

SeTAQ®

SCW-PLAC6000-S 系列 分选称重控制模块 使用说明书

山东西泰克仪器有限公司

山东 济南 高新区 天辰大街 1251 号

www.setaq.com setaq@setaq.com V1.0.007

2015.1.27

目 录

1. 概述.....	1
1.1 主要技术指标	1
1.2 特点.....	1
2. 安装与连接.....	2
2.1 指示灯说明	2
2.2 接线端子接口说明	3
2.3 串口通讯说明	4
2.4 IO 输入端口内部示意图.....	4
2.5 IO 输出端口内部示意图.....	4
3. 通讯接口（RS-232）	5
4. MODBUS 通讯寄存器分配:	7

1. 概述

SCW-PLAC6000-S 系列分选称重控制模块是山东西泰克仪器有限公司自主研发的主要用于分选秤、选别秤的控制模块，目前分两种，SCW-PLAC6000-S 型不带 DA 输出，SCW-PLAC6000-SA 型带 DA 输出，内部含有 2 路 AD、4 路 DA、5 输入端口 IO、8 输出端口 IO、1 路 RS-232、1 路 RS-485、1 路 CAN。

1.1 主要技术指标

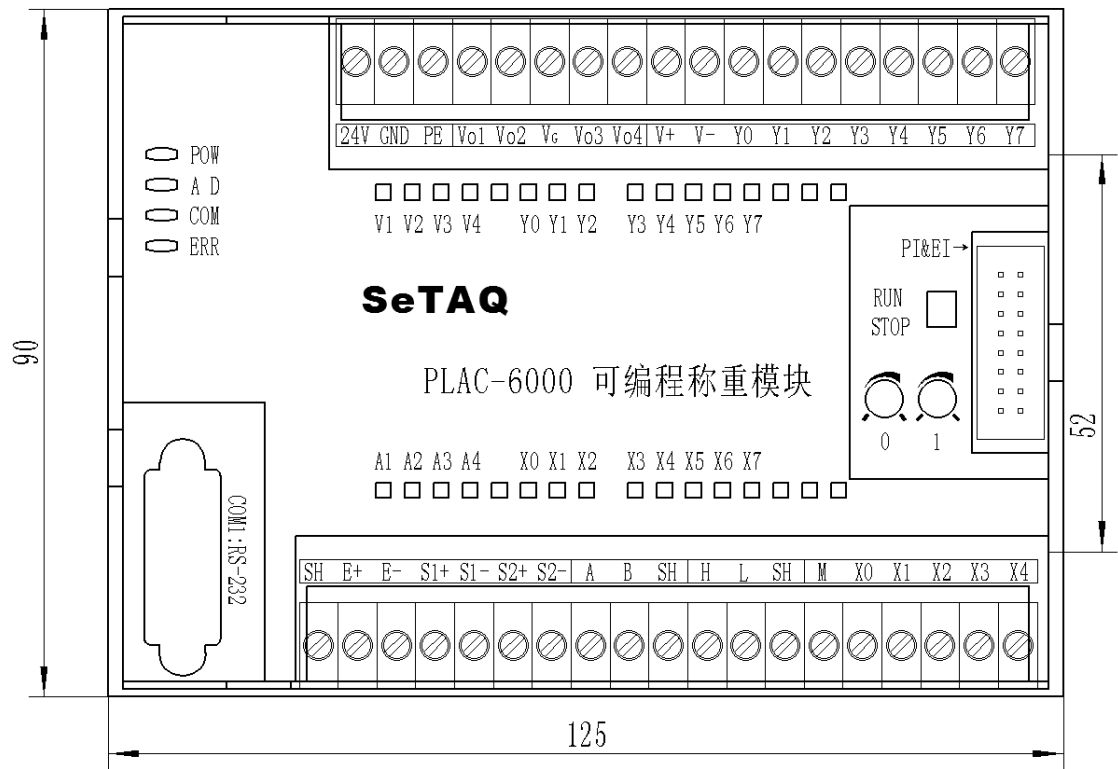
- 工作电压：12V...24V DC；
- 工作电流： $\leq 200\text{mA}$ (典型) $\leq 250\text{mA}$ (最大)；
- 测量信号最大量程： $\pm 30\text{mV}$ ；
- 测量速度(取决于输出格式和波特率)：1-100Hz (可设)；
- 波特率：可选，最高 115200 bps；
- 自动零点跟踪范围：禁止、 $\pm 0.1\text{d}$ 、 $\pm 0.2\text{d}$ $\pm 0.5\text{d}$ 、 $\pm 1.0\text{d}$ 、 $\pm 2.0\text{d}$ 、 $\pm 5.0\text{d}$ 、 $\pm 10.0\text{d}$ 、 $\pm 20.0\text{d}$ 、 $\pm 50.0\text{d}$ $\pm 100.0\text{d}$ (可选)；
- 自动零点跟踪速率：0.1d/0.1s——10.0d/5.0s(可选)；
- 手动清零范围：禁止、 $\pm 2\%\text{Max}$ 、 $\pm 4\%\text{Max}$ 、 $\pm 10\%\text{Max}$ 、 $\pm 50\%\text{Max}$ (可选)；
- 开机自动置零范围：禁止、 $\pm 2\%\text{Max}$ 、 $\pm 5\%\text{Max}$ 、 $\pm 10\%\text{Max}$ 、 $\pm 20\%\text{Max}$ (可选)；
- 模块尺寸：125×90×68.5 (长×宽×高，mm)
- 使用温度范围：-40 ℃~+70 ℃
- 存储温度范围：-60 ℃~+90 ℃

1.2 特点

- 采用 Modbus RTU 国际通用协议
- 自动学习功能，学习后自动确定数字滤波系数、强度
- 特性参数非易失性存储；
- 所有设定工作都通过串口完成；
- 测量速率可选择；
- 数字滤波；
- 数字化定标和标定；
- 去皮功能；
- 可设置秤台最大量程(FUS)和分度值(d)；

- 测量数值输出收敛快、稳定；

2. 安装与连接



SCW-PLAC6000-S 端子尺寸图

2.1 指示灯说明

表 2-1 指示灯说明

接线端	功能
POW	电源指示灯
A D	运行指示灯，闪烁速率指示 AD 转换的速率
COM	COM1:RS-232 通讯发送指示
ERR	错误指示
V1-V4	无
Y0-Y7	输出端口导通指示
A1	RS-485 通讯发送指示
A2-A4	无
X0-X7	输入端口导通指示

2.2 接线端子接口说明

表 2-2 接线端子接口说明

接线端	功能
24V	电源正
GND	电源负
PE	保护地（机壳地）
Vo1	模拟输出 1（0-5V），可接直流电机电压驱动器
Vo2	模拟输出 2（0-5V），可接直流电机电压驱动器
VG	模拟输出地
Vo3	模拟输出 3（0-5V），可接直流电机电压驱动器
Vo4	模拟输出 4（0-5V），可接直流电机电压驱动器
V+	晶体管输出电源正
V-	晶体管输出电源负
Y0-Y7	晶体管输出端口 0-端口 7, 可通过继电器连接电磁阀
SH	传感器屏蔽端
E+	桥源正（5V）
E-	桥源负
S1+	传感器信号 1 正
S1-	传感器信号 1 负
S2+	传感器信号 2 正
S2-	传感器信号 2 负
A	RS-485 接口 A
B	RS-485 接口 B
SH	RS-485 屏蔽
H	CAN 总线接口 High
L	CAN 总线接口 Low
SH	CAN 总线屏蔽
M	光电隔离输入公共端
X0-X4	光电隔离输入端口 0-端口 4

2.3 串口通讯说明

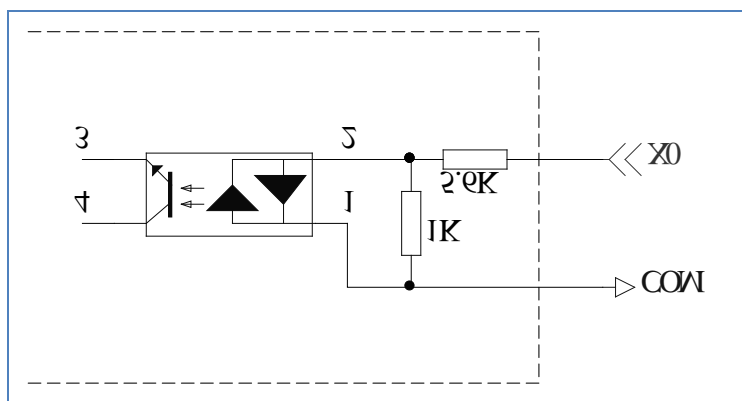
表 2-3 RS-232 通讯端口说明 (DB9 端口)

接线端	功能
2	模块发送 (TXD)
3	模块接收 (RXD)
5	地 (GND)

该接口通讯协议为 MODBUS RTU 从机，默认波特率为 115200，校验位为偶校验，主要和上位机或触摸屏通讯来设置读取参数。

RS-485 通讯端口为 MODBUS RTU 主机，波特率为 9600，校验位为偶校验，主要和电机控制器通讯。根据电机类型来区分：交流电机（类型 1）与变频器通讯，直流电机串口通讯（类型 2）与直流电机控制器通讯，直流电机（类型 0）不通讯。每 5 秒钟设置一次。

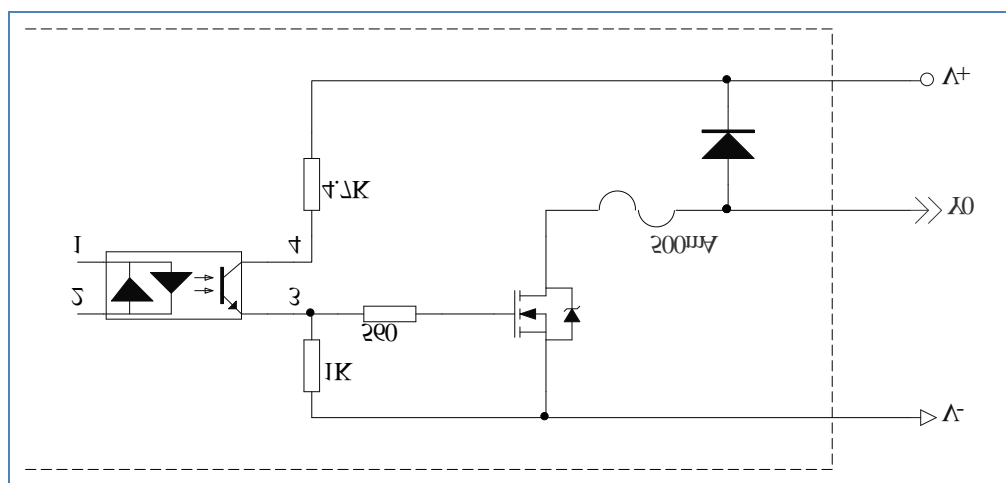
2.4 IO 输入端口内部示意图



IO 输入端口内部示意图

1. 输入公共端可以共电源+（COM 接电源+），也可以共电源-（COM 接电源-）。
2. 输入电流范围：5mA-50mA

2.5 IO 输出端口内部示意图



IO 输出端口内部示意图

输出端口驱动能力：3A

3. 通讯接口（RS-232）

接口是一个异步串行接口，数据传输速率与接收速率必须一致，也就是主机波特率和模块波特率必须保持一致。本模块采用的串行数据格式为：

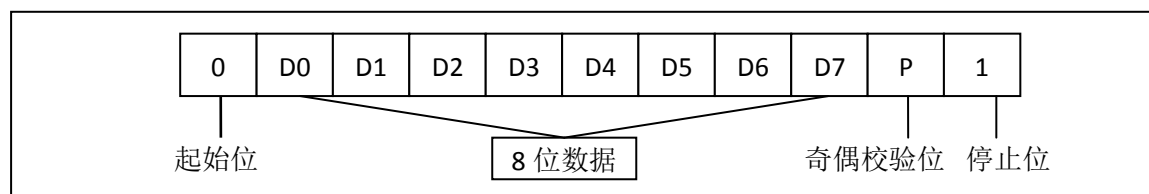
起始位：1 位

字 长：8 位

奇偶位：无校验/偶校验（默认偶校验）

停止位：1 位

波特率：可选（默认 115200）



Modbus RTU 协议常用指令及举例

Modbus 是软件层，定义了一个控制器能认识使用的消息结构，而不管它们是经过何种网络进行通信的（即硬件可用 RS232、485 或以太网），传输方式可以是 ASCII 字符（暂不支持）或 RTU 二进制方式（本模块支持），其中 RTU 则适用于机器语言编程的计算机和 PC 主机，用 RTU 模式时报文字符必须以连续数据流的形式传送。Modbus 协议建立了主设备查询的格式：设备（或广播）地址、功能代码、所有要发送的数据、一错误检测域。

一典型的 RTU 消息帧如下所示：

起始位	设备地址	功能代码	数据	CRC 校验	结束符
T1-T2-T3-T4	8Bit	8Bit	n 个 8Bit	16Bit	T1-T2-T3-T4

下面以常用的三类命令为例进行说明（忽略前后的起始、结束符以及 CRC 校验，只讨论命令本身）：
读测量的重量数据（读保持寄存器）：

命令：	01	03	03 0C	00 02
解释：	模块地址	读保持寄存器命令	寄存器首地址	寄存器个数

十六进制 0x01 即模块默认地址 01，命令功能码 0x03 是读保持寄存器命令，地址 0x030C（十进制：780=700+80）为测量值寄存器首地址，0x02 表明寄存器数量是 2（共 4 个字节）。

更改通讯校验位（预置单个寄存器）：

01	06	02 C9	00 01
模块地址	写单寄存器命令	寄存器地址	寄存器数值

通过查询“西泰克 Modbus 通讯寄存器分配表”（附后），可知 0x02C9（十进制：713）地址对应的是“通讯校验位”，所以上面命令是将通讯校验位改为偶校验。

更改标定分度数（预置多个寄存器）：

01	10	02 D6	00 02	04	00 00 4E 20
模块地址	写多寄存器命令	开始寄存器地址	写寄存器个数	写字节个数	写入字节数值

上面命令是将标定分度数改为 0x00004E20，即十进制 20000（对应秤台上 200 克砝码，精确到 0.01 克）。因标定分度数对应 2 个寄存器，所以用了写多寄存器命令（功能码 0x10 或十进制 16）。0x02D6 即 NOV 寄存器首地址（726=700+26）。

注意：此处是为了说明写多个寄存器命令的使用，提供了上述命令。而在实际标定过程中，在更改标定分度数之前，需先进行零载标定和加载标定。

4. MODBUS 通讯寄存器分配：

寄存器地址为相对地址，基地址为 700，实际地址为寄存器相对地址+700。

参数名称	寄存器地址 (相对地址)	类型	参数范围 及说明	默认值
通讯参数：				
模块地址	0010	int16	1~31	1
通讯波特率	0011~0012	int32	4800、9600、19200、38400、 56000、57600、115200	115200
通讯校验位	0013	int16	0~1 (0:无校验,1:偶校验)	1
秤台及标定参数：				
静态采样频率	0020~0021	int32	1Hz~250Hz	2
零点标定	0022~0023	int32	-8000000~8000000 (用户输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动零点 标定)	0
加载标定	0024~0025	int32	-8000000~8000000 (用户输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动加载 标定)	1000000
标定分度数	0026~0027	int32	0~8000000	1000000
最大量程	0028~0029	int32	10~8000000	8000000
分度值	0030	int16	1~200	1
零点设置参数：				
开机自动清零范围	0040	int16	0~4 (0:禁止开机自动清零, 1: +/-2%FUS ¹ ,	0

			2: +/-5%FUS, 3: +/-10%FUS, 4: +/-20%FUS)	
手动清零范围	0041	int16	0~4 (0 为禁止手动清零, 1: +/-2%FUS, 2: +/-4%FUS, 3: +/-10%FUS, 4: +/-50%FUS) (用户输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动清零)	4
毛重/净重选择	0042	int16	0~1 (0: 净重, 1: 毛重)	0
皮重值	0043~0044	int32	-8000000~8000000 (用户输入 0x7fffffff 或 0xffffffff 时模块进行自动去皮)	0
零点跟踪范围	0045	int16	0~10 (0: 禁止零点跟踪, 1: +/-0.1d ² , 2: +/-0.2d, 3: +/-0.5d, 4: +/-1.0d, 5: +/-2.0d, 6: +/-5.0d, 7: +/-10.0d, 8: +/-20.0d, 9: +/-50.0d, 10: +/-100.0d)	0

零点跟踪速率	0046	int16	0~59 (00 为 0.1d/0.1s, 01 为 0.2d/0.1s, 02 为 0.5d/0.1s, 03 为 1.0d/0.1s, 04 为 2.0d/0.1s, 05 为 5.0d/0.1s, 06-09 为 10.0d/0.1s, 10 为 0.1d/0.2s, 11 为 0.2d/0.2s, 12 为 0.5d/0.2s, 13 为 1.0d/0.2s, 14 为 2.0d/0.2s, 15 为 5.0d/0.2s, 16-19 为 10.0d/0.2s, 20 为 0.1d/0.5s, 21 为 0.2d/0.5s, 22 为 0.5d/0.5s, 23 为 1.0d/0.5s, 24 为 2.0d/0.5s, 25 为 5.0d/0.5s, 26-29 为 10.0d/0.5s, 30 为 0.1d/1.0s, 31 为 0.2d/1.0s, 32 为 0.5d/1.0s, 33 为 1.0d/1.0s, 34 为 2.0d/1.0s, 35 为 5.0d/1.0s, 36-39 为 10.0d/1.0s,	0
--------	------	-------	---	---

			40 为 0.1d/2.0s, 41 为 0.2d/2.0s, 42 为 0.5d/2.0s, 43 为 1.0d/2.0s, 44 为 2.0d/2.0s, 45 为 5.0d/2.0s, 46-49 为 10.0d/2.0s, 50 为 0.1d/5.0s, 51 为 0.2d/5.0s, 52 为 0.5d/5.0s, 53 为 1.0d/5.0s, 54 为 2.0d/5.0s, 55 为 5.0d/5.0s, 56-59 为 10.0d/5.0s)	
检测参数:				
静止检测范围	0050	int16	1~5 (1: +/-0.25d, 2: +/-0.5d, 3: +/-1.0d, 4: +/-2.0d, 5: +/-4.0d)	2
静止检测时间	0051	int16	0~999 (单位为 1/100s, 设置为 0s 时, 静止检测无效)	30
零点检测范围	0052	int16	1~5 (1: +/-0.25d, 2: +/-0.5d, 3: +/-1.0d, 4: +/-2.0d,	2

			5: +/-4.0d)	
空秤检测范围	0053	int16	1~5 (1: +/-0.25d, 2: +/-0.5d, 3: +/-1.0d, 4: +/-2.0d, 5: +/-4.0d)	2
特殊参数:				
存储/读取/恢复参数 (只写)	0060	int16	0 (0: 恢复默认参数)	----
版本号 (只读)	0061~0062	int32	0x0106 (表示版本为 v01.06)	----
错误警告代码 ³	0063~0064	int32	0~1000 (0: 无错误 1-500: 错误代码 501-1000: 警告代码)	0
测量参数:				
测量值 (只读)	0080~0081	int32	-8000000~8000000	----
测量值状态 (只读)	0082	int16	0x00~0x0F (0 位: 静止状态 1 位: 零位状态 2 位: 空秤状态 3 位: 溢出状态)	0
分选参数:				
分选标志	0100	int16	0~2 (0: 静态测量, 不进行检测 1: 开启检测, 检测结果存入结果寄存器保存, 不自动输出 2: 开启检测, 检测结果存入结果	0

			寄存器保存，并输出结果)	
分选方式	0101	int16	0~5 (0: 按阈值检测物体进入称台， 按阈值检测物体离开秤台 1: 按光电 1 导通检测物体进入称 台，按光电 2 导通检测物体离开秤 台 2: 按光电 1 导通检测物体进入称 台，按阈值检测物体离开秤台 3: 按阈值检测物体进入称台，按 光电 2 导通检测物体离开秤台 4: 按光电 1 导通检测物体进入称 台，按光电 1 断开检测物体离开秤 台 5: 按光电 1 断开检测物体进入称 台，按光电 1 导通检测物体离开秤 台)	0
分选阈值	0102~0103	int32	0~8000000	1000
分选时间	0104~0105	int32	0~50000，单位 ms	10000
分选数据处理有效 百分数	0110	int16	1~100	100
分选数据处理模式	0111	int16	0~2 (0: 数字滤波器平均值处理 1: 数字滤波器最大值处理 2: 数字滤波器最新值处理)	0
分选数据处理数字 滤波强度	0112	int16	3~18	10
分选数据处理数字	0113	int16	30~1000	64

滤波系数				
分选动态补偿值	0120~0121	int32	-1000000~1000000	0
分选动态补偿系数	0122~0123	int32	1~1000000 (单位: 1/10000)	10000
分选学习使能, 并设置次数	0124	int16	0, 2~10	0
分选学习成功次数 (只读)	0125	int16	0~10	0
分选学习标准重量 值	0126~0127	int32	10~8000000	10000
分选重量存储个数	0130	int16	1~8	1
分选重量 1 (只读)	0131~0132	int32	----	0
分选重量 1 累计个数 (只读)	0133	int16	0x0000~0xffff	0
分选重量 2 (只读)	0134~0135	int32	----	0
分选重量 2 累计个数 (只读)	0136	int16	0x0000~0xffff	0
分选重量 3 (只读)	0137~0138	int32	----	0
分选重量 3 累计个数 (只读)	0139	int16	0x0000~0xffff	0
分选重量 4 (只读)	0140~0141	int32	----	0
分选重量 4 累计个数 (只读)	0142	int16	0x0000~0xffff	0
分选重量 5 (只读)	0143~0144	int32	----	0
分选重量 5 累计个数 (只读)	0145	int16	0x0000~0xffff	0
分选重量 6 (只读)	0146~0147	int32	----	0
分选重量 6 累计个数 (只读)	0148	int16	0x0000~0xffff	0

分选重量 7 (只读)	0149~0150	int32	----	0
分选重量 7 累计个数 (只读)	0151	int32	0x0000~0xffff	0
分选重量 8 (只读)	0152~0153	int32	----	0
分选重量 8 累计个数 (只读)	0154	int32	0x0000~0xffff	0
产品参数:				
产品长度	0180	int16	1~10000 (单位 mm)	100
产品宽度	0181	int16	1~10000 (单位 mm)	100
产品最小间距	0182	int16	1~10000 (首-首间距, 单位 mm)	400
产品最大分选能力 (只读)	0183	int16	(单位 p/min)	----
秤台长度	0184	int16	1~10000 (单位 mm)	400
秤台宽度	0185	int16	1~10000 (单位 mm)	200
基准值	0190~0191	int32	10~1000000	10000
上限值	0192~0193	int32	1~100000	50
下限值	0194~0195	int32	1~100000	50
过量品允许	0196	int16	0~1	0
电机参数:				
电机类型	0200	int16	0~1 (0:直流电机 1:交流电机 2:直流电机串口通讯)	1
送料皮带最大点	0210	int16	0~10000	? ⁴

模拟量/频率			(直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	
送料皮带最大点 速度	0211	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
送料皮带中点 模拟量/频率	0212	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
送料皮带中点 速度	0213	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
送料皮带最小点 模拟量/频率	0214	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
送料皮带最小点 速度	0215	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
送料皮带设置 模拟量/频率	0216	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	500
送料皮带设置启动	0217	int16	0~1 (0: 关闭电机 1: 启动电机)	0
计量皮带最大点 模拟量/频率	0220	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
计量皮带最大点 速度	0221	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
计量皮带中点 模拟量/频率	0222	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
计量皮带中点	0223	int16	0~10000	?

速度			(单位 0.1m/min)	
计量皮带最小点 模拟量/频率	0224	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
计量皮带最小点 速度	0225	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
计量皮带设置 模拟量/频率	0226	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	500
计量皮带设置启动	0227	int16	0~1 (0: 关闭电机 1: 启动电机)	0
分选皮带最大点 模拟量/频率	0230	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
分选皮带最大点 速度	0231	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
分选皮带中点 模拟量/频率	0232	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
分选皮带中点 速度	0233	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
分选皮带最小点 模拟量/频率	0234	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV 交流电机: 单位 0.01Hz)	?
分选皮带最小点 速度	0235	int16	0~10000 (单位 0.1m/min)	?
分选皮带设置 模拟量/频率	0236	int16	0~10000 (直流电机: 单位 1mV)	500

			交流电机：单位 0.01Hz)	
分选皮带设置启动	0237	int16	0~1 (0: 关闭电机 1: 启动电机)	0
皮带设置 模拟量/频率 MODBUS 地址	0240	int16	0x0000~0xffff	8193
皮带设置启动 MODBUS 地址	0241	int16	0x0000~0xffff	8192
皮带设置启动值	0242	int16	0x0000~0xffff	2
皮带设置关闭值	0243	int16	0x0000~0xffff	1
报警反馈参数:				
平均值报警使能	0250	int16	0~1	0
平均值报警基准值	0251~0252	int32	10~1000000	10000
平均值报警上限值	0253~0254	int32	1~100000	50
平均值报警下限值	0255~0256	int32	1~100000	50
平均值报警取样个数	0257	int16	1~1000	10
连续不合格检测使能	0260	int16	0~1	0
连续不合格取样个数	0261	int16	1~1000	10
上下限报警使能	0270	int16	0~1	0
极限上限值	0271~0272	int32	1~100000	50
极限下限值	0273~0274	int32	1~100000	50

基准值修正使能	0280	int16	0~1	0
基准值修正限度	0281~0282	int32	1~100000	50
基准值修正取样个数	0283	int16	1~1000	10
反馈功能使能	0290	int16	0~1	0
反馈基准值	0291~0292	int32	10~1000000	10000
反馈上限值	0293~0294	int32	1~100000	50
反馈下限值	0295~0296	int32	1~100000	50
反馈取样个数	0297	int16	1~1000	10
反馈待机个数	0298	int16	1~1000	10
反馈方式	0299	int16	0 (0:脉冲方式)	0
输出端口参数:				
输出端口设置	0340~0341	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
适量输出功能选择	0350	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	2
适量输出端口选择	0351~0352	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0001
适量输出延时	0353	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
适量输出导通时间	0354	int16	0~10000 (单位 1ms)	20

过量输出功能选择	0360	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	2
过量输出端口选择	0361~0362	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0002
过量输出延时	0363	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
过量输出导通时间	0364	int16	0~10000 (单位 1ms)	20
轻量输出功能选择	0370	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	2
轻量输出端口选择	0371~0372	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0004
轻量输出延时	0373	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
轻量输出导通时间	0374	int16	0~10000 (单位 1ms)	20
平均值报警 H 输出功 能选择	0380	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
平均值报警 H 输出端 口选择	0381~0382	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16	0x0000

			个输出端口)	
平均值报警 L 输出功能选择	0383	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
平均值报警 L 输出端口选择	0384~0385	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
连续不合格输出功能选择	0390	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
连续不合格输出端口选择	0391~0392	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0008
极限 H 信号输出功能选择	0400	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
极限 H 信号输出端口选择	0401~0402	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
极限 L 信号输出功能选择	0403	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
极限 L 信号输出端口	0404~0405	int32	0x0000~0xffff	0x0000

选择			(每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	
正反馈输出功能选择	0410	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
正反馈输出端口选择	0411~0412	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
正反馈输出脉冲周期	0413	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
负反馈输出功能选择	0414	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
负反馈输出端口选择	0415~0416	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
负反馈输出脉冲周期	0417	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
外部控制信号 1 功能选择	0420	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
外部控制信号 1 输出端口选择	0421~0422	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000

外部控制信号 1 输出 延时	0423	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
外部控制信号 1 输出 导通时间	0424	int16	0~10000 (单位 1ms)	20
外部控制信号 2 输出 功能选择	0425	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
外部控制信号 2 输出 端口选择	0426~0427	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
外部控制信号 2 输出 延时	0428	int16	0~10000 (单位 1ms)	10
外部控制信号 2 输出 导通时间	0429	int16	0~10000 (单位 1ms)	20
声光报警功能选择	0430	int16	0~2 (0: 关闭 1: 停机 2: 端口输出)	0
声光报警输出端口 选择	0431~0432	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输出端口)	0x0000
输入端口:				
输入端口状态	0440~0441	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输入端口)	0x0000
光电输入 1 输入功能	0450	int16	0~1	0

选择			(0: 关闭 1: 端口输入)	
光电输入 1 输入端口 选择	0451~0452	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输入端口)	0x0001
光电输入 1 输入延时	0453	int16	0~10000 (单位 1ms)	0
光电输入 2 输入功能 选择	0454	int16	0~1 (0: 关闭 1: 端口输入)	0
光电输入 2 输入端口 选择	0455~0456	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输入端口)	0x0002
光电输入 2 输入延时	0457	int16	0~10000 (单位 1ms)	0
空包检测输入功能 选择	0460	int16	0~1 (0: 关闭 1: 端口输入)	1
空包检测输入端口 选择	0461~0462	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输入端口)	0x0004
空包检测输入延时	0463	int16	0~10000 (单位 1ms)	1000
外部控制 1 输入功能 选择	0460	int16	0~1 (0: 关闭 1: 端口输入)	0
外部控制 1 输入端口	0461~0462	int32	0x0000~0xffff	0x0000

选择			(每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输入端口)	
外部控制 1 输入延时				
外部控制 2 输入功能 选择	0464	int16	0~1 (0: 关闭 1: 端口输入)	0
外部控制 2 输入端口 选择	0465~0466	int32	0x0000~0xffff (每一位代表一个端口, 暂支持 16 个输入端口)	0x0000
外部控制 2 输入延时	0467	int16	0~10000 (单位 1ms)	0
声光报警输入功能 选择	0470	int16	0~2 (0: 关闭 1: 端口输入 2: 端口输入与端口输出)	0

注: 灰色部分功能暂不支持

注 1: FSU 为最大量程

注 2: d 为分度值

注 3: 暂无错误警告代码

注 4: 代表该参数未确定