

Move the  
future...

## RACO 电动推杆

### 操作和安装手册

#### 电动推杆

重载型电动推杆

(型号1)

紧凑型电动推杆

(型号6)



安装和连接

安全操作

服务和维护



**RACO** SCHWELM

certified to DIN EN ISO 9001

## 总述

### 操作和安装介绍

### 型号 1 和 6

### 基本注意点

要避免故障的先决条件就是必须按照操作手册中的介绍。这也保证了用户有关担保条款的权利。

在收到货物后请立刻检查物件是否在运输过程中受到损伤。如果有损伤，立刻通知货运方。并根据订单确认和交货注意事项中检查供货范围和开关装置、UPM、支架和其他附件。

此关于 **RACO 电动推杆的操作和安装手册同时适用于高性能重载型推杆（型号 1）和紧凑型推杆（型号 6）**。因此，有关电动推杆或 **RACO 电动推杆** 的条款同时涉及 2 种型号。如果某种设计有特殊性能，会单独指出。

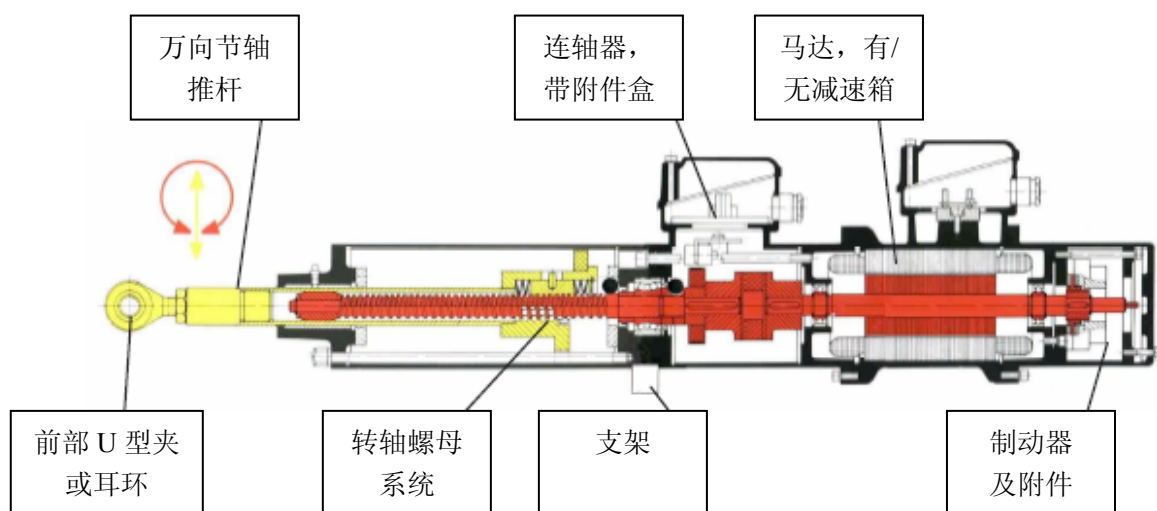
每一台电动推杆和紧凑型电动推杆的制造和测试都是根据有效的技术文件来进行的。我们保留为适应技术进步的目的而改变技术数据和设计的权力。

# 总述

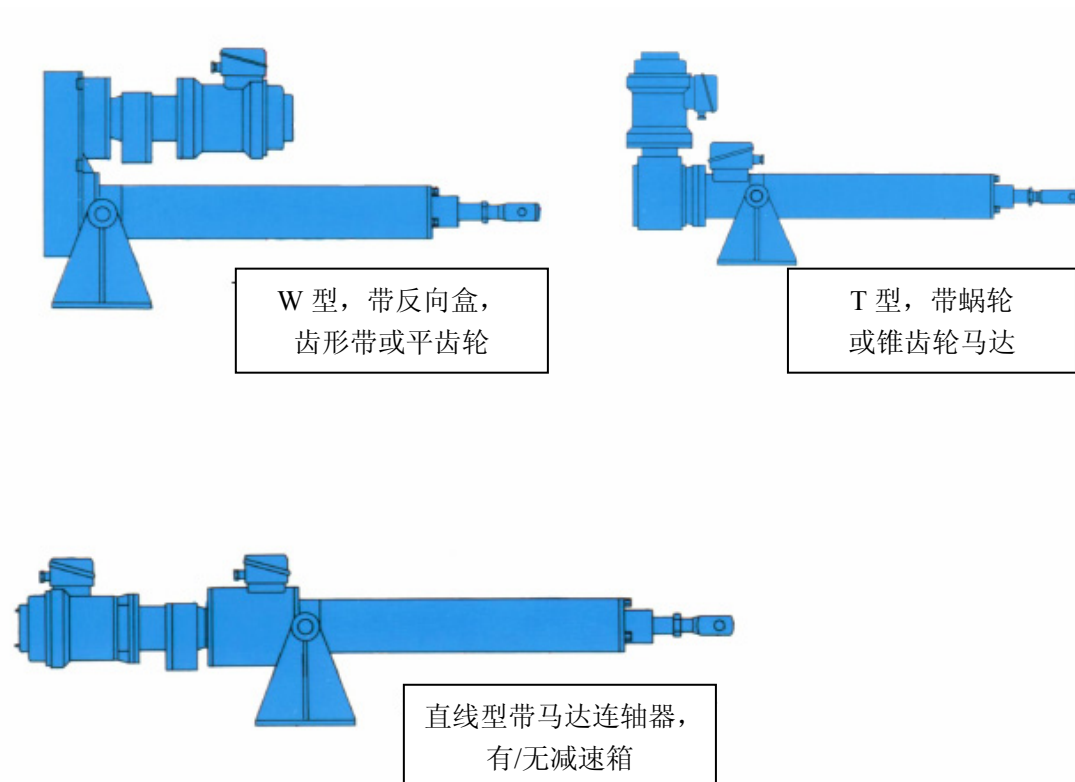
## 操作和安装介绍

### 型号 1

#### RACO 高性能重载型电动推杆



## 设计



# RACO 电动推杆的安全规则

## 型号 1 和 6

### 安全规则

安全规则是为了保护使用者和物品避免由于不适当的使用、错误的操作、不足的维护或者其他不适当的方式操作 RACO 电动推杆所引起的伤害和危险。

在电动推杆的万向节轴杆上可能有很大的推力和拉力。为了避免引起的直接或间接的危险，应当与万向节轴杆、运行元件和驱动元件保持足够安全的距离。这些设备**在运行时**有**移动和旋转的部分**。当电动推杆打开时，在旋转轴末端可能有危险。移去导向键确保它们是牢固的。

**只有熟悉电气设备的有资格的人员（比如：电工）可以进行运输、安装、开机和维护等工作，以避免人身的伤害或财产的损失。**

在使用 RACO 电动推杆时必须遵守所有有关的开机规则、安全条例、事故预防措施、当地法律以及对于特殊设备的规定要求。在工厂，开机人员或操作人员有责任履行和坚持这些技术和安全规章制度。如果设备在非工业区使用，可能还需要更高的安全要求。

在设备装配、安装和开机之前请阅读和遵守此技术指令（或者部分相应的工作）。这些条款也适用于服务、配置、编程和修改工作条件和模式。在进行所有工作时，技术说明必须随时可以获得。

驱动单元、附件、控制机械和变频器包含有电气危险的组件，如果不适当的操作可能会被损坏。特别重要的是不要用手指去触碰连接插头的触点。

擅自打开设备我们将不再承担质量保证的责任，并且容易碰到机器内部的元件和发热的表面。

即使马达不转，在马达、附件、控制机械和变频器的控制和动力电源连接处仍可能有危险的电压。

当机器通电时，绝对不能松开电气连接。在非正常条件下，这会引发电弧从而伤害人员和损坏触点。应该在关闭电源后至少等待 2 分钟才拉出插头。例如，在变频器的中间回路的电源连接端可能有持续长达 2 分钟的危险电压。

驱动单元根据自身的防护等级（IP）可能具有热的表面，表面温度可以达到 100°C。因此出于安全原因，在触摸之前应该先测量温度直至降到 40°C。

如果你注意到与正常操作相比，温度、振动和噪音有明显变化，这可能意味着设备的功能受到降低。在这种情况下，通知服务人员以避免由故障引起的直接或间接的对人员的伤害或对财产的损失。在无法确定的情况下，应立即关闭 RACO 电动推杆的电源。

# RACO 电动推杆的安全守则

## 型号 1 和 6

### 使用

RACO 电动推杆用于商业和工业领域的机器和工厂中，由适当的驱动力产生一个直线运动来驱动或移动部件。

==> 不能超过在设备铭牌或者订单确认中指定的性能参数（**推力、速度、行程等**）

==> 只有当设备是具有特别的防爆设计情况下，才能用于有爆炸危险性的区域。（注意标签）

==> 如果 RACO 电动推杆是用于提升/运输人员或者被安装在用于提升/运输人员的机器/设备，设备制造商有责任遵守上述设备相关的规定。这也适用于站在悬挂负载或升降平台下。

### 存储

如果 RACO 电动推杆不是立即安装的话，必须存储在干燥、避免振动和保护不受到环境的影响。

# RACO 电动推杆的装配指导

## 型号 1 和 6

遵守以下关于安装的说明，以确保 RACO 电动推杆能实现功能并具有长久的使用寿命。

### 机械安装

电动推杆的万向轴节设计能够吸收和转化在轴方向上的最大压力和张力。当电动推杆进行机械安装时，重要的是保证安装平稳。不允许受到横向力和冲力的影响。

- 电动推杆应被紧固在安装点，为了保证安装后不会晃动（前部 U 型夹，连接耳环，耳轴支架或法兰）。安装设备和基座应该被计算，考虑到在操作中受到的力，并有足够的保护防止松动。
- 重要的是确保安装结构安装地非常平整。观察运行的过程并且小心地校准电动推杆的整个行程。RACO 提供了适当的支架、轴环或接头。
- 被移去的直接连在万向轴前部 U 型夹或连接耳环上的部件必须被放置和管理好。
- 必须保证冷空气能没有阻碍地流经马达
- 如果被安装在潮湿的地方或室外，应检查电动推杆是否有合适的防护等级（IP）。请使用适当的电线接头并检查接线端的密封。

### 电气安装

只有专业人员可以做电气连接工作。接线盒只有在确保没有电压的情况下可以被打开。

- 电压必须按照铭牌上的信息进行连接。连接必须为安全的电气连接，并且一个接线应接地。在进行连接工作时请遵守安全信息。此外，请遵循所提供的资料。

### 警告：

RACO 电动推杆只有在铭牌上的电压和频率与实际电网参数一致时才能安装和连接。

- 当相线 L1/L2/L3 连接到接线板时，带三相马达的电动推杆向外运行（马达的旋转方向是向外的）。请在慢速模式下检查运行的方向。
- 接触式的双金属片应根据铭牌上的信息进行调节。假设没有安装 RACO 电热调节器类型的马达保护（LME）或者 RACO 的 UPM 监控器（UPM6-电子过载开关），这是唯一的确保电动推杆在几秒内断开以保护马达绕组的方法。
- 附件（开关、电位计、旋转一角度变送器或者旋转脉冲发生器）应按照连接指导 4.1 进行连接，并且在慢速操作时检查功能是否正确。
- 附件（开关和电位计）应根据调节手册 4.3 和 4.3.1 来进行调节。

### 注意：

电动推杆不能在没有限位开关的情况下运行。如果在订购时没有包括限位开关，必须在现场安装外部的限位开关来实现功能。

- 电子开关、控制机械、变频器等应根据所附的操作手册来连接和使用。为了确保无故障运行（屏蔽，电线之间防止干扰等），电线需符合电磁要求标准。

## RACO 电动推杆的起动

### 型号 1 和 6

#### RACO 电动推杆的起动和运行信息

- 当起动电动推杆时，所有功能都应该在慢操作和低速运行情况下进行全行程的测试。**在任何情况下，避免运行到机器的终端位置（机械终端位置）。型号 6（紧凑型）总是不允许运行到机器的终端位置。**

电动推杆必须工作在正确的位置。因此必须做到以下几点：

- 1) 将电动推杆装入支架、连接耳环或者法兰时，不要完全拧紧安装螺丝。
  - 2) 将万向轴节和操作部件上的前部 U 型夹连接起来。操作部件要有足够的空间使得运行在推出/缩回位置时不会碰到前部 U 型夹或耳环。
  - 3) 让电动推杆进行满行程的运行并且消除在此过程中出现的任何错误，然后拧紧支架上的螺丝。
- 在任何情况下避免电动推杆运行到机械终端位置。只有在限位开关启动时（内部或外部安装）才能够起动机。此外，限位开关必须被设置使得万向轴节能在最高速度时在机械终端位置前停止。首先在慢操作的情况下检查功能和设置最终限制位置。当设置最终限制位置时，还应包括根据负载和直线速度的相关系统行程，这可能有几厘米。装有制动装置的高速运行推杆，需包括制动开关时间的行程（如果制动装置由直流电驱动，时间为 90 至 500 毫秒取决于不同的尺寸）。
  - 在操作条件变化的情况下，带自锁的普通梯形齿丝杠的 RACO 电动推杆不能实现最终和中间位置的重复运行精度。它会根据转轴和螺母之间的入口情况，润滑脂和负载的情况在几毫米至几厘米的范围内波动。
  - 带滚珠转轴系统的电动推杆不能受到冲击，无论是在内部还是外部，这会干扰滚珠丝杠并且长距离运行会损坏它。型号 1 的推杆在低负载和低速度推动一个负载时不会有任何损坏。然而，当电动推杆运行将要停止时，如果有不允许的高冲击力，移动的负载在停止之前必须有足够的缓冲制动来保护滚珠转轴系统不受损坏。
  - 具有高速度和高负载的电动推杆应避免突然的加速和制动（比如带制动装置）。加速和制动过程应该通过一个转换器实现缓冲。

#### 一个重要注意事项：

RACO 的特殊马达不是用于变频器操作的设计。

- 当开机时，重要的是确保马达功率的消耗不会超过铭牌上指示的在较长时间带负载运行情况下的额定电流。请注意运行的周期时间/模式。
- 电动推杆安装内部齿轮或减速箱马达，特别是蜗轮或平齿轮，应该与订单中指示的安装位置一致。如果订单中没有指出或者必须是其他的安装位置，请与 RACO 的技术人员联系。

# RACO 电动推杆维护手册

## 型号 1 和 6

### 维护和服务

- 根据运行条件，RACO 电动推杆应该定期检查合适的功能，以防止故障、危险和损坏。
- RACO 特殊马达是免维护的。
- 对于内置减速箱，请遵守减速箱或减速箱马达生产商提供的服务手册。
- 型号 1 的电动推杆的转轴—螺母系统配备了一个用于长寿命使用的润滑脂储存器。转轴—螺母系统包括推杆应根据服务手册 4.2 被重复润滑以保证 RACO 电动推杆实现无故障的功能和长使用寿命。
- RACO 型号 6（紧凑型）电动推杆在尺寸 2、4 和 5 中安装有长寿命润滑油，因此是免维护的。
- RACO 型号 6（紧凑型）电动推杆尺寸 6 和 7 的转轴—螺母系统应根据服务手册 4.2 需要重复润滑。