

Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014970_01

1. Dados do Cliente

| | | | | | |
|--------------|---|---------|----|------|-----------|
| Empresa: | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo | | | | |
| Endereço: | Avenida Alfried Krupp, 2000 - Jardim Santiago - Campo Limpo Paulista/SP | | | | |
| Cidade: | Campo Limpo Paulista | Estado: | SP | Cep: | 13232-005 |
| Contratante: | Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo | | | | |

2. Dados do Equipamento

| | | | |
|--------------|------------------------|----------------|---------------|
| Instrumento: | Medidor Respirometrico | Capacidade: | 0 à 4000 mg/L |
| Modelo: | WTW4000 | Nº de Série: | 19421601 |
| Fabricante: | WTW | Identificação: | 04 |

3. Condições Ambientais

| |
|------------------|
| Temperatura (°C) |
| 20,05 ± 0,4 °C |

| |
|------------------------|
| Umidade Relativa (%ur) |
| 47,5 ± 2 % ur |

4. Informações da Calibração

| | | | |
|------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| Técnico Executor: | Wellington Barbosa | Data da Calibração: | 25/02/2022 |
| Signatário Autorizado: | Renato Rainho | Data da Emissão: | 25/02/2022 |

| | |
|----------------------|--|
| 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 |



Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

014970_01

6. Resultados da Calibração em mg/L de DBO

| Faixa de Medição: 0 - 4000 mg/L | | Resolução: 0,1 mg/L | Identificação do Sensor: 4 | | |
|---|--|--------------------------------|---|----------------------------------|---|
| (VR) Valor de Referência (mg/L) | (VMO) Valor Médio do Objeto (mg/L) | (T) Tendência (mg/L) | (U) Incerteza Expandida (mg/L) | Fator de Abrangência (k) | Graus de Liberdade Efetivos (v _{eff}) |
| 40,0 | 39,5 | -0,5 | 0,1 | 2,00 | Infinito |
| 80,0 | 79,0 | -1,0 | | | |
| 200,0 | 199,5 | -0,5 | | | |
| 400,0 | 399,1 | -0,9 | | | |
| 800,0 | 799,6 | -0,4 | | | |
| 2.000,0 | 1.998,8 | -1,2 | | | |
| 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 Referência
- 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 abrangência 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 Sistema Internacional de Unidades - SI).
- 7) Foi utilizado como referência o Standard Method 5210.

9. Observações

Nenhuma.

10. Responsável

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.