



Digitally signed by  
ISQ – Instituto de  
Soldadura e Quali-  
dade  
Date: 2022/11/11  
14:54 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de Oeiras

## Certificado de Calibração

Data de emissão: 2022/11/09

Certificado N.º : CANL908/22

Página 1 de 2

### Equipamento

**Analizador de CO**

**Marca:** Testo

**Modelo:** 317-3

**Nº ident.:** L-GAS-093

**Nº série:** 31754806

**Indicação:** Digital

**Intervalo de indicação:** 0 ppm a 1999 ppm

**Resolução:** 1 ppm

### Cliente

**BUREAU VERITAS RINAVE SOCIEDADE UNIPessoal LDA**

RUA LAURA AYRES, Nº 3

1600-510 LISBOA

### Data de Calibração

2022/11/08

### Condições Ambientais

**Temperatura:** 20,2 ° C

**Densidade do ar:** (1,18 ± 0,002) kg/m<sup>3</sup>

**Humidade relativa:** 82,4 %hr

**Pressão Atmosférica:** 1000,05 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 combinada multiplicada pelo factor de expansão  $k = x$ , o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%.

Elaborado por

Ramalians Silva

Responsável pela validação

Ruben Pais



Instalações de Oeiras

## Continuação de Certificado

Data de emissão: 2022/11/09

Certificado N.º : CANL908/22

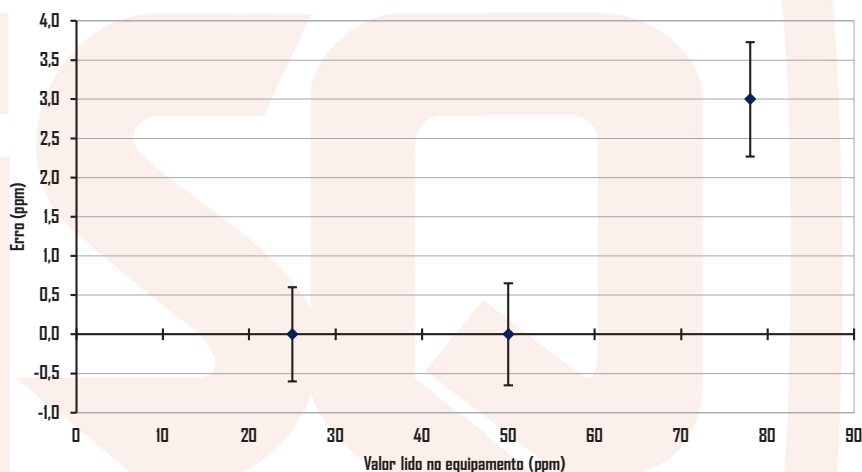
Página 2 de 2

Valores

Gás: CO Intervalo de indicação: 0 a 1999 ppm N.º Série: 31754806  
Resolução do dispositivo afixador: 1 ppm (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	24,87	0	$\pm 0,60$	2,00
50	49,80	0	$\pm 0,65$	2,00
78	75,42	3	$\pm 0,73$	2,01

Graficamente



Elaborado por

Ramalians Silva

Responsável pela validação

Ruben Pais

O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MUA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This document may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the issuing laboratory. Os resultados apresentados referem-se apenas aos equipamentos ensaiados/calibrados. The reported results relate only to the equipment tested/calibrated.



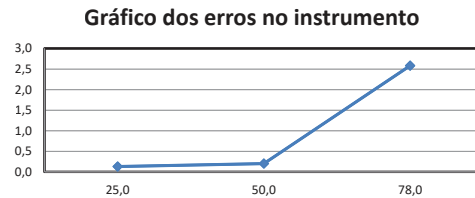
I. SECÇÃO DE PREENCHIMENTO

Equipamento: L-GÁS-093  
 Certificado: CANL908/22  
 CA:  $|E+U| \leq EMA$

Instrumento [ppm]	Padrão [ppm]	Erro E [ppm]	Erro  E  [ppm]	U  [ppm]	E + U  [ppm]	EMA [ppm]	Aceitação
25,0	24,9	0,1	0,1	0,6	0,7	5,0	SIM
50,0	49,8	0,2	0,2	0,7	0,9	5,0	SIM
78,0	75,4	2,6	2,6	0,7	3,3	5,0	SIM

**EQUIPAMENTO APTO AO USO**

II. GRÁFICO DOS ERROS DO INSTRUMENTO



III. TABELA DE CORREÇÃO

**Tabela de correção para valores reais:**

Instrumento [ppm]	Padrão [ppm]	Erro E [ppm]	Erro  E  [ppm]

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  $\pm 2$  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.