



VIỆN ĐO LƯỜNG VIỆT NAM (ĐK 05)

(Vietnam Metrology Institute)

Địa chỉ (Add.): Số 8 Đường Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô,
Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội
Điện thoại (Tel.): (84-024) 37914876; Fax: (84-024) 37564260

GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN (Calibration Certificate)

Số (No): V10.CN5.2481.24

Tên đối tượng (Object): Nhiệt kế điện trở platin chuẩn

Kiểu (Type): 5628

Số (Serial No.): 4413

Nơi sản xuất (Manufacturer): Fluke

Đặc trưng kỹ thuật đo lường (Specification): Phạm vi đo (Range): $(-200 \div 661) ^\circ\text{C}$

Cơ sở sử dụng (Customer):

Công ty TNHH Đảm bảo chất lượng Việt Nam

Phương pháp thực hiện (Method of calibration): V10.M-11

Chuẩn được sử dụng (Standards used):

Nhiệt kế điện trở chuẩn (SPRT) 5681/Hart Scientific/USA; $U_{95} = 0,002 ^\circ\text{C}$
Cầu đo điện trở (High Precision Bridge) 1590/Hart Scientific/USA; $U_{95} = 1 \text{ ppm}$
Điện trở chuẩn 100Ω (Standard Resistor) 5685A/Tinsley/UK; $U_{95} = 0,33 \text{ ppm}$
Bình điều nhiệt (Baths) 7381/HETO/915H; Độ ổn định: $\pm 0,005 ^\circ\text{C}$
Chuẩn được liên kết đến hệ đơn vị quốc tế SI

(Standards are traceable to the International System of units SI)

Kết quả (Results): Xem kết quả hiệu chuẩn trang sau (The result of the calibration on the next page)

Ngày hiệu chuẩn đề nghị tới (Recalibration recommended): Không áp dụng

Hà Nội, ngày 18 tháng 11 năm 2024
(Date of Issue)

P. Trưởng phòng thí nghiệm
(Head of calibration Laboratory)



Nguyễn Việt Phương VILAS 072

VIỆN TRƯỞNG
(Director)



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Nguyễn Anh Sơn

Trang: 1/2
(No of pages)

Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý
bằng văn bản của Viện Đo lường Việt Nam
(This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of VMI)

KẾT QUẢ HIỆU CHUẨN

(Calibration results)

Kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn số (attached to certificate No): V10.CN5.2481.24

- Phương trình Callendar-van Dusen:

$$R_t = R_0[1 + At + Bt^2 + C(t-100)t^3],$$

Hoặc

$$R_t = R_0 \left\{ 1 + \alpha \left[t + \delta \frac{t}{100} \left(1 - \frac{t}{100} \right) + \beta \left(\frac{t}{100} \right)^3 \left(t - \frac{t}{100} \right) \right] \right\}$$

- Giá trị điện trở đo:

Chuẩn / (Standard) (°C)	Điện trở / (Resistance) (OHM)
-39,962	21,4585
-19,989	23,5131
-0,002	25,5565
24,981	28,0931
49,981	30,6132
74,970	33,1121
99,967	35,5930
124,957	38,0531
149,946	40,4948
200,000	45,3269

- Các hệ số của phương trình:

$$\begin{aligned} R_0 &= 25,55669945 \quad \Omega \\ A &= 0,00398857 \quad ^\circ\text{C}^{-1} \\ B &= -6,03301\text{E-}07 \quad ^\circ\text{C}^{-2} \\ C &= -2,12187\text{E-}13 \quad ^\circ\text{C}^{-4} \end{aligned}$$

Hoặc

$$\begin{aligned} R_0 &= 25,55669945 \quad \Omega \\ \alpha &= 0,00392824 \quad ^\circ\text{C}^{-1} \\ \delta &= 1,535805662 \quad ^\circ\text{C} \\ \beta &= 0,005401574 \end{aligned}$$

- Độ không đảm bảo đo của phép hiệu chuẩn (Uncertainty) ($k = 2$): 0,015 °C

Người hiệu chuẩn
(Calibration by)

- Phương tiện đo này không được sử dụng để định lượng hàng hóa, dịch vụ trong mua bán, thanh toán, bảo đảm an toàn, bảo vệ sức khỏe cộng đồng, bảo vệ môi trường, trong thanh tra, kiểm tra, giám định tư pháp và trong các hoạt động công vụ khác.
- Phương tiện đo này không được sử dụng trực tiếp để kiểm định phương tiện đo nhóm 2.

Mai Hồng Quân



VIỆN ĐO LƯỜNG VIỆT NAM (ĐK 05)

(Vietnam Metrology Institute)

Địa chỉ (Add.): Số 8 Đường Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô,
Quận Cầu Giấy, Thành phố Hà Nội
Điện thoại (Tel.): (84-024) 37914876; Fax: (84-024) 37564260

GIẤY CHỨNG NHẬN HIỆU CHUẨN (Calibration Certificate)

Số (No): V10.CN5.2482.24

Tên đối tượng (Object): Bộ chỉ thị nhiệt độ hiện số

Kiểu (Type): 1524 Số (Serial No.): 3491923

Nơi sản xuất (Manufacturer): Fluke

Đặc trưng kỹ thuật đo lường (Specification): Phạm vi đo (Range): $(0 \div 400) \Omega$
Độ phân giải (Resolution): $0,0001 \Omega$
Độ chính xác (Accuracy): $\pm 0,004 \% + 0,002 \Omega$

Cơ sở sử dụng (Customer): Công ty TNHH Đảm bảo Chất lượng Việt Nam

Phương pháp thực hiện (Method of calibration): ĐLVN 160:2005

Chuẩn được sử dụng (Standards used):

Điện trở chuẩn (Standard Resistors): $10\Omega; 25\Omega; 100\Omega; 300\Omega$ /Tinsley/UK; $U_{95} = 0,33 \text{ ppm}$

Thiết bị đo vạn năng chuẩn (Reference Multimeter): 8508A/Fluke/USA; $U_{95} = 5 \text{ ppm}$

Chuẩn được liên kết đến hệ đơn vị quốc tế SI

(Standards are traceable to the International System of units SI)

Kết quả (Results): Xem kết quả hiệu chuẩn trang sau (The result of the calibration on the next page)

Ngày hiệu chuẩn đề nghị tới (Recalibration recommended): Không áp dụng

Hà Nội, Ngày 18 tháng 11 năm 2024
(Date of Issue)

P. Trưởng phòng thí nghiệm
(Head of calibration Laboratory)



Nguyễn Việt Phương VILAS 072

VIỆN TRƯỞNG
(Director)



PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Nguyễn Anh Sơn

Trang: 1/2
(No of pages)

Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý
bằng văn bản của Viện Đo lường Việt Nam
(This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of VMI)

KẾT QUẢ HIỆU CHUẨN

(Calibration results)

Kèm theo giấy chứng nhận hiệu chuẩn số (attached to certificate No): V10.CN5.2482.24

Chuẩn (Standard) (Ω)	Chỉ thị (Indicator) (Ω)	Số hiệu chỉnh (Correction) / (Ω)	Độ KĐBĐ (P = 95% CL, k = 2)
10,000011	9,9985	+0,0015	20 ppm
25,000109	24,9980	+0,0021	
99,99936	99,9979	+0,0015	
299,99942	299,9980	+0,0014	

• Điều kiện môi trường (Environmental Conditions) :

- Nhiệt độ (Ambient temperature) : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- Độ ẩm (Relative humidity) : $(50 \pm 10) \%RH$

- 1 Phương tiện đo này không được sử dụng để định lượng hàng hóa, dịch vụ trong mua bán, thanh toán, bảo đảm an toàn, bảo vệ sức khỏe cộng đồng, bảo vệ môi trường, trong thanh tra, kiểm tra, giám định tư pháp và trong các hoạt động công vụ khác.
2. Phương tiện đo này không được sử dụng trực tiếp để kiểm định phương tiện đo nhóm 2.

Người hiệu chuẩn
(Calibration by)

Mai Hồng Quân

Trang: 2/2
(No of pages)

Không được sao chép rời khi giấy chứng nhận có nhiều trang nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Viện Đo lường Việt Nam
(This certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of VMI)