



Certificado de Calibração

CÂMARA TÉRMICA

Nº15057/0126

Cliente	Interessado: FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FED DE CIÊNCIAS DA SAÚDE PORTO ALEGRE			
	Endereço: RUA SARMENTO LEITE, 245		Cidade/UF: PORTO ALEGRE/RS	
	Data da Certificação:	09/01/2026	Data da calibração:	07/01/2026

Equipamento	Tipo: CÂMARA TÉRMICA			Modelo: E60	
	Marca: FLIR			Temperatura Fixada: Conforme escopo	
	Sensibilidade: 0,1			Tempo Máximo: Conforme escopo	
	N. de Série: N27210			TAG: 22935	

Rastreabilidade	Marca	TAG	Expedido	Certificado Nº	Nº de Série	Validade
	Padrão:	PM-001	24/04/2025	2827/25	18138484	abril/2026

Ambiente	Serviço Realizado	(X) Na Masterlab	() No Cliente
	Local De Calibração:	(X) Estável	() Instável
	Temperatura: 25° C ± 5° C	Pressão: 1002 Bar	Umidade Relativa: 65% ± 5%

Resultados obtidos da calibração

Ponto	Valor Verdadeiro	Valor Indicado	Erro de Indicação		Correção		Incerteza de Medição (°C)
			(°C)		(°C)		
			1	2	1	2	
1	5,1	4,9	-0,2		0,2		0,09750
2	4,8	4,7	-0,1		0,1		0,04875
3	24,2	24	-0,2		0,2		0,09750
4	25,1	25,0	-0,1		0,1		0,04875
5	88,2	86,4	-1,8		1,8		0,87750
6	85,4	83,8	-1,6		1,6		0,78000

OBS.: A incerteza dos resultados foi calculada com nível de confiança de 95%, K=2 sendo a combinação das incertezas do padrão, dos valores das leituras do meio e das condições ambientais.

* Procedimento de acordo com T - 01 - Modo comparativo - com medição em distância de 50 a 100cm.

DIEGO DAMASIO
Supervisor Técnico

05.328.963/0001-32

MASTERLAB MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS LTDA

Rua Mearim, 69/01
B. Igara - Cep 92410-180
CANOAS - RS

CRISTIANO MACHADO
Técnico Responsável

MASTERLAB MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS - LTDA

FONE: (51) 3041 4614 R: MEARIM, 69 CANOAS RS

CNPJ: 05328963/0001-32

www.masterlabrs.com.br

masterlabrs@masterlabrs.com.br



1. Dados do Cliente

Cliente: MASTERLAB MANUTENCAO DE EQUIPAMENTOS LTDA
Endereço: RUA MEARIM, 69 - IGARA - CANOAS-RS - CEP: 92.410-180 - CONTATO: (51)3041-4614

2. Dados do Instrumento Calibrado

Descrição: MEDIDOR DE TEMPERATURA COM SENSOR TERMOPAR
Instrumento: REGISTRADOR DE TEMPERATURA
Identificação: PM-001
Número de Série: 18138484
Modelo: FIELDLOGGER
Fabricante: NOVUS
Tipo de Sensor: T
Nº de Série do Sensor: -

Ordem de Serviço: 0290/25

3. Dados do Ambiente

Local da Calibração: NAS INSTALAÇÕES PERMANENTES DO LABORATÓRIO NOVUS
Temperatura: 23 °C ± 5 °C
Umidade Relativa: Entre 45% e 70%

4. Padrões Utilizados

Código	Descrição	Certificado	Rastreabilidade	Validade
PT1032	TERMÔMETRO DIGITAL	CR-07488/24 e A0592/2024	CONSISTEC - RBC 0128 e PHARMA - RBC 0467	06/2025

5. Procedimento

A calibração foi realizada conforme procedimento IT065 de Dezembro de 2024 - Rev. 21 - através de comparação direta com termopar ou termômetro digital de referência.

6. Notas

Este instrumento não foi ajustado.
As temperaturas estão referidas à Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
Os resultados a seguir apresentados referem-se à média de 4 leituras, tomadas em intervalos de 1 minuto.

7. Declaração da Incerteza de Medição

A incerteza de medição expandida U relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada por um fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t, com Veff graus de liberdade efetivos, corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

22/04/2025
Data da Calibração


Fabiano Schneider Boff
Analista de Metrologia
Signatário Autorizado

Assinado digitalmente através
da senha do usuário.

24/04/2025
Data da Emissão do Certificado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

FPQ027-03 REVISÃO 04

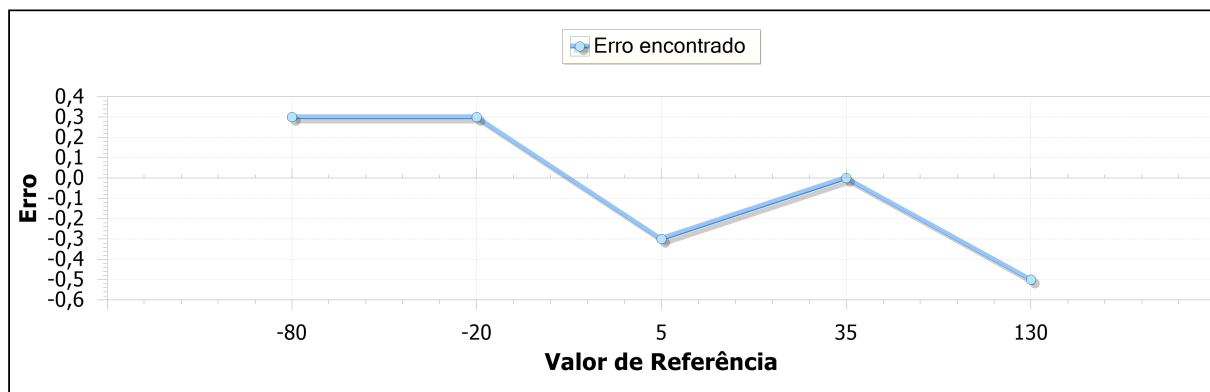
8. Resultado da Calibração

Tabela de Resultados

Canal 01 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,6	0,3	0,1	2,00	7294
160	-19,9	-19,6	0,3	0,1	2,00	6996
160	5,0	4,7	-0,3	0,1	2,00	9575
160	35,0	35,0	0,0	0,1	2,00	∞
160	129,9	129,4	-0,5	0,1	2,00	9227

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

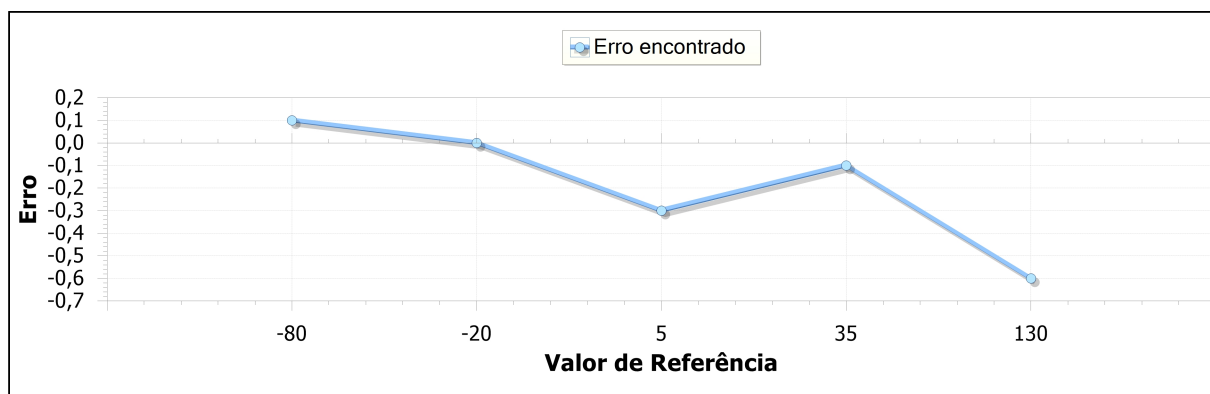
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 02 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,8	0,1	0,1	2,00	7292
160	-19,9	-19,9	0,0	0,1	2,00	6996
160	5,0	4,7	-0,3	0,1	2,00	9575
160	35,0	34,9	-0,1	0,1	2,00	∞
160	129,9	129,3	-0,6	0,1	2,00	9227

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

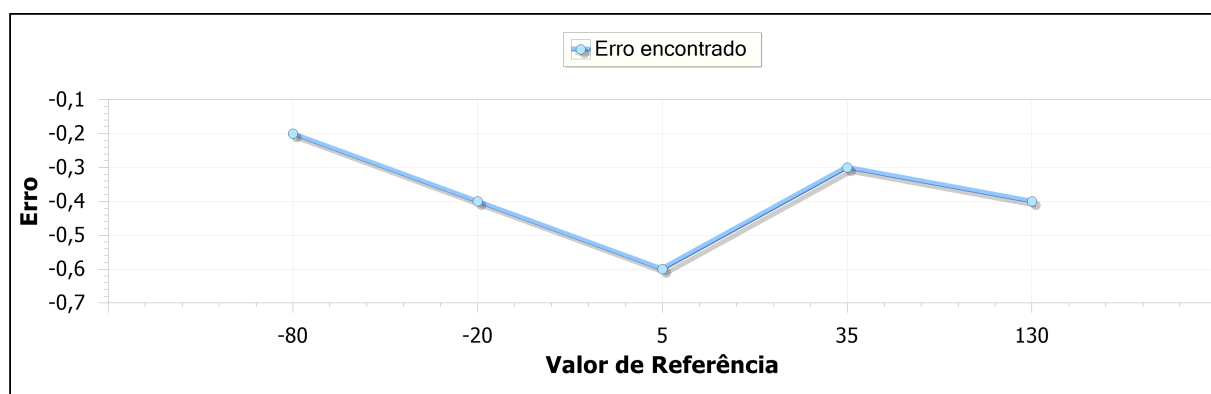
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 03 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-80,1	-0,2	0,1	2,00	7292
160	-19,9	-20,3	-0,4	0,1	2,00	6994
160	5,0	4,4	-0,6	0,1	2,00	9575
160	35,0	34,7	-0,3	0,1	2,00	∞
160	129,9	129,5	-0,4	0,1	2,00	9229

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

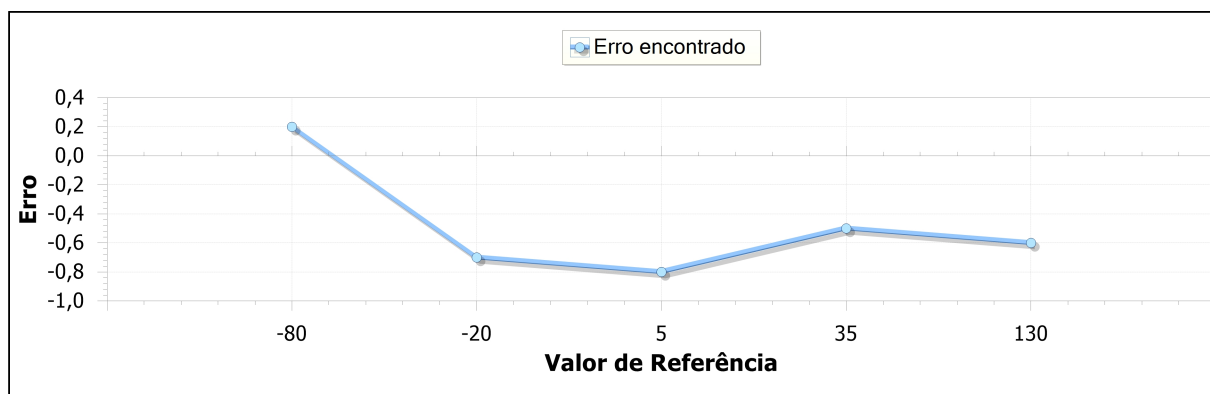
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 04 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,7	0,2	0,1	2,00	7293
160	-19,9	-20,6	-0,7	0,1	2,00	6994
160	5,0	4,2	-0,8	0,1	2,00	9575
160	35,0	34,5	-0,5	0,1	2,00	∞
160	130,0	129,4	-0,6	0,1	2,00	9230

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

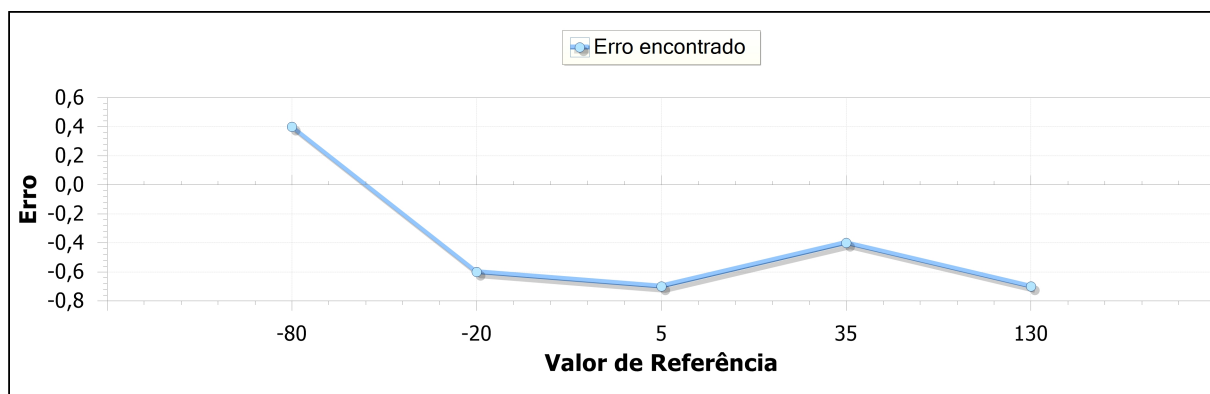
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 05 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,5	0,4	0,1	2,00	7293
160	-19,9	-20,5	-0,6	0,1	2,00	6994
160	5,0	4,3	-0,7	0,1	2,00	9569
160	35,0	34,6	-0,4	0,1	2,00	∞
160	130,0	129,3	-0,7	0,1	2,00	9230

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

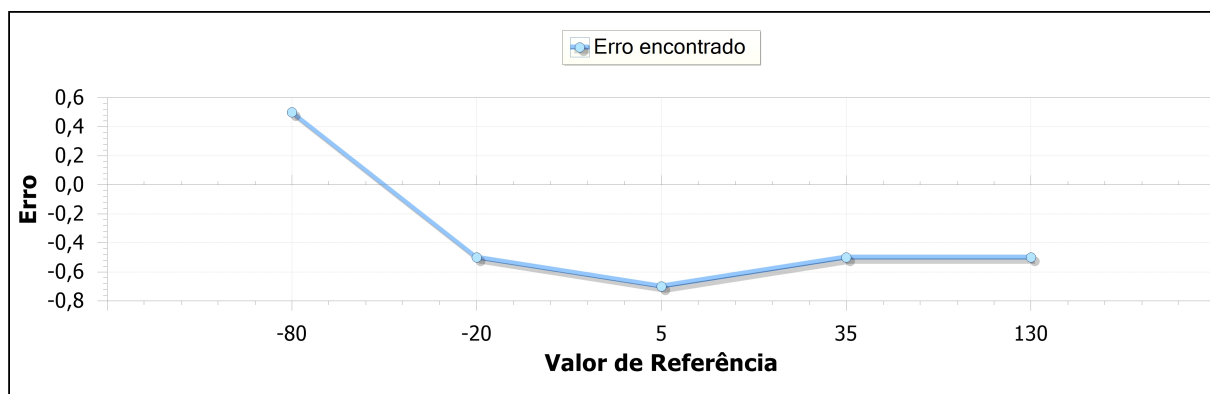
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 06 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,4	0,5	0,1	2,00	7292
160	-19,9	-20,4	-0,5	0,1	2,00	6994
160	5,0	4,3	-0,7	0,1	2,00	9569
160	35,0	34,5	-0,5	0,1	2,00	∞
160	130,0	129,5	-0,5	0,1	2,00	9230

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

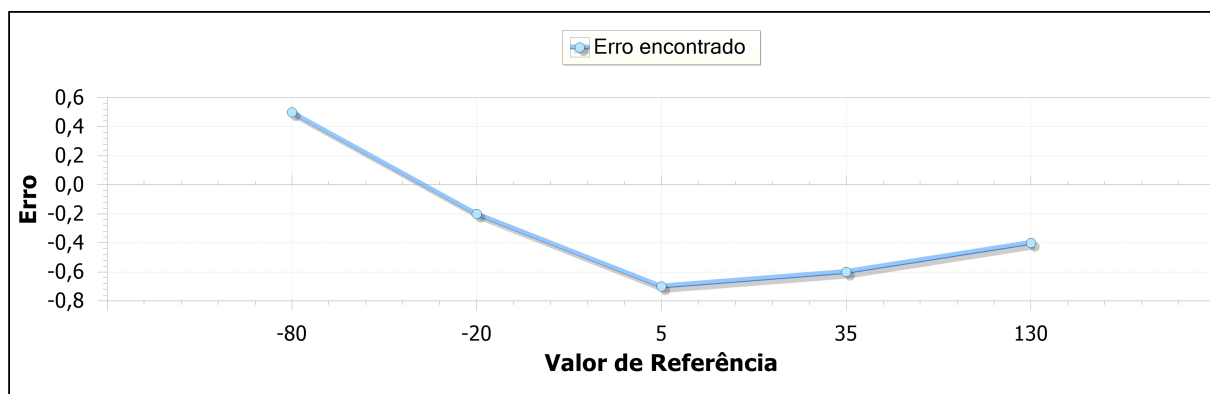
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 07 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,4	0,5	0,1	2,00	7292
160	-19,9	-20,1	-0,2	0,1	2,00	6994
160	5,0	4,3	-0,7	0,1	2,00	9569
160	35,0	34,4	-0,6	0,1	2,00	∞
160	130,0	129,6	-0,4	0,1	2,00	9229

Representação Gráfica (Valores em °C)



[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

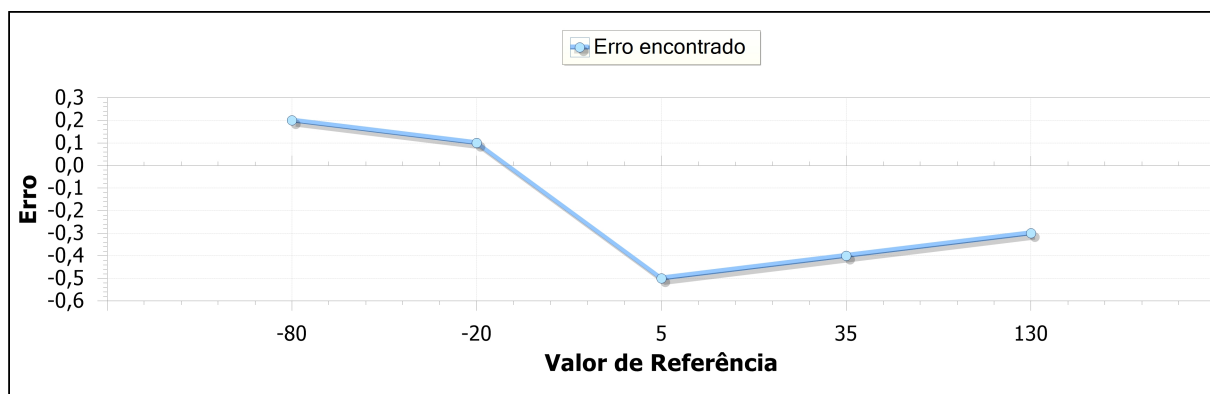
FPQ027-03 REVISÃO 04

Tabela de Resultados

Canal 08 - Faixa Calibrada: -80 °C a 130 °C - Resolução: 0,1 °C

Profundidade de Imersão (mm)	VR (°C)	MM (°C)	Erro (°C)	U (°C)	Fator k	Veff
160	-79,9	-79,7	0,2	0,1	2,00	7292
160	-19,9	-19,8	0,1	0,1	2,00	6994
160	5,0	4,5	-0,5	0,1	2,00	9575
160	35,0	34,6	-0,4	0,1	2,00	∞
160	130,0	129,7	-0,3	0,1	2,00	9229

Representação Gráfica (Valores em °C)



VR = Valor de Referência (Leituras Padrão, corrigidos os erros sistemáticos)
MM = Média das Medições (Leituras do Instrumento)
ERRO = MM - VR

U = Incerteza de Medição Expandida
Veff = Graus de Liberdade Efetivos

[Assinatura]

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE, que avaliou a competência de laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. A CGCRE é signatária do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC - International Laboratory Accreditation Cooperation, e do acordo de reconhecimento mútuo da IAAC - Interamerican Accreditation Cooperation. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A NOVUS autoriza a reprodução deste certificado, desde que qualquer cópia sempre apresente seu conteúdo integral.

FPQ027-03 REVISÃO 04