

บันทึกการใช้งาน

การดาวน์โหลด วิเคราะห์ และรายงานข้อมูลคุณภาพกำลังไฟฟ้า

ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ ด้านการใช้พลังงานและคุณภาพของกำลังไฟฟ้าในอาคารสถานที่ของคุณ คุณจะต้องมีข้อมูลการวัดเป็นข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมที่สุด แต่คุณจะต้องเปลี่ยนข้อมูลดิบให้เป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ก่อน กระบวนการนี้เรียกโดยทั่วไปว่าการวิเคราะห์และการรายงาน การวิเคราะห์จะนำข้อมูลดิบมาเปลี่ยนให้เป็น 'เรื่องราว' บอกเล่าสิ่งที่เกิดขึ้นในเครือข่ายไฟฟ้าหรือในอาคารสถานที่ของคุณ และฟังก์ชันการรายงานจะพัฒนาเรื่องราวนั้นให้กลายเป็นสารสนเทศที่น่าไปปฏิบัติได้

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์ สิ่งที่สำคัญก็คือการมีข้อมูลที่สามารถทำความเข้าใจได้สำหรับผู้คนหลากหลายกลุ่ม ไม่ใช่เฉพาะผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้พลังงานหรือคุณภาพกำลังไฟฟ้า ตามปกติจะมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมากกว่าหนึ่งฝ่ายในแต่ละสถานการณ์ ซึ่งจะต้องอาศัยช่างเทคนิคและวิศวกรจึงจะสามารถอธิบายการวิเคราะห์ได้หลายๆ วิธี ตัวอย่างเช่น ถ้าคุณทำงานในหน่วยงานสาธารณูปโภคไฟฟ้าและได้รับข้อร้องเรียนจากลูกค้าเกี่ยวกับกำลังไฟฟ้าที่ไม่สม่ำเสมอ ลูกค้าจะต้องการคำตอบที่เข้าใจง่ายและรับการแก้ไขปัญหา

การแชร์ข้อมูลจะทำให้คุณรับประกันกับลูกค้าได้ว่าคุณได้พบปัญหาและมีแนวทางการแก้ไขแล้ว ทำขั้นตอนต่อไปนี้จะช่วยให้กระบวนการวิเคราะห์และรายงานเรียบง่ายขึ้นและเป็นไปโดยอัตโนมัติ:

1. ดาวน์โหลดข้อมูล

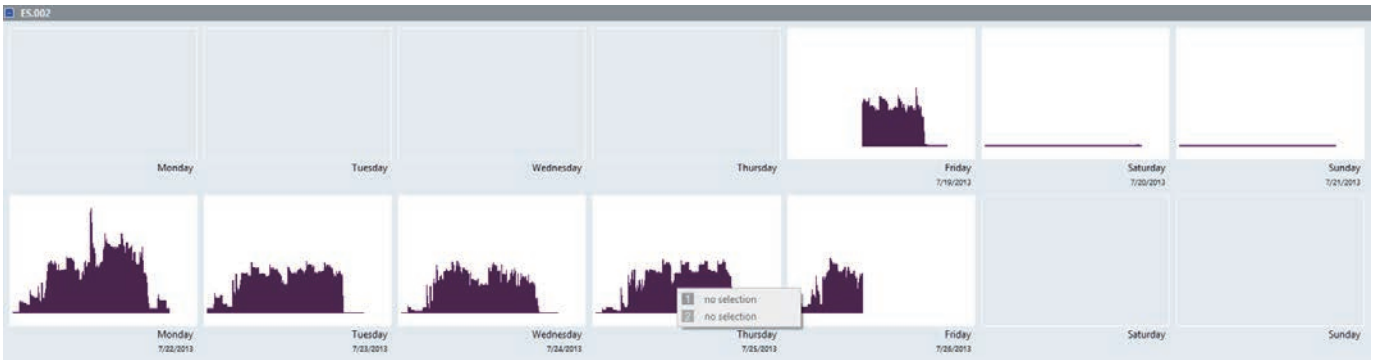
ซึ่งอาจต้องอาศัยการเชื่อมต่อกับเครื่องมือโดยใช้สาย USB สายอีเทอร์เน็ต หรือการเชื่อมต่อไร้สาย อีกวิธีหนึ่งคือ คุณอาจรับข้อมูลในอุปกรณ์ภายนอก เช่น ธัมบ์ไดรฟ์ USB หรือ SD การ์ด ตัวเลือกการดาวน์โหลดไร้สายและธัมบ์ไดรฟ์ USB เป็นวิธีที่ให้ความสะดวกเป็นพิเศษ และทำให้สามารถเก็บข้อมูลได้อย่างยืดหยุ่นมากขึ้น

2. จัดเรียงข้อมูลพื้นฐาน

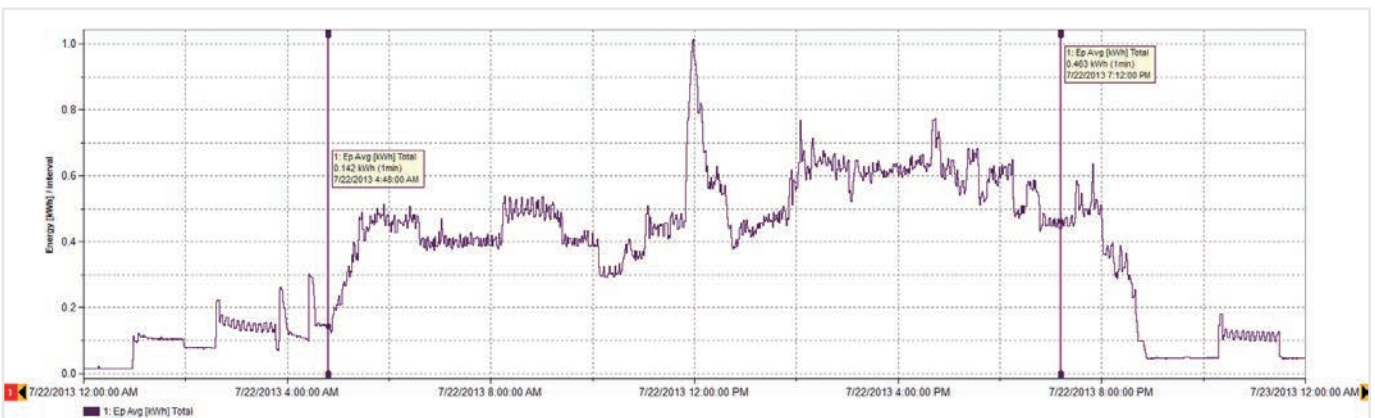
ข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย:

- การอ้างอิงสถานที่ซึ่งมีการเก็บข้อมูล
- คำอธิบายสั้นๆ เกี่ยวกับเหตุผลของการวัดค่าครั้งนี้
- รายละเอียดของเครื่องมือและการตั้งค่าเครื่องมือ รวมถึงรายละเอียดของขบวนการทดสอบกระแสหรืออุปกรณ์เสริมอื่นๆ ที่ใช้
- การตั้งค่าการวัด รวมถึง:
 - แรงดันไฟฟ้าและความถี่ปกติ
 - ประเภทวงจร (หนึ่งเฟส สามเฟส เดลต้า หรือวาย)
 - วันที่และเวลาของการเริ่มต้นและสิ้นสุดการวัด
 - ช่วงเวลาเฉลี่ยของการวัดที่เลือก





รูปที่ 1 ภาพรวมในปฏิทินสำหรับการใช้พลังงานจากที่เห็นใน Fluke Energy Analyze Plus

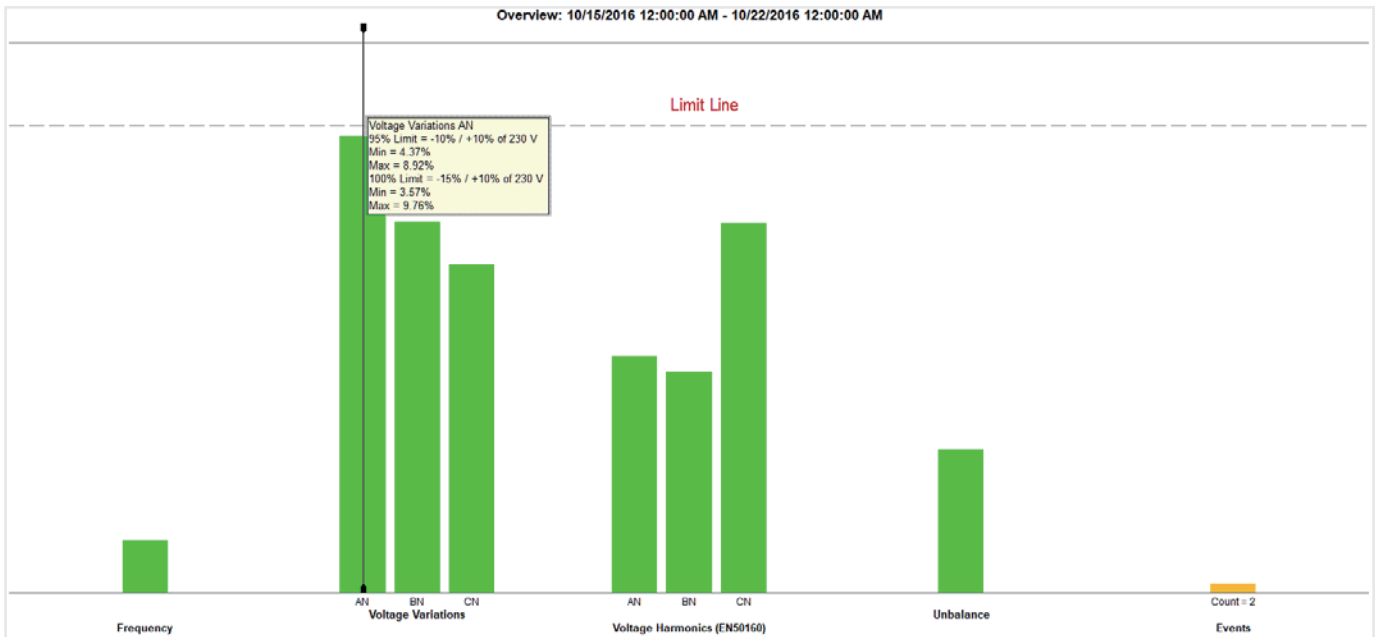


รูป 2 รายละเอียดการใช้พลังงานสำหรับวันจันทร์ (ตามภาพ 1)

3. พัฒนาภาพรวมของข้อมูล

ดูภาพรวมของข้อมูลเพื่อดูว่ามีรูปแบบที่สามารถมองเห็นได้หรือไม่ ภาพรวมแบบปฏิทินง่ายๆ เช่นที่แสดงในภาพ 1 จะช่วยแสดงจังหวะของการใช้พลังงานในอาคารสถานที่ได้ ข้อมูลตัวอย่างนี้มาจากหน่วยงานอุตสาหกรรมที่ผลิตโครไม และแสดงว่าวันทำงานแต่ละวันเริ่มต้นและสิ้นสุดอย่างไร พร้อมทั้งแสดงการใช้พลังงานที่ลดลงในช่วงวันสุดสัปดาห์

เมื่อเรามีภาพรวมแล้ว เราจะสามารถเจาะลึกเพื่อดูข้อมูลโดยละเอียดได้ ตัวอย่างเช่น สำหรับข้อมูลในภาพ 1 เราจะเห็นว่าอัตราการใช้พลังงานอยู่ในระดับสูงสุดในวันจันทร์ เราจึงสามารถดูวันนั้นๆ ได้โดยละเอียดยิ่งขึ้น (ภาพ 2)



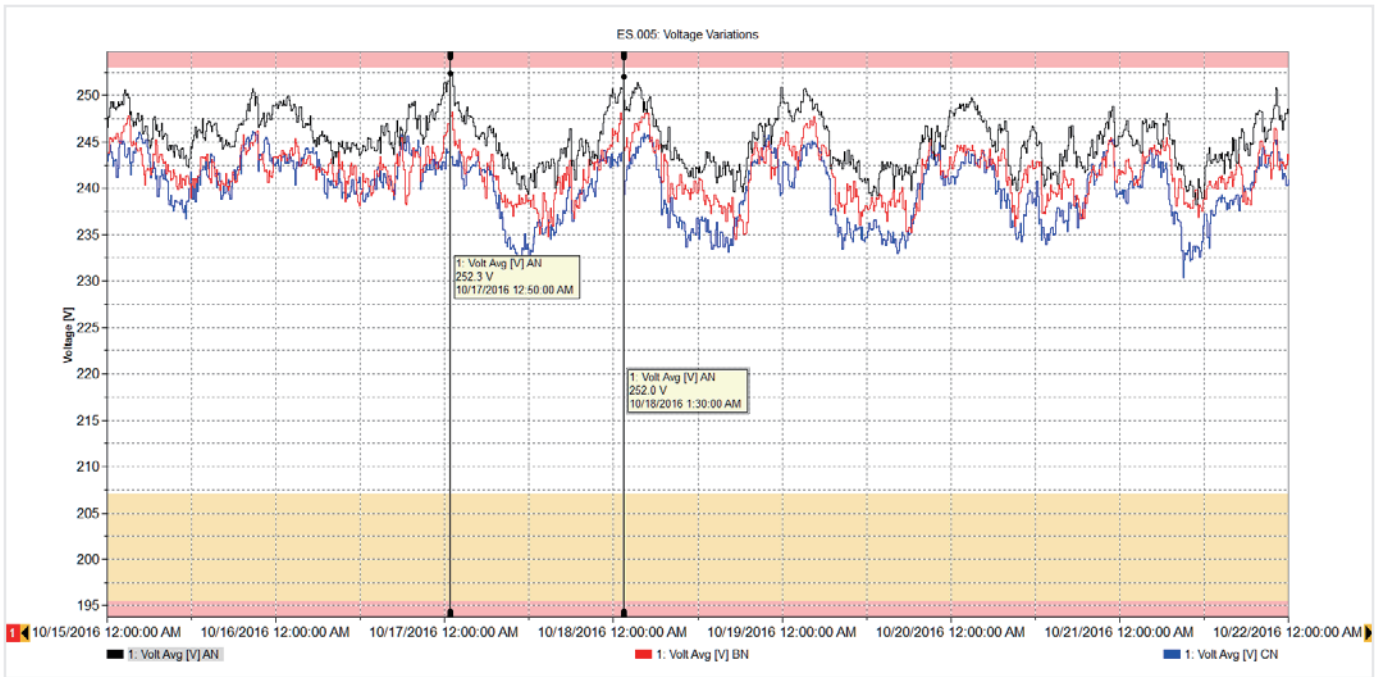
รูปที่ 3 ข้อมูลสรุปด้านคุณภาพกำลังไฟฟ้าจะให้ข้อมูลโดยละเอียดในมุมมองเดียวที่เรียบง่าย

4. จัดทำข้อมูลสรุปเกี่ยวกับคุณภาพกำลังไฟฟ้า (PQ)

ภาพ 3 แสดงตัวแปรด้านคุณภาพกำลังไฟฟ้าที่สำคัญเทียบกับขีดจำกัดที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (ในกรณีนี้คือ EN50160) มาตรฐานนี้จะเปรียบเทียบความถี่ การแปรผันของแรงดันไฟฟ้า ฮาร์มอนิกแรงดันไฟฟ้า ภาวะและเหตุการณ์ไม่สมดุล สำหรับฮาร์มอนิก แต่ละ ฮาร์มอนิกจนถึงลำดับที่ 25 จะมีระดับที่ยอมรับได้แตกต่างกันไป ฮาร์มอนิกนอกเหนือจากลำดับที่ 25 จะไม่มีขีดจำกัดเนื่องจากมักถือว่าไม่มีนัยสำคัญเพียงพอ

เหตุการณ์ผิดปกติจะพิจารณาถึงภาวะตก เพิ่มและการหยุดชะงัก ซึ่งจะมีการนับเพื่อประเมิน ข้อมูลและการประเมินจำนวนมากคือที่มาของแถบสีเขียวที่แสดงในกราฟ การสรุปนี้เป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ในการทำความเข้าใจสถานะความพร้อมของระบบไฟฟ้า

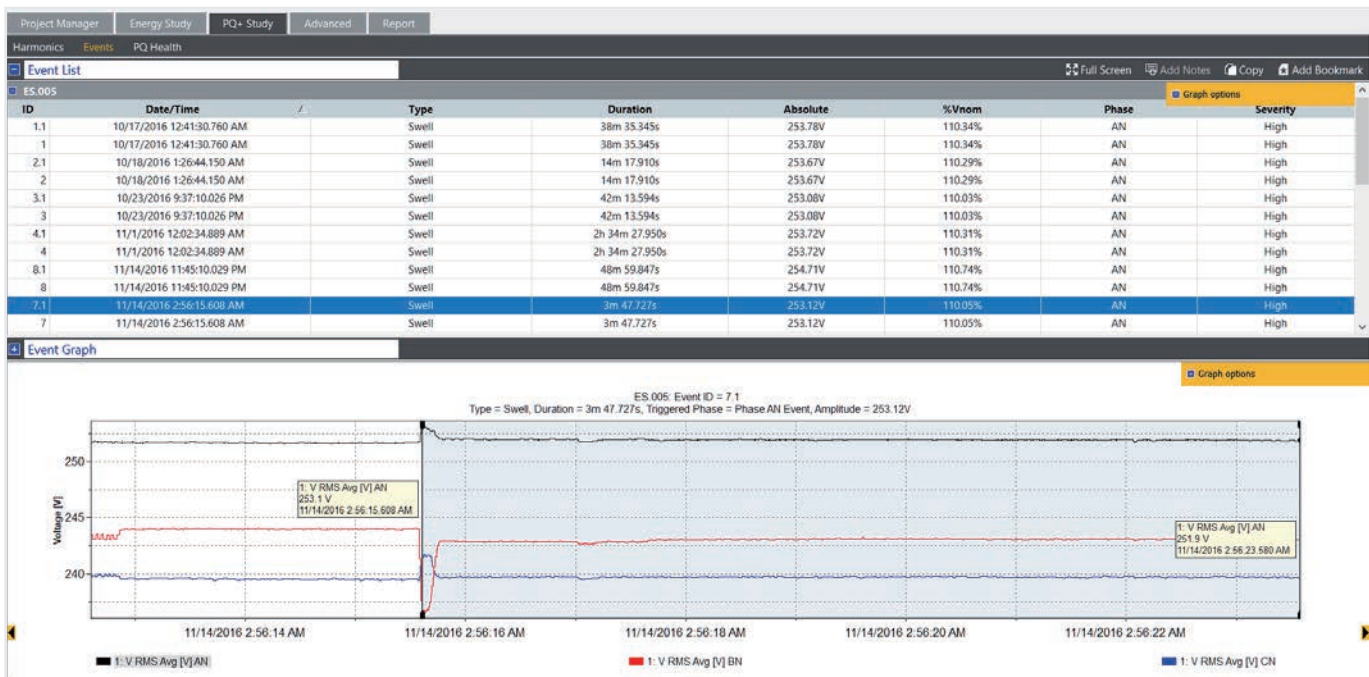
ในภาพ 3 เราจะเห็นว่าแรงดันไฟฟ้าในเฟส A (L1) ใกล้เคียงกับขีดจำกัดที่กำหนดไว้ คุณจะสามารดูรายละเอียดเพิ่มเติมสำหรับแรงดันไฟฟ้าในเฟส A (L1) ด้วยการดูแนวโน้มของแรงดันไฟฟ้า (ภาพ 4)



รูปที่ 4 แนวโน้มแรงดันไฟฟ้าเฟส A

กราฟในภาพ 4 แสดงแนวโน้มแรงดันไฟฟ้าในหนึ่งสัปดาห์ โดยแสดงภาพเส้นขีดจำกัดซ้อนทับไว้ (ต่ำสุดและสูงสุด) เพื่อแสดงว่าค่านี้ได้อยู่ภายในขีดจำกัด แต่ใกล้จะถึงขีดจำกัดในช่วงเช้าแต่ละวัน ในช่วงเวลานั้นไม่มีการผลิตในหน่วยงานผลิตนี้ และโหลดในหน่วยงานใกล้เคียงก็ปิดอยู่เช่นกัน ภาวะนี้เพิ่มแรงดันไฟฟ้าของระบบ แต่ยังคงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ถ้าแรงดันไฟฟ้าเกินขีดจำกัด คุณควรจะต้องติดต่อสาธารณูปโภคเพื่อแก้ไขปัญหา แรงดันไฟฟ้าสูงอาจทำให้อุปกรณ์เสียหายเมื่อเวลาผ่านไป ดังนั้นการมีรายละเอียดของเวลาที่แรงดันไฟฟ้าสูงจะช่วยให้หน่วยงานสาธารณูปโภคบรรเทาปัญหาได้

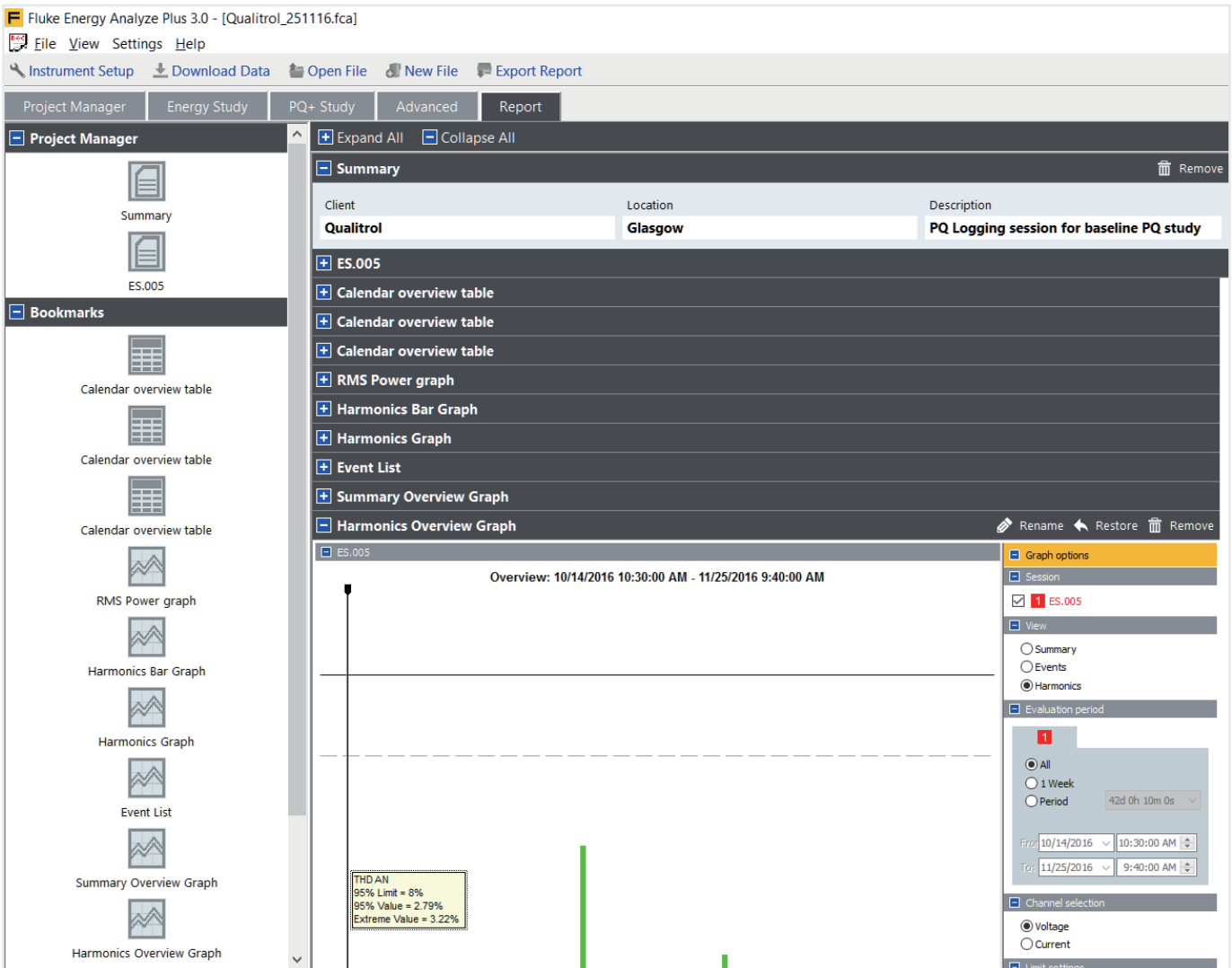
กลับมาที่ภาพ 3 เราเห็นว่าค่าการวัดอื่นๆ อยู่ในขีดจำกัด และเราสามารถรายละเอียดที่มาของแถบสีเขียวแต่ละแถบได้ ถ้าต้องการ ตัวอย่างเช่น เราสามารถดูรายการเหตุการณ์ผิดปกติ และยังสามารถดูโปรไฟล์แรงดันไฟฟ้าที่เป็นที่มาของเหตุการณ์เหล่านั้น เช่นในภาพ 5



รูปที่ 5 ตารางเหตุการณ์และกราฟแรงดันไฟฟ้า

5. การรายงานคุณภาพกำลังไฟฟ้า

เมื่อรวมมุมมองสำคัญเหล่านี้เข้าด้วยกัน คุณสามารถอธิบายได้ว่าหน่วยงานผลิตนี้มีการทำงานอย่างไร เมื่อใช้ซอฟต์แวร์ Fluke Energy Analyze Plus คุณสามารถทำ 'บุ๊กมาร์ก' แต่ละมุมมอง และนำมาใช้สร้างรายงานได้อย่างรวดเร็ว รายการที่บุ๊กมาร์กไว้จะปรากฏในเครื่องมือรายงาน และจะสามารถสร้างรายงานใหม่ได้ในเวลาไม่กี่นาทีด้วยวิธีการลากและวางได้ง่าย ก่อนที่จะทำบุ๊กมาร์กมุมมอง คุณยังสามารถใส่บันทึกประกอบกราฟเพื่อเน้นจุดที่น่าสนใจ ภาพ 6 แสดงเครื่องมือรายงานพร้อมกับรายการบุ๊กมาร์กที่ใช้ได้ทั้งหมด และบางบุ๊กมาร์กถูกลากเข้าสู่พื้นที่การรายงาน จากนั้นสามารถส่งออกรายงานเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้ใช้ และส่งอีเมลไปยังผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ เป็น PDF หรือกระทั่งเอกสาร Microsoft Word ถ้าต้องการแก้ไขหรือแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในรายงาน



ภาพ 6 เครื่องมือรายงานพร้อมบุ๊กมาร์ก

เมื่อทำตามหลักง่ายๆ ดังนี้แล้ว คุณจะสามารสรสร้างรายงานแบบมืออาชีพที่ให้ข้อมูลสำคัญได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยให้มีเวลามากขึ้นในการจัดทำแผนบรรเทาปัญหา หรือทำให้คุณสามารถรักษาระบบให้ทำงานต่อไปได้อย่างที่เหมาะสมกับความต้องการของคุณหรือผู้ใช้คนอื่นๆ

Fluke. ให้โลกของคุณคงอยู่ และก้าวต่อไป

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

©2017 Fluke Corporation.
Specifications subject to change without notice.
10/2017 6010067a-th

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