



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2024/06/12
13:31 UTC

Aceite 25/06/2024

Laboratório de Metrologia



Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

Certificado de Calibração

Calibration Certificate

Certificado N.º : CANL531/24
Certificate number:

Página 1 de 2
Page 1 of 2

Equipamento Equipment

Analizador de CO CO Analyzer

Marca: TESTO
Brand:

Indicação: Digital
Indication:

Modelo: 317-3
Model:

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

Nº ident.: L-GAS-070
ID Number:

Resolução: 1 ppm
Resolution:

Nº série: 31768451
Serial Number:

Cliente Client

BUREAU VERITAS RINAVE SOCIEDADE UNIPessoal LDA
RUA LAURA AYRES, Nº 3
1600-510 LISBOA

Data de Calibração Calibration Date

2024/06/11

Condições Ambientais Environment Conditions

Temperatura: 22,7 °C Humidade relativa: 58,6% hr Pressão Atmosférica: 1000,9 mbar
Temperature: Relative Humidity: Atmospheric Pressure:

Procedimento Procedure

PO.M - DM/GÁS 014, Rev.01

Rastreabilidade Traceability

Diluidor Sonimix 2106-1024, com nº 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 nº Identificação LA 014, rastreável ao Labmetro.
Thermohigrobarmeter with ID number LA014, traceable to Labmetro

Nº Cilindro
Cylinder Number

EKWR46E

Componente
Component

CO

Fornecedor
Supplier

Air Liquide

Nº 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) folha(s) 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

Responsável pela validação



Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

Certificado de Calibração

Certificate Continuation

Certificado N.º : CANL531/24
Certificate number:

Página 2 de 2
Page 2 of 2

Valores
Values

Gás: CO Intervalo de indicação: 0 a 1999 ppm Nº Série: 31768451
Gas: Indication Range: Serial Number:

Resolução do dispositivo afixador: 1 ppm (ppm = x 10⁻⁶ mol/mol)
Fixer device Resolution: (ppm = x 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)	Factor de Expansão (k) Exp. Factor (k)
25	24,83	0,17	± 0,61	2,00
50	49,71	0,29	± 0,71	2,00
76	75,29	0,71	± 0,84	2,01



Elaborado por

Responsável pela validação

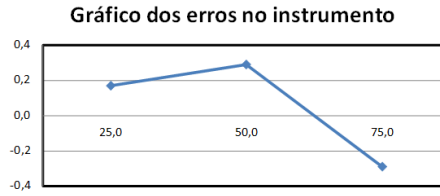


INATEC

I. SECÇÃO DE PREENCHIMENTO

Equipamento:	L-GAS-070						
Certificado:	CANL531/24						
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
75,0	75,3	-0,3	0,3	0,8	1,1	5,0	SIM
EQUIPAMENTO APTO AO USO							

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 ± 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.