



----- Site do Inmetro ----- ▼



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	24
Data da Acreditação	13/09/1991
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	14/12/2016
Razão Social	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PUC/RS
Nome do Laboratório	LABORATÓRIOS ESPECIALIZADOS EM ELETRO-ELETRÔNICA - LABELO
Situação	Ativo
Endereço	AV. IPIRANGA, 6681- PRÉDIO 30 - BLOCO 3 - SALA 200
Bairro	PARTENON
CEP	90619900
Cidade	PORTO ALEGRE
UF	RS
Telefone	(51) 3320- 3551
Fax	(51) 3320-3901
Grupo de Serviço de Calibração	TEMPERATURA E UMIDADE
Gerente Técnico	Rodrigo Leao Mianes
Email	<a href="mailto:labelo@puhrs.br">labelo@puhrs.br</a>

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
----------------------	-------	--

**(Realizados nas instalações permanentes)**

INDICADORES/ CONTROLADORES/ TRANSMISSORES DE TEMPERATURA

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-250°C até -210°C	*-0,015% da leitura + 0,024°C
	>-210°C até -200°C	*-0,0034% da leitura + 0,047°C
	>-200°C até 0°C	*-0,015% da leitura + 0,024°C
	>0°C até 1000°C	*0,00031% da leitura + 0,024°C
	>1000°C até 1300°C	*0,00025% da leitura + 0,039°C
	>1300°C até 1664,5°C	*0,00076% da leitura + 0,034°C
	>1664,5°C até 1768,1°C	*0,00092% da leitura + 0,0099°C
	>1768,1°C até 1820°C	*-0,0021% da leitura + 0,097°C

Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivos ou Outros Sensores	-200°C até 0°C	*0,035°C
	>0°C até 100°C	*0,046°C
	>100°C até 260°C	*0,058°C
	>260°C até 300°C	*0,069°C
	>300°C até 600°C	*0,08°C
	>600°C até 630°C	*0,12°C
	>630°C até 820°C	*0,27°C

---

 INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE
 

---

Medidor de Umidade Relativa.	10°C até 25°C 30%ur até 50%ur	*de 1,4%u.r. a 1,5%u.r.
	>50%ur até 80%ur	*de 1,5%u.r. a 2,2%u.r.
	>80%ur até 95%ur	*de 2,2%u.r. a 2,3%u.r.
	>25°C até 35°C 25%ur até 50%ur	*de 1,4%u.r. a 1,5%u.r.
	>50%ur até 80%ur	*de 1,5%u.r. a 2,2%u.r.
	>80%ur até 95%ur	*de 2,2%u.r. a 2,3%u.r.
	>35°C até 45°C 20%ur até 60%ur	*de 1,1%u.r. a 1,9%u.r.
	>60%ur até 80%ur	*de 1,9%u.r. a 2,2%u.r.
	>80%ur até 95%ur	*de 2,2u.r. a 2,3%u.r.
	>45°C até 55°C 15%ur até 60%ur	*de 1,1%u.r. a 1,6%u.r.
	>60%ur até 80%ur	*de 1,6%u.r. a 2,2%u.r.
	>80%ur até 95%ur	*de 2,2%u.r. a 2,3%u.r.
	>55°C até 60°C 15%ur até 60%ur	*de 1,1%u.r. a 1,9%u.r.
	>60%ur até 80%ur	*de 1,9%u.r. a 2,2%u.r.
	>80%ur até 95%ur	*de 2,2%u.r. a 2,3%u.r.

---

 MEIOS TÉRMICOS
 

---

Banho Termostático	desvio da temperatura de controle -40°C até 100°C	*0,01°C
	>100°C até 420°C	*0,03°C
	uniformidade térmica -40°C até 100°C	*0,01°C
	>100°C até 420°C	*0,03°C
	estabilidade térmica -40°C até 100°C	*0,01°C
	>100°C até 420°C	*0,03°C
Calibrador de Temperatura com Bloco	desvio da temperatura de controle -40°C até 100°C	*0,01°C
	>100°C até 420°C	*0,03°C
	>420°C até 1100°C	*0,9°C
	uniformidade térmica -40°C até	

	100°C	*0,01°C
	>100°C até 420°C	*0,03°C
	>420°C até 1100°C	*0,9°C
	estabilidade térmica -40°C até 100°C	*0,01°C
	>100°C até 420°C	*0,03°C
	>420°C até 1100°C	*0,9°C
Câmara Climática	desvio da umidade relativa de controle 20%u.r. a 95%u.r. (? 10°C até 15°C)	* de 1,2 %u.r. a 4,7 %u.r.
	20%u.r. a 95%u.r. (>15°C até 25°C)	*de 1,2 %u.r. a 4,1 %u.r.
	15%u.r. a 95%u.r. (>25°C a 35°C)	*de 1,0 %u.r. a 3,8 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>35°C até 45°C)	* de 1,3 %u.r. a 3,7 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>45°C até 55°C)	*de 1,7 %u.r. a 3,9 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>55°C até 65°C)	*de 5,0 %u.r. a 5,6 %u.r.
	uniformidade em umidade relativa 20%u.r. a 95%u.r. (≥10°C até 15°C)	*de 1,2 %u.r. a 4,7 %u.r.
	20%u.r. a 95%u.r. (>15°C até 25°C)	*de 1,2 %u.r. a 4,1 %u.r.
	15%u.r. a 95%u.r. (>25°C a 35°C)	*de 1,0 %u.r. a 3,8 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>35°C até 45°C)	*de 1,3 %u.r. a 3,7 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>45°C até 55°C)	*de 1,7 %u.r. a 3,9 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>55°C até 65°C)	*de 5,0 %u.r. a 5,6 %u.r.
	estabilidade em umidade relativa 20%u.r. a 95%u.r. (≥10°C até 15°C)	*de 1,1 %u.r. a 3,6 %u.r.
	20%u.r. a 95%u.r. (>15°C até 25°C)	*de 1,1 %u.r. a 3,0 %u.r.
15%u.r. a 95%u.r. (>25°C a 35°C)	*de 0,9 %u.r. a 2,8 %u.r.	
10%u.r. a 95%u.r. (>35°C até 45°C)	*de 1,3 %u.r. a 2,8 %u.r.	
10%u.r. a 95%u.r. (>45°C até 55°C)	*de 1,7 %u.r. a 3,2 %u.r.	
10%u.r. a 95%u.r. (>55°C até 65°C)	*de 4,9 %u.r. a 5,2 %u.r.	
Câmara Térmica	desvio da temperatura de controle -40°C até 100°C	*de 0,32°C a 0,43°C
	>100°C até 200°C	*de 0,43°C a 0,62°C
	uniformidade térmica -40°C até 100°C	*de 0,32°C a 0,43°C
	>100°C até 180°C	*de 0,43°C a 0,62°C
	estabilidade térmica -40°C até 100°C	*de 0,32°C a 0,43°C

SIMULADORES (CALIBRADORES)		*de 0,43°C a 0,62°C
Simulador de Termopares	>100°C até 180°C	
	-250°C até 0°C	*-0,012% da leitura + 0,024°C
	>0°C até 1000°C	*0,00038% da leitura + 0,024°C
	>1000°C até 1064°C	*-0,0035% da leitura + 0,073°C
	>1064°C até 1200°C	*-0,0011% da leitura + 0,028°C
	>1200°C até 1300°C	*0,00035% da leitura + 0,037°C
	>1300°C até 1664,5°C	*-0,0011% da leitura + 0,028°C
	>1664,5°C até 1768,1°C	*0,00016% da leitura + 0,041°C
Simulador de Termorresistência	>1768,1°C até 1820°C	*-0,0013% da leitura + 0,076°C
	-200°C até 0°C	*0,0012% da leitura + 0,003°C
	>0°C até 850°C	*0,0015% da leitura + 0,004°C
TERMOMETRIA DE CONTATO		
Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	-40°C até 420°C	*0,1°C
	>420°C até 550°C	*1,0°C
	>550°C até 750°C	*1,4°C
	>750°C até 850°C	*1,8°C
	>850°C até 1000°C	*2,0°C
	>1000°C até 1100°C	*2,2°C
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	-40°C até 100°C	*0,02°C
	>100°C até 420°C	*0,07°C
	>420°C até 550°C	*1,0°C
	>550°C até 750°C	*1,4°C
	>750°C até 850°C	*1,8°C
Termômetro de Líquido em Vidro	-40°C até 100°C	*0,02°C
	>100°C até 300°C	*0,07°C
	>300°C até 420°C	*0,1°C
	>420°C até 500°C	*0,6°C
Termômetro Mecânico	-40°C até 300°C	*0,02°C
	>300°C até 420°C	*1,0°C
	>420°C até 500°C	*2,0°C
	>500°C até 700°C	*3,0°C
	>750°C até 850°C	*1,8°C
	>850°C até 1000°C	*2,0°C
	>1000°C até 1100°C	*2,2°C
Termopar de Metais Básicos	-40 °C até 420 °C	*0,1 °C
	>420 °C até 550 °C	*1,0 °C
	>550 °C até 750 °C	*1,4 °C
	>750 °C até 850 °C	*1,8 °C

	>850 °C até 1000 °C	*2,0 °C
	>1000 °C até 1100 °C	*2,2 °C
Termorresistência	- 40°C até 100°C	*0,02°C
	>100°C até 420°C	*0,07°C

**(Realizados nas instalações do cliente)**

## INDICADORES/ CONTROLADORES/ TRANSMISSORES DE TEMPERATURA

Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-5°C até 125°C	*0,12% da leitura + 0,19°C
Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivos ou Outros Sensores	-5 °C até 125 °C	0,12 % da leitura + 0,19 °C*

## MEIOS TÉRMICOS

Banho Termostático	desvio da temperatura de controle -40°C até 100°C	*de 0,3°C a 0,42°C
	>100°C até 420°C	*de 0,42°C a 1,1°C
	uniformidade térmica -40°C até 100°C	*de 0,3°C a 0,42°C
	>100°C até 420°C	*de 0,42°C a 1,1°C
	estabilidade térmica -40°C até 100°C	*de 0,3°C a 0,42°C
	>100°C até 420°C	*de 0,42°C a 1,1°C
Calibrador de Temperatura com Bloco	desvio da temperatura de controle -40°C até 100°C	*de 0,3°C a 0,42°C
	>100°C até 420°C	*de 0,42°C a 1,1 °C
	>420°C até 1100°C	*de 1,1°C a 3,1°C
	uniformidade térmica -40°C até 100°C	*de 0,3°C a 0,42°C
	>100°C até 420°C	*de 0,42°C a 1,1°C
	>420°C até 1100°C	*de 1,1°C a 3,1°C
Câmara Climática	estabilidade térmica -40°C até 100°C	*de 0,3°C a 0,42°C
	>100°C até 420°C	*de 0,42°C a 1,1°C
	>420°C até 1100°C	*de 1,1°C a 3,1°C
	desvio da umidade relativa de controle 20%u.r. a 95%u.r. ( $\geq 10^\circ\text{C}$ até $15^\circ\text{C}$ )	* de 1,2 %u.r. a 4,7 %u.r.
	20%u.r. a 95%u.r. ( $>15^\circ\text{C}$ até $25^\circ\text{C}$ )	*de 1,2 %u.r. a 4,1 %u.r.
	15%u.r. a 95%u.r. ( $>25^\circ\text{C}$ a $35^\circ\text{C}$ )	*de 1,0 %u.r. a 3,8 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. ( $>35^\circ\text{C}$ até $45^\circ\text{C}$ )	* de 1,3 %u.r. a 3,7 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. ( $>45^\circ\text{C}$ até $55^\circ\text{C}$ )	*de 1,7 %u.r. a 3,9 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. ( $>55^\circ\text{C}$ até $65^\circ\text{C}$ )	*de 5,0 %u.r. a 5,6 %u.r.
	uniformidade em umidade relativa 20%u.r. a 95%u.r. ( $\geq 10^\circ\text{C}$ até $15^\circ\text{C}$ )	*de 1,2 %u.r. a 4,7 %u.r.
	20%u.r. a 95%u.r. ( $>15^\circ\text{C}$ até $25^\circ\text{C}$ )	*de 1,2 %u.r. a 4,1 %u.r.
	15%u.r. a 95%u.r. ( $>25^\circ\text{C}$ a $35^\circ\text{C}$ )	*de 1,0 %u.r. a 3,8 %u.r.
10%u.r. a 95%u.r. ( $>35^\circ\text{C}$ até $45^\circ\text{C}$ )	*de 1,3 %u.r. a 3,7 %u.r.	

	45°C)	%u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>45°C até 55°C)	*de 1,7 %u.r. a 3,9 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (>55°C até 65°C)	*de 5,0 %u.r. a 5,6 %u.r.
	estabilidade em umidade relativa 20%u.r. a 95%u.r. ( $\geq 10^\circ\text{C}$ até $15^\circ\text{C}$ )	*de 1,1 %u.r. a 3,6 %u.r.
	20%u.r. a 95%u.r. (> $15^\circ\text{C}$ até $25^\circ\text{C}$ )	*de 1,1 %u.r. a 3,0 %u.r.
	15%u.r. a 95%u.r. (> $25^\circ\text{C}$ a $35^\circ\text{C}$ )	*de 0,9 %u.r. a 2,8 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (> $35^\circ\text{C}$ até $45^\circ\text{C}$ )	*de 1,3 %u.r. a 2,8 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (> $45^\circ\text{C}$ até $55^\circ\text{C}$ )	*de 1,7 %u.r. a 3,2 %u.r.
	10%u.r. a 95%u.r. (> $55^\circ\text{C}$ até $65^\circ\text{C}$ )	*de 4,9 %u.r. a 5,2 %u.r.
Câmara Térmica	desvio da temperatura de controle $-40^\circ\text{C}$ até $100^\circ\text{C}$	*de $0,32^\circ\text{C}$ a $0,43^\circ\text{C}$
	> $100^\circ\text{C}$ até $200^\circ\text{C}$	*de $0,43^\circ\text{C}$ a $0,62^\circ\text{C}$
	uniformidade térmica $-40^\circ\text{C}$ até $100^\circ\text{C}$	*de $0,32^\circ\text{C}$ a $0,43^\circ\text{C}$
	> $100^\circ\text{C}$ até $180^\circ\text{C}$	*de $0,43^\circ\text{C}$ a $0,62^\circ\text{C}$
	estabilidade térmica $-40^\circ\text{C}$ até $100^\circ\text{C}$	*de $0,32^\circ\text{C}$ a $0,43^\circ\text{C}$
	> $100^\circ\text{C}$ até $180^\circ\text{C}$	*de $0,43^\circ\text{C}$ a $0,62^\circ\text{C}$

---

**TERMOMETRIA DE CONTATO**

Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	$-5^\circ\text{C}$ até $125^\circ\text{C}$	*0,12% da leitura + $0,19^\circ\text{C}$
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	$-5^\circ\text{C}$ até $125^\circ\text{C}$	*0,12% da leitura + $0,19^\circ\text{C}$

**Observações:**

1. A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível da confiança de aproximadamente 95%.
2. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.