คุณสมบัติ

- เครื่องวัดอุณหภูมิและความชื้น

○ Humidity/Temperature

	Range	Resolution	Accuracy
HUMIDITY	5% to 95% RH	0.1 %RH	≥70% RH: ± (3% reading + 1% RH) <70% RH: ±3% RH
TEMPERATURE	0 ºC to 50 ºC, 32 ºF to 122 ºF	0.1 degree	±0.8 ºC, ±1.5 ºF

○ Dew point (Humidity)

	Range	Resolution
ºC	-25.3 ºC to 48.9	0.1 ºC
ºF	-13.5 ºF to 120.1 ºF	0.1 ºF

○ Wet bulb (Humidity)

	Range	Resolution
ºC	-26.1 ºC to 50.0	0.1 ºC
ºF	-6.9 ºF to 122.0 ºF	0.1 ºF

○ Type K/J Thermometer (Option)

Sensor Type	Range	Resolution	Accuracy
Type K	-50.0 to 1300.0 ºC -100.0 to -50.1 ºC	0.1 ºC	±(0.4% + 0.5 ºC) ±(0.4% + 1 ºC)
	-58.0 to 2372.0 ºF -148.0 to -58.1 ºF	0.1 ºF	±(0.4% + 1 ºF) ±(0.4% + 1.8 ºF)
Type J	-50.0 to 1200.0 ºC -100.0 to -50.1 ºC	0.1 ºC	±(0.4% + 0.5 ºC) ±(0.4% + 1 ºC)
	-58.0 to 2192.0 ºF -148.0 to -58.1 ºF	0.1 ºF	±(0.4% + 1 ºF) ±(0.4% + 1.8 ºF)

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

- มีฟังก์ชั่น Data hold, Record (Max., Min)
- ช่วงเวลาสำหรับการบันทึกค่าแบบอัตโนมัติ คือ 1 – 3600 วินาที
- การบันทึกค่าแบบ Manual สามารถบันทึกได้ 1 - 99 ค่า
- บันทึกข้อมูลลง SD Card รองรับความจุได้สูงสุด 32 GB
- แสดงผลการบันทึกในรูปแบบ Excel File
- รองรับความจุ SD card 1 GB – 32 GB
- หน้าจอเป็นแบบ TFT LCD
- เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ด้วย RS232/USB Interface
- ซอฟต์แวร์เสริม SWUS801-WIN, SW-E802.

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

รายละเอียดตัวเครื่อง

1. หน้าจอดิจิตอล
2. ปุ่ม Power (Blacklight, ESC)
3. ปุ่ม Hold (FUNCTION, NEXT)
4. ปุ่ม REC (ENTER)
5. ปุ่ม ▼ (Time check)
6. ปุ่ม ▲ (Logger, Sampling Time)
7. ช่อง RS-232 output
8. ปุ่ม Reset
9. ช่องสำหรับ 9 VDC Adapter
10. น็อตฝาปิดช่องใส่แบตเตอรี่
11. น็อตสำหรับ Tripod
12. ฝาปิดช่องใส่แบตเตอรี่
13. ขาตั้ง
14. Humidity/Temperature Sensor
15. ช่องใส่ SD card
16. Sensor Probe
17. Connector Probe plug
18. Type K/J Thermo couple socket

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

ขั้นตอนการใช้งาน

1. เสียบโพรบเข้ากับตัวเครื่อง
2. กดปุ่ม POWER 1 ครั้งเพื่อทำการเปิดเครื่อง
3. กดปุ่ม FUNC. ค้างไว้ 2 วินาทีเพื่อเลือกฟังก์ชั่นการวัด สามารถเลือกฟังก์ชั่นการวัดได้ดังนี้

3.1 “rH” = Humidity/Temperature

3.1.1 รอ 2 วินาที “rH” ที่หน้าจอจะหายไป หน้าจอจะแสดงผลการวัดค่าความชื้นที่แถวบนของหน้าขอ และแสดงอุณหภูมิที่แถวล่างของหน้าจอ

3.2 “dP” = Dew point (Humidity)

3.2.1 “dP” ที่หน้าจอจะแสดงค้างไว้ตลอดเวลา หน้าจอจะแสดงผลการวัดที่แถวบนของหน้าจอ

3.3 “_Et” = Wet bulb (Humidity)

3.3.1 “_Et” ที่หน้าจอจะแสดงค้างไว้ตลอดเวลา หน้าจอจะแสดงผลการวัดที่แถวบนของหน้าจอ

3.4 “tP” = Type K/J Thermocouple (Option)

3.4.1 รอ 2 วินาที “tP” ที่หน้าจอจะหายไป หน้าจอจะแสดง Type ของ Thermocouple และแสดงผลการวัดอุณหภูมิที่แวบนของหน้าจอ

ฟังก์ชั่นอื่นๆ

1. Data Hold

1.1 กดปุ่ม HOLD 1 ครั้ง เพื่อเข้าสู่ฟังก์ชั่น Hold และหน้าจอจะแสดง “HOLD”

1.2 กดปุ่ม HOLD อีก 1 ครั้งเพื่อออกจากฟังก์ชั่น HOLD

2 Data Record/Reading (Max., Min.)

2.1 กดปุ่ม REC 1 เพื่อเข้าสู่ฟังก์ชั่น Data record(Max., MIN.) และหน้าจอจะแสดง REC

2.2 กดปุ่ม REC อีก 1 ครั้ง เพื่อเรียกดูค่าสูงสุดหน้า และจอจะแสดง “REC MAX”

2.3 กดปุ่ม REC อีก 1 ครั้ง เพื่อเรียกดูค่าต่ำสุด และหน้าจอจะแสดง “REC MIN”

2.4 กดปุ่ม HOLD 1 ครั้ง เพื่อลบ Data Record(Max., Min) แต่ข้อมูลก็ยังคงบันทึกอยู่

2.5 กดปุ่ม REC ค้างไว้ 2 วินาทีเพื่อออกจากฟังก์ชั่น Data record(Max., MIN.)

3 เปิด – ปิด LCD Blacklight

3.1 หลังจากเปิดเครื่องไฟ LCD Blacklight จะเปิดอัตโนมัติ หากต้องการปิด กดปุ่ม Power 1 ครั้ง เพื่อปิด LCD Blacklight

3.2 กดปุ่ม Power 1 ครั้ง เพื่อเปิด LCD Blacklight

VEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

DATALOGGER

1. เตรียมเครื่องก่อนบันทึกข้อมูล

   1.1 เตรียม SD card ตัวเครื่องรองรับความจุ SD Card ได้ 1 – 32 GB

   1.2 ใส่ SD card เข้าที่ตัวเครื่อง

   1.3 สำหรับการใช้งานครั้งแรกควรฟอร์แมต SD card

   1.4 ตั้งค่าวันที่ และเวลา

   1.5 กดปุ่ม Time 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบวันที่,เวลา และ Sampling time ที่ใช้ในการทำบันทึกข้อมูล

   1.6 ตั้งค่าการแสดงผลจุดทศนิยม

2. Auto Datalogger

   2.1 ตั้งค่า Sampling Time 1 – 3600 วินาที

   2.2 กดปุ่ม REC 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดง “REC”

   2.3 กดปุ่ม LOGGER 1 ครั้ง เพื่อเริ่มบันทึก “REC” ที่หน้าจอจะกระพริบ

   2.4 กดปุ่ม LOGGER อีก 1 ครั้ง เพื่อพักหรือหยุดการบันทึกข้อมูล

   2.5 กดปุ่ม REC ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อออกจากฟังฟังก์ชั่น

3. Manual Datalogger

   3.1 ตั้งค่า Sampling Time 0 วินาที

   3.2 กดปุ่ม REC 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดง “REC”

   3.3 กดปุ่ม LOGGER 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดง P 1 กดปุ่ม ▲ เพื่อเข้าสู่การเลือกตำแหน่ง ปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือกตำแหน่ง 1 – 99 ตัวอักษร P คือ ตำแหน่งของการวัด ตัวอย่างเช่น P1 เป็นตำแหน่งห้องที่ 1 หาก ต้องการตำแหน่งห้องที่ 5 ให้กด ปุ่ม ▲ หรือ ▼ ไปที่ P 5 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยันตำแหน่ง

   3.4 กดปุ่ม LOGGER 1 ครั้ง เพื่อทำการบันทึก

   3.5 กดปุ่ม REC ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อออกจากฟังก์ชั่น

4. โครงสร้างข้อมูลของ SD card

   4.1 เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเครื่องจะทำการสร้างโฟลเดอร์ชื่อ : HTA01 หากมีการบันทึกครบ 99 ไฟล์ โฟลเดอร์จะถูกสร้างใหม่เป็น HTA02 สูงสุด 10 โฟลเดอร์

   4.2 เมื่อมีการบันทึกข้อมูลเครื่องจะทำการสร้างไฟล์ชื่อ : HTA01001.XLS ในโฟลเดอร์ ข้อมูลจะถูกบันทึกต่อเนื่องจนถึง 30,000 คอลัมน์ เครื่องจะสร้างไฟล์ขึ้นมาใหม่ชื่อ : HTA01002.XLS ดังนี้

   HTA01\

   HTA01001.XLS

   HTA01002.XLS

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

.....

HTA01099.XLS

HTA02\

HTA02001.XLS

HTA02002.XLS

.....

HTA02099.XLS

HTAXX\

การบันทึกไฟล์ลงคอมพิวเตอร์

1. หลังจากบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และต้องการบันทึกลงคอมพิวเตอร์ ให้ทำการถอด SD card ออกจากเครื่อง
2. นำ SD card ที่บันทึกข้อมูลนำไปใส่ในช่องเสียบ SD card ของคอมพิวเตอร์
3. เปิดไดรฟ์ของ SD card ที่ทำการบันทึกข้อมูล/ โฟลเดอร์ที่บันทึกข้อมูล HTA01/ ชื่อไฟล์ที่บันทึกข้อมูล : HTA01001.XLS ดังตัวอย่าง

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Place	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit
2	1	06-07-21	11:08:04	45.8	%RH	26.2	Degree C		
3	2	06-07-21	11:08:09	45.6	%RH	26.2	Degree C		
4	3	06-07-21	11:08:14	45.7	%RH	26.2	Degree C		
5	4	06-07-21	11:08:19	46.2	%RH	26.2	Degree C		
6	5	06-07-21	11:08:24	46.4	%RH	26.2	Degree C		
7	6	06-07-21	11:08:29	46.5	%RH	26.2	Degree C		
8	7	06-07-21	11:08:34	46.5	%RH	26.2	Degree C		
9	8	06-07-21	11:08:39	46.4	%RH	26.3	Degree C		
10	9	06-07-21	11:08:44	46.8	%RH	26.2	Degree C		
11	10	06-07-21	11:08:49	47.2	%RH	26.2	Degree C		
12	11	06-07-21	11:08:54	47.2	%RH	26.2	Degree C		
13	12	06-07-21	11:08:59	47.2	%RH	26.2	Degree C		
14	13	06-07-21	11:09:04	47.5	%RH	26.2	Degree C		
15	14	06-07-21	11:09:09	47.6	%RH	26.2	Degree C		
16	15	06-07-21	11:09:14	47.8	%RH	26.2	Degree C		
17	16	06-07-21	11:09:19	47.6	%RH	26.2	Degree C		
18	17	06-07-21	11:09:24	47.3	%RH	26.2	Degree C		
19	18	06-07-21	11:09:29	47.5	%RH	26.2	Degree C		
20	19	06-07-21	11:09:34	47.5	%RH	26.2	Degree C		
21	20	06-07-21	11:09:39	47.7	%RH	26.2	Degree C		
22	21	06-07-21	11:09:44	47.7	%RH	26.2	Degree C		
23	22	06-07-21	11:09:49	48	%RH	26.2	Degree C		
24	Place	Date	Time	Value	Unit	Value	Unit	Value	Unit
25	P 1	06-07-21	11:12:11	45.8	%RH	26.2	Degree C		
26	P 3	06-07-21	11:12:37	45.3	%RH	26.2	Degree C		
27	P 3	06-07-21	11:13:53	46.2	%RH	26.2	Degree C		
28	P 5	06-07-21	11:13:58	46.1	%RH	26.2	Degree C		
29	P 5	06-07-21	11:14:01	46.1	%RH	26.2	Degree C		

LEGA TOOL THE MEASUREMENT CATALOG

การตั้งค่าขั้นสูง

การเข้าสู่ฟังก์ชั่นการตั้งค่านั้นจะต้องไม่อยู่ในโหมด HOLD, Record/Reading(MAX.,MIN) และ Datalogger กดปุ่ม SET ค้างไว้ 2 วินาที เพื่อเข้าสู่ฟังก์ชั่นการตั้งค่า ฟังก์ชั่นการตั้งค่าจะแสดงตามลำดับ ดังนี้

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

dEC.....ตั้งค่ารูปแบบตัวเลขที่แสดงในการบันทึกค่า

PoFF.....ปิดเครื่องอัตโนมัติ

bEEP.....เปิด - ปิด เสียง

tYPE..... เลือกใช้ Thermocouple type J หรือ Type K

t-CF.....ตั้งค่าหน่วยการวัดอุณหภูมิ ºC หรือ ºF

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

Sd F..... SD memory card Format

กดปุ่ม HOLD เพื่อเลือกฟังก์ชั่น

กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือกค่าที่ต้องการ .

กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยันการตั้งค่า

กดปุ่ม POWER เพื่อออกจากการตั้งค่า

รายละเอียดฟังก์ชั่นการตั้งค่า

1. **"dAtE"** ตั้งค่าวันที่และเวลา (ปี/เดือน/วัน, ชั่วโมง/นาที/วินาที)

   1.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อตั้งค่าตัวเลข

   1.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

2. **"bEEP"** เปิด - ปิด เสียง

   2.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   yES – เปิดเสียงการแจ้งเตือน เสียงการกดปุ่ม

   no – ปิดปิดเสียงการแจ้งเตือน เสียงการกดปุ่ม จะมีเสียงเฉพาะเวลาเปิด - ปิด เครื่องเท่านั้น

   2.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

3 **"PoFF"** ปิดเครื่องอัตโนมัติ

   3.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

   yES - เปิดฟังก์ชั่นการปิดเครื่องแบบอัตโนมัติ

   no - ปิดฟังก์ชั่นการปิดเครื่องแบบอัตโนมัติ

   3.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG

4 **"dEC"** ตั้งค่ารูปแบบตัวเลขในการแสดงละบันทึกค่า

4.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

USA – ใช้รูปแบบ " . " ในการแสดงค่า เช่น 42.3

Euro – ใช้รูปแบบ " , " ในการแสดงค่า เช่น 42,3

4.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

5 **"tYPE"** เลือกใช้ Thermocouple type J หรือ Type K

5.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

J – เลือกใช้ Thermocouple Type J

K – เลือกใช้ Thermocouple Type K

5.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

6 **"t-CF"** ตั้งค่าหน่วยการวัดของอุณหภูมิ °C or °F

6.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

C – เลือกหน่วยการวัดอุณหภูมิเป็นองศาเซลเซียส

F – เลือกหน่วยการวัดอุณหภูมิเป็นองศาฟาเรนไฮต์

6.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

7 **"SP-t"** ตั้งค่า sampling time (วินาที)

7.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก Sampling time สำหรับใช้ในการบันทึกข้อมูล

7.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

8 **"Sd F"** SD memory card Format

8.1 กดปุ่ม ▲ หรือ ▼ เพื่อเลือก

YES - ต้องการ Format SD memory card

NO - ไม่ต้องการ SD memory card Format

8.2 กดปุ่ม ENTER เพื่อยืนยัน

การ RESET ระบบ

หากเครื่องค้าง หน้าจอค้าง ระบบค้าง ให้ทำการกดปุ่ม RESET เครื่องจะทำการปิดเครื่องอัตโนมัติ และเปิดเครื่องใหม่อีกครั้ง

LEGATOOL THE MEASUREMENT CATALOG