

เทคนิค

เครื่องกล·ไฟฟ้า·อุตสาหกรรม

วารสารสำหรับวิศวกร ช่างเทคนิค ผู้อยู่ในวงการอุตสาหกรรมและผู้สนใจทั่วไป



- การบริหารความเสี่ยงผลิตภัณฑ์
- การบริหารองค์กรสู่ความยั่งยืน
- คลังการและเครื่องมือที่ใช้พิจารณาในการควบคุมวัสดุปริมาณมวลคลงคลังในโซโล
- การจำลองการทำงานของระบบทำความเย็นแบบอัดไอด้วยระเบียบวิธีของนิวตันราฟสัน
- ระบบส่งน้ำทางเลือกสำหรับอาคารสูง อีกครั้ง
- การต่อลงดินสำหรับระบบไฟฟ้าฉุกเฉินและไฟฟ้าสำรอง
- การออกแบบวงจรไฟฟ้ากำลังของฟิสิกส์และการคำนวณแรงดันตก
- เยี่ยมชม สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

Fluke Process Calibrator

เครื่องสอบเทียบมาตรฐานเครื่องวัดอุณหภูมิ ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม

รุ่นใหม่ ปลอดภัยในตัว
(Intrinsically Safe)



FLUKE

ฟลูค...โดยเมเชอร์โทรนิคส์ มั่นใจบริการหลังการขาย



Fluke 712B, Fluke 714B

เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิฟังก์ชันเดียว
ความแม่นยำสูง



Fluke 773

แคลมป์วัดกระแสไหล
4-20mA ในกระบวนการผลิต



Fluke 709H

เครื่องสอบเทียบกระแสไหล
สื่อสารแบบ HART ได้



Fluke 721Ex

สำหรับพื้นที่ไวต่อประกายไฟ
และการระเบิด



Fluke 721

เครื่องสอบเทียบความดัน
2 ช่อง ความแม่นยำสูง
วัดอุณหภูมิได้



Fluke Process Calibrator

เครื่องสอบเทียบมาตรฐานเครื่องวัดคุม ในกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม

รุ่นใหม่ปลอดภัยในตัว
(Intrinsically Safe)

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



FLUKE

ฟลัก..โดยเมเชอร์โทรนิคส์ มั่นใจบริการหลังการขาย



Fluke 721Ex
สำหรับพื้นที่ไวต่อประกายไฟ
และการระเบิด

Fluke 721
เครื่องสอบเทียบความดัน 2
ช่อง ความแม่นยำสูง
วัดอุณหภูมิได้



Fluke 712B, Fluke 714B
เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิ
ฟังก์ชันเดียว ความแม่นยำสูง



Fluke 709H
เครื่องสอบเทียบกระแส
สื่อสารแบบ HART ได้

เครื่องสอบเทียบฟังก์ชันเดียวสำหรับการสอบเทียบ
เฉพาะอย่าง หลากรุ่นจาก Fluke ประกอบด้วย
เครื่องสอบเทียบความดัน, เครื่องสอบเทียบ
อุณหภูมิ, เครื่องสอบเทียบกระแส 4-20 mA



บริษัท เมเชอร์โทรนิคส์ จำกัด
www.measuretronix.com



www.measuretronix.com
/processtools

สนใจติดต่อ : คุณพลธร 081-834-0034, คุณจิรายุ 083-823-7933,
คุณลิทธิโชค 084-710-7667

► เครื่องมือวัดและทดสอบจาก Fluke ได้รับความเชื่อถือจาก
ผู้ใช้งานในทุกอุตสาหกรรมทั่วโลกอย่างต่อเนื่องยาวนาน ใน
ด้านการสอบเทียบอุปกรณ์วัดคุมในกระบวนการผลิต Fluke มี
เครื่องมือที่ตอบสนองงานอย่างครอบคลุมทุกอุปกรณ์ และทุก
ระดับงาน มีการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะช่วยให้คุณทำงาน
ได้มากขึ้น ในเวลาที่ลดลง มีความเที่ยงตรงแม่นยำและเชื่อถือ
ได้มากกว่า

เครื่องสอบเทียบความดัน

Fluke ขอแนะนำ เครื่องสอบเทียบอุปกรณ์วัดคุมความดัน
ในกระบวนการผลิต 3 รุ่น คือ Fluke 719Pro, Fluke 721 และ
Fluke 721EX ที่มีความสามารถในการวัดและสอบเทียบความ
ดัน, วัด/จ่าย/จำลองสัญญาณ 4-20 mA, วัดอุณหภูมิได้ โดยรุ่น
719Pro มีปั๊มไฟฟ้าในตัว ส่วนรุ่น 721 มีเซ็นเซอร์ความดัน 2 ชุด



Fluke 719Pro

Fluke 721

Fluke 721Ex

ทั้ง 2 รุ่นมีให้เลือกหลายช่วงความดัน และยังสามารถต่อกับเซนเซอร์ความดันภายนอกเพื่อเพิ่มช่วงความดันสูงขึ้นได้ และใหม่ล่าสุด 721EX สำหรับพื้นที่ไวต่อประกายไฟและการระเบิด

รุ่นใหม่ Fluke 721Ex

เครื่องสอบเทียบความดัน 2 ช่อง ความแม่นยำสูง

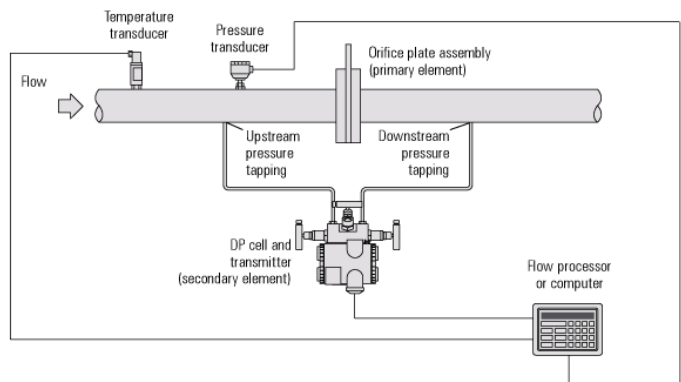
รุ่นสำหรับพื้นที่ไวต่อประกายไฟและการระเบิด



รุ่นใหม่ Fluke 721Ex สำหรับใช้งานในพื้นที่ไวต่อประกายไฟและการระเบิด เป็นเครื่องสอบเทียบความดันความแม่นยำสูงที่มีเซนเซอร์ความดันให้ใช้งาน 2 ช่อง ทำให้สามารถวัดความดันได้พร้อมกันทั้งความดัน static และความดัน differential ในเครื่องเดียวกัน และวัดอุณหภูมิความเที่ยงตรงสูงได้ด้วย เหมาะสำหรับงานตรวจวัดและสอบเทียบการส่งมอบก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Custody Transfer Applications)



Fluke 721Ex สามารถจัดชุดความดันให้เหมาะกับการใช้งานโดยการเลือกรุ่นเซนเซอร์ความดันด้านต่ำ 16 psi (1.1 bar) หรือ 36 psi (2.48 bar) และเลือกความดันด้านสูงได้อีก 7 ช่วง คือ 100, 300, 500, 1000, 1500, 3000 หรือ 5000 psi (6.9, 20, 24.5, 69, 103.4, 200, 345 bar) พร้อมชุด Test Pump Kit ทั้งชนิด Pneumatic และ Hydraulic ที่มีติดตั้ง และคอนเน็กเตอร์หลากหลายแบบมาให้ในชุด



ตัวอย่างงานตรวจวัดปริมาณการส่งมอบก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Custody Transfer Applications)

คุณสมบัติเด่น

- ปลอดภัยต่อพื้นที่ไวต่อประกายไฟ มาตรฐาน IECEx และ Atex Ex ia IIB T3 Gb (Zone 1)
- เหมาะกับงานสอบเทียบการส่งก๊าซทางท่อ (Custody Transfer)
- มีช่องต่อเซนเซอร์ความดัน 2 ช่อง อิสระจากกัน ความแม่นยำสูง 0.025 %
- มีอินพุต Pt100 สำหรับต่อกับโพรบวัดอุณหภูมิ RTD (อุปกรณ์เสริม)
- วัดสัญญาณ 4-20 mA
- มีจอแสดงผลขนาดใหญ่ พร้อมไฟที่จอ แสดงค่าพร้อมกัน 3 พารามิเตอร์
- เก็บบันทึกการตั้งค่าได้ 5 ชุด สำหรับเรียกกลับมาใช้ได้ทุกเมื่อทันที

Fluke 719Pro

เครื่องสอบเทียบความดัน มีปั๊มไฟฟ้าในตัว



Fluke 719Pro เป็นเครื่องมือสำหรับสอบเทียบความดัน มีความแม่นยำสูง พร้อมปั๊มไฟฟ้าในตัวที่สามารถสร้างความดันได้สูงถึง 300 psi (20 bar) โดยไม่ต้องใช้ปั๊มมือภายนอก นอกจากนี้ ยังสามารถวัดค่า, จำลอง และจ่ายกระแสลูป 4-20 mA และวัดแรงดันไฟฟ้า 30 VDC มีแหล่งจ่ายภายในสำหรับจ่ายแรงดันลูป 24 V ให้แก่ทรานสมิตเตอร์ที่ทดสอบได้

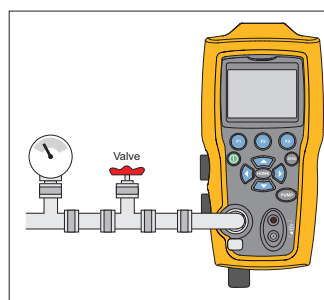
Fluke 719Pro เป็นรุ่นที่พัฒนาสูงขึ้นจาก Fluke 719 เดิม โดยขยายช่วงวัดความดันจาก 100 psi เป็น 150 psi และเพิ่มรุ่นที่มีความดัน 300 psi เพิ่มไฟส่องจอแสดงผล (รุ่น 719 เดิมไม่มี) นอกจากนี้ ยังเพิ่มความสามารถในการวัดอุณหภูมิความเที่ยงตรงสูง ด้วยโพรบ RTD ที่เป็นอุปกรณ์เสริมใหม่

คุณสมบัติของ Fluke 719Pro Series

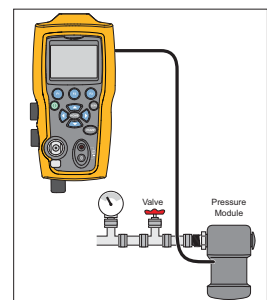
- มีปั๊มไฟฟ้าติดตั้งในตัว สอบเทียบความดันได้สะดวกด้วยมือเดียว
- ไม่ต้องใช้มืออีกข้างเพื่อควบคุมปั๊มอีกตัว
- วัดความดันด้วยความแม่นยำสูงสุดในชั้นที่ 0.025%
- วัดและจ่ายกระแส mA ด้วยความแม่นยำสูงสุดในชั้นที่ 0.015%
- มีตัวรับความดันละเอียดเที่ยงตรงสูง เพื่อให้ได้ความดันในการสอบเทียบอย่างแม่นยำ
- มีวาล์วปรับอัตราการปล่อยความดันได้ เพื่อการปรับตั้งความดันโดยง่าย
- ความแม่นยำสูงสำหรับการสอบเทียบทรานสมิตเตอร์ระดับอ้างอิงได้

- มีขนาดของปั๊มความดันให้เลือก 30 psi, 150 psi และ 300 psi (2, 10 และ 20 bar)
- ตั้งค่าจำกัดความดันสูงสุดของปั๊มได้
- ป้องกันความดันสูงเกิน
- ช่วยในการกำหนดความดันเป้าหมายที่ต้องการได้
- เพิ่มย่านวัดความดันได้ด้วยโมดูลความดันรุ่น 700Pxx ที่มีให้เลือก 29 รุ่น
- จ่ายกระแส mA และวัดความดันไปพร้อมกัน สำหรับการทดสอบวาล์วและ I/Ps
- จำลองสัญญาณ mA เสมือนเป็นทรานสมิตเตอร์ตัวหนึ่งในการตรวจสอบลูป 4-20 mA
- ทดสอบสวิตช์ความดันได้ง่ายๆ ด้วยฟังก์ชันทดสอบสวิตช์ในตัว
- จ่ายแรงดัน 24 V ให้ลูปของทรานสมิตเตอร์ขณะทดสอบพร้อมวัดกระแส mA
- มีช่องสำหรับทำความสะอาดปั๊มได้ ช่วยลดโอกาสความเสียหายจากความชื้นและฝุ่นละอองที่สะสม
- มีที่ดักความชื้นในตัว ช่วยลดความเสี่ยงที่จะเกิดความเสียหายจากความชื้น
- วัดอุณหภูมิได้อย่างเที่ยงตรง ด้วยโพรบ RTD (อุปกรณ์เสริม)

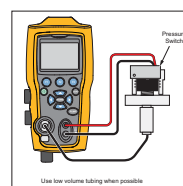
ตัวอย่างการใช้งาน Fluke 719Pro



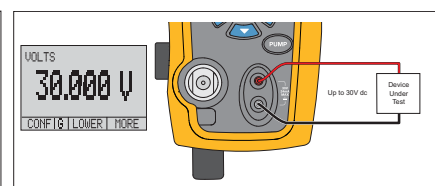
สอบเทียบความดัน
ด้วยเซนเซอร์ในตัว



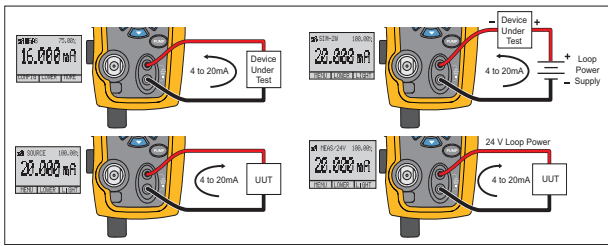
สอบเทียบความดัน
ด้วยโมดูลภายนอก



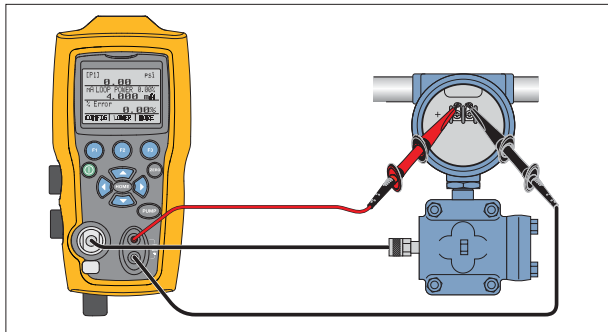
โหมดตรวจสอบ
สวิตช์ความดัน



โหมดวัดแรงดันไฟฟ้า 0-30 V dc



โหมดวัดจ่าย และจำลอง กระแส 4-20 mA



การสอบเทียบ Pressure-to-Current และวัด % Error ของทรานสมิตเตอร์

Fluke 721

เครื่องสอบเทียบความดัน 2 ช่อง ความแม่นยำสูง



Fluke 721 เป็นเครื่องสอบเทียบความดันความแม่นยำสูง ที่มีเซนเซอร์ความดันให้ใช้งาน 2 ช่อง ทำให้สามารถวัดความดันได้พร้อมกันทั้งความดัน static และความดัน differential ในครั้งเดียว และวัดอุณหภูมิความเที่ยงตรงสูงได้ด้วย เหมาะสำหรับงานตรวจวัดและสอบเทียบการส่งมอบก๊าซธรรมชาติทางท่อ (Custody Transfer Applications)

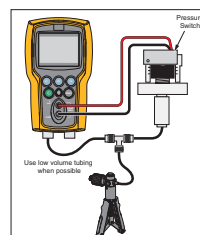
Fluke 721 สามารถจัดชุดให้เหมาะกับงานโดยการเลือกรุ่นเซนเซอร์ความดันด้านต่ำ 16 psi (1.1 bar) หรือ 36 psi (2.48 bar) และเพิ่มความดันด้านสูงที่มี 100, 300, 500, 1000,

1500, 3000 หรือ 5000 psi (6.9, 20, 24.5, 69, 103.4, 200, 345 bar)

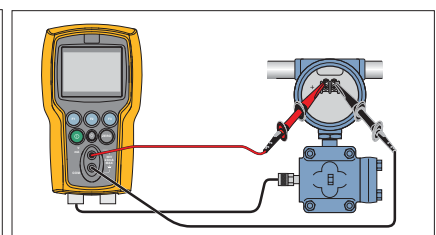
คุณสมบัติของ Fluke 721 Series

- มีช่องต่อความดันทำจากสแตนเลส สำหรับเซนเซอร์ 2 ช่อง อีสระจากกัน ความแม่นยำสูง 0.025 %
- มีย่านความดันให้เลือกใช้งาน 14 รุ่น
- มีระบบชดเชยอุณหภูมิ เพื่อความแม่นยำในการวัดในงานภาคสนาม
- เพิ่มย่านวัดความดันได้ด้วยโมดูลความดันรุ่น 700Pxx ที่มีให้เลือก 29 ช่วงความดัน
- มีอินพุต Pt100 สำหรับต่อกับโพรบวัดอุณหภูมิ RTD ความแม่นยำสูง 0.1°C (0.2°F)
- ใช้กับโพรบรุ่น 720RTD (อุปกรณ์เสริม)
- วัดสัญญาณ 4-20 mA
- มีแหล่งจ่าย 24 V สำหรับจ่ายทรานสมิตเตอร์ที่กำลังทดสอบ
- วัดแรงดันได้ 30 V dc สำหรับตรวจสอบแหล่งจ่าย 24 V
- มีจอแสดงผลขนาดใหญ่ พร้อมไฟที่จอ แสดงค่าพร้อมกัน 3 พารามิเตอร์
- เช่น ความดัน 1, ความดัน 2, และอุณหภูมิ หรือเลือกเอาเองจากอินพุตแบบใดก็ได้
- เหมาะกับงานสอบเทียบการส่งก๊าซทางท่อ (custody transfer)
- แสดงหน่วยวัดความดันได้ 19 รูปแบบ
- ทดสอบสวิตช์ความดันโดยใช้อินพุตความดันในตัว หรือโมดูลความดันภายนอก
- มีโหมดทำงานเป็นลำดับขั้นสำหรับงานง่ายๆ ไปจนถึงงานที่ซับซ้อน
- เก็บบันทึกการตั้งค่าได้ 5 ชุดที่ใช้บ่อย สำหรับเรียกกลับมาใช้ได้ทุกเมื่อทันที
- ฟังก์ชันหาค่า % ผิดพลาด และแดมปีง

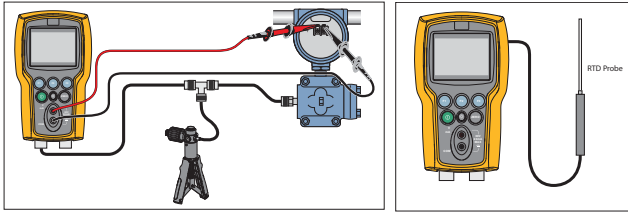
ตัวอย่างการใช้งาน Fluke 721



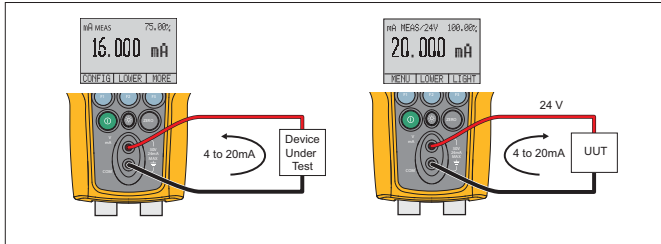
การตรวจสอบ สวิตช์ความดัน



การตรวจวัด % Error ของความดัน VS กระแส



การตรวจสอบการแปลงความดันเป็นกระแส การวัดอุณหภูมิด้วยโพรบ RTD



การวัดกระแสด้วยแหล่งจ่ายลูปจากอุปกรณ์ (ซ้าย) และใช้แหล่งจ่ายลูปในตัว (ขวา)

Fluke 700G Series

เกจวัดความดันความเที่ยงตรงสูงสำหรับงานสอบเทียบ



Fluke 700G Series

ใหม่ล่าสุดขอแนะนำ Fluke 700G Series เกจวัดความดันความแม่นยำสูง เป็นสินค้าหมวดใหม่ของ Fluke ออกแบบมาเพื่อการวัดและสอบเทียบเกจวัดความดันในกระบวนการผลิตได้อย่างง่ายดาย มีขนาดช่วงความดันให้เลือกตั้งแต่ 15 psi จนถึง 10,000 psi ความแม่นยำ 0.05 % พร้อมทำงานเป็น Data Logging ความดันได้ด้วย

สอบเทียบความดันได้สะดวก ง่ายตาย

เกจวัดความดันความเที่ยงตรงสูงรุ่น Fluke 700G มีความสะดวกในการสอบเทียบเกจวัดความดันหรือสวิตช์ความดันในระบบได้ทันทีโดยไม่ต้องถอดออก และเมื่อใช้กับชุดคิดปั๊มทดสอบความดัน ก็สามารถทดสอบและสอบเทียบเกจและสวิตช์ความดันได้อย่างคล่องตัว



Fluke-700PTPK ชุดคิด
ทดสอบความดันแบบนิวแมติก

Fluke-700HTPK ชุดคิด
ทดสอบความดันแบบไฮดรอลิก

คุณสมบัติเด่น

- เป็นเกจวัดความดันที่มีความแม่นยำสูงถึง 0.05 % คุณจึงเชื่อถือได้ในงานวัดและสอบเทียบความดัน
- ช่วงวัดความดันกว้างตั้งแต่ -14 psi, และ 15 psi ถึง 10,000 psi มีช่วงความดันให้เลือกกว้าง เลือกได้ตรงกับการใช้งาน จึงวัดได้ละเอียดแม่นยำ
- เก็บบันทึกค่าวัดได้ 8,000 ค่า เมื่อใช้ร่วมกับซอฟต์แวร์ 700G/TRACK สำหรับทดสอบการรั่วของความดัน หรือการวัดความดันระยะยาวในโรงงาน เก็บค่าวัดแล้วนำไปอัปโหลดยัง PC เพื่อการวิเคราะห์ต่อไป
- ใช้คู่มือความดันทดสอบหรือชุดคิด
 - ปั๊มไฮดรอลิก Fluke-HTPK (ชุดคิด Hydraulic Test Pump)
 - ปั๊มนิวแมติก Fluke-PTPK (ชุดคิด Pneumatic Test Pump)
 - ปั๊มทดสอบที่มีอยู่

เมื่อใช้งานเกจ Fluke 700G ร่วมกับชุดคิดปั๊มทดสอบ ก็จะสามารถเป็นชุดทดสอบความดันและวัดความดันที่สมบูรณ์แบบ

- ทนทานและเชื่อถือได้ทนทานสูง เพื่อการใช้งานที่ยาวนานทั้งงานหนัก สกปรก ในพื้นที่งานจริง
- จอแสดงผลมีแสงอ่านค่าได้ง่ายในพื้นที่ทำงานที่มีแสงน้อยโดยไม่ต้องอาศัยแสงไฟอื่น
- มีตัวแปลงหัวต่อจาก NPT 1/4 นิ้วไปเป็น ISO 1/4 นิ้ว เพิ่มความสะดวกในการต่อใช้งานกับอุปกรณ์ในระบบเมตริก โดยไม่ต้องหาซื้ออะแดปเตอร์เพิ่มเติมเอง
- มีใบรับรองการสอบเทียบย้อนกลับได้ NIST ไม่จำเป็นต้องทำการรับรองการสอบเทียบเพิ่มเติมอีก
- แสดงค่าความดันในหน่วยต่างๆ กันได้ 18 อย่าง ตั้งแต่ psi จนถึง bar, kPa และอื่นๆ สามารถปรับแต่งให้เหมาะสมกับการวัดค่าในแต่ละพื้นที่หรือท้องถิ่นที่ใช้หน่วยความดันเฉพาะหรือตามความต้องการ
- ได้รับการรับรอง CSA และ ATEX สำหรับใช้งานในพื้นที่ไวต่อประกายไฟได้อย่างปลอดภัย



สอบเทียบเกจความดันในระบบได้ทันที

Fluke 700G สอบเทียบความดันได้สะดวก ง่ายดาย

เกจวัดความดันความเที่ยงตรงสูงรุ่น Fluke 700G มีความสะดวกในการสอบเทียบเกจวัดความดันหรือสวิตช์ความดันในระบบได้ทันทีโดยไม่ต้องถอดออก และเมื่อใช้กับชุดคิดปั๊มทดสอบความดัน ก็สามารถทดสอบและสอบเทียบเกจและสวิตช์ความดันได้อย่างคล่องตัว



สอบเทียบสวิตช์ความดันแบบทรานสมิตเตอร์



สอบเทียบเกจวัดความดัน

สอบเทียบสวิตช์ความดัน

ซอฟต์แวร์ 700G/TRACK

- ซอฟต์แวร์ 700G/TRACK ช่วยให้เกจความดันรุ่น Fluke 700 ทำหน้าที่เก็บบันทึกค่าแบบ Logging ทั้งงานภาคสนามและในห้องแล็บ
- ต่อ PC กับเกจเพื่อบันทึกค่า Logging โดยตรง
- หรือตั้งค่าให้เกจทำการเก็บค่า Logging ภาคสนาม
- แล้วทำการอัปโหลดค่าที่บันทึกไปยัง PC
- แดมพร้อมสายเชื่อมต่อระหว่างเกจกับ PC

เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิ

รุ่นใหม่ Fluke 712B และ Fluke 714B



เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิฟังก์ชันเดียว ความแม่นยำสูง สำหรับกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

เหมาะสำหรับผู้เชี่ยวชาญในงานสอบเทียบอุณหภูมิที่ต้องการความแม่นยำสูง, ใช้งานง่าย, ด้วยเครื่องสอบเทียบอุณหภูมิฟังก์ชันเดียว โดย Fluke 712B สามารถวัดและจำลองโพรบวัดอุณหภูมิแบบ RTD ได้ 13 ชนิด และรีซิสแตนซ์ ส่วน Fluke 714B สามารถวัดและจำลองโพรบวัดอุณหภูมิแบบเทอร์โมคัปเปิลได้ 17 ชนิด และมิลลิโวลต์



Fluke 712B และ Fluke 714B สามารถจำลองอุณหภูมิของเซนเซอร์วัดอุณหภูมิในกระบวนการผลิต เพื่อทดสอบอุปกรณ์วัดอุณหภูมิในโรงงาน และยังสามารถวัดอุณหภูมิได้เช่นเดียวกับเทอร์โมมิเตอร์ Fluke 712B และ Fluke 714B เป็นรุ่นที่พัฒนาปรับปรุงใหม่เพื่อทดแทนรุ่น Fluke 712 และ Fluke 714 ตั้งเดิมที่ได้รับความนิยมแพร่หลายมากกว่า 15 ปี

- Fluke 712B สามารถวัดและจำลองโพรบวัดอุณหภูมิแบบ RTD ได้ 13 ชนิด และรีซิสแตนซ์
- Fluke 714B สามารถวัดและจำลองโพรบวัดอุณหภูมิแบบเทอร์โมคัปเปิลได้ 17 ชนิด และมิลลิโวลต์

- วัดสัญญาณรูป 4-20 mA ในขณะที่จ่ายสัญญาณอุณหภูมิได้พร้อมกัน
- ตัวเครื่องออกแบบให้มีที่แขวนในตัวทุกเครื่อง เพิ่มความสะดวกใช้งาน
- ตั้งค่าการจ่ายได้ 0 % ถึง 100 % หรือที่ละ 25% สำหรับตรวจสอบลิเนียร์ลิตี
- ทำลิเนียร์แรมป์ หรือสเตป 25% แบบอัตโนมัติตามการตั้งค่า 0 % ถึง 100 % ได้
- จอแสดงผล 2 อินพุต พร้อมกัน มีไฟพื้นหลัง เพิ่มความสะดวกในการอ่านค่าวัด
- พักหน้าจอเมื่อไม่ใช้งานนาน 2 นาที ปิดเครื่องอัตโนมัติเมื่อไม่ได้ใช้งานนาน 15 นาที
- ค่าสเปกใช้งาน 1 ปี และ 2 ปี มีใบรับรองสอบเทียบย้อนกลับได้

Fluke 724

เครื่องสอบเทียบอุณหภูมิ ที่ครบทุกความต้องการ



เหมาะอย่างยิ่งสำหรับงานสนาม ที่ต้องการเครื่องสอบเทียบ เพื่อการบำรุงรักษา/แก้ปัญหา ตรวจซ่อม หรือสอบเทียบด้านอุณหภูมิมาก

- สอบเทียบเทอร์โมคัปเปิลได้ 11 type คือ J, K, T, E, R, S, B, L, U, N, mV ทั้งวัดและจ่าย
- สอบเทียบ RTD ได้ดังนี้ NI 120; Pt 100 (3926); Pt100, 200, 500 (385); Ohms ทั้งวัดและจ่าย
- สอบเทียบแรงดันถึง 100.00 mV หรือ 10.000 V ได้ทั้งวัดและจ่าย
- สอบเทียบความต้านทานได้ถึง 3,200 โอห์ม ได้ทั้งวัดและจ่าย
- สอบเทียบวัดกระแสได้ถึง 24.00 mA หรือใช้กับ Loop Supply เป็น Loop Calibrator ได้ ด้วยลูกเล่นมากมายที่

ช่วยเหลือการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

- ทำ Linearity Test, Remote Test ได้และดูค่าที่วัดพร้อมกันขณะจ่ายได้ทาง Channel A และ Channel B

เครื่องสอบเทียบกระแสรูป 4-20mA

Fluke 709H

เครื่องสอบเทียบรูปความเที่ยงตรงสูง

พร้อมสื่อสารแบบ HART



Fluke 709H เครื่องสอบเทียบกระแสรูปที่ติดต่อสื่อสารแบบ HART สามารถใช้ชุดคำสั่งของ HART ได้ เป็นเครื่องมือขนาดกะทัดรัด ความสามารถสูง

Fluke 709H ถูกออกแบบมาเพื่อผลลัพธ์ในการประหยัดเวลาและเพิ่มคุณภาพการผลิตให้สูงขึ้น มีอินเตอร์เฟซที่เข้าใจง่าย พร้อมปุ่มเฉพาะและลูกบิดหมุนสั่งงาน ที่ช่วยย่นระยะเวลาในการวัดแรงดัน, การจ่ายและการวัดกระแส, การจ่ายกำลังให้รูป รูปทรงแข็งแรงเหมาะสมมือ จอแสดงผลขนาดใหญ่พร้อมไฟส่องจอ อ่านค่าได้ง่ายแม้ในที่มืด หรือที่คับแคบ



คุณสมบัติของ Fluke 709H

- ความแม่นยำสูงสุดในการที่ 0.01%
- ขนาดกะทัดรัด แข็งแรงทนทาน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ AAA 6 ก้อน

- ส่วนติดต่อผู้ใช้ที่เข้าใจง่าย ปุ่มสั่งงานด่วนสำหรับตั้งค่า ใช้งานสะดวก
- มีตัวต้านทาน 250 Ω ในตัว สำหรับสื่อสารแบบ HART
- จ่ายกำลัง 24 V dc ให้ลูป พร้อมโหมดวัดกระแส mA (-25% to 125%)
- ให้ค่าละเอียดสูง 1 μ A สำหรับกระแส และ 1 mV สำหรับแรงดัน
- ใช้สายเชื่อมต่อธรรมดา 2 เส้น สำหรับทุกการวัด
- ปิดเครื่องอัตโนมัติเพื่อประหยัดแบตเตอรี่ (ปรับตั้งได้สูงสุด 30 นาที)
- ตั้งเวลา step และ ramp เป็นวินาที
- ตั้งค่าช่วงการสแกนได้ (0 ถึง 20 mA หรือ 4 ถึง 20 mA)
- ทดสอบวาล์วได้ (จ่ายและจำลองกระแส mA ด้วยค่าเป็น %)

ความสามารถเกี่ยวกับ HART

- โอนย้ายข้อมูลสอบเทียบได้รวดเร็ว ด้วยซอฟต์แวร์ 709H/Track เพื่อรายงานค่าพารามิเตอร์ทั้งหมดของทรานสมิตเตอร์ HART ทั้งหมดที่อยู่ในโรงงาน ในรูปแบบไฟล์ .cvs หรือ .txt
- ทำ Data logging หรือบันทึกข้อมูลเฉพาะทรานสมิตเตอร์ตัวที่กำลังตรวจสอบ เลือกช่วงเวลาเก็บข้อมูลได้ตั้งแต่ 1 ถึง 60 วินาที และบันทึกได้ 9800 เรคคอร์ด หรือ 99 เซสชันแยกจากกัน

ในโหมดสื่อสาร ผู้ใช้งานสามารถอ่านค่าข้อมูลพื้นฐาน, ทำขั้นตอนการตรวจสอบวินิจฉัย (diagnostic test), ปรับแต่งค่าละเอียด (trim) การสอบเทียบ กับทรานสมิตเตอร์แบบ HART ได้ทุกตัว ซึ่งในอดีตจะทำได้เหล่านี้ได้ จำเป็นต้องใช้ตัวติดต่อสื่อสารโดยเฉพาะ, เครื่องสอบเทียบระดับสูง, หรือคอมพิวเตอร์แล็ปท็อปที่มี HART โมเด็ม Fluke 709H ช่วยให้ช่างเทคนิคทุกคนสามารถทำงานกับอุปกรณ์ HART ได้

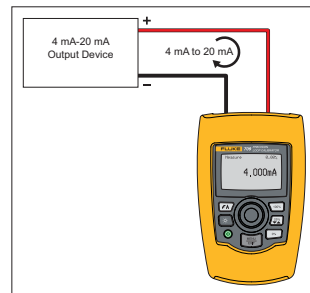
Fluke 709H มี HART โมเด็มในตัว สำหรับการติดต่อสื่อสารและทำคำสั่งเหล่านี้

- Read Message
- Read Tag, Descriptor, Cal Date
- Read Sensor PV Info
- Read PV Output Info
- Read Long Tag
- Write PV Ranges (Upper and Lower)
- Enter/Exit Fixed Current Mode
- Set Zero Offset
- Trim DAC Zero

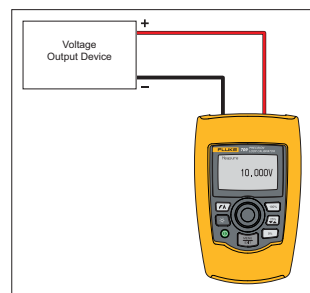
Trim DAC Gain

นอกจากนี้ Fluke 709H ยังมีความสามารถในการเก็บไฟล์การตั้งค่าของอุปกรณ์ HART ได้ 20 ตัว สำหรับอัปโหลดผ่านซอฟต์แวร์ 709H/Track ทั้งในฟอร์แมต .csv หรือ .txt ช่วยให้ผู้ใช้งานแสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ HART ทั้งโรงงานได้โดยไม่ต้องจ่ายค่าซอฟต์แวร์บริหารโรงงานราคาแพง

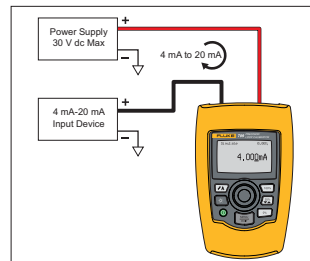
ตัวอย่างการใช้งาน Fluke 709



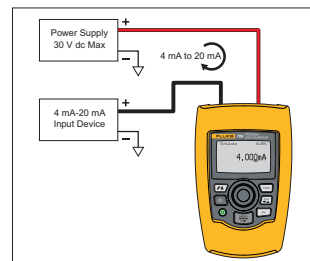
วัดกระแส mA



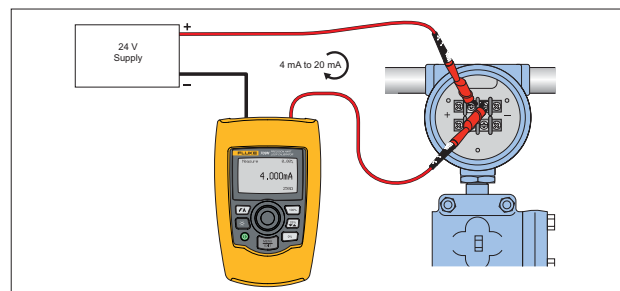
วัดแรงดัน Vdc



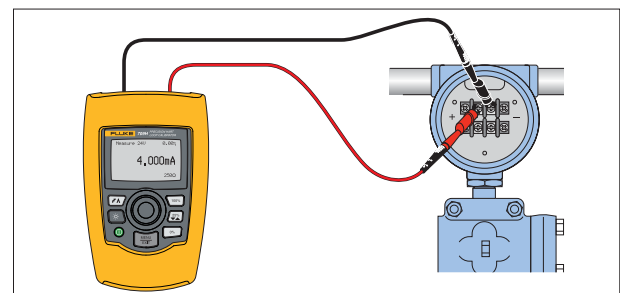
จ่ายกระแส mA



จำลองกระแส mA



เชื่อมต่อกับทรานสมิตเตอร์ HART ด้วยแหล่งจ่ายลูป 24 V ภายนอก



เชื่อมต่อกับทรานสมิตเตอร์ HART ด้วยแหล่งจ่ายลูป 24 V ในตัว

Fluke 773

แคลมป์มิเตอร์วัดกระแสในกระบวนการผลิต



วัดกระแสลูป 4-20 mA
ได้โดยไม่ต้องตัดวงจร



ช่วยประหยัดเวลาทำงาน
และลดต้นทุนสูญเสียเปล่า

Fluke 773 ออกแบบมาเพื่อช่วยท่านประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย โดยการหลีกเลี่ยงเวลาที่ต้องสูญเสียไปกับการหยุดกระบวนการทำงานในวันอันแสนยุ่งเหยิง ท่านสามารถตรวจค้นปัญหาหรือซ่อมแซมลูป 4-20 mA ทันทีโดยไม่ต้องตัดวงจรลูปหรือหยุดการทำงานแต่อย่างใด



Fluke 773 ใช้ได้เหมาะสมกับงานเหล่านี้

- วัดสัญญาณกระแส 4-20 mA โดยไม่ต้องตัดสายหรือปลดขั้ว สามารถวัดได้ทันทีแม้ในขณะที่ระบบกำลังทำงานอย่างต่อเนื่อง
- จ่ายกระแส 4-20 mA ได้เพื่อใช้ทดสอบการควบคุม I/O หรือ I/Ps ของระบบ
- จำลองกระแส 4-20 mA เพื่อทดสอบ I/O ของระบบ
- วัดค่ากระแส 4-20 mA ในวงจร
- วัดค่ากระแส mA ในลูปแรงดัน 24 V ได้ในการทดสอบทรานสมิตเตอร์

- จ่ายกระแส mA ในแบบค่อยๆ เพิ่มขึ้นและลดลงอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นขั้นๆ ขึ้นละ 25 % ได้ จาก 4-20 mA สำหรับการทดสอบในระยะไกล
- ระบบประหยัดพลังงาน ปิดเครื่องเองเมื่อไม่ใช้ และปิดไฟหลังจ่ออัตโนมัติ ยืดอายุการใช้งานแบตเตอรี่ ไปได้นาน

คุณสมบัติเด่นของ ฟลูค 773

- วัดค่าแรงดัน DC เพื่อตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟของระบบหรือแรงดันของ I/O
- จ่ายแรงดัน DC เพื่อทดสอบอุปกรณ์ที่รับแรงดัน 1-5 V หรือ 0-10 V
- จ่ายกระแสเอาต์พุตเป็นอัตราส่วนกับกระแส 4-20 mA ที่วัดได้จากแคลมป์ เพื่อส่งต่อไปกับ DMM ที่ทำ logging ได้ หรือเครื่องมืออื่นเพื่อการบันทึกสัญญาณ กระแส 4-20 mA โดยไม่ต้องปลดสายลูปที่วัด
- จ่ายกระแสพร้อมกับวัดกระแสด้วยแคลมป์พร้อมกัน สำหรับการทดสอบอุปกรณ์เช่นวาล์ว หรือ mA Isolator
- จ่ายแรงดันเอาต์พุตในแบบค่อยๆ เพิ่มขึ้นและลดลงอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นขั้นๆ ขึ้นละ 25 %

สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อได้ที่
คุณพลธร 08 1834 0034, คุณจิรายุ 08 3823 7933,
คุณสิทธิโชค 08 4710 7667

บริษัท เมASUREทรอนิกซ์ จำกัด

2425/2 ถนนลาดพร้าว ระหว่างซอย 67/2-69

แขวงสะพานสอง เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310

โทร. 0 2514 1000, 0 2514 1234

แฟกซ์ 0 2514 0001, 0 2514 0003

Internet: <http://www.measuretronix.com>

E-Mail: info@measuretronix.com

