

일산화탄소 센서 디지털 모듈 (전기화학식, CO Gas sensor module)

A. Profile

일산화탄소(Carbon Monoxide Gas, CO)는 화석연료(나무, 석탄 석유 등)의 불완전연소 과정에서 발생하는 가스로 흡입농도, 흡입 시간에 따라 심각한 후유증 및 사망에 이르는 독성 가스임. COE(electro chemical type CO gas sensor) 센서는 생활환경에서 발생하는 일산화탄소를 인체피해 한계치에서 감지하여 경보, 연소차단, 환기 등을 목적으로 개발한 센서 임.



GGEHP11-D511
Country of origin: china

1. Features

Digital 출력(Serial port output, PWM) 및 온도센서 내장을 통한 온도 의존성 감소, 저가격 및 소형화.

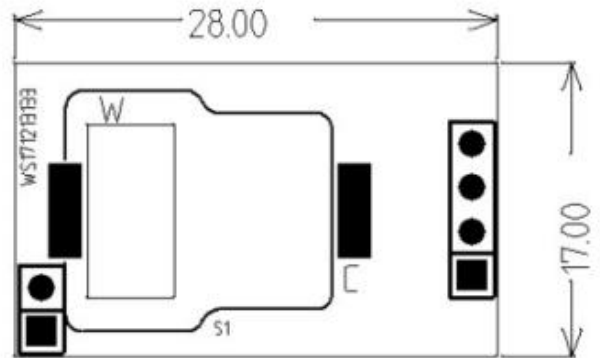
2. 응용

일산화탄소 경보기(CO(Carbon Monoxide) gas alarm)
일반 사용환경에서의 일산화탄소 농도 감지

3. Technical Parameters

Table1.

규격	GGEHP11-D511
감지 대상 가스	Carbon Monoxide (CO gas)
저촉가스	Alcohol & etc.
Output data	UART output
Output way	PWM output
입력전압	5VDC
초기 안정화 시간	30 seconds
응답시간	≤30 seconds
회복시간	≤30 seconds
감지범위	0 ~ 500ppm
분해능	1ppm
사용환경	-10℃ ~ 55℃
사용습도	15%RH-90%RH (no condensation)
보관온도	-10℃ ~ 55℃
수명	2years (inair)



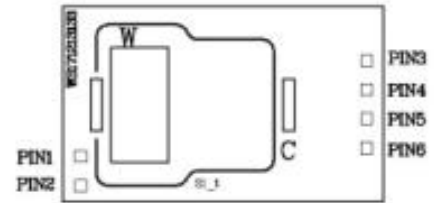
tolerance ± 0.1mm

Fig1. Structure

4. 입출력 단자

Table2.

PIN1	PWM output 500ms is one period (20%~80% is corresponding 0~500ppm)
PIN2	Alarm 출력 : Electrical level output at 150ppm
PIN3	GND
PIN4	UART(RXD)
PIN5	UART(TXD)
PIN6	VCC
NOTE : Inside of PIN1,PIN2,PIN4,PIN5 connected to 300Ω IO in series, it can be customized	



Pins Map
Pin2.54mm*4, Pin2.54mm*2

B. 통신 규격

1. General Settings

Table 3

Baud Rate	9600
Data Bits	8byte
Stop Bits	1 byte
Check Bits	Null

2. Communication Commands

The communication is initiative upload mode, concentration value is sent every other 1s, command line as follow (300ppm concentration):

Table 4

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
Start Byte	GasType	Unit	No.of decimal	Concentration (HighByte)	Concentration (LowByte)	FullRange (HighByte)	FullRange (LowByte)	Check sum
0xFF	CO=0x04	ppm=0x03	0byte=0x00	0x01	0x2C	0x01	0xF4	0xD7

Gas concentration value = High Byte*256+Low Byte

Please note that in the above calculation formula, the byte4 and byte5 means the decimalism value changed from hexadecimal. For example: Original byte4 is 0x01 and original byte5 is 0x2C.

01 is hexadecimal and it is 1 after changing to decimalism.

2C is hexadecimal and it is 44 after changing to decimalism.

So, concentration= $1 \times 256 + 44 = 300$ ppm

3. Check sum and calculation

Check = (negation(byte1+byte2+.....+byte7))+1

Please refer the following example:

```
unsigned char FucCheckSum(unsigned char *i,unsigned char ln)
{
    unsigned char j,tempq=0;
    i+=1;
    for(j=0;j<(ln-2);j++)
    {
        tempq+=*i;
        i++;
    }
    tempq=(~tempq)+1;
    return(tempq);
}
```

Cautions

1. Sensor를 분리하거나 , Module에서 전기적 부품을 교체 또는 변경하지 말 것.
2. 유기용제, 코팅액, 고농도 CO 가스 및 폭발성 가스의 접촉을 피할 것.
3. 충격 및 진동 등의 기계적 충격을 가하지 말 것.
4. 초기 사용시 20분 이상 안정화 시간을 유지할 것.
5. 인체 생명과 관련된 제품 또는 시스템에 적용을 피할 것.
6. 강한 바람이나 극저습 상태에서의 장기간 사용을 피할 것.