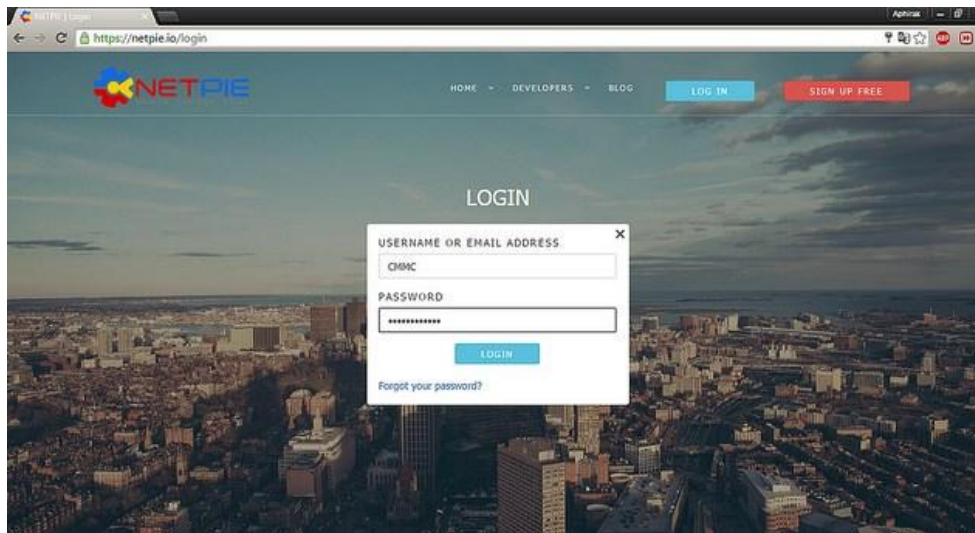


## การใช้งาน Microgear เพื่อเชื่อมต่อ NETPIE.io

Microgear คือไลบรารีสำหรับเชื่อมต่อ netpie เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างอุปกรณ์ (things) กับคลาวด์เซิร์ฟเวอร์ (Cloud server)

### 1) ลงชื่อเข้าใช้งาน netpie.io



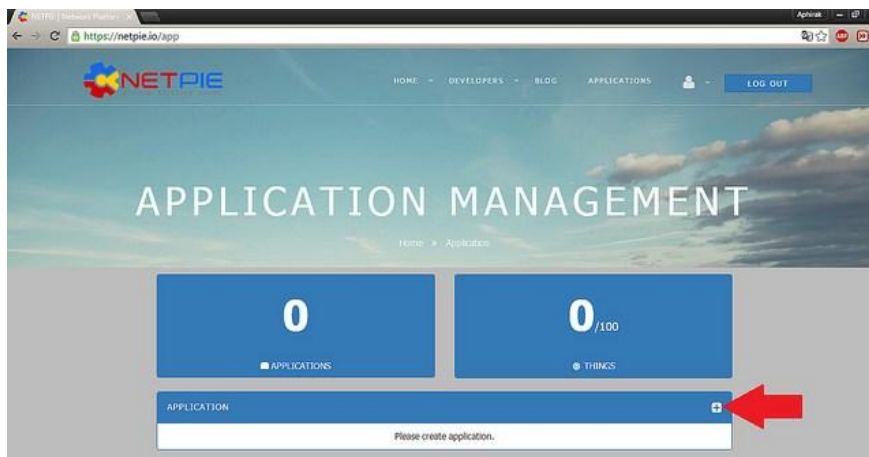
### 2) คลิกที่ APPLICATIONS เพื่อเข้าใช้งาน



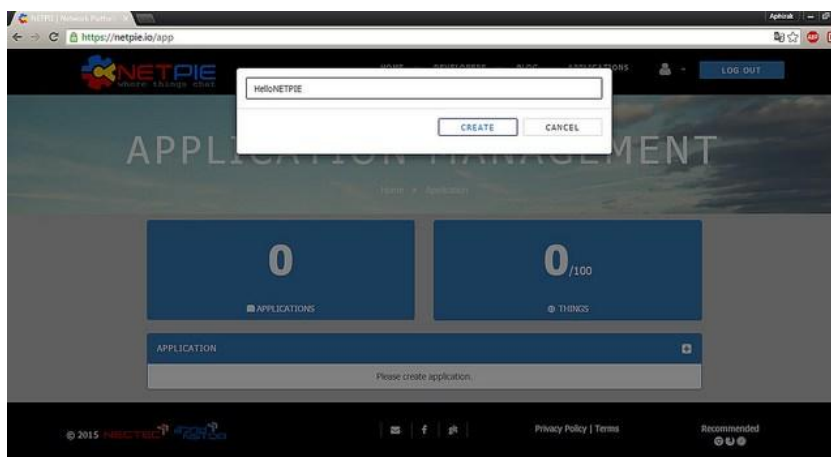
ชมรมเชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)

81/21-25 ถ.อารักษ์ ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

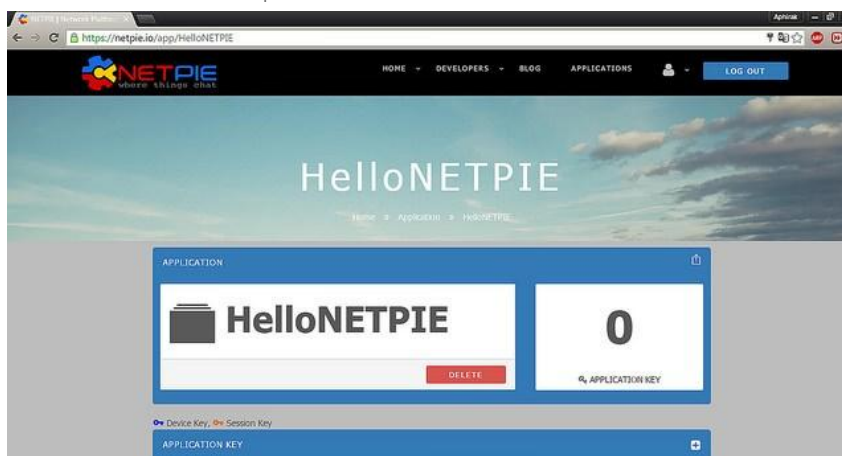
3) คลิกที่เครื่องหมาย + เพื่อสร้าง APPLICATIONS



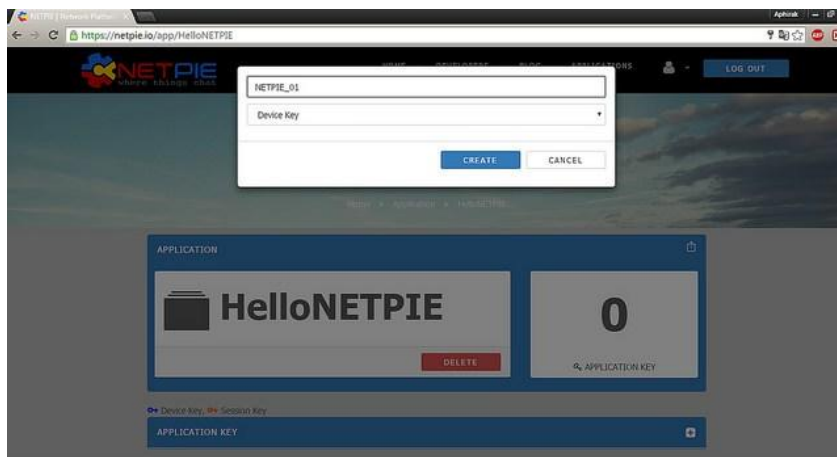
4) สร้างชื่อ APPLICATIONS (ชื่อที่สร้างขึ้นมานี้ก็คือ APPID)



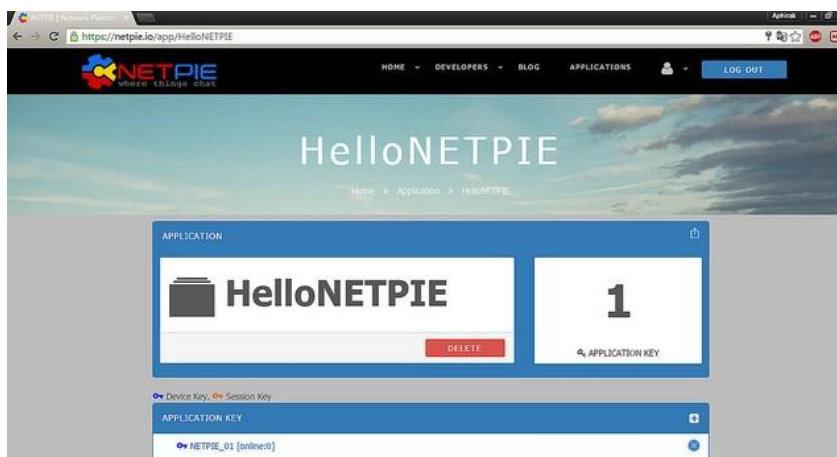
5) แสดงชื่อ APPLICATIONS หรือ APPID ซึ่งตอนนี้ยังไม่มี APPLICATION KEY ให้เราทำการสร้างโดยการคลิกที่เครื่องหมาย + (มุมล่างขวา)



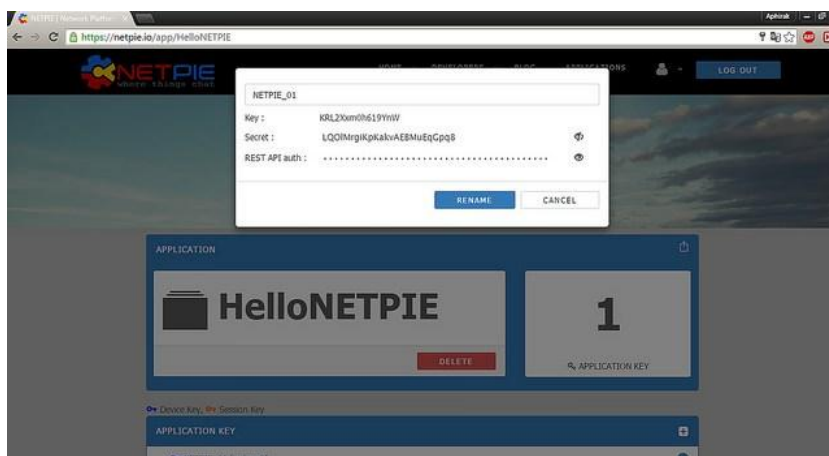
## 6) ทำการสร้าง Device Key



## 7) เมื่อสร้างเสร็จจะเห็น Device Key ตามชื่อที่เราสร้างสีฟ้า ๆ ด้านล่าง



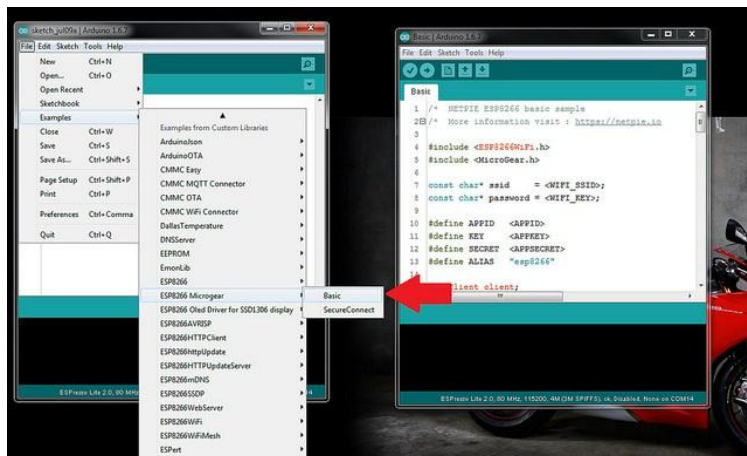
## 8) คลิกที่ Device Key จะแสดง KEY และ SECRET เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับ netpie.io



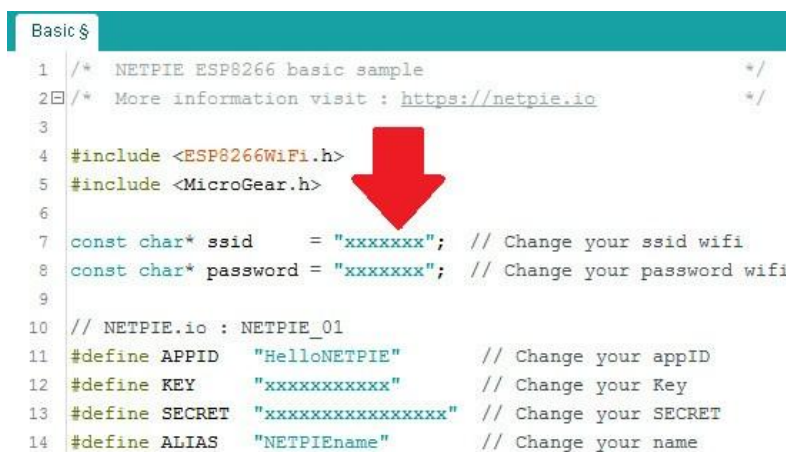
9) ทำการสร้าง Session Key เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับ Dashboard (Device Key สีฟ้า, Session Key สีส้ม)



10) เปิดโปรแกรม Arduino IDE —> Example —> ESP8266 Microgear —> Basic (หากยังไม่มีให้ทำการติดตั้งไลบรารี Microgear v 1.1.7)



11) ทำการแก้ไขการเชื่อมต่อไวไฟ และการเชื่อมต่อ netpie.io โดยสามารถดูค่า KEY กับ SECRET ได้จาก Device Key



ชมรมเชียงใหม่เมกเกอร์คลับ (Chiang Mai Maker Club)


81/21-25 ถ.อารักษ์ ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

12) อัปโหลดโค้ดลงบอร์ด ESPresso Lite แล้วเปิด Serial port จะแสดงการเชื่อมต่อ และข้อความที่ส่ง

```

99 void loop() {
100   /* To check if the microgear is still connected */
101   if (microgear.connected()) {
102     Serial.println("connected");
103
104     /* Call this method regularly otherwise the connection may be lost */
105     microgear.loop();
106
107     if (timer >= 1000) {
108       Serial.println("Publish...");
109
110       /* Chat with the microgear named ALIAS which is myself */
111       microgear.chat(ALIAS, "Hello");
112       timer = 0;
113     }
114     else timer += 100;
115   }
116   else {
117     Serial.println("connection lost, reconnect...");
118     if (timer >= 5000) {
119       microgear.connect(APPID);
120       timer = 0;
121     }
122     else timer += 100;
123   }
124   delay(100);
125 }


```



13) กลับไปยัง netpie.io หากมีการเชื่อมต่อจะแสดงชื่อ ALIAS ที่ถูกส่งข้อมูลขึ้นมา



14) ทดลองใช้ [MQTT Websocket Client](#) เพื่อแสดงข้อมูลที่ถูกส่งขึ้นมา โดยกรอก APP ID, APP KEY, APP SECRET ให้ถูกต้องแล้วกด Connect (APP KEY, APP SECRET ให้ใช้ของ Session Key)



CHANG MAI

**MAKERCLUB**

Powered by HiveMQ WebSocket Client

### Connection

APP ID

APP KEY

APP SECRET

Connect

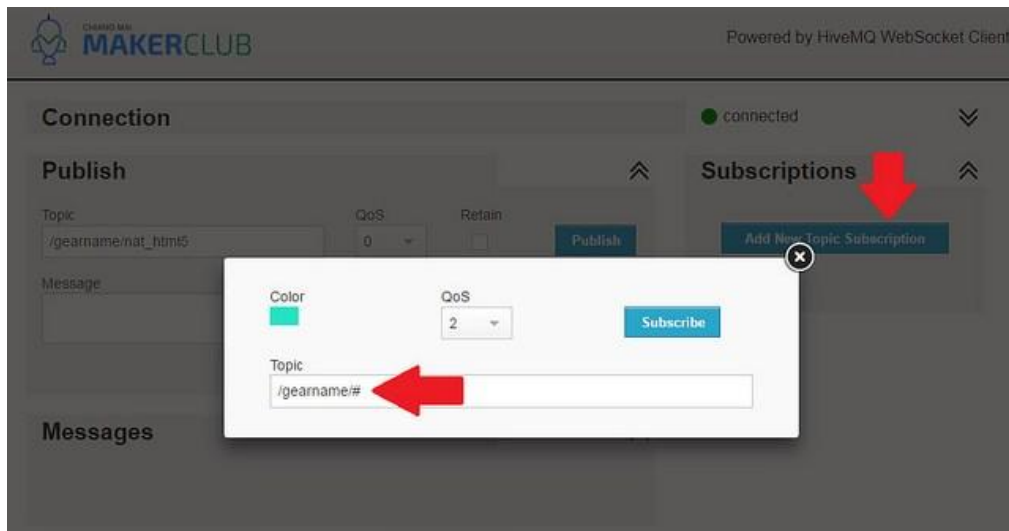
Publish

Messages

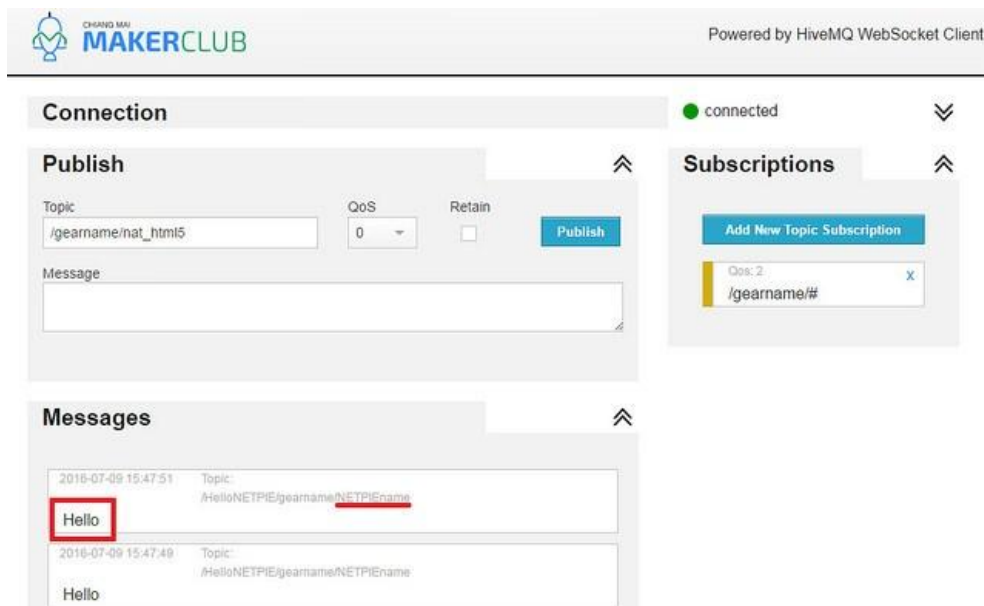
Subscriptions



15) คลิก Add New Topic Subscription แล้วเลือกดูทั้งหมดโดยพิมพ์ /gearname/#



16) เมื่อมีการส่งข้อมูล จะแสดงข้อความที่ถูกส่งว่ามาจากใคร



17) ลำดับต่อไป ทดลองใช้ Dashboard โดยเข้าไปที่ [Dashboard](#)

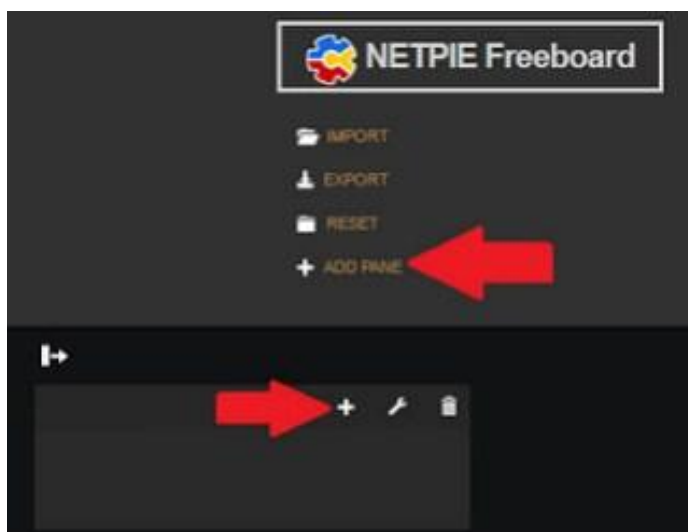


18) คลิก ADD จะแสดงหน้าจอตั้งรูปแบบด้านล่าง กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนโดย KEY และ SECRET จะได้จาก Session Key ของเว็บ netpie.io ส่วน DEVICE ALIAS จะต้องใช้ชื่อเดียวกับที่ส่งเข้ามายัง Device Key ที่ต้องการเชื่อมต่อ และ MICROGEAR REFERENCE จะใช้สำหรับอ้างอิงข้อมูลใน dashboard

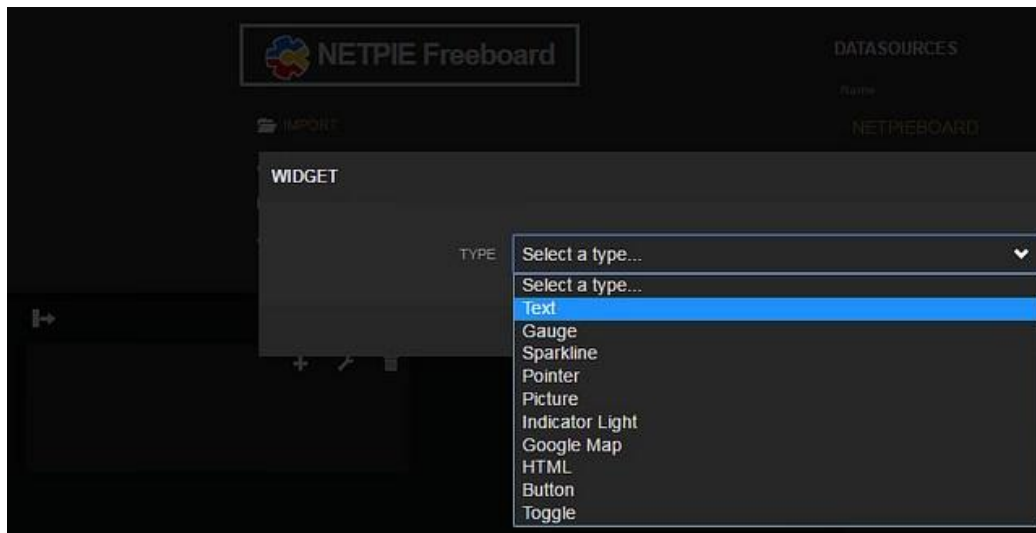
Connect to NETPIE as a microgear to communicate real-time with other microgears in the same App ID.

TYPE	NETPIE Microgear
NAME	NETPIEBOARD
APP ID	HelloNETPIE <small>NETPIE App ID obtained from https://netpie.io/app</small>
KEY	 <small>Key</small>
SECRET	 <small>Secret</small>
DEVICE ALIAS	NETPIEname <small>A nick name of this freeboard that other device can chat to</small>
MICROGEAR REFERENCE	dashboard <small>Define a reference for a microgear of this datasource. For example if you set this to 'mygear' you can access the microgear object by microgear['mygear']</small>
SUBSCRIBED TOPICS	/# <small>Topics of the messages that this datasource will consume, the default is /# which means all messages in this app ID.</small>
CMMC JSON MESSAGES?	<input type="checkbox"/> NO <small>If the messages on your topic are in JSON format they will be parsed so the individual fields can be used in freeboard widgets</small>

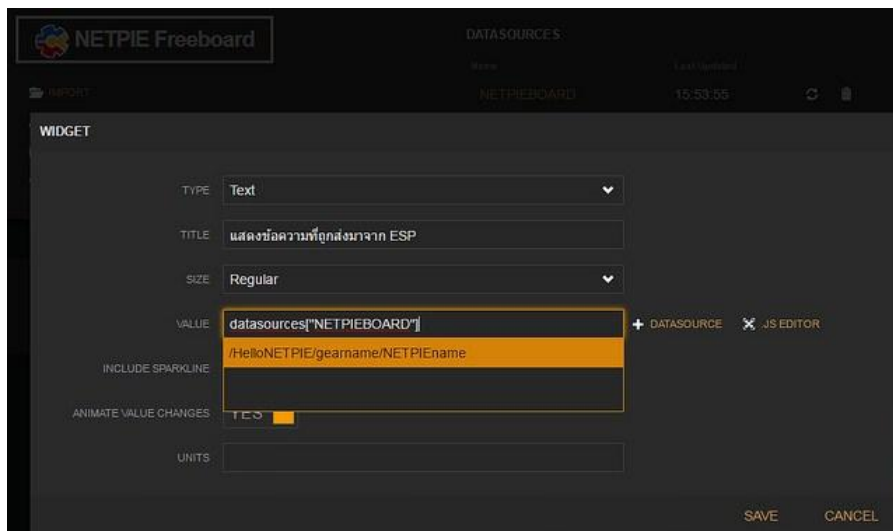
19) จากนั้นทำการสร้างตัวแสดงผล (WIDGET) เพื่อแสดงข้อมูลที่ถูกส่งมาจาก ESP โดยคลิก ADD PANE —> ( + ) เพื่อสร้าง WIDGET



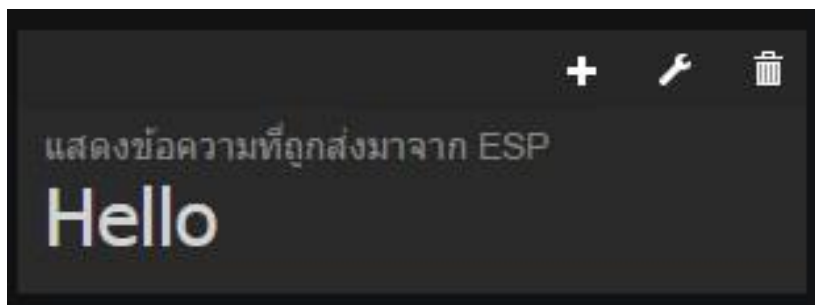
20) TYPE ให้เลือกที่ Text



21) คลิก +DATASOURCE แล้วเลือกรับข้อมูลจาก DEVICE ALIAS (ไม่ควรพิมพ์ในช่อง VALUE)



22) เมื่อกด SAVE จะแสดงข้อความที่ถูกส่งมาทางหน้า Widget ที่เราสร้าง



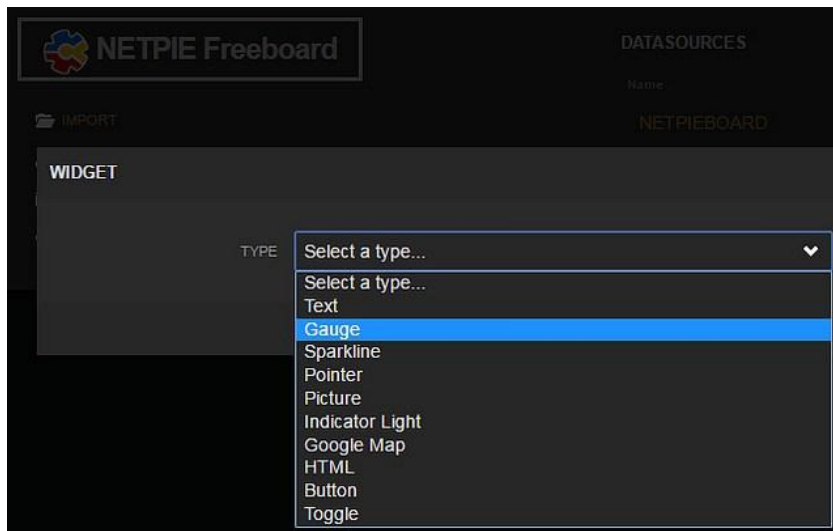


The screenshot shows the Arduino IDE with the following code:

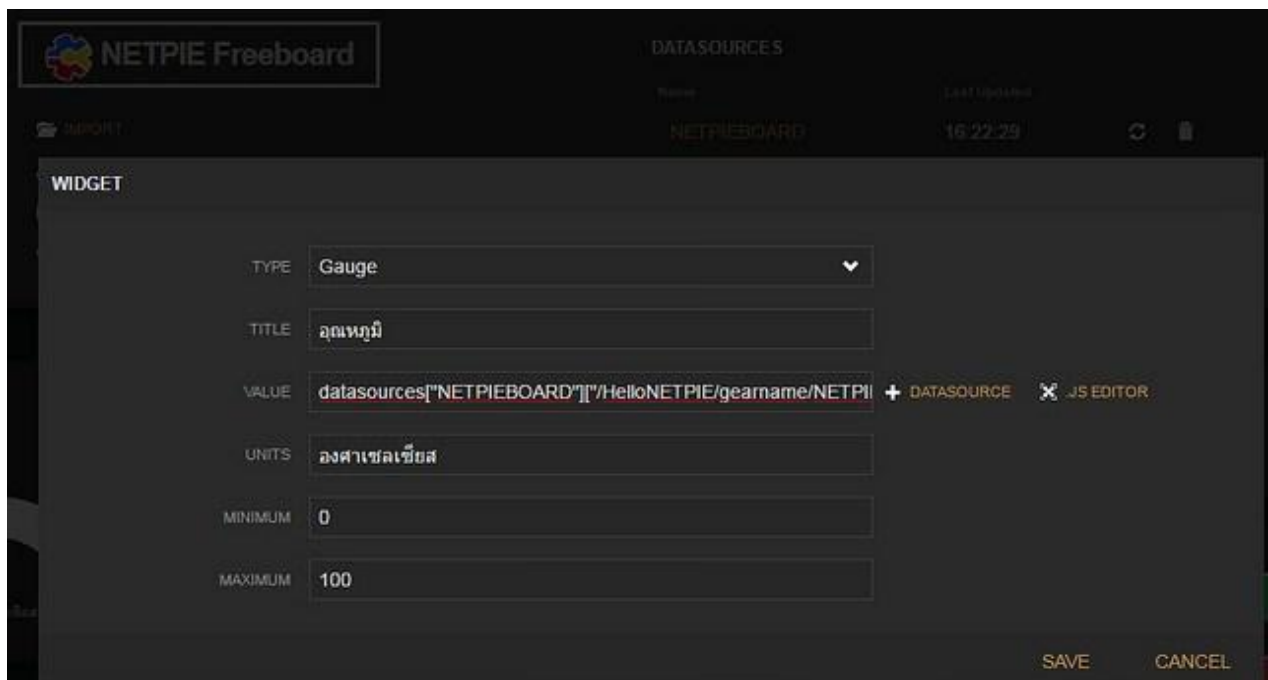
```

1 // Setup
2
3 /* Call onConnected() when NETFIRE connection is established */
4 microgear.on(CONNECTED, onConnected);
5
6 Serial.begin(115200);
7 Serial.println("Starting...");
8
9 /* Initial WiFi, this is just a basic method to configure WiFi on ESP8266.
10  * You may want to use other method that is more complicated, but provide better user experience */
11 if (WiFi.begin(ssid, password)) {
12     while (WiFi.status() != WL_CONNECTED) {
13         delay(500);
14         Serial.print(".");
15     }
16 }
17
18 Serial.println("WiFi connected");
19 Serial.println("IP address: ");
20 Serial.println(WiFi.localIP());
21
22 Dns.begin();
23 gsmMode(GSM2G, GPRS);
24
25 /* Initial with KEY, SECRET and also set the ALIAS here */
26 microgear.set(KEY, SECRET, ALIAS);
27
28 /* connect to NETFIRE to a specific APID */
29 microgear.connect(APID);
30
31 void loop() {
32     /* To check if the microgear is still connected */
33     if (microgear.connected()) {
34         Serial.println("connected");
35     }
36
37     /* Call this method regularly otherwise the connection may be lost */
38     microgear.loop();
39 }
40
41 Data saving
42
43 // Hash compile
44 Invalid library found in C:\Users\Havensky\Documents\Arduino\libraries\i2devish: C:\Users\Havensky\Documents\Arduino\libraries\i2devish
45 Invalid library found in C:\Users\Havensky\Documents\Arduino\libraries\i2devish: C:\Users\Havensky\Documents\Arduino\libraries\i2devish
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
9
```

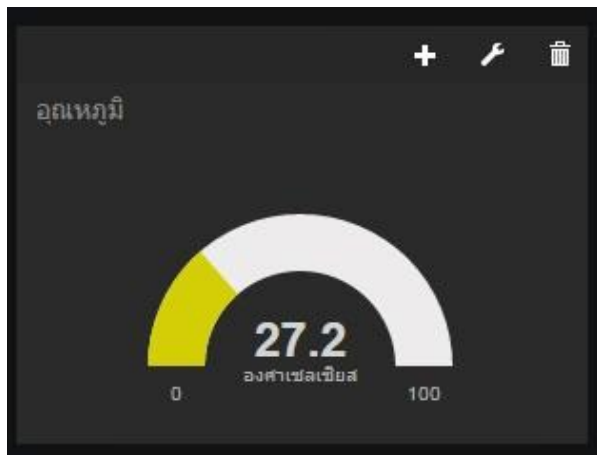
25) กลับมายังหน้า Dashboard ให้ทำการสร้าง Widget สำหรับแสดงค่าอุณหภูมิโดยคลิก ADD PANE —> ( + ) —> Gauge



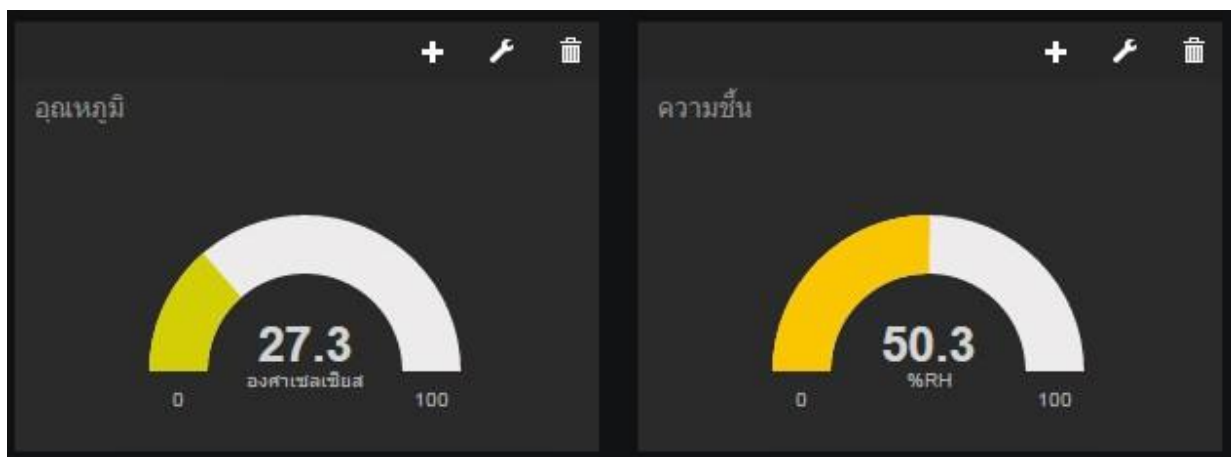
26) ทำการเลือก +DATASOURCE ให้ถูกต้อง โดยเลือก `datasources["NETPIEBOARD"][/HelloNETPIE/gearname/NETPIName/Temperature]` (NETPIE BOARD คือ Name และ NETPIName คือ DEVICE ALIAS ตามข้อ 18)



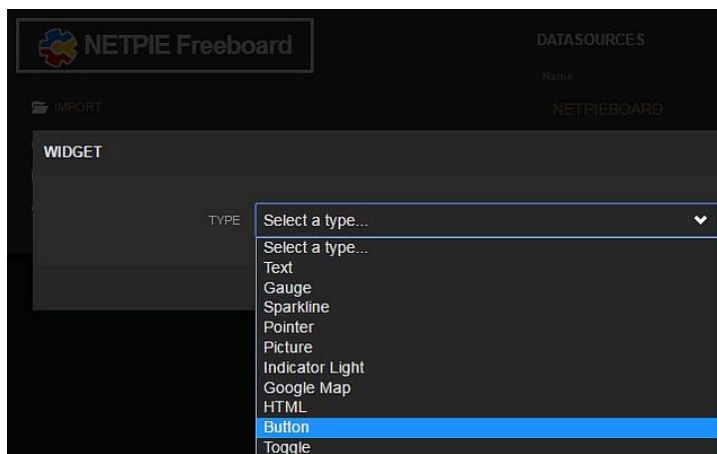
27) กด Save จะแสดงค่าอุณหภูมิที่ถูกส่งมาจาก ESPresso Lite



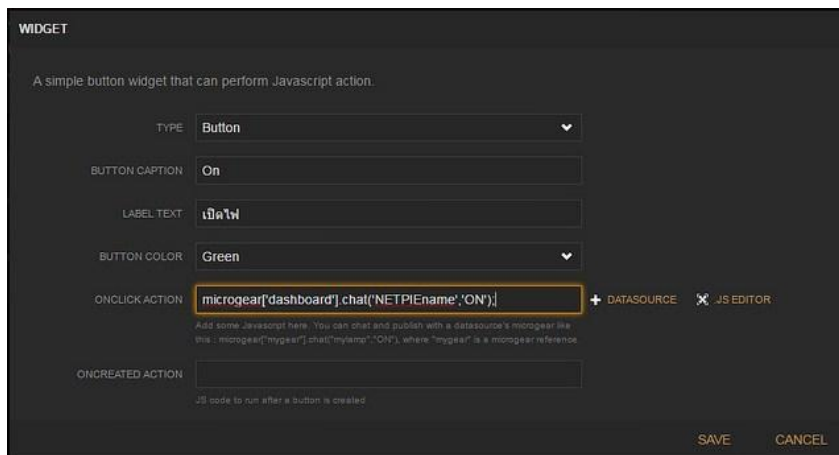
28) ทดลองเพิ่ม Widget ความชื้น



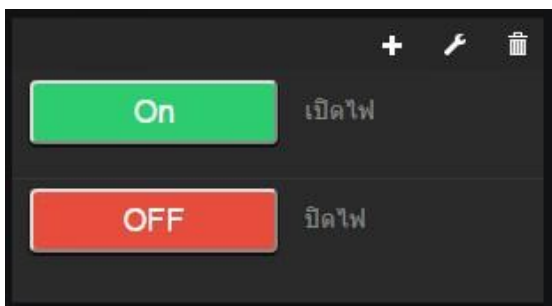
29) ขั้นตอนต่อไป จะเป็นการสร้าง Widget สำหรับสั่งเปิด - ปิด LED บนบอร์ด ESPresso Lite โดยทำการสร้าง Widget Button



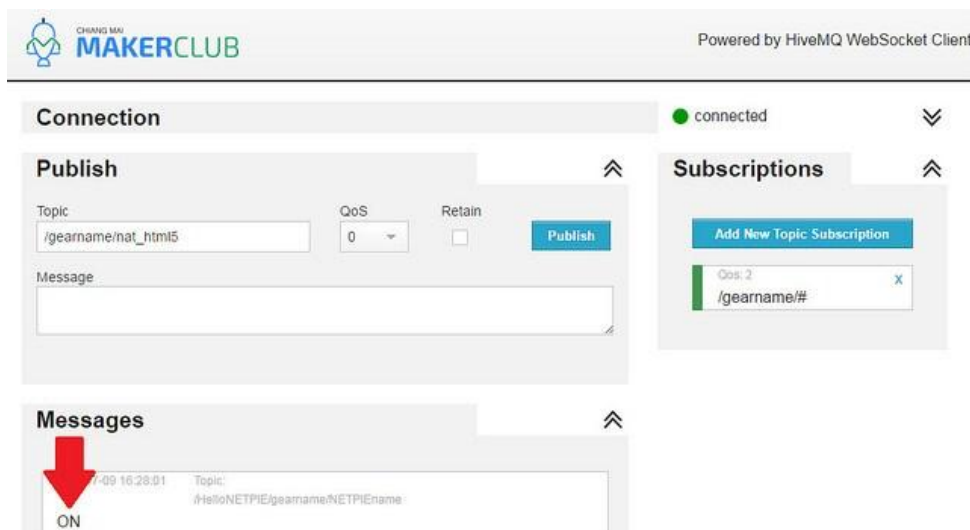
30) ในช่อง ONCLICK ACTION ให้เพิ่ม microgear[“dashboard”].chat(“NETPIName”,“ON”); ซึ่งจะส่งคำว่า ON มาให้ ESPresso Lite รับ (dashboard คือ MICROGEAR REFERENCE และ NETPIName คือ DEVICE ALIAS ตามชื่อที่เราตั้งในการ Add Dashboard)



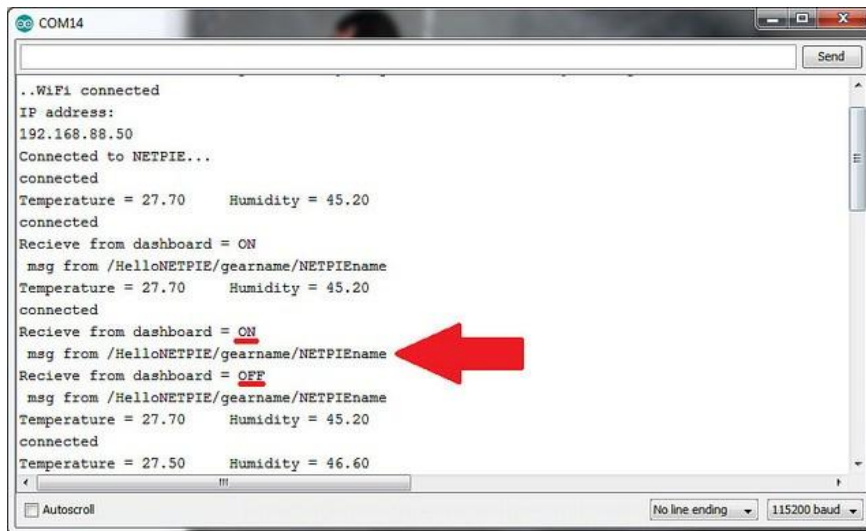
31) สร้างปุ่ม OFF ขึ้นมาอีกปุ่มเพื่อปิด LED โดยแก้ ONCLICK ACTION ให้เป็น microgear[“dashboard”].chat(“NETPIName”,“OFF”);



32) เปิดหน้า MQTT Websocket Client เมื่อทำการคลิกที่ปุ่ม ON ใน Dashboard จะเห็นข้อความที่ส่งเข้ามายัง DEVICE ALIAS

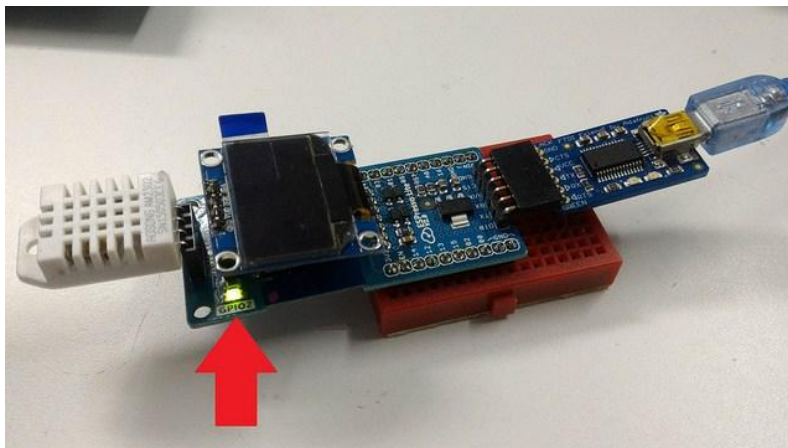


33) เปิดหน้าต่าง Serial port จาก Arduino IDE จะแสดงข้อความที่รับเข้า



```
COM14
..WiFi connected
IP address:
192.168.88.50
Connected to NETPIE...
connected
Temperature = 27.70 Humidity = 45.20
connected
Recieve from dashboard = ON
msg from /HelloNETPIE/gearname/NETPIEname
Temperature = 27.70 Humidity = 45.20
connected
Recieve from dashboard = ON
msg from /HelloNETPIE/gearname/NETPIEname
Recieve from dashboard = OFF
msg from /HelloNETPIE/gearname/NETPIEname
Temperature = 27.70 Humidity = 45.20
connected
Temperature = 27.50 Humidity = 46.60
```

34) ทดลองกดปุ่ม ON – OFF และสังเกต LED บนบอร์ด ESPresso Lite



35) ทดลองเพิ่ม Widget ต่าง ๆ โดยสามารถดาวน์โหลด Dashboard ตัวอย่างได้จาก [ที่นี่](#)

