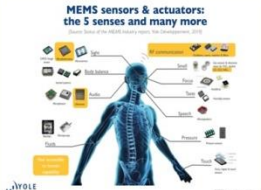
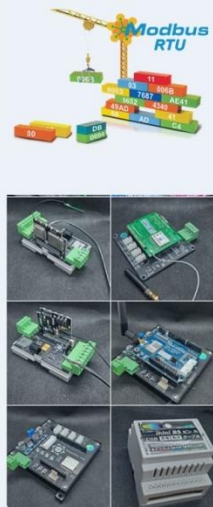





คู่มือการใช้งาน Thingcontrol.io

Sensor & Actuator	thingcontrol Board	IoT Communication	www.thingcontrol.io	Application
				

Thingcontrol Platform

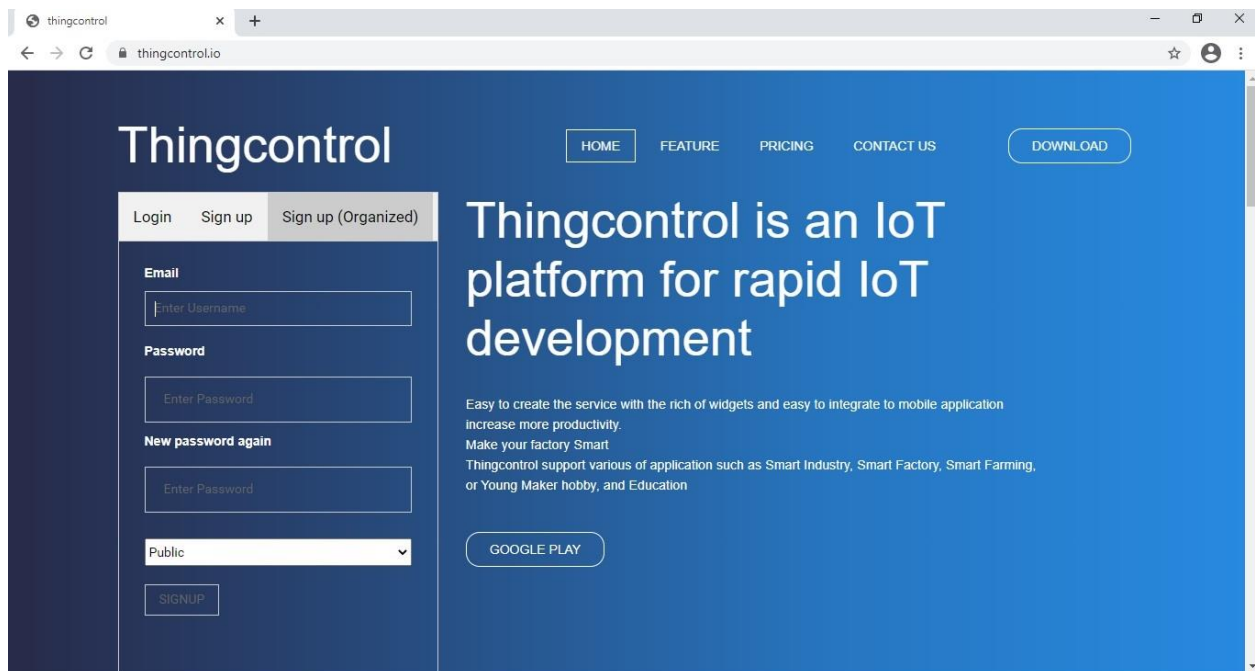
Thingcontrol.io

เป็น IoT Platform ที่สามารถพัฒนาระบบ IoT ได้ง่าย และรวดเร็ว โดยสามารถการสร้าง Dashboard ด้วย Widget ที่มีหลากหลายให้เลือก เช่น Analog gauge , Digital gauge, Chart ในแบบต่าง ๆ, Card, Alarm, Control, Map เป็นต้น และมาพร้อมกับการใช้งานบนมือถือได้เลย โดยไม่ต้องทำการแก้ไขโปรแกรม นอกจากนั้น thingcontrol.io ยังรองรับการสื่อสารทุกรูปแบบ ตั้งแต่ WiFi, 3/4/5G, NB-IoT, LoRaWAN ทั้งแบบ Private และ Public รวมถึง SigFox ด้วย โดยสามารถนำไปประยุกต์งาน IoT ได้หลากหลาย เช่น Smart Factory, Smart Farm, Smart City เป็นต้น

A.การสร้าง Account เป็นบัญชีเพื่อการใช้งาน **thingcontrol.io** ซึ่งจะทำการสร้างบัญชีเพียงแค่ครั้งเดียว

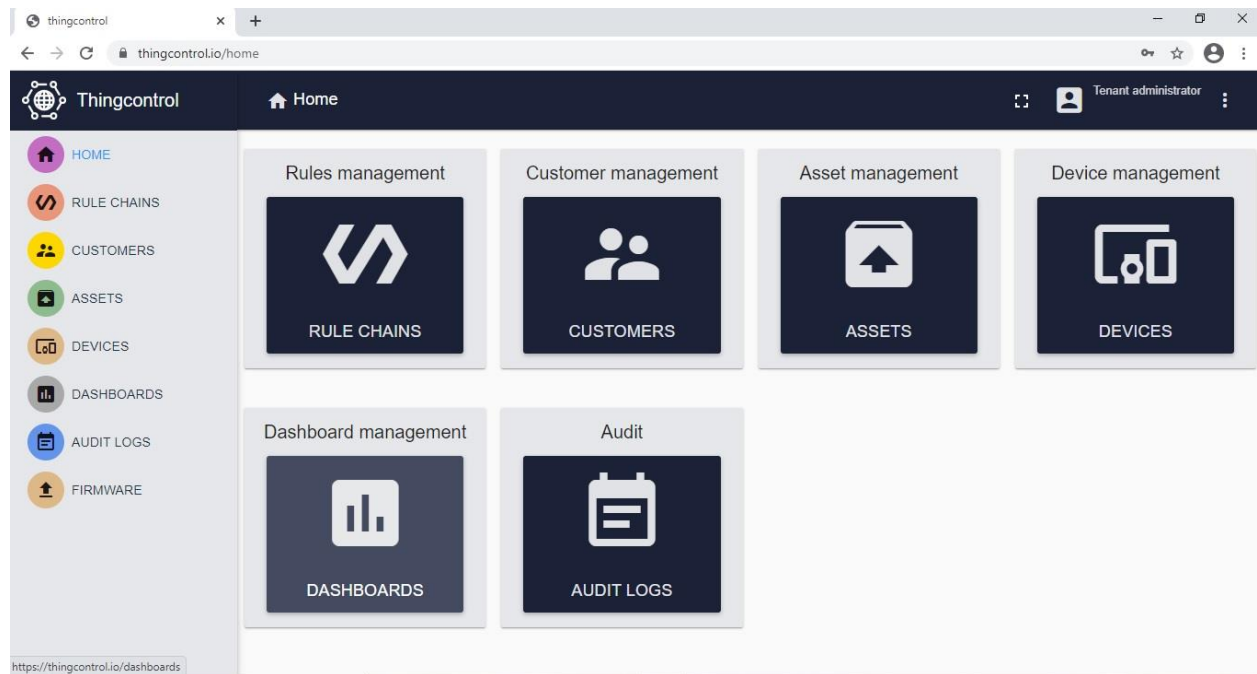
หลังจากนั้นเราสามารถใช้งาน thingcontrol.io ด้วยวิธีการ Login โดยจะกำหนดค่า e-mail และ password

1. ไปที่ web www.thingcontrol.io
2. เลือก Sign up (Organized)
3. ใส่ e-mail ในช่อง Email
4. ใส่ password ที่ต้องการ ลงในช่อง Password
5. ใส่ password ที่ต้องการอีกครั้ง ลงในช่อง New password again
6. เลือก Public
7. คลิกที่ปุ่ม SIGNUP

The screenshot shows the Thingcontrol website's sign-up page. The header includes the 'Thingcontrol' logo and navigation links: HOME, FEATURE, PRICING, CONTACT US, and a DOWNLOAD button. Below the header, there are three tabs: Login, Sign up, and Sign up (Organized). The 'Sign up (Organized)' tab is selected. The sign-up form includes fields for Email (with a placeholder 'Enter Username'), Password (with a placeholder 'Enter Password'), and New password again (with a placeholder 'Enter Password'). There is also a dropdown menu for account type, currently set to 'Public', and a SIGNUP button. To the right of the form, there is a large heading 'Thingcontrol is an IoT platform for rapid IoT development' and a paragraph describing the platform's ease of use and integration capabilities. A 'GOOGLE PLAY' button is also visible.

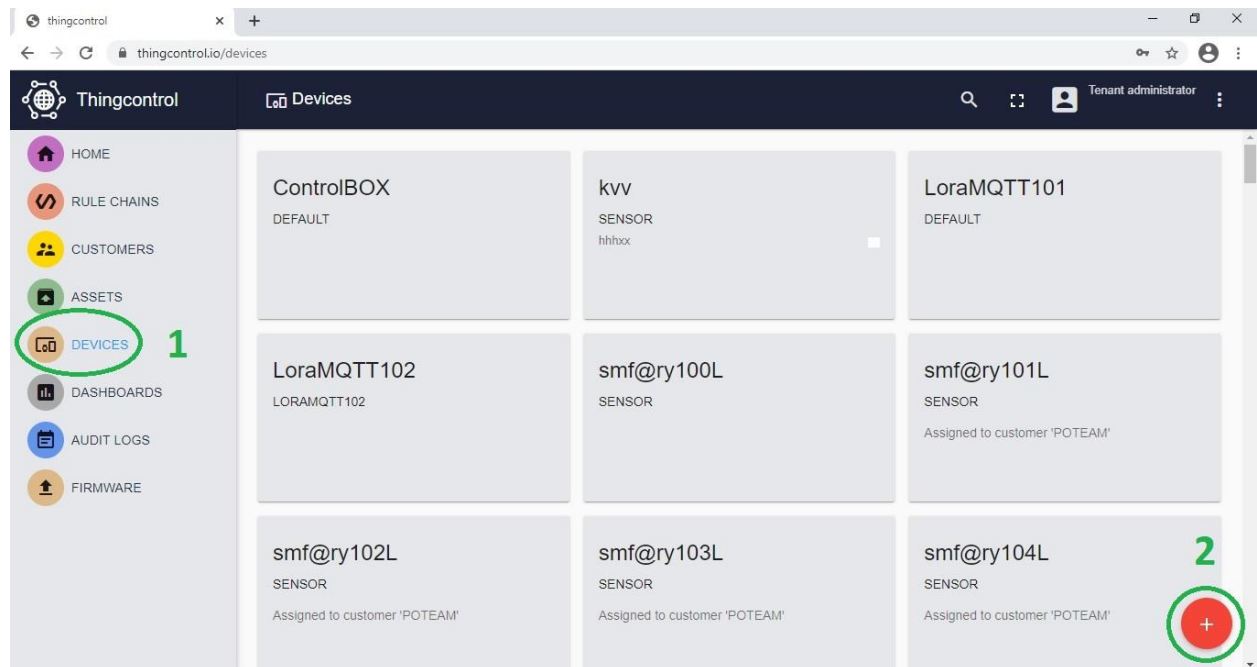
เมื่อการสร้างบัญชีเรียบร้อยแล้ว ระบบพร้อมใช้งาน และระบบจะแสดงผลดังนี้ ซึ่งจะประกอบด้วยระบบย่อยดังนี้

1. Rules Management
2. Customer Management
3. Asset Management
4. Device Management
5. Dashboard Management
6. Audit



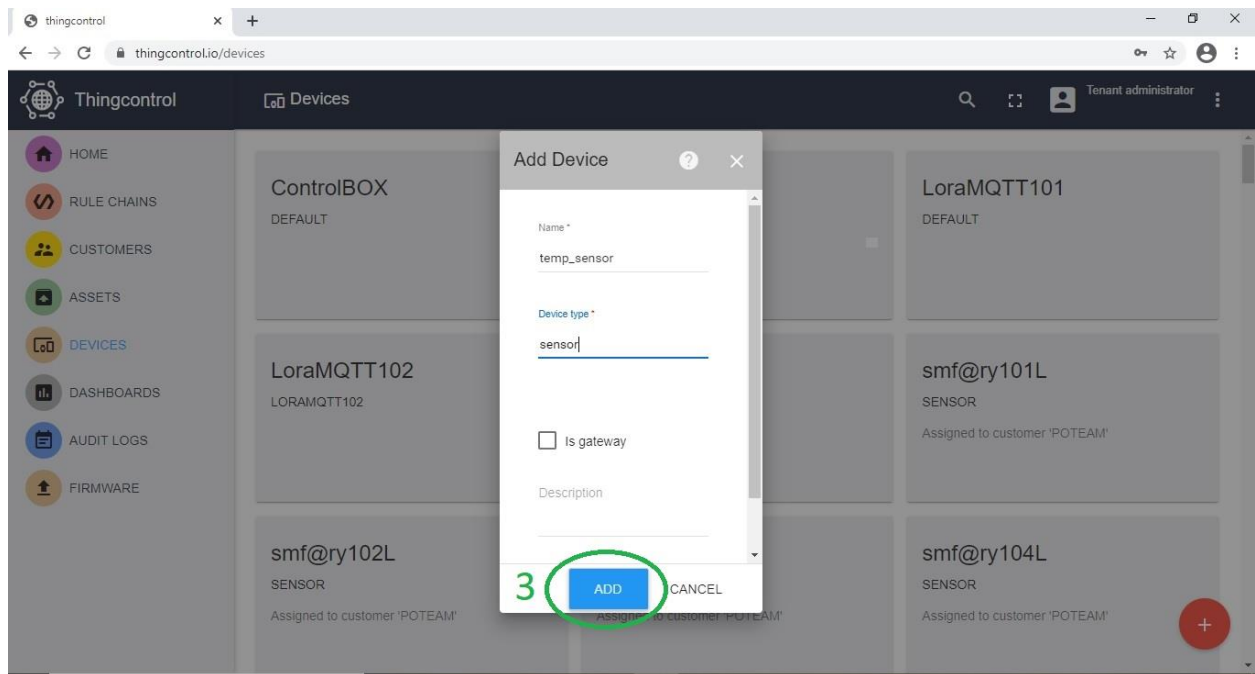
B. การสร้าง Device เพื่อรองรับการส่งข้อมูลมาจาก thingcontrol board

1. คลิกที่สัญญาณลักษณะ DEVICES ด้านซ้ายมือ
2. คลิกตรงเครื่อง + ด้านขวาล่าง เพื่อทำการ device ในระบบ

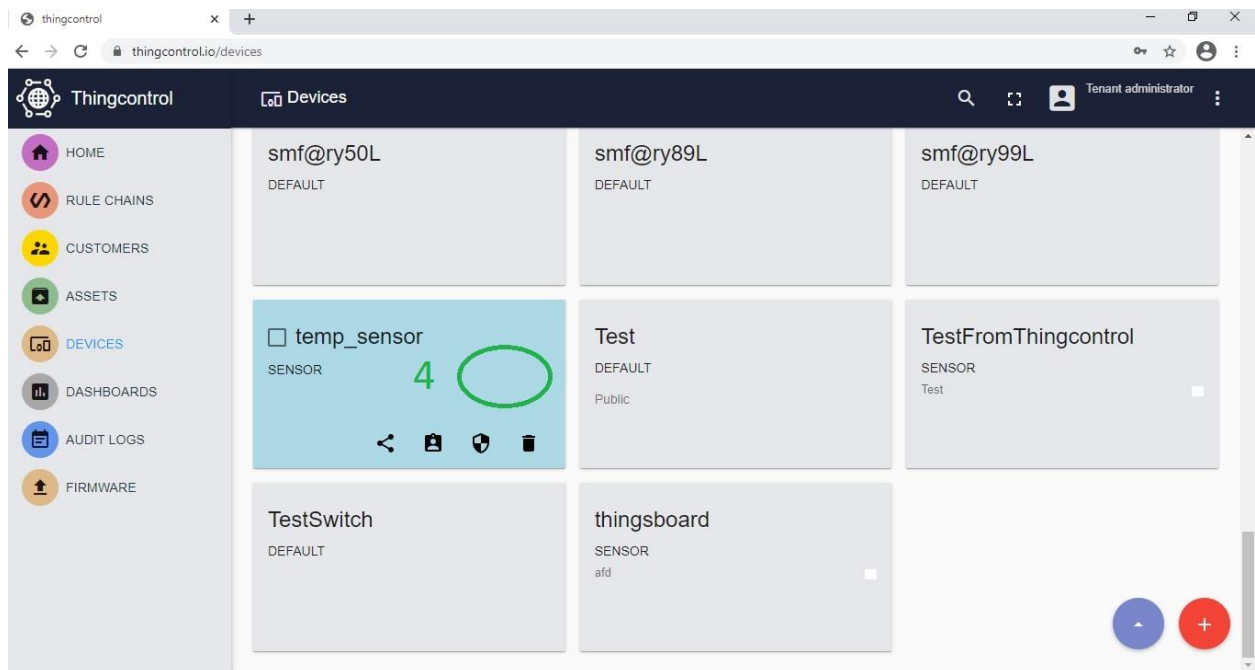


3. ใส่ชื่อ device ตามความต้องการ เช่น temp_sensor ในช่อง Name *

ใส่ sensor ในช่อง Device type * และทำการ คลิกที่ ปุ่ม ADD เพื่อทำการเพิ่ม Device ในระบบ



4. ในหน้าจอจะแสดง Device ที่ได้ทำการสร้างในข้อ 3 ที่ชื่อ temp_sensor และให้ทำการคลิก device ที่ได้สร้างไว้



5. กดปุ่ม COPY ACCESS TOKEN ซึ่งจะเป็นการสำเนาค่า Access token ไว้เพื่อนำไปใช้ในการเขียนโปรแกรมบน

Arduino IDE เพื่อเป็นรหัสผ่านของ Device ที่เข้าสู่ระบบของ thingcontrol.io

thingcontrol

thingcontrol.io/devices

Thingcontrol

Devices

smf@ry50L
DEFAULT

temp_sensor
SENSOR

TestSwitch
DEFAULT

TEMP SENSOR
Device details

DETAILS ATTRIBUTES LATEST TELEMETRY ALARMS EVENTS

MAKE DEVICE PUBLIC ASSIGN

DELETE DEVICE

COPY DEVICE ID COPY ACCESS TOKEN

Device access token has been copied to clipboard

5

Name *

temp_sensor

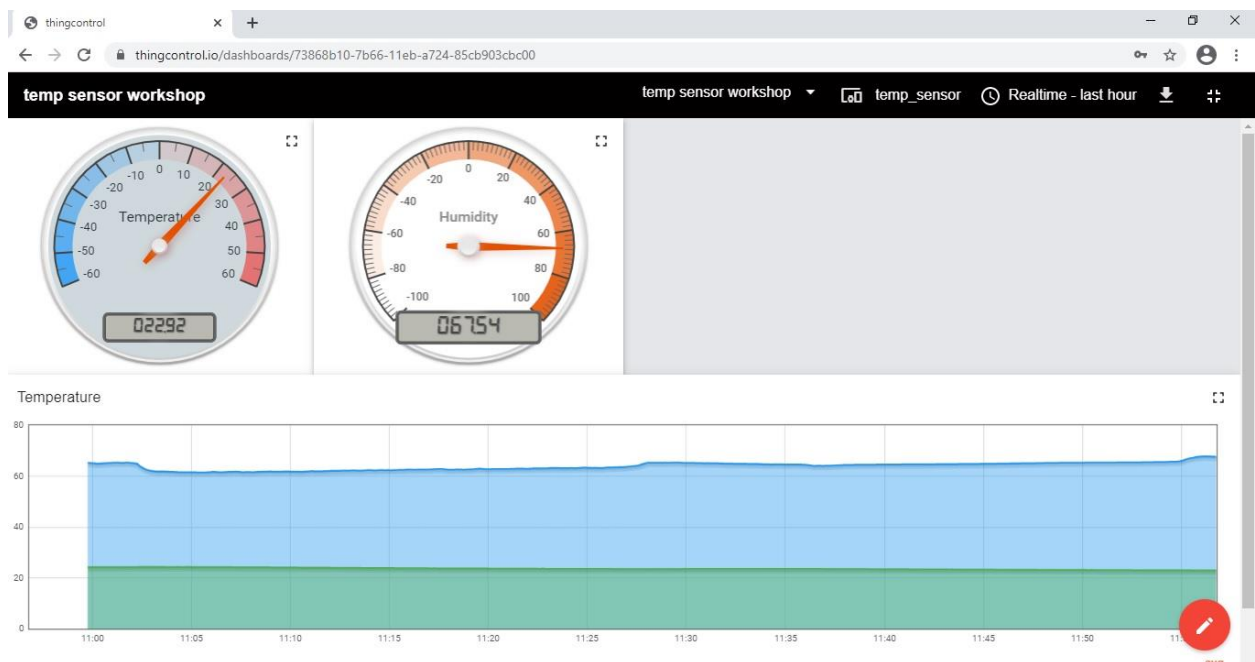
Device type *

sensor

☐ Is gateway

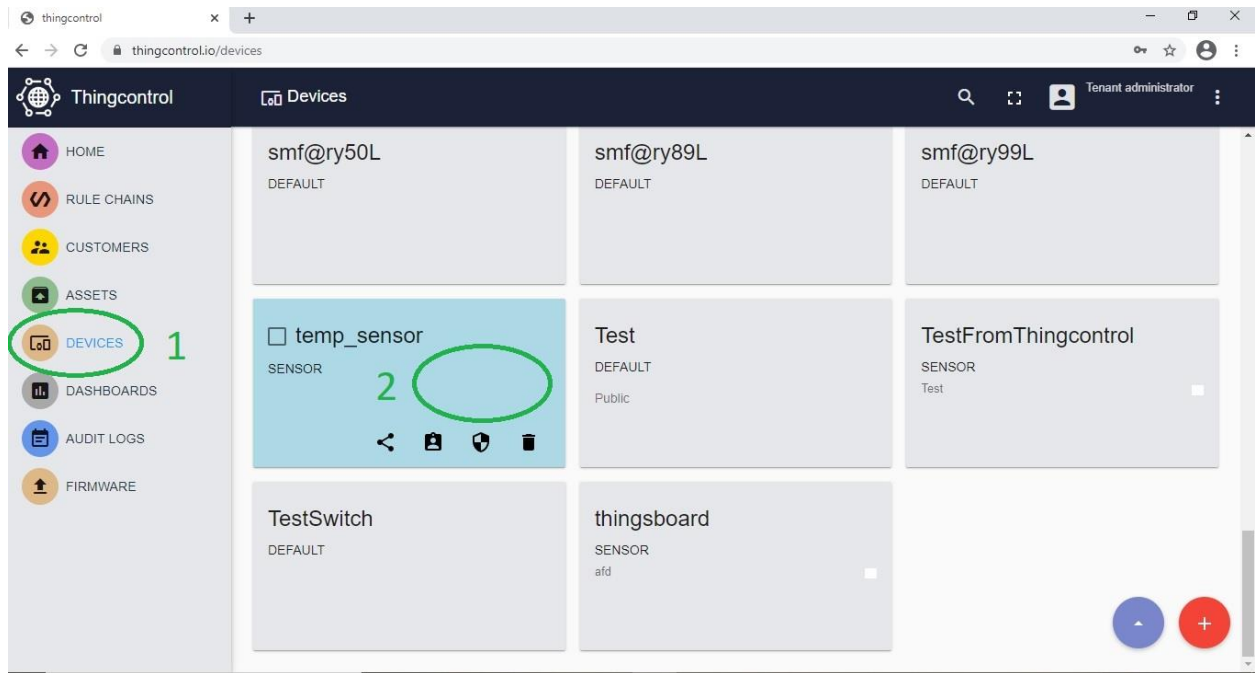
C. การสร้าง Dashboard เป็นหน้าจอที่แสดงข้อมูลที่มา Device ต่าง ๆ ซึ่งจะการทำงานในแบบ Monitor และ Control ด้วยเครื่องมือที่เราเรียกว่า **Widget** โดยปัจจุบันมีให้เลือก 6 กลุ่มและในแต่ละจะมี หลายแบบดังนี้

1. Alarm widgets
2. Analogue gauges
3. Black Analogue gauges
4. Black Charts
5. Cards
6. Charts
7. Control widgets
8. Digital gauges
9. Digital gauges black
10. GPIO widgets
11. Maps



1.การสร้าง Dashboard ที่ประกอบด้วย Analogue gauges จาก Device ที่ชื่อว่า temp_sensor ด้วยค่า Temp (Temperature) และHum (Humidity)

1. คลิกที่ สัญลักษณ์ลักษณะ DEVICES ด้านซ้ายมือ
2. คลิกที่ Device ชื่อ temp_sensor ที่ต้องการนำข้อมูลไปแสดงผลบน Dashboard



3. คลิกที่ TAB ที่ชื่อว่า LASTEST TELEMETRY
4. คลิกที่ check box หน้าข้อมูลที่เราต้องการนำไปแสดงผลใน Analogue gauges ในที่นี้คือ temp (ค่าของ Temperature)
5. คลิกปุ่มที่ชื่อว่า SHOW ON WIDGET

thingcontrol

thingcontrol.io/devices

Thingcontrol

Devices

smf@ry50L

DEFAULT

TEMP SENSOR

Device details

DETAILS ATTRIBUTES LATEST TELEMETRY ALARMS EVENTS

1 telemetry unit selected

Show on widget

SHOW ON WIDGET

Last update time	Key	Value
2021-03-02 21:42:24	hum	55.6
2021-03-02 21:42:24	temp	29.28

Page: 1 Rows per page: 5 1 - 2 of 2

6. ทำการเลือกประเภท Widget จาก List ในช่อง Current bundle ในที่ก็คือ Analogue gauges และเลือกแบบ ของ Analogue gauges ตามที่ต้องการ

thingcontrol

thingcontrol.io/devices

Thingcontrol

Devices

smf@ry50L

DEFAULT

TEMP SENSOR

Device details

DETAILS ATTRIBUTES LATEST TELEMETRY ALARMS EVENTS

Current bundle

Air Quality Widget System

Alarm widgets

Alarm widgets System

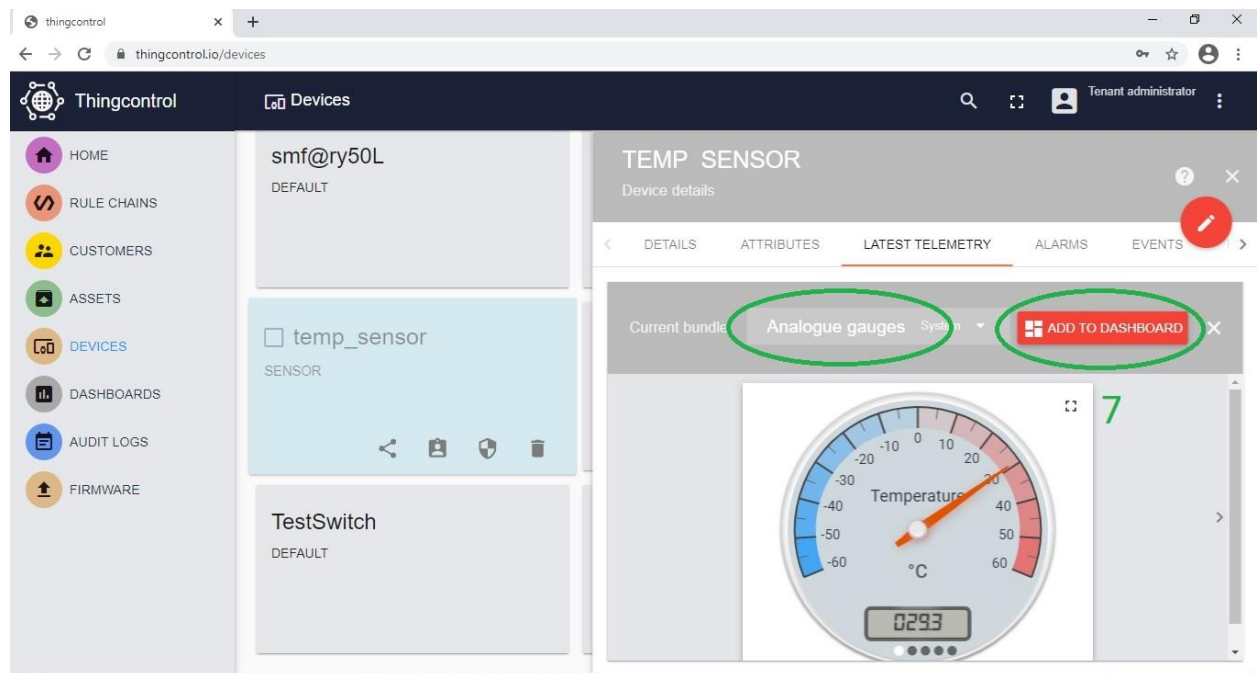
Analogue gauges System

Black Analogue gauges System

ADD TO DASHBOARD

Timestamp	temp
2021-03-02 21:44:14	29.28
2021-03-02 21:44:04	29.27
2021-03-02 21:43:54	29.28
2021-03-02 21:43:44	29.27
2021-03-02 21:43:34	29.28

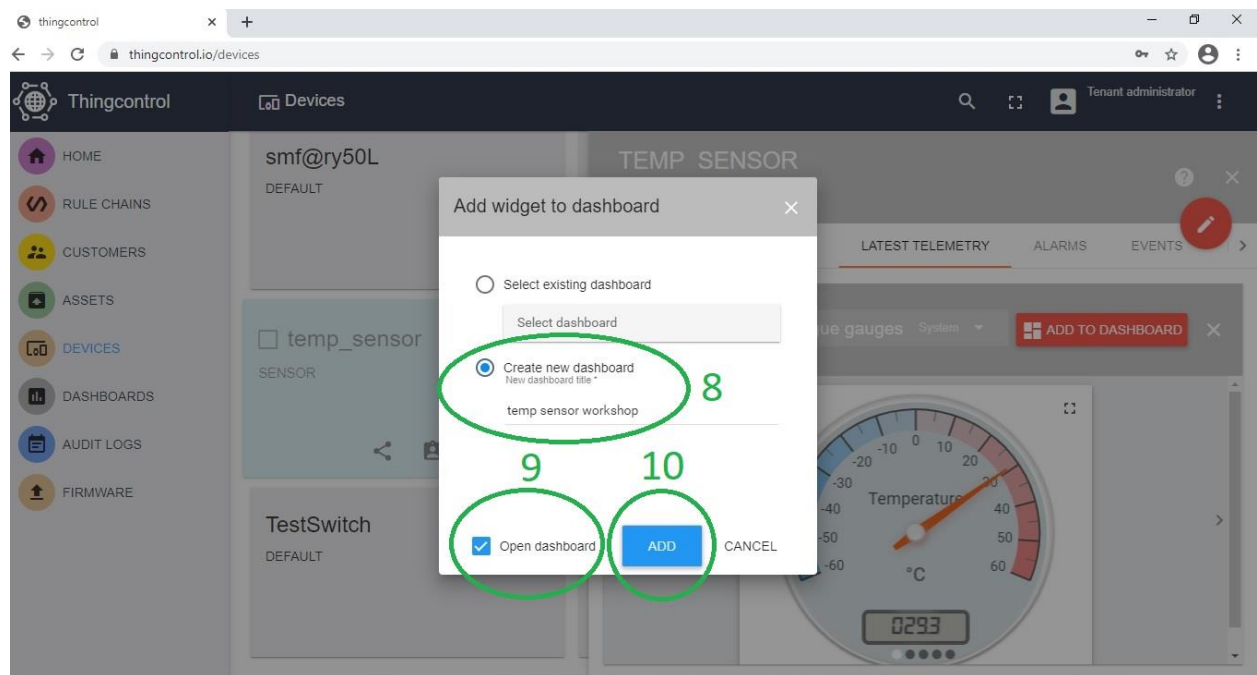
7. คลิกปุ่มที่ชื่อว่า ADD TO DASHBOARD



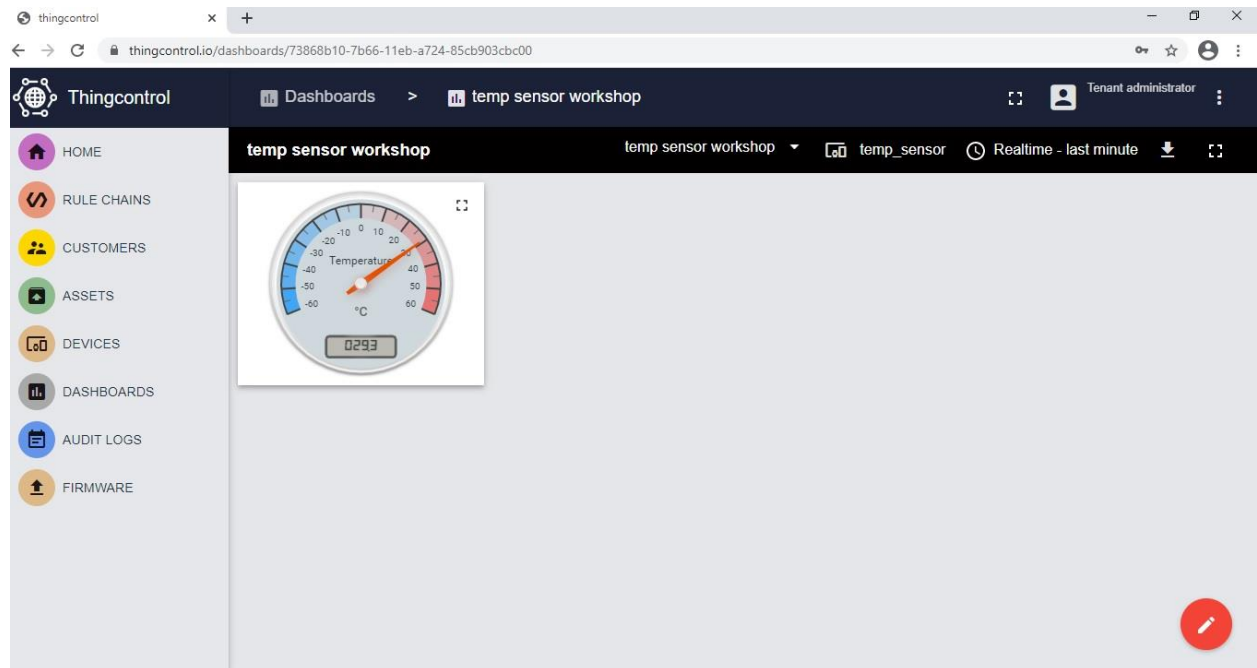
8. ทำการเลือก Create new dashboards เพื่อทำการสร้างใหม่ และใส่ชื่อว่า temp sensor workshop

9. คลิกที่ Check box หน้า open dashboard

10. กดปุ่ม ADD เพื่อทำการเพิ่ม dashboard



11. ผลลัพธ์ของการสร้าง dashboard ที่สร้าง device ชื่อ temp_sensor ด้วยค่า temp (Temperature)



2.การสร้าง Dashboard ที่ประกอบด้วย Charts จาก Device ที่ชื่อว่า temp_sensor ด้วยค่า Temp (Temperature) และ Hum (Humidity)

1. คลิกที่ สัญลักษณ์ลักษณะ DEVICES ด้านซ้ายมือ
2. คลิกที่ Device ชื่อ temp_sensor ที่ต้องการนำข้อมูลไปแสดงผลบน Dashboard
3. คลิกที่ TAB ที่ชื่อว่า LATEST TELEMETRY
4. คลิกที่ check box หน้าข้อมูลที่เราต้องการนำไปแสดงผลใน Charts ในที่นี้คือ temp (ค่าของ Temperature) และ hum (Humidity)
5. คลิกปุ่มที่ชื่อว่า SHOW ON WIDGET

thingcontrol

thingcontrol.io/devices

Thingcontrol

Devices

smf@ry50L
DEFAULT

temp_sensor
SENSOR

TestSwitch
DEFAULT

TEMP SENSOR
Device details

DETAILS ATTRIBUTES LATEST TELEMETRY ALARMS EVENTS

2 telemetry units selected

SHOW ON WIDGET

<input checked="" type="checkbox"/> Last update time	Key	Value
<input checked="" type="checkbox"/> 2021-03-02 21:51:14	hum	53.94
<input checked="" type="checkbox"/> 2021-03-02 21:51:14	temp	29.23

Page: 1 Rows per page: 5 1 - 2 of 2

6. ทำการเลือกประเภท Widget จาก List ในช่อง Current bundle ในที่ก็คือ Charts และเลือกแบบ ของ Charts ตามที่ต้องการ
7. คลิกปุ่มที่ชื่อว่า ADD TO DASHBOARD

thingcontrol

thingcontrol.io/devices

Thingcontrol

Devices

smf@ry50L
DEFAULT

temp_sensor
SENSOR

TestSwitch
DEFAULT

TEMP SENSOR
Device details

DETAILS ATTRIBUTES LATEST TELEMETRY ALARMS EVENTS

Current bundle Charts System

ADD TO DASHBOARD

Timeseries - Flot

55
50
45
40
35
30
25

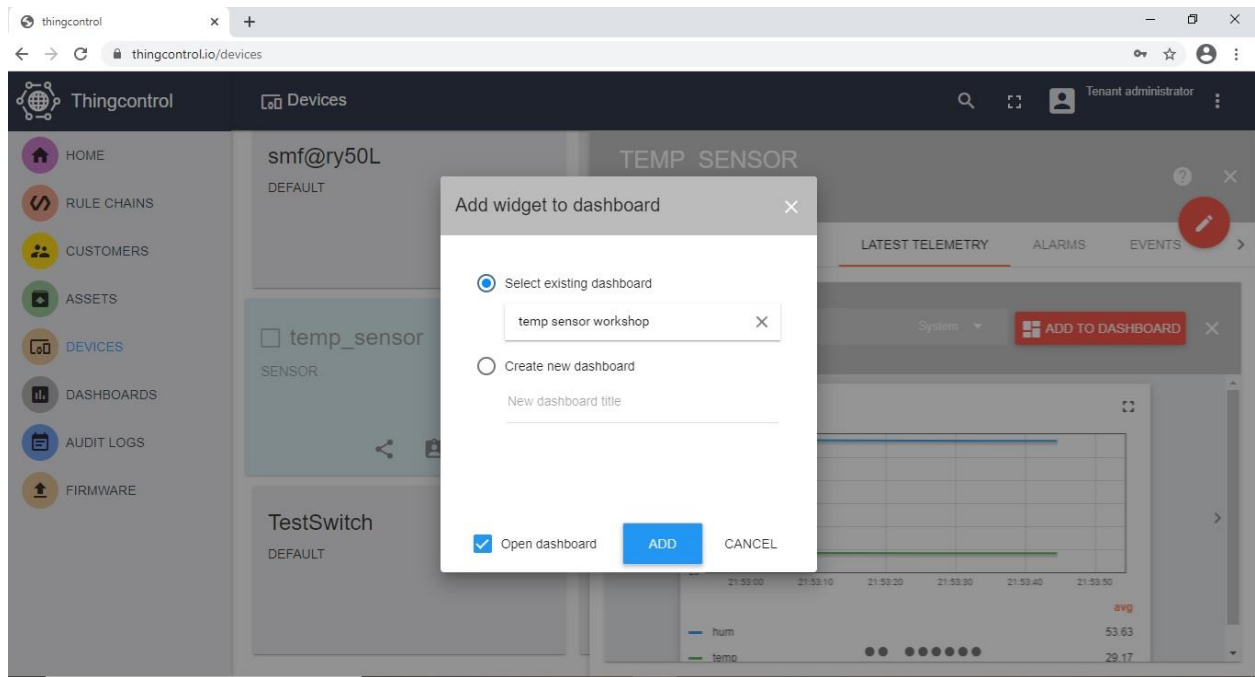
21:51:50 21:52:00 21:52:10 21:52:20 21:52:30 21:52:40

avg
53.77
29.21

8. ทำการเลือก Select existing dashboards และเลือกชื่อ Dashboard ที่มีอยู่แล้ว ในที่นี้คือ temp sensor workshop เพื่อทำการเพิ่มเข้าไปใน Dashboard ที่มีอยู่แล้ว

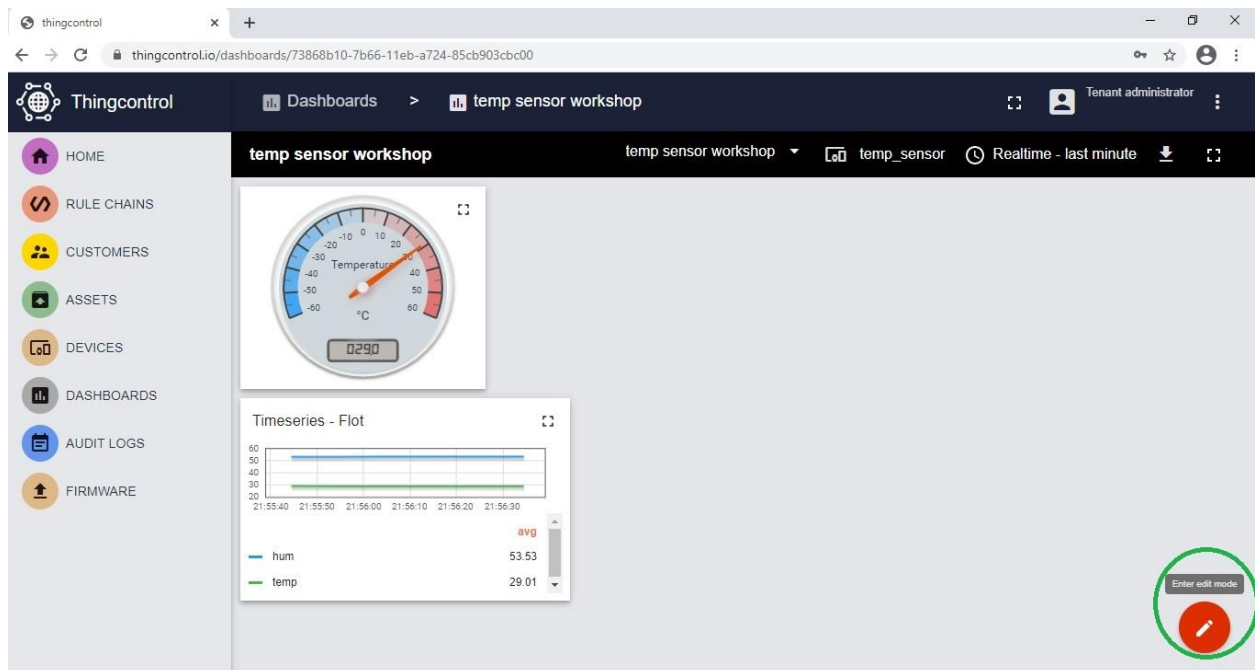
9. คลิกที่ Check box หน้า open dashboard

10. กดปุ่ม ADD เพื่อทำการเพิ่ม dashboard

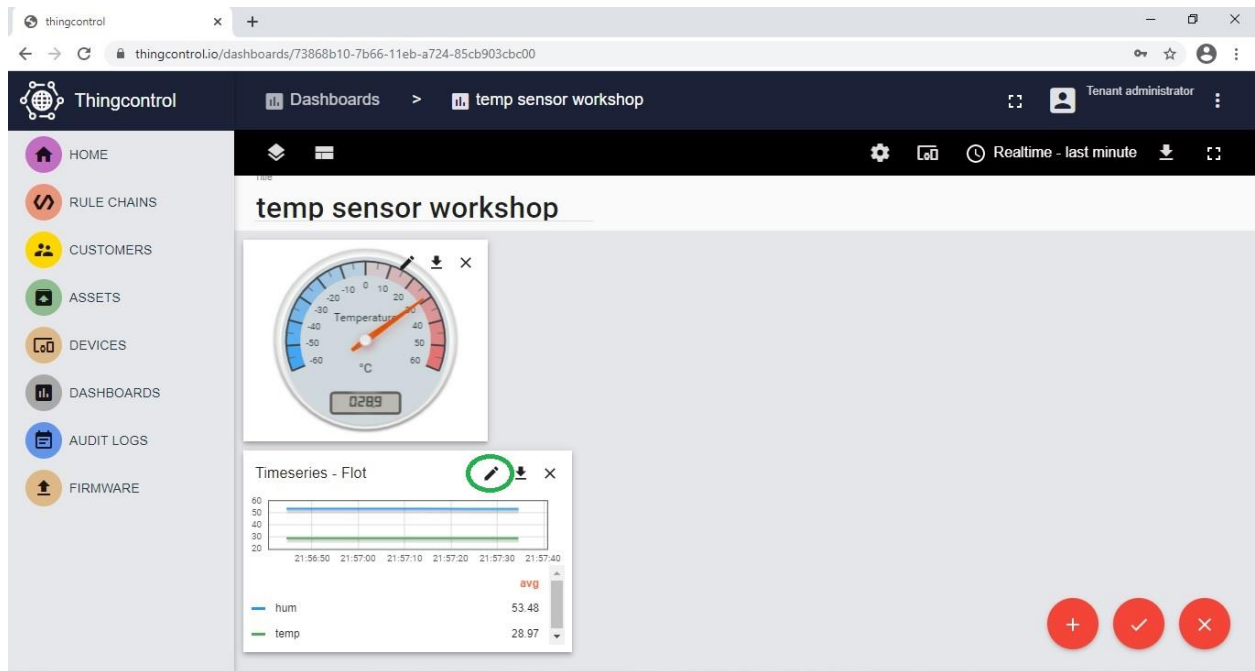


3. การปรับขนาดของ Widget

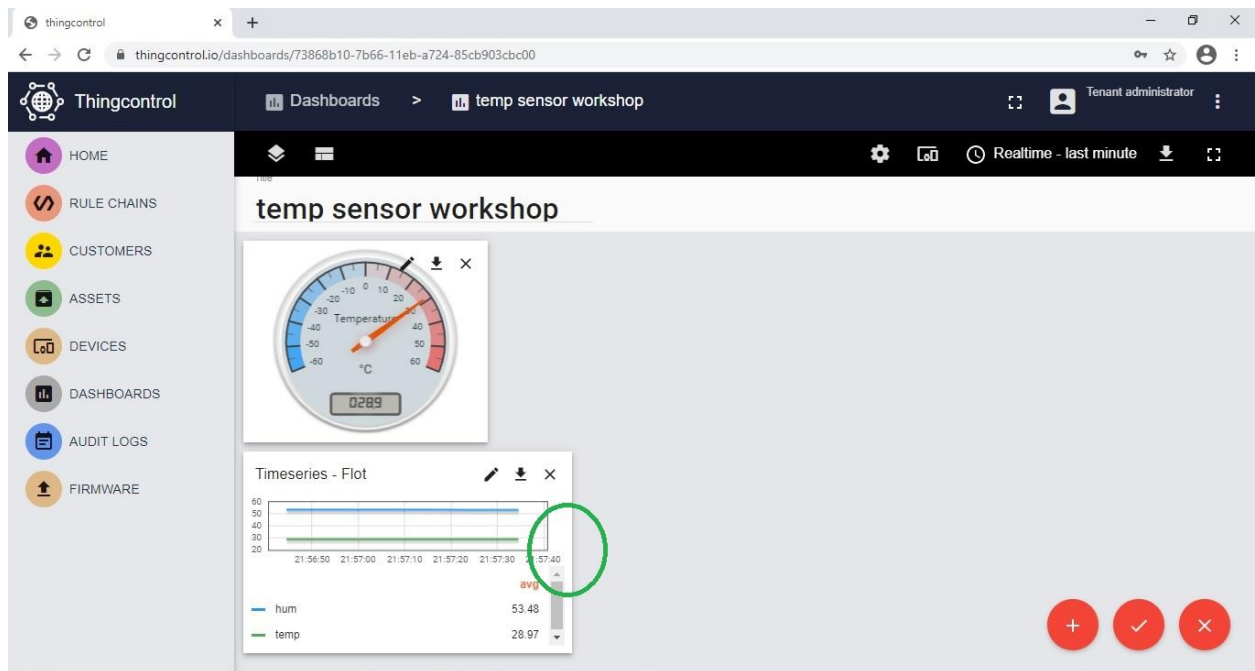
1. กดปุ่มรูปดินสอ เพื่อเข้าสู่โหมดการแก้ไข



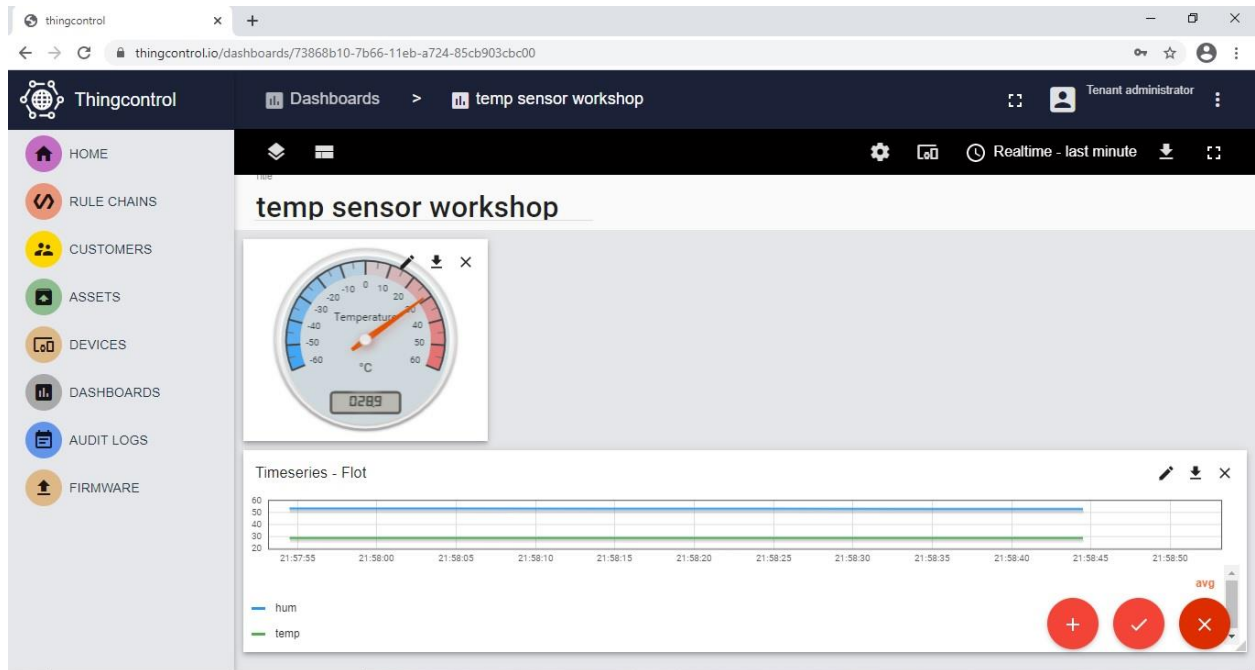
2. กดปุ่มรูปดินสอ ใน Charts เพื่อเข้าสู่โหมดการแก้ไข Widget



3. เอาเมาส์ไปที่ขอบของ Widget ไปทางขวามือ เพื่อขยายให้เต็มจอในแนวนอน

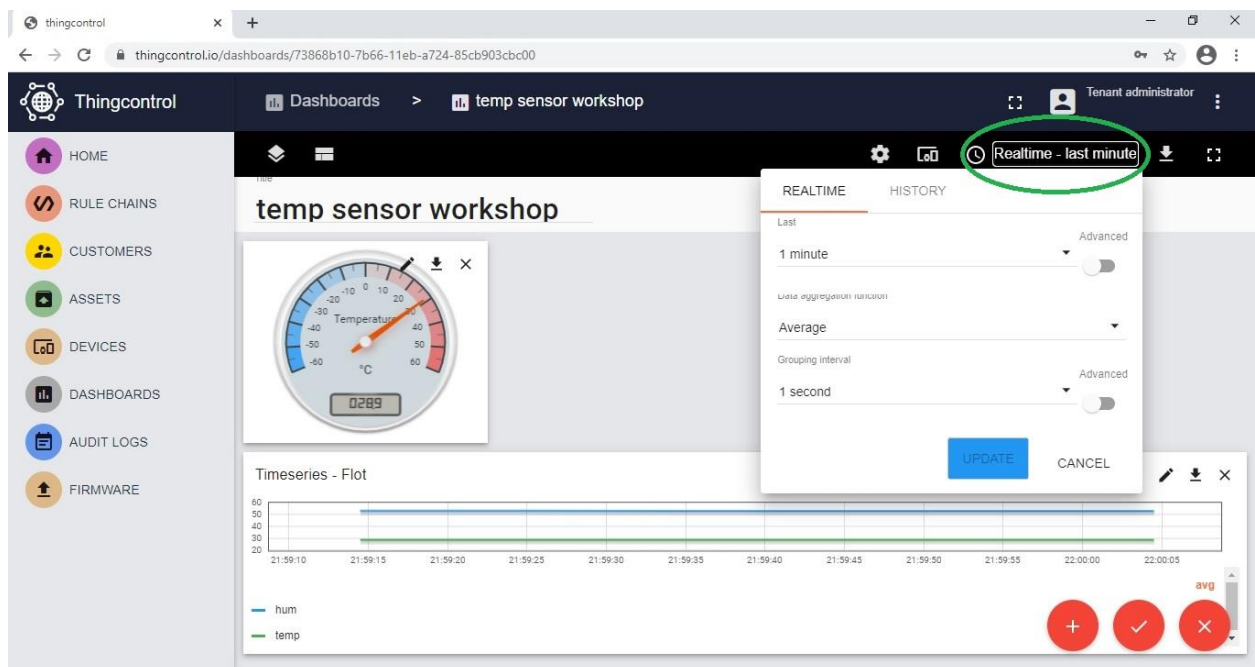


4. ผลลัพธ์จะได้รูปดังนี้

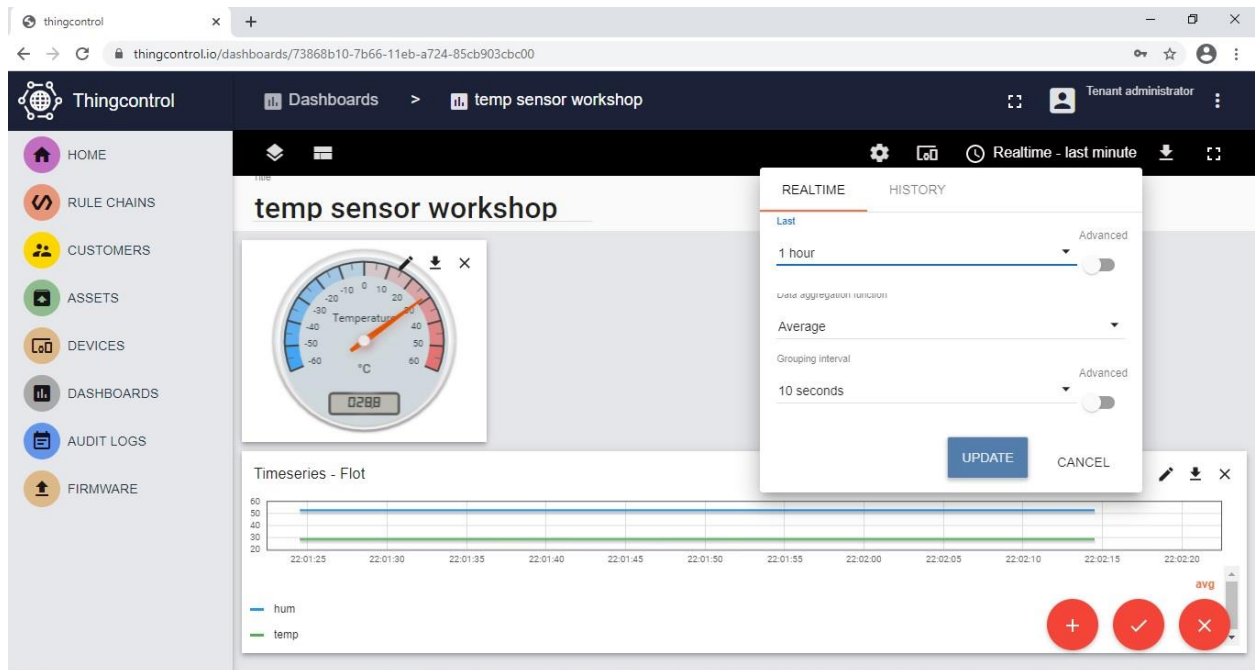


5. สามารถทำการบันทึกการแก้ไขได้โดยการกดเครื่องหมาย ถูก

4.การกำหนดช่วงเวลาแสดงผลของ Dashboard



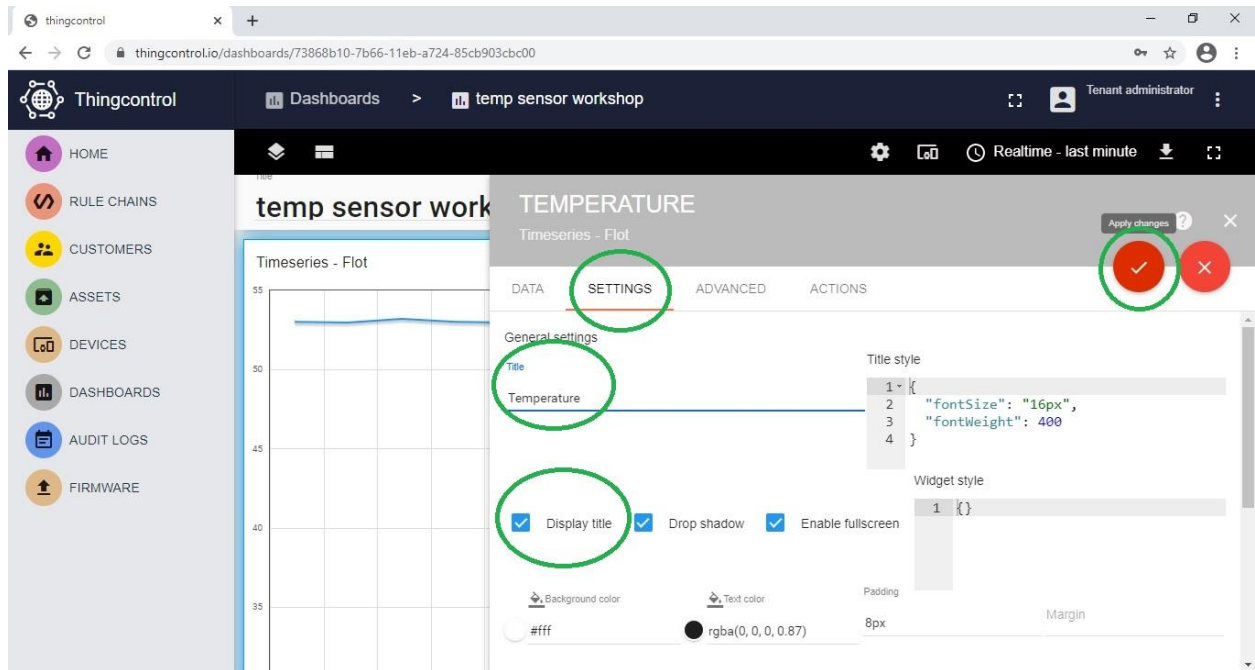
1. เราสามารถเลือกช่วงเวลาการแสดงผลข้อมูลของ Dashboard ตามความต้องการ เช่น 1,5,10,15,30 วินาที, 1, 2,5,10,15,30 นาที 1,2,5,10,12, 1,7,30 วัน



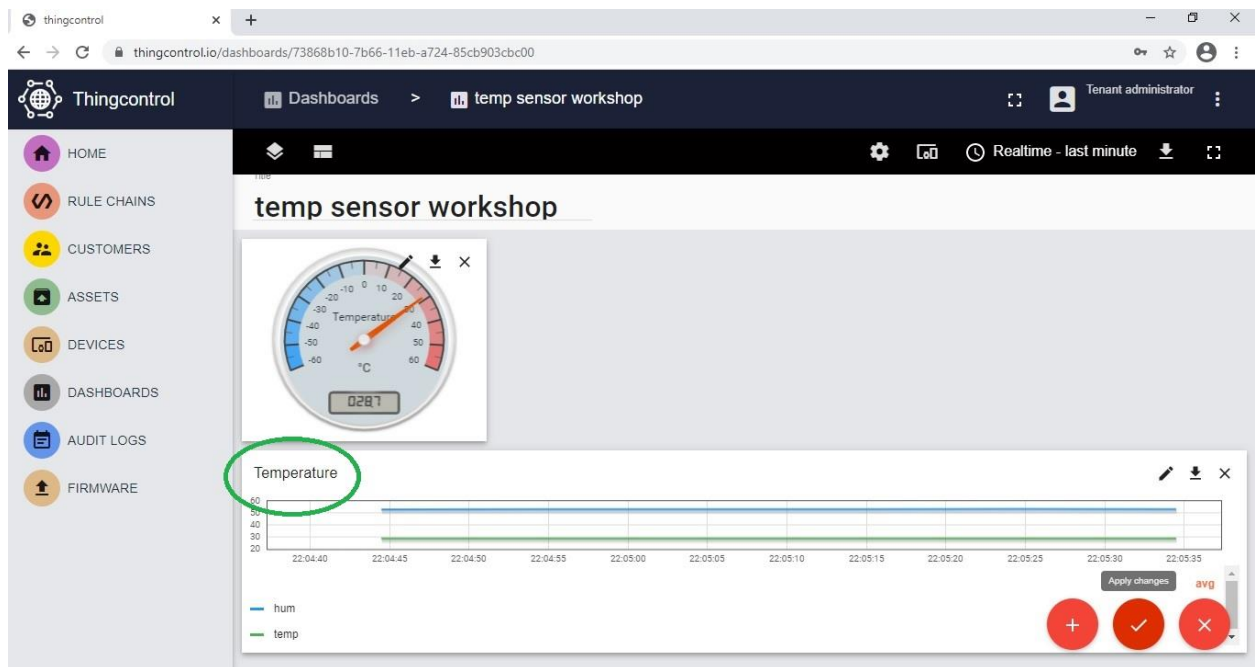
2. สามารถทำการบันทึกการแก้ไขได้โดยการกด Upadte

5.การแก้ไขชื่อ Title ของ Chart

1. กดปุ่มรูปดินสอ ใน Charts เพื่อเข้าสู่โหมดการแก้ไข Widget
2. ไปที่แท็บที่ชื่อว่า Setting
3. แก้ไขชื่อ Title
4. คลิกที่ Check box หน้า Display Title
5. สามารถทำการบันทึกการแก้ไขได้โดยการกดเครื่องหมาย ถูก



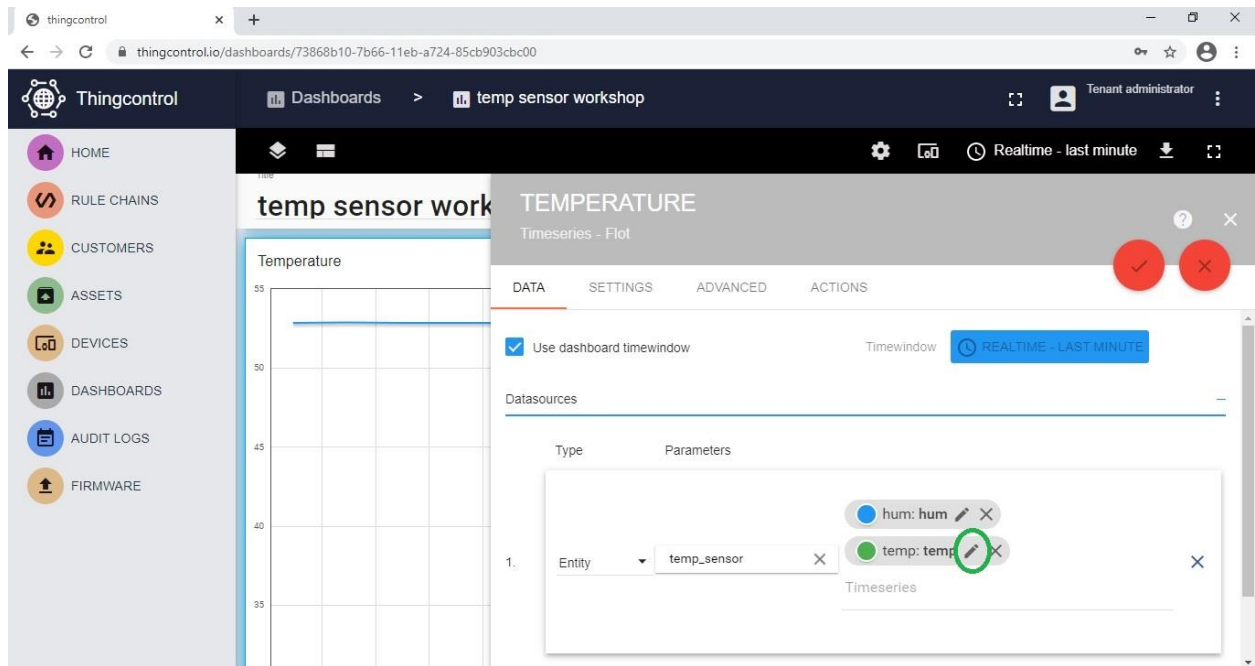
6. ผลลัพธ์จะได้รูปดังนี้



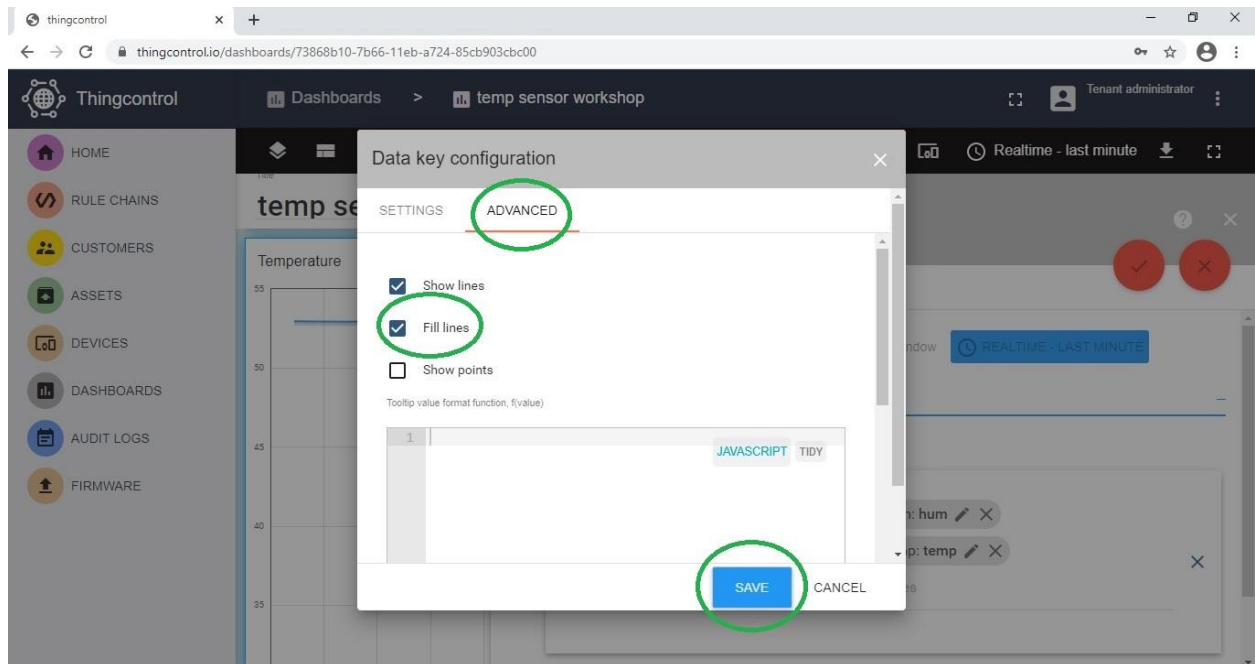
6.การกำหนดแรงเงาของเส้นใน Charts Widget

1. ไปที่ Chart Widget
2. กดปุ่มรูปดินสอ เพื่อเข้าสู่โหมดการแก้ไข

3. กดปุ่มรูปดินสอข้อมูลที่เราต้อง เช่น temp ในส่วนของ Datasource

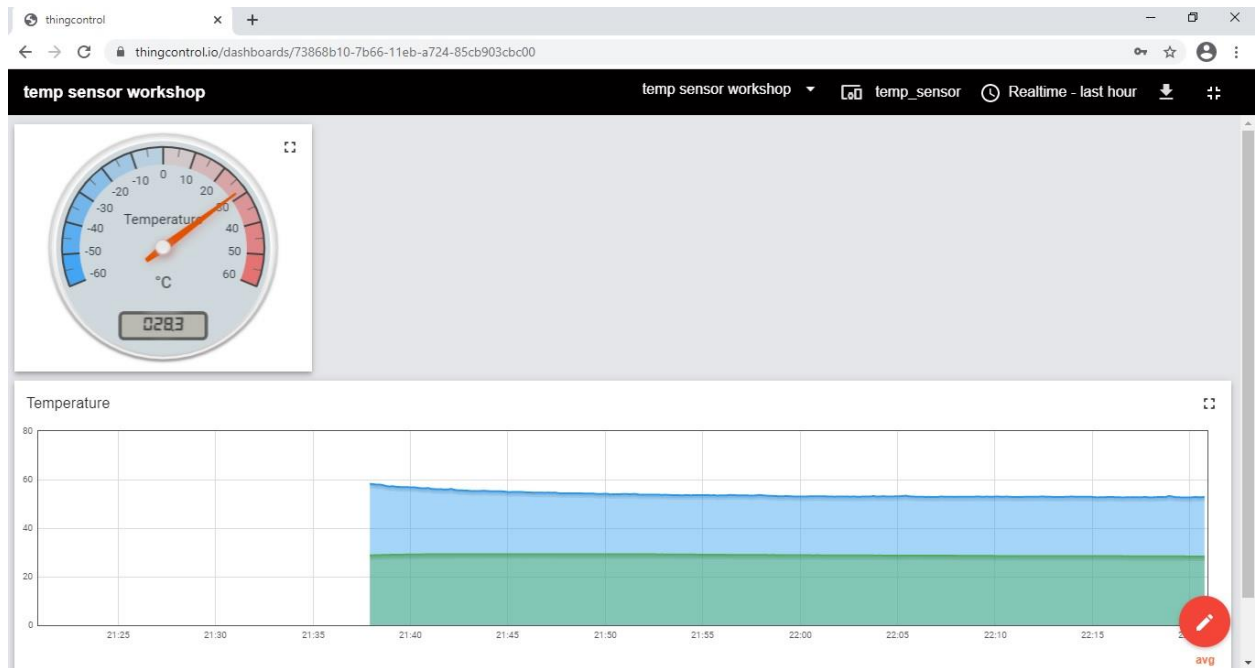


4. กดแท็บ Advance
5. กดปุ่มหน้า check Box หน้าคำว่า Fill Lines
6. กดปุ่ม Save เพื่อทำการบันทึกข้อมูล



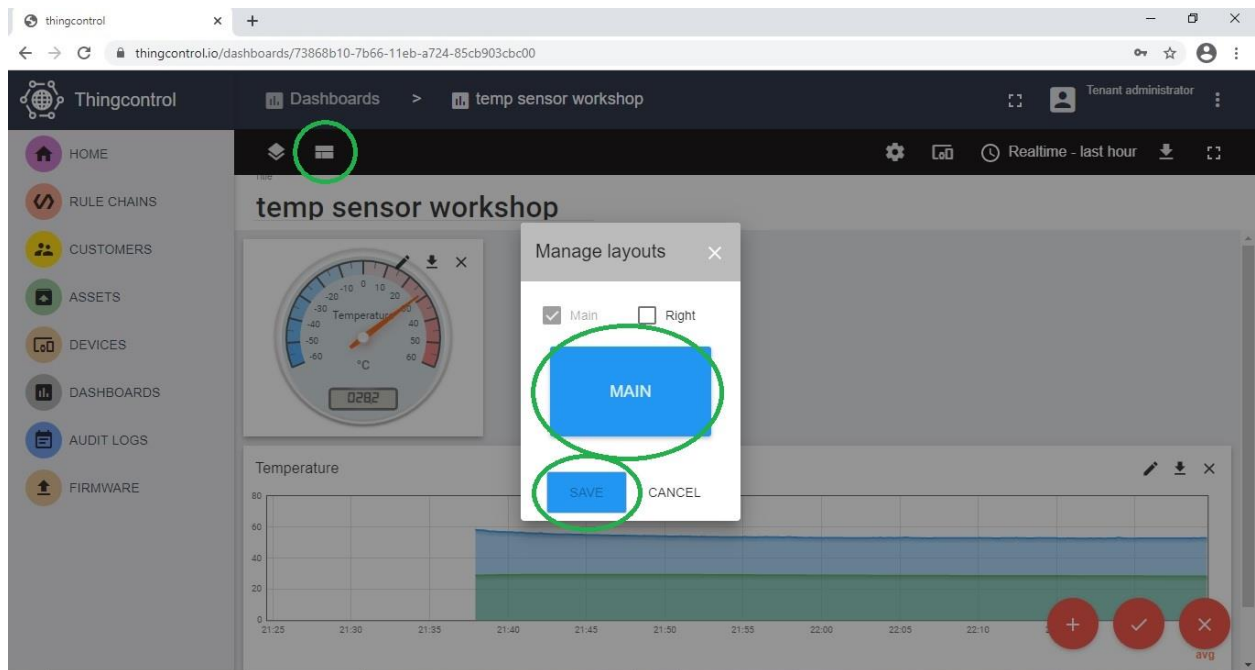
7.การกำหนดค่า Min-Max

1. ไปที่ Chart Widget
2. กดแท็บ Advance
3. เลื่อนหน้าจอ ไปจนพบคำว่า Y axis settings และทำการแก้ไขค่า Mix – Max
4. กดปุ่ม Save เพื่อทำการบันทึกข้อมูล
5. กดเครื่องหมายถูกเพื่อทำการบันทึกข้อมูล



9.การปรับระยะห่างของแต่ละ Widget

1. ไปที่เครื่องหมาย สีเหลี่ยมตามรูป
2. กดปุ่ม MAIN



3. ทำกำหนดค่า Margin between widgets ทั้งค่า Horizontal margin และ Vertical margin = 0

4. กดปุ่ม SAVE เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

