智 能 旋 转 探 测 仪

说 明 书

1. 合体和分体的图片_视频_____第 1 页
2. 型号说明 _____第 2 页
3. 产品用途和参数 _____第 3 页
4. 安装尺寸图 _____第 4-5 页
5. 产品尺寸图_____第 6 页
6. 设置按键和数码管说明_____第 7 页
7. 参数值设置_____第 8 页
8. 原理理分析和理解_____ 第 9-11 页
9. 中间值设置程序_____第 12-13 页
10. RS485 通讯_____ 第 14-16 页
11. 4-20MA _____ 第 17 页

本公司全部数据已经经过检测，如果检测转数和你的转数对不上，如果误差 1-2 转之间认为正常状态（如果是一个比例差别，可以调整开关和你的设备转数对上）；如果检测转数检测到你的电机定位在某一个转数；但数据在跳变 跳变 20 转 或 50 转之间跳，请检测你自己问题；因为本公司已经用过仪器检测过了。也有这样的案例。

合体 和 分体 图片

合体：要注意一下你的安装位置是否符合，看尺寸图

分体： 可以是任何的传感器头。 感应距离看 传感器。

二维码视频介绍

产品型号定义

智能旋转探测仪

作用：简单点说：检测电机一圈的转数，检则转数和设定转数作逻辑判断 输出继电器信号。从而保护电机损坏。

如果转数低于 6 转，在每圈上增加 感应面 来实际 转数检测

为什么选 智能检测 原因

1、 你选 一般的速度开关，你根本不知道自己 设置转数 这个数字是多少？除非你的减速机上有显示。

2、 智能检测器 可以检测 你的 转数 上下 漂移值是多少？

3、 终端客户设计，是 常开点，还是常闭点。不能自动切换带来不便；

4、 终端客户设计是否是 软启动，延时时间太长。

5、 终端客户 是否 需要 2 组欠速数字作为打滑；

6、 感应距离 是否能达到标准。

参数

1、供电电压 AC110-220V 默认,(DC24V,DC12V)

2、输出 2 组继电器 触头容量 5-250V , 3A

3、检测转数 6-3000 转，设定转数同样

4、开机上电延时 10S (0-99.99 秒可调)

5、线路设计的灵活性

6、继电器输出（另配 485 输出或 4-20MA 输出）

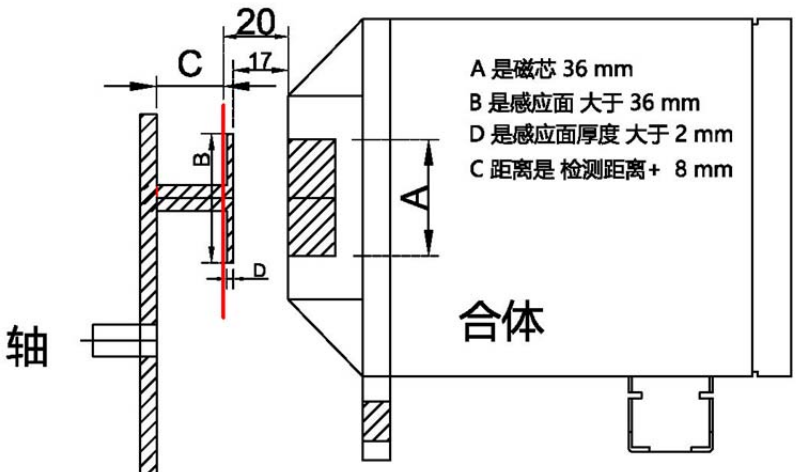
7、检测距离。 默认 20 mm ,（可做到 300 mm)

8、开关具有 欠速和超速 （下限和上限）

9、开关具有百分比输出。另有百分比 显示功能

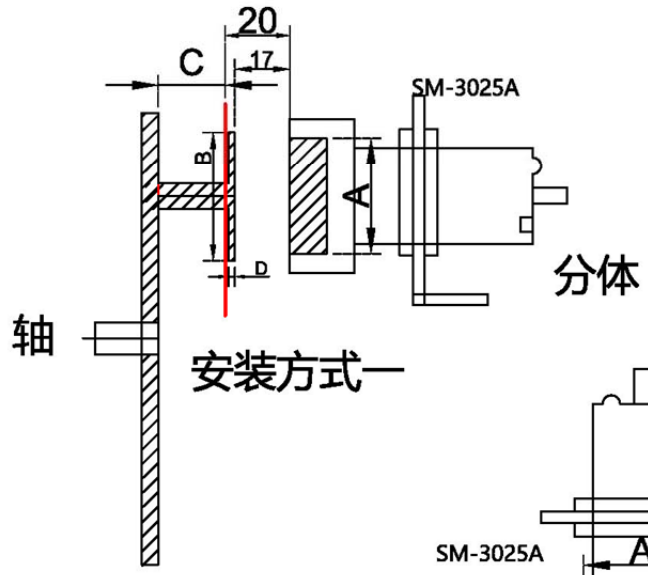
10、取中间值程序

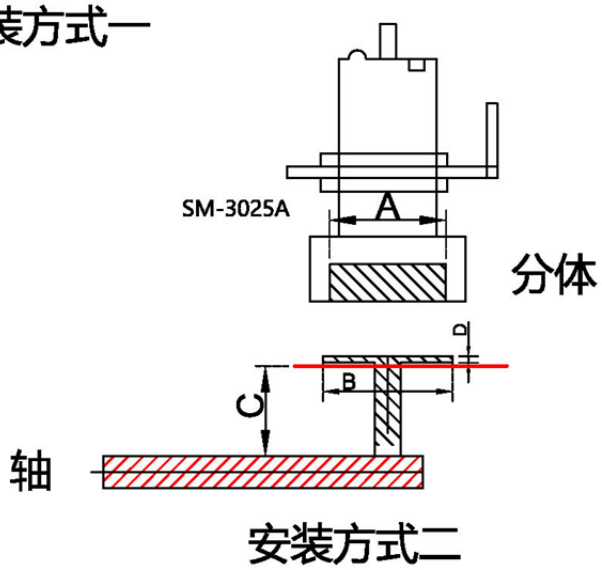
安装注意事项



A 是磁芯 36 mm
B 是感应面 大于 36 mm
D 是感应面厚度 大于 2 mm
C 距离是 检测距离+ 8 mm

智能型-合体式 检测距离是 20 mm
由于接近开关检测距离是 20mm ,所以调节为17mm。合适
C 点的意思是。传感器不能检测到后面。
智能型-分体式 是看 接近开关的检测距离尺寸

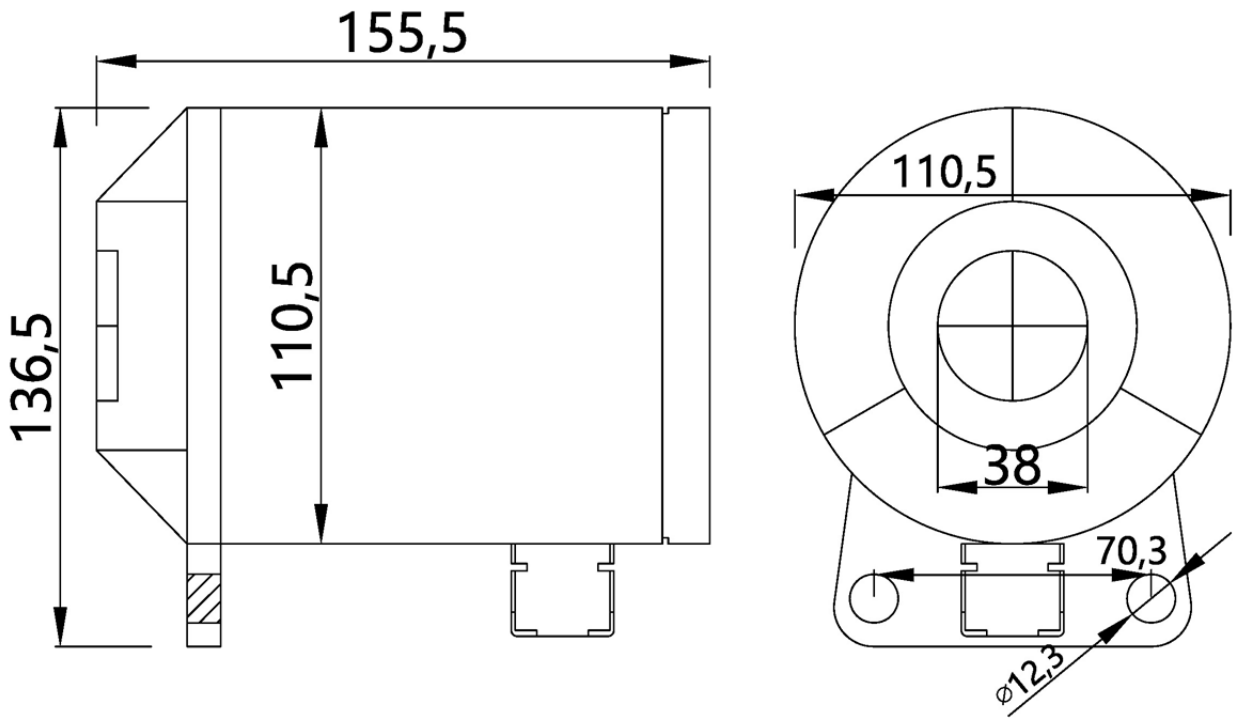




正常情况下 传感器检测后尾灯一闪一闪

控制器可以接收是任何的传感器 NPN 常开型					
传感器型号	磁芯外径 mm	感应距离 mm	类形	感应面积 mm	备注
LJ12A3-4	--	4	接近开关	15	
LJ18A3-8	14	8	接近开关	18	
LJ30A3-15	25	15	接近开关	30	
LJ38A3-	30	--	接近开关	--	
SM-3025	36	20	接近开关	40	
E3F-DS10C4	漫反射	100	光电开关	30-35	M18 感应
E3F-DS30C4	漫反射	100-300	光电开关	30-35	M18 感应
E3F-R2C1	反光射	2000	光电开关	30-35	M18 感应

产品尺寸图



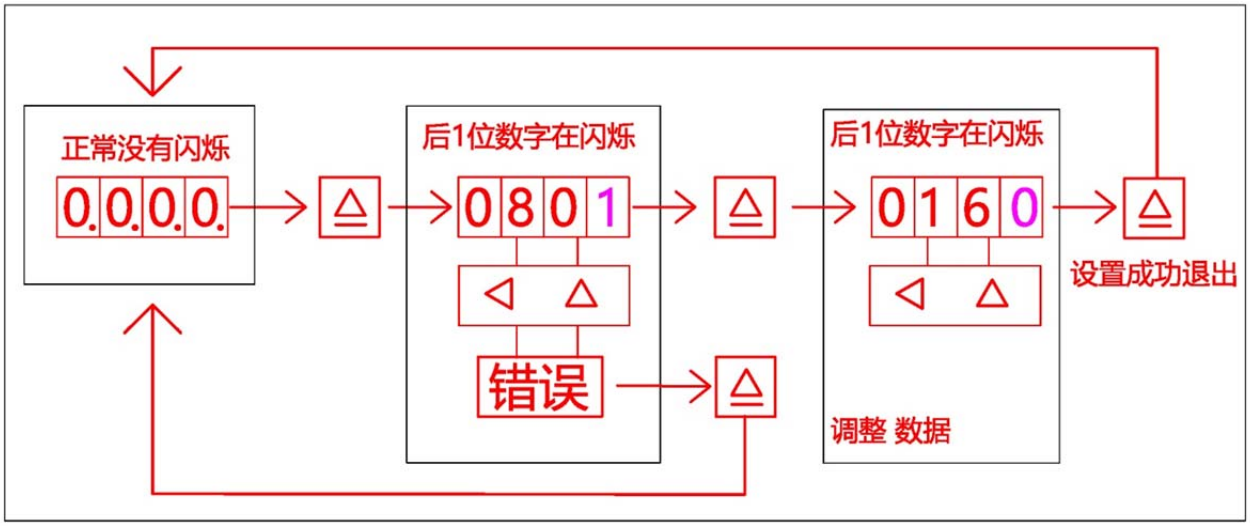
设置按键和数码管说明

一、数码管显示说明

8.8.8.8.

从左到右 4 个小数点显示说明
第 1 个小数点 ：点亮：第 1 组 处于超速状态； 灭： 处于欠速状态
第 2 个小数点 ：点亮：第 2 组 处于超速状态； 灭： 处于欠速状态
第 3 个小数点 ：点亮：第 1 组 第 1 个继电器打开状态；灭： 第 1 个继电器关闭状态
第 4 个小数点 ：点亮：第 2 组 第 2 个继电器打开状态；灭： 第 1 个继电器关闭状态
第 1 个小数点和第 2 个小数点在闪烁 是处于 取中间值程序中；

操作说明： 第一个按键 设置 ；第二个按键 左移； 第三个按键 上升；
4 位数码 ；
第 1 次 按 设置键 出现 0801 最后一个 1 在闪烁 ；这时可以 左移 和 上升键 确认是自己需要的数字 ；
第 2 次 按 设置键 进入 设置参数 160 最后一个 1 在闪烁；
第 3 按 设置键 设置成功。 没有一个数码管在闪烁；
相当于路径： 主页\文件夹名称\参数



参数的设置

文件名称	参数的设置		参数的作用	参数默认值	说明
0801	0160		设置转数	160 转默认	6-.3000 转
0802	保持初始化 10 秒		通电延时时间	10 秒默认	可调 0-99.99 秒
0803	0 高电平	1 低电平	初始化	默认 0 高电平	0#或 1 #
0804	0（4-20MA）	1（0-20MA）	20MA	默认 0	
0805	1000 默认 最高转数		20MA	1000 转	1-3200 可调
0806	1000 默认		20MA	刷新值	1000=1 秒
0807	0 常规	1-显示百分	显示转数方式	0 常规默认	0#或 1 #
0808	0 退出	1 确认	恢复出厂设置	无默认	0#或 1 #
0809	0500 默认	检测转数 LED 管刷新值			0.5 秒
0810	1000 默认	百分之 100.0 值			校准检测转数
0811	0001		地址码	0001 默认值	1- RS485
0812	0-2400	1-4800	波特率	2-9600 默认	RS485
	2-9600	3-19600			
0901-0907 是第 1 组继电器					
0901	0 欠速	1 超速	欠速或超速切换	0 默认	0#或 1 #
0902	百分比	欠速启效	欠速百分比	0%默认	1-100%
0903	上限	欠速启效	2 转	2 转默认	施密特 上限 300
0904	输出延时	欠速启效	0 秒	0 秒	0-99.99S
0905	百分比	超速启效	超速百分比	0%默认	1-100%
0906	下限	超速启效	2 转	2 转	施密特下限 300
0907	输出延时	超速启效	0 秒	0 秒	0-99.99S
0911-0917 是第 2 组继电器					
0911	0 欠速	1 超速	欠速或超速切换	0 默认	0#或 1 #
0912	百分比	欠速启效	欠速百分比	0%默认	1-100%
0913	上限	欠速启效	2 转	2 转默认	施密特上限 300
0914	输出延时	欠速启效	0 秒	0 秒	0-99.99S
0915	百分比	超速启效	超速百分比	0%默认	1-100%
0916	下限	超速启效	2 转	2 转	施密特下限 300
0917	输出延时	超速启效	0 秒	0 秒	0-99.99S

红色的部分是注意要设置的值
看上面的表格发现， 继电器是 2 组 输出

如果你想要 2 组输出继电器不一样：
举例：第 1 个继电器 欠速 120 转输出 ；第 2 个继电器 欠速 100 转输出；
第 1 步： 我将 设置转数 设为 120 转，
第 1 组 0902 内 调 100% 默认，不用调 ； 表达意思是 120*1.00 = 120 转；
第 2 组 0912 0083 表示欠速百分之 83 ； 表达意思是 120*0.83 = 99.6 转
（100 转 除以 120 转设置转数= 0.83 值

第 2 个方法： 直接调用 取中间值 程序来设置。取中间值 2 组设置转数是分开了；

逻辑判断解释说明

定义：如果选欠速，表示欠速故障，超速正常；默认
选超速，表示超速故障，欠速正常；
初始化在哪里？ 0803 目录下
默认高电平 0000=打开继电器；
低电平 0001=关闭继电器；

欠速百分比说明：默认 0% 就是 《 设定转数*（1-0.00 ）
0903 内欠速上限值是第 1 组；0913 内欠速上限值是第 2 组；
0902#内设 0000 默认 表示 0% 设定转数 801 内*(1-0.00)= 实际设置转数；
检测转数 大于 （实际设置转数+903 内数字） 超速正常=初始化状态；
检测转数 小于 （实际设置转数） 欠速故障=初始化取反 ；

1 举例： 0902#内设 0000 表示 0% ；设定转数 801 内=160 转 ； 902 内数字=2 转
检测转数 大于 160*(1-0.00)+2 转=162 超速正常 =初始化状态；
检测转数 小于 160*(1-0.00)= 160 欠速故障 =初始化取反 ；

2 举例： 0902#内设 0005 表示 5% ；设定转数 801 内=160 转 ； 902 内数字=2 转
检测转数 大于 160*(1-0.05)+2 转=154 超速正常 =初始化状态；
检测转数 小于 160*(1-0.05)= 152 欠速故障 =初始化取反 ；

超速百分比说明：默认 0% 就是 《 设定转数*（1+0.00 ）
0905#内设 0000 默认 表示 0% 设定转数 801 内*(1+0.00)= 实际设置转数；
检测转数 小于 （实际设置转数） 欠速正常 =初始化状态；
检测转数 大于 （实际设置转数-906 内数字） 超速故障 =初始化取反；

举例： 0905#内设 0005 表示 5% ；设定转数 801 内=160 转 ； 906 内数字=2 转
检测转数 小于 160*(1+0.05) =168 欠速正常
检测转数 大于 160*(1+0.05) -2 转= 166 超速故障

关于 0802 内延时时间的解释和说明 ：如果延时 取 0 秒；
0803 内初始化为 0000 =打开继电器 ； <<开机后 直接 关闭继电器>>；
0803 内初始化为 0001=关闭继电器 ； <<开机后 直接 打开继电器>>；

欠速状态下，表示欠速故障，超速正常；默认

故障 取反初始化状态；正常 保持初始化状态

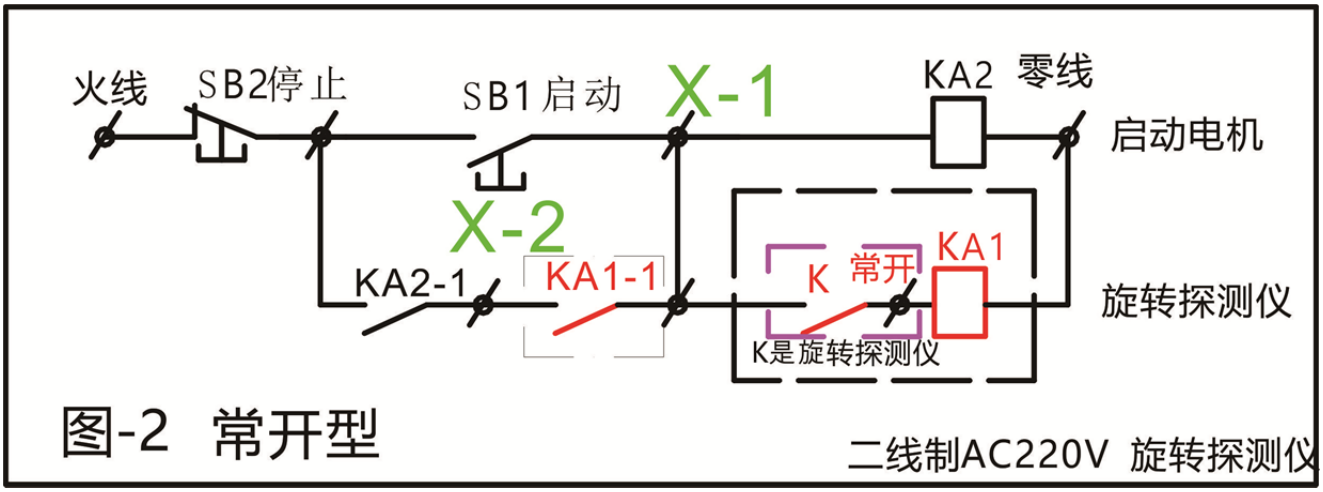
上限值 在 0901 和 0911 内调节

一\ 输出 继电器 状态表 0803 目录下是 0000 =打开继电器（超速正常） 默认

开机 –初始化-打开继电器–保持 10 秒闭合- 10 秒后做逻辑断判：

1、 检测转数 > 设置 转数 +上限值 保持初始化(超速正常状态)；打开继电器器；

2、 检测转数 < 设置 转数 取反初始化(欠速故障状态) 关闭继电器；

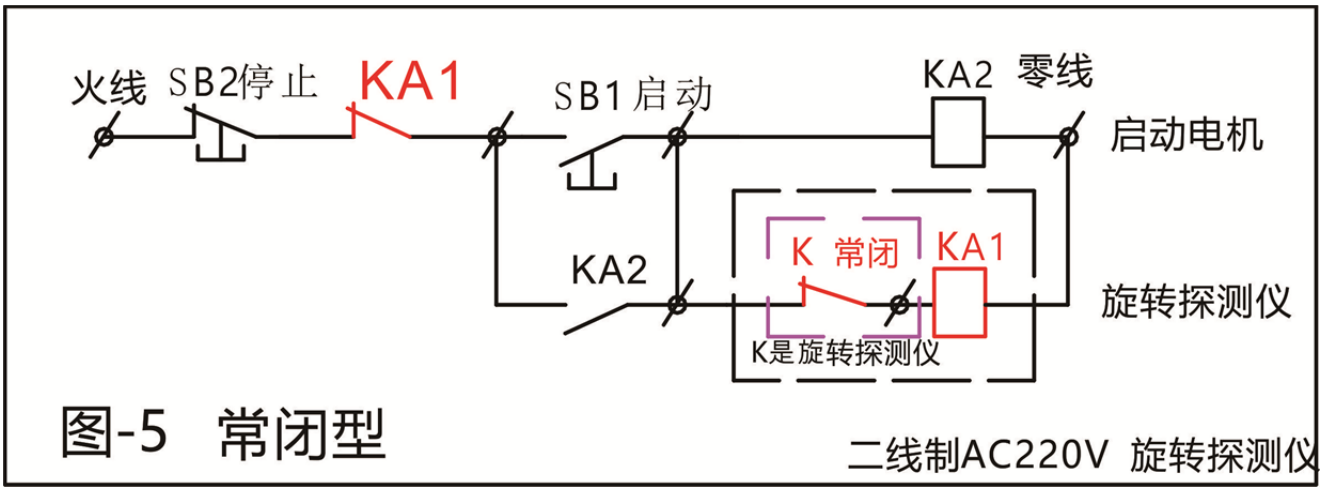


二\ 输出 继电器 状态表 0803 目录下是 0001 =关闭继电器

开机- 初始化-关闭继电器 –保持 10 秒关闭继电器后；作逻辑状态

1、 检测转数 > 设置 转数 +上限值 保持初始化 (超速正常状态)；关闭继电器；

2、 检测转数 < 设置 转数 取反初始化 (欠速故障状态) 打开继电器；



超速状态下，表示超速故障，低速正常

故障 取反初始化状态；正常 保持初始化状态

下限值 在 0905 和 0915 内调节

1\将 0901 内 选 0001 ；2\将 0911 内选 0001 ；表示处于超速状态；

数码管第 1 个和第 2 个指示灯 点亮 ；处于超速状态

一、输出继电器状态表 0803 目录下是-初始化 0000=打开继电器（低速正常） 默认

开机-初始化-打开继电器-保持打开继电器 10 秒后，作逻辑断判；

1、 检测转数 > 设置转数 表示 超速故障 取反初始化-关闭继电器；

检测转数 < 设置转数-下限值 表示 低速正常 保持初始化-打开继电器；

举例： 检测转数 161 转 >160 转 关闭继电器（超速故障-取反初始化）

检测转数 157 转<160-2 转 打开继电器（低速正常-保持初始化）

二、输出继电器状态表 0803 目录下是-初始化 0001=关闭继电器（低速正常）

开机-初始化-关闭继电器-保持关闭继电器 10 秒后，作逻辑断判；

1、 检测转数 > 设置转数 表示 超速故障 取反初始化-打开继电器；

检测转数 < 设置转数-下限值 表示 低速正常 保持初始化-关闭继电器；

举例： 检测转数 161 转 >160 转 打开继电器（超速故障-取反初始化）

检测转数 157 转<160-2 转 关闭继电器（低速正常-保持初始化）

中间值 程序

920 目录下　等于 1 时，　取中间值程序 启动;

文件名称	参数的设置		参数的作用	参数默认值	说明
0920	0# 无 效 默 认	1# 启 动 程 序	与上面程序切换	0#	
第 1 组数据					
0921	上电延时时间		10 秒	00.00-99.99 可调	
0922	0#高电平	1#电平	始初化输出	默认 0	
0923	设置转数下限值		设置转数	160 转	6-5000 可调
0924	设置转数上限值			3500 转	7-5000 可调
0925	输出保持延时		误判	0 秒	00.00-99.99
0926	下限值搭配使用			0 转	
0927	上限值拾配使用			0 转	
第 2 组数据					
0931	上电延时时间		10 秒	00.00-99.99 可调	
0932	0#高电平	1#电平	始初化输出	默认 0	
0933	设置转数下限值		设置转数	160 转	6-5000 可调
0934	设置转数上限值			3500 转	7-5000 可调
0935	输出保持延时		误判	0 秒	00.00-99.99
0936	下限值搭配使用			0 转	
0937	上限值拾配使用			0 转	

简单一点说：　X<6-3500<Y　　执行这条工式　转数值　取中间值是正常值，反之是故障。

如果上限值 没用到　就调高点 ；数字跑不到上限值就不起作用。

原理图讲解

X ＜ 6-3500 ＜ Y

取反初始化 ＜ 初始化 ＜ 取反初始化

举例 说 ： 6-3500 这 2 个值称为 6 称为下限， 3500 称为上限。

一、 常开 < 常闭 < 常开 ； X<6-3500<Y ；

接常开点的示意图

初始化是 0922 =0000=打开继电器

上电延时时间是 =初始化 状态-打开继电器

举例： 0923 设置转数下限值 160 转 设置转数

0924 设置转数上限值 200 转

0926 下限值搭配使用 10 转

0927 上限值拾配使用 20 转

X 值 < 160 转 关闭继电器= 取反初始化

X 值 > 160+10 转 打开继电器 =初始化

Y 值 < 200-20 转 打开继电器 =初始化

Y 值 > 200 转 关闭继电器= 取反初始化

二、 常闭 < 常开 < 常闭 ； X<6-3500<Y ；

485 通讯设置

1、指定设备地址读取设定转速数，设定转速密码为：0x0321（即：801）

使用 RS485 指定设备地址读设写转速数据格式：起始码 0x56 + 设备地址（0x00-0xfe）+ 密码地址高位 + 密码地址低位 + 校验和 + 结束符 FF FF FF

例如需要读取设备地址为 1 号的设备的设定转速：56 01 03 21 7B FF FF FF（其中：0x0321 = 801，红色字体 7B 为校验和，蓝色字体 FF FF FF 为结束符）

返回数据为：起始码 0xA6 + 设备地址（0x00-0xfe）+ 密码地址高位 + 密码地址低位 + 数高位 + 数据低位 + 校验和 + 结束符 FF FF FF

2、指定设备地址读取工作状态：

使用 RS485 指定设备地址读设写转速数据格式：起始码 0x56 + 设备地址（0x00-0xfe）+ 固定密码 0x02 +固定密码 0x9A + 校验和 + 结束符 FF FF FF

例如需要读取设备地址为 1 号的工作状态：56 01 02 9a F3 FF FF FF （其中：0x029a 固定地址，红色字体 F3 为校验和，蓝色字体 FF FF FF 为结束符）

返回数据为：起始码 0xA6 + 设备地址（0x00-0xfe）+固定密码 0x02 +固定密码 0x9A + 设置转速高位 + 设置转速低位 + 当前转速高位 + 当前转速低位 + 输出控制状态（0b000x _000x） + 校验和 + 结束符 FF FF FF

说明：0b000x _000x ：蓝色 X 为 OUT2 的状态，红色 X 为 OUT1 的状态。

3、 设置 参考转数（写）

RS485 设置转速数据格式：起始码 0x65 + 设备地址（0x00-0xfe）+ 密码地址高位 + 密码地址低位 + 转速数据高位 + 转速数据低位 + 校验和 +结束符 FF FF FF

例如需要读取设备地址为 1 号的设备的设定转速：65 01 03 21 01 2C B7 FF FF FF （其中：0x0321 = 801, 0x012C=300,红色字体 B7 为校验和，蓝色字体 FF FF FF 为结束符）

返回数据：device:1 receive data ok

设备地址接收到数据并且储存 OK 后会还回：Device:xxx receive data ok\r\n

支持所有按键密码设置参数

校验和网站 https://www.23bei.com/tool/8.html

读 状 态

起始码	设备地址	转速设置地址	校验和	结束符
0x56	0x01	801(0x0321)	0x7B	FF FF FF

56 01 03 21 7B FF FF FF 发送数据

A6 01 03 21 00 A0 C5 FF FF FF 接收数据

发送数据信息解析

56 发送数据-读

01 地址码

03 21 为路径 0801 (设置参数路径)《十进制 801 =321 十六进制》

7B 为校验和

56+01+03+21=7B 十六制加法

接收数据信息解析

A6 接收到数据

01 地址码

03 21 为路径 0801 (设置参数路径)《十进制 801 =321 十六进制》

00 A0 为 0801 内的数据为 00 A0=160 十进制

《A6(不加)》+01+03+21+ 00+ A0= C5 十六制加法

固定指定设备地址读取工作状态：02 9A

使用 RS485 指定设备地址读设写转速数据格式：起始码 0x56 + 设备地址（0x00-0xfe） + 固定密码 0x02 +固定密码 0x9A + 校验和 + 结束符 FF FF FF

56 01 02 9A F3 FF FF FF 发送数据

A6 01 02 9A 00 A0 00 AB 11 9F FF FF FF 接收数据

只要修改 地址码 和 校验和

A6 接收到数据

01 地址码

02 9A 固定指定路径

00 A0 设置转数

00 AB 检测转数 AB=171 转

11 第 1 个是 是第 2 组继电器打开 ， 第 2 个是 是第 1 组继电器打开

9F 校验和 01+02+9A+00+A0+00+AB+11=9F

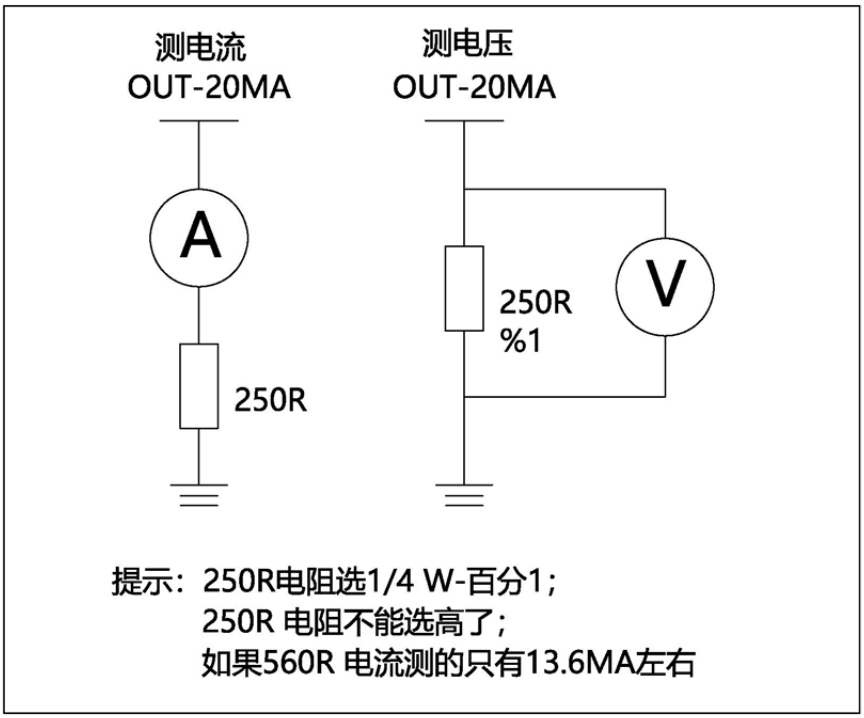
写　状 态

起始码	设备地址	转速路径	修改转数	校验和	结束符
0x65	0x01	0801(0x0321)	0200(0xc8)	0x52	FF FF FF

65 01 03 21 00 C8 =152 校验和 52

65 01 03 21 00 C8 52 FF FF FF 发送数据

4-20MA　说明书

1\检测 转数以　模拟量　4-20MA　输出。
2\必须知道最高转数，这个值是给 设定的。默认 1000 转；那么就知道 实际转数对应多少 电流。按下面的公式计算。
一、4-20MA 范围　20-4=16 mA　；最高值　设 B 转 ；实际值 设　A 转 ；对应所得 mA 设 C；
最高值设 1000 转，那么 100 转数是多少电流；
计算：　16mA /1000 转 ，那么 16MA/1000=0.016MA 每转;　　0.016MA/转。
那么反推：　1mA 等于多少转　；　1/ 1 转　=　1/0.016 mA =62.5; 结果　1mA=62.5 转;
所得结果是：　C=B 转/(1MA=多少转)+4MA；例：B=1000 转，1MA=62.5 转
　　C mA=1000/62.5+4MA=20MA;
举例 2：　最高 500 转 那么 1MA= 31.25 转
　16MA/500 转=0.032MA/每转　　1/0.032=31.25 转，那么 1MA=31.25 转
　(500/31.25) MA+4MA=20MA　；
　如果 实际值 A=　200 转时　C=(200/31.25)MA+4MA=10.4 MA
　　A=　250 转时　C=(250/31.25)MA+4MA=12MA
　　A=　500 转时　C=(500/31.25)MA+4MA=20MA
　　A=　501 转时　C=(500/31.25)MA+4MA=20MA
公式是以下
C=1/(16MA/B)+4MA=A
电流=1/(16MA/最高转数)+4MA=实际转数

二、　用万用表 测 电流　：