

CERTIFICADO Nº
CAL - 764
26/01/2015

**FORMULARIO DE CALIBRACIÓN DE
TERMÓMETROS**

Empresa Wasser Servicios Industriales S.A
Marca HANNA
Modelo HI 174 - Digital
Nº de Serie E-MB-004

Empresa Wasser Servicios Industriales S.A

Sector Laboratorio

Dirección Bernardo De Irigoyen

Localidad Escobar

Código Postal 1625

Responsable Florencia Grandi

Instrumento: Termómetro bimetálico

Marca HANNA

Modelo HI 174 - Digital

Nº Serie E-MB-004

Fecha de calibración 26/01/2015

Próxima Calibración Enero 2016

Los resultados contenidos en el informe de calibración se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones.

El procedimiento utilizado es el PEC-TLV.

El cliente está obligado a reverificar el equipo a intervalos apropiados.

Se adjunta certificado de calibración de los instrumentos involucrados en el ensayo.

Los patrones utilizados en esta calibración son trazables a patrones primarios nacionales o internacionales.

Los valores e incertidumbres asignados corresponden al momento de la medida, no considerándose la estabilidad del instrumento a más largo plazo.

ZWEI INGENIERÍA declina toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciese del instrumento o de este informe. El presente informe debe ser reproducido sólo en su totalidad, y con aprobación escrita del laboratorio.

CERTIFICADO N°
CAL - 764
26/01/2015

**FORMULARIO DE CALIBRACIÓN DE
TERMÓMETROS**

Empresa **Wasser Servicios Industriales S.A**
 Marca **HANNA**
 Modelo **HI 174 - Digital**
 N° de Serie **E-MB-004**

Datos técnicos del instrumento

Rango	[0; 150] °C
Resolución	0,1°C
Exactitud	0,5°C

Estado general del equipo

	Bueno	Malo	No aplica	Observaciones
Integridad física	X	-	-	-
Legibilidad de la escala	X	-	-	-
Columna líquida	-	-	X	-
Estado de conectores	X	-	-	-

Observaciones

Instrumentos patrón utilizados

	Marca	Modelo	Certificado N°	Resolución	Precisión	Fecha de calibración
Termómetro	ETI	Precision Plus	20176	0,01	0,05 °C	10/09/2014
Termoresistencia	-	-	-	-	-	-

Instrumentos auxiliares

	Marca	Modelo	Certificado N°	Resolución	Precisión	Fecha de calibración
Termómetro	-	-	-	-	-	-
Termoresistencia	BRMNEZ	PT100 (A)	N/A	N/A	N/A	N/A
Multímetro	HEPTA	HDT-61	140212-3	0,001	0,001	12/02/2014

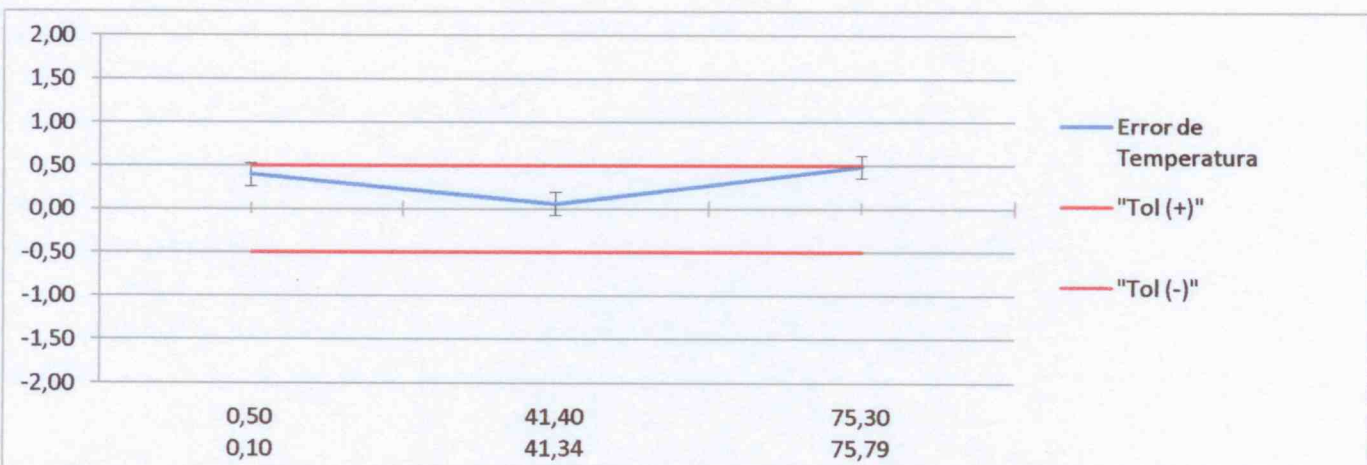
Valores registrados

Temperatura [°C]	0		41		75		-		-		-	
	Tref [°C]	T [°C]	Tref [°C]	T [°C]	Tref [°C]	T [°C]	Tref [°C]	T [°C]	Tref [°C]	T [°C]	Tref [°C]	T [°C]
Nº de lectura												
1	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
2	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
3	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
4	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
5	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
6	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
7	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
8	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
9	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
10	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
Media	0,10	0,50	41,34	41,40	75,79	75,30	-	-	-	-	-	-
Desvío	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-
Tolerancia(+/-)	N/A	0,50	N/A	0,50	N/A	0,50	-	-	-	-	-	-

Resultado del ensayo

Temperatura del patrón	Temperatura obtenida	Cifra de corrección	Incertidumbre de la media	Resolución del patrón	Resolución termómetro	Incertidumbre del patrón	Incertidumbre combinada	Factor de cobertura k	Incertidumbre expandida al 95%
0,10	0,50	0,40	0,00	0,01	0,1	0,05	0,04	2	0,08
41,34	41,40	0,06	0,00	0,01	0,1	0,05	0,04	2	0,08
75,79	75,30	0,49	0,00	0,01	0,1	0,05	0,04	2	0,08

Nota: La incertidumbre expandida de medida se ha obtenido multiplicando la incertidumbre típica de medida por el factor de cobertura k que, para una distribución de t de Student con vef grados efectivos de libertad, corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente el 95%.



Conclusión

El instrumento cumple satisfactoriamente con las especificaciones indicadas por el fabricante.



Responsable de calibración
Ing. Iván Kaliman