



旋转  
限位开关  
驱动FRM系列

 **ravioli**™ 

**90<sup>th</sup>**  
Years of experience

# 限位开关 驱动FRM系列

## 主要特点

通过旋转限位开关驱动FRM系列这个设备可以控制工业和建筑机械的运动。

轴与马达相连，因此，经过既定旋转的次数之后凸轮将引起内部接点的介入。通过创新精确的凸轮调整可以以线性测微方式设置微动开关的操作点。

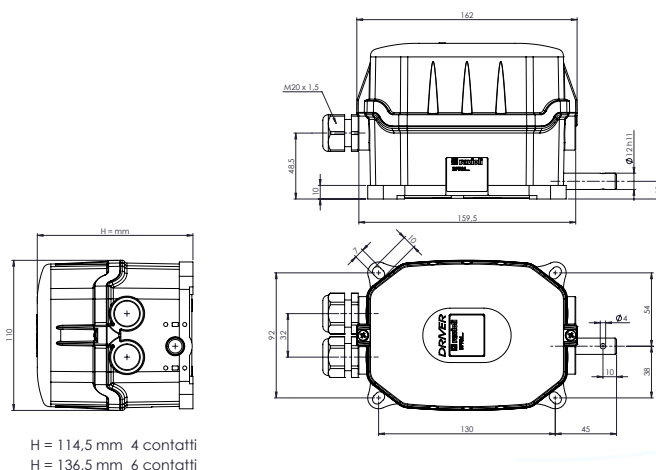
减速比范围广，并可以装配能实现各种线性输出的角度传感器。为了增加人们工作的安全性，触点是正开口的（EN 60947-5-1）。为便于使用，限位开关系列包含大量的配件。多年以来，Ravioli 一直在努力创造可再生能源的产品。我们的 Green e-motion 计划包括驱动FRM系列限位开关，风力发电机和太阳能追踪器都在使用该设备。这是我们项目中的重要一步，也是我们对可持续性发展的贡献。



## 技术特点

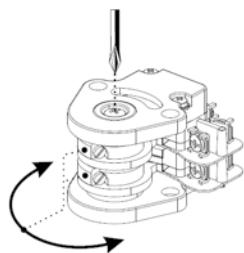
符合欧盟指令	2006/42/CE	2014/35/UE	RoHS 2011/65/UE
遵守规则	EN 60947-1	EN 60947-5-1	
绝缘电压	EN 60204-1	EN 60529	UL 508
最大工作电压	250V~		
黑色下壳体	250V~		
黄色盖子	增强尼龙		
工作温度	高机械和耐热热塑性塑料		
驱动	-20°C + 60°C		
电缆入口	-40°C + 60°C (应要求提供)		
防护等级	蜗杆		
接触防护电压	标准: 2个M20x1,5 电缆接头		
最高转速	选项: 额外电缆接头		
认证	IP 66		
重量	双重绝缘		
产品	500 RPM		
	CE		
	UL - (c)UL 按需执行		
	大约800克		
	意大利制造 - 覆盖注册设计		

## 尺寸



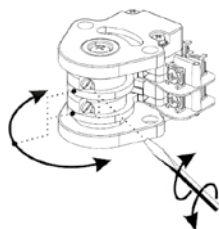
# 触点和调节凸轮

每个凸轮配有自己的测微调节螺丝。  
调节可以通过一个螺丝刀简单地完成。



## 1. 快速随意调节

- 松开上面的螺丝
- 用手旋转凸轮
- 拧紧上面的螺丝  
(1牛顿米扭矩)



## 2. 精细调节

- 旋转每个凸轮的调节螺丝
- 建议4,8 x 0,8螺丝刀



特殊的离合器系统确保调节的快速性和精确性并保证稳定性、恒定性和可靠性。

## 触点特点

微动开关

1NA 1NC 快速正开口, 自清洁触点  
R型 白色 (防触电标准)  
D型 金色触点 (按需)  
T型 蓝色 (按需)

遵守规则

EN 60947-5-1

绝缘电压

250V<sub>~</sub>

测试电压

2000V<sub>~</sub>

使用类别

AC-15, U<sub>e</sub> 250V, I<sub>e</sub> 3A

热电流 I<sub>th</sub>

10A

分断能力

根据 EN 60947-5-1

绝缘

根据 EN 60947-5-1

机械寿命

10 · 10<sup>6</sup> 演习

夹钳

与螺丝 - 按需手指防护

夹钳识别

根据 EN 50013

熔断保护

6A gl

阻性负载寿命

250V<sub>~</sub> 6A: 10<sup>5</sup> 周期

感性负载寿命

250V<sub>~</sub> 3A: 0,3 · 10<sup>5</sup> 周期

直流电寿命

24V= 20W L/R 40ms: 3 · 10<sup>5</sup> 周期

认证

CE - 按需: UL - (c)UL



## 凸轮廓线

类型

A

尖



白色

B

扇形



灰色

C 四分之一转



红色

类型

D

半转



白色

E

圆形



白色

F

十角星



白色

如果没有特殊要求, 限位开关将与A型白色尖凸轮提供。  
其他廓线根据要求提供。

# 运行

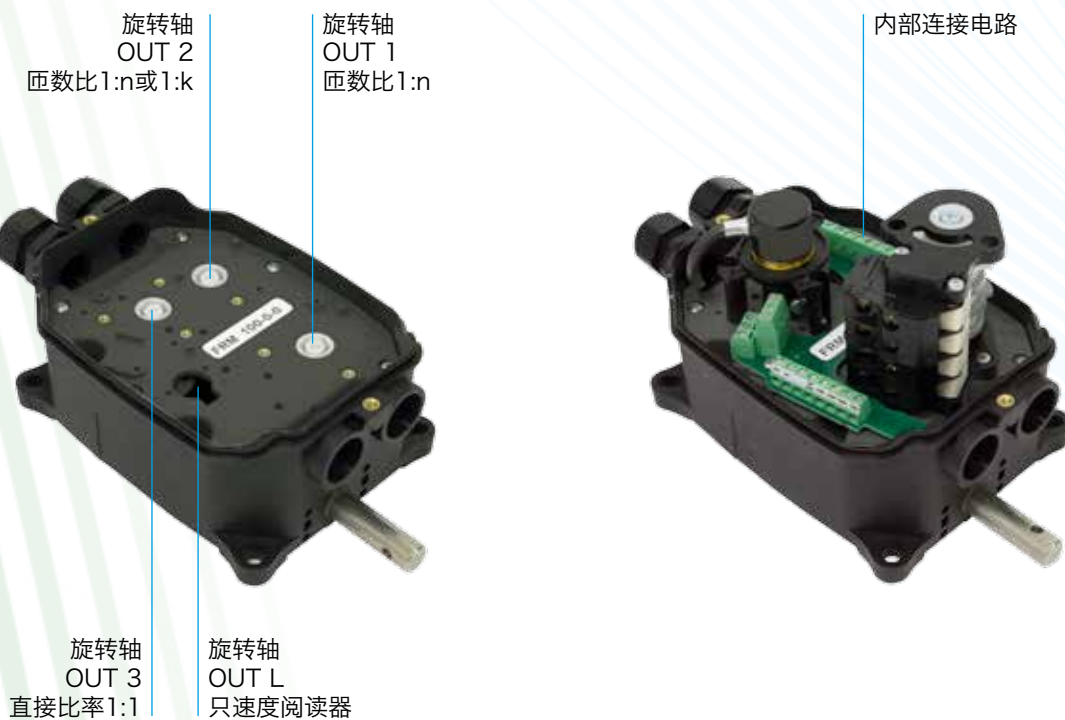
FRM系列限位开关配有3个内部旋转轴：

- **OUT 1** 不同匝数比1:n输出
- **OUT 2** 不同匝数比1:n或1:k输出
- **OUT 3** 直接比率1:1输出

可以同时用2个轴：OUT 1 始终可用，而OUT 2和OUT 3不可以同时用。

第四个轴，OUT L可供速度阅读器的应用。

为了简化内部组件之间的连接，可以按需插入一些配有接线端子的印制电路。



## 标准匝数比率

1:1直接OUT 3上，用于传感器

1:1 - 5 - 15 - 25 - 50 - 75 - 100 - 150 - 200 - 300 到 900 OUT 1或OUT 2上

更多的比率根据要求和数量提供。

2、4、6触点是标准运行。3、8、10、12触点根据要求和数量提供。

## 定制运行

- 不同长度的轴
- 双轴运行和通过轴
- 不同性质的触点
- 在正面或横向位置的管接头输出
- 不同凸轮的廓线
- 定制铭牌

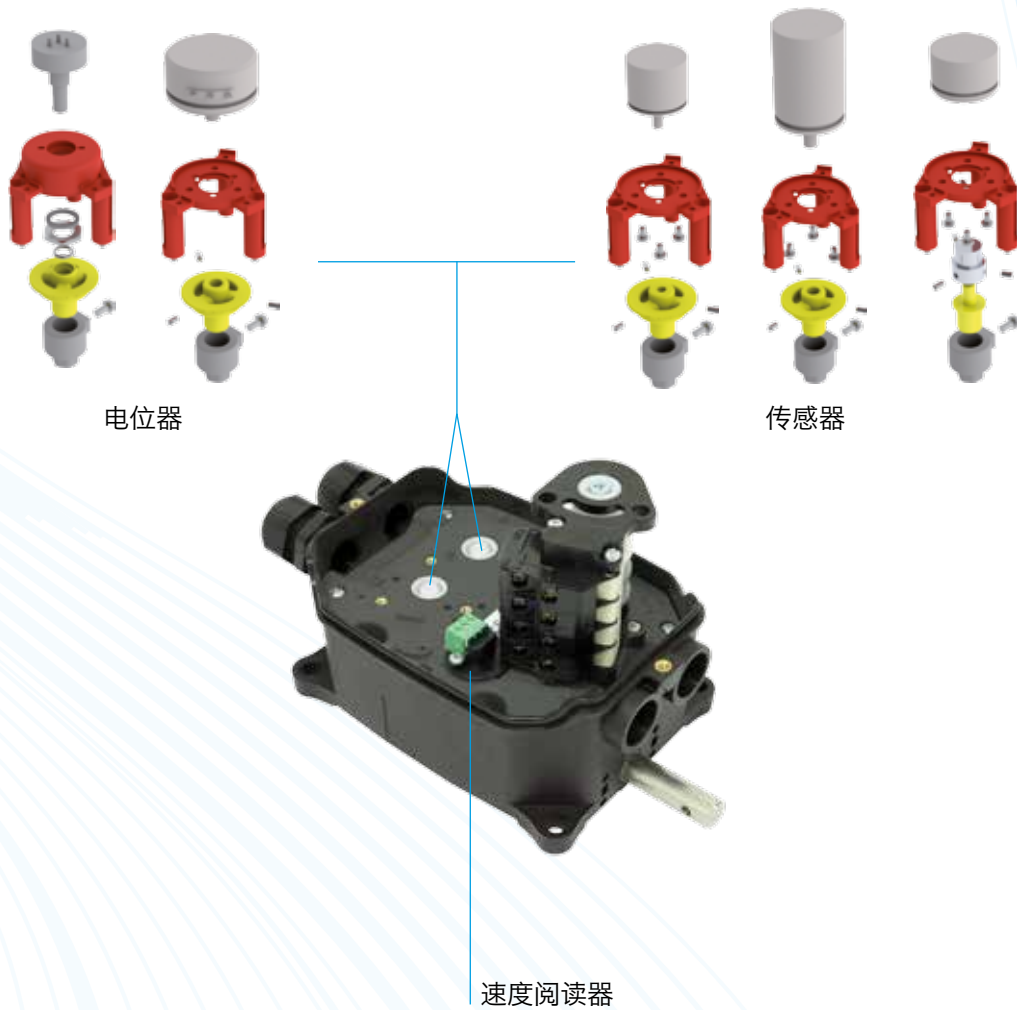
# 位置传感器与速度阅读器

我们与众多传感器厂家的长期合作经验，使我们能够按照客户的要求来创造必要的界面来组装各种不同品牌的角度传感器。

编码器、电位器或其他位置传感器、微动开关组的应用可以在同一个设备中生产一个方便阅读模拟或数字的输出。

此外，可以插入一个旋转速度阅读器作为选项。

如果您有别的需求，请直接联系我们。



## 配件

限位开关系的配件范围能根据特殊需要简化它的使用。

齿轮系列、离合器和软轴是界面。该界面能容易地传递驱动轴和限位开关轴之间的运动。

有关更多详细信息和代码，请看第7-8页。

# 为了您的安全

驱动FRM系列限位开关遵守下列指令和规定：

2006/42/EC	机械指令
2006/95/EC	低电压指令
2002/95/EC RoHS	指令
1907/2006 REACH	法规
EN 60947-1	低电压设备
EN 60947-5-1	控制电路电器
EN 60204-1	机器的安全性
EN 60529	防护等级
UL 508	工业控制设备



驱动FRM系列限位开关有符合欧盟的证明书保证，根据要求可提供。该证明书保证Ravioli产品是按照精密和公认的安全规范制造的，并且符合我们UNI EN ISO9001:2008质量管理体系的质量标准。

## 对于人和环境的尊重

Ravioli制造产品的重点是尊重人，按照我们企业道德行为准则所定义的标准。产品是为了提高使用者的工作安全而创造的，并为了环保无有害物质。

## 安装和维护要求

### 安装和接线

驱动FRM系列限位开关的安装必须由专业人员安装，符合有效的安全规范。接线前，机器电源必须切断，确保安全。正确安装工作环境温度需要在-20°C和+60°C之间。（或者-40°C和+60°C之间）。限位开关不能在潜在爆炸性、腐蚀性或高氯化钠的环境下使用。酸、油和溶剂能损坏设备；限位开关永保润滑，所以建议不要使用油或润滑油。接线安装必须符合机器接线图。如果提供的限位开关是内部接线版本的，请不要修改或改动，否则保修将不再生效。安装完成后，必须检验限位开关和机器的正确功能。

### 安装操作：

- 松开固定螺丝，拆下盖子
- 通过柔性接头、外螺纹管接头或齿轮（第8页）连接限位开关的轴和外部驱动元件，避免轴的错位
- 为了避免异常振动，用基板或可选凸缘（第8页）稳固地固定限位开关

### 接线操作：

- 多极电缆插入到适当的电缆接头
- 剥去电气连接的电缆和微动开关
- 用胶带把电缆的初始部分固定起来
- 把电缆锁在电缆接头里
- 进行微动开关的电气连接需要用最大0,5牛顿米的扭矩拧紧螺丝
- 如果有一个电位器或其他位置传感器，请把多级电缆插入到第二个电缆接头，用胶带把电缆固定起来然后把它锁在电缆接头里，把导体适当地连接到夹钳（最大拧紧力矩0,5牛顿米）
- 通过调节螺丝来设置凸轮的位置（第3页）；在大位移的情况下，可以通过操作中间的螺丝和通过手动移动凸轮来松开整个组。大致调节后，再次拧紧中间的螺丝并操作侧调节螺丝，以获得精细的调节
- 根据所附的产品特定指令或者直接向我们要求，调节可选的电位器或其他的传感器

### 维护

#### 维护操作：

- 检查盖子和内夹钳螺丝是否正确拧紧
- 检查多极电缆上的电缆接头是否拧紧
- 检查接线状态
- 检查盖子内部密封的完整性
- 检查驱动系统的准确性和调准
- 检查限位开关是否安全装配
- 检查包装的完整性

RAVIOLI股份公司不承担任何来自于不正确的安装或不正确的使用而损坏的责任。

# 订购

## 标准限位开关

标准产品代码如下所示

**B FRM XXX Y NN Z**

减速比 (看第4页) └──┬──┘ └──┬──┘ 凸轮类型 (看第3页)  
 触点类型 └──┬──┘ └──┬──┘ 触点数 (看第4页)

## 特殊的限位开关：组成结构

注意：OUT 2和OUT 3不可以同时用。

凸轮

A



B



C



D



E



F



齿轮



- |                          |     |     |
|--------------------------|-----|-----|
| <input type="checkbox"/> | M5  | Z12 |
| <input type="checkbox"/> | M6  | Z11 |
| <input type="checkbox"/> | M8  | Z12 |
| <input type="checkbox"/> | M10 | Z12 |
| <input type="checkbox"/> | M12 | Z10 |
| <input type="checkbox"/> | M12 | Z12 |
| <input type="checkbox"/> | M14 | Z10 |
| <input type="checkbox"/> | M16 | Z10 |
| <input type="checkbox"/> | M18 | Z10 |
| <input type="checkbox"/> | M18 | Z11 |
| <input type="checkbox"/> | M20 | Z8  |
| <input type="checkbox"/> | M20 | Z11 |



触点

- 凸轮类型
- 
- 
- 
- 
- 
- 



触点

- 凸轮类型
- 
- 
- 
- 
- 
- 



电位器

- 



电位器

- 



电位器

比率 1:1

连接板



软轴



外螺纹管接头



凸缘



速度阅读器



金色触点

手指防护

-40°C 版本

UL版本

**OUT 1**  
匝数比率  
1: \_\_\_\_\_

**OUT 2**  
匝数比率  
1: \_\_\_\_\_

**OUT 3**  
匝数比率  
1: 1

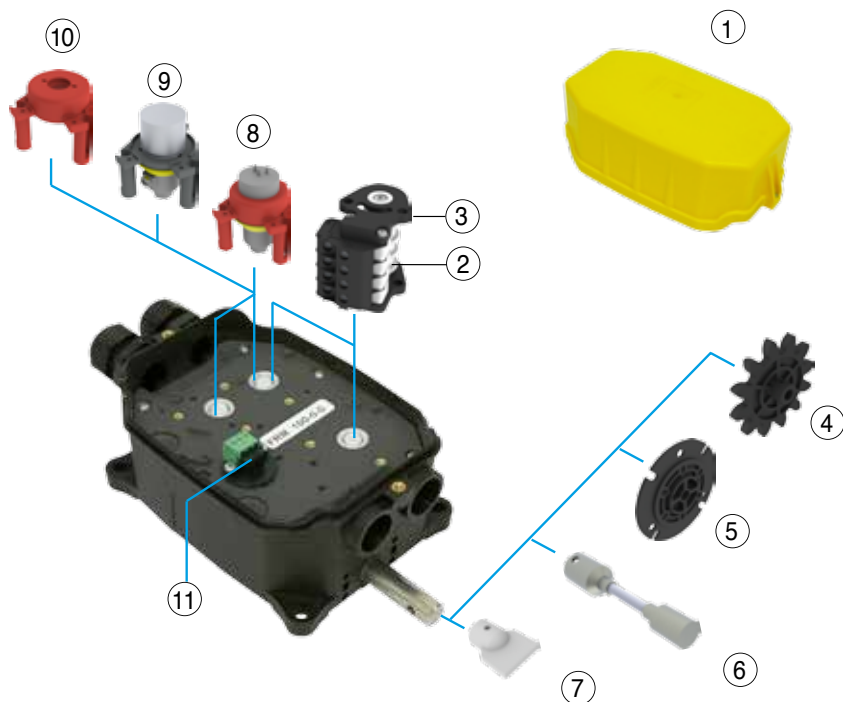


在你想要的组件上打个叉，并指定触点的相应凸轮类型。  
定义传感器的类型和旋转轴。定义每个旋转轴的匝数比。

传感器类型: \_\_\_\_\_

其他信息: \_\_\_\_\_

# 零部件和配件



## 零配件

位置	代码	描述
1	B51792	盖子 多达4微
	B51793	盖子 5-6微
2	BT11FR	触点T 1NA 1NC 快速 蓝色 (标准)
	BR11FR	触点R 1NA 1NC 快速 白色 (防触电)
	BD11FR	触点D 1NA 1NC 金色

位置	代码	描述
3	BCAMAFR	A凸轮 尖
	BCAMBFR	B凸轮 扇形
	BCAMCFR	C凸轮 四分之一转
	BCAMDFR	D凸轮 半转
	BCAMEFR	E凸轮 圆形
	BCAMFFR	F凸轮 十角星

## 配件

位置	代码	描述
4	BMOD5FC	齿轮M5 Z12
	BMOD6FC	齿轮M6 Z11
	BMOD8FC	齿轮M8 Z12
	BMOD10FC	齿轮M10 Z12
	BMOD12Z10	齿轮M12 Z10
	BMOD12Z12	齿轮M12 Z12
	BMOD14FC	齿轮M14 Z10
	BMOD16Z10	齿轮M16 Z10
	BMOD18Z10	齿轮M18 Z10
	BMOD18Z11	齿轮M18 Z11
	BMOD20Z8	齿轮M20 Z8
	BMOD20Z11	齿轮M20 Z11

位置	代码	描述
5	BFLANFRM	凸缘
6	BAFLESFC	软轴
7	BINNFC	外螺纹管接头
8	-	电位器 (应要求提供)
9	-	编码器 (应要求提供) 其他传感器 (应要求提供)
10	-	传感器装配传感器装配支架 (应要求提供)
11	-	速度阅读器 (应要求提供)

本文档中的所有信息都是保密的，没有Ravioli股份公司的授权不能发布或修改。本目录中显示的所有图片都是说明性的，数据可以在没有通知的情况下修改，因此不能是契约性的。

