

**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: [www.mtk.nt-rt.ru](http://www.mtk.nt-rt.ru) || эл. почта: [tpq@nt-rt.ru](mailto:tpq@nt-rt.ru)

**Метрологические стенды  
для поверки, калибровки, ремонта  
приборов температуры**



**СОСТАВ СТЕНДОВ:**

- **Источники создания температуры:**
  - жидкостные криостаты и термостаты;
  - трубчатые и шаровые печи;
  - сухоблочные калибраторы температуры
- **Эталонные датчики температуры**
- **Прецизионные цифровые термометры**
- **Набор функциональных устройств**
- **Питание 220В, 50 Гц, P≤1 кВт**  
(без источников создания температуры)
- **Габаритные размеры**  
**1600x1450x810 мм**

Стенды применяются для поверки:

- термоэлектрических преобразователей (ТП);
- термопреобразователей сопротивления (ТС);
- датчиков температуры с унифицированным токовым выходным сигналом и цифровым сигналом HART;
- жидкостных, дилатометрических термометров;
- вторичных приборов.

### ОПИСАНИЕ, ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ

В зависимости от заказа стенд может быть укомплектован различными источниками создания температуры (см. табл. 1):

- жидкостными термостатами и криостатами;
- трубчатыми и шаровыми печами;
- сухоблочными калибраторами температуры, при этом сухоблочные калибраторы температуры могут использоваться как в составе стенда, так и автономно (на каком-либо объекте заказчика).

В качестве эталонных датчиков температуры в стенде могут быть применены (см. табл. 2):

- эталонный термопреобразователь сопротивления типа ЭТС-100 (3-го разряда), ПТС-100 (3-го разряда);
- эталонные термоэлектрические преобразователи типа ППО, ПРО (1-го, 2-го и 3-го разрядов).

Для поверки датчиков с HART-сигналом применяется HART-модем с программным обеспечением HART-Master (см. разд. каталога "Оборудование для визуализации выходного сигнала приборов с HART-протоколом при их поверке").

В качестве вторичного прибора для измерения естественных и унифицированных выходных сигналов поверяемых датчиков температуры и выходных сигналов эталонных датчиков температуры в составе стендов применяется 8-ми канальный прецизионный мультиметр (цифровой термометр) -514-ММП (см. раздел "Многоканальный прецизионный цифровой термометр 514-ММП").

Использование на стенде мультиметра 514-ММП обеспечивает:

- одновременную поверку до 7-ми датчиков температуры (при наличии соответствующих источников создания температуры);
- питание датчиков с унифицированным выходным сигналом;
- автоматическую компенсацию термоЭДС холодного спая термоэлектрических преобразователей (погрешность канала компенсации 0,3°C);
- автоматическое формирование протоколов поверки датчиков температуры в соответствии с ГОСТ и методиками поверки)

С целью поверки вторичных приборов, работающих в комплекте с датчиками температуры, возможна поставка в составе стенда необходимых эталонов и многофункциональных калибраторов (например, многофункциональный калибратор 510-ПКМ).

Для удобства коммутации эталонных датчиков температуры в стенд встроены панели с переходными клеммами. Также имеется исполнение стенда со встроенным мультиметром 514 ММП в панель стенда, что позволяет освободить рабочее пространство стола от множества соединительных проводов.

Выбор метрологического оборудования осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.461-2009 (ГОСТ 8.461-82) "Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки, ГОСТ 8.338-2002 "Преобразователи термоэлектрические. Методика поверки", а также согласно требованиям конкретных заводов-изготовителей. Например, поверка датчиков температуры с токовым выходным сигналом производится по методике поверки, изложенной в "Руководстве по эксплуатации на термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом 270, 270-Ex".

### КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- В комплект поставки метрологического стенда входят:
- стенд поверочный датчиков температуры СПТ-xxxxxxxx-xxx\*;
  - эталонные средства измерений (в зависимости от поверяемых средств измерений);
  - источники создания температуры;
  - источники электрических сигналов;
  - опции (по заказу)

\*Маркировка стенда СПТ определяется на основании заполненного опросного листа на стенд.

- Стандартный комплект стенда СПТ-xxxxxxxx-xxx:
- рабочее место (включает стол с функциональными панелями, светильником, розетками и устройством заземления);
  - кресло, тумба;
  - набор ключей и отверток.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ОПЦИИ

Дополнительно стенд может быть укомплектован следующим оборудованием:

- универсальный измеритель параметров окружающей среды (температура, давление, влажность) метеометр МЭС 200А;
- цифровой мультиметр;
- осциллограф;
- вольтметр;
- паяльная станция;
- персональный компьютер (ноутбук);
- принтер;
- дополнительная мебель (подкатная тележка для транспортировки поверяемых датчиков; шкафы; стеллаж для хранения приборов, инструментов и технической документации);
- комплект лотков/контейнеров, крючков и держателей для хранения мелких деталей и навешивания инструментов;
- другое оборудование, указанное в опросном листе.

## 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