

TÀI LIỆU ỨNG DỤNG

Tải xuống, phân tích và báo cáo dữ liệu chất lượng điện

Khi tìm hiểu mức tiêu thụ năng lượng hoặc vấn đề về chất lượng điện trong nhà máy, bạn cần có dữ liệu. Các phép đo là hình thức dữ liệu lý tưởng, tuy nhiên, sau khi đo bạn phải biến dữ liệu đó thành thông tin có thể sử dụng. Quy trình đó thường được gọi là phân tích và báo cáo. Phân tích là việc lấy dữ liệu thô và biến nó trở thành một “câu chuyện” về điều đã và đang diễn ra trên mạng lưới điện hoặc trong nhà máy. Chức năng báo cáo phát triển câu chuyện thành các thông tin mà người dùng có thể hành động dựa trên đó.

Khi thực hiện phân tích kiểu này, điều quan trọng là phải có thông tin mà nhiều người có thể hiểu được, chứ không chỉ có các chuyên gia trong lĩnh vực tiêu thụ năng lượng hoặc chất lượng điện. Thông thường, sẽ có nhiều bên tham gia trong một tình huống cụ thể, đòi hỏi kỹ thuật viên và kỹ sư phải có khả năng giải thích việc phân tích của họ theo nhiều cách. Ví dụ: nếu bạn làm cho một nhà máy điện và nhận được khiếu nại từ khách hàng về tình trạng điện gián đoạn thì khách hàng sẽ muốn một câu trả lời đơn giản và giải pháp khắc phục vấn đề nhanh chóng.

Bằng việc chia sẻ thông tin, bạn có thể trấn an khách hàng rằng bạn đã tìm ra vấn đề và đã có giải pháp. Năm bước sau đây giúp đơn giản hóa và tự động hóa quá trình phân tích và báo cáo:

1. Tải dữ liệu xuống

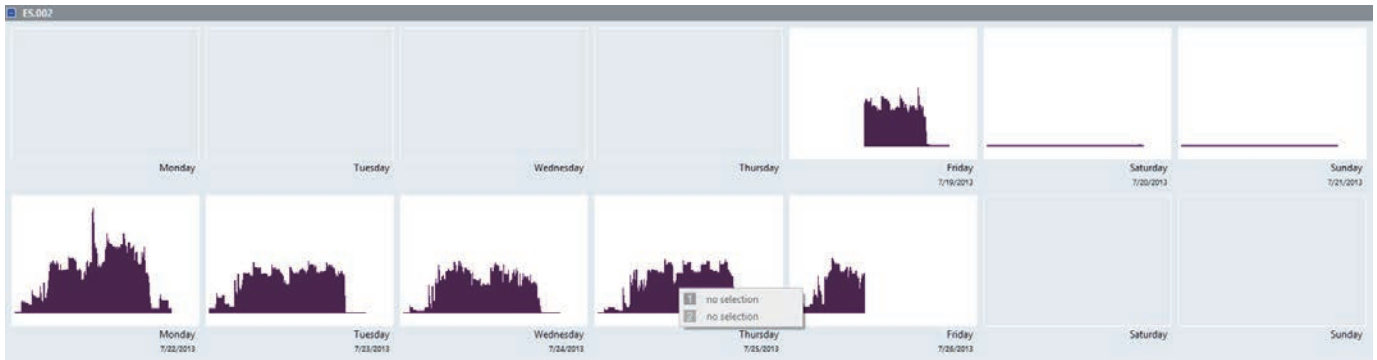
Để thực hiện việc này, bạn cần kết nối với thiết bị bằng cáp USB, cáp Ethernet hoặc kết nối không dây. Ngoài ra, bạn cũng có thể lấy dữ liệu trên một thiết bị ngoại vi chẳng hạn như thẻ nhớ USB hoặc thẻ SD. Tùy chọn tải xuống qua mạng không dây hoặc sử dụng thẻ USB là phương pháp tiện lợi và cho phép thu thập dữ liệu một cách linh hoạt.

2. Thu thập thông tin cơ bản

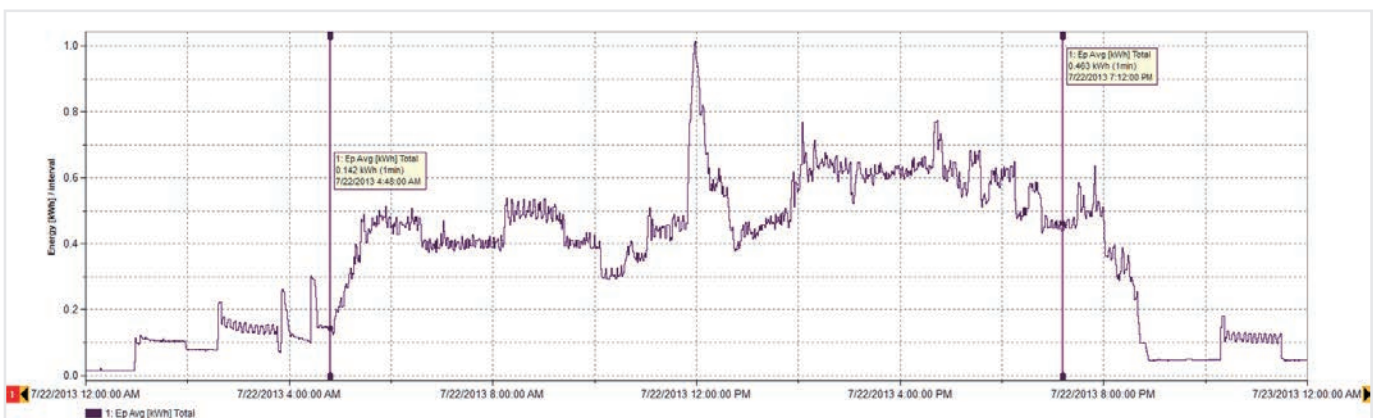
Thông tin cơ bản bao gồm:

- Giới thiệu về địa điểm thu thập dữ liệu
- Mô tả ngắn về lý do thực hiện đo
- Chi tiết về dụng cụ và môi trường hoạt động của dụng cụ, bao gồm thông tin chi tiết về đầu dò dòng điện và các phụ kiện khác được sử dụng
- Môi trường đo, bao gồm:
 - Điện áp danh định và tần số
 - Loại mạch (một pha, ba pha, tam giác hay hình sao)
 - Ngày và giờ bắt đầu và kết thúc quá trình đo
 - Các giai đoạn trung bình của phép đo được lựa chọn





Hình 1. Tổng quan lịch trình về mức tiêu thụ năng lượng như được trình bày trong phần mềm Fluke Energy Analyze Plus

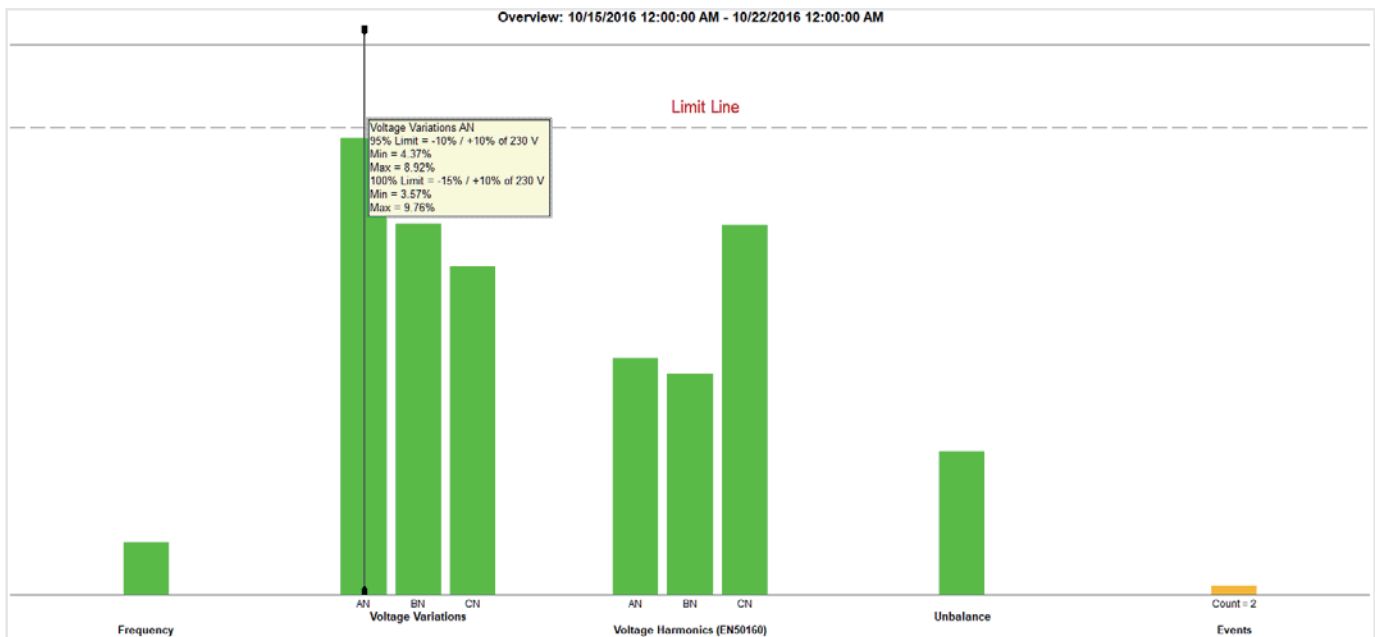


Hình 2. Chi tiết mức tiêu thụ năng lượng vào ngày thứ Hai (như minh họa trong Hình 1)

3. Phát triển tổng quan dữ liệu

Xem xét toàn bộ dữ liệu để xem có quy luật rõ ràng nào không. Một thông tin tổng quan đơn giản về lịch trình giống như thông tin minh họa ở Hình 1 có thể nhanh chóng cho thấy mô hình sử dụng năng lượng trong một nhà máy. Dữ liệu mẫu này được lấy từ một nhà máy công nghiệp sản xuất khung gỗ, cho thấy cách mỗi ngày làm việc bắt đầu và kết thúc như thế nào, cũng như việc giảm mức tiêu thụ năng lượng vào cuối tuần.

Sau khi đã có thông tin tổng quan, người dùng có thể phân tích sâu hơn đối với một lớp dữ liệu chi tiết cụ thể. Ví dụ: với dữ liệu trong Hình 1, chúng ta có thể thấy mức tiêu thụ năng lượng cao nhất thường diễn ra vào thứ Hai, như vậy, chúng ta có thể xem xét cụ thể vào ngày đó để có thông tin chi tiết (Hình 2).



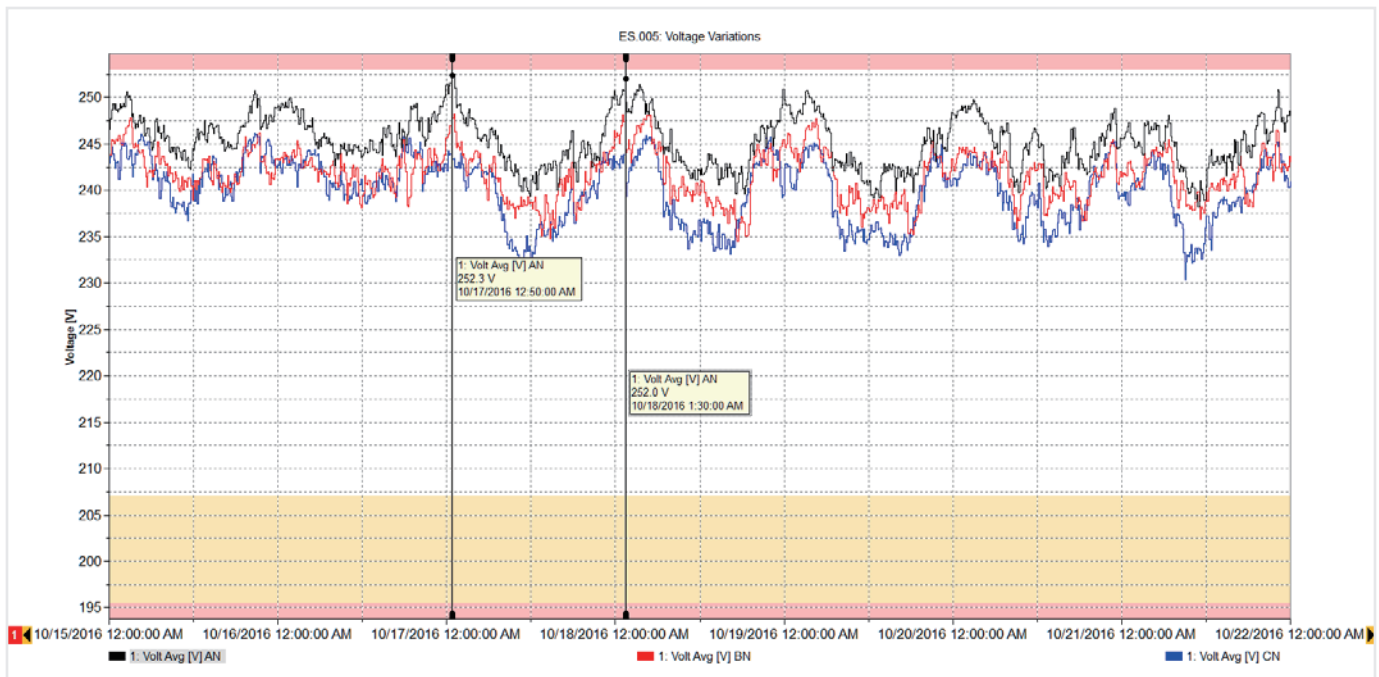
Hình 3. Tóm tắt chất lượng điện có thể cung cấp thông tin chi tiết trong một màn hình xem đơn giản.

4. Cung cấp tóm tắt về chất lượng điện (PQ)

Hình 3 cho thấy các biến số quan trọng về chất lượng điện so với một bộ giới hạn đã định sẵn (trong trường hợp này là tiêu chuẩn EN50160) Tiêu chuẩn này so sánh tần số, biến đổi điện áp, sóng hài điện áp, mất cân bằng và các sự kiện về điện. Đối với sóng hài, mỗi một sóng hài riêng lẻ lên đến sóng hài thứ 25 có mức có thể cho phép khác nhau; các mức sóng hài trên 25 không cho phép có giới hạn vì chúng thường được coi là không đáng kể.

Các sự kiện bao gồm tăng, sụt và gián đoạn điện áp và thường được sử dụng để đánh giá. Một số lượng lớn dữ liệu và đánh giá đều nằm phía sau tất cả các thanh màu xanh lục được trình bày trong biểu đồ. Bản tóm tắt này là một công cụ mạnh mẽ trong việc hiểu tình trạng của hệ thống điện.

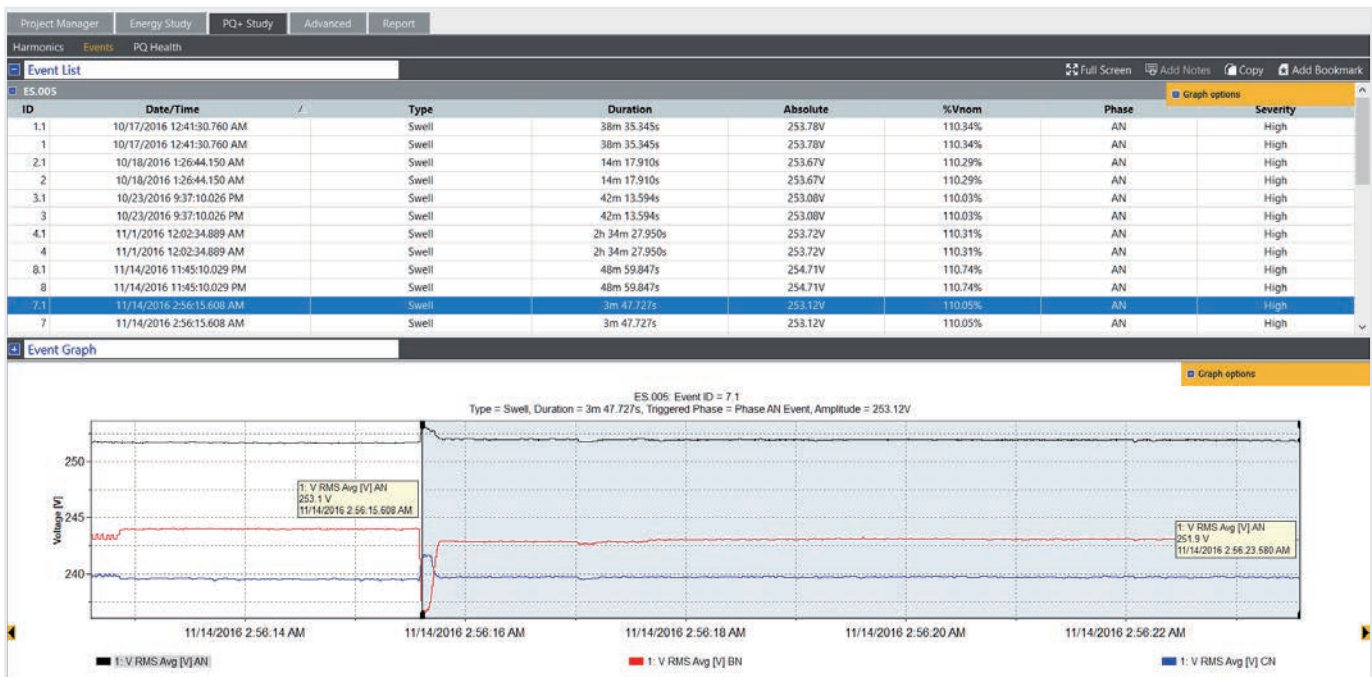
Trong Hình 3, chúng ta có thể thấy điện áp ở Pha A (L1) gần với đường giới hạn định sẵn. Chúng ta có thể xem thêm chi tiết về điện áp trên pha A (L1) bằng cách xem xu hướng điện áp (Hình 4).



Hình 4. Xu hướng điện áp pha A

Biểu đồ trong Hình 4 cho thấy giá trị xu hướng điện áp của một tuần, phủ lên các đường giới hạn (lớn nhất và nhỏ nhất) để cho thấy rằng các giá trị đều nằm trong mức giới hạn, nhưng đến gần giới hạn hơn vào đầu mỗi buổi sáng. Trong thời gian đó, tại nhà máy không hoạt động sản xuất và tải ở các nhà máy lân cận cũng đã tắt. Điều này đã làm tăng điện áp của hệ thống, nhưng vẫn nằm trong mức cho phép. Nếu điện áp này vượt quá giới hạn, bạn cần phải gọi điện đến nhà máy điện để khắc phục vấn đề. Điện áp cao có thể làm hỏng thiết bị theo thời gian. Vì vậy, việc có thông tin chi tiết về các thời điểm điện áp lên cao có thể giúp nhà máy điện giảm nhẹ tình hình.

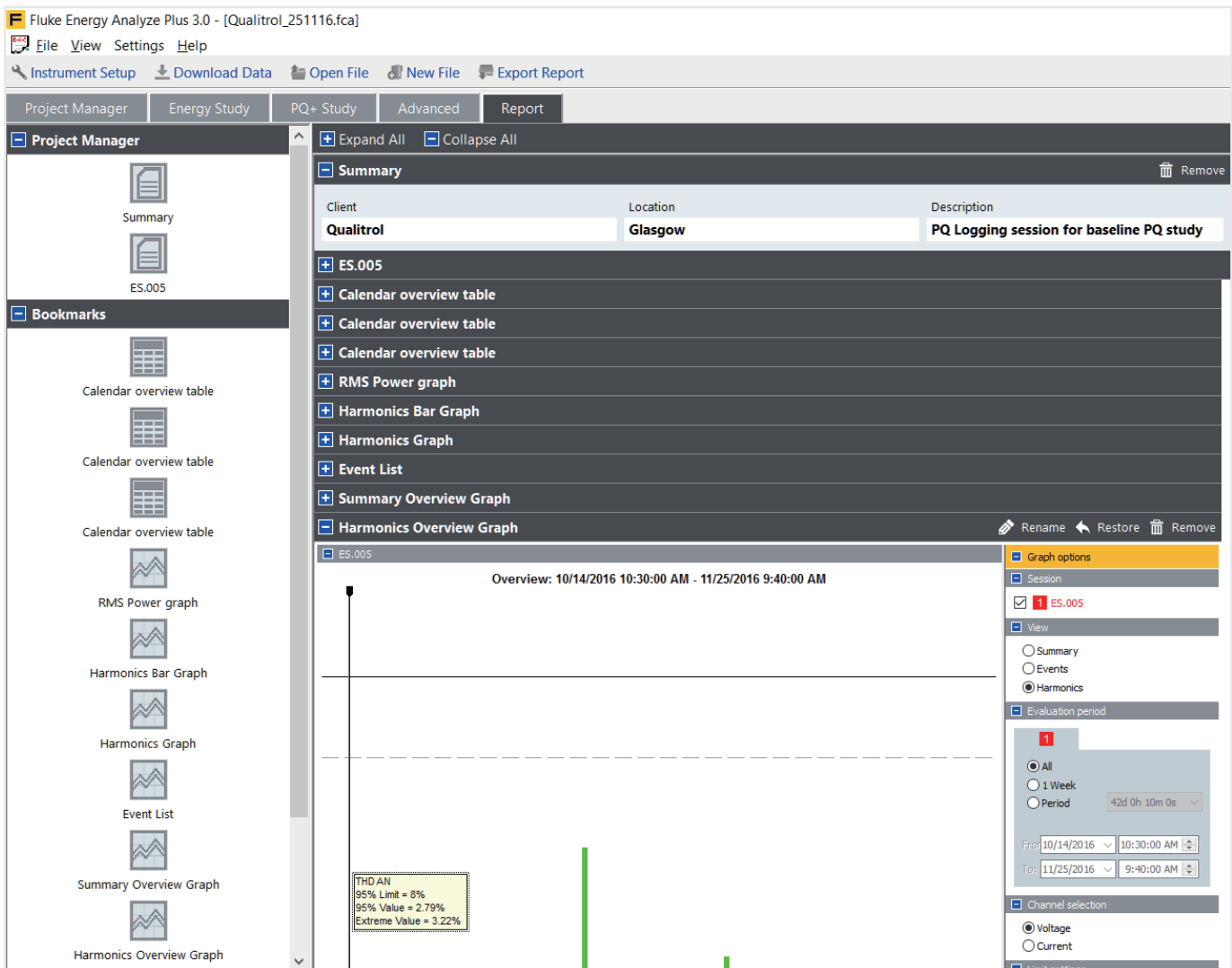
Trở lại Hình 3, chúng ta có thể thấy các phép đo khác đều nằm trong mức giới hạn và có thể xem chi tiết sau mỗi thanh màu xanh, nếu cần. Ví dụ: chúng ta có thể xem danh sách các sự kiện và thậm chí xem cả thông tin điện áp của mỗi sự kiện, như trong Hình 5.



Hình 5. Bảng sự kiện và biểu đồ điện áp

5. Báo cáo chất lượng điện

Bằng việc kết hợp những mô hình quan sát quan trọng này, chúng ta có thể giải thích cách nhà máy đang hoạt động. Với phần mềm phân tích năng lượng Fluke Energy Analyze Plus, chúng ta còn có thể ‘đánh dấu’ mỗi hình ảnh này sau đó sử dụng chúng để tạo báo cáo một cách nhanh chóng. Các mục được đánh dấu xuất hiện trong công cụ báo cáo. Người dùng có thể tạo các báo cáo mới trong vòng vài phút chỉ bằng thao tác ‘kéo và thả’. Trước khi đánh dấu các quan sát này, người dùng cũng có thể chú thích biểu đồ bằng giọng nói để đánh dấu các điểm cần chú ý. Hình 6 cho thấy công cụ báo cáo với một danh sách các điểm đánh dấu có sẵn, một số điểm đã được kéo vào khu vực báo cáo. Người dùng có thể xuất báo cáo này theo định dạng mong muốn và gửi đến những bên có liên quan qua email dưới dạng tệp PDF hoặc thậm chí tệp Microsoft Word nếu báo cáo này cần phải chỉnh sửa bổ sung hoặc nhận xét.



Hình 6 Công cụ báo cáo có đánh dấu

Bằng việc làm theo các hướng dẫn đơn giản, bạn sẽ có thể tạo được các báo cáo chuyên nghiệp truyền đạt những thông tin quan trọng nhất theo cách hiệu quả nhất. Điều này sẽ tiết kiệm thời gian để bạn có nhiều thời gian hơn trong việc lên kế hoạch và duy trì hoạt động của hệ thống.

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

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA USA 98206
Web: www.fluke.com

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
Web: www.fluke.com/vn

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 (905) 890-7600 or
Fax (905) 890-6866
From other countries +1 (425) 446-5500 or
Fax +1 (425) 446-5116

©2017 Fluke Corporation. Specifications subject to change without notice. 11/2017 6010067a-vn

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