

# Термовставка с термопарой Omniset ТЭС 300 для термометров исполнения EEx-d

Тип "Ниппель"

Термовставка диаметра 6 мм с минеральной изоляцией  
ТП тип K/J/T



## Описание

Термовставка ТЭС 300 включает в себя кабель диаметром 6 мм с минеральной изоляцией и свободными концами длиной 150 мм для подключения преобразователя температуры или клеммного блока. Термовставка имеет подпружиненную конструкцию. Таким образом, наконечник термовставки прижимается к дну защитной гильзы, благодаря чему обеспечивается наилучший тепловой контакт и повышенная вибростойкость. Одновременно с этим пружина компенсирует тепловое расширение.

## Область применения

ТЭС 300 – сменная термовставка с термопарой для линейки взрывозащищенных приборов с исполнением EEx d. Ее можно устанавливать во взрывозащищенных датчиках температуры ТМТ 162. Как правило, термовставка устанавливается в подходящих защитных гильзах, поскольку использование отдельной вставки в тяжелых, агрессивных промышленных условиях невозможно.

## Технические данные

### Термовставка с минеральной изоляцией

Тип термопары:	K (NiCr / NiAl) согласно IEC 584 или ANSI MC 96.1 J (Fe / CuNi) согласно IEC 584 или ANSI MC 96.1 T (Cu / CuNi) согласно IEC 584 или ANSI MC 96.1
Класс допуска:	класс 2 или класс 1 согласно IEC 584-2
Рабочая температура:	-40°C...+1150°C для типа K -40°C...+720°C для типа J -40°C...+370°C для типа T (макс. температура согласно ASTM E 608)
Сопротивление изоляции:	> 1000 МОм при испытательном напряжении 500 В при температуре окружающей среды (согласно ASTM E 608)
Электрические подключения:	свободные концы длиной 150 мм
Стержень:	кабель с минеральной изоляцией
Покрытие:	AISI 316 / W. 1.4401 или INCONEL® 600 / W.2.4816
Стандартный диаметр:	6 мм
Значения времени отклика:	проверено в воде для скорости 0,4 м/с $t_{50} = 2$ с $t_{90} = 5$ с для заземленного спая $t_{50} = 2,5$ с $t_{90} = 7$ с для изолированного спая

## Установка

Подпружиненный ниппель обеспечивает превосходный контакт термовставки с дном защитной гильзы для максимального сокращения времени отклика. Расчет длины ML необходимо осуществлять с учетом резьбы защитной гильзы.

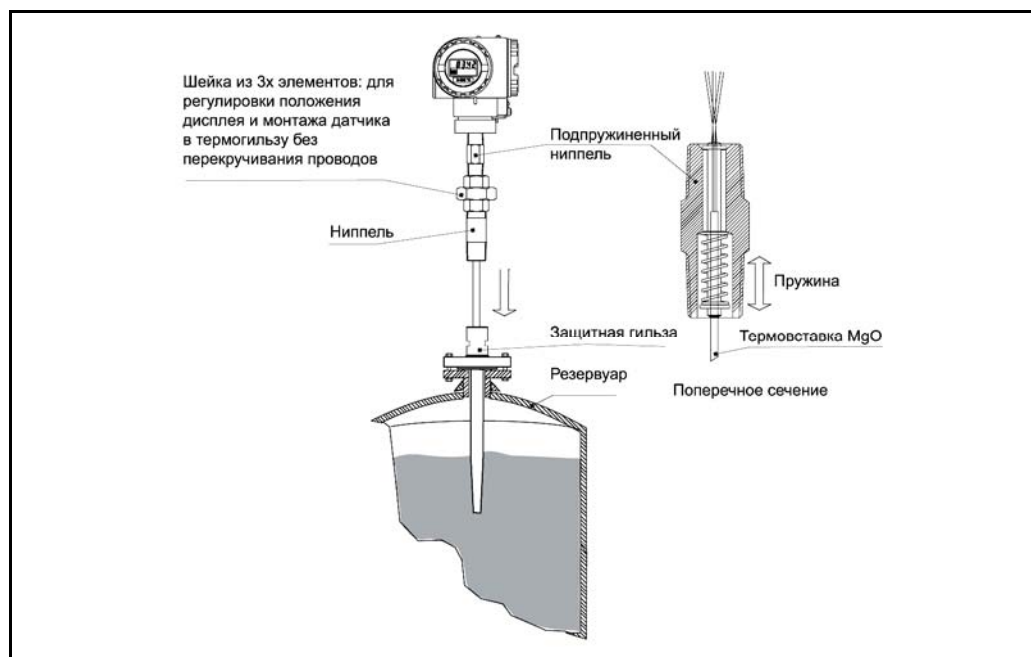
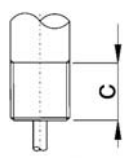
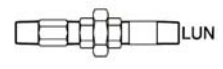
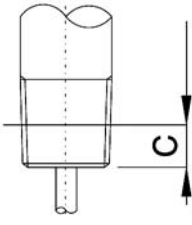
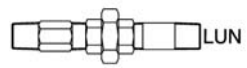



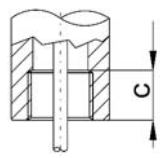
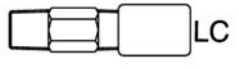
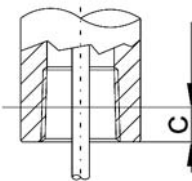
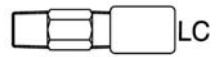
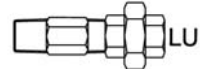
Рис. 1. Точка измерения температуры с дисплеем

## Выбор термовставки

Для выбора правильного присоединения к защитной гильзе см. приведенную ниже таблицу. В ней приведены все необходимые данные о резьбе удлинительной шейки. Подробное описание расчета длины погружной части ML термовставки для каждого вида соединения датчика температуры/защитной гильзы представлено на следующих страницах.

Подсоединение к защитной гильзе					
Тип	Внешняя				
	резьба	Символ (*)	C (мм)	Соединение	Модель шейки
Цилиндрический	G 1/2"	D	15		
	G 3/4"	F	15		
	M14x1,5	V	14		
	M18x1,5	W	14		
Конический	1/2" NPT	N	8		 
	3/4" NPT	P	8,5		

(\*) см. код заказа TEC 300: соединение с защитной гильзой (буква обозначает вариант)

Подсоединение к защитной гильзе					
Тип	Внутренняя				
	резьба	Символ (*)	C (мм)	Соединение	Модель шейки
Цилиндрический	M 24x1,5	U	16		
Конический	1/2" NPT	5	8		
	3/4" NPT	6	8,5		

(\*) см. код заказа TEC 300: соединение с защитной гильзой (буква обозначает вариант)

## Выбор защитной гильзы и расчет длины ML

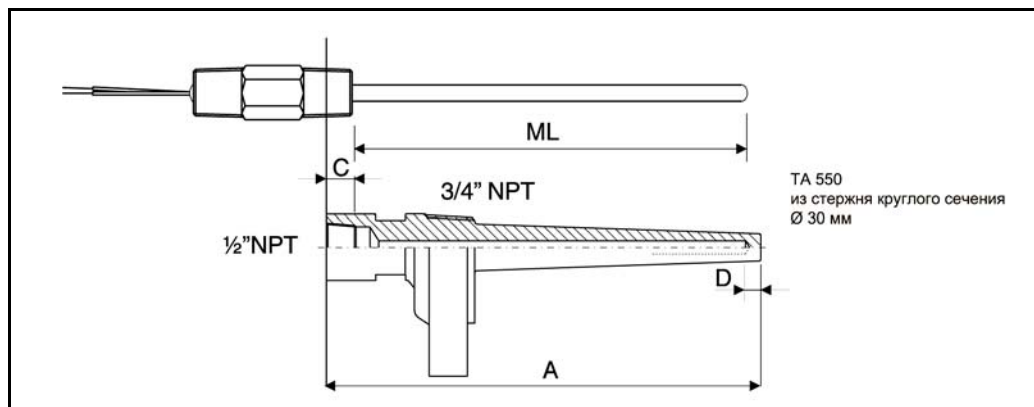
Выбор защитной гильзы для термоэлектродвигателя TEC 300 с удлинительной шейкой типа L

A = общая длина защитной гильзы  
 C = резьбовое соединение  
 D = толщина основания углубления\*  
 F = длина расширения пружины под давлением  
 ML = длина погружной части

(\* ) Данные о толщине дна защитной гильзы D см. в техническом описании TI00138T/02 в разделе, посвященном диапазону температуры окружающей среды для защитных гильз

Формула расчета длины ML с шейкой L				
Модель термогильзы TW	Резьба TEC 300	Формула <sup>(1)</sup>	C (мм)	D (мм)
TA 550	1/2" NPT	ML = A-11	8	6

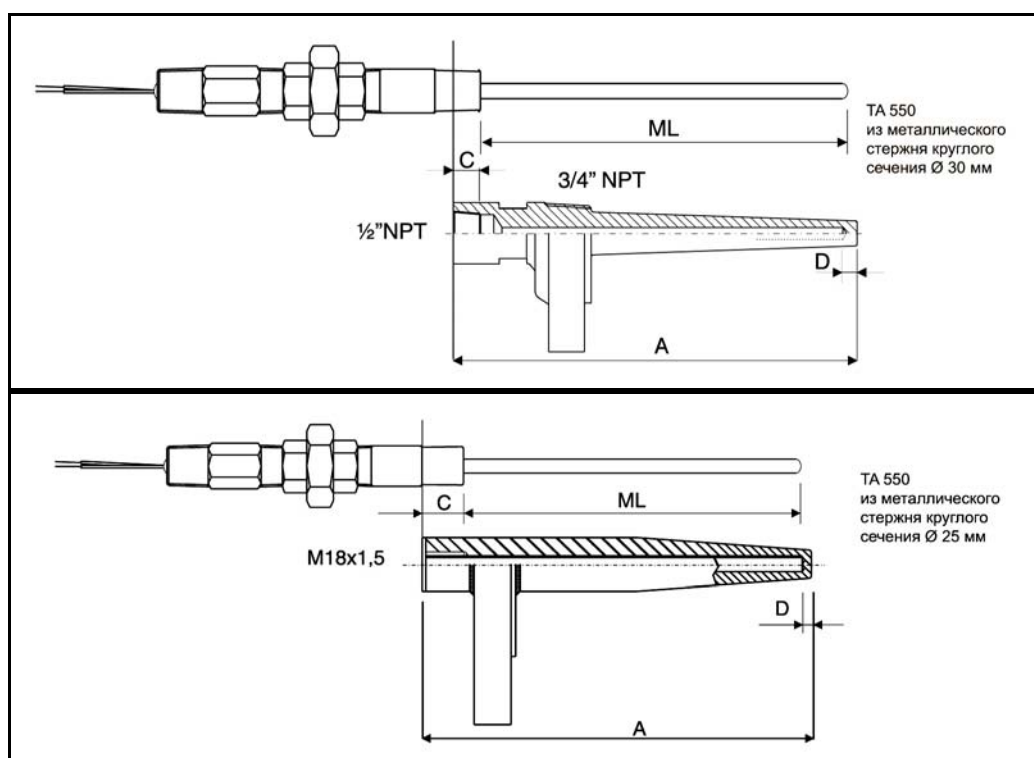
Табл. 1. (1) Расчет ML:  $ML=A-(D+C)+F$



Выбор защитной гильзы для термоэлектродвигателя TEC 300 с удлинительной шейкой типа LUN

Формула расчета длины ML с шейкой LUN				
Модель TW	Резьба TEC 300	Формула <sup>(1)</sup>	C (мм)	D (мм)
TA 550	1/2" NPT	ML = A-11	8	6
TW 15	M18x1,5	ML = A-12	14	3

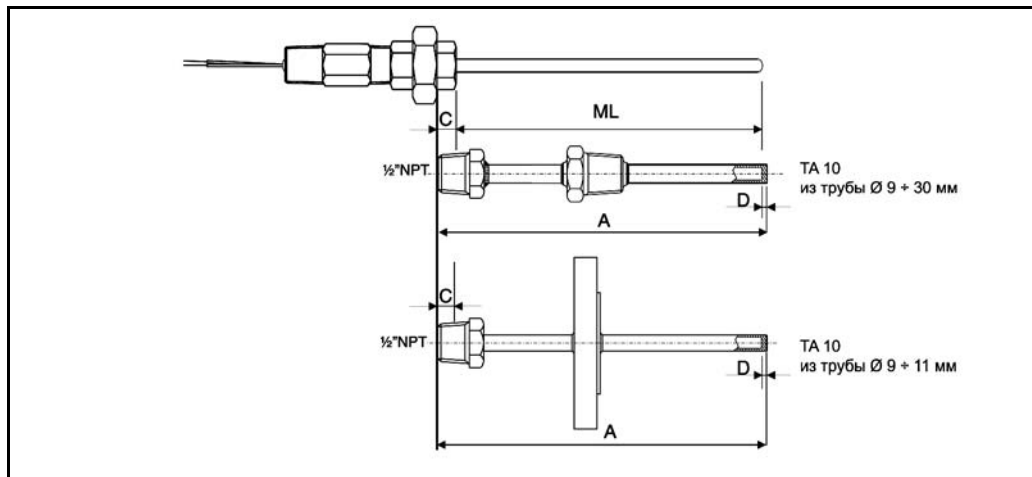
Табл. 2. (1) Расчет ML:  $ML=A-(D+C)+F$



Выбор защитной гильзы для термовставки TEC 300 с удлинительной шейкой типа LU

Формула расчета длины ML с шейкой LU				
Модель TW	Резьба TEC 300	Формула <sup>(2)</sup>	C (мм)	D (мм)
TW 10	1/2" NPT	$ML = A - 8$	8	3
TW 13	M18x1,5	$ML = A - 8$	8	3

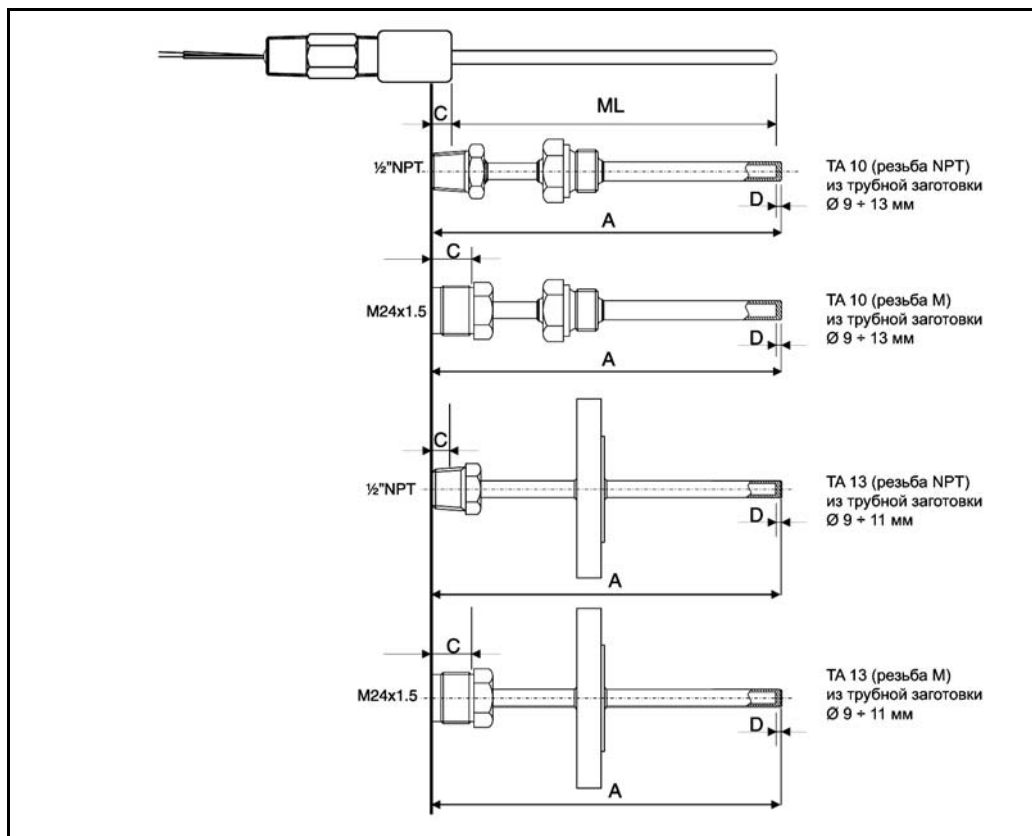
Табл. 3. (2) Расчет ML:  $ML=A-(D+C)$



Выбор защитной гильзы для термовставки TEC 300 с удлинительной шейкой типа LC

Формула расчета длины ML с шейкой LC				
Модель TW	Резьба TEC 300	Формула <sup>(2)</sup>	C (мм)	D (мм)
TW 10	1/2" NPT	$ML = A - 8$	8	3
	M24x1,5	$ML = A - 15$	16	3
TW 13	1/2" NPT	$ML = A - 8$	8	3
	M24x1,5	$ML = A - 15$	16	3

Табл. 4. (2) Расчет ML:  $ML=A-(D+C)$



## Размещение заказа

Структура продаж

TEC300	<b>Область применения</b>	
	R	Общее назначение
	<b>Тип соединения, материал</b>	
	A	Ниппель, нерж. сталь, тип L (размер: только 1/2")
	B	Ниппель, угл. сталь Муфта, тип LU
	D	Ниппель, нерж. сталь Соединение, тип LU
	E	Ниппель, нерж. сталь Муфта, тип LC
	F	Ниппель, угл. сталь Муфта+ниппель, тип LUN
	H	Ниппель, нерж. сталь Муфта+ниппель, тип LUN
	Y	Ниппель, муфта, необходимо указать материал
	<b>Резьбовое соединение с защитной гильзой</b>	
	D	G 1/2 В, внешняя резьба (паралл. BSP)
	F	G 3/4 В, внешняя резьба (паралл. BSP)
	N	1/2 NPT, внешняя резьба
	5	1/2 NPT, внутренняя резьба
	P	3/4 NPT, внешняя резьба
	6	3/4 NPT, внутренняя резьба
	U	M24x1,5, внутренняя резьба (только тип LC)
	V	M14x1,5, внешняя резьба (только тип LUN)
	W	M18x1,5, внешняя резьба (только тип LUN)
	Y	Необходимо указать резьбовое соединение
	<b>Погружная длина ML (50...4000 мм)</b>	
	XX	мм, необходимо указать длину защитной гильзы ML
	YY	мм, специальная длина защитной гильзы ML
	<b>Вставка</b>	
	AF	1 ТП IEC 584 тип K, Inconel® 600 W2.4816
	AQ	2 ТП IEC 584 тип K, Inconel® 600 W2.4816
	BE	1 ТП IEC 584 тип J, AISI 316/W1.4401
	BP	2 ТП IEC 584 тип J, AISI 316/W1.4401
	CE	1 ТП IEC 584 тип T, AISI 316/W1.4401
	CP	2 ТП IEC 584 тип T, AISI 316 W1.4401
	DF	1 ТП ANSI тип K, Inconel® 600/W2.4816
	DQ	2 ТП ANSI тип K, Inconel® 600/W2.4816
	EE	1 ТП ANSI тип J, AISI 316/W1.4401
	EP	2 ТП ANSI тип J, AISI 316/W1.4401
	FE	1 ТП ANSI тип T, AISI 316/W1.4401
	FP	2 ТП ANSI тип T, AISI 316/W1.4401
	<b>Тип MgO IEC 584-2 (ANSI MC 96.1)</b>	
	1	Класс допуска 2, заземленный "горячий спай"
	2	Класс допуска 1, заземленный "горячий спай"
	5	Класс допуска 2, изолированный "горячий спай"
	6	Класс допуска 1, изолированный "горячий спай"
TEC300-		Полный код заказа

## Дополнительная документация

---

- Датчик температуры – Omnigrad S TMT162C TI00267T
- Промышленные защитные гильзы – серия Omnigrad TA TI00138T

**Может быть изменено**

---

---

Endress+Hauser  
GmbH+Co.  
Instruments International  
P.O. Box 2222  
D-79574 Вайль-на-Рейне  
Германия

Тел. (07621) 975-02  
Тх 773926  
Факс (07621) 975 345  
<http://www.ru.endress.com>  
[info@ru.endress.com](mailto:info@ru.endress.com)

---

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How

