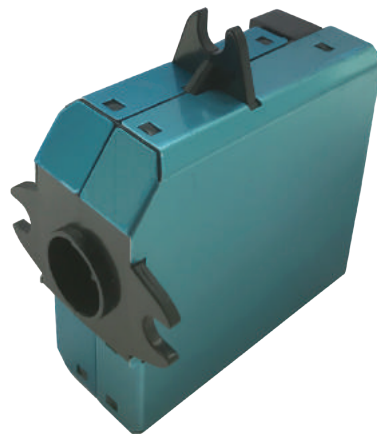


SM-UART-01D 双通道粉尘传感器



概述

AAS双通道粉尘传感器是为在严酷环境下良好工作而专门设计的粉尘传感器。相对于传统的单红外或单激光粉尘方案，AAS双通道粉尘传感器能提供高精度、长寿命的工作性能。拥有专利设计^[1]的AAS双通道粉尘传感器兼具了红外方案的长寿命工作和激光方案的高精准工作优点，是一款专为汽车空气质量监控应用而设计的理想解决方案。

产品特征

- 光学双通道
 - ✓高精度
 - ✓快速响应
 - ✓高可靠性
- 可编程输出接口
- 汽车级专业设计
- 结构紧凑
- 灵活的安装方式

应用领域

- 汽车级空气质量监控系统
- 新风系统
- 空调
- 空气过滤器及净化器
- 空气质量监控系统

产品寿命

- 2-5W小时

管脚定义

管脚名称	管脚序号	管脚描述
VCC	1	12V 电源输入
TX	2	传感器串口发送@12V TTL
NTC+	3	温度传感器 +
RX	4	传感器串口接收@12V TTL
NTC-	5	温度传感器-
GND	6	电源地

表1

6-pin 连接器: YAZAKI 7282-8663

线束端连接器: KET MG651439

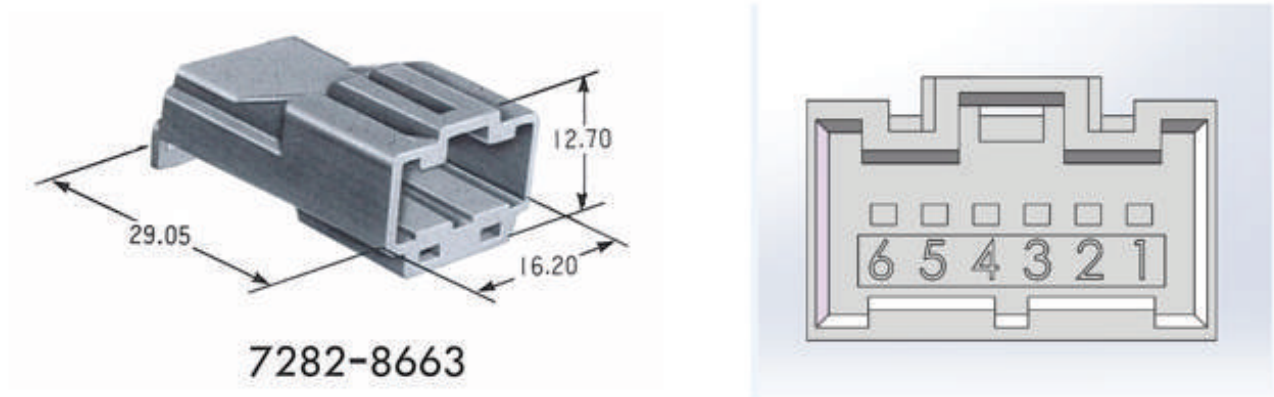


图1

串口通信协议

设置参数	值
波特率	9600 bps
数据位	8
停止位	1
奇偶校验位	无

表2

产品精度

参数	双通道	单位
测量误差 (0-100ug/m3)	±24	ug/m3
测量误差 (100-1000ug/m3)	±24	%

表3

电气特性

绝对工作最大参数

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
V _{CC}	供电电压	0	-	24	V
V _{IN} ^[1]	IO管脚输入电压	-0.3	-	V _{CC}	V
I _O ^[2]	IO 管脚输出电流	-	-	1	mA
T _S	存储温度	-40	-	+70	°C
T _A	工作温度	-10	-	+70	°C
RH _S ^[3]	存储湿度	5	-	95	%
RH _A ^[3]	工作湿度	5	-	95	%

[1] RX 管脚

[2] TX 管脚

[3] 无冷凝

表4

推荐工作环境

符号	参数	最小值	典型值	最大值	单位
V _{CC}	供电电压	9	-	16	V
T _S	存储温度	-	25	-	°C
T _A	工作温度	-	25	-	°C
RH _S ^[3]	存储湿度	45	-	55	%
RH _A ^[3]	工作湿度	45	-	55	%

表5

直流电气性能

符号	参数	测试环境	最小值	典型值	最大值	单位
V _{CC}	供电电压		9	12	16	V
PSRR	供电电源噪声抑止比	V _{CC} =12.0V, F _{RIIPPLE} =120Hz	-	75 ^[1]	-	dB
		V _{CC} =12.0V, F _{RIIPPLE} =20KHz	-	65 ^[1]	-	dB
I _{CC_IR}	红外管供电电流	V _{CC} =12.0V	-	13	-	mA
I _{CC_LA}	激光管供电电流		-	16	-	mA
I _{CC_FAN}	风扇供电电流		-	16	-	mA
I _{CC_MISC}	其他电路的供电电流		-	11	-	mA
I _{STDBY}	待机状态的供电电流		-	11	-	mA
V _{OH}	输出高电平	V _{CC} =12.0V	10.8	-	12	V
V _{OL}	输出低电平	V _{CC} =12.0V	0	-	1.2	V
I _{OH}	高电平输出电流	V _{CC} =12.0V	-	-	1	mA
I _{OL}	低电平输出电流	V _{CC} =12.0V	1	-	-	mA
V _{IH}	输入高电平	V _{CC} =12.0V	10.8	-	12	V
V _{IL}	输入低电平	V _{CC} =12.0V	0	-	1.2	V

表6

[1] 设计保证

交流电气性能

符号	参数	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
T _{PON}	开机时间	VCC=12.0V	20	-	-	s
T _{MEAS}	测量时间	VCC=12.0V	5 ^[1] 22 30 ^[2]	-	-	s
DR	数据率	-	-	1	-	1/Hz
BR	波特率	-	-	9600	-	bps
E _{BR}	波特率误差	T _A =25°C	-1 ^[3]	-	+1 ^[3]	%
		T _A =-40°C ~ +85°C	-5 ^[3]	-	+5 ^[3]	%

[1] 激光通道测量时间。

[2] 红外通道测量时间。

[3] 设计保证。

表7

典型应用电路

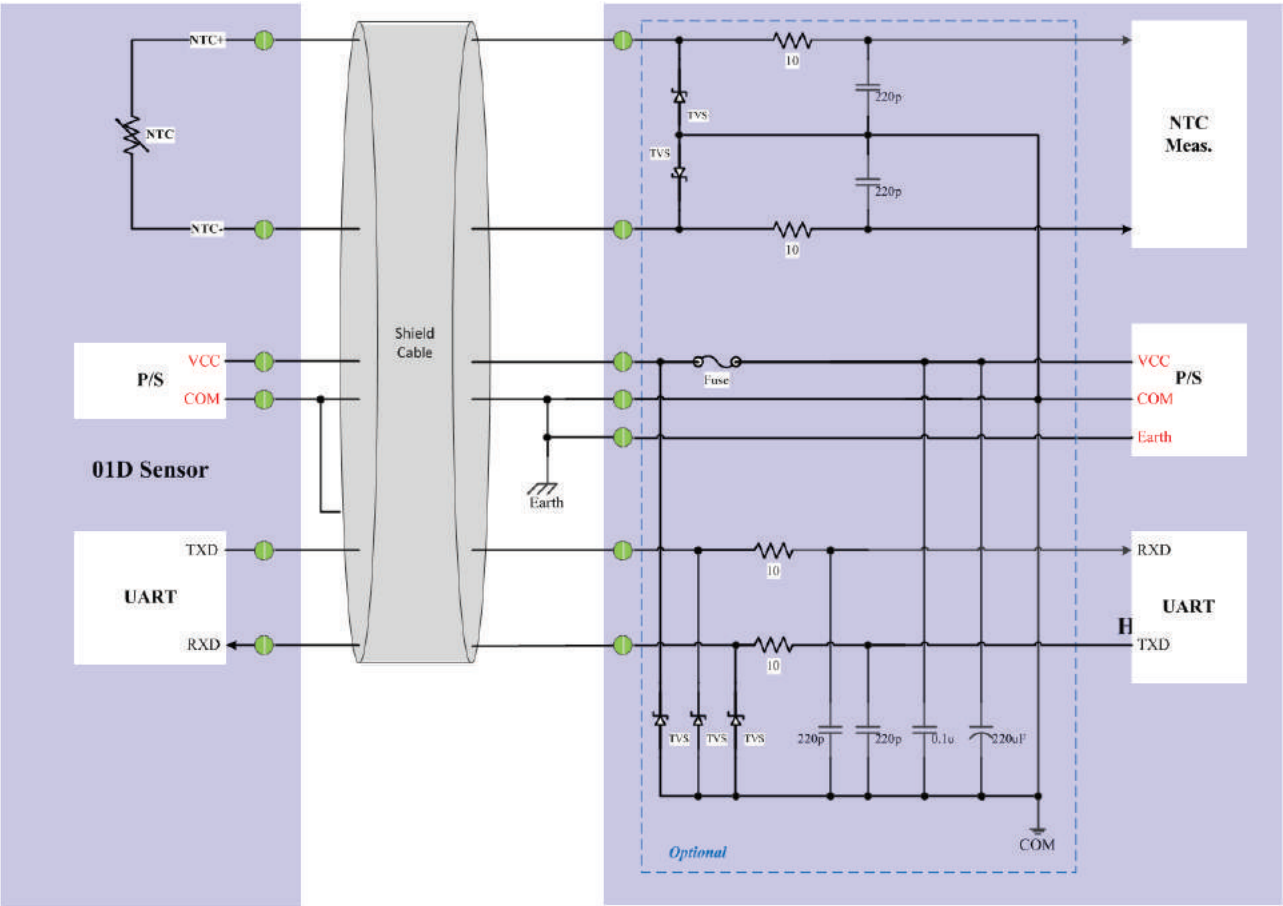


图2

- 严酷工作环境下，推荐使用屏蔽线束并保证线束长度小于20cm。
- 为了体现最佳的EMI/EMC性能，推荐使用保险丝、TVS管、电阻和电容等常规保护器件。若考虑低成本设计，可酌情增减器件。
- 考虑到良好的工作性能需使用解耦的12V供电电源。

