

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

Единый адрес: [tdi@nt-rt.ru](mailto:tdi@nt-rt.ru) | <http://www.trid.nt-rt.ru>

## Термопары ТРИД ТП1хх, ТП2хх

### 1 Назначение

1.1 Термопары ТРИД (далее по тексту ТРИД ТП) предназначены для измерения температуры жидких, газо- и парообразных сред.

1.2 ТРИД ТП применяются в системах технологического управления и контроля, в различных отраслях промышленности, коммунального и сельского хозяйства.

1.3 ТРИД ТП выпускаются по ГОСТ 6616-94 и техническим условиям ТУ 4211-012-60694339-11, утвержденным Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии в качестве типа средств измерений. ТРИД ТП внесены в Государственный реестр средств измерений № 53007-13, сертификат RU.C.32.004.A № 50189 от 15.03.2013 г.

### 2 Технические характеристики

2.1 Технические характеристики соответствуют приведенным в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

Тип термопары (НСХ)	ХА(К), ХК(L), ЖК(J)
Длина погружаемой части чехла, мм	от 25 до 2000
Диаметр погружаемой части чехла, мм	4, 6, 8, 10, 20
Показатель тепловой инерции, с	20
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP54
Количество рабочих спаев в изделии, шт.	1
Сопrotивление изоляции не менее, МОм	100
Исполнение рабочего спая термопары	изолированный неизолированный
Диаметр проволоки, мм: -ТП101, ТП102, ТП103, ТП104 -ТП201, ТП203, ТП204, ТП205 с D=6 мм -ТП201, ТП203, ТП204, ТП205 с D=8, 10, 20 мм	0,5 0,5 1,2
Условное давление, МПа	6,3

2.2 Метрологические характеристики соответствуют приведенным в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Тип термопары (НСХ)	Класс допуска	Диапазон измерений чувствительного элемента, °С	Допустимые отклонения	Предельная температура при кратковременном применении, °С
ХА	2	от минус 40 до +333	$\pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$	+1300
		от +333 до +1100	$\pm 0,0075 \cdot  t $	
ХК	2	от минус 40 до + 360	$\pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$	+800
		от +360 до + 600	$\pm 0,7 + 0.005 \cdot  t $	
ЖК	2	от 0 до +333	$\pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$	+900
		от +333 до +750	$\pm 0,0075 \cdot  t $	

t - температура измеряемой среды, °С

2.3 Диапазон рабочих температур ТРИД ТП указан в таблице 3.

Таблица 3

Материал чехла	Тип термопары (НСХ)		
	ХА	ХК	ЖК
Сталь А	от минус 40 до +800 °С	от минус 40 до +600 °С	от 0 до +750 °С
Сталь В	от минус 40 до +1050 °С	-	-
Корунд	от минус 40 до +1100 °С	-	-

2.4 Пример записи и код условного обозначения ТРИД ТП при заказе:

**ТРИД ТП201-8/100-ХА-И-А** (хромель-алюмелевая термопара ТРИД с коммутационной головкой без штуцера с диаметром погружаемой части 8 мм, длиной погружаемой части 100 мм, изолированным рабочим спаем и чехлом из стали А).

ТРИД ТП ☒☒ – ☒/☒/☒ – ☒ – ☒ – ☒

**Термопара**

**Коммутационная головка**

позиция в коде заказа	значение
1	без коммутационной головки
2	с коммутационной головкой

**Номер конструктивного исполнения**

01; 02; 03; 04; 05

**Диаметр погружаемой части**

позиция в коде заказа	значение
4	4 мм
6	6 мм
8	8 мм
10	10 мм
20	20 мм

**Длина погружаемой части, L**

От 25 до 2000 мм

**Размер штуцера\***

позиция в коде заказа	значение
M8	M8x1 мм
M12	M12x1,5 мм
M16S22	M16x1,5 мм, S=22 мм
M20S27	M20x1,5 мм, S=27 мм
M27S32	M27x2 мм, S=32 мм

**Тип термопары**

позиция в коде заказа	значение
XA	хромель-алюмель
XK	хромель-копель
XJ	железо-константан

**Исполнение рабочего спая относительно корпуса**

позиция в коде заказа	значение
I	изолированная
H	неизолированная

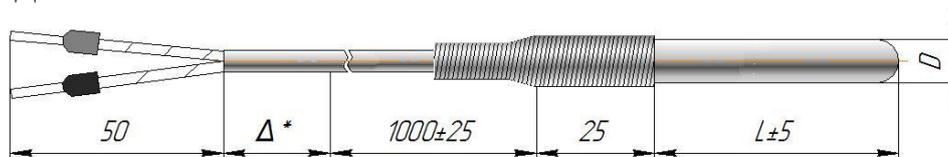
**Материал чехла**

позиция в коде заказа	значение
A	сталь (температурный диапазон защитного чехла от минус 40 до +800 °С)
B	сталь (температурный диапазон защитного чехла от минус 40 до +1050 °С)
K	корунд (температурный диапазон защитного чехла от минус 50 до +1600 °С)

\* проверять совместимость параметров по таблицам с конструктивным исполнением

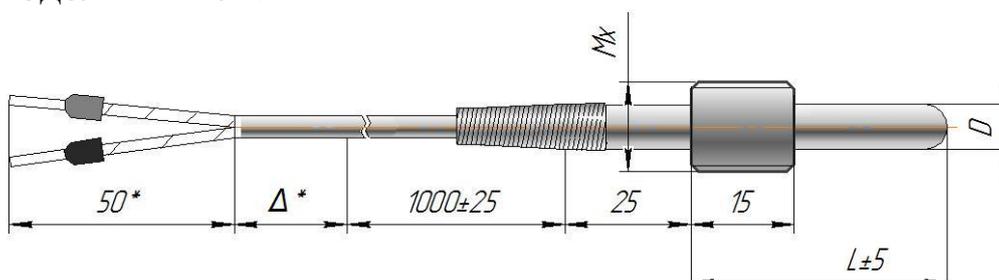
2.5 Конструктивное исполнение – чехол из стали А (ХА, ХК, ЖК) и В (ХА).

2.5.1 Модель ТП101.



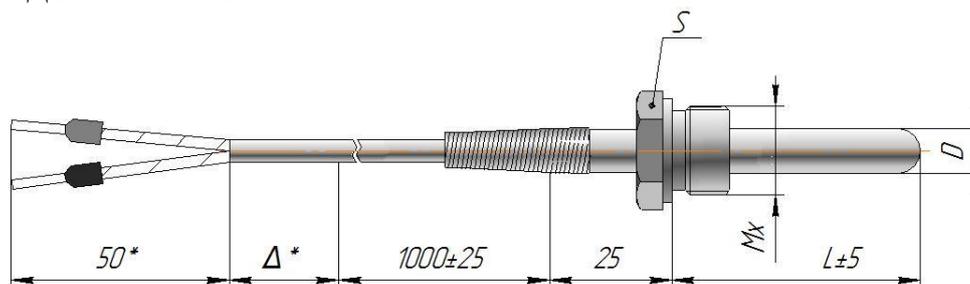
Диаметр D, мм	4	6	8	10
Длина L, мм	от 25 до 600	от 25 до 800	от 25 до 1200	от 25 до 1600
По запросу L, мм	до 2000	до 2000	до 2000	до 2000

2.5.2 Модель ТП102.



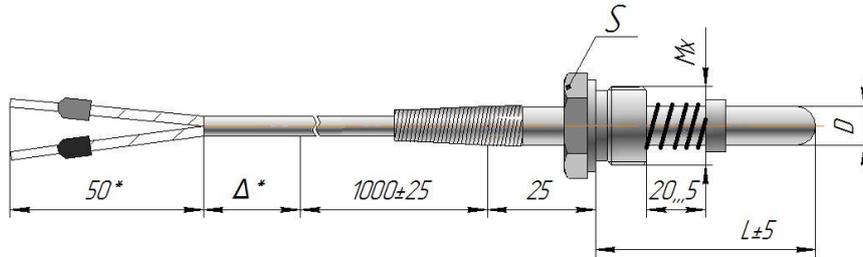
Диаметр D, мм	4	6	8	10
Длина L, мм	от 32 до 600	от 32 до 800	от 32 до 1200	от 32 до 1600
По запросу L, мм	до 2000	до 2000	до 2000	до 2000
Штуцер	M8x1	++	нет	нет
	M12x1,5	+	++	++
	M16x1,5	+	+	+

2.5.3 Модель ТП103.



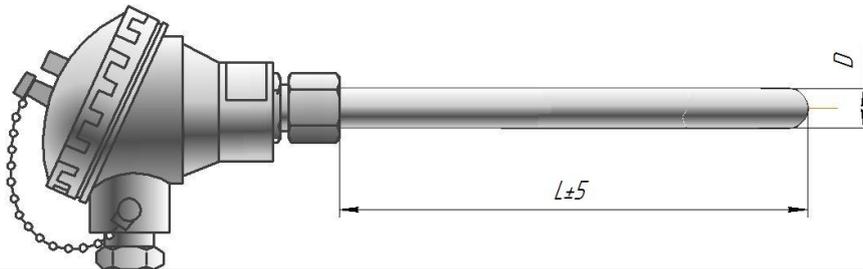
Диаметр D, мм	4	6	8	10
Длина L, мм	от 32 до 600	от 32 до 800	от 32 до 1200	от 32 до 1600
По запросу L, мм	до 2000	до 2000	до 2000	до 2000
Штуцер	M16x1,5 S22	++	++	+
	M20x1,5 S27	+	+	++

### 2.5.4 Модель ТП104.

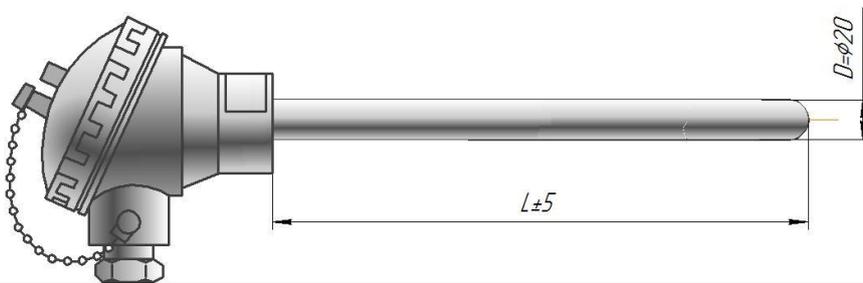


Диаметр D, мм		6	8	10
Длина L, мм		от 75 до 800	от 75 до 1200	от 75 до 1600
По запросу L, мм		до 2000	до 2000	до 2000
Штуцер	M16x1,5 S22	++	+	+
	M20x1,5 S27	+	++	++

### 2.5.5 Модель ТП201.

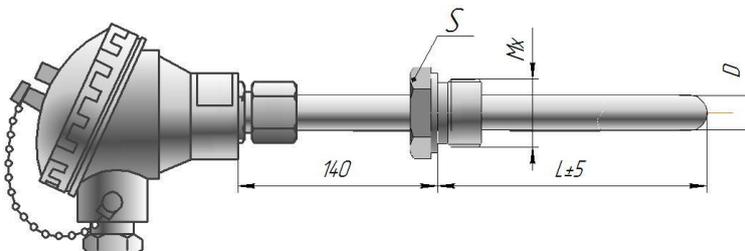


Диаметр D, мм	6	8	10
Длина L, мм	от 100 до 800	от 100 до 1200	от 100 до 1600
По запросу L, мм	до 2000	до 2000	до 2000

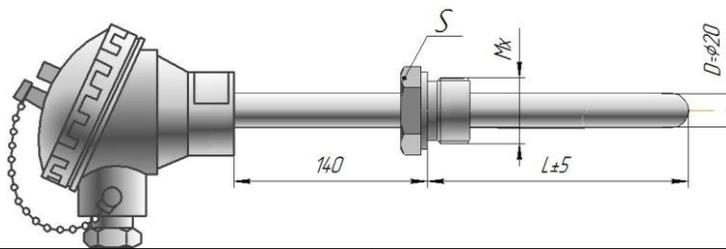


Диаметр D, мм	20
Длина L, мм	от 100 до 2000

### 2.5.6 Модель ТП203.

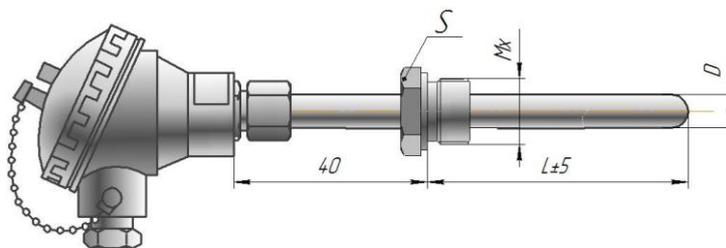


Диаметр D, мм		6	8	10
Длина L, мм		от 100 до 800	от 100 до 1200	от 100 до 1600
По запросу L, мм		до 2000	до 2000	до 2000
Штуцер	M20x1,5 S27	++	++	+
	M27x2 S32	+	+	++

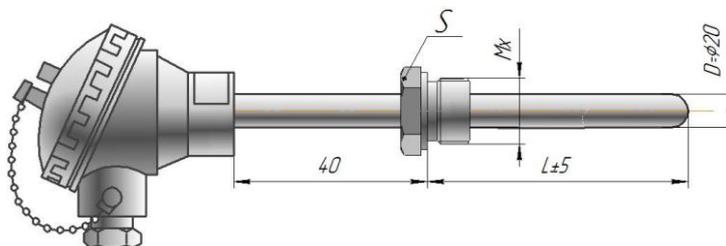


Диаметр D, мм	20
Длина L, мм	от 100 до 2000
Штуцер M27x2 S32	++

### 2.5.7 Модель TP204.

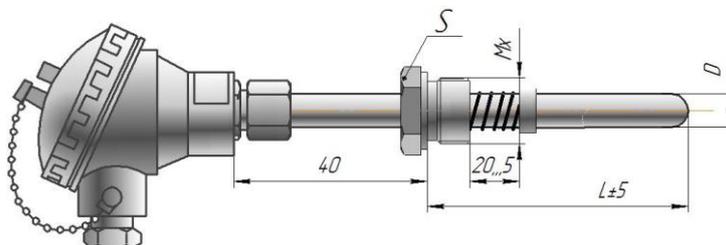


Диаметр D, мм	6	8	10
Длина L, мм	от 100 до 800	от 100 до 1200	от 100 до 1600
По запросу L, мм	до 2000	до 2000	до 2000
Штуцер	M20x1,5 S27	++	+
	M27x2 S32	+	++

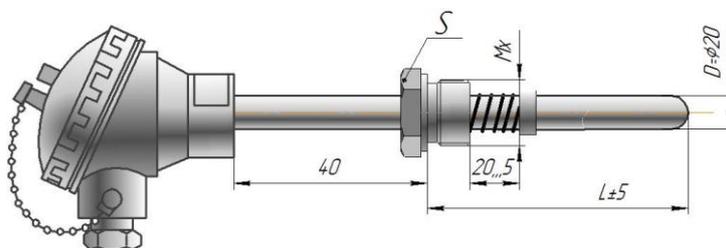


Диаметр D, мм	20
Длина L, мм	от 100 до 2000
Штуцер M27x2 S32	++

### 2.5.8 Модель TP205.



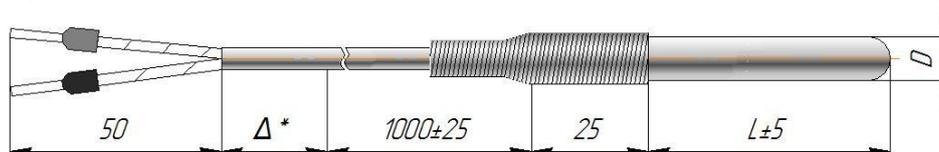
Диаметр D, мм	6	8	10
Длина L, мм	от 100 до 800	от 100 до 1200	от 100 до 1600
По запросу L, мм	до 2000	до 2000	до 2000
Штуцер	M20x1,5 S27	++	+
	M27x2 S32	+	++



Диаметр D, мм	20
Длина L, мм	от 100 до 2000
Штуцер M27x2 S32	++

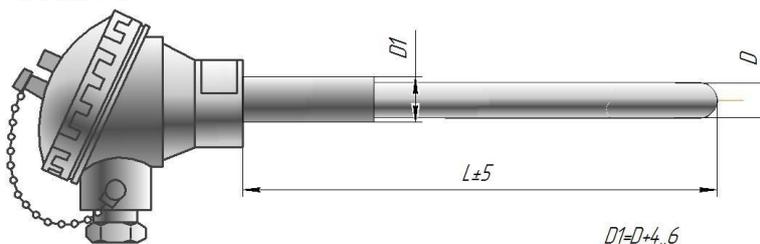
## 2.6 Конструктивное исполнение – чехол из корунда (только ХА).

### 2.6.1 Модель ТП101.



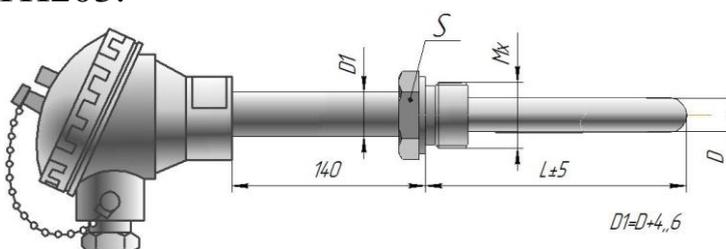
Диаметр D, мм	6	8	10
Длина L, мм	от 25 до 950	от 25 до 950	от 25 до 950

### 2.6.2 Модель ТП201.



Диаметр D, мм	8	10	20
Длина L, мм	от 100 до 950	от 100 до 950	от 100 до 950

### 2.6.3 Модель ТП203.



Диаметр D, мм	8	10	20
Длина L, мм	от 100 до 950	от 100 до 950	от 100 до 950
Штуцер	M20x1,5 S27	++	+
	M27x2 S32	+	++

### 3 Схема подключения для моделей ТРИД ТП2хх

Схема подключения указана на рисунке 2.

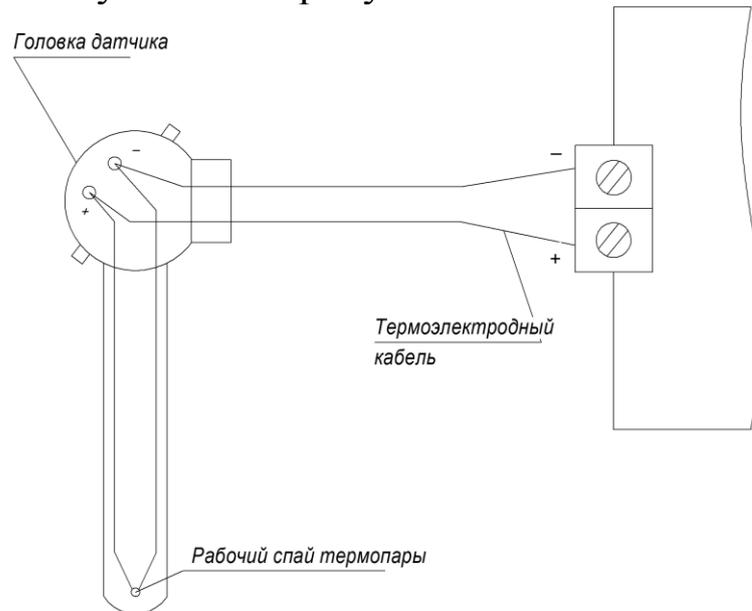


Рисунок 2

### 4 Гарантийные обязательства

4.1 Изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям технических условий и эксплуатационной документации при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования.

4.2 Гарантийные обязательства наступают с момента перехода права собственности на оборудование Покупателю и заканчиваются по истечении гарантийного срока, составляющего 1 год.

4.3 Оборудование должно быть использовано в соответствии с эксплуатационной документацией, действующими стандартами и требованиями безопасности.

4.4 Настоящая гарантия недействительна в случае эксплуатации Покупателем оборудования с выявленными неисправностями или с нарушением требований эксплуатационной документации.

4.5 Настоящая гарантия действует в случае, если оборудование будет признано неисправным в связи с отказом комплектующих или в связи с дефектами изготовления или настройки.

4.6 При обнаружении производственных дефектов в оборудовании при его приемке, а также при монтаже, наладке и эксплуатации в период гарантийного срока Покупатель обязан письменно уведомить Поставщика, а Поставщик обязан заменить или отремонтировать его. Гарантийный ремонт производится в гарантийной мастерской Поставщика в г. Пермь.

4.7 Срок диагностики, устранения недостатков или замены оборудования устанавливается в размере 30 дней с момента получения Поставщиком неисправного оборудования.

4.8 Доставка комплектующих на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя до ближайшего к Покупателю склада транспортной компании.

4.9 Оборудование на ремонт, диагностику, либо замену должно отправляться Поставщику в очищенном от внешних загрязнителей виде. В противном случае Покупатель обязан компенсировать Поставщику расходы, понесенные в связи с очисткой оборудования.

4.10 Настоящая гарантия не действительна в случае, когда обнаружено несоответствие серийного номера оборудования, номеру в представленном руководстве по эксплуатации или в случае утери руководства по эксплуатации.

4.11 Гарантия не распространяется на оборудование с нарушением пломб (если она предусмотрена исполнением оборудования), а также на оборудование, подвергшееся любым посторонним вмешательствам в конструкцию оборудования или имеющее внешние повреждения.

4.12 Гарантия не распространяется на электрические соединители, монтажные, уплотнительные, защитные и другие изделия, а также программное обеспечение, входящие в комплект поставки оборудования.

4.13 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда повреждение или неисправность были вызваны пожаром, молнией, наводнением или другими природными явлениями, механическим повреждением, неправильным использованием или ремонтом, монтажом, настройкой, калибровкой электронных узлов, если они производились физическим или юридическим лицом, которое не имеет сертификата предприятия-изготовителя на оказание таких услуг. Установка и настройка оборудования должны производиться квалифицированным персоналом в соответствии с эксплуатационной документацией.

4.14 Настоящая гарантия недействительна в случае, когда обнаружено попадание внутрь оборудования воды или агрессивных химических веществ.

4.15 Действие гарантии не распространяется на тару и упаковку с ограниченным сроком использования.

4.16 Настоящая гарантия выдается в дополнение к иным правам потребителей, закрепленным законодательно, и ни в коей мере не ограничивает их. При этом предприятие-изготовитель, ни при каких обстоятельствах не принимает на себя ответственности за косвенный, случайный, умышленный или последовавший ущерб или любую упущенную выгоду, недополученную экономию из-за или в связи с использованием оборудования.

4.17 В период гарантийного срока изготовитель производит бесплатный ремонт оборудования. Доставка оборудования на ремонт осуществляется за счет Покупателя. Обратная отправка после ремонта осуществляется за счет предприятия-изготовителя. При наличии дефектов вызванных небрежным обращением, а также самостоятельным несанкционированным ремонтом, Покупатель лишается права на гарантийный ремонт.

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