



Digitally signed by
ISQ – Instituto de
Soldadura e Quali-
dade
Date: 2024/07/08
08:20 UTC

Laboratório de Metrologia



Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

Certificado de Calibração

Calibration Certificate

Certificado N.º : CANL610/24

Certificate number:

Página 1 de 2

Page 1 of 2

Equipamento
EquipmentAnalisador de CO
CO Analyzer

Marca: Dräger
Brand:

Indicação: Digital
Indication:

Modelo: Pac 5500
Model:

Intervalo de indicação: 0 ppm a 500 ppm
Indication Range:

Nº ident.: L-GAS-189
ID Number:

Resolução: 1 ppm
Resolution:

Nº série: ERBC-1506
Serial Number:

Cliente
Client

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

Data de Calibração
Calibration Date

2024/07/01

Condições Ambientais
Environment Conditions

Temperatura: 23,3 °C **Humidade relativa:** 67,4% hr **Pressão Atmosférica:** 1004,5 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.

Termohigrobarómetro com nº Identificação LA 014, rastreável ao Labmetro.
Thermohigrobarometer with ID number LA014, traceable to Labmetro

Nº Cilindro EKWR46E
Cylinder Number

Componente CO
Component

Fornecedor Air Liquide
Supplier

Nº Certificado 970126200
Certificate Number 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

Ramalíanes Silva

Responsável pela validação

Luís Croft Filipe



Instalações de Oeiras

Oeiras Facilities

Certificado de Calibração

Certificate Continuation

Certificado N.º : CANL610/24
Certificate number:

Página 2 de 2
Page 2 of 2

Valores
Values

Gás: CO Intervalo de indicação: 0 a 500 ppm Nº Série: ERBC-1506
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)	Factor de Expansão (k) Exp. Factor (k)
28	24,83	3,17	$\pm 0,61$	2,00
52	49,71	2,29	$\pm 0,71$	2,00
78	75,29	2,71	$\pm 0,84$	2,01

Elaborado por

Ramalíanes Silva

Responsável pela validação

Luís Croft Filipe

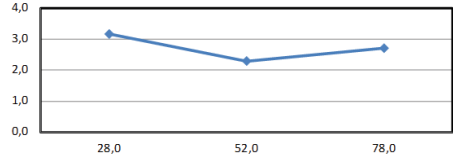


I. SECÇÃO DE PREENCHIMENTO

Equipamento:	L-GÁS-189						
Certificado:	CANL610/24						
CA:	E+U <= EMA						
Instrumento [ppm]	Padrão [ppm]	Erro E [ppm]	Erro E [ppm]	U [ppm]	E + U [ppm]	EMA [ppm]	Aceitação
28,0	24,8	3,2	3,2	0,6	3,8	5,0	SIM
52,0	49,7	2,3	2,3	0,7	3,0	5,0	SIM
78,0	75,3	2,7	2,7	0,8	3,5	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.