

# Аналоговые вторичные преобразователи Т91.10/20 и Т91.30

**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

## Аналоговые вторичные преобразователи температуры

Модель T91.10, Фиксированный диапазон, головка DIN форма В

Модель T91.20, Фиксированный диапазон, головка DIN форма J

### Применение

- Машиностроение, станкостроение
- Силовые установки
- Отопление, вентиляция и кондиционирование

### Специальные особенности

- Конструкция для Pt100/Pt1000 или термопар
- Выходной сигнал 0 ... 10 В, 3 проводный (T91.10) соответственно 4 ... 20 мА, 2 проводный (T91.20)
- Сигнал об ошибки при выгорании датчика
- Высокая точность
- Компактная конструкция и небольшая стоимость

Слева: Аналоговый вторичный преобразователь T91.10  
Справа: Аналоговый вторичный преобразователь T91.20

### Описание

Аналоговые вторичные преобразователи температуры семейства T91 были специально сконструированы для промышленных применений. В зависимости от выходного сигнала они идеально подходят для таких конверторов как PLCs или PC-A/D с токовыми входами и входами по напряжению.

Данное средство измерения преобразует сигнал сопротивления, изменяемого в зависимости от температуры (для термометров сопротивления) и напряжения, изменяемого в зависимости от температуры (термопары) в сигнал 0 ... 10 В или 4 ... 20 мА. Данные унифицированные сигнал позволяют ретранслировать значения измеряемых температур.

Данные преобразователи поставляются с фиксированным измерительным диапазоном, настроенным по спецификации заказчика. Также возможны небольшие подстройки нулевой точки и диапазона через потенциометры, на месте эксплуатации. Точность, удовлетворяющая промышленным запросам, защита от влияния ЭМС и мониторинг датчика являются основными особенностями данных преобразователей.

T91.10 модель может быть встроена в головки DIN формы В. В дополнение, модель T91.20 подходит для монтажа в головки DIN формы J.

Спецификация	Модель Т91.10			Модель Т91.20	
	102	104	424	141	143
<b>Датчики/вход</b>					
Вход	Термопары DIN EN 60 584 K, J(L), T(U)	Pt100 / Pt1000 DIN EN 60 751 2 / 3 пров	Pt100 / Pt1000 DIN EN 60 751, 2 проводная 50 К	Термопары DIN EN 60 584 K, J(L), T(U)	Pt100 / Pt1000 DIN EN 60 751, 2 проводная
Минимальный диапазон	200 К	20 К	50 К	200 К	20 К
Максимальный диапазон	-	850 К	-	-	850 К
Стандартные диапазоны	смотри страницу 4			смотри страницу 4	
Ток датчика	-	0.8 ...1 мА <sup>1)</sup>	-	-	0.8 ...1 мА <sup>1)</sup>
Подстройка диапазона					
Потенциометр нуля (Z)	± 5 К			± 5 К	
Потенциометр диапазона (S)	± 5 К			± 5 К	
Компенсация хол.спая	да	-	-	да	-
<b>Аналоговый выход</b>	0 ... 10 В, пров.короткой цепи, 3 проводная <sup>2)</sup>			4 ... 20 мА, защита от переполн., 2 пров.	
Линиаризация	Линиаризация для температур по DIN EN 60 751			Линиаризация по напряжению	
Погрешность	< 1 % от ВПИ	< 0.1 % от ВПИ	< 1 % от ВПИ	< 1 % от ВПИ	< 0.1 % от ВПИ
Температурный коэффициент					
Ноль	< 100 ppm/°C			< 100 ppm/°C	
Диапазон	< 100 ppm/°C			< 100 ppm/°C	
Ошибка компенсации					
холодного спая	< 0.5 °C	-	-	< 0.5 °C	-
Время срабатывания	< 0.1 с			< 0.1 с	
Сигнал.выгорания датчика	> 10 В			> 20 мА	
Короткое замыкания датчика	Значение напряж. для окружающей температуры	0 В	-	Значение тока для окружающей температуры	< 4 мА
Минимальная нагрузка	3 КОм			3 КОм	
Макс.токовая мощность	10 мА	40 мА	10 мА	-	-
<b>Питание</b>	15 ... 35 В DC			10 ... 35 VDC	
Входное питание	Защита против неправильной полярности			Защита против неправильной полярности	
Макс.допустимое отклонение	< 10 %			< 10 %	
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-3:2001 + A11:2004, EN 61000-6-2:2001			EN 61000-6-3:2001 + A11:2004, EN 61000-6-2:2001	
Температура хранения	-25 ... 85 °C			-25 ... 85 °C	
Рабочие температуры	-25 ... 85 °C			-25 ... 85 °C	
Максимально доп.влажность	< 95 %			< 95 %	
Вибрация	5g / 10 ... 200 Hz			5g / 10 ... 200 Hz	
<b>Корпус</b>					
Материал	Поликорбанат			Поликорбанат	
Компаундный материал	Полиуритан			-	
Пылевлагозащита корпус	IP 30 МЭК 529 / EN 60 529			IP 30 МЭК 529 / EN 60 529	
клемма	IP 10 МЭК 529 / EN 60 529			IP 10 МЭК 529 / EN 60 529	
Клемма	Винтовые клемма			Винтовые клемма	
Площадь сечения проводов для клемм	0.13 ... 1.5 мм <sup>2</sup>			0.13 ... 0.75 мм <sup>2</sup>	
Масса	Около 30 гр			Около 10 гр	
Размеры	44 x 26.5 мм (ДхВ)			25 x 15 мм (ДхН)	

1) Зависит от сопротивления датчика

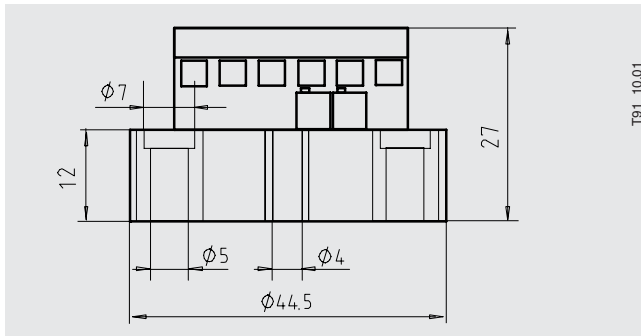
2) Выходной сигнал например 0 ... 2.5 В, 0 ... 5 В или 1 ... 5 В по запросу

### Возможные диапазоны измерений

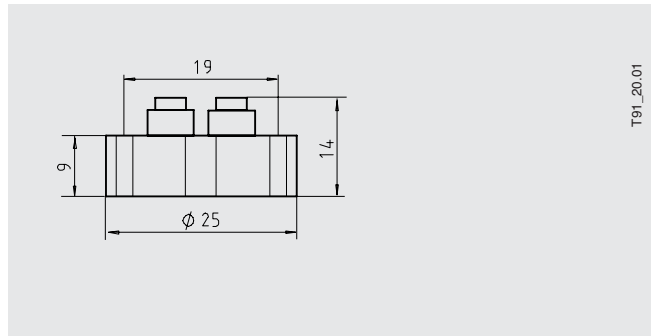
Вход	Максимальные диапазоны в Целсия		Диапазон в Кельвин	
	Мин.(нижний предел)	Макс. (верхн.предел)	Минимальный	Максимальный
Pt100	-200 °C	850 °C	20 К	850 К
Pt1000	-200 °C	380 °C	20 К	400 К
ТП Тип Т	-200 °C	400 °C	200 К	600 К
ТП Тип J	-100 °C	1200 °C	200 К	1300 К
ТП Тип L	-200 °C	900 °C	200 К	1100 К
ТП Тип K	-200 °C	1320 °C	200 К	1520 К
ТП Тип U	-200 °C	600 °C	200 К	600 К

## Размеры в мм

Модель T91.10.102 / T91.10.104 / T91.10.424

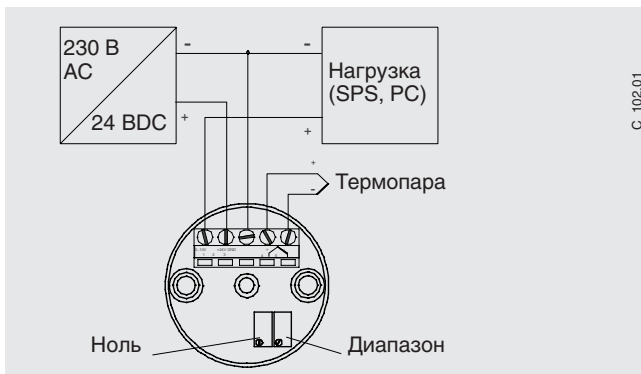


Модель T91.20.141 / T91.20.143

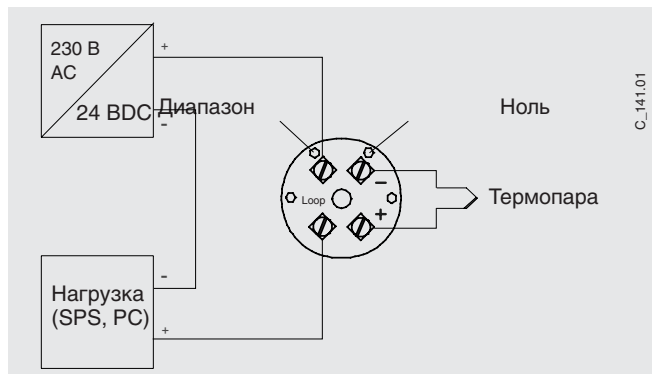


## Описание клеммовых присоединений

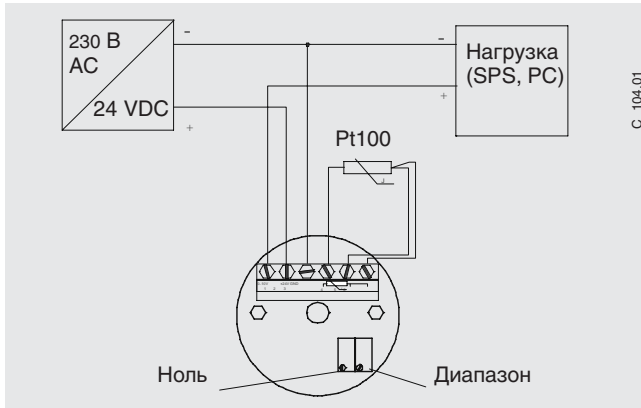
Модель T91.10.102



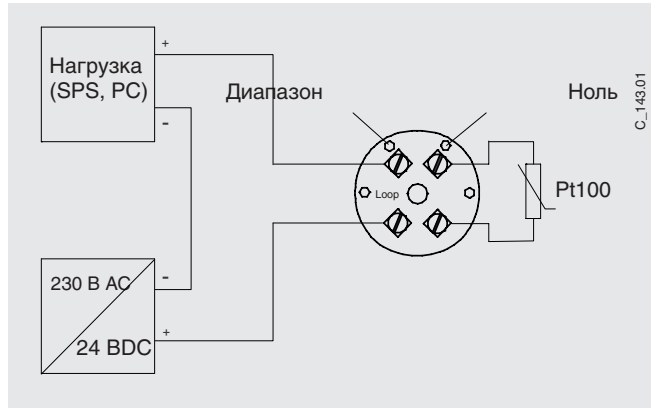
Модель T91.20.141



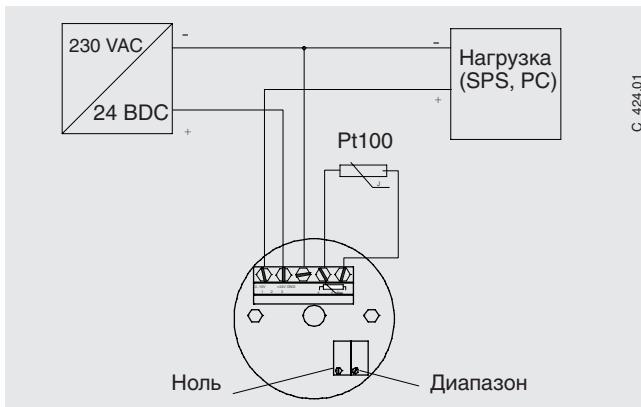
Модель T91.10.104



Модель T91.10.143



Модель T91.10.424



Аксессуары (закажите отдельно)	Код заказа
Полевой корпус, пластик (ABS), IP 65, для установки на головку преобразователя, допустимые окр.температуры: -40 °C ... +80 °C, 82 x 80 x 55 мм (ШхДхВ), с 2-мя кабельными выводами M16 x 1.5	33 01732
Набор инструмента для установки на вставку	31 68281
Набор инструмента для установки наверх присоединительной головки	31 87633
Адаптер для установки на DIN рейку, пластик/нержавеяка	35 93789
Адаптер для установки на DIN рейку, гальванизированная сталь	36 19851

## Код заказа вторичных преобразователей

### Модель Т91.10 (В-головка)

Номер поля	Код	Особенности
		<b>Рабочий диапазон</b>
	102	Термопара
	104	Pt100; 2/3-пров; точность 0.1 %
1	<input type="text"/>	424 Pt100; 2-пров; точность 1 %
		<b>Input</b>
	1P	Термометр сопротивления Pt100
	1T	Термометр сопротивления Pt1000
	3J	Термопара типа J (Fe-CuNi)
	3K	Термопара типа K (NiCr-Ni)
	3L	Термопара типа L (Fe-CuNi)
	3T	Термопара типа T (Cu-CuNi)
2	<input type="text"/>	3U Термопара типа U (Cu-CuNi)
		<b>Выходной сигнал</b>
3	<input type="text"/>	F 0 ... 10 В, 3 проводный
		<b>Диапазон измерений</b>
	CND	-200 °С ... +100 °С
	CEL	-50 °С ... +200 °С
	CEQ	-50 °С ... +400 °С
	CEA	-50 °С ... +50 °С стандартный (Pt100)
	CCB	-30 °С ... +50 °С
	CCC	-30 °С ... +60 °С
	CCD	-30 °С ... +70 °С
	C1A	0 °С ... +50 °С
	C1H	0 °С ... +150 °С стандартный (Pt100)
	C1L	0 °С ... +200 °С
	C1M	0 °С ... +250 °С
	C1N	0 °С ... +300 °С стандартный (Pt100)
	C1P	0 °С ... +350 °С стандартный (ТП)
	C1Q	0 °С ... +400 °С
	C1S	0 °С ... +500 °С
	C1U	0 °С ... +600 °С стандартный (ТП)
	C1W	0 °С ... +700 °С
4	<input type="text"/>	C11 0 °С ... +1000 °С
		??? другой
		<b>Дополнительная информация</b>
		ДА НЕТ
5	<input type="text"/>	T Z Дополнительный текст

Код заказа:

	1	2	3	4	5
T91.10.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Доп.текст: \_\_\_\_\_

### Модель Т91.20 (J-головка)

Номер поля	Код	Особенности
		<b>Рабочий диапазон</b>
	141	Термопара
1	<input type="text"/>	143 Pt100; 2/3-пров; точность 0.1 %
		<b>Input</b>
	1P	Термометр сопротивления Pt100
	1T	Термометр сопротивления Pt1000
	3J	Термопара типа J (Fe-CuNi)
	3K	Термопара типа K (NiCr-Ni)
	3L	Термопара типа L (Fe-CuNi)
	3T	Термопара типа T (Cu-CuNi)
2	<input type="text"/>	3U Термопара типа U (Cu-CuNi)
		<b>Выходной сигнал</b>
3	<input type="text"/>	A 4 ... 20 мА, 2 проводный
		<b>Диапазон измерения</b>
	CND	-200 °С ... +100 °С
	CEL	-50 °С ... +200 °С
	CEQ	-50 °С ... +400 °С
	CEA	-50 °С ... +50 °С стандартный (Pt100)
	CCB	-30 °С ... +50 °С
	CCC	-30 °С ... +60 °С
	CCD	-30 °С ... +70 °С
	C1A	0 °С ... +50 °С
	C1H	0 °С ... +150 °С стандартный (Pt100)
	C1L	0 °С ... +200 °С
	C1M	0 °С ... +250 °С
	C1N	0 °С ... +300 °С стандартный (Pt100)
	C1P	0 °С ... +350 °С стандартный (ТП)
	C1Q	0 °С ... +400 °С
	C1S	0 °С ... +500 °С
	C1U	0 °С ... +600 °С стандартный (ТП)
	C1W	0 °С ... +700 °С
4	<input type="text"/>	C11 0 °С ... +1000 °С
		??? Другой
		<b>Дополнительная информация</b>
		ДА НЕТ
5	<input type="text"/>	T Z Дополнительный текст

Код заказа:

	1	2	3	4	5
T91.20.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Доп.текст: \_\_\_\_\_

# Аналоговые вторичные преобразователи температуры

## Модель Т91.30, Фиксированный диапазон, кассетное исполнение

### Применение

- Машиностроение, станкостроение
- Силовые установки
- Отопление, вентиляция и кондиционирование

### Специальные особенности

- Конструкция для Pt100/Pt1000 или термопар
- Выходной сигнал 0 ... 10 В, 3 проводный
- Сигнал об ошибки при выгорании датчика
- Высокая точность
- Компактная конструкция и небольшая стоимость

### Аналоговый вторичный преобразователь Т91.30

### Описание

Аналоговые вторичные преобразователи температуры семейства Т91 были специально сконструированы для промышленных применений. В зависимости от выходного сигнала они идеально подходят для таких конверторов как PLCs или PC-A/D с токовыми входами и входами по напряжению.

Данное средство измерения преобразует сигнал сопротивления, изменяемого в зависимости от температуры (для термометров сопротивления) и напряжения, изменяемого в зависимости от температуры (термопары) в сигнал 0 ... 10 В. Данный унифицированный сигнал позволяет ретранслировать значения измеряемых температур.

Данные преобразователи поставляются с фиксированным измерительным диапазоном,

настроенным по спецификации заказчика. Также возможны небольшие подстройки нулевой точки и диапазона через потенциометры, на месте эксплуатации. Точность, удовлетворяющая промышленным запросам, защита от влияния ЭМС и мониторинг датчика являются основными особенностями данных преобразователей.

Т91.30.232 преобразователи кассетного исполнения обладают специальной особенностью: ВХод датчика и аналоговый выход гальванически изолированы. По этой причине Т91.30.232 идеален для быстрых измерений с не изолированными или основанными на металлической основе термопарами. Кассетный корпус данных преобразователей подходит для всех стандартных реек в соответствии с DIN EN 50 022 - 35.

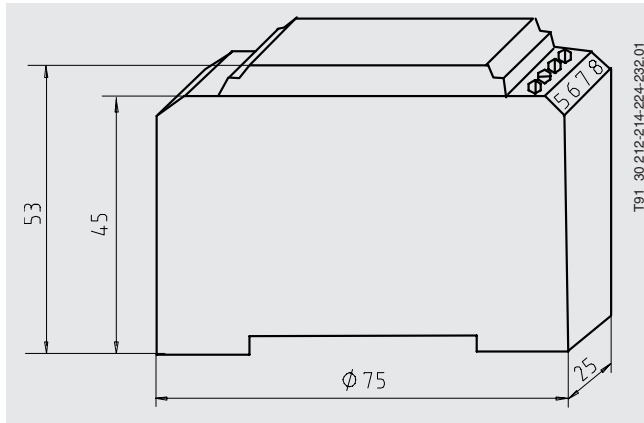
Спецификация	Модель Т91.30				
	214	224	254	212	232
<b>Датчики/вход</b>					
Вход	Pt100 / Pt1000 DIN EN 60 751, 2- / 3- / 4-пров	Pt100 / Pt1000 DIN EN 60 751, 2- / 3-wire			Термопары DIN EN 60 584 K, J(L), T(U)
Минимальный диапазон	20 K				200 K
Максимальный диапазон	850 K				-
Стандартные диапазоны	смотри страницу 4				смотри страницу 4
Ток датчика	0.8 ... 1 мА <sup>1)</sup>				-
Подстройка диапазона					
Потенциометр нуля (Z)	± 5 K				± 5 K
Потенциометр диапазона (S)	± 5 K				± 5 K
Компенсация хол.спая	-				да
<b>Аналоговый выход</b>	0 ... 10 В, пров.короткой цепи, 3 проводная <sup>2)</sup>			0 ... 10 В, пров.короткой цепи, 3 проводная <sup>2)</sup>	
Линиаризация	Линиаризация для температур по DIN EN 60 751			Линиаризация по напряжению	
Погрешность	< 0,1% от ВПИ		< 1% от ВПИ	< 1% от ВПИ	
Температурный коэффициент					
Ноль	< 100 ppm/°C			< 100 ppm/°C	
Диапазон	< 100 ppm/°C			< 100 ppm/°C	
Ошибка компенсации холодного спая	-			< 0.5 °C	
Время срабатывания	< 0.1 с			< 0.1 с	
Сигнал.выгорания датчика	> 10 В			> 20 мА	
Короткое замыкания датчика	0 В			Значение напряжения для окр.температуры	
Минимальная нагрузка	3 КОм			3 КОм	
Макс.токовая мощность	20 мА	40 мА	20 мА	20 мА	40 мА
Напряжение изоляции (вход к аналоговому выходу)	-			-	
				1 КВ	
<b>Питание</b>	15 ... 35 В DC			15 ... 35 В DC	
Входное питание	Защита против неправильной полярности			Защита против неправильной полярности	
Макс.допустимое отклонение	< 10 %			< 10 %	
Электромагнитная совместимость	EN 61000-6-3:2001 + A11:2004, EN 61000-6-2:2001			EN 61000-6-3:2001 + A11:2004, EN 61000-6-2:2001	
Температура хранения	-25 ... 85 °C			-25 ... 85 °C	
Рабочие температуры	-25 ... 85 °C			-25 ... 85 °C	
Максимально доп.влажность	< 95 %			< 95 %	
Вибрация	5g / 10 ... 200 Гц			5g / 10 ... 200 Гц	
<b>Корпус</b>					
Материал	Поликарбонат			Поликарбонат	
Пылевлагозащита корпус клемма	IP 30 МЭК 529 / EN 60 529 IP 10 МЭК 529 / EN 60 529			IP 30 МЭК 529 / EN 60 529 IP 10 МЭК 529 / EN 60 529	
Клемма	Винтовые клемма			Винтовые клемма	
Площадь сечения проводов для клемм	0.2 ... 2.5 мм <sup>2</sup>			0.2 ... 2.5 мм <sup>2</sup>	
Масса	Около 60 гр		Около 35 гр	Около 60 гр	
Размеры	75 x 25 x 53 мм		75 x 15 x 53 мм	75 x 25 x 53 мм	

1) Зависит от сопротивления датчика

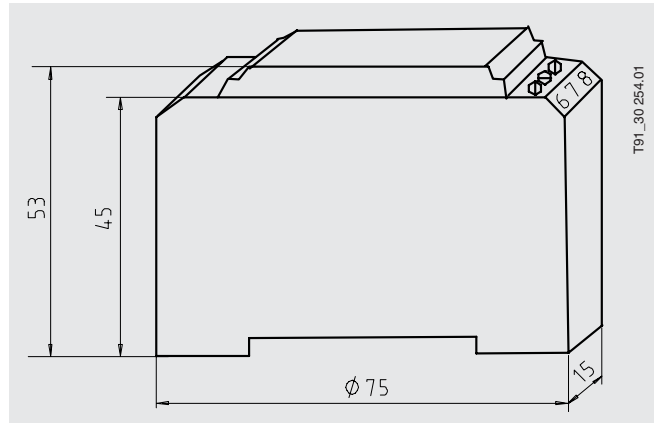
2) Выходной сигнал например 0 ... 2.5 В, 0 ... 5 В или 1 ... 5 В по запросу

## Размеры в мм

Модель T91.30.212 / 214 / 224 / 232

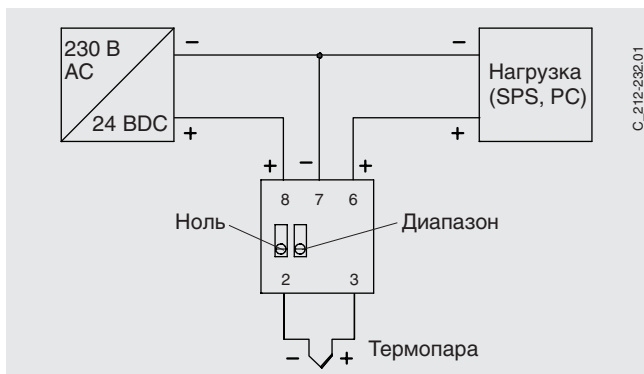


Модель T91.30.254

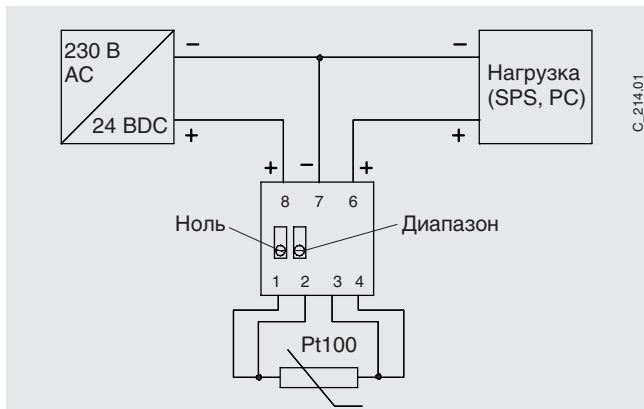


## Описание клеммовых присоединений

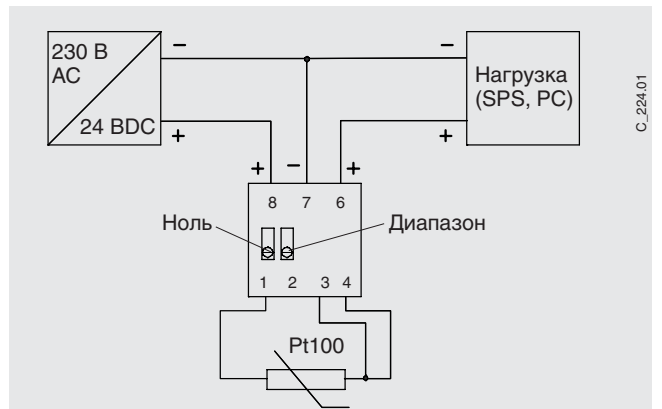
Модель T91.30.212 / 232



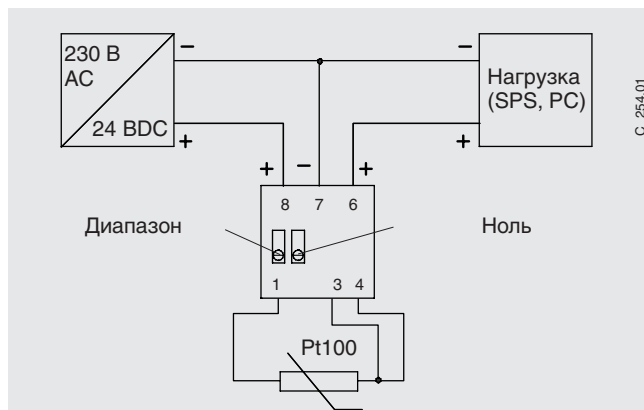
Модель T91.30.214



Модель T91.30.224



Модель T91.30.254



**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