ЕКАТЕРИНБУРГ
КИП-Е
Телефон: +7 (343) 319-51-25
Телефон: +7 (343) 382-32-13
E-mail: info@kip-e.ru

Измерительная вставка для термопар
Модель TC10-A

Применения

- Для различных промышленных и лабораторных применений
- Сменная вставка для термопар моделей TC10-B, TC10-C, TC10-F

Особенности

- Диапазоны измерений от 0 °C до 1200 °C
- Выполнена из минеральноизолированного кабеля, помещенного в защитную оболочку
- Для различных защитных гильз стандартных исполнений
- Подпружиненная
- Взрывозащищенные версии Ex-i, Ex-n и NAMUR NE24

Измерительная вставка. Модель TC10-A

Описание

Измерительный вставки по DIN 43 735 предназначены для сборки с защитными элементами термометра - термопары. Применение без защитной арматуры возможно только в обоснованных случаях. Вставки изготавливаются из гибкого минеральноизолированного кабеля с защитной оболочкой. Термоэлемент располагается в конце вставки. Несмотря на гибкость измерительной вставки, она обладает также хорошей устойчивостью к вибрации. Она подпружинивается для обеспечения плотного прижатия к дну защитной гильзы. Помимо стандартных исполнений по DIN возможно изготовление вставок по спецификации заказчика:

- под внутренний диаметр защитной гильзы
- с сужающимся концом
- без клеммного блока
- с преобразователем

Тип чувствительного элемента, их количество и класс точности могут быть выбраны в зависимости от конкретного применения.

Правильный теплообмен между защитной гильзой и измерительной вставкой обеспечивается только при верно подобранной длине и диаметре вставки. Заказ вставок стандартных длин и диаметров сокращает время доставки, а также упрощает процедуру их замены в термометре при необходимости.

Во взрывоопасных зонах применяются искробезопасные исполнения термометров. Вставки предназначены для сборки (а также для их замены при необходимости) с термометрами, имеющими сертификаты взрывозащиты. Также возможно предоставление декларации производителя в соответствии с NAMUR NE24.

На вставку возможна установка аналогового или цифрового преобразователя WIKA. Они устанавливаются вместо клеммного блока.

См. также:
Термопары с резьбовым присоединением; модель TC10-C; см. Типовой лист TE 65.03
Термопары с фланцем; модель TC10-F; см. Типовой лист TE 65.06

WIKA
Part of your business

Чувствительный элемент (сенсор)

Тип ЧЭ	Максимальная рабочая температура
K (NiCr-Ni)	1200 °C
J (Fe-CuNi)	800 °C
E (NiCr-CuNi)	800 °C
T (Cu-CuNi)	400 °C
N (NiCrSi-NiSi)	1200 °C

Для термопары типа K существует риск несоответствия характеристики в диапазоне 850 °C ... 950 °C . Если рабочая измеряемая температура постояннно колеблется в этом диапазоне, рекомендуется использовать вместо нее термопару типа N.

Диапазон применения этих термопар ограничивается максимально допустимой температурой для чувствительного элемента, а также для материала защитной гильзы.

Перечисленные типы чувствительных элементов возможны как в одинарном, так и в двойном исполнении.
Термопары производятся с незаземленной измерительной точкой (рабочим спаем), если иное не указано в спецификации заказчика.

Пределы погрешности
Пределы погрешности термопар нормированы для температуры свободных концов (холодного спая) 0 °C.

Тип K

Класс	Диапазон измерений	Пределы погрешности
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ...+1000 °C	± 0.0040 · | t | [1]
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ...+1200 °C	± 0.0075 · | t | [1]
ISA (ANSI) MC96.1-1982		
Стандартный	0 °C ...+1250 °C	± 2.2 °C или [2] ± 0.75 %
Специальный	0 °C ...+1250 °C	± 1.1 °C или [2] ± 0.4 %

Тип J

Класс	Диапазон измерений	Пределы погрешности
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ...+375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ...+750 °C	± 0.0040 · | t | [1]
2	-40 °C ...+333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ...+750 °C	± 0.0075 · | t | [1]
ISA (ANSI) MC96.1-1982		
Стандартный	0 °C ...+750 °C	± 2.2 °C или [2] ± 0.75 %
Специальный	0 °C ...+750 °C	± 1.1 °C или [2] ± 0.4 %

Тип E

Класс	Диапазон измерений	Пределы погрешности
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ... +800 °C	± 0.0040 · | t | [1]
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ... +900 °C	± 0.0075 · | t | [1]

Type T

Класс	Диапазон измерений	Пределы погрешности
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +125 °C	± 0.5 °C
1	+125 °C ... +350 °C	± 0.0040 · | t | [1]
2	-40 °C ... +133 °C	± 1.0 °C
2	+133 °C ... +350 °C	± 0.0075 · | t | [1]

Type N

Класс	Диапазон измерений	Пределы погрешности
DIN EN 60 584 часть 2		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1.5 °C
1	+375 °C ...+1000 °C	± 0.0040 · | t | [1]
2	-40 °C ... +333 °C	± 2.5 °C
2	+333 °C ...+1200 °C	± 0.0075 · | t | [1]

1) | t | измеряемая температура, °C, без учета знака
2) в зависимости от того, что больше

Погрешности при определенных температурах (°C) для термопар типов K и J

Температура (МТШ 90) °C	Пределы погрешности по DIN EN 60 584 Класс 1 °C	Класс 2 °C
0	± 1.5	± 2.5
100	± 1.5	± 2.5
200	± 1.5	± 2.5
300	± 1.5	± 2.5
400	± 1.6	± 3
500	± 2	± 3.75
600	± 2.4	± 4.5
700	± 2.8	± 5.25
800	± 3.2	± 6
900	± 3.6	± 6.75
1000	± 4	± 7.5
1100	± 4.4	± 8.25
1200	± 4.8	± 9

Измерительная вставка

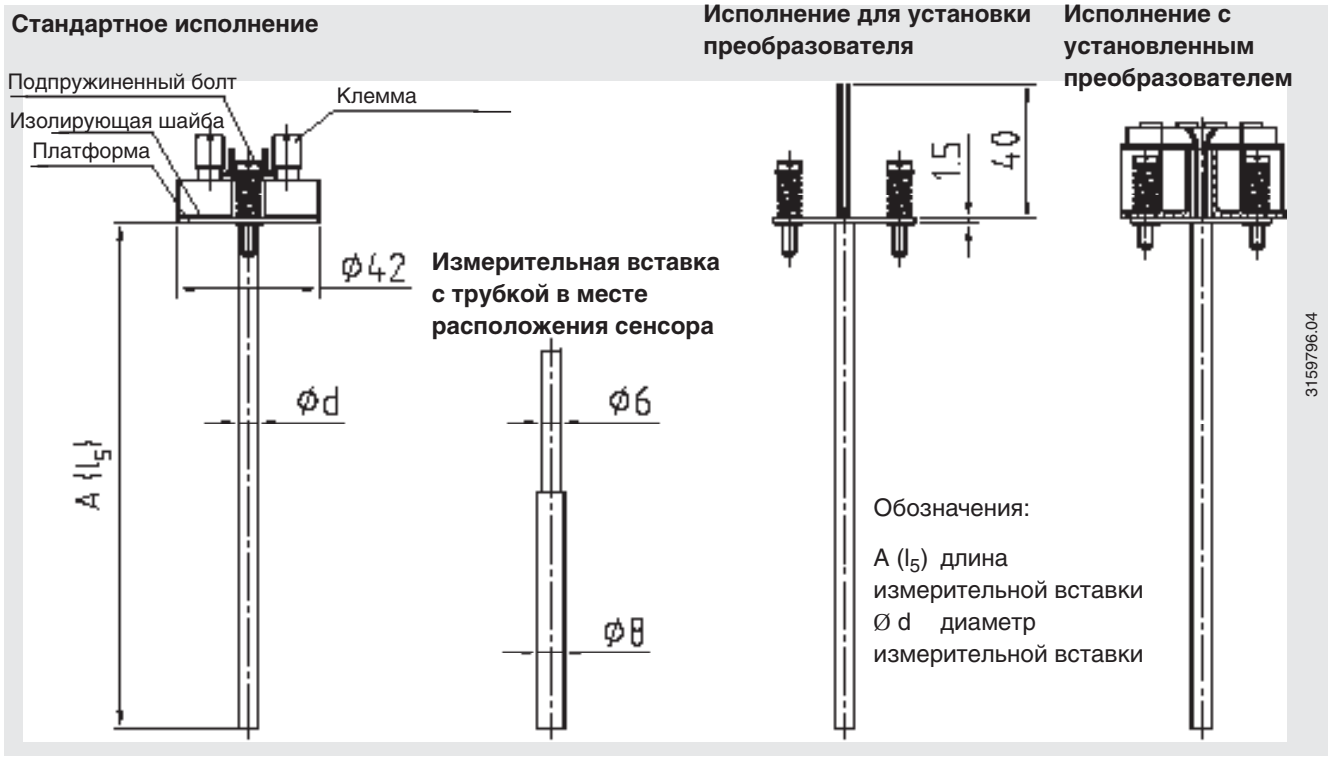
Измерительная вставка сделана из вибростойкого минеральноизолированного кабеля, помещенного в защитную трубку. Диаметр измерительной вставки должен быть подобран примерно на 1 мм меньше внутреннего диаметра защитной гильзы. Зазоры более 0,5 мм отрицательно сказываются на теплообмене, увеличивают погрешность и могут стать причиной неправильной работы термометра.

Для подпружиненной установки измерительной вставки в соединительных головках формы B находятся два болта с пружинами.

Когда вставка вставляется в защитную гильзу важно правильно подобрать длину ее погружения в гильзу (она равна длине гильзы для гильз с толщиной дна ≤ 5,5 мм). При таком соединении важно учитывать, что вставка подпружинена (ход пружины максимум 10 мм), чтобы убедиться, что вставка будет прижата к дну гильзы.

Стандартный материал оболочки вставки - CrNi сталь. Другие материалы возможны по запросу.

Размеры, мм



Стандартные длины измерительной вставки

Диаметр изм. вставки, мм	Стандартные длины измерительной вставки, мм										
3	275	315		375		435					
6	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735
8 [1)]	275	315	345	375	405	435	525	555	585	655	735

Промежуточные длины или длины, большие, чем приведенные в таблице, также возможны.
1) Минеральноизолированный кабель Ø 6 мм с трубкой Ø 8 мм в месте расположения сенсора.

Преобразователь (опция)

Преобразователь может устанавливаться вместо клеммного блока вставки.

Модель	Описание	Взрывозащита	Типовой лист
T19	Аналоговый, конфигурируемый	без	TE 19.03
T12	Цифровой, конфигурируемый через ПК	опция	TE 12.01
T32	Цифровой, с HART	опция	TE 32.03
T53	Цифровой, с FOUNDATION Fieldbus и PROFIBUS PA	стандарт	TE 53.01

Взрывозащита (опция)

Во взрывоопасных зонах применяются искробезопасные исполнения термометров. Вставки предназначены для сборки (а также для их замены при необходимости) с термометрами, имеющими сертификаты взрывозащиты. Также возможно предоставление декларации производителя в соответствии с NAMUR NE24.

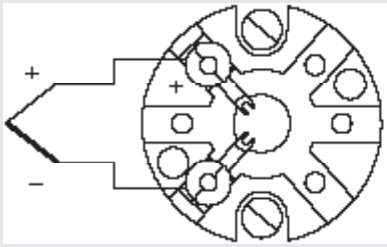
Классификацию и применимость приборов (допустимая мощность P_{max} , допустимая температура окружающей среды) для соответствующих категорий можно узнать из сертификата испытаний и из руководств по эксплуатации.

Ответственность за надлежащее применение приборов, а также за выбор защитных гильз лежит на потребителе. Допустимые температуры окружающей среды для встроенных преобразователей должны быть взяты из соответствующих сертификатов.

Внимание:
Не допускается применение измерительных вставок во взрывоопасных зонах без соединительных головок! Там, где это необходимо, должны применяться защитные гильзы.

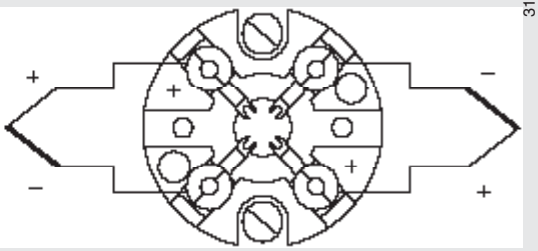
Электрические подключения

Термопара с одним ЧЭ



Плюсовая клемма обозначается цветом.

Термопара с двумя ЧЭ



3166822.03

Спецификации и размеры, приведенные в данном документе, отражают техническое состояние изделия на момент выхода документа из печати.
Возможные технические усовершенствования конструкции и замена комплектующих производятся без предварительного уведомления.

WIKA Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
Alexander-Wiegand-Stra e 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. (+49) 9372/132-0
Fax (+49) 9372/132-406
E-mail info@wika.de
www.wika.de

9015914 06/2008 RU