

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

015575_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - Sabesp					
Endereço:	Rua João Lopes Maciel, 465					
Cidade:	図 São Paulo Estado: SP Cep: 080900-040					
Contratante:	Marte Cientifica e Instr. Indl Ltda					

2. Dados do Equipamento

	Instrumento:	Medidor Respirometrico		
Modelo:		OxiTop - IDS		
Fabricante:		WTW		

Capacidade:	0 à 4000 mg/L
Nº de Série:	21310807
Identificação:	Não Especificado

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
20,65 ± 0,4 °C

Umidade Relativa (%ur)
43,5 ± 2 % ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco
Signatário Autorizado:	Wellington Barbosa

Data da Calibração:	24/02/2022
Data da Emissão:	24/02/2022

Local da Calibração:	Laboratório de Calibração - ER Analítica
----------------------	--

5. 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
J001A03MB	Vacuômetro Digital	Presys	R3128.06.21	17/06/2021	17/06/2023









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

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





Certificado de Calibração nº

015575_01

6. Resultados da Calibração em mg/L de DBO

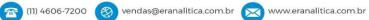
Laboratório de Calibração ER Analítica

Faixa de Medição	0 - 40 mg/L	Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Sensor	: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
2,0	1,9	-0,1			
5,0	5,0	0,0			
10,0	10,0	0,0	0,1	2,00	Infinito
20,0	20,0	0,0			
40,0	40,0	0,0			

Faixa de Medição:	0 - 80 mg/L	Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Senso	r: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
8,0	7,9	-0,1			
10,0	10,1	0,1			
20,0	20,2	0,2	0,1	2,00	Infinito
40,0	39,9	-0,1			
80,0	79,8	-0,2			

Faixa de Medição: 0 - 200 mg/L		Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Senso	r: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (√eff)
20,0	19,7	-0,3			
40,0	39,4	-0,6			
60,0	60,5	0,5	0,1	2,00	Infinito
100,0	99,8	-0,2			
200,0	199,7	-0,3			









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

015575_01

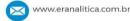
Faixa de Medição:	0 - 400 mg/L	Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Sensor	: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
40,0	39,3	-0,7			
80,0	79,5	-0,5	0,1		Infinito
100,0	99,8	-0,2		2,00	
200,0	199,5	-0,5			
400,0	399,1	-0,9			

Faixa de Medição:	0 - 800 mg/L	Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Sensor	: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (veff)
50,0	50,7	0,7			
200,0	200,6	0,6			
400,0	399,8	-0,2	0,1	2,00	Infinito
600,0	600,2	0,2			
800,0	799,5	-0,5			

Faixa de Medição:	0 - 2000 mg/L	Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Senso	r: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
100,0	99,8	-0,2			
200,0	199,8	-0,2]		
500,0	499,8	-0,2	0,1	2,00	Infinito
1.000,0	1.000,1	0,1]		
2.000,0	1.999,8	-0,2			









 $\textbf{CNPJ}{:}\ 17.358.703/0001\text{-}99 - \textbf{I.E.}\ 712.057.230.110$

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





Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

015575_01

Faixa de Medição:	0 - 4000 mg/L	Resolução:	0,1 mg/L	Identificação do Senso	r: Não Especificado
(VR) Valor de Referência (mg/L)	(VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L)	(T) Tendência (mg/L)	(U) Incerteza Expandida (mg/L)	Fator de Abragência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (Veff)
100,0	99,6	-0,4			
500,0	499,6	-0,4			
1.000,0	999,7	-0,3	0,1	2,00	Infinito
2.000,0	1.999,3	-0,7			
4.000,0	3.999,2	-0,8			

7. Procedimento da Calibração

Calibração foi realizada pelo método comparativo, tomando como base o princípio de medição do equipamento (Respirométrico), utilizando pressão como grandeza de entrada, sendo realizado 2 ciclos de medição, considerando em cada ciclo os sentidos ascendentes e descendente da pressão correspondente. O valor de Referência foi herdado pela média de 3 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.

8. Informações Complementares

- 1) Tendência = Leitura do instrumento Leitura de Referencia
- 4) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangencia de aproximadamente 95%.
- 5) É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 6) Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela CGCRE que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sitema Internacional de Unidades - SI).
- 7) Foi utilizado como referencia o Standard Method 5210.

9. Observações		
Nenhuma.		
iverinuma.		
10. Responsável		
	Wellington Bodyna	
	Wellington Barbosa Signatário Autorizado	





