



## Карбидокремниевые нагревательные элементы

С 2007 года ООО «Термокерамика» является дистрибьютором продукции известной американской фирмы «I SQUARED R ELEMENT», производящей высококачественные карбидокремниевые нагреватели под маркой Starbar. При значительно более высоком качестве (эксплуатационная температура до 1700°C), нежели у отечественных нагревателей, карбидокремниевые нагреватели Starbar дешевле отечественных; номенклатура нагревателей как по типам, так и по размерам значительно шире.

### **Сравнение технических характеристик американских карбидокремниевых нагревателей марки Starbar® и российских карбидокремниевых нагревателей**

	Карбидокремниевые нагреватели марки Starbar	Карбидокремниевые нагреватели российского производства
<b>Плотность, г/см<sup>3</sup></b>	2,7	2,3
<b>Удельная поверхностная мощность Вт/см<sup>2</sup></b>		
При температуре печи до 1200°C	11	10
При температуре печи 1300°C	10,5	8,5
При температуре печи 1400°C	7,5	6
При температуре печи 1500°C	6	0
При температуре печи 1600°C	4	0
При температуре печи 1700°C	2,5	0
<b>Максимальная температура печи в различных атмосферах, °C</b>		
Воздушная	1700	1450
Восстановительная (водород и диссоциированный аммиак с низкой точкой росы)	1370	1250
Азот	1370	1300
<b>Максимальные размеры, мм стержень</b>		
Общая длина, мм	3300	2000
Длина активной части, мм	2500	1000
Диаметр	54	45
<b>Возможные типы нагревателей</b>		
Стержень	да	да
Стержень высокоплотный	да	нет
Гантелеобразный	да	да
Гантелеобразный трубчатый внутр. диам. 22...40 мм	да	нет
Тип U	да	нет
Тип W	да	нет
Со спиральной нарезкой	да	нет
Со спиральной нарезкой трубчатый внутр. диам. 37...67мм	да	нет
Со спиральной нарезкой и токовыводом с одного конца	да	нет
Со спиральной нарезкой и токовыводом с одного конца трубчатый внутр. диам. 37...67мм	да	нет

Для сравнения в таблице ниже приводятся сравнительные стоимости некоторых отечественных

нагревательных элементов и нагревательных элементов выпускаемых под маркой Starbar:

Марка нагревателя Starbar/ марка отечественного аналога	Стоимость карбидокремниевых нагревателей марки Starbar, рублей с НДС	Стоимость карбидокремниевых нагревателей российского производства, рублей с НДС
DB 750×250×14/22 КЭНАПС 14-250-250	2371,8	2655
DB 1100×400×18/28 КЭНАПС 18-400-350	3528,2	4023,8
DB 1400×600×18/28 КЭНАПС 18-600-400	3817,3	5121,2
DB 1600×400×25/38 КЭНАПС 25-400-600	5522,4	6041,6
RR 1200×400×25 КЭНВПС 25-400-400	4389,6	4672,8
RR 2000×1000×25 КЭНВПС 25-1000-500	5634,5	7788
RR 2000×1000×32 КЭНВПС 30-1000-500	7286,5	8260
RR 1700×900×32 КЭНВПС 32-900-400	6495,9	7221,6

### Starbar® Тип RR

Тип RR стандартный элемент Starbar®. Это карбидокремниевый нагревательный элемент с высокой плотностью. Тип RR поставляется в большом диапазоне диаметров и длин. Возможно два вида исполнения выводов элемента:

Одноэлементный RR – выводы пропитаны силиконом металла для уменьшения их сопротивления. Этот тип имеет высокую стабильность при температуре до 1700°C.

Трехэлементный RR снабжен припеченными выводами с низким сопротивлением. Максимальная температура 1425°C.



### Starbar® Тип TW

Нагревательный элемент типа TW является высокоплотным элементом, используемым в агрессивной среде или в условиях, при которых тип RR нагревательных элементов не обеспечивает должного срока службы. Эта высокая плотность приводит к уменьшению окисления и старения, и вследствие этого увеличению срока службы нагревательного элемента. Максимальная температура 1425°C.



### Starbar® Тип DB

Гантелеобразный элемент Starbar®, используя современные технологии, поддерживает выводы холодными в силу более низкого сопротивления материала токовыводов. Таким образом, более нет необходимости увеличивать размеры токовыводов. RR Starbar® могут быть заменены на DB Starbar®. Соотношение сопротивлений нагревателей RR и DB нагревателей составляет 1:15. Максимальная температура 1425°C.



### Starbar® Тип RA

Прямоугольный RA элемент. Токовыводы присоединены перпендикулярно к активной части элемента. Элемент RA обычно устанавливается с токовыводами, проведенными сквозь свод. Предназначенный для использования при максимальной температуре 1425°C.





### **Starbar® Тип U**

Нагреватель Starbar® типа U производится посредством соединения двух тщательно подобранных карбидкремниевых стержней при помощи карбидкремниевой перемычки. Эти элементы предусматривают монтаж обоих концов с одной стороны печи. Максимальная температура службы 1425°C.



### **Starbar® Тип W**

Идентичен типу U, но имеет три подобранных друг к другу карбидкремниевых стержня для трехфазного соединения. На рисунке: элемент типа W с прямыми токовыводами. Возможна поставка элементов с увеличенными диаметрами токовыводов. Максимальная температура службы 1425°C.



### **Starbar® Тип SE**

Этот высокоплотный карбидкремниевый элемент со спиральной нарезкой для увеличения сопротивления активной зоны. Этот элемент разработан для монтажа с обеих сторон. Максимальная температура использования до 1650°C.



### **Starbar® Тип TSE**

Нагревательный элемент Starbar® типа TSE имеет тонкостенную конструкцию и сквозной внутренний диаметр. Большой внутренний диаметр позволяет использовать этот тип нагревателя в трубчатых печах. Максимальная температура до 1650°C.



### **Starbar® Тип SER**

Высокоплотный элемент имеет двойную спираль, нарезанную таким образом, что оба электрических контакта расположены на одном конце элемента. Они снабжены присоединенным контактом в сборе. Тип SER Starbar® используется в таких конструкциях печей, где размеры не позволяют осуществлять монтаж нагревателя с обеих сторон печи. Максимальная температура использования 1650°C.



### **Starbar® Тип TSR**

Этот трубчатый со спиральной нарезкой элемент имеет тонкостенную конструкцию. Внутреннее пространство элемента может использоваться как печная камера. Аналогично типу SER имеет присоединенный в сборе контакт на одном конце. Максимальная температура 1650°C.



### **Starbar® Тип SEU**

Высокоплотный элемент имеет оба электрических контакта на одном конце. Активная зона и токовыводы имеют двойные прорезы по длине. Токовывод больше в диаметре, чем активная зона и, следовательно, имеет меньшую температуру. Этот тип элемента может быть выполнен большей длины, чем тип SER Starbar®. Максимальная температура служба 1650°C.

**В связи с продолжающимся мировым кризисом цены на данные нагреватели были снижены заводом изготовителем!**