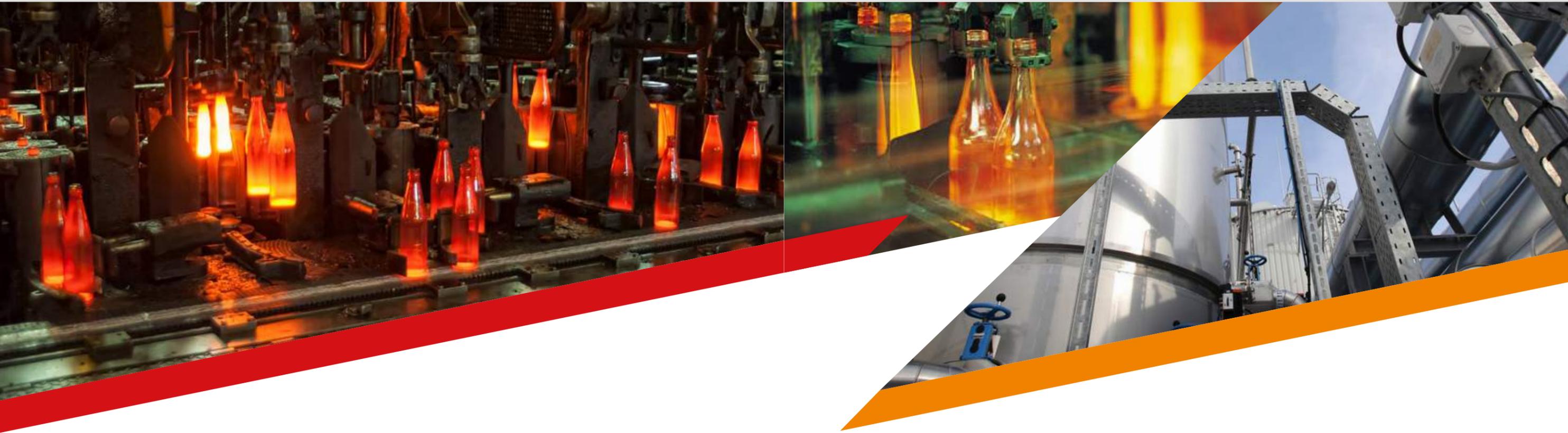




# КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕКЛА

Решения для термопар и других температурных датчиков

---



## КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ СТЕКЛА

Надежный контроль температуры в стекольной промышленности имеет огромное значение для обеспечения стабильности производственного процесса и соответствия готовых изделий высоким стандартам.

Мы уже 21 год специализируемся на датчиках температуры для стекольной промышленности и понимаем, насколько важно точно измерять температуру стекла в процессе производства, чтобы гарантировать получение качественного продукта. Необходимый стандарт качества можно обеспечить только при надлежащем контроле температуры.

Компания Peak Sensors разработала полный спектр датчиков для стекольной промышленности.

Мы выпускаем много разных типов термопар и поставляем их непосредственно на стекольные заводы, пользователям стекловаренных печей и производителям стекловаренных печей. Наши датчики, в том числе погружные термопары, используются на всех этапах процесса производства стекла, включая плавление, осветление стекломассы и процессы конечной обработки тарного стекла и крона, в самых разных ситуациях, в частности, при производстве флоат-стекла.

### ЕЩЕ НЕМНОГО О НАС...

В Peak Sensors работают специалисты по датчикам температуры, которые проектируют, производят и поставляют самые разные датчики температуры по всему миру. Peak Sensors – британская производственная компания, базирующаяся в Честерфилде, Дербишир. Мы производим датчики с 1997 года и делаем термопары и термометры сопротивления, помогающие вам управлять своими производственными процессами.

## ТЕРМОПАРЫ И ДРУГИЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики температуры, используемые для контроля температуры в процессах производства стекла, называются термопарами. Как правило, это датчики на платиновой основе, способные выдерживать чрезвычайно высокие температуры, например, от 1500°C до 1700°C в печах для изготовления стеклотары.

### Термопары, предназначенные для изготовления стекла

Термопары на основе редких металлов изготавливаются из проводников, содержащих сплавы платины и родия. Они подходят для измерения высоких температур – до 1700°C. Такие датчики надежно работают в самых жестких условиях реального производства.

Термопары из редких металлов защищаются от рабочей среды с помощью рекристаллизованных глиноземных материалов как в качестве изоляторов, так и в качестве керамической оболочки. Можно использовать также платиновую внешнюю оболочку.

В производстве стекла обычно используются следующие термопары Peak Sensors:

- ▶ Термопары из редких металлов в сборе с керамической оболочкой (RMC)
- ▶ Термопары из редких металлов в сборе с платиновым наконечником (RMT)
- ▶ Термопары из редких металлов в сборе с полностью платиновым наконечником (RMF)
- ▶ Термопары из благородных металлов в сборе с металлической оболочкой (BMM)

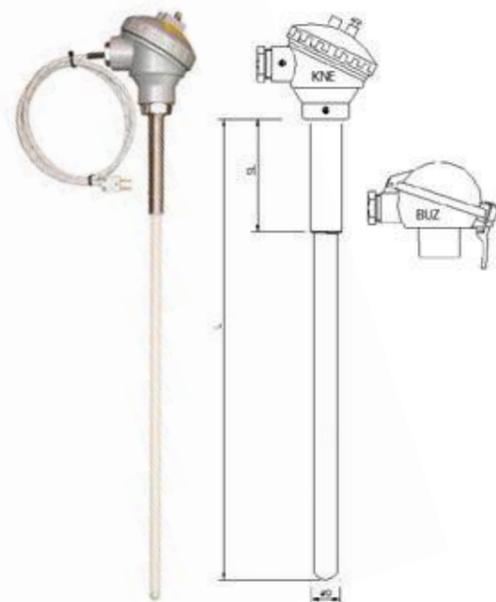
## Термопары из редких металлов в сборе с керамической оболочкой

В термопарах из редких металлов с керамической оболочкой (RMC) датчик защищен керамической оболочкой. В зависимости от материала оболочки такие термопары из редких металлов могут выдерживать максимальные температуры от 1000°C до 1700°C.

**RMC** (термопары из редких металлов в сборе с керамической оболочкой)

### Технические характеристики:

- ▶ Диапазон рабочих температур – от 0°C до 1700°C
- ▶ Керамическая защитная трубка Ø 12 мм, Ø 15 мм, Ø 24 мм
- ▶ Керамическая защитная трубка изготавливается из рекристаллизованного глинозема (оксида алюминия) С799
- ▶ Дополнительная внутренняя керамическая трубка поставляется по запросу
- ▶ Соединительная трубка Ø22 мм, Ø27 мм, Ø32 мм и длиной 150 мм или согласно запросу
- ▶ С одним или с двумя элементами (симплекс или дуплекс)
- ▶ Тип R, S или В согласно EN 60584 BS
- ▶ Диаметр провода для термопары составляет Ø0,50 мм
- ▶ Провод со стабилизированными кристаллитами с длительным сроком службы – по запросу
- ▶ Фланец для сборки
- ▶ Головки IP68 BUZ или KNE



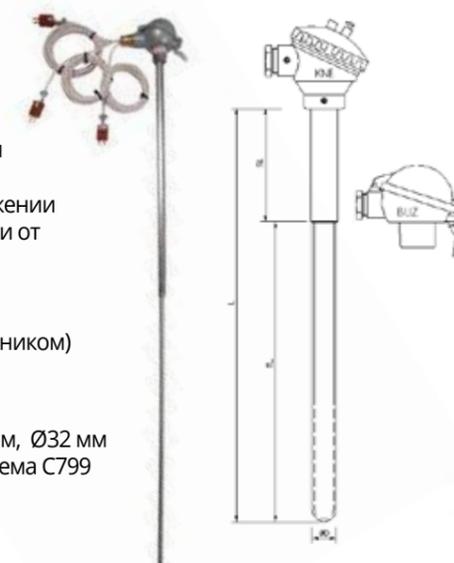
## Термопары из редких металлов в сборе с полностью платиновым наконечником

В термопарах из редких металлов с полностью платиновым наконечником (RMF) датчик защищен платиновым наконечником, и керамика не подвергается внешнему воздействию. Это более надежная конструкция по сравнению с RMT. Как и RMT, эти датчики предназначены для измерения температуры при погружении их в расплав в каналах питателей печей для варки тарного стекла. В зависимости от материала оболочки такие термопары из редких металлов могут выдерживать максимальные температуры до 1700°C.

**RMF** (термопары из редких металлов в сборе с полностью платиновым наконечником)

### Технические характеристики:

- ▶ Диапазон рабочих температур – от 0°C до 1700°C
- ▶ Соединительная трубка из жаропрочной нержавеющей стали Ø22 мм, Ø27 мм, Ø32 мм
- ▶ Внутренняя керамическая защитная трубка из рекристаллизованного глинозема С799
- ▶ Варианты с одним или тремя элементами (симплекс или триплекс)
- ▶ Тип R или S класса 1, тип В класса 2 согласно BS EN 60584
- ▶ Диаметр провода для такой термопары обычно составляет Ø0,50 мм
- ▶ Платиновая защитная трубка (Pt Rh 90/10%) Ø 13 x 0,5 мм, длина согласно запросу
- ▶ Наконечники со стабилизированными кристаллитами с длительным сроком службы – по запросу
- ▶ Провод со стабилизированными кристаллитами с длительным сроком службы – по запросу
- ▶ Также по запросу поставляются термопары с уже присоединенным соединительным кабелем и стандартным разъемом
- ▶ Фланец для сборки
- ▶ Головки IP68 BUZ или KNE



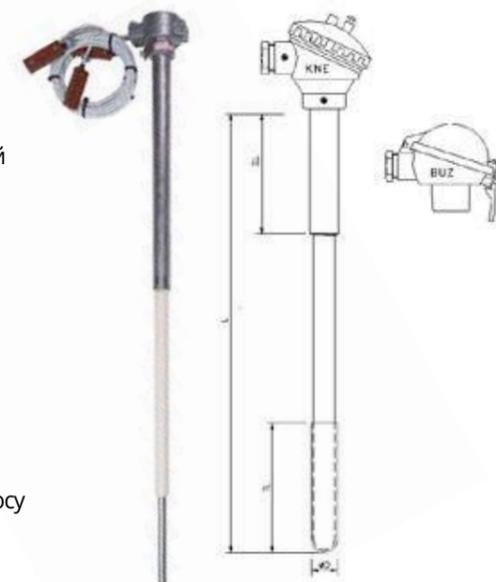
## Термопары из редких металлов в сборе с платиновым наконечником

В термопарах из редких металлов с платиновым наконечником (RMT) датчик защищен керамической оболочкой с платиновым наконечником на горячем спае. Такие термопары часто используются в каналах питателей печей для варки тарного стекла, где датчики погружаются в стекло для контроля температуры в потоке. В зависимости от материала оболочки такие термопары из редких металлов могут выдерживать максимальные температуры до 1700°C.

**RMT** (термопары из редких металлов в сборе с платиновым наконечником)

### Технические характеристики:

- ▶ Диапазон рабочих температур – от 0°C до 1700°C
- ▶ Керамическая защитная трубка Ø 12 мм, Ø 15 мм, Ø 24 мм
- ▶ Керамическая защитная трубка изготавливается из рекристаллизованного глинозема (оксида алюминия) С799
- ▶ Дополнительная внутренняя керамическая трубка поставляется по запросу
- ▶ Соединительная трубка из жаропрочной нержавеющей стали Ø22 мм, Ø27 мм, Ø32 мм и длиной 150 мм или согласно запросу
- ▶ Варианты с одним или тремя элементами (симплекс или триплекс)
- ▶ Тип R или S класса 1, тип В класса 2 согласно BS EN 60584
- ▶ Диаметр провода для такой термопары обычно составляет Ø0,50 мм
- ▶ Платиновая защитная трубка (Pt Rh 90/10%) Ø 13 x 0,5 мм, длина согласно запросу
- ▶ Наконечники со стабилизированными кристаллитами с длительным сроком службы – по запросу
- ▶ Провод со стабилизированными кристаллитами с длительным сроком службы – по запросу
- ▶ Также по запросу поставляются термопары с уже присоединенным соединительным кабелем и стандартным разъемом
- ▶ Фланец для сборки
- ▶ Головки IP68 BUZ или KNE, а также иные варианты



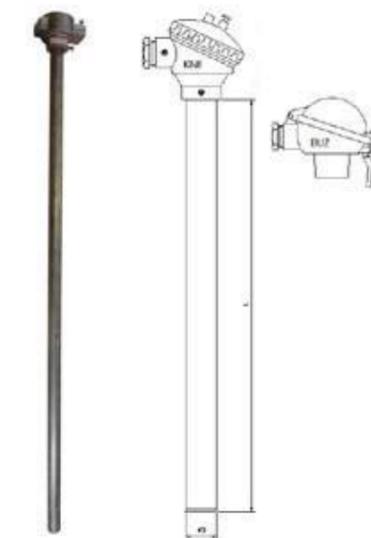
## Термопары из неблагородных металлов в сборе с металлической оболочкой

В термопарах из неблагородных металлов с металлической оболочкой (BMM) датчик защищен металлической оболочкой. В зависимости от материала оболочки такие термопары из неблагородных металлов могут выдерживать максимальные температуры от 1000°C до 1100°C.

**BMM** (термопары из неблагородных металлов в сборе с металлической оболочкой)

### Технические характеристики:

- ▶ Диапазон рабочих температур – от 0°C до 1200°C
- ▶ Дополнительная внутренняя керамическая трубка поставляется по запросу
- ▶ Тип К согласно BS EN 60584
- ▶ Диаметр провода для такой термопары обычно составляет Ø 2,96 мм
- ▶ Фланец для сборки
- ▶ Головки IP68 BUZ или KNE, а также иные варианты



## ЗАКАЗНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Пожалуйста, свяжитесь с нами [pslsales@peaksensors.com](mailto:pslsales@peaksensors.com) для обсуждения ваших требований. Наша техническая группа будет сотрудничать с вами с целью разработки и изготовления нестандартных конструкций термопар, барботеров и электродов для контроля уровня стекломассы.

**Если вы не уверены в том, какая именно термопара является лучшим вариантом для вашего производственного процесса, пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы мы могли вместе обсудить ваши требования, и наша техническая группа предложит вам приемлемые решения.**





**PEAK SENSORS**

temperature measurement & control

[www.peaksensors.com](http://www.peaksensors.com)

[pslsales@peaksensors.com](mailto:pslsales@peaksensors.com)

+44 (0) 1246 261 999

