

# Fluke 1551a Stik Thermometer & Temperature Calibrator

## Tính năng chính

### Đầu dò máy đo nhiệt độ và chỉ báo kỹ thuật số được kết hợp vào một thiết bị

Đầu dò thép không gỉ và chỉ báo kỹ thuật số được gắn cùng nhau và được hiệu chuẩn như một hệ thống. Thông số kỹ thuật về độ chính xác rất dễ hiểu vì bao gồm tất cả các thành phần độ bất định, kể cả độ lệch, lên tới một năm. Màn hình LCD chiếu sáng sau lớn xoay 90° độ giúp bạn dễ dàng đọc từ mọi góc. Đèn báo độ ổn định/xu hướng do người dùng tùy chỉnh cho bạn biết khi nào nhiệt độ đủ ổn định để ghi lại số đo chính xác. Chức năng tự động tắt do người dùng đặt sẽ kéo dài thời lượng pin điển hình đến ba trăm giờ. Đèn báo pin yếu và chức năng dừng đo ngăn thực hiện các phép đo lỗi do pin yếu. Chức năng hiệu chuẩn ba điểm đơn giản cho phép bạn hiệu chuẩn dễ dàng và chính xác máy đo nhiệt độ "Stik". Chức năng ghi dữ liệu vào bộ nhớ trong lên tới 10.000 phép đo có kèm thời gian sẽ sẵn có tùy chọn.

### Tại sao lại hiệu chuẩn cảm biến nhiệt độ quá trình?

Vì nhiệt độ ảnh hưởng rất lớn đến độ chính xác của số đo thể tích, các nhà sản xuất hóa chất, dược phẩm, thực phẩm hoặc sản phẩm dầu mỏ cần có số đo nhiệt độ chính xác—đặc biệt là đối với các quá trình có chất lượng hoặc vận chuyển bảo hộ do các cơ quan chính phủ điều tiết. Vì tất cả các cảm biến nhiệt độ đều biến đổi theo thời gian nên việc hiệu chuẩn hoặc kiểm tra thường xuyên dựa trên máy đo nhiệt độ tham chiếu đáng tin cậy là cần thiết. Tuy nhiên, việc tìm được một máy đo nhiệt độ tham chiếu chính xác, có thể lặp lại và mạnh mẽ là một thử thách.

### Có vấn đề gì với máy đo nhiệt độ tham chiếu của tôi?

Ngày nay, trên thị trường có các máy đo nhiệt độ tham chiếu công nghiệp, chẳng hạn như máy đo nhiệt độ thủy ngân trong ống thủy tinh (hoặc "máy đo nhiệt độ ASTM") và máy đo nhiệt độ điện tử di động rất hữu ích nhưng cả hai loại này đều có khuyết điểm riêng. Mặc dù chính xác và có thể lặp lại nhưng máy đo nhiệt độ thủy ngân lại dễ vỡ. Nguy cơ tràn thủy ngân sẽ gây ra hiểm họa tiềm ẩn cho môi trường và sức khỏe con người. Hoa Kỳ và nhiều quốc gia trong Liên minh châu Âu đã cấm sử dụng loại máy đo nhiệt độ thủy ngân này trong ứng dụng công nghiệp. Một số tổ chức đã thay máy đo nhiệt độ thủy ngân bằng các máy đo nhiệt độ điện tử di động bền hơn, và phát hiện ra đầu dò RTD thiếu khả năng lặp lại và độ tin cậy cần thiết của một máy đo nhiệt độ tham chiếu hợp lệ.

### Phương pháp thay thế tốt nhất cho máy đo nhiệt độ thủy ngân

Máy đo nhiệt độ "Stik" của Fluke chính xác, ổn định và bền, là phương pháp thay thế tốt nhất cho máy đo nhiệt độ thủy ngân và các máy đo nhiệt độ điện tử hiện có. Cảm biến RTD màng mỏng kết hợp cùng đặc tính của các máy đo nhiệt độ tham chiếu cao cấp khác do phòng khoa học Hart thiết kế nhưng mạnh mẽ hơn và ít bị ảnh hưởng bởi sự biến đổi. Tuy nhiên, chúng tôi không phải hy sinh độ chính xác và khả năng lặp lại để cải tiến độ bền.

Việc sử dụng máy đo nhiệt độ đồ đẩy côn hoặc thủy ngân trong ống thủy tinh tại các độ sâu nhúng khác nhau hoặc tại nhiệt độ môi trường khác đáng kể so với khi được hiệu chuẩn có thể cản trở ứng dụng việc hiệu chỉnh phần thân nhô ra tổn công nhưng cần thiết để tính số đo chính xác. Điều này không cần thiết với máy đo nhiệt độ "Stik". Cảm biến của 1551A Ex yêu cầu độ sâu nhúng tối thiểu chỉ khoảng bảy xentimet (2,8 inch) mà không ảnh hưởng lớn đến nhiệt độ đo được do mất nhiệt do dẫn nhiệt qua thân máy đo. Một số máy đo nhiệt độ kỹ thuật số có thể trở nên kém chính xác hơn khi sử dụng bên ngoài dải đo nhiệt độ môi trường hẹp. Điều này không xảy ra với máy đo nhiệt độ "Stik". Số đo của bạn vẫn chính xác trong nhiệt độ môi trường từ -10 độ đến 50 độ C (14 độ đến 122 độ F). Bằng thiết kế đầu dò ưu việt kết hợp với các chức năng điện tử hỗ trợ quá trình đo chính xác, máy đo nhiệt độ "Stik" vượt trội hơn khả năng của các máy đo nhiệt độ kỹ thuật số khác và là ứng dụng thay thế hoàn hảo cho máy đo nhiệt độ thủy ngân của bạn. <sup>1</sup>Để giảm thiểu độ lệch cảm biến, đầu dò sẽ luôn được bảo vệ khỏi va đập cơ học.

### Năm lý do để thay máy đo nhiệt độ thủy ngân

1. Vì máy đo nhiệt độ “Stik” không chứa thủy ngân nên không phải chịu các quy định cấm của chính phủ. Các cơ quan chính phủ trên toàn thế giới đã ban lệnh cấm hoặc đang cố gắng cấm sử dụng và vận chuyển máy đo nhiệt độ thủy ngân công nghiệp—đây dường như là xu hướng đang phát triển mạnh.
2. Vỏ bọc đầu dò làm bằng thép không gỉ của máy đo nhiệt độ “Stik” bền hơn nhiều so với thân thủy tinh của máy đo nhiệt độ thủy ngân và phù hợp hơn cho môi trường công nghiệp. Và vì máy đo nhiệt độ “Stik” không chứa thủy ngân nên nguy cơ tràn thủy ngân do tình cờ sẽ được loại bỏ.
3. Khi xem xét về chi phí sở hữu, máy đo nhiệt độ kỹ thuật số rẻ hơn máy đo nhiệt độ thủy ngân. Với máy đo nhiệt độ thủy ngân, bạn sẽ phải đầu tư thiết bị hoặc thuê nhân công bên ngoài dọn dẹp sau khi đổ thủy ngân.
4. Bạn không thể điều chỉnh máy đo nhiệt độ thủy ngân sau khi đã hiệu chuẩn. Nhiệt độ thực phải được tính toán bằng cách áp dụng hiệu chỉnh cho nhiệt độ đo được. Phương pháp này tốn thời gian và rất dễ bị lỗi tính toán. Máy đo nhiệt độ kỹ thuật số thực hiện tính toán cho bạn—nhiệt độ hiển thị thể hiện chính xác nhiệt độ đo thực tế.
5. Bạn cũng cần phải hiệu chỉnh phần thân nhô ra nếu máy đo nhiệt độ thủy ngân không được sử dụng trong cùng điều kiện với điều kiện hiệu chuẩn. Máy đo nhiệt độ kỹ thuật số không yêu cầu bạn phải khớp các điều kiện hiệu chuẩn để đạt được số đo chính xác. Bạn chỉ cần đáp ứng các yêu cầu tối thiểu về độ sâu nhúng—chỉ khoảng bảy xentimet (2,8 inch) trong trường hợp 1551A Ex.

## Tổng quan sản phẩm: Fluke 1551a Stik Thermometer & Temperature Calibrator

Cuối cùng, máy đo nhiệt độ kỹ thuật số đã có thể thay thế hoàn hảo cho máy đo nhiệt độ ống thủy ngân của bạn! Chính xác và có thể lặp lại đến  $\pm 0,05$  °C trên toàn dải đo, máy đo nhiệt độ “Stik 1551A/1552A là “tiêu chuẩn vàng” mới của ngành hiệu chuẩn nhiệt độ công nghiệp. Máy đo nhiệt độ tham chiếu di động, hoạt động bằng pin và an toàn về cháy nổ được thiết kế phù hợp với nhu cầu làm việc của bạn, cho dù bạn làm việc ngoài trời ở những môi trường có khí nổ hay ở một nhà máy chế biến.

### Tổng quan về đặc điểm

- Độ chính xác  $\pm 0,05$  °C ( $\pm 0,09$  °F) trên toàn dải đo
- An toàn về bản chất (tuân thủ ATEX và IECEx)
- Có hai model để lựa chọn (-50 °C đến 160 °C hoặc -80 °C đến 300 °C)
- Đèn báo xu hướng/độ ổn định nhiệt độ do người dùng tùy chỉnh
- Hiển thị nhiệt độ theo °C hoặc °F
- Khả năng ghi dữ liệu tùy chọn vào bộ nhớ trong
- Thời lượng pin 300 giờ
- Đèn báo pin yếu và thời lượng pin theo phần trăm
- Có chứng nhận hiệu chuẩn của NVLAP và chứng chỉ hiệu chuẩn truy nguyên của NIST

## Thông số kỹ thuật: Fluke 1551a Stik Thermometer & Temperature Calibrator

Thông số kỹ thuật	1551A Ex	1552A Ex
<b>Dải nhiệt độ</b>	-50 °C đến 160 °C (-58 °F đến 320 °F)	-80 °C đến 300 °C (-112 °F đến 572 °F)
<b>Độ chính xác (1 năm)</b>	$\pm 0,05$ °C ( $\pm 0,09$ °F)	
<b>Đơn vị hiển thị</b>	°C, °F	
<b>Loại cảm biến</b>	RTD màng mỏng 100 Ω	PRT quấn dây 100 Ω
<b>Hệ số nhiệt độ đầu dò</b>	0,00385 Ω/Ω/°C định danh	
<b>Chiều dài cảm biến</b>	≤ 10 mm	≤ 30 mm

<b>Vị trí cảm biến (từ đầu vỏ bọc)</b>	3 mm (0,1 in)	
<b>Độ sâu nhúng tối thiểu</b>	7 cm (2,8 in)	12 cm (4,8 in)
<b>Vật liệu vỏ bọc đầu dò</b>	Thép không gỉ	
<b>Thời gian phản hồi</b>	Đầu dò đường kính 4,8 mm (3/16 in): 14 giây Đầu dò đường kính 6,35 mm (1/4 in): 21 giây	
<b>Độ trễ đầu dò</b>	± 0,01 °C	
<b>Độ phân giải nhiệt độ</b>	Có thể lựa chọn: 0,1, 0,01, 0,001 (mặc định 0,01)	
<b>Tốc độ lấy mẫu</b>	Có thể lựa chọn: 0,5 giây, 1 giây, 2 giây (mặc định 1 giây)	
<b>Chỉ báo dải nhiệt độ vận hành</b>	-10 °C đến 50 °C (14 °F đến 122 °F)	
<b>Độ phân giải nhiệt độ</b>	Có thể lựa chọn: 0,1, 0,01, 0,001 (mặc định 0,01)	
<b>Tốc độ lấy mẫu</b>	Có thể lựa chọn: 0,5 giây, 1 giây, 2 giây (mặc định 1 giây)	
<b>Chỉ báo dải nhiệt độ vận hành</b>	-10 °C đến 50 °C (14 °F đến 122 °F)	
<b>Nhiệt độ bảo quản</b>	-20 °C đến 60 °C (-4 °F đến 140 °F) 0 % đến 95 % RH, không ngưng tụ	
<b>Khả năng ghi dữ liệu tùy chọn<sup>1</sup></b>	Lên tới 10.000 số ghi có kèm thời gian được lưu trữ vào bộ nhớ trong	
<b>Thời gian ghi<sup>1</sup></b>	2 giây, 5 giây, 10 giây, 30 giây hoặc 60 giây; 2 phút, 5 phút, 10 phút, 30 phút hoặc 60 phút	
<b>Giảm rung</b>	Di chuyển trung bình khoảng 2 đến 10 số ghi gần nhất (BẬT/TẮT 2, 5, 10)	
<b>Giao tiếp</b>	Ổ cắm stereo RS-232 (chỉ truy cập các tham số hiệu chuẩn)	
<b>Nguồn điện AC</b>	Không có	
<b>Nguồn điện DC</b>	3 pin AAA, thời lượng pin điển hình khoảng 300 giờ khi không có đèn nền LCD	
<b>Tương thích EMC</b>	EN61326:2006 phụ lục C; CISPR II Phiên bản 5.0-2009; Hạng "B"	
<b>Phân loại vỏ bọc</b>	IP50	
<b>Kích thước thiết bị điện tử (Cao x Rộng x Dày)</b>	114 mm x 57 mm x 25 mm (4,5 in x 2,25 in x 1,0 in)	
<b>Khối lượng</b>	196 g (6,9 oz)	
<b>Hiệu chuẩn (đi kèm)</b>	Chứng nhận của NVLAP và chứng chỉ hiệu chuẩn truy nguyên của NIST	
<b>Đặc tính</b>	CVD	ITS-90

<sup>1</sup>Xem thông tin đặt hàng để biết cấu hình ghi dữ liệu tùy chọn

## Model

### 1551A-12

Máy đo nhiệt độ 1551A Ex, RTD cố định,

---

-50 °C đến 160 °C,

6,35 mm x 305 mm (1/4 in x 12 in)

Bao gồm báo cáo hiệu chuẩn được NVLAP công nhận, Hướng dẫn sử dụng trên CD-ROM, 3 pin AAA

---

### 1551A-9

Máy đo nhiệt độ 1551A Ex, RTD cố định,

---

-50 °C đến 160 °C,

4,8 mm x 229 mm (3/16 in x 9 in)

Bao gồm báo cáo hiệu chuẩn được NVLAP công nhận, Hướng dẫn sử dụng trên CD-ROM, 3 pin AAA

---

### 1551A-9-DL

Tùy chọn ghi dữ liệu cho 1551A Ex

---

Máy đo nhiệt độ, RTD cố định,

-50 °C đến 160 °C,

4,8 mm x 229 mm (3/16 in x 9 in) có chức năng ghi dữ liệu

Bao gồm báo cáo hiệu chuẩn được NVLAP công nhận, Hướng dẫn sử dụng trên CD-ROM, 3 pin AAA

---

### 1551A-12-DL

Tùy chọn ghi dữ liệu 1551A Ex

---

Máy đo nhiệt độ, RTD cố định,

-50 °C đến 160 °C,

6,35 mm x 305 mm (1/4 in x 12 in)

Bao gồm báo cáo hiệu chuẩn được NVLAP công nhận, Hướng dẫn sử dụng trên CD-ROM, 3 pin AAA

---

### **1551A-20**

Máy đo nhiệt độ 1551A Ex, RTD cố định,

---

-50 °C đến 160 °C,

6,35 mm x 508 mm (1/4 in x 20 in)

Bao gồm báo cáo hiệu chuẩn được NVLAP công nhận, Hướng dẫn sử dụng trên CD-ROM, 3 pin AAA

---

### **1551A-20-DL**

Tùy chọn ghi dữ liệu cho 1551A Ex

---

Máy đo nhiệt độ, RTD cố định,

-50 °C đến 160 °C,

6,35 mm x 508 mm (1/4 in x 20 in) có chức năng ghi dữ liệu

Bao gồm báo cáo hiệu chuẩn được NVLAP công nhận, Hướng dẫn sử dụng trên CD-ROM, 3 pin AAA

---

**Fluke.** *Giữ cho thế giới của bạn. không ngừng vận động.*

**Fluke Corporation**  
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

**Representative office of Fluke South East Asia Pte Ltd**

C/O Danaher Vietnam  
Green Power Tower, 11th Floor Unit 2  
35 Ton Duch Thang Street, District 1  
Ho Chi Minh City  
Vietnam

Tel: +84-8-2220-5371 (ext 103)

Email: [info.asean@fluke.com](mailto:info.asean@fluke.com)

[www.fluke.com/vn](http://www.fluke.com/vn)

©2022 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice.  
01/2022

**For more information call:**  
In the U.S.A. (800) 443-5853  
In Europe/M-East/Africa  
+31 (0)40 267 5100  
In Canada (905) 890-7600  
From other countries +1 (425) 446-5500

**Modification of this document is not permitted without written permission from Fluke Corporation.**