



User Manual

Energy Management System

Version 1 Revise 01



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม

Diagram System

ขอบเขตของการเชื่อมต่อระบบ



อยู่ในเขตพื้นที่ของ
โรงงานสามารถเชื่อมต่อ
ต่อเข้าระบบได้เลย



กรณีอยู่นอกพื้นที่โรงงาน
ต้องทำการเชื่อมต่อผ่าน
ระบบ VPN ของโรงงาน

Login System

User Manual

Overview

Event Board

System Monitoring

Billing

Setting

Power Meter
Singleline Diagram

Real time
Historical

Capacitor bank

Real time
Historical

Network IoT

Maximum Demand


TOU Energy Usage

holidays Off-Peak

Device information

Event Setting

Login System



SMI
Instruments
www.smi-i.com
Smart IoT Monitoring System

THAINAMTHIP : KORAT

Energy Management System

Sign In to your account

[== User Manual ==](#)



Username

เริ่มต้นระบบจะมีชื่อผู้ใช้เริ่มต้นคือ: admin1



Password

เริ่มต้นระบบจะมีชื่อผู้ใช้เริ่มต้นคือ: smiems



Sign In

กดเข้าเพื่อเริ่มใช้งานระบบ



User Manual

เอกสารคู่มือการใช้ระบบ

โครงสร้างระบบเบื้องต้น

ข้อมูลผู้ใช้

ซ่อน Menu Link

i Infomation

ขยายเต็มจอ

Menu Link

Board

Event board

System Monitoring

Power Meter

Capacitor bank

Network IoT

Billing

Maximum Demand

TOU Energy Usage

Setting

ปฏิทิน Off Peak

Device

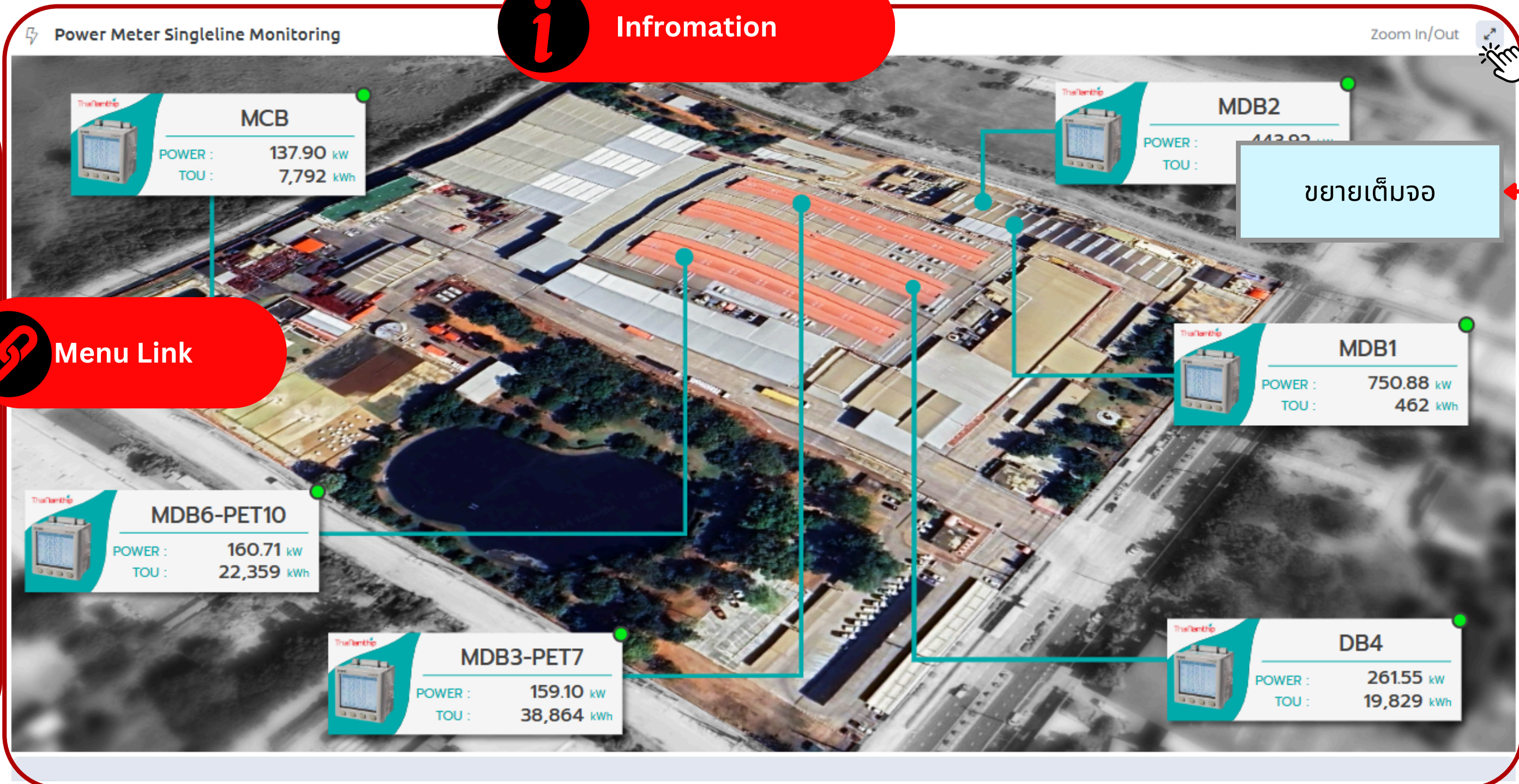
Parameter

Billing

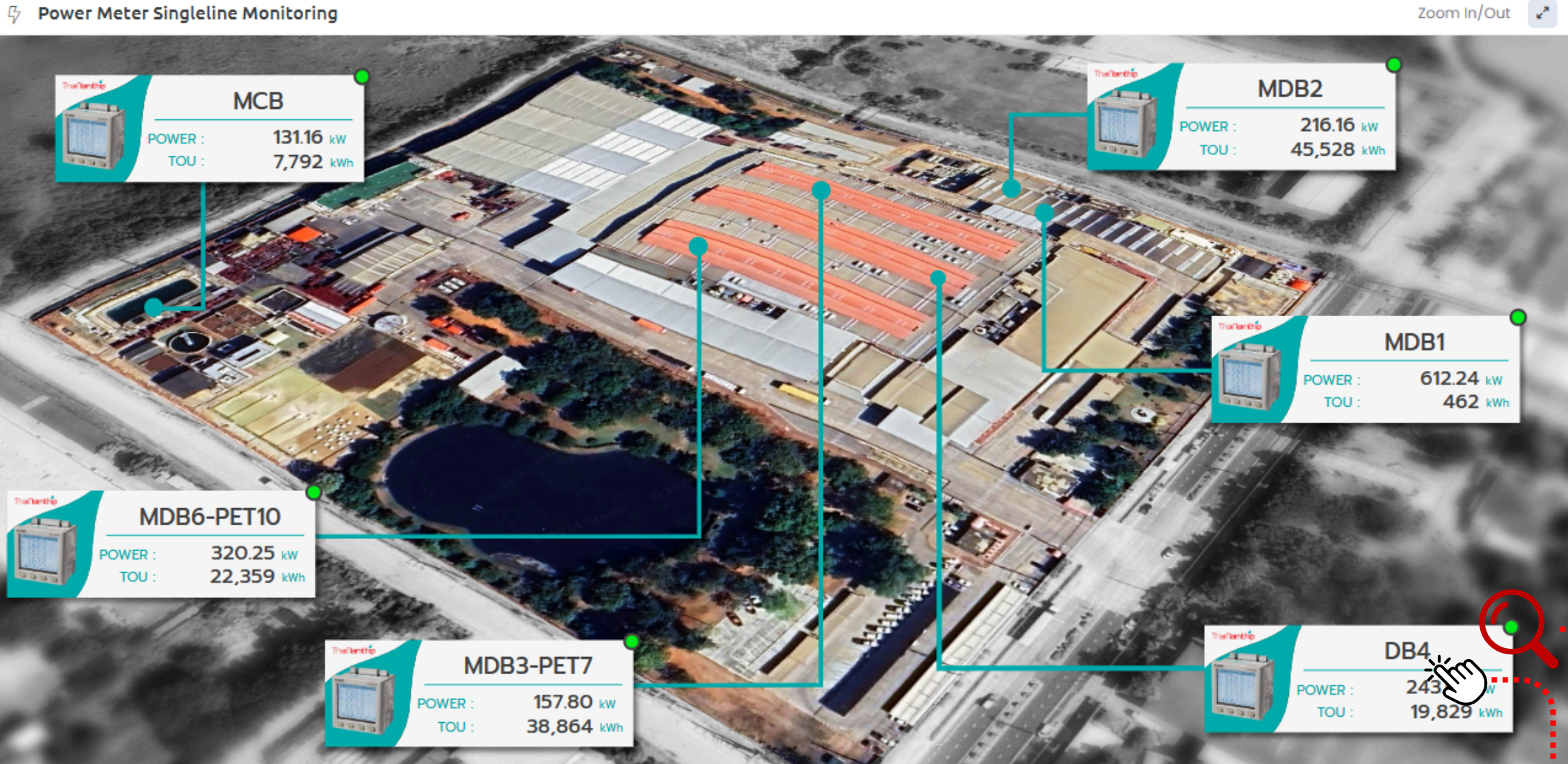
Event

Logout

ออกจากระบบ



System Monitoring - Power Meter



Summary & Percent Power Active

ALL MDB Summary			
kW			1,539.17
kWh			134,833.81
Cost (Baht)			351,203,991.98
ตารางแสดง MDB จัดเรียงตาม % พลังงาน			
Power Active(%)	Info >>	Name, kW, kWh, Cost(Baht)	
39.0 %	Device Name :	MDB1	
	kW :	600.32	
	kWh :	70.86	
	Cost (Baht) :	1,241,484.22	
17.7 %	Device Name :	MDB2	
	kW :	272.48	
	kWh :	81.14	
	Cost (Baht) :	118,581,138.18	
10.2 %	Device Name :	MDB3	
	kW :	157.30	
	kWh :	21.40	
	Cost (Baht) :	101,199,845.79	
13.9 %	Device Name :	MDB4	
	kW :	213.80	
	kWh :	18.05	
	Cost (Baht) :	51,639,058.88	
9.9 %	Device Name :	MDB6	
	kW :	151.87	
	kWh :	66.08	
	Cost (Baht) :	58,247,297.18	
9.3 %	Device Name :	MCB	
	kW :	143.40	
	kWh :	16.13	
	Cost (Baht) :	20,295,167.73	

ยอดรวมของ MDB 6
ตู้รวมกัน

Percent การใช้
Power Active ของ
แต่ละตู้

เพื่อเข้าหน้า Single
Line Diagram

Status - Online ของ
Power Meter

Real-Time MDB

- จะมีข้อมูล MDB ทั้งหมด 6 ตู้ แสดงค่า 2 ค่า
- Power Active (การใช้พลังงาน) ณ ช่วงเวลานั้น
 - Time Of Use (TOU) จำนวนหน่วยการใช้พลังงาน ค่า ณ เดือน ปัจจุบัน

System Monitoring - Single Line Diagram

Single Line Diagram



Real-Time

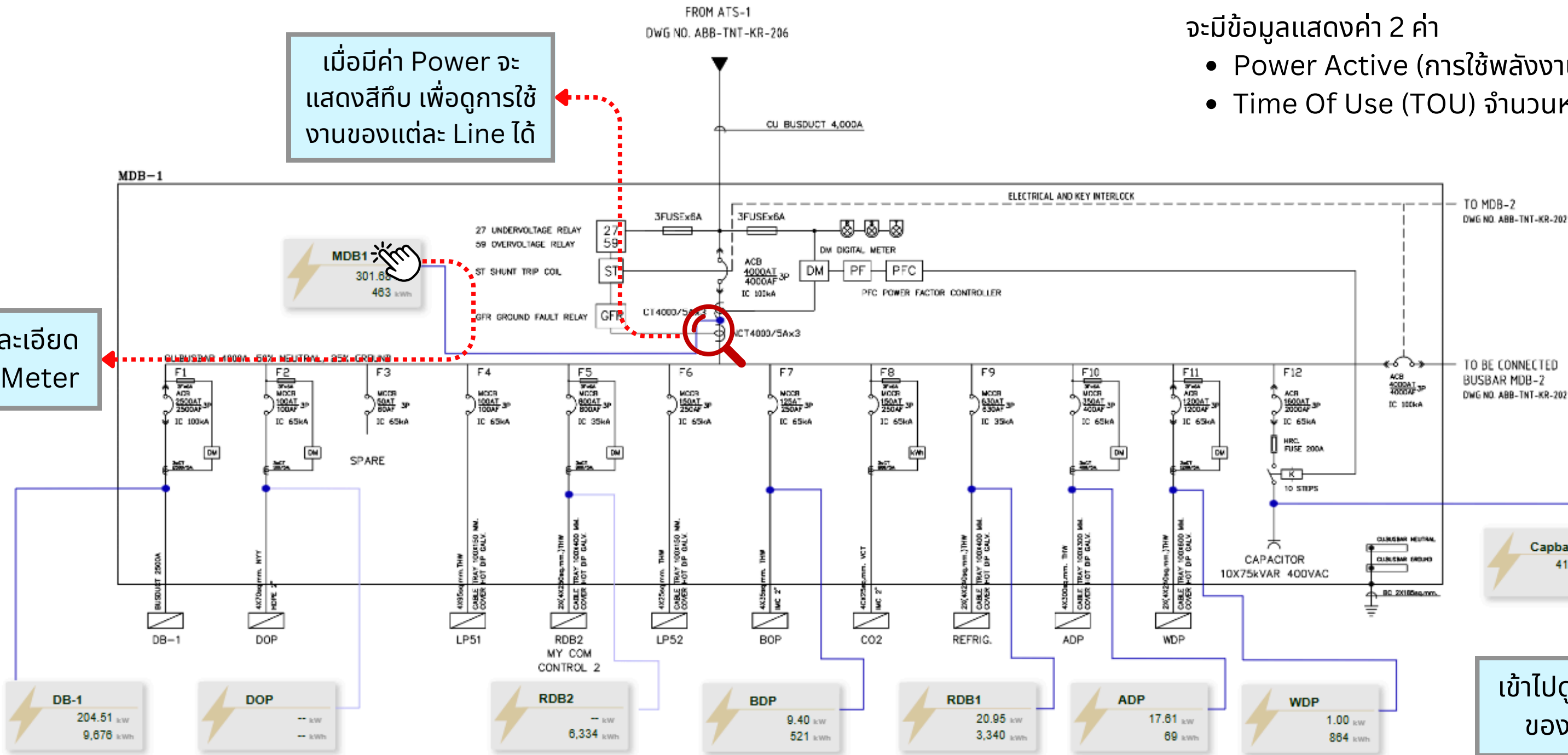
Zoom In/Out

จะมีข้อมูลแสดงค่า 2 ค่า

- Power Active (การใช้พลังงาน) ณ ช่วงเวลานั้น
- Time Of Use (TOU) จำนวนหน่วยการใช้พลังงานทั้งหมด

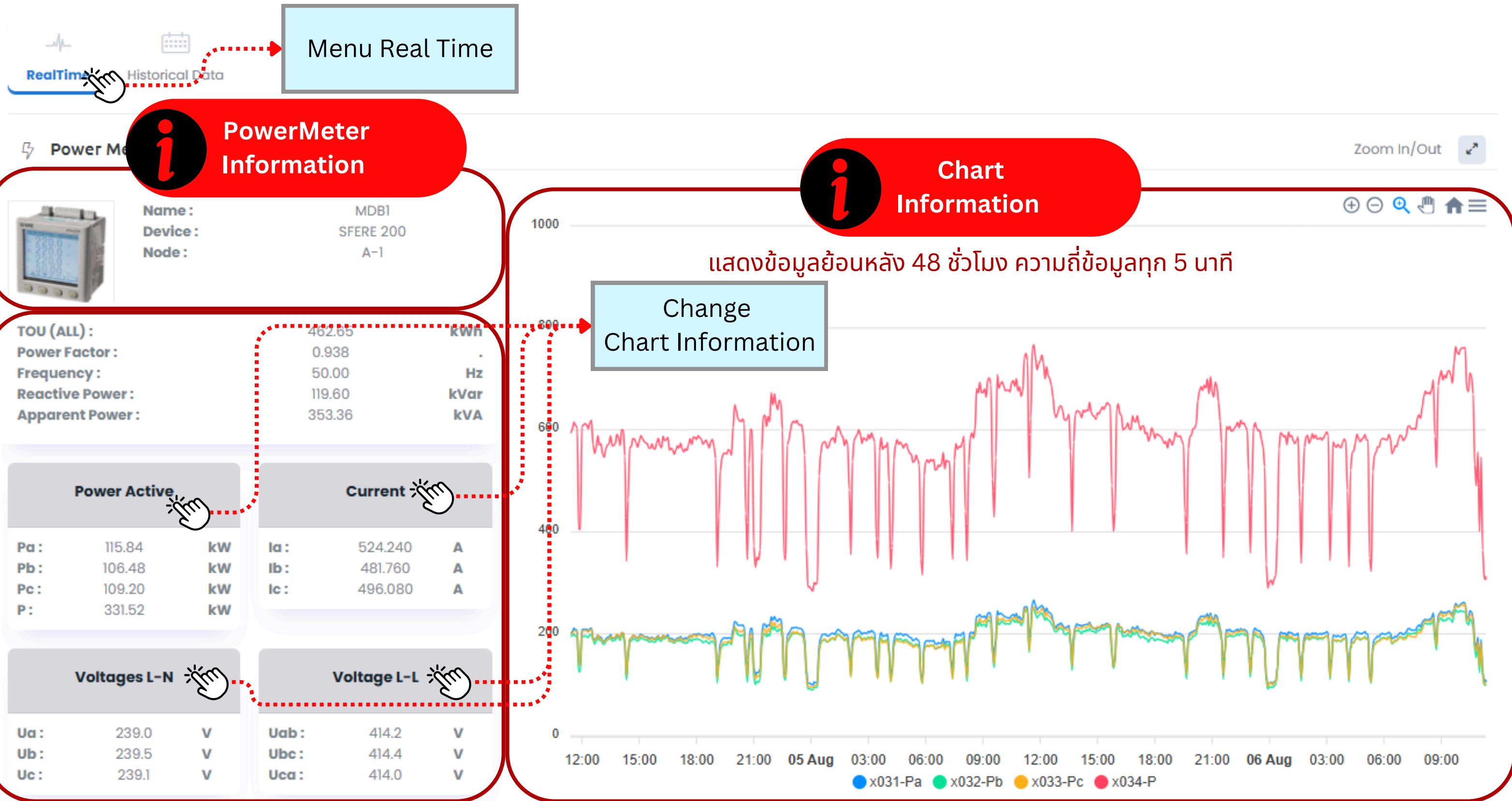
เมื่อมีค่า Power จะแสดงสีทึบ เพื่อดูการใช้งานของแต่ละ Line ได้

เข้าไปดูข้อมูลละเอียดของ Power Meter

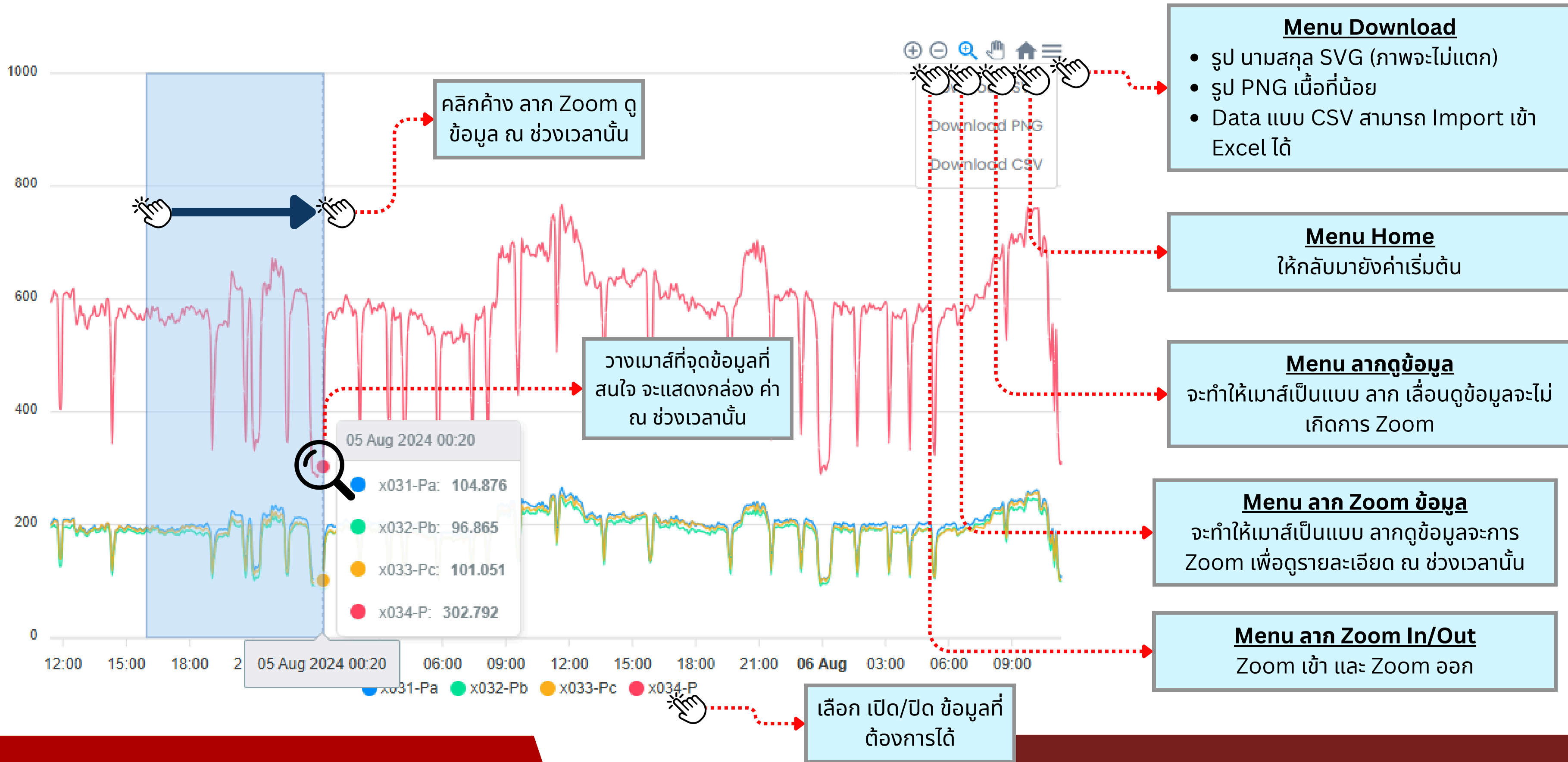


เข้าไปดูข้อมูลละเอียดของ Capbank

System Monitoring - Real Time Data



System Monitoring - Chart Control



System Monitoring - Historical Data

RealTime **Historical Data**

Power Meter : History Data

Zoom In/Out

Parameter: x011-Ua

Every

Start Time: 05/08/2024

End Time: 06/08/2024

พิมพ์หา หรือเลือก Parameter

พิมพ์หา หรือเลือก ความถี่ ของข้อมูล

Menu

Chart Data

Export To Excel

Download File Excel

Parameter	Time	Value
x011-Ua	05/08/2567 00:00:00	238.30199584960937
x011-Ua	05/08/2567 00:01:00	238.33249282836914
x011-Ua	05/08/2567 00:02:00	238.7349967956543
x011-Ua	05/08/2567 00:03:00	238.99999389648437
x011-Ua	05/08/2567 00:04:00	238.72499465942383

System Monitoring - Capacitor bank

Intelligence



Real Time Parameter

Voltage L-L Phase AB	422.00	V
Current Phase A	0.677	kA
Active Power	474	kW
Power Factor	0.957	
Reactive Power	144	kvar
Apparent Power	495	kVA
Frequency	50.01	Hz



Real-Time Chart - Power Factor



Chart Information



Change Chart Information

CAPBANK 1

CAPBANK 2

CAPBANK 3

CAPBANK 4

CAPBANK 5

CAPBANK 6

CAPBANK 7

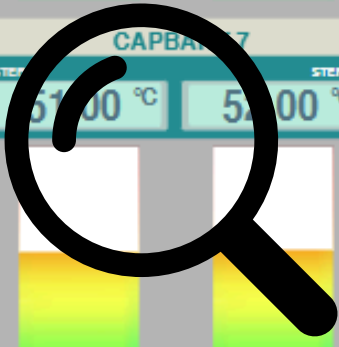
CAPBANK 8

CAPBANK 9

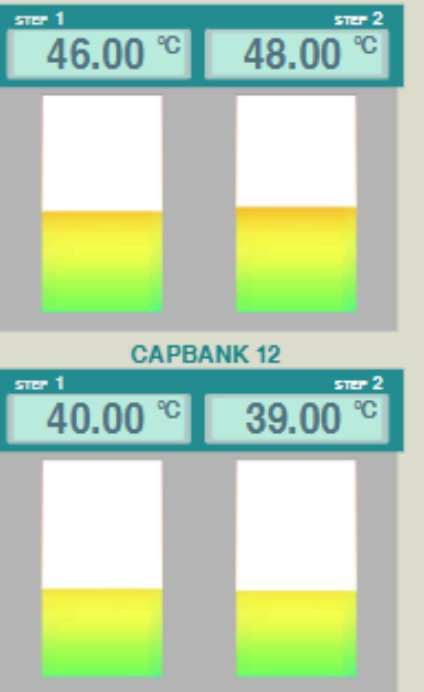
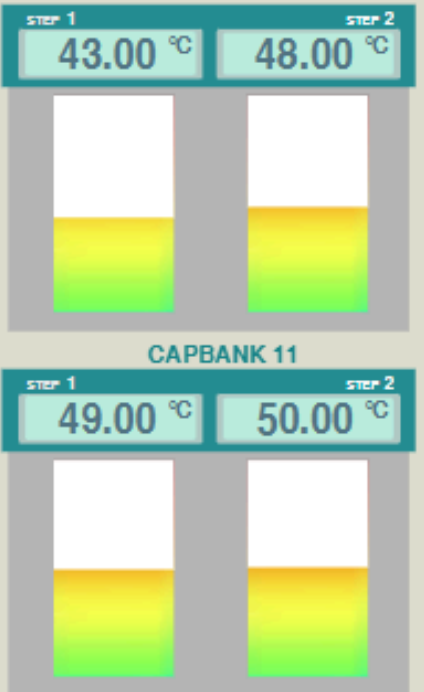
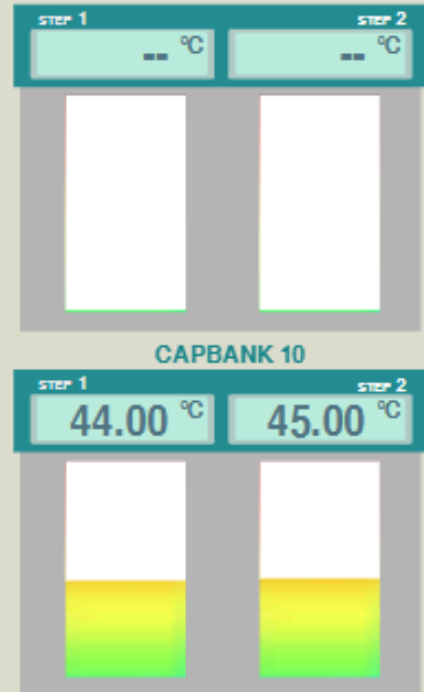
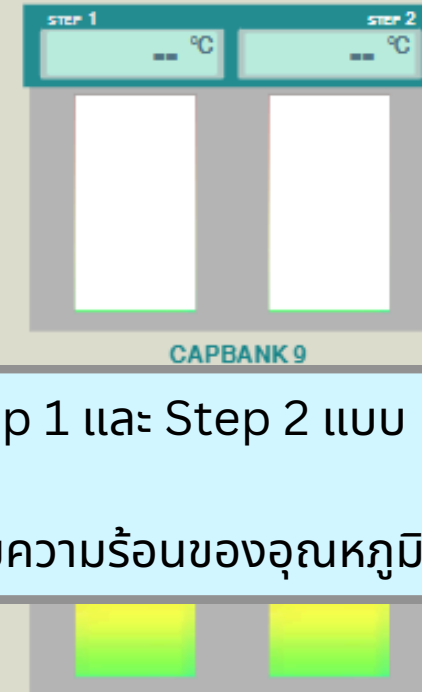
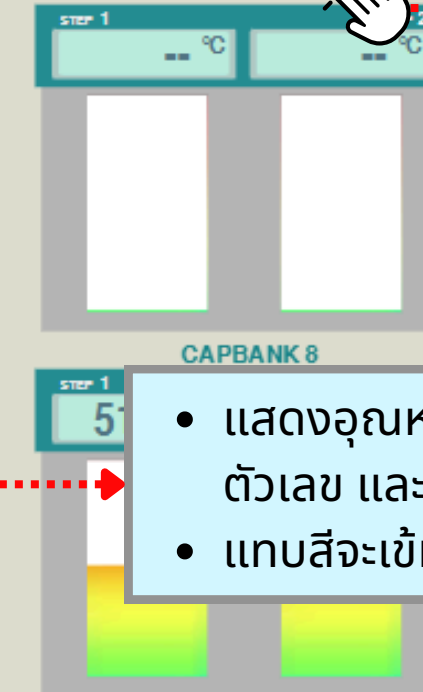
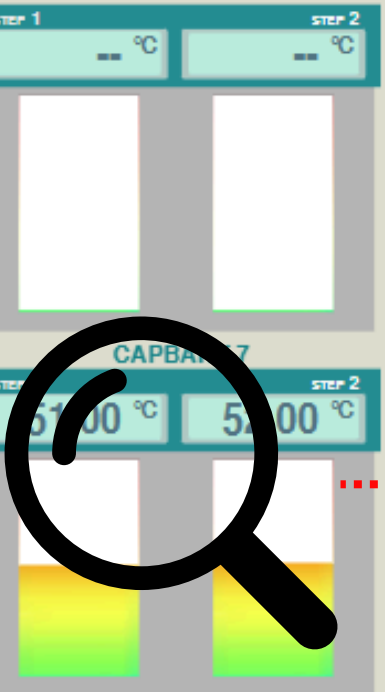
CAPBANK 10

CAPBANK 11

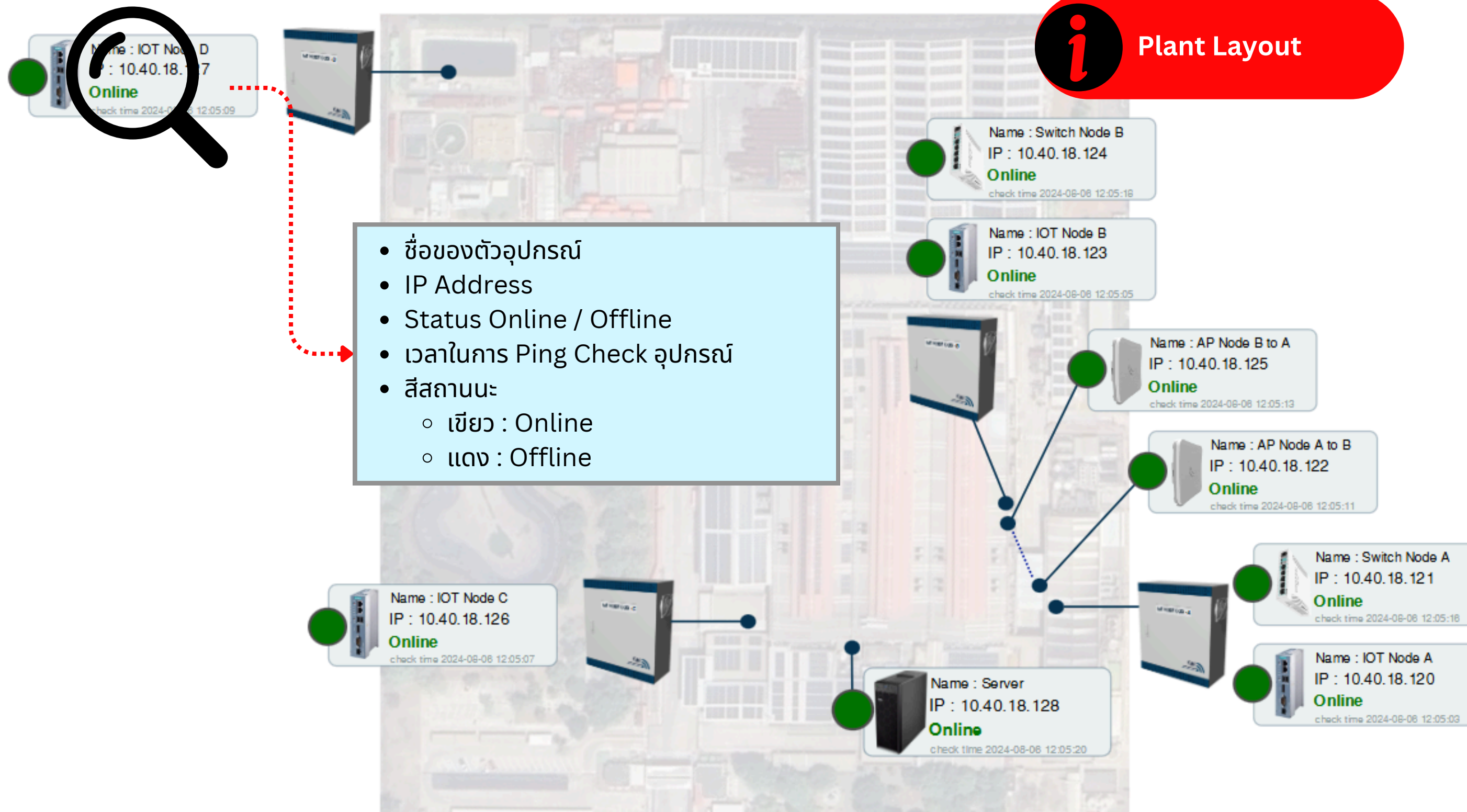
CAPBANK 12



- แสดงอุณหภูมิ Step 1 และ Step 2 แบบตัวเลข และ แถบสี
- แถบสีจะเข้มข้นตามความร้อนของอุณหภูมิ



System Monitoring - Network IoT System



Billing - Maximum Demand

เลือก Power Meter

Menu

อุปกรณ์ / Device selection

ปี / year 2024

เดือน / Month Aug

ดูรายละเอียดของ Power Meter ตารางข้อมูล

เลือกปี

เลือกเดือน

783.79

716.56 kW

104,188.76 Baht

คำนวณเป็นเงินบาท x 132.93

ค่า Max ของช่วงที่ สูงที่สุด

จะ high light ตัวหนังสือ เมื่อเป็นค่าสูงสุด ของ ช่วง On Peak / Off Peak

No.	(ช่วงเวลา)	On Peak	Off Peak
1	1	731.84	712.45
2	2	632.77	638.24
3	3	--	651.97
4	4	--	691.76
5	5	752.69	682.93
6	6	783.79	716.56

Information

- ถ้าไม่เลือกเดือน จะแสดงข้อมูล รายเดือน
- ถ้าไม่เลือกปี จะแสดงข้อมูล รายปี
- เมื่อเลือกปี+เดือน แสดงข้อมูล รายวัน

ตารางข้อมูล

Billing - TOU Energy Usage

The screenshot shows a web interface for TOU Energy Usage. At the top, there is a 'เลือก Power Meter' dropdown menu, a 'Menu' button, and filters for 'ปี / year' (2024) and 'เดือน / Month' (Aug). A 'Device Information' button is also present. Below these are two summary cards: 'ข้อมูล TOU Energy Usage' showing 72,275.67 kWh and 228,682.88 Baht, and a 'กราฟ' (Chart) section. The chart is a stacked bar chart showing On-Peak (blue) and Off-Peak (green) usage for 6 periods.

ดูรายละเอียดของ Power Meter ตารางข้อมูล

No.	(ช่วงเวลา)	On Peak	Off Peak	Total
1	1	7,733.94	5,955.57	13,689.51
2	2	6,822.62	5,532.12	12,354.75
3	3	--	11,581.33	11,581.33
4	4	--	12,681.50	12,681.50
5	5	8,183.67	5,916.91	14,100.58
6	6	2,888.61	4,979.40	7,868.01
Total		25,628.85	46,646.83	72,275.67

i Information

- ถ้าไม่เลือกเดือน จะแสดงข้อมูล รายเดือน
- ถ้าไม่เลือกปี จะแสดงข้อมูล รายปี
- เมื่อเลือกปี+เดือน แสดงข้อมูล รายวัน

ตารางข้อมูล

Setting - Holidays Off Peak

Link ไปที่เว็บการไฟฟ้า
ประกาศวัน Off Peak



ปฏิทิน Off Peak (วันหยุด)
กำหนดวันหยุดตามประกาศ อัตรา Time of Use (TOU)
ที่นอกเหนือจากวันเสาร์-อาทิตย์ ตามปกติแล้ว

[New Holiday](#) [ประกาศการไฟฟ้า](#)

Filter Year
2024

#	Active/Passed	Date	Name	
1	Active	31 ธันวาคม 2567	วันสิ้นปี	
2	Active	10 ธันวาคม 2567	วันรัฐธรรมนูญ	
3	Active	05 ธันวาคม 2567	วันพ่อแห่งชาติ	
4	Active	23 ตุลาคม 2567	วันปิยมหาราช	
5	Active	13 ตุลาคม 2567	วันนวมินทรมหาราช	
6	Active	12 สิงหาคม 2567	วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถและวันแม่แห่งชาติ	
7	Passed	28 กรกฎาคม 2567	วันเฉลิมพระชนมพรรษาพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดลราชกุมาร มหาวชิราลงกรณ พระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว	
8	Passed	21 กรกฎาคม 2567	วันเข้าพรรษา	

หากผ่านวันที่ยังมาแล้วจะไม่สามารถแก้ไขได้
เพราะมีผลกับการคำนวณ



New

Date

Name

[ล้างฟอร์ม](#) [บันทึก](#)

ตั้งชื่อวันหยุด

เลือกวันที่

บันทึก

ลบ

แก้ไข

Setting - Power Meter

เพิ่ม ค้นหา...

New Power Meter

Search for Device

#	Status	Picture	Topic	Description	Sub Description	Single Line Name	Transformer	Tag Address	Wiring	Ratio
1	<input checked="" type="checkbox"/>		PM-A0-23	Air Chiller-PET7		Brand: ABB Model: MIM 30	MDB3	A-23	ct: vt:	
2	<input checked="" type="checkbox"/>		CB-A0-22	Capbank		Brand: SFERE Model:	MDB1	A-22	ct: vt:	
3	<input checked="" type="checkbox"/>		PM-D0-05	EMDB		Brand: ABB Model: MIM 30		D-5	ct: vt:	
4	<input checked="" type="checkbox"/>		PM-D0-04	EDB3		Brand: ABB Model: MIM 30		D-4	ct: vt:	
5	<input checked="" type="checkbox"/>		PM-D0-03	EDDP		Brand: ABB Model: MIM 30		D-3	ct: vt:	
6	<input checked="" type="checkbox"/>		PM-D0-02	ELP33		Brand: Schneider Model: PM2230		D-2	ct: vt:	

ชื่อจาก Nodered

รูปภาพ

ชื่อ Power Meter

รายละเอียดเพิ่มเติม

ชื่อที่ติด Single Line

Brand

Model

Transformer

Tag Address

Wiring

Ratio ct

Ratio vt

จากตู้ไฟไหน

Node จากการวางระบบ

3P4W , 3P3W

Status

ปิด/เปิด การเก็บข้อมูลและการแสดงผล

สถานะ เปิด/ปิด การเก็บข้อมูลและการแสดงผล

แก้ไข

เพิ่ม Power Meter ใหม่ เข้าระบบ

ล้างฟอร์ม บันทึก

Setting - Event

New Configuration Event

Search for Events..

#	Status	Device	Parameter	Event	Level	Maximum	Minimum	Notification
1	<input checked="" type="checkbox"/>	PM-A0-23	Voltage Unbalance	Voltage Unbalance PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	2	0	line
2	<input type="checkbox"/>	PM-A0-23	Current THD of Phase C	Current THD of Phase C PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	5	0	line
3	<input type="checkbox"/>	PM-A0-23	Current THD of Phase B	Current THD of Phase B PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	5	0	line
4	<input type="checkbox"/>	PM-A0-23	Current THD of Phase A	Current THD of Phase A PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	5	0	line
5	<input checked="" type="checkbox"/>	PM-A0-23	Voltage THD of Phase C	Voltage THD of Phase C PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	8	0	line
6	<input checked="" type="checkbox"/>	PM-A0-23	Voltage THD of Phase B	Voltage THD of Phase B PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	8	0	line
7	<input checked="" type="checkbox"/>	PM-A0-23	Voltage THD of Phase A	Voltage THD of Phase A PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	8	0	line
8	<input checked="" type="checkbox"/>	PM-A0-23	Frquency	Frquency PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	50.5	49.5	line
9	<input checked="" type="checkbox"/>	PM-A0-23	L-N Voltage C	L-N Voltage C PET4	การแจ้งเตือนระดับ 3 (แก้ไขทันที)	253	207	line

New

Event Name: ชื่อของ Event ที่จะให้แสดง

Device: เลือก Power Meter ที่จะตรวจสอบ

Parameter: เลือก Parameter ที่จะตรวจสอบ

Level: เลือก ความระดับสำคัญของปัญหา

Maximum value: ค่าสูงสุดที่ให้แจ้งเตือน ไม่มีไม่ได้

Minimum value: ค่าต่ำสุดที่ให้แจ้งเตือน ไม่มีใส่ 0

Notification: Line Website (Event Board) Email (Advance Setting)

Status:

ล้างฟอร์ม บันทึก

ปิด/เปิด การทำงานระบบแจ้งเตือน

แก้ไข

เพิ่ม Event ใหม่เข้าระบบ



SMI
Instruments

www.smi-i.com
Smart IoT Monitoring System



Thank You

Version 2024



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม