

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

1. Dados do Cliente

Empresa:	BRK Ambiental Cachoeiro de Itapemirim S/A				
Endereço:	Praça Alvim Silveira, 01 - Ilha da Luz				
Cidade:	Cachoeiro de Itapemirim	Estado:	ES	Cep:	29.309-801
Contratante:	BRK Ambiental Cachoeiro de Itapemirim S/A				

2. Dados do Equipamento

Instrumento:	Termoreator Digital	Identificação:	R-07
Modelo:	Spectroquant TR420	Faixa de Temperatura:	25 à 170 °C
Fabricante:	Merck	Resolução Temperatura:	1 °C
Número de Série:	14231912	Temperatura de Controle:	150 °C

3. Condições Ambientais

Temperatura (°C)
25 ± 0,3 °C

Umidade Relativa (%ur)
46 ± 1,2 %ur

4. Informações da Calibração

Técnico Executor:	Jhonny Nolasco	Data da Calibração:	09/03/2023
Responsável Técnico:	Renato Rainho	Data da Emissão:	09/03/2023
Local da Calibração:	Laboratório de Águas e Efluentes		

5. Rastreabilidade dos Padrões

Código do Padrão	Descrição do Padrão	Órgão Calibrador	Certificado de Calibração	Data da Calibração	Validade da Calibração
G001A03TH - T	Termômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
G001A03TH - H	Higrômetro Digital	Visomes	LV02172-24846-22-R0	19/08/2022	19/08/2024
Sensor nº 01	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01575/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 02	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01576/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 03	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01577/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 04	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01578/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 05	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01579/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 06	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01580/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 07	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01581/21	17/02/2021	17/02/2025
Sensor nº 08	Termorresistência Pt100 Ω - 4 Fios	Consistec	CR-01582/21	17/02/2021	17/02/2025

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

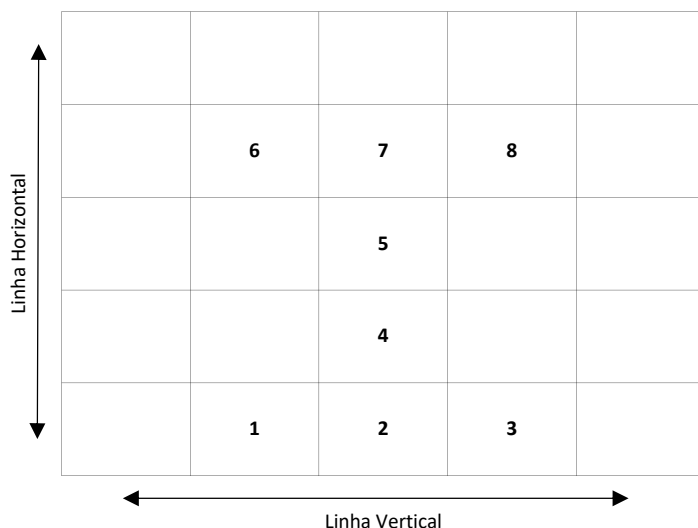
Certificado de Calibração nº

020689_01

6. Dados da Área de Trabalho do Objeto

Número de Orifícios (Coluna):	4
Número de Orifícios (Linha):	3
Total de Orifícios:	12
Lado do Bloco:	Esquerdo

7. Dados da Área de Trabalho



Posição 1:	146 °C
Posição 2:	146 °C
Posição 3:	146 °C
Posição 4:	146 °C
Posição 5:	146 °C
Posição 6:	145 °C
Posição 7:	146 °C
Posição 8:	146 °C
Posição 9:	°C
Posição 10:	°C
Posição 11:	°C
Posição 12:	°C

8. Duração, Pontos Monitorados e Intervalo de Medições

Total de Dados Coletados:	30 minutos
Intervalo entre as leituras:	7 segundos
Tempo Total:	258

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

10a. Resultados do Ensaio - Temperatura (°C)

O desvio de indicação de temperatura foi determinada através da diferença do valor da indicação da câmara - o valor da média dos sensores instalados na câmara.

Indicação da Objeto (°C)	Valor de Referência (°C)	Erro Encontrado (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos ν_{eff}
150	146	4	3	2,00	Infinito

10b. Resultados do Ensaio - Uniformidade (°C)

A uniformidade da câmara foi determinada através da maior diferença de temperatura entre todos os sensores utilizados em um mesmo instante. O valor apresentado é a média dos valores de todos os instantes.

Uniformidade da Medição (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff})
2	1	2,00	Infinito

10c. Resultados do Ensaio - Estabilidade (°C)

A estabilidade da câmara foi determinada através da diferença de temperatura de cada sensor encontrado no tempo de ensaio (mínimo de 30 minutos). O valor apresentado é a média dos valores de todos os sensores.

Estabilidade da Medição (°C)	Incerteza de Medição (°C)	Fator de Abrangência (k)	Graus de Liberdade Efetivos (ν_{eff})
2	1	2,00	Infinito

11. Gráfico do Processo de Calibração



Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

12. Imagens do Objeto em Calibração





ER Analítica Ltda EPP

CNPJ: 17.358.703/0001-99 - I.E. 712.057.230.110

Rua Itaici, 130 - Jd. Itajaí - Várzea Paulista / SP - CEP. 13224-250



Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

13. Procedimento de Calibração

Calibração foi realizada conforme procedimento interno PR-32.

O equipamento foi medido, utilizando-se 8 Sensores distribuídos internamente do mesmo.

O posicionamento dos sensores utilizados estão descritos no item 6 deste certificado.

O valor expresso como média da temperatura considera todos os sensores após a estabilização.

14. Informações Complementares

1) Tendência = Leitura do instrumento - Leitura de Referência

2) O presente certificado refere-se exclusivamente ao Instrumento calibrado e aqui mencionado, não sendo extensivo a qualquer outro instrumento, ainda que similar.

3) É proibida reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.

4) A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição, multiplicada pelo fator de abrangência "k", o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

5) 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.

15. Observações

Nenhuma.

16. Responsável Técnico

Renato Rainho

Signatário Autorizado



(11) 4606-7200



vendas@eranalitica.com.br



www.eranalitica.com.br

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025.

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

16. Registro de Coleta de Dados

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
1	144,71	142,92	143,05	143,70	143,12	142,26	142,06	141,78	*	*	*	*
2	145,23	144,26	144,39	145,06	144,47	143,60	144,50	144,23	*	*	*	*
3	145,47	144,94	145,07	145,74	145,15	144,29	145,18	144,91	*	*	*	*
4	145,58	145,28	145,41	146,08	145,50	144,63	145,52	145,25	*	*	*	*
5	145,63	145,47	145,58	146,25	145,66	144,79	145,69	145,41	*	*	*	*
6	145,64	145,52	145,66	146,35	145,74	144,86	145,77	145,48	*	*	*	*
7	145,64	145,53	145,67	146,35	145,76	144,89	145,81	145,51	*	*	*	*
8	145,64	145,53	145,67	146,36	145,77	144,89	145,81	145,52	*	*	*	*
9	145,63	145,53	145,66	146,35	145,77	144,89	145,81	145,52	*	*	*	*
10	145,62	145,53	145,66	146,35	145,77	144,88	145,81	145,52	*	*	*	*
11	145,63	145,53	145,65	146,35	145,77	144,88	145,80	145,52	*	*	*	*
12	145,63	145,54	145,65	146,35	145,78	144,88	145,79	145,52	*	*	*	*
13	145,63	145,54	145,66	146,35	145,78	144,88	145,80	145,53	*	*	*	*
14	145,63	145,54	145,66	146,35	145,78	144,88	145,79	145,53	*	*	*	*
15	145,63	145,54	145,66	146,36	145,78	144,88	145,80	145,54	*	*	*	*
16	145,64	145,55	145,66	146,37	145,79	144,88	145,81	145,55	*	*	*	*
17	145,65	145,57	145,67	146,39	145,80	144,89	145,81	145,56	*	*	*	*
18	145,65	145,58	145,66	146,39	145,81	144,88	145,82	145,58	*	*	*	*
19	145,67	145,59	145,67	146,40	145,81	144,89	145,83	145,60	*	*	*	*
20	145,67	145,60	145,68	146,41	145,82	144,90	145,84	145,62	*	*	*	*
21	145,68	145,61	145,69	146,42	145,83	144,90	145,85	145,65	*	*	*	*
22	145,69	145,62	145,70	146,44	145,84	144,92	145,85	145,67	*	*	*	*
23	145,69	145,63	145,71	146,44	145,85	144,92	145,87	145,69	*	*	*	*
24	145,68	145,63	145,72	146,45	145,86	144,92	145,88	145,71	*	*	*	*
25	145,67	145,62	145,72	146,45	145,86	144,91	145,88	145,71	*	*	*	*
26	145,65	145,60	145,70	146,43	145,85	144,91	145,87	145,71	*	*	*	*
27	145,63	145,59	145,68	146,42	145,84	144,89	145,85	145,70	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
28	145,63	145,58	145,67	146,39	145,83	144,86	145,85	145,69	*	*	*	*
29	145,62	145,57	145,65	146,38	145,82	144,85	145,83	145,68	*	*	*	*
30	145,62	145,57	145,64	146,39	145,81	144,84	145,82	145,68	*	*	*	*
31	145,62	145,57	145,64	146,38	145,81	144,84	145,81	145,67	*	*	*	*
32	145,62	145,56	145,64	146,38	145,81	144,84	145,81	145,67	*	*	*	*
33	145,62	145,57	145,64	146,37	145,81	144,83	145,80	145,67	*	*	*	*
34	145,62	145,57	145,64	146,37	145,82	144,84	145,80	145,67	*	*	*	*
35	145,62	145,58	145,64	146,38	145,83	144,85	145,80	145,68	*	*	*	*
36	145,63	145,59	145,64	146,39	145,84	144,86	145,81	145,68	*	*	*	*
37	145,63	145,60	145,64	146,39	145,84	144,87	145,81	145,69	*	*	*	*
38	145,64	145,61	145,66	146,40	145,84	144,88	145,82	145,71	*	*	*	*
39	145,65	145,62	145,66	146,42	145,85	144,89	145,84	145,71	*	*	*	*
40	145,66	145,63	145,67	146,43	145,87	144,89	145,85	145,73	*	*	*	*
41	145,68	145,65	145,69	146,44	145,88	144,91	145,87	145,74	*	*	*	*
42	145,69	145,65	145,70	146,45	145,89	144,92	145,87	145,74	*	*	*	*
43	145,71	145,66	145,71	146,46	145,90	144,94	145,88	145,75	*	*	*	*
44	145,72	145,68	145,73	146,48	145,92	144,95	145,89	145,76	*	*	*	*
45	145,71	145,67	145,73	146,49	145,93	144,96	145,90	145,76	*	*	*	*
46	145,70	145,66	145,72	146,48	145,93	144,95	145,90	145,75	*	*	*	*
47	145,68	145,65	145,72	146,47	145,92	144,94	145,89	145,73	*	*	*	*
48	145,66	145,64	145,72	146,47	145,90	144,93	145,89	145,71	*	*	*	*
49	145,65	145,62	145,71	146,45	145,90	144,91	145,87	145,69	*	*	*	*
50	145,65	145,61	145,71	146,44	145,89	144,90	145,86	145,67	*	*	*	*
51	145,64	145,61	145,70	146,43	145,88	144,90	145,84	145,65	*	*	*	*
52	145,63	145,61	145,68	146,43	145,87	144,92	145,83	145,65	*	*	*	*
53	145,63	145,61	145,67	146,42	145,87	144,93	145,82	145,64	*	*	*	*
54	145,66	145,62	145,67	146,43	145,87	144,97	145,82	145,64	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
55	145,72	145,62	145,68	146,44	145,88	144,99	145,82	145,65	*	*	*	*
56	145,76	145,63	145,69	146,44	145,89	145,03	145,84	145,65	*	*	*	*
57	145,80	145,63	145,69	146,45	145,89	145,04	145,84	145,65	*	*	*	*
58	145,83	145,62	145,70	146,45	145,90	145,04	145,85	145,66	*	*	*	*
59	145,85	145,63	145,72	146,45	145,91	145,05	145,86	145,66	*	*	*	*
60	145,85	145,64	145,74	146,46	145,91	145,06	145,88	145,67	*	*	*	*
61	145,83	145,65	145,75	146,47	145,91	145,07	145,89	145,66	*	*	*	*
62	145,81	145,65	145,76	146,47	145,91	145,07	145,90	145,66	*	*	*	*
63	145,79	145,65	145,76	146,47	145,91	145,06	145,90	145,65	*	*	*	*
64	145,78	145,65	145,75	146,45	145,90	145,05	145,89	145,64	*	*	*	*
65	145,74	145,63	145,74	146,44	145,89	145,03	145,88	145,63	*	*	*	*
66	145,72	145,63	145,72	146,42	145,87	145,02	145,87	145,62	*	*	*	*
67	145,71	145,62	145,71	146,41	145,86	144,99	145,85	145,59	*	*	*	*
68	145,69	145,61	145,70	146,40	145,85	144,97	145,84	145,59	*	*	*	*
69	145,69	145,61	145,69	146,39	145,84	144,96	145,83	145,57	*	*	*	*
70	145,69	145,61	145,68	146,39	145,83	144,95	145,82	145,57	*	*	*	*
71	145,69	145,60	145,67	146,40	145,82	144,93	145,82	145,56	*	*	*	*
72	145,69	145,61	145,68	146,40	145,82	144,92	145,82	145,56	*	*	*	*
73	145,69	145,61	145,69	146,40	145,82	144,92	145,83	145,58	*	*	*	*
74	145,71	145,62	145,69	146,40	145,83	144,92	145,83	145,60	*	*	*	*
75	145,71	145,62	145,69	146,41	145,83	144,93	145,84	145,62	*	*	*	*
76	145,72	145,64	145,70	146,42	145,84	144,93	145,85	145,65	*	*	*	*
77	145,73	145,64	145,72	146,43	145,85	144,93	145,87	145,67	*	*	*	*
78	145,74	145,66	145,74	146,44	145,88	144,95	145,88	145,71	*	*	*	*
79	145,74	145,67	145,75	146,46	145,88	144,95	145,89	145,73	*	*	*	*
80	145,73	145,67	145,75	146,46	145,88	144,95	145,88	145,74	*	*	*	*
81	145,72	145,66	145,75	146,46	145,88	144,95	145,88	145,74	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
82	145,71	145,65	145,74	146,44	145,87	144,93	145,87	145,73	*	*	*	*
83	145,69	145,64	145,73	146,42	145,85	144,90	145,85	145,72	*	*	*	*
84	145,67	145,62	145,71	146,41	145,84	144,88	145,84	145,71	*	*	*	*
85	145,67	145,62	145,70	146,40	145,84	144,87	145,83	145,70	*	*	*	*
86	145,67	145,61	145,69	146,39	145,82	144,86	145,82	145,69	*	*	*	*
87	145,67	145,60	145,68	146,38	145,81	144,85	145,82	145,68	*	*	*	*
88	145,67	145,60	145,68	146,38	145,80	144,85	145,82	145,68	*	*	*	*
89	145,68	145,60	145,68	146,38	145,81	144,84	145,82	145,68	*	*	*	*
90	145,68	145,61	145,68	146,38	145,81	144,85	145,82	145,68	*	*	*	*
91	145,68	145,61	145,67	146,39	145,82	144,85	145,82	145,69	*	*	*	*
92	145,69	145,62	145,68	146,39	145,82	144,86	145,83	145,69	*	*	*	*
93	145,69	145,62	145,69	146,40	145,82	144,86	145,84	145,70	*	*	*	*
94	145,70	145,63	145,69	146,41	145,84	144,88	145,84	145,71	*	*	*	*
95	145,72	145,65	145,71	146,42	145,85	144,89	145,85	145,72	*	*	*	*
96	145,73	145,66	145,72	146,43	145,86	144,90	145,86	145,73	*	*	*	*
97	145,75	145,67	145,73	146,44	145,87	144,91	145,87	145,74	*	*	*	*
98	145,76	145,69	145,75	146,44	145,88	144,92	145,89	145,74	*	*	*	*
99	145,77	145,69	145,75	146,47	145,89	144,94	145,90	145,75	*	*	*	*
100	145,76	145,70	145,76	146,48	145,90	144,94	145,90	145,76	*	*	*	*
101	145,76	145,70	145,77	146,48	145,89	144,94	145,91	145,76	*	*	*	*
102	145,75	145,69	145,77	146,47	145,89	144,93	145,91	145,74	*	*	*	*
103	145,73	145,68	145,76	146,46	145,88	144,92	145,90	145,71	*	*	*	*
104	145,72	145,67	145,75	146,44	145,87	144,90	145,90	145,69	*	*	*	*
105	145,71	145,66	145,75	146,45	145,86	144,89	145,89	145,67	*	*	*	*
106	145,71	145,66	145,74	146,43	145,85	144,88	145,88	145,65	*	*	*	*
107	145,71	145,66	145,75	146,43	145,84	144,87	145,87	145,64	*	*	*	*
108	145,71	145,65	145,77	146,42	145,84	144,87	145,86	145,63	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
109	145,71	145,64	145,80	146,42	145,84	144,86	145,86	145,62	*	*	*	*
110	145,72	145,65	145,82	146,42	145,84	144,87	145,86	145,62	*	*	*	*
111	145,72	145,65	145,83	146,42	145,84	144,88	145,86	145,61	*	*	*	*
112	145,73	145,66	145,84	146,41	145,85	144,88	145,86	145,62	*	*	*	*
113	145,74	145,67	145,83	146,42	145,86	144,89	145,86	145,61	*	*	*	*
114	145,74	145,68	145,83	146,43	145,86	144,90	145,87	145,61	*	*	*	*
115	145,74	145,69	145,82	146,44	145,87	144,90	145,88	145,61	*	*	*	*
116	145,75	145,70	145,82	146,45	145,88	144,92	145,90	145,61	*	*	*	*
117	145,76	145,71	145,82	146,46	145,89	144,93	145,90	145,62	*	*	*	*
118	145,77	145,72	145,82	146,47	145,90	144,94	145,91	145,62	*	*	*	*
119	145,79	145,73	145,83	146,48	145,91	144,95	145,91	145,63	*	*	*	*
120	145,79	145,73	145,83	146,49	145,91	144,96	145,92	145,63	*	*	*	*
121	145,77	145,72	145,82	146,48	145,92	144,95	145,93	145,63	*	*	*	*
122	145,76	145,70	145,82	146,47	145,91	144,93	145,92	145,61	*	*	*	*
123	145,74	145,68	145,80	146,46	145,89	144,92	145,90	145,59	*	*	*	*
124	145,73	145,67	145,80	146,45	145,89	144,90	145,90	145,59	*	*	*	*
125	145,71	145,67	145,79	146,44	145,87	144,89	145,88	145,59	*	*	*	*
126	145,71	145,66	145,80	146,43	145,86	144,89	145,87	145,60	*	*	*	*
127	145,70	145,65	145,80	146,42	145,86	144,88	145,86	145,61	*	*	*	*
128	145,69	145,64	145,79	146,41	145,85	144,88	145,86	145,62	*	*	*	*
129	145,69	145,64	145,79	146,41	145,85	144,87	145,85	145,63	*	*	*	*
130	145,70	145,65	145,78	146,41	145,85	144,87	145,86	145,63	*	*	*	*
131	145,70	145,66	145,78	146,42	145,85	144,87	145,86	145,65	*	*	*	*
132	145,71	145,67	145,78	146,42	145,87	144,87	145,86	145,65	*	*	*	*
133	145,72	145,68	145,77	146,43	145,87	144,88	145,87	145,67	*	*	*	*
134	145,74	145,69	145,77	146,43	145,87	144,89	145,88	145,69	*	*	*	*
135	145,75	145,70	145,78	146,44	145,88	144,90	145,88	145,70	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
136	145,76	145,71	145,79	146,45	145,90	144,92	145,89	145,71	*	*	*	*
137	145,78	145,73	145,80	146,47	145,91	144,93	145,91	145,72	*	*	*	*
138	145,78	145,73	145,80	146,48	145,91	144,95	145,92	145,74	*	*	*	*
139	145,78	145,74	145,81	146,49	145,92	144,95	145,94	145,75	*	*	*	*
140	145,78	145,74	145,81	146,49	145,93	144,95	145,95	145,76	*	*	*	*
141	145,76	145,73	145,80	146,49	145,92	144,94	145,94	145,75	*	*	*	*
142	145,75	145,71	145,79	146,48	145,91	144,94	145,94	145,74	*	*	*	*
143	145,74	145,70	145,79	146,47	145,89	144,91	145,92	145,72	*	*	*	*
144	145,73	145,68	145,78	146,46	145,88	144,91	145,90	145,69	*	*	*	*
145	145,73	145,67	145,77	146,45	145,87	144,91	145,89	145,70	*	*	*	*
146	145,75	145,67	145,76	146,44	145,88	144,91	145,87	145,68	*	*	*	*
147	145,75	145,68	145,76	146,44	145,91	144,90	145,86	145,66	*	*	*	*
148	145,73	145,68	145,76	146,43	145,89	144,88	145,85	145,63	*	*	*	*
149	145,72	145,69	145,76	146,44	145,88	144,87	145,85	145,60	*	*	*	*
150	145,71	145,69	145,76	146,44	145,87	144,87	145,86	145,59	*	*	*	*
151	145,70	145,69	145,76	146,44	145,87	144,86	145,86	145,58	*	*	*	*
152	145,71	145,69	145,78	146,45	145,87	144,87	145,86	145,58	*	*	*	*
153	145,71	145,70	145,80	146,46	145,86	144,87	145,87	145,57	*	*	*	*
154	145,72	145,72	145,81	146,47	145,86	144,87	145,88	145,58	*	*	*	*
155	145,74	145,73	145,81	146,48	145,87	144,88	145,88	145,59	*	*	*	*
156	145,75	145,75	145,83	146,49	145,87	144,89	145,89	145,60	*	*	*	*
157	145,75	145,76	145,84	146,50	145,89	144,90	145,89	145,61	*	*	*	*
158	145,75	145,76	145,85	146,50	145,90	144,91	145,91	145,62	*	*	*	*
159	145,73	145,75	145,86	146,51	145,90	144,91	145,91	145,62	*	*	*	*
160	145,71	145,73	145,86	146,50	145,88	144,90	145,91	145,60	*	*	*	*
161	145,69	145,71	145,85	146,49	145,88	144,90	145,90	145,59	*	*	*	*
162	145,68	145,70	145,83	146,48	145,87	144,91	145,89	145,57	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
163	145,67	145,69	145,82	146,47	145,86	144,91	145,88	145,57	*	*	*	*
164	145,66	145,68	145,81	146,45	145,85	144,91	145,86	145,55	*	*	*	*
165	145,66	145,68	145,80	146,44	145,84	144,93	145,85	145,54	*	*	*	*
166	145,67	145,68	145,80	146,44	145,84	144,94	145,84	145,53	*	*	*	*
167	145,67	145,68	145,80	146,43	145,84	144,95	145,84	145,53	*	*	*	*
168	145,68	145,68	145,81	146,44	145,85	144,96	145,84	145,52	*	*	*	*
169	145,69	145,68	145,81	146,45	145,85	144,97	145,85	145,53	*	*	*	*
170	145,68	145,69	145,81	146,46	145,85	144,99	145,85	145,54	*	*	*	*
171	145,69	145,70	145,82	146,47	145,86	145,00	145,85	145,54	*	*	*	*
172	145,70	145,71	145,82	146,48	145,87	145,02	145,86	145,56	*	*	*	*
173	145,71	145,72	145,84	146,48	145,88	145,03	145,87	145,56	*	*	*	*
174	145,72	145,73	145,85	146,49	145,90	145,06	145,88	145,57	*	*	*	*
175	145,73	145,74	145,87	146,50	145,91	145,09	145,88	145,57	*	*	*	*
176	145,73	145,74	145,87	146,52	145,91	145,12	145,90	145,59	*	*	*	*
177	145,73	145,73	145,87	146,52	145,91	145,13	145,90	145,59	*	*	*	*
178	145,74	145,72	145,86	146,50	145,90	145,12	145,90	145,59	*	*	*	*
179	145,74	145,71	145,85	146,49	145,89	145,10	145,88	145,59	*	*	*	*
180	145,74	145,68	145,83	146,48	145,87	145,07	145,85	145,59	*	*	*	*
181	145,72	145,66	145,81	146,44	145,84	145,01	145,83	145,59	*	*	*	*
182	145,70	145,63	145,79	146,42	145,82	144,97	145,78	145,57	*	*	*	*
183	145,68	145,61	145,76	146,39	145,79	144,93	145,76	145,55	*	*	*	*
184	145,66	145,59	145,73	146,37	145,77	144,89	145,74	145,54	*	*	*	*
185	145,64	145,57	145,72	146,35	145,75	144,85	145,72	145,52	*	*	*	*
186	145,64	145,55	145,69	146,32	145,73	144,81	145,71	145,51	*	*	*	*
187	145,62	145,54	145,67	146,31	145,72	144,78	145,70	145,50	*	*	*	*
188	145,60	145,53	145,66	146,30	145,71	144,76	145,69	145,49	*	*	*	*
189	145,59	145,53	145,66	146,29	145,70	144,75	145,68	145,48	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
190	145,58	145,54	145,66	146,29	145,70	144,74	145,68	145,48	*	*	*	*
191	145,58	145,53	145,66	146,30	145,70	144,74	145,68	145,47	*	*	*	*
192	145,58	145,53	145,65	146,30	145,69	144,73	145,68	145,48	*	*	*	*
193	145,58	145,53	145,66	146,29	145,71	144,72	145,68	145,48	*	*	*	*
194	145,58	145,54	145,66	146,29	145,71	144,73	145,68	145,49	*	*	*	*
195	145,59	145,56	145,67	146,30	145,72	144,74	145,69	145,50	*	*	*	*
196	145,59	145,57	145,68	146,30	145,73	144,74	145,70	145,51	*	*	*	*
197	145,60	145,57	145,69	146,31	145,74	144,75	145,71	145,52	*	*	*	*
198	145,62	145,58	145,71	146,33	145,76	144,77	145,72	145,53	*	*	*	*
199	145,63	145,59	145,71	146,34	145,77	144,78	145,73	145,54	*	*	*	*
200	145,64	145,60	145,73	146,35	145,78	144,79	145,74	145,55	*	*	*	*
201	145,66	145,62	145,74	146,37	145,78	144,81	145,75	145,56	*	*	*	*
202	145,67	145,63	145,76	146,40	145,79	144,82	145,75	145,58	*	*	*	*
203	145,67	145,64	145,77	146,41	145,81	144,83	145,75	145,59	*	*	*	*
204	145,66	145,64	145,79	146,41	145,81	144,82	145,76	145,58	*	*	*	*
205	145,65	145,62	145,79	146,40	145,80	144,81	145,76	145,57	*	*	*	*
206	145,64	145,61	145,79	146,40	145,80	144,80	145,75	145,55	*	*	*	*
207	145,61	145,60	145,77	146,39	145,78	144,78	145,74	145,53	*	*	*	*
208	145,60	145,59	145,75	146,37	145,77	144,77	145,72	145,51	*	*	*	*
209	145,59	145,58	145,74	146,35	145,76	144,73	145,71	145,49	*	*	*	*
210	145,59	145,58	145,73	146,34	145,75	144,73	145,70	145,48	*	*	*	*
211	145,59	145,58	145,73	146,34	145,75	144,73	145,70	145,47	*	*	*	*
212	145,59	145,57	145,72	146,34	145,75	144,72	145,69	145,47	*	*	*	*
213	145,59	145,57	145,73	146,35	145,77	144,73	145,69	145,46	*	*	*	*
214	145,60	145,58	145,73	146,35	145,77	144,75	145,69	145,46	*	*	*	*
215	145,61	145,59	145,73	146,36	145,77	144,76	145,70	145,46	*	*	*	*
216	145,62	145,59	145,74	146,37	145,76	144,78	145,71	145,46	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
217	145,63	145,60	145,74	146,38	145,76	144,81	145,71	145,46	*	*	*	*
218	145,67	145,62	145,75	146,38	145,77	144,83	145,73	145,47	*	*	*	*
219	145,71	145,63	145,75	146,40	145,78	144,86	145,75	145,48	*	*	*	*
220	145,75	145,63	145,77	146,40	145,79	144,88	145,76	145,49	*	*	*	*
221	145,79	145,65	145,78	146,41	145,81	144,90	145,77	145,49	*	*	*	*
222	145,82	145,65	145,79	146,42	145,82	144,92	145,77	145,50	*	*	*	*
223	145,85	145,65	145,79	146,42	145,82	144,92	145,77	145,50	*	*	*	*
224	145,84	145,62	145,79	146,42	145,81	144,92	145,77	145,49	*	*	*	*
225	145,83	145,60	145,78	146,41	145,79	144,90	145,77	145,48	*	*	*	*
226	145,80	145,59	145,76	146,40	145,78	144,88	145,76	145,46	*	*	*	*
227	145,78	145,59	145,75	146,38	145,76	144,88	145,74	145,45	*	*	*	*
228	145,75	145,59	145,73	146,37	145,76	144,87	145,74	145,44	*	*	*	*
229	145,72	145,57	145,73	146,36	145,75	144,88	145,73	145,43	*	*	*	*
230	145,70	145,57	145,73	146,35	145,74	144,89	145,72	145,43	*	*	*	*
231	145,69	145,57	145,72	146,35	145,74	144,91	145,73	145,42	*	*	*	*
232	145,69	145,57	145,73	146,36	145,74	144,92	145,73	145,42	*	*	*	*
233	145,68	145,58	145,72	146,36	145,75	144,94	145,72	145,42	*	*	*	*
234	145,69	145,60	145,73	146,37	145,75	144,95	145,72	145,43	*	*	*	*
235	145,69	145,60	145,74	146,38	145,77	144,97	145,72	145,43	*	*	*	*
236	145,69	145,60	145,75	146,38	145,78	144,99	145,73	145,44	*	*	*	*
237	145,69	145,62	145,76	146,39	145,78	145,00	145,74	145,46	*	*	*	*
238	145,69	145,63	145,76	146,39	145,78	145,01	145,75	145,46	*	*	*	*
239	145,70	145,64	145,77	146,40	145,80	145,02	145,76	145,47	*	*	*	*
240	145,71	145,67	145,78	146,42	145,82	145,03	145,78	145,49	*	*	*	*

Laboratório Acreditado ISO/IEC 17025

Certificado de Calibração nº

020689_01

	Posição 1	Posição 2	Posição 3	Posição 4	Posição 5	Posição 6	Posição 7	Posição 8	Posição 9	Posição 10	Posição 11	Posição 12
241	145,73	145,68	145,80	146,43	145,83	145,05	145,78	145,50	*	*	*	*
242	145,73	145,69	145,81	146,44	145,84	145,05	145,80	145,51	*	*	*	*
243	145,72	145,69	145,82	146,45	145,84	145,06	145,81	145,51	*	*	*	*
244	145,71	145,67	145,82	146,45	145,85	145,05	145,81	145,52	*	*	*	*
245	145,68	145,65	145,81	146,45	145,84	145,04	145,81	145,51	*	*	*	*
246	145,68	145,64	145,80	146,43	145,83	145,02	145,81	145,49	*	*	*	*
247	145,66	145,63	145,78	146,42	145,82	145,00	145,79	145,47	*	*	*	*
248	145,65	145,62	145,77	146,40	145,81	144,98	145,78	145,46	*	*	*	*
249	145,64	145,61	145,76	146,39	145,81	144,97	145,77	145,45	*	*	*	*
250	145,64	145,61	145,75	146,39	145,80	144,97	145,76	145,44	*	*	*	*
251	145,63	145,61	145,74	146,39	145,79	144,96	145,75	145,43	*	*	*	*
252	145,63	145,61	145,75	146,39	145,79	144,94	145,75	145,43	*	*	*	*
253	145,64	145,61	145,75	146,39	145,79	144,95	145,76	145,44	*	*	*	*
254	145,63	145,61	145,76	146,39	145,79	144,96	145,76	145,44	*	*	*	*
255	145,64	145,61	145,77	146,40	145,80	144,96	145,76	145,44	*	*	*	*
256	145,65	145,63	145,78	146,41	145,81	144,97	145,77	145,45	*	*	*	*
257	145,67	145,65	145,79	146,42	145,83	144,98	145,77	145,45	*	*	*	*
258	145,68	145,66	145,81	146,42	145,84	144,99	145,78	145,47	*	*	*	*
259	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
260	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
261	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
262	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
263	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
264	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*