

## INSTRUMENTOS WIKA, S.A. (Unipersonal) (WIKa)

Dirección/Address: C/ Josep Carner, nº 11-17; 08205 Sabadell (Barcelona)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: **188/LC10.135**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 19/06/2009

---

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

#### SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 10 fecha/date 06/10/2023)

#### Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

|                                                                |   |
|----------------------------------------------------------------|---|
| Presión y Vacío ( <i>Pressure and Vacuum</i> ) .....           | 2 |
| Temperatura y Humedad ( <i>Temperature and Humidity</i> )..... | 3 |

## Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>                                                                  | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i>                                                                                                       | NORMA/ PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>                                                     | INSTRUMENTOS A CALIBRAR<br><i>Instruments</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b><br><i>Relative pneumatic pressure</i>                          |                                                                                                                                                   |                                                                                                        |                                               |
| - 98 kPa ≤ P ≤ 10 kPa<br>- 10 kPa < P < 20 kPa<br>0,02 MPa ≤ P < 1 MPa<br>1 MPa ≤ P ≤ 10 MPa     | $1,8 \cdot 10^{-4} \cdot  P  + 1 \text{ Pa}$<br>20 Pa<br>$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1 \text{ Pa}$<br>$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1 \text{ Pa}$ | Procedimientos internos<br>LC-PT-01<br>LC-PT-02<br>Basados en<br>EN 837<br>CEM ME-010<br>EURAMET cg-17 | Manómetros,<br>Transmisores                   |
| <b>PRESIÓN ABSOLUTA NEUMÁTICA</b><br><i>Absolute pneumatic pressure</i>                          |                                                                                                                                                   |                                                                                                        |                                               |
| 2 kPa ≤ P < 80 kPa<br>80 kPa ≤ P ≤ 120 kPa<br>120 kPa < P < 10 MPa                               | $-1,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 35 \text{ Pa}$<br>25 Pa<br>$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 15 \text{ Pa}$                                              | Procedimientos internos<br>LC-PT-01<br>LC-PT-02<br>Basados en<br>EN 837<br>CEM ME-010<br>EURAMET cg-17 | Manómetros, barómetros,<br>Transmisores       |
| <b>PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA</b><br><i>Relative hydraulic pressure</i>                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                        |                                               |
| 0,4 MPa < P ≤ 100 MPa<br>100 MPa < P ≤ 160 MPa<br>160 MPa < P ≤ 500 MPa<br>500 MPa < P ≤ 700 MPa | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 10 \text{ Pa}$<br>0,25 MPa<br>0,65 MPa<br>1,5 MPa                                                                    | Procedimientos internos<br>LC-PT-01<br>LC-PT-02<br>Basados en<br>EN 837<br>CEM ME-010<br>EURAMET cg-17 | Manómetros,<br>Transmisores                   |
| <b>PRESIÓN ABSOLUTA HIDRÁULICA</b><br><i>Absolute hydraulic pressure</i>                         |                                                                                                                                                   |                                                                                                        |                                               |
| 0,5 MPa ≤ P ≤ 80 MPa                                                                             | $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 30 \text{ Pa}$                                                                                                       | Procedimientos internos<br>LC-PT-01<br>LC-PT-02<br>Basados en<br>EN 837<br>CEM ME-010<br>EURAMET cg-17 | Manómetros,<br>Transmisores                   |
| <b>Simulación señal eléctrica</b><br><i>Electric signal simulation</i>                           |                                                                                                                                                   |                                                                                                        |                                               |
| 0 mA ≤ I ≤ 20 mA<br>0 V ≤ U ≤ 10 V                                                               | $(9 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,013 \text{ mA}) \cdot F^{**}$<br>$(9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,0025 \text{ V}) \cdot F^{**}$                        | Procedimiento interno<br>LC-PT-10 Rev. 2                                                               | Indicadores de presión<br>(#)(##)             |

(#) Entradas y/o salidas analógicas con márgenes nominales de -10 V a +10 V y de 0 mA a 20 mA.

(##) En unidades de presión.

(\*\*) F = factor igual al coeficiente de sensibilidad en relación lineal entre la entrada eléctrica y la indicación en unidades de presión (rango de presión dividido por el rango de entrada eléctrica) e I o U valor de intensidad o voltaje correspondiente al punto en unidades de presión.

## Temperatura y Humedad (*Temperature and Humidity*)

### PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>                                                                    | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i>             | NORMA/ PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>                                        | INSTRUMENTOS A CALIBRAR<br><i>Instruments</i>                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEMPERATURA</b><br><i>Temperature</i>                                                           |                                                         |                                                                                           |                                                                                                                    |
| - 80 °C a -40 °C<br>> -40 °C a 40 °C<br>> 40 °C a 250 °C<br>> 250 °C a 500 °C<br>> 500 °C a 650 °C | 0,030 °C<br>0,020 °C<br>0,030 °C<br>0,040 °C<br>0,15 °C | Procedimientos internos<br>LC-PT-11<br>LC-PT-03<br>Basados en<br>CEM TH-001<br>CEM TH-005 | Termómetros de resistencia de Platino<br>Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica (#) |
| - 30 °C a < 0 °C<br>0 °C a 50 °C<br>> 50 °C a 150 °C<br>> 150 °C a 650 °C                          | 2,0 °C<br>1,5 °C<br>1,1 °C<br>1,0 °C                    | Procedimiento interno<br>LC-PT-04<br>Basado en<br>CEM TH-003                              | Termopares de metales nobles<br>Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metales nobles (#)        |
| - 30 °C a 600 °C<br>> 600 °C a 650 °C                                                              | 0,50 °C<br>0,65 °C                                      | Procedimiento interno<br>LC-PT-04<br>Basado en<br>CEM TH-003                              | Termopares de metales comunes<br>Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metales comunes (#)      |
| - 50 °C a 100 °C<br>> 100 °C a 200 °C<br>> 200 °C a 500 °C<br>> 500 °C a 600 °C                    | 0,60 °C<br>1,3 °C<br>3,0 °C<br>6,0 °C                   | Procedimiento interno<br>LC-PT-05<br>Basado en<br>EN 10190<br>CEM TH-001                  | Termómetros mecánicos (bimetálicos, sistema de gas) (#)                                                            |

| CAMPO DE MEDIDA<br><i>Range</i>                                                            | INCERTIDUMBRE (*)<br><i>Uncertainty (*)</i> | NORMA/ PROCEDIMIENTO<br><i>Standard/ Procedure</i>              | INSTRUMENTOS A CALIBRAR<br><i>Instruments</i>                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEMPERATURA POR SIMULACIÓN ELÉCTRICA</b><br><i>Temperature by electrical simulation</i> |                                             |                                                                 |                                                                               |
| -200 °C a 880 °C<br>> 880 °C a 1.000 °C                                                    | 0,080 °C<br>0,12 °C                         | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Indicadores de temperatura<br>con entrada de sensores de<br>resistencia (#)   |
| - 50 °C a 500 °C<br>> 500 °C a 1.820 °C                                                    | 2,3 °C<br>2,0 °C                            | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Indicadores de temperatura<br>con entrada de termopar de<br>metal noble (#)   |
| - 200 °C a -100 °C<br>> - 100 °C a 1.372 °C                                                | 0,85 °C<br>0,75 °C                          | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Indicadores de temperatura<br>con entrada de termopar de<br>metal común (#)   |
| - 200 °C a 600 °C<br>> 600 °C a 1.000 °C                                                   | 0,025 °C<br>0,035 °C                        | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Simuladores de temperatura<br>con salida de sensores de<br>resistencia (#)    |
| - 50 °C a 1.820 °C                                                                         | 2,2 °C                                      | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Simuladores de temperatura<br>con salida de termopar de<br>metal noble (#)    |
| - 200 °C a 0 °C<br>> 0 °C a 1.372 °C                                                       | 0,80 °C<br>0,72 °C                          | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Simuladores de temperatura<br>con salida de termopar de<br>metal común (#)    |
| - 200 °C a 850 °C                                                                          | 0,080 °C a 0,51 °C<br>(función lineal)      | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Convertidores de<br>temperatura con entrada de<br>sensores de resistencia (#) |
| - 50 °C a 1.820 °C                                                                         | 0,88 °C a 1,5 °C<br>(función lineal)        | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Convertidores de<br>temperatura con entrada de<br>termopar de metal noble (#) |
| - 200 °C a 1.372 °C                                                                        | 0,015 °C a 1,0 °C<br>(función lineal)       | Procedimiento interno<br>LC-PT-09<br>Basado en<br>EURAMET/cg-11 | Convertidores de<br>temperatura con entrada de<br>termopar de metal común (#) |

Nota 1: Este laboratorio está acreditado para:

- ☐ Calibrar el lazo completo de medida de temperatura (sondas e indicador conjuntamente) "in situ"
- ☒ Calibrar las sondas de temperatura (TRP o termopares)
- ☒ Calibrar los indicadores de temperatura por simulación eléctrica
- según lo establecido en la Orden AAA/458/2013, de 11 de marzo (SONDAS458)

## PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS

| ENSAYO<br><i>Test</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MÉTODO DE ENSAYO<br><i>Test Method</i>                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CALIBRADORES DE TEMPERATURA DE BLOQUE SECO</b><br><i>Dry block calibrators</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                       |
| <u>Estudio de indicación de temperatura:</u><br>- 30 °C a 100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,087$ °C)<br>> 100 °C a 300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,11$ °C)<br>> 300 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 0,13$ °C)<br>> 600 °C a 650 °C (Incertidumbre: $\pm 0,50$ °C)<br><u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u><br>-30 °C a 650 °C (Incertidumbre: $\pm 0,047$ °C)<br><u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u><br>-30 °C a 200 °C (Incertidumbre: $\pm 0,070$ °C)<br>> 200 °C a 650 °C (Incertidumbre: $\pm 0,075$ °C)      | Procedimiento interno LC-PT-06<br>Basado en EURAMET cg-13<br><br>Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga |
| <b>BAÑOS DE TEMPERATURA CONTROLADA</b><br><i>Liquid baths</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |
| <u>Estudio de indicación de temperatura:</u><br>- 80 °C a 100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,060$ °C)<br>> 100 °C a 200 °C (Incertidumbre: $\pm 0,065$ °C)<br>> 200 °C a 500 °C (Incertidumbre: $\pm 0,080$ °C)<br><u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u><br>- 80 °C a 200 °C (Incertidumbre: $\pm 0,030$ °C)<br>> 200 °C a 500 °C (Incertidumbre: $\pm 0,040$ °C)<br><u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u><br>- 80 °C a 200 °C (Incertidumbre: $\pm 0,050$ °C)<br>> 200 °C a 500 °C (Incertidumbre: $\pm 0,060$ °C) | Procedimiento interno LC-PT-06 Rev. 7<br><br>Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga                     |

(#) Entradas y/o salidas analógicas con márgenes nominales de -10 V a +10 V y de 0 mA a 20 mA.

(\*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(\*) *The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

*An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalent. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC.*