

Multi-functions Environment Tester

Наръчник на
потребителя



1. Информация за безопасност

Прочетете внимателно следната информация за безопасност, преди да се опитате да работите или обслужвате измервателния уред. Използвайте измервателния уред само както е посочено в това ръководство, в противен случай защитата, осигурявана от измервателния уред, може да бъде нарушена. При правилна употреба и грижи вашият цифров измервателен уред ще ви осигурява задоволителна работа в продължение на години.

1.1 Предварителен

- 1.1.1 Когато измервателният уред бъде доставен, проверете дали не е бил повреден при транспортирането.
- 1.1.2 Когато е причинено лошо състояние при тежки условия на съхранение или транспортиране, незабавно проверете и потвърдете този измервателен уред.

1.2 По време на употреба

- 1.2.1 Работете с измервателния уред в условията на посочената температура и влажност.
- 1.2.2 Ако се наблюдават неизправности или аномалии, измервателният уред не може да се използва повече и трябва да провери.
- 1.2.3 Моля, не съхранявайте и не използвайте уреда на места, изложени на пряка слънчева светлина, висока температура, влажност или кондензация.
- 1.2.4 Не докосвайте и не манипулирайте сензора.
- 1.2.5 Не излагайте сензора на директна светлина, тъй като това води до невярно отчитане.
- 1.2.6 Не излагайте сензора статично електричество.
- 1.2.7 Никога не потапяйте сензора директно вода или импрегнатор.

1.3 Символи

⚠ Спазване на изискванията на EMC

⚠ Важна информация за безопасност.

1.4 Поддръжка

1.4.1 Ремонтите или обслужването, които не са описани в това ръководство, трябва да се извършват само от квалифициран персонал.

1.4.2 Ако по сензора има прах, използвайте чист въздух, за да издухайте го или го почистете леко със спирт. Не използвайте други химически импрегнанти за почистване.

1.4.3 Не използвайте абразивни материали или разтворители върху измервателния уред, а само влажна кърпа и мек почистващ препарат.

1.4.4 Когато измервателният уред не се използва, винаги поставяйте превключвателя на захранването в положение OFF.

1.4.5 Ако измервателният уред трябва да се съхранява за дълъг период от време, батериите трябва да се извадят, за да се предотврати повреда на уреда.

2. Описание

- Този измервателен уред е цифров многофункционален измервателен уред за околната среда, който съчетава функцията на ниво на звука, луцинометър, уред за измерване на относителната влажност, температурен уред и анемометър.
- Този измервателен уред е преносим професионален измервателен инструмент с голям LCD дисплей и задна борба лесно отчитане.
- Този измервателен уред има функция за задържане на данни.
- Този измервателен уред има функция за автоматична промяна на обхвата.
- Този измервателен уред има функция за измерване на MAX, MIN, AVG и DIF (MIN-MAX).
- Този измервателен уред има функция за автоматично/ръчно изключване на захранването.
- Осигурена е индикация за изтощена батерия.

2.1 Имена на компонентите

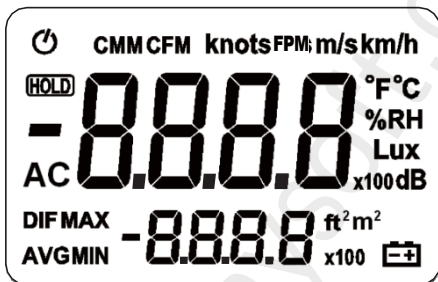


- | | |
|---|---|
| (1) микрофон | (10) "HOLD" - бутон за задържане на данни |
| (2) LCD дисплей | (11) "ANEMO" - бутон ANEMO |
| (3) "SET" - бутон за настройка | (12) "POWER" - |
| (4) "MODE" - бутон за режим | включване/изключване на |
| (5) "LUX" - осветеност | захранването |
| (6) "dB" - ниво на звука | (13) "TEMP/%RH" - |
| (7) "B.L." - Бутон за осветяване на гърба | Бутон |
| (8) Сензор за въздушен поток | Температура/Влажност |
| (9) "UNIT" - бутон за единици | (14) сензор за осветеност |
| | (15) ветрозашитен пояс |
| | (16) Сензор за |
| | температура/влажност |
| | (17) Съединител за статив |

2.2 Изясняване на бутон

- Бутон за захранване
Този бутон се използва за превключване на захранването.
- Бутон B.L
Този бутон се използва за превключване на задната светлина.
- Бутон HOLD
Този бутон се използва за превключване на задържането на данни.
- Бутон РЕЖИМ
Този бутон се използва за превключване на измерването на стойностите MAX, MIN, AVG и DIF (MAX-MIN)
- Бутон UNIT
Този бутон се използва за преобразуване на мерните единици.
- Бутон SET
Този бутон се използва за настройка на параметъра на измервателния уред.
- Бутон TEMP/% RH
Този бутон се използва за превключване на измерването на температурата и относителната влажност.
- Бутон Lux
Този бутон се използва за превключване на измерването на стойността на осветеността.
- Бутон ANEMO
Този бутон се използва за превключване на скоростта на вятъра или измерване на стойността на въздушния поток.
- Бутон dB
Този бутон се използва за превключване на измерването на стойността на нивото на звука.

2.3 Илюстрация на LCD



°C, °F Индикация за градуси по Целзий, Фаренхайт.

%RH Индикация за относителна влажност.

m/s, km/h, FPM, Knots Единицата за индикация на скоростта на вятъра.

CMM, CFM Единицата за индикация на въздушния поток.

ft², m² Единицата за индикация на площта.

X10, X100 Индикацията за множител на въздушния поток и осветеността.

Lux Единицата за индикация на осветеността.

dB Единицата за индикация на нивото на звука.

A, C Индикация за претегляне A, индикация за претегляне C.

MAX Показва се максималната стойност.

MIN Показва се минималната стойност.

ACG Показва се средната стойност.

DIF Показва се стойността MAX-MIN.

⏻ Това показва, че автоматичното изключване на захранването е разрешено.

⏻ Това показва, че данните на дисплея се задържат.

⚡ Батерията не е достатъчна за правилното функциониране.

3. Спецификации

3.1 Обща спецификация

- 3.1.1 Цифров дисплей: 4 цифрови дисплея с течни кристали.
- 3.1.2 Време за реакция: около 2 пъти/секунда.
- 3.1.3 Работна среда:
-10°C-60°C (14°F-140°F)
- 3.1.4 Среда за съхранение:
-10°C-50°C (14°F-122°F)
- 3.1.5 Изисквания за захранване: Батерия - една 9V батерия 006r или IEC 6F22 или NEDA1604
- 3.1.6 Индикация за изтощена батерия: BG] се показва
- 3.1.7 Размери: Метър-280 (L) x 89 (W) x 50 (H) mm;
- 3.1.8 Тегло: Приблизително 430 g

3.2 Електрически спецификации

3.2.1 Температура

Обхват	Резолуция	Точност
-10°C-60°C	0.1°C	+1.5°C
14°F-140°F	0.1°F	+2.7°F

3.2.2 Относителна влажност

Обхват	Резолуция	Точност
20-80%RH	0,1%RH	+3%RH@25°C
(<20, >80)%RH	0,1%RH	T5%RH@25°C

3.2.3 Ниво на звука (dB)

обхват	резолюция	точност
30~130dB (A)	0.1dB	±1.5dB
35~130dB (C)	0.1dB	±1.5dB

Условие за изпитване: 94dB 1kHz синусоидална вълна
Честота на реагиране: 100~8000Hz

3.2.4 Осветеност (люкс)

обхват	резолюция	точност
0~2000Lux	1Lux	±(5,0% от rdg+10 цифри) при цветна температура 2850K калибриран за стандартна лампа с нажежаема жичка при цветна температура 2856 K
X10(20000)	10Lux	
X100(50000)	100Lux	

3.2.5 Скорост на вятъра

обхват	резолюция	точност
0.5~20m/s	0.1m/s	±(3%of rdg+10digits)
1.8~72km/h	0.1km/h	±(3%of rdg+10digits)
100~4000FPM	0.1ft/s	±(3%of rdg+10digits)
0.9~38.9knots	0.1knots	±(3%of rdg+10digits)

3.2.6 Въздушен поток

обхват	Resolution	точност
0~999900CMM	$\pm(3\% \text{ of rdg}+10\text{digits})$	0~999.9m ²
0~999900CFM	$\pm(3\% \text{ of rdg}+10\text{digits})$	0~999.9ft ²

4. Инструкция за експлоатация

4.1 Включване на захранването

Натиснете бутона „POWER“ (Захранване), за да включите или изключите измервателния уред.

4.2 Автоматично изключване на захранването

По подразбиране, когато измервателният уред е включен, той е в режим на автоматично изключване, Измервателният уред ще се самоизключи след 20 минути, ако не се извърши операция с клавиш. Може да се натисне и задържи бутон „POWER“ и след това да се натисне бутон „SET“, че автоматичното изключване на захранването е деактивирано и  няма да се покаже.

4.3 Задържане на показанията

Потребителят може да задържи текущото показание и да го запази на дисплея, като натисне бутона „HOLD“. Когато задържаните данни вече не са необходими, може да се освободи операцията за задържане на данни, като се натисне отново бутонът „HOLD“.

4.4 Задна светлина

Ако светлината е тъмна и затруднява отчитането при измерване, можете да натиснете бутона „B.L“, за да отворите задната светлина, която ще продължи 10 сек. Можете да я затворите по всяко време, след като натиснете отново бутона „B.L“.

Забележка:

- Светодиодът е основният източник на обратна борба. Работният му ток е голям, честото използване на задната светлина ще съкрати живота на батерията, по-добре е да не използвате задната светлина толкова често, освен ако не е необходимо.
- Когато напрежението на батерията е по-малко от 7 V, ще се покаже "Guу". Но едновременно с това използвате задна светлина, може би "kgще се появи, дори ако батерията Напрежението е над 7V, защото работният ток е по-висок и напрежението ще спадне. (Когато се покаже "Е", точността на измерването не може да бъдете сигурни.) Не е необходимо да сменяте батерията. Когато използвате нормално (задната светлина не се използва), "GBJ" няма да се покаже. Трябва да я смените, докато "EZI" не се покаже.

4.5 Измерване на **AVG/MAX/MIN/DIF**

Когато натиснете бутона "MODE", можете да изберете AVG/MAX/MIN/DIF(MAX-MIN) стойност за измерване.

4.6 Измерване на температурата

За измерване поставете сензорната сонда в тестваната среда. Натиснете бутона **"TEMP/%RH"**, за да измерите след 20 минути. При първоначалното включване на измервателния уред настройката по подразбиране на скалата е настроена на скала Celsius°C. Потребителят може да я промени на Фаренхайт° F, като натисне бутона "UNIT", и обратно - на Целзий, като натисне отново бутона "UNIT".

4.7 Измерване на влажността

За измерване поставете сензорната сонда в тестваната среда. Когато натиснете два пъти "TEMP/% RH" след 20 минути, уредът ще влезе в режим на измерване на , като времето за реакция на сензора е 5 секунди.

4.8 Измерване на нивото на звука (dB)

Преместете сензора пред измервателния уред към източника на звук. Натиснете бутона „dB“, за да измерите, и след това LCD дисплеят ще покаже нивото на звука в измервателния уред. Когато измервателният уред е включен за първи път, настройката по подразбиране на скалата е зададена на скала А-измерване. Потребителят може да я промени на С-скала, като натисне бутона „UNIT“, и обратно - на А-скала, като натисне отново бутона „UNIT“.

Забележка:

Силният вятър, който удря микрофона, води до неправилно отчитане при измерване на ветровити места, като пред микрофона трябва да се използва ветрозащитно стъкло.

4.9 Измерване на осветеността (люкс)

Преместете сензора пред измервателния уред към източника на светлина в хоризонтално положение. Натиснете бутона „Lux“, за да измерите, и след това LCD дисплеят ще покаже осветеността на измервателния уред.

4.10 Измерване на скоростта на вятъра

За измерване поставете сензорната сонда на анемометъра в тестваната среда и се уверете, че вентилаторът е в изправено положение спрямо въздушния поток, след което натиснете бутона „ANEMO“, за да измерите. Когато измервателният уред е включен за първи път, настройката по подразбиране на скалата е зададена на скала m/s. Потребителят може да я промени на km/h, FPM и възли, като натисне бутона „UNIT“.

4.11 Измерване на въздушния поток

Преди измерването първо трябва да зададете площта на въздушния поток, стойността по подразбиране е 1,0m², натиснете бутона „SET“, за да въведете настройката на площта, може да натиснете бутона „UNIT“, за да изберете коя цифра от площта да

Променете и натиснете бутона "HOLD" и бутона "B. L", за да промените избора, така че да бъде подходяща стойност, от която се нуждаете, и накрая можете да натиснете бутона "SET", за да запазите настройката. След това поставете сензорната сонда анемометъра в тестваната среда и се уверете, че вентилаторът е в изправено положение, обърнат към въздушния поток, и натиснете бутона "ANEMO", за да измерите. Когато измервателният уред се включи за първи път, настройката за единици по подразбиране е зададена в скалата на CMM. Потребителят може да я промени на CFM, като натисне бутона "UNIT", а след това отново да зададе областта.

Н оте:

Докато измервате скоростта на вятъра и въздушния поток, избягвайте пряка слънчева светлина.

4.12 Смяна на батерията

Ако на LCD дисплея се появи знакът "Eli ", това означава, че батерията трябва да се смени. Изключете устройството. Свалете капака на батерията. Заменете изтощената батерия с нова. Поставете капака на батерията както си му е редът.

4.13 Използване на конектора за статив

Ако е необходимо, измервателният уред може да се закрепил на статива. Измервателният уред може да се окачи и за употреба.

5. Аксесоари

- | | | |
|---------------------------------|---------|------------|
| (1) Батерия: | 9V 6F22 | Една част |
| (2) Windbreak | | Едно парче |
| (3) Ръководство за експлоатация | | Една част |
| (4) Държач за сензорна сонда | | Едно парче |

Доставчик/дистрибутор

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Прага 9
Чешка република
www.sunnysoft.cz



R-00-05-0443

Multi-functions Environment Tester

User's Manual



1. Safety Information

Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the meter. Use the meter only as specified in this manual, otherwise, the protection provided by the meter may be impaired. With proper use and care, your digital meter will provide you satisfactory service for years.

1.1 Preliminary

- 1.1.1 When the meter is delivered, check that it has not been damaged in transit.
- 1.1.2 When poor condition under harsh preservation or shipping conditions caused, inspect and confirm this meter without delay.

1.2 During use

- 1.2.1 Operate the meter under the condition of stated temperature and humidity.
- 1.2.2 If any faults or abnormalities are observed, the meter can not be used any more and it has to be checked out.
- 1.2.3 Please do not store or use meter in areas exposed to direct sunlight, high temperature, humidity or condensation.
- 1.2.4 Don't touch or manipulate the sensor.
- 1.2.5 Don't expose the sensor to direct light, this causes a false reading.
- 1.2.6 Don't expose the sensor to static electricity.
- 1.2.7 Never dip the sensor directly in the water or impregnant.

Multi-functions Environment Tester

1.3 Symbols

- CE Comply with EMC
- ⚠ Important safety information.

1.4 Maintenance

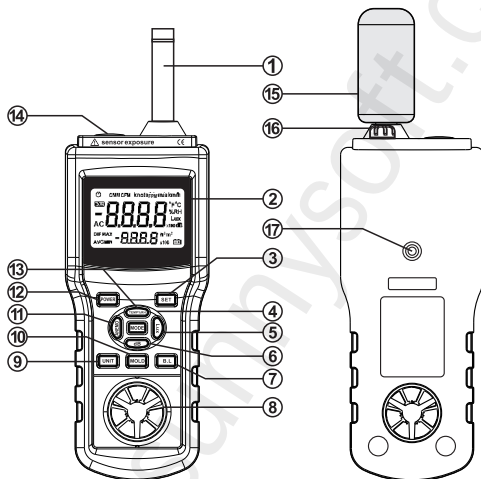
- 1.4.1 Repairs or servicing not covered in this manual should only be performed by qualified personnel.
- 1.4.2 If it exists dust on the sensor, use clean air to blow it away or use alcohol to scrub it away lightly. Do not use other chemical impregnant for scrubbing.
- 1.4.3 Do not use abrasives or solvents on the meter, use a damp cloth and mild detergent only.
- 1.4.4 Always set the power switch to the OFF position when the meter is not in use.
- 1.4.5 If the meter is to be stored for a long period of time, the batteries should be removed to prevent damage to the unit.

2. Description

- This meter is a digital Multifunction Environment Meters meter which combined the function of Sound Level, luminometer, Relative Humidity Meter, Temperature Meter and anemometer.
- This meter is a portable professional measuring instrument with large LCD and back light for easily reading.
- This meter has function of data hold.
- This meter has function of auto change range.
- This meter has function for measurement of MAX, MIN, AVG and DIF (MIN-MAX) value.
- This meter has function of auto/manual power off.
- Low battery indication is provided.

Multi-functions Environment Tester

2.1 Names of components



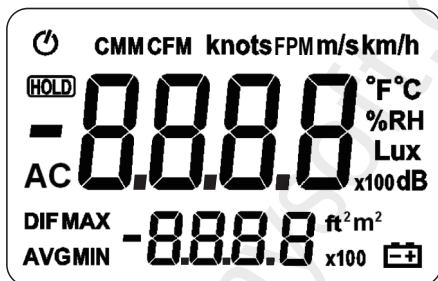
- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) microphone | (10) "HOLD" -data hold button |
| (2) LCD display | (11) "ANEMO" -anemo button |
| (3) "SET" -setting button | (12) "POWER" -power on/off |
| (4) "MODE" -mode button | (13) "TEMP/%RH" - |
| (5) "LUX" -illuminance button | Temperature/ Humidity button |
| (6) "dB" -Sound Level Meter button | (14) illuminance Sensor |
| (7) "B.L" -Back light button | (15) windbreak |
| (8) Airflow Sensor | (16) Temperature/ Humidity Sensor |
| (9) "UNIT" -units button | (17) Tripod connector |

2.2 Button elucidation

- **POWER Button**
This Button is used to the switch of power.
- **B.L Button**
This button is used to the switch of back light.
- **HOLD Button**
This Button is used to the switch of data hold.
- **MODE Button**
This button is used to the switch of MAX, MIN, AVG and DIF (MAX-MIN) value measure
- **UNIT Button**
This Button is used to transform the units of the measurement.
- **SET Button**
This Button is used to setting the parameter of the meter.
- **TEMP/%RH Button**
This Button is used to the switch of Temperature and relative Humidity value measure.
- **Lux Button**
This Button is used to the switch of illuminance value measure.
- **ANEMO Button**
This Button is used to the switch of wind speed or airflow value measure.
- **dB Button**
This Button is used to the switch of sound level value measure.

Multi-functions Environment Tester

2.3 LCD illustration



°C,°F Centigrade, Fahrenheit indication.

%RH Relative Humidity indication.

m/s,km/h,FPM,Knots The unit of wind speed indication.

CMM,CFM The unit of airflow indication.

ft², m² The unit of area indication.

X10,X100 The multiplier indication of airflow and illuminance.

Lux The unit of illuminance indication.

dB The unit of Sound level indication.

A,C A-Weighting,C-weighting indication.

MAX The Maximum value is displayed.

MIN The Minimum value is displayed.

ACG The average value is displayed.

DIF The MAX-MIN value is displayed.

⏻ This indicates auto power off is enabled.

HOLD This indicates that the display data is being held.

🔋 The battery is not sufficient for proper operation.

3. Specifications

3.1 General specification

- 3.1.1 Numerical Display: 4 digital Liquid Crystal Display.
- 3.1.2 Response Time: about 2 times/second.
- 3.1.3 Operating Environment:
-10°C~60°C(14°F~140°F)
- 3.1.4 Storage Environment:
-10°C~50°C(14°F~122°F)
- 3.1.5 Power Requirements: Battery- One 9V battery 006p or IEC 6F22 or NEDA1604
- 3.1.6 Low Battery Indication:  displayed
- 3.1.7 Dimension: Meter-280(L)x 89(W)x 50(H)mm;
- 3.1.8 Weight: Approx.430g

3.2 Electrical specifications

3.2.1 Temperature

Range	Resolution	Accuracy
-10°C~60°C	0.1°C	±1.5°C
14°F~140°F	0.1°F	±2.7°F

3.2.2 Relative Humidity

Range	Resolution	Accuracy
20~80%RH	0.1%RH	±3%RH@25°C
(<20, >80)%RH	0.1%RH	±5%RH@25°C

Multi-functions Environment Tester

3.2.3 Sound level(dB)

Range	Resolution	Accuracy
30~130dB (A)	0.1dB	±1.5dB
35~130dB (C)	0.1dB	±1.5dB

Test condition: 94dB 1kHz sine wave

Response frequency: 100 ~ 8000Hz

3.2.4 Illuminance(Lux)

Range	Resolution	Accuracy
0~2000Lux	1Lux	±(5.0% of rdg+10digits) at color temp. 2850K calibrated to standard incandescent lamp at color temperature 2856 k
X10(20000)	10Lux	
X100(50000)	100Lux	

3.2.5 wind speed

Range	Resolution	Accuracy
0.5~20m/s	0.1m/s	±(3%of rdg+10digits)
1.8~72km/h	0.1km/h	±(3%of rdg+10digits)
100~4000FPM	0.1ft/s	±(3%of rdg+10digits)
0.9~38.9knots	0.1knots	±(3%of rdg+10digits)

3.2.6 Airflow

Range	Resolution	Accuracy
0~999900CMM	$\pm(3\% \text{ of rdg} + 10\text{digits})$	0~999.9m ²
0~999900CFM	$\pm(3\% \text{ of rdg} + 10\text{digits})$	0~999.9ft ²

4. Operating Instruction

4.1 Power-up

Press the “**POWER**” button to turn the meter ON or OFF.

4.2 Auto power off

By default, when the meter is powered on, it is under auto power off mode, The meter will power itself off after 20 minutes if no key operation. One may press and hold “**POWER**” button and then press “**SET**” button that auto power off is disabled and the  will not show up.

4.3 Read hold

The user may hold the present reading and keep it on the display by pressing the “**HOLD**” button. When the held data is no longer needed, one may release the data-hold operation by pressing “**HOLD**” button again.

4.4 Back light

If the light is dark to make the reading difficult when measuring, you can press “**B.L**” button to open the back light which will last for 10 sec. You can close it up at any time once press “**B.L**” button again.

Note:

- LED is the main source of back light. Its working current is large, often use back light will shorten the battery life, you'd better not to use the back light so frequently unless it's necessary.
- When the battery voltage is less than 7V, it will show “”. But if you use back light at the same time, maybe “” will come up even if the battery voltage is more than 7V, because the working current is higher and the voltage will decline. (When “” shows, the accuracy of the measurement can not be assured.) You need not replace the battery. When you use normally (back light is not using), “” will not show up. You need replace it till “” show again.

4.5 AVG/MAX/MIN/DIF measurement

When One press the **"MODE"** button, you can select AVG/MAX/MIN/DIF(MAX-MIN) value to measure.

4.6 Temperature measurement

For measurement, place the sensor probe in the tested environment. Press the button **"TEMP/%RH"** to measure at 20 minute later. When the meter was first power on, the default scale setting is set at Celsius°C scale. The user may change it to Fahrenheit°F by pressing **"UNIT"** button and vice versa to Celsius by pressing **"UNIT"** button again.

4.7 Humidity measurement

For measurement, place the sensor probe in the tested environment. When Press the **"TEMP/%RH"** two times at 20 minute later, the meter will enter Humidity measurement mode, the response time of the sensor is 5 second.

4.8 Sound level (dB) measurement

Move the sensor in front of the meter to the sound source. Press the “dB” button to measure, and then the LCD display will show the Sound level at the meter. When the meter was first power on, the default scale setting is set at A-Weighting scale. The user may change it to C-Weighting by pressing “UNIT” button and vice versa A-Weighting by pressing “UNIT” button again.

Note:

Strong wind striking the microphone can cause misreading for measurement in windy locations, a windscreen should be used in front of microphone.

4.9 Illuminance(Lux) measurement

Move the sensor in front of the meter to light source in a horizontal position. Press the “Lux” button to measure, and then the LCD display will show the illuminance at the meter.

4.10 Wind speed measurement

For measurement, place the sensor probe of anemometer in the tested environment and to be sure the fan is in a uprightness position to the air current and then press the “ANEMO” button to measure. When the meter was first power on, the default scale setting is set at m/s scale. The user may change it to km/h, FPM and knots by pressing “UNIT” button.

4.11 Air flow measurement

Before measurement, you must set the area of the air current at first, the default value is 1.0m^2 , press “SET” button enter area setting, one may press “UNIT” button to select which digit of the area to

Multi-functions Environment Tester

change and press “**HOLD**” button and “**B.L**” button to change the selection to be a suitability value that you need, at last you may press “**SET**” button to save the setting. The next place the sensor probe of anemometer in the tested environment and to be sure the fan is in a uprightness position face to the air current and than press the “**ANEMO**” button to measure. When the meter was first power on, the default units setting is set at CMM scale. The user may change it to CFM by pressing “**UNIT**” button, and than setting the area again.

Note:

While measuring the Wind speed and the Air flow, Avoid direct sunlight.

4.12 Battery replacement

If the sign “ ” appears on the LCD display, it indicates that the battery should be replaced. Turn the unit off. Remove the battery cover. Replace the exhausted battery with a new one. Put the battery cover as its origin.

4.13 Use the tripod connector

If needed, the meter can be fixed on the tripod. The meter also can be hanged up for use.

5. Accessories

- | | |
|-------------------------|-----------|
| (1) Battery: 9V 6F22 | One piece |
| (2) Windbreak | One piece |
| (3) Operating Manual | One piece |
| (4) Sensor Probe Holder | One piece |

