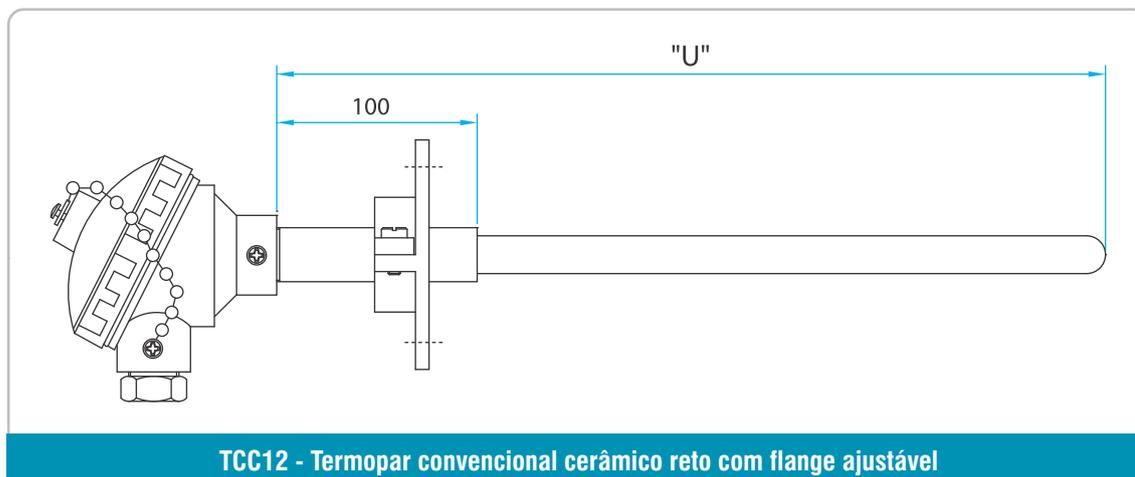
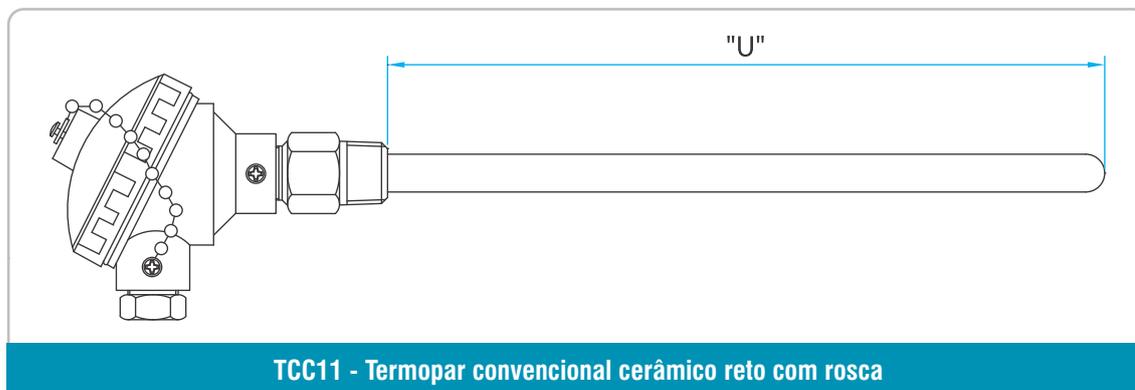
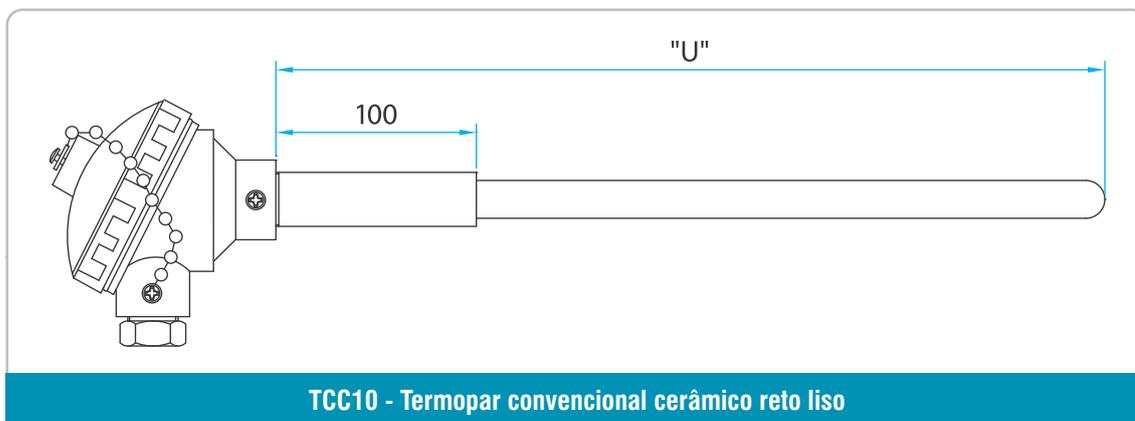


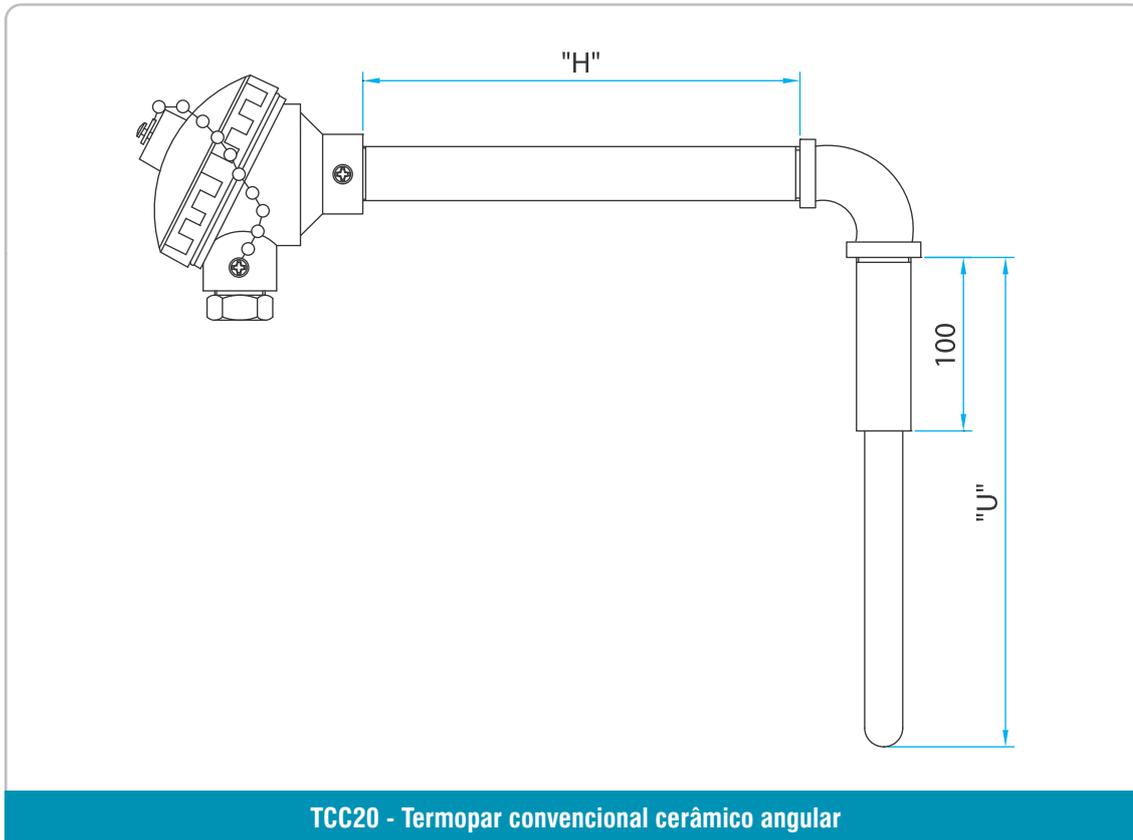
## TERMOPAR CONVENCIONAL CERÂMICO - Série TCC



Estes termopares são normalmente utilizados em processos de alta temperatura em fornos na indústria cerâmica, vidreira, fundição e em locais onde não permitem a utilização de proteções metálicas devido a altas temperaturas ou ataques químicos ou algumas vezes em temperaturas mais baixas onde o meio ou a atmosfera do ambiente é prejudicial a tubos metálicos.

Principal aplicação em temperaturas entre 1000°C e 1650°C.





**TCC20 - Termopar convencional cerâmico angular**

**Tabela 1 - Série TCC**

**Termopar convencional com tubo de proteção cerâmico**

**Especificar conforme número**

**Tabela 2 - Calibração**

**J** (Tipo J)

**K** (Tipo K)

**T** (Tipo T)

**S** (Tipo S)

**R** (Tipo R)

**B** (Tipo B)

Sensor Duplo  
Duplicar a letra

**Tabela 3 - Bitola do fio**

**8** (8 AWG)

**14** (14 AWG)

**24** (24 AWG) - tipos S,R,B

**27** (27 AWG) - tipos S e R

**Tabela 4 - Tubo de proteção**

Tipo	Diâmetro da proteção
<b>610</b> (Tipo 610)	10 15 20
<b>710</b> (C799)	24 30* 40*
<b>SIL</b> (Carbureto de silício)	45* 50*

\* somente tubo de carbureto de silício

**Tabela 5 - Cabeçote**

**KNE-21**  
(Cabeçote a prova de tempo em alumínio 1/2"NPT)

**Tabela 6 - Somente para TCC11**

Rosca ao processo

**27-N** (3/4" NPT)

**27-B** (3/4" BSP)

**33-N** (1" NPT)

**33-B** (1" BSP)

**42-N** (1.1/4" NPT)

**42-B** (1.1/4" BSP)

**48-N** (1.1/2" NPT)

**48-B** (1.1/2" BSP)

**Tabela 7 - Somente para TCC20**

Proteção horizontal "H" (parte seca)

**101-21**  
(Tubo de ferro preto Ø21,3mm)

**Tabela 8 - Opções**

**CCL** (Calibração - especificar os pontos)

**TTH** (Transmissor Temperatura Comunicação Hart)

**TTM** (Transmissor Temperatura Microprocessado)

**TTA** (Transmissor Temperatura Analógico)

**Tabela 9 - Comprimento "U"**

Especificar em mm

**Tabela 10 - Comprimento "H"**

Somente para TCC20

Especificar em mm

Casos especiais, acrescentar a letra E ao final do catálogo, indicar a especificação e anexar desenho.



**Exemplo**

**TCC11/KK-14/610-15/KNE-21/33-B/U:1000**

Termopar convencional tipo K, duplo, bitola 14 AWG, tubo de proteção em cerâmica tipo 610, diâmetro de 15mm, cabeçote a prova de tempo em alumínio com rosca de 1/2" NPT ao conduíte, rosca de conexão ao processo de 1" BSP, comprimento "U" = 1000mm.

**TERMOPAR CONVENCIONAL METÁLICO - Série TCM**

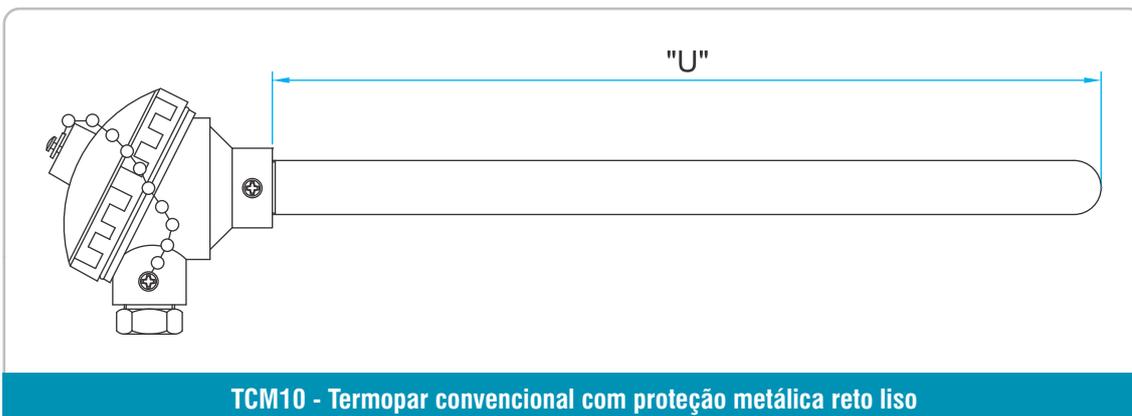


Termopares com tubos de proteção metálica possuem um custo relativamente baixo e são utilizados em medição em meio líquido e gases, em média e alta temperatura. Com o material da proteção adequado e dependendo das condições e da atmosfera do processo ou aplicação, podem ser utilizados até 1100°C.

São ideais onde o processo exige um termoelemento com diâmetro maior do que normalmente disponíveis em termopares de isolamento mineral e aplicações em serviços que se exigem sensores robustos.

Principais aplicações na indústria cimenteira, siderúrgico, cerâmica vermelha, tratamento térmico, fundição, incineradores, controle de temperatura de aquecedores, etc.

Em processos com pressões elevadas utilizar montagem com poços usinados, rosqueados ou flangeados.



**TCM10 - Termopar convencional com proteção metálica reto liso**