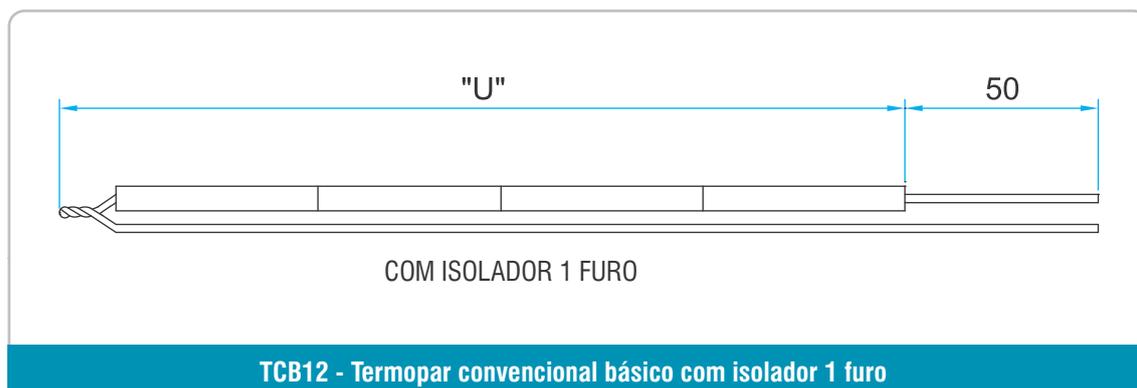
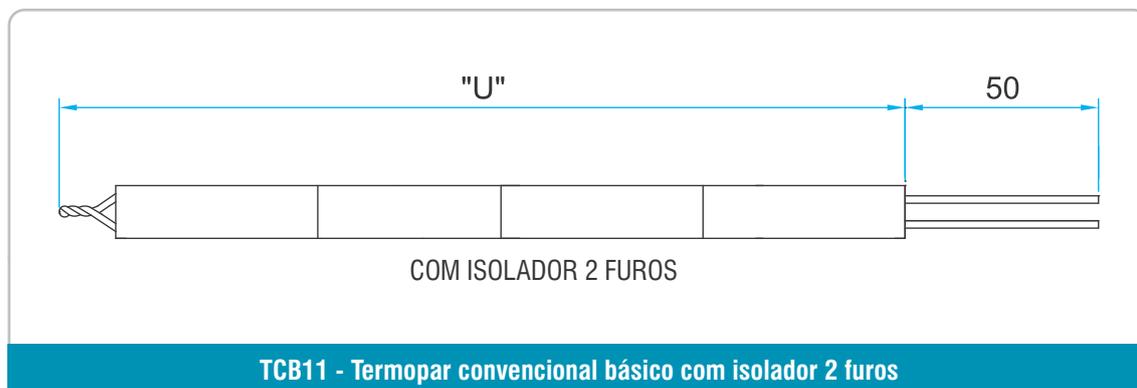
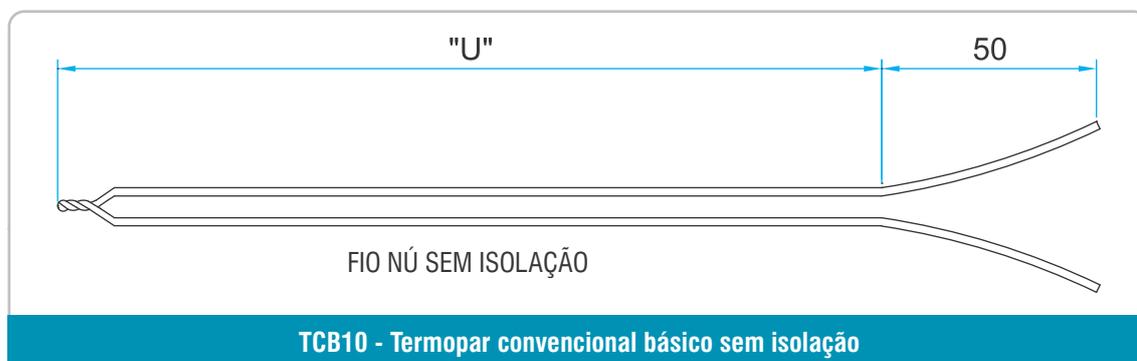


TERMOPAR CONVENCIONAL BÁSICO - Série TCB



Os termopares desta série requerem uma proteção adicional e são normalmente elementos de reposição utilizados nas montagens com tubo de proteção e cabeçote, sendo também compatíveis para uso em conjuntos de outros fabricantes.

Os fios dos termopares com bitolas menores proporcionam tempo de resposta mais rápido e menor vida útil e bitolas maiores proporcionam maior vida útil, porém, tempo de resposta maior.



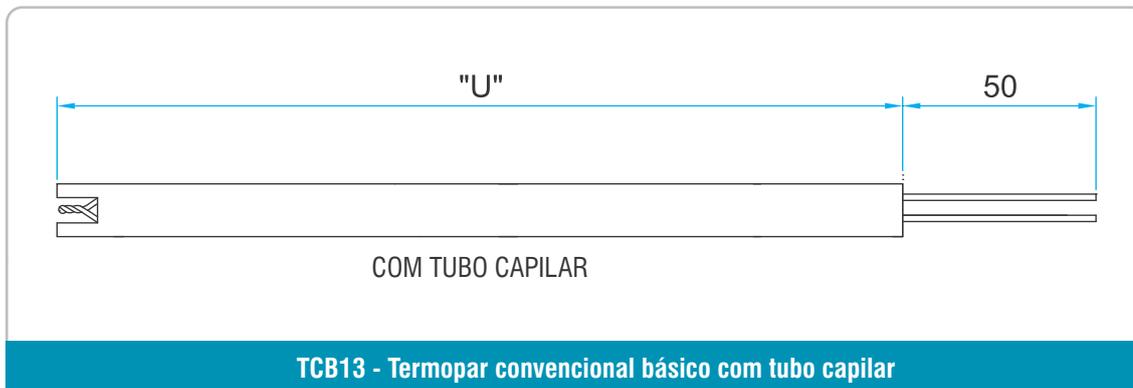


Tabela 1 - Série TCB

- Termopar convencional básico
- Especificar conforme número

Tabela 2 - Calibração

- | | |
|--|----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 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 e B
- 27 (27 AWG) - Tipos S e R

Tabela 4 - Comprimento "U"

Especificar em mm

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

Exemplo

TCB11/K-08/U:1000

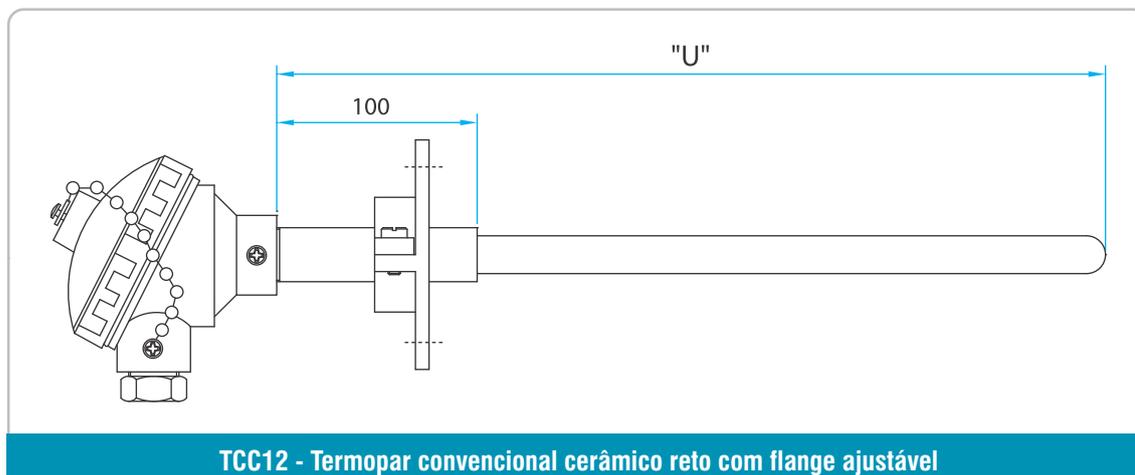
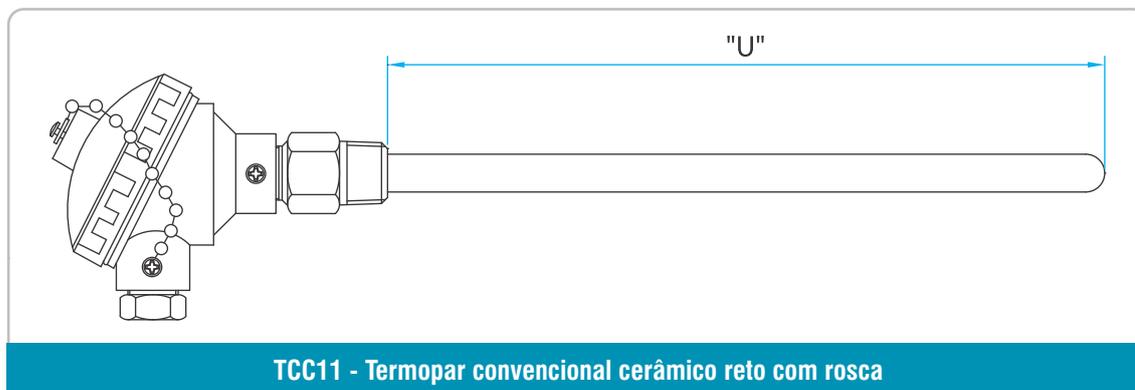
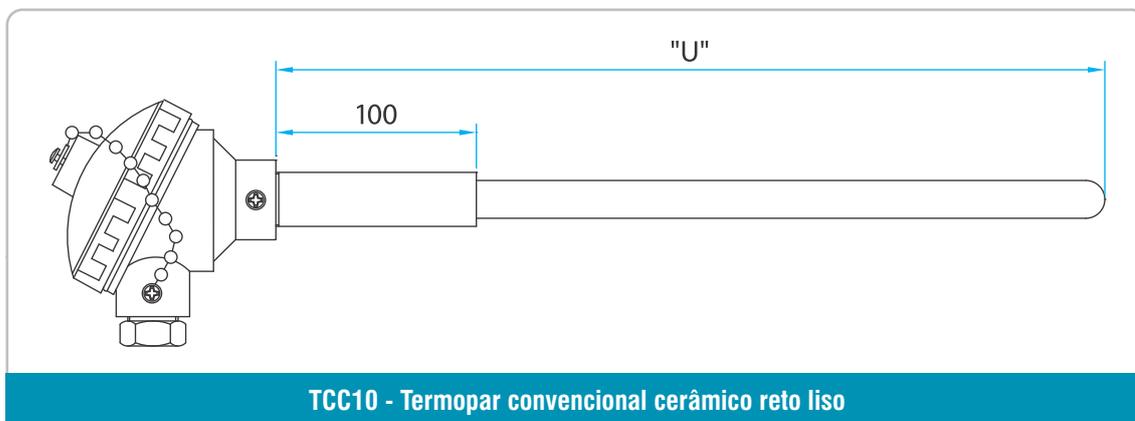
Termopar convencional básico com isoladores de 2 furos, tipo K, simples, bitola 8 AWG, comprimento "U" = 1000mm.

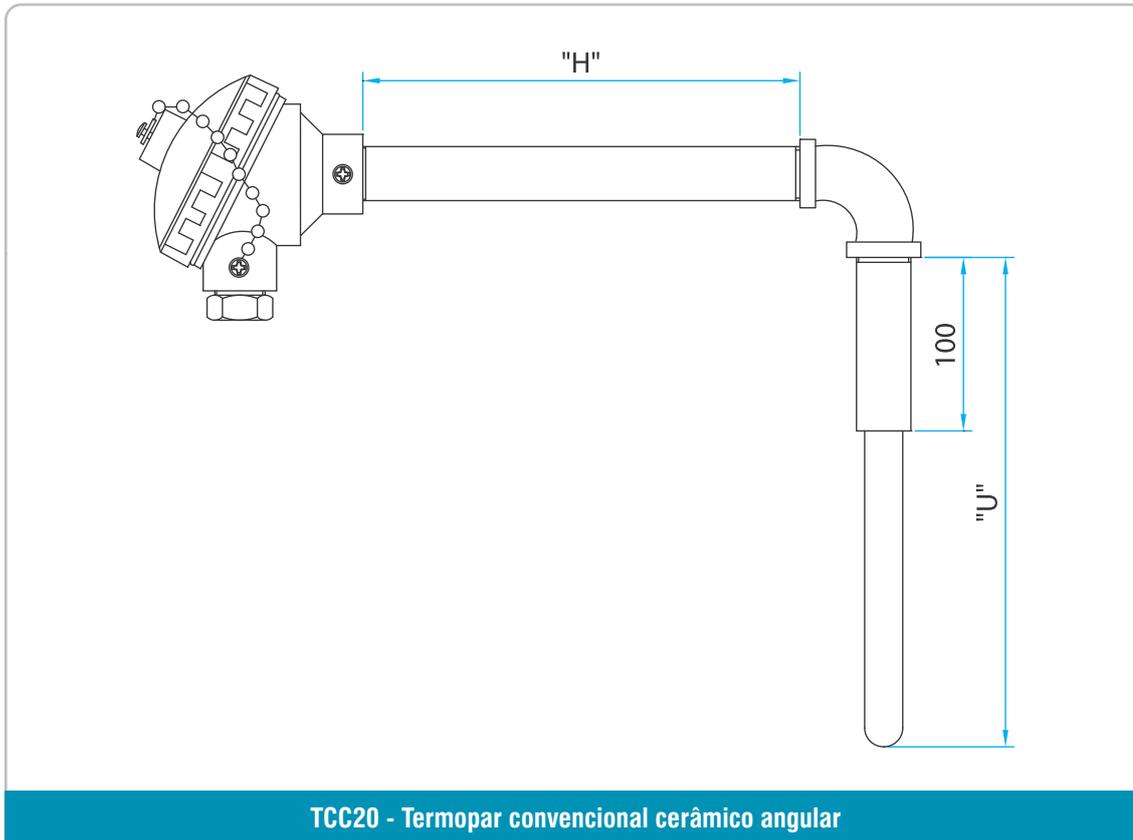
TERMOPAR CONVENCIONAL CERÂMICO - Série TCC



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
610 (Tipo 610)	10 15 20
710 (C799)	24 30* 40*
SIL (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

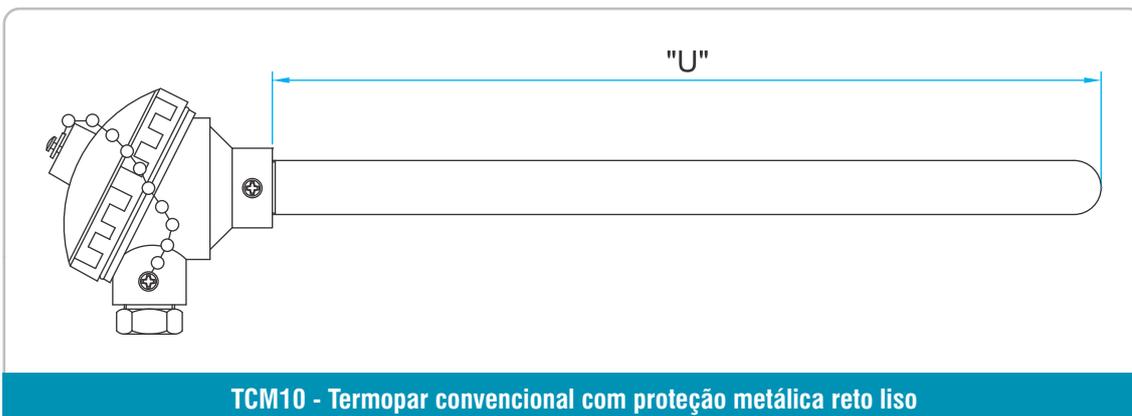


Termopares com tubos de proteção metálica possuem um custo relativamente baixo e são utilizados em medição em meio líquido e gases, em média e alta temperatura. Com o material da proteção adequado e dependendo das condições e da atmosfera do processo ou aplicação, podem ser utilizados até 1100°C.

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

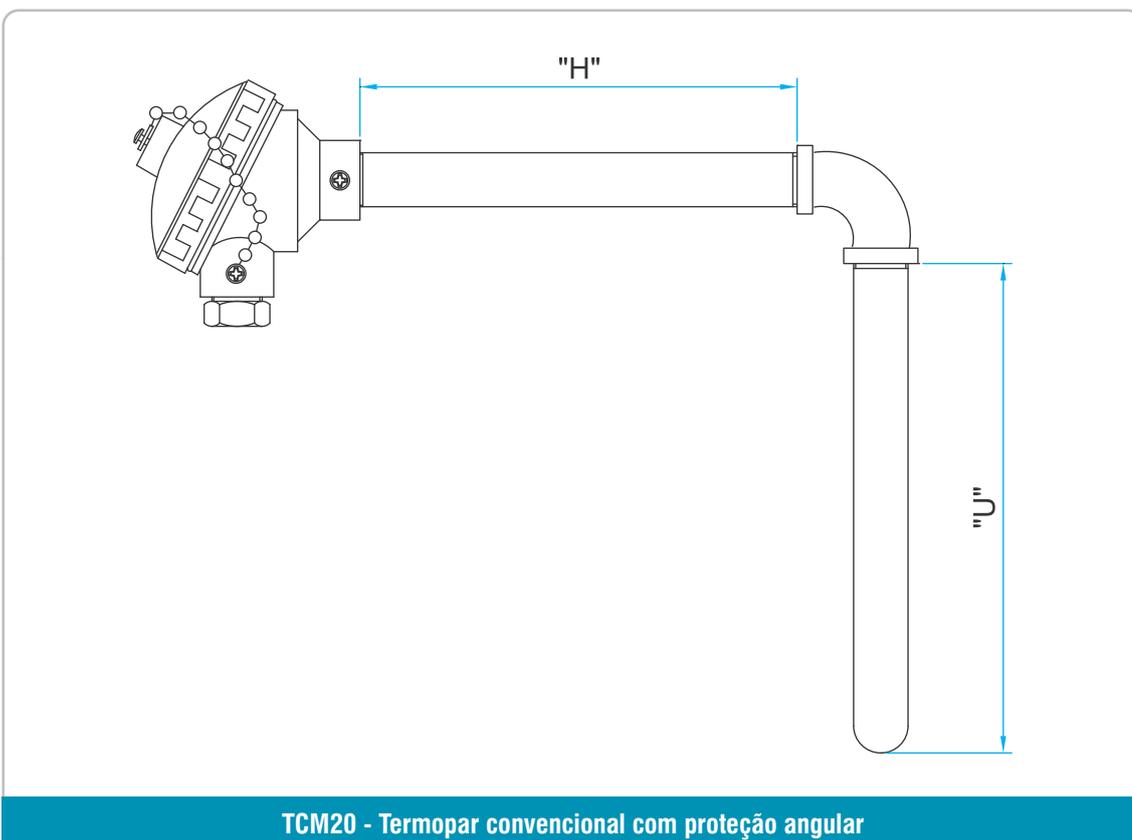
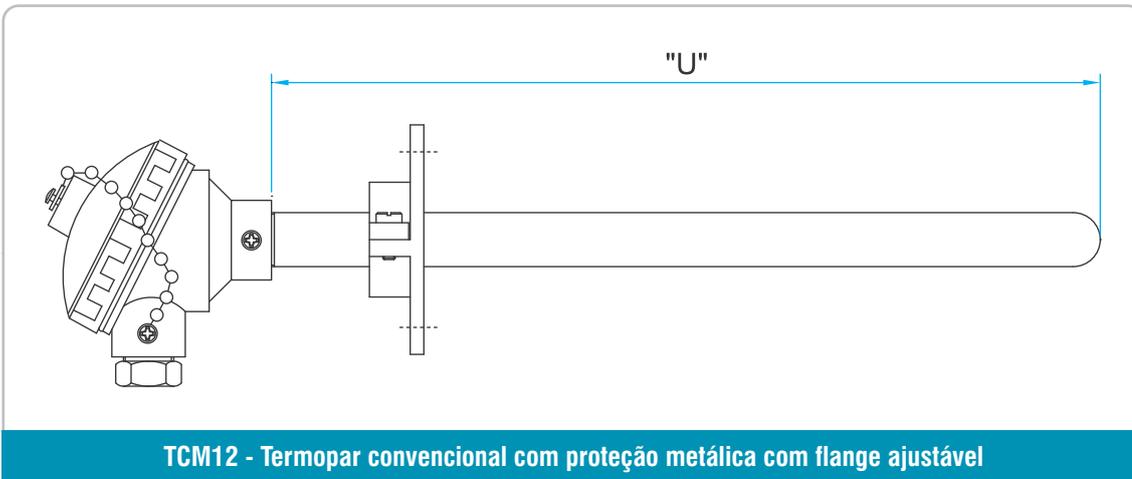
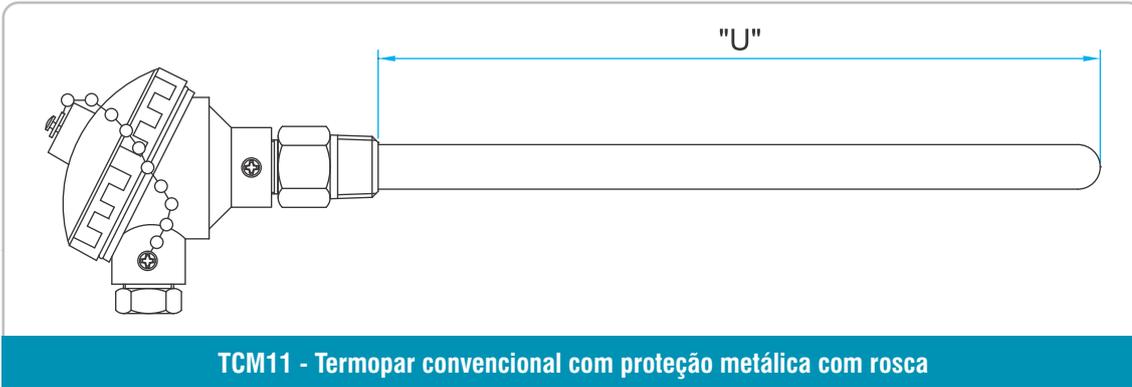


Tabela 1 - Série TCM
Termopar convencional com tubo de proteção metálico
Especificar conforme número
Tabela 2 - Calibração
J (Tipo J)

K (Tipo K)

T (Tipo T)

S (Tipo S)*

R (Tipo R)*

B (Tipo B)*

 Sensor Duplo
 Duplicar a letra

* utilizar com tubo de proteção interna em cerâmica tipo 610

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
101 (Ferro preto)	
102 (Ferro Armco)	21
104 (Ferro fundido)	(Ø1/2" Nom.-Ø21,3)
304 (Aço inox 304)	27
310 (Aço inox 310)	(Ø3/4" Nom.-Ø26,7)
316 (Aço inox 316)	40
446 (Aço inox 446)	(Ø40 para ferro fundido)
600 (Inconel 600)	

Tabela 5 - Tipo de cabeçote

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

Tabela 6 - Somente para TCM11

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 TCM20

Proteção horizontal "H" (parte seca)
101-21 (Tubo de ferro preto Ø21,3mm)
304-21 (Tubo de aço inox 304 Ø21,3mm)
304-21 (Tubo de aço inox 304 Ø21,3mm)
316-21 (Tubo de aço inox 316 Ø21,3mm)
600-21 (Tubo de inconel 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"

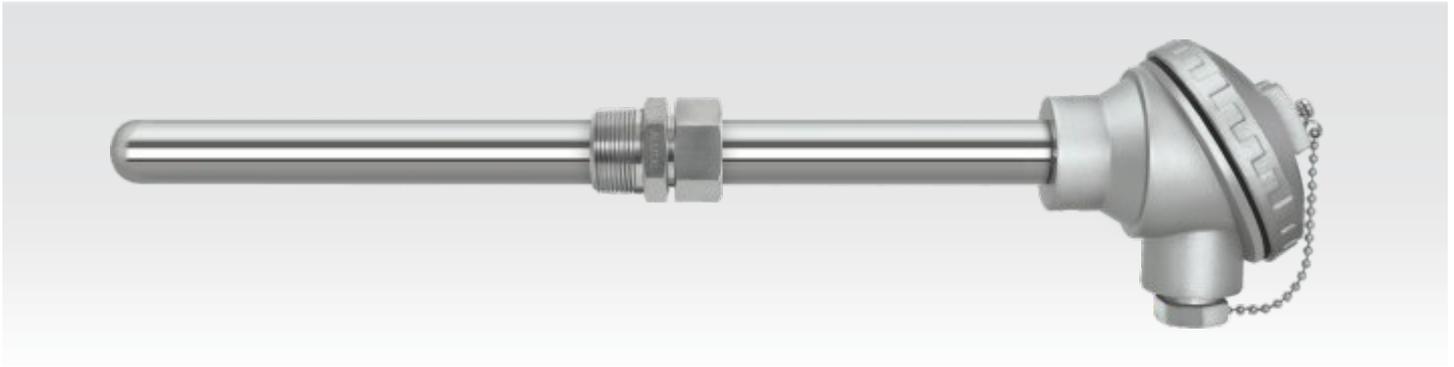
Somente para TCM20
Especificar em mm

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


Exemplo
TCM20/J-14/316-21/KNE-21/101-21/U:1000/H:500

Termopar convencional angular, tipo J, simples, bitola 14 AWG, cabeçote a prova de tempo em alumínio com rosca de 1/2"NPT ao conduíte, tubo de proteção de inox 316, diâmetro de 1/2"Nom. (Ø21,3mm), compr. "U"=1000mm com tubo de proteção horizontal de ferro preto Ø21,3m, comprimento "H"=500mm

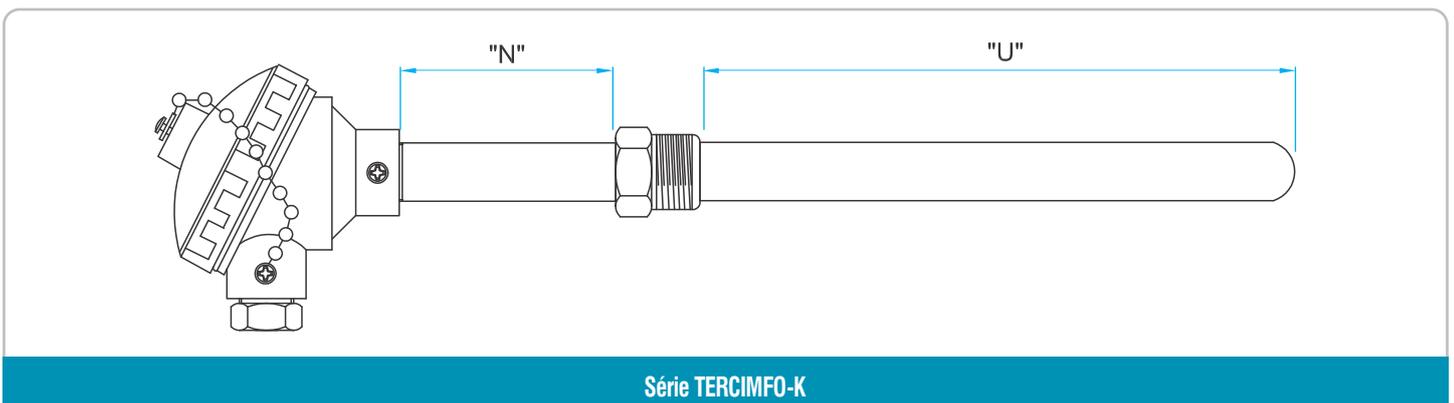
Série TERCIMFO - K



A série TERCIMFO- K da Alutal é especialmente projetada para uso em fornos de cimento onde as temperaturas podem chegar em até 1100 °C contínuos com presença de poeira e partículas em suspensão, tendo um excelente desempenho em relação à sua resistência e custo x benefício.

Este modelo de sensor possui como proteção o tubo com aço cromo AC6, uma novidade desenvolvida pela Alutal através sua área de P&D. Essa proteção permite um grande aumento da vida útil dos sensores e diminuição dos custos operacionais.

Prefixo	Fixação	Diâmetro Proteção	Comprimento "N" (Fixação rosca) (mm)	Comprimento "U" (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)
TERCIMFO - K	S – Sem fixação F – Com flange ajustável 1 X – Rosca de 1" NPT	21 – 21,3 mm	Especificar	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG FC – Fibra Cerâmica X Fibra Cerâmica, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra De Vidro, Bitola 2 X 1 MM2	Especificar



Exemplo

TERCIMFO - K - R - 21 - 400 - 800 - NX - RBC

Sensor para Fornos de Cimento Modelo TERCINFO-K, tubo diâmetro 21,3 mm comprimento de 800 mm com rosca de fixação ao processo de 1" NPT fixada à 400 mm de distância do cabeçote com certificado de calibração RBC em 3 pontos.

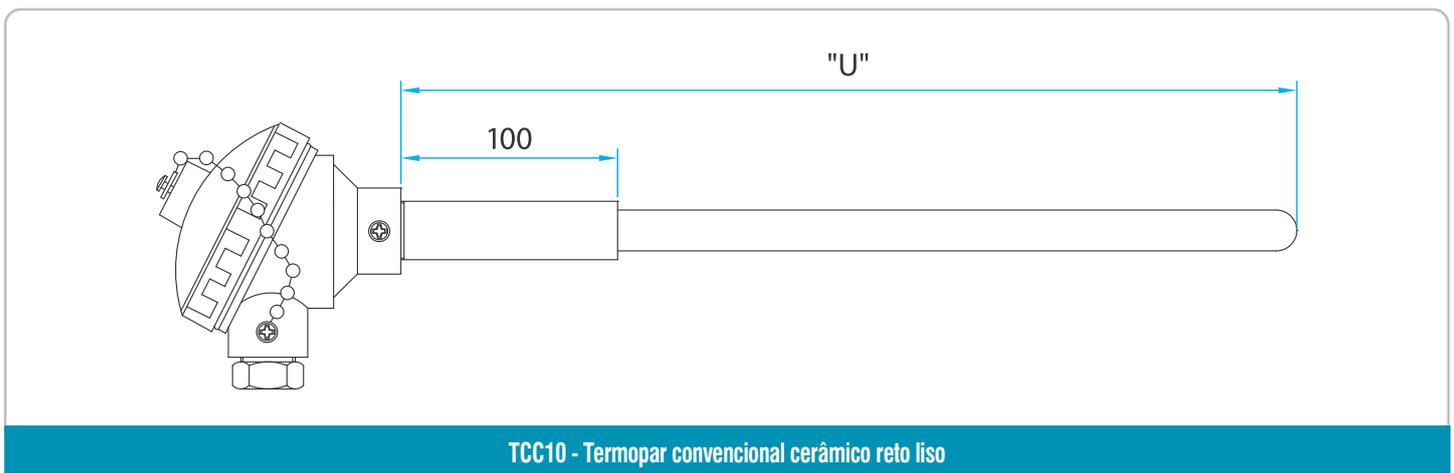
Série TC-PAF



A série TC-PAF possui características especiais que impedem que estas condições danifiquem o sensor, garantindo uma excelente performance e custo operacional.

No pré aquecedor das fornalhas das empresas de cimento as temperaturas podem chegar em até 1500 °C com presença de partículas em suspensão.

Prefixo	Calibração	Conexão	Roscas	Comprimento Sensor (mm)	Opções
TC-PAF	K – até 1100°C N – até 1100°C S – até 1500°C R – até 1500°C	RFC – Rosca Fixa BA – Bucim Ajustável NX – Sem Conexão	10B - 1/8" BSP 10N - 1/8" NPT 14B - 1/4" BSP 14N - 1/4" NPT 21B - 1/2" BSP 21N - 1/2" NPT 27B - 3/4" BSP 27N - 3/4" NPT	Especificar	RBC – Certificado RBC em 3 pontos



TCC10 - Termopar convencional cerâmico reto liso



Exemplo

TC-PAF / S / NX / 600 / RBC

Sensor para Pré Aquecedor da Fornalha Modelo TC-PAF, tipo S, comprimento de 600 mm, luva em aço inox, com cabeçote e certificado de calibração RBC 3 pontos.

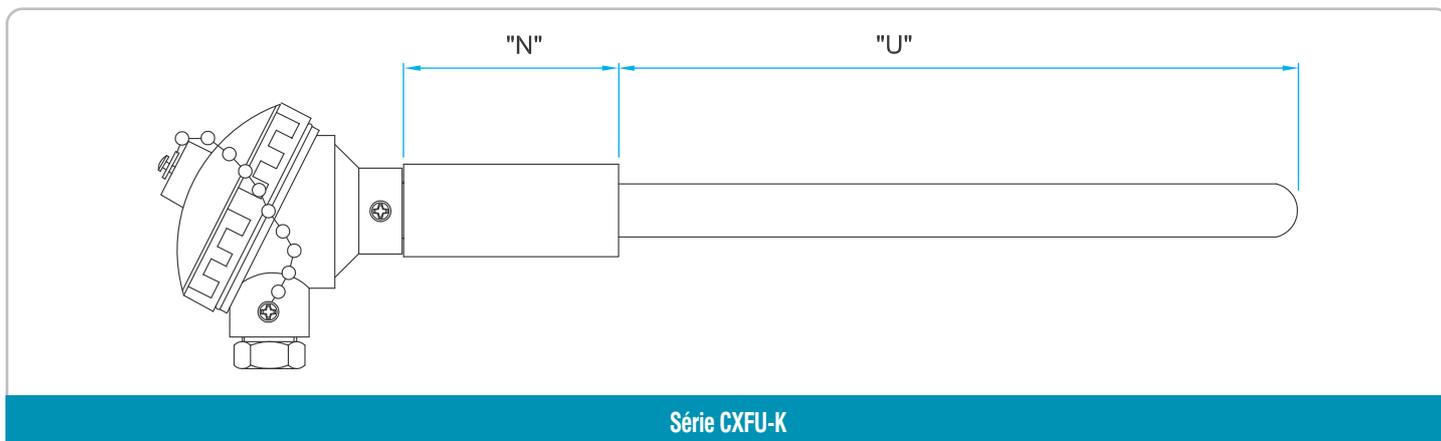
Série CXFU-K



Um projeto inovador e capaz aumentar a durabilidade em mais 4 vezes em relação aos termopares comuns.

O Termopar Alutal para caixa de fumaça, desenvolvido pelo nosso departamento de engenharia de aplicação, tem respaldo e comprovação técnica em campo, garantindo assim a qualidade de seu processo, e reduzindo seus custos.

Prefixo	Bitola Termopar	Comprimento "U" (mm)	Comprimento "N" (mm)	Opções
CXFU-K	08 - 8 AWG 14 - 14 AWG	Especificar	Especificar	RBC – Certificado RBC em 3 pontos



Exemplo

CXFU - K - 8 - 600 - 250 - RBC

Termopar série CXFU-K, bitola 8 AWG, comprimento "U" = 600 mm, comprimento "N" = 250 mm, certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série INC



Os sensores de temperatura utilizados em incineradores de resíduos domésticos ou industriais têm que ser robustos para resistir aos esforços operacionais severos: tensões térmicas devido às altas temperaturas, esforço mecânico e presença de resíduos agressivos, tais como enxofre, cloro, etc.



Forjamento tubo TERASET na Alutal

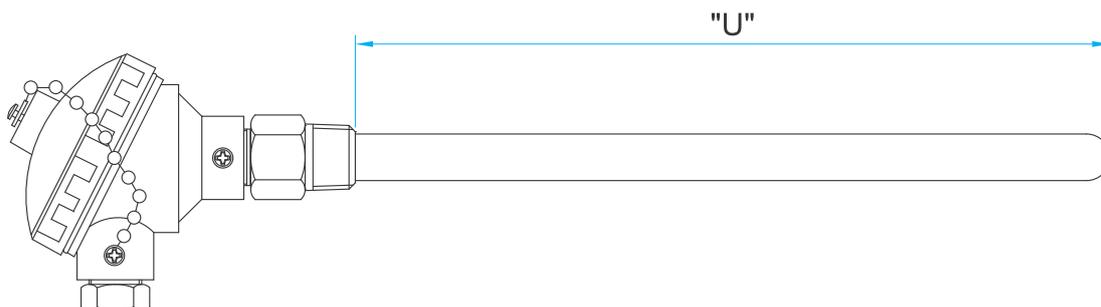


Indicado para incineração em crematórios



Indicado para incineração de resíduos

Prefixo	Calibração	Material Proteção	Diâmetro Proteção	Conexão Processo	Comprimento "U" (mm)	Opções
INC	K – até 1100°C	310 – Aço inox 310	20 – 20 mm 21 – 21,3 mm 24 – 24 mm	27B - 3/4" BSP 27N - 3/4" NPT	Especificar	RBC – Certificado RBC em 3 pontos
	N – até 1100°C	999 - Incoalloy				
	S – até 1500°C	610 – Tubo cerâmico 610				
	R – até 1500°C	710 – Tubo cerâmico 710				
		SAF – Tubo de Safira				



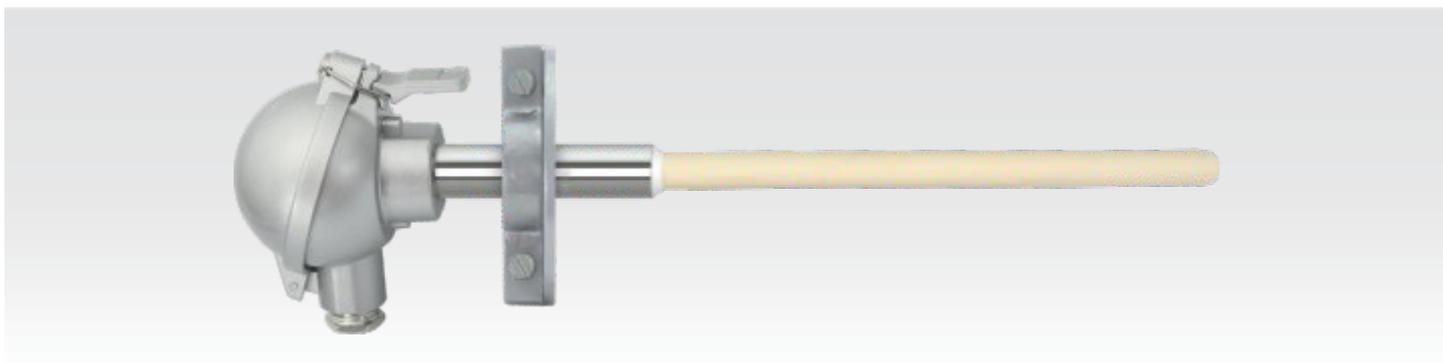
Série INC

 **Exemplo**

INC - K - 310 - 21 - 27B - 550 - RBC

Termopar série INC, tipo K, tubo de proteção em aço inox 310, diâmetro 21,3 mm, comprimento “U” = 550mm, rosca de conexão ao processo de 3/4” BSP, certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série AF-TC R/S/B



A série AF-TC R/S/B da Alutal é especialmente projetada para uso em altas temperaturas até 1650 °C, com presença de gases de combustão, comumente usada no Domo do Alto Forno.

Em sua fabricação, a Alutal utiliza tubos cerâmicos de Alumina altamente pura e de baixíssima porosidade, comprovadamente superior aos modelos convencionais de mercado.

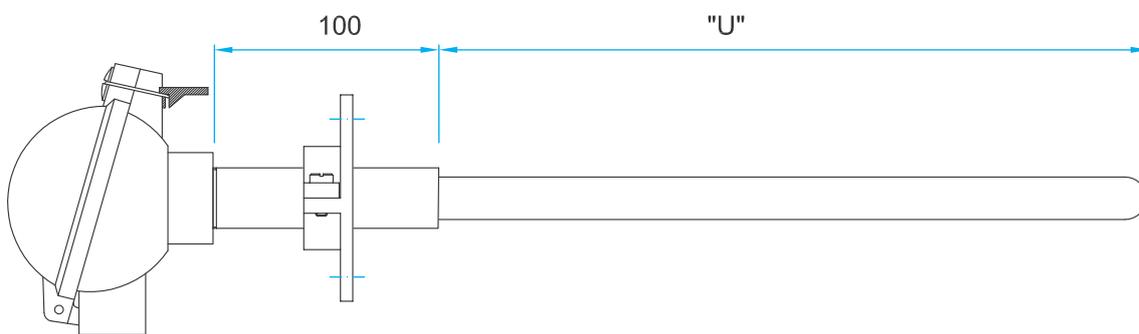


**Cabeçote
Basculante praticidade
nas manutenções em
Alta Temperatura!**



**Condutores
com cerâmica
protetiva à oxidação!**

Prefixo	Calibração	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
AF - TC	R – Platina 13% Rhodio / Platina S – Platina 10% Rhodio / Platina B – Platina 30% Rhodio / Platina 6% Rhodio	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande



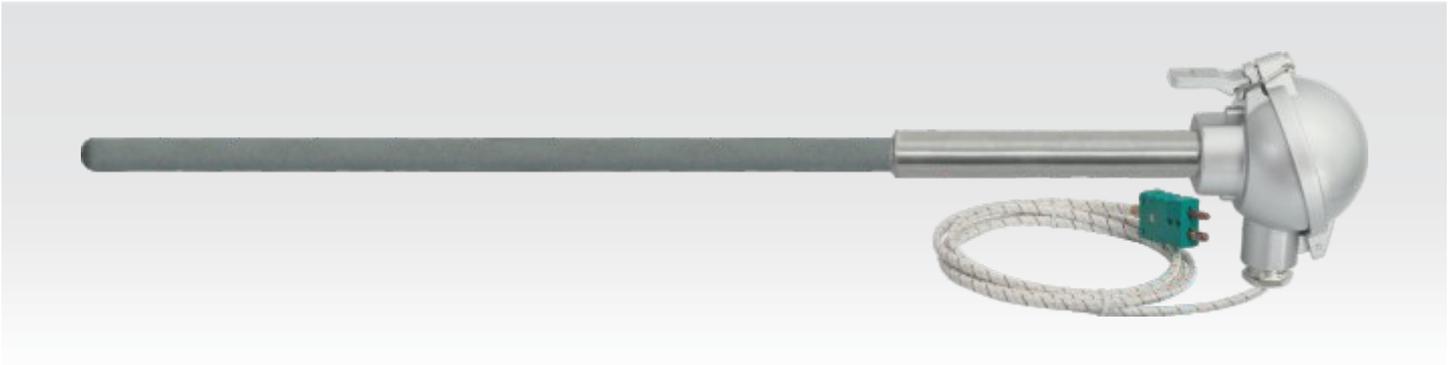
Série AF-TC R / S / B

 **Exemplo**

AF -TC R TCC-12 / R / 24 / 799-15 / 799-10 / 1000 / KNE-21 / CE099-5000 / CCG / RBC

Sensor para Alto Forno modelo AT -TC R comprimento de 1.000 mm com dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II, luvas em aço inox, flange ajustável em inox, cabeçote à prova de tempo, cabo em fibra cerâmica, comprimento 5.000 mm, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série COQ-TC R/S/B



A fabricação do Coque Mineral é um processo onde o coque é pré-queimado em altas temperaturas, tendo gases liberados durante sua combustão.

O produto final deste processo será utilizado como combustível nos altos fornos, e a queima correta deste material é fundamental para o controle de qualidade no combustível usado na produção do aço.

A série COQ-TC R/S/B da Alutal é especialmente projetada para esse tipo de aplicação, adequando o melhor desempenho dentro da melhor relação custo x benefício para estes sensores.

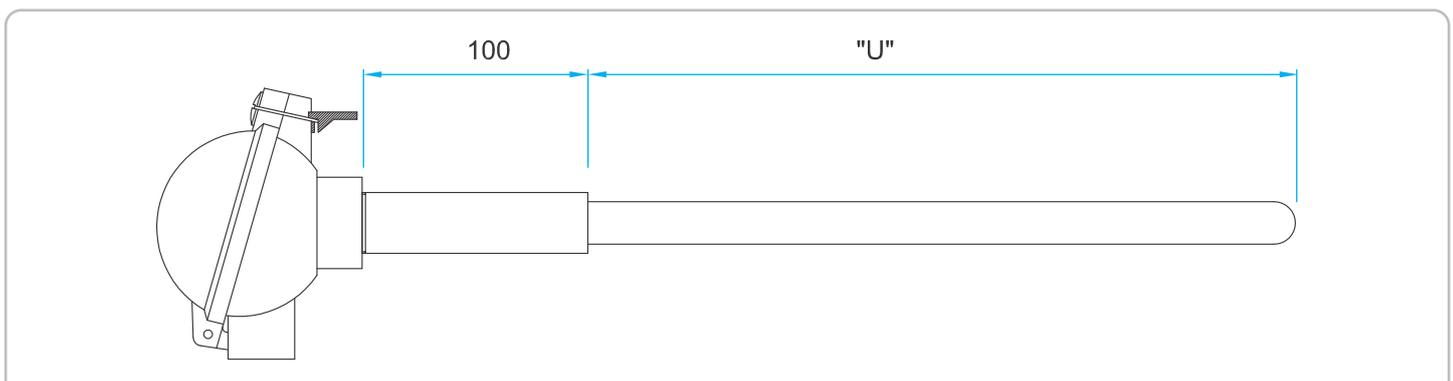


Cabeçote Basculante praticidade nas manutenções em Alta Temperatura!



Opção de Conector com Pino Sólido

Prefixo	Calibração	Bitola da Liga	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
COQ - TC	R – Platina 13% Rhodio / Platina	24 – 24 AWG	Especificar	NX – Sem Cabo	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande
	S – Platina 10% Rhodio / Platina			27 – 27 AWG		
	B – Platina 30% Rhodio / Platina 6% Rhodio			SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG		



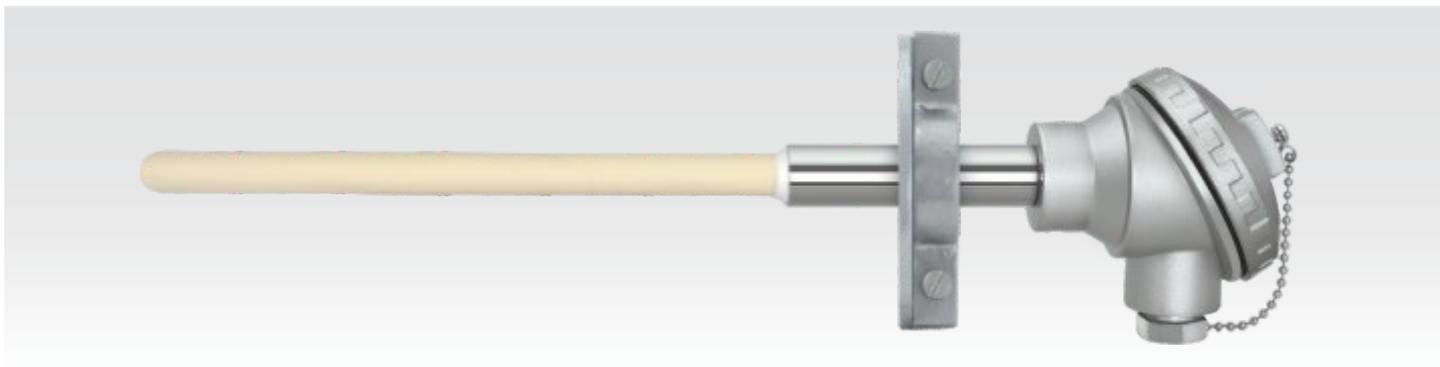
Série COQ-TC R / S / B

Exemplo

COQ -TC R TCC-10 / R / 24 / 799-15 / 799-10 / 1000 / KNE-21 / CCG / RBC

Sensor para Coqueria modelo COQ -TC R com dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II comprimento 1.000 mm, luva em aço inox, cabeçote à prova de tempo, rabicho em fibra cerâmica, comprimento 5.000 mm, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos.

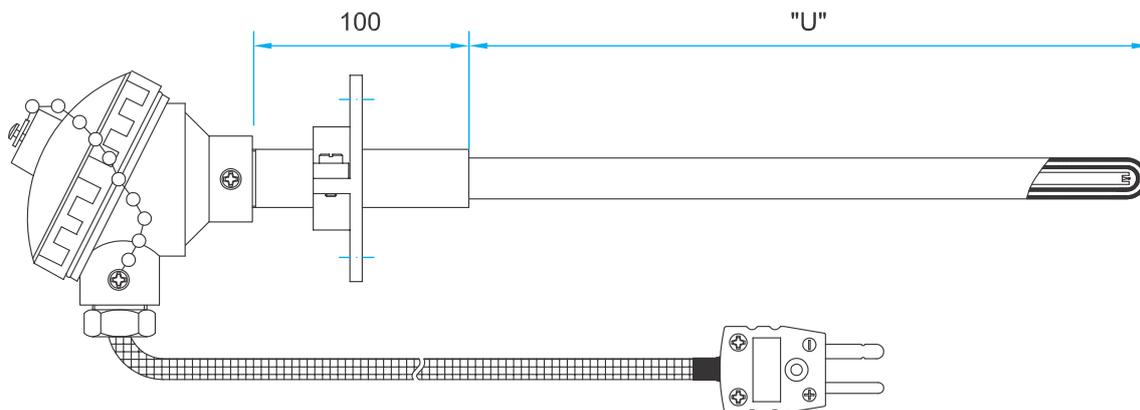
Série PELOT-TC R / S / B



A série PELOT-TC R / S / B da Alutal é especialmente projetada para uso em altas temperaturas em um limite superior de até 1600 °C e também em atmosfera com pouco oxigênio.

Em sua fabricação, a Alutal utiliza tubos cerâmicos de Alumina altamente pura e de baixíssima porosidade, comprovadamente superior aos modelos convencionais de mercado.

Prefixo	Calibração	Bitola da Liga	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
PELOT - TC	R – PLATINA 13% RHODIO/PLATINA	24 – 24 AWG	Especificar	NX – Sem Cabo	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande
	S – PLATINA 10% RHODIO/PLATINA			27 – 27 AWG		
	B – PLATINA 30% RHODIO/PLATINA 6% RHODIO			SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG		



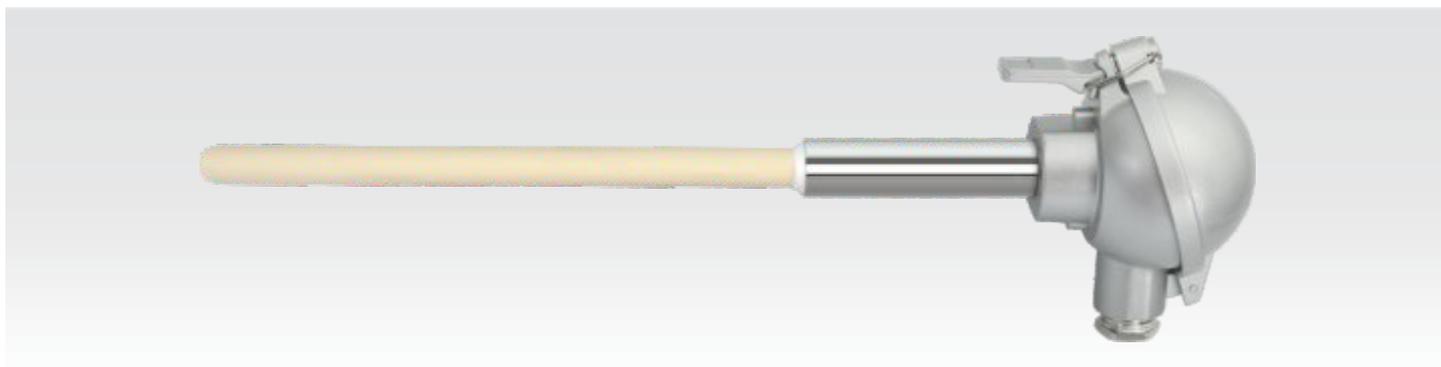
Série PELOT-TC R / S / B

 **Exemplo**

PELOT -TC R TCC-12 / R / 24 / 799-15 / 799-10 / 1000 / KNE-21 / CCG / RBC

Sensor para Pelotização modelo PELOT -TC R com dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II comprimento 1.000 mm, luva em aço inox, flange ajustável em inox, cabeçote à prova de tempo, rabicho em fibra cerâmica, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série SINT - K



A série SINT - K da Alutal é especialmente projetada para uso no processo de sinterização em siderúrgicas onde as temperaturas podem chegar em até 1100 °C.

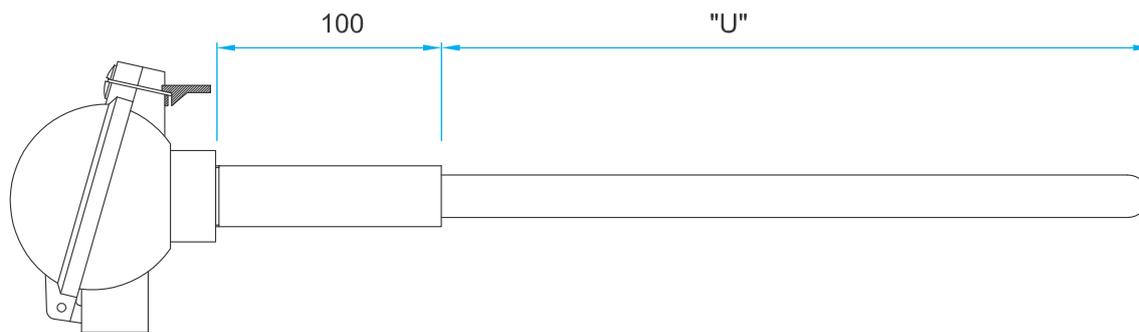


Condutores com cerâmica protetiva à oxidação!

Cabeçote Basculante praticidade nas manutenções em Alta Temperatura!



Prefixo	Proteção Cerâmica	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
SINT - K	Alutaltech I Alutaltech II	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande



Série SINT - K

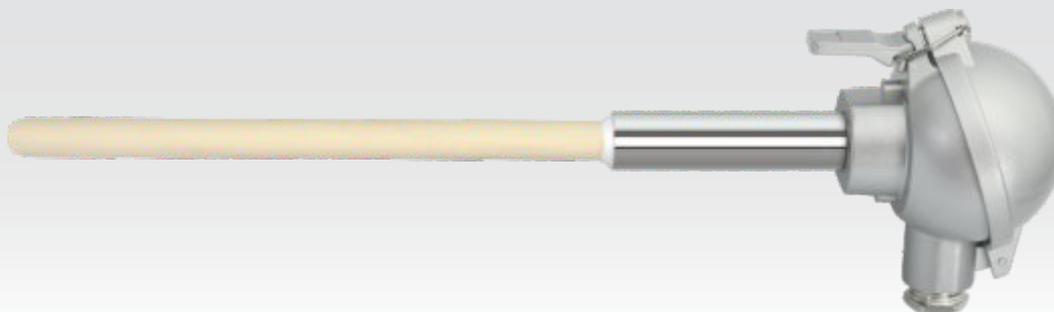


Exemplo

SINT-K / Alutaltech I / 800 / RBC

Sensor para Sinterização modelo SINT K, tubo de proteção cerâmico Alutaltech I, comprimento de 800 mm, cabeçote, com certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série LAMI - R/S/N/K



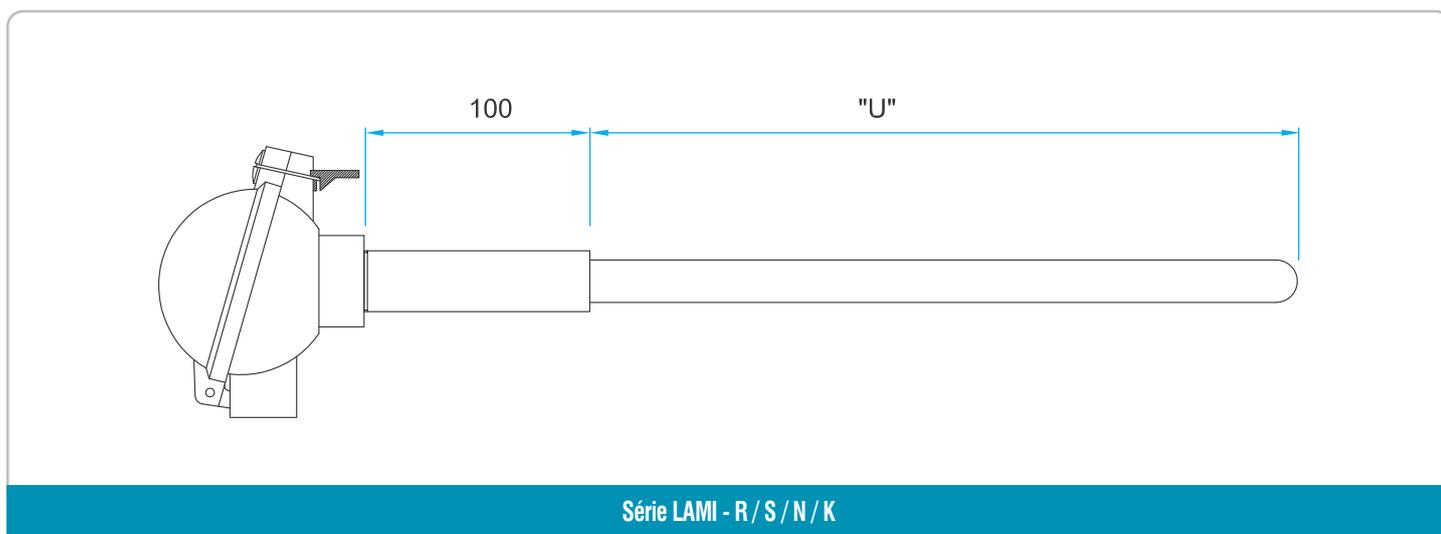
A série LAMI - R / S / N / K da Alutal é especialmente projetada para uso no processo de laminação em siderúrgicas onde as temperaturas podem chegar em até 1250 °C.

Em sua fabricação, a Alutal utiliza tubos cerâmicos de Alumina altamente pura e de baixíssima porosidade, comprovadamente superior aos modelos convencionais de mercado.



Cabeçote
Basculante praticidade
nas manutenções em
Alta Temperatura!

Prefixo	Proteção Cerâmica	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
LAMI	K – Cromel / Alumel N – Nicrosil / Nisil R – Platina 13% Rhodio / Platina S – Platina 10% Rhodio / Platina	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande

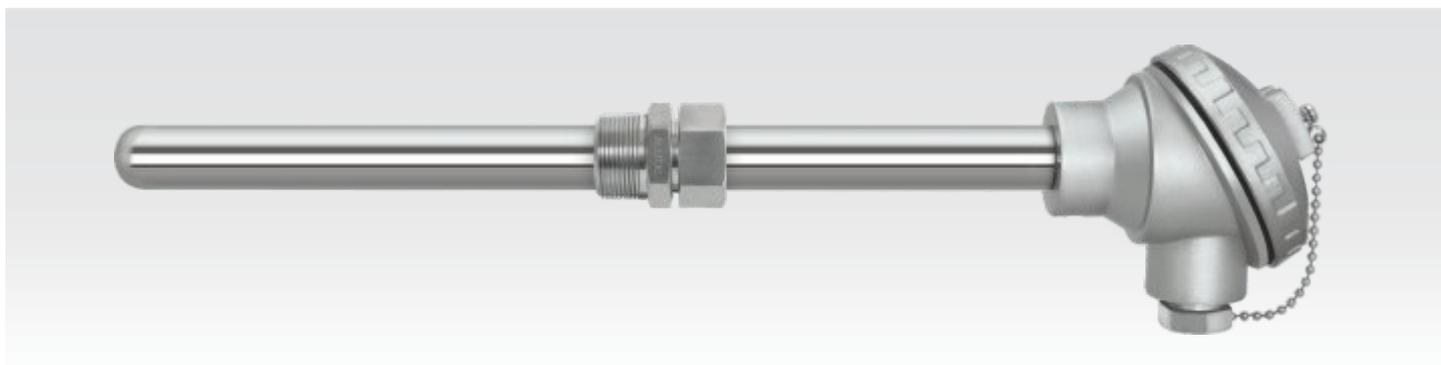


Exemplo

LAMI-R / Alutaltech I / 800 / RBC

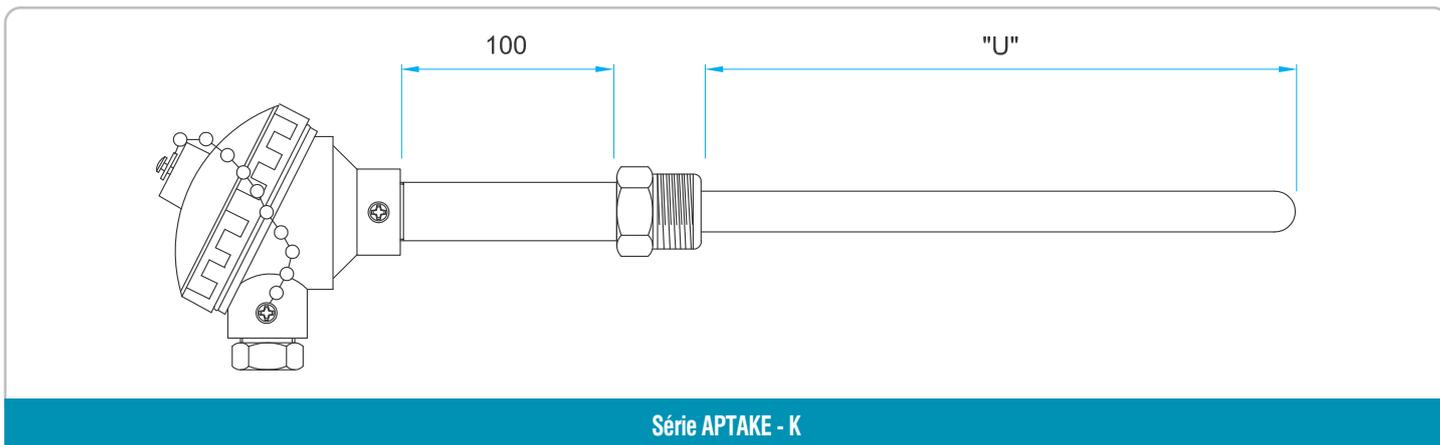
Sensor para sílica modelo LAMI R, tubo de proteção cerâmico Alutaltech I, comprimento de 800 mm, cabeçote, com certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série APTAKE - K



No processo do Aptake as temperaturas podem chegar em até 1100°C, com circulação de partículas suspensas em alta velocidade. Os termopares desta série são especialmente projetados com características construtivas prevendo estas condições adversas.

Prefixo	Proteção Metálica	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
APTAK - K	310 – Aço Inox 310 446 – Aço Cromo 446 710- Tubo Cerâmico	Especificar	FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra De Vidro, Bitola 2 X 18 AWG FF – Fibra Cerâmica X Fibra Cerâmica, Bitola 2 X 24 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande



Exemplo

APTAKE - K / 310 / 800 / NX / RBC

Sensor para Aptake modelo APTAKE K, com tubo de proteção metálico em inox 310, comprimento de 800 mm, cabeçote, com certificado de calibração RBC em 3 pontos.

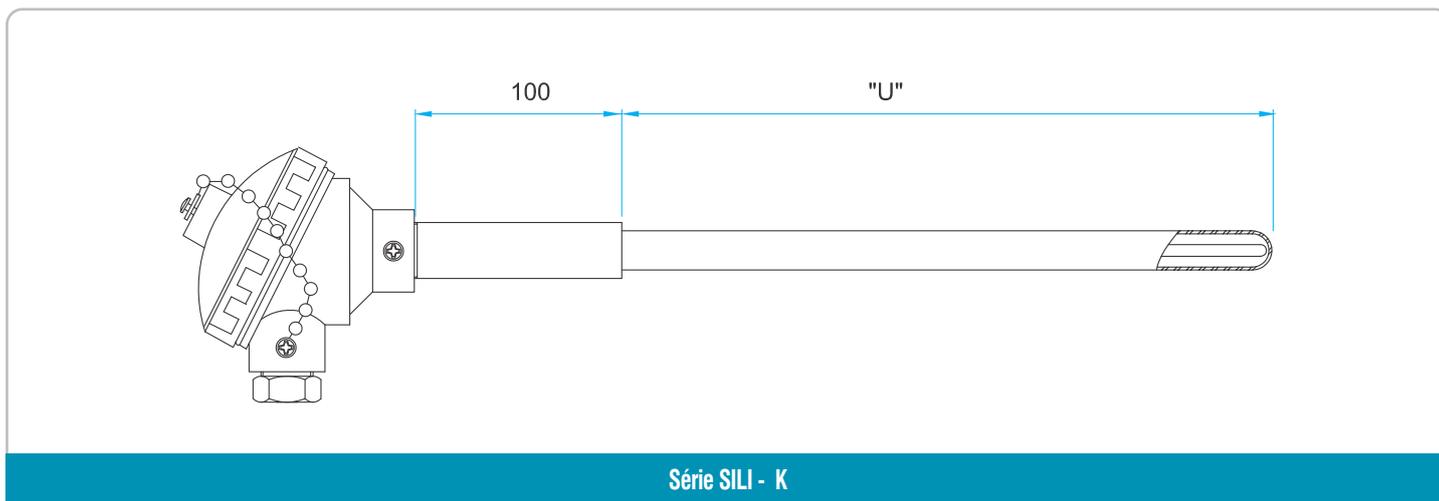
Série SILI - K



A Série SILI - K da Alutal atende o uso no processo de Sílica nas Siderúrgicas onde o processo pode chegar até 1100°C.

Com proteção superior através de tubos cerâmicos de Alumina de alta pureza e baixa porosidade os termo-elementos não são atacados pelos gases do processo, o que proporciona um drift de precisão ao longo do tempo extremamente confiável.

Prefixo	Proteção Cerâmica	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
SILI - K	Alutaltech I Alutaltech II	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – conector cerâmico polarizado macho grande

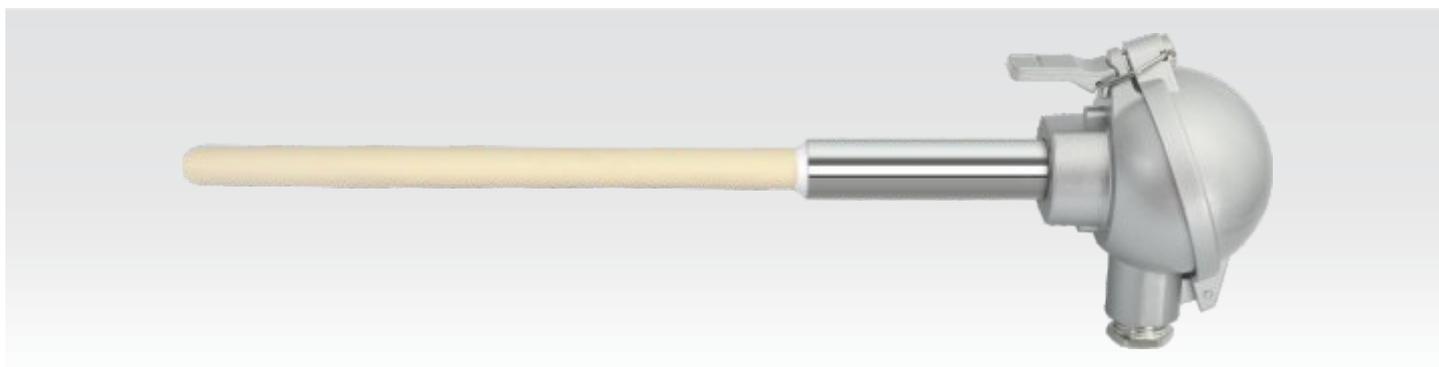


Exemplo

SILI-K / Alutaltech I / 800 / RBC

Sensor para sílica modelo SILI K, tubo de proteção cerâmica Alutaltech I, comprimento de 800 mm, cabeçote, com certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série REGE-TC R / S / B



Temperaturas extremamente altas e condições atmosféricas agressivas fazem parte do processo de fusão de vidro. O controle preciso, robustez e estabilidade ao longo do tempo exigem uma alta tecnologia e qualidade na fabricação dos termopares.

A Alutal, tem know-how para esta aplicação, com uma equipe de engenheiros qualificados com pleno conhecimentos neste processo estando totalmente empenhados em ajuda-lo.

A série REGE-TC R/S/B da Alutal é especialmente projetada para uso em altas temperaturas em um limite superior de até 1.600 °C.

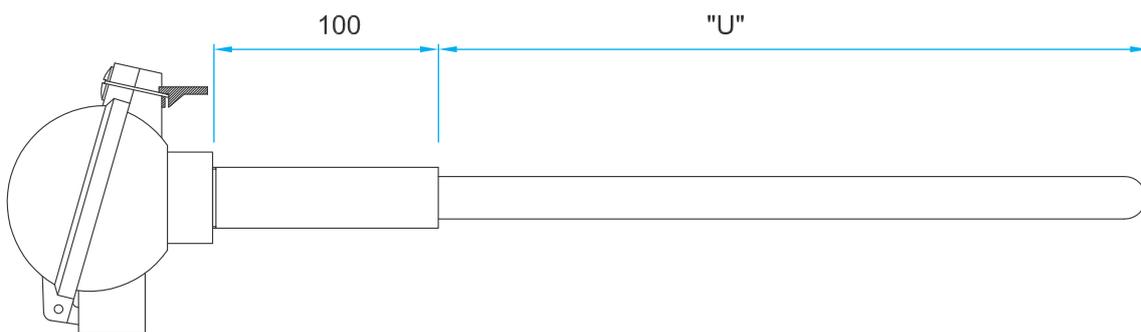


Cabeçote
Basculante praticidade
nas manutenções em
Alta Temperatura!



Condutores
com cerâmica
protetiva à oxidação!

Prefixo	Calibração	Bitola da Liga	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
REGE - TC	R – Platina 13% Rhodio / Platina S – Platina 10% Rhodio / Platina B – Platina 30% Rhodio / Platina 6% Rhodio	24 – 24 AWG 27 – 27 AWG	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – Conector cerâmico polarizado macho grande



Série REGE-TC R / S / B

Exemplo

REGE -TC B TCC-10 / B/ 24/ 799-15/ 799-8/ 1000/ KNE-21 / CE099-5000 / CCG / RBC

Sensor para Regenerador modelo REGE -TC B, dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II diâmetro 15 mm, comprimento de 1.000 mm, luva em aço inox, cabeçote à prova de tempo em alumínio, cabo em fibra cerâmica, comprimento 5.000 mm, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série QUE-TC R/S/B



Os queimadores da indústria vidreira atingem elevadas temperaturas necessárias para o processo de fabricação.

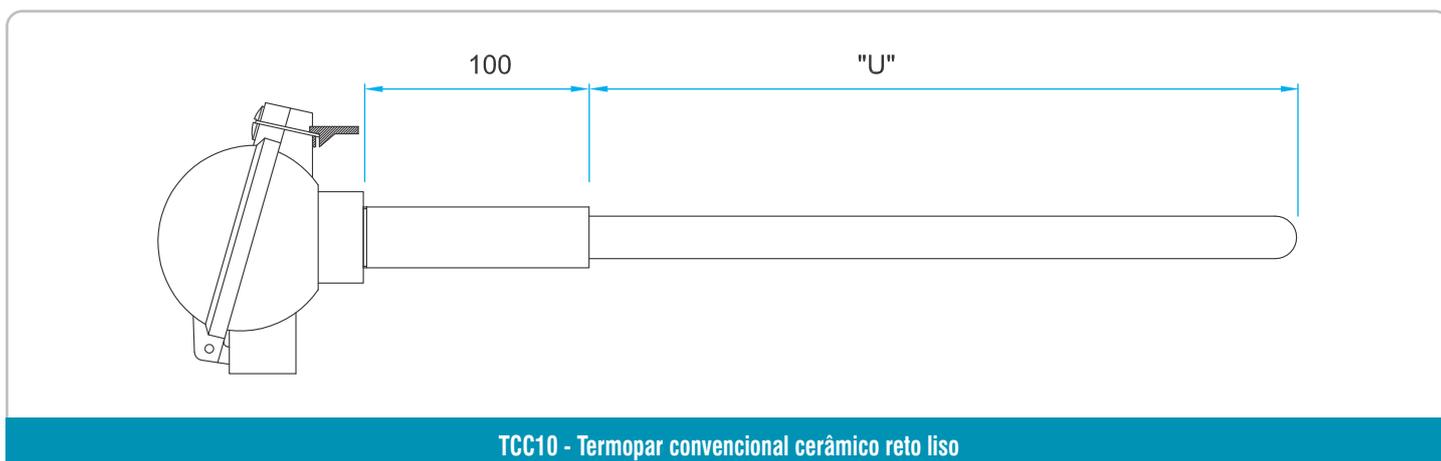
Os sensores da série QUE -TC R/S/B, a Alutal utiliza tubos cerâmicos de Alumina altamente pura e de baixíssima porosidade, comprovadamente superior aos modelos convencionais de mercado.

Cabeçote
Basculante praticidade
nas manutenções em
Alta Temperatura!



Junta de Medição

Prefixo	Calibração	Bitola da Liga	Comprimento Sensor (mm)	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
QUE - TC	R – Platina 13% Rhodio / Platina S – Platina 10% Rhodio / Platina B – Platina 30% Rhodio / Platina 6% Rhodio	24 – 24 AWG 27 – 27 AWG	Especificar	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 AWG SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 AWG	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – Conector cerâmico polarizado macho grande



TCC10 - Termopar convencional cerâmico reto liso



Exemplo

QUE -TC B-TCC-10 / B / 24 / 799-15 / 799-8 / 1000 / KNE-21 / CE099-5000 / CCG / RBC

Sensor para Queimador modelo QUE -TC B, dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II diâmetro 15 mm, comprimento de 1.000 mm, luva em aço inox, cabeçote à prova de tempo em alumínio, cabo em fibra cerâmica, comprimento 5.000 mm, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos

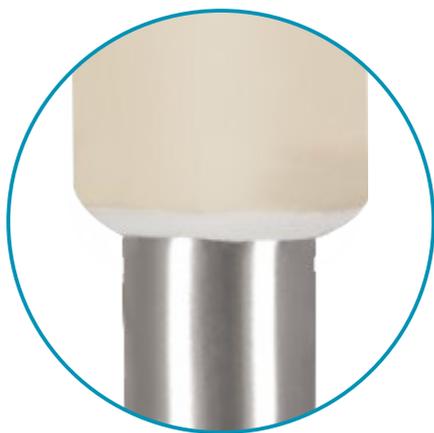
Série FOFU-TC R / S / B



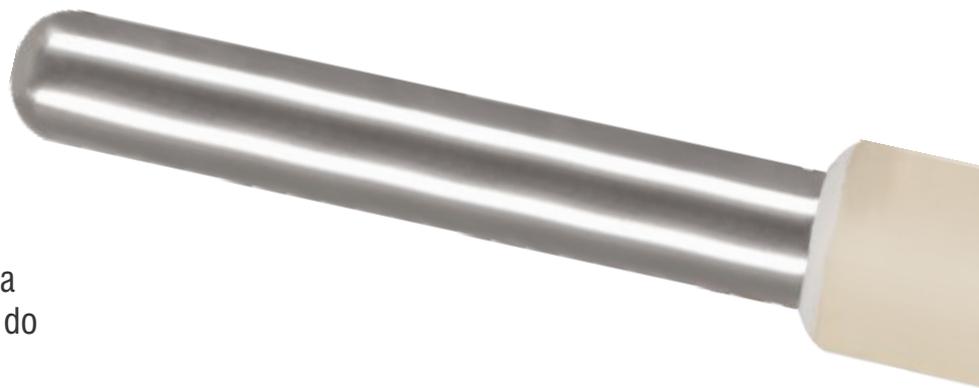
A Série FOFU-TC R / S / B da Alutal é especialmente projetada para uso em Forno de Fusão do Vidro, sendo fabricado com sensores nobres de platina que podem chegar até 1600 °C.

São sensores robustos com alta reprodutibilidade das medições e caso tenha imersão no vidro liquido pode-se adicionar um tubete de platina estabilizada.

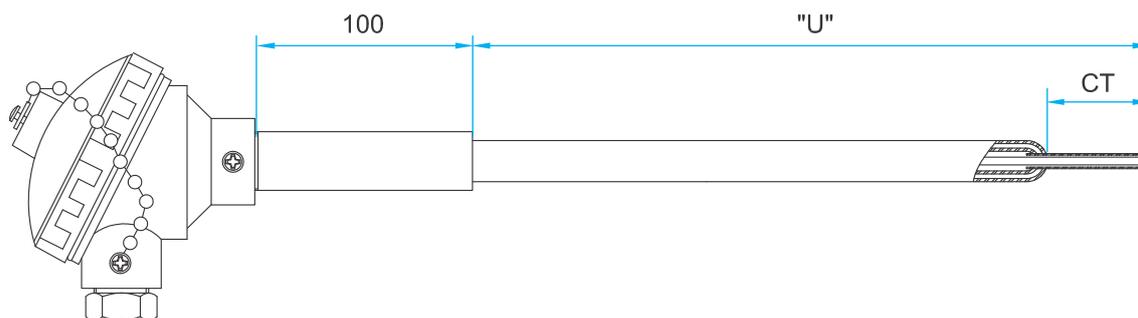
Para garantir a precisão nossos sensores são submetidos a testes em nosso Laboratório de Termometria, acreditado pelo CGCRE sob o número CAL-0522 em atendimento à norma NBR ISO/IEC 17025.



Close da Colagem do Tubete



Prefixo	Calibração	Bitola da Liga	Comprimento Sensor (mm)	Tubete de Platina	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
FOFU - TC	R – Platina 13% Rhodio / Platina	24 – 24 AWG 27 – 27 AWG	Especificar	NX – Sem tubete	NX – Sem Cabo	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – Conector cerâmico polarizado macho grande
	S – Platina 10% Rhodio / Platina			CT – Com tubete de platina estabilizada (especificar diâmetro externo, interno e comprimento, em mm)	FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 Awg		
	B – Platina 30% Rhodio / Platina 6% Rhodio			SF – Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 Awg			



Série FOFU-TC R / S / B

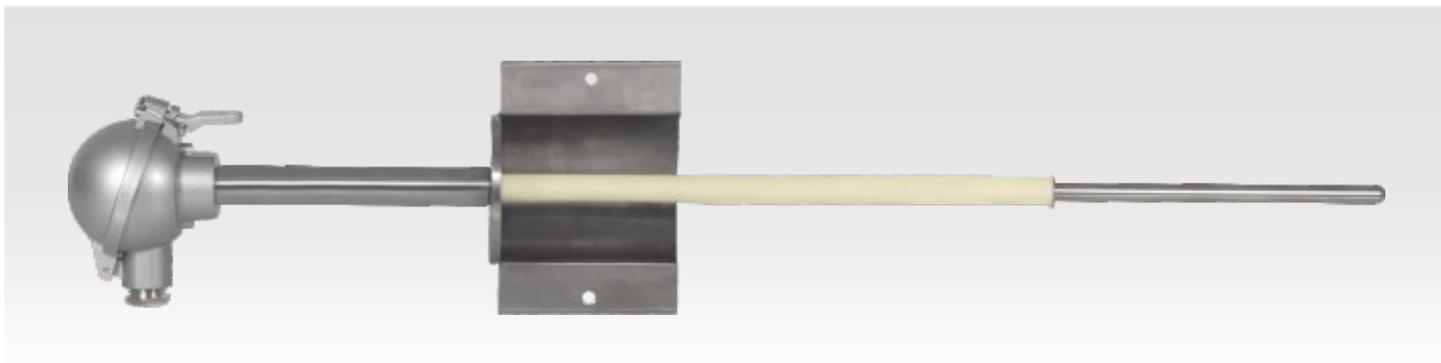


Exemplo

FOFU -TC B-TCC-10 / B / 24 / 799-15 / 799-8 / 800 / KNE-21 / CE099-5000 / CT-10x8x80 / CCG / RBC

Sensor para Forno de Fusão modelo FOFU -TC B, dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II diâmetro 15 mm, comprimento de 800 mm, tubete de platina estabilizada 10 x 8 x 80 mm, luva em aço inox, cabeçote, cabo em fibra cerâmica, comprimento 5.000 mm, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série LEVEL-TC R/S/B



No processo de medição de temperatura do vidro, para o controle do nível do forno e segurança do processo, são utilizados sensores imersos ao vidro líquido.

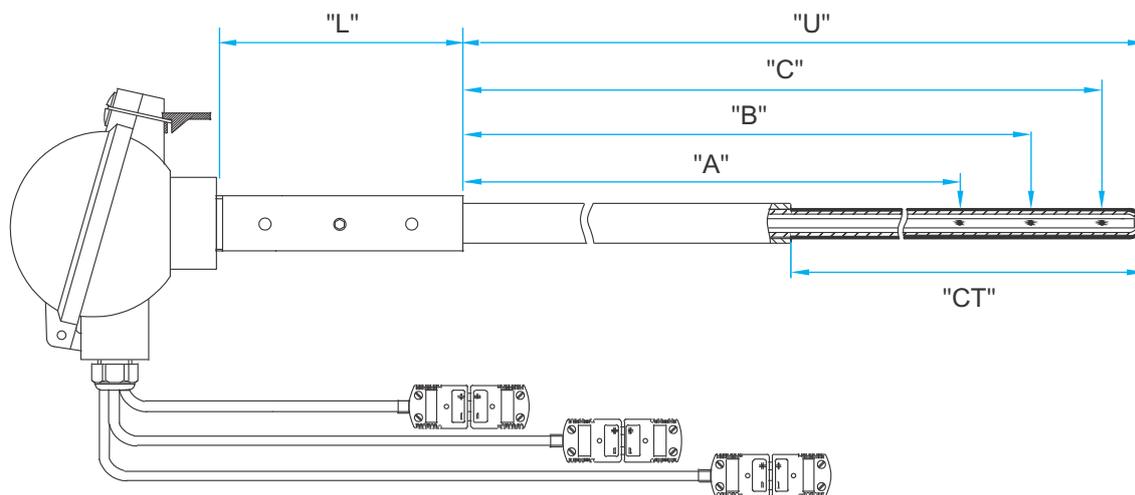
A Série LEVEL -TC R/S/B da Alutal foi projetada exatamente para esta aplicação, possuindo 3 sensores de temperatura em diferentes pontos de leitura (top, middle e botton) embarcados dentro de um único encapsulamento.

Estes pontos de leitura localizados ao longo do comprimento da haste do sensor podem ser milimetricamente dimensionados de acordo com a especificação de cada processo.

Através de técnicas exclusivas, o time da Alutal consegue entregar sensores altamente personalizados com possibilidades de tubetes de platina protetivos fixos, móveis e com travas de segurança. Cimentos especiais para colagem dos conjuntos, cabos de instrumentação para leitura do sensor e conectores especiais são alguns dos nossos diferenciais para estes tipos de sensores.

Para garantir a precisão nossos sensores são submetidos a testes em nosso Laboratório de Termometria, acreditado pelo CGCRE sob o número CAL-0522 em atendimento à norma NBR ISO/IEC 17025.

Prefixo	Calibração	Bitola da Liga	Comprimento Sensor (mm)	Tubete de Platina	Cabo	Comprimento Cabo (mm)	Opções
LEVEL - TC	R – Platina 13% Rhodio / Platina S – Platina 10% Rhodio / Platina B – Platina 30% Rhodio / Platina 6% Rhodio	24 – 24 AWG 27 – 27 AWG	Especificar: A, B, C e U	CT – Com tubete de platina estabilizada (especificar diâmetro externo, interno e comprimento, em mm)	NX – Sem Cabo FF – Fibra X Fibra, Bitola 2 X 24 Awg SF - Em Silicone X Fibra de Vidro, Bitola 2 X 18 Awg	Especificar	RBC – Certificado de calibração em 3 pontos CCG – Conector cerâmico polarizado macho grande



Série LEVEL-TC R / S / B

Exemplo

LEVEL - TC B - TCC - 10 / B / 24 / 799 - 15 / 799 - 8 / A800 - B750 - C700 / KNE - 21 / CE099 - 5000 / CT - 10 x 8 x 125 / CCG / RBC

Sensor para distribuidor modelo LEVEL -TC B, dupla proteção cerâmica, tubo Alutaltech II diâmetro 15 mm, comprimento de 800 mm, tubete de platina estabilizada 10 x 8 x 100 mm, luva em aço inox, cabeçote, cabo em fibra cerâmica, comprimento 5.000 mm, conector cerâmico compensado e certificado de calibração RBC em 3 pontos.

Série ALUK

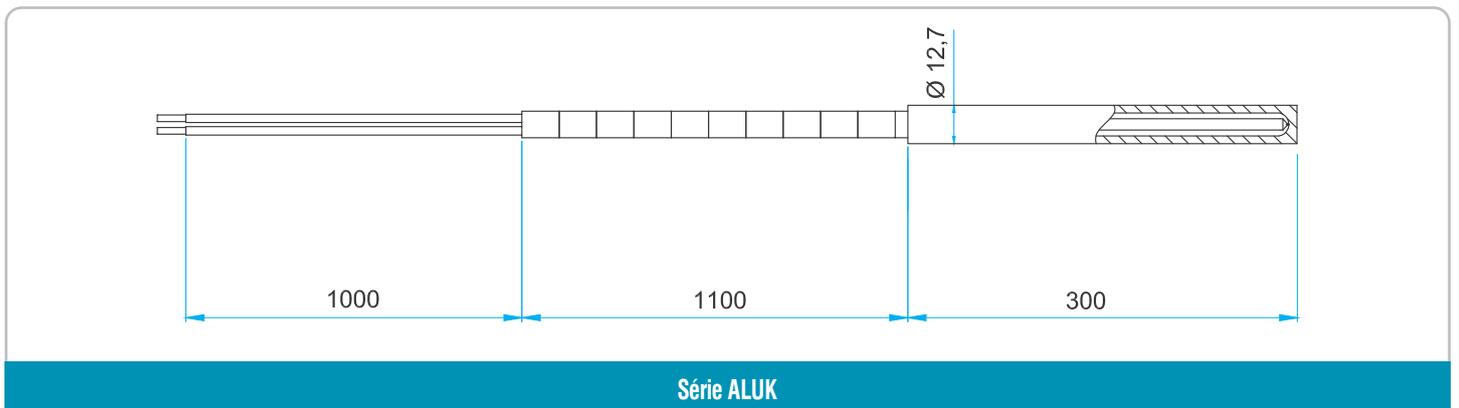


O termopar ALUK é um sensor de imersão para a medição da temperatura em metais líquidos não ferrosos, trata-se de um termopar tipo K, com proteção externa em aço cromo 446, usinada de uma barra, o que eleva a sua durabilidade e confiabilidade nas medições.

Pode ser fornecido em conjunto com a lança + indicador digital modelo IS2000P ou a granel.



Close do Termopar ALUK



Você sabia?

EXISTEM 3 CLASSES NORMALIZADAS DE CALIBRAÇÃO / PRECISÃO PARA SENSORES TERMOPARES.

1 Standard Grade

Esta classe garante $\pm 0,75\%$ de erro do valor lido ou $2,2^{\circ}\text{C}$ de erro (prevalecendo o maior erro).

2 Special Grade

Esta classe garante $\pm 0,4\%$ de erro do valor lido ou $1,1^{\circ}\text{C}$ de erro (prevalecendo o maior erro).

3 Premium Grade

Esta classe trabalha com valores de erro e temperatura menores que Special e Standard Grade sendo destinado a projeto que necessitam de performance superior.

A Alutal somente trabalha em seus sensores e cabos com fios de calibração Special ou Premium Grade.