

KT3-0058ANH9

GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN CERTIFICATE OF CALIBRATION

Số giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ/ Service License N°: ĐK 03

22/01/2019

Page: 01/07

1. Phương tiện đo: **MEMORY HILOGGER**
Object
2. Nơi sản xuất: **HIOKI-JAPAN**
Manufacturer
3. Kiểu/ Type: **LR8402-20** SN: 170318566 ID: TB-76
4. Đặc trưng kỹ thuật: + Phạm vi đo/ Range: - 200 °C đến/ to 1350 °C
Specification + Độ phân giải/ Resolution: 0,01 °C; 0,05 °C; 0,1 °C
5. Khách hàng: **TRUNG TÂM ĐÀO TẠO & PHÁT TRIỂN SẮC KÝ**
Customer **340/6 Ung Văn Khiêm, P25, Bình Thạnh, TP Hồ Chí Minh**
6. Nơi hiệu chuẩn: **TRUNG TÂM KỸ THUẬT 3/ QUATEST 3**
Place of Calibration **7 Đường 1, KCN Biên Hòa 1, Đồng Nai**
7. Phương pháp hiệu chuẩn: QTHC/KT3 17: 2018 Nhiệt kế hiển số & tương tự - Qui trình hiệu chuẩn
Method of Calibration **Digital & Analog Thermometers - Calibration Procedure**
8. Chuẩn sử dụng/Standards Used:

ID	Description	Traceable to	Cal. Date	Due Date
NH1861	Temperature Indicator	VMI-VIETNAM	02/2018	02/2019
NH2007	PRT, Pt 100	VMI-VIETNAM	02/2018	02/2019
NH1805; NH1733	Calibration Bath	VMI-VIETNAM	12/2018	12/2019
NH1790; NH1942	Calibration Bath	VMI-VIETNAM	12/2018	12/2019

9. Môi trường hiệu chuẩn/ Calibration Environment: [23 ± 5] °C [50 ± 20] %RH
10. Hiệu chỉnh phương tiện đo/ Adjustment: ☒ Không/ No ☐ Có/ Yes
11. Ngày hiệu chuẩn/ Date of Calibration: 18/01/2019
12. Tem hiệu chuẩn/ Calibration Label: KT3-0058ANH9

TRƯỞNG PDL NHIỆT
HEAD OF TEMPERATURE MEAS. LAB.



Trần Lê Phương

TL. GIÁM ĐỐC/ PP. DIRECTOR
TRƯỞNG PHÒNG ĐO LƯỜNG
HEAD OF MEASUREMENT LAB.



Nguyễn Anh Triết

1. Các kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với phương tiện đo đã được hiệu chuẩn ở trên đây.
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
2. N/A: không áp dụng. / Not applicable
3. Không được trích sao một phần giấy chứng nhận hiệu chuẩn này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Trung tâm Kỹ thuật 3.
This certificate shall not be reproduced, except in full, without the written permission by Quatest 3.
4. Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu. / Name of customer is written as customer's request.
5. Độ không đảm bảo đo mở rộng ước lượng được tính với k = 2, mức tin cậy 95 %. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ trên để biết thêm thông tin.
Estimated expanded uncertainty of measurement with k = 2, at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the above address for further information.
6. Ngày hiệu chuẩn kế tiếp tùy thuộc vào khách hàng. / Recalibration date depends on the customer.
7. Phòng Đo lường đã được Văn phòng Công nhận Chất lượng (BoA) - Việt Nam công nhận phù hợp theo ISO/IEC 17025:2005 (Vilas 036). Các chỉ tiêu có dấu (*) là chưa được công nhận.
The Measurement Lab is accredited as conforming to ISO/IEC 17025:2005 by Bureau of Accreditation - Vietnam (Vilas 036). The characteristics marked with () are not accredited yet.*

Head Office: 49 Pasteur, Dist. 1, HCMC, Vietnam
Testing: No. 7, road No. 1, Bien Hoa I Z, Dong Nai, Vietnam
C5 lot, K1 road, Cat Lai IZ, Dist. 2, HCMC, Vietnam

Tel: (84-28) 3829 4274
Tel: (84-251) 383 6212
Tel: (84-28) 3742 3160

Fax: (84-28) 3829 3012
Fax: (84-251) 383 6298
Fax: (84-28) 3742 3174

Website: www.quatest3.com.vn
E-mail: tn-cskh@quatest3.com.vn
E-mail: tn-cskh@quatest3.com.vn

13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of calibration

Kênh/ Channel Đầu dò/ Probe	Giá trị chỉ thị, °C Indication Value	Giá trị chuẩn, °C Reference Value	Số hiệu chỉnh, °C Correction	Độ KĐBD, °C Uncertainty
4/ UNIT 1 Type K [TB-76-A1]	3,3	4,01	+ 0,7	0,3
	19,4	20,00	+ 0,6	0,3
	59,5	60,02	+ 0,5	0,3
	102,8	103,02	+ 0,2	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3
5/ UNIT 1 Type K [TB-76-A2]	3,3	4,01	+ 0,7	0,3
	19,3	20,00	+ 0,7	0,3
	59,4	60,02	+ 0,6	0,3
	102,7	103,02	+ 0,3	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3
6/ UNIT 1 Type K [TB-76-A3]	3,3	4,01	+ 0,7	0,3
	19,3	20,00	+ 0,7	0,3
	59,5	60,02	+ 0,5	0,3
	102,7	103,02	+ 0,3	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3
7/ UNIT 1 Type K [TB-76-A4]	3,3	4,01	+ 0,7	0,3
	19,3	20,00	+ 0,7	0,3
	59,4	60,02	+ 0,6	0,3
	102,7	103,02	+ 0,3	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3
8/ UNIT 1 Type K [TB-76-A5]	3,2	4,01	+ 0,8	0,3
	19,3	20,00	+ 0,7	0,3
	59,4	60,02	+ 0,6	0,3
	102,6	103,02	+ 0,4	0,3
	149,8	150,01	+ 0,2	0,3
9/ UNIT 1 Type K [TB-76-A6]	3,3	4,01	+ 0,7	0,3
	19,4	20,00	+ 0,6	0,3
	59,5	60,02	+ 0,5	0,3
	102,8	103,02	+ 0,2	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3
10/ UNIT 1 Type K [TB-76-A7]	3,2	4,01	+ 0,8	0,3
	19,3	20,00	+ 0,7	0,3
	59,4	60,02	+ 0,6	0,3
	102,7	103,02	+ 0,3	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3

13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of calibration

Kênh/ Channel Đầu dò/ Probe	Giá trị chỉ thị, °C Indication Value	Giá trị chuẩn, °C Reference Value	Số hiệu chỉnh, °C Correction	Độ KĐBĐ, °C Uncertainty
11/ UNIT 1 Type K [TB-76-A8]	3,2	4,01	+ 0,8	0,3
	19,4	20,00	+ 0,6	0,3
	59,4	60,02	+ 0,6	0,3
	102,7	103,02	+ 0,3	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3
12/ UNIT 1 Type K [TB-76-A9]	3,2	4,01	+ 0,8	0,3
	19,3	20,00	+ 0,7	0,3
	59,4	60,02	+ 0,6	0,3
	102,7	103,02	+ 0,3	0,3
	149,8	150,01	+ 0,2	0,3
4/ UNIT 2 Type K [TB-76-B1]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,7	25,00	+ 0,3	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3
5/ UNIT 2 Type K [TB-76-B2]	- 20,1	- 20,00	+ 0,1	0,3
	24,6	25,00	+ 0,4	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,2
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3
6/ UNIT 2 Type K [TB-76-B3]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,6	25,00	+ 0,4	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3
7/ UNIT 2 Type K [TB-76-B4]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,6	25,00	+ 0,4	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	149,9	150,01	+ 0,1	0,3
8/ UNIT 2 Type K [TB-76-B5]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,5	25,00	+ 0,5	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	150,1	150,01	- 0,1	0,3
9/ UNIT 2 Type K [TB-76-B6]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,7	25,00	+ 0,3	0,3
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,9	70,02	+ 0,1	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3

13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of calibration

Kênh/ Channel Đầu dò/ Probe	Giá trị chỉ thị, °C Indication Value	Giá trị chuẩn, °C Reference Value	Số hiệu chỉnh, °C Correction	Độ KĐBB, °C Uncertainty
10/ UNIT 2 Type K [TB-76-B7]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,8	25,00	+ 0,2	0,3
	36,6	37,02	+ 0,4	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3
11/ UNIT 2 Type K [TB-76-B8]	- 20,1	- 20,00	+ 0,1	0,3
	24,9	25,00	+ 0,1	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	150,1	150,01	- 0,1	0,3
12/ UNIT 2 Type K [TB-76-B9]	- 20,2	- 20,00	+ 0,2	0,3
	24,9	25,00	+ 0,1	0,2
	36,5	37,02	+ 0,5	0,3
	69,8	70,02	+ 0,2	0,3
	150,0	150,01	0,0	0,3
4/ UNIT 1 Type K [TB-76-C1]	- 50,5	- 50,00	+ 0,5	0,5
	29,4	30,01	+ 0,6	0,3
	89,5	90,01	+ 0,5	0,2
	129,9	130,02	+ 0,1	0,3
	169,6	170,00	+ 0,4	0,3
5/ UNIT 1 Type K [TB-76-C2]	- 50,5	- 50,00	+ 0,5	0,3
	29,3	30,01	+ 0,7	0,3
	89,5	90,01	+ 0,5	0,2
	129,9	130,02	+ 0,1	0,3
	169,6	170,00	+ 0,4	0,3
6/ UNIT 1 Type K [TB-76-C3]	- 50,6	- 50,00	+ 0,6	0,5
	29,3	30,01	+ 0,7	0,2
	89,5	90,01	+ 0,5	0,2
	129,8	130,02	+ 0,2	0,3
	169,5	170,00	+ 0,5	0,3
7/ UNIT 1 Type K [TB-76-C4]	- 50,5	- 50,00	+ 0,5	0,3
	29,3	30,01	+ 0,7	0,2
	89,3	90,01	+ 0,7	0,3
	129,8	130,02	+ 0,2	0,3
	169,4	170,00	+ 0,6	0,3
8/ UNIT 1 Type K [TB-76-C5]	- 50,6	- 50,00	+ 0,6	0,3
	29,4	30,01	+ 0,6	0,3
	89,7	90,01	+ 0,3	0,2
	129,9	130,02	+ 0,1	0,3
	169,7	170,00	+ 0,3	0,3



13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of calibration

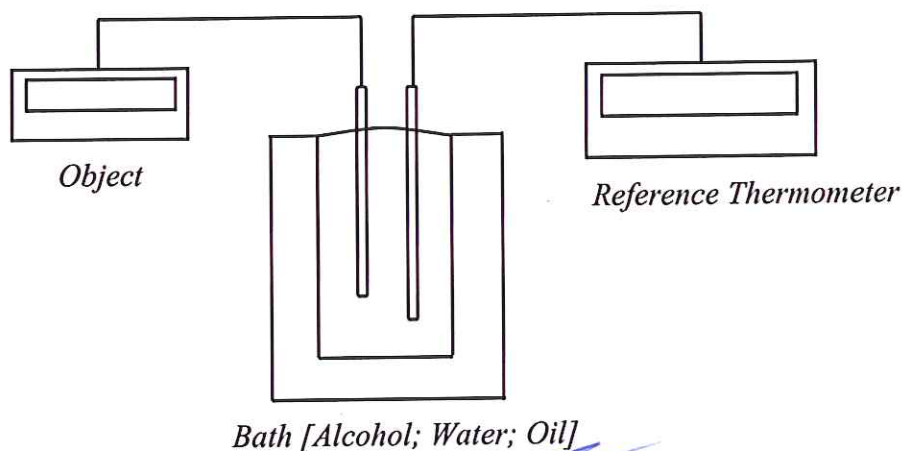
Kênh/ Channel Đầu dò/ Probe	Giá trị chỉ thị, °C Indication Value	Giá trị chuẩn, °C Reference Value	Số hiệu chỉnh, °C Correction	Độ KĐBĐ, °C Uncertainty
9/ UNIT 1 Type K [TB-76-C6]	- 50,5	- 50,00	+ 0,5	0,3
	29,5	30,01	+ 0,5	0,3
	89,7	90,01	+ 0,3	0,2
	129,8	130,02	+ 0,2	0,3
	169,6	170,00	+ 0,4	0,3
10/ UNIT 1 Type K [TB-76-C7]	- 50,6	- 50,00	+ 0,6	0,4
	29,5	30,01	+ 0,5	0,3
	89,6	90,01	+ 0,4	0,3
	129,6	130,02	+ 0,4	0,3
	169,5	170,00	+ 0,5	0,3
11/ UNIT 1 Type K [TB-76-C8]	- 49,9	- 50,00	- 0,1	0,3
	29,5	30,01	+ 0,5	0,2
	89,6	90,01	+ 0,4	0,2
	129,7	130,02	+ 0,3	0,3
	169,6	170,00	+ 0,4	0,3
12/ UNIT 1 Type K [TB-76-C9]	- 50,4	- 50,00	+ 0,4	0,4
	29,6	30,01	+ 0,4	0,2
	89,7	90,01	+ 0,3	0,2
	129,8	130,02	+ 0,2	0,3
	169,5	170,00	+ 0,5	0,3
4/ UNIT 2 Type K [TB-76-D1]	- 80,3	- 80,00	+ 0,3	0,3
	34,5	35,02	+ 0,5	0,2
	43,6	44,00	+ 0,4	0,3
	105,3	105,02	- 0,3	0,3
	180,2	180,00	- 0,2	0,3
5/ UNIT 2 Type K [TB-76-D2]	- 80,0	- 80,00	0,0	0,4
	34,5	35,02	+ 0,5	0,2
	43,6	44,00	+ 0,4	0,3
	105,0	105,02	0,0	0,3
	179,9	180,00	+ 0,1	0,3
6/ UNIT 2 Type K [TB-76-D3]	- 80,0	- 80,00	0,0	0,4
	34,5	35,02	+ 0,5	0,2
	43,6	44,00	+ 0,4	0,2
	105,0	105,02	0,0	0,3
	179,8	180,00	+ 0,2	0,3
7/ UNIT 2 Type K [TB-76-D4]	- 80,0	- 80,00	0,0	0,6
	34,6	35,02	+ 0,4	0,4
	43,6	44,00	+ 0,4	0,3
	105,0	105,02	0,0	0,3
	179,7	180,00	+ 0,3	0,3



13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of calibration

Kênh/ Channel Đầu dò/ Probe	Giá trị chỉ thị, °C Indication Value	Giá trị chuẩn, °C Reference Value	Số hiệu chỉnh, °C Correction	Độ KĐBB, °C Uncertainty
8/ UNIT 2 Type K [TB-76-D5]	- 80,1	- 80,00	+ 0,1	0,4
	34,7	35,02	+ 0,3	0,2
	43,7	44,00	+ 0,3	0,3
	105,1	105,02	- 0,1	0,3
	179,9	180,00	+ 0,1	0,3
9/ UNIT 2 Type K [TB-76-D6]	- 79,9	- 80,00	- 0,1	0,7
	34,7	35,02	+ 0,3	0,2
	43,6	44,00	+ 0,4	0,3
	105,1	105,02	- 0,1	0,3
	179,8	180,00	+ 0,2	0,3
10/ UNIT 2 Type K [TB-76-D7]	- 79,9	- 80,00	- 0,1	0,6
	34,7	35,02	+ 0,3	0,2
	43,7	44,00	+ 0,3	0,3
	105,2	105,02	- 0,2	0,3
	180,0	180,00	0,0	0,3
11/ UNIT 2 Type K [TB-76-D8]	- 80,0	- 80,00	0,0	0,3
	34,7	35,02	+ 0,3	0,2
	43,7	44,00	+ 0,3	0,3
	105,2	105,02	- 0,2	0,3
	179,8	180,00	+ 0,2	0,3
12/ UNIT 2 Type K [TB-76-D9]	- 80,1	- 80,00	+ 0,1	0,4
	34,7	35,02	+ 0,3	0,2
	43,7	44,00	+ 0,3	0,3
	105,2	105,02	- 0,2	0,3
	179,8	180,00	+ 0,2	0,3

<Hình vẽ minh họa/ Illustration Figure>



14. Thông tin khác/ Other Informations**14.1 Độ không đảm bảo đo/ Uncertainty**

Độ KĐBĐ là độ không đảm bảo đo mở rộng được tính từ độ không đảm bảo đo chuẩn nhận với hệ số phủ $k = 2$, phân bố chuẩn tương ứng với 95 % độ tin cậy. Xác định độ không đảm bảo đo chuẩn theo tài liệu JCGM 100:2008 Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM); EA-4/02 & NIST TN 1297.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with above documents.

14.2 Liên kết chuẩn/ Traceability

Giấy chứng nhận hiệu chuẩn này thể hiện việc liên kết chuẩn đến chuẩn quốc gia, với đơn vị đo tuân thủ theo hệ đơn vị đo quốc tế SI. Nơi sử dụng thiết bị cần phải hiệu chuẩn lại thiết bị theo định kỳ phù hợp.

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

14.3 Phương pháp hiệu chuẩn/ Calibration Method

a. Phương tiện đo được hiệu chuẩn bằng cách so sánh trực tiếp với các chuẩn của Trung tâm Kỹ thuật 3 được nêu tại Mục 8.

The equipment under calibration was calibrated by direct comparison with standards of Quatest 3 as description at Item 8.

b. Các kết quả hiệu chuẩn được thực hiện với mười lần đo để tính giá trị trung bình và hiệu chỉnh.

All calibration results are based on ten time measurements, from which the average and correction are calculated.

c. Số hiệu chỉnh được tính từ giá trị chỉ thị trên phương tiện đo với giá trị chuẩn.

Corrections are calculated from indication values on the object and reference values.

14.4 Điều kiện/ Conditions

a. Các giá trị có đơn vị đo không thuộc hệ SI, được chuyển đổi từ hệ SI theo các bảng trong tài liệu ND 86/2012/ND-CP; BIPM SI Brochure & NIST SP 811.

All non-SI values were converted from SI units via conversion factors in above documents.

b. Kết quả hiệu chuẩn chỉ có giá trị tương ứng với điều kiện theo phương pháp hiệu chuẩn nêu ở Mục 7.

Calibration results are valid with respect to the procedure conditions as description at Item 7. only.

c. Các kênh và phạm vi nhiệt độ được hiệu chuẩn theo yêu cầu của khách

The channels and temperature ranges are calibrated as request of customer.

d. Khả năng đọc trên phương tiện đo/ Readability:

0,1 °C

e. Mức nhúng/ Immersion:

200 mm

14.5 Hiệu chuẩn lại/ Recalibration

Ngày đề nghị hiệu chuẩn lại theo yêu cầu của khách hàng:

N/A

Recommended recalibration date as request of customer.