

#### ER Analítica Ltda EPP

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

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

# Laboratório de Calibração ER Analítica

Certificado de Calibração nº

019079\_01

### 1. Dados do Cliente

Empresa:	Suez - Técnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda						
Endereço:	Rod. Raposo Tavares, 22901						
Cidade:	Cotia Estado: SP CEP: 06709-015						
Contratante:	Suez - Técnologia e Soluções Para Tratamento de Água Ltda						

### 2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Medidor Multiparâmetro	
Modelo:	6PFC	
Fabricante:	Myron L	

Parâmetro:	pH / Cond.
№ de Série:	6247093
Identificação:	Não Especificado

#### 3. Dados do Eletrodo / Célula

Modelo Eletrodo pH:	Não Especificado
Modelo Célula Cond.:	Não Especificado

Identificação Eletrodo pH:	Não Especificado	
Identificação Célula Cond.:	Não Especificado	

## 4. Condições Ambientais

Temperatura (°C)	
24	1,7 ± 0,3 °C

Umidade Relativa ( %ur )	
52 ± 2 %ur	

## 5. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Wellington Barbosa		Data da Calibração:	22/11/2022
Signatário Autorizado:	Renato Rainho		Data da Emissão:	22/11/2022
Local da Calibração:	Local da Calibração: Suez Astorga			
Responsável Instrumento:	Rafael Nascimento			

### 6. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Orgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
MR 1 - pH 4	Solução Tampão pH 4,00	SpecSol	113291	01/07/2021	01/01/2023
MR 1 - pH 7	Solução Tampão pH 7,00	SpecSol	113346	01/07/2021	01/01/2023
MR 1 - pH 10	Solução Tampão pH 10,00	SpecSol	113551	01/07/2021	01/01/2023
MR 1 - CE 147	Condutividade Eletrolítica 147 μS/cm	Qhemis	119717	01/01/2022	01/12/2022
MR 1 - CE 1413	Condutividade Eletrolítica 1413 μS/cm	Qhemis	121985	01/06/2022	01/06/2023







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

019079\_01

### 7. Resultados da Calibração no Parâmetro - pH

### 7a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - pH

( VR ) Valor de Referência ( pH )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( pH )	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( <b>Veff</b> )
4,00	4,30	0,30	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,52	0,52	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,74	0,74	0,02	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez				
Mín. Máx.				
3,94	4,06			
6,94	7,06			
9,94	10,06			

## 7b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - pH

( VR ) Valor de Referência ( pH )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( pH )	(T) Tendência VMO - VR (pH)	(U) Incerteza Expandida (pH)	Fator de Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( <b>Veff</b> )
4,00	4,30	0,30	0,02	2,00	Infinito
7,00	7,52	0,52	0,03	2,00	Infinito
10,00	10,74	0,74	0,02	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez		
Mín.	Máx.	
3,94	4,06	
6,94	7,06	
9,94	10,06	

#### 8. Resultados da Calibração no Parâmetro - Condutividade

### 8a. Resultados Antes da Calibração com Material de Referência - μS/cm

( VR ) Valor de Referência ( μS/cm )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( μS/cm )	(Τ) Tendência VMO - VR (μS/cm)	(U) Incerteza Expandida (μS/cm)	Fator de Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( <b>Veff</b> )
147,0	177,0	30,0	0,7	2,00	Infinito
1.413	1.484,0	71	7	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez	
Mín.	Máx.
139,7	154,4
1.342	1.484

## 8b. Resultados Depois da Calibração com Material de Referência - μS/cm

( VR ) Valor de Referência ( μS/cm )	( VMO ) Valor Médio do Objeto ( μS/cm )	(Τ) Tendência VMO - VR ( μS/cm )	(U) Incerteza Expandida (μS/cm)	Fator de Abragência ( k )	Graus de Liberdade Efetivos ( <b>Veff</b> )
147,0	177,0	30,0	0,7	2,00	Infinito
1.413	1.484	71	7	2,00	Infinito

Critério de Aceitação Suez	
Mín.	Máx.
139,7	154,4
1.342	1.484







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

019079\_01

#### 9. Procedimento de Calibração

Método de Calibração: A calibração foi realizada conforme Instrução de Calibração IC-24 pelo método comparativo. O Valor Médio do Objeto foi herdado pela média de 3 leituras obtidas pelo padrão em cada ponto.

#### 10. 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%.
- 2 O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização do laboratório.

#### 11. Observações

Equipamento apresenta tecla "Seta para baixo" inoperante, impossibilitando ajuste da curva de calibração.

## 12. Responsável Técnico

Renato Rainho

Responsável Técnico





Empresa certificada ISO 9001