



Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2022.02.22
12:11:11 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de Oeiras

Certificado de Calibração

Data de emissão: 2022/02/17

Certificado N.º : CANL144/22

Página 1 de 2

Equipamento **Analisador de CO**
Marca: Testo Indicação: Digital
Modelo: 317-4 Intervalo de indicação: 0 ppm a 1999 ppm
Nºident.: L-Gás-191 Resolução: 1 ppm
Nº série: 31764348 (do dispositivo afixador)

Cliente **BUREAU VERITAS RINAVE SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA**
RUA LAURA AYRES, Nº 3
1600-510 LISBOA

Data de Calibração 2022/02/15

Condições Ambientais Temperatura: 20 °C Humidade relativa: 38,7 %hr
Densidade do ar: (1,2 ± 0,002) kg/m³ Pressão Atmosférica: 1013,65 mbar

Procedimento PO.M - DM/GÁS 014, Ed. D

Rastreabilidade Diluidor Sonimix 2106-1024, com nº Identificação LA 017, rastreado à LN Industries S.A.
Termohigrobarómetro com nº Identificação LA 014, rastreado à Labmetro.
Mistura gasosa nº EKWR4H4, com o certificado nº 785681, rastreada à Air liquide

Local do Serviço Laboratório de Metrologia - Oeiras

Estado do equipamento Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.

Resultados Encontram-se apresentados na(s) folhas em anexo e referem-se apenas aos itens calibrados.
"A incerteza expandida apresentada, está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo factor de expansão k=xx, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02."

Elaborado por

Responsável pela validação

Gonçalo Gonçalves

Tânia Farinha

Goncalo Goncalves

Tânia Farinha



Continuação de Certificado

Certificado N.º : CANL144/22

Página 2 de 2

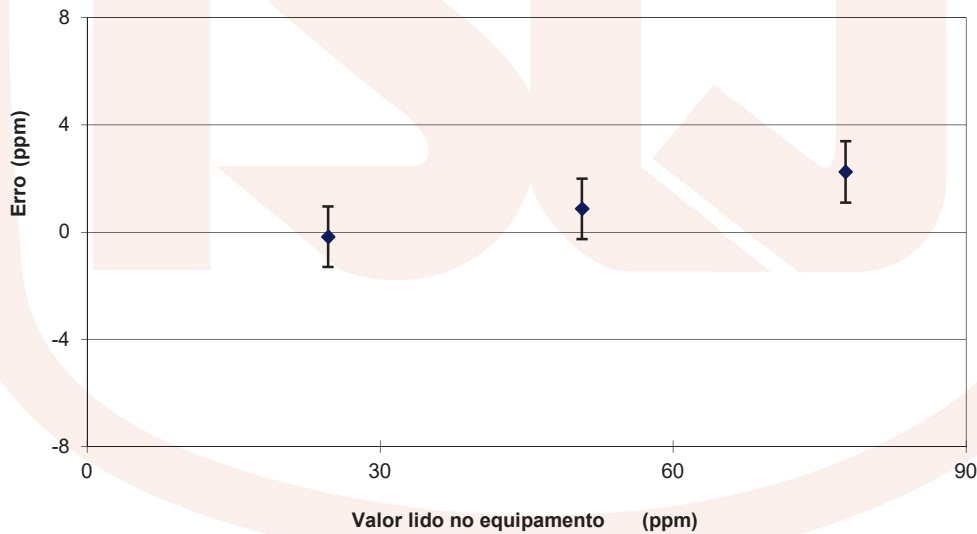
Valores

Resolução: 1 ppm
(do dispositivo afixador)

Valores Lidos (gás: CO) (ppm = $\times 10^{-6}$ mol/mol)

Valor do Equipamento (ppm)	Valor de Referência (ppm)	Erro de medição (ppm)	Incerteza Expandida (ppm)	Factor de Expansão k
25	24,8	0	$\pm 1,1$	2,52
51	49,8	1	$\pm 1,1$	2,43
78	75,4	2	$\pm 1,1$	2,32

Graficamente:



Elaborado por

Gonçalo Goncalves

Goncalo Goncalves

Responsável pela validação

Tânia Farinha

Tânia Farinha

I. SECÇÃO DE PREENCHIMENTO

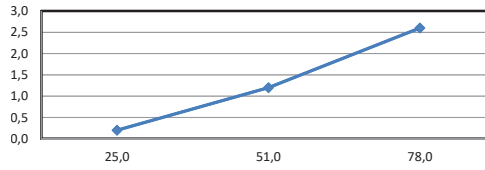
Equipamento: **L-GÁS-191**
 Certificado: **CANL144/22**
 CA: **|E+U| <= EMA**

Instrumento [ppm]	Padrão [ppm]	Erro E [ppm]	Erro E [ppm]	U [ppm]	E + U [ppm]	EMA [ppm]	Aceitação
25,0	24,8	0,2	0,2	1,1	1,3	5,0	SIM
51,0	49,8	1,2	1,2	1,1	2,3	5,0	SIM
78,0	75,4	2,6	2,6	1,1	3,7	5,0	SIM

EQUIPAMENTO APTO AO USO

II. GRÁFICO DOS ERROS DO INSTRUMENTO

Gráfico dos erros no instrumento



III. TABELA DE CORREÇÃO

Tabela de correção para valores reais:			

IV. EXECUÇÃO DO ENSAIO (ITQS-GAS-MMO)

1. O(s) compartimento(s) onde estão montados os aparelhos a gás devem ter a(s) porta(s) de acesso e janela(s) fechadas.
2. O analisador de CO deve estar situado a uma altura entre 1,5 e 2 m e a uma distância máxima de 1,5 m do aparelho de maior potência.
3. Colocar em funcionamento (na potência térmica máxima) todos os queimadores dos aparelhos montados no compartimento, com excepção dos de tipo A.
4. Para efeitos de medição, os aparelhos a gás devem funcionar, nas condições referidas no §3 durante, pelo menos, 5 minutos.
5. Efectuar a medição. Se a leitura se mantiver estável (variação admissível de ± 2 ppm em 30 segundos), registar o valor e dar o ensaio por terminado, caso contrário, aguardar pela estabilização da leitura até ao limite de 50 ppm.