



COMÉRCIO INSTRUMENTAÇÃO LTDA.



# Apresentação

A GRIS Comércio Instrumentação Ltda. vem desenvolvendo um trabalho na área de termometria e pirometria há mais de 20 anos. Anos estes de muita luta, dedicação e constante preocupação em oferecer um atendimento especial a todos os seus clientes e parceiros.

Oferecemos uma linha completa de instrumentação industrial, abrangendo as áreas de indústrias metalúrgicas, alimentícias, plásticas, de borrachas, automobilística, farmacéutica, de cerâmicas, petroquímicas, têxteis, estamparias, moldes, câmaras quentes, caldeiras industriais, fornos, áreas hospitalares etc.

## Assistência técnica

- **Oferecemos assistência técnica e consertamos todos os instrumentos microprocessados, controladores, temporizadores e registradores, com garantia e baixo custo.**
- **Fazemos calibrações com certificados e rastreamento pela RBC junto ao nosso parceiro.**

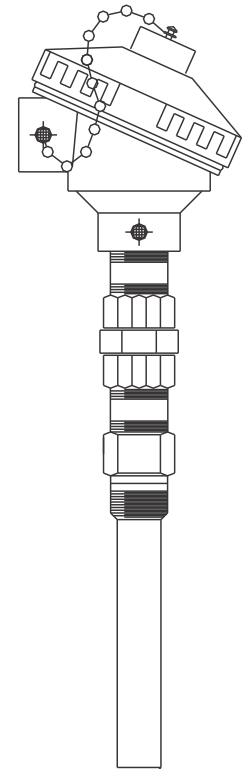
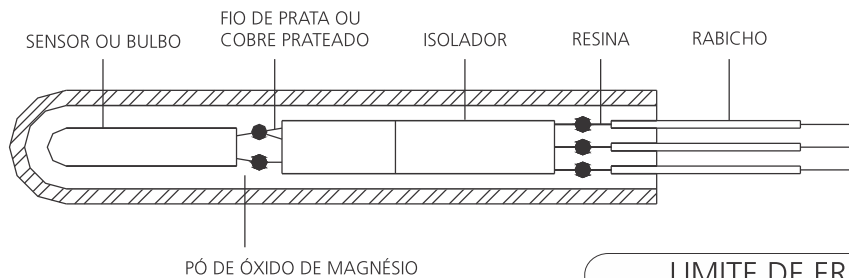
Fabricamos termopares conforme suas especificações ou amostra e nacionalizamos seus termopares. Também vendemos papéis para registrador de qualquer modelo.

Consulte-nos pelo telefone ou requisiite a visita de nosso vendedor técnico e comprove nosso ótimo atendimento e qualidade em tudo o que fazemos!!

# Termopares convencionais / Termoresistências / Poços

## PT-100 / 2 e 3 fios (duplos e simples)

## Poços: cônicos e retos



## Tipos de bulbo PT-100

- Filme plano
- Cerâmica
- Vidro

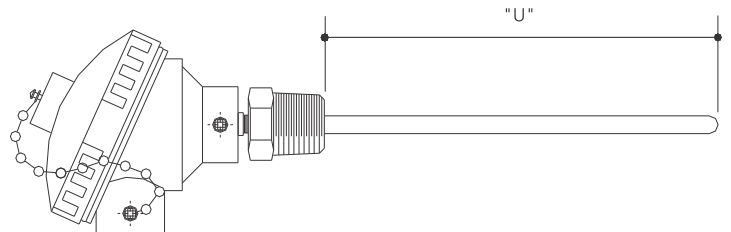
LIMITE DE ERRO PT-100		
Temperatura (°C)	Tolerância	
	Classe A (±°C)	Classe B (±°C)
-200	0,55	1,3
-100	0,35	0,8
0	0,15	0,3
100	0,35	0,8
200	0,55	1,3
300	0,75	1,8
400	0,95	2,3
500	1,15	2,8
600	1,35	3,3
650	1,45	3,55

## Termopar convencional

**Especificações:** Definir as medidas do comprimento U, o diâmetro, a calibração J (Fe.Co), K (Cr.Al) ou PT-100, dimensões da rosca móvel ou bucim.



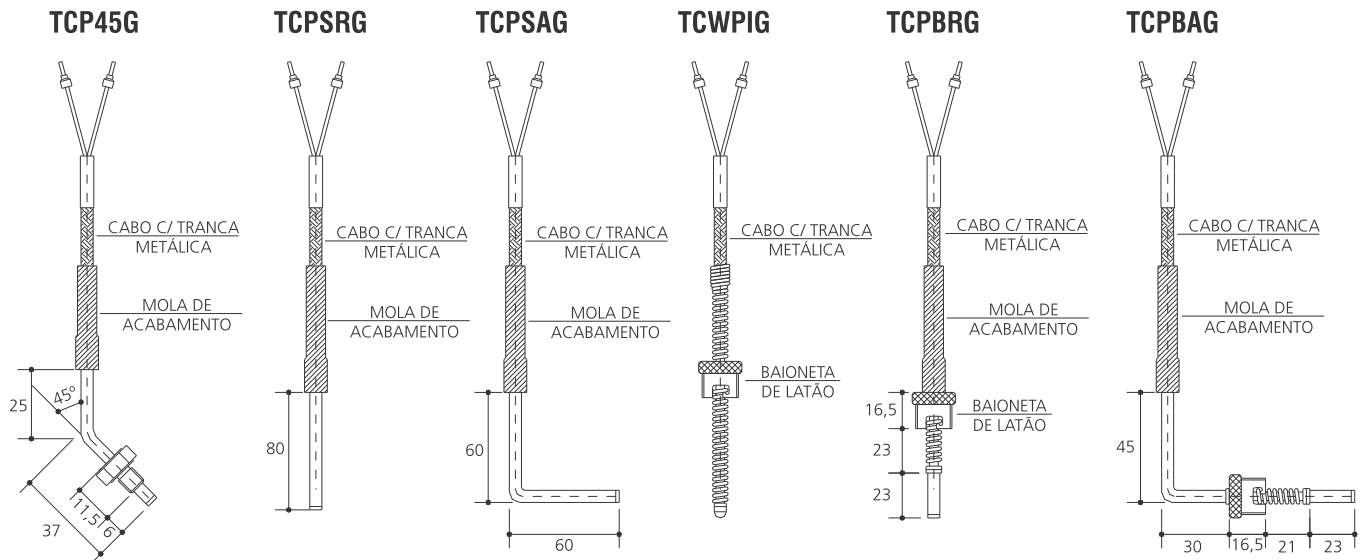
**Especificações:** Definir as medidas do comprimento U, o diâmetro, a calibração J (Fe.Co), K (Cr.Al) ou PT-100, dimensões da rosca fixa.



# Termoelementos flexíveis

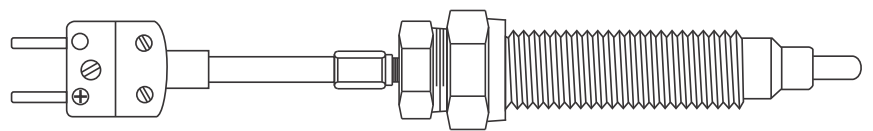
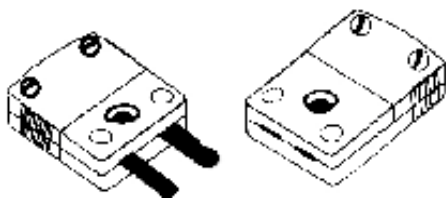
## Área plástica

**Aplicações:** injetoras plásticas, sopradoras, extrusoras e todos os segmentos.

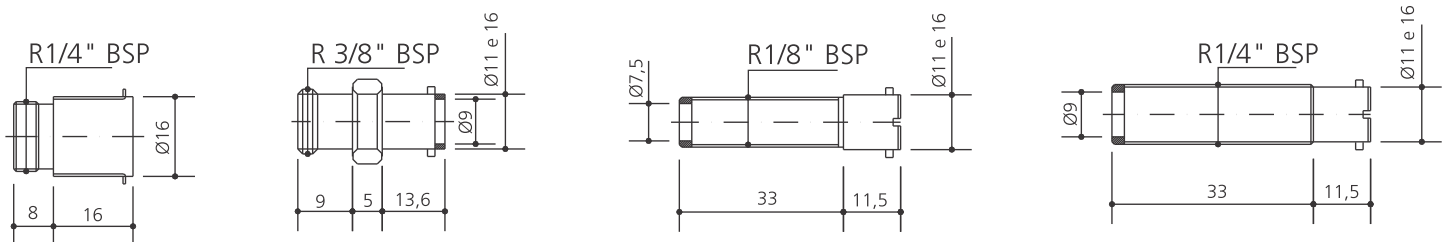


### Conectores compensados (Engates rápidos)

### Termopares para extrusão (modelos especiais)



### Adaptadores em latão

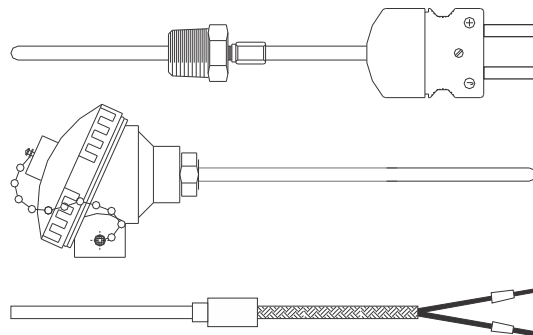
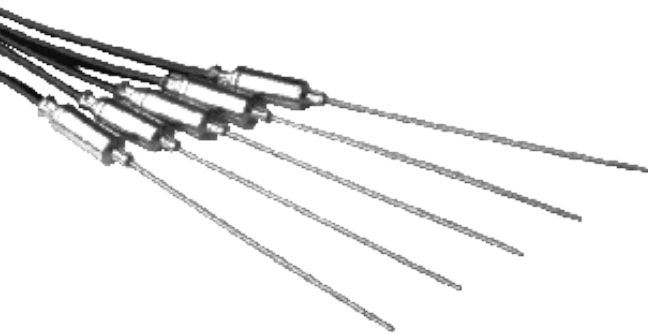
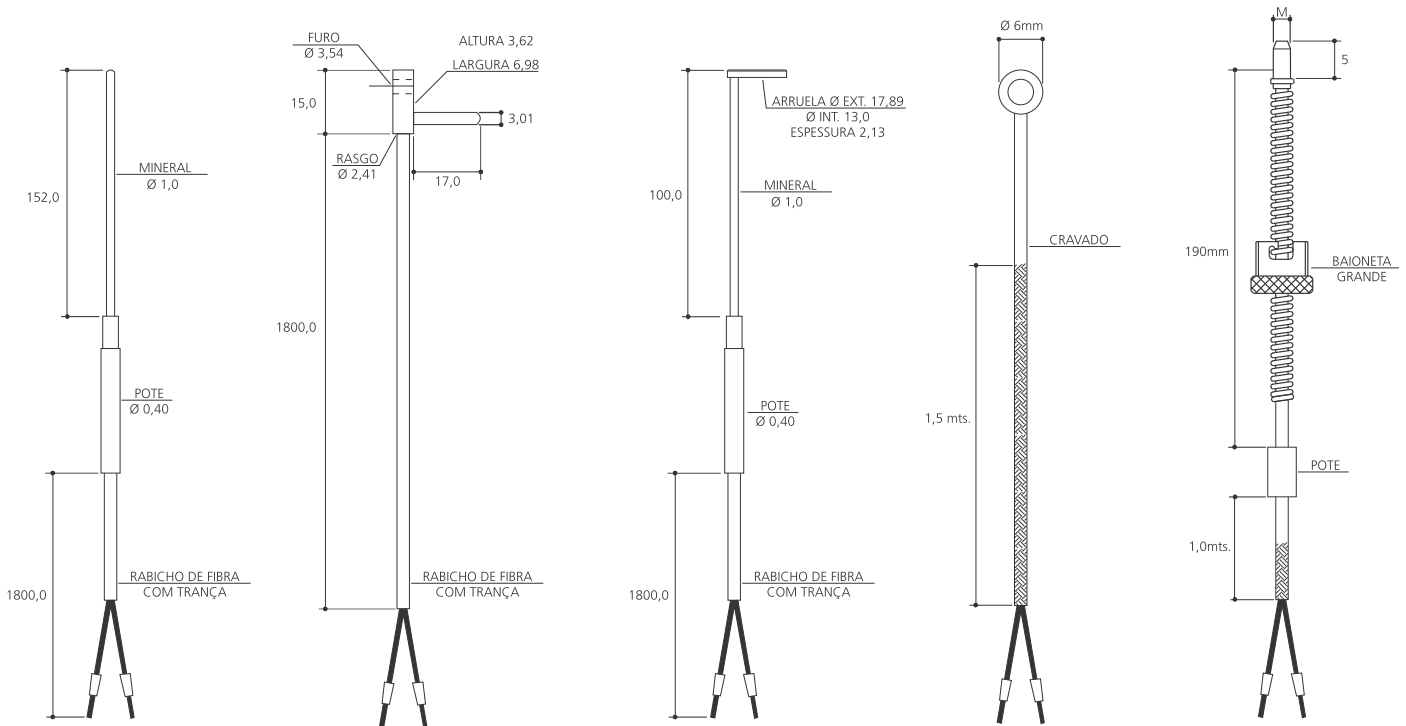


**Obs.:** Fabricamos em roscas especiais (exemplo: M12, M10. Fazemos conforme suas amostras).

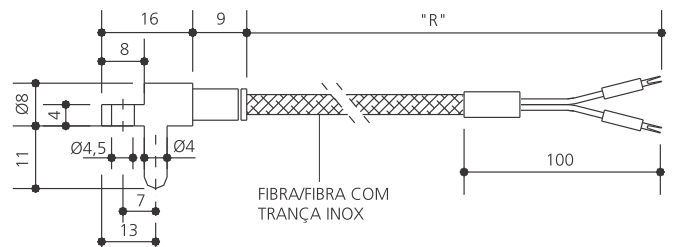
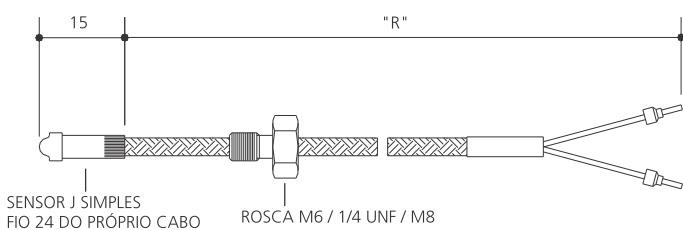
# Termopares / Isolação mineral

**Aplicações:** moldes, câmaras quentes, bicos, manifolds, canhão, injeção, extrusão etc.

**Mineral:** calibração, J / K / T; diâmetros de 0,5 / 1,0 / 1,5 / 3,0 / 6,0 milímetros. Junta de medição isolada ou aterrada. Comprimentos e diâmetros a definir.



## Termopar J para Manifold em Inox 304 (isolado)



# Controladores de temperatura, temporizadores, registradores, microprocessados e acessórios

## Relê de estado sólido, termômetro, módulo de potência



Controladores de temperatura microprocessados com PID diversos tamanhos.

Temporizadores microprocessados analógicos, contadores e tacômetros.



Controlador de temperatura e temporizador num só aparelho.



96x96 mm

72x72 mm



Controladores de temperatura analógico plug-in.



Registradores analógicos e microprocessados.

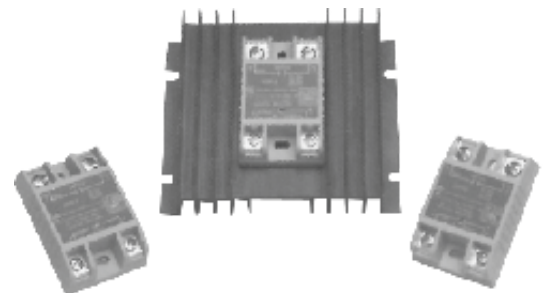


Controlador de pequeno porte tipo termômetro.



Termômetro para refrigeração acoplado com sensor.

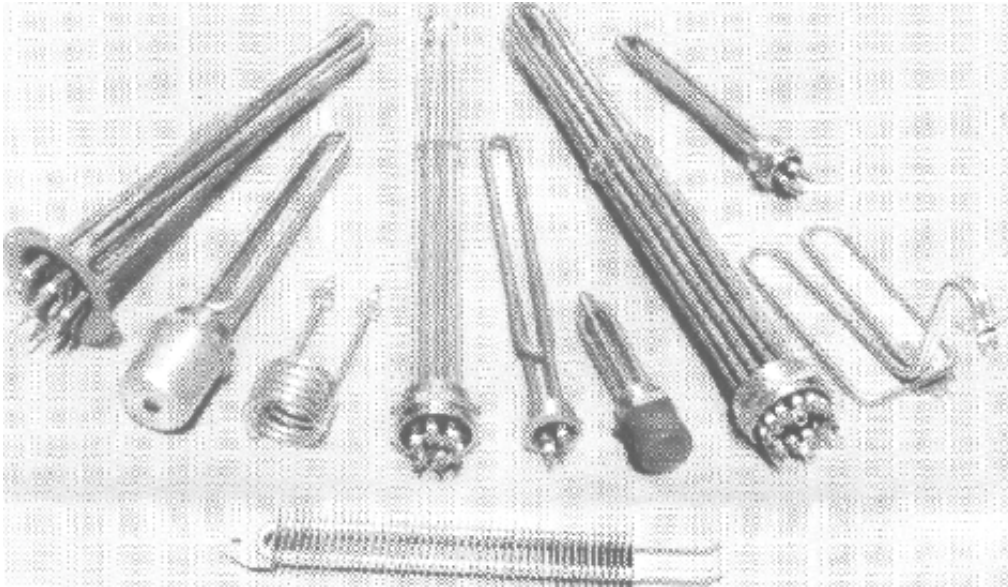
Módulos de potência para acima de 70 amp.



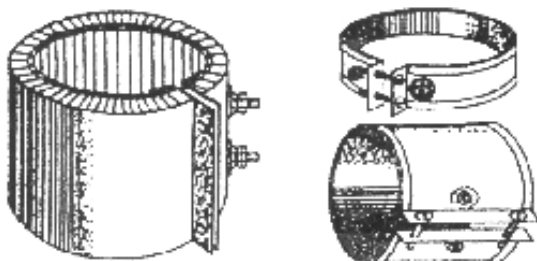
Relê de estado sólido de chave estática 10 A a 50 A.



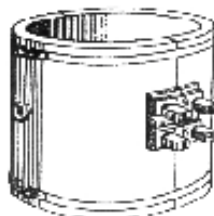
## Resistências para aquecimentos



### Resistência tipo colera para diversas aplicações



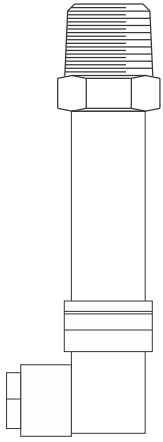
Resistência tipo cartucho para baixa e alta carga



Resistência tipo imersão

Fabricamos conforme suas especificações e amostras.

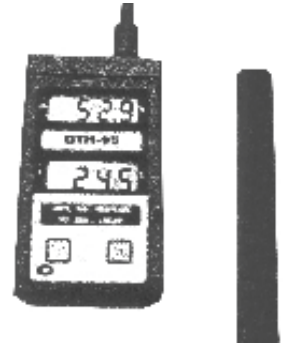
## Instrumentação em geral



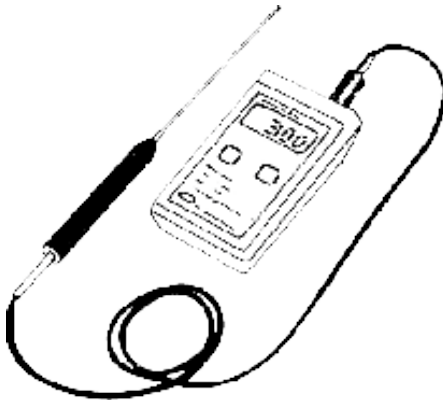
Transdutor de pressão



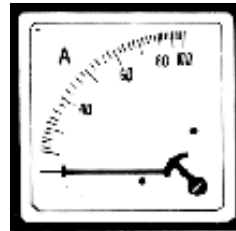
Transmissor de temperatura



Termohigrômetro



Termômetro digital portátil



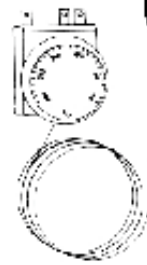
Amperímetros e Voltímetros



Manômetros / colunas



Termostatos / Termômetro de capela



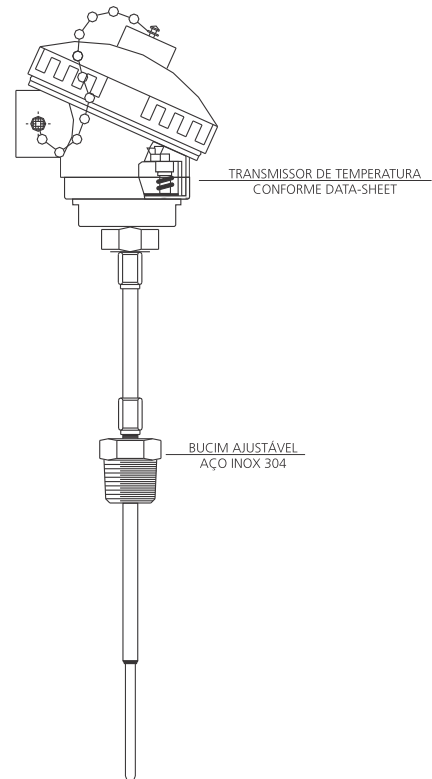
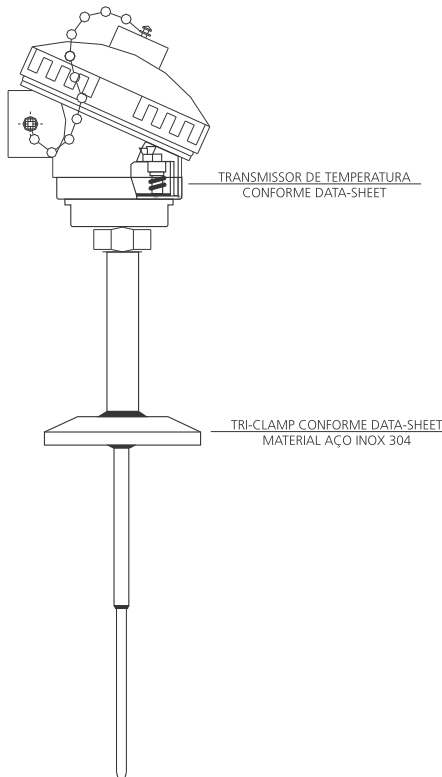
Termômetro bi-metálico



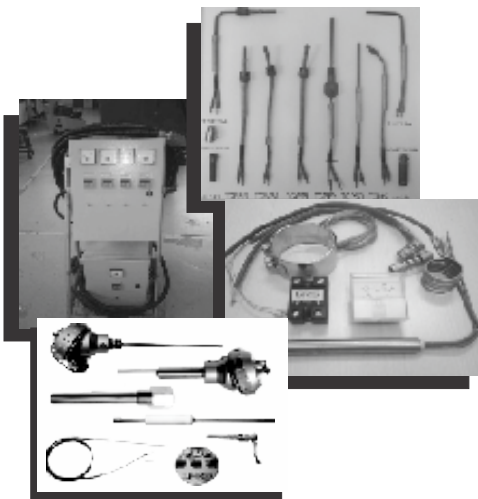


## Área alimentícia (poços sanitários)

### Tri-Clamp



### Montamos painéis para câmaras quentes



Várias zonas, Móvel,  
fabricado conforme  
suas especificações.



# Código de cores para termopares

Símbolo Termopar	Condutores (+) / (-)	N O R M A S				
		Americana ANSI MC 96.1	Alemã DIN 43714	Inglesa BS 1843/52	Japonesa JIS C1610/81	Francesa NF C42-323
<b>T</b>	EXTENSÃO TIPO T Cobre (+) / Cobre-Níquel (-)					
<b>J</b>	EXTENSÃO TIPO J Ferro (+) / Cobre-Níquel (-) (Magnético +)					
<b>K</b>	EXTENSÃO TIPO K Níquel-Cromo (+) / Níquel-Alumínio (-) (Magnético -)					
<b>S R N</b>	COMPENSAÇÃO TIPO S/R Cobre (+) / Cobre-Níquel (-)					
<b>N</b>	EXTENSÃO TIPO N Níquel-Cromo-Silício (+) / Níquel-Silício (-)					

## Cabos de compensação



Isolação: PVC / Fibra / Silicone / Teflon  
com ou sem proteção metálica (trança metálica)

## Conectores compensados

