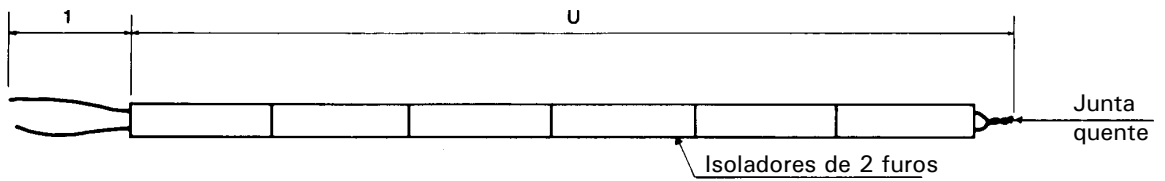
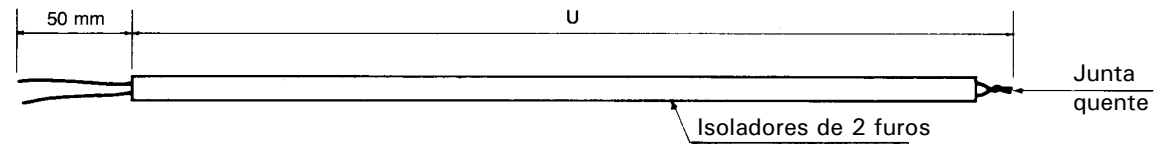


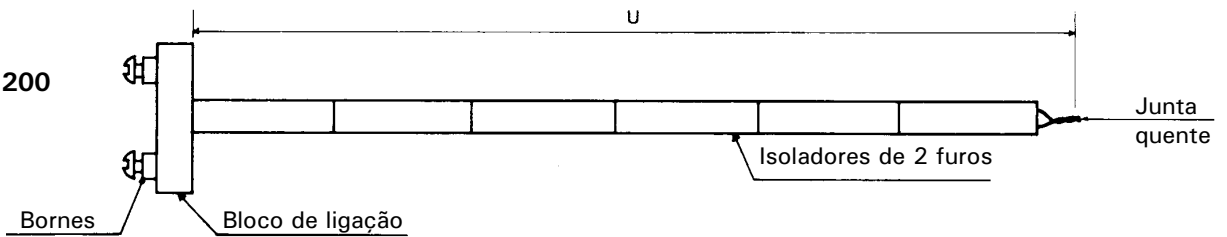
MODELO
NKTS - 1000



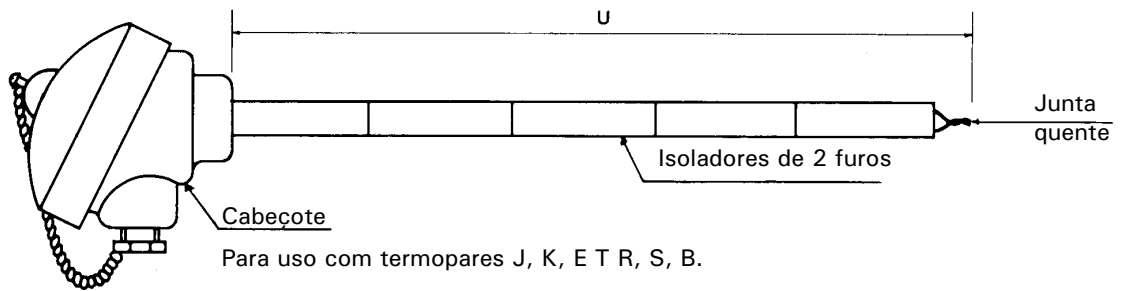
MODELO
NKTS - 1100



MODELO
NKTS - 1200



MODELO
NKTS - 1300



Como especificar

Modelo	Tabela 1	Tabela 2	Tabela 3
NKTS-XXXX	X-X-XX	XXX - □ mm	XXXXX-XXXXX

Tabela 1

TERMOPAR X	PAR X	BITOLA XX
J - Ferro-Constantan	S - Simples D - Duplo	08 - 8 AWG
K - Cromel-Alumel		14 - 14 AWG
T - Cobre-Constantan		16 - 16 AWG
E - Cromel-Constantan		20 - 20 AWG
S - PtRh 10%	S - Simples D - Duplo	24 - 24 AWG
R - PtRh 13%		27 - 27 AWG
B - PtRh 30/6%		

Tabela 2

ISOLAÇÃO XXX	COMPRIMENTO NOMINAL □
000 — Sem isolador	Indicar em mm
001 — Isolador oval	
002 — Isolador redondo	
061 — Capilar tipo 610	
071 — Capilar tipo 710	

Tabela 3

BLOCO DE LIGAÇÃO XXXX	CABEÇOTE XXXXX
00000 Sem bloco	NK520
04150 Simples	
04130 Simples	NK521
04101 Simples	
04102 Duplo	
04111 Simples	
04112 Duplo	NK522
04121 Simples	
04122 Duplo	NK523
04141 Simples	
04142 Duplo	
	NK525

O material do termopar deverá ser selecionado conforme as condições de sua aplicação. É necessário saber inicialmente qual o tipo de termopar, diâmetro do fio e comprimento. Abaixo damos uma orientação quanto a temperatura de uso. A sensibilidade e tempo de resposta estão diretamente ligadas ao diâmetro do fio. Um fio de diâmetro menor dará uma resposta mais rápida porém sua durabilidade não deve ser levado em consideração enquanto que um fio de diâmetro maior terá uma vida mais longa.

TIPO J Ferro-Constantan: Pode ser utilizado com ou sem tubo protetor em ambientes onde não exista oxigênio livre, porém é recomendado o uso de tubo metálico para proteção mecânica ou para vida mais longa do termopar. Como estes pares se oxidam rapidamente a uma temperatura acima de 540°C, é recomendado que os fios de bitolas maiores sejam utilizados quando a temperatura de trabalho exceder a esse limite. Temperatura máxima de uso 800°C.

TIPO K Cromel-Alumel (NiCrNi): Devido à sua segura exatidão de calibração, este termopar é usado extensivamente à temperaturas de até 1.200°C. É importante proteger este tipo de par, com um tubo de proteção metálica adequado à temperatura de uso, ou um tubo de proteção cerâmica em atmosferas redutoras.

TIPO T Cobre-Constantan: Este termopar pode ser utilizado em ambientes oxidantes e a baixas temperaturas. Devido à sua estabilidade esse termopar é recomendado para uma grande variedade de aplicações, em temperaturas de -180°C a +370°C.

TIPO E Cromel-Constantan: Este termopar é recomendado para uso em temperaturas de até 870°C, em vácuo ou inerte e em atmosferas oxidantes ou redutoras. Em temperaturas criogênicas, este termopar não está sujeito à corrosão. Este par tem o mais alto rendimento f.e.m. (mV) por grau, do que todos os termopares comumente usados.

TIPO S e R PtPtRh 10% e PtPtRh 13%: Estes termopares são recomendados para temperaturas de até 1.500°C, mas são facilmente contaminados em atmosferas oxidantes. Os termopares de metais nobres devem ser sempre protegidos por um par de tubos cerâmicos do tipo 610 ou 710.

TIPO B PtRh 30% - PtRh 6%: Este termopar é usado em temperaturas operacionais até 1.800°C. Somente poderá ser utilizado com um par de tubos cerâmicos do tipo 710.

TABELA — LIMITES DE ERROS

CALIBRAÇÃO DIN	FAIXA DE TEMPERATURA °C	LIMITE DE ERRO
FERRO CONSTANTAN	0 a 400 Acima de 400	± 3°C ± 0,75%
NiCrNi	0 a 400 Acima de 400	± 3°C ± 0,75%
COBRE CONSTANTAN	0 a 400 Acima de 400	± 3°C ± 0,75%
NiCr CONSTANTAN	0 a 400 Acima de 400	± 3°C ± 0,75%
PtPtRh 10% PtPtRh 13% PtRh 30/6%	0 a 600 Acima de 600	± 3°C ± 0,5%

CALIBRAÇÃO ANSI	FAIXA DE TEMPERATURA °C	LIMITE DE ERRO
J	0 a 280 280 a 800	± 2,3°C ± 0,75%
K	0 a 280 280 a 1200	± 2,3°C ± 0,75%
T	-100 a -60 -60 a 90 90 a 370	± 2°C ± 1°C ± 0,75%
E	0 a 310 310 a 870	± 1,7°C ± 0,5%
S, R e B	0 a 540 540 a 1500	± 2,8°C ± 0,5%