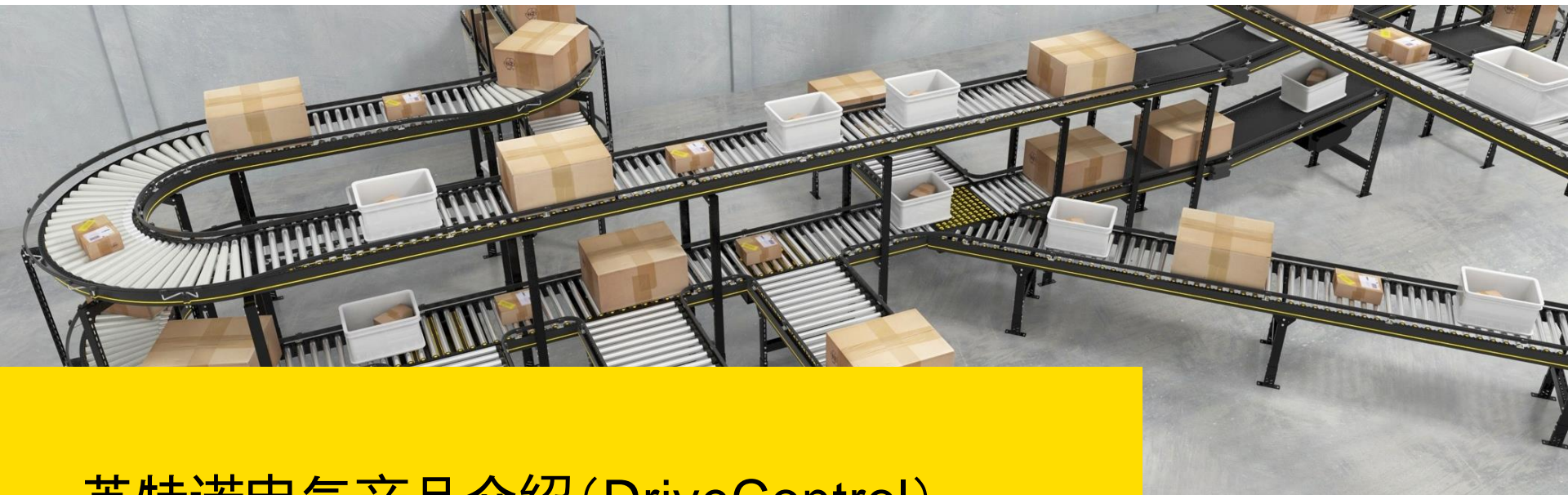


INSPIRED BY EFFICIENCY



英特诺电气产品介绍 (DriveControl)

Interroll

2022年12月

interroll.com

售后电话: 400-100-1552

地址: 江苏省苏州市工业园区惠浦路16号

目录



1, 电气安全

2, 主要电气产品

3, DriveControl 介绍

3.1 DriveControl 分类

3.2 DriveControl 区别

3.3 DriveControl 特点

3.4 DriveControl 结构

3.5 DriveControl 技术参数

3.6 DriveControl 设置

3.7 DriveControl 输入输出

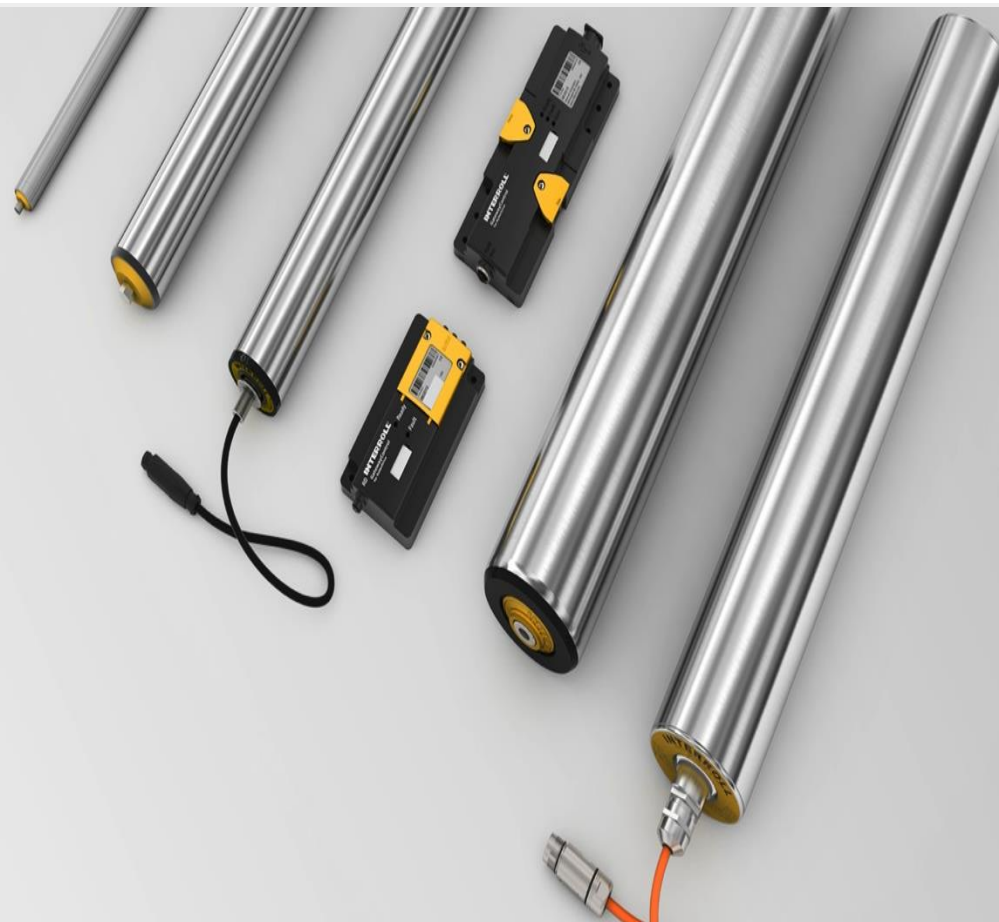
3.8 DriveControl 传感器类型

3.9 DriveControl 接线图

3.10 DriveControl 应用

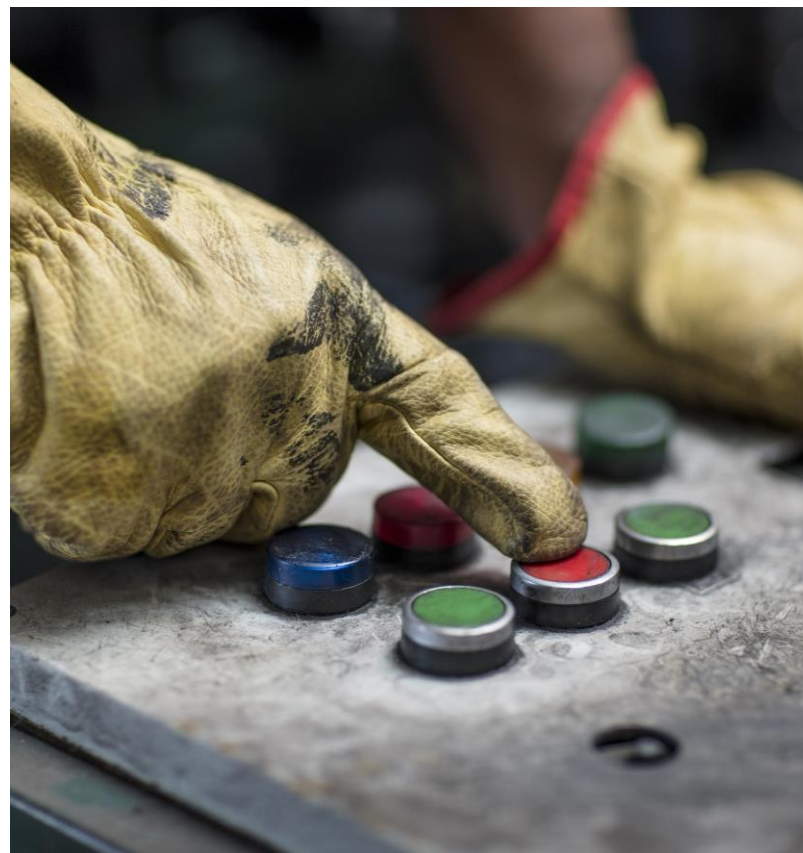
3.11 DriveControl 帮助

3.12 DriveControl 参考手册



1,电气安全

- 遵守英特诺的操作说明书作业；
- 设备维护、维修前要确保人身安全和设备安全；
- 禁止未受培训的人员操作；
- 设备维护、维修前要断电，需要带电作业的需要确保2人同时在现场，但只有1人操作；

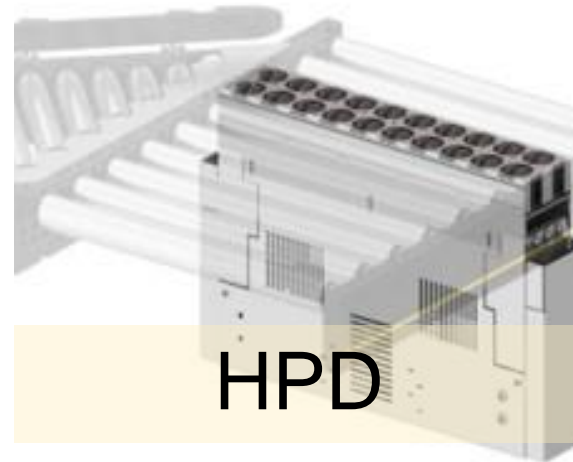
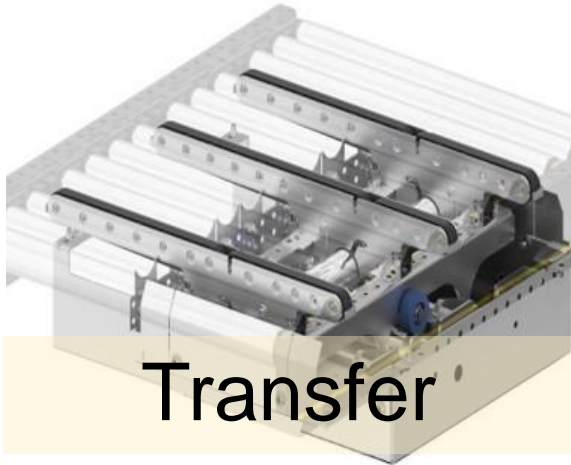




2,主要电气产品 (1/3)



2,主要电气产品 (2/3)



2,主要电气产品 (3/3)



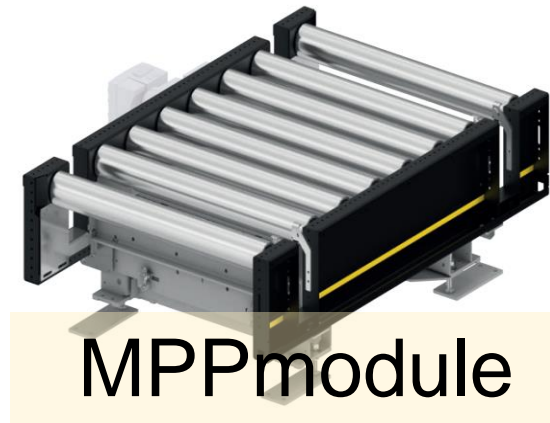
PC6000



FC1000



DrumMotor



MPPmodule

3, DriveControl 介绍

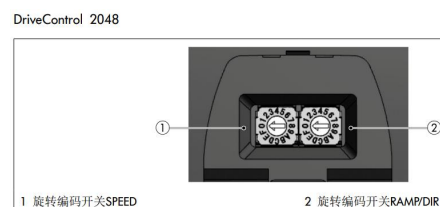
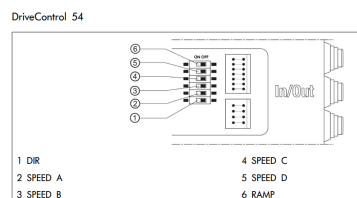
- 3.1 DriveControl 分类
 - DriveControl 20
 - DriveControl 54
 - DriveControl 2048



3, DriveControl 介绍

• 3.2 DriveControl 区别

控制系统	可使用的RollerDrive	拨码方式	IP等级
DriveControl 20	EC 310, EC 5000 AI 24 V DC (20 W和35 W)	DIP	IP20
DriveControl 54	EC 310, EC 5000 AI 24 V DC (20 W和35 W)	DIP	IP54
DriveControl 2048	EC 5000 AI 24 V DC, EC 5000 AI 48 V DC (20 W, 35 W, 50 W)	旋转编码	IP20





3, DriveControl 介绍

• 3.3 DriveControl 特点

• 能量回收/过压保护

- 当RollerDrive停下或速度突然降低时, 输送货物的动能将在RollerDrive中转换为电能。这部分电能被反馈到系统中, 可以由其他RollerDrive使用。如果反馈的电能比能够使用的电能还多, 则多余的电能被DriveControl中的制动斩波器转换成热量。当电压高于26.5 V (24 V RollerDrive) 或56 V (48 V RollerDrive) 时, 该制动斩波器激活。由此可避免系统内的电压过高。

• 过载保护

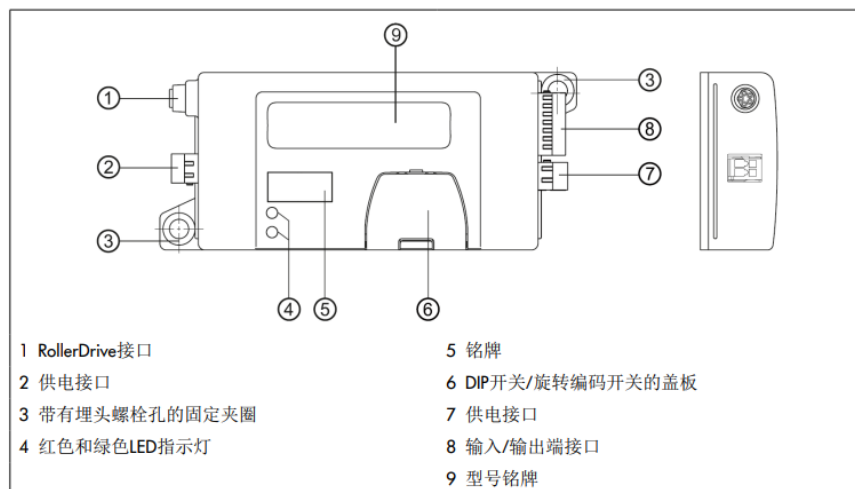
- 制动斩波器电阻受温度监控。如果制动斩波器电阻由于某些应用特性(例如高输送重量或高输送速度)而频繁接通, 则DriveControl在过热(内部温度约90°C)时会自动关闭。在温度保护激活期间, 会通过LED指示灯显示, 并且不再向RollerDrive发送任何启动信号。当DriveControl冷却后, RollerDrive在接收到启动信号时会自动重新启动。

• 动力电源要带“Brake Chopper 制动斩波”功能

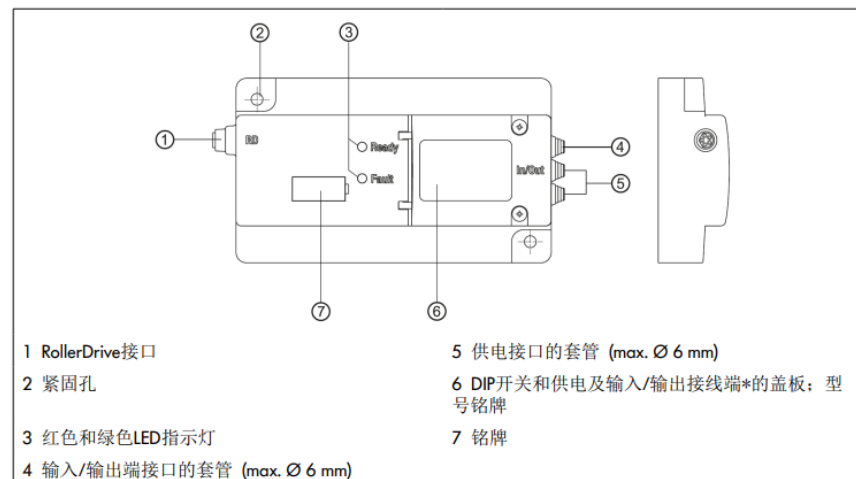
3, DriveControl 介绍

• 3.4 DriveControl 结构

DriveControl 20/DriveControl 2048



DriveControl 54





3, DriveControl 介绍

• 3.5 DriveControl 技术参数 (1/2)

• <20/54>

3.4 DriveControl 20/DriveControl 54技术参数

	DriveControl 20	DriveControl 54
额定电压	24 V DC, 保护特低电压PELV	
电压范围	19至26 V DC	
电流消耗	包括RollerDrive: 最高5 A 不包括RollerDrive: 0.1 A	
防护级	IP 20	IP 54
冷却	对流	
重量	500 g (包括底板)	
运行期间的环境温度	0 ° C至+40 ° C	-30 ° C至+40 ° C
运输和储存期间的环境温度	-40 ° C至+85 ° C	
相对空气湿度	5至95 %, 不得结露/冷凝	
海拔安装高度	最大1000 m	
	原则上能够安装到海拔高度高于1000 m的设备中。但可能发生功率值下降。	



3, DriveControl 介绍

• 3.5 DriveControl 技术参数 (2/2)

• <2048>

3.5 DriveControl 2048技术参数

额定电压	24 V DC, 保护特低电压 PELV	48 V DC, 保护特低电压 PELV
电压范围	19至26 V DC	38至55 V DC
电流消耗	包括RollerDrive: 最高8 A 不包括RollerDrive: 0.1 A	
防护级	IP 20	
冷却	对流	
重量	500 g (包括底板)	
运行期间的环境温度	0 ° C至+40 ° C	
运输和储存期间的环境温度	-40 ° C至+85 ° C	
相对空气湿度	5至95 %, 不得结露/冷凝	
海拔安装高度	最大1000 m	
	原则上能够安装到海拔高度高于1000 m的设备中。但可能发生功率值下降。	

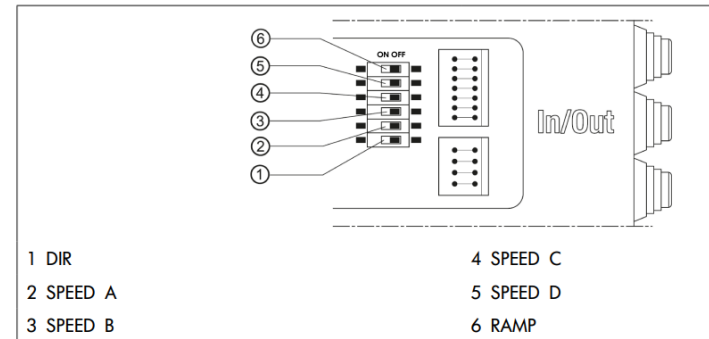
3, DriveControl 介绍

• 3.6 DriveControl 设置

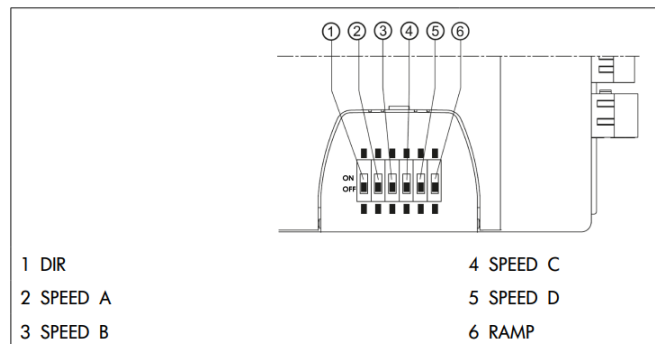
• <20/54/2048>

- 速度
- 斜坡
- 方向

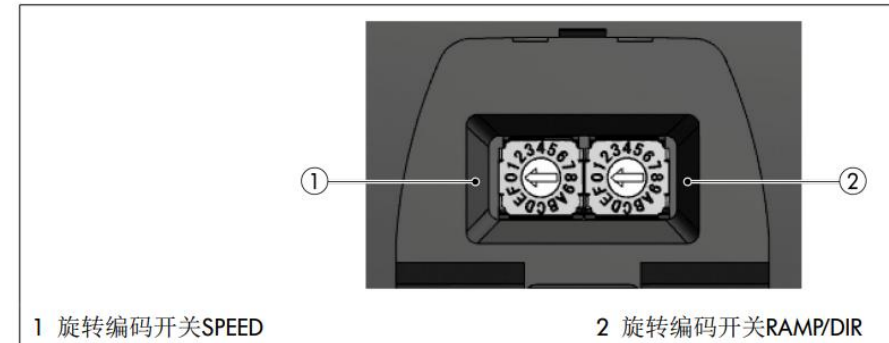
DriveControl 54



DriveControl 20



DriveControl 2048

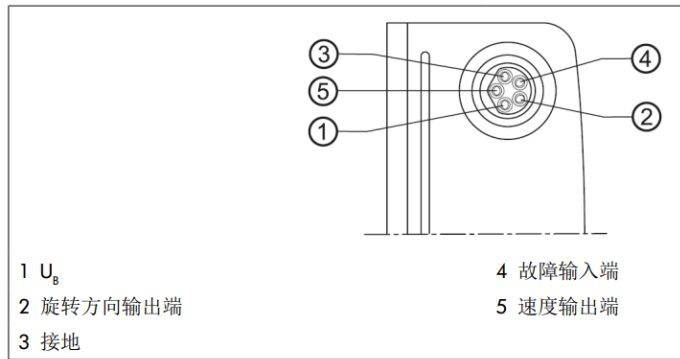


3, DriveControl 介绍

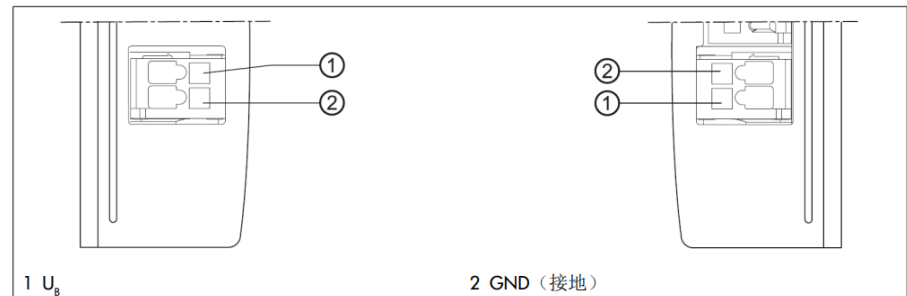
- 3.7 DriveControl 输入\输出 (1/4)
 - RollerDrive接口 <20/2048>
 - DriveControl电源 <20/2048>

DriveControl 20/DriveControl 2048

RollerDrive接口 - 8 mm卡入式, 5芯, 触点分配符合DIN EN 61076-2标准



供电接口

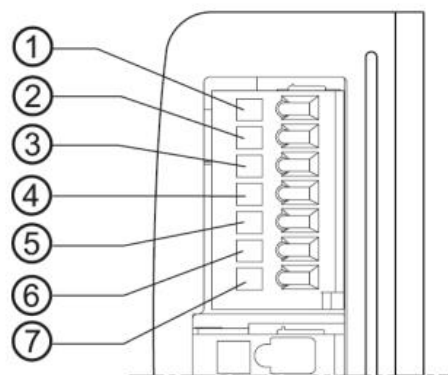


3, DriveControl 介绍

- 3.7 DriveControl 输入\输出 (2/4)
- 信号接口 <20/2048>

	DriveControl 20	DriveControl 2048
U_B	+24 V DC	+24 V或+48 V DC

输入/输出端接口



1 COMMON GND - 公共信号接地

2 $U_{\text{外部}}$ - ERROR信号的供电

3 ERROR - 故障输出端

4 DIR - 旋转方向

5 SPEED C - 速度预选输入端

6 SPEED B - 速度预选输入端

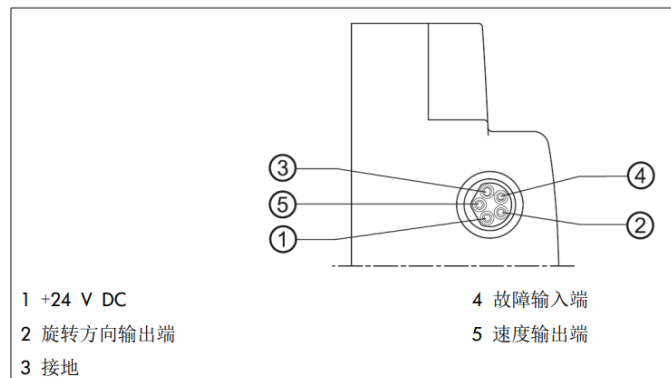
7 SPEED A - 速度预选输入端

3, DriveControl 介绍

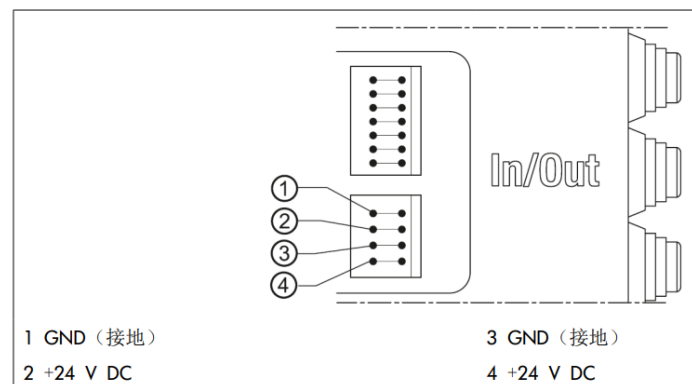
- 3.7 DriveControl 输入\输出 (3/4)
 - RollerDrive接口 <54>
 - DriveControl电源 <54>

DriveControl 54

RollerDrive接口 - 8 mm卡入式, 5芯, 触点分配符合DIN EN 61076-2标准



供电接口

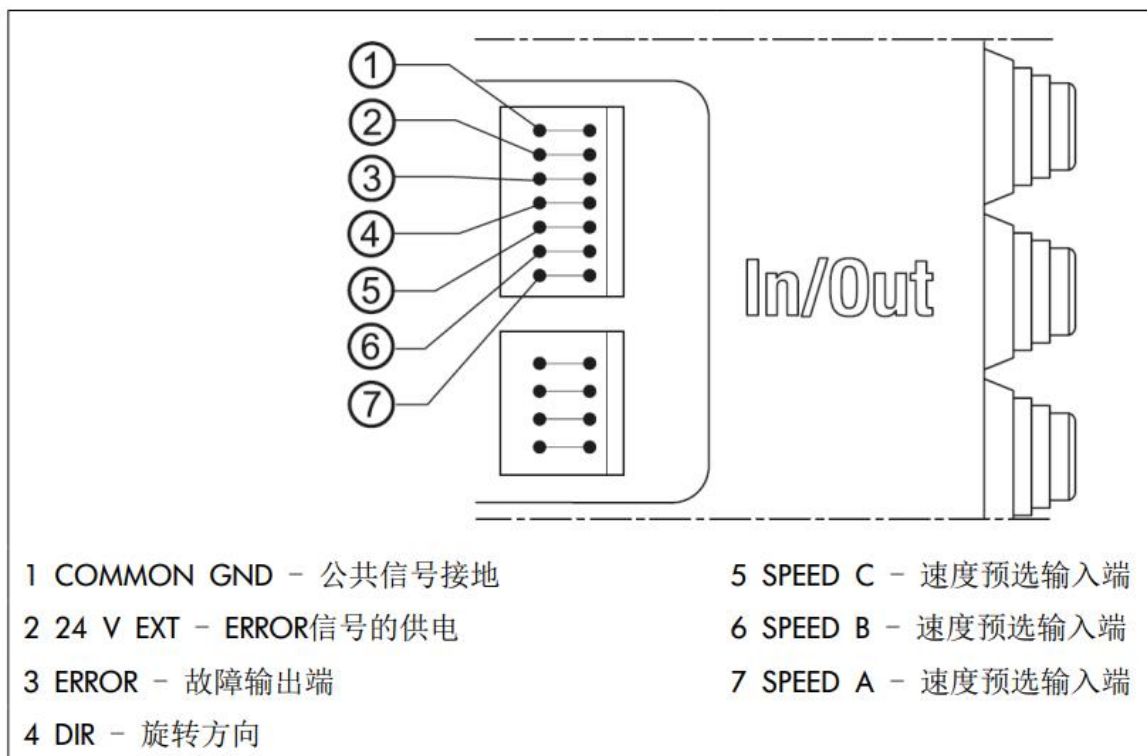


供电接口采用双联设计。这两个接口在内部直接相互连接。供电可以通过一个DriveControl进行, 因此最多可以依次连接两个DriveControl。

3, DriveControl 介绍

- 3.7 DriveControl 输入\输出 (4/4)
- 信号接口 <54>

输入/输出端接口



3, DriveControl 介绍

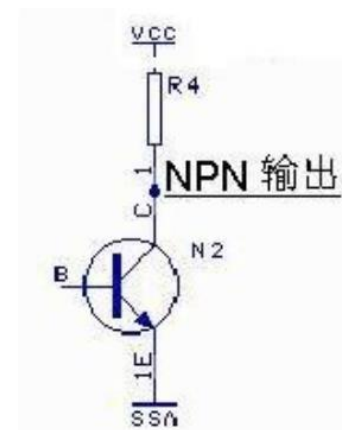
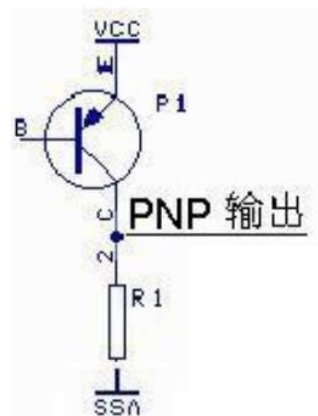
- 3.8 DriveControl 信号类型

- PNP

PNP 源型输入、高电平有效

- NPN (暂不支持)

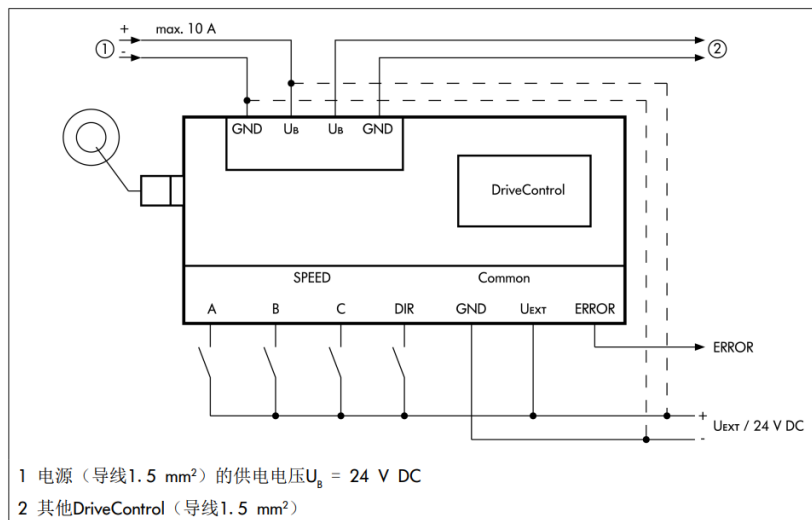
NPN 漏型输入、低电平有效



3, DriveControl 介绍

- 3.9 DriveControl 接线图(1/2)
- 原理图 <20/54>

DriveControl 20、DriveControl 54原理图



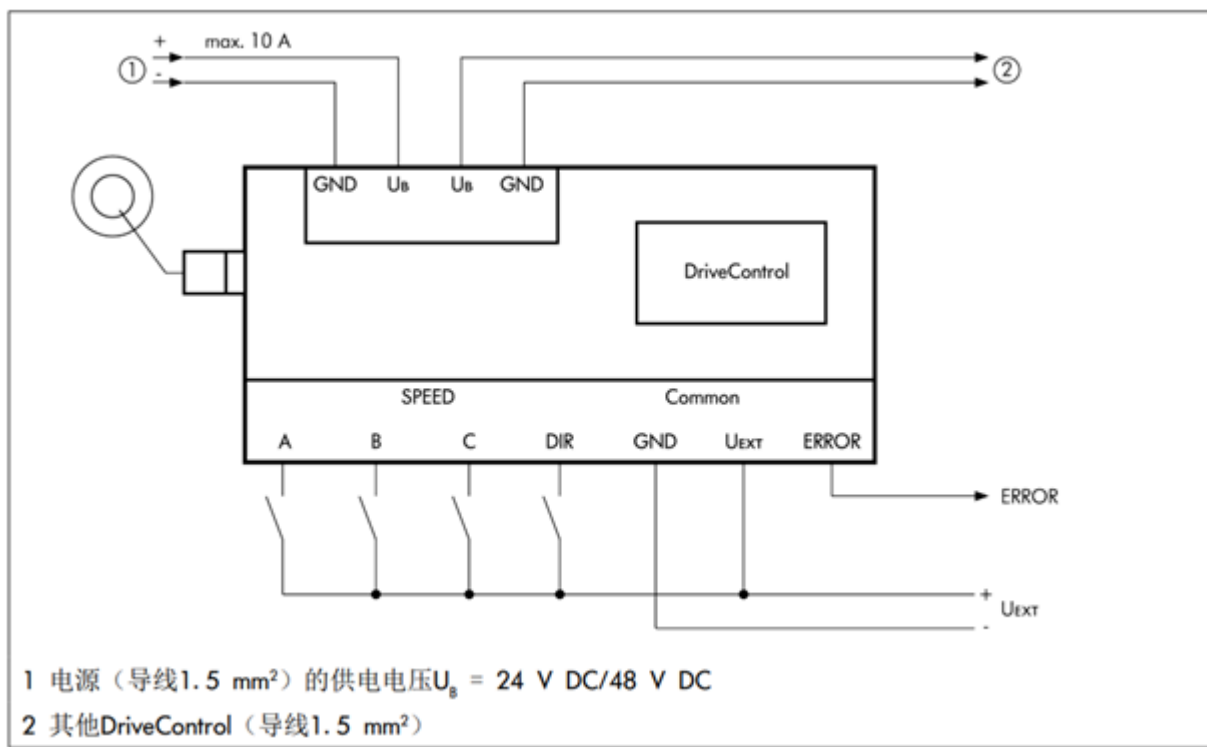
当控制信号和供电电压之间不需要电隔离时，才可使用虚线。
 在这种情况下，控制信号的供电通过供电电压 U_b 进行。



- 1, 控制电\动力电是否需要电气隔离?
答:分开
- 2, 动力电源不带BrakeChopper功能, 是否可以增加二极管改造?
答:不可以

3, DriveControl 介绍

- 3.9 DriveControl 接线图 (2/2)
- 原理图 <2048>



3, DriveControl 介绍

• 3.10 DriveControl 应用 (1/7)

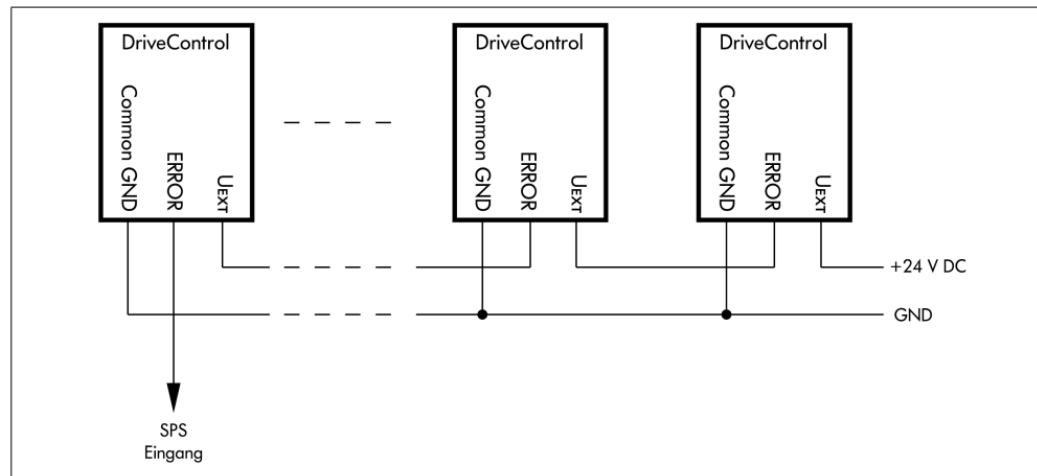
• 故障信号串联

多个故障信号连接到一个PLC上

为了分析故障信号，必须用24 V DC电压给输入端 $U_{\text{外部}}$ 供电。

可以通过串联连接最多六个DriveControl的故障信号。因此，对于每个DriveControl，逻辑电平“无故障”会减少1.1 V。

➤ 将前面的DriveControl的输出端ERROR与后面的DriveControl的输入端 $U_{\text{外部}}$ 连接。



1, Error信号最多能串联多少个？

答:6个

2, 在断电情况下，是否可以用万用表检测 U_{ext} 和 Error是否导通？

答:不通，是晶体管结构



3, DriveControl 介绍

- 3.10 DriveControl 应用 (2/7)
- DIP速度设置 EC5000 <20/54>

DIP开关位置				RollerDrive EC5000 AI变速器速比的速度									
SPEED				[m/s]									
DriveControl				9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1	
A	B	C	D										
on	on	on	on	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17	
on	on	on	off	1,87	1,29	0,93	0,80	0,56	0,40	0,34	0,22	0,16	
on	on	off	on	1,73	1,20	0,87	0,74	0,52	0,37	0,32	0,20	0,14	
on	on	off	off	1,60	1,10	0,80	0,68	0,48	0,34	0,29	0,18	0,13	
on	off	on	on	1,46	1,01	0,73	0,63	0,44	0,31	0,27	0,17	0,12	
on	off	on	off	1,32	0,91	0,66	0,57	0,40	0,28	0,24	0,15	0,11	
on	off	off	on	1,18	0,82	0,59	0,51	0,36	0,25	0,22	0,14	0,10	
on	off	off	off	1,05	0,72	0,52	0,45	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09	
off	on	on	on	0,91	0,63	0,46	0,39	0,27	0,20	0,17	0,11	0,08	
off	on	on	off	0,77	0,54	0,39	0,33	0,23	0,17	0,14	0,09	0,06	
off	on	off	on	0,64	0,44	0,32	0,27	0,19	0,14	0,12	0,07	0,05	
off	on	off	off	0,50	0,35	0,25	0,21	0,15	0,11	0,09	0,06	0,04	
off	off	on	on	0,36	0,25	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04	0,03	
off	off	on	off	0,22	0,16	0,11	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02	
off	off	off	on	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾	
off	off	off	off	根据输入端SPEED A、B、C上的信号									

3, DriveControl 介绍

- 3.10 DriveControl 应用 (3/7)
- In速度设置 EC5000 <20/54>



1, 用PLC给定速度时, 滚筒没有反应怎么办?

答: 检查拨码位置是否正确

输入端			RollerDrive EC5000 AI变频器速比的速度								
SPEED			[m/s]								
DriveControl			[m/s]								
A	B	C	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
H	H	H	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17
H	H	L	1,68	1,17	0,84	0,72	0,50	0,36	0,31	0,19	0,14
H	L	H	1,36	0,94	0,68	0,58	0,41	0,29	0,25	0,16	0,11
H	L	L	1,03	0,72	0,52	0,44	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09
L	H	H	0,74	0,51	0,37	0,32	0,22	0,16	0,14	0,08	0,06
L	H	L	0,41	0,28	0,21	0,18	0,12	0,09	0,08	0,05	0,03
L	L	H	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0

DriveControl 20、DriveControl 54通过数字输入端预选速度

前提条件: 全部DIP开关都在OFF位置上。

- 根据下表将外部输入端SPEED A、B、C切换到逻辑高(H)或低(Low), 以便用所需的速度来启动RollerDrive。
- 为了改变速度, 相应地改变输入端SPEED A、B、C上的信号。
- 为了使RollerDrive停下来, 将所有输入端SPEED A、B、C切换到逻辑低(L)。



内部速度设置具有优先权。如果在外部规定速度期间将内部DIP开关SPEED A、B、C、D中的一个或多个切换到ON, 则RollerDrive以这个内部设定的速度旋转, 而与外部输入信号无关。如果将全部内部DIP开关SPEED A、B、C、D都设置成OFF, 则RollerDrive重新用通过外部输入设定的速度旋转。



3, DriveControl 介绍

- 3.10 DriveControl 应用 (4/7)
- 斜坡设置 EC5000 <20/54>

DriveControl 20、DriveControl 54将DIP开关RAMP用于加速和制动斜坡时的加速度

DIP开关RAMP位置	
ON	OFF
t = 0.39秒的加速和制动斜坡已接通。这个时间针对最大速度。如果预选的速度较少，则斜坡按比例减小。	RollerDrive根据应用情况尽快加速和制动。



1, <20/54>是否可以修改加减速时间为0.5s?
答: 不可以



3, DriveControl 介绍

- 3.10 DriveControl 应用 (5/7)
- Enc速度设置 EC5000 <2048>

DriveControl 2048通过旋转编码开关预选速度

RollerDrive上旋转编码开关的位置	RollerDrive EC5000 AI变频器速比的速度 [m/s]/辊子直径50 mm								
	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
F	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17
E	1,87	1,29	0,93	0,80	0,56	0,40	0,34	0,22	0,16
D	1,73	1,20	0,87	0,74	0,52	0,37	0,32	0,20	0,14
C	1,60	1,10	0,80	0,68	0,48	0,34	0,29	0,18	0,13
B	1,46	1,01	0,73	0,63	0,44	0,31	0,27	0,17	0,12
A	1,32	0,91	0,66	0,57	0,40	0,28	0,24	0,15	0,11
9	1,18	0,82	0,59	0,51	0,36	0,25	0,22	0,14	0,10
8	1,05	0,72	0,52	0,45	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09
7	0,91	0,63	0,46	0,39	0,27	0,20	0,17	0,11	0,08
6	0,77	0,54	0,39	0,33	0,23	0,17	0,14	0,09	0,06
5	0,64	0,44	0,32	0,27	0,19	0,14	0,12	0,07	0,05
4	0,50	0,35	0,25	0,21	0,15	0,11	0,09	0,06	0,04
3	0,36	0,25	0,18	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04	0,03
2	0,22	0,16	0,11	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
1	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾
0	根据输入端SPEED A、B、C上的信号								



3, DriveControl 介绍

- 3.10 DriveControl 应用 (6/7)
- In速度设置 EC5000 <2048>

输入端			RollerDrive EC5000 AI变速器速比的速度									
SPEED			[m/s]									
DriveControl												
A	B	C	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1	
H	H	H	2,01	1,39	1,00	0,86	0,60	0,43	0,37	0,23	0,17	
H	H	L	1,68	1,17	0,84	0,72	0,50	0,36	0,31	0,19	0,14	
H	L	H	1,36	0,94	0,68	0,58	0,41	0,29	0,25	0,16	0,11	
H	L	L	1,03	0,72	0,52	0,44	0,31	0,22	0,19	0,12	0,09	
L	H	H	0,74	0,51	0,37	0,32	0,22	0,16	0,14	0,08	0,06	
L	H	L	0,41	0,28	0,21	0,18	0,12	0,09	0,08	0,05	0,03	
L	L	H	0,09 ¹⁾	0,06 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,04 ¹⁾	0,03 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,02 ¹⁾	0,01 ¹⁾	0,01 ¹⁾	
L	L	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

3, DriveControl 介绍

- 3.10 DriveControl 应用 (7/7)
- Enc方向斜坡设置 <2048>

DriveControl 2048旋转编码开关DIR/RAMP

DriveControl上的旋转编码开关 DIR/RAMP的位置	RollerDrive从电缆侧向外观察的 旋转方向	斜坡持续时间 [s]
0	逆时针	0
1		0.2
2		0.3
3		0.45
4		0.675
5		1
6		1.5
7		2
8	顺时针	0
9		0.2
A		0.3
B		0.45
C		0.675
D		1
E		1.5
F		2



3, DriveControl 介绍

• 3.11 DriveControl 帮助 (1/2)

• 故障查找

8.1 故障查找

故障	可能的起因	排除
DriveControl不工作或不正确工作	无供电	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 确保供电的输出电压在规定的电压范围内。 ➤ 检查连接，必要时校正。
	DIP开关/旋转编码开关的位置错误	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 检查DIP开关的位置，必要时校正（参见„DIP开关/旋转编码开关“ 19）。
DriveControl损坏或受损	内部保险丝触发或损坏	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 更换DriveControl

发生以下故障时，故障信号被接通：

- RollerDrive有故障
- RollerDrive未连接
- 高于电压范围上限/低于电压范围下限
- 斩波器电阻过热
- 初始化阶段



3, DriveControl 介绍

- 3.11 DriveControl 帮助 (2/2)
- LED故障指示

8.2 LED指示灯的含义

LED指示灯提供有关DriveControl和RollerDrive运行状态的信息。

描述	参数	就绪 LED指 示灯	故障 LED指 示灯	RD速度	故障	注释
保险丝损坏		OFF	ON	= 0		无法维修
RD故障高		ON/B	BL	未改变	高	更换RollerDrive或确定RollerDrive故障
RD未连接	对应于RD故障高	ON/B	BL	未改变	高	连接RollerDrive
违反电压范围极限值 UBmin24、UBmax24 、UBmin48、UBmax48* 之一	24 V/48 V 模式*	OFF	BL	= 0	高	一旦UB返回允许范围内， 就自动消失
斩波器过热	$T \geq T_{Chmax}$	ON	B	= 0	高	斩波器未激活，让斩波器 冷却到 $T_{Ch} < T_{Chmax}$
斩波器过载	斩波器曾 激活	OFF	B	= 0	高	自动消失
RD旋转	无故障	B	OFF	$\neq 0$	低	-
RD不旋转	无故障	ON	OFF	= 0	低	无“启动信号”
初始化阶段		OFF	ON	= 0	高	

*48 V仅限DriveControl 2048

BL = LED指示灯缓慢闪烁 = 0.5 s亮 - 1.5 s不亮

B = LED指示灯快速闪烁 = 0.5 s亮 - 0.5 s不亮



3, DriveControl 介绍

- 3.12 DriveControl 参考手册
 - 《User_Manual_DriveControl_CN.pdf》

Thank you for your attention
Questions?

