

XK3190-DS12

MODUS

说明书

0.08 版

MODBUS-RTU

第一章 DS12 相关设置

一、硬件连接（略）

MODBUS-RTU

第二章 MODBUS 介绍

一、概述

以下小节内容是假设读者了解 MODBUS 基础知识进行叙述的。如需了解详细内容，请参考：

- 《Modbus 应用协议》（国标 GB/T19582.1-2008）
- 《Modbus 协议在串行链路上的实现指南》（国标 GB/T19582.2-2008）
- 《MODBUS 协议在 TCP_IP 上的实现指南》（国标 GB/T19582.3-2008）

二、操作对象

对象名称	对象类型	访问类型	在 DS10 上的主要应用
离散量	单个位	只读	读取仪表状态标志、开关量输入信息
线圈	单个位	读写	写入或读出开关量输出
输入寄存器	16 位字	只读	读取仪表的重量、状态信息和称重记录
保持寄存器	16 位字	读写	控制称重记录的产生和打印

三、功能码

功能码	功能	寄存器地址（十进制）	操作数量
1	读线圈	0 ~ 31	1 个或多个
2	读离散量	0 ~ 31	1 个或多个
3	读保持寄存器	0 ~ 255	1 个或多个
4	读输入寄存器	0 ~ 48	1 个或多个
5	写单个线圈	0 ~ 31	1 个
6	写单个（保持）寄存器	0 ~ 255	1 个
15	写多个线圈	0 ~ 31	1 个或多个
16	写多个（保持）寄存器	0 ~ 255	1 个或多个
17	报告从站 ID	无	
22	屏蔽写（保持）寄存器	0 ~ 255	1 个
23	读写多个（保持）寄存器	0 ~ 255	1 个或多个

MODBUS-RTU

四、输入寄存器

地址	十进制	名称	含义
0x0000	00	状态字 1	共 16 位（注 1）
0x0001	01	状态字 2	同离散量 0~15
0x0002	02	状态字 3	同离散量 16~31
0x0003	03	毛重高	组成毛重（4 字节补码）
0x0004	04	毛重低	
0x0005	05	净重高	组成净重（4 字节补码）
0x0006	06	净重低	
0x0007	07	毛重内码高	组成毛重内码（4 字节补码）
0x0008	08	毛重内码低	毛重内码 = 毛重 * 20 / 分度值
0x0009	09	净重内码高	组成净重内码（4 字节补码）
0x000A	10	净重内码低	净重内码 = 净重 * 20 / 分度值
0x000B	11	毛重分度数	2 字节补码 = 毛重 / 分度值
0x000C	12	净重分度数	2 字节补码 = 净重 / 分度值
0x000D	13	仪表编号（高）	ASC 字符串
			
0x0014	20	仪表编号（低）	
0x0015	21	扩展字段 1 名称（高）	
			
0x0019	25	扩展字段 1 名称（低）	
0x001A	26	扩展字段 2 名称（高）	
			
0x001E	30	扩展字段 2 名称（低）	
0x001F	31	扩展字段 3 名称（高）	
			
0x0023	35	扩展字段 3 名称（低）	
0x0024	36	扩展字段 4 名称（高）	
			
0x0028	40	扩展字段 4 名称（低）	
0x0029	41	显示标识符	（注 2）
0x002A	42	满量程高	组成满量程
0x002B	43	满量程低	
0x002C	44	第三方拍照请求	bit0~bit9 分别表示第三方摄像头 0~9 是否请求拍照。 0：没有请求；1：请求 写入保持寄存器 171，可清除请求标志

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x002D	45	拍照文件名（高）	(注 3)
			
0x0033	51	拍照文件名（低）	
0x0034	52	校验字符（高）	(注 3)
0x0035	53	校验字符（低）	
0x0036	54	备用	
			
0x003F	63	备用	

注 1：状态字 1

位	名称	含义
0~2	小数点位数	0~3
3~4	重量单位	0=kg; 1=t; 2=g; 3=lb
5~7	备用	固定为 0
8~15	分度值	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200（不考虑小数点）

注 2：标志图形的状态

位	含义	说明
bit0~bit2	电池指示	0~3 表示电池电量 0~3 格，4 表示充电
bit3~bit5	盾牌指示	0：绿；1：黄；2：红
bit6~bit8	标定开关指示	0：关；1 开
bit9~bit11	云指示	0：绿；1：黄；2：红；3：灰
bit12~bit14	信号强度	
bit15	备用	固定为 0

MODBUS-RTU

五、保持寄存器

地址	十进制	名称	含义
0x0000	00	开关量输出	同线圈 0~10（只有在不使用控制流程时写入有效）
0x0001	01	当前车号（高）	车号字符串 （注 3）
.....			
0x0005	05	当前车号（低）	
0x0006	06	货物名称（高）	货物名称字符串 （注 3）
.....			
0x000A	10	货物名称（低）	
0x000B	11	客户名称（高）	客户名称字符串 （注 3）
.....			
0x000F	15	客户名称（低）	
0x0010	16	备注文字（高）	备注内容字符串 （注 3）
.....			
0x0014	20	备注文字（低）	
0x0015	21	扩展字段 1（高）	扩展字段 1 内容字符串 （注 3）
.....			
0x001E	30	扩展字段 1（低）	
0x001F	31	扩展字段 2（高）	扩展字段 2 内容字符串 （注 3）
.....			
0x0028	40	扩展字段 2（低）	
0x0029	41	扩展字段 3（高）	扩展字段 3 内容字符串 （注 3）
.....			
0x0032	50	扩展字段 3（低）	
0x0033	51	扩展字段 4（高）	扩展字段 4 内容字符串 （注 3）
.....			
0x003C	60	扩展字段 4（低）	
0x003D	61	单价高	
0x003E	62	单价低	
0x003F	63	扣率	
0x0040	64	扩展信息号（高）	扩展信息号
0x0041	65	扩展信息号	
0x0042	66	扩展信息号	

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x0043	67	扩展信息号（低）	
0x0044	68	当前信息存储命令	bit0~bit7 分别表示“车号”、“货物”……“扩展4”的存储。 0=不存储；1=存储；
0x0045	69	备用	
0x0046	70	存储命令	0x0000：不存储 0x1111：两次称重存储 0x2222：一次称重存储，不调车号皮重 0x3333：一次称重存储，调车号皮重 其他值：报错 读取时：存储状态（注4）
0x0047	71	打印命令	0x0000：不打印 0x4444：打印当前记录（不完整记录不打印） 0x5555：打印当前记录 0x6666：退出错误打印状态 0xDDDD：累计打印 其他值：报错 读取时：打印状态（注5）
0x0048	72	报表日期（年）	报表日期（年）
0x0049	73	报表日期	月（高），日（低）
0x004A	74	报表打印命令	0x0000：不打印 0x6666：退出错误打印状态 0x7777：打印明细报表 0x8888：打印按车号统计报表 0x9999：打印按货号统计报表 0xAAAA：打印按客户号统计报表 0BBBBB：打印按备注号统计报表 0xCCCC：打印车号皮重报表 读取时：打印状态（注5） 如果报表日期寄存器为0x0000则打印的是总报表 否则就是打印指定日期的报表。
0x004B	75	车号（高）	写车号皮重寄存器 必须使用连续写寄存器命令，皮重写入才有效
			
	79	车号（低）	
	80	车号皮重高	
0x0051	81	车号皮重低	
0x0052	82	清除记录命令	清除全部记录：先写入0x5532，再写入0x7196 清除最后记录：先写入0x5460，再写入0x1232

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x0053	83	记录读取模式	= 0x00 : 读取当前记录（开机默认） = 0x01 : 顺序读取完整称重记录 = 0x02 : 顺序读取不完整记录
0x0054	84	顺序标志	当前顺序读取标志置位：写入 0x3A58 全部顺序读取标志置位：依次写入 0x4832、0xB553
0x0055	85	记录状态字	0：未使用，1：不完整记录（两次称重第一次） 2：完整记录，3：已删除记录 4：错误记录
0x0056	86	记录毛重（高）	（注 7）
0x0057	87	记录毛重（低）	
0x0058	88	记录皮重（高）	
0x0059	89	记录皮重（低）	
0x005A	90	第一次称重日期(年)	
0x005B	91	第一次称重日期	月（高），日（低）
0x005C	92	第一次称重时间(时)	
0x005D	93	第一次称重时间	分（高），秒（低）
0x005E	94	第二次称重日期(年)	
0x005F	95	第二次称重日期	月（高），日（低）
0x0060	96	第二次称重时间(时)	
0x0061	97	第二次称重时间	分（高），秒（低）
0x0062	98	第一次称重拍照序号	
0x0063	99	第二次称重拍照序号	
0x0064	100	皮重类型	
0x0065	101	当前车号（高）	记录车号字符串 （注 3）
			
0x0069	105	当前车号（低）	
0x006A	106	货物名称（高）	记录货物名称字符串 （注 3）
			
0x006E	110	货物名称（低）	
0x006F	111	客户名称（高）	记录客户名称字符串 （注 3）
			
0x0073	115	客户名称（低）	
0x0074	116	备注文字（高）	记录备注内容字符串 （注 3）
			

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x0078	120	备注文字（低）	
0x0079	121	扩展字段 1（高）	记录扩展字段 1 内容字符串 （注 3）
			
0x0082	130	扩展字段 1（低）	
0x0083	131	扩展字段 2（高）	记录扩展字段 2 内容字符串 （注 3）
			
0x008C	140	扩展字段 2（低）	
0x008D	141	扩展字段 3（高）	记录扩展字段 3 内容字符串 （注 3）
			
0x0096	150	扩展字段 3（低）	
0x0097	151	扩展字段 4（高）	记录扩展字段 4 内容字符串 （注 3）
			
0x00A0	160	扩展字段 4（低）	
0x00A1	161	记录单价高	
0x00A2	162	记录单价低	
0x00A3	163	记录扣率	
0x00A4	164	扩展信息号（高）	记录扩展信息号
0x00A5	165	扩展信息号	
0x00A6	166	扩展信息号	
0x00A7	167	扩展信息号（低）	
0x00A8	168	记录序号（高）	读取时为仪表唯一的记录序号 写入时为打印序号
0x00A9	169	记录序号（低）	
0x00AA	170	回写记录打印命令	写入 0xEEEE 打印最后一条回写记录 读取时：打印状态（注 5）
0x00AB	171	外部拍照应答	读取时同输入寄存器 44 写入 0x357B 拍照全部成功 写入 0x5128 拍照失败
0x00AC	172	备用	
0x00AD	173	备用	
0x00AE	174	备用	
0x00AF	175	备用	
0x00B0	176	辅助寄存器 0（高）	
0x00B1	177	辅助寄存器 0（低）	

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x00B2	178	辅助寄存器 1（高）	
0x00B3	179	辅助寄存器 1（低）	
0x00B4	180	辅助寄存器 2（高）	
0x00B5	181	辅助寄存器 2（低）	
0x00B6	182	辅助寄存器 3（高）	
0x00B7	183	辅助寄存器 3（低）	
0x00B8	184	辅助寄存器 4（高）	
0x00B9	185	辅助寄存器 4（低）	
0x00BA	186	辅助寄存器 5（高）	
0x00BB	187	辅助寄存器 5（低）	
0x00BC	188	辅助寄存器 6（高）	
0x00BD	189	辅助寄存器 6（低）	
0x00BE	190	辅助寄存器 7（高）	
0x00BF	191	辅助寄存器 7（低）	
0x00C0	192	辅助寄存器 8（高）	
0x00C1	193	辅助寄存器 8（低）	
0x00C2	194	辅助寄存器 9（高）	
0x00C3	195	辅助寄存器 9（低）	
0x00C4	196	PLC 位参数	命令保存
0x00C5	197	PLC 短参数 0	命令保存
0x00C6	198	PLC 短参数 1	命令保存
0x00C7	199	PLC 短参数 2	命令保存
0x00C8	200	PLC 短参数 3	命令保存
0x00C9	201	PLC 短参数 4	命令保存
0x00CA	202	PLC 短参数 5	命令保存
0x00CB	203	PLC 短参数 6	命令保存
0x00CC	204	PLC 短参数 7	命令保存
0x00CD	205	PLC 短参数 8	命令保存
0x00CE	206	PLC 短参数 9	命令保存
0x00CF	207	PLC 参数 0（高）	命令保存
0x00D0	208	PLC 参数 0（低）	命令保存
0x00D1	209	PLC 参数 1（高）	命令保存

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x00D2	210	PLC 参数 1（低）	命令保存
0x00D3	211	PLC 参数 2（高）	命令保存
0x00D4	212	PLC 参数 2（低）	命令保存
0x00D5	213	PLC 参数 3（高）	命令保存
0x00D6	214	PLC 参数 3（低）	命令保存
0x00D7	215	PLC 参数 4（高）	命令保存
0x00D8	216	PLC 参数 4（低）	命令保存
0x00D9	217	PLC 参数 5（高）	命令保存
0x00DA	218	PLC 参数 5（低）	命令保存
0x00DB	219	PLC 参数 6（高）	命令保存
0x00DC	220	PLC 参数 6（低）	命令保存
0x00DD	221	PLC 参数 7（高）	命令保存
0x00DE	222	PLC 参数 7（低）	命令保存
0x00DF	223	PLC 参数 8（高）	命令保存
0x00E0	224	PLC 参数 8（低）	命令保存
0x00E1	225	PLC 参数 9（高）	命令保存
0x00E2	226	PLC 参数 9（低）	命令保存
0x00E3	227	PLC 参数保存	写入 0x2416 命令参数保存
0x00E4	228	系统用	禁止写入
	……	系统用	禁止写入
0x00FF	255	系统用	禁止写入

注 3：由多个字来表示字符串，其顺序是地址小的字在前，一个字内部高字节在前。比如字符串“0123456789”存在当前车号寄存器中(01~05)。那么(01)=0x3031, (02)=0x3233, (03)=0x3435, (04)=0x3637, (05)=0x3839。

字符串必须一次完整写入才有效，未使用的部分全部填 0x00。

第一个字=0xFFFF 表明忽略不刷新该字符串，用于连续写多个字符串时跳过某个字符串的刷新。

注 4——存储状态表：

值	0	1	2	3	4
状态	未存储过	存储成功	错误命令	不稳定	未回零
值	5	6	7	8	9
状态	重量为零或者负	错误状态	处于自动打印状态	当前日期错误	车号存满了

MODBUS-RTU

其中 2~9 均表示存储失败，值代表失败的内容

注 5——打印状态表：

值	0	1	2
状态	未打印过	打印完毕	打印错误

仪表在打印时不响应 MODBUS 命令。

打印完毕或者打印错误（显示 “Err P”）时才能读取打印状态。

仪表在打印错误时不会自动退回称重状态，会一直显示 “Err P”。此时需要往打印命令寄存器中写入 0x6666，使仪表退回称重状态。

注 6：保持寄存器用于控制仪表执行某些功能或者设置某些参数。那么有部分保持寄存器，写入和读取的含义是不同的。

注 7：0x0056~0x00A9 读取时根据读取模式不同可读到不同的记录内容，写入时可进行远程回传打印，打印的内容不存储，仅可打印最后一条。

六、离散量

地址	十进制	名称	含义
0x0000	0	标志位	零点
0x0001	1	标志位	去皮
0x0002	2	标志位	稳定
0x0003	3	标志位	自动
0x0004	4	备用	固定为 0
0x0005	5	备用	固定为 0
0x0006	6	符合存储条件标志	
0x0007	7	电池欠压标志	0：正常；1：欠压
0x0008	8	使用交流标志	0：使用直流；1：使用交流
0x0009	9	标定开关打开标志	0：正常（绿）；1：打开（红）
0x000A	10	云连接异常标志	0：正常（绿）；1：异常（非绿）
0x000B	11	安全异常标志	0：正常（绿）；1：异常（非绿）
0x000C	12	重量超载标志	0：正常；1：超载
0x000D	13	称重错误标志	0：正常；1：ERD、N、H、C、T
0x000E	14	菜单操作标志	0：主页面；1：其他页面
0x000F	15	打印回零标志	0：未回零，1：已回零
0x0010	16	开关量输入 1	
0x0011	17	扩展开关量输入 1	
0x0012	18	扩展开关量输入 2	
0x0013	19	扩展开关量输入 3	
0x0014	20	PLC 运行标志	0 未运行，1 在运行

MODBUS-RTU

地址	十进制	名称	含义
0x0015	21	PLC 辅助继电器 0	仅读取
0x0016	22	PLC 辅助继电器 1	仅读取
0x0017	23	PLC 辅助继电器 2	仅读取
0x0018	24	PLC 辅助继电器 3	仅读取
0x0019	25	PLC 辅助继电器 4	仅读取
0x001A	26	PLC 辅助继电器 5	仅读取
0x001B	27	PLC 辅助继电器 6	仅读取
0x001C	28	PLC 辅助继电器 7	仅读取
0x001D	29	PLC 辅助继电器 8	仅读取
0x001E	30	PLC 辅助继电器 9	仅读取
0x001F	31	是否有第三方拍照请求	0: 没有 1: 有

七、线圈

地址	十进制	名称	含义
0x0000	00	开关量输出	
0x0001	01	扩展开关量输出 1	
0x0002	02	扩展开关量输出 2	
0x0003	03	扩展开关量输出 3	
0x0004	04	扩展开关量输出 4	
0x0005	05	扩展开关量输出 5	
0x0006	06	扩展开关量输出 6	
0x0007	07	PLC 辅助继电器 6	
0x0008	08	PLC 辅助继电器 7	
0x0009	09	PLC 辅助继电器 8	
0x000A	10	PLC 辅助继电器 9	
0x000B	11	备用	
.....		备用	
0x001F	31	备用	

MODBUS-RTU

第三章 应用举例

一、表示规则

为了后续描述方便，制定如下规则。

1、操作对象表示

我们约定采用一位对象标识（字母）和 4 位地址（十进制数）来表示对象。

对象名称	对象类型	访问类型	对象标识	地址范围
离散量	单个位	只读	D	0000~0031
线圈	单个位	读写	C	0000~0031
输入寄存器	16 位字	只读	I	0000~0063
保持寄存器	16 位字	读写	H	0000~0063

比如零点标志为离散量地址 0，用 D0000 表示。

比如客户号为保持寄存器地址 12，用 H0012 表示。

2、操作方法表示

- 我们用“=”号来表示写入操作。

例如：

C0001 = 1

H0006 = 12

H0012 = 0x10

注：D 和 I 对象为只读对象不可执行写入操作。

- 我们用“(”、“)”表示读取操作，即寄存器的值。

例如：

(D0001)

(C0000)

(I0000)

(H0006)

- 我们用“(”、“)”加“=”表示读取寄存器的值等于某个数值，用于表示寄存器当前的值或者用于判断。

(D0001) = 1

(H0006) = 0x0012

例：

写入寄存器操作

H0012 = 0x0023

写入的结果就是

(H0012) = 0x0023

注意加括号和不加括号的区别。

MODBUS-RTU

3、数值的表示

二进制数：用数字直接表示，只能有两种值 0 或者 1

十进制数：用数字直接表示，比如 123、012、0000

十六进制数：用“0x”加数字和字母（A~F）表示，如 0x123、0x01AB、0xFFFF

字符：用单引号扩起来表示，如 ‘A’、‘1’、‘b’

双字符：用双引号扩起来表示，如 “13”、“QP”、“沪”

数值变换举例：

二进制	十进制	十六进制	字符	双字符
0	0	0x00	NULL	不能表示
1	1	0x01	不能表示	不能表示
不能表示	31	0x001F	不能表示	不能表示
不能表示	48	0x30	‘0’	不能表示
不能表示	65	0x41	‘A’	不能表示
不能表示	13122	0x3342	不能表示	“3B”
不能表示	48038	0xBBA6	不能表示	“沪”

4、补码简介

补码就是计算机中存储有符号整型的表示方式。它的最高位表示正负：最高位为 0 表示为正数；最高位为 1 表示为负数。

正数直接存储，如 100，转成补码也是 100 即 0x0064

负数则需要加上对应的模后存储，对于 1 字节补码（8bit）它的模是 0x100；2 字节补码（16bit）它的模是 0x10000；4 字节补码（32bit）它的模是 0x100000000。

比如-2：如果为 1 字节补码，那么它存储的内容就是 $0x100 - 2 = 0xFE$

如果为 2 字节补码，那么它存储的内容就是 $0x10000 - 2 = 0xFFFE$

如果为 4 字节补码，那么存储的内容就是 $0x100000000 - 2 = 0xFFFFFFFF$

值补码对应表

值	1 字节补码	2 字节补码	4 字节补码
0	0x00	0x0000	0x00000000
100	0x64	0x0064	0x00000064
-100	0x9C	0xFF9C	0xFFFFFFFF9C
200	不能表示	0x00C8	0x000000C8
40000	不能表示	不能表示	0x00009C40
-40000	不能表示	不能表示	0xFFFF63C0

MODBUS-RTU

二、读取当前毛重方法一

毛重寄存器为 I0003（高）和 I0004（低），采用补码（有符号整型）形式存储
不考虑小数点，当满量程小于 32768（0x8000）时，可忽略 I0002

毛重等于（I0004）

当满量程大于等于 32768（0x8000）时

毛重等于（I0003）× 0x10000 + （I0004）

毛重寄存器对应表

毛重值	I0003	I0004
1000	0x0000	0x03E8
-1	0xFFFF	0xFFFF
32768	0x0000	0x8000
-32768	0xFFFF	0x8000
300000	0x0004	0x93E0

三、读取当前毛重方法二

方法一中，需要对 I0003 和 I0004 进行拼接处理。为了避免使用拼接，在分度值固定且已知的情况下可以使用方法二获取毛重。

I0011 中保存的是毛重分度数的 16 位补码（有符号整型），它乘以分度值就等于毛重。

毛重等于（I0010）× 分度值

四、读写当前车号、货物、客户、备注、扩展字段

车号字符串存储在 H0001（高）、H0001（低）、H0002（高）~ H0005（高）、H0005（低）共 10 个字节，字符串以 0x00 为结束，未用的部分填 0x00。

如写入车号“京 A12345”那么

H0001 = 0xBEA9 （京的 GBK 编码）

H0002 = 0x4131

H0003 = 0x3233

H0004 = 0x3435

H0005 = 0x0000

写入是必须 5 个寄存器一起写入。

货物、客户、备注、扩展字段的写入读取方法和车号类似。

MODBUS-RTU

五、计算机控制仪表存储打印，然后读取仪表称重记录

首先要把“记录读取模式”设置为“读取当前记录”

H0053 = 0x0000

以两次称重存储为例：

车辆第一次上秤

写入称重信息字符串

等待符合存储条件：(D0031) = 1

第一次储：H0046 = 0x1111

产生不完整称重记录

读取当前记录状态字 (H0055) = 0x0001 表明不完整记录

等待重量再次上秤

写入称重信息字符串

等待符合存储条件：(D0031) = 1

第二次储：H0046 = 0x1111

产生一条完整的称重记录

读取当前记录状态字 (H0055) = 0x0002 表明完整记录

然后就可以读取称重记录的内容了 (H0055~H00A9)

六、仪表产生称重记录，计算机读取称重记录

方法 1：实时读取

首先要把“记录读取模式”设置为“读取当前记录”

H0053 = 0x0000

然后一直读取当前记录状态字 (H0055)，和记录序号 (H00A8, H00A9)。

当 (H0055) = 2，且 (H00A8, H00A9) 为新的序号时，就可以读取当前称重记录了。

读取完毕，再次读取时因为记录序号不变，则丢弃不再读取称重记录，直到来新的称重记录。

此方法的优点是方便直观，但缺点是计算机需要一致保持和仪表的通讯，否则称重记录会丢失。

方法 2：记录读取（推荐）

首先要把“记录读取模式”设置为“顺序读取完整称重记录”

H0053 = 0x0001

然后一直读取当前记录状态字 (H0055)，当 (H0055) = 2，表明有未读取记录。

此时可以读取称重记录，成功读取后，需要把这条记录设置为已读。H0054 = 0x3A58。

如需要重读这条记录。则需要把这条记录设置为未读。H0054=68A1

MODBUS-RTU

七、本地仪表集群

本地仪表集群就是指在两台秤上分别称毛重和净重，然后组成一条完整的称重记录。

首先需要在仪表上设置为本地仪表集群。

然后把“记录读取模式”设置为“顺序读取不完整记录”

H0053 = 0x0002

然后一直读取当前记录状态字（H0055），当（H0055）= 1，表明有未读取记录。

此时可以读取不完整记录，成功读取后，需要把这条记录设置为已读。H0054 = 0x3A58。

如需要重读这条记录。则需要把这条记录设置为未读。H0054=68A1。

在计算机上需要匹配多台仪表读回的不完整记录，把车号和货物（货物是否判断可设置）相同的组成完整的称重记录。

然后通过写记录的方式写回指定的仪表进行打印。