

BA311

一种大量程水质总溶解性固体(TDS)检测专用芯片。内部集成高精密振荡电路、模数转换电路和浮点运算单元。基于 Atombit®第二代电导率转换算法，能够快速实现水质 TDS 的检测，结果精度高，且不受电源波动影响。芯片可 3-5V 宽电压供电，采用 SOT23-6 小体积封装，易于集成，使用方便。

特性

- 0-3000 ppm TDS 测量范围，测量误差 <2%F.S.
- 3V-5V 宽电压供电
- 自动检测，检测周期 300ms
- 双极性驱动，有效防止探针极化
- BURST 数据发送模式 (Tx)
- 极简的外围电路
- 小体积封装 (SOT23-6)

应用场景

- 反渗透等各种净水机
- 商用及家用饮水机
- 宠物饮水机
- 智能水杯
- 自来水水质检测
- 洗衣机、洗碗机清洗效果检测



电气参数

- 供电电压 3V-5V
- 平均工作电流 1.6mA (3.3V, 纯净水检测)
- 工作温度等级: -40~+85℃

UART 通信 (Tx only)

- 波特率: 9600 bps
- 校验位: 无
- 数据位: 8
- 停止位: 1

通信指令

芯片上电后自动检测，并周期性持续发送实时检测结果 (BURST 模式)。TDS 值由 2 个字节构成

芯片周期性返回 6 个 Byte 的检测结果:

AA TDS_H TDS_L FF FF CRC

AA: 头

TDS_H: TDS 值高字节

TDS_L: TDS 值低字节

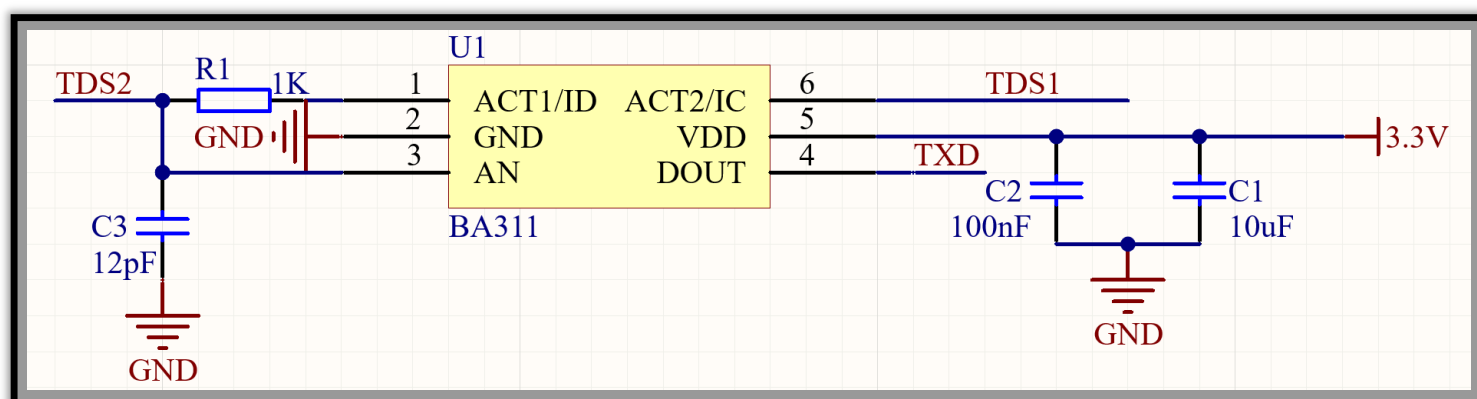
FF FF: 备用字段 (忽略)

CRC: 校验和

示例:

TDS 值 1000, 则返回指令:

AA 03 E8 FF FF AF



引脚说明

序号	符号	类型	说明
1	ACT1/ID	数字 IO/输出	探针驱动信号引脚, 连接 TDS 探针 1
2	GND	电源地	电源地
3	AN	模拟输入	TDS 模拟信号输入端口
4	DOUT	数字 IO/输出	UART 信号数据发送端, 连接外部 MCU 的 RX 引脚
5	VDD	电源	芯片供电电源, 3-5V 供电
6	ACT2/IC	数字 IO/输出	探针驱动信号引脚, 连接 TDS 探针 2

*芯片供电电源可以为 3-5v 之间的任意值, 且检测结果不受供电电源影响。

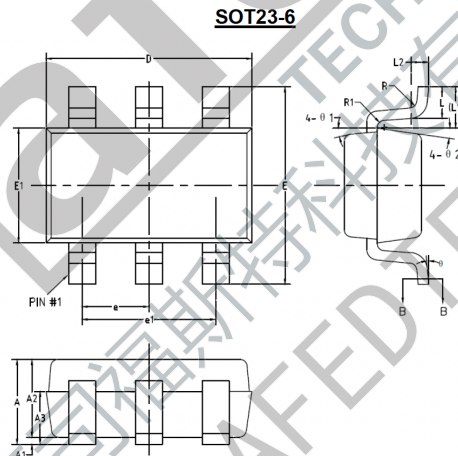
*芯片数字 IO 的高电平与供电电源电压相同。

*当两个 TDS 探头同时检测同一个水体时, 互相会产生干扰, 建议这种情况下两个探针的距离间隔不小于 1 米

*TDS 探头浸入水中的位置, 装水的容器的形状会对检测结果带来一定的影响, 此影响在量程范围内为线性变换, 用户可以自行根据某一点的检测值进行修正。

*建议匹配我司的 TDS 探头以实现精准的、即插即用的检测

封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	-	1.45	-	0.057
A1	0	0.15	0	0.006
A2	0.90	1.30	0.035	0.051
A3	0.60	0.70	0.024	0.028
b	0.39	0.49	0.015	0.019
b1	0.35	0.45	0.014	0.018
c	0.08	0.22	0.003	0.009
c1	0.08	0.20	0.003	0.008
D	2.80	3.00	0.110	0.118
E	2.60	3.00	0.102	0.118
E1	1.50	1.70	0.059	0.067
e	0.85	1.05	0.033	0.041
e1	1.80	2.00	0.071	0.079
L	0.35	0.60	0.014	0.024
L1	0.60REF		0.024REF	
L2	0.25BSC		0.010BSC	
R	0.10	-	0.004	-
R1	0.10	0.25	0.004	0.010
θ	0°	8°	0°	8°
θ1	7°	11°	7°	11°
θ2	8°	12°	8°	12°