

使用说明书

脉冲采集记录仪 C630

(版本号: V1.05)

上海集睿信息科技有限公司

地址: 上海东方路1381号28楼C座

电话: 021-58207907

传真: 021-58701891

邮箱: dtu@drery.com

网址: <http://www.drery.com>

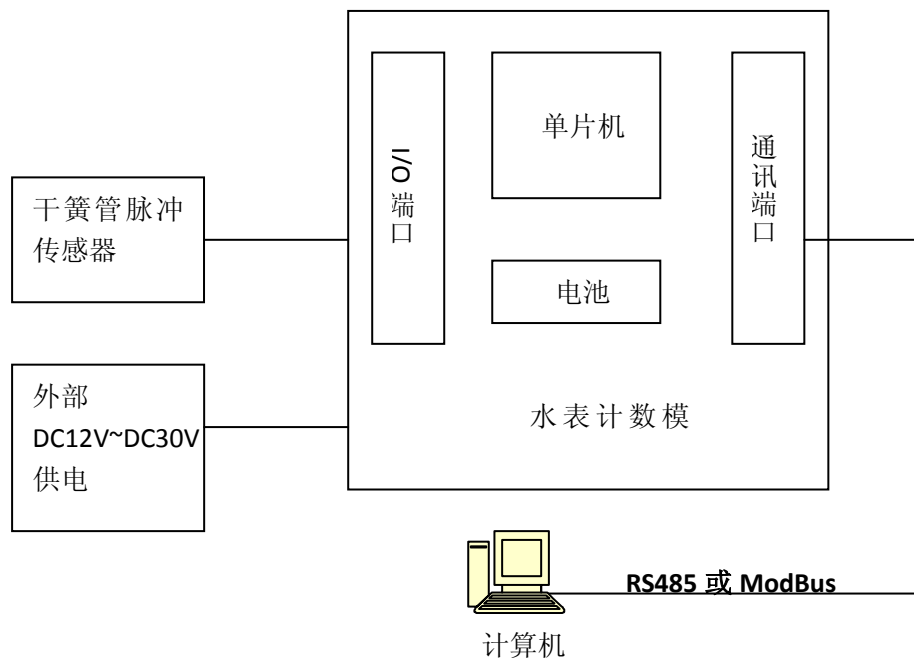
脉冲采集记录仪 C630

一、 功能

- 1、 脉冲自动计数功能。通讯时不妨碍计数；
- 2、 具有 RS485 自由协议或 ModBus 协议通讯功能；
- 3、 断电保持数据功能；
- 4、 通过计算机软件对模块内的地址、数据写功能和数据读功能；
- 5、 故障诊断输出功能；
- 6、 脉冲模块一般安装在现场，需要防水、防潮、防冻、防高温。具有抗干扰能力；

二、 技术要求

- 1、 脉冲一般为干簧管信号，开关量信号等，计数要防止抖动、不丢脉冲。在程序设计时，脉冲计数的优先级要大于其他程序的优先级。脉冲计数自动保存在模块内的存储器里。
- 2、 脉冲计数模块具有 RS485 自由通讯协议功能或者 ModBus 协议通讯功能，自由通讯协议应该简单明了，容易应用。
- 3、 脉冲计数模块供电电源分外部供电和电池供电，并且电路板上要有容量大一点的电容。外部供电为 DC 12V~30V，当用外部供电时，电池停止供电；当外部供电中断时，电池供电，当外部供电和电池供电都中断后，电容供电。当外部供电或者电池供电中断后，要有报警信号输出。电池选用市场上的通用电池。
- 4、 计算机根据 RS485 通讯协议或者 ModBus RTU 通讯协议能对模块的地址进行更改、对模块里的数据进行设置。并能读出模块的地址、计数数据、报警信息等。
- 5、 脉冲模块的封装应防水、防潮、放静电、防冻、防高温，易于安装、拆卸和维护。
- 6、 所有接线端子要至少能接 0.5 mm² 线径的 RVV 或 BVR 电缆。
- 7、 框图如下：



三、 电气参数:

外部电源输入 VDD:	DC12V~DC30V	100mA
脉冲输入:	VDD±0.5V	
脉冲宽度:	≥2ms	
工作温度:	-10~70℃	
通讯速率:	1200bps/s、2400 bps/s、4800 bps/s、9600 bps/s, 19200 bps/s 可选。	

四、 默认配置:

波特率:	9600bps/s
485 地址:	1
去抖时间:	1ms
脉冲常数:	1 个脉冲

附 1：脉冲采集记录仪通讯协议

1. 读取仪表寄存器内存（功能码 03）

上位机发送的帧格式：

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表的通讯地址（1-255 之间）
2	03H	03H	功能码
3	起始寄存器地址高字节	00H	寄存器起始地址（读取水表的计数值，起始地址固定为：0000H）
4	起始寄存器地址低字节	00H	
5	寄存器个数高字节	00H	寄存器个数（一个计数通道用 4 个字节来存取，两个计数通道共 8 个字节，也就是 0008H）
6	寄存器个数低字节	08H	
7	CRC16 校验高字节	44H	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
8	CRC16 校验低字节	0CH	

仪表回送的帧格式（数据正常）

顺序	代 码	说 明
1	仪表地址	仪表的通讯地址（1-255 之间）
2	03H	功能码
3	回送数据域字节数（08H）	两个计数通道共 8 个字节
4	第一个寄存器数据（01H）	通道 1 的计数数据：高字在前（0102H），低字在后（0304H），当前计数值为：01 02 03 04H(十六进制)=16909060（十进制）
5	第二个寄存器数据（02H）	
6	第三个寄存器数据（03H）	
7	第四个寄存器数据（04H）	
8	第五个寄存器数据（20H）	通道 2 的计数数据：高字在前（2122H），低字在后（2324H），当前计数值为：21 22 23 24H(十六进制)=555885348（十进制）
9	第六个寄存器数据（21H）	
10	第七个寄存器数据（22H）	
11	第八个寄存器数据（23H）	
12	CRC16 校验高字节（35H）	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
13	CRC16 校验低字节（35H）	

如果起始寄存器地址或寄存器个数错误，仪表回送帧：

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表的通讯地址
2	83H	83H	功能码
3	02H	02H	错误代码
4	CRC 校验高字节	C0H	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
5	CRC 校验低字节	F1H	

2. 设置仪表寄存器内容（06H）

上位机发送的帧格式：

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表的通讯地址
2	06H	06H	功能码
3	寄存器地址高字节	00H	固定为 00H
4	寄存器地址低字节	00H	地址 00H：表示更改波特率 地址 01H：表示更改仪表的 RS485 地址 地址 02H：表示更改脉冲常数 地址 03H：表示更改脉冲的去抖时间
5	写入数据高字节	00H	固定为 00H
6	写入数据低字节	B8H	寄存器写入的数据（注 1）
7	CRC 校验高字节	89H	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
8	CRC 校验低字节	B8H	

注 1：当寄存器地址低字节=00H，数据低字节=70H 表示更改波特率为 1200 bps/s；

数据低字节=B8H 表示更改波特率为 2400 bps/s；

数据低字节=DCH 表示更改波特率为 4800 bps/s；

数据低字节=EEH 表示更改波特率为 9600 bps/s；

数据低字节=F7H 表示更改波特率为 19200 bps/s；

当寄存器地址低字节=01H, 数据低字节的值表示更改仪表的地址，取值范围为：1-255；

当寄存器地址低字节=02H, 数据低字节的值表示更改脉冲常数，取值范围为：1-255；

当寄存器地址低字节=03H, 数据低字节的值表示更改脉冲的去抖时间, 以 1ms 为单位, 取值范围为:
1-255, 表示去抖时间可设成 1ms-255ms 之间。

仪表回送:

如果写入正常, 则仪表回送相同的数据。

如果起始寄存器地址或寄存器个数错误, 仪表回送帧:

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表的通讯地址
2	86H	86H	功能码
3	03H	03H	错误代码
4	CRC 校验高字节	02H	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
5	CRC 校验低字节	61H	

3. 设置仪表计数值的内容 (10H 或 16H)

上位机发送的帧格式:

顺序	代 码	示例	说 明
1	仪表地址	01H	仪表的通讯地址
2	10H	10H	功能码=10H: 表示设置通道 1 的计数值 功能码=16H: 表示设置通道 2 的计数值
3	写入数据的第一个字节	12H	假设写入通道 1 的计数值为: 305419896 (十进制)=12345678H (十六进制), 则数据的存放格式如左边所示。
4	写入数据的第二个字节	34H	
5	写入数据的第三个字节	56H	
6	写入数据的第四个字节	78H	
7	CRC 校验高字节	BBH	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
8	CRC 校验低字节	3DH	

仪表回送：

如果写入正常，则仪表回送相同的数据。

如果起始寄存器地址或寄存器个数错误，仪表回送帧：

顺序	代码	说 明
1	仪表地址	仪表的通讯地址
2	90H 或 96H	功能码——针对 10H, 16H
3	03H	错误代码
4	CRC 校验高字节	CRC16 的 MODBUS RTU 检验数据
5	CRC 校验低字节	

下面是一些测试的帧，仅供参考：

1. 读两个通道的计数值：

通道 1 的数据在前（如返回值红色字体所示），通道 2 的数据在后（如返回值绿色字体所示）

上位机下发帧：01 03 00 00 00 08 44 0C

仪表返回值：01 03 08 01 02 03 04 21 22 23 24 35 35

读取错误时的返回值：01 83 02 C0 F1

2. 更改波特率：0x70 代表 1200b/s 的波特率；0xB8 代表 2400b/s 的波特率；0xDC 代表 4800b/s 的波特率；0xEE 代表 9600b/s 的波特率；0xF7 代表 19200b/s 的波特率

假设更改波特率为 2400b/s

01 06 00 00 00 B8 89 B8

返回值：01 06 00 00 00 B8 89 B8

更改错误时的返回值：01 86 03 02 61

3. 写地址：

假设写入的地址是：08

01 06 00 01 00 08 D9 CC

返回值：01 06 00 01 00 08 D9 CC

更改错误时的返回值：01 86 03 02 61

4. 设置多少个脉冲作为数据加 1，默认为 1 个脉冲计数一次

假设写入的脉冲常数为 150 (96H) 个

01 06 00 02 00 96 A8 64

返回值: 01 06 00 02 00 96 A8 64

更改错误时的返回值: 01 86 03 02 61

5. 设置去抖时间，以 ms 为单位，默认为 1ms

假设写入的去抖时间为 10ms

01 06 00 03 00 0A F9 CD

返回值: 01 06 00 03 00 0A F9 CD

更改错误时的返回值: 01 86 03 02 61

6. 写通道 1 计数值:

假设写入的计数值为 305419896 (12345678H)

01 10 12 34 56 78 BB 3D

返回值: 01 10 12 34 56 78 BB 3D

写入错误时的返回值: 01 90 03 0C 01

7. 写通道 2 计数值:

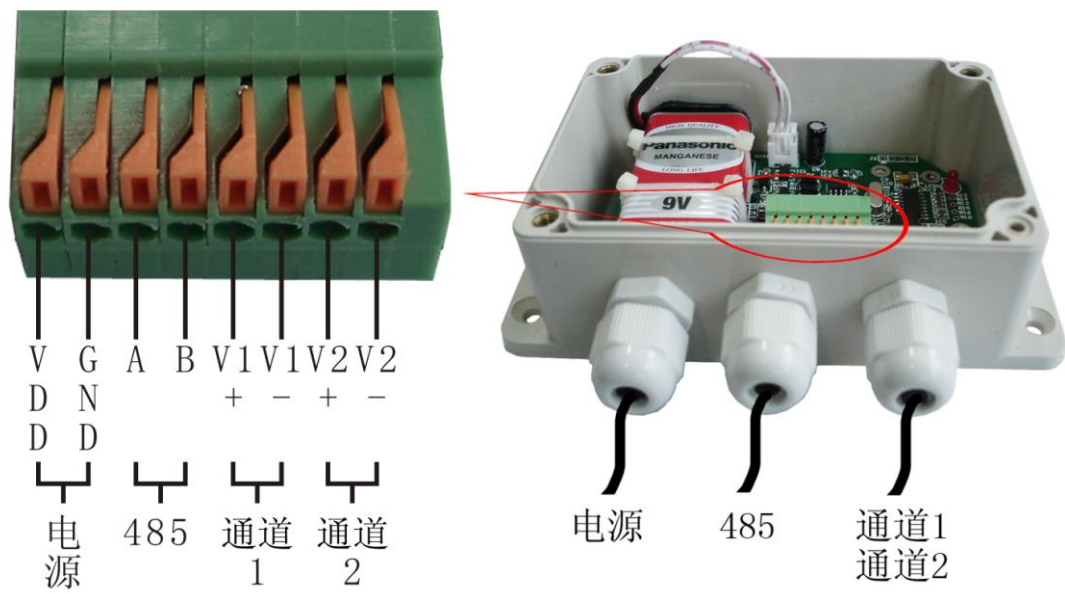
假设写入的计数值为 0 (00000000H)

01 16 00 00 00 00 48 09

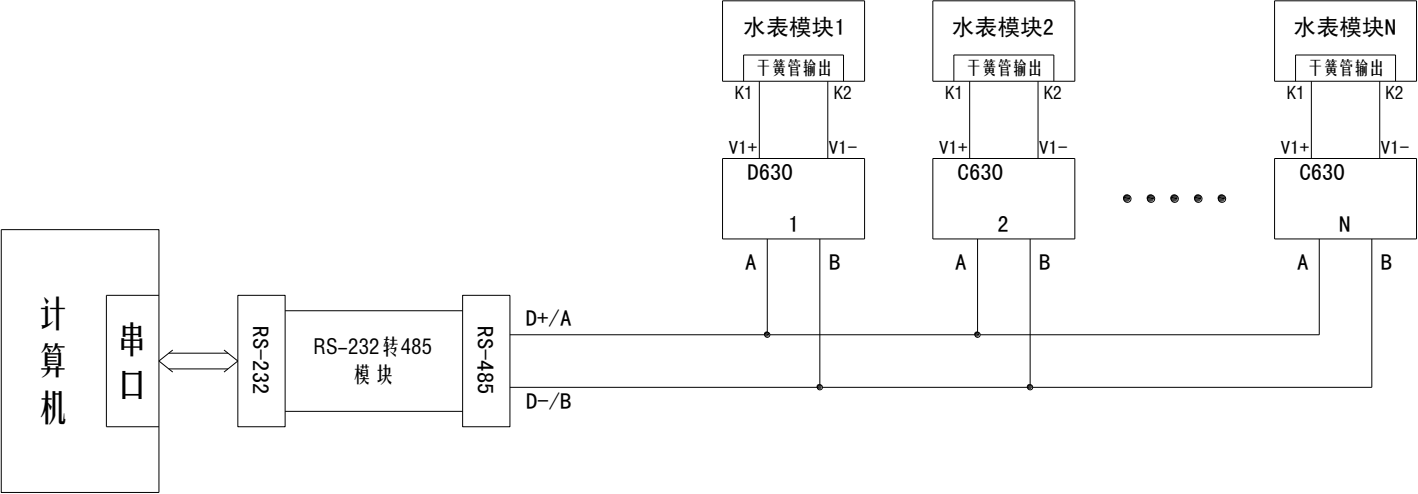
返回值: 01 16 00 00 00 00 48 09

写入错误时的返回值: 01 96 03 0F A1

附 2：接线示意图



附 3：工程接线示意图



附 4：联系我们

公司地址：上海东方路1381号28楼c座

邮政编码：200127

电话号码：021-58207907

传真号码：021-58701891

QQ：2352867778

邮箱地址：dtu@drery.com

公司网址：www.drery.com