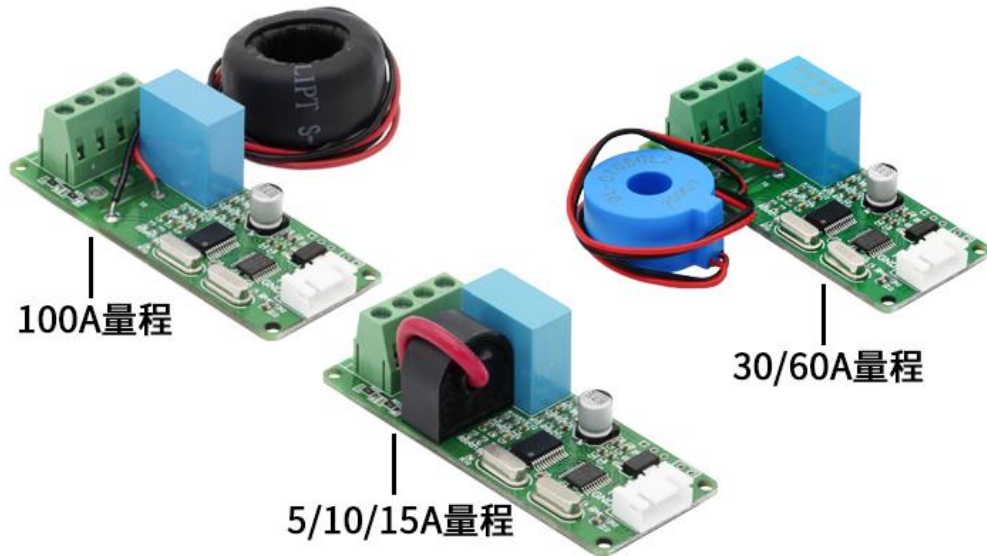


SUI-101A/201 使用相关问题解答

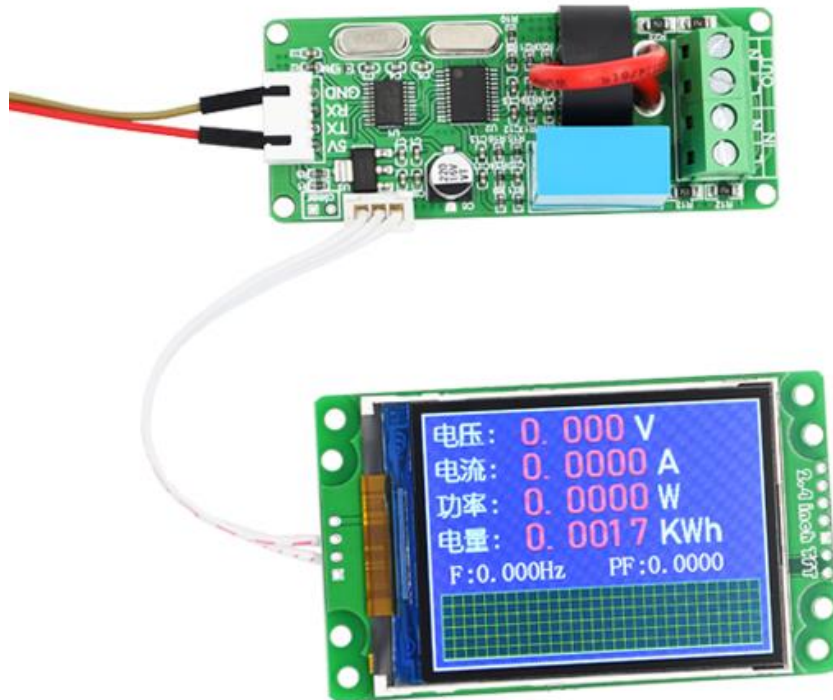
- 1 接线问题
- 2 供电问题
- 3 通信问题
- 4 精度问题
- 5 屏幕显示问题

SUI-101A 为交流电能计量模块，主要针对于 220V/50Hz 市电交流电的测量。

SUI-201 为直流电能计量模块，可测量直流电流、直流电压、功率及累计电量

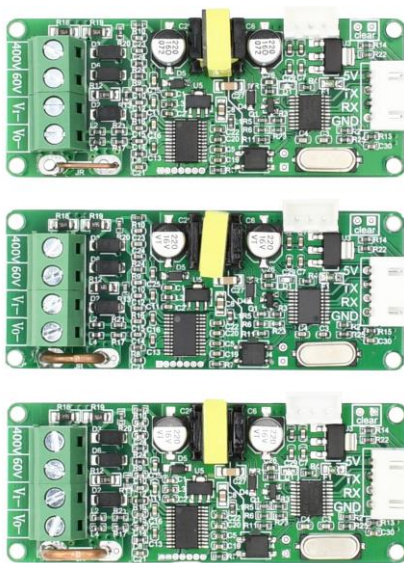


不同电流量程的 SUI-101A 交流电能计量模块

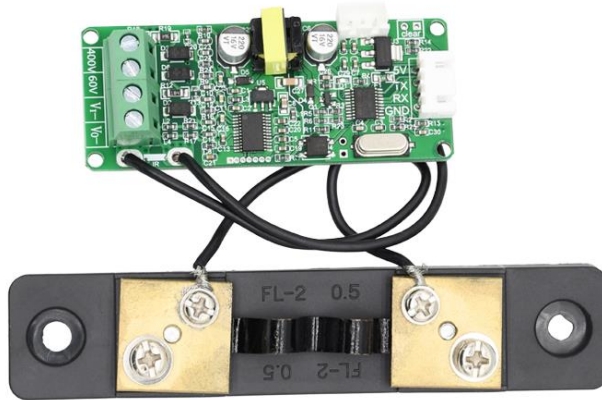


SUI-101A 与 2.4 寸屏幕连接实物图

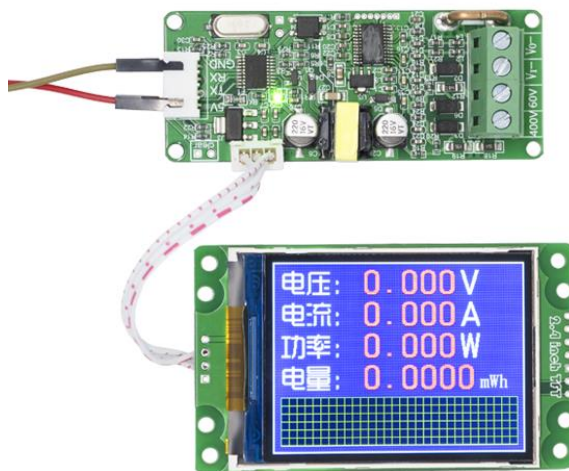
SUI-201 直流电能计量模块



分别为 1A 3A 5A 10A 电流量程的实物图。



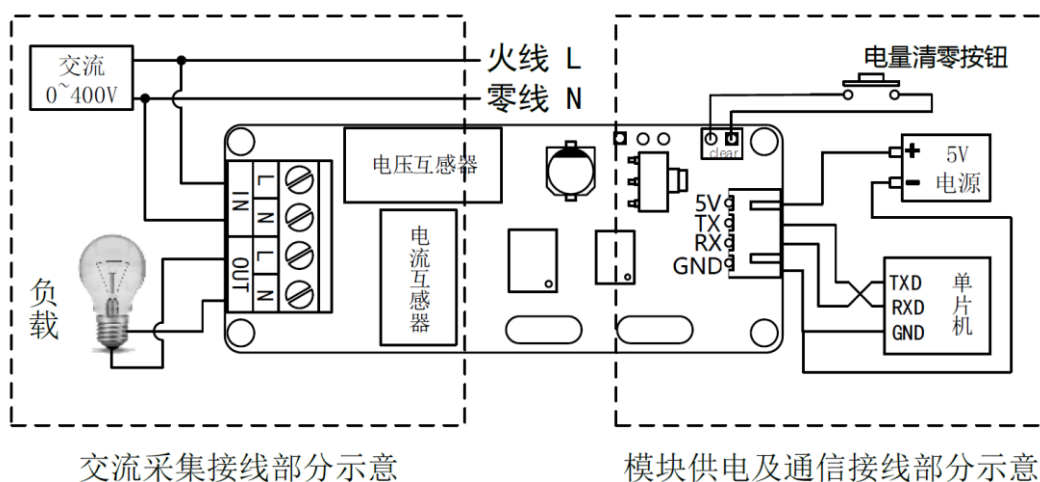
20A 30A 50A 100A 电流量程的均为带有分流器的模块。



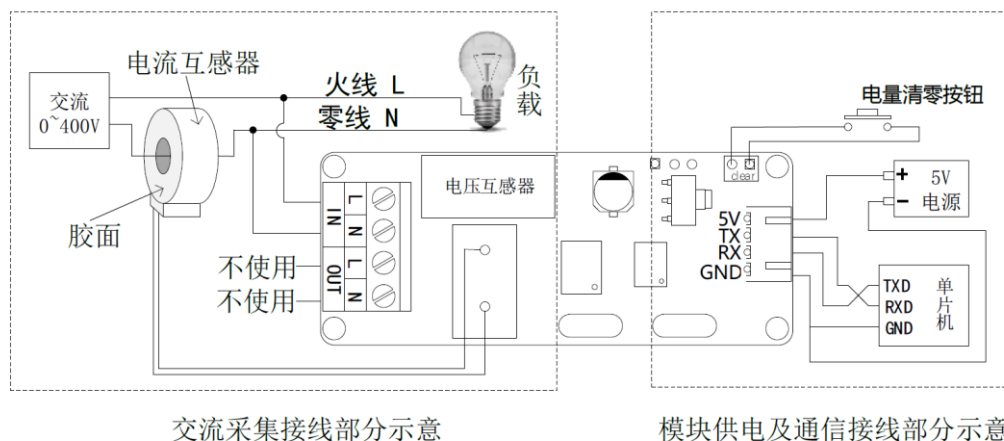
SUI-201 直流电能计量模块与 2.4 寸屏幕连接实物图。

1. 接线问题

SUI-101A 交流电能计量模块接线图（5A 10A 15A 电流量程）

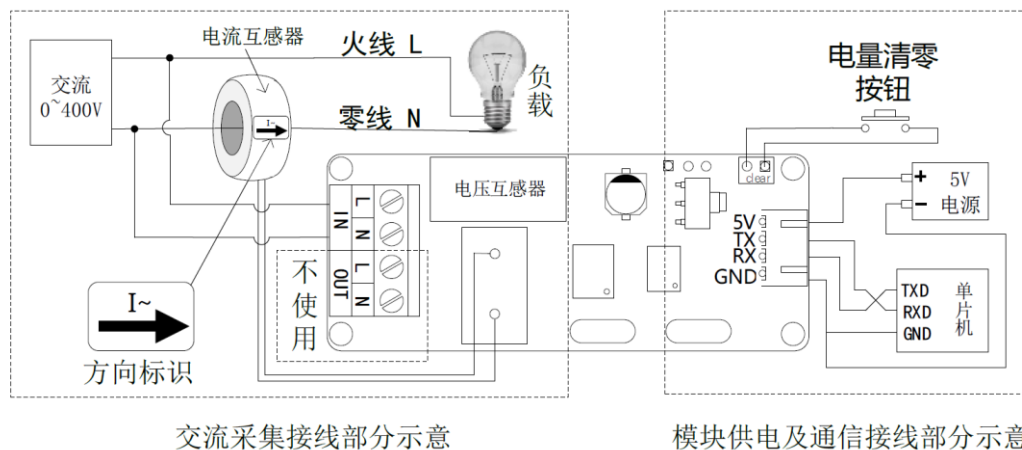


SUI-101A 交流电能计量模块接线图（30A 60A 电流量程，注意电流互感器为蓝色）
蓝色 8mm 孔径灌胶电流互感器接线示意图：



SUI-101A 交流电能计量模块接线图（100A 电流量程，注意电流互感器为黑色）
100A 的接线图与 30A 60A 接线图基本相同，仅互感器不同。

黑色 15mm 孔径带皮套互感器接线示意图：



解释一下：为什么 5A 10A 15A 与 30A 60A 100A 接线不同，30A 60A 100A 为什么要互感

器穿线？

在设计时候考虑使用起来更简便，5A 10A 15A 均设计为板载电流互感器，模块上有一个黑色的互感器，中间穿有红色的电流线。所以，这里并不是电流互感器不用穿线，只是在 PCB 板上已经提前穿线了，用户只需要在 IN 输入端接入 220V 电压，在 OUT 端接用电设备就可以测量电压、电流、功率、频率、功率因数、累计电量 6 个参数。

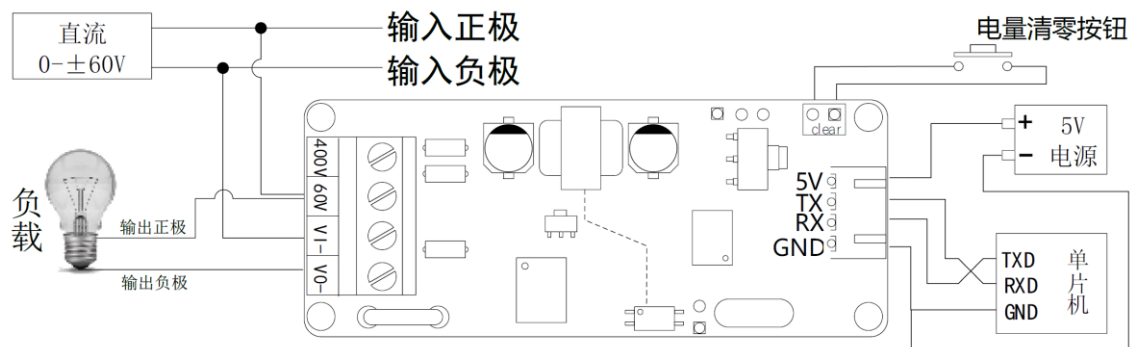
出于使用方便的设计角度考虑，设计成板载电流互感器，接线方便，但是 PCB 的面积有限，目前使用的绿色端子最大只能承受 16A 的电流，所以 30A 60A 100A 量程的电流不能直接流过 PCB，只能采用外挂互感器的方式，这里就需要穿线使用了，接线相对板载的就复杂一点。

问题 1: 关于部分客户说手里有现成的互感器，可不可购买不带有互感器的，给便宜点？这里的回答是不可以，这个模块是高精度模块，每个模块和互感器是一一对应的，模块是测试治具自动标定的，每个互感器都会有不同的个体差异，为了提供模块精度，每个互感器的信息都是通过治具标定写入模块内部的，即使相同的模块互换互感器，也会降低模块的测量精度。

问题 2: 提到交流功率的计算，特殊说明一下。有很多小白客户会反馈，说功率测量不准，主要是不懂得交流功率的计算。科普一下：交流功率=电流有效值 X 电压有效值 X 功率因数。

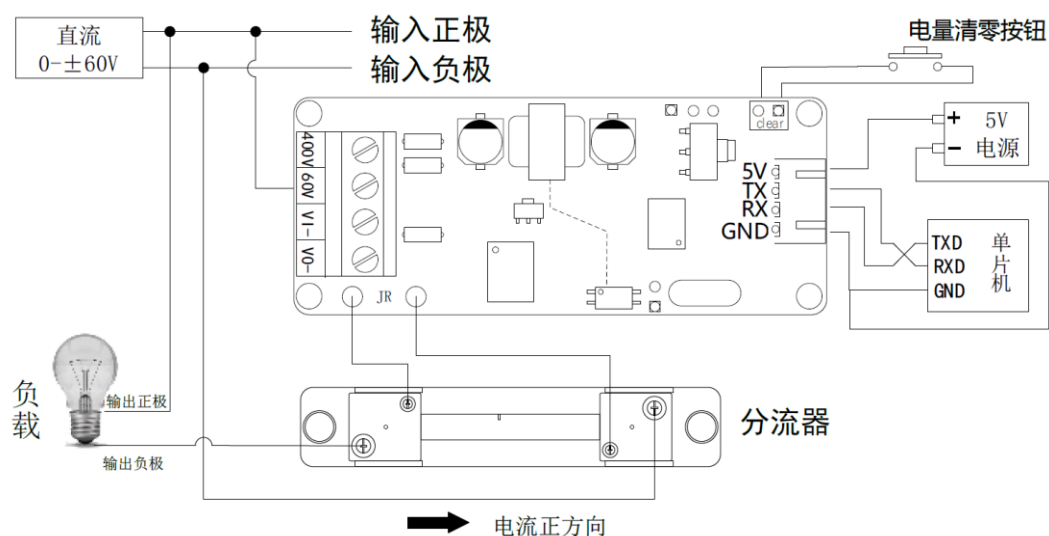
SUI-201 接线说明

SUI-201 直流电能计量模块 1A 3A 5A 10A 接线图相同如下图：



同样 SUI-201 直流电能计量模块，为了方便接线，小电流量程是直接板载**锰铜丝**，1A 3A 5A 10A 电流量程的模块，直接接输入输出线即可。

SUI-201 直流电能计量模块 20A 30A 50A 100A 为带有分流器的模块，接线图相同如下图：



电流大于 16A 的，均为带有分流器的。需要按照带有分流器的接线图接线。

注意：带有分流器的，直接接入板的线只有一根电压线。电流只流过分流器，不流过 PCB 板。

解释说明：分流器，分流器为电流采样元件，功能和康铜丝、锰铜丝类似，不过分流器大多为大电流电路中使用，常见的标准为 50mV 和 75mV 两种，75mV 使用更常见一些。

SUI-201 模块的分流器均为 75mV 分流器

75mV 分流器，正确的理解：额定满量程的电流流过分流器所产生的额定电压为 75mV，例如：100A 75mV 分流器，以标准的 100.00A 电流流过时，分流器两端产生 75.00mV 的电压，

若以 50.00A 电流流过分流器时，则产生 37.50mV 的电压。

同理，流过 10.00A 的电流是，则产生 7.50mA 的电压。

类似的问题同 SUI-101A，**问题 3：客户说我手里有现成的分流器，可不可以买不带分流器的，给我便宜点？**

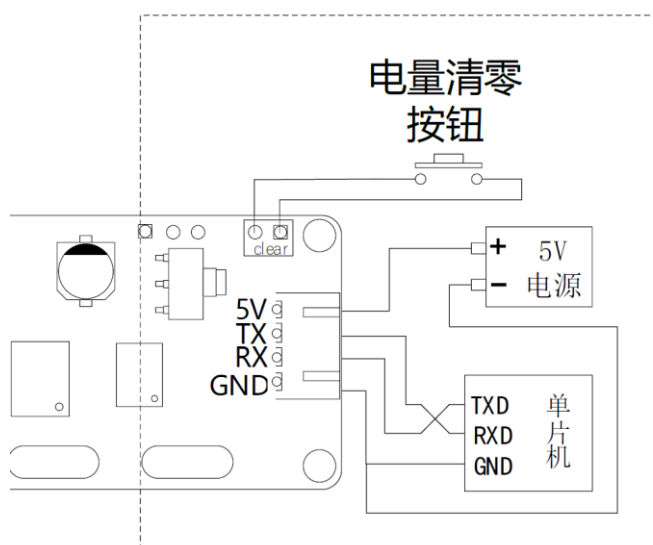
回答是不可以的，每个模块的分流器均与模块一一对应，在生产标定中，每个分流器的参数是写入模块内部的，如果换了分流器就会影响模块的测量精度。

特别说明：SUI-101A 电能计量模块具有累计电量功能，即为累计使用了多少电能，

1 度电=1kWh=1000Wh，可理解为 1kW 的用电器，工作 1 小时

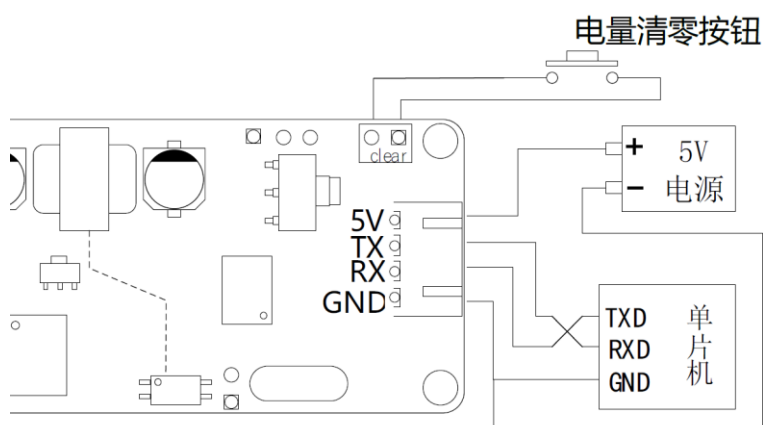
模块提供两种电量清零方式，一种是软件指令清零，另外一种为硬件清零。

硬件清零，在模块右上角有两个孔，注明有丝印 Clear，短接两个孔保持 10 秒，即可将累计电量归零。



模块供电及通信接线部分示意

同样 SUI-201 直流电能计量模块也有清零功能。



2. 供电问题

SUI-101A与SUI-201模块说明书上标注的供电范围为：直流 $5V \pm 0.2V$ ；

因为SUI-101A与SUI-201模块均为全隔离模块，不从待测源中取电，所以需要外部直流供电。

SUI-101A 模块供电范围为 4.8V-5.2V 极限范围为 4.8V-5.5V，超过 5.5V 有可能会烧毁模块。低于 4.8V 不会损坏模块，但是会影响模块的测量精度。

问题 4：客户反映测量不准，可让客户测量一下输入电压是否低于 4.8V。

一般低于 4.8V 的可能为 USB 转 TTL 直接连接电脑，连接线过长，或者连接在 USB-HUB 上，导致线损电压过大，到模块端电压低于 4.8V。

SUI-201 直流模块供电范围同样为 4.8V-5.2V，极限范围为 4.8V-7.0V，最高电压略比 SUI-101A 稍高一点。

同样低于 4.8V 供电会影响模块的测量精度。

3. 通信问题

SUI-101A 与 SUI-201 模块均为 TTL 接口，模块 TTL 接口为 3.3V 电平，可容忍 5V 电平，及可以直接接 5V 的单片机。

很多客户分不清 TTL 串口和 RS232 串口

常用的 USB 转串口，分为两种，一种为 USB 转 TTL，另外一种为 USB 转 RS232.

问题 5：若客户反映模块不能和串口助手通信，请先让客户拍照，确认客户使用的通信线是否为 USB 转 TTL，若使用 USB 转 RS232 是不可以直接通信的

共搜索到 26 个符合条件的商品。 关键字: 价格: 到

显示: 排序: 1/2

电子模块
CH340 USB转TTL模块

【优信电子】USB转TTL CH340模块STC单片机下载线刷机板USB转串口

¥ 2.70 ~~¥ 3.20~~ 已售: 637件

评论(4611)

电子模块
STC下载器 CP2102模块

【优信电子】STC下载器/CP2102模块/USB转TTL/STC89C52/下载线

¥ 5.60 ~~¥ 7.20~~ 已售: 194件

评论(454)

电子模块
USB-TTL金属外壳/免冷启

【优信电子】5代STC全系列单片机自动编程器免冷启动下载USB转TTL

¥ 5.59 ~~¥ 6.60~~ 已售: 1114件

评论(1932)

电子模块
土豪金CH340G USB转TTL小板

【优信电子】土豪金CH340G USB转TTL USB转串口模块刷机STC下载线

¥ 7.10 ~~¥ 8.50~~ 已售: 1095件

评论(1326)

电子模块
六合一串口模块

【优信电子】六合一多功能串口模块USB转UART CP2102 TTL 485 232

¥ 24.50 ~~¥ 26.50~~ 已售: 65件

评论(239)

电子模块
USB转TTL 刷机板

【优信电子】USB转TTL 刷机板 PL2303HX STC单片机下载线刷机线

¥ 2.69 ~~¥ 3.00~~ 已售: 474件

评论(338)

下载线
刷机线
PL2303TA
PL2303HX

1米刷机线 PL2303HX/PL2303TA USB转COM USB转TTL线 5V下载线

¥ 3.60 ~~¥ 4.50~~ 已售: 288件

评论(290)

电子模块
十合一/串口模块

十合一多功能串口模块USB转TTL CP2102 RS485 RS232全互通

¥ 26.00 已售: 24件

评论(96)

电子模块
CH340G串口模块

CH340G USB转TTL串口模块 pro mini/STC ISP下载器 USB to TTL

¥ 7.00 已售: 25件

评论(79)



USB 转 RS232

串口助手通信

问题 6：无法与串口助手通信

- 1， 与串口助手通信的时候需要确保用户使用的为 USB 转 TTL 串口线，模块的 TX 接 USB 转 TTL 的 RX，模块的 RX 接 USB 转 TTL 的 TX，即为交叉连接。
- 2， 选择正确的 COM 口，打开串口助手后，选择正确的 COM 口，点发送数据，USB 转 TTL 模块上的 TX 灯会闪烁，说明 COM 口选择正确
- 3， 模块默认为 9600 波特率，无校验位，数据位为 8，停止位为 1
- 4， 模块支持多种通信协议，快捷指令为“>>GetVal”注意，部分粗心客户会丢弃“>>”，完整的指令为“>>GetVal”不能发送为“GetVal”或“>>_GetVal”中间无空格。



5，不勾选 16 进制显示，不勾选 16 进制发送，不勾选发送新行。

以上是快捷指令通信，接下来是十六进制通信测试

1,1-3 步骤同上，

4，勾选 16 进制显示，勾选 16 进制发送，

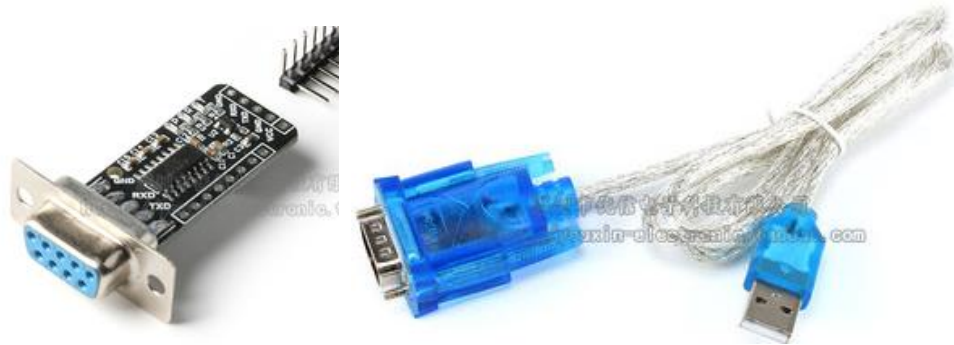


5，注意：不勾选发送新行。不勾选发送新行。不勾选发送新行。

转 RS232 通信

问题 7: 客户设备为 RS232 接口，如果接模块

模块连接 RS232 转 TTL 之后，可转为 RS232 接口，同时配上 usb 转 RS232 模块也可以连接电脑



转 RS485 通信

问题 8: 客户设备为 RS485 接口，如果接模块

模块连接 RS485 转 TTL 之后，可转为 RS485 接口，同时配上 usb 转 RS485 模块也可以连接电脑



多个模块通信

问题 7：客户需要多个模块一起通信

多个模块通信有两种方式，一种为将多个 SUI-101A 或 SUI-201 模块的 TTL 通信直接并联，然后与 TTL 的单片机直接通信。

另外一种方式，用 TTL 转 RS485 模块，每个模块接一个 TTL 转 RS485 模块，将所有的 RS485 模块连接在一起。通过 485 总线连接。

注意：在多个模块通信中，需要针对每个模块先修改模块内部的通信地址，具体指令看说明书上有详细介绍。

4. 精度问题

SUI-101A 和 SUI-201 模块均为高精度隔离采集模块，出厂均为测试治具自动标定过检的。在正确操作下不会出现出厂无法通信或者测量不准的情况。

两个模块均采用 24 为高精度 ADC 芯片。可保证四位半精度，测量精准。

问题 8：测量不精准

若测量不准确可能出现的问题，

- 1，供电电压不足 4.8V，导致测量数据比实际偏大
- 2，SUI-101A 模块只能测量 45-65Hz 的交流电，若接入直流或者高于高频交流电则会测量不准，不符合模块的测量范围。
- 3，SUI-201 带有分流器的模块，部分粗心客户会按照不带分流器的模块接线，会导致电流不准确，错误的接线，电流过大有可能会烧毁模块。

5. 屏幕显示问题

问题 9：接了屏幕不显示

SUI-101A 和 SUI-201 模块可直接接 2.4 寸屏幕模块。不能直接连接用户自己的屏幕

若 SUI-101A 模块直接接屏幕显示 “No Signal” 说明 SUI-101A 未开启屏幕支持，需要通过串口助手给模块发送屏幕支持指令：“>>GUI ON1234” 注意 “>>” 和空格符

SUI-201 屏幕可直接支持，不需要发送任何指令。若也出现屏幕显示 “No Signal” 情况，说明三根连接线中间的那根连接不良。

发送指令时：不勾选 16 进制显示，不勾选 16 进制发送，不勾选发送新行，

修改成功会返回 “GUI TURN ON OK！ OK” 如下图。

