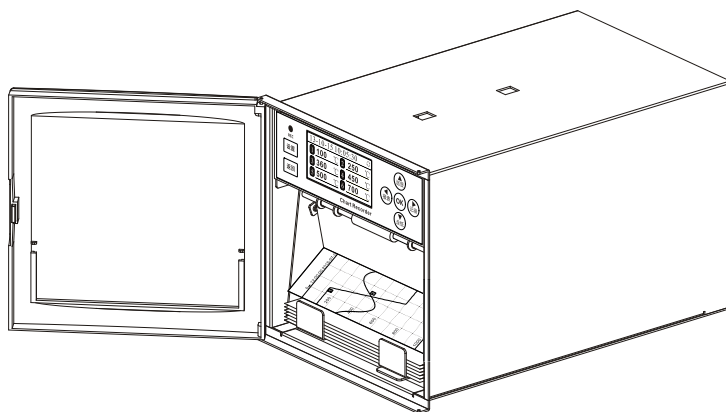

**User's
Manual**

有纸记录仪

通讯协议



CP-K2-CN#C0 2024.12

1 功能介绍

有纸记录仪采用 RS485 串行接口，使用标准 ModbusRTU 协议。支持 03/04 功能码读取通道数据。支持 16 功能码写入数据。字符格式 1 位起始位，8 位数据位，1 位校验位或无校验，1 位停止位。

详细的字符格式如下所示：

有校验

起始位	1	2	3	4	5	6	7	8	校验位	停止位
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

无校验，1 位停止位

起始位	1	2	3	4	5	6	7	8	停止位
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	-----

通讯参数可在仪表通讯组态中设置。进入“通讯组态”方法：在数显界面长按“设置”键进入密码界面，输入密码，按“OK”键进入组态，通过“右键”移动光标至“通讯”，再按“OK”键进入通讯组态编辑。

通讯参数说明：

参数	数据类型
地址	1~247，默认 1
波特率	9600、19200、38400、57600、115200，默认 9600
校验位	无校验、奇校验、偶校验，默认无校验
字节交换	浮点数字节交换顺序，默认 2143

2 通讯协议

2.1 支持的功能码

此款记录仪支持的功能码：

功能码	名称	作用
03	读取保持寄存器	读取一个或多个保存寄存器中的数据
04	读取输入寄存器	读取一个或多个输入寄存器中的数据
16	写多个寄存器	写多个寄存器的值

2.2 数据类型

涉及以下 3 种数据格式：字节交换默认格式为 2143。

类型	说明
short	16 位有符号短整型数据
float	32 位浮点数

浮点数的字节顺序按仪表【字节交换】项的设置排列，格式和数据排列关系如下（以 48.81667 为例，其值为 0x42434445）

浮点格式	字节排列
1234	0x45 0x44 0x43 0x42
2143	0x44 0x45 0x42 0x43
3412	0x43 0x42 0x45 0x44
4321	0x42 0x43 0x44 0x45

2.3 寄存器地址

1、通道工程量（32 位浮点数）

参数	寄存器	偏移量	数据类型	权限	功能码
通道 1	40001	0x0000	32 位浮点数	只读	03
通道 2	40003	0x0002	32 位浮点数	只读	03
通道 3	40005	0x0004	32 位浮点数	只读	03
通道 4	40007	0x0006	32 位浮点数	只读	03
通道 5	40009	0x0008	32 位浮点数	只读	03
通道 6	40011	0x000A	32 位浮点数	只读	03
通道 7	40013	0x000C	32 位浮点数	只读	03
通道 8	40015	0x000E	32 位浮点数	只读	03
通道 9	40017	0x0010	32 位浮点数	只读	03
通道 10	40019	0x0012	32 位浮点数	只读	03
通道 11	40021	0x0014	32 位浮点数	只读	03
通道 12	40023	0x0016	32 位浮点数	只读	03

例 1：读取通道 1 实时数据（32 位浮点数，float，字节交换 2143）

发送：01 03 00 00 00 02 C4 0B

接收：01 03 04 00 00 41 A4 CB D8

数据解析：[00 00 41 A4] => 20.50

例 2：读取通道 1 至通道 4 的实时数据（32 位浮点数，float，字节交换 2143）

发送：01 03 00 00 00 08 44 0C

接收：01 03 10 00 00 40 80 00 00 41 00 00 00 41 40 00 00 41 80 36 27

数据解析：[00 00 40 80] => 4

[00 00 41 00] => 8

[00 00 41 40] => 12

[00 00 41 80] => 16

2、通道工程量（16 位有符号整型）

参数	寄存器	偏移量	数据类型	权限	功能码
通道 1	30001	0x0000	16 位有符号整型	只读	04
通道 2	30002	0x0001	16 位有符号整型	只读	04
通道 3	30003	0x0002	16 位有符号整型	只读	04
通道 4	30004	0x0003	16 位有符号整型	只读	04
通道 5	30005	0x0004	16 位有符号整型	只读	04
通道 6	30006	0x0005	16 位有符号整型	只读	04
通道 7	30007	0x0006	16 位有符号整型	只读	04
通道 8	30008	0x0007	16 位有符号整型	只读	04
通道 9	30009	0x0008	16 位有符号整型	只读	04
通道 10	30010	0x0009	16 位有符号整型	只读	04
通道 11	30011	0x000A	16 位有符号整型	只读	04
通道 12	30012	0x000B	16 位有符号整型	只读	04

例 3：读取通道 1 实时数据（16 位有符号短整型，short）

发送：01 04 00 00 00 01 31 CA

接收：01 04 02 08 02 3F 31

数据解析：[08 02] => 20.50（2 位小数，与仪表设置同步）

例 4：读取通道 1 至通道 4 的实时数据（16 位有符号短整型，short）

发送：01 04 00 00 00 04 F1 C9

接收：01 04 08 01 90 03 20 04 B0 06 40 F6 BB

数据解析：[01 90] => 4.00（2 位小数，与仪表设置同步）

[03 20] => 8.00

[04 B0] => 12.00

[06 40] => 16.00

3、系统时间

参数	寄存器	偏移量	数据类型	权限	功能码
年月	44097	0x1000	8 位无符号整型	读写	03/16
日时	44098	0x1001	8 位无符号整型	读写	03/16
分秒	44099	0x1002	8 位无符号整型	读写	03/16

例 5：读取日期时间

发送：01 03 10 00 00 03 01 0B

接收：01 03 06 18 09 04 10 14 2B B1 46

数据解析：[18] => 24 年

[09] => 9 月

[04] => 4 日

[10] => 16 点

[14] => 20 分

[2B] => 43 秒

例 6：写入日期时间

发送：01 10 10 00 00 03 06 18 08 01 01 01 01 C0 35

接收：01 10 10 00 00 03 84 C8

数据解析：[18] => 24 年

[08] => 8 月

[01] => 1 日

[01] => 1 点

[01] => 1 分

[01] => 1 秒

4、打印启动停止

参数	寄存器	偏移量	数据类型	权限	功能码
启停控制	44353	0x1100	8 位无符号整型	只写	06/16

控制参数说明：

启动打印	停止打印
1	0

例 7：启动打印

发送：01 06 11 00 00 01 4D 36

接收：01 06 11 00 00 01 4D 36

数据解析：[00 01] => 启动

或

发送：01 10 11 00 00 01 02 00 01 66 91

接收：01 10 11 00 00 01 04 F5

数据解析：[00 01] => 启动

例 8：停止打印

发送：01 06 11 00 00 00 8C F6

接收：01 06 11 00 00 00 8C F6

数据解析：[00 00] => 停止

或

发送：01 10 11 00 00 01 02 00 00 A7 51

接收：01 10 11 00 00 01 04 F5

数据解析：[00 00] => 停止