

# Air Quality Detector

## CO<sub>2</sub> , HCHO, TVOC, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>1.0</sub>, PM<sub>10</sub>, Temperature and Humidity Detector

### (ZN-2C07)

#### Note:

1. To switch between Celsius and Fahrenheit, press the power on button to switch from Celsius to Fahrenheit, and then press to switch back to Celsius.
2. Press and hold the "Power" key on the right for 3 seconds to turn on and turn off, then it will display the current air quality parameters . Vertical display Fig1 or Across display Fig2. Press the button for three consecutive times, as shown in Figure 3. Press the button for another three consecutive times, and figure 1 will be displayed.



Fig 1

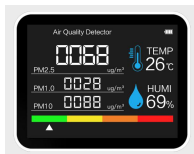


Fig2



Fig3

3. Press and hold the "Power" key on the right for 1 seconds to turn on and turn off **audible alarm** ; An audible alarm will be triggered if PM<sub>2.5</sub> data is greater than 100 .
4. PM<sub>2.5</sub> data Color change alert: 0-50, green; 51-100, yellow; 101-150: Orange; Over 151: red. Fig2.

CO2 data Color change alert: 400-800, green; 801-1200, yellow; 1201-1800: Orange; Over 1801: red. Fig1.

5. Please tear off the screen protector before use。
6. The battery takes 4 hours to fully charge, and It can work for more than 8 hours on a full charge.
7. Take it out of the box for the first time, In order to read the accurate data, the power on after half an hour to read the data ; plug it into USB for charging after boot.The test data will be more accurate after 24 hours.
8. Please blow hard into the small hole at the right button position. The CO2 data will show the maximum value to 2000-6000, which means the product is working normally.
- 9.If the data is high and abnormal, please open it again. Shut it down in the boot count of 15-18 seconds. Then the data will be cleared to zero once again and the data will return to normal.

# Operation manual of CO2 & PM2.5 detector

## Product Introduction

Please do confirm whether the air quality detector is in good condition and the accessories are complete after opening the package,

1. CO2 & **PM2.5** detector (black, white)
2. Instructions
3. USB power cord

√ There is a protective film on the product screen

√ No need to calibrate after starting up, work and detect automatically

√ The sensors of some models work intermittently which won't affect the product itself

√ Some models have temperature and humidity sensors, please confirm when purchasing

## Instructions

1. Press and hold the "Power" key on the right for 3 seconds to turn on and turn off, then it will display the current air quality parameters.
2. **CO2 & PM2.5 Detector**: It displays the current CO2 & **PM2.5** data, as well as the temperature and humidity data, the colored ring will change according to the CO2 & **PM2.5** content. Fig1, Fig2, Fig3.
3. It is a simple operation that you can long press the "on-off" key on the right side for 3 seconds to turn on and off.
4. The USB can be charged by plugging in a 5V power supply. The battery icon flashes in the charging state, and it stops when it is full. If the display is full but still flashing, it means that the charging is not saturated. Please wait for a while.

## Product Parameters

parameter	
CO2 Detection Range	400-6000 PPM , $\pm 50 \pm 5\%$ PPM
CO2 Detection Sensitivity	1PPM
TVOC Detection Range	0-2.0 mg/m <sup>3</sup>
HCHO Detection Range	0-0.6 mg/m <sup>3</sup>
PM2.5 Detection Range	0-1000 ug/m <sup>3</sup> , +-10~±10%
PM2.5 Detection Sensitivity	1 ug/m <sup>3</sup>
PM1.0 Detection Range	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
PM10 Detection Range	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Temp MeasurementRange	-10~50 °C
Temp Measurement Accuracy	±2°C
Humidity Measurement Range	0%~99%RH
HumidityMeasurementAccuracy	±3%RH
Charging Mode	DC5V 500mA micro USB interface 4h
Battery	Built-in lithium battery 2000mAh
Dead Weight	About 160g

## Attention

Please pay attention to the following conditions before using the air detector

This product has a built-in lithium battery, please use standard DC-5V charger

When operating, the air inlet and outlet can not be blocked to avoid numerical deviation.

Do not use it frequently in a dusty environment with poor air quality to prolong its service life.

Do not use this device in high temperature, high humidity, dirty places or near strong magnetic fields to avoid inaccurate values or internal circuit failure of it.

The device is available within the temperature range of -10°C~50°C.

Store the device and accessories in the temperature range of -20°C~55°C. When the ambient temperature is too low or too high, it

may cause equipment failure.

Please avoid exposure, rain or moisture to the equipment and accessories, otherwise it may cause malfunctions or risks of display screen, battery, case and circuit.

Do not use sharp objects like pins into the air inlet, outlet or charging space to avoid the damage of device.

# CO2 & PM2.5濃度測定器取扱説明書

## 製品説明

包装を開封した後、空気品質測定器が良好な状態であり、付属品が揃っているかどうかを確認してください

1. CO2 & PM2.5 濃度計 (黒、白はオプション)
2. 説明書
3. USB電源コード

√製品の画面に保護フィルムがあります

√ 起動後にキャリブレーションを行う必要がなく、自動的に作業して検出する

√ 一部のモデルのセンサーは、製品自体に影響を与えることなく断続的に機能します

√ 温度センサーと湿度センサーがあります。購入時に確認してください

## 製品説明

1. 右側の「ON/OFFスイッチ」を3秒間押し続けてオン/オフを切り替えます。数秒後、現在の空気品質パラメータが表示されます

2.CO2 & PM2.5 測定器：現在のCO2 & PM2.5 データと、温湿度データを表示します。カラーサークルは、CO2 & PM2.5の含有量に応じて変化します。Fig1, Fig2, Fig3.

3.右側の「ON/OFFスイッチ」を3秒間長押ししてオン/オフ、簡単な操作、3秒間長押ししてオン/オフを切り替えます。

4.USBが5V電源に接続されて充電され、充電状態ではバッテリーアイコンが点滅し、フルになると点滅が止まりません。ディスプレイがフルでも点滅する場合は、充電が飽和していないことを意味します。しばらくお待ちください。

## 製品パラメータ

パラメータ	
CO2測定範囲	400-6000 PPM ±50 ±5%PPM
CO2測定感度	1PPM
TVOC測定範囲	0-2.0 mg/m <sup>3</sup>
HCHO測定範囲	0-0.6 mg/m <sup>3</sup>
PM2.5 測定範囲	0-1000 ug/m <sup>3</sup> , +-10~±10%
PM2.5 測定感度	1 ug/m <sup>3</sup>
PM1.0 測定範囲	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
PM10 測定範囲	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
温度測定範囲	-10~50 °C
温度測定精度	±2°C
湿度測定範囲	0%~99%RH
湿度測定精度	±3%RH
充電方法	DC5V 500mA Micro USB 4H
電池	内蔵リチウム電池 2000mAH
重量	約160g

## 注意

**空気測定器を使用する前に、次の条件に注意してください**

内蔵リチウム電池、標準のDC-5V充電器を使用してください

使用中は、数値の偏差を避けるために、空気の入口と出口をふさがないでください。

ほこりの多い環境で空気の質が悪く、寿命を延ばすために頻繁に使用しないでください。不正確な値を避けたり、デバイスの内部回路の故障を引き起こしたりしないように、高温/高湿度/汚れた場所や強い磁場の近くでこのデバイスを使用しないでください。

-10°C～50°Cの温度範囲でご使用ください。また、機器・付属品は-20°C～55°Cの温度範囲で保管してください周囲温度が低すぎたり高すぎたりすると故障の原因となります。

装置や付属品への露出、雨、湿気を避けてください。そうしないと、誤作動や、ディスプレイ画面/バッテリー/ケース/回路などのリスクが発生する可能性があります。

デバイスの損傷を防ぐために、ピンやその他の鋭利な物体を空気の入口/出口または充電キャビティに使用しないでください。



# Rilevatore di CO2 & PM2.5 Manuali di Istruzioni

## Introduzione al Prodotto

Si prega di confermare se il rilevatore di qualità dell'aria è in buone condizioni e gli accessori sono completi dopo aver aperto la confezione,

1. Rilevatore di CO2 & PM2.5 (nero, bianco)

2. Istruzioni

3. Cavo di alimentazione USB

√ Sullo schermo del prodotto è presente una pellicola protettiva

√ Non è necessario calibrare dopo l'avvio, funziona automaticamente e rileva

√ I sensori di alcuni modelli funzionano in modo intermittente senza influire sul prodotto stesso

√ Il modello ha sensori di temperatura e umidità, confermare al momento dell'acquisto

## Istruzioni per Uso

1. Tenere premuto il "tasto ON" sul lato destro per 3 secondi per accendere / spegnere, e dopo alcuni secondi verranno visualizzati i parametri correnti della qualità dell'aria.
2. Rilevatore di CO2 & PM2.5: visualizza i dati attuali di CO2 & PM2.5, nonché i dati di temperatura e umidità. Il cerchio dei colori cambierà in base al contenuto di CO2 & PM2.5, Fig1, Fig2, Fig3.
3. Premere a lungo il "tasto ON" a destra per 3 secondi per accendere / spegnere, funzionamento semplice, premere a lungo per 3 secondi per accendere e spegnere.
4. L'USB è collegato all'alimentatore 5V per caricarsi, l'icona della batteria lampeggia nello stato di carica e smette di lampeggiare quando è piena. Se il display è pieno ma continua a lampeggiare, significa che la carica non è satura.

Attendi qualche istante.

## Parametri del Prodotto

Parametro	
Gamma di Rilevamento CO2	400-6000 PPM $\pm 50 \pm 5\%$ PPM
Sensibilità di Rilevamento della CO2	1PPM
Gamma di Rilevamento TVOC	0-2.0 mg/m <sup>3</sup>
Gamma di Rilevamento HCHO	0-0.6 mg/m <sup>3</sup>
Gamma di Rilevamento PM2.5	0-1000 ug/m <sup>3</sup> , $\pm 10 \sim \pm 10\%$
Sensibilità di Rilevamento della PM2.5	1 ug/m <sup>3</sup>
Gamma di Rilevamento PM1.0	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Gamma di Rilevamento PM10	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Gamma di Misurazione della Temperatura	-10~50 °C
Precisione della Misurazione della Temperatura	$\pm 2^\circ\text{C}$
Gamma di Misurazione dell'Umidità	0%~99%RH
Precisione della Misurazione dell'Umidità	$\pm 3\%$ RH
Modalità di Ricarica	DC5V 500mA Inter Micro USB 4H
Batteria	Batteria Al litio Incorporata da 2000 mAh
Peso Morto	Circa 160 g

## Attention

Prestare attenzione alle seguenti condizioni prima di utilizzare il rilevatore d'aria

Questo prodotto ha una batteria al litio incorporata, si prega di utilizzare un caricabatterie DC-5V standard

Durante il funzionamento, l'ingresso e l'uscita dell'aria non possono essere bloccati per evitare deviazioni numeriche.

Non utilizzarlo frequentemente in un ambiente polveroso con scarsa qualità dell'aria per prolungarne la durata.

Non utilizzare questo dispositivo ad alta temperatura, alta umidità, luoghi sporchi o vicino a forti campi magnetici per evitare valori imprecisi o guasti ai circuiti interni.

Il dispositivo è disponibile nell'intervallo di temperatura di -10 °C ~ 50 °C. Conservare il dispositivo e gli accessori a una temperatura compresa tra -20 °C ~ 55 °C. Quando la temperatura ambiente è troppo bassa o troppo alta, potrebbe causare guasti alle

apparecchiature.

Evitare l'esposizione, la pioggia o l'umidità all'attrezzatura e agli accessori, altrimenti potrebbero verificarsi malfunzionamenti o rischi per lo schermo, la batteria, la custodia e il circuito.

Non utilizzare oggetti appuntiti come spilli nell'ingresso dell'aria, nell'uscita o nello spazio di ricarica per evitare danni al dispositivo

# CO2 & PM2.5 Messgerät Handbuch

## Produkteinführung

Vergewissern Sie sich nach dem Öffnen der Verpackung, dass der Luftqualitätsdetektor in gutem Zustand ist und das Zubehör vollständig ist.

1.CO2 & PM2.5-Detektor (schwarz, weiß optional)

2.Anweisungen

3. USB-Netzkabel

√ Auf dem Produktbildschirm befindet sich eine Schutzfolie

√ Nach dem Start muss nicht kalibriert, automatisch gearbeitet und erkannt werden

√ Die Sensoren einiger Modelle arbeiten zeitweise, ohne das Produkt selbst zu beeinträchtigen

√ Das Modell verfügt über Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren. Bitte beim Kauf bestätigen

## Gebrauchsanweisung

1. Halten Sie die "EIN" -Taste rechts 3 Sekunden lang gedrückt, um sie ein- und auszuschalten, warten Sie einige Sekunden und zeigen Sie dann die aktuellen Luftqualitätsparameter an.

2. CO2 & PM2.5-Detektor: Zeigt die aktuellen CO2 & PM2.5-Daten sowie Temperatur- und Feuchtigkeitsdaten an. Der Farbkreis ändert sich je nach CO2 & PM2.5-Gehalt. Fig1, Fig2, Fig3.

3. Drücken Sie die "EIN" -Taste rechts 3 Sekunden lang, um sie ein- und auszuschalten. Einfache Bedienung. Drücken Sie 3 Sekunden lang, um sie ein- und auszuschalten.

4. Der USB kann durch Anschließen des 5-V-Netzteils aufgeladen werden. Das Akkusymbol blinkt im Ladezustand und hört auf zu blinken, wenn es voll ist. Wenn das Display voll ist, aber immer noch blinkt, bedeutet dies,

dass der Ladevorgang nicht gesättigt ist. Bitte warten Sie eine Weile.

# Produktparamete

Parameter	
CO <sub>2</sub> -Erfassungsbereich	400-6000 PPM ±50 ±5%PPM
CO <sub>2</sub> -Nachweisempfindlichkeit	1PPM
TVOC-Erfassungsbereich	0-2.0 mg/m <sup>3</sup>
HCHO-Erfassungsbereich	0-0.6 mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>2.5</sub> -Erfassungsbereich	0-1000 ug/m <sup>3</sup> , +-10~±10%
PM <sub>2.5</sub> -Nachweisempfindlichkeit	1 ug/m <sup>3</sup>
PM <sub>1.0</sub> -Erfassungsbereich	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> -Erfassungsbereich	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Temperaturmessbereich	-10~50°C
Genauigkeit der Temperaturmessung	±2°C
Feuchtigkeitsmessbereich	0%~99%RH
Genauigkeit der Feuchtemessung	±3%RH
Lademethode	DC5V 500mA Micro USB Schnittstelle 4H
Batterie	Eingebaute Lithiumbatterie 2000mAH
Nettogewicht	Über 160g

## Vorsichtsmaßnahmen

Bitte beachten Sie die folgenden Bedingungen, bevor Sie den Luftdetektor verwenden:

Eingebaute Lithiumbatterie, bitte Standard-DC-5V-Ladegerät verwenden.

Blockieren Sie während des Betriebs nicht den Lufteinlass und -auslass, um numerische Abweichungen zu vermeiden.

Verwenden Sie es bei schlechter Luftqualität und staubiger Umgebung nicht häufig, um die Lebensdauer zu verlängern. Verwenden Sie dieses Gerät nicht an Orten mit hoher Temperatur / hoher Luftfeuchtigkeit / Verschmutzung oder in der Nähe starker Magnetfelder, um ungenaue Werte zu vermeiden oder einen Ausfall des internen Schaltkreises des Geräts zu verursachen.

Bitte verwenden Sie dieses Gerät im Temperaturbereich von -10 °C ~ 50 °C. Lagern Sie die Geräte und das Zubehör im Temperaturbereich von -20 °C bis 55 °C. Wenn

die Umgebungstemperatur zu niedrig oder zu hoch ist, kann dies zu einem Geräteausfall führen. Bitte vermeiden Sie die Einwirkung von Sonne / Regen oder Feuchtigkeit der Geräte und des Zubehörs, da dies zu Fehlfunktionen oder Risiken des Bildschirms / der Batterie / des Gehäuses / des Stromkreises führen kann. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände in den Lufteinlass / -auslass oder den Ladehohlraum, um Schäden am Gerät zu vermeiden.

# Instrucciones para el uso de detectores de CO2 & PM2.5

## Introducción del producto

Confirme si el detector de calidad del aire está en buenas condiciones y los accesorios están completos después de abrir el paquete,

- 1.Detector CO2 & PM2.5 (negro, blanco)
- 2.Instrucciones
- 3.Cable de alimentación USB

√ Hay una película protectora en la pantalla del producto.

√ No es necesario calibrar después de la puesta en marcha, trabajar y detectar automáticamente.

√ Los sensores de algunos modelos funcionan de forma intermitente, lo que no afectará al producto en sí.

√ Algunos modelos tienen sensores de temperatura y humedad, confirme al comprar.

## Instrucciones de uso

1.Mantenga presionada la tecla "encendido-apagado" a la derecha durante 3 segundos para encender y apagar, y luego se mostrarán los parámetros de calidad del aire actuales.

2.Detector de CO2 & PM2.5: muestra los datos actuales de CO2 & PM2.5, así como los datos de temperatura y humedad, según el contenido de CO2 & PM2.5, el círculo de color cambiará.

Fig1, Fig2, Fig3.

3.Mantenga presionada la "tecla ON" a la derecha durante 3 segundos



para encender / apagar, mantenga presionada durante 3 segundos para encender / apagar.

4. El USB está conectado a la fuente de alimentación de 5 V para cargar, el icono de la batería parpadea en el estado de carga y deja de parpadear cuando está lleno. Si la pantalla está llena pero sigue parpadeando, significa que la carga no está saturada. Por favor espera un momento.

## Parámetro de producto

Parámetro	
Rango de detección de CO2	400-6000 PPM $\pm 50 \pm 5\%$ PPM
Sensibilidad de detección de CO2	1PPM
Rango de detection de TVOC	0-2.0 mg/m <sup>3</sup>
Rango de detection de HCHO	0-0.6 mg/m <sup>3</sup>
Rango de detección de PM2.5	0-1000 ug/m <sup>3</sup> , +-10~±10%
Sensibilidad de detección de PM2.5	1 ug/m <sup>3</sup>
Rango de detección de PM1.0	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Rango de detección de PM10	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Rango de medición de temperatura	-10~50 °C
Precisión de medición de temperatura	±2 °C
Rango de medición de humedad	0%~99%RH
Precisión de medición de humedad	±3%RH
Método de carga	Interfaz Micro USB DC5V 500mA 4H
Batería	Batería de litio incorporada 2000mAH
Peso neto	Alrededor de 160g

## Precauciones

Preste atención a las siguientes condiciones antes de usar el detector de aire :  
Este producto tiene una batería de litio incorporada, utilice un cargador DC-5V estándar.

Durante el funcionamiento, la entrada y salida de aire no se pueden bloquear para evitar desviaciones numéricas.

No lo use con frecuencia en un ambiente polvoriento con mala calidad del aire para prolongar su vida útil.

No utilice este dispositivo en lugares con alta temperatura, alta humedad, sucios o cerca de campos magnéticos fuertes para evitar valores inexactos o fallas en el circuito interno del mismo.

El dispositivo está disponible dentro del rango de temperatura de  $-10\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Guarde el dispositivo y los accesorios en un rango de temperatura de  $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Cuando la temperatura ambiente es demasiado baja o demasiado alta, puede provocar fallas en el equipo.

Evite la exposición, la lluvia o la humedad del equipo y los accesorios; de lo contrario, puede causar un mal funcionamiento o riesgos de la pantalla, la batería, la carcasa y el circuito.

No utilice objetos afilados como alfileres en la entrada, salida o espacio de carga de aire para evitar daños en el dispositivo.

# Détecteur d'air

## Manuels d'utilisation

### Présentation du produit

Veillez confirmer si le détecteur de qualité de l'air est en bon état et que les accessoires sont complets après l'ouverture de l'emballage,

1. CO<sub>2</sub> & PM<sub>2.5</sub> Détecteur (noir, blanc)
2. instructions
3. cordon d'alimentation USB

√ Il y a un film protecteur sur l'écran du produit

√ Pas besoin de calibrer après le démarrage, travailler et détecter automatiquement

√ Les capteurs de certains modèles fonctionnent par intermittence, ce qui n'affectera pas le produit lui-même

√ Certains modèles ont des capteurs de température et d'humidité, veuillez confirmer lors de l'achat

## Instructions

1. Appuyez et maintenez la touche «marche-arrêt» à droite pendant 3 secondes pour allumer et éteindre, puis il affichera les paramètres de qualité de l'air actuels.

Les données de test affichées sont les suivantes:

Données CO<sub>2</sub> & PM<sub>2.5</sub>, données de température et d'humidité

2: il affiche les données actuelles de CO<sub>2</sub> & PM<sub>2.5</sub>, ainsi que les données de température et d'humidité. Le cercle de couleur changera en fonction de la teneur en CO<sub>2</sub> & PM<sub>2.5</sub>. Cliquez sur le bouton pour afficher l'historique: Fig1, Fig2, Fig3.

3. Appuyez longuement sur la "touche ON" sur le côté droit pendant 3 secondes pour allumer / éteindre, opération simple, appuyez longuement pendant 3 secondes pour allumer et éteindre.affichage du détecteur:

Détecteur de CO2 & PM2.5: Il affiche les données actuelles de CO2 & PM2.5, ainsi que les données de température et d'humidité, l'anneau coloré changera en fonction de la teneur en CO2 & PM2.5.

4. C'est une opération simple que vous pouvez appuyer longuement sur la touche «marche-arrêt» sur le côté droit pendant 3 secondes pour allumer et éteindre.

5. L'USB peut être chargé en branchant une alimentation 5V. L'icône de la batterie clignote à l'état de charge et s'arrête lorsqu'elle est pleine. Si l'affichage est plein mais clignote toujours, cela signifie que la charge n'est pas saturée. S'il te plaît attend un moment.

## Paramètres du produit

paramètre	
Plage de détection de CO2	400-6000 PPM ±50 ±5%PPM
Sensibilité de détection de CO2	1PPM
Plage de détection de TVOC	0-2.0 mg/m <sup>3</sup>
Plage de détection de HCHO	0-0.6 mg/m <sup>3</sup>
Plage de détection de PM2.5	0-1000 ug/m <sup>3</sup> , +-10~±10%
Sensibilité de détection de PM2.5	1 ug/m <sup>3</sup>
Plage de détection de PM1.0	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Plage de détection de PM10	0-1000 ug/m <sup>3</sup>
Plage de mesure de température	-10~50 °C
Précision de la mesure de la température	±2 °C
Plage de mesure d'humidité	0%~99%RH
Précision de la mesure de l'humidité	±3%RH
Mode de charge	Interfaz Micro USB DC5V 500mA 4H
Batterie	Batterie au lithium intégrée 2000mAh
Poids mort	Environ 160g

## Attention

Veillez faire attention aux conditions suivantes avant d'utiliser le détecteur d'air  
Ce produit a une batterie au lithium intégrée, veuillez utiliser un chargeur DC-5V  
standard

Lors du fonctionnement, l'entrée et la sortie d'air ne peuvent pas être bloquées  
pour éviter une déviation numérique.

Ne l'utilisez pas fréquemment dans un environnement poussiéreux avec une

qualité d'air médiocre pour prolonger sa durée de vie.

N'utilisez pas cet appareil dans des températures élevées, une humidité élevée, des endroits sales ou à proximité de champs magnétiques puissants pour éviter des valeurs inexacts ou une défaillance du circuit interne de celui-ci.

L'appareil est disponible dans la plage de température de  $-10\text{ °C} \sim 50\text{ °C}$ . Stockez

l'appareil et les accessoires dans la plage de température de  $-20\text{ °C} \sim 55\text{ °C}$ .

Lorsque la température ambiante est trop basse ou trop élevée, cela peut provoquer une panne de l'équipement.

Veillez éviter l'exposition, la pluie ou l'humidité à l'équipement et aux accessoires, sinon cela peut entraîner des dysfonctionnements ou des risques pour l'écran d'affichage, la batterie, le boîtier et le circuit.

N'utilisez pas d'objets pointus tels que des broches dans l'entrée d'air, la sortie ou l'espace de chargement pour éviter d'endommager l

