

**Laboratório de Temperatura e Umidade**  
*Temperature and Humidity Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088**  
**CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement**

### **Certificado de Calibração Número 23346/22** *Calibration Certificate Number*

**Contratante**  
**Customer** SOLLWERT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

**Cliente**  
**User** SOLLWERT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.  
Rua Profº Nelson de Senna, 355  
São Paulo/SP

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Fabricante** Sollwert  
**Modelo** SW67  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Tipo do sensor** Termopar tipo K e S  
**Faixa de nominal** 0 a 1700 °C  
**Valor de uma divisão** 0,1 °C

**Instrument** *Temperature Recorder*  
**Manufacturer** *Sollwert*  
**Model** *SW67*  
**TAG** *SW67-03028*  
**Serial** *SW67-03028-13/08/15*

**Sensor type** *Thermocouple type K and S*  
**Range** *0 to 1700 °C*  
**Resolution** *0,1 °C*

**Data da calibração** 21/06/2022  
**Calibration Date** 6/21/2022

**Calibrado por**  
**Calibrated by** Danilo de Farias Silva

**Local da calibração** CTM  
**Local of calibration** CTM

São Paulo, 29 de junho de 2022  
*São Paulo, June 29, 2022*



Danilo de Farias Silva  
Signatário Autorizado  
*Authorized Signatory*

Obs: Certificado conferido e assinado eletronicamente.  
*Note: Certificate verified and electronically signed.*

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

*This certificate meets Cgcre's accreditation requirements, which assessed the competence of the laboratory and proved its traceability to national standards of measurement (or to international system of units).*

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Temperatura e Umidade**

*Temperature and Humidity Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088**

**CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement**

**Certificado de Calibração Número 23346/22**

*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** *Temperature Recorder*  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Condições ambientais** Temperatura (23,0 ± 0,3)°C e Umidade (50,0 ± 3) % ur  
**Environmental Conditions** *Temperature (23,0 ± 0,3)°C and Relative Humidity (50,0 ± 3) % RH*

**Procedimento de medição** PM - 0397 Revisão 04 (Calibração por comparação ao simulador de temperatura padrão, através de cabos de compensação ou fios de cobre).

**Measurement Procedure** *PM - 0397 Version 04 (Calibration by comparison to the standard temperature simulator, using compensating cables or copper wires).*

**Rastreabilidade dos padrões utilizados**  
*Traceability of the standard equipments*

<b>Identificação</b> <i>TAG</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Certificado</b> <i>Certificate</i>	<b>Validade</b> <i>Validity</i>
CTM-0762	Simulador de temperatura <i>Temperature simulator</i>	07784/21	06/2022

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Resultados da calibração**  
Calibration results

**Canal 1 - Termopar tipo K**  
Channel 1 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,5	0,45	0,25	2,00	∞
100,01	100,3	0,29	0,25	2,00	∞
200,00	200,3	0,30	0,25	2,00	∞
399,99	400,3	0,31	0,25	2,00	∞
700,03	700,4	0,37	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

**Canal 2 - Termopar tipo K**  
Channel 2 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,4	0,35	0,25	2,00	∞
100,01	100,2	0,19	0,25	2,00	∞
200,00	200,1	0,10	0,25	2,00	∞
399,99	400,1	0,11	0,25	2,00	∞
700,03	700,1	0,07	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 3 - Termopar tipo K**

Channel 3 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	1,0	0,95	0,25	2,00	∞
100,01	101,0	0,99	0,25	2,00	∞
200,00	201,0	1,00	0,25	2,00	∞
399,99	400,9	0,91	0,25	2,00	∞
700,03	700,8	0,77	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

**Canal 4 - Termopar tipo K**

Channel 4 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,8	0,75	0,25	2,00	∞
100,01	100,8	0,79	0,25	2,00	∞
200,00	200,8	0,80	0,25	2,00	∞
399,99	400,7	0,71	0,25	2,00	∞
700,03	700,6	0,57	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

**Canal 5 - Termopar tipo K**

Channel 5 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,6	0,55	0,25	2,00	∞
100,01	100,6	0,59	0,25	2,00	∞
200,00	200,6	0,60	0,25	2,00	∞
399,99	400,6	0,61	0,25	2,00	∞
700,03	700,6	0,57	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 6 - Termopar tipo K**

Channel 6 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,5	0,45	0,25	2,00	∞
100,01	100,5	0,49	0,25	2,00	∞
200,00	200,5	0,50	0,25	2,00	∞
399,99	400,5	0,51	0,25	2,00	∞
700,03	700,4	0,37	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

**Canal 7 - Termopar tipo K**

Channel 7 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,9	0,85	0,25	2,00	∞
100,01	100,8	0,79	0,25	2,00	∞
200,00	200,8	0,80	0,25	2,00	∞
399,99	400,8	0,81	0,25	2,00	∞
700,03	700,7	0,67	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

**Canal 8 - Termopar tipo K**

Channel 8 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,8	0,75	0,25	2,00	∞
100,01	100,7	0,69	0,25	2,00	∞
200,00	200,6	0,60	0,25	2,00	∞
399,99	400,6	0,61	0,25	2,00	∞
700,03	700,3	0,27	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 9 - Termopar tipo K**

Channel 9 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	-0,1	-0,15	0,25	2,00	∞
100,01	99,9	-0,11	0,25	2,00	∞
200,00	199,9	-0,10	0,25	2,00	∞
399,99	399,9	-0,09	0,25	2,00	∞
700,03	699,8	-0,23	0,25	2,00	∞
1.000,04	999,6	-0,44	0,25	2,00	∞

**Canal 10 - Termopar tipo K**

Channel 10 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,6	0,55	0,25	2,00	∞
100,01	100,5	0,49	0,25	2,00	∞
200,00	200,3	0,30	0,25	2,00	∞
399,99	400,1	0,11	0,25	2,00	∞
700,03	700,0	-0,03	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,0	-0,04	0,25	2,00	∞

**Canal 11 - Termopar tipo K**

Channel 11 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,1	0,05	0,25	2,00	∞
100,01	99,9	-0,11	0,25	2,00	∞
200,00	199,9	-0,10	0,25	2,00	∞
399,99	399,8	-0,19	0,25	2,00	∞
700,03	699,6	-0,43	0,25	2,00	∞
1.000,04	999,2	-0,84	0,25	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 12 - Termopar tipo K**  
Channel 12 - Type K thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,3	0,25	0,25	2,00	∞
100,01	100,2	0,19	0,25	2,00	∞
200,00	200,2	0,20	0,25	2,00	∞
399,99	400,0	0,01	0,25	2,00	∞
700,03	699,9	-0,13	0,25	2,00	∞
1.000,04	999,8	-0,24	0,25	2,00	∞

**Canal 1 - Termopar tipo S**  
Channel 1 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	1,3	1,25	0,25	2,00	∞
100,01	101,3	1,29	0,25	2,00	∞
299,99	301,4	1,41	0,25	2,00	∞
700,03	701,6	1,57	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.001,9	1,86	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.602,1	2,38	0,40	2,00	∞

**Canal 2 - Termopar tipo S**  
Channel 2 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,8	0,75	0,25	2,00	∞
100,01	100,8	0,79	0,25	2,00	∞
299,99	301,2	1,21	0,25	2,00	∞
700,03	701,4	1,37	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.001,8	1,76	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.602,1	2,38	0,40	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 3 - Termopar tipo S**

Channel 3 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	2,3	2,25	0,25	2,00	∞
100,01	102,3	2,29	0,25	2,00	∞
299,99	302,4	2,41	0,25	2,00	∞
700,03	702,3	2,27	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.002,3	2,26	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.602,4	2,68	0,40	2,00	∞

**Canal 4 - Termopar tipo S**

Channel 4 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	1,3	1,25	0,25	2,00	∞
100,01	101,2	1,19	0,25	2,00	∞
299,99	301,6	1,61	0,25	2,00	∞
700,03	702,6	2,57	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.002,4	2,36	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.602,3	2,58	0,40	2,00	∞

**Canal 5 - Termopar tipo S**

Channel 5 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,8	0,75	0,25	2,00	∞
100,01	100,8	0,79	0,25	2,00	∞
299,99	300,9	0,91	0,25	2,00	∞
700,03	700,9	0,87	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.001,6	1,56	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.601,4	1,68	0,40	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.





CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 6 - Termopar tipo S**

Channel 6 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	2,8	2,75	0,25	2,00	∞
100,01	102,6	2,59	0,25	2,00	∞
299,99	302,6	2,61	0,25	2,00	∞
700,03	702,3	2,27	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.002,3	2,26	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.602,4	2,68	0,40	2,00	∞

**Canal 7 - Termopar tipo S**

Channel 7 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	4,8	4,75	0,25	2,00	∞
100,01	103,7	3,69	0,25	2,00	∞
299,99	303,3	3,31	0,25	2,00	∞
700,03	703,2	3,17	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.002,7	2,66	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.602,5	2,78	0,40	2,00	∞

**Canal 8 - Termopar tipo S**

Channel 8 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	3,4	3,35	0,25	2,00	∞
100,01	102,6	2,59	0,25	2,00	∞
299,99	302,6	2,61	0,25	2,00	∞
700,03	702,2	2,17	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.001,8	1,76	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.601,7	1,98	0,40	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade  
Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088  
CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

**Certificado de Calibração Número 23346/22**  
Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

**Canal 9 - Termopar tipo S**

Channel 9 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	3,8	3,75	0,25	2,00	∞
100,01	103,1	3,09	0,25	2,00	∞
299,99	302,9	2,91	0,25	2,00	∞
700,03	701,8	1,77	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,7	0,66	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.600,3	0,58	0,40	2,00	∞

**Canal 10 - Termopar tipo S**

Channel 10 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	0,6	0,55	0,25	2,00	∞
100,01	100,7	0,69	0,25	2,00	∞
299,99	301,2	1,21	0,25	2,00	∞
700,03	701,4	1,37	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.001,5	1,46	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.601,5	1,78	0,40	2,00	∞

**Canal 11 - Termopar tipo S**

Channel 11 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	2,9	2,85	0,25	2,00	∞
100,01	102,6	2,59	0,25	2,00	∞
299,99	302,4	2,41	0,25	2,00	∞
700,03	702,2	2,17	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.001,9	1,86	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.600,8	1,08	0,40	2,00	∞

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

Laboratório de Temperatura e Umidade

Temperature and Humidity Laboratory

Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº 0088

CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement

Certificado de Calibração Número 23346/22

Calibration Certificate Number

**Instrumento** Registrador de Temperatura  
**Identificação** SW67-03028  
**Nº de série** SW67-03028-13/08/15

**Instrument** Temperature Recorder  
**TAG** SW67-03028  
**Serial** SW67-03028-13/08/15

Canal 12 - Termopar tipo S

Channel 12 - Type S thermocouple

Ref °C	Instrumento UUT °C	Erro Error °C	Incerteza Uncertainty °C	k	V <sub>eff</sub>
0,05	2,0	1,95	0,25	2,00	∞
100,01	101,8	1,79	0,25	2,00	∞
299,99	301,4	1,41	0,25	2,00	∞
700,03	700,8	0,77	0,25	2,00	∞
1.000,04	1.000,8	0,76	0,25	2,00	∞
1.599,72	1.600,6	0,88	0,40	2,00	∞

Legenda e observações

Instrumento : Valor Indicado, obtido pela média de 4 medições do instrumento em calibração;

Ref : Valor de Referência, obtido pelo valor corrigido do padrão;

Incerteza : Incerteza expandida de medição, declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com v<sub>eff</sub> graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02;

Erro : Instrumento - média (Ref);

k : Fator de abrangência;

V<sub>eff</sub> : Graus de Liberdade Efetivos. O símbolo de ∞ representa valores maiores que 1000.

Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990.

Notes and remarks

UUT: Indicated Value of the Unit Under Test, obtained by the average of measurements of the instrument under calibration;

Ref : Reference value of the standard, obtained by the average of the measurements of the standard equipment;

Uncertainty : Expanded uncertainty of measurement, stated as the uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor "k", which for a distribution "t" with "V<sub>eff</sub>" effective degrees of freedom, corresponds to a probability of coverage of approximately 95.45%. The standard uncertainty of measurement was determined according to the publication of EA-4/02.

Error : Systematic Error (UUT - average(Ref));

The values of the result tables presented with a comma indicate the decimal places of the instrument. For example, the number 1,000 represents the number 1, not the number one thousand.

k : coverage factor

V<sub>eff</sub> : Degrees of Freedom. The ∞ symbol represents values greater than 1000.

The temperature values shown are in accordance with the 1990 International Temperature Scale.

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação, por escrito, do laboratório emitente.  
The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration under the specified conditions, not being extended to any lots. Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.