

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

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

<b>Procedimento de certificação seguido</b>	
De acordo com o procedimento PCR-EXT-004	

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

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

<b>Comprovação de tempo de resposta</b>	
<b>Tempo de resposta de risco LIE (t<sub>50</sub>) e (t<sub>90</sub>)</b>	4 Seg. – 6 Seg.
<b>Tempo de resposta medição de gás (t<sub>50</sub>)</b>	12 Seg.

<b>Comprovação do analisador de etano</b>	
<b>Câmara de análise de etano</b>	OK

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

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

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

<b>Certificado válido até:</b>	<b>05/12/2024</b>
--------------------------------	-------------------

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