



# ПРОИЗВОДСТВО ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

## ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ

ТПК КЗ 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150,  
200, 250, 300.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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: [tpk.nt-rt.ru](http://tpk.nt-rt.ru) || эл. почта: [tkr@nt-rt.ru](mailto:tkr@nt-rt.ru)



# Клапан запорный стальной (вентиль) с выдвижным шпинделем с ручным управлением и электроприводом на PN 6,4 МПа

изготовление и поставка по ТУ 3742-002-79226836-2014 и ГОСТ 5761-2005, декларация о соответствии таможенного союза ТС № RU Д-RU. МН09.В.00147 от 06.08.2014.

## ТПК КЗ

### Назначение:

Клапаны запорные (вентили) предназначены для перекрытия и регулирования потока рабочей среды, эксплуатируемой в трубопроводах.

### Условия эксплуатации:

|                                           |                                                                                                                                                                                           |               |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Рабочая среда                             | Вода, воздух, пар, масла, нефть и жидкие неагрессивные нефтепродукты, природный газ, неагрессивные жидкие и газообразные среды и прочие среды, нейтральные к материалам корпусных деталей |               |
| Температура рабочей среды, °C             | от -60 до +425 (в зависимости от исполнения)                                                                                                                                              |               |
| Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 | У                                                                                                                                                                                         | УХЛ 1         |
| Температура окружающей среды, °C          | от -45 до +40                                                                                                                                                                             | от -60 до +40 |
| Направление подачи рабочей среды          | Под золотник (согласно указателю на корпусе)                                                                                                                                              |               |
| Установочное положение                    | Ручного управления – любое, с электроприводом – приводом вверх                                                                                                                            |               |
| Присоединение к трубопроводу              | Фланцевое, под приварку (под заказ)                                                                                                                                                       |               |

### Технические характеристики:

|                               |                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| Диаметр номинальный, DN, мм   | 15–300                                      |
| Давление номинальное, PN, МПа | 6,4                                         |
| Герметичность затвора         | По классу «А», ГОСТ Р 54808-2011            |
| Нормальное положение          | Полностью «открыто» или полностью «закрыто» |
| Тип привода                   | Ручной, под электропривод                   |

### Материалы основных деталей:

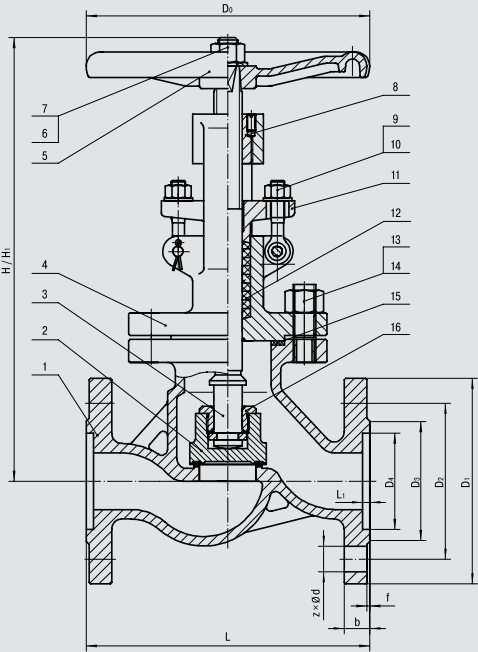
| Наименование детали | исп. У1                             | исп. УХЛ1                              | исп. УХЛ1                                 |
|---------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| Корпус, крышка      | сталь 20Л/WCB                       | сталь 20ГЛ / LCB, LCC                  | 12Х18Н9ТЛ                                 |
| Затвор              | 20Л с наплавкой или фторопластом Ф4 | 20Х13Л с наплавкой или фторопластом Ф4 | 12Х18Н9ТЛ с наплавкой или фторопластом Ф4 |
| Шпиндель            | сталь 20Х13                         | сталь 20Х13Л                           | 12Х18Н9ТЛ                                 |
| Набивка сальника    | Графлекс (термо-расширенный графит) |                                        |                                           |

### Показатели надежности:

|                                                  |        |        |
|--------------------------------------------------|--------|--------|
| Средний срок службы до капитального ремонта, лет |        | 10     |
| Средний ресурс до капитального ремонта, циклов   |        | 2 000  |
| Средняя наработка на отказ                       | циклов | 500    |
|                                                  | часов  | 16 000 |

Достоинства:

- возможность работы при высоких перепадах давлений на запорном органе;
- простота конструкции, обслуживания и ремонта в условиях эксплуатации;
- небольшой ход запорного органа, необходимый для полного перекрытия прохода;
- относительно небольшие габаритные размеры и масса;
- малая строительная высота изделия;
- высокая герметичность в затворе по классу «А» ГОСТ Р 54808 (без видимых протечек) обеспечивается благодаря надёжным уплотнениям в соединении «затвор-корпус»;
- возможность применения в разнообразных условиях эксплуатации, например применения на трубопроводах с высокой рабочей температурой среды;
- широкая область применения;
- возможность применения клапана для регулирования потока среды (частичное открытие и закрытие).



Основные габаритные и присоединительные размеры (мм), масса (кг)

Детали:

- 1 – Корпус
- 2, 16 – Затвор (затвор)
- 3 – Шпиндель
- 4 – Крышка
- 5 – Маховик
- 6, 7 – Гайка и шайба крепления маховика
- 8 – Втулка
- 9, 10 – Крепление откидного болта сальникового узла
- 11 – Сальник
- 12 – Уплотнение шпинделя
- 13, 14 – Болт и гайка крепления крышка-корпус
- 15 – Прокладка

| Диаметр номинальный<br>(Условный проход) DN (Ø4), мм |                         | Обозначение по<br>классификатору (чертежу) | Исполнение<br>по ГОСТ 15150-69 | Длина строительная L, мм | D1, мм | D2, мм | D3, мм | b-f | H, мм* | Z-Ød, мм | D маховика, мм | Масса кг, не более |
|------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|-----|--------|----------|----------------|--------------------|
|                                                      |                         |                                            |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |
| 15                                                   | ТПК КЗ 15.6.4.3.У.Р.Ф   | У1                                         |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |
|                                                      | ТПК КЗ 15.6.4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |
|                                                      | ТПК КЗ 15.6.4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |
|                                                      | ТПК КЗ 15.6.4.УХЛ.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |
|                                                      | ТПК КЗ 15.6.4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |
|                                                      | ТПК КЗ 15.6.4.5.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |     |        |          |                |                    |

| Диаметр номинальный<br>(условный проход) DN (Ø4) , мм |                         | Обозначение по<br>классификатору (чертежу) | Исполнение<br>по ГОСТ 15150-69 | Длина строительная L, мм | D1, мм | D2, мм | D3, мм | b-f     | H, мм* | Z-Ød, мм | D маховика, мм | Масса кг. не более |  |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|---------|--------|----------|----------------|--------------------|--|--|
| 20                                                    | ТПК КЗ 20.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 20.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 20.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 20.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 20.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 20.6,4.5.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
| 25                                                    | ТПК КЗ 25.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 25.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 25.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 25.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 25.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 25.6,4.5.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
| 32                                                    | ТПК КЗ 32.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 32.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 32.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 32.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 32.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 32.6,4.5.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
| 40                                                    | ТПК КЗ 40.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         | 260                            | 170                      | 125    | 84     | 26-4   | 274/302 | 4-Ø22  | 200      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 40.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 40.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        | 274/302 |        | 200      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 40.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 40.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 40.6,4.5.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
| 50                                                    | ТПК КЗ 50.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         | 300                            | 180                      | 135    | 99     |        | 328/350 | 4-Ø22  | 240      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 50.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 50.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        | 328/350 |        | 240      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 50.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 50.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 50.6,4.5.У.Р.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
| 65                                                    | ТПК КЗ 65.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         | 340                            | 205                      | 160    | 118    |        | 357/398 | 8-Ø22  | 280      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 65.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 65.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        | 357/398 |        | 280      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 65.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 65.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 65.6,4.3.У.Р.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
| 80                                                    | ТПК КЗ 80.6,4.3.У.Р.Ф   | У1                                         | 380                            | 215                      | 170    | 132    | 28-4   | 416/451 | 8-Ø22  | 360      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 80.6,4.3.У.Э.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 80.6,4.4.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        | 416/451 |        | 360      |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 80.6,4.4.УХЛ.Э.Ф |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 80.6,4.5.УХЛ.Р.Ф | УХЛ1                                       |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |
|                                                       | ТПК КЗ 80.6,4.3.У.Р.Ф   |                                            |                                |                          |        |        |        |         |        |          |                |                    |  |  |

| Диаметр номинальный<br>(Условный проход) DN (Ø4) , мм | Обозначение по<br>классификатору (чертежу) | Исполнение<br>по ГОСТ 15150-69 | Длина строительная L, мм | D1, мм | D2, мм | D3, мм | b-f    | H, мм*  | Z-Ød, мм | D маховика, мм | Масса кг, не более |  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|----------------|--------------------|--|
| 100                                                   | ТПК КЗ 100.6,4.3.У.Р.Ф                     | У1                             | 430                      | 250    | 200    | 156    | 30-4,5 | 453/514 | 8-Ø26    | 280            | 64                 |  |
|                                                       | ТПК КЗ 100.6,4.3.У.Э.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 100.6,4.4.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        | 453/514 |          | 280            | 64                 |  |
|                                                       | ТПК КЗ 100.6,4.4.УХЛ.Э.Ф                   |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 100.6,4.5.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          | 270            | 64                 |  |
|                                                       | ТПК КЗ 100.6,4.3.У.Р.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
| 125                                                   | ТПК КЗ 125.6,4.3.У.Р.Ф                     | У1                             | 500                      | 295    | 240    | 184    | 34-4,5 | 572/640 | 8-Ø30    | 360            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 125.6,4.3.У.Э.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 125.6,4.4.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        | 572/640 |          | 360            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 125.6,4.4.УХЛ.Э.Ф                   |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 125.6,4.5.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 125.6,4.3.У.Р.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
| 150                                                   | ТПК КЗ 150.6,4.3.У.Р.Ф                     | У1                             | 550                      | 345    | 280    | 204    | 36-4,5 | 690/772 | 8-Ø33    | 450            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 150.6,4.3.У.Э.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 150.6,4.4.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        | 690/772 |          | 450            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 150.6,4.4.УХЛ.Э.Ф                   |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 150.6,4.5.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 150.6,4.3.У.Р.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
| 200                                                   | ТПК КЗ 200.6,4.3.У.Р.Ф                     | У1                             | 650                      | 415    | 345    | 284    | 42-4,5 | 763/870 | 12-Ø36   | 450            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 200.6,4.3.У.Э.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 200.6,4.4.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        | 763/870 |          | 450            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 200.6,4.4.УХЛ.Э.Ф                   |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 200.6,4.5.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 200.6,4.3.У.Р.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
| 250                                                   | ТПК КЗ 250.6,4.3.У.Р.Ф                     | У1                             |                          |        |        |        |        |         |          | 560            |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 250.6,4.3.У.Э.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 250.6,4.4.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                | 560                |  |
|                                                       | ТПК КЗ 250.6,4.4.УХЛ.Э.Ф                   |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 250.6,4.5.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 250.6,4.3.У.Р.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
| 300                                                   | ТПК КЗ 300.6,4.3.У.Р.Ф                     | У1                             |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 300.6,4.3.У.Э.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 300.6,4.4.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 300.6,4.4.УХЛ.Э.Ф                   |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 300.6,4.5.УХЛ.Р.Ф                   | УХЛ1                           |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |
|                                                       | ТПК КЗ 300.6,4.3.У.Р.Ф                     |                                |                          |        |        |        |        |         |          |                |                    |  |

#### Примечания:

\* – в открытом и/закрытом и открытом состоянии.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию задвижек без ухудшения основных эксплуатационных характеристик.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

|                             |                                 |                                |                           |
|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| Архангельск (8182)63-90-72  | Калининград (4012)72-03-81      | Нижний Новгород (831)429-08-12 | Смоленск (4812)29-41-54   |
| Астана +7(7172)727-132      | Калуга (4842)92-23-67           | Новокузнецк (3843)20-46-81     | Сочи (862)225-72-31       |
| Белгород (4722)40-23-64     | Кемерово (3842)65-04-62         | Новосибирск (383)227-86-73     | Ставрополь (8652)20-65-13 |
| Брянск (4832)59-03-52       | Киров (8332)68-02-04            | Орел (4862)44-53-42            | Тверь (4822)63-31-35      |
| Владивосток (423)249-28-31  | Краснодар (861)203-40-90        | Оренбург (3532)37-68-04        | Томск (3822)98-41-53      |
| Волгоград (844)278-03-48    | Красноярск (391)204-63-61       | Пенза (8412)22-31-16           | Тула (4872)74-02-29       |
| Вологда (8172)26-41-59      | Курск (4712)77-13-04            | Пермь (342)205-81-47           | Тюмень (3452)66-21-18     |
| Воронеж (473)204-51-73      | Липецк (4742)52-20-81           | Ростов-на-Дону (863)308-18-15  | Ульяновск (8422)24-23-59  |
| Екатеринбург (343)384-55-89 | Магнитогорск (3519)55-03-13     | Рязань (4912)46-61-64          | Уфа (347)229-48-12        |
| Иваново (4932)77-34-06      | Москва (495)268-04-70           | Самара (846)206-03-16          | Челябинск (351)202-03-61  |
| Ижевск (3412)26-03-58       | Мурманск (8152)59-64-93         | Санкт-Петербург (812)309-46-40 | Череповец (8202)49-02-64  |
| Казань (843)206-01-48       | Набережные Челны (8552)20-53-41 | Саратов (845)249-38-78         | Ярославль (4852)69-52-93  |

сайт: [tpk.nt-rt.ru](http://tpk.nt-rt.ru) || эл. почта: [tkr@nt-rt.ru](mailto:tkr@nt-rt.ru)