

KT3-1728AHL7

## GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN CERTIFICATE OF CALIBRATION

29/06/2017  
Page 01/03

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

- Phương tiện đo: **NHIỆT ẨM KẾ KHÔNG KHÍ**  
Object **THERMO - HYGROMETER**
- Nơi sản xuất/Manufacturer: EXTECH
- Kiểu/Type: SD700 SN: Q677939 ID: TB-10
- Đặc tính kỹ thuật: 

| Chức năng đo/Measurement | Phạm vi đo/Range | Độ phân giải/Resolution |
|--------------------------|------------------|-------------------------|
| Nhiệt độ/Temperature, °C | 0,0 to 50,0      | 0,1                     |
| Độ ẩm/Humidity, %RH      | 10 to 90         | 0,1                     |

  
Specifications
- Khách hàng: **TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN SẮC KÝ**  
Customer **340/6 Ung Văn Khiêm, P25, Bình Thạnh, TP HCM**
- Nơi hiệu chuẩn: **TRUNG TÂM KỸ THUẬT 3/ QUATEST 3**  
Place of Calibration **7 Đường 1, KCN Biên Hòa 1, Đồng Nai**
- Phương pháp hiệu chuẩn: QTHC/KT3 058:2013  
Method of Calibration Dụng cụ đo nhiệt độ, độ ẩm không khí - Quy trình hiệu chuẩn  
Air Thermo - Hygrometer - Calibration Procedure
- Chuẩn sử dụng/Standards Used:

| ID      | Description                     | Traceable to       | Cal. Date | Due Date |
|---------|---------------------------------|--------------------|-----------|----------|
| HL15136 | Humidity & Temperature Standard | QUATEST 3-VIỆT NAM | 02/2017   | 02/2018  |

- Môi trường hiệu chuẩn/Calibration Environment: [25 ± 2] °C [60 ± 10] %RH
- Hiệu chỉnh phương tiện đo/Adjustment: ☒ Không/No ☐ Có/Yes
- Ngày hiệu chuẩn/Date of Calibration: 29/06/2017
- Tem hiệu chuẩn/Calibration Label: KT3-1728AHL7

**PHỤ TRÁCH PHÒNG ĐO LƯỜNG HÓA LÝ**  
**HEAD OF PHYSICOCHEMICAL MEA. LAB.**

**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
**VICE DIRECTOR**

Phạm Thị Ngọc Kim



- Các kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với phương tiện đo đã được hiệu chuẩn nêu trên.  
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
- 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 approval of Quatest 3.
- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu./ Name of customer is written as customer's request.
- 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 dưới để biết thêm thông tin.  
Estimated expanded uncertainty of measurement with  $k = 2$ , at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.
- Ngày hiệu chuẩn kế tiếp tùy thuộc vào khách hàng./ Recalibration date depends on the customer.
- 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 - Viet Nam (VILAS 036). The characteristics marked with (\*) are not accredited yet.

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dichvutn@quatest3.com.vn

KT3-1728AHL7

**GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN**  
**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

Số giấy chứng nhận đăng ký cung cấp dịch vụ/ Service License N°: ĐK 02

29/06/2017

Page 02/03

**13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of Calibration**

a. Kết quả hiệu chuẩn nhiệt độ/Results of temperature calibration (@ 60 %RH)

| Giá trị chỉ thị, °C<br>Indication value | Giá trị chuẩn, °C<br>Reference value | Sai số, °C<br>Error | Độ KĐBĐ, °C<br>Uncertainty |
|-----------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| 20,2                                    | 20,0                                 | 0,2                 | 0,3                        |
| 25,0                                    | 25,0                                 | 0,0                 | 0,2                        |
| 29,7                                    | 30,0                                 | -0,3                | 0,4                        |

b. Kết quả hiệu chuẩn độ ẩm/Results of humidity calibration (@ 20 °C)

| Giá trị chỉ thị, %RH<br>Indication value | Giá trị chuẩn, %RH<br>Reference value | Sai số, %RH<br>Error | Độ KĐBĐ, %RH<br>Uncertainty |
|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 46,1                                     | 40,0                                  | 6,1                  | 1,7                         |
| 65,1                                     | 60,0                                  | 5,1                  | 2,2                         |
| 80,8                                     | 80,0                                  | 0,8                  | 2,7                         |

**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**  
**QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3**Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 qt-dichvu@quatest3.com.vn

Lần sửa đổi: 6

BH9 (03/2012)

M05VL/2 - TTTN09

**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 nhân 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 hai lượt đo để tính giá trị trung bình và sai số.

*All calibration results are based on a series of two measurements, from which the average and errors are calculated.*

**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 **NĐ 86/2012/NĐ-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 giá trị của đại lượng được hiệu chuẩn theo yêu cầu của khách hàng.

*The quantity values are calibrated as request of customer.*

**14.5 Hiệu chuẩn lại/Recalibration**

Ngày đề nghị hiệu chuẩn lại theo yêu cầu của khách hàng: **29/06/2018**

*Recommended recalibration date as request of customer.*



**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**  
**QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3**

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 qt-dichvutr@quatest3.com.vn



ISO 9001:2005

KT3-0774ACO7

## GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN CERTIFICATE OF CALIBRATION

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

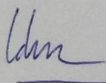
28/06/2017  
Page : 01/03

- Phương tiện đo/ Object: **DỤNG CỤ ĐO ÁP SUẤT TUYỆT ĐỐI  
DIGITAL ABSOLUTE PRESSURE INDICATOR**
- Nơi sản xuất/Manufacturer: EXTECH – TAIWAN
- Kiểu/Type: SD700 SN : Q677939 ID: TB-10
- Đặc trưng kỹ thuật/Specifications:
  - + Phạm vi đo/Measuring Range: (10 – 1 100) hPa (a)
  - + Giá trị vạch chia/Division: 0,1 hPa (a)
  - + Môi trường truyền áp suất: Khí/Air  
Pressure Medium
- Khách hàng: **TRUNG TÂM ĐÀO TẠO VÀ PHÁT TRIỂN SẮC KỶ  
340/6 Ung Văn Khiêm, Phường 25, Bình Thạnh, TP Hồ Chí Minh**  
Customer
- Nơi hiệu chuẩn: **TRUNG TÂM KỸ THUẬT 3/ QUATEST3  
7 Đường 1, KCN Biên Hòa 1, Đồng Nai**  
Place of Calibration
- Phương pháp hiệu chuẩn/Method of Calibration: QTHC/ KT3 110:2013  
Dụng cụ đo Áp suất-Quy trình hiệu chuẩn/Pressure gage – Calibration Procedure
- Chuẩn sử dụng/Standard Used:

| ID     | Description                          | Traceable to     | Cal. Date | Due date |
|--------|--------------------------------------|------------------|-----------|----------|
| CO1981 | Digital Absolute Pressure Calibrator | BEAMEX - FINLAND | 01/2017   | 01/2018  |

- Môi trường hiệu chuẩn/Calibration Environment:  $[20 \pm 5]^\circ\text{C}$   $[50 \pm 10] \% \text{RH}$
- Hiệu chỉnh phương tiện đo/Adjustment: ☒ Không/No ☐ Có/Yes
- Ngày hiệu chuẩn/Date of Calibration: 20/06/2017
- Tem hiệu chuẩn/Calibration Label: KT3-0774ACO7

**PT. PHÒNG ĐO LƯỜNG CƠ  
HEAD OF MECHANICAL METROLOGY LAB.**



**Lý Đạt Minh**

**PHÓ GIÁM ĐỐC  
VICE DIRECTOR**



**Trương Thanh Sơn**

- Các kết quả hiệu chuẩn ghi trong giấy chứng nhận này chỉ có giá trị đối với phương tiện đo đã được hiệu chuẩn nêu trên.  
The calibration results in this certificate are applicable to the above calibrated instrument only.
- 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 approval of Quatest 3.
- Tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu/ Name of customer is written as customer's request.
- Độ không đảm bảo do mở rộng ước lượng được tính với  $k = 2$ , mức tin cậy 95 %. Khách hàng có thể liên hệ theo địa chỉ dưới để biết thêm thông tin.  
Estimated expanded uncertainty of measurement with  $k = 2$ , at 95 % confidence level. Please contact Quatest 3 at the below address for further information.
- Ngày hiệu chuẩn kế tiếp tùy thuộc vào khách hàng/ Recalibration date depends on the customer.
- 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 - Viet Nam (VILAS 036). The characteristics marked with (\*) are not accredited yet.

N/A: không áp dụng.  
Not applicable

Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 Website: www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 E-mail: qt-dichvutn@quatest3.com.vn

KT3-0774ACO7

**GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN****CERTIFICATE OF CALIBRATION**

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

28/06/2017

Page : 02/03

**13. Kết quả hiệu chuẩn/Results of Calibration****13.1 Kết quả/Results**

| Giá trị chuẩn, hPa (a)<br>Reference Value | Giá trị chỉ thị/Indication Value, hPa (a) |            | Độ KĐBĐ, hPa (a)<br>Uncertainty |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|---------------------------------|
|                                           | Pt/Rising                                 | Pg/Falling |                                 |
| 300,00                                    | 300,3                                     | 300,3      | 0,4                             |
| 500,00                                    | 500,0                                     | 500,4      | 0,4                             |
| 700,00                                    | 700,2                                     | 700,5      | 0,4                             |
| 900,00                                    | 900,2                                     | 900,6      | 0,4                             |
| 1 000,00                                  | 1 000,1                                   | 1 000,6    | 0,4                             |
| 1 005,00                                  | 1 005,2                                   | 1 005,5    | 0,4                             |
| 1 010,00                                  | 1 010,3                                   | 1 010,5    | 0,4                             |
| 1 015,00                                  | 1 015,3                                   | 1 015,5    | 0,4                             |
| 1 020,00                                  | 1 020,4                                   | 1 020,5    | 0,4                             |
| 1 030,00                                  | 1 030,4                                   | 1 030,4    | 0,4                             |

**13.2 Nhận xét/Comment**

- Sai số cho phép trên toàn thang/Permissible Errors of Full Scale:

± 2 hPa (a) trong khoảng (300 ÷ 1 000) hPa

± 3 hPa (a) trong khoảng (1 000 ÷ 1 100) hPa

**TRUNG TÂM KỸ THUẬT TIÊU CHUẨN ĐO LƯỜNG CHẤT LƯỢNG 3**  
**QUALITY ASSURANCE & TESTING CENTER 3**Head Office: 49 Pasteur, Q1, Hồ Chí Minh, VIỆT NAM Tel: (84-8) 3829 4274 Fax: (84-8) 3829 3012 www.quatest3.com.vn  
Testing: 7 Road 1, Biên Hòa 1 Industrial Zone, Đồng Nai Tel: (84-61) 383 6212 Fax: (84-61) 383 6298 qt-dichvutn@quatest3.com.vn

ISO/IEC 17025:2005

**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 nhân 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 ba lượt đo để tính giá trị trung bình và sai số.

*All calibration results are based on a series of three measurements, from which the average and errors are calculated.*

**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 **NĐ 86/2012/NĐ-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 giá trị của đại lượng được hiệu chuẩn theo yêu cầu của khách hàng.

*The quantity values are calibrated as request of customer.*

**14.5 Hiệu chuẩn lại/Recalibration**

Ngày đề nghị hiệu chuẩn lại theo yêu cầu của khách hàng: **20/06/2018**

*Recommended recalibration date as request of customer.*