

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Certificado:	064 01 00 6787	Data:	05/12/2023
---------------------	-----------------------	--------------	-------------------

Procedimento de certificação seguido	
De acordo com o procedimento PCR-EXT-004	

Identificação do equipamento	
Modelo	ExTec HS680
Fabricante	Hermann Sewerin GMBH
Serial	
N.º de patrimônio	

Comprovação de vazão do dispositivo de aspiração	
Modo medição gás	55 l/h
Modo determinação LIE	40 l/h

Comprovação de tempo de resposta	
Tempo de resposta de risco LIE (t₅₀) e (t₉₀)	4 Seg. – 6 Seg.
Tempo de resposta medição de gás (t₅₀)	12 Seg.

Comprovação do analisador de etano	
Câmara de análise de etano	OK

Verificação dos limites de alarme (configurações de fábrica)			
AL1 10% LIE	OK	AL2 50% LIE	OK
AL3 100% LIE	OK	AL4 20 ppm	OK

Condições ambientais	
Temperatura	25,1 ± 2 °C
Umidade	45,6 %
Pressão	887 mb

Gases padrão de referência				
Tipo Gás	Concentração	Nº do certificado	Laboratório	Variação aceitável
CH ₄	10 ppm	412953	Sewerin	± 2%
CH ₄	100 ppm	413274	Sewerin	± 2%
CH ₄	1000 ppm	412724	Sewerin	± 2%
CH ₄	1% Vol	413335	Sewerin	± 2%
CH ₄	2,2 % Vol.	413458	Sewerin	± 1%
CH ₄	100% Vol.	413108	Sewerin	± 1%
CO	40 ppm	413071	Sewerin	± 2%
CO ₂	2% Vol.	410226	Sewerin	± 2%
CO ₂	20% Vol.	413201	Sewerin	± 2%
C ₃ H ₈	1% Vol.	413501	Sewerin	± 1%
C ₃ H ₈	100% Vol.	413400	Sewerin	± 1%
C ₄ H ₁₀	1% Vol.	413411	Sewerin	± 2%
C ₂ H ₆ /CH ₄	100ppm / 1%	412954	Sewerin	± 2%
H ₂ S	40 pmm	411429	Sewerin	± 2%

Pontos de calibração					
Tipo Gás	Classificação	Resultado	Tipo Gás	Classificação	Resultado
CH4	10 ppm	OK	CO	40 ppm	OK
CH4	100 ppm	OK	O2	0% Vol.	OK
CH4	0,1% Vol.	OK	O2	20,9% Vol.	OK
CH4	1% Vol	OK	C3H8	1% Vol.	OK
CH4	2,2 % Vol.	OK	C3H8	100% Vol.	OK
CH4	100% Vol.	OK	C4H10	1% Vol.	OK
CO2	2% Vol.	OK	C2H6	100ppm / 1%	OK
CO2	20% Vol.	OK	H2S	40 ppm	OK

Resultados de verificação						
Tipo	Valores teóricos		Valores de entrada		Valores de saída	
Gás	Classificação	Classificação aceitável	Valor Real	Desvio	Valor Real	Desvio
CH4	0 ppm	-0,3 % / 0,3%	0ppm	0ppm	0 ppm	0
CH4	10 ppm	9 ppm / 11 ppm	10ppm	0ppm	10 ppm	0
CH4	100 ppm	90ppm / 110ppm	100ppm	0ppm	100 ppm	0
CH4	0,1% Vol.	0,09 / 0,11%	0,10%	0,00%	0,10%	0
CH4	1% Vol	0,80 / 1,20 %	1,00%	0,00%	1%	0
CH4	2,2 % Vol.	2,00 / 2,40 %	2,20%	0,00%	2,20%	0
CH4	100% Vol.	98 / 102%	100%	0%	100%	0
CO2	2% Vol.	1,80 / 2,20 %	2,20%	0,00%	2%	0
CO2	20% Vol.	18,0 / 22,0 %	20%	0%	20%	0
CO	0 ppm	-3 / 3 ppm	0 ppm	0ppm	0 ppm	0
CO	40 ppm	37 / 43 ppm	40ppm	0ppm	40 ppm	0
O2	0% Vol.	-0,5 / 0,5%	0%	0%	0%	0
O2	20,9 % Vol.	20,4 / 21,4%	20,9%	0,0%	20,9%	0
C3H8	0% Vol.	-0,3 % / 0,3%	0,00%	0,00%	0	0
C3H8	1% Vol.	0,80 / 1,20 %	1,00%	0,00%	1,00%	0
C3H8	100% Vol.	98 / 102%	100%	0%	100%	0
C4H10	0% Vol.	-0,3 % / 0,3%	0%	0%	0%	0
C4H10	1% Vol.	0,80 / 1,20 %	1,00%	0,00%	1,00%	0
H2S	40 ppm	37 / 43 ppm	40 ppm	0ppm	40ppm	0

Certificado válido até:	05/12/2024
--------------------------------	-------------------

Técnico	Responsável pelo Dpto.	Realizado Por
Lucas Ormundo	Arthur Sá	Lucas Ormundo