



GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Ngày/ Date:

Số/ N^o: **A1017102085**

Trang/ Page: 1/8

1. Phương tiện đo/ Object: **BỂ TUẦN HOÀN NHIỆT/ CIRCULATING BATH**

2. Hãng sản xuất/ Manufacturer: **PolyScience**

3. Kiểu/ Model: **AD07R-20-A12E**

Số nhận dạng/ ID: **85**

4. Số hiệu/ SN: **2D1721900**

5. Đặc trưng kỹ thuật/ Specification:

+ Khoảng nhiệt độ/ Temp. range: **-20÷200 °C**

+ Độ phân giải/ Resolution: **0,01°C**

+ Kích thước trong/ Internal dimension: **7 Lít**

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: **A10-131 - Hướng dẫn hiệu chuẩn các thiết bị sinh nhiệt có cơ cấu quay, lắc/ Guide on calibration of heat-generating devices with rotating and shaking mechanisms**

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-10	VMI	07/2020
Nhiệt kế PRT chuẩn / Standard Platinum Resistance Thermometers	TB-63		

12. Môi trường hiệu chuẩn/ calibration environment:

Nhiệt độ/ Temperature: **[24±2,0]°C**

Độ ẩm/ Humidity: **[64±10] %RH**

13. Ngày hiệu chuẩn/ Date of calibration: **18/10/2019**

14. Ngày hiệu chuẩn tiếp theo/ Recommended date of next calibration: **31/10/2020**

15. Tem hiệu chuẩn/ calibration label: **A085**

AoV

- 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 calibration 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:

Số/ N^o: A1017102085

Trang/ Page: 2/8



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
-15,00	-15,89	-15,913	+0,023	0,014
10,00	10,13	9,990	+0,140	0,031
25,00	25,15	24,994	+0,156	0,021
35,00	35,18	34,999	+0,181	0,024
41,50	41,66	41,490	+0,170	0,020
70,00	70,17	69,991	+0,179	0,016
97,00	97,17	96,995	+0,175	0,021
105,00	105,16	104,984	+0,176	0,025

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
-15,89	0,007	0,005	0,015
10,13	0,022	0,013	0,050
25,15	0,013	0,006	0,030
35,18	0,017	0,006	0,033
41,66	0,012	0,004	0,024
70,17	0,005	0,005	0,012
97,17	0,006	0,006	0,016
105,16	0,010	0,011	0,025

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 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.

- 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 calibration 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:

Số/ N^o: A1017102085

Trang/ Page: 3/8



⁽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.



AoV

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 calibration 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:

Số/ N^o: A1017102085

Trang/ Page: 4/8



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
1	-15,89	-15,911	-15,920	-15,914
2	-15,89	-15,909	-15,917	-15,916
3	-15,89	-15,905	-15,909	-15,919
4	-15,89	-15,911	-15,920	-15,914
5	-15,89	-15,909	-15,917	-15,916
6	-15,89	-15,905	-15,909	-15,919
7	-15,89	-15,911	-15,920	-15,914
8	-15,89	-15,909	-15,917	-15,916
9	-15,89	-15,905	-15,909	-15,919
10	-15,89	-15,909	-15,917	-15,916
Trung bình/ Average		-15,908	-15,916	-15,916

Bảng số liệu 2/ Table 2

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	10,13	10,002	9,993	9,984
2	10,13	10,009	9,996	9,979
3	10,13	10,000	9,996	9,978
4	10,13	9,993	9,989	9,981
5	10,13	9,996	9,995	9,971
6	10,13	10,002	9,990	9,970
7	10,13	10,002	9,996	9,959
8	10,13	10,002	9,996	9,984
9	10,13	10,002	9,989	9,978
10	10,13	10,002	9,989	9,981
Trung bình/ Average		10,001	9,993	9,977

- 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 calibration 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:

Số/ N^o: **A1017102085**


Trang/ Page: 5/8

Bảng số liệu 3/ Table 3

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	25,15	24,993	24,990	25,001
2	25,15	24,988	24,986	25,006
3	25,15	24,984	24,983	25,007
4	25,15	24,982	24,988	25,003
5	25,15	24,983	24,996	25,007
6	25,15	24,986	24,991	25,012
7	25,15	24,984	24,983	25,007
8	25,15	24,982	24,988	25,003
9	25,15	24,983	24,996	25,007
10	25,15	24,986	24,991	25,012
Trung bình/ Average		24,985	24,989	25,007

Bảng số liệu 4/ Table 4

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	35,18	35,007	35,008	34,982
2	35,18	35,006	35,004	34,980
3	35,18	35,010	35,013	34,980
4	35,18	35,007	35,004	34,984
5	35,18	35,011	35,001	34,990
6	35,18	35,007	35,008	34,982
7	35,18	35,006	35,004	34,980
8	35,18	35,010	35,013	34,980
9	35,18	35,007	35,004	34,984
10	35,18	35,011	35,001	34,990
Trung bình/ Average		35,008	35,006	34,983

Bảng số liệu 5/ Table 5

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	41,66	41,495	41,490	41,479

- 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 calibration 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:

Số/ N^o: **A1017102085**

Trang/ Page: 6/8



Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
2	41,66	41,497	41,491	41,485
3	41,66	41,502	41,485	41,484
4	41,66	41,500	41,488	41,481
5	41,66	41,502	41,489	41,478
6	41,66	41,502	41,491	41,485
7	41,66	41,500	41,485	41,484
8	41,66	41,502	41,488	41,481
9	41,66	41,500	41,489	41,478
10	41,66	41,497	41,488	41,481
Trung bình/ Average		41,500	41,488	41,482

Bảng số liệu 6/ Table 6

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	70,17	69,988	69,995	69,985
2	70,17	69,989	69,991	69,990
3	70,17	69,994	69,990	69,991
4	70,17	69,992	69,993	69,986
5	70,17	69,997	69,992	69,996
6	70,17	69,988	69,995	69,985
7	70,17	69,989	69,991	69,990
8	70,17	69,994	69,990	69,991
9	70,17	69,992	69,993	69,986
10	70,17	69,997	69,992	69,996
Trung bình/ Average		69,992	69,992	69,990

Bảng số liệu 7/ Table 7

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	97,17	97,000	96,993	96,998
2	97,17	96,995	96,989	96,996
3	97,17	96,988	96,991	96,999

- 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 calibration 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:

Số/ N^o: A1017102085

Trang/ Page: 7/8



Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
4	97,17	96,993	96,996	97,004
5	97,17	96,989	96,999	97,002
6	97,17	97,000	96,993	96,998
7	97,17	96,995	96,989	96,996
8	97,17	96,988	96,991	96,999
9	97,17	96,993	96,996	97,004
10	97,17	96,989	96,999	97,002
Trung bình/ Average		96,993	96,994	97,000

Bảng số liệu 8/ Table 8

Lần đo/ No	Nhiệt độ hiển thị/ Indication., °C	Giá trị chuẩn/ Reference value, °C		
		1	2	3
1	105,16	104,983	105,000	104,981
2	105,16	104,981	104,983	104,987
3	105,16	104,982	104,979	104,987
4	105,16	104,987	104,981	104,989
5	105,16	104,975	104,980	104,988
6	105,16	104,983	105,000	104,981
7	105,16	104,981	104,983	104,987
8	105,16	104,982	104,979	104,987
9	105,16	104,987	104,981	104,989
10	105,16	104,975	104,980	104,988
Trung bình/ Average		104,982	104,985	104,986

AoV

- 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 calibration 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.

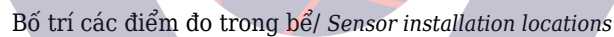


Ngày/ *Date*:

Sõ/ N^0 : A1017102085



Trang/ Page: 8/8



--- Hết/ *End* ---

AoV

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 calibration 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.