

**А**лматы (7273)495-231  
**А**нгарск (3955)60-70-56  
**А**рхангельск (8182)63-90-72  
**А**страхань (8512)99-46-04  
**Б**арнаул (3852)73-04-60  
**Б**елгород (4722)40-23-64  
**Б**лаговещенск (4162)22-76-07  
**Б**рянск (4832)59-03-52  
**В**ладивосток (423)249-28-31  
**В**ладикавказ (8672)28-90-48  
**В**ладимир (4922)49-43-18  
**В**олгоград (844)278-03-48  
**В**ологда (8172)26-41-59  
**В**оронеж (473)204-51-73  
**Е**катеринбург (343)384-55-89  
**И**ваново (4932)77-34-06  
**И**жевск (3412)26-03-58  
**И**ркутск (395)279-98-46  
**К**азань (843)206-01-48

**К**алининград (4012)72-03-81  
**К**алуга (4842)92-23-67  
**К**емерово (3842)65-04-62  
**К**иров (8332)68-02-04  
**К**оломна (4966)23-41-49  
**К**острома (4942)77-07-48  
**К**раснодар (861)203-40-90  
**К**расноярск (391)204-63-61  
**К**урган (3522)50-90-47  
**К**урск (4712)77-13-04  
**Л**ипецк (4742)52-20-81  
**М**агнитогорск (3519)55-03-13  
**М**осква (495)268-04-70  
**М**урманск (8152)59-64-93  
**Н**абережные Челны (8552)20-53-41  
**Н**ижний Новгород (831)429-08-12  
**Н**овокузнецк (3843)20-46-81  
**Н**овосибирск (383)227-86-73  
**Н**оябрьск (3496)41-32-12

**О**мск (3812)21-46-40  
**О**рел (4862)44-53-42  
**О**ренбург (3532)37-68-04  
**П**енза (8412)22-31-16  
**П**ермь (342)205-81-47  
**П**етрозаводск (8142)55-98-37  
**П**сков (8112)59-10-37  
**Р**остов-на-Дону (863)308-18-15  
**Р**язань (4912)46-61-64  
**С**амара (846)206-03-16  
**С**анкт-Петербург (812)309-46-40  
**С**аранск (8342)22-96-24  
**С**аратов (845)249-38-78  
**С**евастополь (8692)22-31-93  
**С**имферополь (3652)67-13-56  
**С**моленск (4812)29-41-54  
**С**очи (862)225-72-31  
**С**таврополь (8652)20-65-13  
**С**ургут (3462)77-98-35

**С**ыктывкар (8212)25-95-17  
**Т**амбов (4752)50-40-97  
**Т**верь (4822)63-31-35  
**Т**ольятти (8482)63-91-07  
**Т**омск (3822)98-41-53  
**Т**ула (4872)33-79-87  
**Т**юмень (3452)66-21-18  
**У**лан-Удэ (3012)59-97-51  
**У**льяновск (8422)24-23-59  
**У**фа (347)229-48-12  
**Х**абаровск (4212)92-98-04  
**Ч**ебоксары (8352)28-53-07  
**Ч**елябинск (351)202-03-61  
**Ч**ереповец (8202)49-02-64  
**Ч**ита (3022)38-34-83  
**Я**кутск (4112)23-90-97  
**Я**рославль (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47

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

## УРОВНЕМЕРЫ

### BM 700



## 7. Основные технические характеристики

|  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| <b>Высота емкости</b> (диапазон измерений) | от 0,5 до 20 м                        |
| <b>Погрешность измерений</b> (дистанции)   | от 1 м: ± 1 см<br>от 5 м: ± 0.2%      |
| <b>Разрешение</b>                          | 1 мм                                  |
| <b>Скорость изменения уровня продукта</b>  | Не более 10 м/мин (скорость слежения) |

### Соединительные фланцы

|  |  |
|--|--|
| Рупорная антенна и стержневая антенна (Wave-Stick) | DIN 2501 DN 50 до DN 200<br>PN 6 до PN 64 и выше;<br>Профиль С по DIN 2526 или другим стандартам<br>ANSI B 16.5 2" Wave до 8". |
|--|--|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Стержневая антенна (Wave-Stick) | Класс 150 фт или 300 фт , RF<br>DN 50 ÷ 150 или ANSI 2" ÷ 6", DIN 11851<br>DN 50/65/80, Tri-Clamp 2/3/4",<br>SMS 51/63/76 мм, G 1½" |
|---------------------------------|---|

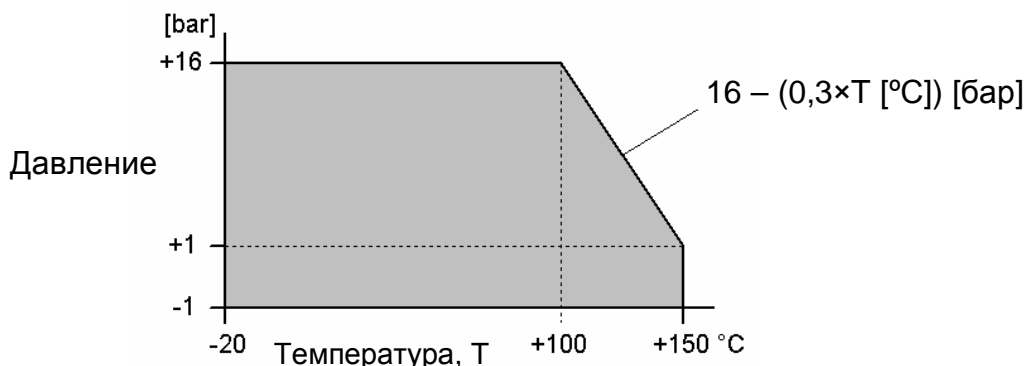
|  |   |
|--|---|
| <b>Максимально допустимое рабочее давление</b> | от -1 бара (вакуум) до 64 бар / 928 psig, в зависимости от исполнения и типа фланца. (Проверьте шильды на приборе и на фланце!) |
|--|---|

|   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Система фланцев LP</b> с рупорной антенной, волноводом или стержневой антенной без фланцевой пластины: | 2 бар / 29 psig |
|---|-----------------|

**Система фланцев V96** с рупорной антенной или стержневой антенной:

| Присоединение:<br>(номинальный диаметр) |       | Допустимое давление на фланце |      |       |      |       |      |       |      |
|---|-------|-------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
|   |       | PN 16                         |      | PN 25 |      | PN 40 |      | PN 64 |      |
| DN [мм]                                 | дюймы | бар                           | psig | бар   | psig | бар   | psig | бар   | psig |
| 80                                      | 3     | 16                            | 232  | ---   | ---  | 40    | 580  | 64    | 928  |
| 100                                     | 4     | 16                            | 232  | ---   | ---  | 38    | 551  | 55    | 797  |
| 150                                     | 6     | 16                            | 232  | ---   | ---  | 34    | 493  | 47    | 681  |
| 200                                     | 8     | 16                            | 232  | 25    | 362  | 32    | 464  | 45    | 652  |

Стержневая антенна: максимальное давление не более 16 бар, зависит от температуры:



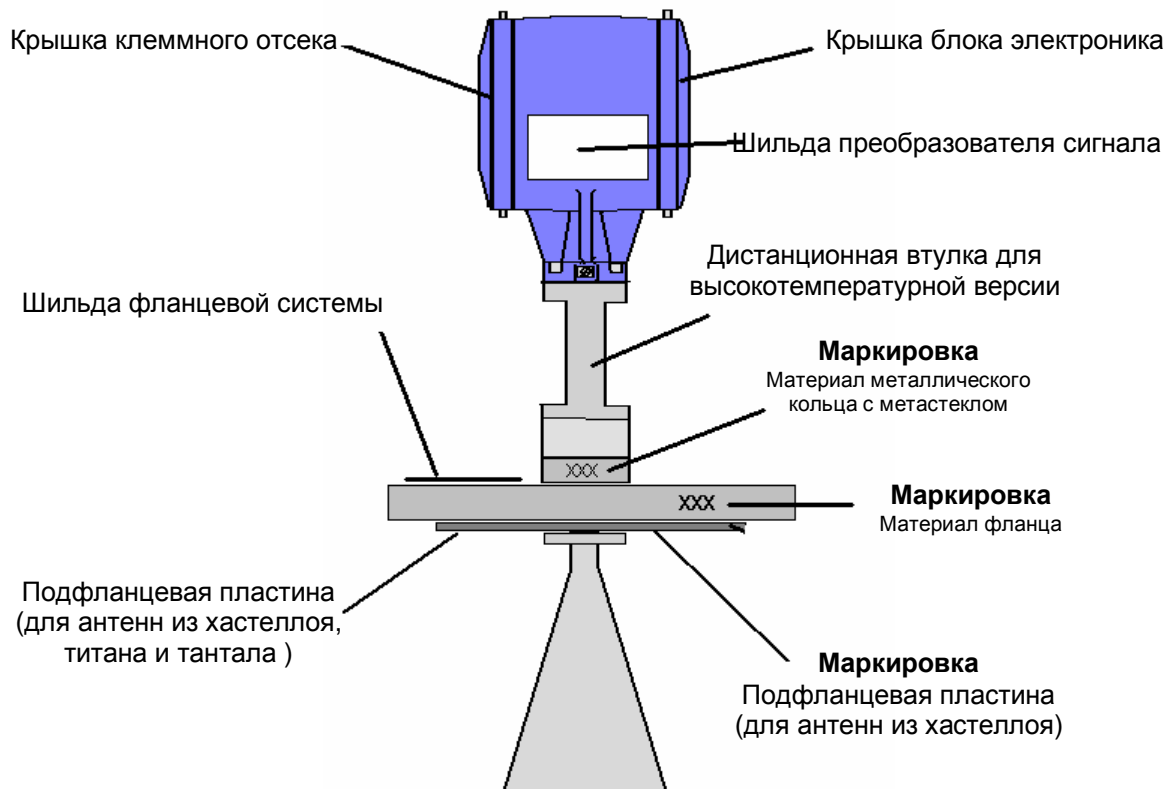
|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Рабочая температура на фланце прибора</b><br>(также см. раздел 8) | <u>Система фланцев LP:</u>  | от -20°C до +150°C                         |
|  | <u>Система фланцев V96:</u>   |  |
|  | Основное исполнение:  | от -30°C до +130°C                         |
|  | Специальное исполнение:   | не ниже - 60°C                             |
|  | Высокотемпературное исполнение, FFKM:   | не более +250°C                            |
|  | Kalrez 2035:  | не более +210°C                            |
|  | FPM (Viton) или с покрытием FEP   | не более +200°C                            |
|  | <u>Стержневая антенна-PTFE:</u>   | от -20°C до +150°C,<br>зависит от давления |
|  | <u>Стержневая антенна-PP:</u>   | от -20°C до +100°C                         |
|  |   |  |
| <b>Температура продукта</b>  | Не имеет ограничений, если предусмотренная температура окружающей среды и температура на фланцах находится в установленных пределах |  |
| <b>Температура окружающей среды</b>                                  | Преобразователь сигнала (температура окружающей среды): -40°C до +55°C  |  |
| <hr/>  |   |  |
| <b>Электропитание прибора</b>  |   |  |
| 24 В постоянного (DC) или переменного напряжения (AC)                | 19,2 ÷ 28.8 V DC или 20,4 ÷ 26,4 V AC (45 ÷ 66 Гц)<br>Потребляемая мощность: около 6 Вт для DC и около 12 ВА для AC                 |  |
| <hr/>  |   |  |
| <b>Микроволновой излучатель</b>                                      |   |  |
| Принцип измерения:   | Радар FMCW  |  |
| Диапазон частот:   | X-диапазон: 8.5 ÷ 9.9 ГГц   |  |
| Угол излучения антенны:  | Тип 3: ± 8° Тип 4: ± 6° Стержневая антенна ± 9°   |  |
| <hr/>  |   |  |
| <b>Токовый выход HART®</b><br>(активный)                             |   |  |
| <b>Ток:</b>  | 4 ÷ 20 мА с сообщением об ошибке 2 мА или 22 мА, либо без сообщения об ошибке (при ошибке токовый сигнал замораживается).           |  |
| <b>Погрешность и линейность:</b>                                     | 0.15 %; Температурный дрейф (TC): = 100 ppm/K°  |  |
| Нагрузка:  | Не более 350 Ом   |  |
| Протокол передачи данных:  | HART®   |  |
| <hr/>  |   |  |
| <b>Условия окружающей среды</b>                                      |   |  |
| Класс климатического исполнения:                                     | Для открытой местности:<br>Климатическое исполнение D1 в соответствии с EN 60654-1  |  |
| <b>Категория защиты</b> (преобразователя сигнала):                   | IP66 / IP67 (эквивалент NEMA 4 и 4X)  |  |
| <hr/>  |   |  |
| <b>Электрическое соединение</b>                                      |   |  |
| Кабельные входы:   | 3 x M25 x 1,5 (US: с адаптером ½" NPT) (поставляются с 2 кабельными вводами под кабель 9 ÷ 16 мм и 1 заглушка)                      |  |
| Клеммы:  | Под жилы сечением 0,5 ÷ 2,5 мм <sup>2</sup> (AWG20 -14)<br>(максимальное сечение до 4 мм <sup>2</sup> )                             |  |
| U-образные клеммы для заземления (PA и FE).                          | Поперечное сечение проводника не более 4 мм <sup>2</sup> (AWG 12)<br>(для эквипотенциального и защитного заземлений)                |  |

## Классификация взрывоопасных зон для приборов ВМ 700

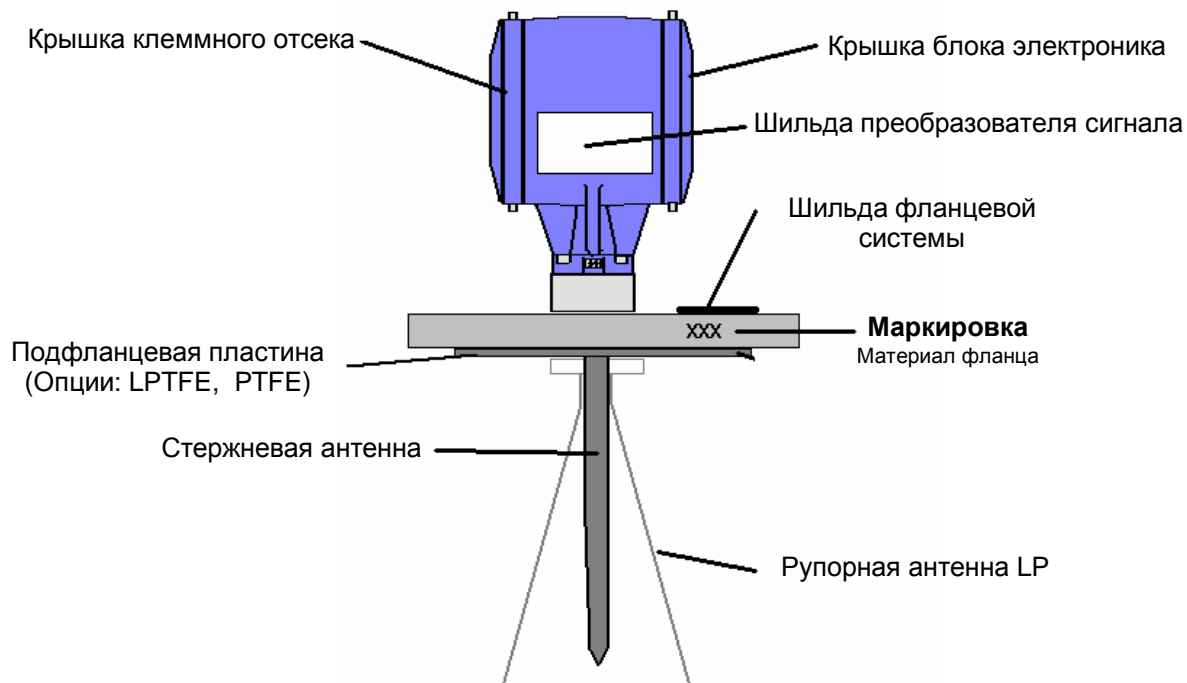
| Стандарт  | Вид взрывозащиты | Тип антенны  |
|---|------------------|--|
| 2G PTB 99 ATEX (стандартное исполнение)                                       | EEx de           | Wave-Stick<br>(стандартные стержневые антенны и укороченная антенна типа SW для успокоительных труб) |
| 1G PTB 99 ATEX (только для версий с фланцами и с подфланцевой пластиной PTFE) | EEx de           |  |
| 2G PTB99ATEX  | EEx-d term.room  |  |
| 1G PTB99ATEX (только для версий с фланцами и с подфланцевой пластиной)        | EEx-d term.room  |  |
| CSA DIV 1 0   | FM               |  |
| CSA DIV 2   | FM               |  |
| ГОСТ Р 51330-0-99   | 1EdIICT6-T3      |  |
| ГОСТ Р 51330-0-99   | 1EdellCT6-T3     |  |
| <b>Материал антенны: нерж. сталь 1.4571</b>                                   |                  | Рупорные антенны типа 1 ÷ 4, волноводы (wave-guide)<br><b>Только для фланцевых систем V96</b>        |
| 1G PTB 99 ATEX  | EEx de           |  |
| 1G PTB 99 ATEX  | EEx-d term.room  |  |
| CSA DIV 1   | FM               |  |
| CSA DIV 2   | FM               | Рупорные антенны типа 1 ÷ 4 и волноводы (wave-guide)<br><b>Только для фланцевых систем V96</b>       |
| <b>Материал антенны: нерж. сталь хастеллой С4</b>                             |                  |  |
| 1G PTB 99 ATEX  | EEx de           |  |
| CSA DIV 1   | FM               |  |
| CSA DIV 2   | FM               |  |
| 1G PTB 99 ATEX  | EEx-d term.room  |  |

## 8. Коды исполнения ВМ 700

Приборы с рупорными антеннами и фланцевыми системами V96 или LP:  
(LP – low price, низкобюджетное исполнение)



Приборы со стержневыми антеннами (Wave-stick):



Маркировка **преобразователей сигнала** (смотрите шильду данных на приборе):

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>BM 700</b>        | Невзрывоопасное исполнение для невзрывоопасных зон            |
| <b>BM 700 EEx-d</b>  | Взрывоопасное исполнение «Ex» для взрывоопасных зон, клеммный |
| <b>BM 700 EEx-de</b> | отсек повышенной безопасности типа «de» или «d»               |

Маркировка **системы фланцевых соединений** (смотрите шильду данных на фланце):

|                          |   |
|--------------------------|---|
| ..(1)..(2).....          | Невзрывоопасное исполнение для невзрывоопасных зон  |
| ..(1)..(2).- E Ex..(3).. | Взрывоопасное исполнение «Ex» для взрывоопасных зон |

|            |   |
|------------|---|
| (1)        | <b>Серия</b>  |
| <b>V96</b> | Система фланцев V96 (с метастеклом для исполнения с рупорной антенной или волноводом)                                 |
| <b>WS</b>  | Стержневая антенна (стержневая антенна из пластика или короткий стержень для успокоительных труб SW-small wave stick) |
| <b>LP</b>  | Низкобюджетное исполнение LP (с рупорной или стержневой антенной)   |

(2) **Материалы для частей, соприкасающихся с продуктом**  
- **Серия V96:**

|           |  |
|-----------|--|
|           | <b>» Антенны и фланцы:</b>   |
| <b>NB</b> | Фланцевая пластина и антенна из материала Hastelloy B (например, B2) используемый материал: смотрите маркировку на фланце          |
| <b>NC</b> | Фланцевая пластина и антенна из материала Hastelloy C (например, C4 или C22), используемый материал: смотрите маркировку на фланце |
| <b>Ti</b> | Фланцевая пластина и антенна из титана   |
| <b>Ta</b> | Фланцевая пластина и антенна из тантала  |
| <b>Mo</b> | Фланцевая пластина и антенна из монеля (никелево-медный сплав)   |

**» Материал прокладок**

|              |   |
|--------------|---|
| <b>FFKM</b>  | Прокладки из FFKM, например, Kalrez™ 4079 или Parofluor™ V3819-75 |
| <b>K2035</b> | Прокладки из Kalrez™ 2035   |
| <b>K1091</b> | Прокладки из Kalrez™ 1091   |
| <b>FPM</b>   | Прокладки из FPM, например Viton™                                 |
| <b>FEP</b>   | Прокладки с покрытием FEP (сердцевина FPM)                        |

**- Серия WS:**

|                |   |
|----------------|---|
| <b>LPTFE</b>   | Стержень и фланцевая пластина из <b>электропроводящего</b> PTFE                                       |
| <b>PTFE</b>    | Стержень и фланцевая пластина из PTFE   |
| <b>SS PTFE</b> | нержавеющая сталь с покрытием из PTFE, прокладка из FFKM, также для исполнения LP с рупорной антенной |
| <b>SS PP</b>   | нержавеющая сталь с покрытием из PP, прокладка из FPM (Viton™)  |

(3) **Условия применения, группа оборудования II (присутствие в атмосфере взрывоопасных газов, паров, туманов)**

|               |  |
|---------------|--|
| <b>1G</b>     | Категория оборудования 1, применение в Zone 0 (исполнение V96 или стержневая антенна типов LPTFE и PTFE с метастеклом)   |
| <b>2G</b>     | Категория оборудования 2, применение в Zone 1 (стержневая антенна PP или PTFE (без метастекла) или фланцевая система LP) |
| <b>(free)</b> | Без допуска Ex (например, исполнение LP).  |

**А**лматы (7273)495-231  
**А**нгарск (3955)60-70-56  
**А**рхангельск (8182)63-90-72  
**А**страхань (8512)99-46-04  
**Б**арнаул (3852)73-04-60  
**Б**елгород (4722)40-23-64  
**Б**лаговещенск (4162)22-76-07  
**Б**рянск (4832)59-03-52  
**В**ладивосток (423)249-28-31  
**В**ладикавказ (8672)28-90-48  
**В**ладимир (4922)49-43-18  
**В**олгоград (844)278-03-48  
**В**ологда (8172)26-41-59  
**В**оронеж (473)204-51-73  
**Е**катеринбург (343)384-55-89  
**И**ваново (4932)77-34-06  
**И**жевск (3412)26-03-58  
**И**ркутск (395)279-98-46  
**К**азань (843)206-01-48

**К**алининград (4012)72-03-81  
**К**алуга (4842)92-23-67  
**К**емерово (3842)65-04-62  
**К**иров (8332)68-02-04  
**К**оломна (4966)23-41-49  
**К**острома (4942)77-07-48  
**К**раснодар (861)203-40-90  
**К**расноярск (391)204-63-61  
**К**урган (3522)50-90-47  
**К**урск (4712)77-13-04  
**Л**ипецк (4742)52-20-81  
**М**агнитогорск (3519)55-03-13  
**М**осква (495)268-04-70  
**М**урманск (8152)59-64-93  
**Н**абережные Челны (8552)20-53-41  
**Н**ижний Новгород (831)429-08-12  
**Н**овокузнецк (3843)20-46-81  
**Н**овосибирск (383)227-86-73  
**Н**оябрьск (3496)41-32-12

**О**мск (3812)21-46-40  
**О**рел (4862)44-53-42  
**О**ренбург (3532)37-68-04  
**П**енза (8412)22-31-16  
**П**ермь (342)205-81-47  
**П**етрозаводск (8142)55-98-37  
**П**сков (8112)59-10-37  
**Р**остов-на-Дону (863)308-18-15  
**Р**язань (4912)46-61-64  
**С**амара (846)206-03-16  
**С**анкт-Петербург (812)309-46-40  
**С**аранск (8342)22-96-24  
**С**аратов (845)249-38-78  
**С**евастополь (8692)22-31-93  
**С**имферополь (3652)67-13-56  
**С**моленск (4812)29-41-54  
**С**очи (862)225-72-31  
**С**таврополь (8652)20-65-13  
**С**ургут (3462)77-98-35

**С**ыктывкар (8212)25-95-17  
**Т**амбов (4752)50-40-97  
**Т**верь (4822)63-31-35  
**Т**ольятти (8482)63-91-07  
**Т**омск (3822)98-41-53  
**Т**ула (4872)33-79-87  
**Т**юмень (3452)66-21-18  
**У**лан-Удэ (3012)59-97-51  
**У**льяновск (8422)24-23-59  
**У**фа (347)229-48-12  
**Х**абаровск (4212)92-98-04  
**Ч**ебоксары (8352)28-53-07  
**Ч**елябинск (351)202-03-61  
**Ч**ереповец (8202)49-02-64  
**Ч**ита (3022)38-34-83  
**Я**кутск (4112)23-90-97  
**Я**рославль (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +7(7172)727-132

**Киргизия** +996(312)96-26-47

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