

## **CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 18B4559**

Fecha de Calibración: 17/12/2018 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

### **INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**

Tipo de Instrumento: Detector de Gas

Marca: MSA

Modelo: ALTAIR 4

Nro. Serie: 00057643

### **INFORMACION DEL SOLICITANTE:**

Razón Social: Hood y Asociados S.R.L. - Código: 659

Domicilio: Hipólito Yrigoyen 9548 - Lomas de Zamora - Buenos Aires

Nro. Interno: 14899

### **CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:**

Temperatura (°C): 23.0000

Humedad (%): 45.0000

Presión Atmosférica (mmHg): 756.0000

Observaciones:



Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1007957  
DIRECTOR TÉCNICO

1 de 4

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."  
En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631\*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA  
En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén  
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe  
E-Mail: [info@baldorsrl.com.ar](mailto:info@baldorsrl.com.ar) - Web: [www.baldorsrl.com.ar](http://www.baldorsrl.com.ar)

## CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 18B4559

Fecha de Calibración: 17/12/2018 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

### METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descripto en la tabla de resultados.

| Parámetro                      | Valor de Ref. | Valor Medido | Valor Ajustado | Corrección | Val. 1   | Val. 2   | Val. 3   |
|--------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|----------|----------|----------|
| Concentración de gas CO (ppm)  | 110,0000      | 109,0000     | 109,0000       | 0,0000     | 110,0000 | 109,0000 | 109,0000 |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000   | 0,0000   | 0,0000   |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 25,0000       | 24,0000      | 24,0000        | 0,0000     | 24,0000  | 24,0000  | 23,0000  |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000   | 0,0000   | 0,0000   |
| Concentración de LEL (%)       | 50,0000       | 48,0000      | 48,0000        | 0,0000     | 49,0000  | 48,0000  | 48,0000  |
| Concentración de LEL (%)       | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000   | 0,0000   | 0,0000   |
| Concentración de gas O2 (%)    | 14,5000       | 14,5000      | 14,5000        | 0,0000     | 14,5000  | 14,5000  | 14,5000  |
| Concentración de gas O2 (%)    | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000   | 0,0000   | 0,0000   |

### RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

| Parámetro                      | Valor de Ref. | Proc. de Calibr.           | Incert. Típica | Incert. K=2 | Unidad de Medición |
|--------------------------------|---------------|----------------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Concentración de gas CO (ppm)  | 110,00        | Calibracion de Gases PE 10 | 0,7731         | 1,5462      | ppm                |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 0,00          | Calibracion de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | ppm                |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 25,00         | Calibracion de Gases PE 10 | 0,8443         | 1,6886      | ppm                |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 0,00          | Calibracion de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | ppm                |



Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1007957  
DIRECTOR TÉCNICO

2 de 4

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."  
En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631\*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA  
En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén  
En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe  
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar

## CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 18B4559

Fecha de Calibración: 17/12/2018 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

| Parámetro                   | Valor de Ref. | Proc. de Calibr.           | Incert. Típica | Incert. K=2 | Unidad de Medición |
|-----------------------------|---------------|----------------------------|----------------|-------------|--------------------|
| Concentración de LEL (%)    | 50,00         | Calibracion de Gases PE 10 | 0,5278         | 1,0555      | %                  |
| Concentración de LEL (%)    | 0,00          | Calibracion de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | %                  |
| Concentración de gas O2 (%) | 14,50         | Calibracion de Gases PE 10 | 0,0898         | 0,1795      | %                  |
| Concentración de gas O2 (%) | 0,00          | Calibracion de Gases PE 10 | 0,0293         | 0,0586      | %                  |

### INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura  $K=2$ , que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

3 de 4



Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1007957  
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631\*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA

En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén

En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe

E-Mail: [info@baldorsrl.com.ar](mailto:info@baldorsrl.com.ar) - Web: [www.baldorsrl.com.ar](http://www.baldorsrl.com.ar)



## CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 18B4559

Fecha de Calibración: 17/12/2018 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

### PATRONES UTILIZADOS:

| Parámetro                     | Proveedor                   | Nro. Certificado      | Fecha de Cert. | Valor Cert. | Incert. | Unidad de Medida | Observaciones                 |
|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------|-------------|---------|------------------|-------------------------------|
| Concentración de gas N2 ( % ) | AZOE de Daniel Victor Perez | N 16100506 (99.998%)  | 05/10/2016     | 100,0000    | 0,0100  | %                |                               |
| Concentración de gas O2       | AZOE de Daniel Victor Perez | O2 17061203 (14.5%)   | 12/06/2017     | 14,5000     | 0,1700  | %                |                               |
| Concentración de gas H2S      | AZOE de Daniel Victor Perez | H2S 18060702 (25ppm)  | 07/06/2018     | 25,0000     | 1,4400  | ppm              | Gas: H2S<br>Balance: N2       |
| Concentración de LEL          | AZOE de Daniel Victor Perez | LEL 17092710ZE(50%)   | 24/05/2018     | 50,0000     | 0,5800  | %                | Gas: Metano<br>Balance: aire  |
| Concentración de gas CO (ppm) | AZOE de Daniel Victor Perez | CO 17081710E (110ppm) | 24/05/2018     | 110,0000    | 1,2700  | ppm              | Gas: CO<br>Balance: nitrógeno |

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.



Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1007957  
DIRECTOR TÉCNICO

4 de 4

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631\*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA

En Neuquén: (299) 442-6581 / (299) 15-578-4907 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén

En Rosario: (0341) 527-4114 - San Luis 1665 Piso 5 Of 8 (2000) Rosario - Pcia. Santa Fe

E-Mail: [info@baldorsrl.com.ar](mailto:info@baldorsrl.com.ar) - Web: [www.baldorsrl.com.ar](http://www.baldorsrl.com.ar)