

							
IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE							
NOMBRE:		SGS DEL PERÚ SAC					
DIRECCIÓN:		AV ELMER FAUCETT 3348 CALLAO 07036					
TELÉFONO:		01 517-1900					
PERSONA(S) DE CONTACTO:		LUZ OLORTEGUI					
IDENTIFICACIÓN DEL ÍTEM DE CALIBRACIÓN							
ÍTEM:	MULTIPARAMETRO	SERIE:	20471908				
MARCA:	WTW	CÓDIGO ⁽²⁾ :	17383				
MODELO:	3630	UBICACIÓN ⁽²⁾ :	CALLAO				
MEDIDOR DE PH		MEDIDOR DE CONDUCTIVIDAD					
UNIDAD DE MEDIDA:	Unidades de pH	UNIDAD DE MEDIDA:	µS/cm ; mS/cm				
RESOLUCIÓN:	0,01 pH	RESOLUCIÓN:	(0,01 ; 0,1 ; 1) µS/cm ; mS/cm				
INTERVALO DE MEDIDA ⁽³⁾ :	(0 a 14) pH	INTERVALO DE MEDIDA ⁽³⁾ :	0 µS/cm a 2000 mS/cm				
IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR DE PH		IDENTIFICACIÓN DEL SENSOR DE CONDUCTIVIDAD					
MARCA:	WTW	MARCA:	WTW				
MODELO:	SenTix®940	MODELO:	TetraCon®925				
SERIE:	220204032	SERIE:	16200757				
CÓDIGO ⁽²⁾ :	NO APLICA	CÓDIGO ⁽²⁾ :	NO APLICA				
RESOLUCIÓN ⁽³⁾ :	NO APLICA	RESOLUCIÓN ⁽³⁾ :	(0,01 ; 0,1 ; 1) µS/cm ; mS/cm				
INTERVALO DE MEDIDA ⁽³⁾ :	NO APLICA	INTERVALO DE MEDIDA ⁽³⁾ :	0 µS/cm a 2000 mS/cm				
MATERIALES DE REFERENCIA UTILIZADOS							
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO	
EL.MRC.001	BUFFER SOLUTION pH 4.005	CONTROL COMPANY	4880	CC739341	2023-10-28	4880-12782243	
EL.MRC.002	BUFFER SOLUTION pH 7.000	CONTROL COMPANY	4881	CC740615	2023-11-11	4881-12824661	
EL.MRC.003	BUFFER SOLUTION pH 10.012	CONTROL COMPANY	4882	CC740887	2023-11-17	4882-12840543	
EL.MRC.012	SOLUCIÓN DE CONDUCTIVIDAD DE 10 µS/cm	CONTROL COMPANY	4065	CC22964	2023-07-18	CC22964	
EL.MRC.389	SOLUCIÓN DE CONDUCTIVIDAD DE 100 µS/cm	SCP SCIENCE	250-160-171	S210518002	2023-02-26	250-160-170/-171	
EL.MRC.391	SOLUCIÓN DE CONDUCTIVIDAD DE 1413 µS/cm	SCP SCIENCE	250-160-821	S210916004	2023-06-16	250-160-820/821/829	
EQUIPAMIENTO UTILIZADO							
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO	
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2023-03-21	CC-0191-011-22	
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2023-08-01	CCP-0065-110-22	
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA							
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del NIST (National Institute of Standards and Technology - Estados Unidos) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).							
CALIBRACIÓN							
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS						
DOCUMENTOS DE REFERENCIA:	CEM QU-003:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1) y OIML R 68:1985						
PROCEDIMIENTOS:	PEC.EL.11 - PEC.EL.12	TEMPERATURA AMBIENTAL: 20,7 °C				±0,1 °C	
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 (ELICROM)	HUMEDAD RELATIVA: 57,0 %HR				±0,8 %HR	
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN							
Unidad	Valor Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre de Medición	Factor de Cobertura (k)	Temperatura ⁽¹⁾ (°C)
Unidades de pH	4,005	4,009	4,00	-0,009	0,012	2,00	25,0
Unidades de pH	7,000	7,000	7,03	0,030	0,012	2,00	25,0
Unidades de pH	10,012	10,013	10,02	0,007	0,012	2,00	25,0
Recta de Regresión:		y= 1,0027 x -0,0093		Coeficiente de Correlación:		r²= 1,0000	
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN							
Unidad	Valor Nominal	Valor MRC (x)	Ítem (y)	Error de Medición	Incertidumbre de Medición	Factor de Cobertura (k)	Temperatura ⁽¹⁾ (°C)
µS/cm	10	9,50	9,5	0,00	0,62	2,00	25,0
µS/cm	100	98,9	99,5	0,6	2,1	2,00	25,0
µS/cm	1413	1414,0	1412	-2,0	4,6	2,00	25,0
Recta de Regresión:		y= 1,0017 x -0,3784		Coeficiente de Correlación:		r²= 1,0000	
MRC: Material de Referencia Certificado				NOTA: Se presentan los promedios de 3 mediciones por cada punto.			
OBSERVACIONES							
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.							
NOTA 1: La lectura del MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).							
NOTA 2: La recta de regresión considera los valores del MRC (x) y del ítem de calibración (y) en µS/cm.							
NOTA 3: De acuerdo al intervalo de medida autorizado por el cliente para el ajuste (en caso de haberse realizado), se debe considerar la influencia que tiene esta compensación en valores diferentes a dicho intervalo. Por ejemplo, si el ítem de calibración fue ajustado en rango alto, los resultados obtenidos en rango bajo pueden verse afectados o viceversa. El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado del ítem calibrado.							
⁽¹⁾ Temperatura Media del Material de Referencia Certificado.							
⁽²⁾ Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.							
⁽³⁾ Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).							
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:				Jorge Huatay			
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:				2023-01-06			
FECHA DE CALIBRACIÓN:				2023-01-06			
				FECHA DE EMISIÓN: 2023-01-09			

						
MEDIDOR DE TEMPERATURA						
UNIDAD DE MEDIDA:	°C	RESOLUCIÓN:	0,1 °C			
		INTERVALO DE MEDIDA ⁽⁹⁾ :	(-5 a 100) °C			
IDENTIFICACION DEL SENSOR						
MARCA:	WTW	CÓDIGO ⁽²⁾ :	NO APLICA			
MODELO:	TetraCon®925	RESOLUCIÓN:	0,1 °C			
SERIE:	16200757	INTERVALO DE MEDIDA ⁽⁹⁾ :	(-5 a 100) °C			
EQUIPAMIENTO UTILIZADO						
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	MODELO	SERIE	VENCE CAL.	N° CERTIFICADO
EL.PT.1376.03	SENSOR DE TEMPERATURA	JUMO	902721/PRT-PT385	NO ESPECIFICA	2023-02-08	CC-0582-005-22
EL.PT.779	BAÑO DE POZO LÍQUIDO	POLYSCIENCE	PD15RCAL-A11B	010B1760222	2023-11-15	CC-6016-024-22
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2023-08-01	CCP-0065-110-22
DECLARACIÓN DE TRAZABILIDAD METROLÓGICA						
Los resultados de calibración contenidos en este certificado son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) por medio de una cadena ininterrumpida de calibraciones a través del PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Alemania) o de otros Institutos Nacionales de Metrología (INMs).						
CALIBRACIÓN						
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON TERMÓMETRO PATRÓN Y BAÑO CONTROLADO DE TEMPERATURA					
DOCUMENTO DE REFERENCIA::	CEM TH-001:2008 (EDICIÓN DIGITAL 1)					
PROCEDIMIENTO:	PEC.EL.03					
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 (ELICROM)					
TEMPERATURA AMBIENTAL MEDIA:	20,7 °C	±0,0 °C				
HUMEDAD RELATIVA MEDIA:	56,0 %HR	±0,8 %HR				
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN						
Nominal	Lectura Ítem	Lectura Patrón	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de Cobertura (k)	
°C	°C	°C	°C	°C		
0	0,0	0,01	-0,01	0,10	2,00	
15	15,0	15,01	-0,01	0,10	2,00	
25	25,0	25,01	-0,01	0,10	2,00	
OBSERVACIONES						
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición (intervalo de confianza), la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración.						
NOTA 1: La lectura patrón, MRC y el error de medición (mejor estimación del valor verdadero) se muestran con la misma cantidad de decimales que la incertidumbre reportada (véase 7.2.6 de la GUM).						
⁽²⁾ Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información.						
⁽⁹⁾ Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).						
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		Jorge Huatay				
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2023-01-06		FECHA DE EMISIÓN: 2023-01-09		
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2023-01-06				

							
MEDIDOR DE OXIGENO DISUELTO							
UNIDAD DE MEDIDA:	mg/L	%	RESOLUCIÓN:	0.01 mg/L	0.1 %		
			INTERVALO DE MEDIDA ⁽³⁾ :	(0 a 20) mg/L	(0 a 200)%		
IDENTIFICACION DEL SENSOR							
MARCA:	WTW	CÓDIGO ⁽²⁾ :	17386				
MODELO:	FDO@925	RESOLUCIÓN:	0.01 mg/L	0.1 %			
SERIE:	20451895	INTERVALO DE MEDIDA ⁽³⁾ :	(0 a 20) mg/L	(0 a 200) %			
MATERIALES DE REFERENCIA CERTIFICADOS UTILIZADOS							
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO	
EL.MR.151	COBALT REFERENCE ESTÁNDAR SOLUTION 1000	HACH	21503-42	A2193	2025-08-26	A2193	
EL.MR.152	SÍLICA 3 REAGENT	HACH	271-69	A9077	2023-03-02	27169-LM	
EQUIPOS UTILIZADOS							
CÓDIGO	NOMBRE	MARCA	N° CAT.	LOTE	FECHA EXP.	N° CERTIFICADO	
ELP.PT.122	TERMÓMETRO DIGITAL	ELC	TC-0511	NO ESPECIFICA	2023-03-21	CC-0191-011-22	
ELP.PT.036	TERMOHIGRÓMETRO	CENTER	342	180303334	2023-08-01	CCP-0065-110-22	
CALIBRACIÓN							
MÉTODO:	COMPARACIÓN DIRECTA CON PATRÓN DE REFERENCIA						
PROCEDIMIENTO:	PEC.ELP.PG						
LUGAR DE CALIBRACIÓN:	LABORATORIO 1 (ELICROM)						
TEMPERATURA AMBIENTAL:	20,9 °C	± 0,0 °C	HUMEDAD RELATIVA:	55,9 %HR	± 0,8 %HR		
PRESIÓN ATMOSFÉRICA MEDIA:	1006 hPa	±0 hPa					
RESULTADOS DE LA CALIBRACIÓN							
Unidad	Valor MR	Lectura de ítem	Error de Medición	Incertidumbre	Factor de cobertura (k)	Temperatura ⁽¹⁾ (°C)	Observación
mg/l	0,0000	0,03	0,0300	0,0058	2,00	25,0	0,3% OD a 25°C
mg/l	8,3600	8,42	0,0600	0,0058	2,00	25,0	102,7% OD a 25°C
OBSERVACIONES							
La incertidumbre reportada en el presente certificado es la incertidumbre expandida de medición, la cual se evaluó con base en el documento JCGM 100:2008 (GUM 1995 with minor corrections) "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", multiplicando la incertidumbre típica combinada por el factor de cobertura k=2,00, que para una distribución t (de Student) corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente el 95,45%. Este certificado no podrá reproducirse excepto en su totalidad sin la aprobación escrita del laboratorio Elicrom-Calibración. Los resultados contenidos en este certificado son válidos únicamente para el ítem aquí descrito, en el momento y bajo las condiciones en que se realizó la calibración. Nota: Se realiza promedio de 5 mediciones por cada punto de calibración. ⁽¹⁾ Temperatura Media del Material de Referencia. ⁽²⁾ Información proporcionada por el cliente. Elicrom no es responsable de dicha información. ⁽³⁾ Información tomada de las especificaciones del ítem de calibración (proporcionada por el fabricante).							
CALIBRACIÓN REALIZADA POR:		Jorge Huatay					
FECHA DE RECEPCIÓN DEL ÍTEM:		2023-01-06		FECHA DE EMISIÓN: 2023-01-09			
FECHA DE CALIBRACIÓN:		2023-01-06					



Autenticación de certificado

Autorizado y firmado electronicamente por:

Ing. Savino Pineda
Gerente Técnico

Firma electrónica