

H-21.



## **CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 18N3171**

Fecha de Calibración: 31/08/2018 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Ricardo Coy

### **INFORMACION DEL INSTRUMENTO:**

Tipo de Instrumento: Detector de Gas

Marca: MSA

Modelo: Altair 4X

Nro. Serie: 00384630

### **INFORMACION DEL SOLICITANTE:**

Razón Social: Oil Addper Service S.R.L. - Código: 541

Domicilio: Ministro Gonzalez 175 - Neuquén - Neuquén

Nro. Interno: 13367

### **CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:**

Temperatura (°C): 21.0000

Humedad (%): 35.0000

Presión Atmosférica (mm/Hg): 768.0000

Observaciones:

Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 1607557

1

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 634\*5601 - Paipa 2867 PB "A" (1426) CABA

En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - 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°: 18N3171

Fecha de Calibración: 31/08/2018 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Ricardo Coy

### METODOLOGIA EMPLEADA:

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

| Parámetro                      | Valor de Ref. | Valor Medido | Valor Ajustado | Corrección | Val. 1  | Val. 2  | Val. 3  |
|--------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|---------|---------|---------|
| Concentración de LEL (%)       | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de LEL (%)       | 26,0000       | 17,0000      | 26,0000        | -9,0000    | 26,0000 | 27,0000 | 26,0000 |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 25,0000       | 24,0000      | 25,0000        | -1,0000    | 25,0000 | 25,0000 | 24,0000 |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 60,0000       | 56,0000      | 60,0000        | -4,0000    | 61,0000 | 60,0000 | 60,0000 |
| Concentración de gas O2 (%)    | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de gas O2 (%)    | 15,1000       | 15,8000      | 15,1000        | 0,7000     | 15,1000 | 15,2000 | 15,2000 |

### 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 LEL (%)       | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | %                  |
| Concentración de LEL (%)       | 26,00         | Calibración de Gases PE 10 | 0,4658         | 0,9315      | %                  |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | ppm                |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 25,00         | Calibración de Gases PE 10 | 0,5692         | 1,1385      | ppm                |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | ppm                |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 60,00         | Calibración de Gases PE 10 | 0,5599         | 1,1198      | ppm                |
| Concentración de gas O2 (%)    | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,0293         | 0,0586      | %                  |
| Concentración de gas O2 (%)    | 15,10         | Calibración de Gases PE 10 | 0,2195         | 0,4390      | %                  |

2

Ing. PABLO DOLBER  
MAT. 169567

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

En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - 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°: 18N3171

Fecha de Calibración: 31/08/2018 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Ricardo Coy

### METODOLOGIA EMPLEADA:

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

| Parámetro                      | Valor de Ref. | Valor Medido | Valor Ajustado | Corrección | Val. 1  | Val. 2  | Val. 3  |
|--------------------------------|---------------|--------------|----------------|------------|---------|---------|---------|
| Concentración de LEL (%)       | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de LEL (%)       | 26,0000       | 17,0000      | 26,0000        | -9,0000    | 26,0000 | 27,0000 | 26,0000 |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 25,0000       | 24,0000      | 25,0000        | -1,0000    | 25,0000 | 25,0000 | 24,0000 |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 60,0000       | 56,0000      | 60,0000        | -4,0000    | 61,0000 | 60,0000 | 60,0000 |
| Concentración de gas O2 (%)    | 0,0000        | 0,0000       | 0,0000         | 0,0000     | 0,0000  | 0,0000  | 0,0000  |
| Concentración de gas O2 (%)    | 15,1000       | 15,8000      | 15,1000        | 0,7000     | 15,1000 | 15,2000 | 15,2000 |

### 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 LEL (%)       | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | %                  |
| Concentración de LEL (%)       | 26,00         | Calibración de Gases PE 10 | 0,4658         | 0,9315      | %                  |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | ppm                |
| Concentración de gas H2S (ppm) | 25,00         | Calibración de Gases PE 10 | 0,5692         | 1,1385      | ppm                |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,2887         | 0,5774      | ppm                |
| Concentración de gas CO (ppm)  | 60,00         | Calibración de Gases PE 10 | 0,5599         | 1,1198      | ppm                |
| Concentración de gas O2 (%)    | 0,00          | Calibración de Gases PE 10 | 0,0293         | 0,0586      | %                  |
| Concentración de gas O2 (%)    | 15,10         | Calibración de Gases PE 10 | 0,2195         | 0,4390      | %                  |

2

Ing. PABLO DOLBER  
C.I.A.T. 1097567

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

En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - 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°: 18N3171

Fecha de Calibración: 31/08/2018 - Calibrado en : Neuquén - Calibrado por : Ricardo Coy

### 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.

### PATRONES UTILIZADOS:

| Parámetro                     | Proveedor                   | Nro. Certificado                | Fecha de Cert. | Valor Cert. | Incert. | Unidad de Medida | Observaciones                   |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|----------------|-------------|---------|------------------|---------------------------------|
| Concentración de gas          | AZOE de Daniel Victor Perez | SO2/H2S/NO2/CO 16052403 (0 ppm) | 24/05/2016     | 0,0000      | 0,0100  | ppm              | Gas: Nitrógeno N2 4.8 99.998%   |
| Concentración de gas N2 (%)   | AZOE de Daniel Victor Perez | 0% (LEL/O2) 16052403            | 24/05/2016     | 0,0000      | 0,0100  | %                | Gas: Nitrógeno N2 4.8 99.998%   |
| Concentración de gas O2       | AZOE de Daniel Victor Perez | O2 17111001 (15.1%)             | 10/11/2017     | 15,1000     | 0,4300  | %                | Gas: oxígeno Balance: nitrógeno |
| Concentración de gas H2S      | AZOE de Daniel Victor Perez | H2S 18052301 (25ppm)            | 23/05/2018     | 25,0000     | 0,7200  | ppm              | Gas: H2S Balance: nitrógeno     |
| Concentración de LEL          | AZOE de Daniel Victor Perez | LEL 18052302 (26%)              | 23/05/2018     | 26,0000     | 0,3000  | %                | Gas: metano Balance: aire       |
| Concentración de gas CO (ppm) | AZOE de Daniel Victor Perez | CO 18071701(60ppm)              | 17/07/2018     | 60,0000     | 0,6900  | ppm              | Gas: CO Balance: N2             |

Ing. PABLO DÖLBER  
EIA 1.100267

3

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631\*5601 - Paipa 2867 PB "A" (1426) CABA  
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - 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)