

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курган (3522)50-90-47  
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  
Ноябрьск(3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саранск (8342)22-96-24  
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  
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35  
Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

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

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ НА ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КТП-100-ИВК, КТП-500-ИВК

## Описание типа средств измерений для государственного реестра.

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТП 100-ИВК, КТП 500-ИВК, КТП 1000-ИВК	Внесены в государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>18521-99</u> Взамен № 18521-99
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4211-002-47636645-99

### Назначение и область применения.

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТП 100-ИВК, КТП 500-ИВК, КТП 1000-ИВК предназначены для непрерывного измерения температуры и разности температур различных сред.

### Описание.

Принцип работы термопреобразователей основан на зависимости электрического сопротивления термопреобразователей сопротивления от измеряемой температуры.

Комплекты состоят из подобранных термопреобразователей ТП100-ИВК или ТП 500-ИВК или ТП 1000-ИВК, отличающихся сопротивлением при 0 °С ( $R_0$ ):

Модификация	Номинальное значение сопротивления $R_0$	Условное обозначение НСХ	
		в СНГ	Международное
КТП 100-ИВК	100	100П	Pt 100
КТП 500-ИВК	500	500П	Pt 500
КТП 1000-ИВК	1000	1000П	Pt 1000

Номинальные статические характеристики (НСХ) модификаций соответствуют НСХ платиновых ТС с  $W_{100} = 1,3850$  по ГОСТ 6651.

Конфигурация внутренних соединительных проводов ТП соответствуют ГОСТ 6651 и имеет одно из следующих условных обозначений:

- 2 – двухпроводная схема;
- 3 – трехпроводная схема;
- 4 – четырехпроводная схема;
- 4С – четырехпроводная схема с компенсацией изменения сопротивления выводов.

Комплекты выпускаются двух классов допуска - А и В.

## Основные технические характеристики.

Диапазон измеряемых температур, °С	0...160
Диапазон измеряемых разности температур, °С	0...160
Предел допускаемого отклонения от НСХ, °С	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для класса А</li> <li>• для класса В</li> </ul>	$\pm (0,15 + 0,002 \cdot t)$ $\pm (0,3 + 0,005 \cdot t)$
	где $t$ – измеряемая температура, °С
Пределы абсолютной погрешности измерения разности температур не более, °С:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• для класса А</li> <li>• для класса В</li> </ul>	$\pm (0,05 + 0,002 \cdot \Delta t)$ $\pm (0,1 + 0,005 \cdot \Delta t)$
	где $\Delta t$ – разность температур, °С
Номинальный рабочий ток, мА	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ТП 100-ИВК</li> <li>• ТП 500-ИВК</li> <li>• ТП 1000-ИВК</li> </ul>	1 0,2 0,1
Время термического срабатывания, $\tau_{0,5}$ , с	10
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ 2
Группа климатического исполнения по ГОСТ 12997	ДЗ
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP65
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 12997, группа	N2
Средний срок службы, лет, не менее	10

## Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа наносится типографическим способом на титульный лист паспорта.

## Комплектность.

В комплект поставки КТП входят:

Наименование	Коли - чество	Примечания
Термопреобразователь сопротивления ТП 100-ИВК или ТП 500-ИВК или ТП 1000-ИВК	2	Комплекты могут состоять из большего количества термопреобразователей, если это оговорено в заказе
Руководство по эксплуатации ИВКА.405211.002 РЭ	1	Поставляется на партию в количестве, оговоренном в заказе
Паспорт ИВКА.405211.002 ПС	1	

## Поверка.

Поверка комплектов термопреобразователей производится в соответствии с п.3 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации ИВКА.405211.002 РЭ.

Основное поверочное оборудование:

Наименование оборудования	Технические характеристики
1. Термостаты жидкостные	Диапазон температур 0...160°C. Стабильность поддержания температуры не хуже $\pm 0,03$ °C.
2. Паровой термостат ТП-5	Температура кипения воды, погрешность не более $\pm 0,03$ °C
3. Нулевой термостат ТН-12 или сосуд Дьюара	Температура плавления льда с погрешностью не более $\pm 0,02$ °C
4. Термометр образцовый платиновый ПТС-10 2 раз.	$\Delta = \pm 0.02$ К
5. Компаратор Р3003	кл. точн. 0,0005
6. Мера электрического сопротивления Р3030, 100 Ом	кл. точн. 0,002

Межповерочный интервал – 4 года.

### Нормативные и технические документы.

ГОСТ 6651 «Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 8.461 ГСИ «Термопреобразователи сопротивления. Методы и средства поверки».

ТУ 4211-002-47636645-99 «Комплекты термопреобразователей сопротивления КТП 100-ИВК, КТП 500-ИВК, КТП 1000-ИВК».

### Заключение

Тип комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТП 100-ИВК, КТП 500-ИВК, КТП 1000-ИВК утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

**Алматы** (7273)495-231  
**Ангарск** (3955)60-70-56  
**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Благовещенск** (4162)22-76-07  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Владикавказ** (8672)28-90-48  
**Владимир** (4922)49-43-18  
**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  
**Коломна** (4966)23-41-49  
**Кострома** (4942)77-07-48  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курган** (3522)50-90-47  
**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  
**Ноябрьск** (3496)41-32-12

**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Петрозаводск** (8142)55-98-37  
**Псков** (8112)59-10-37  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саранск** (8342)22-96-24  
**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  
**Сургут** (3462)77-98-35

**Сыктывкар** (8212)25-95-17  
**Тамбов** (4752)50-40-97  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Тольятти** (8482)63-91-07  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)33-79-87  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Улан-Удэ** (3012)59-97-51  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)229-48-12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Чебоксары** (8352)28-53-07  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Чита** (3022)38-34-83  
**Якутск** (4112)23-90-97  
**Ярославль** (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

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