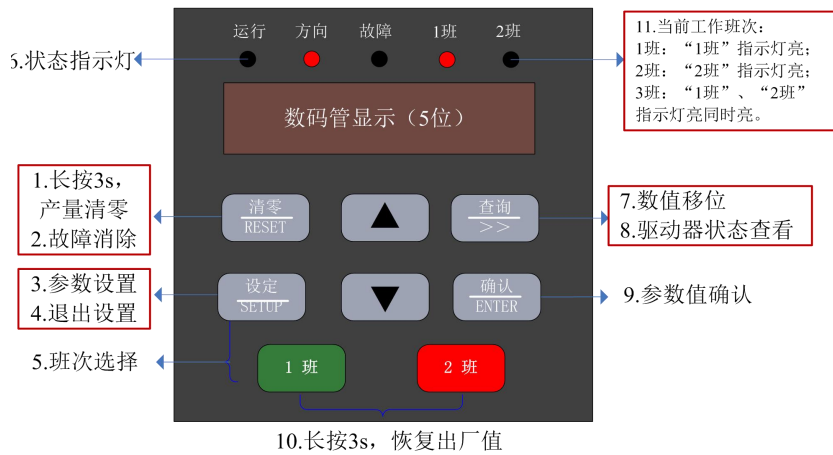


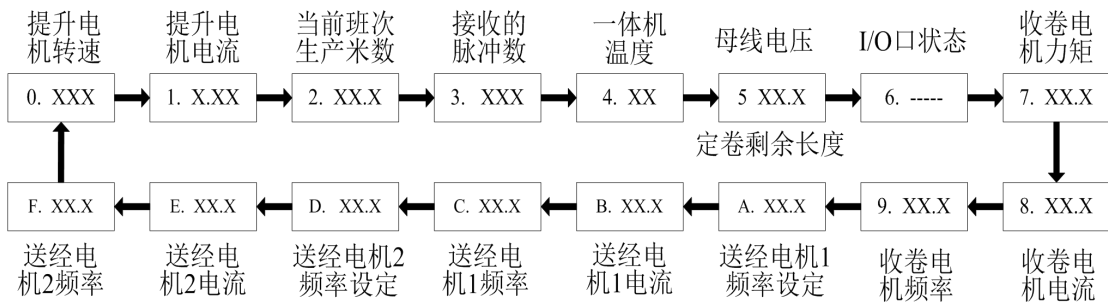
# 圆织机一体机控制器

## 一. 界面介绍



## 二. 操作说明

### 1. 驱动器状态查询



### 2. 通过旋钮设置送经电机转速

送经 A 电机调疏显示

R. XXX

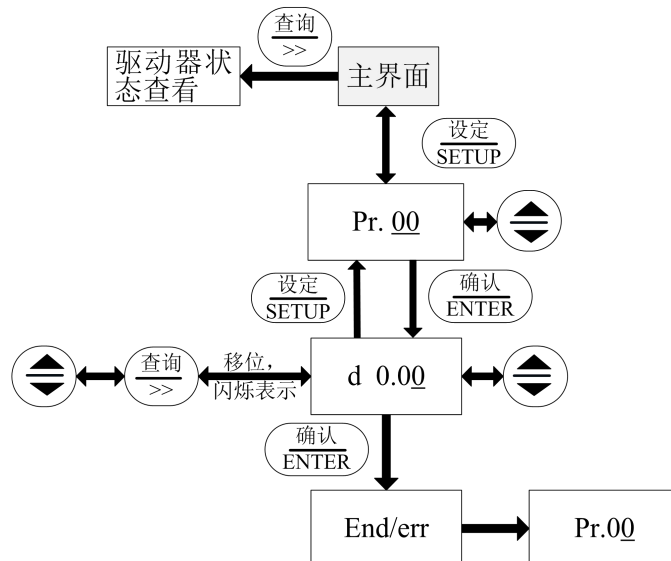
送经 B 电机调疏显示

L. XXX

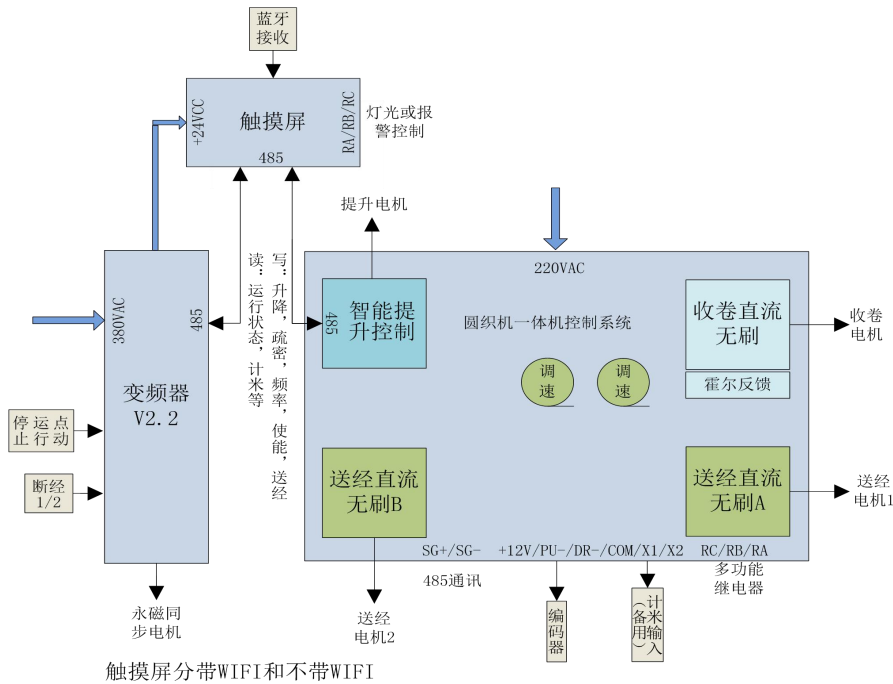
自学习显示

TUNE

### 3. 参数修改流程图



### 三. 电源与电机接线图



### 四. 参表数

#### 1. 参数表：带下划线的项目运行时可设

NO.	功能说明	设定范围	出厂值
<u>Pr.00</u>	纬密密码保护设置	3 或 4 位数字有效, 00: 未加密	00
<u>Pr.01</u>	纬密设置	d200~60000 任意细分, 数字越大越密	1000
Pr.02	工作运行电流 (A)	d10~d60 (不同型号最高值不一样)	4.5
Pr.03	停机刹车电流	d20~100%	75%
<u>Pr.04</u>	计米系数	d01~30000	2166
Pr.05	脉冲滤波常数	d0~1000; 0: 无滤波功能	128
Pr.06	电机旋转方向	d0/1; 0: 正转, 1: 反转;	00
Pr.07	功能模式选择	d0000~9999	0000
		个位: 脉冲模式: 0: AB 相脉冲定时采样模式<4KH; 1: EQEP: AB 相四分频模式; 2: EQEP: 脉冲+方向上升沿采样模式;	
		十位: 联动控制: 0: 模式 1: 送经、收卷和提升速度成正比; 1: 模式 2: 送经和提升速度成正比, 提升速度>Pr.38 收卷待机和运行切换; 2: 模式 3: 送经由外部电位器调速, 收卷和提升速度成正比; 3: 模式 4: 送经由外部电位器调速, 提升速度>Pr.38 收卷待机和运行切换; >=4: 不联动;	
		5: 送经 1/2 有速度传感器控制 (和收卷共用信号)。	
		百位: 脉冲端口信号滤波系数;	
		千位: 无电机检或其他故障检测: 0: 使能; 2: 不检测; 1: 厂家测试	

Pr.08	上下键速度	dPr.09~2000	100
Pr.09	起始速度	d01~Pr.08	10
Pr.10	加减速时间	d20~2000	100
Pr.11	送经调速系数	d01~100,	15
Pr.12	送经延时 (s)	d0.0~100.0S	3.0
Pr.13	多功能输入选择一(PU)	d00: 无功能	00
Pr.14	多功能输入选择一(DR)	d01: 提升正转启动指令和系统叠加控制	00
Pr.15	多功能输入选择二(X1)	d02: 提升反转启动指令和系统叠加控制	09
Pr.16	多功能输入选择三(X2)	d03: 收卷正转启动指令和系统叠加控制	00
		d04: 收卷反转启动指令和系统叠加控制	
		d05: 送经 1 正转启动指令和系统叠加控制	
		d06: 送经 1 反转启动指令和系统叠加控制	
		d07: 送经 2 正转启动指令和系统叠加控制	
		d08: 送经 2 反转启动指令和系统叠加控制	
		d09: 外部计米脉冲输入	
		d10: 提升电机释放指令	
		d11: 送经 1 电机学习键输入	
		d12: 送经 2 电机学习键输入	
Pr.17	多功能继电器输出	d00: 总故障报警指示	08
		d01: 提升故障报警指示	
		d02: 收卷故障报警指示	
		d03: 送经 1 故障报警指示	
		d04: 送经 2 故障报警指示	
		d05: 提升运转指示	
		d06: 收卷运转指示	
		d07: 送经 1 运转指示	
		d08: 圆织机专用指示:	
		d09: 外部报警输出: 默认响铃 5S	
		d10: 外部计米脉冲输入指示	
		d11: 送经 2 运转指示	
		d12: 速度比较指示: 提升速度>Pr.38 输出	
		d13: 速度比较指示: 提升速度>Pr.39 输出	
		d14: 提升控制送经输出, 延时 PR12;	
		d15: 提升速度模式运行输出	
		d16: 定卷到达输出	
Pr.18	驱动调试模式设置	d0000~9999	0010
		个位: 提升电机: 0: 圆织机提升模式; 1: 脉冲接收模式; 2: 速度模式——通过外部端子。	
		十位: 收卷电机: 0: 速度模式 (速度来源 Pr64) ; 1: 圆织机收卷模式 (转矩给定 Pr.23/24) ; 2: 自学习模式——通过按钮学习键; 3: 调试模式。	
		百位: 送经 1 电机: 0: 送机速度模式 (速度来源 Pr64) ; 1: 收卷模式 (转矩给定 Pr.23/24) ; 2: 自学习模式——通过端子学习键; 3: 调试模式。	
		千位: 送经 2 电机: 0: 送机速度模式 (速度来源 Pr80) ; 1: 收卷模式; (转矩给定 Pr.23/24) ; 2: 自学习模式—	

		—通过端子学习键；3：调试模式。		
<u>Pr.19</u>	送经控制设置	d0000~9999		0410
		个位：提升联动送经启动转速：0-9；		
		十位：外部脉冲联动送经启动脉冲数：0-9；0：无效；		
		百位：低速报警使能：0：无效，低速报警速度= (1-9)*10<提升速度，低速报警只针对送经和收卷电机；		
		千位：开机自学习使能：0：使能；1：不使能；		
<u>Pr.20</u>	串口通讯地址	d00~31		03
<u>Pr.21</u>	串口波特率设置 通讯资料格式： MODBUS RTU 模式	十位;通讯资料格式	个位：波特率	3023
		d0X：8.N.1	dX0：2400	
		d1X：8.N.2	dX1：4800	
		d2X：8.E.1	dX2：9600	
		d3X：8.E.2	dX3：19200	
		d4X：8.O.1	dX4：38400	
		d5X：8.O.2	dX5：56000	
			dX6：57600	
			dX7：115200	
	百位：风机控制：0：智能控制；1：一直；2：停止			
	千位：电机参数：0~9			
<u>Pr.22</u>	提升故障记录	d00：无故障	公共故障(01/02/03 故障可以自动恢复)	00
		d01：电压过高		
		d02：过热		
		d03：电压过低		
		d04：启动电阻保护		
		d05：保留		
		d06：过电流	提升故障	
d07：无电机				
<b>收卷电机参数设置</b>				
<u>Pr.23</u>	停机转矩设置	d0.0~ <u>Pr.24</u>	当提升速度<Pr.38 时转矩为 Pr.23，速度>Pr.39 转矩为 Pr.24；	5.0
<u>Pr.24</u>	运行转矩设置	d <u>Pr.23</u> ~100.0%		55.0
<u>Pr.25</u>	电机停车方式设定	d00：以减速煞车方式停止		00
		d01：以自由运转方式停止		
<u>Pr.26</u>	最高操作频率选择	d30.0~3000.0Hz		100.0
<u>Pr.27</u>	电机额定电流 (A)	d0.1~10.0A		2.0
<u>Pr.28</u>	电机旋转方向	d0/1；0：正转，1：反转；		00
<u>Pr.29</u>	加速时间选择	d0.1~100.0 s		5.0
<u>Pr.30</u>	减速时间选择	d0.1~100.0 s		5.0
<u>Pr.31</u>	力矩环 P 调节	d00~10000		2000
<u>Pr.32</u>	力矩环 I 调节	d00~10000		200
<u>Pr.33</u>	收卷故障记录	d00：无故障	公共故障(01/02/03 故障可以自动恢复)	00
		d01：电压过高		
		d02：过热		
		d03：电压过低		
		d04：启动电阻保护		
		d05：保留		
d06：过电流	收卷故障			

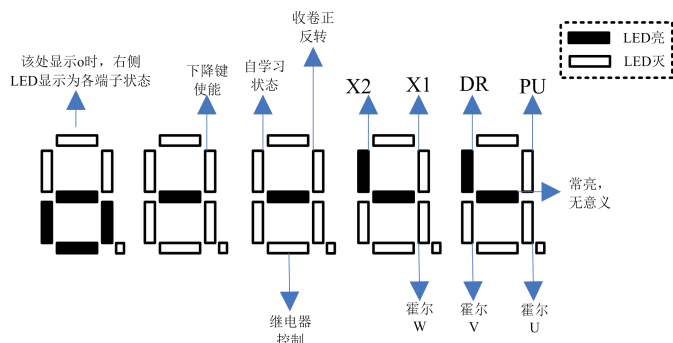
		d07: 霍尔		
		d08: 过负载		
		d09: 霍尔故障		
<u>Pr.34</u>	A/B/C 班选择	0: A 班; 1: B 班; 2: C 班;		00
<u>Pr.35</u>	定卷报警设置 (米)	d00~65535;		00
<u>Pr.36</u>	多功能输出二	d00~12		00
<u>Pr.37</u>	计米方式选择	d00: 编码器;		00
		d01: 外部计数脉冲,需要配合外部 X1 端子功能		
<u>Pr.38</u>	<b>收卷待机提升最低速</b>	d01~Pr.39		2
<u>Pr.39</u>	<b>收卷运行提升最高速</b>	dPr.38~1000		70
<u>Pr.40</u>	低相位储存区 (1 字)	(2 字)		00
<u>Pr.41</u>	高相位储存区 (1 字)			00
<u>Pr.42</u>	A 班计米低字节储存区	(2 字)		00
<u>Pr.43</u>	A 班计米高字节储存区			00
<u>Pr.44</u>	B 班计米低字节储存区	(2 字)		00
<u>Pr.45</u>	B 班计米高字节储存区			00
<u>Pr.46</u>	C 班计米低字节储存区	(2 字)		00
<u>Pr.47</u>	C 班计米高字节储存区			00
<u>Pr.48</u>	总计米数低字节储存区	(2 字)		00
<u>Pr.49</u>	总计米数高字节储存区			00
<u>Pr.50</u>	A 班计米低字节储存区	(2 字)		00
<u>Pr.51</u>	A 班计米高字节储存区			00
<u>Pr.52</u>	B 班计米低字节储存区	(2 字), 清零备存		00
<u>Pr.53</u>	B 班计米高字节储存区			00
<u>Pr.54</u>	C 班计米低字节储存区	(2 字), 清零备存		00
<u>Pr.55</u>	C 班计米高字节储存区			00
<b>Pr.56~61: 收卷霍尔位置存储区 (6 个): 苏益定: 1/5/4/6/2/3; 华仲: 3/1/5/4/6/2</b>				
<u>Pr.62</u>	送经最低启动频率	d5.0~80.0Hz		50.0
<u>Pr.63</u>	软件版本号	V1.0~9.9		1.0
<b>送经 A 电机参数设置</b>				
<u>Pr.64</u>	运行速度 (系数) 设置	dPr.62~Pr.66	100.0	50.0
<u>Pr.65</u>	电机停车方式设定	d00: 以减速煞车方式停止		00
		d01: 以自由运转方式停止		
<u>Pr.66</u>	最高操作频率选择	dPr.64~3000.0Hz	200.0	100.0
<u>Pr.67</u>	电机额定电流 (A)	d0.1~10.0A		4.0
<u>Pr.68</u>	电机旋转方向	d0/1; 0: 正转, 1: 反转; 无霍尔位置检测无效		00
<u>Pr.69</u>	加速时间选择	d0.1~100.0 s		1.0
<u>Pr.70</u>	减速时间选择	d0.1~100.0 s		6.0
<u>Pr.71</u>	速度环 P 调节	d01~10000		5000
<u>Pr.72</u>	速度环 I 调节	d01~10000		500
<u>Pr.73</u>	故障记录	d00: 无故障		公共故障(01/02/03 故障可以自动恢复)
		d01: 电压过高		
		d02: 过热		
		d03: 电压过低		
		d04: 启动电阻保护		
		d05: 保留		

		d06: 过电流	送经 1 故障		
		d07: 保留			
		d08: 过负载			
<b>Pr.74~79: 霍尔位置存储区 (6 个) :1/5/4/6/2/3;</b>					
送经 B 电机参数设置					
<b>Pr.80</b>	<b>运行速度 (系数) 设置</b>	dPr.62~Pr.82	100.0	50.0	
<b>Pr.81</b>	<b>电机停车方式设定</b>	d00: 以减速煞车方式停止	00		
		d01: 以自由运转方式停止			
<b>Pr.82</b>	<b>最高操作频率选择</b>	dPr.80~3000.0Hz	200.0	100.0	
<b>Pr.83</b>	<b>电机额定电流 (A)</b>	d0.1~10.0A	4.0		
<b>Pr.84</b>	<b>电机旋转方向</b>	d0/1; 0: 正转, 1: 反转; 无霍尔位置检测无效			
<b>Pr.85</b>	<b>加速时间选择</b>	d0.1~100.0 s	1.0		
<b>Pr.86</b>	<b>减速时间选择</b>	d0.1~100.0 s	6.0		
<b>Pr.87</b>	<b>速度环 P 调节</b>	d01~10000	5000		
<b>Pr.88</b>	<b>速度环 I 调节</b>	d01~10000	500		
<b>Pr.89</b>	<b>故障记录</b>	d00: 无故障	公共故障 (01/02/03 故障可以自动恢复)		
		d01: 电压过高			
		d02: 过热			
		d03: 电压过低			
		d04: 启动电阻保护			
		d05: 保留			
		d06: 过电流	送经 2 故障		
		d07: 保留			
d08: 过负载					
<b>Pr.90~95: 霍尔位置存储区 (6 个) :1/5/4/6/2/3;</b>					
<b>Pr.96</b>	<b>开机显示界面选择</b>	d00~15			00
		00: 提升速度	01: 提升电流	02: 计米数	00
		03: 脉冲数	04: 温度	05: 母线电压	
		06: IO 状态	07: 收卷力矩	08: 收卷电流	
		09: 收卷频率	10: 送经 1 设定频率	11: 送经 1 电流	
		12: 送经 1 当前频率	13: 送经 2 设定频率	14: 送经 2 电流	
		15: 送经 2 当前频率			
		<b>Pr.97</b>	<b>定卷长度设置</b>	d00~65535; 0: 表示无效	
<b>Pr.98</b>	<b>送经电机模式选择</b>	0: 老款; 1: 新款;			

## 2. 功能描述

### 2.1 I/O 口监控显示

监控的端子信息有脉冲输入端子 PU-、DR-，多功能端子 X1、X2，和其他需要监控的信号端子。通过 LED 数码管指定段的亮灭来表示各功能的状态，数码管段亮表示说明对应的端口正常，且有信号输入；否则，应检查端口是否正常，以及信号线是否已经正确接入。



## 2.2. 联动控制 (Pr. 17. 十位)

参数值	功能说明
0	送经转速、收卷转矩和提升转速成正比 (收卷根据当前提升转速对应 Pr24~Pr23 之间的转矩, 线性关系, 最小识别速度 Pr09, 最高速度 Pr08; 送经 1/2 的频率也由当前提升转速*外部调速电位器, 最小频率。)
1	送经转速和提升转速成正比, 当提升转速>Pr. 38 时, 收卷转矩切换为运行状态, 否则待机状态
2	送经转速通过编码器调节, 收卷转速和提升转速成正比
3	送经转速通过编码器调节, 当提升转速>Pr. 38 时, 收卷转矩切换为运行状态, 否则待机状态
5	送经转速通过编码器调节, 和收卷电机共用信号
其他数值	非联动控制

## 2.3. 计米功能

默认计米精度 0.1 米, XXX.X 表示 0.1 米精度, XXXX. 表示 1 米精度。长按清零键 2S 对当前班次的产量清零, 运行过程中不要恶意断电, 容易造成计米数据丢失。最大计米长度 6553.5 米, 当长度大于该值时, 自动清零。

## 2.4. 计米系数设置

Pr. 04=50/(步进电机每圈对应的滚轮行走的周长 L 米), 齿轮比: 1: 25, 滚轮周长 0.5M 时, Pr. 04=50/0.5\*25=2500; 齿轮比: 1: 23, 滚轮周长 0.5M 时, Pr. 04=50/0.5\*23=2300。

## 2.5. 蜂鸣器设置

A. 驱动器出现故障时警报;

B. 运行使能状态: 停机后 1S 警报 2S, 再停止 5S, 再警报 3S, 再停止 5S, 接下来一直警报; 为了防止一直警报带来噪音问题。

2.6. 送经电机方向调整只能通过调换任意两条电机接线;

2.7. 送经控制模式选择: Pr. 19: 和送经联动有关的参数:

个位: 通过提升速度相关联: 提升速度到达多少送经启动;

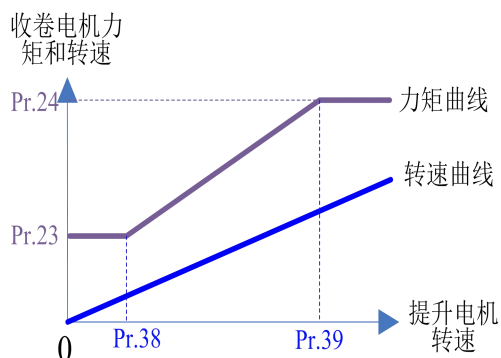
十位: 通过外部脉冲相关联: 外部脉冲累计到多少送经启动;

送经启动最低速度: Pr. 62: 不管外部比例如何, 最低限定速度由它决定;

送经速度: 提升速度\*Pr. 11\*Pr64/80 决定, 前提要高于最低速度 Pr. 62 才有效;

送机工作模式	Pr. 62	Pr. 11	Pr64/80	Pr. 19	Pr. 12
独立(旧)模式	30.0	15	50.0	外部旋钮	0010: 响应快 3.0
同步模式	20.0	15	50.0	可调控	0001: 响应慢 0.0

## 2.8 收卷力矩曲线



2. 9. 当送经或收卷由于某种原因停机（速度很小或零），硬件没有故障的情况下自动停机。

3. 0. 增加 Pr. 97 定卷长度设置,当定卷到达时,提示"OVER",且多功能继电器 16 输出直到复位清除,重新开始,原来母线电压显示改为将显示定卷剩余计米数;

不带触摸屏定卷设置:

Pr.17:16:继电器输出;Pr.96:2: 显示剩余长度;Pr.97:定卷长度;

### 3.1.Pr.98:送经电机模式选择区别

送机电机模式	Pr. 98=00: 老款	Pr. 98=01: 新款
Pr.64:运行速度 (系数) 设置	50.0	100.0
Pr.66:最高操作频率选择	100.0	200.0
Pr.80:运行速度 (系数) 设置	50.0	100.0
Pr.82:最高操作频率选择	100.0	200.0
启动完成频率	15HZ	25HZ

## 五. 故障指示

### 5.1 故障代码

故障	触摸屏	公共故障	步进故障	收卷故障	送机 1 故障	送经 2 故障
Er0.01	1	电压过高: 60V				
Er0.02	2	过热: 驱动器温度超过 85°				
Er0.03	4	电压过低: 36V				
Er0.04	8	启动电阻保护				
Er0.05	16	计米报警				
ErX.06	32		Er1.06: 过电流	Er2.06: 过电流	Er3.06: 过电流	Er4.06: 过电流
ErX.07	64		Er1.07: 无电机			
ErX.08	128			Er2.08: 过负载	Er3.08: 过负载	Er3.08: 过负载
ErX.09	256			Er2.09: 霍尔		
ErX.10	512			Er2.0A: 低速报警	Er3.0A: 低速报警	Er3.0A: 低速报警

低速报警: 当步进电机已经工作,且到了一定速度时,送经或提升速度还是零报警低速停机;Pr. 19. 百位: 使能;

### 5.2 短路保护故障

步进和收卷电机短路保护独立分开,两个送经电机驱动信号有重叠,因此一旦某个电机故障中断,则两个电机同时停机,报警仍根据实际故障设备进行。

### 5.3 内部指示说明

红灯闪烁: 驱动器故障状态。



## 六. 通讯地址及协议

### 6.1 基本参数(可读/写)

定义	地址	属性	功能说明			
参数修改	0xF000 ~ 0xF060	读/写	功能码: Pr. 00~95对应的通讯访问地址: 0xF000~0xF005F; 该访问直接修改EEPROM(由于EEPROM有存储次数不能频繁修改, 注意次数), 也可以修改RAM对应的访问地址: 0x0000~0x0060; 可以通过该地址进行读写。			
控制命令	0x2000	只写	Bit2~0	01 正转运行		
				02 反转运行		
				03 正转点动		
				04 反转点动		
				05 自由停机		
				06 保留		
				07 故障复位		
			Bit7~6	01 电机释放指令		
			02 电机锁定指令			
计数清零	0x2001	计米清零指令: 0x55: 当前班次; 0x56: 1班次; 0x57: 2班次; 0x58: 3班次; 0x59: 总产量				
定卷设置	0x2002	设置定卷长度: 0: 无效				
送经系数	0x2004	读写	送经 1 对应 Pr64 启动速度设置			
	0x2005		送经 2 对应 Pr80 启动速度设置			
系统参数	0x1000	只读	运行转速: XXX			
	0x1001		输出电流: XX.XX			
	0x1002		当前班次计米长度: XXXX.X			
	0x1003		收卷电机设定力矩			
	0x1004		收卷实际输出频率			
	0x1005		送经1实际输出频率			
	0x1006		送经2实际输出频率			
	0x1007		Err01~05: 故障报警			
	0x1008		32位计米长度1: 低字节		计米精度0.1M	
	0x1009		32位计米长度1: 高字节			
	0x100A		32位计米长度2: 低字节		计米精度0.1M	
	0x100B		32位计米长度2: 高字节			
	0x100C		32位计米长度3: 低字节		计米精度0.1M	
	0x100D		32位计米长度3: 高字节			
	0x100E		Bit0~3状态: 提升状态		0: 释放; 1: 锁机; 2: 运行	
			Bit4~7状态: 收卷状态		0: 停止; 1: 运行	
			Bit8~11状态: 送经1状态		0: 停止; 1: 运行	
			Bit12~15状态: 送经2状态		0: 停止; 1: 运行	
	0x100F		定卷长度剩余米数			
	0x1010		只读	32位计米长度3: 低字节		计米精度0.1M
0x1011	32位计米长度3: 高字节					
0x1012	收卷电机电流					
0x1013	送经1电机电流					
0x1014	送经2电机电流					

	0x1015	送经1电机设定频率
	0x1016	送经2电机设定频率
	0x1017	接收脉冲数：XXXXX
	0x1018	温度值： XX.X
	0x1019	母线电压：（UXX.X）
	0x101A	IO指示： 0----
新增一个	0x101B	脉冲频率（Hz）

- 注意： 1. 提升电机、收卷电机、送经电机有故障都要停下来，但可以点动、启动；  
2. 原来送经延时在变频器上现在要改到一体机控制器上。