



Digitally signed by
LABMETRO Online
Date: 2022.02.10
11:17:12 UTC

Labmetro de Calibração em Metrologia Física



Instalações de Oeiras

Certificado de Calibração

Data de emissão: 2022/02/04

Certificado N.º : CANL114/22

Página 1 de 2

Equipamento

Analizador de CO

Marca: Testo

Indicação: Digital

Modelo: 317-4

Intervalo de indicação: 0 ppm a 1999 ppm

Nºident.: Lr-GAS-005

Resolução: 1 ppm

Nº série: 32402242

(do dispositivo afixador)

Cliente

BUREAU VERITAS RINAVE SOCIEDADE UNIPESSOAL LDA

RUA LAURA AYRES, Nº 3

1600-510 LISBOA

Data de
Calibração

2022/02/04

Condições
Ambientais

Temperatura: 19,5 ° C

Humidade relativa: 52,9 %hr

Densidade do ar: (1,2 ± 0,002) kg/m³

Pressão Atmosférica: 1009,35 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 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

Ruben Pais

Responsável pela validação

Tânia Farinha



Continuação de Certificado

Certificado N.º : CANL114/22

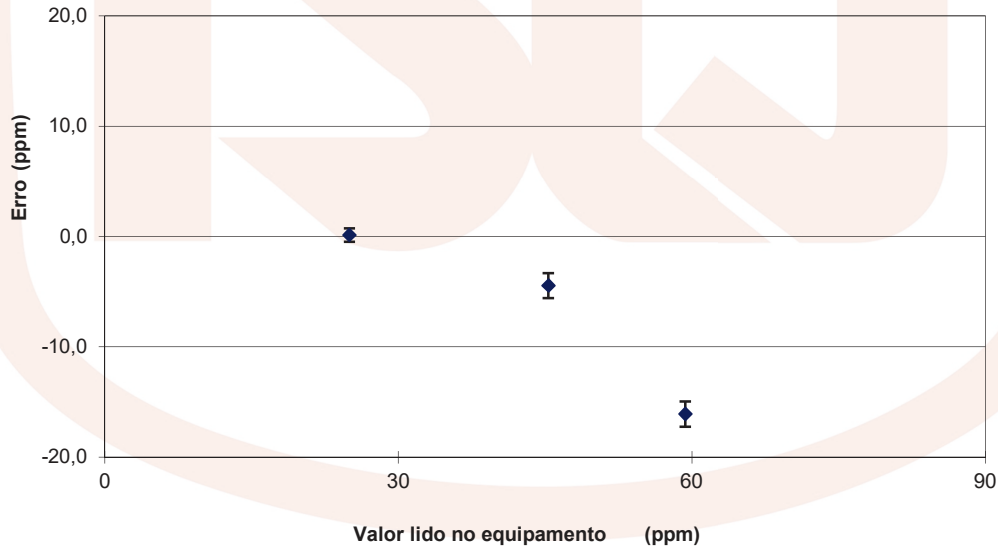
Página 2 de 2

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	24,87	0	$\pm 0,60$	2,00
45	49,8	-4	$\pm 1,1$	2,43
59	75,4	-16	$\pm 1,1$	2,32

Graficamente:



Elaborado por

Ruben Pais

Responsável pela validação

Tânia Farinha



RINA VE

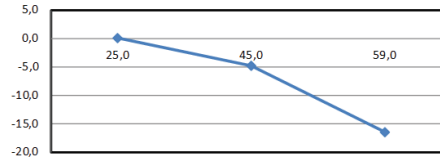
I. SECÇÃO DE PREENCHIMENTO

Equipamento:	Lr-GAS-005						
Certificado:	CANL114/22						
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	0,6	0,7	5,0	SIM
45,0	49,8	-4,8	4,8	1,1	5,9	5,0	NÃO
59,0	75,4	-16,4	16,4	1,1	17,5	5,0	NÃO

VER TABELA DE CORREÇÃO

II. GRÁFICO DOS ERROS DO INSTRUMENTO

Gráfico dos erros no instrumento



III. TABELA DE CORREÇÃO

Tabela de correção para valores reais:			
25	50	51	75
Valor Real	Medição	Valor Real	Medição
25	25	51	46
25	25	51	46
26	26	52	46
27	27	53	47
28	28	54	47
29	28	55	48
30	29	56	48
31	30	57	49
32	31	58	49
33	32	59	50
34	32	60	51
35	33	61	51
36	34	62	52
37	35	63	52
38	36	64	53
39	36	65	53
40	37	66	54
41	38	67	54
42	39	68	55
43	40	69	56
44	40	70	56
45	41	71	57
46	42	72	57
47	43	73	58
48	44	74	58
49	44	75	59
50	45	75	59

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.