通信接口参数 ：

 1： 波特率 19200

 2：消息头 消息长度 消息类型 功能码 显示码1 显示码2 状态码 校验和 （消息头的第一个字节到状态码最后一个字节和）

 2 Byte 1 Byte 1 Byte 无 6 Byte 4 Byte 7 Byte 2 Byte

 消息头 ABCD

 消息长度 23字节

 消息类型 0 实时数据

 消息类型 1 内存数据

 显示码1(2) ASCII码发送，发送顺序如：1.003, “1”，“.”，“0”，“0”，“3”。

 状态码 状态码由0x30+状态编码组成，按以下格式编码：

 0 0 1 1 XX\_flag XX\_flag XX\_flag XX\_flag

 校验和 消息头的第一个字节到状态码最后一个字节和

 3:状态码 BIT7 BIT6 BIT5 BIT4 BIT3 BIT2 BIT1 BIT0

 状态码1 0 0 1 1 B3 B2 B1 BATT

 状态码2 0 0 1 1 LO HI SET B4

 状态码3 0 0 1 1 PASS 蜂鸣符 FAIL COMP

 状态码4 0 0 1 1 M FT START HOLD

 状态码5 0 0 1 1 背光符 Ω m K

 状态码6 0 0 1 1 AUTO USB LOAD-NO FULL

 状态码7 0 0 1 1 空 空 IND ZERO

 4 定义上位机发送至仪器仪表的通信格式

 通用的上位机发送至仪器仪表消息包括消息头、消息长度、命令类型、命令内容和校验和，如下表所示：

 消息头 消息长度 命令类型 命令内容 校验和

 2 字节 1 字节 1 字节 TBD 2 字节

 4.1命令类型

 由一个字节组成，表明当前命令的类型，以便底层软件识别并进行相应处理。命令主要有以下类型：

 命令类型 值 描述

 按键命令 0x30 相当于按下仪器仪表上的相应按键

 发送当前测量数据命令 0x31 要求仪器仪表发送一次当前测量数据。

 发送机内存储数据命令 0x32 要求仪器仪表连续发送机内存储数据。

 Result 0xFF 握手结果

 4.2 命令内容

 4.2.1 按键命令

 命令内容

 RIGHT 1

 DOWN 2

 UP 3

 LEFT 4

 SETUP 5

 OHM 6

 START 7

 ZERO 8

 CLEAR 9

 READ 10

 SAVE 11

 COMP 12

 FT 13

 IND 14

 kLIGHT 15

 USB 16

 4.2.3 握手结果返回

 在需要握手和保证成功的数据传输的情况下，表明数据交换的结果。

 0x00 表示消息接收成功

 0x01 表示消息接收错误，并要求再发之前的信息

 0x02 表示消息接收错误，当前收到消息为无效消息