

Certificado de Calibração

Certificate of Calibration

Certificado de Calibração nº.: **RBC.10753.25.rev.00**Número de controle interno: **12548****Dados do Cliente:**

Nome: **B B L ENGENHARIA CONSTRUÇÃO E COMERCIO LTDA**
Endereço: **R MERGENTHALER, 81, VILA LEOPOLDINA - SÃO PAULO (SP) -CEP: 05311-030**

Local de Realização do Serviço de Calibração:**Laboratório de Calibração KEBOS****Dados do Instrumento Calibrado:**

Descrição do Instrumento: **HONEYWELL -GASALERT MAXXT II**
Nº de Identificação do Cliente: **0**
Nº de Série: **MA225-616384**
Resolução do Equipamento: **CH₄ 1,0 O₂ 0,1 H₂S 1,0 CO 1,0**
% lel %mol/mol µmol/mol µmol/mol

Data de Calibração: **13/05/2025****Método Utilizado:** **Procedimento PC LAB 10 - Calibração interna de monitores de gás**

Método comparativo. Aplicado diferentes misturas gasosas com padrões compatíveis com a escala de medição do monitor e calculado a incerteza de medição em função das indicações efetivas do mesmo.

Condições Ambientais: Temperatura: **23,9 °C** Umidade: **65,8 %Rh****Informações do Termohigrômetro:**

Descrição do Instrumento: **Termohigrômetro Digital**
Nº de Identificação: **TMHG-02**
Nº do Certificado de Calibração: **2620-24**
Calibrado Por: **(RBC) LG METROLOGIA**
Data da Calibração: **04/03/2024**

Materiais de Referência:

Material de Referência	Concentração	Nº do Cilindro	Certificado	Emitente	Data Vencimento
CH ₄ (LEL) % LEL	2,50 50,0	BQ27256	282806	PORTAGAS	01/07/2025
O ₂ (Oxigênio) % mol/mol	17,98	BQ27256	282806	PORTAGAS	01/07/2025
H ₂ S (Sulfeto de Hidrogênio) µmol/mol	26,2	BQ27256	282806	PORTAGAS	01/07/2025
CO (Monóxido de Carbono) µmol/mol	100,2	BQ27256	282806	PORTAGAS	01/07/2025

Auto Zero: CH₄ 0,0 %LEL O₂ 20,9 %mol/mol H₂S 0,0 µmol/mol CO 0,0 µmol/mol**KEBOS - DETECTORES DE GÁS (CNPJ: 11.162.952/0001-28)**

Pagina 1 de 2

Certificado de Calibração

Certificate of Calibration

Certificado de Calibração nº.: **RBC.10753.25.rev.00**Número de controle interno: **12548****Resultados da Calibração:**

Sensor	Gás de Ref. Aplicado	Medição Antes do Ajuste	Média das Medições	Erro de Medição	Unidade de Medição	U ₉₅	K	Veff
CH ₄ (LEL)	50,0	52	49	-1	%LEL	3,0	2,26	10
O ₂ (Oxigênio)	18,0	17,7	18,0	0,1	%mol/mol	0,5	2,10	18,3
H ₂ S (Sulfeto de Hidrogênio)	26,2	26,0	25,0	-1,2	µmol/mol	2,0	2,78	4,6
CO (Monóxido de Carbono)	100,2	101	99	-1	µmol/mol	5,3	3,18	4

Legendas:

%LEL:	Lower Explosive Limit (Limite Inferior de Explosividade);
mol	Massa molecular de uma substância
U₉₅:	Incerteza de medição para um nível de confiança de 95,45%. Parâmetro associado ao resultado de uma medição que caracteriza a dispersão dos valores que podem ser razoavelmente atribuídos a um mensurando;
K:	Fator de abrangência;
Veff:	Grau de liberdade efetivo.

Notas:

- 1 - O serviço de calibração realizado nesse equipamento não se estende a outros, mesmo que de mesma marca, lote ou modelo;
- 2 - Este certificado de calibração poderá ser reproduzido somente por inteiro, sem nenhuma alteração;
- 3 - Esta calibração não desobriga o usuário a testar o equipamento antes de cada utilização, de acordo com a exigência da NR-33
- 4 - Este certificado só é válido com as assinaturas dos responsáveis;
- 5 - A definição de incerteza de medição descrita neste certificado se encontra na norma DOQ-CGCRE-088 e NIT-DICLA-021;
- 6 - A média das medições é obtida pela média de três medições;
- 7 - O Erro de Medição é calculado da seguinte forma: Média das Medições - Gás de Referência aplicado (após o ajuste);
- 8 - Manutenções e ajustes não fazem parte do escopo de acreditação;
- 9 - Unidade %mol/mol equivale a unidade %LEL;
- 10 - Conversão de unidade: 1 %mol/mol de CH₄ = 20 %LEL;
- 11 - As unidades de medida indicadas neste certificado estão de acordo com o Sistema Internacional de Unidades - SI;
- 12 - Caso o lacre for rompido, a calibração será invalidada.

Data da Emissão: **13/05/2025**
Técnico Executante
José Nascimento
Signatário Autorizado
JEFFERSON NASCIMENTO