

Date/Time

2.8" TFT

HCHO

USB

RH%

Air Temp.

# Contatore di particelle

## Manuale di istruzioni



Leggere attentamente il presente manuale prima di mettere in funzione il dispositivo. Informazione importante sulla sicurezza al suo interno.



<b>Contenuto</b>	<b>Pag.</b>
1.Introduzione .....	4
1.1 Particelle sottili PM2.5. ....	4
1.2 Particelle PM10 che si possono inalare. ....	4
1.3 Indice standard. ....	4
2.Caratteristiche. ....	5
3.Specifiche. ....	5
4.Descrizione del pannello frontale e posteriore. ....	6
5.On/Off. ....	7
6.Modalità di misurazione. ....	7
7.Modalità di misurazione del contatore di particelle. ....	8
7.1 Modalità impostazione del contatore di particelle. ....	8
7.1.1 Frequenza di campionamento. ....	9
7.1.2 Ritardo avvio. ....	9
7.1.3 Temp/%U.R. ambientale. ....	9
7.1.4 Ciclo campione. ....	9
7.1.5 Concentrazione massa/Particelle. ....	10
7.1.6 Modalità campionatura. ....	10
7.1.7 Intervallo. ....	10
7.1.8 Indicazione del livello. ....	11
8.Modalità di misurazione HCHO. ....	11
8.1 Impostazione della modalità HCHO. ....	12
8.1.1 Ritardo avvio. ....	12
8.1.2 Allarme HCHO. ....	12
8.1.3 Max/Min. ....	13
8.1.4 Media/Dif. ....	13
8.1.5 Temp/%U.R. ambientale. ....	13
8.1.6 Punto di rugiada/Bulbo umido. ....	13
8.1.7 Unità(ppm/mg/m <sup>3</sup> ). ....	13
9.Browser file memorizzati. ....	13
10.Configurazione del sistema. ....	13
10.1 Data/Ora. ....	14
10.2 Lingua. ....	15
10.3 Auto off. ....	15
10.4 Tempo di attesa del display. ....	15
10.5 Allarme. ....	15
10.6 Stato della memoria. ....	15
10.7 Impostazione di default. ....	16
10.8 Unità(°C/ °F). ....	16
11.File di aiuto. ....	16
11.1 Istruzioni del contatore di particelle. ....	16
11.2 Introduzione HCHO. ....	17
12.Manutenzione. ....	17
13.Precauzioni. ....	17
Allegato 1: .....	17

### 1. Introduzione

Grazie per aver acquistato questo contatore di particelle 4 in 1. Questo strumento è un contatore di particelle con display LCD TFT a colori da 2,8". Fornisce letture rapide, precise e semplici per il conteggio delle particelle, rilevazione HCHO, temperatura dell'aria e umidità relativa, la maggior parte delle misurazioni della temperatura superficiale. È il dispositivo migliore per la protezione dell'ambiente e il risparmio energetico. La misurazione della temperatura del punto di rugiada è importante per i test a umido e a secco. È un ottimo strumento per le misurazioni industriali e l'analisi dei dati, i valori e il tempo possono essere visualizzati sullo schermo LCD TFT a colori. Memorizza tutti i risultati e l'operatore può comodamente analizzare in ufficio la qualità dell'aria misurata con l'ausilio del software.

#### 1.1 Particelle sottili PM2.5

Si riferisce alle particelle sottili presenti nell'aria dal diametro equivalente a 2,5 micro particelle. Queste particelle possono restare in sospensione un tempo più lungo. Rispetto alle particelle atmosferiche più grossolane, le particelle PM2.5 sono piccole, attive, veicolo di sostanze pericolose (metalli pesanti, microorganismi, etc.), con maggiore tempo di permanenza nell'atmosfera e minore distanza di trasmissione, pertanto di maggiore impatto sulla salute e sull'ambiente.

#### 1.2 Le particelle PM10 inalabili

Le particelle PM10, o particelle inalabili, sono particelle grossolane con diametro aerodinamico equivalente inferiore a 10 micron. Le particelle PM10 nell'aria sono di lunga durata e gli effetti atmosferici sono notevoli, visibili e dannosi per la salute umana. Parte delle emissioni di particolato da fonti dirette, quali autoveicoli da strade non asfaltate, cemento, materiale proveniente dal processo di macinazione, polveri sollevate dal vento e simili. Altre particelle sottili nell'ambiente sono gli ossidi di zolfo, gli ossidi di azoto, i composti organici volatili e altri composti che interagiscono per formare la loro composizione chimica e fisica a seconda del luogo, del clima, del periodo dell'anno.

#### 1.3 Indice standard

La normativa sulle particelle sottili, proposta dagli Stati Uniti nel 1997 riguardo a una vigilanza più efficace dato l'aumento dell'industrializzazione, è stata praticamente ignorata. Le particelle sottili sono diventate un indice importante per il monitoraggio dell'inquinamento atmosferico.

Fino al 2010, ad eccezione degli Stati Uniti e di alcuni paesi dell'UE, la maggior parte dei paesi nel mondo non rispetta quegli standard sulle particelle sottili, principalmente attraverso il monitoraggio del PM10.

## 2 Caratteristiche

- Display LCD TFT a colori da 2,8"
- 320\*240 pixel
- Misura e mostra allo stesso tempo 3 canali di particelle.
- Rilevatori HCHO
- Temperatura e umidità dell'aria
- Punto di rugiada e temperatura del bulbo umido
- Valori MAX, MIN, DIF, AVG, Impostazione Date/time
- Funzione Auto-off

## 3. Specifiche

<b>Concentrazione della massa</b>	
Canali	PM2.5/PM10
Range concentrazione massa	0~2000ug/m <sup>3</sup>
Risoluzione del display	1ug/m <sup>3</sup>
<b>Contatore di particelle</b>	
Canali	0,3, 2,5, 10um
Frequenza di campionamento	2,83 L/min (0,1ft <sup>3</sup> )
Conteggio	50%@0,3µm; 100% per particelle >0.45µm
Errore	5% con 2.000.000 particelle per ft <sup>3</sup>
Memoria	5000 registrazioni (scheda SD)
Modalità di conteggio	Cumulativo, Differenziale, Concentrazione
<b>Misurazione HCHO</b>	
Range	0,01~5,00ppm
Precisione	±5%F.S
Risoluzione	0,01ppm
<b>Temperatura e umidità</b>	
Range di temperatura	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Range punto di rugiada	0 a 50 °C, (32 a 122 °F)
Range umidità relativa	0 a 100 % U.R.
Precisione temperatura	10 a 40 °C: ±1 °C, ±1,8 °F
Precisione punto di rugiada	Altri range: ±2 °C, ±3,6 °F
Precisione umidità relativa	±3,5% U.R. @20% a 80% ±5% U.R. 0% a 20% o 80% a 100%
Temperatura funzionamento	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Temperatura di stoccaggio	-10 a 60 °C(14 a 140 °F)
Umidità relativa	10 a 90% U.R., senza condensa
Display	LCD a colori da 2,8" retroilluminato, 320 x 240 px

## Manuale utente del contatore di particelle

Alimentazione	
Batteria	Batteria ricaricabile
Durata della batteria	Circa 4 ore in continuo
Tempo di ricarica	Circa 2 ore con alimentatore AC
Dimensioni (H*W*L)	240mm*75mm*57mm
Peso	570g

### 4.Descrizione del pannello frontale e posteriore



## 5. On off

In modalità off, tenere premuto il tasto  
 In modalità On. Tenere premuto il tasto

 fino a quando il display LCD si trova.  
 Fino a quando il display LCD si spegne.

## 6. Modalità di misurazione

Il dispositivo ha due modalità.

In modalità On, il dispositivo visualizza le due modalità di misurazione e tre opzioni di impostazione. È possibile utilizzare il tasto ▲ o ▼ per selezionare la modalità di misurazione necessaria e utilizzare i tasti di funzione F1, F2 e F3 per accedere all'interfaccia del sistema.



Simboli	Descrizione	Simboli	Descrizione
 PARTICLE	Misurazione del contatore di particelle		Modalità cumulativo
 HCHO	Misurazione del rilevatore HCHO		Modalità concentrazione
	Configurazione memoria		Modalità differenziale
	Configurazione del sistema		HOLD
	Aiuto		Scan
			Modalità rilevamento HCHO

## 7.Modalità di misurazione del contatore di particelle

In modalità On, è possibile utilizzare il tasto ▲ o ▼ per selezionare  e quindi premere il tasto ENTER per entrare in modalità di contatore di particelle. Il dispositivo comincia a misurare e visualizza la temperatura e umidità.

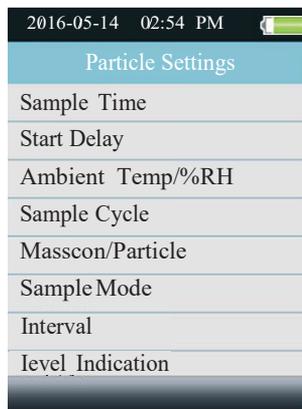
Premere il tasto RUN/STOP per avviare la misurazione de particelle. Terminato il tempo di campionamento, la misurazione di particelle si interrompe automaticamente e i dati verranno salvati. È possibile premere il tasto RUN/STOP per interrompere la misurazione quando il tempo di campionamento non è terminato.



icona e queste icone corrispondenti a F1, F2,

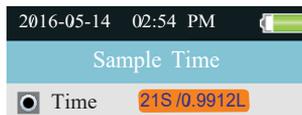
### 7.1 Modalità di configurazione particelle

In modalità di contatore di particelle, appare l'icona  che corrisponde a F1, F2, F3. Premere F3 per entrare in Setup mode. In questa modalità è possibile configurare qualsiasi parametro. Utilizzare il tasto ▲ o ▼ per selezionare qualsiasi opzione che si vuole impostare. Quindi premere il tasto ENTER per confermare il parametro.



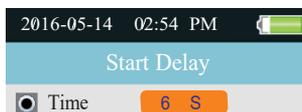
### 7.1.1 Frequenza di campionamento (Sample Time)

È possibile impostare il tempo di campionamento con il  o il  per controllare il volume di gas misurato. È possibile impostare 60s/2,83L.



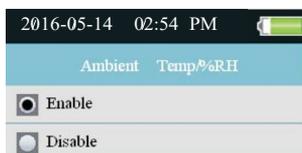
### 7.1.2 Ritardo di avvio (Start Delay)

È possibile impostare il tempo con il  o il  per controllare il tempo di avvio. Tempo di ritardo fino a 100 sec.



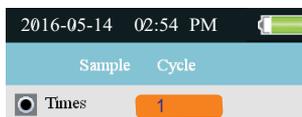
### 7.1.3 Temperatura e umidità relativa ambientale (Ambient Temp/%RH)

Selezionare questa funzione se si visualizzano la temperatura e l'umidità dell'aria.



### 7.1.4 Ciclo campione (Sample Cycle)

Questa opzione si utilizza per stabilire il periodo di campionamento.



### 7.1.5 Concentrazione massa/particelle (Mass Concentration/Particle)

Questa funzione si utilizza per selezionare la modalità di misurazione della concentrazione di particelle o della massa.



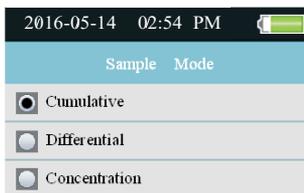
### 7.1.6 Modalità campione (Sample Mode)

Questa funzione viene utilizzata per stabilire la modalità di visualizzazione del contatore di particelle.

Selezionando la modalità cumulativo, appare il simbolo  e il dispositivo entrerà in modalità cumulativo.

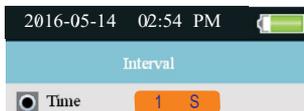
Selezionando la modalità differenziale, appare il simbolo  e il dispositivo entrerà in modalità differenziale.

Selezionando la modalità concentrazione, appare il simbolo  e il dispositivo entrerà in modalità concentrazione.



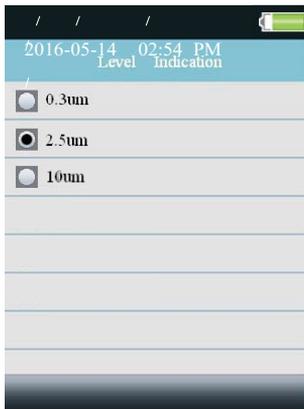
### 7.1.7 Intervallo (Interval)

Stabilisce il tempo tra campioni affinché la frequenza di campionamento sia superiore a una volta. L'intervallo più lungo è di 100 secondi.



### 7.1.8 Indicazione del livello (Level Indication)

Questa funzione serve per impostare il livello di allarme delle dimensioni della particelle corrispondente durante la misurazione. Se le dimensioni sono eccessive, l'interfaccia del dispositivo avrà oltrepassato l'indicazione.



### 8. Modalità di misurazione HCHO (HCHO Measurement mode)

In modalità On, utilizzare il tasto  $\blacktriangle$  o  $\blacktriangledown$  per selezionare , quindi premere il tasto ENTER per entrare in modalità di misurazione del HCHO, iniziare la misurazione di HCHO, la temperatura dell'aria e l'umidità dopo aver atteso alcuni secondi. Premere il tasto RUN/STOP per interrompere o avviare la misurazione. In questa modalità si può scattare una fotografia e registrare un video.

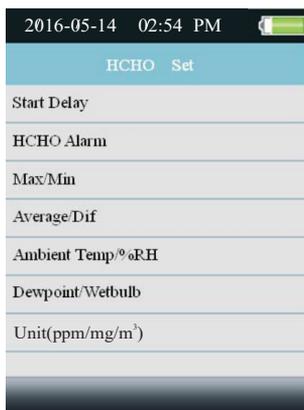


icon, and these icon corresponding to F1, F2, F3 button,

## Manuale utente del contatore di particelle

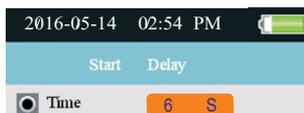
### 8.1 Modalità di configurazione HCHO (HCHO Setup mode)

In modalità HCHO, appare l'icona . L'icona corrisponde ai tasti F1, F2, F3. Premere F3 per entrare in Setup mode. In questa modalità, è possibile impostare qualsiasi parametro desiderato. Utilizzare i tasti  o  per selezionare l'opzione che si desidera impostare. Quindi premere ENTER per confermare.



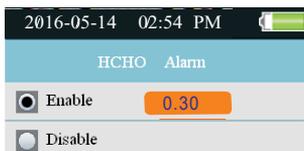
#### 8.1.1 Ritardo avvio (Start Delay)

Impostare il tempo di attesa prima di avviare la misurazione. Premere ENTER per selezionare il tempo e utilizzare i tasti  o .



#### 8.1.2 Allarme HCHO (HCHO Alarm)

Impostare il valore di allarme del HCHO. Esiste l'opzione di attivazione e disattivazione della funzione di allarme. È possibile regolare le dimensioni dei parametri di allarme.



### 8.1.3 Max/Min

Impostare questa funzione se si desidera visualizzare il valore massimo e minimo.

<input checked="" type="radio"/> Enable
<input type="radio"/> Disable

### 8.1.4 Media/Dif (Average/Dif)

Impostare questa funzione se si desidera visualizzare il valore medio o differenziale.

<input checked="" type="radio"/> Enable
<input type="radio"/> Disable

### 8.1.5 Temperatura e umidità relativa ambientale (Ambient Temp/%RH)

Impostare questa funzione se si desidera visualizzare il valore della temperatura e dell'umidità relativa dell'aria.

<input checked="" type="radio"/> Enable
<input type="radio"/> Disable

### 8.1.6 Punto di rugiada/Bulbo umido (Dewpoint/Wetbulb)

Impostare questa funzione se si desidera visualizzare il valore del punto di rugiada e del bulbo umido.

<input checked="" type="radio"/> Enable
<input type="radio"/> Disable

### 8.1.7 Unità (ppm/mg/m<sup>3</sup>) (Unit(ppm/mg/m<sup>3</sup>))

Selezionare l'unità in ppm o mg/m<sup>3</sup>.

<input checked="" type="radio"/> ppm
<input type="radio"/> mg/m <sup>3</sup>

## 9. Browser per navigare tra i file memorizzati (Storage File Browser)

Accendere il dispositivo. Sotto il display LCD c'è un'icona a barra   . Fare clic sull'icona  per accedere alla memoria mediante il tasto F1. In modalità Memory set mode, ci sono tre opzioni. Premere i tasti  o  per selezionarne una e premere ENTER per entrare in questa opzione. A quel punto sono visualizzabili i dati registrati, le immagini e l'informazione relativa al video. Se non si memorizza l'informazione, si visualizza senza file.

## 10. Configurazione del sistema

Accendere il dispositivo. Sotto il display LCD c'è un'icona a barra   . Fare clic sull'icona  per entrare in modalità System Set Mode mediante il tasto F2.

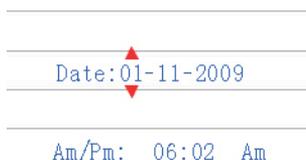


Punti	
Date/Time	data e ora
Language	lingua
Auto Power Off	Spegnimento automatico
Display Timeout	Spegnimento automatico del display
Alarm	Allarme ON o OFF
Memory Status	memoria e capacità della scheda SD
Factory Setting	Impostazione di default
Units(°C/°F)	Unità di misura temperatura
Version:	Versione

Premere il tasto ▲ o ▼ per selezionare gli elementi. Quindi premere il tasto ENTER per entrare.

### 10.1 Data/Ora (Date/Time)

Premere il tasto ▲ o ▼ per selezionare il valore. Premere ENTER per stabilire il valore successivo. Premere il tasto ESC per uscire dalla funzione e salvare i valori di data e ora.



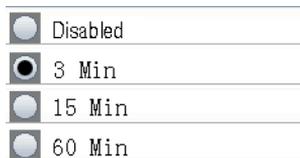
## 10.2 Lingua (Language)

Premere il tasto ▲ o ▼ per selezionare la lingua. Quindi premere il tasto ENTER per entrare.



## 10.3 Spegnimento automatico (Auto Power off)

Premere il tasto ▲ o ▼ per selezionare il tempo di spegnimento automatico o per attivare la funzione di No Auto off. Premere il tasto ESC per uscire dalla funzione e salvare.



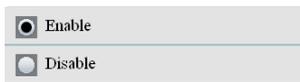
## 10.4 Tempo di attesa del display (Display Timeout)

Premere il tasto ▲ o ▼ per attivare o disattivare la funzione di spegnimento automatico del display. Premere il tasto ESC per uscire dalla funzione e salvare.



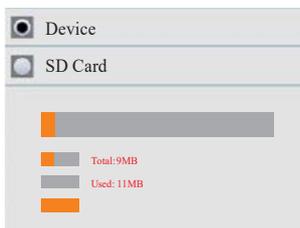
## 10.5 Allarme (Alarm)

Selezionare la funzione di attivazione o disattivazione dell'allarme.



## 10.6 Stato della memoria (Memory Status)

Premere il tasto ▲ o ▼ per selezionare la memoria (flash o SD). Premere il tasto ESC per uscire dalla funzione e salvare.



Date:01-11-2009

Am/Pm: 06:02 Am



**NOTA:** Inserendo la scheda SD, verrà selezionata.

Premere il tasto ENTER per formattare il flash o la scheda SD. Premere il tasto F3 per cancellare il formato. Premere il tasto F1 per confermare il formato.

### 10.7 Impostazione di default (Factory Setting)

Premere il tasto ▲ ▼ per ripristinare o non ripristinare l'impostazione di default. Premere il tasto ESC per uscire dalla funzione e salvare.

No

Yes

### 10.8 Units(°C/°F)

Premere il tasto ▲ ▼ per selezionare l'unità di misura. Premere il tasto ESC per uscire dalla funzione e salvare.

° C

° F

## 11. File di aiuto

È un contatore di particelle 4 in 1 con schermo LCD TFT a colori da 2,8". Fornisce una lettura rapida, facile e precisa delle particelle, rileva HCHO, misura la temperatura dell'aria e l'umidità relativa, effettua la maggior parte delle misure di temperatura superficiale. È la prima combinazione di queste misurazioni nel mondo, ed è il miglior strumento per la protezione dell'ambiente e il risparmio energetico. La temperatura del punto di rugiada sarà altamente visibile nel test umido e secco. È un ottimo dispositivo per misurazioni industriali e analisi dei dati. Qualsiasi lettura dal la memoria può essere registrata sulla scheda SD. L'utente può analizzare la qualità dell'aria misurata in un secondo momento, in ufficio, con il supporto del software.

### 11.1 Istruzioni del contatore di particelle

1. Particelle disperse nell'aria, polvere o fumo. Provengono principalmente dai gas di scarico di automobili, centrali elettriche, forni di incenerimento dei rifiuti, ecc. Il diametro relativo delle particelle inferiore a 2,5µm è noto come PM2,5. Queste particelle sono più piccole delle cellule umane e non vengono eliminate, entrano direttamente nei polmoni e nel sangue, provocando seri problemi per la salute.
2. Con l'uso di semplice tasto, questo dispositivo ottiene un risultato preciso nel conteggio delle particelle ed esegue un monitoraggio in tempo reale del valore della concentrazione di particelle ambientali, i dati di sei canali misurati contemporaneamente e allo stesso tempo visualizzati sullo schermo, anche su uno schermo separato.
3. Poiché la misurazione delle particelle attiva la pompa, ci sarà inalazione di polvere. Si consiglia quindi il minor uso quotidiano possibile, per ridurre la contaminazione sul sensore, aumentando così la vita dello strumento. È consigliabile un uso medio giornaliero di 5 volte. Lo strumento può essere utilizzato per 5 anni.

**Attenzione:** La nebbia sarà sottile come la polvere.

## 11.2 Introduzione HCHO

1. Questa prova si utilizza principalmente nei test di qualità dell'aria interna. La formaldeide è sostanza cancerogena e teratogena. Il contenuto di formaldeide interno di non oltre 0,1ppm, ppm è uno per milione.
2. La formaldeide e i COV si trovano principalmente in vernici, colle e agenti, può esistere anche nei prodotti chimici. Può esistere negli alimenti freschi come verdura e frutta di stagione.
3. Questo dispositivo utilizza una tecnologia avanzata dei sensori. Il rilevamento in tempo reale della formaldeide nell'aria può prevenire prontamente ed efficacemente i danni della formaldeide sul corpo umano.

## 12. Manutenzione

1. Il servizio di manutenzione non è incluso in questo manuale.
2. Utilizzare gli elementi di ricambio necessari alla manutenzione.
3. Il manuale di istruzioni può essere modificato senza previo avviso.

## 13. Precauzioni

1. Non usare il dispositivo in zone troppo sporche o polverose. La presenza eccessiva di particelle può danneggiare il dispositivo.
2. Per assicurarsi una misurazione precisa, non usare il dispositivo in presenza di nebbia eccessiva.
3. Non usare in ambienti potenzialmente a rischio di esplosione.
4. Seguire le istruzioni d'uso del presente manuale. Non è consentito lo smontaggio del dispositivo.

### Allegato 1:

Nuova normativa sulla qualità dell'aria		
Livelli di qualità dell'aria	Valore medio di 24 ore dei valori standard	
	PM2.5(ug/m <sup>3</sup> )	PM10(ug/m <sup>3</sup> )
Bene	0~10ug/m <sup>3</sup>	0~20ug/m <sup>3</sup>
Moderare	10~35ug/m <sup>3</sup>	20~75ug/m <sup>3</sup>
Leggermente contaminato	35~75ug/m <sup>3</sup>	75~150ug/m <sup>3</sup>
Moderatamente contaminato	75~150ug/m <sup>3</sup>	150~300ug/m <sup>3</sup>
Molto contaminato	150~200ug/m <sup>3</sup>	300~400ug/m <sup>3</sup>
	>200ug/m <sup>3</sup>	>400ug/m <sup>3</sup>

Organizzazione mondiale della salute (OMS) anno 2005 <direttive sulla qualità dell'aria>				
Proietto	PM2.5(ug/m <sup>3</sup> )		PM10(ug/m <sup>3</sup> )	
	Media annuale	Media giornaliera	Media annuale	Media giornaliera
Obbiettivi del periodo di transizione 1	35ug/m <sup>3</sup>	75ug/m <sup>3</sup>	70ug/m <sup>3</sup>	150ug/m <sup>3</sup>
Obbiettivi del periodo di transizione 2	25ug/m <sup>3</sup>	50ug/m <sup>3</sup>	50ug/m <sup>3</sup>	100ug/m <sup>3</sup>
Obbiettivi del periodo di transizione 3	15ug/m <sup>3</sup>	37.5ug/m <sup>3</sup>	30ug/m <sup>3</sup>	75ug/m <sup>3</sup>
Valore orientativo	10ug/m <sup>3</sup>	25ug/m <sup>3</sup>	20ug/m <sup>3</sup>	50ug/m <sup>3</sup>





Date/Time

**2.8" TFT**

HCHO

**USB**

RH%

Air Temp.



Rev.160516