Ứng dụng Performance Insight trong Industrial Edge

Phiên bản V1.3, Tháng 10/2021

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Giới thiệu

Industrial Edge

Nền tảng mở giúp việc phát triển các ứng dụng IT trong môi trường sản xuất trở nên đơn giản, dễ dàng quản lý và mở rộng

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

Công nghệ Edge Computing cung cấp cho môi trường sản xuất các công cụ lập trình IT để xây dựng các ứng dụng xử lý và phân tích dữ liệu theo cách dễ dàng nhất

Cung cấp dữ liệu phần tán và cục bộ gồm
- thu thập,
- lưu trữ,
- phân tích và
- truyền nhận

dữ liệu

Tăng khả năng **linh hoạt** bằng cách cho phép việc triển khai **bất kỳ** phần mềm nào trong môi trường sản xuất một cách nhanh chóng và đáng tin cậy

Giảm mức độ phức tạp và **chi phí lập trình phần mềm** qua việc cung cấp các thiết bị Edge và ứng dụng quản lý thiết kế, vận hành ứng dụng Edge

Giảm chi phí đầu tư hạ tầng lưu trữ và truyền tải thông tin. Đồng thời cho phép xử lý thông tin **an toàn, bảo mật** trong **môi trường sản xuất**

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Low-Code platform

Xây dựng ứng dụng nhanh chóng trên hạ tầng Cloud, On-Premise và Hybrid

IIoT as a service

Tính toán & lưu trữ tập trung với các giải pháp, ứng dụng và dịch vụ

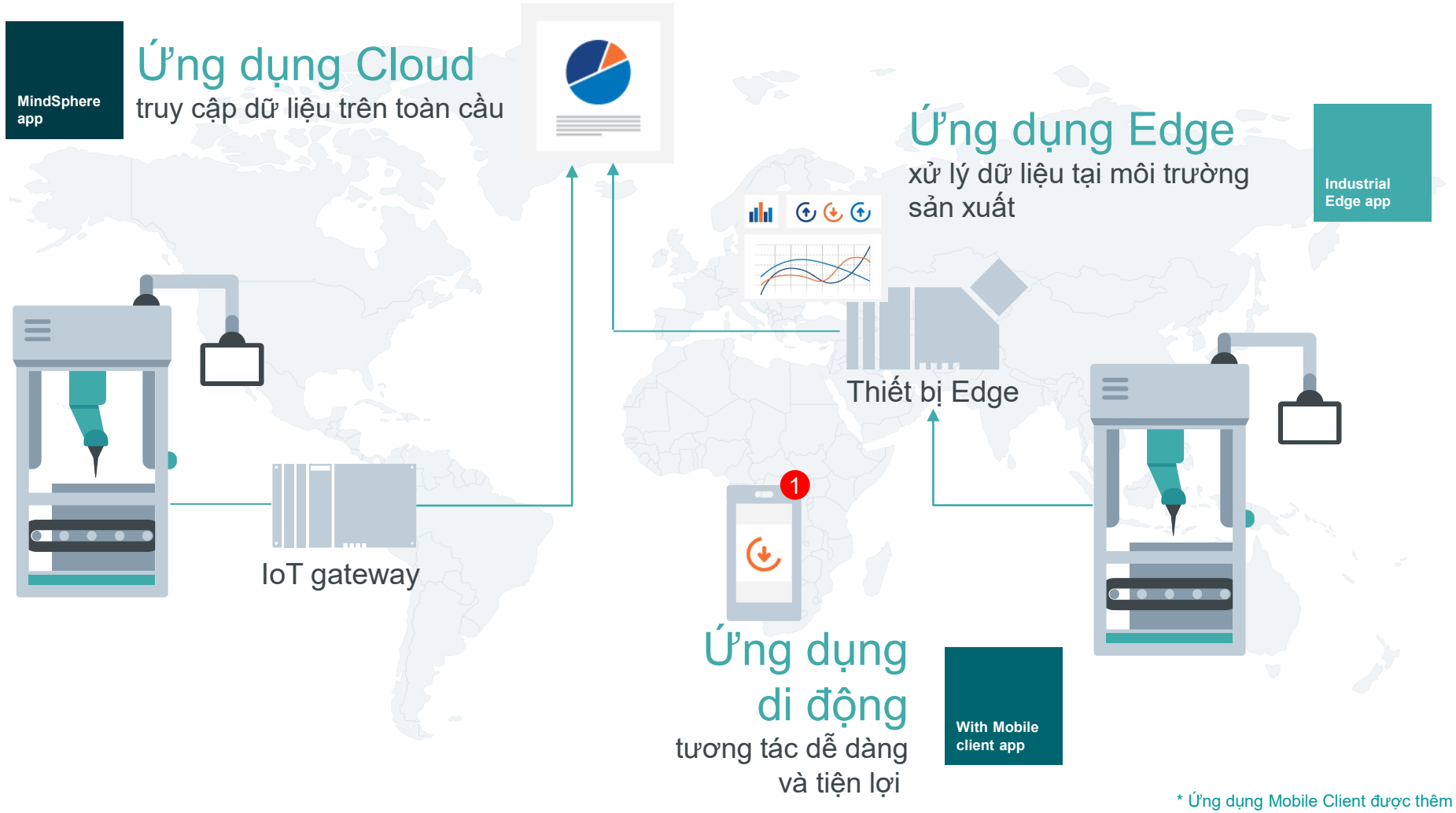
Edge Computing

Tính toán & lưu trữ phi tập trung với Device Runtime, Ứng dụng và phần mềm quản lý các ứng dụng

Field/Control

Chạy các ứng dụng tự động hóa & kết nối dữ liệu

Các ứng dụng Industrial IoT góp thêm giá trị cho hệ sinh thái mở IoT với sự kết hợp của MindSphere và Siemens Industrial Edge



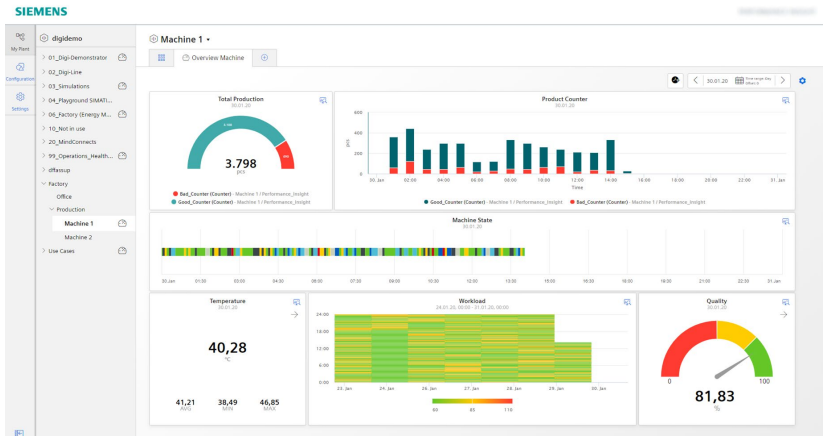
* Ứng dụng Mobile Client được thêm vào Cloud và ứng dụng Edge

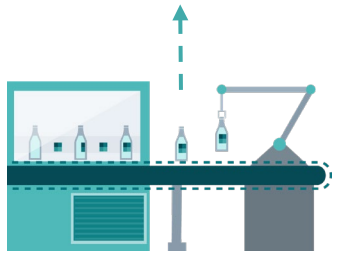
Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Performance Insight

Công cụ giúp việc giám sát máy móc dễ dàng hơn





Performance Insight là ứng dụng giúp tăng năng suất cho các máy móc, dây chuyền, nhà máy. Ứng dụng giúp tính toán và thể hiện các chỉ số hiệu suất. Qua đó giúp phát hiện các vấn đề có thể tối ưu để tăng hiệu suất.

Lợi ích:

- Tính toán KPI dựa trên công thức để xác định hiệu suất của máy móc và nhà máy.
- Giám sát hiệu suất của máy móc và nhà máy.
- Tổng hợp các thông tin giá trị để đưa ra quyết định chính xác nhằm tối ưu hóa hiệu suất của máy móc, nhà máy.

Tính năng:

- Thể hiện hiệu suất của máy móc, dây chuyền và toàn bộ nhà máy.
- Tùy chỉnh linh hoạt Dashboard và xem chi tiết các chỉ số KPI.
- Hỗ trợ nhiều dạng widgets (charts, gauge, bar, Gantt) giúp thể hiện trực quan các trạng thái máy, chỉ số KPI.
- Chọn khoảng thời gian để xác định tiềm năng hiệu suất chưa tối ưu.

Các ngành áp dụng:

Tất cả các ngành có sử dụng Dashboard và bảng theo dõi KPI.

SIEMENS

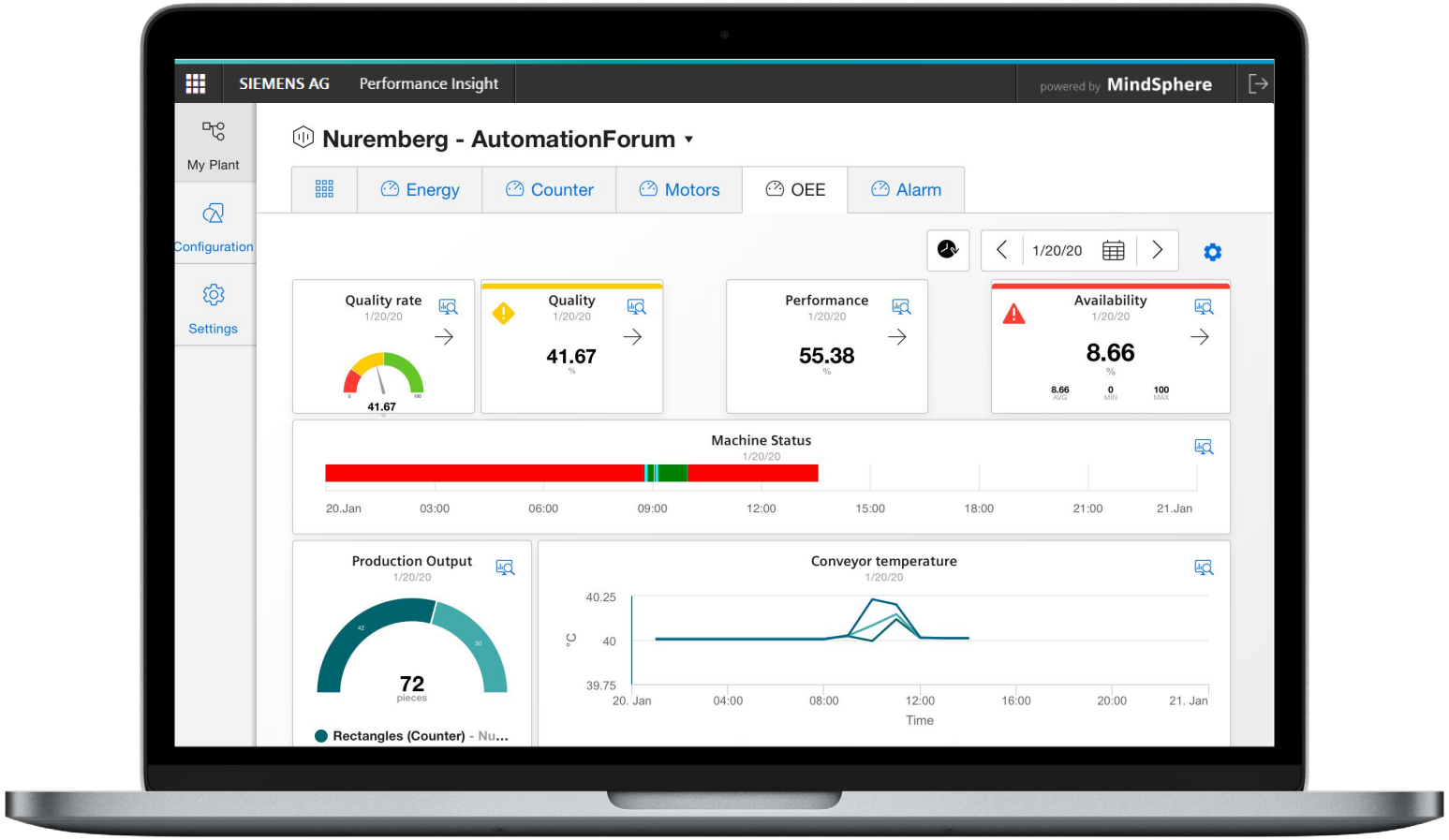
Giới thiệu chi tiết

Performance Insight

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Dễ dàng giám sát máy móc với Performance Insight



Tăng năng suất cho máy móc, dây chuyền, nhà máy:

- Hoạt động như một công cụ linh hoạt giúp tính toán, hiển thị tình trạng máy.
- Tối ưu hóa dây chuyền qua việc theo dõi OEE, chất lượng và các chỉ số KPIs.
- Các tính năng hiển thị cho phép tích hợp vào tất cả máy móc, dây chuyền, nhà máy.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

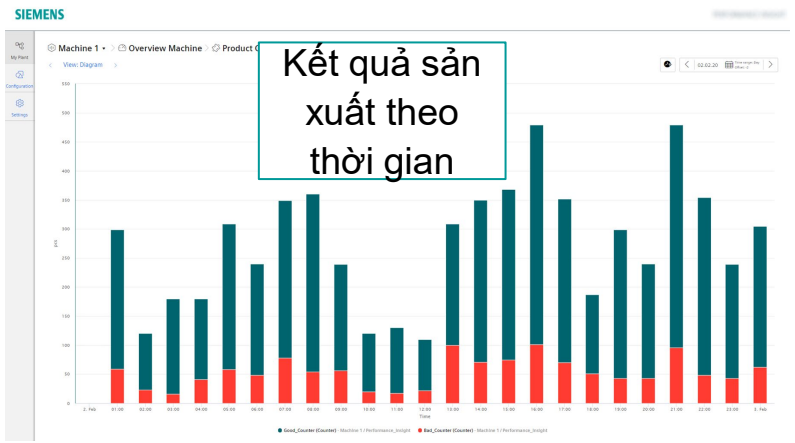
Chuyển dữ liệu thô thành thông tin hữu ích với Performance Insight

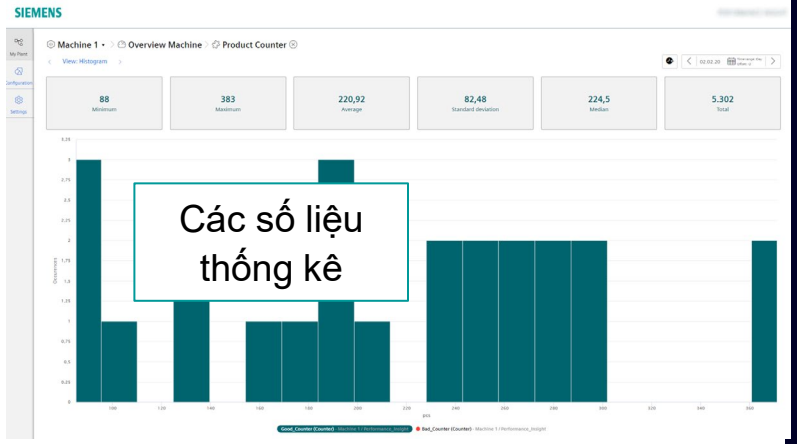
Tùy chỉnh Dashboard với nhiều loại Widgets để chuyển dữ liệu thô thành thông tin hữu ích:

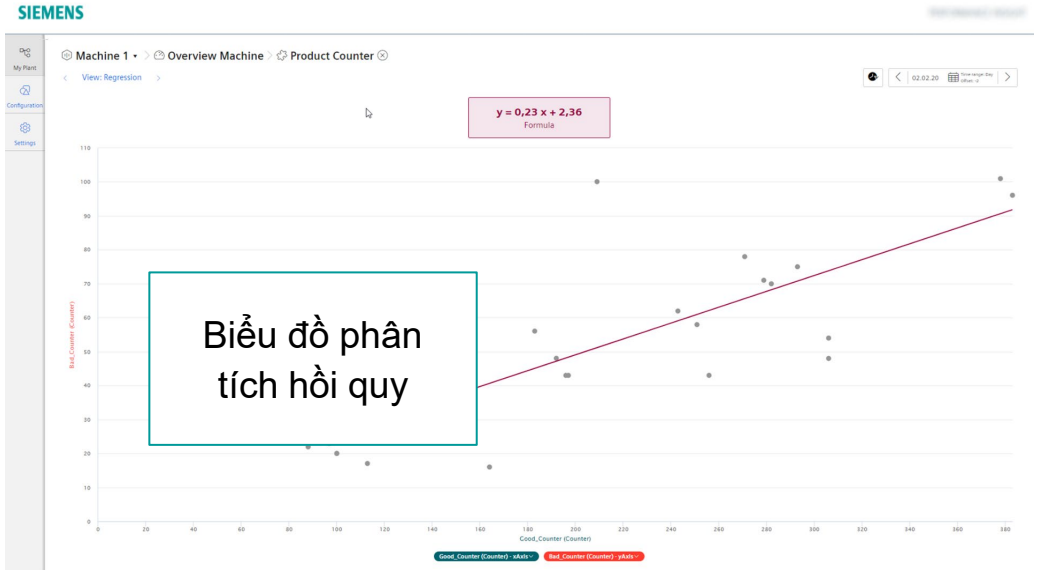
- Gauge Widget cung cấp góc nhìn tổng quan cho các chỉ số chất lượng máy.
- Với Heat map, các chỉ số biểu diễn dưới dạng màu sắc → theo dõi khối lượng công việc đạt đúng yêu cầu.
- Các Widget khác như Pie Chart, Value, Diagram, Gantt được dùng để hiển thị các chỉ số KPIs tức thời.

SIEMENS

Khả năng phân tích vượt trội với Performance Insight







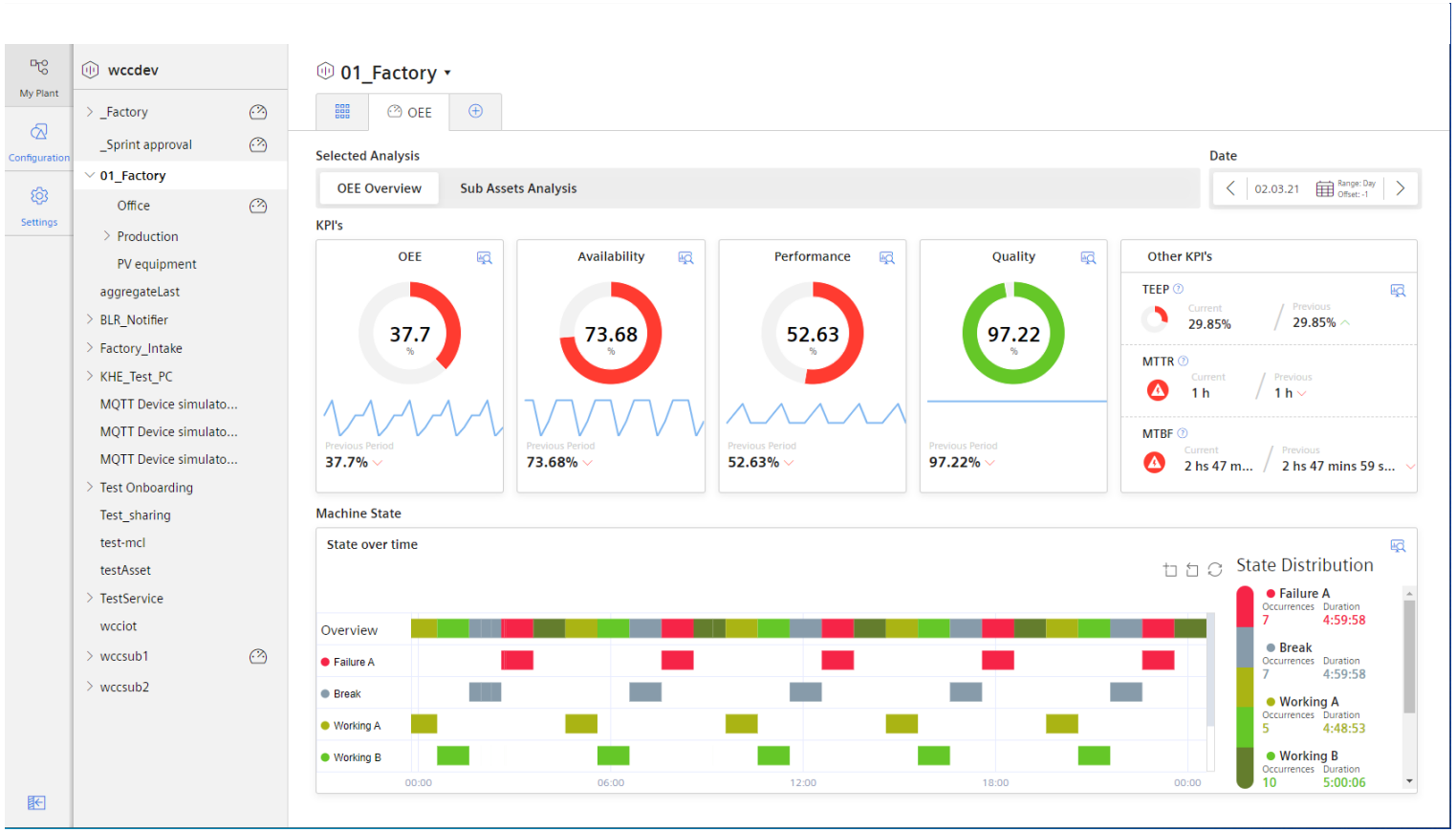
Hai nhóm Widget trong Dashboard với hai tính chất:

- Dạng Widget thống kê cung cấp thông tin cho từng tham số như: min, max, trung bình, tổng, độ lệch chuẩn,...
- Dạng Widget hồi quy cung cấp khả năng hiển thị dữ liệu trong biểu đồ x-y. *VD: biểu đồ đường giúp thể hiện đặc tính máy móc.*

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Giám sát OEE vượt trội với Performance Insight



Chỉ với vài cú nhấp chuột để xem các thông số hiệu suất máy móc:

- Các biểu đồ phân tích, thống kê hoặc so sánh thời gian.
- Sử dụng thông tin tường minh của máy móc để phân tích nguyên nhân các vấn đề xảy ra.
- Trực quan hóa hiệu suất theo thời gian.

SIEMENS

Tổng quan cách cài đặt và khởi động ứng dụng Edge trên Unified Comfort Panel

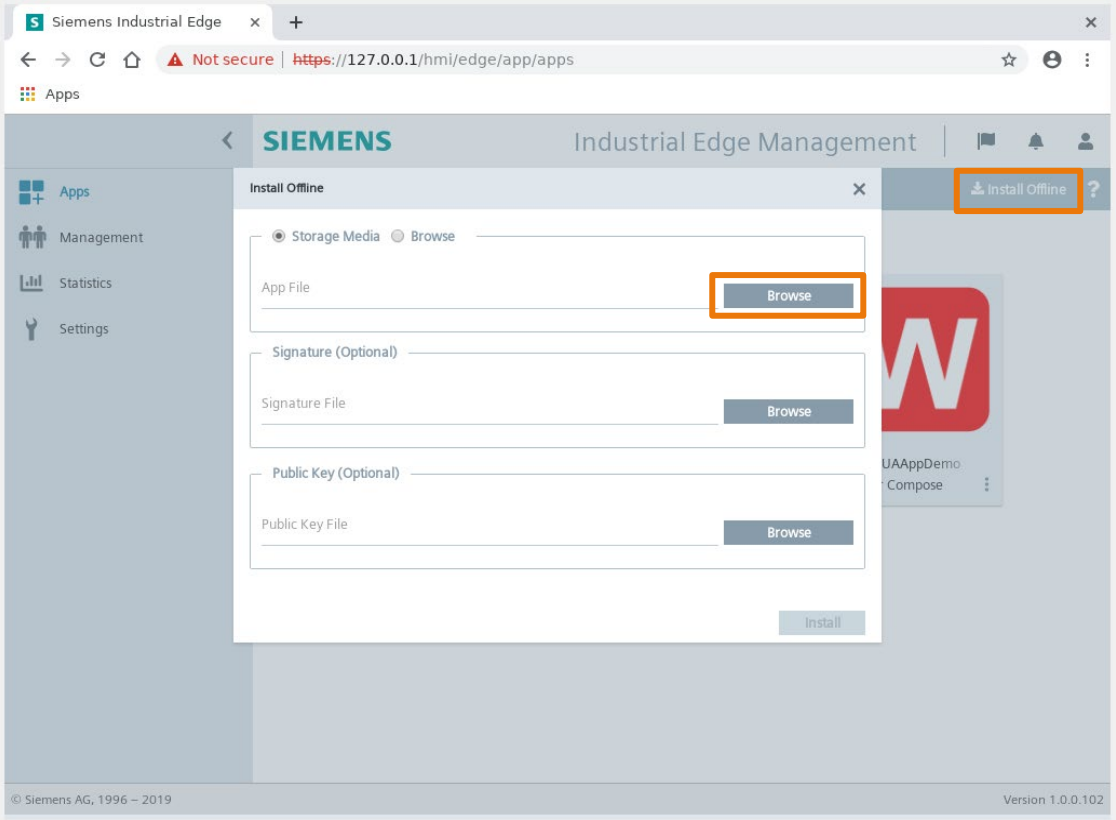
Performance Insight

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Cài đặt ứng dụng trên Unified Comfort Panel
Cài đặt Offline

1. Nhấp vào nút “Install Offline”
2. Trỏ đến file *.app



Để cài đặt Ứng dụng trên Unified Comfort Panel, bạn cần lưu file *.app trên USB và cắm vào thiết bị.

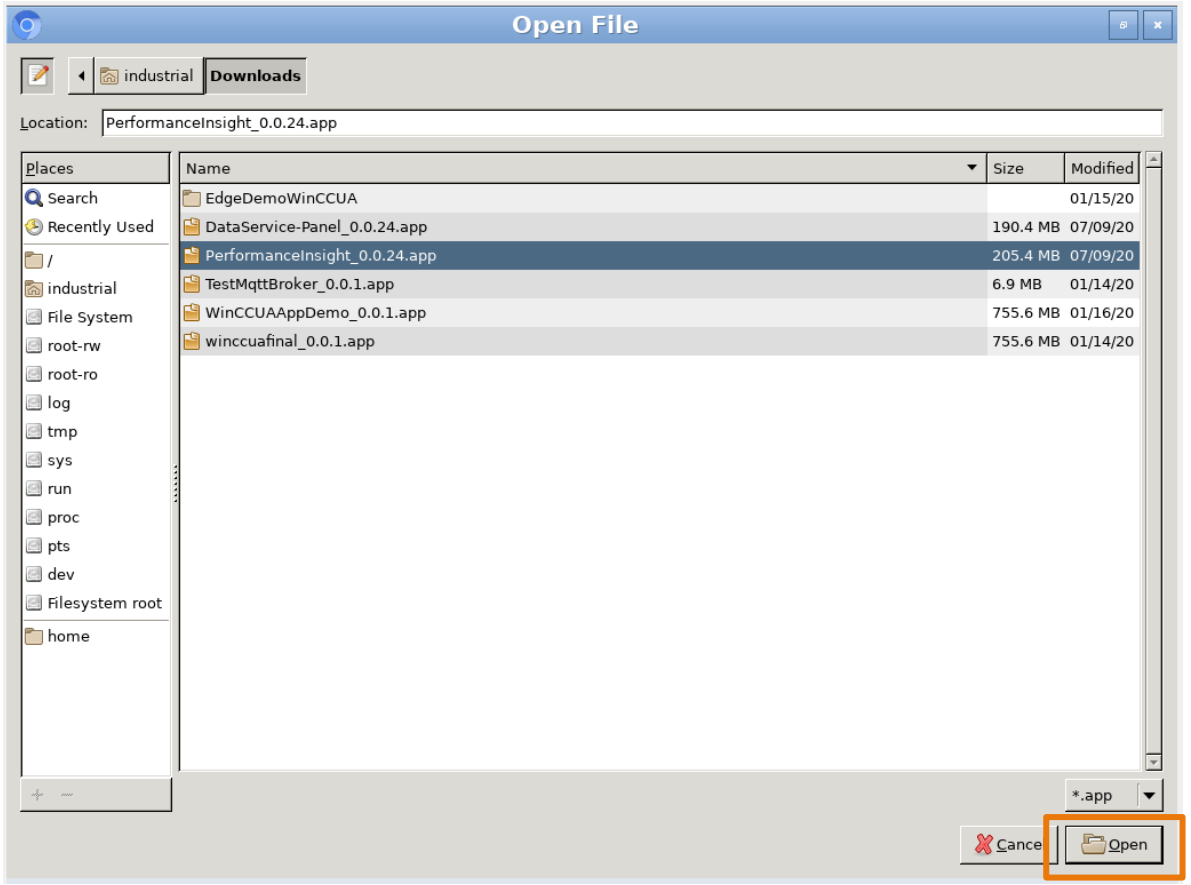
- Nhấp vào “install Offline”
- Trỏ đến file *.app

SIEMENS

Cài đặt ứng dụng trên Unified Comfort Panel
Cài đặt Offline

3 Chọn vào file *.app

4 Mở file *.app

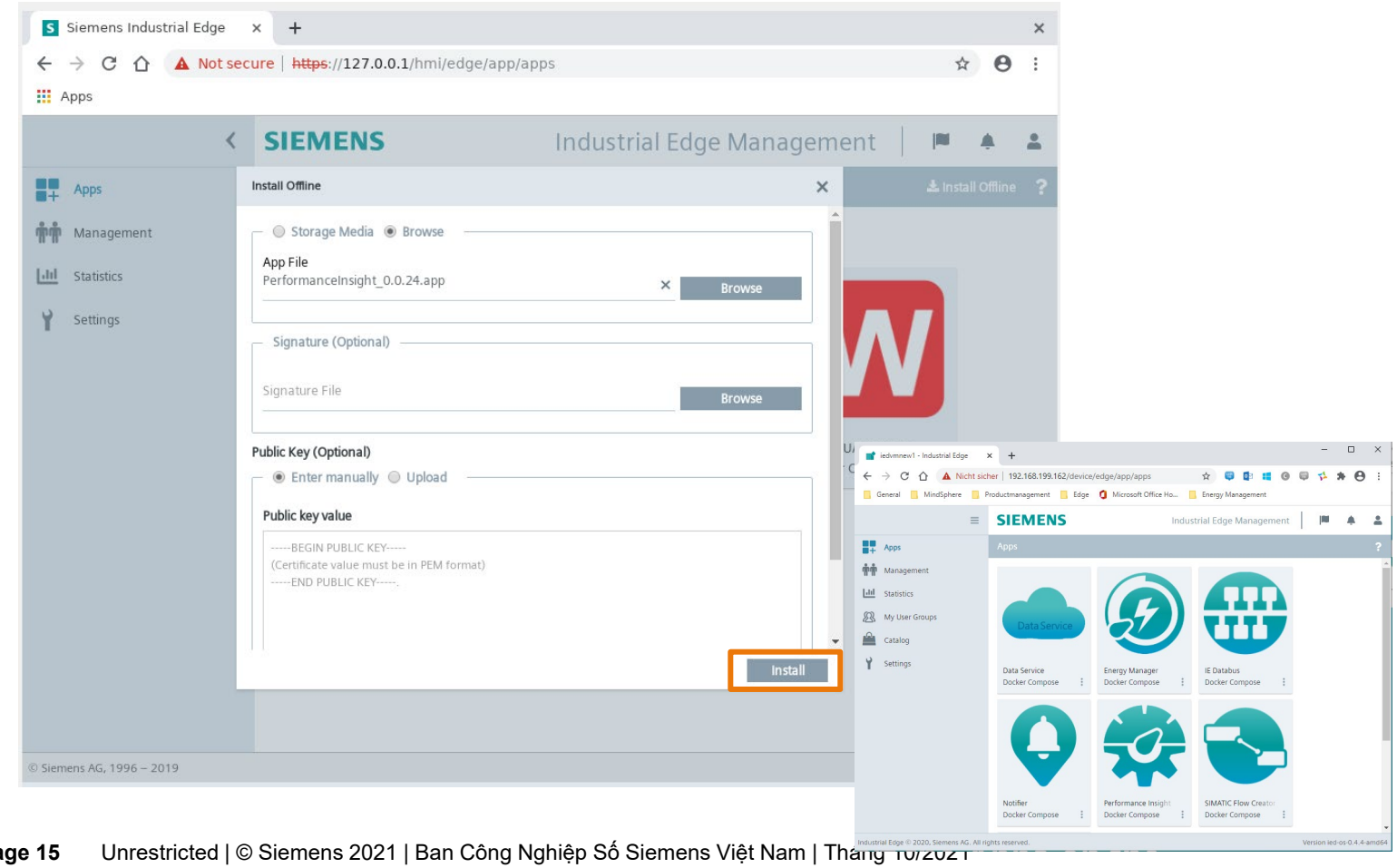


Để cài đặt Ứng dụng trên Unified Comfort Panel, bạn cần chọn vào file *.app.

SIEMENS

Cài đặt ứng dụng trên Unified Comfort Panel
Cài đặt Offline

5 Cài đặt file *.app

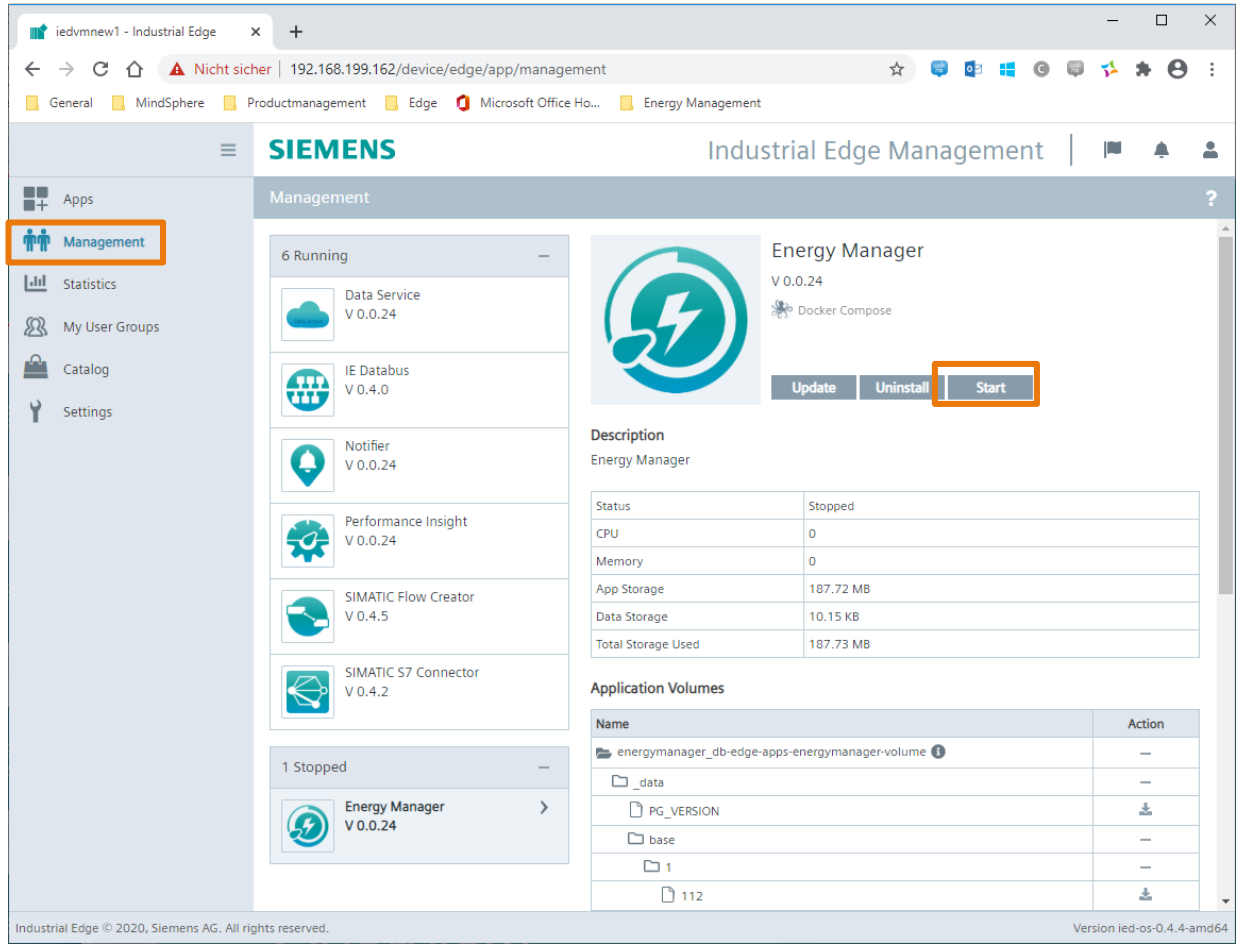


Sau khi cài đặt thành công, màn hình App Home xuất hiện.

SIEMENS

Khởi động ứng dụng trên Unified Comfort Panel
Khởi động ứng dụng

6 Bấm vào nút Start



Để khởi động ứng dụng, bạn vào màn tab “Management” và bấm Start.

SIEMENS

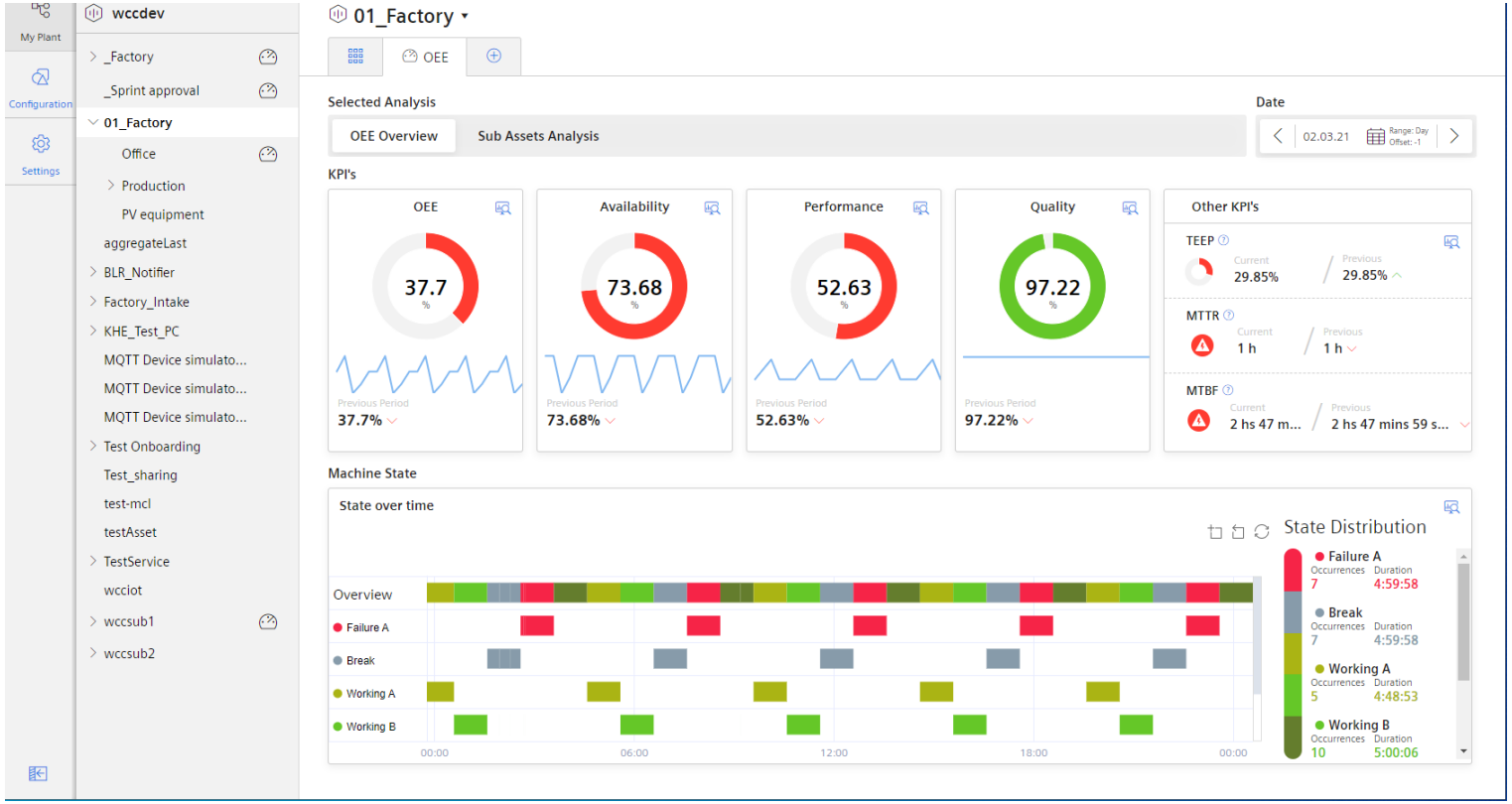
Giám sát OEE vượt trội

Performance Insight

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Performance Insight cung cấp các Dashboard giám sát OEE vượt trội

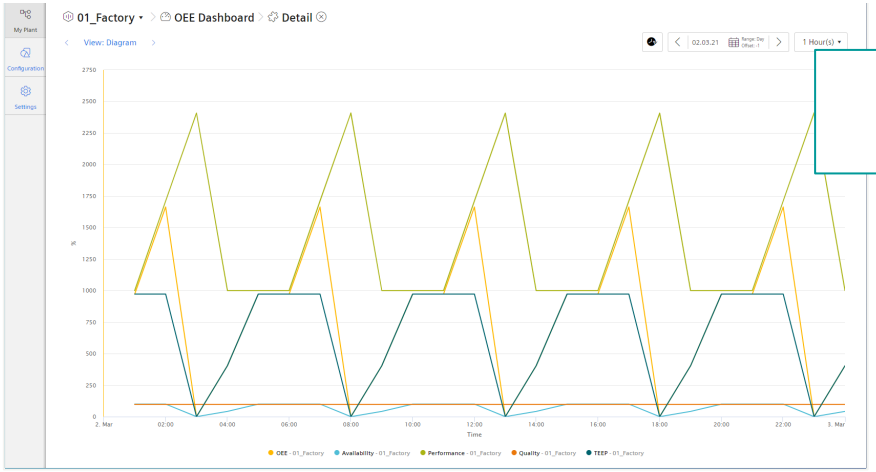


- Ngay sau khi cài đặt OEE. Trang dashboard sẽ được hiển thị.
- Các KPI chính thể hiện giá trị của kỳ trước và dữ liệu chi tiết trong khu vực xem trước.
- Các giới hạn được định trước nhưng có thể được điều chỉnh cho từng KPI.
- Các Gantt Chart cung cấp các trạng thái máy chi tiết và cả thông tin tổng quan.
- Ngay khi hoàn tất Cấu hình OEE cho các Sub Asset*, nút “Sub Asset Analysis” sẽ hiện ra.

*Asset: một đối tượng giám sát theo MindSphere (vd: một máy móc, một trạm quan trắc …)

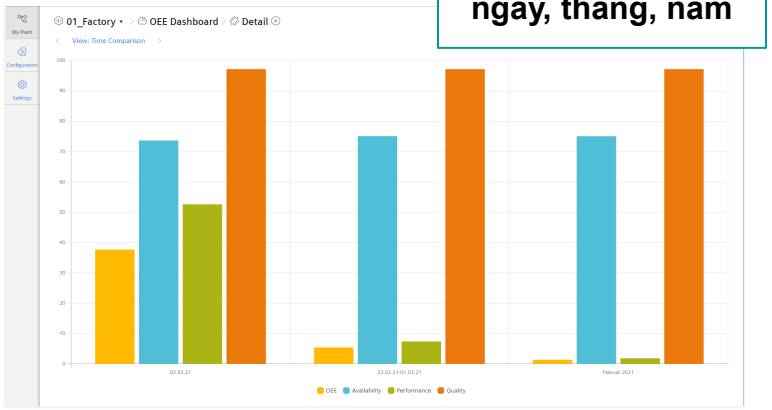
SIEMENS

Các biểu đồ thể hiện KPIs



Phân tích chart

Thống kê min, max, trung bình…



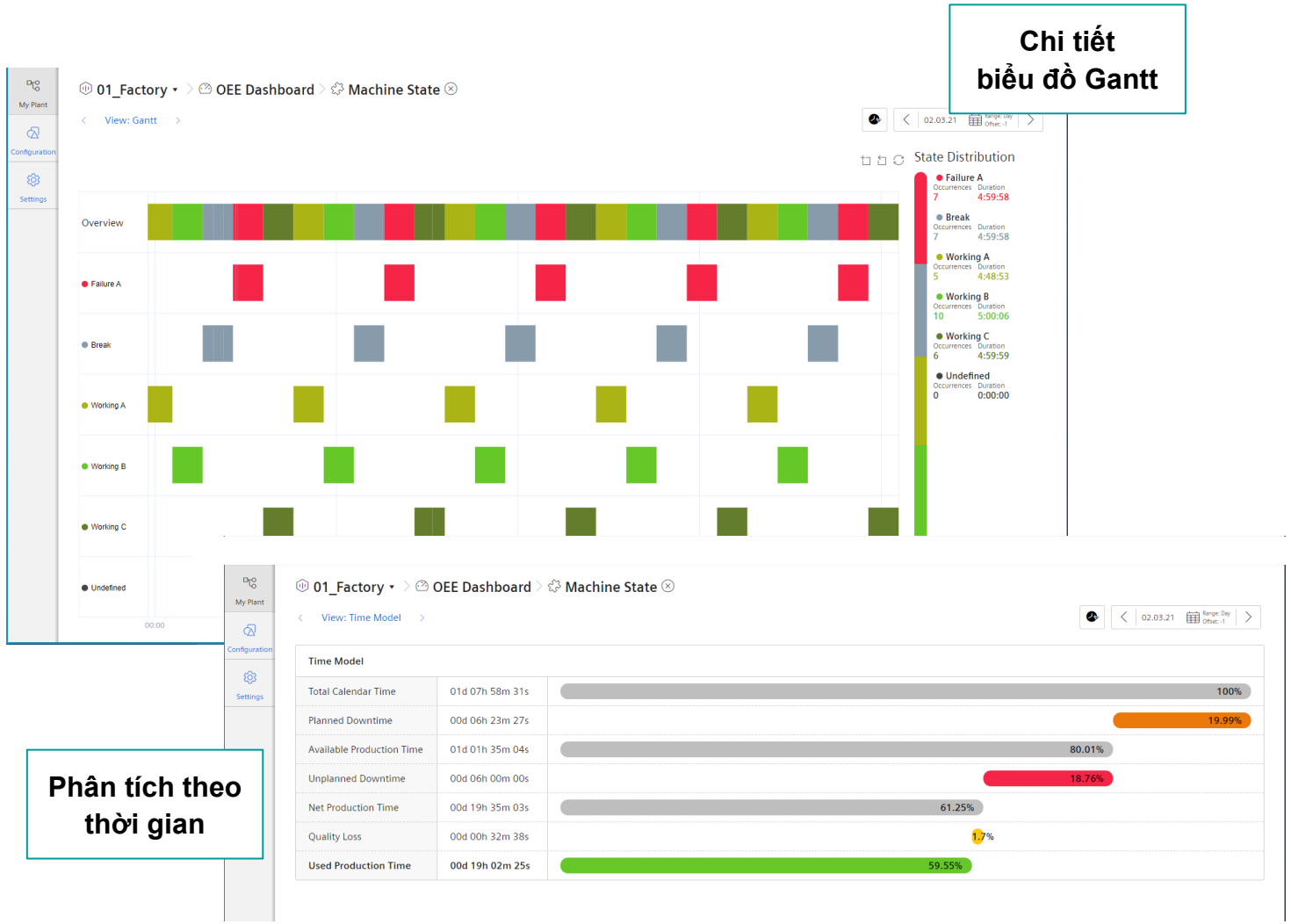
So sánh KPI theo ngày, tháng, năm

- Chế độ xem chi tiết của từng Widget KPI cung cấp tất cả các KPIs có liên quan trong một biểu đồ đường (TEEP, OEE, hiệu suất, tính khả dụng và chất lượng).
- Thay đổi khoảng thời gian phân tích hoặc độ phân giải với chức năng chọn thời gian.
- Chế độ xem biểu đồ cung cấp thông tin thống kê (min, max, trung bình,…).
- Trong chế độ xem So sánh thời gian, KPI được so sánh với ngày trước, tuần trước và tháng trước, để phát hiện sự khác biệt.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Chi tiết của biểu đồ Gantt



Biểu đồ phân tích theo thời gian cung cấp góc nhìn tổng quan về tổng thời gian chạy theo kế hoạch, thời gian dừng máy theo kế hoạch, thời gian dừng máy ngoài kế hoạch và thời gian sản xuất thực tế.

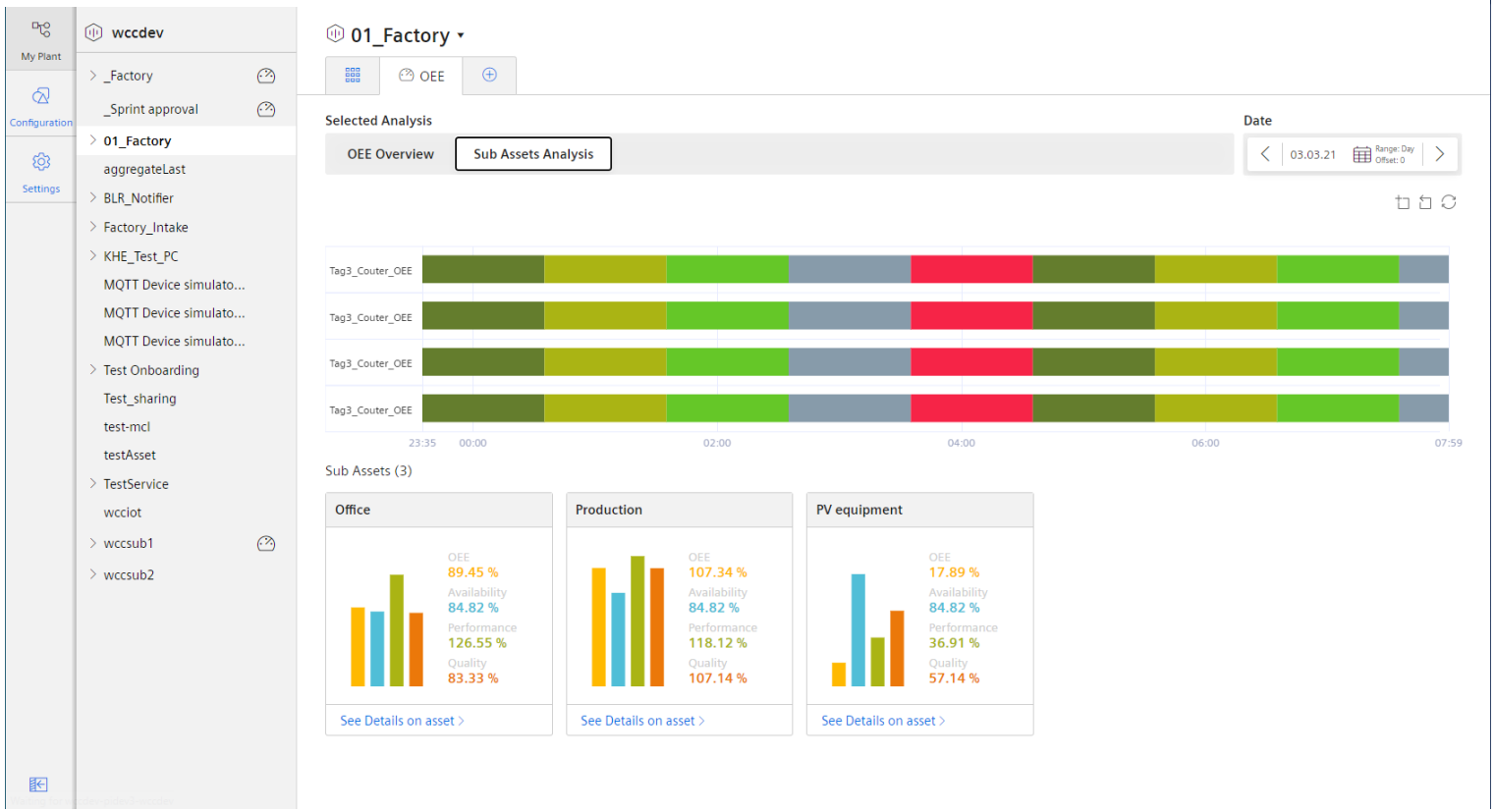
Các tổn hao về chất lượng được tính toán dựa trên tỷ lệ chất lượng.

VD: Nếu thời gian sản xuất là 60% và tỷ lệ đạt chất lượng là 90%, thì tổn hao chất lượng được tính: 60(1-0.9) = 5,4%.*

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Phân tích Sub asset OEE



Lưu ý: Việc tổng hợp hiệu suất dây chuyền (nhiều máy móc) dựa trên hiệu suất máy phải được thực hiện trong Visual Flow Creator, PLC hoặc trong những công cụ tương tự.

Ngay khi hoàn tất Cấu hình OEE cho các Sub Asset, nút “Sub Asset Analysis” sẽ hiện ra.

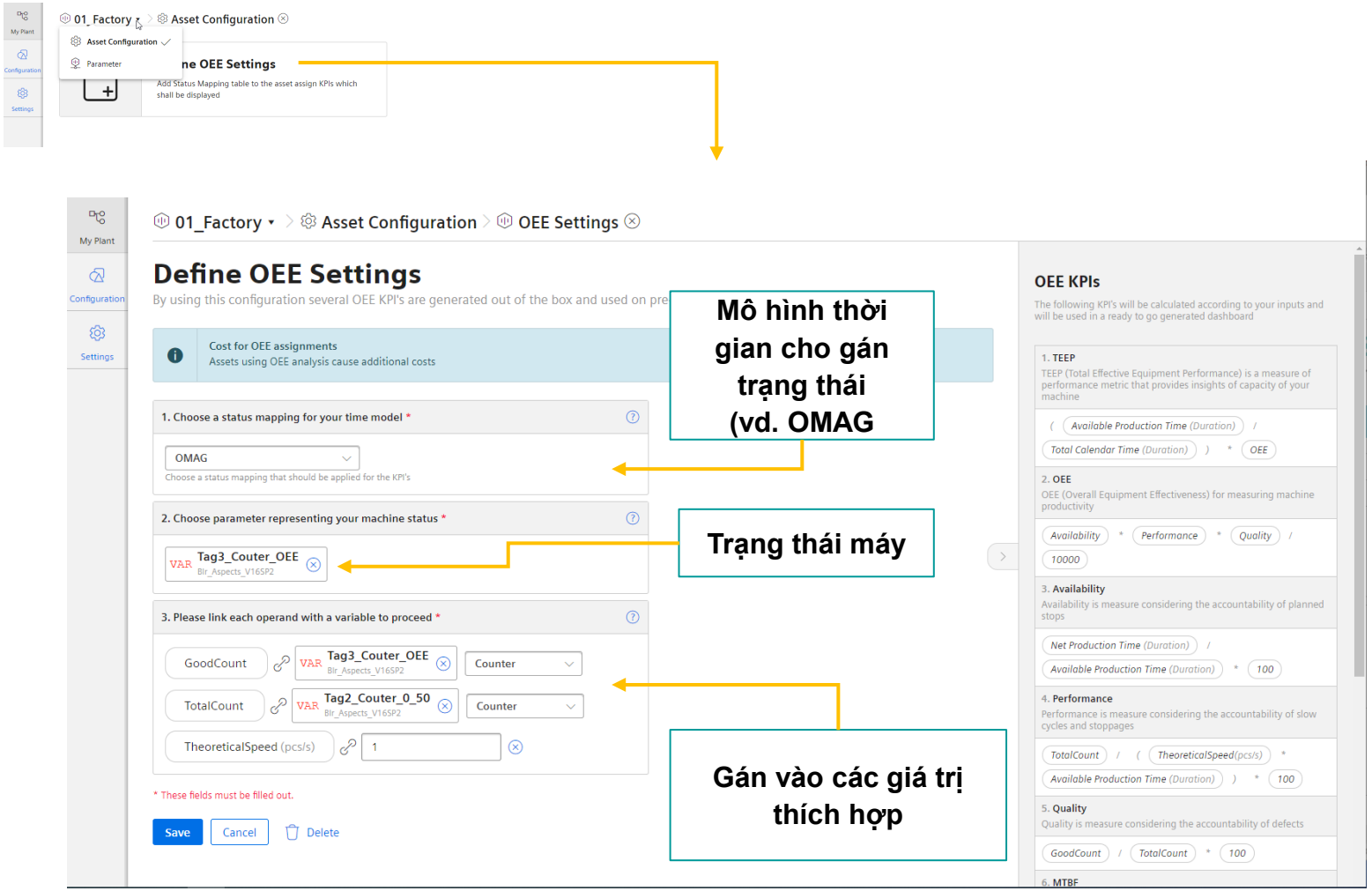
Biểu đồ Gantt cung cấp thông tin tổng quan về dây chuyền và từng Sub Asset.

Với mỗi Sub Asset, các KPI chính (OEE, hiệu suất, tính khả dụng và chất lượng) được hiển thị để dễ dàng so sánh.

Cấu hình OEE cho dây chuyền tương tự như cấu hình cho máy móc.

SIEMENS

Cấu hình OEE nhanh chóng và dễ dàng



Trong mục cấu hình Asset, người dùng có thể xác định các thông số dùng trong KPI.

Người dùng có thể chọn biến đại diện cho trạng thái máy.

Người dùng có thể gán biến cho GoodCount, TotalCount và TheoreticalSpeed theo pce/giây.

SIEMENS

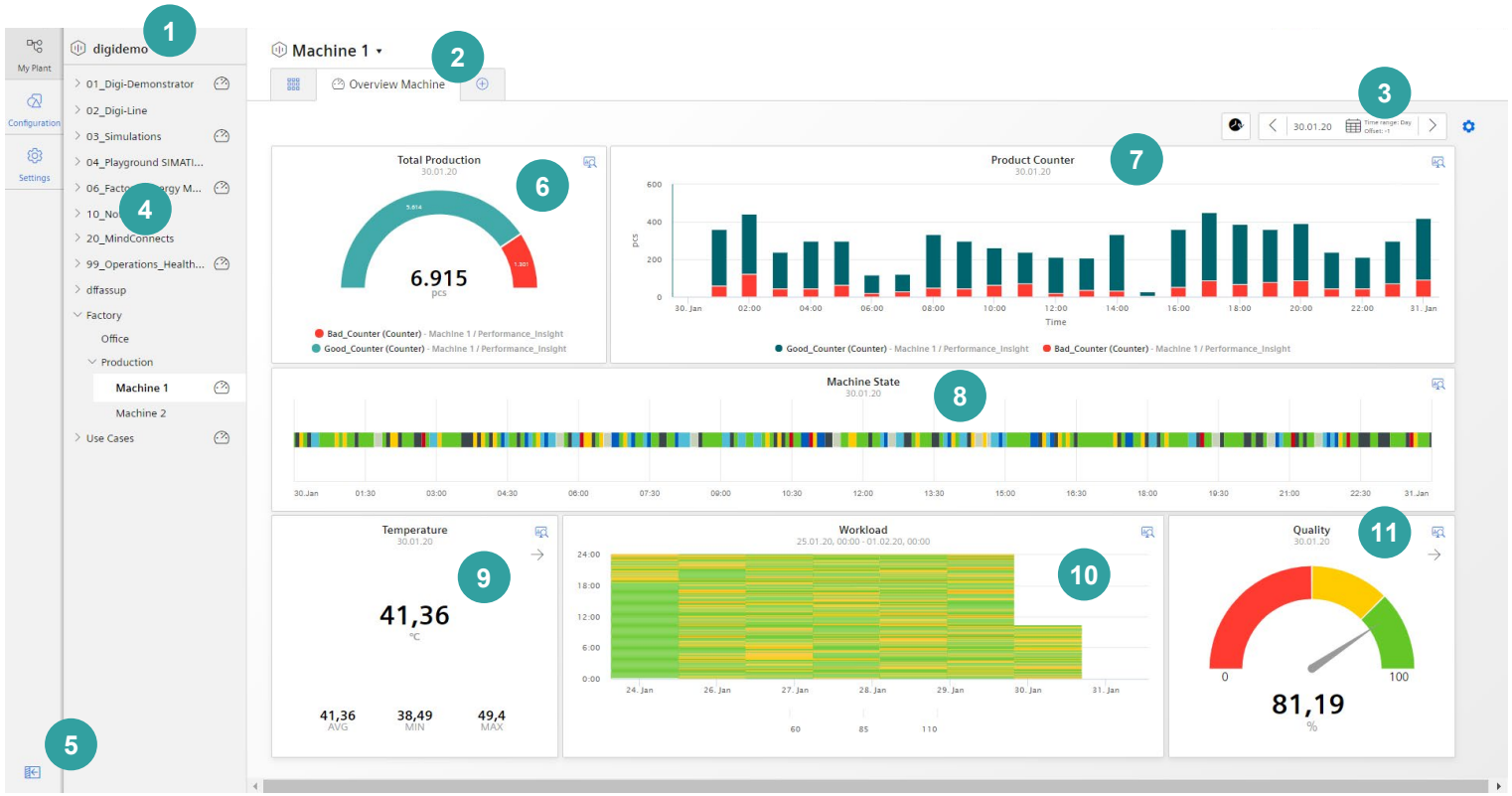
Dashboards và Widgets

Performance Insight

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Tổng quan Dashboard

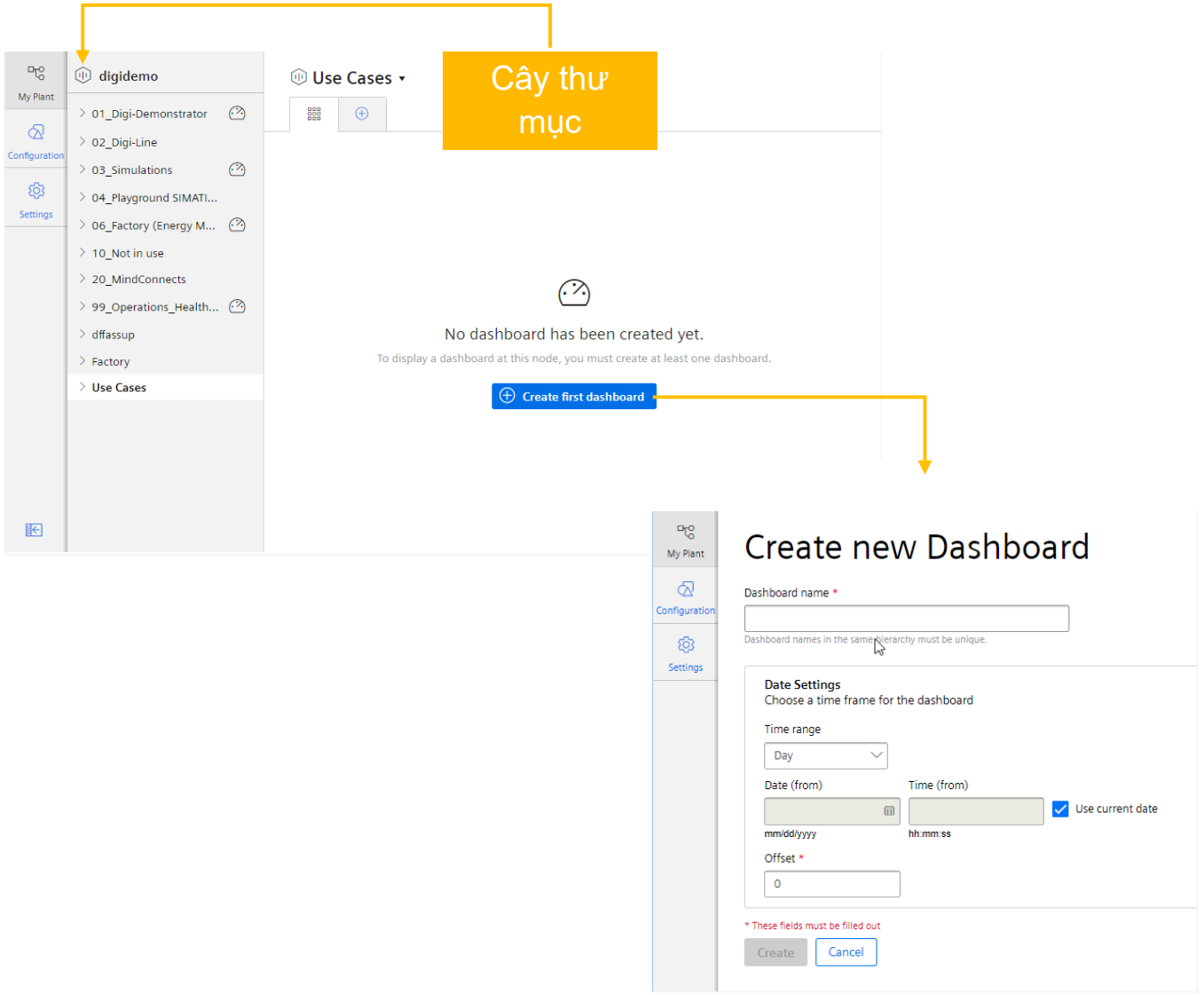


01: Các giá trị Asset
02: Tên Dashboard
03: Chọn thời gian
04: Cây thư mục Asset
05: Hiện/Ẩn Cây thư mục Asset
06: Pie Widget
07: Chart Widget
08: Gantt Widget
09: Value Widget
10: Heatmap Widget
11: Gauge Widget

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Thêm Dashboard mới vào Performance Insight



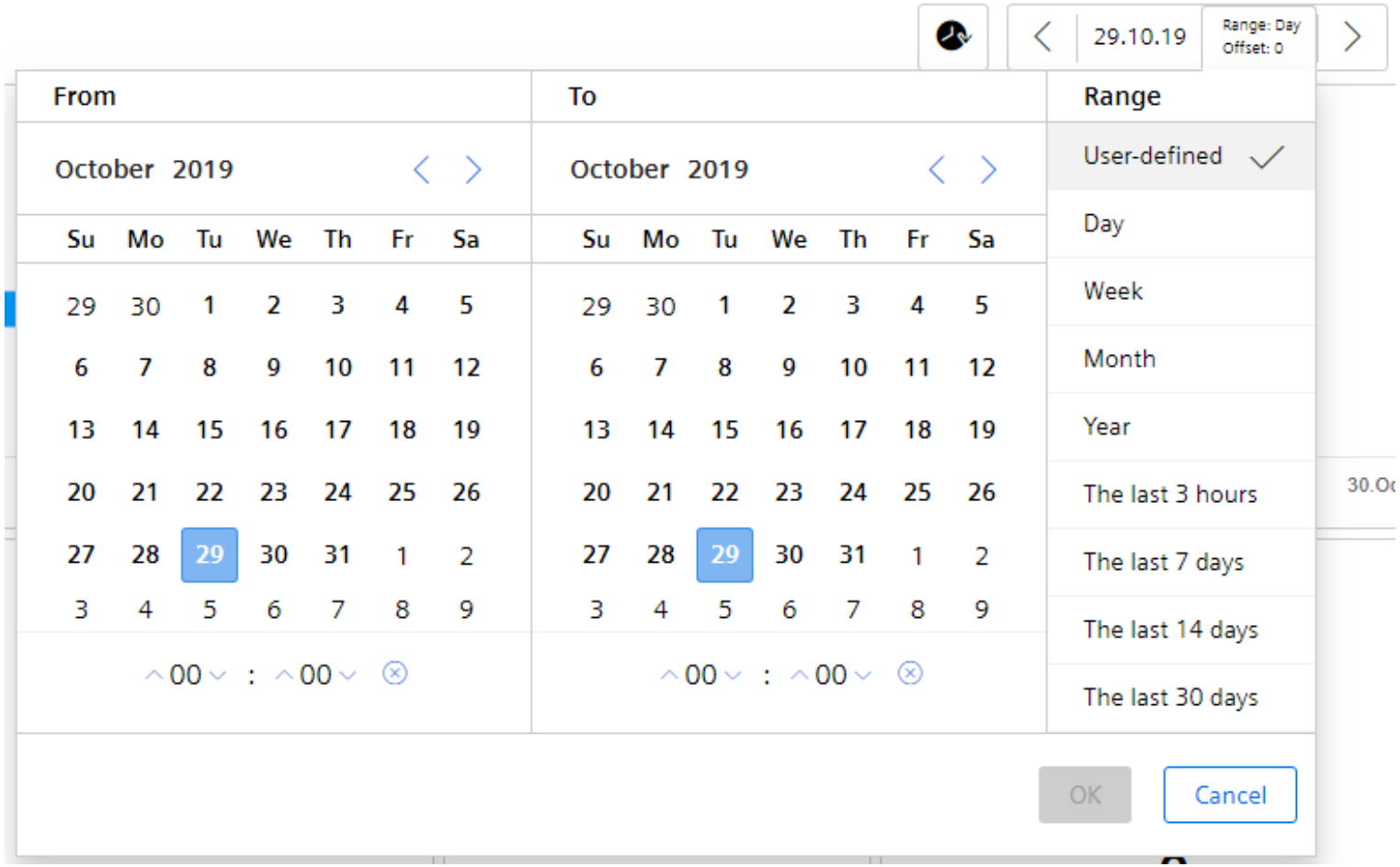
Cây thư mục nhà máy được thể hiện theo mô hình Asset của MindSphere. Đối với mỗi Asset, bạn có thể xác định tối đa 5 trang Dashboard.

Tạo Dashboard:

- Nhấp vào nút “Create first dashboard” hoặc bấm vào dấu + trên tab.
- Đặt tên cho Dashboard.
- Xác định khoản thời gian tính toán mặc định cho các Widgets trên Dashboard.
- Sử dụng Offset để tính toán từ một thời điểm trong quá khứ.

SIEMENS

Hiển thị dữ liệu trong các khoản thời gian khác nhau



Chức năng chọn thời gian giúp hiển thị Dashboard trong phạm vi thời gian mong muốn.

Cấu hình chức năng chọn thời gian mặc định có thể được xác định trong cấu hình Dashboard.

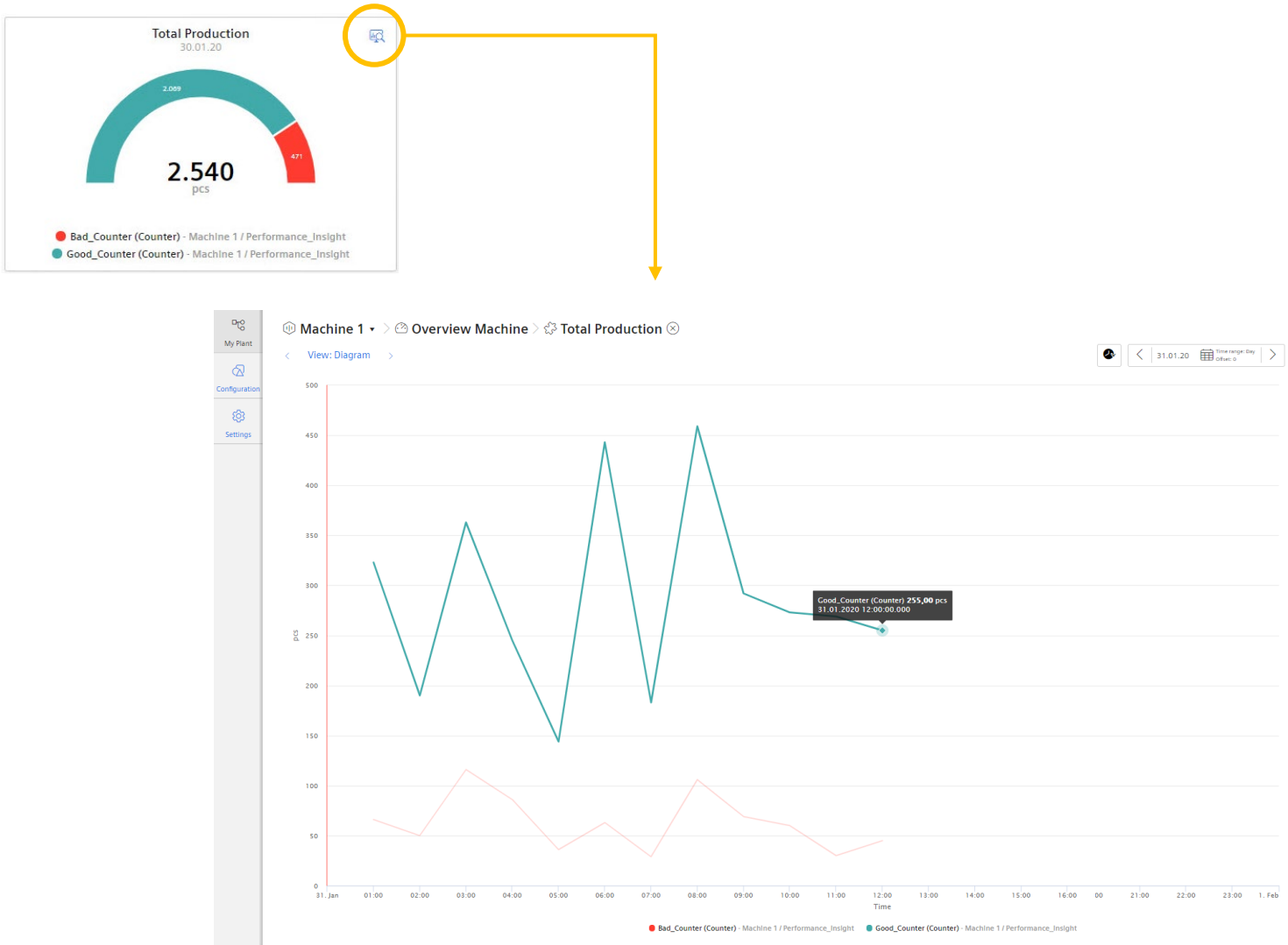
Các khoản thời gian có thể chọn:

- User-defined: thời gian bắt đầu & kết thúc do người dùng tùy chọn.
- Day: 00:00 – 00:00.
- Week: Thứ hai – Chủ nhật.
- Month: ngày 1 – ngày cuối của tháng.
- Year: Tháng 1 – Tháng 12.
- The last 3 hours, last 7 days, last 14 days, last 30 days.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Widgets cho phép xem chi tiết và xem dữ liệu lịch sử

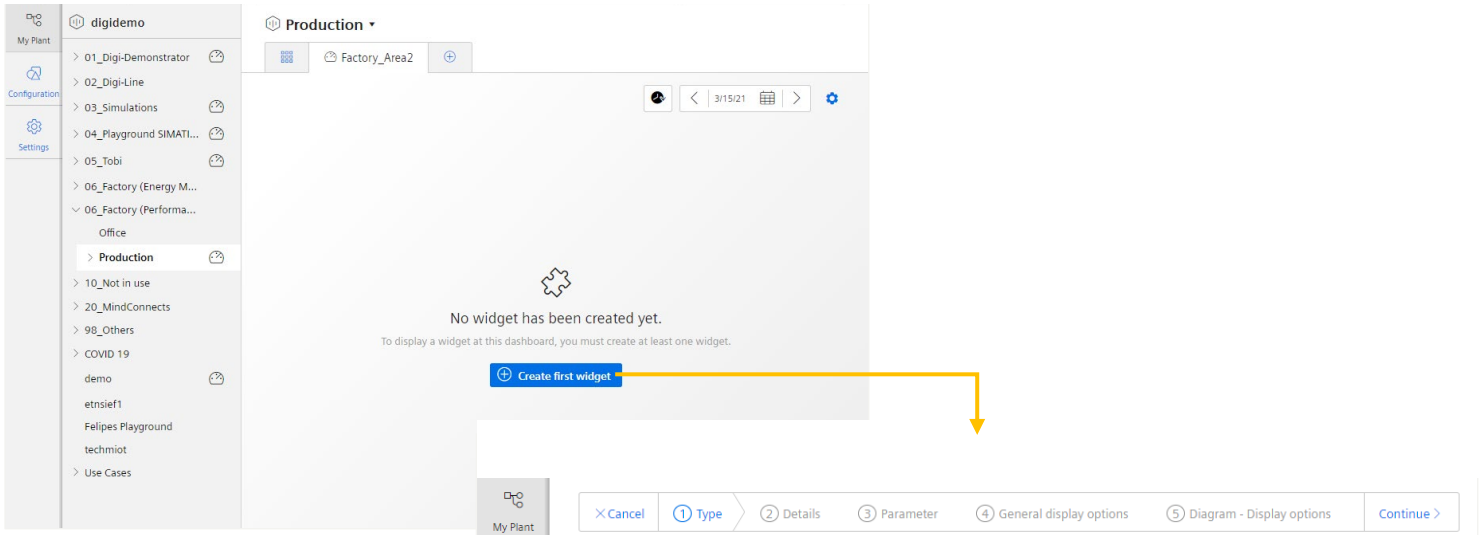


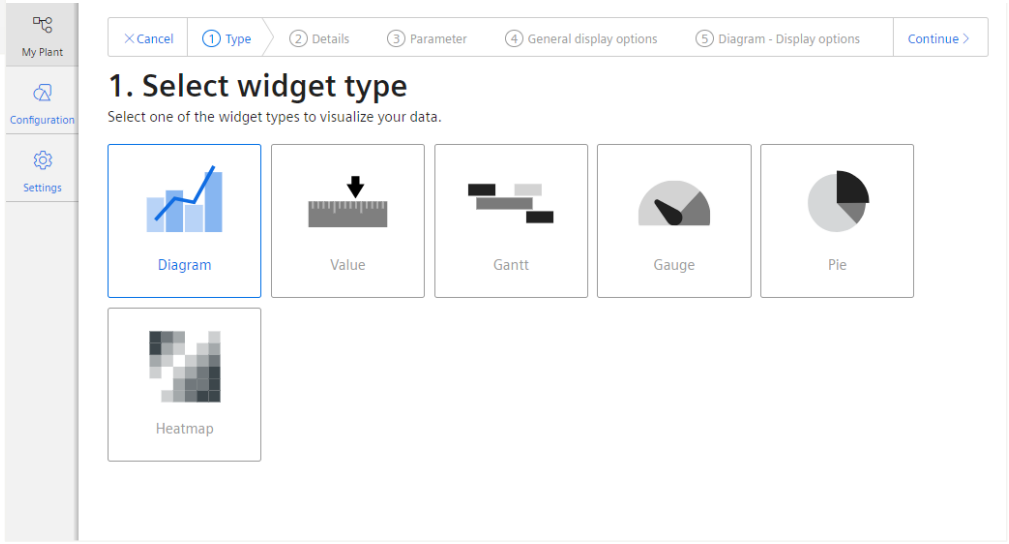
Chế độ xem chi tiết dữ liệu ở chế độ hiển thị toàn màn hình với khả năng phân tích chi tiết và dữ liệu lịch sử.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Thêm Widgets vào Dashboard
1. Chọn loại Widget



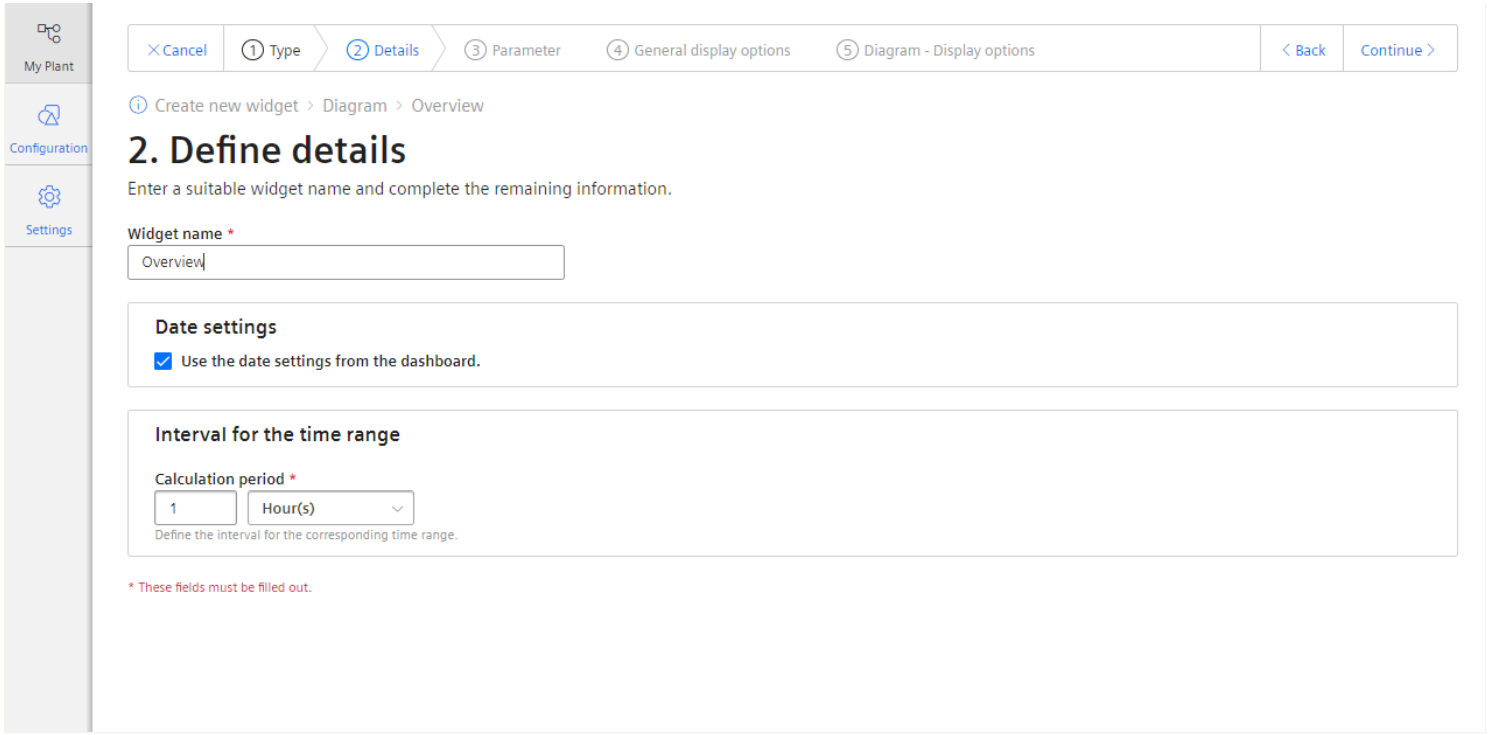


Tạo widget:

1. Chọn loại Widget.
2. Xác định tên, khoản thời gian.
3. Chọn các thông số cần hiển thị.
4. Xác định cách hiển thị như: giới hạn, màu sắc, số chữ số thập phân, tên thay thế cho thông số.
5. Xác định các thông tin Widget như loại biểu đồ đường, chế độ hiển thị.

SIEMENS

Thêm Widgets vào Dashboard
2. Cài đặt thời gian



Bước 2: Cài đặt thời gian:

Nhập tên cho Widget (không trùng).

Cài đặt thời gian:

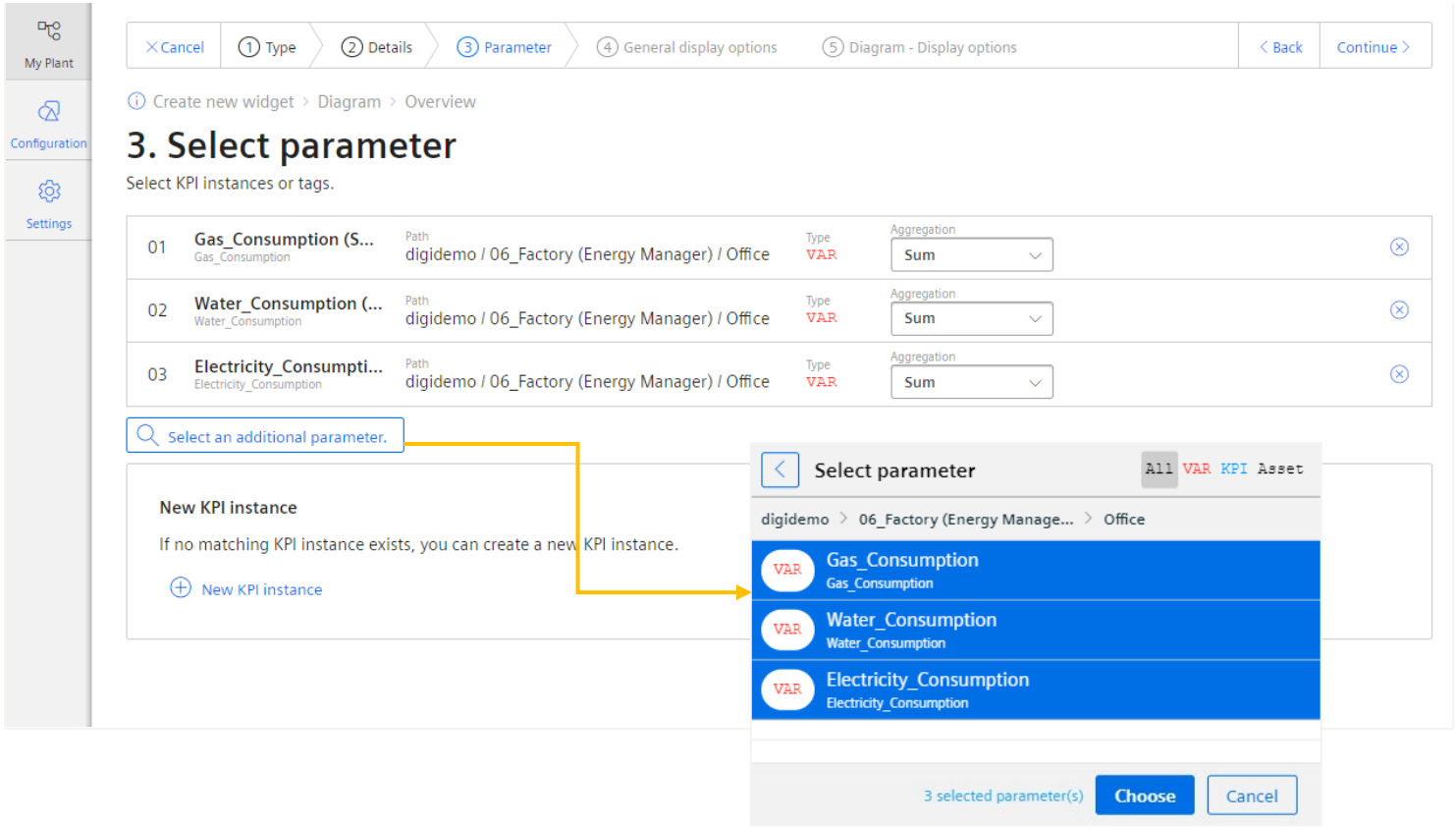
- Cài đặt ngày giờ trong dashboard.
- Xác định ngày, giờ bằng cách chọn thời gian, bạn có thể dùng thêm tùy chọn Offset.

Khoảng thời gian được chọn dùng để tính KPI hoặc tổng hợp nên các thông số khác.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Thêm Widgets vào Dashboard
3. Chọn thông số



Bước 3: Chọn thông số:

Người dùng có thể chọn các biến và các KPI dựa trên loại Widget.

Biến:

- Các biến khả dụng ở MindSphere.
- Đối với biến, người dùng có thể chọn thêm thuật toán tổng hợp. NONE có nghĩa là hiển thị dữ liệu thô (chỉ dùng trong chart).

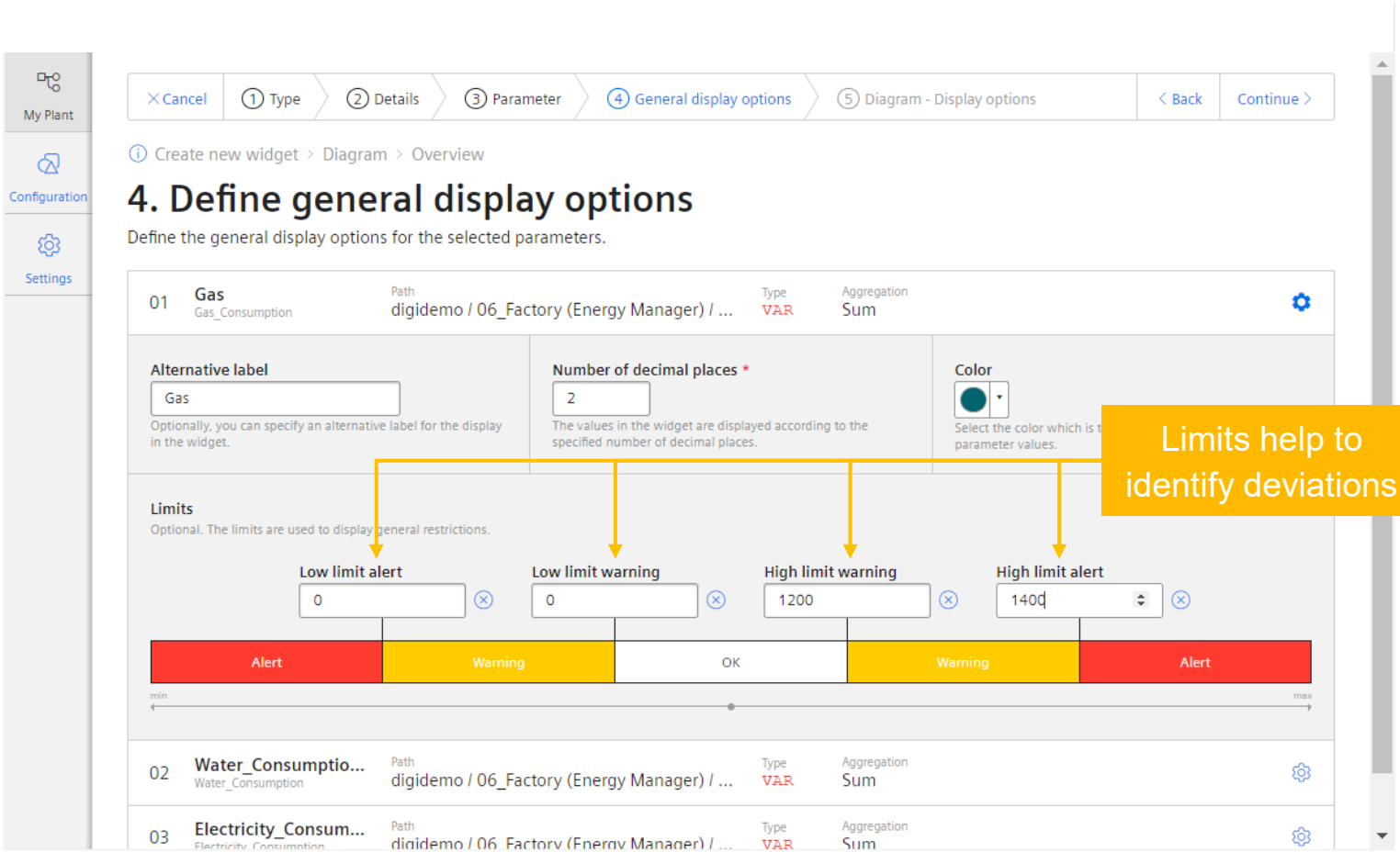
KPI:

- Nếu không có KPI nào phù hợp, có thể tạo KPI mới.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Thêm Widgets vào Dashboard
4. Xác định các tùy chọn hiển thị chung



Bước 4:

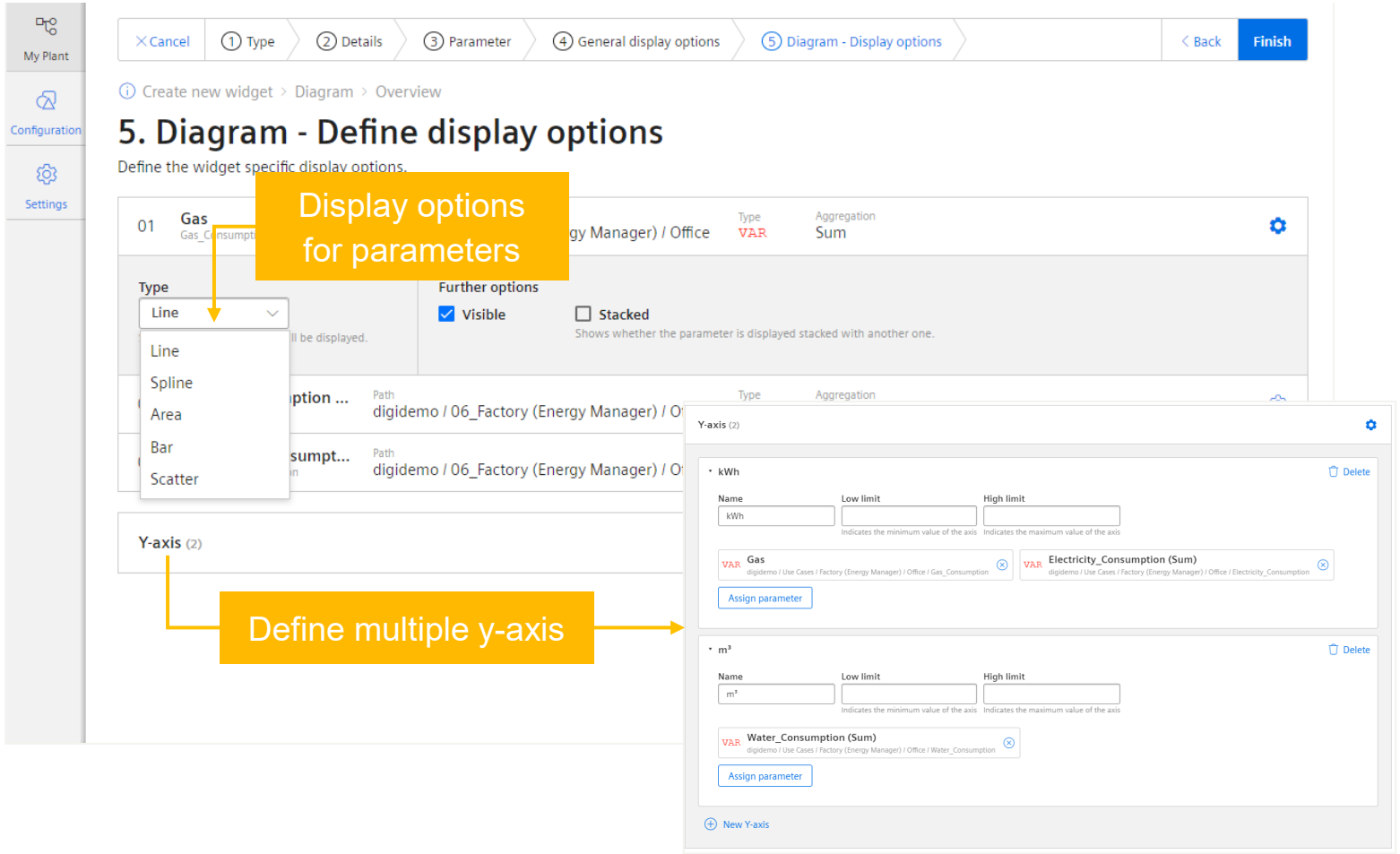
Người dùng có thể xác định các cài đặt chung cho từng tham số trong Widget:

- Cài đặt nhãn thay thế.
- Cài đặt số chữ số thập phân.
- Cài đặt màu cho đồ thị.
- Cài đặt giới hạn cao, thấp.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Thêm Widgets vào Dashboard
5. Xác định các tùy chọn hiển thị



Bước 5:

Người dùng có thể đặt tùy chọn hiển thị cho từng tham số trong Widget:

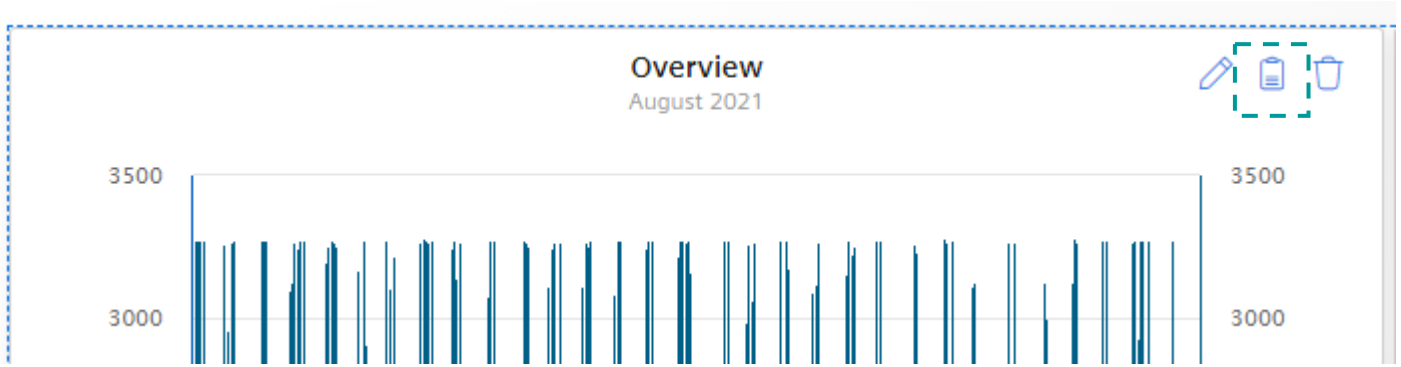
- Loại biểu đồ (Đường, Spline, Diện tích, Bar, Scatter).
- Cài đặt ẩn hiện.
- Cài đặt biểu đồ xếp chồng.

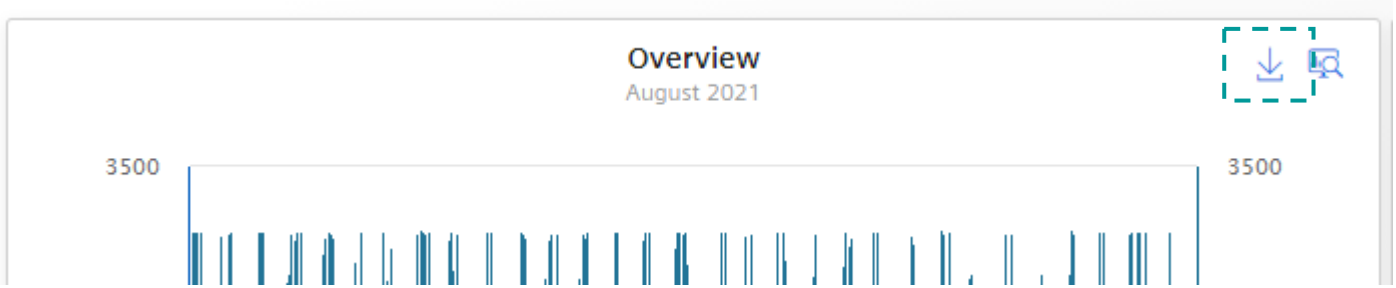
Người dùng có thể tạo tối đa 5 trục y và có thể cài cấu hình chia tỷ lệ:

- Tự động chia tỷ lệ.
- Giới hạn dưới 0.
- Giới hạn cố định.

SIEMENS

Sao chép Widget và Xuất dữ liệu





Sao chép Widget:

- Trong chế độ chỉnh sửa Dashboard, người dùng có thể sao chép và dán các Widget. Sau khi dán, người dùng có thể đặt tên mới hoặc thay đổi khoảng thời gian phân tích.

Xuất dữ liệu ra file csv:

- Người dùng có thể xuất dữ liệu Widget sang file csv.
- File csv sẽ xuất kèm thời gian (giờ địa phương và UTC).

SIEMENS

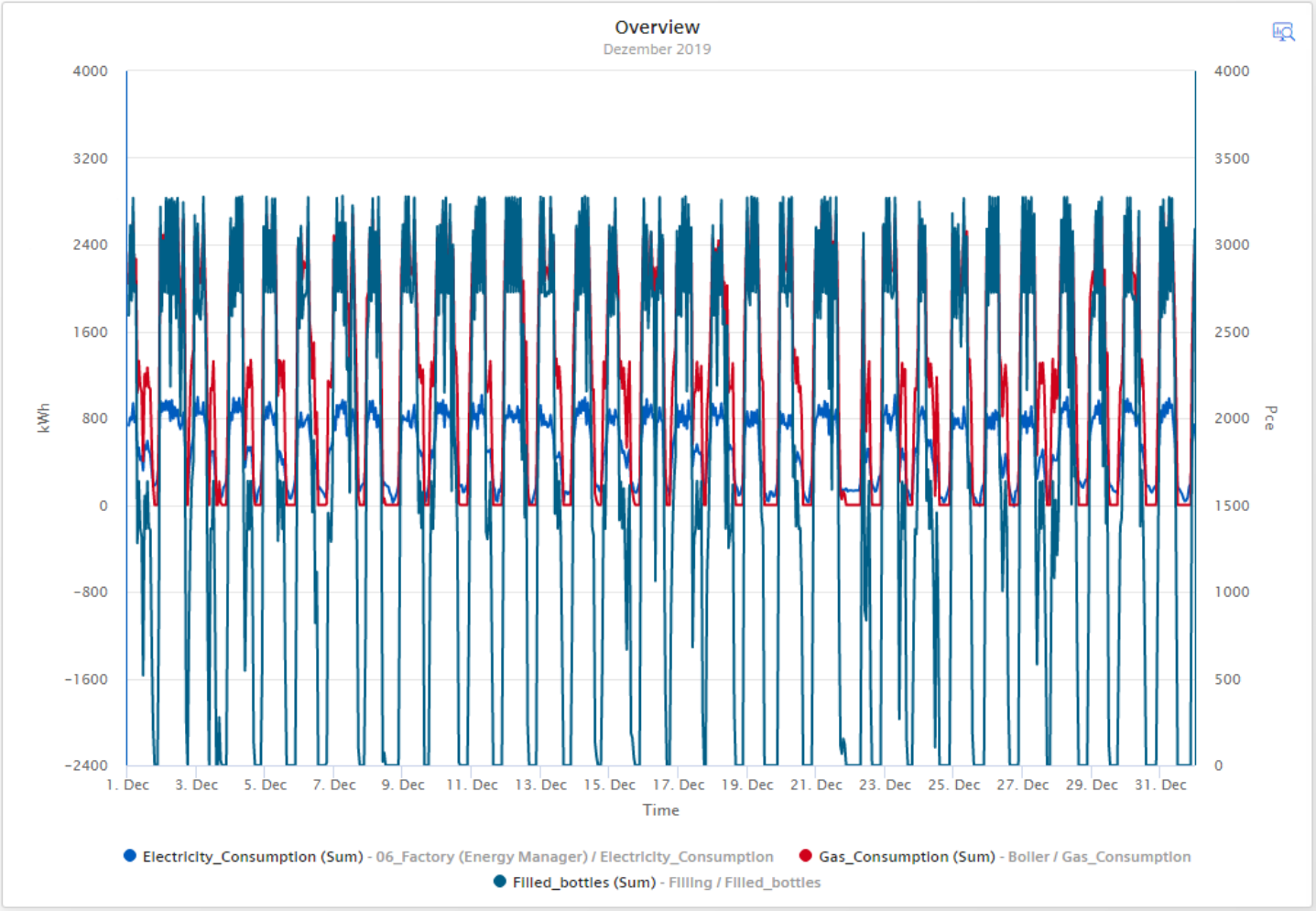
Các loại Widget

Performance Insight

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Các loại Widget
Biểu đồ - Chart widget



Người dùng có thể thực hiện phân tích dữ liệu với các chức năng như sau:

- Thay đổi phạm vi thời gian, Sử dụng chức năng thu phóng.
- Ẩn hoặc hiện một biểu đồ; hiển thị các giới hạn cho từng thông số.
- Sử dụng chú thích để biết giá trị chính xác.
- Sử dụng tối đa 10 biến và tối đa 5 trục Y.

Các chế độ xem chi tiết như:

- Biểu đồ hiển thị dữ liệu chi tiết.
- Biểu đồ các giá trị thống kê.
- Phân tích hồi quy.

SIEMENS

Các loại Widget
Widget Giá trị

Thể hiện giá trị các KPI hoặc tổng hợp từ các biến:

- Thông số thống kê (min, max …).
- Mũi tên thể hiện xu hướng của giá trị hiện tại so với giá trị ở khoảng thời gian trước đó.

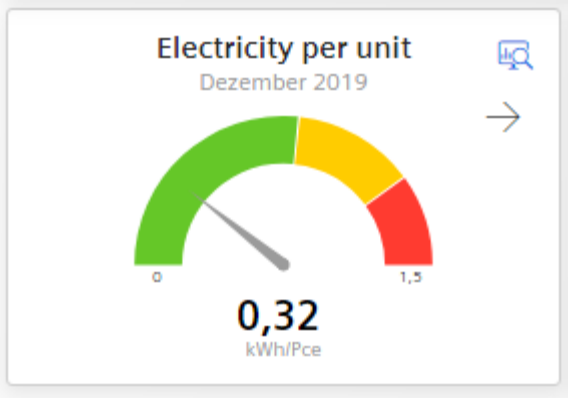
Các chế độ xem chi tiết như:

- Biểu đồ hiển thị dữ liệu chi tiết.
- Biểu đồ hiển thị các giá trị thống kê.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Các loại Widget
Widget dạng Gauge



Với Widget dạng Gauge, người dùng so sánh được giá trị hiện tại với giới hạn cao và giới hạn thấp cho phép của thông số:

- Người dùng có thể cài đặt các giới hạn cho mỗi tham số.
- Mũi tên thể hiện xu hướng của giá trị hiện tại so với giá trị ở khoảng thời gian trước đó.

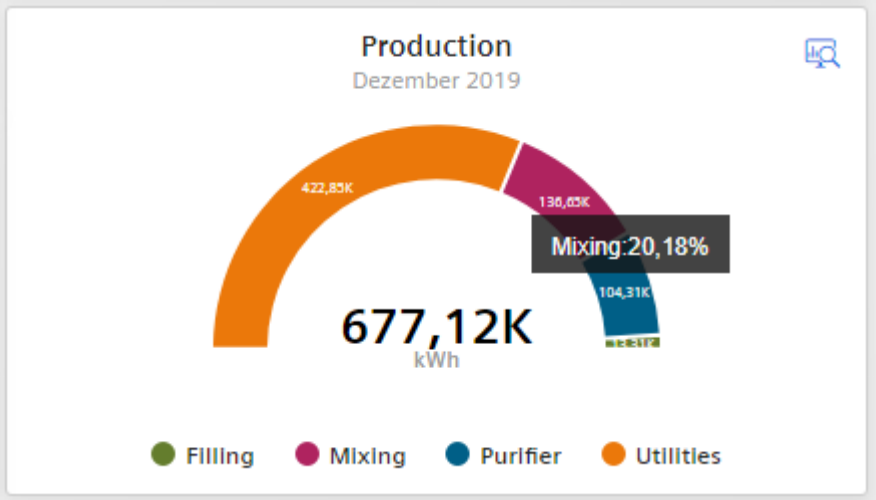
Các chế độ xem chi tiết như:

- Biểu đồ hiển thị dữ liệu chi tiết.
- Biểu đồ thể hiện các giá trị lịch sử.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Các loại Widget
Widget dạng Pie



Với Widget dạng Pie, người dùng so sánh được mối tương quan giữa các số liệu:

- Khi nhấp chuột vào mỗi phần, phần đó sẽ được chọn và giá trị được hiển thị tương ứng.

Các chế độ xem chi tiết như:

- Biểu đồ hiển thị dữ liệu chi tiết.
- Biểu đồ thể hiện các giá trị lịch sử.
- Biểu đồ hiển thị các giá trị thống kê.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Các loại Widget
Widget dạng Heatmap

Với Widget dạng Heatmap, người dùng quan sát được tổng quan khi nào các giá trị đỉnh xuất hiện:

- Phóng to để xem chi tiết.
- Hiển thị giá trị chính xác khi người dùng đưa chuột vào điểm giá trị trên biểu đồ.

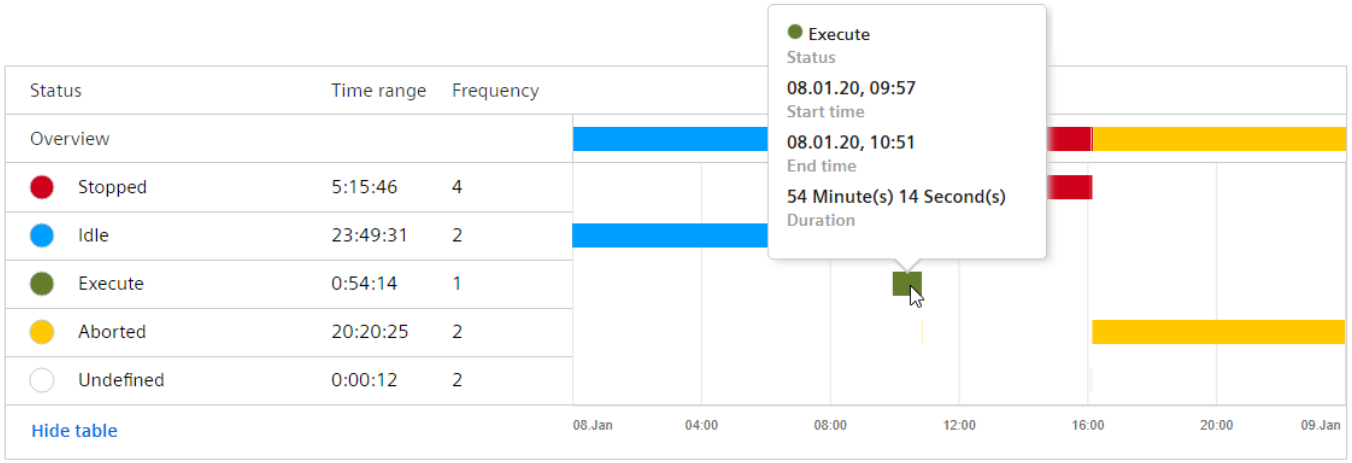
Các chế độ xem chi tiết như:

- Biểu đồ hiển thị dữ liệu chi tiết.
- Biểu đồ thể hiện các giá trị lịch sử.
- Biểu đồ hiển thị các giá trị thống kê.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Các loại Widget
Widget dạng biểu đồ Gantt



Với Widget dạng Biểu đồ Gantt, người dùng có góc nhìn tổng quan về trạng thái máy:

- Người dùng có thể thay đổi phạm vi thời gian.
- Hiển thị giá trị chính xác khi người dùng đưa chuột vào điểm giá trị trên biểu đồ.
- Sử dụng Chế độ Advanced Gantt View để xem chi tiết, tần suất và thời gian máy ở các trạng thái máy được xác định khác nhau.
- Sử dụng “Show table” để hiển thị phạm vi thời gian và tần suất.

SIEMENS

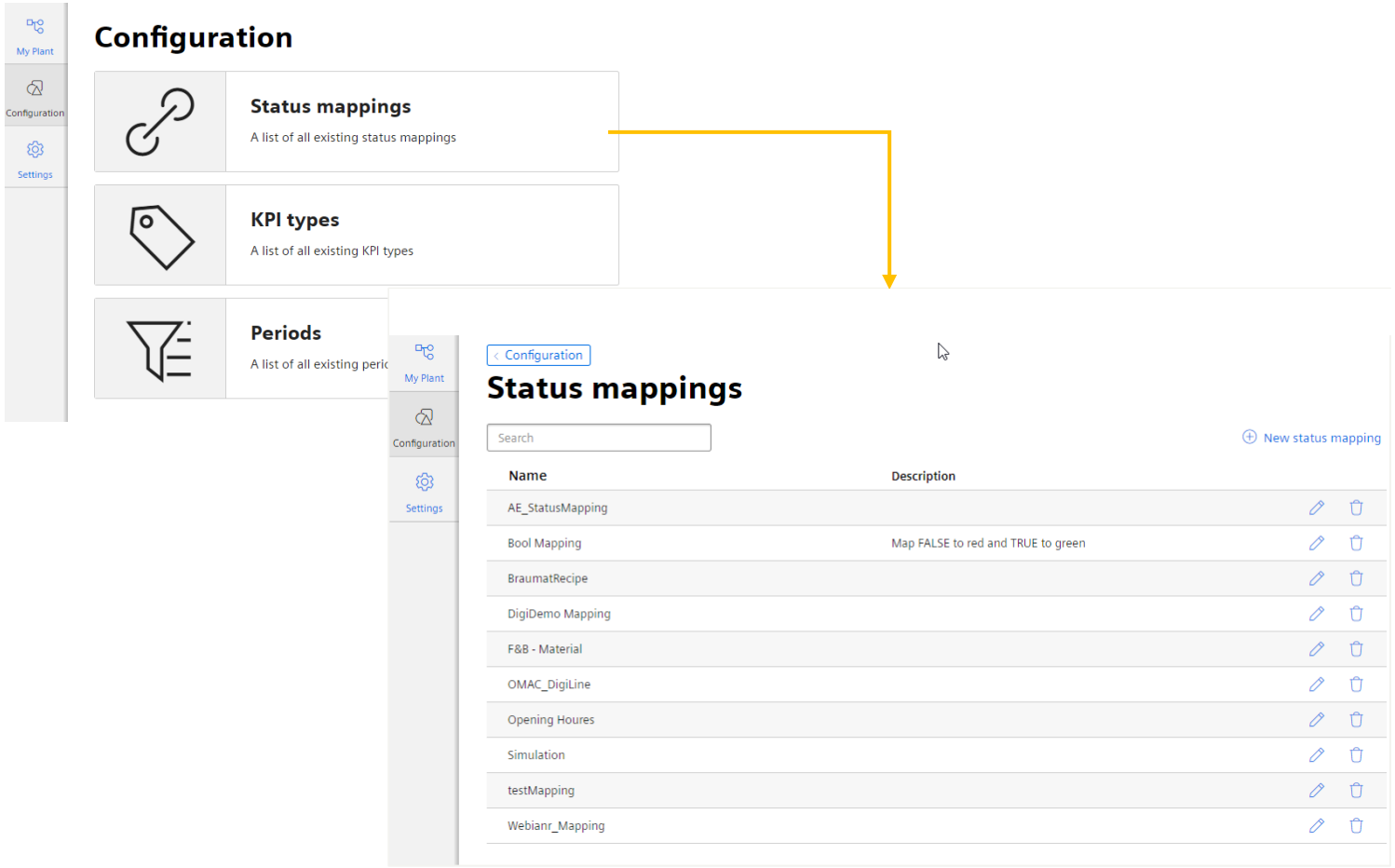
Cấu hình ứng dụng

Performance Insight

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Chức năng "Status mapping" giúp cài đặt các trạng thái khác nhau để sử dụng trong các Widgets như Gantt Chart



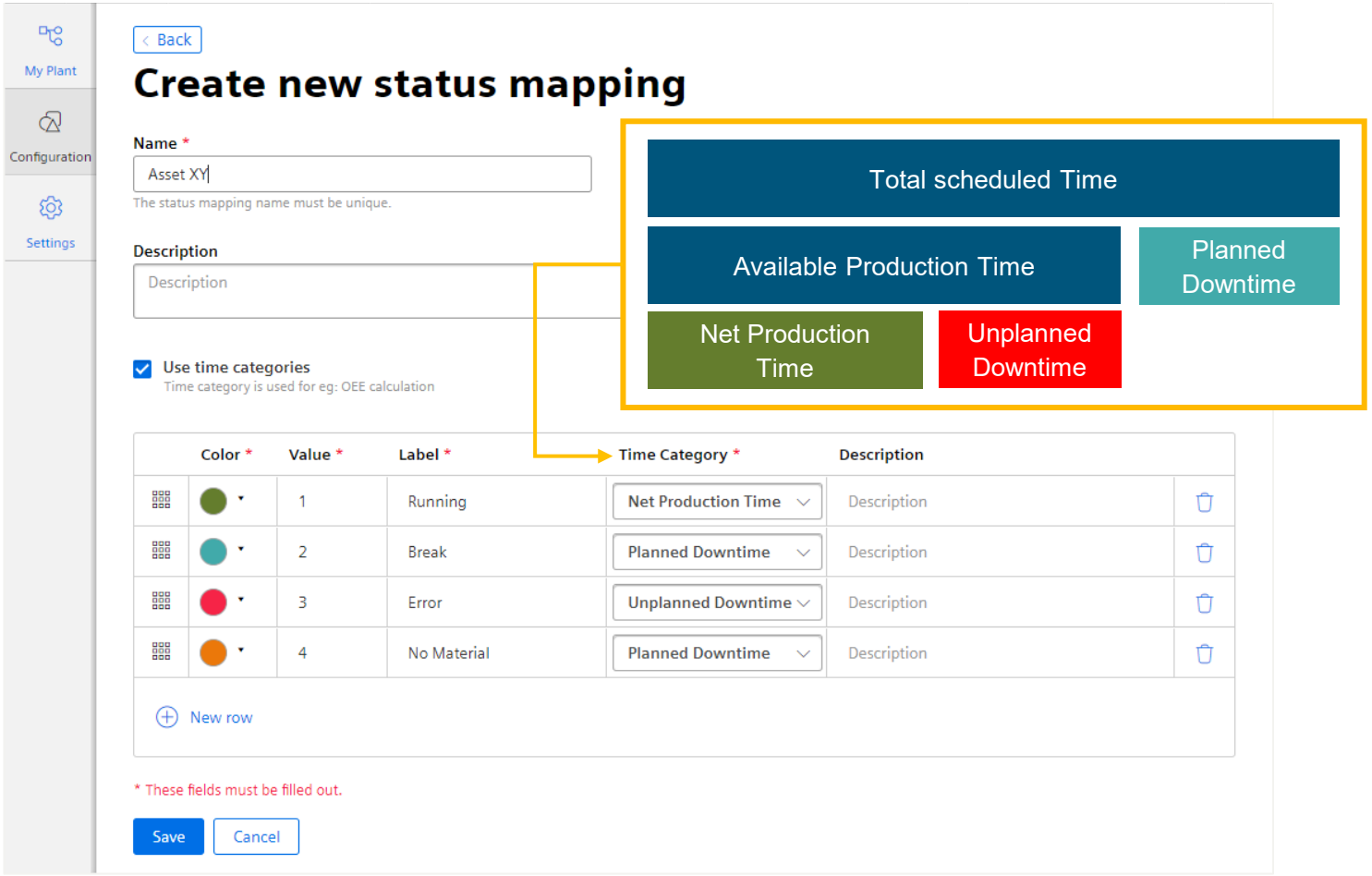
Vào mục Configuration/Status Mappings:

- App admins có thể thêm, chỉnh sửa, xóa cấu hình Status mappings được sử dụng trong Gantt chart widget.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Trạng thái máy được cấu hình trong bảng Status Mapping



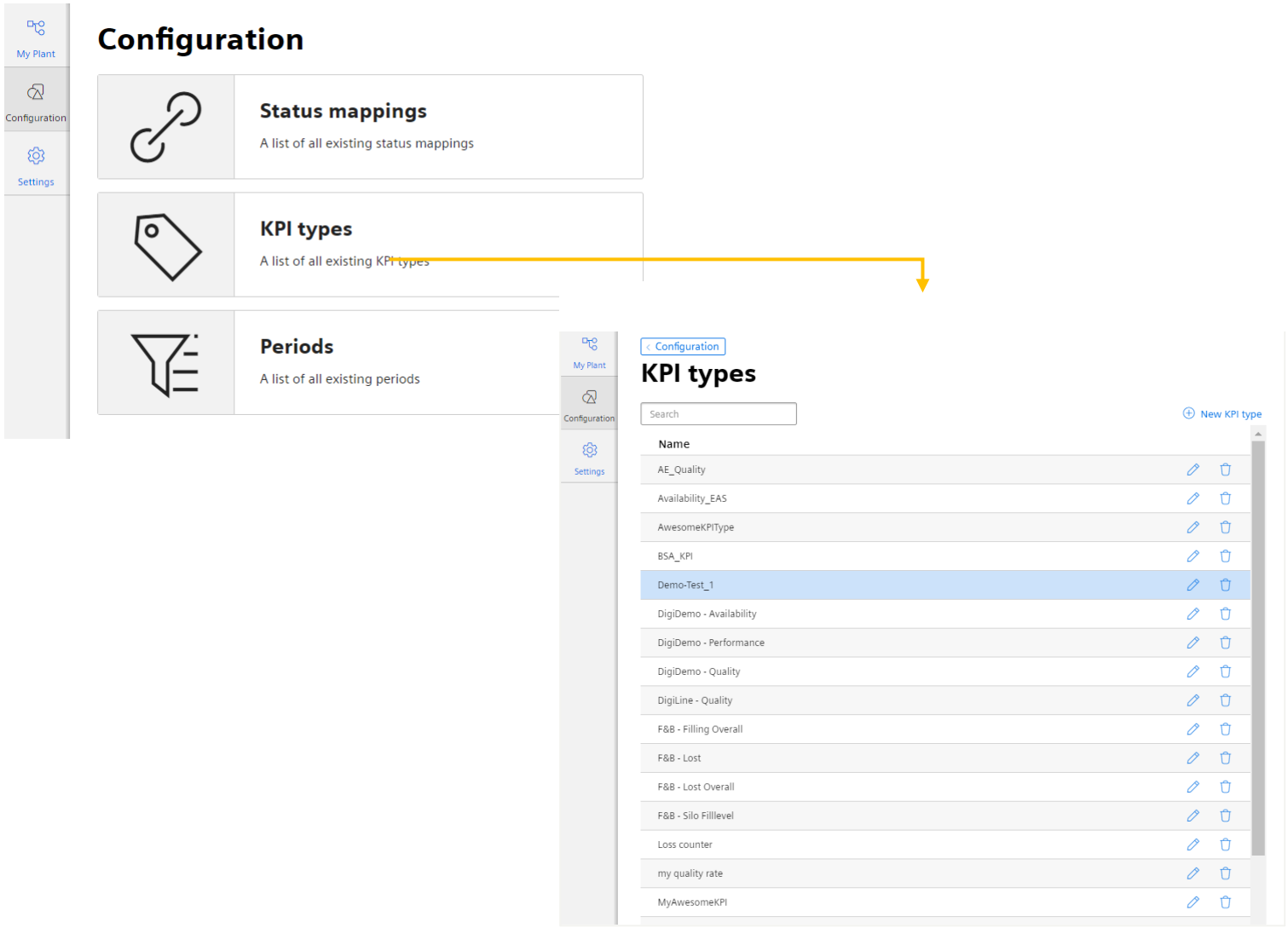
Thêm hoặc sửa bảng Status mapping:

- App admins có thể thêm trạng thái, màu sắc, giá trị, nhãn và ghi chú.
- Các trạng thái có thể được gán vào các nhóm trạng thái. Từ đó, tính toán được tổng thời gian máy ở trong nhóm trạng đó. Hoặc tính toán tần suất máy ở trong nhóm trạng thái đó.
- Nếu giá trị trả về từ máy không thuộc các giá trị định trước trong bảng Status Mapping. Trạng thái “Undefined” màu trắng sẽ được sử dụng.
- Người dùng có thể thay đổi thứ tự trong bảng trạng thái để xác định thứ tự trong chế độ xem chi tiết Gantt chart.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Tính toán KPI dựa trên các thông số máy

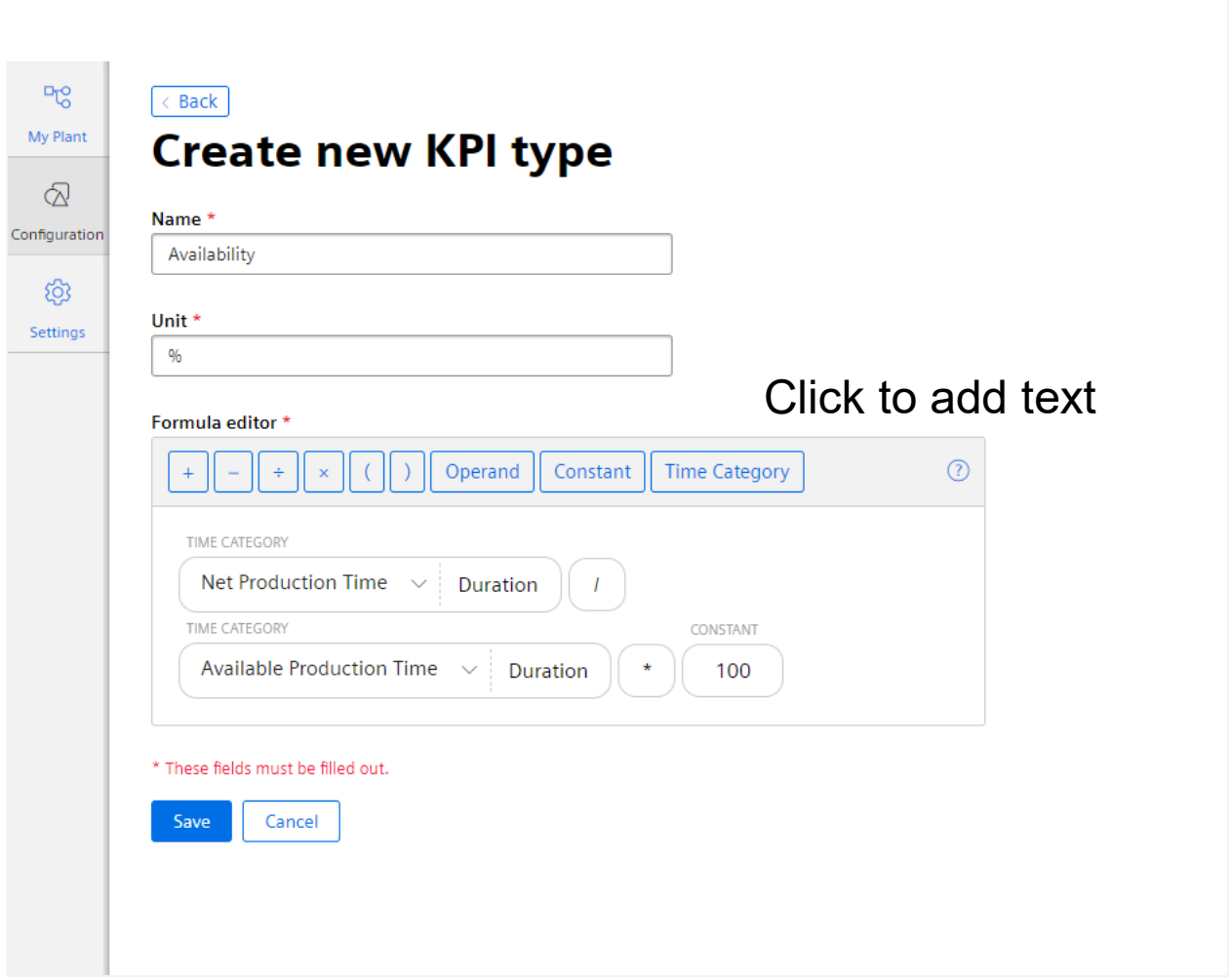


Chỉ App Admins có thể thêm, chỉnh sửa và xóa các chỉ số KPI.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Cách nhập các KPI rất tiện lợi



Click to add text

Mỗi KPI được xác định bởi tên, đơn vị đo, và công thức.

Trong phần công thức, người dùng có thể nhập hằng số, dữ liệu thu thập từ máy móc, các phép toán hạng.

Tên của toán hạng cũng có thể được thay đổi. Một toán hạng có thể được sao chép để sử dụng nhiều lần trong cùng một công thức.

Toán hạng là trình giữ chỗ cho biến thực được chỉ định trong KPI instance.

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Các loại KPIs được nhập trước trong giám sát OEE

$$\text{OEE [\%]} = \frac{Availability * Performance * Quality}{10\,000}$$

$$\text{Availability [\%]} = \frac{Net\ Production\ Time.Duration}{Available\ Production\ Time.Duration} * 100$$

$$\text{Performance [\%]} = \frac{TotalCount\ [pcs]}{TheoreticalSpeed\left[\frac{pcs}{s}\right] * Available\ Production\ Time.Duration[s]} * 100$$

$$\text{Quality [\%]} = \frac{GoodCount}{TotalCount} * 100$$

$$\text{TEEP [\%]} = \frac{Available\ Production\ Time.Duration}{Total\ Calendar\ Time.Duration} * OEE$$

$$\text{MTTR [s]} = \frac{Unplanned\ Downtime.Duration}{Unplanned\ Downtime.Occurence}$$

$$\text{MTBF [s]} = \frac{Net\ Production\ Time.Duration}{Unplanned\ Downtime.Occurence}$$

- Các loại KPI OEE được xác định trước có sẵn từ đầu.
- Trình chỉnh sửa công thức được mở rộng bởi tùy chọn "Time Catelory"
- Đối với danh mục thời gian, chức năng “Duration [s]” và “Occurrence” có sẵn.

Overall Equipment Effectiveness (OEE)

Hiệu suất thiết bị tổng thể (OEE)

Total effective equipment performance (TEEP)

Tổng hiệu suất thiết bị hiệu quả (TEEP)

Mean time to repair (MTTR)

Thời gian trung bình để sửa chữa (MTTR)

Mean time between failure (MTBF)

Thời gian trung bình hỏng hóc thiết bị (MTBF)

SIEMENS

Thông tin mã hàng

Unrestricted | © Siemens 2021 | Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam | Tháng 10/2021

SIEMENS

Machine Insight
Thông tin mã hàng

01	**Industrial Edge Hub Access** Get Initial Access to IE Hub	6ES7823-0EE00-4AX0	SDEX
02	**Industrial Edge Devices**	Device specific	Device specific
03	**Industrial Edge Management Device Licence** Per device per year	6ES7823-0EE00-4AY0	SDEX
04	**Performance Insight** base subscription incl. 3 assets	6AV2170-0JA10-0AA0	SDEX
05	**Performance Insight** 1 additional asset	6AV2170-0JA11-0AA0	SDEX

SIEMENS

Cảm ơn sự quan tâm của Quý vị!

Để tìm hiểu thêm hoặc cần trợ giúp, xin vui lòng liên hệ:

Anh Lê Tiến Vinh

Ban Công Nghiệp Số Siemens Việt Nam

Di động: +84 (09) 0258 6121

Email: le-tien.vinh@siemens.com

www.siemens.com.vn

www.facebook.com/Siemens.Vietnam

SIEMENS