ-200    |                |                |                | 22             | 88,5           | 83,5       | 90         | 345            | M64x4      |
| 5ЦЗ-250    | 210            | 165            | 82,5           | 28             | 122,75         | 116,75     | 125        | 420            | M90x4      |

## Размеры конца тихоходного вала для присоединения приборов и автоматики



| Типоразмер | e   | øe <sub>1</sub> | øe <sub>2</sub> | øe <sub>3</sub> | øe <sub>4</sub> |
|------------|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 5ЦЗ-125    | 135 | 65 h10          | 24 h8           | 14              | M6-7H           |
| 5ЦЗ-160    | 145 | 85 h10          | 75 h8           | 55              | M8-7H           |
| 5ЦЗ-200    | 175 | 100 h10         |                 |                 |                 |
| 5ЦЗ-250    | 215 | 130 h10         |                 |                 |                 |

## Размеры полого шлицевого тихоходного вала

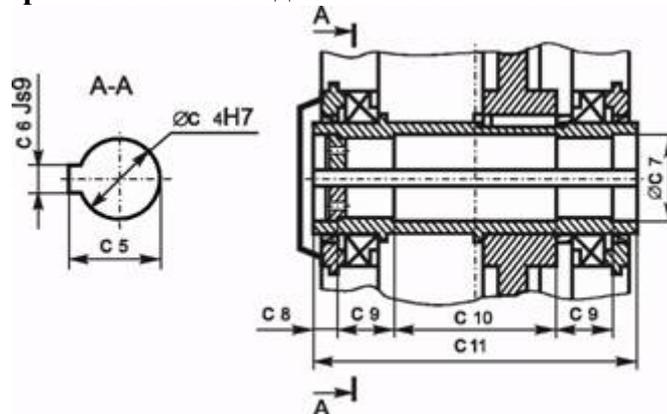


симметричного вала редуктора 5ЦЗ-160

несимметричного вала редуктора 5ЦЗ-200

| Типоразмер | Передаточные отношения                                      | c 1 | c 2 | c 3 | Вид внутренних шлицев | øc                                |
|------------|---|-----|-----|-----|-----------------------|-----------------------------------|
| 5ЦЗ-160    | 25,0; 31,5; 40,0;<br>50,0; 63,0; 80,0;<br>100,0; 125,0; 160 | 270 | 90  | 90  | Шлицы<br>эвольвентные | 70x2,5x9H<br>ГОСТ 6033            |
| 5ЦЗ-200    | 25,0; 31,5; 40,0;<br>50,0; 63,0; 80,0                       | 330 | 80  | 16  | Шлицы<br>прямобоочные | в-10x102x112H12x16D9<br>ГОСТ 1139 |

## Размеры полого тихоходного вала со шпоночным пазом



| Типоразмер | øc <sub>4</sub> | c <sub>5</sub> | c <sub>6</sub> | øc <sub>7</sub> | c <sub>8</sub> | c <sub>9</sub> | c <sub>10</sub> | c <sub>11</sub> |
|------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 5ЦЗ-125    | 55              | 59,3           | 16             | 60              | 20             | 40             | 125             | 245             |
| 5ЦЗ-160    | 70              | 74,9           | 20             | 75              | 30             |                | 130             | 270             |

|         |     |       |    |     |    |    |     |     |
|---------|-----|-------|----|-----|----|----|-----|-----|
| 5ЦЗ-200 | 90  | 95,4  | 25 | 95  |    |    | 190 | 330 |
| 5ЦЗ-250 | 125 | 132,4 | 32 | 130 | 35 | 70 | 210 | 420 |

### Технические характеристики

|   |               |                |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|---------------|----------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Типоразмер редуктора  |               | <b>5ЦЗ-125</b> |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Номинальное передаточное отношение, $i$   |               | 25,0           | 31,5 | 40,0 | 50,0 | 63,0 | 80,0 | 100,0 | 125,0 | 160,0 |
| Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм  |               | 2000           |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)   |               | 25 (1500)      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н | быстроходного | 600            |      |      | 500  |      | 250  |       | 200   |       |
|   | тихоходного   | 11100          |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Масса, кг   |               | 100            |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Ориентировочный объем масла, л.   |               | 5,6            |      |      |      |      |      |       |       |       |

Примечание: редуктор 5ЦЗ-125 с передаточными отношениями 125,0 и 160,0 с полым тихоходным валом не изготавливается.

|   |               |                |      |      |      |      |      |       |       |       |
|---|---------------|----------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Типоразмер редуктора  |               | <b>5ЦЗ-160</b> |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Номинальное передаточное отношение, $i$   |               | 25,0           | 31,5 | 40,0 | 50,0 | 63,0 | 80,0 | 100,0 | 125,0 | 160,0 |
| Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм  |               | 4000           |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)   |               | 25 (1500)      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н | быстроходного | 1000           | 900  | 800  | 600  |      | 500  |       | 400   |       |
|   | тихоходного   | 15800          |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Масса, кг   |               | 150            |      |      |      |      |      |       |       |       |
| Ориентировочный объем масла, л.   |               | 11             |      |      |      |      |      |       |       |       |

|   |               |                |      |       |       |       |      |       |       |       |
|---|---------------|----------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|
| Типоразмер редуктора  |               | <b>5ЦЗ-200</b> |      |       |       |       |      |       |       |       |
| Номинальное передаточное отношение $i$  |               | 25,0           | 31,5 | 40,0  | 50,0  | 63,0  | 80,0 | 100,0 | 125,0 | 160,0 |
| Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм  |               | 7000           |      | 8000  | 9000  | 10000 |      |       | 6300  |       |
| Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)   |               | 25 (1500)      |      |       |       |       |      |       |       |       |
| Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н | быстроходного | 1320           |      | 1250  | 1000  |       |      | 850   | 750   | 300   |
|   | тихоходного   | 21000          |      | 22300 | 23500 | 25000 |      |       | 21000 |       |
| Масса, кг   |               | 303            |      |       |       |       |      |       |       |       |
| Ориентировочный объем масла, л.   |               | 19             |      |       |       |       |      |       |       |       |

Редукторы 5ЦЗ-200 с передаточными отношениями 100,0; 125,0 и 160,0 с полым шлицевым тихоходным валом не изготавливаются.

Редукторы 5ЦЗ-200 с передаточными отношениями 80,0; 100,0; 125,0 и 160,0 со схемами сборки 31, 32, 33, 34, 35, 36 не изготавливаются.

| Типоразмер редуктора  |               | 5ЦЗ-250   |      |      |      |       |      |       |       |       |
|---|---------------|-----------|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|
| Номинальное передаточное отношение, $i$   |               | 25,0      | 31,5 | 40,0 | 50,0 | 63,0  | 80,0 | 100,0 | 125,0 | 160,0 |
| Номинальный крутящий момент на тихоходном валу, Т, Нхм  |               | 14000     |      |      |      |       |      |       |       |       |
| Номинальная частота вращения быстроходного вала, с-1 (об/мин)   |               | 25 (1500) |      |      |      |       |      |       |       |       |
| Номинальная радиальная консольная нагрузка, приложенная в середине посадочной поверхности конца вала, Н | быстроходного | 2500      |      | 2000 | 1200 | 1000  | 900  | 800   |       |       |
|   | тихоходного   | 29500     |      |      |      | 31600 |      |       |       |       |
| Масса, кг   |               | 580       |      |      |      |       |      |       |       |       |
| Ориентировочный объем масла, л.   |               | 35        |      |      |      |       |      |       |       |       |

Редуктор 5ЦЗ-250 с передаточным отношением 160,0 с полым тихоходным валом не изготавливается.

#### Условия эксплуатации:

- работа длительная до 24 ч. в сутки или с периодическими остановками;
- работа в непрерывном и повторно-кратковременном режимах, т. е. при переменных нагрузках с периодическими остановками;
- нагрузка одного направления и реверсивная;
- вращение валов в любую сторону;
- неагрессивная среда, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15150 при запыленности воздуха не более 10 мг/м<sup>3</sup>;
- климатические исполнения - У1, У2, У3, УХЛ-4, Т1, Т2, Т3 и О4 по ГОСТ 15150.

#### Условные обозначения:

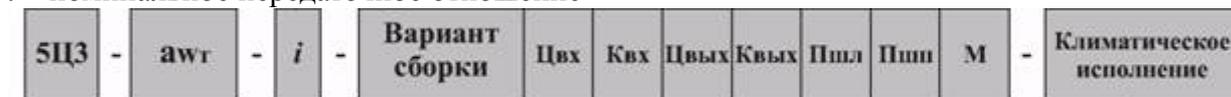
5 - этап модернизации

Ц - цилиндрический

3 - трехступенчатый

aw<sub>T</sub> - межосевое расстояние тихоходной ступени (мм)

$i$  - номинальное передаточное отношение



Цвх - цилиндрический конец входного вала

Квх - конический конец входного вала

Цвых - цилиндрический конец выходного вала

Квых - конический конец выходного вала

Пшл - с полым шлицевым выходным валом

Пшп - с полым тихоходным валом со шпоночным пазом

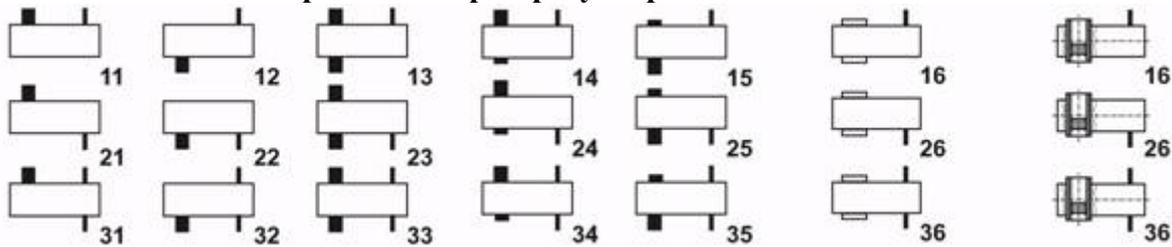
#### Пример обозначения редуктора 5ЦЗ - 160 - 25 - 12 Квх Цвых - У3:

редуктор этапа модернизации (5), цилиндрический (Ц), трехступенчатый (3), с межосевым расстоянием тихоходной ступени 160 мм, номинальным передаточным числом 25, вариантом сборки 12, коническим концом быстроходного вала (Квх) и цилиндрическим концом тихоходного вала (Цвых), климатическим исполнением У и категорией размещения 3.

#### Пример обозначения редуктора 5ЦЗ - 200 - 50 - 16 Цвх Пшл - У3:

редуктор этапа модернизации (5), цилиндрический (Ц), трехступенчатый (3), с межосевым расстоянием тихоходной ступени 200 мм, номинальным передаточным числом 50, вариантом сборки 16, цилиндрическим концом быстроходного вала (Цвх) и полым шлицевым тихоходным валом (Пшл), климатическим исполнением У и категорией размещения 3.

## Варианты сборки редукторов по ГОСТ 20373



Основные

Для подключения  
приборов и автоматики

С полым

симметричным  
выходным валом

С полым

несимметричным  
выходным валом  
редуктора 5ЦЗ-200

### Основные технические данные

- Технические характеристики редукторов при нереверсивном режиме работы приведены в таблицах.
- При реверсивном режиме работы и в случае применения редукторов в механизмах повышенной ответственности крутящий момент на тихоходном валу должен быть понижен на 25%.
- При эксплуатации редукторов в повторно-кратковременном режиме работы без остановок свыше 30 минут режим считать непрерывным.
- Редукторы допускают кратковременные перегрузки, возникающие во время пусков и остановок двигателя, в два раза превышающие номинальные крутящие моменты на тихоходном валу, если число циклов нагружения быстроходного вала за время действия этих перегрузок не превысит  $3 \times 10^6$  в течение всего срока службы редуктора в непрерывном режиме.
- При применении редукторов с концом вала в виде части зубчатой муфты консольные нагрузки могут быть повышены на 20%.
- Для двухконцевых исполнений валов значения допускаемых радиальных консольных нагрузок должны быть снижены на 50%.
- Допускаемое отклонение передаточного отношения редуктора - 5 %.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
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  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

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  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
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  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://zareem.nt-rt.ru> || [zmr@nt-rt.ru](mailto:zmr@nt-rt.ru)