

## Термопара с обогреваемым литником Модель TC46

WIKA Типовой лист TE 65.46



информация о сертификации  
находится на стр. 7

### Применение

- Пластмассовая и резиновая промышленность
- Вводы, выходы и сопла с обогреваемым литником
- Манифольды с обогреваемым литником
- Пресс-формы, используемые в литевой машины
- Для непосредственного монтажа в процесс

### Специальные функции

- Соединение сенсора с кабелем, выполнено в пластиковом корпусе исключает возможность возникновения дефектов при монтаже и использовании в системах горячих литниковых каналов.
- Термопару можно установить без фиксации в системе горячих литниковых каналов посредством сгибания или формирования экранированного кабеля или посредством вращающегося (при необходимости, подпружиненного) винтового соединения.
- Термопары доступны с различными материалами оболочки, в том числе из аустенитной (серия 300) и ферритной (серия 400) нержавеющей стали, а также из антикоррозионных, устойчивых к окислению при высоких температурах сплавов.
- Диаметр датчика: 0,5 ... 3,0 мм (0,020" ... 0,118")
- Компенсационные кабели доступны из различных изоляционных материалов. К ним относятся каптон, стекловолокно, политетрафторэтилен или ПВХ, с оплеткой из нержавеющей стали или без нее



Термопары с обогреваемым литником, модель TC46

### Описание

Термопары серии TC46 специально разработаны таким образом, чтобы их можно было применять там, где требуются термопары в оболочке. Благодаря широкому ассортименту элементов, переходных втулок и технологических присоединений, вы можете сделать свой выбор для соответствующего применения. Благодаря гибкости и малому диаметру, в котором они представлены, термопары модели TC46 можно использовать в труднодоступных местах.

Благодаря своему уникальному дизайну, термопары с обогреваемым литником особенно подходят для

применения в случаях, если металлический наконечник датчика вставляется непосредственно в просверленное отверстие или впрессовывается в канал с пазами вдоль обрабатываемых деталей.

В стандартной версии термопары изготавливаются без технологических присоединений. Крепежные элементы, такие как винтовое соединение, компрессионный фитинг, а также подпружиненное или индивидуальное нажимное устройство, могут устанавливаться и предоставляться дополнительно.

## Датчик

Измерительная точка расположена на наконечнике датчика.

### Тип датчика

- Тип K
- Тип J

### Количество датчиков

Одноэлементная термопара  
Двухэлементная термопара

### Измерительная точка

- Изолированная (незаземленная)
- Неизолированная (заземленная)

### Типы датчиков

Тип	Рекомендованная максимальная рабочая температура
K	1200 °C
J	800 °C

Термопара	Класс	
	IEC 60584-1:2013	ASTM E230
K	1 и 2	Стандартный, специальный
J	1 и 2	Стандартный, специальный

### Величина отклонения

Для установления величины отклонения термопар температура холодного спая 0 °C была принята в качестве основы.

Для получения подробных технических характеристик термопар обратитесь к Технической информации IN 00.23 на сайте [www.wika.com](http://www.wika.com).

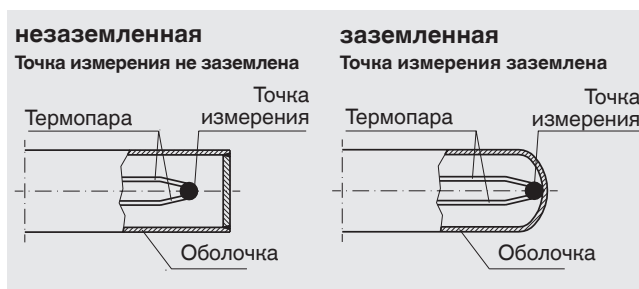
Диапазон применения этого термометра ограничен в равной степени максимально допустимой рабочей температурой термопары и максимально допустимой рабочей температурой материала, из которого выполнен термокарман.

### Опции

- Стандартные значения длины и диаметра или подобранные в соответствии с требованиями заказчика
- Одноточечная или многоточечная калибровка
- Идентификация меток для прослеживаемости материалов термопары (компенсационного кабеля, материала оболочки и даты изготовления)
- Возможность выбора допустимого предела точности
- Монтажные опции по требованию заказчика
- Версии переходов по требованию заказчика

## Виды наконечников датчиков

В стандартном варианте датчик — вмонтирован, что подходит для выбранного диапазона измерений. Термопары с обогреваемыми литниками изготавливаются двумя различными способами:



## Виды экранированных кабелей

Металлическая часть датчика является кабелем с минеральной изоляцией (изолированным кабелем). Она состоит из наружной оболочки из нержавеющей стали с проводниками, протянутыми сквозь нее, изолированными с помощью сильно спрессованным керамическим порошком, оксидом магния (MgO).

Экранированный кабель был мягко отожжен при производстве, благодаря чему датчик можно согнуть в процессе установки или эксплуатации. Термопары соответствуют спецификации ASTM E839 - 8.5.2, в которой изложены максимально допустимые значения изгиба для экранированного кабеля. Экранированный кабель можно плотно намотать в три полных оборота на сердечник диаметром, который в два раза превышает диаметр оболочки. Благодаря такой гибкости датчик может использоваться в труднодоступных местах.

### Диаметр оболочки

0,5 мм  
1,0 мм  
1,5 мм  
1,6 мм  
2,0 мм  
3,0 мм

Другие варианты исполнения по заказу

### Материал оболочки

- Нержавеющая сталь
  - до 800 °C (воздух)
  - хорошая устойчивость к агрессивным средам, а также к парам и горючим газам в химических средах
- Никелевый сплав 2.4816 (Inconel 600)
  - до 1200 °C (воздух)
  - стандартный материал для применений в случаях, требующих особых антикоррозионных свойств, при одновременном воздействии высоких температур, устойчивости к коррозионному растрескиванию, вызванному напряжением, и язвенной коррозии в хлорид-содержащих средах

- устойчив к коррозии, вызванной водным раствором аммиака при любых температурах и в любых концентрациях
- обладает высокой устойчивостью к галогенам, хлору, хлорводороду

Другие варианты исполнения по заказу

## Переход

Переход между экранированным кабелем и компенсационным кабелем термопары формируется путем прессовки, пайки, гофрировки или вводится в уплотняющий материал, в зависимости от конструкции. Эту область не следует погружать в течение процесса и не следует сгибать. Компрессионные фитинги или крепежные винты не следует крепить к переходу. Конструкция и размеры перехода в значительной степени зависят от взаимного расположения линии снабжения и металлической оболочки, а также от требований по герметизации. Температура на переходе дополнительно ограничивается заливаемым уплотняющим материалом.

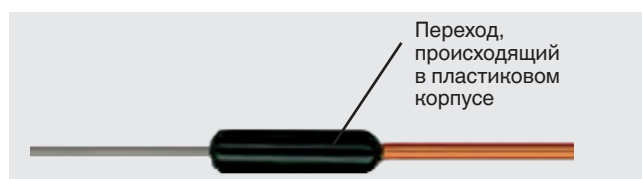
## Переход, проходящий в пластиковом корпусе

- В горячеканальной промышленности очень рекомендуется к использованию и используется уникальный дизайн. Переход, который проходит в пластиковом корпусе при высоких температурах, устраняет все возможные проблемы, которые могут вызвать сбои в ходе установки или производства.
- Соединение в пластиковом корпусе исключает попадание влаги в экранированный кабель или соединительные линии.
- Соединение может выдерживать диапазон температур: -20 ... +375 °C.
- Максимальный испытательный предел прочности на разрыв перехода, проходящего в пластиковом корпусе, — 9 кг (20 фунтов).
- По возможности изгиба экранированный кабель соответствует переходу, проходящему в пластиковом корпусе
- Стандартные размеры Ø 5 мм x 20 мм в длину (0,197" x 0,787")

Другие варианты исполнения по заказу

## Соединительная линия

Различные изоляционные материалы доступны для адаптации к различным преобладающим эксплуатационным условиям. Выводы соединительных линий могут поставляться готовыми к подключению и, по желанию, оснащенными заглушкой.



- Поперечный срез: мин. 0,20 мм<sup>2</sup> (24 awg в соответствии с Американским калибром проводов)
- Изоляционный материал: Каптон, ПВХ, политетрафторэтилен или стекловолокно, с оплеткой из нержавеющей стали или без нее

Доступны другие опции

## Допустимые температуры

Следующие температурные пределы применимы к обычным соединительным линиям.

- Каптон -25 ... +260 °C
- Стекловолокно -50 ... +482 °C
- Политетрафторэтилен -50 ... +260 °C
- ПВХ -20 ... +105 °C

### Каптон / Каптон

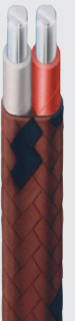
500 °F (260 °C)  
Оболочка из полиамидной ленты для улучшения электрических свойств и применения при высокотемпературных режимах.



500 °F (260 °C)  
Оболочка из полиамидной ленты для отличной устойчивости к истиранию и перфорации, а также для очень высокой устойчивости к воздействию влаги и химических веществ.

### Стекловолокно / стекловолокно

900 °F (482 °C)  
Мотанная стекловолоконная изоляция для улучшения устойчивости к воздействию влаги и к истиранию при высоких температурах.



900 °F (482 °C)  
Стекловолоконная оплетка для дополнительной гибкости и устойчивости к истиранию при высоких температурах.

### ПВХ / ПВХ

221 °F (105 °C)  
ПВХ-изоляция для эффективности затрат, долговечности и механической прочности



221 °F (105 °C)  
ПВХ-оболочка для эффективности затрат, долговечности и механической прочности. Кроме того, она прочная и устойчивая к воспламенению, истиранию и воздействию влаги.

### Политетрафторэтилен / политетрафторэтилен

500 °F (260 °C)  
ПФА-изоляция для улучшения электрических свойств и для применения при высокотемпературных режимах.



500 °F (260 °C)  
ПФА-оболочка для обеспечению химической инертности к воздействию растворителей, кислот и масел.

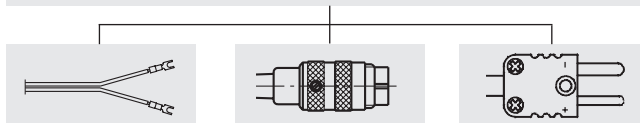
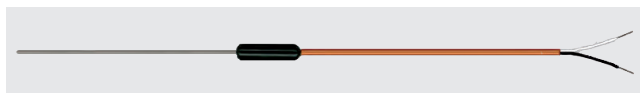
## Дополнительные элементы соединения

Для разъемов с дополнительными элементами: максимальная допустимая температура на разъеме составляет 85 °C.

## Версия

В зависимости от их электрического соединения термопары с обогреваемыми литниками подразделяются на следующие варианты:

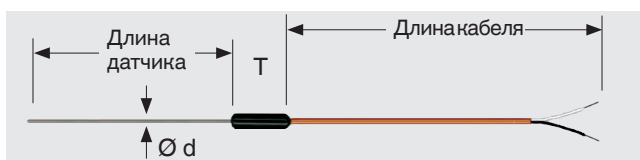
- Изолированные подводящие провода, подключаемые индивидуально к проводникам датчика
- Пара изолированных подводящих проводов, подключаемых к проводникам датчика
- Дополнительные разъемы могут быть прикреплены к проводникам датчика



### Примечание

Стандартная длина штырей

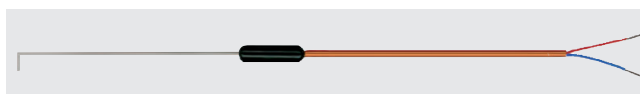
- 1000 мм (39") с дополнительными интервалами в 500 мм (20")
- Другая длина, доступная по заказу



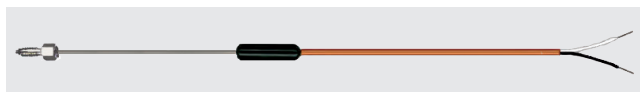
## Технологические присоединения

Сенсоры могут быть оснащены дополнительными технологическими присоединениями или сконструированы в соответствии со спецификацией ASTM E839 - 8.5.2. Различные технологические присоединения определяются индивидуально.

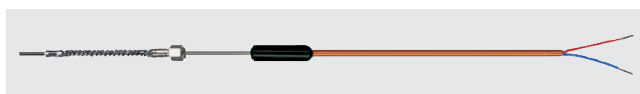
- Штампованные / гнутые датчики  
Указываются отдельно в соответствии с чертежами



- Винтовое соединение  
Для установки датчика в резьбовое соединение с внутренней резьбой.

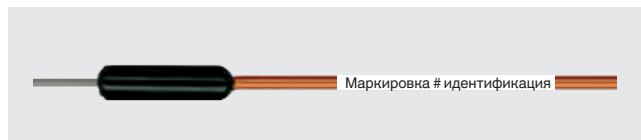


- Подпружиненное соединение  
Позволяет просто регулировать необходимую длину вставки в точке установки и обеспечивает положительный контакт между средой и измерительной точкой термопары.



## Дополнительная маркировка

- Настройка идентификационного номера метки и ее калибровочного кода
- Идентификация партии для прослеживаемости на производстве



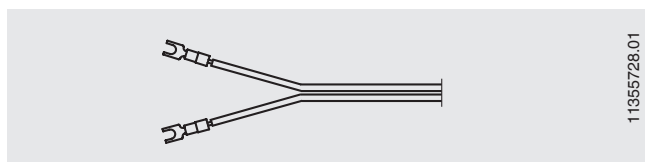
## Разъем (на выбор)

Термопары с обогреваемыми литниками могут поставляться с вмонтированным разъемом.

Доступны следующие опции:

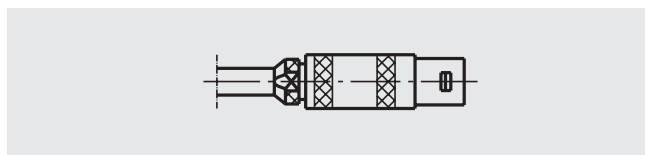
### ■ Вилочные наконечники

(не подходят для версий с неизолированными проводами)



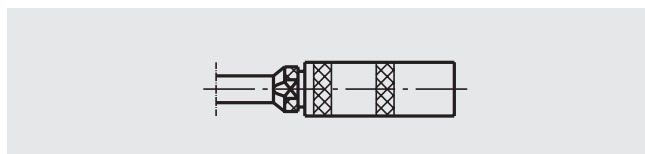
### ■ Разъем Lemosa, размер 1 S (штыревой)

### ■ Разъем Lemosa, размер 2 S (штыревой)

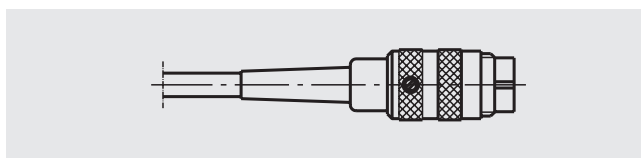


### ■ Плавающее гнездо Lemosa, размер 1 S (гнездовой)

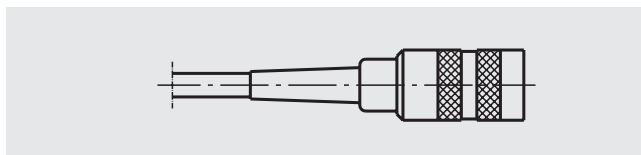
### ■ Плавающее гнездо Lemosa, размер 2 S (гнездовой)



### ■ Ввертной штекер, Зажим (штыревой)

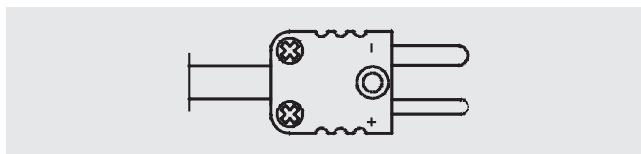


### ■ Ввертной штекер, Зажим (гнездовой)



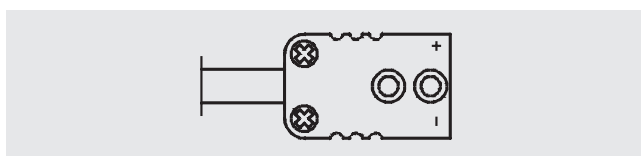
### ■ Стандартный терморазъем, 2-штыревой (штыревой)

### ■ Малогабаритный терморазъем, 2-штыревой (штыревой)

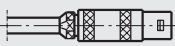

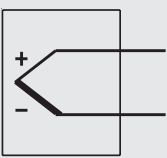
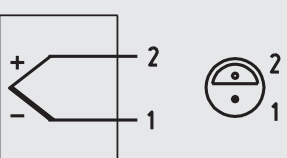
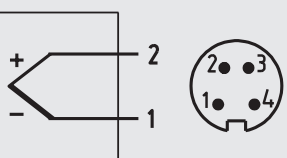
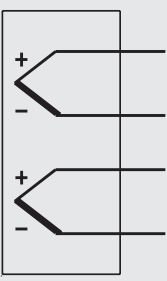
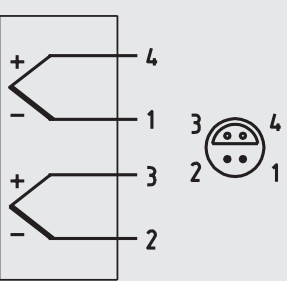
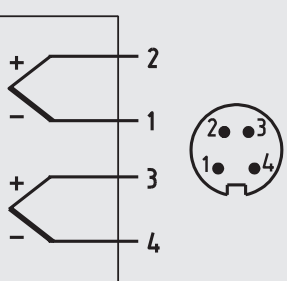
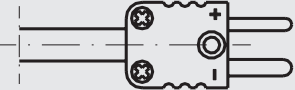


### ■ Стандартное термогнездо, 2-штыревое (гнездовое)

### ■ Малогабаритное термогнездо, 2-штыревое (гнездовое)



# Электрическое подключение

Кабель	Разъем Lemosa, штыревой у кабеля	Крепежный разъем (серия 680), штыревой у кабеля (ввертной штекер)
<p>3171966.01</p> <p>Для определения маркировки концов кабеля см. таблицу</p>	<p>3374896.01</p> 	<p>3374900.02</p> 
<p><b>Одноэлементная термопара</b></p> 		
<p><b>Двухэлементная термопара</b></p> 		
<p><b>Терморазъем</b></p> <p>Маркировка положительной и отрицательной клеммы. Два терморазъема используются для двойных термопар.</p> 		

## Цветовая маркировка термопары и компенсационного кабеля

	ASTM E230 Кабель термопары	ASTM E230 Компенсационный кабель	BS 1843	DIN 43714	ISC1610-198	NF C42-323	IEC 60584-3	IEC 60584-3 — искро- безопасность
<b>N</b>								
<b>J</b>								
<b>K</b>								
<b>E</b>								
<b>T</b>								
<b>R</b>								
<b>S</b>								
<b>B</b>								

## Разрешения

Логотип	Описание	Страна
	<b>ЕАС</b> Электромагнитная совместимость	Евразийское экономическое сообщество
	<b>ГОСТ</b> Система мер, методы и средства измерений	Россия
	<b>КазИнМетр</b> Система мер, методы и средства измерений	Казахстан
-	<b>МЧС</b> Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	<b>Узстандарт</b> Система мер, методы и средства измерений	Узбекистан

## Сертификаты (по доп. заказу)

- 2.2 отчет о результатах испытаний
- 3.1 свидетельство о приемке
- Калибровочный сертификат DKD/DAkkS (Немецкого центра сертификации)

Разрешения и сертификаты см. веб-сайте

## Информация для заказа

Модель / Диаметр датчика / Тип термопары / Величина отклонения / Конструкция измерительной точки / Соединительный кабель, оболочка / Дизайн концов штырей / Цветовая маркировка соединительного штыря / Сертификаты / Опции

©2010, Компания WIKA Alexander Wiegand SE&Co. KG, все права защищены.  
Техническая информация, представленная в данном документе, была актуальна на момент его публикации.  
Компания оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики и материалы своей продукции.

