

# ВВЕДЕНИЕ

---

В данном каталоге представлены преобразователи термоэлектрические, предназначенные для измерения нестационарной температуры поверхности твердых тел, газовых и жидких одно- и двухфазных сред, продуктов сгорания с твердыми включениями в изделиях специального назначения. А также термометры сопротивления, предназначенные для контроля температуры в специзделиях на этапах хранения и подготовки к работе.

Нестационарные тепловые процессы характеризуются короткой длительностью, составляющей несколько секунд, в течение которых происходит одновременный рост температуры ( $2000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), давления ( $50\text{ МПа}$ ), скорости потока рабочей среды ( $150\text{ м/с}$ ) при воздействии значительных вибрационных нагрузок.

Требования по высоким динамическим характеристикам термопреобразователей противостоят требованиям высокой механической прочности чувствительного элемента. Это, а также условия работы, значительно сокращают ресурс термопреобразователей, который, в некоторых случаях составляет десятки секунд или 1–2 цикла работы.

Необычность конструктивного исполнения термопреобразователей и термометров сопротивления обусловлена конструкцией самих изделий и условий в которых они должны работать.

Подключение к кабельным сетям обеспечивается разъемами 2РМТ, РС. Термопреобразователи и термометры сопротивления обеспечивают герметичность специзделия во время и после работы.

В данном каталоге представлены фотографии, а не габаритно-присоединительные размеры термопреобразователей, так как нашей целью является показ возможностей в данной области, хотя представленные термопреобразователи прошли достаточную отработку и имеют полный комплект документации, начиная с технического задания.



# ТХА.ГПКШ.050

## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение температуры газовой и жидкой среды

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 200 до плюс 800°С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- рабочее давление, МПа ..... - 30
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 250



# ТХА.ГПКШ.051

## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение температуры газовой и жидкой среды

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 200 до плюс 800°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- рабочее давление, МПа ..... - 30
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 160



# ТХА.ГПКШ.053

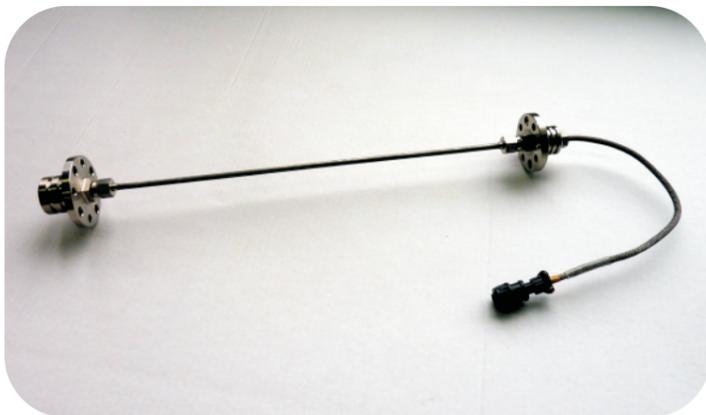
## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение температуры поверхности стенки изделия при воздействии среды «парогаз+вода+сажа»

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 50 до плюс 800°С  
кратковременно в течение не более 2 с..... - до плюс 1000 °С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- рабочее давление, МПа ..... - 11
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 880



# ТХА.ГПКШ.054

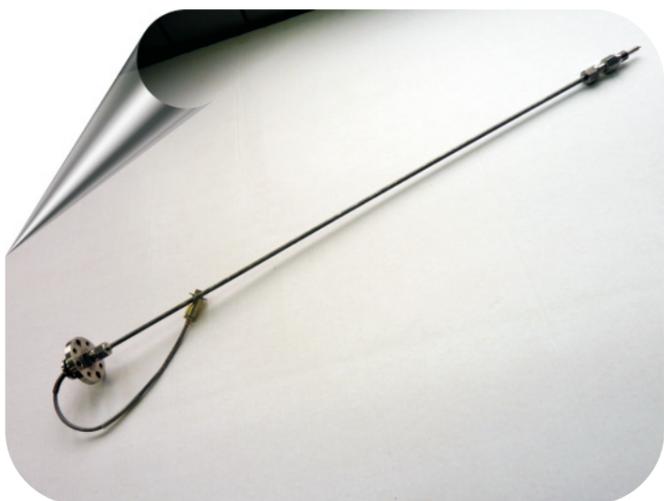
## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- предназначены для измерения нестационарных температур  
потока воды + парагаза

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 10 до плюс 400°С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- рабочее давление, МПа ..... - 13,5
- скорость потока, м/с ..... - до 40
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 450



# ТХА.ГПКШ.054-01

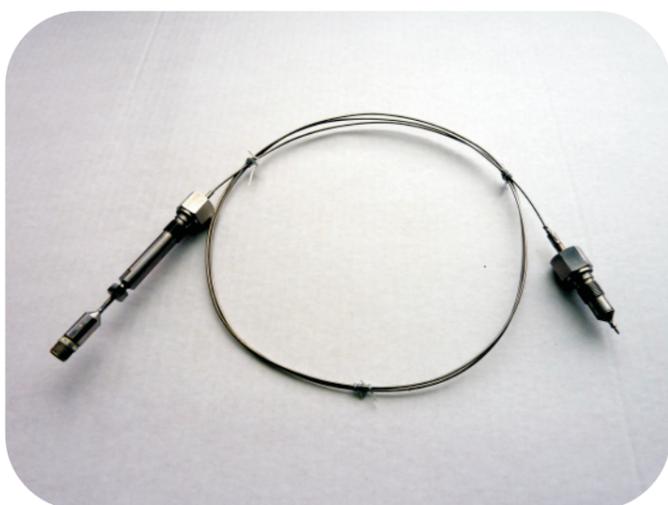
## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- предназначены для измерения нестационарных температур потока воды + парагаза

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 10 до плюс 400°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- рабочее давление, МПа ..... - 13,5
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 180



# ТХА.ГПКШ.055

## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- предназначен для измерения температуры среды в потоке «газ+пар+ж-фаза»

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 40 до плюс 900°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- рабочее давление, кгс/см<sup>2</sup> ..... - 30
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - <700



# ТХА.ГПКШ.056

## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- предназначен для измерения температуры продуктов сгорания

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от 0 до плюс 1250°С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- время термической реакции, с ..... - 0,05
- масса, г ..... - 20



# ТВР.ГПКШ.033

## Преобразователь термоэлектрический вольфрамо - ренийевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение температуры газовых сред

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от 0 до плюс 2150 °С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.585-2001 ..... - А-1, А-2, А-3
- класс допуска в диапазоне температур от 1000 до 1800 °С ..... - 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,05
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 20



# ТВР.ГПКШ.100

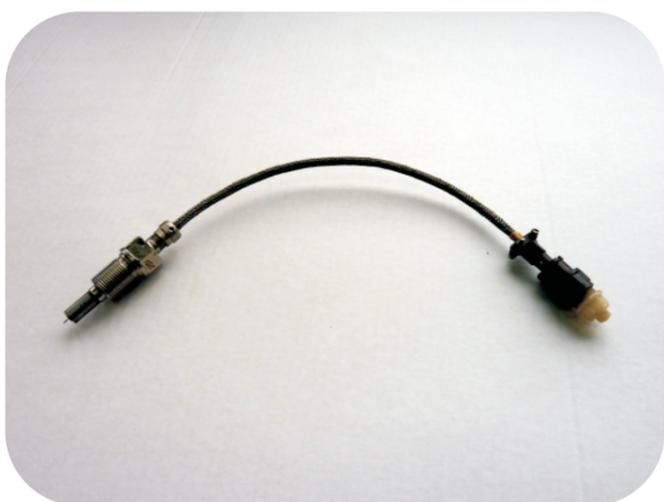
## Преобразователь термоэлектрический вольфрамо - ренийевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение температуры газовых сред

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от 0 до плюс 1800 °С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.585-2001 ..... А–1, А–2, А–3
- класс допуска в диапазоне температур от 1000 до 1800 °С .....- 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,8
- рабочее давление ..... - 30 Мпа
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 170



# ТВР.ГПКШ.101

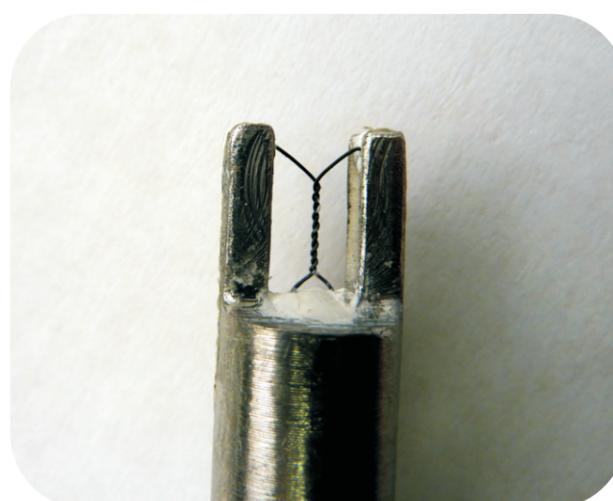
## Преобразователь термоэлектрический вольфрамо - ренийевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- измерение температуры газовых сред

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от 0 до плюс 1800 °С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.585-2001 ..... А–1, А–2, А–3
- класс допуска в диапазоне температур от 1000 до 1800 °С ..... - 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- рабочее давление, МПа ..... - 30
- скорость потока, м/с ..... - до 150
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 170



# ТХА.ГПКШ.030

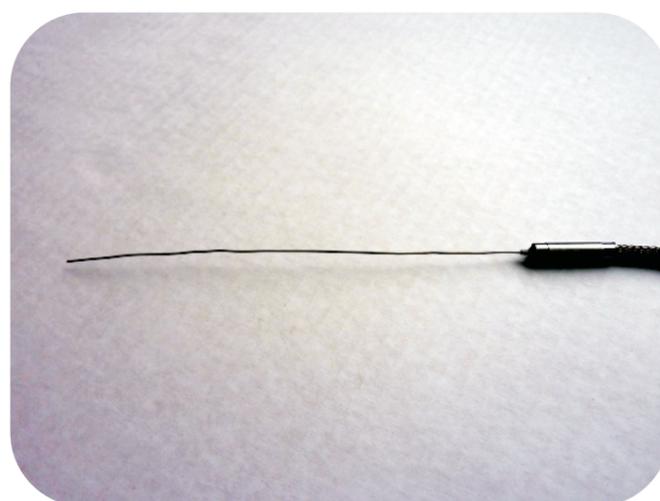
## Преобразователь термоэлектрический хромель - алюмелевый

### НАЗНАЧЕНИЕ:

– измерение температуры среды и поверхности элементов конструкции, например, двигателей, камер сгорания

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 200 до плюс 1000°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.585-2001..... - К
- класс допуска ..... - 2
- время термической реакции, с ..... - < 0,2
- материал защитной арматуры ..... - ХН78Т
- масса, г ..... - 60



# ТСМ.ГПКШ.004

## Термометр сопротивления медный

### НАЗНАЧЕНИЕ:

– измерение температуры газовой и жидкой сред в изделиях на этапах хранения и подготовки к работе

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 50 до плюс 150°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.625-2006..... - 500М
- класс допуска ..... - В
- рабочее давление, МПа ..... - 35
- время термической реакции, с ..... - 20
- материал защитной арматуры .....12Х18Н10Т
- масса, г..... -230



# ТСМ.ГПКШ.006

## Термометр сопротивления медный

### НАЗНАЧЕНИЕ:

– измерение температуры газовой и жидкой сред в изделиях на этапах хранения и подготовки к работе

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 50 до плюс 150°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.625-2006..... - 500М
- класс допуска ..... - В
- время термической реакции, с ..... - 8
- материал защитной арматуры ..... - алюминиевый сплав Д16
- масса, г ..... - 55



# ГПКШ.405212.005

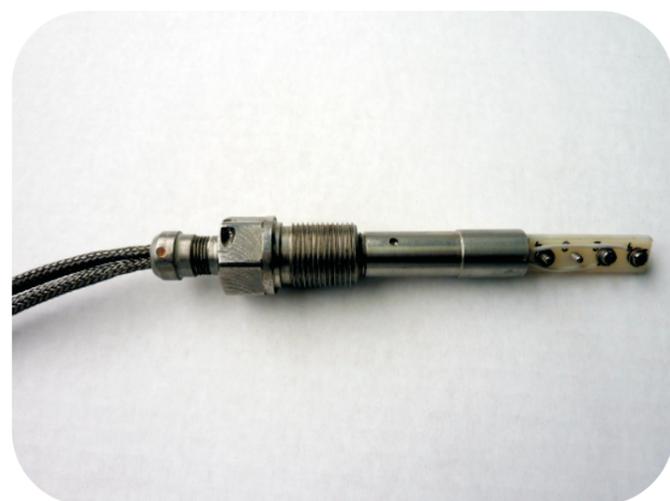
## ГЕРМОВЫВОД

### НАЗНАЧЕНИЕ:

– гермовывод ГПКШ.405212.005, предназначенный для соединения двух термометров ТСМ.ГПКШ.006, находящихся внутри изделия с внешней измерительной цепью.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочее давление, МПа ..... - 35
- материал защитной арматуры .....12X18H10T
- масса, г ..... - 240



# ТСМ.ГПКШ.010

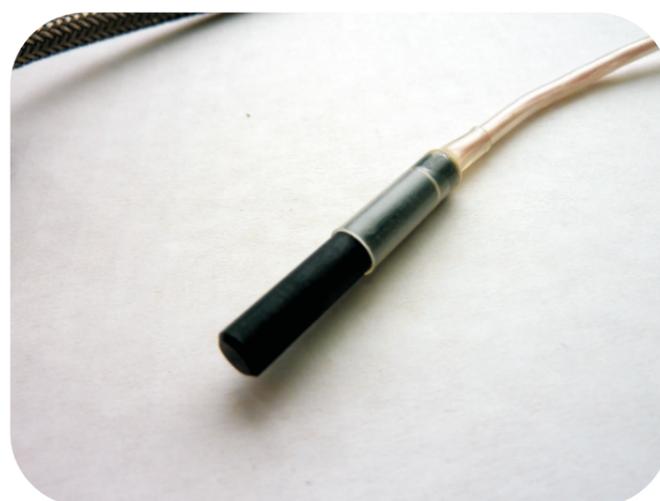
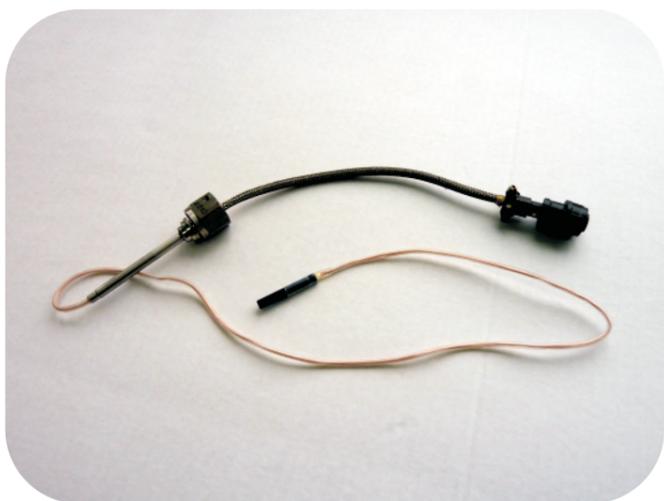
## Термометр сопротивления медный

### НАЗНАЧЕНИЕ:

– термометр предназначен для измерения температуры среды, например воды, водных растворов, льда

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 50 до плюс 50°С
- номинальная статическая характеристика преобразования по ГОСТ Р8.625-2006..... - 500 М
- класс допуска ..... - В
- время термической реакции, с ..... - < 8
- рабочее давление, МПа ..... - 0,5
- материал защитной арматуры ..... - 12Х18Н10Т
- масса, г ..... - 120



# ТСМ.ГПКШ.048

## Термометр сопротивления медный

### НАЗНАЧЕНИЕ:

- термометр предназначен для измерения температуры поверхности

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- рабочий диапазон..... - от минус 196 до плюс 200°С
- номинальная статическая характеристика преобразования  
по ГОСТ Р8.625-2006..... - 500 М
- класс допуска ..... - В
- время термической реакции, с ..... - 0,01
- материал корпуса ..... - АГ-4В
- материал ЧЭ ..... медь на стеклолакоткани
- масса, г ..... -

