



Digitally signed by ISQ
- Instituto Soldadura e
Qualidade
Date: 2022.05.30
14:44:37 UTC



Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de Oeiras

Certificado de Calibração

Data de emissão: 2022/05/27

Certificado N.º : CANL410/22

Página 1 de 2

Equipamento **Analizador de CO**
Marca: RKI Indicação: Digital
Modelo: CO-01 (ANL) - ANL-ANALISADOR Intervalo de indicação: 0 ppm a 500 ppm
N.º ident.: L-GAS-213 Resolução: 1 ppm
N.º série: 449010026 (do dispositivo afixador)

Cliente **BUREAU VERITAS RINAVE SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA**
RUA LAURA AYRES, N.º 3
1600-510 LISBOA

Data de Calibração 2022/05/26

Condições Ambientais Temperatura: 21 °C Humidade relativa: 44 %hr
Densidade do ar: (1,19 ± 0,002) kg/m³ Pressão Atmosférica: 1004,5 mbar

Procedimento PO.M - DM/GÁS 014, Ed. D

Rastreabilidade Diluidor Sonimix 2106-1024, com n.º Identificação LA 017, rastreado à LN Industries S.A.
Termohigrobarómetro com n.º Identificação LA 014, rastreado à Labmetro.
Mistura gasosa n.º EKWR4H4, com o certificado n.º 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

Luís Croft Filipe

Responsável pela validação

Tânia Farinha

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.



Continuação de Certificado

Certificado N.º : CANL410/22

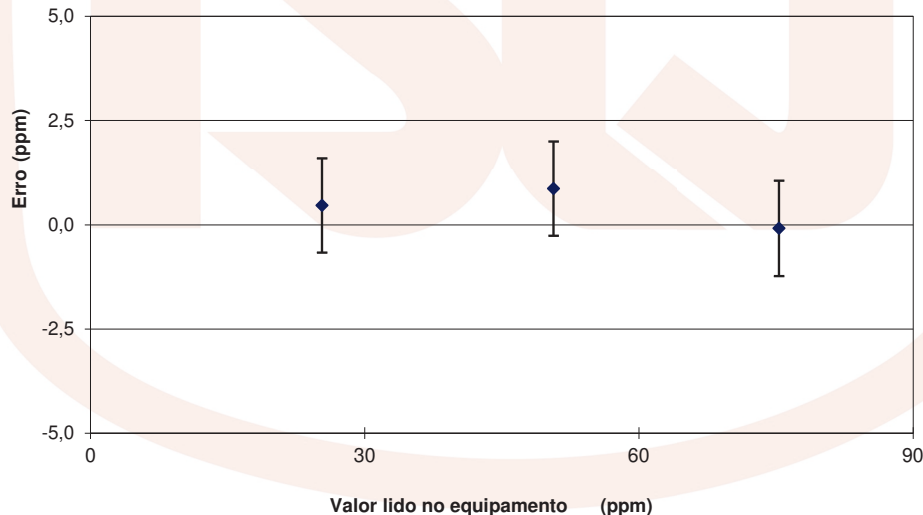
Página 2 de 2

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	24,9	0	$\pm 1,1$	2,52
51	49,8	1	$\pm 1,1$	2,43
75	75,4	0	$\pm 1,1$	2,32

Graficamente:



Elaborado por

Luís Croft Filipe

Responsável pela validação

Tânia Farinha

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.



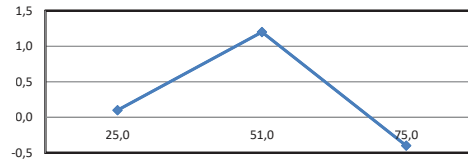
INAVE

I. SECÇÃO DE PREENCHIMENTO

Equipamento:	L-GÁS-213						
Certificado:	CANL410/22						
CA:	E+U <= EMA						
Instrumento [ppm]	Padrão [ppm]	Erro E [ppm]	Erro E [ppm]	U [ppm]	E + U [ppm]	EMA [ppm]	Aceitação
25,0	24,9	0,1	0,1	1,1	1,2	5,0	SIM
51,0	49,8	1,2	1,2	1,1	2,3	5,0	SIM
75,0	75,4	-0,4	0,4	1,1	1,5	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.