

PM2.5 SENSOR PILOT TRAINING

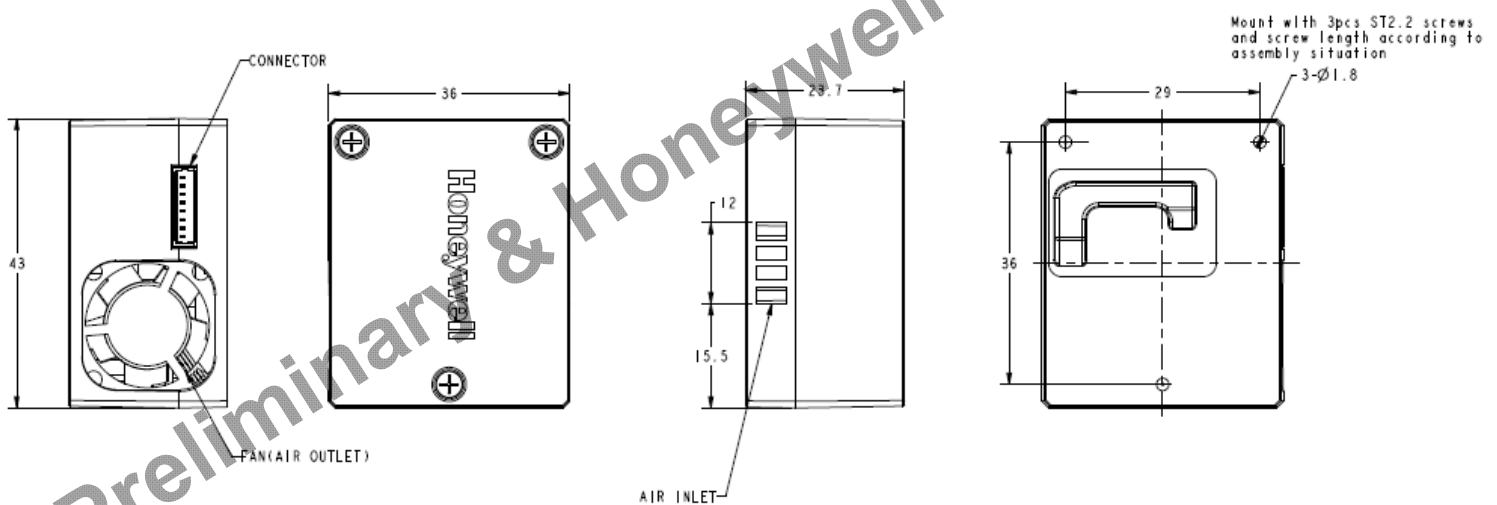
Tao chen
March 21, 2016

PM2.5 SENSOR PRELIMINARY SPEC

Honeywell PM2.5 Sensor Spec Proposal	
Working principle	Laser scattering
Detect range	PM2.5, PM10
Concentration Range(max)	<1000ug/m ³
Accuracy (Consistency)	>100ug/m ³ , ±15% <100ug/m ³ , ±15ug/m ³ T=20C
Response time	6S
Supply voltage	5V±0.2V
Standby current	<20mA
Supply current	<120mA
Operate temp&humidity	-10~50°C, 0~80%RH
Storage temp&humidity	-30~65°C, 0~95%RH
Output data	PM2.5 (default), PM10(optional), concentration(unit ug/m ³)
Output protocol	UART(default), I2C(Optional at Request)
EMC standard	TBD
Operate life	Continuous mode: 20000H Intermittent mode: depend on duty cycle,
Dimension	43*36*23.7mm

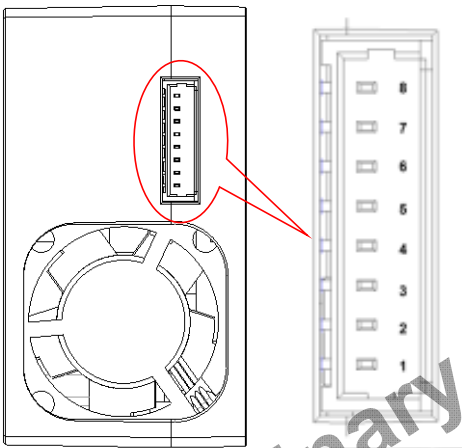
PM2.5 SENSOR DIMENSION AND MOUNT

- PRODUCT DIMENSION 43X36X23.7mm
- MOUNT
 - 3pcs self-tapping screw ST2.2
 - Screw length according to assembly situation



PM2.5 SENSOR INTERFACE

➤ Connector Interface



No.	Item	Description
1	+3.3V	Power output(+3.3v/100mA)
2	5V	Power input(5V)
3	NC	Reserved
4	NC	Reserved
5	NC	Reserved
6	TX	UART-TX output(0-3.3V)
7	RX	UART-RX input(0-3.3V)
8	GND	Power input(ground terminal)

PM2.5 SENSOR COMMUNICATION PROTOCOL

➤ UART Setting

BaudRate: 9600, DataBits: 8, StopBits: 1, Parity: No

➤ Protocol Format

Start	Length	Command	Data 1	.....	Date n.	Check Sum
HEAD	LEN	CMD	DATA1	.....	DATAn	CS
11H	XXH	XXH	XXH	.....	XXH	XXH

Protocol format	Description
Start	Command sending fixed [11H], the module respond fixed [16H]
Length	Frame bytes length = data length +1 (including CMD+DATA)
Command	Command
Data	Data of writing or reading, unfixed length
Check sum	Cumulative sum of data = 256- (HEAD+LEN+CMD+DATA)

➤ Read PM2.5 Measuring Result Command

Send: 11 02 0B 01 E1

Response: 16 11 0B DF1 DF2 DF3 DF4 DF5 DF6 DF7 DF8 DF9 DF10 DF11 DF12 DF13 DF14 DF15 DF16 [CS]

PM2.5 Measuring Data = $DF1 \times 256^3 + DF2 \times 256^2 + DF3 \times 256 + DF4$

PROTOCOL FORMAT (PLANTWOER)

PM2.5 data send by 1 second automatically

起始符 1	0x42	(固定)
起始符 2	0x4d	(固定)
帧长度高八位	.....	帧长度=2x13+2(数据+校验位)
帧长度低八位	.....
数据 1 高八位	.....	数据 2 表示 PM2.5 浓度 (CF=1, 标准颗粒物) 单位 ug/m3
数据 1 低八位	.....
数据 2 高八位	.....
数据 2 低八位	.....
数据 3 高八位	.....
数据 3 低八位	.....
数据 4 高八位	.....
数据 4 低八位	.....
数据 5 高八位	.....
数据 5 低八位	.....
数据 6 高八位	.....
数据 6 低八位	.....
数据 7 高八位	.....
数据 7 低八位	.....
数据 8 高八位	.....
数据 8 低八位	.....
数据 9 高八位	.....
数据 9 低八位	.....
数据 10 高八位	.....
数据 10 低八位	.....
数据 11 高八位	.....
数据 11 低八位	.....
数据 12 高八位	.....
数据 12 低八位	.....
数据 13 高八位	.....
数据 13 低八位	.....
数据和校验高八位	.....	校验码=起始符 1+起始符 2+.....+数据 13 低八位
数据和校验低八位	.....

Output Example,

42 4d 00 1c 00 00 00 08 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 4E 00 35 00 01 00 00 00 00 51 00 01

89 © 2015 by Honeywell International Inc. All rights reserved.
Additional Disclaimers As Needed (Consult Legal)

Honeywell