



Certificado de Calibração

Laboratório Medição Vitória

Certificado: 98294/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

1 / 2

Solicitante: SERVICIO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE IPANEMA
Avenida 7 De Setembro, 870, Loja 3 - Centro - Conceição De Ipanema - MG - 36.950-000 - Brasil

Contratante: ALGE COMERCIO E SERVICOS METROLOGICOS LTDA

Características do Instrumento

Descrição: TURBIDÍMETRO DIGITAL

Identificação: 1312828

Marca: POLICONTROL

Modelo: AP2000 WT

Nº Série: 1312828

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: 22.3 °C ± 1.0 °C

Umidade: 52.0 %ur ± 5.0 %ur

Procedimentos

Calibração Executada conforme: ITTEC100

Revisão: 1

Padrões

Identificação:		Marca:	Certificado:	Calibrado por:	Validade:
PTO-0838	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083824/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0839	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083924/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0840	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084024/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0841	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084124/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0892	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-089224/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0894	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	SATELIT	PTO-089424/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0936	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093607/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0937	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093707/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0938	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	SATELIT	PTO093807/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0939	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093907/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0940	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO094007/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-1549	TURBIDÍMETRO PADRÃO	HANNA	E11571/21	ELUS-EMA	06/2024

Resultados Obtidos**TURBÍDEZ**

Faixa de Uso: 0,00 a 1000,00 NTU

Faixa de Indicação: 0,00 a 1000,00 NTU

Resolução: 0,01 NTU

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
NTU	NTU	NTU	NTU	NTU		
0.10	0.10	0.00	0.30	0.30	2.00	Infinito
10.00	10.10	0.10	0.30	0.40	2.00	Infinito
100.00	101.00	1.00	2.70	3.70	2.00	Infinito
500.00	498.00	-2.00	11.00	13.00	2.00	Infinito
1000.00	996.00	-4.00	22.00	26.00	2.00	Infinito

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração Laboratório Medição Vitória

Certificado: 98294/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metroológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua K, 8 - Bairro: Manoel Plaza - Serra - Espírito Santo

Data de emissão: 25 de Abril de 2022

Assinado Eletronicamente

Márcio Farias

Gerente Técnico



MEDICÇÃO
SOLUÇÕES METROLÓGICAS INTEGRADAS



Certificado de Calibração Laboratório Medição Vitória

Certificado: 98303/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

1 / 2

Solicitante: **SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE IPANEMA**
Avenida 7 De Setembro, 870, Loja 3 - Centro - Conceição De Ipanema - MG - 36.950-000 - Brasil

Contratante: **ALGE COMERCIO E SERVICOS METROLOGICOS LTDA**

Características do Instrumento

Descrição: **TURBIDÍMETRO DIGITAL**

Identificação: **0213**

Marca: **DEL LAB**

Modelo: **DL-350**

Nº Série: **07080185**

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: **22.3 °C ± 1.0 °C**

Umidade: **52.0 %ur ± 5.0 %ur**

Procedimentos

Calibração Executada conforme:

ITTEC100

Revisão: **1**

Padrões

Identificação:		Marca:	Certificado:	Calibrado por:	Validade:
PTO-0838	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083824/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0839	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083924/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0840	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084024/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0841	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084124/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0892	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-089224/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0894	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	SATELIT	PTO-089424/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0936	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093607/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0937	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093707/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0938	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	SATELIT	PTO093807/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0939	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093907/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0940	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO094007/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-1549	TURBIDÍMETRO PADRÃO	HANNA	E11571/21	ELUS-EMA	06/2024

Resultados Obtidos

TURBÍDEZ

Faixa de Uso: **0,00 a 1000,00 NTU**

Faixa de Indicação: **0,00 a 1000,00 NTU** Resolução: **0,01 NTU**

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
NTU	NTU	NTU	NTU	NTU		
0.10	0.10	0.00	0.30	0.30	2.00	Infinito
10.00	10.30	0.30	0.30	0.60	2.00	Infinito
100.00	103.00	3.00	2.70	5.70	2.00	Infinito
500.00	503.00	3.00	11.00	14.00	2.00	Infinito
1000.00	998.00	-2.00	22.00	24.00	2.00	Infinito

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração Laboratório Medição Vitória

Certificado: 98303/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA -4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua K, 8 - Bairro: Manoel Plaza - Serra - Espírito Santo
Data de emissão: 25 de Abril de 2022

Assinado Eletronicamente

Márcio Farias

Gerente Técnico

Item	V.I	V.R	Unidade	Medida	Unidade	V.I	V.R
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							
95							
96							
97							
98							
99							
100							



Assinado Digitalmente

por: Márcio Farias

Data: 28/04/2022 11:04

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração

Laboratório Medição Vitória

Certificado: 98950/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

1 / 2

Solicitante: **SERVICO AUTONOMO DE AGUA E ESGOTO DE IPANEMA**
Avenida 7 De Setembro, 870, Loja 3 - Centro - Conceição De Ipanema - MG - 36.950-000 - Brasil

Contratante: **ALGE COMERCIO E SERVICOS METROLOGICOS LTDA****Características do Instrumento**Descrição: **MEDIDOR DE COR**Identificação: **13121723**Marca: **POLICONTROL**Modelo: **AQUACOLOR COR**Nº Série: **13121723****Condições Ambientais**

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: **20.0 °C ± 1.0 °C**Umidade: **50.0 %ur ± 5.0 %ur****Procedimentos**

Calibração Executada conforme:

ITTEC239

Revisão: 0

Padrões

Identificação:		Marca:	Certificado:	Calibrado por:	Validade:
PTO-0838	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083824/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0839	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083924/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0840	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084024/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0841	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084124/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0892	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-089224/05/21	MEDICÇÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0934	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093407/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0936	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093607/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0937	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093707/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0938	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	SATELIT	PTO093807/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0939	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093907/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0940	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO094007/06/19	MEDICÇÃO-CAL0183	06/2022
PTO-1356	SOLUÇÃO PADRÃO DE COR	ABSOL.STANDARDS	54555	ABSOL.STANDARDS	08/2022

Resultados Obtidos**VOLUME**Faixa de Uso: **0,0 a 500,0 uC**Faixa de Indicação: **0,0 a 500,0 uC**Resolução: **0,1 uC**

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
uC	uC	uC	uC	uC		
0.0000	0.00	0.00	0.31	0.31	2.00	Infinito
10.0000	10.00	0.00	0.31	0.31	2.00	Infinito
100.0000	99.50	-0.50	0.31	0.81	2.00	Infinito
200.0000	201.00	1.00	0.60	1.60	2.00	Infinito
400.0000	402.00	2.00	1.20	3.20	2.00	Infinito
500.0000	498.00	-2.00	1.50	3.50	2.00	Infinito

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.



Certificado de Calibração

Laboratório Medição Vitória

Certificado: 98950/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

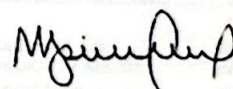
2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição 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%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metroológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua K, 8 - Bairro: Manoel Plaza - Serra - Espírito Santo
Data de emissão: 25 de Abril de 2022



Assinado Eletronicamente

Márcio Farias

Gerente Técnico

Assinado Digitalmente
por: Márcio Farias

Data: 28/04/2022 11:04

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE.

Certificado de Calibração
Laboratório Medição Vitória

Certificado: 99100/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

1 / 2

Solicitante: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE IPANEMA
Avenida 7 De Setembro, 870, Loja 3 - Centro - Conceição De Ipanema - MG - 36.950-000 - Brasil**Contratante:** ALGE COMERCIO E SERVICOS METROLOGICOS LTDA**Características do Instrumento**

Descrição: FLUORÍMETRO DIGITAL

Identificação: 231.083

Marca: DEL LAB

Modelo: DL-FL

Nº Série: 08070928

Condições Ambientais

Serviço executado nas instalações permanentes do Laboratório.

Temperatura: 22.3 °C ± 1.0 °C

Umidade: 52.0 %ur ± 5.0 %ur

Procedimentos

Calibração Executada conforme:

ITTEC243

Revisão: 0

Padrões

Identificação:		Marca:	Certificado:	Calibrado por:	Validade:
PTO-0838	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083824/05/21	MEDICÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0839	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-083924/05/21	MEDICÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0840	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084024/05/21	MEDICÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0841	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-084124/05/21	MEDICÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0892	BALÃO VOLUMÉTRICO PADRÃO	UNIGLAS	PTO-089224/05/21	MEDICÃO-CAL0183	05/2024
PTO-0934	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093407/06/19	MEDICÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0936	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093607/06/19	MEDICÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0937	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093707/06/19	MEDICÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0938	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	SATELIT	PTO093807/06/19	MEDICÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0939	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO093907/06/19	MEDICÃO-CAL0183	06/2022
PTO-0940	PIPETA VOLUMÉTRICA PADRÃO	UNIGLAS	PTO094007/06/19	MEDICÃO-CAL0183	06/2022
PTO-1588	SOLUÇÃO FLUORETO PADRÃO	INORGANIC VENTURES	S2-F704242	INORGANIC	05/2025

Resultados Obtidos**FLUORETO**

Faixa de Uso: 0,0 a 2,0 ppm

Faixa de Indicação: 0,0 a 2,0 ppm

Resolução: 0,1 ppm

V.R	V.I	Erro de Medição	Incerteza Expandida	Incerteza Expandida + Erro	(k)	Veff
ppm	ppm	ppm	ppm	ppm		
0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	2.00	Infinito
0.50	0.50	0.00	0.06	0.06	2.00	Infinito
1.00	0.90	-0.10	0.06	0.16	2.00	Infinito
2.00	1.90	-0.10	0.06	0.16	2.00	Infinito

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DO MESMO SEM A AUTORIZAÇÃO DO EMITENTE



Certificado de Calibração Laboratório Medição Vitória

Certificado: 99100/22

Data Calibração: 25/04/2022

Validade: 04/2023

OS: 754086-A/2022

2 / 2

Observações Gerais

NÃO HOUVE AJUSTE

- V.R: Valor de Referência na unidade de medição do padrão.
- V.I: Valor médio indicado no instrumento na unidade de medição do mesmo.
- A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k , o qual para uma distribuição t com V_{eff} graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.
- A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- A condição de Aprovado/Reprovado se restringe apenas as grandezas metrológicas do instrumento, sendo que o limite de erro especificado para esta condição é de responsabilidade do Cliente.
- A operação de ajuste / regulagem não faz parte do escopo dos serviços.
- A validade de calibração do instrumento, quando apresentada neste certificado, é de responsabilidade do cliente.

Endereço de Emissão: Rua K, 8 - Bairro: Manoel Plaza - Serra - Espírito Santo
Data de emissão: 25 de Abril de 2022



Assinado Eletronicamente

Márcio Farias

Gerente Técnico



Assinado Digitalmente
por: Márcio Farias
Data: 28/04/2022 11:04

O CONTEÚDO APRESENTADO NESTE DOCUMENTO/REGISTRO TEM SIGNIFICADO RESTRITO E SE APLICA SOMENTE A ESTA SITUAÇÃO. É PROIBIDA