



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Ngày/ Date: 15/04/2024

Số/ No: A10171060000104

Trang/ Page: 1/7

1. Phương tiện đo/ Object: TỦ NHIỆT ẨM CHUẨN/ TEMPERATURE AND HUMIDITY CABINET

2. Hãng sản xuất/ Manufacturer: AOV-NiKatei

3. Kiểu/ Model: piecise

Số nhận dạng/ ID: 104

4. Số hiệu/ SN: N/A

5. Đặc trưng kỹ thuật/ Specification:

+ Khoảng nhiệt độ/ Temp. range: [15÷50]0C

+ Độ phân giải/ Resolution: 0,1 °C

+ Khoảng độ ẩm/ Humidity range: [30÷90] %RH

+ Độ phân giải/ Resolution: 0,1 %RH

+ Kích thước trong/ Internal dimension: NA

6. Khách hàng/ Customer: CÔNG TY TNHH ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG VIỆT NAM

7. Địa chỉ/ Address: Tầng 4, 130 Nguyễn Đức Cảnh, Tương Mai, Hoàng Mai, Hà Nội

8. Nơi hiệu chuẩn/ Place of calibration: Phòng hiệu chuẩn 1

9. Địa chỉ/ Address: Tầng 4, 130 Nguyễn Đức Cảnh, Tương Mai, Hoàng Mai, Hà Nội

10. Phương pháp hiệu chuẩn/ Procedure of calibration: A10-158 - HƯỚNG DẪN HIỆU CHUẨN TỦ VI KHÍ HẬU/ GUIDE ON CALIBRATION OF CLIMATE CHAMBER

11. Chuẩn sử dụng/ Standards Used:

Chuẩn/ Standards	Mã nhận dạng/ ID	Liên kết chuẩn/ Traceable to	Hiệu lực đến/ Due date
Đồng hồ đo nhiệt độ, độ ẩm và áp suất / Dial Thermo-Hygrometer	TB-116	AoV	06/2024
Đồng hồ đo nhiệt độ & độ ẩm / Thermo-Hygrometer	TB-46	AoV	10/2024
Nhiệt ẩm kế IOT / IOT Thermohygrometer	TB-544	AoV	07/2024
Nhiệt ẩm kế chuẩn / Datalogger for Humidity and Temperature	TB-66	VMI	03/2025
Bộ ghi nhiệt độ 30 kênh / Memory Hilogger	TB-78	AoV QUATEST3	02/2025 03/2025

12. Môi trường hiệu chuẩn/ calibration environment:

Nhiệt độ/ Temperature: [24,7 ÷ 24,5] °C

Độ ẩm/ Humidity: [55,1 ÷ 57,8] %RH

13. Ngày hiệu chuẩn/ Date of calibration: 13/04/2024

14. Ngày hiệu chuẩn lại theo yêu cầu của khách hàng/
Recalibration date as request of customer: 13/04/2025

15. Tem hiệu chuẩn/ calibration label: A0000104



MAI THỊ THANH HỒNG

- Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
- Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request.



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Ngày/ Date: 15/04/2024

Số/ N^o: A10171060000104

Trang/ Page: 2/7

KẾT QUẢ HIỆU CHUẨN/
RESULTS OF CALIBRATION

1. Độ chính xác nhiệt độ/ Temperature accuracy

Nhiệt độ cài đặt/ Set temp., °C	Nhiệt độ hiển thị/ Indication, °C	Giá trị chuẩn/ Reference value ⁽¹⁾ , °C	Sai số/ Error ⁽²⁾ , °C	U/ Uncertainty ⁽³⁾ , °C
15	15,0	14,35	+0,7	0,30
20	20,0	19,41	+0,6	0,30
25	25,0	24,69	+0,3	0,31
30	30,0	29,63	+0,4	0,31
35	35,0	34,97	+0,0	0,31

2. Đặc trưng hoạt động/ Performance

Nhiệt độ hiển thị/ Indication, °C	Độ đồng đều nhiệt độ/ Uniformity ⁽⁴⁾ , °C	Độ ổn định nhiệt độ/ Stability ⁽⁵⁾ , °C	Biến động nhiệt độ tổng thể/ Overall variation ⁽⁶⁾ , °C
15,0	0,14	0,11	0,39
20,0	0,17	0,21	0,67
25,0	0,24	0,22	0,84
30,0	0,24	0,22	0,79
35,0	0,23	0,24	0,86

Ghi chú/ Notes:

- (1): Giá trị trung bình của (9 x 10) kết quả đo (9 vị trí, 10 lần đo)/ The average of (9 x 10) measured temperatures (9 positions, 10 records).
- (2): Hiệu giữa nhiệt độ hiển thị và trung bình đo được/ Difference of indication and average temperature.
- (3): Độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhân với hệ số mở rộng $k = 2$, mức tin cậy $P = 0,95$ / Expanded uncertainty of measurement is stated as standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a probability of approximately 95%.
- (4): Một phần hai chênh lệch lớn nhất giữa các nhiệt độ đo được tại các vị trí khác nhau trong cùng một thời điểm/ One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at difference positions at the same time of recording.
- (5): Một phần hai chênh lệch lớn nhất giữa các nhiệt độ đo được tại các thời điểm khác nhau ở cùng một vị trí/ One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at difference times of recording at the same position.
- (6): Chênh lệch lớn nhất giữa các nhiệt độ đo được tại tất cả các vị trí và tất cả các thời điểm/ The difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.

1. Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
2. Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
3. Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request.



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Trang/ Page: 3/7



BẢNG SỐ LIỆU/ DATA TABLE

Bảng số liệu 1/ Table 1

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	15,0	14,35	14,47	14,28	14,46	14,29	14,45	14,27	14,31	14,37
2	15,0	14,36	14,55	14,33	14,44	14,30	14,42	14,28	14,31	14,38
3	15,0	14,37	14,49	14,34	14,46	14,32	14,46	14,29	14,34	14,38
4	15,0	14,37	14,49	14,30	14,46	14,31	14,47	14,26	14,32	14,39
5	15,0	14,27	14,39	14,16	14,33	14,18	14,32	14,17	14,18	14,27
6	15,0	14,34	14,44	14,31	14,41	14,28	14,41	14,26	14,29	14,34
7	15,0	14,42	14,53	14,39	14,53	14,37	14,53	14,33	14,37	14,44
8	15,0	14,31	14,40	14,24	14,37	14,23	14,38	14,21	14,25	14,32
9	15,0	14,32	14,47	14,25	14,37	14,25	14,39	14,22	14,26	14,31
10	15,0	14,38	14,50	14,32	14,47	14,30	14,48	14,27	14,30	14,39
Trung bình/ Average		14,35	14,47	14,29	14,43	14,28	14,43	14,26	14,29	14,36

Bảng số liệu 2/ Table 2

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication, °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	20,0	19,52	19,66	19,45	19,67	19,45	19,72	19,38	19,39	19,51
2	20,0	19,24	19,36	19,15	19,33	19,15	19,36	19,13	19,11	19,24
3	20,0	19,44	19,60	19,36	19,56	19,38	19,60	19,33	19,31	19,42
4	20,0	19,38	19,56	19,33	19,51	19,34	19,59	19,28	19,27	19,40
5	20,0	19,34	19,46	19,26	19,43	19,26	19,44	19,23	19,21	19,34
6	20,0	19,51	19,67	19,46	19,66	19,46	19,68	19,42	19,41	19,50
7	20,0	19,17	19,33	19,13	19,29	19,09	19,31	19,11	19,06	19,25
8	20,0	19,47	19,61	19,40	19,55	19,39	19,61	19,35	19,34	19,44
9	20,0	19,55	19,72	19,53	19,68	19,50	19,73	19,45	19,44	19,54
10	20,0	19,40	19,50	19,30	19,43	19,26	19,49	19,24	19,23	19,37
Trung bình/ Average		19,40	19,55	19,34	19,51	19,33	19,55	19,29	19,28	19,40

1. Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
2. Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
3. Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Ngày/ Date: 15/04/2024

Số/ N^o: A10171060000104
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 |

Trang/ Page: 4/7

Bảng số liệu 3/ Table 3

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication, °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25,0	24,53	24,79	24,63	24,84	24,61	24,99	24,54	24,54	24,64
2	25,0	24,67	24,90	24,78	25,00	24,76	25,16	24,71	24,70	24,77
3	25,0	24,71	24,89	24,78	25,00	24,74	25,14	24,70	24,71	24,77
4	25,0	24,61	24,78	24,64	24,87	24,63	24,97	24,62	24,63	24,68
5	25,0	24,55	24,73	24,57	24,78	24,58	24,87	24,54	24,57	24,59
6	25,0	24,51	24,71	24,56	24,71	24,32	24,76	24,50	24,50	24,55
7	25,0	24,58	24,81	24,63	24,83	24,41	24,89	24,55	24,58	24,64
8	25,0	24,71	24,93	24,79	24,99	24,51	24,97	24,63	24,66	24,71
9	25,0	24,51	24,78	24,64	24,87	24,45	24,89	24,57	24,51	24,59
10	25,0	24,45	24,68	24,44	24,72	24,44	24,85	24,48	24,48	24,59
Trung bình/ Average		24,58	24,80	24,64	24,86	24,54	24,95	24,58	24,59	24,65

Bảng số liệu 4/ Table 4

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	30,0	29,73	29,99	29,74	29,93	29,56	29,93	29,59	29,60	29,64
2	30,0	29,64	29,91	29,59	29,94	29,56	29,94	29,52	29,50	29,65
3	30,0	29,43	29,67	29,40	29,66	29,39	29,74	29,37	29,34	29,47
4	30,0	29,46	29,69	29,42	29,64	29,37	29,70	29,36	29,35	29,47
5	30,0	29,70	29,93	29,62	29,91	29,60	30,02	29,60	29,58	29,69
6	30,0	29,66	29,93	29,70	29,94	29,63	30,03	29,60	29,58	29,70
7	30,0	29,37	29,63	29,35	29,59	29,25	29,70	29,34	29,31	29,44
8	30,0	29,44	29,70	29,31	29,66	29,36	29,68	29,36	29,35	29,45
9	30,0	29,64	29,91	29,61	29,85	29,59	29,95	29,55	29,55	29,63
10	30,0	29,64	29,89	29,65	29,91	29,60	30,04	29,57	29,56	29,68
Trung bình/ Average		29,57	29,83	29,54	29,80	29,49	29,87	29,49	29,47	29,58

- Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
- Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

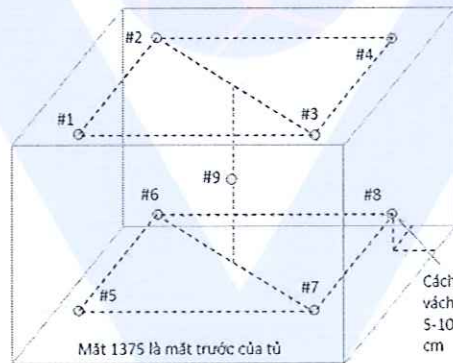
Ngày/ Date: 15/04/2024

Số/ N^o: A10171060000104
[Barcode]

Trang/ Page: 5/7

Bảng số liệu 5/ Table 5

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication, °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	35,0	34,86	35,07	34,79	35,16	34,85	35,20	34,84	34,87	34,94
2	35,0	35,01	35,21	35,03	35,23	35,00	35,33	35,02	35,03	35,08
3	35,0	35,11	35,31	35,04	35,36	35,10	35,45	35,11	35,15	35,15
4	35,0	35,03	35,23	35,00	35,32	35,03	35,47	35,02	35,05	35,09
5	35,0	34,78	34,95	34,71	34,99	34,80	35,12	34,75	34,78	34,82
6	35,0	34,71	34,90	34,61	34,93	34,71	35,02	34,69	34,69	34,73
7	35,0	34,93	35,14	34,93	35,16	34,93	35,25	34,92	34,94	34,96
8	35,0	34,84	35,01	34,77	35,08	34,84	35,20	34,81	34,85	34,88
9	35,0	34,71	34,88	34,64	34,93	34,70	34,99	34,70	34,70	34,77
10	35,0	34,89	35,07	34,90	35,04	34,88	35,14	34,88	34,90	34,92
Trung bình/ Average		34,89	35,08	34,84	35,12	34,89	35,22	34,88	34,90	34,94



Bố trí các điểm đo/ Sensor installation locations

3. Độ chính xác độ ẩm/ Humidity accuracy

Cài đặt/ Set value, %RH	Chỉ thị/ Indication, %RH	Giá trị chuẩn/ Reference value, %RH	Sai số/ Error, %RH	ĐKĐBĐ/ Uncertainty ⁽³⁾ , %RH
40	40,0	38,22	1,78	2,7
50	50,0	49,09	0,91	2,7
60	60,0	59,13	0,87	2,7
70	70,0	69,20	0,80	2,7
80	80,0	79,04	0,96	2,7

- Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
- Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

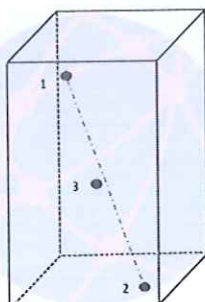
Ngày/ Date: 15/04/2024

Số/ N^o: A10171060000104
1 111111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111

Trang/ Page: 6/7

4. Đặc trưng hoạt động/ Performance

Độ ẩm hiển thị/ Indication, %RH	Độ đồng đều độ ẩm/ Uniformity ⁽⁴⁾ , %RH	Độ ổn định độ ẩm/ Stability ⁽⁵⁾ , %RH	Biến động độ ẩm tổng thể/ Overall variation ⁽⁶⁾ , %RH
40,0	0,37	0,18	0,97
50,0	0,21	0,20	0,52
60,0	0,48	0,25	1,07
70,0	0,31	0,25	0,67
80,0	0,43	0,20	1,05



Mặt trước

Bố trí các điểm đo/ Sensor installation locations

Ghi chú/ Notes:

(1): Giá trị trung bình của (3 x 10) kết quả đo (3 vị trí, 10 lần đo)/ The average of (3 x 10) measured temperatures (3 positions, 10 records).

(2): Hiệu giữa độ ẩm hiển thị và trung bình đo được/ Difference of indication and average humidity.

(3): Độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhân với hệ số mở rộng $k = 2$, mức tin cậy $P = 0,95$ / Expanded uncertainty of measurement is stated as standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a probability of approximately 95%.

(4): Một phần hai chênh lệch lớn nhất giữa các độ ẩm đo được tại các vị trí khác nhau trong cùng một thời điểm/ One-half of the greatest maximum difference of measured humidity at difference positions at the same time of recording.

(5): Một phần hai chênh lệch lớn nhất giữa các độ ẩm đo được tại các thời điểm khác nhau ở cùng một vị trí/ One-half of the greatest maximum difference of measured humidity at difference times of recording at the same position.

(6): Chênh lệch lớn nhất giữa các độ ẩm đo được tại tất cả các vị trí và tất cả các thời điểm/ The difference of the maximum and the minimum measured humidity throughout observation time.

- Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
- Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN CERTIFICATE OF CALIBRATION

Ngày/ Date: 15/04/2024

Số/ N^o: A10171060000104

Trang/ Page: 7/7



Thông tin thêm/ Other informations:

- Độ không đảm bảo đo chuẩn được xác định theo tài liệu ISO/IEC GUIDE 98-3:2008- GUM:1995/ The standard uncertainty is determined according to the document: ISO/IEC GUIDE 98-3:2008- GUM:1995.
- Giấy chứng nhận này có hiệu lực với các phương tiện đo nhóm 1/ This certificate available to group 1 measuring instruments.
- Phương tiện đo này không được sử dụng trực tiếp để kiểm định phương tiện đo nhóm 2/ This measuring instrument is not used directly to verify the measuring instrument of group 2.
- Quy tắc ra quyết định và tuyên bố sự phù hợp được xác định theo tài liệu ILAC-G8:09-2019 mục 4.2.1 "Tuyên bố nhị phân cho quy tắc chấp nhận đơn giản"/ Decision rules and statements of conformity is determined according to the documents ILAC-G8:09-2019 item 4.2.1 "Binary statement for simple acceptance rule".
- Các tiêu chí đánh giá (nếu có) được thể hiện trong phụ lục hợp đồng với khách hàng/ Evaluation criteria (if any) are shown in contract appendix with the customers.

Liên kết chuẩn/ Traceability:

- Các kết quả hiệu chuẩn của AoV cho các phép đo được công nhận trong giấy chứng nhận hiệu chuẩn này được liên kết tới Hệ Đo lường Quốc tế (SI) thông qua Viện Đo lường Việt Nam (VMI) hoặc phòng hiệu chuẩn áp dụng ISO/IEC 17025:2017 được ILAC công nhận./ The AoV's calibration result for the accredited measurements in this calibration certificate are traceable to the International System of Unit (SI) through a National Metrology Institute (VMI) or an ILAC recognized ISO/IEC 17025:2017 calibration laboratory.
- Hệ đơn vị được sử dụng trong GCN hiệu chuẩn này tuân theo hệ đơn vị đo lường pháp định quy định trong "Luật đo lường 2011" và "Nghị định số 86/2012/NĐ-CP"./ The unit system used in this calibration certificate complies with the system of legal unit of measurement specified in "Law on Measurement 2011" and "Decree No.86/2012/NĐ-CP".

Xem hồ sơ đánh giá sau hiệu chuẩn và các thông tin khác tại/ see the evaluate of calibration report and other information at: https://server2.aov.vn/app/cus/?id_phieu=95317



--- Hết/ End ---

1. Kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với thiết bị đã được hiệu chuẩn trên đây/
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
2. Không được trích sao một phần giấy chứng nhận này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của AoV/
This certificate shall not be reproduced, except in full without the written approval of AoV.
3. Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/
Name of customer is written as customer's request