



Digitally signed by  
ISQ – Instituto de  
Soldadura e Quali-  
dade  
Date: 2023/12/15  
12:22 UTC

*J. Ferreira*  
Labmetro de Calibração em Metrologia Física



## Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

## Certificado de Calibração

Calibration Certificate

Certificado N.º : CANL1016/23

Certificate number:

Página 1 de 2

Page 1 of 2

Equipamento  
EquipmentAnalisador de CO  
CO Analyzer

**Marca:** Testo  
*Brand:*

**Indicação:** Digital  
*Indication:*

**Modelo:** 317-3  
*Model:*

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

**N.º ident.:** L-GAS-069  
*ID Number:*

**Resolução:** 1 ppm  
*Resolution:*

**N.º série:** 31768303  
*Serial Number:*

Cliente  
Client

## BUREAU VERITAS RINAVE SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA

RUA LAURA AYRES, N.º 3  
1600-510 LISBOA

Data de Calibração  
Calibration Date

2023/12/12

Condições Ambientais  
Environment Conditions

**Temperatura:** 21,2 °C  
*Temperature:*

**Humidade relativa:** 76% hr  
*Relative Humidity:*

**Pressão Atmosférica:** 1003 mbar  
*Atmospheric Pressure:*

Procedimento  
Procedure

PO.M - DM/GÁS 014, Ed. D

Rastreabilidade  
Traceability

Diluidor Sonimix 2106-1024, com n.º Identificação LA 017, rastreável à LN Industries S.A.  
*Gas Mixer Sonimix 2106-1024, with ID number LA017, traceable to LN Industries S.A.*

Termohigrobárometro com n.º Identificação LA 014, rastreável ao Labmetro.  
*Thermohigrobarmeter with ID number LA014, traceable to Labmetro*

**N.º Cilindro**  
*Cylinder Number* EKWR46E

**Componente**  
*Component* CO

**Fornecedor**  
*Supplier* Air Liquide

**N.º Certificado**  
*Certificate Number* 970126200  
1.

Local do Serviço  
Service Location

Laboratório de Metrologia - Oeiras  
*Metrology Lab - Oeiras*

Estado do Equipamento  
State of Equipment

Não foram identificados aspectos relevantes que afectassem os resultados.  
*No relevant aspects that could affect the results were identified.*

Resultados  
Results

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 fator de expansão k correspondente a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95 %. A incerteza foi calculada de acordo com o documento EA-4/02.

*Are found on the attached sheet(s) and refer only to the calibrated items*

*The expanded uncertainty shown is expressed by the standard uncertainty multiplied by the expansion factor k = x, which corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The uncertainty was calculated according to document EA-04/02.*

Elaborado por

Ramalíanes Silva

Responsável pela validação

Luís Croft Filipe



Labmetro de Calibração em Metrologia Física

### Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

## Certificado de Calibração

Certificate Continuation

Certificado N.º : CANL1016/23

Página 2 de 2

Certificate number:

Page 2 of 2

Valores  
Values

Gás: CO Intervalo de indicação: 0 a 1999 ppm

Nº Série: 31768303

Gas: Indication Range:

Serial Number:

Resolução do dispositivo afixador: 1 ppm

(ppm =  $\times 10^{-6}$  mol/mol)

Fixer device Resolution:

(ppm =  $\times 10^{-6}$  mol/mol)

Valor do Equipamento (ppm) Equipment Value (ppm)	Valor de Referência (ppm) Reference Value (ppm)	Erro de Medição (ppm) Measuring Error (ppm)	Incerteza Expandida (ppm) Exp. Uncert. (ppm)	Fator de Expansão (k) Exp. Factor (k)
25	24,83	0,17	$\pm 0,61$	2,00
50	49,71	0,29	$\pm 0,71$	2,00
76	75,29	0,71	$\pm 0,84$	2,01

Elaborado por

Ramalíanes Silva

Responsável pela validação

Luís Croft Filipe

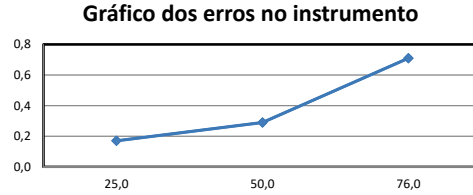
O IPAC é signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC para ensaios, calibrações e inspeções. IPAC is a signatory to the EA MLA and a ILAC MRA for testing, calibration and inspection. Este documento só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando autorização por escrito do ISQ. This 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-GAS-069						
Certificado:	CANL1016/2023						
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	0,6	0,8	5,0	SIM
50,0	49,7	0,3	0,3	0,7	1,0	5,0	SIM
76,0	75,3	0,7	0,7	0,8	1,5	5,0	SIM
<b>EQUIPAMENTO APTO AO USO</b>							

II. GRÁFICO DOS ERROS DO 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  $\pm 2$  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.