

Sensori intelligenti di raffreddamento e riscaldamento

Sensore di temperatura e umidità

Bianco T20



Modulo elettrochimico formaldeide

ZE08K-CH2Lo



Modulo di qualità dell'aria

ZP07



Sensore di anidride carbonica

MH-Z19E



Sensore di polvere laser

ZH07



Sensore di temperatura e umidità Bianco T20

Descrizione del prodotto

I sensori capacitivi di temperatura e umidità MEMS includono **Chip dedicati ASIC e chip di umidità capacitiva**. La costante dielettrica del materiale sensibile all'umidità cambia con l'umidità relativa dell'ambiente. Quando l'umidità ambientale cambia, la capacità del sensore di umidità cambia di conseguenza. Cioè, quando l'umidità relativa aumenta, la capacità del sensore di umidità aumenta, e viceversa.



Caratteristiche

- **Alta precisione**, $\pm 3,0\%$ UR e $\pm 0,5^\circ\text{C}$;
- Ampia gamma di tensione di alimentazione da 2,0 V a 5,5 V;
- Risposta rapida e forte capacità anti-interferenza;
- **Eccellente stabilità a lungo termine in condizioni di elevata umidità.**

Parametri principali delle prestazioni del sensore

| Prodotto numero | Bianco T20 |
|--------------------------------------|--|
| Temperatura | - 40 - 85°C, 0-100%RH |
| Rilevamento precisione | $\pm 0,5^\circ\text{C}$ $\pm 3\%$ UR |
| Caratteristica Impedenza & Allineare | Dipende dalla situazione effettiva |
| Risposta tempo | T63 < 8 secondi |
| Stabilità | < 1%RH/anno |
| Risoluzione | $\pm 0,01^\circ\text{C}$ $\pm 0,01\%$ UR |
| Voltaggio | 2,2-5,5 V |
| Modo di comunicazione | I2C |
| Processo composizione | Chip ASIC, umidità capacitiva MEMS elemento sensibile, elemento di rilevamento della temperatura |

Sensore di umidità MS-Z302

Descrizione del prodotto

Il sensore di umidità MS-Z302 è realizzato in **materiali polimerici sensibili all'umidità**. Poiché l'umidità del polimero- aumenta, l'impedenza del materiale diminuisce. Al contrario, quando l'umidità ambientale diventa più piccola, le molecole d'acqua fuoriescono dal polimero ionico, causando un aumento della resistenza del materiale. Misurando la variazione della sua impedenza, l'umidità relativa nell'ambiente può essere monitorato.



Caratteristiche

- **Ampio intervallo di umidità**
- Tempo di risposta breve
- Piccola differenza di isteresi
- **Facile da integrare e a basso costo**

Parametri principali delle prestazioni del sensore

| Prodotto numero | Modello MS-Z302 |
|--------------------------------------|---|
| Temperatura | 0 ~ 60°C, 10-90%RH |
| Voltaggio | 1,5 V CA (MAX, onda sinusoidale) |
| Potenza nominale | 0,2 mW (MAX, onda sinusoidale) |
| Frequenza | Da 500 Hz a 2 kHz |
| Caratteristica Impedenza & Allineare | 31 (20 ~ 45) KΩ (60% UR, 25°C) |
| Isteresi | ±1% UR |
| Risposta tempo | Assorbimento di umidità, ≤ 20s; deumidificazione, ≤ 30s; |

Modulo qualità dell'aria ZP07

Descrizione del prodotto

Il modulo di qualità dell'aria ZP07 utilizza **semiconduttore a film spesso**; Questo sensore di gas ha una sensibilità estremamente elevata a formaldeide, benzene, monossido di carbonio, ammoniaca, idrogeno, alcol, fumo di sigaretta, essenza e altri gas. Dopo l'invecchiamento, il debug, la calibrazione e la taratura, il modulo ha **buona consistenza e sensibilità estremamente elevata**.



Caratteristiche

- Alta sensibilità;
- **Ottima stabilità;**
- **Calibrato in fabbrica;**
- Basso consumo energetico, lunga durata;
- Elevato rapporto costo-prestazioni.

Aree di applicazione

Purificatori d'aria, sistemi di ventilazione dell'aria fresca, controsoffitti integrati intelligenti, monitor della qualità dell'aria, ventilazione ventilatori, condizionatori d'aria e altri campi di rilevamento e purificazione dell'inquinamento atmosferico



Aria



Ventola



Condizionatore



Purificatore d'aria

Modulo qualità dell'aria ZPS20

Descrizione del prodotto

Il **modulo digitale ZPS20-VOC** è un modulo universale per la qualità dell'aria. Questo modulo utilizza un chip avanzato a film spesso per rilevare la concentrazione di gas VOC nell'ambiente. Questo modulo ha un'elevata sensibilità e **adotta la modalità di uscita del segnale digitale**, che risulta comodo da usare e da correggere per gli utenti e riduce notevolmente il ciclo di progettazione e sviluppo dell'utente.



Caratteristiche

- **Uscita temperatura e umidità;**
- **Uscita IIC&UART;**
- **Forte capacità anti-interferenza;**
- Alta stabilità;
- Di lunga durata.

Parametri principali delle prestazioni del sensore

| Prodotto numero | Modello MS-Z302 |
|---------------------------|--|
| Gas | Formaldeide, benzene, carbonio monossido, idrogeno, alcol, ammoniaca, fumo di sigaretta, aromi e altri gas organici volatili |
| Output | Uscita IIC |
| Voltaggio | 5,0 V \pm 0,1 V (CC) |
| Corrente | \leq 70mA |
| Tempo di preriscaldamento | \leq 3 minuti |
| Tempo di riposta | \leq 30 secondi |
| Tempo di recupero | \leq 60 secondi |
| Range | 0 ~ 10 mg/m ³ |
| Temperatura | 0°C ~ 50°C |
| Umidità | 15%RH-90%RH (senza condensa) |

Modulo qualità dell'aria ZMS11

Descrizione del prodotto

Il modulo ZMS11 è un modulo universale per la qualità dell'aria che contiene una varietà di sensori. Questo modulo utilizza **un sensore di gas semiconduttore con tecnologia MEMS avanzata** per rilevare la temperatura ambiente, l'umidità e la concentrazione di gas VOC. Il modulo ha un'elevata sensibilità e adotta la modalità di uscita del segnale digitale, che è comoda per gli utenti da usare e da eseguire il debug.



Caratteristiche

- **Piccolo volume;**
- **Alta precisione;**
- **Uscita IIC&UART;**
- Basso consumo energetico e lunga durata;
- Alta sensibilità.

Parametri principali delle prestazioni del sensore

| Prodotto numero | Modello ZMS11 |
|---------------------------|--|
| Gas | Formaldeide, benzene, carbonio monossido, idrogeno, alcol, ammoniaca, fumo di sigaretta, aromi e altri gas organici volatili |
| Output | Uscita IIC |
| Voltaggio | 5,0 V \pm 0,1 V (CC) |
| Corrente | \leq 30mA |
| Tempo di preriscaldamento | \leq 5 minuti |
| Tempo di riposta | \leq 30 secondi |
| Tempo di recupero | \leq 60 secondi |
| Range | 0 ~ 10 mg/m ³ |
| Temperatura | -40°C ~ 85°C |
| Umidità | 0% ~ 100%umidità relativa |

Sensore anidride carbonica Modello MH-Z19E

Descrizione del prodotto

Il sensore di anidride carbonica MH-Z19E è un piccolo sensore di uso generale intelligente con due tipi di pin e terminale.

Si tratta di un sensore ad alte prestazioni prodotto combinando strettamente la maturazione della tecnologia di rilevamento dei gas ad assorbimento a infrarossi con una precisa progettazione del percorso ottico e una sofisticata progettazione dei circuiti.



Winson

Parametri principali delle prestazioni del sensore

| Prodotto numero | Modello MH-Z19E |
|---------------------------|---|
| Gas | Anidride carbonica |
| Tensione di alimentazione | CC (5,0±0,1) V |
| Corrente media | <40mA (@alimentazione 5V) |
| Corrente di picco | 125 mA (@5V alimentato) |
| Livello di interfaccia | 3,3 V (compatibile con 5 V) |
| Campo di misura | Opzionale nell'intervallo di 400~10000 ppm |
| Segnale di uscita | Porta seriale (UART) (livello TTL 3,3 V) Movimentazione continua |
| Tempo di preriscaldamento | 1 minuto |
| tempo di aggiornamento | 2 secondi |
| Tempo di risposta | T90 < 120s |
| Temperatura | - 20°C ~ 60°C |
| Umidità | 0 ~ 95%RH (senza condensa) |
| Storage | 5 grammi |
| Vita | > 10 anni |

Sensore anidride carbonica Modello MH-Z19E

Descrizione del prodotto

Principio di base (**NDIR**): La **vibrazione molecolare del gas bersaglio** (molecole eteronucleate) viene innescata dai raggi infrarossi incidenti e il fenomeno dell'assorbimento dei raggi infrarossi di una specifica lunghezza d'onda viene utilizzato per identificare il tipo di gas. Il rapporto dell'intensità luminosa emessa dipende dalla concentrazione del gas bersaglio.

Il sensore è composto da una sorgente di luce infrarossa, un rilevatore a infrarossi, un filtro, una cavità ottica e un circuito di elaborazione del segnale. In un sensore a doppia lunghezza d'onda con una sola sorgente luminosa, i filtri con diversi intervalli di lunghezza d'onda di trasmissione sono posizionati davanti a due rilevatori a infrarossi. Confrontando la quantità di trasmissione dell'intervallo di lunghezze d'onda assorbibili del gas target di rilevamento e dell'intervallo di lunghezze d'onda non assorbibili, è possibile eseguire la conversione della concentrazione del gas corrispondente. Pertanto, il metodo a doppia lunghezza d'onda consente di ottenere un rilevamento stabile e a lungo termine.

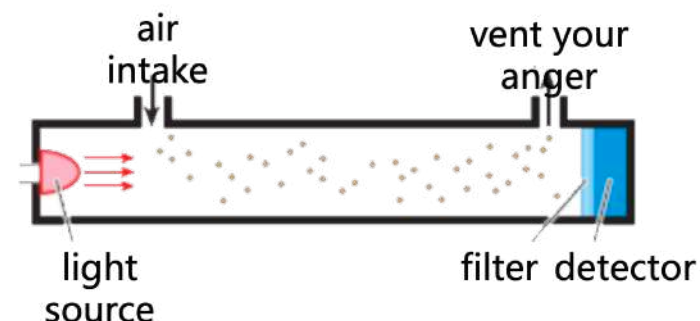


Tabella 2-1 Lunghezze d'onda di picco di assorbimento caratteristiche di diversi gas.

Formula molecolare Lunghezza d'onda caratteristica di assorbimento

| | |
|-------------------------------|-------|
| CH ₄ | 3.32 |
| CO ₂ | 4.23 |
| CO | 4.60 |
| NO | 5.25 |
| NO ₂ | 6.14 |
| SO ₂ | 7.40 |
| C ₂ H ₄ | 10.54 |
| C ₂ H ₂ | 13.79 |

Sensore anidride carbonica Modello MH-Z19E

Caratteristiche

- Alta sensibilità, basso consumo energetico;
- Ottima stabilità;
- Compensazione della temperatura, eccellente uscita lineare;
- Disponibile con porta seriale (UARTPWM e altri);
- Di lunga durata;
- Resistente all'interferenza del vapore acqueo.

Aree di applicazione



HVAC Equipment



Air quality monitoring



Fresh air system



Air purification equipment



Smart home

Sensore di polvere laser ZH07

Descrizione del prodotto

ZH07 è un **universale, miniaturizzato** modulo sensore laser di polvere che utilizza **il principio di diffusione di Mie** per rilevare particelle di polvere nell'aria; Attraverso un **algoritmo professionale** e processo di **della calibrazione**, il sensore ha buona consistenza e stabilità;

Il sensore ha entrambi **uscita porta seriale e uscita PWM** funzionalità, che è facile da usare, di piccole dimensioni e facile da integrare nelle applicazioni.



Caratteristiche

- Buona consistenza;
- Risposta in tempo reale;
- I dati sono accurati;
- Basso consumo energetico;
- **Risoluzione minima;**
- **Diametro delle particelle 0,3µm.**

Principio di rilevamento laser

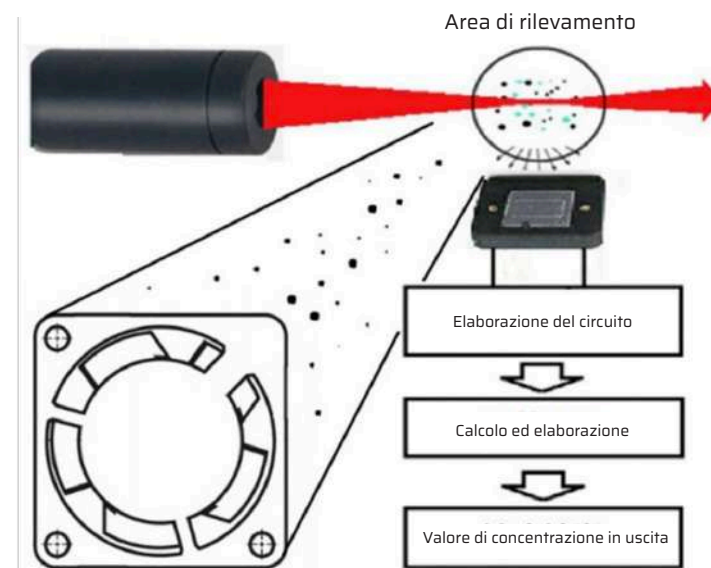


Diagramma schematico

Quando le particelle attraversano un raggio laser, diffondono la luce e le proprietà di questa luce diffusa possono essere utilizzate per determinare la concentrazione e la dimensione delle particelle. I sensori laser in genere **hanno elevata accuratezza e sensibilità**, fornendo dati accurati sulla concentrazione delle particelle.