คุณสมบัติ

- เครื่องวัดคุณภาพอากาศแบบเรียลไทม์ รองรับการวัดค่า
  1. CO2: 0 – 10,000 ppm
  2. O2: 0 – 30%
  3. Temperature: 0 to 50 ℃, ℃/℉.
  4. Humidity: 5 – 95%RH
  5. Dew point Temperature, Wet bule
- สามารถวัดค่าทุกอย่างด้วยโพรบเดียว
- สามารถโชว์ค่าหลายค่าในหน้าจอเดียว
- มี Data hold, Record (Max., Min)
- สามารถตั้งค่าการแจ้งเตือน (Alarm) เมื่อค่าที่วัดได้นั้นสูงกว่าค่าที่กำหนด
- ช่วงเวลาสำหรับการบันทึกค่าแบบอัตโนมัติ คือ 2 – 3600 วินาที
- การบันทึกค่าแบบ Manual สามารถบันทึกได้ 1 - 99 ค่า
- บันทึกข้อมูลลง SD Card แบบเรียลไทม์ แสดงผลการบันทึกในรูปแบบไฟล์ Excel โดยข้อมูลที่บันทึกนั้นจะแสดงข้อมูลเวลา (ปี, เดือน, ข้อมูล, ชั่วโมง, นาที, วินาที) CO2/อุณหภูมิ, ความชื้น/อุณหภูมิ/Dew point/Wet blub สามารถวิเคราะห์ผลการบันทึก สร้างกราฟ ผ่านไฟล์ Excel ได้เลยโดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่ม
- รองรับความจุ SD card 1 GB – 32 GB
- หน้าจอเป็น TFT LCD
- เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วย RS232/USB Interface
- ซอฟต์แวร์เสริม SWUS801-WIN, SW-E802.

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

รายละเอียดตัวเครื่อง

1. หน้าจอดิจิตอล
2. ปุ่ม Power (ปุ่ม Blacklight)
3. ปุ่ม Hold (ปุ่ม ESC)
4. ปุ่ม REC
5. ปุ่ม ▲ (ปุ่ม Alarm)
6. ปุ่ม ▼ (ปุ่ม Function)
7. ปุ่ม Time (ปุ่ม Setting)
8. ปุ่ม Enter
   (ปุ่ม Logger, ปุ่มเช็ค Sampling Time)
9. ช่อง RS-232 output
10. ปุ่ม Reset
11. ช่องสำหรับ 9 VDC Adapter
12. น็อตฝาปิดช่องใส่แบตเตอรี่
13. น็อตสำหรับ Tripod
14. ฝาปิดช่อง AA 1.5 โวลต์ 6 ก้อน หรือ
    DC อะแดปเตอร์ 9 โวลต์
15. ขาตั้ง
16. ช่องใส่ SD card
17. CO2/O2/Humidity โพรบ
18. Connector probe
19. Connector probe plug

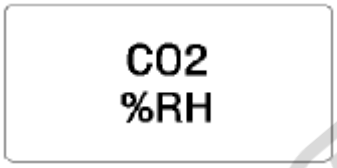
LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

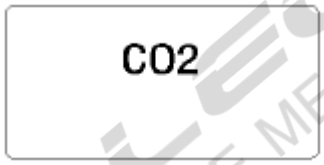
ขั้นตอนการใช้งาน

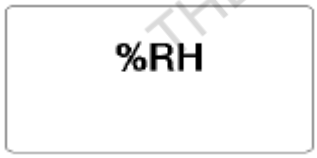
1. เสียบโพรบเข้ากับตัวเครื่อง
2. เปิดเครื่องโดยการกดปุ่ม Power ค้างไว้ 2 วินาที
3. กดปุ่ม Function ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเลือกฟังก์ชั่นการวัด ดังนี้

-

เครื่องสามารถโชว์ค่าที่อ่านได้ดังนี้ CO2, %RH, DEW point และ WET bulb
-

เครื่องสามารถโชว์ค่าที่อ่านได้ดังนี้ %RH, DEW point และ WET bulb
- 

เครื่องสามารถโชว์ค่าที่อ่านได้ดังนี้ CO2 และ %RH
- 

เครื่องสามารถโชว์ค่าที่อ่านได้ดังนี้ CO2
- 

เครื่องสามารถโชว์ค่าที่อ่านได้ดังนี้ %RH

ฟังก์ชั่นอื่นๆ

1. Data Hold

   กดปุ่ม 1 ครั้ง เพื่อล็อกค่าที่อ่านได้ หากต้องการปลดล็อกค่าที่อ่านได้ กดปุ่มอีก 1 ครั้ง เพื่อทำการปลดล็อกค่า
2. Data Record (Max., Min. reading)

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

2.1 กดปุ่ม REC 1 ครั้งเพื่อทำการบันทึกค่า สูงสุดและต่ำสุดที่วัด

2.2 กดปุ่มอีก 1 ครั้ง เพื่อดูค่าสูงสุดที่เครื่องวัดได้หน้าจอจะโชว์ REC MAX

2.3 กดปุ่มอีก 1 ครั้ง เพื่อดูค่าต่ำสุดที่เครื่องวัดได้หน้าจอจะโชว์ REC MIN

2.4 กดปุ่มค้างไว้ 2 วินาทีเพื่อหยุดทำการบันทึกค่าสูงสุดและต่ำสุดที่วัดได้

3. เปิด – ปิด LCD Blacklight

หลังจากเปิดเครื่อง LCD Blacklight จะเปิดให้ทันที กดปุ่ม Power (2) 1 ครั้ง เพื่อปิด LCD Blacklight

DATALOGGER

1. เตรียมเครื่องก่อนบันทึกข้อมูล

1.1 ใส่ SD card เครื่องสามารถรองรับ SD card ที่มีความจุตั้งแต่ 1 GB ถึง 32 GB

1.2 สำหรับการใช้งานครั้งแรกควรฟอร์แมต SD card

1.3 ตั้งค่าวันที่และเวลา

1.4 ตั้ง Sampling time

2. Auto Datalogger

2.1 ตั้งค่า Sampling time ตัวเครื่องสามารถเลือกตั้งเวลาได้ตั้งแต่ 2 – 3600 วินาที

2.2 เริ่มบันทึกข้อมูลโดยการกดปุ่ม LOG ค้างไว้ 2 วินาที จอ LCD จะโชว์ SCAN CARD หลังจากนั้น จะโชว์ DATA LOGGER และกระพริบตาม Sampling time ที่ตั้งค่าไว้

2.3 หยุดการบันทึกข้อมูลชั่วคราว กดปุ่ม LOG 1 ครั้ง จอ LCD จะโชว์ PAUSEDATALOGGER และ Sampling time กดปุ่ม LOG 1 ครั้ง เพื่อออกจากการหยุดการบันทึกชั่วคราว

2.4 หยุดการบันทึกข้อมูล กดปุ่ม LOG ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อหยุดการบันทึกข้อมูล DATA LOGGER ที่จอ LCD จะหายไป

3. Manual Datalogger

3.1 ตั้งค่า sampling time = 0 วินาที

3.2 กดปุ่ม LOG (8) ค้างไว้ 2 วินาที วินาที จอ LCD จะโชว์ SCAN CARD หลังจากนั้น จะโชว์ PAUSEDATA LOGGER และ P 1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือกตำแหน่ง P 1 – 99 ตัวอักษร P คือ Position หรือตำแหน่งของการวัด ตัวอย่างเช่น P1 เป็นตำแหน่งห้องที่ 1 หาก ต้องการตำแหน่งห้องที่5 ให้กด ปุ่ม ▲ หรือ ▼ ไปที่ P 5 กดปุ่ม ENTER เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

3.3 หยุดการบันทึกข้อมูล กดปุ่ม LOG ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อหยุดการบันทึกข้อมูล PAUSEDATA LOGGER ที่จอ LCD จะหายไป

4. ตรวจสอบวันที่ เวลา และ Sampling time

4.1 กดปุ่ม Time 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบวันที่และเวลา จอ LCD จะโชว์

4.2 กดปุ่ม LOG 1 ครั้งเพื่อตรวจสอบ Sampling time จอ LCD จะโชว์

5. โครงสร้างข้อมูลของ SD card

5.1 เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเครื่องจะทำการสร้างโฟลเดอร์ชื่อ : C2A01 หากมีการบันทึกครบ 99 ไฟล์ โฟลเดอร์จะถูกสร้างใหม่เป็น C2A02 สูงสุด 10 โฟลเดอร์

5.2 เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเครื่องจะทำการสร้างไฟล์ชื่อ : C2A01001.XLS ในโฟลเดอร์ ข้อมูลจะถูกบันทึกต่อเนื่องจนถึง 30,000 คอลัมน์ เครื่องจะสร้างไฟล์ขึ้นมาใหม่ชื่อ : C2A01002.XLS ดังนี้

C2A01\

C2A01001.XLS

C2A01002.XLS

.....

C2A01099.XLS

C2A02\

C2A02001.XLS

C2A02002.XLS

.....

C2A02099.XLS

C2AXX\

.....

.....

การบันทึกไฟล์ลงคอมพิวเตอร์

1. หลังจากบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และต้องการบันทึกลงคอมพิวเตอร์ ให้ทำการถอด SD card ออกจากเครื่อง
2. นำ SD card ที่บันทึกข้อมูลนำไปใส่ในช่องเสียบ SD card ของคอมพิวเตอร์

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

3. เปิดไดรฟ์ของ SD card ที่ทำการบันทึกข้อมูล/ โฟลเดอร์ที่บันทึกข้อมูล C2A01/ ชื่อไฟล์ที่บันทึกข้อมูล : C2A01001.XLS ดังตัวอย่าง

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Position	Date	Time	Ch1_Co2	Ch1_unit	Ch2_T(Co:	Ch2_unit	Ch3_RH	Ch3_unit	Ch4_T(RH	Ch4_unit	Ch5_Dew	Ch5_unit	Ch6_Wet	Ch6_unit
2	1	11/13/2020	11:14:44	544	Co2_PPM	26.4	Degree_C	42.5	%RH	26.4	Degree_C	12.6	Dew_C	17.6	Wet_C
3	2	11/13/2020	11:14:46	541	Co2_PPM	26.4	Degree_C	43	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
4	3	11/13/2020	11:14:48	538	Co2_PPM	26.5	Degree_C	43	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
5	4	11/13/2020	11:14:50	538	Co2_PPM	26.4	Degree_C	43	%RH	26.4	Degree_C	12.7	Dew_C	17.6	Wet_C
6	5	11/13/2020	11:14:52	534	Co2_PPM	26.3	Degree_C	43	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
7	6	11/13/2020	11:14:54	534	Co2_PPM	26.3	Degree_C	43.1	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
8	7	11/13/2020	11:14:56	534	Co2_PPM	26.4	Degree_C	43.3	%RH	26.4	Degree_C	12.9	Dew_C	17.7	Wet_C
9	8	11/13/2020	11:14:58	538	Co2_PPM	26.3	Degree_C	43.3	%RH	26.4	Degree_C	12.9	Dew_C	17.7	Wet_C
10	9	11/13/2020	11:15:00	541	Co2_PPM	26.3	Degree_C	43.2	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
11	10	11/13/2020	11:15:02	541	Co2_PPM	26.3	Degree_C	43.2	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
49	P 01	11/13/2020	11:17:11	529	Co2_PPM	26.4	Degree_C	42.9	%RH	26.4	Degree_C	12.7	Dew_C	17.7	Wet_C
50	P 01	11/13/2020	11:17:14	522	Co2_PPM	26.3	Degree_C	43	%RH	26.4	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
51	P 02	11/13/2020	11:17:21	518	Co2_PPM	26.4	Degree_C	43	%RH	26.5	Degree_C	12.8	Dew_C	17.7	Wet_C
52	P 03	11/13/2020	11:17:25	518	Co2_PPM	26.3	Degree_C	42.8	%RH	26.4	Degree_C	12.7	Dew_C	17.7	Wet_C
53	P 04	11/13/2020	11:17:27	518	Co2_PPM	26.5	Degree_C	42.8	%RH	26.5	Degree_C	12.7	Dew_C	17.7	Wet_C
54	P 05	11/13/2020	11:17:29	518	Co2_PPM	26.5	Degree_C	42.6	%RH	26.5	Degree_C	12.6	Dew_C	17.6	Wet_C
55	P 05	11/13/2020	11:17:34	521	Co2_PPM	26.4	Degree_C	42.5	%RH	26.4	Degree_C	12.6	Dew_C	17.6	Wet_C

การตั้งค่าขั้นสูง

กดปุ่ม SET ค้างไว้ 2 วินาที หน้าจอจะโชว์ฟังก์ชั่นหลักสำหรับการตั้งค่า กดปุ่ม SET 1 ครั้งเพื่อข้ามไปสู่ฟังก์ชั่นถัดไป กดปุ่ม ENTER เพื่อเข้าสู่การตั้งค่า กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือกค่าที่ต้องการ กดปุ่ม HOLD เพื่อ ออกจากการตั้งค่า

ฟังก์ชั่นหลักการตั้งค่าขั้นสูงทั่วไป

SD F..... SD memory card Format

SET DATE.....ตั้งค่าวันที่และเวลา (ปี/เดือน/วัน, ชั่วโมง/นาที/วินาที)

SP-T..... ตั้งค่า sampling time (วินาที)

P-OFF..... ปิดเครื่องอัตโนมัติ

bEEP.....เปิด - ปิด เสียง

DEC.....ตั้งค่ารูปแบบตัวเลขในการโชว์ละบันทึกค่า

T-C/F..... ตั้งค่าหน่วยการวัดของอุณหภูมิ °C or °F

ALARM.....ตั้งค่าการแจ้งเตือน

ALTITUDE.....ตั้งค่าการแจ้งเตือน

ESC..... ออกจากการตั้งค่า

การตั้งค่าพิเศษ เฉพาะการวัดค่า CO2 เท่านั้น

meter ALTITUDE....ตั้งค่าการชดเชยความสูงของ CO2 (meters)

feet ALTITUDE....ตั้งค่าการชดเชยความสูงของ CO2 (feet)

1. SD memory card Format

   1.1 ที่ฟังก์ชั่น **Sd F** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   YES - ต้องการ Format SD memory card

   NO - ไม่ต้องการ SD memory card Format

   1.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

2. ตั้งค่าวันที่และเวลา (ปี/เดือน/วัน, ชั่วโมง/นาที/วินาที)

   ที่ฟังก์ชั่น **dAtE** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อตั้งค่าตัวเลข กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

3. ตั้งค่า sampling time (วินาที)

   3.1 ที่ฟังก์ชั่น **SP-t** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก 0 สำหรับบันทึกข้อมูลแบบ Manual และ 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800, 3600 วินาที สำหรับบันทึกข้อมูลแบบอัตโนมัติ

   3.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

4. ปิดเครื่องอัตโนมัติ

   4.1 ที่ฟังก์ชั่น **PoFF** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   yES - เปิดฟังก์ชั่นการปิดเครื่องแบบอัตโนมัติ

   no - ปิดฟังก์ชั่นการปิดเครื่องแบบอัตโนมัติ

   4.2 กดปุ่ม ENTER (8) เพื่อยืนยัน

5. เปิด - ปิด เสียง

   5.1 ที่ฟังก์ชั่น **bEEP** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   yES – เปิดเสียงการแจ้งเตือน เสียงการกดปุ่ม

   no – ปิดปิดเสียงการแจ้งเตือน เสียงการกดปุ่ม จะมีเสียงเฉพาะเวลาเปิด - ปิด เครื่องเท่านั้น

   5.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

6. ตั้งค่ารูปแบบตัวเลขในการโชว์ละบันทึกค่า

   6.1 ที่ฟังก์ชั่น **dEC** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   USA – ใช้รูปแบบ “ . “ ในการแสดงค่า เช่น 42.3

   Euro – ใช้รูปแบบ “ , “ ในการแสดงค่า เช่น 42,3

   6.2 กดปุ่ม ENTER (8) เพื่อยืนยัน

7. ตั้งค่าหน่วยการวัดของอุณหภูมิ °C or °F

   7.1 ที่ฟังก์ชั่น **t-CF** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   C – เลือกหน่วยการวัดอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส

F – เลือกหน่วยการวัดอุณหภูมิเป็นองศาฟาเรนไฮต์

7.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

8. ตั้งค่าการแจ้งเตือน

8.1 ที่ฟังก์ชั่น **AL** กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

CO2 – เลือกการตั้งค่าการแจ้งเตือนค่าของ CO2

%O2 – เลือกการตั้งค่าการแจ้งเตือนค่าของ %O2

%RH – เลือกการตั้งค่าการแจ้งเตือนค่าของ %RH

8.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยันการตั้งค่าการแจ้งเตือน

8.3 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อ เพื่อเลือกค่าที่ต้องการให้แจ้งเตือนเมื่อค่าที่วัดได้นั้นมีค่าน้อยกว่า กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

8.4 กดปุ่ม ALARM ค้างไว้ 2 วินาที จอ LCD จะโชว์ ALARM เมื่อค่าที่วัดได้มีค่าน้อยกว่าค่าที่ตั้งค่าไว้ หน้าจอจะกระพริบและมีเสียงแจ้งเตือน

9. ออกจากการตั้งค่า

ที่ฟังก์ชั่น **ESC** กดปุ่ม SET อีกครั้งเพื่อกลับเข้าสู่หน้าจอปกติ

การ RESET ระบบ

หากเครื่องค้าง หน้าจอค้าง ระบบค้าง ให้ทำการกดปุ่ม RESET เครื่องจะทำการปิดเครื่องอัตโนมัติและเปิดเครื่องใหม่อีกครั้ง

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG