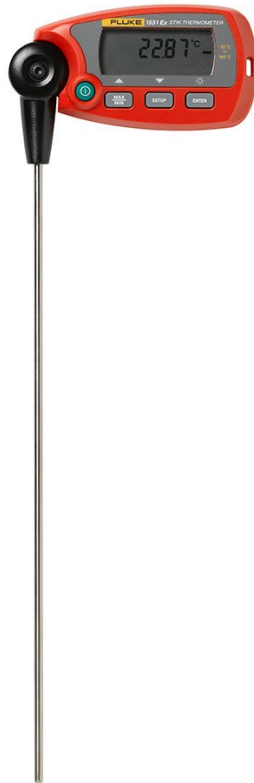


ข้อมูลด้านเทคนิค

Fluke 1551a Stik Thermometer & Temperature Calibrator



คุณลักษณะสำคัญ

ขาคัดเทอร์โมมิเตอร์และการอ่านข้อมูลดิจิทัลที่รวมไว้ในเครื่องมือเดียว

ขาคัดโลหะสแตนเลสและการอ่านค่าดิจิทัลอยู่ติดกันและมีการสอบเทียบเป็นระบบ ข้อมูลจำเพาะด้านความแม่นยำนั้นเข้าใจได้ง่าย เนื่องจากจะรวมองค์ประกอบของความแปรปรวนทั้งหมด รวมถึงการแปรผัน ได้มากถึง 1 ปี จอแสดงผล LCD ส่องสว่างขนาดใหญ่หมุนได้ 90 องศา ซึ่งจะช่วยให้สามารถอ่านค่าได้ง่ายจากทุกมุม

ตัวระบุความเสถียร/แนวโน้มที่ผู้ใช้สามารถกำหนดได้เองจะช่วยให้คุณทราบว่าอุณหภูมิมีความคงที่เพียงพอที่จะบันทึกการวัดที่ถูกต้องได้หรือยัง ฟังก์ชันปิดการทำงานอัตโนมัติที่ผู้ใช้ตั้งค่าได้จะช่วยยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่โดยทั่วไปเป็นสามร้อยชั่วโมง

ตัวระบุแบตเตอรี่ใกล้หมดและฟังก์ชันหยุดการวัดจะช่วยไม่ให้เกิดการวัดที่ผิดพลาดอันเนื่องมาจากแบตเตอรี่ใกล้หมด

ฟังก์ชันการสอบเทียบแบบสามจุดจะช่วยให้คุณสอบเทียบเทอร์โมมิเตอร์ "Stik" ได้อย่างง่ายดายและถูกต้อง การบันทึกข้อมูลไปยังหน่วยความจำภายในของการวัดที่มีการประทับเวลาได้ถึง 10,000 รายการสามารถใช้งานได้แบบเป็นตัวเลือก

ทำไมต้องสอบเทียบเซนเซอร์อุณหภูมิกระบวนการผลิต

เนื่องจากอุณหภูมิจะมีผลอย่างมากต่อความแม่นยำของการวัดปริมาตร ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ด้านเคมีภัณฑ์ เภสัชภัณฑ์ อาหาร หรือปิโตรเลียมจะต้องใช้การวัดอุณหภูมิที่แม่นยำ

โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระบวนการผลิตที่คุณภาพหรือการเคลื่อนย้ายสินค้าควบคุมต้องอยู่ภายใต้ระเบียบของหน่วยงานภาครัฐ

เนื่องจากเซนเซอร์อุณหภูมิทั้งหมดจะแปรผันไปตามเวลา

จึงต้องมีการสอบเทียบเป็นประจำหรือการยืนยันกับเทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงที่เชื่อถือได้ การหาเทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงที่มีความแม่นยำดำเนินการซ้ำได้ และทนทานนั้นเป็นเรื่องยาก

เกิดอะไรขึ้นกับเทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงของคุณ

เทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงที่ใช้งานในเชิงอุตสาหกรรมที่มีจำหน่ายในท้องตลาด เช่น เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทในหลอดแก้ว (หรือ “เทอร์โมมิเตอร์ ASTM”) และเทอร์โมมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาได้ เป็นอุปกรณ์ที่มีประโยชน์ แต่ก็มักจะมาพร้อมกับปัญหาในตัว แม้ว่าเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทจะมีความแม่นยำและทำซ้ำได้ แต่ก็เปราะบาง ความเสี่ยงในการรั่วไหลของสารปรอทอาจเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของผู้คน ประเทศในสหรัฐอเมริกาและยุโรปส่วนใหญ่ได้สั่งห้ามการใช้งานสารปรอทในภาคอุตสาหกรรมเรียบร้อยแล้ว บางองค์กรได้แทนที่เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทด้วยเทอร์โมมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ที่พกพาได้และทนทานมากกว่า เพียงเพราะพบว่าขวด RTD ไม่สามารถดำเนินการซ้ำและเชื่อถือได้ตามเทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงที่ถูกต้อง

ทางเลือกที่ดีที่สุดในการใช้งานแทนเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท

เทอร์โมมิเตอร์ Fluke “Stik” มีความแม่นยำ คงที่ และทนทาน จึงทำให้เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดในการใช้งานแทนเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทและเทอร์โมมิเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่ เช่น เซอร์ RTD แบบฟิล์มบางสามารถทำงานร่วมกับเทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงระดับพรีเมียมอื่นๆ ที่มีลักษณะเดียวกัน ซึ่งได้รับการออกแบบโดย Hart Scientific แต่มีความทนทานกว่าและมีโอกาสแปรผันได้น้อยกว่า แม่นยำและสามารถทำซ้ำได้ แต่ไม่มีความทนทาน

เมื่อจุ่มเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทในหลอดแก้วหรือแบบเติมแอลกอฮอล์ลงไป ความลึกแตกต่างกัน หรือที่อุณหภูมิโดยรอบแตกต่างกันอย่างมากจากที่มีการสอบเทียบ อาจต้องใช้ค่าแก้ของส่วนที่โผล่พ้นซึ่งอาจเป็นเรื่องที่ยุ่งยาก แต่ก็ยังเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อการคำนวณการวัดที่แม่นยำ แต่ปัญหาเหล่านี้จะไม่เกิดขึ้นเมื่อใช้เทอร์โมมิเตอร์ “Stik” เช่น เซอร์ของ 1551A Ex ต้องมีความลึกในการจุ่มอย่างน้อยเจ็ดเซนติเมตร (2.8 นิ้ว)

โดยไม่มีผลกระทบต่อประเมนได้เกี่ยวกับอุณหภูมิที่วัดอันเนื่องมาจากการสูญเสียความร้อนตลอดจนสภาพของก้าน เทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัลบางเครื่องอาจมีความแม่นยำน้อยลงเมื่อใช้งานโดยที่อุณหภูมิโดยรอบมีช่วงกว้าง และนี่ก็ไม่ใช่กรณีที่จะเกิดขึ้นกับเทอร์โมมิเตอร์ “Stik” การวัดของคุณจะยังคงถูกต้องในบริเวณที่มีอุณหภูมิโดยรอบตั้งแต่ -10 องศาถึง 50 องศาเซลเซียส (14 องศาถึง 122 องศาฟาเรนไฮต์) ด้วยการออกแบบขวดที่เหนือกว่า ผสานกับฟังก์ชันด้านอิเล็กทรอนิกส์ที่ช่วยให้การวัดมีความแม่นยำ เทอร์โมมิเตอร์ “Stik” จึงมีความสามารถในการทำงานที่เหนือกว่าเทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัลอื่นๆ และเหมาะที่สุดที่จะนำไปใช้แทนเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทของคุณ เพื่อลดการแปรผันของเซนเซอร์ให้เหลือน้อยที่สุด ขวดควรได้รับการป้องกันจากแรงกระแทกของกลไกอยู่เสมอ

ห้าเหตุผลที่จะเปลี่ยนเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท

1. เนื่องจากเทอร์โมมิเตอร์ “Stik” ไม่มีสารปรอท จึงไม่ถูกสั่งห้ามใช้งานตามที่รัฐบาลกำหนด หน่วยงานรัฐบาลทั่วโลกได้สั่งห้ามหรือกำลังจะสั่งห้ามการใช้งานและการขนส่งเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทที่ใช้งานในเชิงอุตสาหกรรม ซึ่งแนวคิดนี้ก็มีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อยๆ
2. วัสดุครอบขวดโลหะสเตนเลสของเทอร์โมมิเตอร์ “Stik” ยูนันมีความทนทานมากกว่าหลอดแก้วของเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทอย่างมาก และเหมาะสมสำหรับสภาพแวดล้อมในเชิงอุตสาหกรรมมากกว่า และเนื่องจากเทอร์โมมิเตอร์ “Stik” ไม่มีสารปรอท ดังนั้นจึงไม่มีความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการรั่วไหลของสารปรอท
3. เมื่อพิจารณาถึงต้นทุนของเจ้าของ เทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัลมีราคาถูกกว่าเทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท เมื่อใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอท คุณจะต้องลงทุนกับอุปกรณ์หรือคุณต้องจ้างเจ้าหน้าที่เพื่อทำความสะอาดหลังจากการรั่วไหลของสารปรอท
4. เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทไม่สามารถปรับได้หลังจากการสอบเทียบ อุณหภูมิจริงต้องมีการคำนวณด้วยการใช้ค่าแก้กับอุณหภูมิที่วัดได้ ซึ่งกระบวนการนี้จะเสียเวลาและอาจเกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณ เทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัลจะคำนวณค่าที่ดีที่สุดให้กับคุณ อุณหภูมิที่ปรากฏจะแสดงอุณหภูมิที่วัดจริงอย่างถูกต้อง
5. ค่าแก้ของส่วนที่โผล่พ้นอาจจำเป็นต้องใช้ถ้าไม่ได้ใช้เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทภายใต้สภาวะแวดล้อมเดียวกับที่มีการสอบเทียบ เทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัลไม่ได้ต้องการให้คุณใช้สภาวะแวดล้อมการสอบเทียบที่เหมือนกันเพื่อให้เกิดการวัดที่ถูกต้อง คุณเพียงแต่ต้องดำเนินการให้ได้ตามข้อกำหนดขั้นต่ำเกี่ยวกับความลึกในการจุ่ม ซึ่งมีความลึกเพียงเจ็ดเซนติเมตร (2.8 นิ้ว) ในกรณีที่ใช้ 1551A Ex

ภาพรวมผลิตภัณฑ์: Fluke 1551a Stik Thermometer & Temperature Calibrator

ในที่สุดแล้ว เทอร์โมมิเตอร์ดิจิทัลก็เข้ามาแทนที่เทอร์โมมิเตอร์แบบปรอทในหลอดแก้ว! ความแม่นยำและดำเนินการซ้ำได้ถึง $\pm 0.05 \text{ }^{\circ}\text{C}$ จากช่วงเต็มของอุปกรณ์ ทำให้เทอร์โมมิเตอร์ “Stik 1551A/1552A” เป็นเครื่องมือสอบเทียบอุณหภูมิที่ใช้งานในเชิงอุตสาหกรรมชนิดใหม่ที่ “เชื่อถือได้มากที่สุด”

ไม่ว่าจะทำงานภายนอกอาคารในสภาพแวดล้อมที่อาจมีก๊าซที่ระเบิดได้หรือบนพื้นของโรงงานที่กำลังดำเนินการอยู่ก็ตาม

แต่เทอร์โมมิเตอร์อ้างอิงที่มีความปลอดภัยในตัว ทำงานด้วยแบตเตอรี่ และพกพาสะดวกนี้ก็ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้ทำงานได้ทุกที่

ภาพรวมคุณสมบัติ

- ความแม่นยำ ± 0.05 °C (± 0.09 °F) จากช่วงเต็ม
- มีความปลอดภัยในตัว (เป็นไปตามข้อกำหนด ATEX และ IECEx)
- มีสองรุ่นให้เลือก (-50 °C ถึง 160 °C หรือ -80 °C ถึง 300 °C)
- ตัวระบุแนวโน้ม/ความเสถียรของอุณหภูมิที่ผู้ใช้กำหนดค่า
- แสดงอุณหภูมิเป็น °C หรือ °F
- เลือกบันทึกข้อมูลลงหน่วยความจำภายใน
- แบตเตอรี่ใช้งานได้ 300 ชั่วโมง
- ตัวระบุอายุการใช้งานแบตเตอรี่เป็นเปอร์เซ็นต์และแบตเตอรี่ใกล้หมด
- มีการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองโดย NVLAP และติดตามย้อนกลับได้โดย NIST

ข้อมูลจำเพาะ: Fluke 1551a Stik Thermometer & Temperature Calibrator

ข้อมูลจำเพาะ	1551A Ex	1552A Ex
ช่วงอุณหภูมิ	-50 °C ถึง 160 °C (-58 °F ถึง 320 °F)	-80 °C ถึง 300 °C (-112 °F ถึง 572 °F)
ความแม่นยำ (1 ปี)	± 0.05 °C (± 0.09 °F)	
หน่วยที่แสดงผล	°C, °F	
ประเภทเซนเซอร์	RTD แบบฟิล์มบาง 100 Ω	PRT แบบลวดพัน 100 Ω
ค่าสัมประสิทธิ์อุณหภูมิของขาวัด	ค่ากลาง 0.00385 Ω/Ω/°C	
ความยาวของเซนเซอร์	≤ 10 มม.	≤ 30 มม.
ตำแหน่งของเซนเซอร์ (จากส่วนหัวของปลอก)	3 มม. (0.1 นิ้ว)	
ความลึกของการจุ่มขั้นต่ำ	7 ซม. (2.8 นิ้ว)	12 ซม. (4.8 นิ้ว)
วัสดุครอบขาวัดคร	โลหะสแตนเลส	
เวลาตอบสนอง	ขาวัดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 4.8 มม. (3/16 นิ้ว): 14 วินาที ขาวัดที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 6.35 มม. (1/4 นิ้ว): 21 วินาที	
ฮีสเตอร์ซิสของขาวัด	± 0.01 °C	
ความละเอียดของอุณหภูมิ	เลือกได้: 0.1, 0.01, 0.001 (ค่าเริ่มต้นคือ 0.01)	
อัตราสุ่ม	เลือกได้: 0.5 วินาที, 1 วินาที, 2 วินาที (ค่าเริ่มต้นคือ 1 วินาที)	
การอ่านค่าช่วงอุณหภูมิการทำงาน	-10 °C ถึง 50 °C (-14 °F ถึง +122 °F)	
ความละเอียดของอุณหภูมิ	เลือกได้: 0.1, 0.01, 0.001 (ค่าเริ่มต้นคือ 0.01)	
อัตราสุ่ม	เลือกได้: 0.5 วินาที, 1 วินาที, 2 วินาที (ค่าเริ่มต้นคือ 1 วินาที)	
การอ่านค่าช่วงอุณหภูมิการทำงาน	-10 °C ถึง 50 °C (-14 °F ถึง +122 °F)	
อุณหภูมิในการเก็บรักษา	-20 °C ถึง 60 °C (-4 °F ถึง 140 °F) 0 % ถึง 95 % RH, ไม่กลั่นตัว	
การบันทึกข้อมูลที่เป็นตัวเลือก ¹	การอ่านค่าที่ประทับเวลาซึ่งบันทึกไว้ในหน่วยความจำภายในมากถึง 10,000 รายการ	
ระยะเวลาบันทึกข้อมูล ¹	2 วินาที, 5 วินาที, 10 วินาที, 30 วินาที หรือ 60 วินาที 2 นาที, 5 นาที, 10 นาที, 30 นาที หรือ 60 นาที	
การเดมป์	ค่าเฉลี่ยในการเคลื่อนที่ของการอ่านค่า 2 ถึง 10 รายการล่าสุด (ON/OFF, 2, 5, 10)	

การสื่อสาร	แจ๊คสแตอริโอ RS-232 (ใช้พารามิเตอร์การสอบเทียบเท่านั้น)	
กำลังไฟ AC	ไม่มี	
กำลังไฟ DC	แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน, อายุการใช้งานโดยทั่วไปของแบตเตอรี่คือ 300 ชั่วโมงโดยไม่เปิดไฟ LCD	
ปฏิบัติตามข้อกำหนด EMC	EN61326:2006 Annex C; CISPR II Edition 5.0-2009; ระดับ “B”	
ระดับมาตรฐานการป้องกัน	IP50	
ขนาดระบบอิเล็กทรอนิกส์ (สูง x กว้าง x ลึก)	114 มม. x 57 มม. x 25 มม. (4.5 นิ้ว x 2.25 นิ้ว x 1.0 นิ้ว)	
น้ำหนัก	196 ก. (6.9 ออนซ์)	
การสอบเทียบ (รวมไว้แล้ว)	ผ่านการรับรองโดย NVLAP, ติดตามย้อนกลับได้โดย NIST	
การอธิบายลักษณะ	CVD	ITS-90

โปรดดูข้อมูลการสั่งซื้อสำหรับการกำหนดค่าการบันทึกข้อมูลที่เป็นตัวเลือก

รุ่น



1551A-12

เทอร์โมมิเตอร์ 1551A Ex, RTD คงที่,

-50 °C ถึง 160 °C,

6.35 มม. x 305 มม. (1/4 นิ้ว x 12 นิ้ว)

มีการรายงานของการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองจาก NVLAP, คู่มือผู้ใช้เป็นแผ่นซีดี, แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน

1551A-9

เทอร์โมมิเตอร์ 1551A Ex, RTD คงที่,

-50 °C ถึง 160 °C,

4.8 มม. x 229 มม. (3/16 นิ้ว x 9 นิ้ว)

มีการรายงานของการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองจาก NVLAP, คู่มือผู้ใช้เป็นแผ่นซีดี, แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน

1551A-9-DL

ตัวเลือกการบันทึกข้อมูล 1551A Ex

เทอร์โมมิเตอร์, RTD คงที่,

-50 °C ถึง 160 °C,

4.8 มม. x 229 มม. (3/16 นิ้ว x 9 นิ้ว) พร้อมด้วยการบันทึกข้อมูล

มีการรายงานของการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองจาก NVLAP, คู่มือผู้ใช้เป็นแผ่นซีดี, แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน

1551A-12-DL

ตัวเลือกการบันทึกข้อมูล 1551A Ex

เทอร์โมมิเตอร์, RTD คงที่,

-50 °C ถึง 160 °C,

6.35 มม. x 305 มม. (1/4 นิ้ว x 12 นิ้ว) พร้อมด้วยการบันทึกข้อมูล

มีการรายงานของการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองจาก NVLAP, คู่มือผู้ใช้เป็นแผ่นซีดี, แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน

1551A-20

เทอร์โมมิเตอร์ 1551A Ex, RTD คงที่,

-50 °C ถึง 160 °C,

6.35 มม. x 508 มม. (1/4 นิ้ว x 20 นิ้ว)

มีการรายงานของการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองจาก NVLAP, คู่มือผู้ใช้เป็นแผ่นซีดี, แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน

1551A-20-DL

ตัวเลือกการบันทึกข้อมูล 1551A Ex

เทอร์โมมิเตอร์, RTD คงที่,

-50 °C ถึง 160 °C,

6.35 มม. x 508 มม. (1/4 นิ้ว x 20 นิ้ว) พร้อมด้วยการบันทึกข้อมูล

มีการรายงานของการสอบเทียบที่ผ่านการรับรองจาก NVLAP, คู่มือผู้ใช้เป็นแผ่นซีดี, แบตเตอรี่ AAA 3 ก้อน

Fluke. ทั่วโลกของคุณ คงอยู่แค่กระดาษต่อไป

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

For more information call:
In the U.S.A. (800) 443-5853
In Europe/M-East/Africa
+31 (0)40 267 5100
In Canada (800)-36-FLUKE
From other countries +1 (425) 446-5500
www.fluke.com/th-th

©2021 Fluke Corporation. Specifications subject to
change without notice.
12/2021

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