

ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - **I.E.** 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018315_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Klabin S/A				
Endereço:	Rod. Raposo Tavares, Km197 - Palmital - Angatuba/SP				
Cidade:	Angatuba	Estado:	SP	CEP:	18240-000
Contratante:	Klabin S/A				

2. Dados do Equipamento / Sonda

Instrumento:	Medidor Oxigênio
Modelo:	Oxi3310
Fabricante:	WTW
Modelo Sonda OD.:	Não Especificado

Parâmetro:	Oxigênio Dissolvido
№ de Série:	18101960
Identificação:	OXI-LTQ/02
Identificação Sonda OD.:	Não Especificado

4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)	
21,2 ± 0,4 °C	

Umidade Relativa (%ur)	
52 ± 2 %ur	

5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Guilherme Silva	Data da Calibração:	27/09/2022		
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa	Data da Emissão:	27/09/2022		
Local da Calibração: Labotório Central					

6. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração	
G002A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022	
G002A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-36533-20-R0	15/10/2020	15/10/2022	
MR 1 - OD	Solução de Oxigênio Zero Dissolvido	Qhemis	115602	01/09/2021	30/09/2022	







Empresa certificada ISO 9001



ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

018315_01

7. Resultados da Calibração no Parâmetro - Oxigênio Dissolvido

7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - Oxigênio Dissolvido

(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência VMO - VR (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
0,10	0,30	0,20	0,10	2,00	Infinito

7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - Oxigênio Dissolvido

(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência VMO - VR (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)	
0,10	0,11	0,01	0,10	2,00	Infinito	

8. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-04 pelo método comparativo.

O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

9. Informações Complementares

- 1 A incerteza expandida relatada, é declarada como a incerteza padrão, multiplicada pelo 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%.
- ${\bf 2}$ ${\bf O}$ presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

10. Observações

Nenhuma.

11. Responsável Técnico

Wellington Barbosa

Responsável Técnico

(11) 4606-7200

vendas@eranalitica.com.br



Empresa certificada ISO 9001