

ข้อมูลด้านเทคนิค

Fluke 810

เครื่องมือทดสอบการสั่นสะเทือน



คุณสมบัติและคุณประโยชน์

- การระบุและตำแหน่งในตัวเครื่องของข้อผิดพลาดด้านกลไกทั่วไป (ตลับลูกปืนชำรุด เคลื่อนจากตำแหน่ง สภาพไม่สมดุล หลวม) จะเน้นถึงการบำรุงรักษาที่สาเหตุซึ่งจะช่วยลดการหยุดทำงานที่ไม่ได้วางแผนไว้
- ระดับการสั่นสะเทือนโดยรวมจะช่วยให้คุณสามารถประเมินสภาพของเครื่องจักรโดยรวมอย่างรวดเร็วได้โดยตรงจากหน้าจอการวินิจฉัย
- ระดับความรุนแรงของข้อผิดพลาดที่มีระดับความรุนแรงสี่ระดับจะช่วยให้คุณจัดลำดับความสำคัญของงานบำรุงรักษาได้
- คำแนะนำในการซ่อมบำรุงจะแนะนำช่างเทคนิคเกี่ยวกับการทำงานที่ถูกต้อง
- รายงานการวินิจฉัยโดยละเอียดและแผนภาพเชิงสเปกตรัมช่วยยืนยันคุณภาพของข้อมูล และจำกัดสาเหตุของข้อผิดพลาดให้แคบลง
- ความช่วยเหลือที่อ้างอิงบริบทภายในเครื่องจะแสดงเคล็ดลับและคำแนะนำให้กับผู้ใช้ใหม่ได้ในแบบเรียลไทม์
- การกำหนดค่าความเร็วของเครื่องที่มีความยืดหยุ่นทำให้สามารถทดสอบส่วนประกอบได้หลากหลาย เช่น สายพาน กระจุกเกียร์ และเฟืองตอกจอก
- หน่วยความจำในเครื่อง 2 GB ที่เพิ่มขนาดได้จะทำให้มีพื้นที่ว่างเพียงพอต่อข้อมูลของเครื่องจักรของคุณ
- ฟังก์ชันการทดสอบตนเองจะช่วยให้คุณมั่นใจได้ถึงประสิทธิภาพที่ดีที่สุดและมีเวลาให้กับการมากขึ้น
- มิเตอร์วัดความเร็วรอบแบบเลเซอร์สำหรับความเร็วในการทำงานของเครื่องจักรที่แม่นยำจะช่วยให้คุณวินิจฉัยที่มั่นใจได้
- มิเตอร์วัดทิศทางการเคลื่อนไหวแบบสามระนาบจะลดเวลาในการวัดลงถึง 2/3 เมื่อเทียบกับมิเตอร์วัดอัตราเร็วแบบแกนเดียว
- ซอฟต์แวร์ดูข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์จะเพิ่มความจุการเก็บข้อมูลและการติดตาม

เครื่องมือแก้ไขปัญหาล้ำหน้าที่สุดสำหรับทีมบำรุงรักษาทางกลที่ต้องการคำตอบอย่างทันท่วงที เทคโนโลยีการวินิจฉัยที่ไม่เหมือนใครจะช่วยให้คุณสามารถระบุและกำหนดลำดับความสำคัญให้กับปัญหาด้านเครื่องกล โดยใช้ความชำนาญของนักวิเคราะห์การสั่นสะเทือนที่อยู่ในมือคุณ

คุณจะรู้สึกภาคภูมิใจในโรงงาน ทีมงาน และงานของคุณ คุณทำทุกอย่างเพื่อให้ระบบทำงานได้ต่อเนื่อง แต่บางครั้งก็ยังมีเวลาหรือทรัพยากรไม่เพียงพอที่จะดำเนินการให้ทันตามภาระงาน ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงการทำงานในเชิงรุกเกี่ยวกับการบำรุงรักษากลไก เครื่องมือทดสอบการสั่นสะเทือน Fluke 810 จะช่วยให้คุณล้าหน้าไปอีกขั้นด้วยการใช้เครื่องมือวินิจฉัยประสิทธิภาพสูงร่วมกับกระบวนการที่เรียบง่ายแบบทีละขั้นตอนเพื่อรายงานข้อผิดพลาดของเครื่องจักรโดยเฉพาะและความรุนแรงของข้อผิดพลาดเหล่านั้นตั้งแต่ครั้งแรกที่วัด โดยไม่ต้องใช้ประวัติการวัดก่อนหน้านี้ การวัดการสั่นสะเทือนโดยรวมและแผนภาพเชิงสเปกตรัมจะช่วยให้ช่างเทคนิคสามารถประเมินสภาพโดยรวมของเครื่องได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งการรายงานที่ดีขึ้นและคำแนะนำที่จะนำไปปฏิบัติได้จริงจะช่วยให้คุณสามารถแก้ไขปัญหาร้ายแรงก่อนได้อย่างมั่นใจ

ใช้เครื่องมือทดสอบการสั่นสะเทือน Fluke 810 เพื่อ:

- แก้ไขปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์และทำความเข้าใจถึงสาเหตุของข้อผิดพลาด
- ตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนและหลังการบำรุงรักษาที่วางแผนไว้แล้วและยืนยันการซ่อมบำรุง
- บำรุงรักษาอุปกรณ์ใหม่และช่วยให้ติดตั้งได้อย่างถูกต้อง
- แสดงหลักฐานที่วัดปริมาณได้สำหรับสภาพของอุปกรณ์และแรงให้เกิดการลงทุนในการซ่อมบำรุงหรือการเปลี่ยนอะไหล่
- กำหนดลำดับความสำคัญและวางแผนกิจกรรมการซ่อมบำรุง รวมทั้งดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ป้องกันข้อผิดพลาดของอุปกรณ์ก่อนที่จะเกิดขึ้น และควบคุมคลังอะไหล่สำรอง
- ฝึกอบรมช่างเทคนิคคนใหม่หรือที่มีประสบการณ์น้อย รวมทั้งสร้างความมั่นใจและทักษะให้กับทีม



ข้อมูลจำเพาะของเครื่องมือทดสอบ

ข้อมูลจำเพาะด้านการวินิจฉัย

| | |
|-------------------------------------|---|
| ข้อผิดพลาดมาตรฐาน | สภาพไม่สมดุล หลวม เคลื่อนจากตำแหน่ง และการทำงานผิดปกติของลูกปืน |
| การวิเคราะห์สำหรับ | มอเตอร์ พัดลม เครื่องเป่าลม สายพานและการส่งกำลังด้วยโซ่ กระปุกเกียร์ ข้อต่อ ปืนระบบ หมุนเหวี่ยง ปืนลูกสูบ ปืนแบบใบพัดเลื่อน ปืนใบพัด ปืนสกรู เกลียว/เฟือง/ปืนแบบลอน คอมเพรสเซอร์ลูกสูบ คอมเพรสเซอร์ระบบหมุนเหวี่ยง คอมเพรสเซอร์สกรู เครื่องจักรคุแบบ ปัด เผลา |
| ช่วงความเร็วในการหมุนของเครื่องจักร | 200 rpm ถึง 12000 rpm |
| รายละเอียดการวินิจฉัย | การวินิจฉัยเป็นข้อความ ความรุนแรงของข้อผิดพลาด (เล็กน้อย ปานกลาง มาก รุนแรง) รายละเอียดการซ่อมบำรุง จุดสูงสุดที่อ้างอิง สเปกตรัม |

ข้อกำหนดคุณสมบัติทางไฟฟ้า

| | |
|----------------------------------|---|
| การกำหนดช่วง | อัตโนมัติ |
| A/D คอนเวอร์เตอร์ | 4 แชนเนล, 24 บิต |
| แบนด์วิดท์ความถี่ที่ใช้ได้ | 5 Hz ถึง 20 kHz |
| ฟังก์ชันการประมวลผลสัญญาณดิจิทัล | ฟิลเตอร์ anti-alias ที่กำหนดค่าอัตโนมัติ, ฟิลเตอร์สัญญาณความถี่สูง, การลดจำนวน, การซมoothing, การกำหนดช่วง, FFT และการหาค่าเฉลี่ย |
| อัตราการสุ่มตัวอย่าง | 2.56 kHz ถึง 51.2 kHz |
| ช่วงไดนามิก | 128 dB |
| สัญญาณถึงอัตราสัญญาณรบกวน | 100 dB |
| ความละเอียด FFT | 800 เส้น |
| หน้าต่างสเปกตรัม | แฮนนิ่ง |
| หน่วยความถี่ | Hz, ลำดับ, cpm |
| หน่วยแอมพลิจูด | นิ้ว/วินาที, มม./วินาที, VdB (สหรัฐอเมริกา), VdB* (ยุโรป) |
| หน่วยความจำถาวร | การ์ดหน่วยความจำ SD micro, ภายใน 2 GB + ช่องที่ผู้ใช้สามารถใส่ได้เพื่อเพิ่มพื้นที่จัดเก็บ |

ข้อมูลจำเพาะทั่วไป

| | | |
|-----------------------------|--|--|
| ขนาด (สูง x ลึก x กว้าง) | 18.56 ซม. x 7.00 ซม. x 26.72 ซม. (7.30 นิ้ว x 2.76 นิ้ว x 10.52 นิ้ว) | |
| น้ำหนัก (รวมแบตเตอรี่) | 1.9 กก. (4.2 ปอนด์) | |
| จอแสดงผล | ¼ VGA, 320 x 240 สี (ทแยงมุม 5.7 นิ้ว) TFT LCD พร้อมด้วยแบคไลท์ LED | |
| การเชื่อมต่ออินพุต/เอาต์พุต | การเชื่อมต่อเซ็นเซอร์สามแกน การเชื่อมต่อเซ็นเซอร์แกนเดียว การเชื่อมต่อเครื่องวัดรอบ การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ | ขั้วต่อ M12 4 ขา ขั้วต่อ BNC ขั้วต่อ Mini DIN 6 ขา ขั้วต่อ Mini USB (2.0) แบบ B |
| แบตเตอรี่ | ประเภทของแบตเตอรี่ เวลาการชาร์จแบตเตอรี่ เวลาคายประจุของแบตเตอรี่ | ลิเทียมไอออน, 14.8 V, 2.55 Ah สามชั่วโมง แปดชั่วโมง (ในสภาวะปกติ) |
| อะแดปเตอร์ AC | แรงดันไฟฟ้าอินพุต ความถี่ของอินพุต | 100 V ac ถึง 240 V ac 50/60 Hz |
| ระบบปฏิบัติการ | WinCE 6.0 Core | |
| การสนับสนุนภาษา | อังกฤษ ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ญี่ปุ่น โปรตุเกส จีนประยุกต์ สเปน | |
| การรับประกัน | สามปี | |

อุณหภูมิแวดล้อม

| | |
|--------------------------------|--|
| อุณหภูมิในการทำงาน | 0 °C ถึง 50 °C (32 °F ถึง 122 °F) |
| อุณหภูมิในการเก็บรักษา | -20 °C ถึง 60 °C (-4 °F ถึง 140 °F) |
| ความชื้นในการทำงาน | 10 % ถึง 95 % RH (ไม่กลั่นตัว) |
| การอนุมัติของหน่วยงาน | CHINA RoHS, CSA, CE, C TICK, WEEE |
| ความเข้ากันได้ของแม่เหล็กไฟฟ้า | EN 61326-1:2006, EN 61010-1:2001 ฉบับที่ 2 |

ข้อมูลจำเพาะของเซนเซอร์

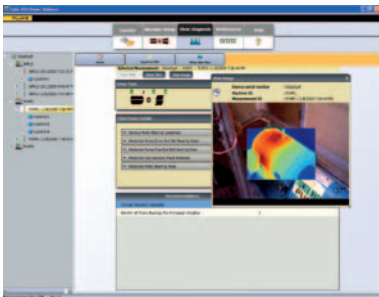
| | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------|
| ประเภทเซนเซอร์ | มิเตอร์วัดอัตราเร่ง | |
| ความไว | 100 mV/g ($\pm 5\%$, 25 °C) | |
| ช่วงความเร่ง | สูงสุด 80 g | |
| แอมพลิจูดที่ไม่เป็นเชิงเส้น | 1 % | |
| การตอบกลับของความถี่ | Z | 2 ถึง 7,000 Hz ± 3 dB |
| | X, Y | 2 ถึง 5,000 Hz ± 3 dB |
| ความต้องการด้านพลังงาน (IEPE) | 18 V dc ถึง 30 V dc, 2 mA ถึง 10 mA | |
| แรงดันไฟฟ้าเอาต์พุตไบแอส | 12 V DC | |
| การลงกราวด์ | ตัวเครื่องที่ลงกราวด์ | |
| การออกแบบองค์ประกอบของเซนเซอร์ | PZT เซรามิก / เซียร์ | |
| วัสดุของตัวเครื่อง | 316L โลหะสแตนเลส | |
| การยึดติด | สกรูหัววงม 10-32, แม่เหล็กที่ผลิตจากแร่หายาก 2 ขั้ว (แรงดึง 48 ปอนด์) | |
| ขั้วต่อเอาต์พุต | 4 ขา, M12 | |
| ขั้วต่อแบบกำหนดตัวผู้ตัวเมีย | M12 - F4D | |
| หน่วยความจำถาวร | เข้ากันได้กับ TEDS 1451.4 | |
| ขีดจำกัดการสั่นสะเทือน | สูงสุด 500 g | |
| ขีดจำกัดการกระแทก | สูงสุด 5000 g | |
| ความไวต่อแม่เหล็กไฟฟ้าเทียบเท่า g | 100 μ g/gauss | |
| การซีล | เฮอร์เมติก | |
| ช่วงอุณหภูมิ | -50 °C ถึง 120 °C (-58 °F ถึง 248 °F) $\pm 7\%$ | |
| การรับประกัน | หนึ่งปี | |

ข้อมูลจำเพาะของมิเตอร์วัดความเร็วรอบ

| | | |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|
| ขนาด (ลึก x กว้าง) | 2.86 ซม. x 12.19 ซม. (1.125 นิ้ว x 4.80 นิ้ว) | |
| น้ำหนัก | 96 ก. (3.4 ออนซ์) รวมสาย | |
| พลังงาน | ใช้พลังงานจากเครื่องมือทดสอบการสั่นสะเทือน 810 | |
| การตรวจหา | เลเซอร์ไดโอดระดับ 2 | |
| ช่วง | 6.0 rpm ถึง 99,999 rpm | |
| ความแม่นยำ | 6.0 rpm ถึง 5999.9 rpm | $\pm 0.01\%$ และ ± 1 digit |
| | 5999.9 rpm ถึง 99999 rpm | $\pm 0.05\%$ และ ± 1 digit |
| ความละเอียด | 0.1 rpm | |
| ช่วงที่มีประสิทธิภาพ | 1 ซม. ถึง 100 ซม. (0.4 นิ้วถึง 39.27 นิ้ว) | |
| เวลาดอบสนอง | 1 วินาที (> 60 rpm) | |
| การควบคุม | ปุ่มแบบโปร่งใสสำหรับเปิด/ปิดการวัด | |
| ส่วนติดต่อ | Mini DIN 6 ขา | |
| ความยาวของสาย | 50 ซม. (19.586 นิ้ว) | |
| การรับประกัน | หนึ่งปี | |
| อุปกรณ์เสริมของมิเตอร์วัดความเร็วรอบ | เทปสะท้อนแสง: 1.5 ซม. x 52.5 ซม. (0.59 นิ้ว x 20.67 นิ้ว) | |

ซอฟต์แวร์ข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอร์

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| ความต้องการขั้นต่ำด้านฮาร์ดแวร์ | 1 GB RAM |
| ความต้องการด้านระบบปฏิบัติการ | Windows XP, Vista, Windows 7 |



ซอฟต์แวร์ดูข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอรื

เครื่องมือทดสอบการสิ้นส่เทือน Fluke 810 ประกอบด้วยซอฟต์แวร์ดูข้อมูลในคอมพิวเตอรื ช่วยขยายความสามารถในการจัดเก็บและติดตามข้อมูลของคุณ คุณสามารถใช้ซอฟต์แวร์ดูข้อมูลเพื่อ:

- สร้างรายงานการวินิจฉัยและติดตามความรุนแรงของสภาวะของเครื่องจักร
- สร้างการตั้งค่าเครื่องจักรได้อย่างสะดวกโดยใช้แป้นพิมพ์และเมาส์ และโอนข้อมูลไปยังเครื่องมือทดสอบการสิ้นส่เทือน 810 ของคุณ
- ดูสเปคตรัมการวินิจฉัยและการสิ้นส่เทือนได้โดยละเอียดยิ่งขึ้น
- นำเข้าและจัดเก็บรูปภาพ JPEG และภาพถ่ายความร้อน Fluke IS2 สำหรับการดูสภาวะของเครื่องจักรให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น



การฝึกอบรมชั้นนำของอุตสาหกรรม... ในแบบของคุณเอง

เครื่องมือทดสอบการสิ้นส่เทือน Fluke 810 ช่วยให้วินิจฉัยปัญหาทางกลที่พบบ่อยๆ ได้โดยไม่ต้องคาดเดาอีกต่อไป ทำให้เข้าใจถึงการสิ้นส่เทือนและผลที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์ได้ดีขึ้น ทำให้คุณและทีมงานทราบถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้มากขึ้น Fluke ได้จับมือกับ Mobius Institute ซึ่งเป็นผู้นำอุตสาหกรรมด้านการฝึกอบรมการสิ้นส่เทือนเพื่อให้โปรแกรมฝึกอบรมด้วยตนเองทาง DVD โดยใช้เครื่องมือฝึกอบรมของ Mobius Institute ที่ได้รับรางวัล DVD นี้มีให้เมื่อซื้อผลิตภัณฑ์ และจะช่วยให้คุณทราบเกี่ยวกับพื้นฐานของการสิ้นส่เทือนมากขึ้น และจะใช้คุณสมบัติและฟังก์ชันของเครื่องมือทดสอบการสิ้นส่เทือน Fluke 810 ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้อย่างไร



ข้อมูลการสั่งซื้อ

Fluke-810 เครื่องมือทดสอบการสิ้นส่เทือน

อุปกรณ์ประกอบ

เครื่องมือทดสอบการสิ้นส่เทือนพร้อมเทคโนโลยีการวินิจฉัย, เช่น เซอร์วิตการเคลื่อนไหวสามระนาบ TEDS, ที่ยึดเซ็นเซอร์วิตการเคลื่อนไหวแบบแม่เหล็ก, ชุดติดตั้งเซ็นเซอร์วิตการเคลื่อนไหวพร้อมเทปกาว, สายของเซ็นเซอร์วิตการเคลื่อนไหวแบบถอดได้อย่างรวดเร็ว, มิเตอร์วัดรอบด้วยเลเซอร์และกระเป๋าก็บ, แพ็คแบตเตอรี่อัลจิริยะพร้อมสายและตัวแปลง, สายคล้องไหล่, สายหิ้วแบบปรับได้, ซอฟต์แวร์ดูข้อมูลสำหรับคอมพิวเตอรื, สายแปลง mini-USB เป็น USB, คู่มือเริ่มต้น, คู่มืออ้างอิงฉบับย่อพร้อมภาพประกอบ, CD-ROM คู่มือผู้ใช้, DVD ฝึกอบรม และกระเป๋าทูแบบแข็ง



Fluke. ให้โลกของคุณคงอยู่และก้าวต่อไป

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

Fluke Europe B.V.
PO Box 1186, 5602 BD
Eindhoven, The Netherlands

For more information call:
In the U.S.A. (800) 443-5853 or
Fax (425) 446-5116
In Europe/M-East/Africa
+31 (0)40 267 5100 or
Fax +31 (0)40 267 5222

In Canada (800)-36-FLUKE or
Fax (905) 890-6866
From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116
Web access: www.fluke.com

©2015 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
5/2015 3564541d_TH

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