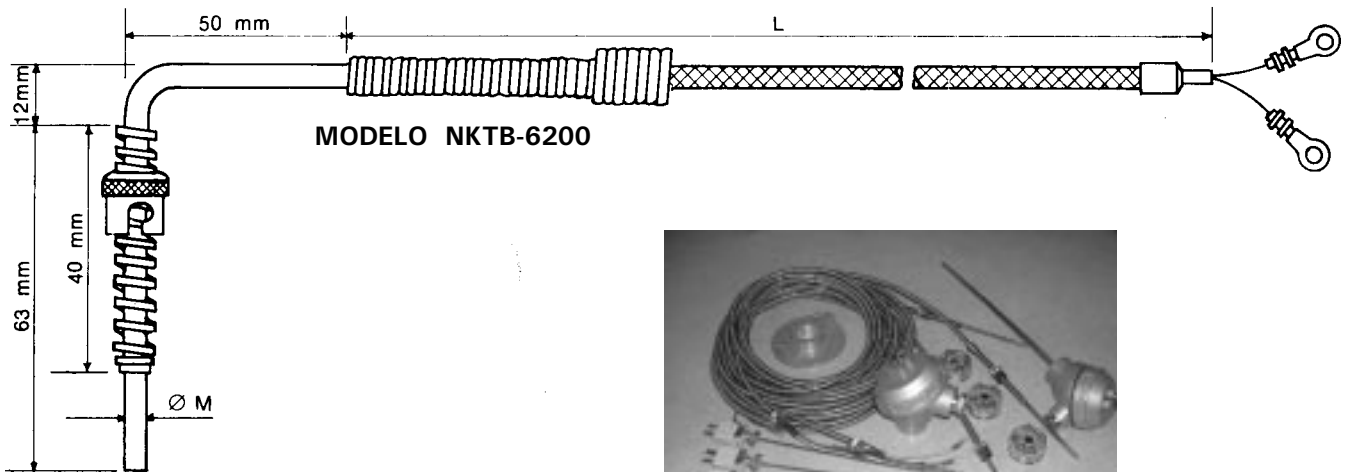
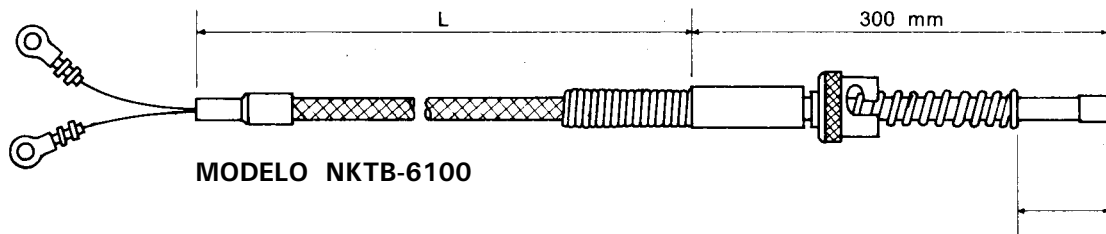
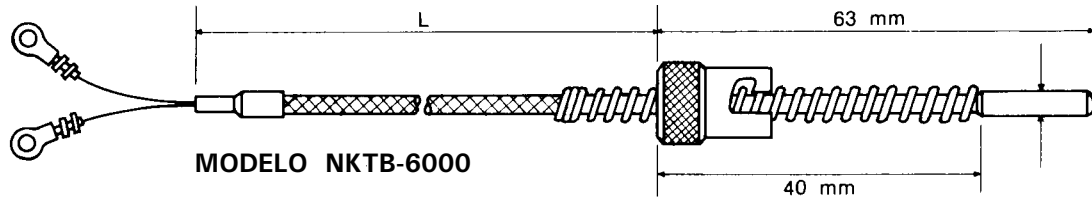


Termopares Flexíveis podem ser fabricadas com bulbo de resistência Pt 100 e Ni 100, termopares CUCO, FECO, CRAL, com junta quente isolada ou aterrada.

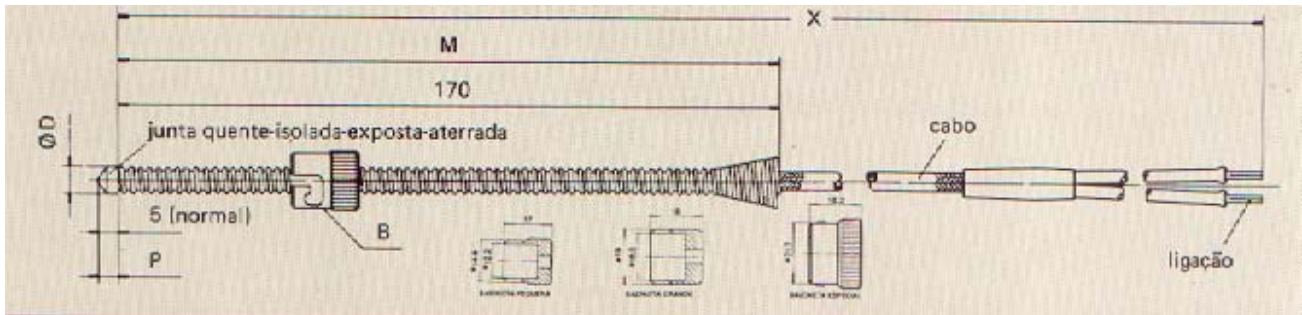


### Como especificar

Modelo	Tabela 1
NKTB-XXXX	X-X-□X

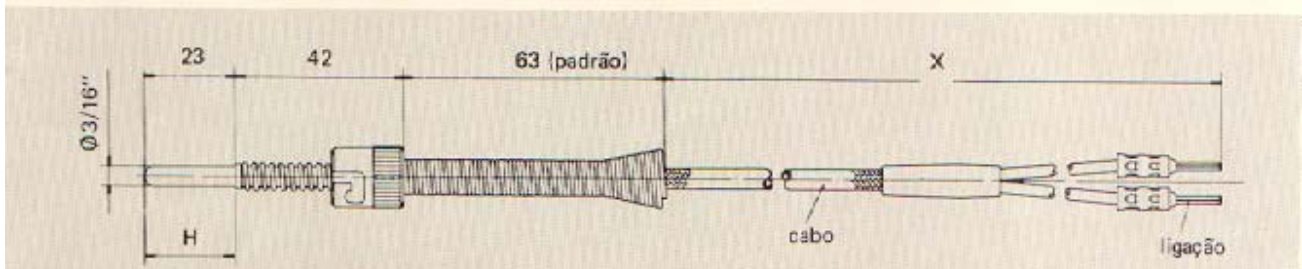
### Tabela 1

ELEMENTO	Nº PAR	COMPRIMENTO "L"	BAIONETA
J — Feco			G — Grande
K — Cral	S — Simples	Indicar em mm	P — Pequena
T — Cu-co	D — Duplo		M — Média
P — Pt-100			
N — Ni-100			



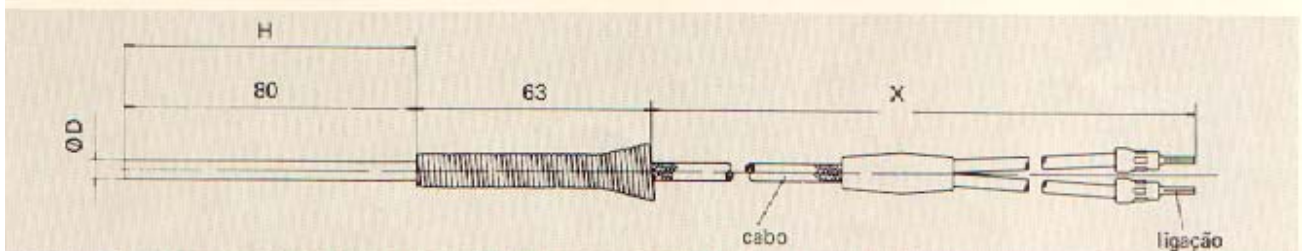
MODELO	CALIBRAÇÃO	ØPONTA LATÃO/INOX	BAIONETA	COMP. ESPECIF.
NKTTBMI	Fe-Co	6	Standart - P	X
ISOLADO	Cr-Al	7	Ø Interno 12,5	X
NKTTBMA	Cu-Co	8	Especial - G	X
ATERRADO	Pt-100	9	Ø Interno 16,5	X

Ex.: NKTTBMI - Fe-Co - 7-P - 2000



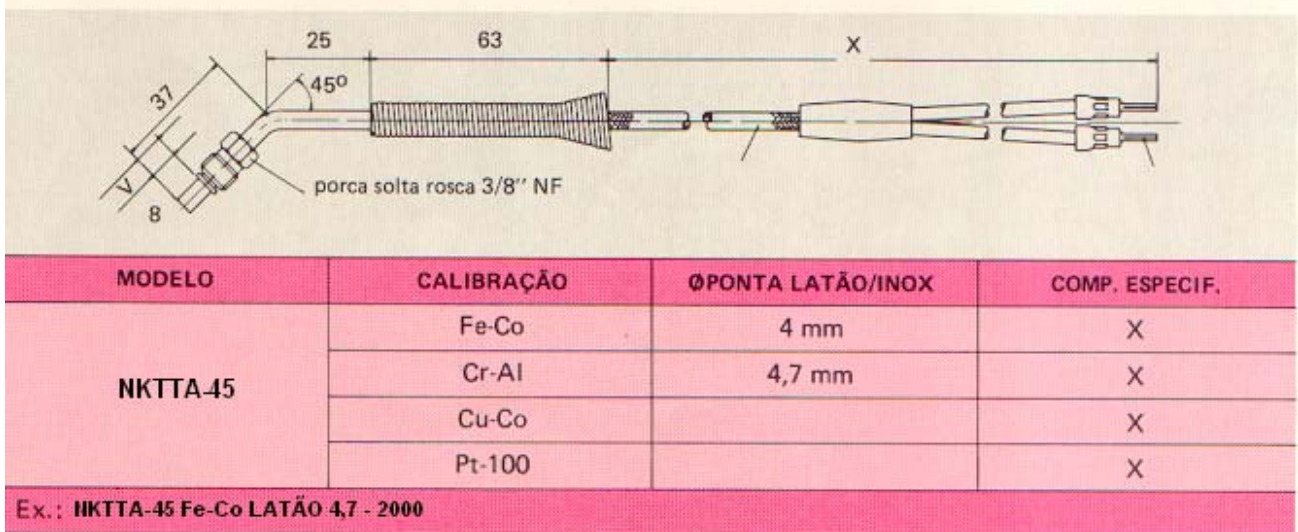
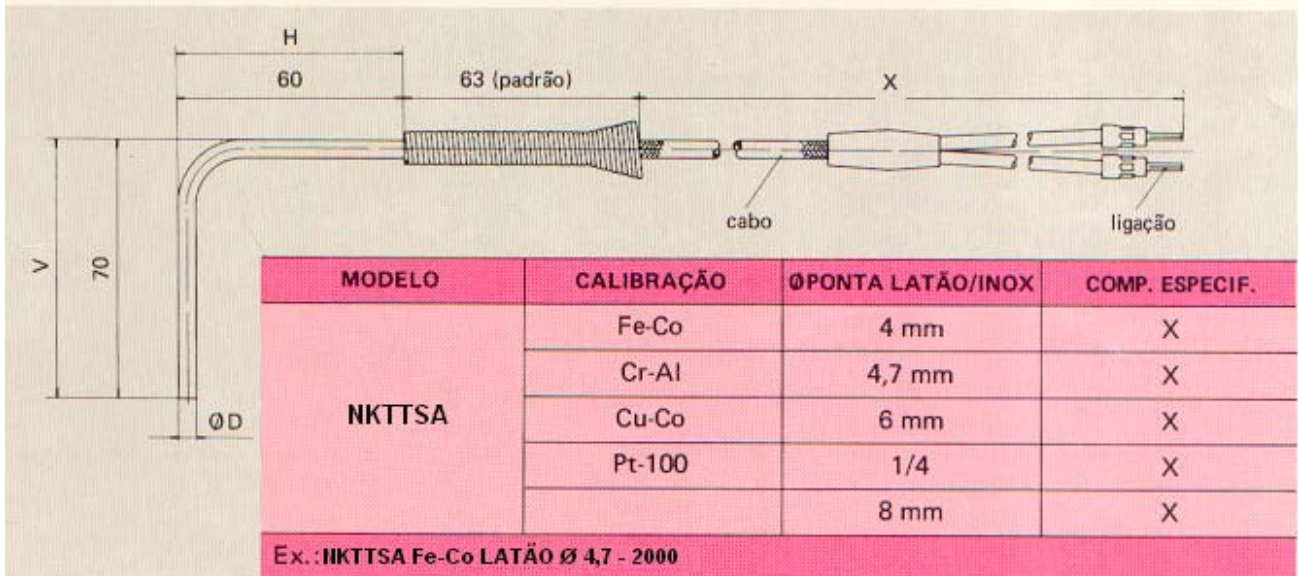
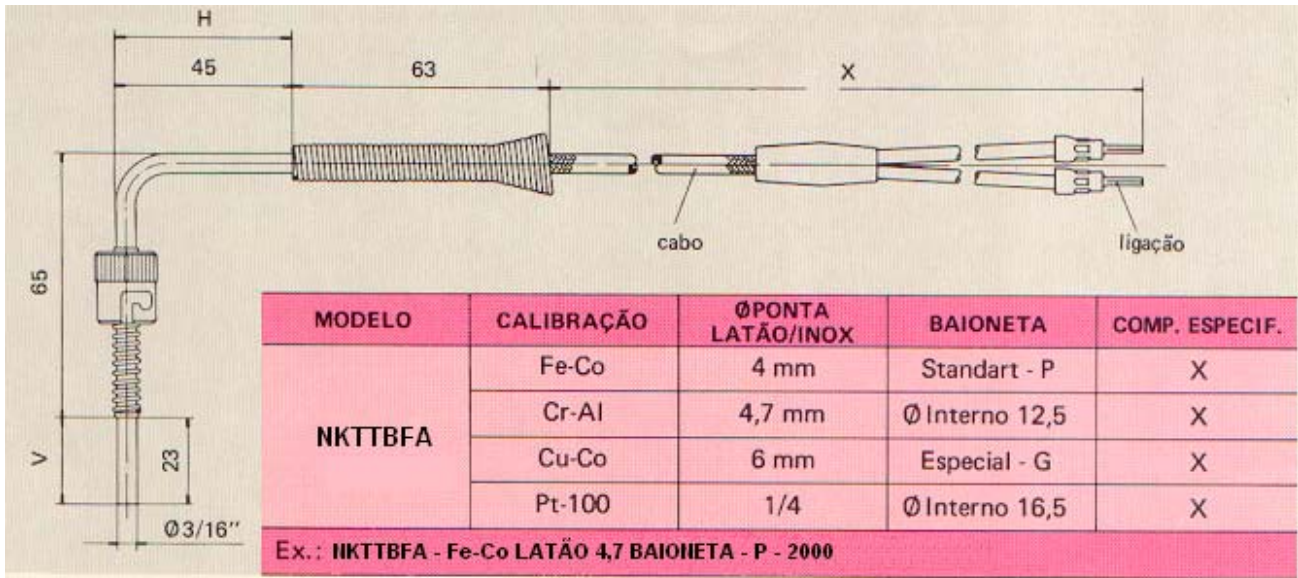
MODELO	CALIBRAÇÃO	ØPONTA LATÃO/INOX	BAIONETA	COMP. ESPECIF.
NKTTBFR	Fe-Co	4 mm	Standart - P	X
	Cr-Al	4,7 mm	Ø Interno 12,5	X
	Cu-Co	6 mm	Especial - G	X
	Pt-100	1/4	Ø Interno 16,5	X

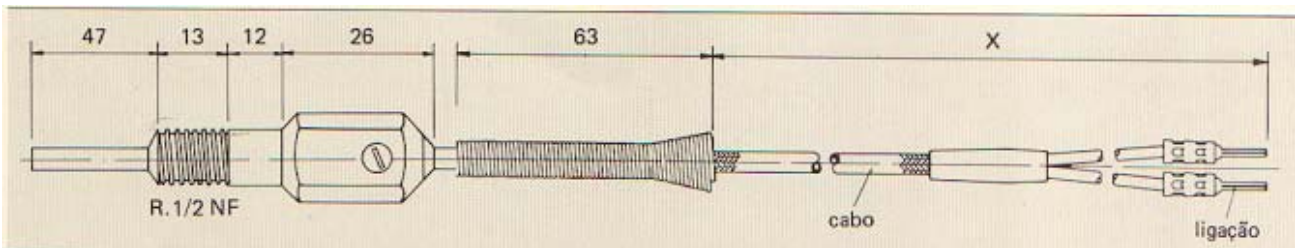
Ex.: NKTTBFR - Fe-Co LATÃO Ø 4,7 - BAIONETA - P 2000



MODELO	CALIBRAÇÃO	ØPONTA LATÃO/INOX	COMP. ESPECIF.
NKTTSR	Fe-Co	Ø 4 mm	X
	Cr-Al	Ø 4,7 mm	X
	Cu-Co	Ø 6 mm	X
	Pt-100	Ø 8 mm	X

Ex.: NKTTSR - Fe-Co LATÃO 4,7 - 2000

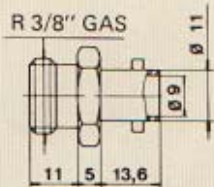




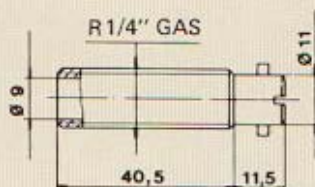
MODELO	CALIBRAÇÃO	ØPONTA LATÃO/INOX	COMP. ESPECIF.
NKTCL-47	Fe-Co	4 mm	X
	Cr-Al	4,7 mm	X
	Cu-Co	6 mm	X
	Pt-100	1/4 mm	X
		8 mm	X

Ex.: **HKTTCL-47 Fe-Co LATÃO 4,7 - 2000**

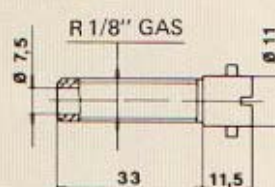
**ADAPTADORES PARA BAIONETAS**



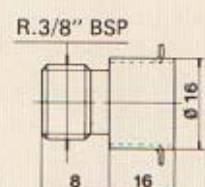
MOD. **HKRAD-38**



MOD. **HKRAD-14**



MOD. **HKRAD-18**



MOD. **HKRAD-F 38**

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%