

rotork®

Keeping the World Flowing

CK 系列

多回转 • 角行程 • 控制系统
模块化设计电动阀门执行器



CK
range

rotork®

Keeping the World Flowing

流体控制
关键应用中
值得信赖的产品



运行可靠 始终如一

坚实的可靠性确保产品适用于各种关键应用及气候条件。无论是全天频繁动作或者长期不使用，Rotork 的产品将始终在您需要的时候可靠高效的运行。

质量至上 全球制造

产品设计基于长达60年的工业及应用知识积累。我们始终坚持对所有产品进行不断的研发，以确保我们能为每种应用都提供我们最前沿的产品。

以客户为中心的服务 全球网络支持

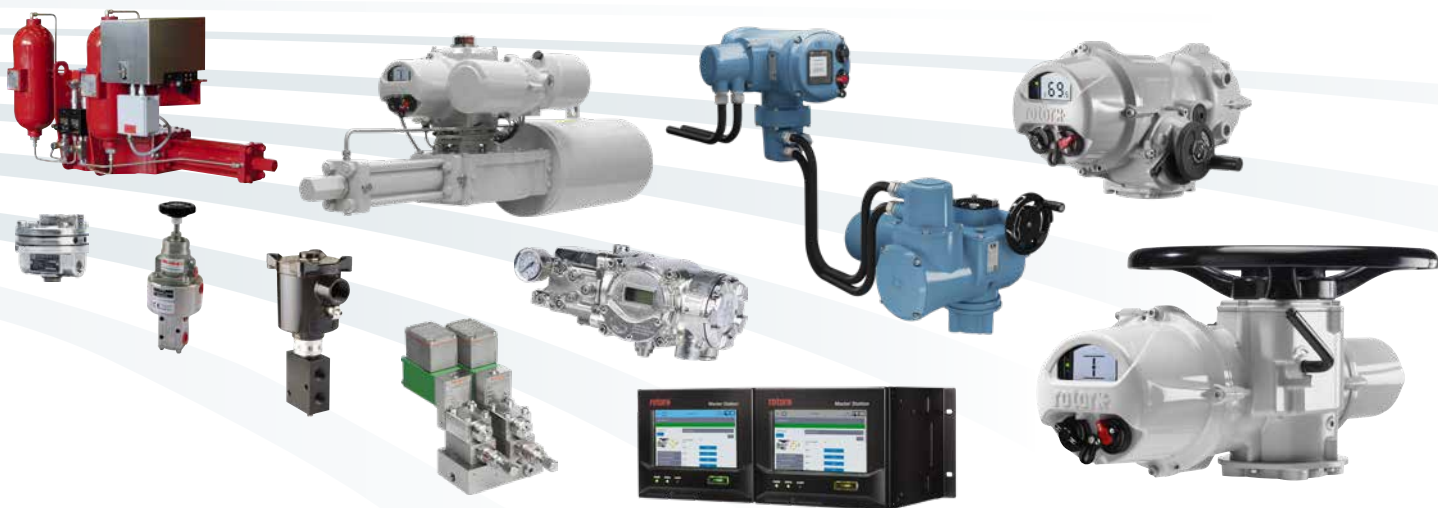
我们始终为客户解决问题并提供最新的解决方案。无论是在初期的询价阶段还是后期的产品安装、长期售后服务以及客户支持计划 (CSP)。

降低 用户成本

产品的长期可靠性延长了其使用服务寿命。Rotork 帮助用户减少长期成本，与此同时也提高了工厂或过程控制的效率。

CK 系列

章节	页码	章节	页码
智能型模块化设计	4	电气连接	26
介绍	6	机械连接	27
CK 系列内部结构	8	CK 开关机构	28
CK 标准型系列	10	辅助功能	30
CKA Atronik 系列	12	阀门保护及诊断	31
CKc Centronik 系列	16	技术参数	33
控制选项	20	认证	44
Insight 2 — 分析及组态软件	22	功能	45
通讯接口	23	客户支持和现场服务	46



全面多元的产品系列 服务于各种工业领域

我们的产品高效安全，并具有完善的环境防护性能。

Rotork 产品和服务普遍用于世界各地的电力、油气、水及污水、暖通空调、船舶、矿业、食品饮料、制药和化工等工业领域。

行业先驱 技术革新

60年来，Rotork 始终作为世界公认的行业领导者。

我们的客户长期依赖 Rotork 所提供的先进的解决方案对液体、气体及粉末等流体进行安全的控制管理。

立足全球市场 致力本地服务

立足全球市场，致力本地服务。

我们全世界范围内的生产基地、办事处以及卓越中心能够为客户提供无与伦比的客户服务及快速货期。

企业公司 社会责任

有责任感的企业才能称之为好企业。

我们清楚地认识到作为企业，我们无论在社会、道德、环境上都有需要履行的责任。我们承诺，我们会坚定不移地在任何方面，以各种形式承担及履行企业社会责任。

模块化设计提供了高度的灵活性和可配置型，以完全匹配您的应用

- 通过远程安装 Centronik 控制单元, 适用无法接近的位置
- 油浴润滑, 提供了长久的寿命及可在任何方向安装的能力
- IP68 8m, 96 小时 — 标配双密封结构
- 通过非专业性手持式工具进行人性化的调试及组态
- 采用独立的力矩及阀位感应, 内置冗余
- 插头插座式连接, 可实现快速高效的维护服务
- 始终提供独立于电机的安全手轮操作
- 用于分析、诊断及资产管理的数据记录与提取
- 通过远程安装 Centronik 控制单元, 进行就地操作、组态和调试, 最大距离 100 m
- 由 Rotork 全球团队支持

CK 系列执行器设计满足阀门工业及用户对其各种自动化的应用要求。模块化设计理念可大幅加快执行器配置流程, 能在短时间内将库存零件变为满足客户定制要求的产品。

CK 系列为客户提供了多样的附件选项, 以适用于其所有的自动化要求。

CK 标准型执行器适用于较低的用户交互, 但在恶劣环境下能提供安全可靠的操作控制。

CK 的模块化产品系列提供了简单坚固的执行器 (CK/CKR), 适用于各种严苛环境, 并提供有两种不同的控制单元 (Atronik 及 Centronik), 以适用不同的现场控制要求。Atronik 是一种简单的一体化解决方案, 提供了基本的控制及反馈。而 Centronik 提供了更先进的控制及反馈功能, 适合更复杂的现场系统要求; 同时也提供了远程安装选项, 提供更大的灵活度。



CK range





标准型开关负载



标准型频繁调节负载



CK 开关型执行器适用于不常动作的开关阀。

- 用于切断现场工艺流程的关断阀
- 用于维护作业的安全阀
- 额定动作次数60次/小时, 最大不超过每 6 秒 1 次动作

CKR 调节型执行器适用于频繁动作的调节阀。

- 用于现场流量精密调节的控制阀
- 优化的快速效应传动系统
- 最大动作次数1,200次/小时

CK 系列通用设计特性

- CK 标准型是为需要集中电机控制中心以及高温和/或连续震动应用所提供的解决方案
- 机械式或数字式开关机构 (DSM)*
- CK 系列所有主要部件均采用模块化设计
- 中空输出轴, 可容纳提升式阀杆
- 插头插座式的电气连接方便现场接线
- 可分离的推力及非推力底座
- 模块化机构有利于
 - 快速的订单周转及快速交货
 - 为备件和产品升级提供现货
 - 不同转速电机可互换
 - 控制组件升级
 - 更改指示输出
- 可用挂锁锁止且独立于电机传动的安全的手轮驱动

* DSM 仅可用于 CKc 及 CKrc 执行器

- 标准B1连接与可选的B3和B4连接
- 低速离合装置, 即使在电机运行时也可手动超控
- 力矩保护和限位——每个行程方向上均有独立的力矩和限位控制
- 断电依然能保证连续的机械阀位指示
- 防水 – IP68 (8 m / 96 hrs), NEMA 4 & 6 提供强大的环境防护能力

CK 系列机械参数

- 直接输出扭矩:
10 – 500 Nm (7 – 369 lbf.ft)
- 配合多回传齿轮箱的最大扭矩:
6,750 Nm (4,979 lbf.ft)
- 配合角行程齿轮箱的最大扭矩:
205,600 Nm (151,600 lbf.ft)

介绍

CKA

Atronik 开关型负载

CKRA

Atronik 频繁调节型负载



CKC

Centronik 开关型负载

CKRC

Centronik 频繁调节型负载



CKA 开关型及 CKRA 频繁调节型执行器配有简单而坚固的 Atronik 控制模块。

- Atronik 提高了 CK 系列的灵活度
- CK Atronik 提供了基本的一体化控制, 以满足现场的基本要求
- 微处理器驱动的数字电气控制, 轻松定义功能
- 通过板件上的 DIP 开关进行快速的控制及指示组态
- 集成就地控制旋钮及模式切换旋钮
- 简单、人性化的显示界面用于清晰的状态指示
- 可组态 LED 颜色, 用于适合现场标准
- 可选配额外的远程指示继电器
- 可选配模拟量比例控制输入及输出变送器(4-20 mA)
- 可选配就地指示, 并带有机械调节位置
- 兼容常用的网络总线
- 开关型负载等级 Class A & B 及频繁调节负载等级 Class C

CKC 开关型及 CKRC 频繁调节型执行器配有智能型 Centronik 控制模块。

- Centronik 模块可一体化直连, 或者远程安装, 远离执行器最大距离为 100m
- CK Centronik 提供了智能化控制, 适配任何现场控制系统
- 远程安装 Centronik 模块选项有利于严苛环境或有限空间的安装
- 微处理器控制, 用于功能复杂的应用要求及/或网络总线的集成
- Centronik 模块为非侵入式设计, 通过就地控制旋钮, 红外或选配的蓝牙无线通讯进行组态
- 多语言界面
- 可配置 LCD 显示屏
- 可选配模拟量控制输出及阀位变送器 (CPT) 0-20 和 4-20 mA
- 可选配模拟量力矩变送器 (CTT) 0-20 和 4-20 mA 仅在适用数字式开关机构 (DSM)
- DSM, 断电仍能持续监测阀位
- 兼容各类网络总线
- 数据记录和分析, 可提供 Insight 2 软件
- 开关型负载等级 Class A & B 及频繁调节负载等级 Class C

CK 系列内部结构

模块化设计 CK 执行器部件

1 Atronik 模块



Atronik 控制模块为用户提供了简单而坚固的阀门控制及清晰的阀门状态指示。

- 1a LED 状态指示屏及非侵入式就地控制
- 1b 插头插座式连接
- 1c 双密封防尘防水

2 Centronik 模块



Centronik 控制模块为用户提供了综合的智能阀门控制, 详细的数据记录及资产管理。

- 2a 多语言显示屏及非侵入式就地控制
- 2b 插头插座式连接
- 2c 双密封防尘防水
- 2d 最大可加装两块附加选项卡

模块兼容性示意图

标志	执行器
	CK & CKR – 无控制模块
	CKA & CKRA – Atronik 控制模块
	CKC & CKRC – Centronik 控制模块

3 标准化电机模块



CK 各规格各转速的执行器电机模块都采用了同一种连接形式。

4 手轮



用于紧急操作的手轮装置。

5 双密封防尘防水



双密封结构, IP68 (8m 96 小时) 防水保护。

6 机械式开关机构 (MSM)



凸轮式位置及力矩开关, 且为长行程提供减速齿轮。

7 数字式开关机构 (DSM)



采用绝对编码器, 提供完全数字化的阀位和力矩测量。

8 辅助指示驱动



增加了机械开关机构的功能性, 配有就地阀位指示, 行程开关, 电位器及回路供电 4-20 mA CPT。

9 就地指示罩盖



以 90° 增量可 360° 选转, 适合各方向上的安装。

10 可拆卸推力底座



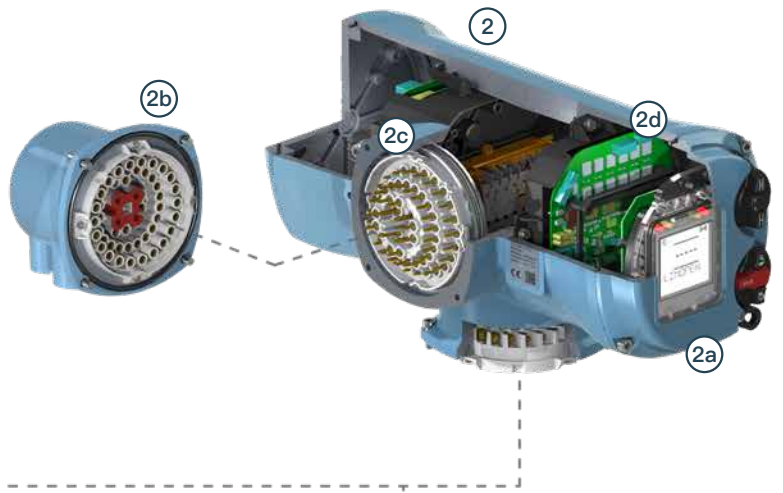
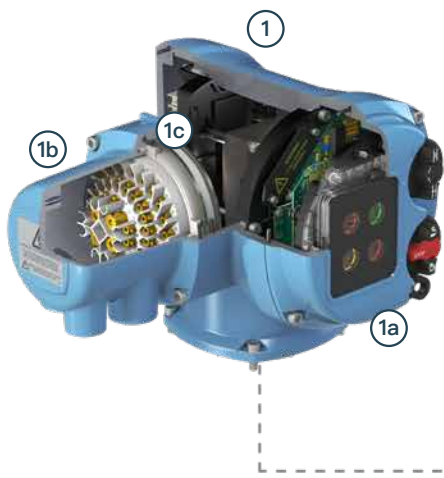
可分离式底座便于快速维护。

11 Rotork 蓝牙设定器



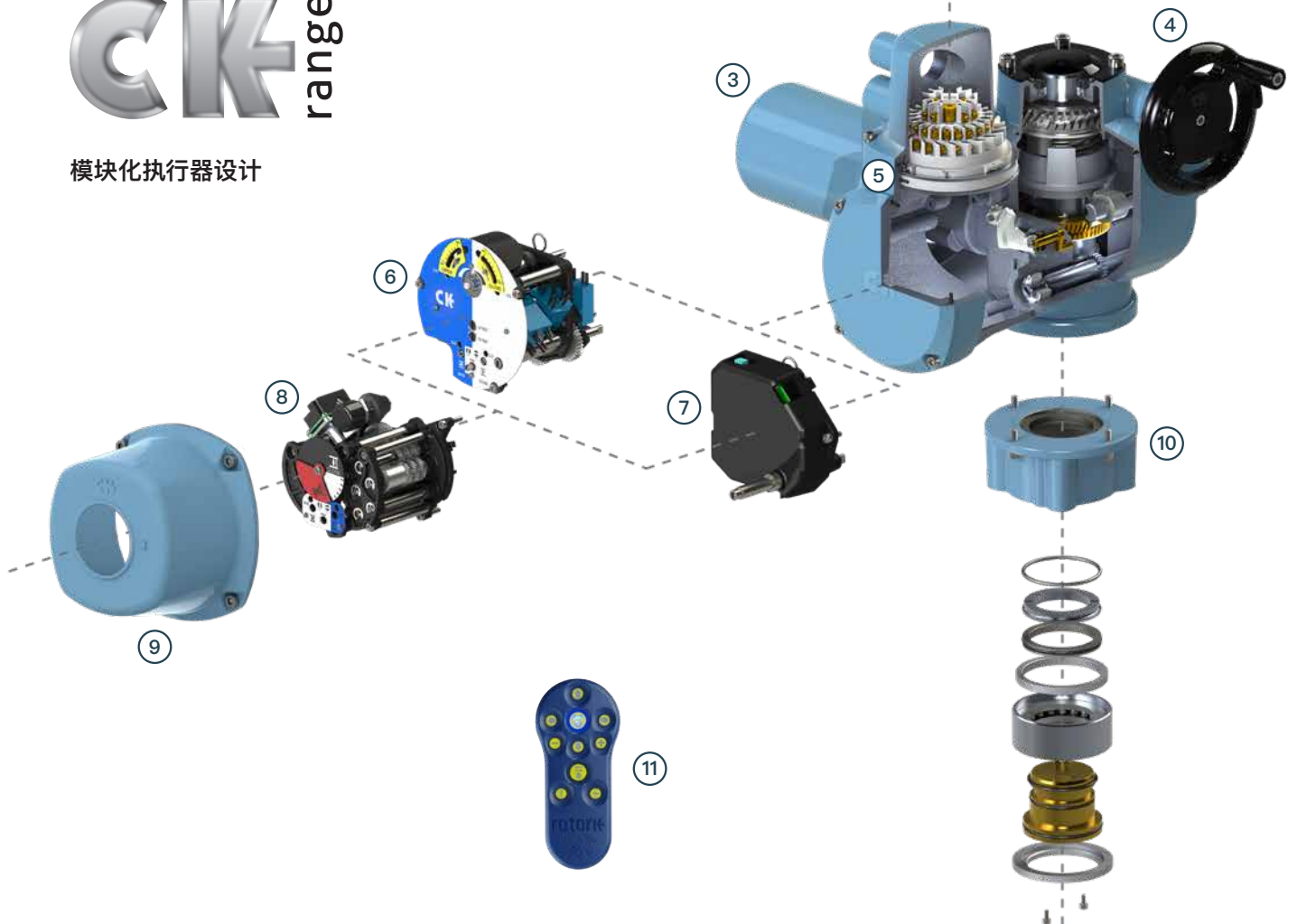
从 Centronik 控制模块中查看、调整及提取数据。

CK 系列内部结构



CK range

模块化执行器设计



CK 标准型系列

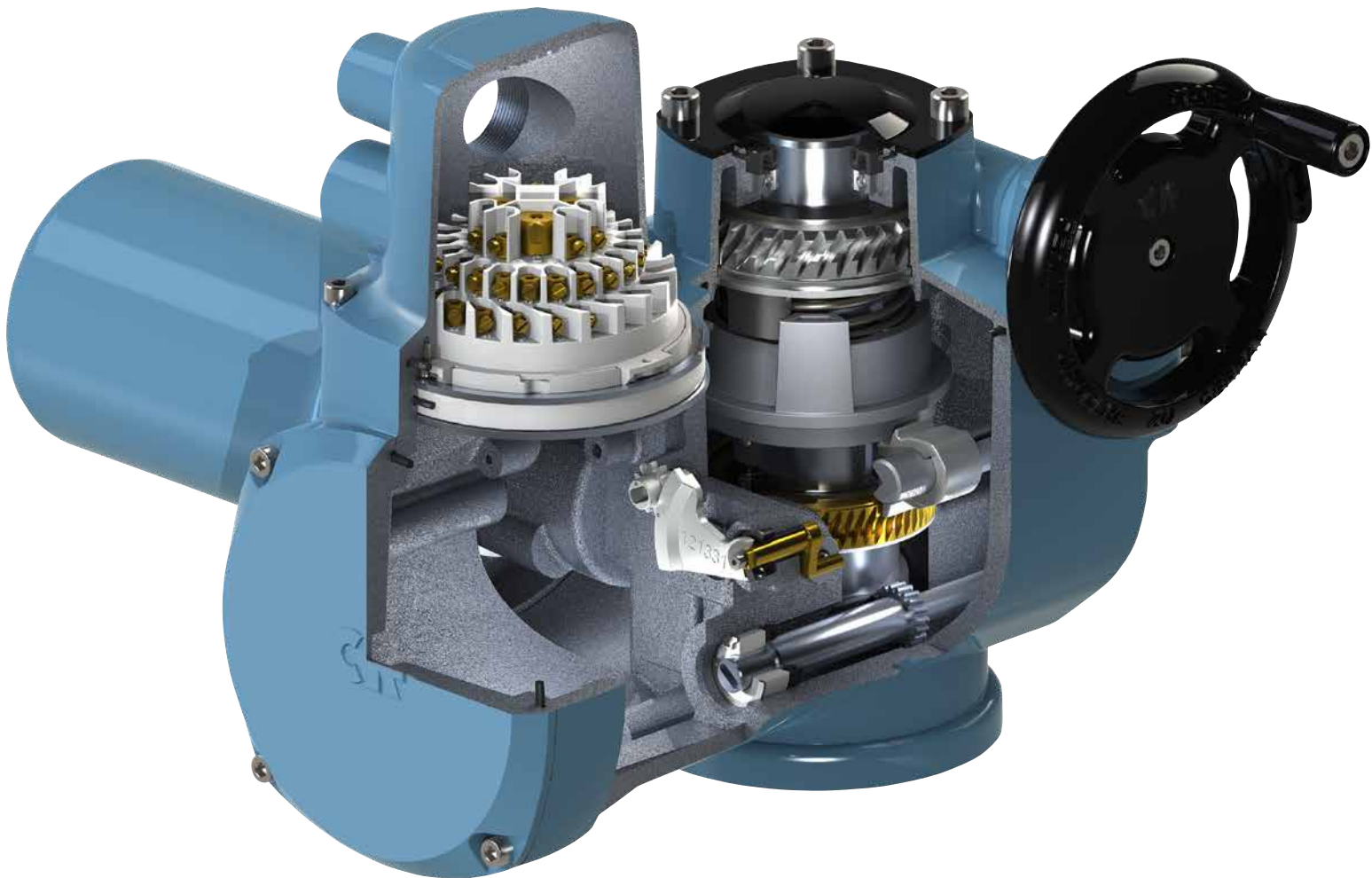
Rotork CK 及 CKR 多回转执行器是 CK 系列中最基础的规格。它们适用于采用外部控制及电机换向开关的应用。

CK 执行器包含以下部件：

- 电机、传动机构、用于手动操作的独立可离合的手轮，以及可锁定的手自动切换杆
- 标准阀门安装法兰，包括可拆卸的驱动螺母，通过加工与阀杆匹配
- 电源及控制线路的电气插头插座连接
- 传动机构采用油浴润滑，以确保最大化机械效率，并避免脂润滑执行器的隧道效应所导致的损坏

操作 CK 或 CKR 标准型执行器，必须将电机外部控制柜的控制线连接到正确的端子上。电路图和端子平面图对电气连接的要求有详细的说明。

CK 或 CKR 标准型执行器可以升级选配 Atronik 或 Centronik 控制模块，从而提供一体化控制的解决方案。



CK 标准型系列

电机

为了满足全球市场上各种应用的具体的力矩要求, Rotork 开发了一系列具有高启动扭矩的三相和单相电机。独特设计的传动机构保证了执行器也能不间断地运行, 即便阀门由于磨损或需要维护而出现扭矩增加的情况。对于开关阀, 传动机构内带有锤击效应的装置, 以便为电机启动提供冲力。

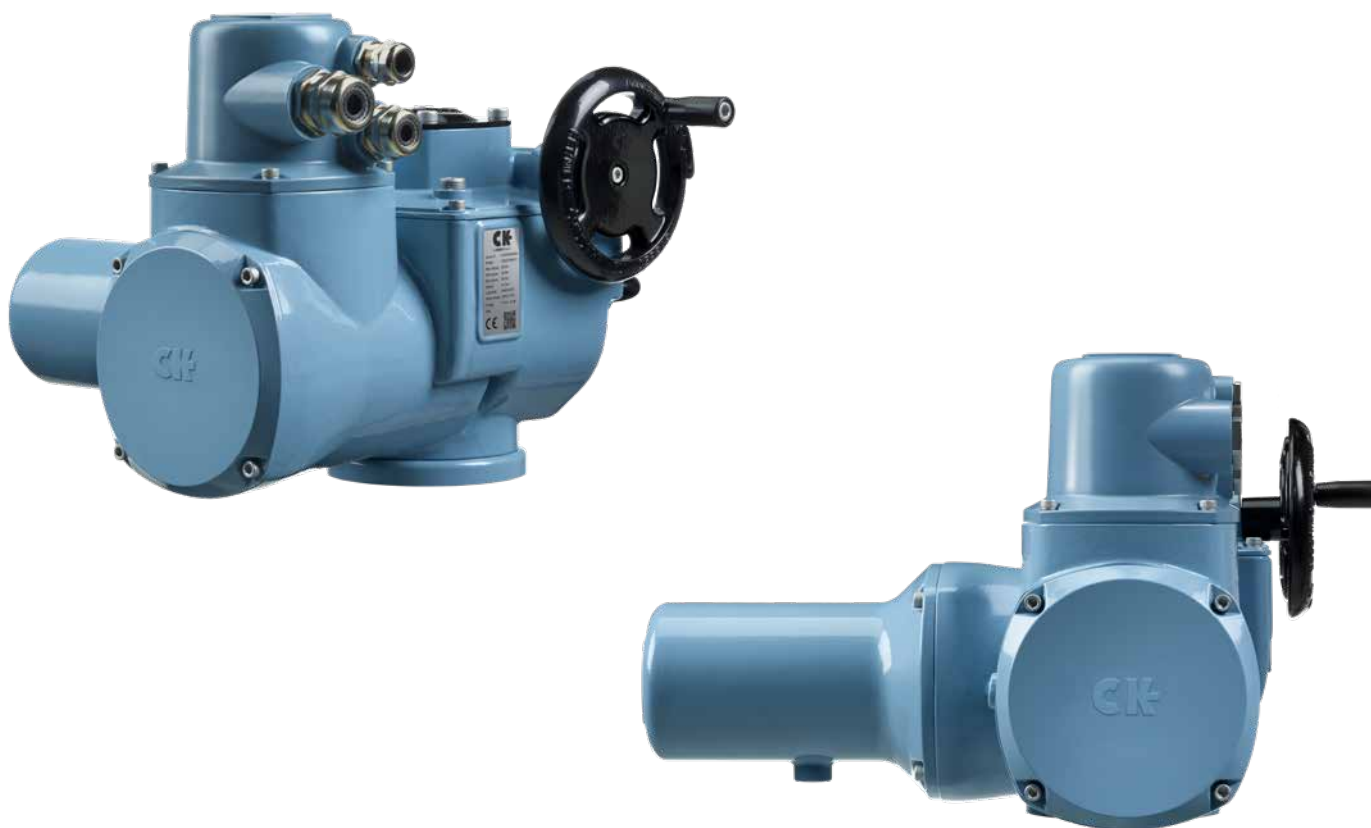
为了防止损坏执行器电机, 在电机绕组内嵌入了温度保护器。若电机的工作温度超过了规定限定, 则会停止执行器继续运行。

当电机需要被更换时, 快速适配的电气连接和机械连接可有效减少停机时间。

执行器开关机构

执行器开关机构的用途是检测阀位和扭矩, 以便执行器控制器能相应地控制电机。根据不同的应用, 选择行程两端时力矩动作或限位动作。因此, 可根据特定的应用要求调整行程末端的力矩和限位是至关重要的。

CK 和 CKR 执行器可兼容机械开关机构 (MSM)。通过机械装置感应实时位置及力矩, 同时微动开关提供了行程末端的限位指示及过力矩指示。开、关方向上的力矩和限位开关需要机械调整。



CKA Atronik 系列

一体化 Atronik 控制模块包含基本的电子控制，及显示状态和故障信息的可视化用户界面。

Rotork CKA 和 CKRA 执行器提供了可靠的阀门自动化及控制保护。

电机开关装置

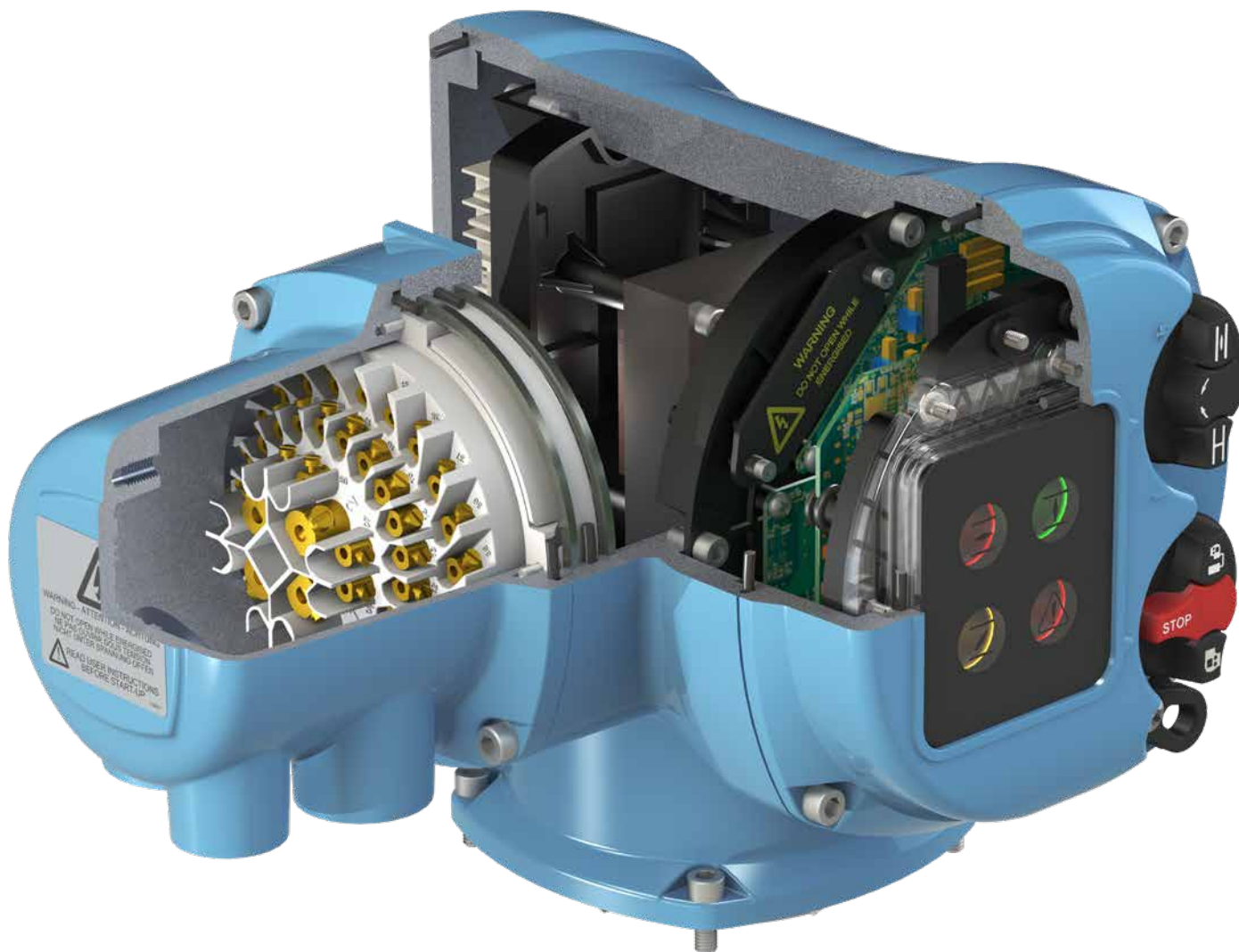
CKA 和 CKRA 单元的电机开关是由交流接触器所控制，实现了开关型应用的一体化换向控制。同时该形式也通过大量案例证明能可靠地适用于非频繁调节应用。

一体化控制

CKA 和 CKRA 执行器提供了易于操作的执行器解决方案。电机开关，电源模块，一体化控制逻辑界面。只需接入合适的电源，即可进行就地电动操作。通过对相应端子给出合适的指令进行远程控制。Atronik 模块和 CK 执行器采用插头插座连接，与接线端子盘一致。

状态指示

Atronik 控制提供了故障检测及相应的清晰的就地 LED 指示。同时提供了两个标准的可编辑的继电器，可提供阀位，过力矩，电机失速，过热保护，模式选择，ESD 激活，闪光灯动作状态及手动操作等信息。



CKA Atronik 系列

电气插头插座连接

Rotork 插头插座式连接采用了统一的连接件连接各个电气模块, 从而维持多种执行器功能的端子的分配。

CK (或 CKR) 和接线腔体之间使用了插头插座式连接, 从而为维护服务提供了一种快速断开的方式。同时, 这个解决方案还能够防止现场接线受到干扰。

对于 Atronik 执行器, 插头插座连接还用于 CK 或 CKR 和 Atronik 控制模块之间, 从而实现在维修期间, 执行器控制模块的快速拆卸和连接。接线腔体的插头插入 Atronik 的方式与插入 CK 或 CKR 执行器的方式相同。

执行器开关机构

CKA 和 CKRA 执行器采用了机械式开关机构 (MSM)。

通过机械装置感应实时位置及力矩, 同时微动开关提供了行程末端的限位指示及过力矩指示。开、关方向上的力矩和限位开关需要机械调整。

可选配置

为了扩展 Atronik 执行器功能性, 可在内部电气控制中选配附加卡件。包括用于调节定位应用的模拟量控制 (4–20 mA, 0–5 V 或 0–10 V) 及反馈 (4–20 mA)。四个额外可编辑的反馈触点等功能。



CKA Atronik 系列

操作控制模式

开/关和就地/停止/远程选择器是通过磁耦合进行开关动作，与执行器端盖无物理贯通。这将进一步提高 CK 执行器系列的环境防护能力。就地/停止/远程开关旋钮定义了当前执行器操作模式，并且可以在任意位置锁定。

就地操作通过开/关旋钮。停止将结束所有执行器操作。远程将不允许所有对执行器就地操作，只能通过硬接线数字输入、模拟量控制或总线网络选项进行操作。

自动自我诊断

在整个运行期间需监控执行器的状态，以确保其可靠的运行。如果出现报警状态，故障状态 LED 会亮起，表示需要工作人员进行检查。

组态便捷

控制模块功能由 DIP 开关进行设定。DIP 开关在用户界面的后方的电路板上，方便用户设置。



Atronik CK 执行器配有辅助指示驱动 (AID)

CKA Atronik 系列

现代执行器要求适应很多不同的特殊应用, 因此在阀门自动化中, 监测和诊断功能变得越来越重要。

Atronik 模块功能会根据所选配的不同的总线或模拟量系统选项卡, 而有所区别。

带有 Atronik 的 CK 和 CKR 执行器通过机械开关机构报告执行器动作, 阀位和力矩限制等信息。如果带有选配的电位器装置, 中间位置反馈可上传至 Atronik 单元。

指示 LEDs

Atronik 控制模块包含四个状态指示器, 包括阀位及故障指示。当发生状况时, 相应的 LED 会亮起。对于位置反馈, 开关限位状态可通过可编辑的红绿 LED 灯指示, 中间位置通过黄色 LED 指示。如果发生故障, 红色 LED 会亮起。



全开
阀位指示



全关
阀位指示



中间位置
阀位指示



故障
状态



CKc Centronik 系列

一体化或分体安装 Centronik 控制模块包含智能电气控制及用于组态设置的可视化用户界面。

如果 Centronik 配合数字式开关机构, 那么所有的阀位及力矩设定可通过显示屏进行非侵入式地组态。如果 Centronik 选配了蓝牙无线模块, 那么组态可通过 Rotork 无线设定器或 Insight 2 PC 软件进行调整。

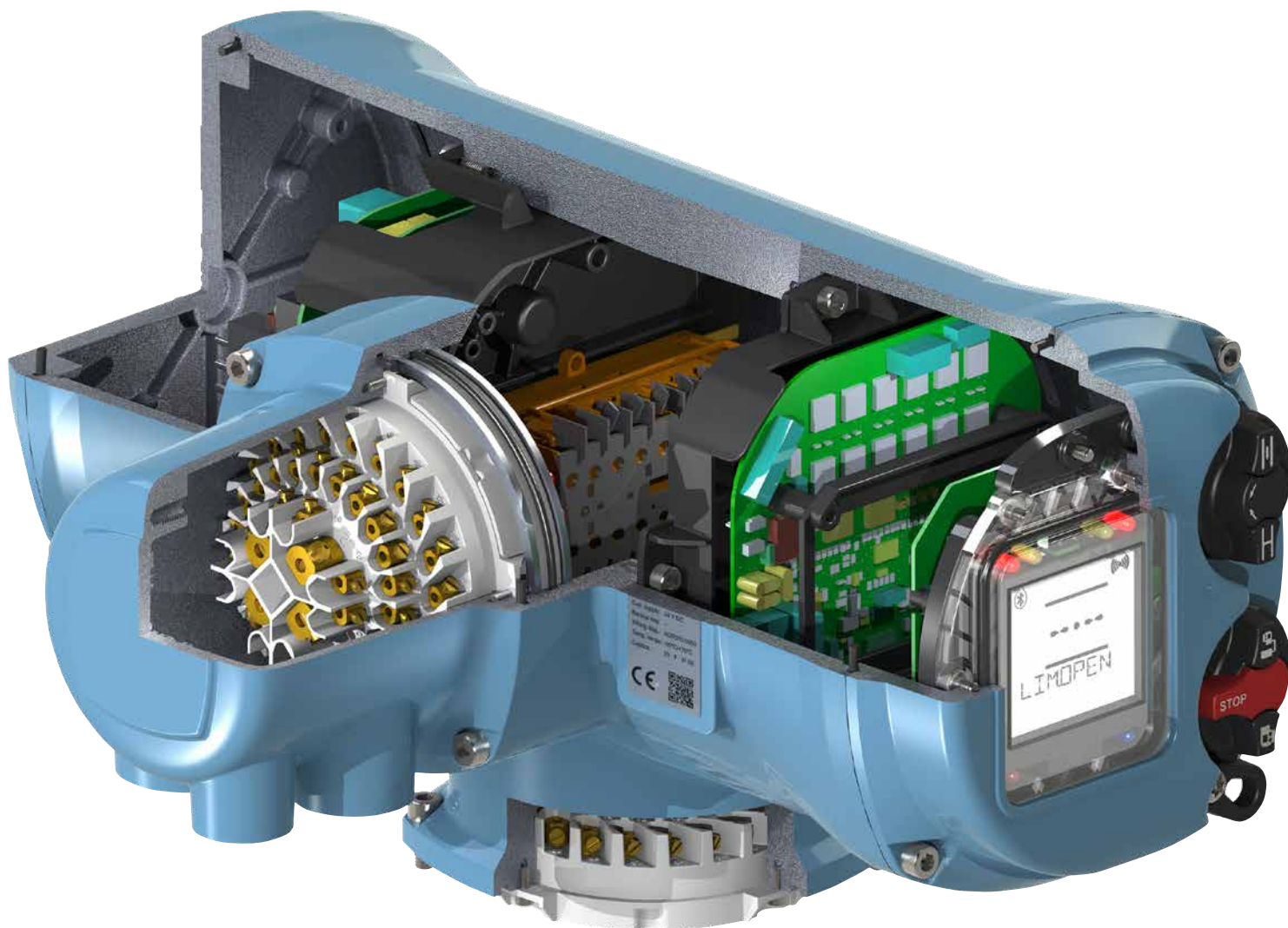
Centronik 执行器 (CKc 及 CKrc) 完美兼容适配集成系统要求复杂的现场装置。在适当的情况下, 可以通过网络接口完成执行器的设定。通讯选项还支持用于记录详细信息和数据记录的现场资产管理。

分体远程安装单元

Rotork 为 CKc 或 CKrc 执行器提供了远程安装 Centronik 模块的选项。当阀门位置受到空间限制, 环境温度过高或震动水平过高时, 可选择该选项, Centronik 可访问的最大允许长度是 100 m。

一体化控制

配有 Centronik 模块的执行器 (CKc 或 CKrc) 执行器提供了易于操作的执行器解决方案。电机开关, 电源模块, 一体化控制逻辑界面。只需接入合适的电源, 即可进行就地电动操作。通过对相应端子给出合适的指令进行远程控制。Centronik 模块和 CK 执行器采用插头插座连接, 与接线端子盘一致。



CKc Centronik 系列

电气插头插座连接

Rotork 插头插座式连接采用了统一的连接件连接各个电气模块, 从而维持多种执行器功能的端子的分配。

CK (或 CKR) 和接线腔体之间使用了插头插座式连接, 从而为维护服务提供了一种快速断开的方式。同时, 这个解决方案还能够防止现场接线受到干扰。

对于 Centronik 执行器, 插头插座连接还用于 CK 或 CKR 和 Centronik 控制模块之间, 从而实现在维修期间, 执行器控制模块的快速拆卸和连接。接线腔体的插头插入 Centronik 的方式与插入 CK 或 CKR 执行器的方式相同。

执行器开关机构

CKc 和 CKRC 执行器可兼容机械式开关机构 (MSM) 及数字式开关机构 (DSM)。

MSM — 通过机械装置感应实时位置及力矩, 同时微动开关提供了行程末端的限位指示及过力矩指示。开、关方向上的力矩和限位开关需要机械调整。

DSM — 阀位和力矩通过霍尔感应绝对编码技术测量。中间位置和力矩值将传输到控制模块中进行进一步处理。力矩和阀位限制通过非侵入式模块软件进行设定。

诊断

Centronik 智能模块可记录与执行器操作相关的具体数据日志。执行器的生产信息和序列号等信息均可保存为静态信息。而开/关操作、开/关限位跳断、开/关力矩跳断、电机启动次数、执行器上电次数等动态信息的采集则贯穿执行器的整个生命周期。这些执行器动作的记录可以用来进行过程分析和预防性检修计划。

自动限位设定

在某些特定的应用中, 自动限位设定功能是非常有用的。该功能利用了阀门物理硬件感应正确的限位。CK 执行器配有数字式开关机构可以执行自动限位设定程序来确定阀门的全行程。执行器在开关两个方向轮流进行连续运行直到检测到到达40%扭矩。一旦完成双向的运行, 执行器会在检测到的行程两端校准限位, 完成执行器与阀门的调试。

电机开关

对于 CKc 单元的电机开关是由交流接触器所控制, 实现了开关型应用的一体化换向控制。对于频繁调节应用中更高负载循环的要求, 我们将提供集成了固态继电器装置的 CKRC 执行器。请联系 Rotork 确定最适合您应用的配置选项。



CKc Centronik 系列

操作控制模式

开/关和就地/停止/远程选择器是通过磁耦合进行开关动作，与执行器端盖无物理贯通。这将进一步提高 CK 执行器系列的环境防护能力。就地/停止/远程开关旋钮定义了当前执行器操作模式，并且可以在任以位置锁定。

就地操作通过开/关旋钮。停止将结束所有执行器操作，除非将 ESD 指令设置为超越就地停止。远程将不允许所有对执行器就地操作，只能通过硬接线数字输入、模拟量控制或总线网络选项进行操作。

阀门位置指示

除了就地指示 LED 外，图形显示屏可以通过七段字符显示当前阀位。如果安装了机械开关机构，则必须选配电位器，才能用于向 Centronik 模块报告位置。

控制指令

例如模拟量中间位置及数字开关信号灯操作控制指令可在执行器就地显示，从而确保与 DCS 正常通讯。

自动自我诊断

在整个运行期间需监控执行器的状态，以确保其可靠的运行。如果出现报警状态，图形显示器会在屏幕上提供报警状态的描述，为现场操作人员提供故障检测的依据。报警状态可归入 NAMUR 类别，以适应系统集成。

主设定菜单

主菜单为用户提供执行器所有设定的直观的逻辑结构。

非侵入式组态

如果执行器配有数字式开关机构，可以通过 Centronik 用户界面显示屏和就地开/关旋钮进行限位和力矩的设定。

也可通过 Rotork 设定器，使用红外线或者蓝牙无线通讯修改设定。对于安装机械式开关机构的执行器，则需要手动校准限位和力矩。

远程安全起动器

Rotork 为 CKc 或 CKrc 执行器提供了远程安装 Centronik 模块的选项。当阀门位置受到空间限制，环境温度过高或震动水平过高时，可选择该选项，Centronik 可访问的最大允许长度是 100 m。



Centronik 控制单元远程安装

CKc Centronik 系列

现代执行器要求适应很多不同的特殊应用。检测和诊断功能生成信号, 并收集操作反馈数据。

模块的执行器, 可通过清晰的结构和直观的多语言用户界面获取详细的运行数据。Centronik 模块的功能性取决于附加的选项卡 (用于网络总线和模拟量系统) 和执行器使用的开关机构类型。

机械式开关机构只报告执行器动作, 阀位和力矩限制等信息。如果带有选配的电位器装置, 中间位置反馈可上传至 Centronik 显示屏。执行器的限位设定需要手动调节。

数字式开关机构可以将所有阀位和力矩信息报告给 Centronik 模块, 用于数据记录和反馈。如果安装了蓝牙无线模块, 可以使用 Rotork 设定器或通过 Insight2 PC 软件进行非侵入式的限位设定。

密码保护

Centronik 模块包含密码保护系统, 可以防止未经授权而对执行器的设定进行更改。这是现场维护操作安全的重要部分。

蓝牙无线安全

含有蓝牙无线技术的 Centronik 模块, 可用 Rotork 设定器红外线安全启用蓝牙, 或通过可用的无线蓝牙, 运行 Insight 2 PC 软件进行通讯。所有 CKc 或 CKRc 均不受非 Rotork 设定器或软件控制。同时, 任何执行器设定更改前都需要输入有效的密码。

背光显示

Centronik 模块上的多语言用户界面可显示与执行器相关的文本和数字图形。一些功能有相应的图形符号, 背光显示屏可适用于阳光直射或天气不佳的情况, 提供良好的能见度。

LED指示灯

Centronik 带有 LED 指示灯用以显示阀位、力矩、报警状态和连接活动。开关限位指示可由用户设置 (红色或绿色), 中间位置为黄色。这样就能清楚地知道执行器的状态并能安全地运行, 这对于现场操作人员和维护人员是很重要的。报警状态将以独立的红色 LED 灯显示, 有效的蓝牙连接将以独立的蓝色 LED 指示。

阀位显示



非侵入式设定



资产管理



执行器故障



控制选项

Rotork 执行器设计兼容任何一个自动化系统或应用中。CK 执行器可兼容外部控制系统，或通过可选的 Atronik 或 Centronik 模块集成在更加复杂的控制系统中。

外部控制 (CK & CKR)

“外部控制”指的是与没有一体化控制模块或电机控制单元的基本型执行器相关的控制单元。仅少数电器元件位于执行器内部，用于提供反馈信号并与外部控制单元连接。

外部控制单元通常与执行器操作的 PLC 等控制系统一起放在控制柜中。这种外部控制器用于检测控制和反馈信号，包括电机开关运行、限位开关状态、力矩开关状态、电机保护和行程中间位置（如适用）。外部电机控制单元一般位于现场电机控制柜中，在接线和编程阶段必须注意确保控制系统能按照正确的方向动作阀门。如果现场操作时需要额外的就地控制，则必须加装硬件并将其整合到外部控制单元的编程逻辑中去。

需要外部控制单元的 Rotork CK 系列执行器中，CK 标准型用于开关型应用，CKR 用于频繁调节应用。



控制选项

Atronik (CKA & CKRA)

CK 配备 Atronik 模块, 为绝大多数现场系统提供了可靠一体化的控制。可采用硬接线、模拟量或基本网络总线的控制方式。

Atronik 执行器可以允许阀门厂/成套商能使用就地控制预先测试组装电动阀, 无需额外接线或电机控制单元。

Atronik 通过直观的DIP开关进行组态调试。标配及选配的控制及反馈功能都可通过DIP开关进行设定。

带一体化 Atronik 控制模块的执行器中, CKA 用于开关型应用; CKRA 用于频繁调节应用。

Centronik (CKc & CKRc)

CK 配备 Centronik 模块, 方便用于所有现场控制系统的智能一体化控制。可以使用硬接线、网络总线或模拟量控制和显示, 提供了一种经济的一体化控制系统的方案。

Centronik 执行器可以允许阀门厂/成套商能使用就地控制预先测试组装电动阀, 无需额外接线或电机控制单元。

带有 Centronik 模块可以非侵入式地设定执行器参数, 简单方便。可通过 Centronik 屏幕看到由密码保护的设定菜单。标准菜单设定屏幕的导航可通过就地开/关旋钮实现。设定也可通过使用红外或选配的无线蓝牙 Rotork 设定器进行调整。Centronik 显示屏还提供了位置指示、状态和运行报警。Centronik 可进行数据记录, 在屏幕上显示执行器动作、状态和活动事件。

带一体化 Centronik 控制模块的执行器中, CKc 用于开关型应用; CKRc 用于频繁调节应用。



Insight 2 — 分析及组态软件

对于配有 Centronik 控制的一体化或分体安装执行器，所有设定可通过就地控制旋钮或 Rotork 设定器调整。如果执行器选配了蓝牙无线通讯模块，那么还可以通过安装有 Rotork Insight 2 PC 软件进行调整。

扩展的 Insight 2 PC 软件包可在任何带有蓝牙无线技术的 CKc 执行器上使用。操作人员可查看执行器配置和数据记录文件，用作常规的检查 and 修正。如在不宜携带 PC 的工作环境，Rotork 设定器可以将任何一台 CKc 或 CKRc 执行器的数据上传至 Insight 2 中。

Rotork Insight 2 PC 软件

可将执行器的设定参数和数据记录信息储存在本地任何装有 Insight 2 软件的 PC 上。通过这些数据，可以快速地为更新过模块的执行器还原原始数据和设定。

Rotork Insight 2 诊断

Insight 2 PC 软件是查看和存储 Centronik 数据记录的理想工具。它能为现场操作人员提供用户评估流程状态和阀门磨损趋势有效数据。

蓝牙连接

执行器和装有软件的设备间的连接基于标准蓝牙无线通讯协议，大多数笔记本电脑和 PDA 都支持此连接。此连接设有密码保护，可以避免未经授权的访问。

通过执行器显示屏上的蓝色指示LED可显示是否已被连接。通过唯一的序列号和用户自定义的蓝牙无线ID标签，可在 Insight 2 上明确地识别出相应的执行器。

Insight 2 PC 软件功能

- 调整 CKc 或 CKRc 执行器设定
- 读取当前所有的组态设定
- 查看所连接执行器的数据记录文件
- 多种执行器在线操作
- 数据记录和组态信息，供以后使用
- CKc 或 CKRc 中装载新的组态文件

更多 Rotork 蓝牙设定器相关的信息，请参考 PUB095-001。



通讯接口

CK 系列设计兼容任何一种系统集成要求。CK 模块化设计可以提供多种不同智能程度的执行器方案。

不带有一体化控制的 CK 标准型适用于简单的外部硬接线控制系统。CKA 执行器提供了一体化起动器及简单的状态指示。CKc 执行器提供了高度智能化的解决方案, 适用于复杂的现场控制。



Atronik 输入

标配:

- 四个电隔离独立的输入指令: 开、关、停止/保持、ESD。

选配:

- 用于定位的模拟量输入, 4–20 mA/0–5 V/0–10 V。

Atronik 输出

标配:

- 一个电隔离无源触点, 用于可用/故障指示。
- 两个常开式电隔离无源触点, 功能可根据要求组态。

选配:

- 四个常开式电隔离无源触点, 功能可根据要求组态。
- 模拟量位置输出。0–20 或 4–20 mA。高低信号可倒置 (关限位 = 高位或低位信号)。

CK 系列考虑到了不断变化的现场要求和执行器功能。CK 执行器可随时升级为 Atronik 或 Centronik 控制单元, 能够符合提高的系统性能和 DCS 集成。

DCS 硬接线控制

Atronik 和 Centronik 控制单元能够容纳许多用于执行器控制和反馈的硬件输出输入。请根据每台执行器接线图和端子图查看具体的功能和端子排布。



Centronik 输入

标配:

- 六个电隔离独立的输入指令: 开、关、停止/保持、ESD、开联锁和关联锁。

选配:

- 用于定位的模拟量输入, 4–20 mA, 0–5 V, 0–10 V 或 0–20 V。

Centronik 输出

标配:

- 一个电隔离无源触点, 用于可用/故障指示。
- 四个电隔离无源触点, 功能及触点形式(N/O 或 N/C)可根据要求组态。

选配:

- 额外八个电隔离无源触点, 功能及触点形式(N/O 或 N/C)可根据要求组态。
- 模拟量位置输出。0–20 或 4–20 mA。高低信号可倒置 (关限位 = 高位或低位信号)。
- 模拟量力矩输出。0–20 或 4–20 mA。

所有选配都可代替标配功能或与标准配置一同提供。

通讯接口

现代化设备要求执行器与控制室之间的无缝控制与反馈，以及资产管理数据。现场的管理者需要实时的运行数据，工艺流程操作人员需要始终能完全控制现场设备。维护管理人员需要资产管理数据，用于计划更加有效的维护计划。

为了满足这些要求，数字化通讯网络总线让电动执行器及其他现场设备可用通过计算机进行监控。采用现场网络总线可以极大地减少现场电缆及其他相关基建的需求。

当选配 Atronik 或 Centronik 控制单元后，Rotork 执行器可兼容网络总线。通过现场改造现有的 CK 和 CKR 执行器，也可让其集成中现场的网络总线系统中。

串口通讯

Rotork 在开发 Atronik 和 Centronik 控制模块时，就考虑到了行业网络总线系统的持续发展。通过专业的系统支持团队，Rotork 可以为现场总线网络设计提供专业的兼容的阀门执行器。

CK 系列所有的现场总线通讯选项均可升级，以便适应固件更新从而扩展其他功能。

现场总线通讯既可以单独使用，也可以根据具体应用或现场要求与数字硬接线控制共同使用。

Pakscan™

PROFI
BUS

DeviceNet
CONFORMANCE TESTED

FOUNDATION

Modbus®

HART
COMMUNICATION PROTOCOL



PLC/DCS

CKRC 现场单元



CKRA 现场单元



通讯接口

Modbus®

Modbus 模块适用于单通道或双通道通讯高速公路, 可装入 CKc 或 CKRC 执行器中, 并提供所有执行器控制功能和反馈数据的现场总线通讯。数据通过RS485串口数据高速公路, 使用 Modbus RTU 通讯协议。设备地址和数据传输速率等系统变量通过红外或蓝牙无线通讯进行设定。更多信息请联系 Rotork。

DeviceNet®

DeviceNet 是一种利用CAN网络总线的通讯协议。CK DeviceNet 模块提供了电子数据表 (EDS) 文件, 用于执行器参数设定, 同时允许优化系统性能。同时 DeviceNet 也提供了状态、报警、控制功能。更多信息请联系 Rotork。

Foundation Fieldbus®

满足 IEC 61158-2 的 Foundation Fieldbus 接口模块用于将执行器与 Foundation 总线结合。该设备拥有链接调度算法和数字及模拟量功能区块。Foundation Fieldbus 执行器可直接进行内部通讯, 无需主机监控系统。更多信息请联系 Rotork。

Pakscan™

内置的 Pakscan 现场单元仅需两根电缆串联, 即可用于远程控制及状态指示, 拥有单点容错功能。系统变量通过蓝牙无线通讯进行设定。更多信息请联系 Rotork。

Profibus®

Profibus DP 接口模块可用于将 CKc 和 CKRC 执行器与 Profibus 网络结合。它完全满足EN 50170的要求。Profibus 总线可实现完整的执行器控制并将数据反馈给主机。更多信息请联系 Rotork。

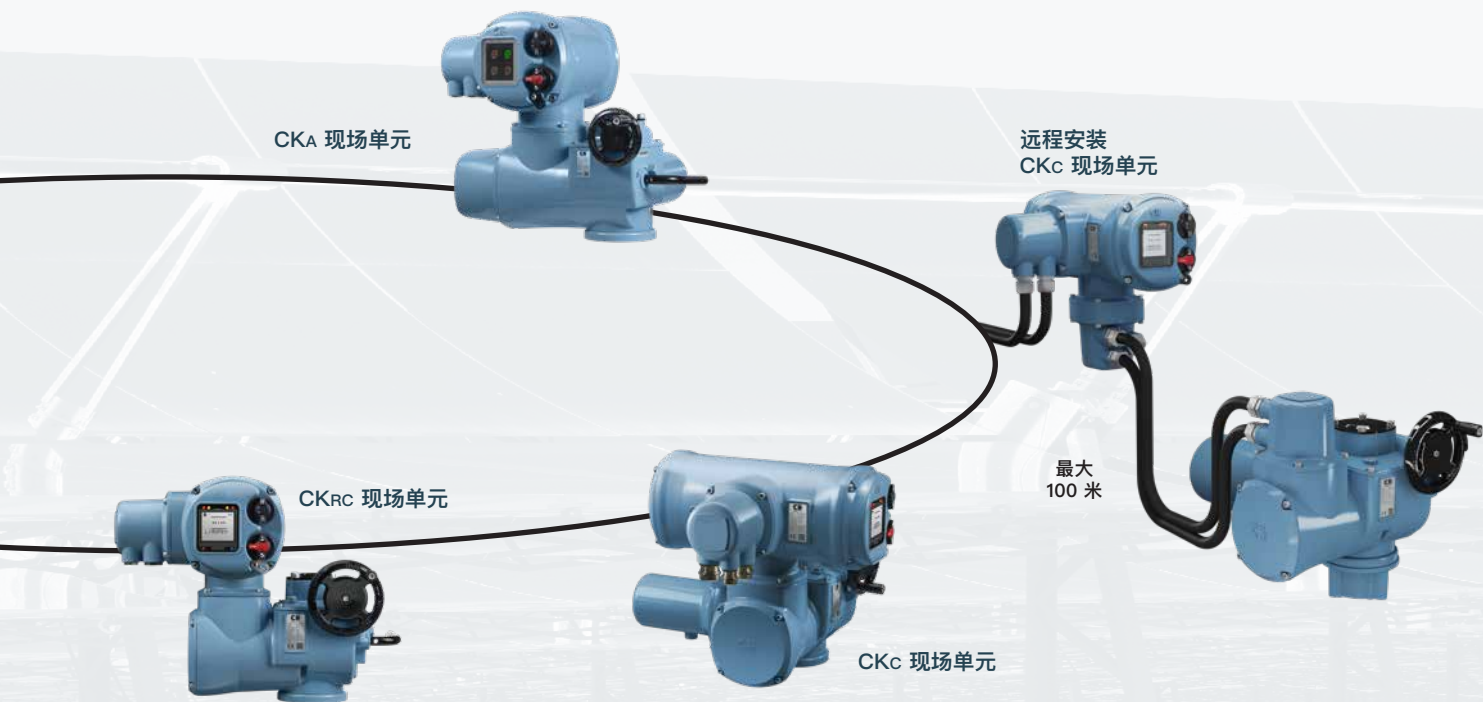
HART®

可寻址远程传感器高速公路 (HART) 是一种过程控制通讯协议。信号由两部分组成, 模拟量4-20 mA电流回路和叠加在上的数据信号。习惯上, 4-20 mA用于控制, 叠加的数字信号进行反馈、诊断和设定。连接执行器的主机可使用HART数字量信号选择相应的参数显示设定和反馈。多数的用户参数可通过 HART 通讯协议进行设定。更多信息请联系 Rotork。

Profinet and Modbus TCP

工业以太网目前逐渐成为工业自动化中最流行的解决方案。Rotork 已经为 CK 系列执行器开发了 Modbus TCP 和 Profinet 连接的以太网解决方案。

更多有关该方案的信息, 请参考 PUB002-116。



电气连接

模块化电气连接

插头插座式连接可以使 CK 系列的模块化设计方案快速而高效。所有的插头插座式连接在 CK 系列内都是通用的, 在 CK, CKa 和 CKc 执行器之间也是统一的。更多的有关插头插座连接的信息, 请参考执行器的端子图。

端子外壳

CK 系列的端子外壳模块包括一个插头插座连接, 用于独立的电源和控制端子。提供了三个接线端口, 用于满足各种格兰/电缆的要求。更多信息, 请参考该样本的技术数据部分。

额外电缆接口

插座外壳可提供最多6个电缆接口。接口尺寸可定制。

插头插座密封

所有插头插座式连接都标配了可靠的双密封保护。在端子外壳或控制单元没有安装时, 仍然能保证IP68的保护等级。

断连模块

对于 Atronik 和 Centronik 网络单元, 可提供更大的断连模块来代替标准的端子壳体。总线断连模块确保了在模块与执行器分离后正常的总线通讯。该设备可在现场进行维护时, 保持总线通讯的正常运行。

临时保护外壳

在维护作业期间, 端子腔插头可能会与执行器或控制单元插座分离。可选配保护外壳将拆卸下的插座固定保护起来, 防止物理或环境(进水)对接线端子造成损坏。保护外壳可固定安装在墙上, 同时外壳所包含的保护端盖可安装在执行器上, 用于保护执行器上暴露在外的插座。



双 O 形圈密封模块化插头插座式连接

机械连接

可靠的阀门接口

所有 CK 系列连接法兰尺寸满足 ISO 5210 或 MSS SP-102 标准。更多信息，请参考样本的技术数据部分。

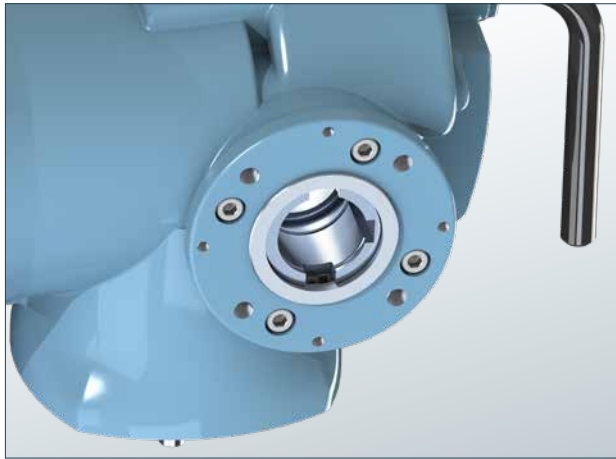
输出驱动连接

所有 CK 系列执行器都标配提供 B1 (孔 & 键) 输出驱动类型。也可提供 B3 (孔 & 键) 和 B4 (空白) 轴套，嵌入标准的 B1 输出中。

推力轴承连接

可拆卸的推力底座可适用于推力轴承应用。A 型轴套为弹药筒式驱动轴套，可快速拆卸和组装。更多轴向推力的信息，请参考样本中的技术数据部分。

非推力型 — 'B'型连接



B1 底座图



B1 至 B3 转接轴套



B1 至 B4 转接轴套



B1 底座图带 B3 转接轴套



B1 底座图带 B4 转接轴套

推理型 — 'A'型连接



推力底座爆炸图

CK 开关机构

机械式开关机构 (MSM)

MSM 通过机械装置感应实时位置及力矩, 同时微动开关提供了行程末端的限位指示及过力矩指示。开、关方向上的力矩和限位开关需要机械调整。

限位和力矩设定

在拆卸下开关机构罩壳后, 可以很简单地使用螺丝刀调整限位和力矩设定。对于安装了就地指示的罩壳, 需要暂时卸下指示装置才能接触到开关机构的接口。

减速齿轮

机械开关机构内的减速齿轮模块可以进行调节, 以满足全开阀门所需的输出转圈数。标准减速齿轮可以满足高达1,500圈的應用要求。

延长行程传动装置

可扩展标配的减速齿轮模块的最大圈数以满足特殊应用要求, 最大开关限位间的输出圈数可高达15,000圈

动作指示上闪光灯

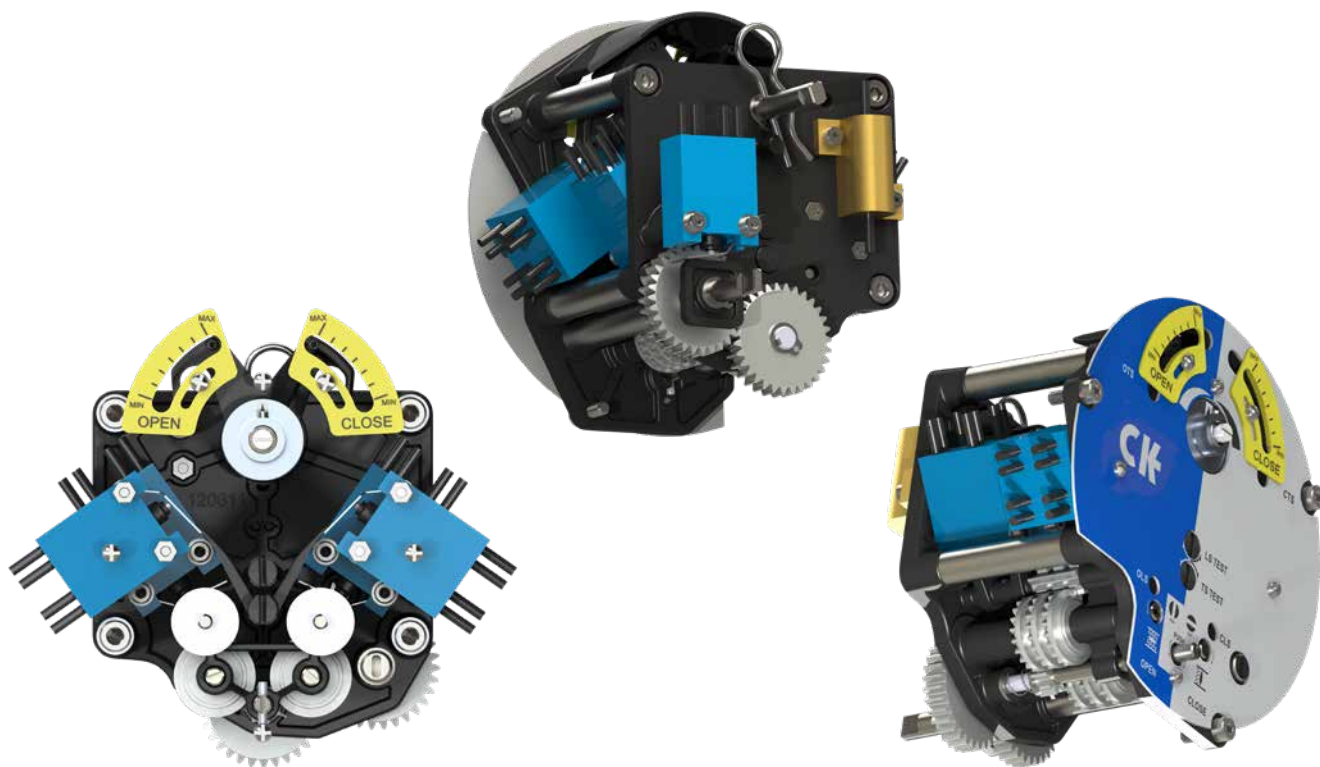
机械开关机构标配了一个闪光灯, 提供阀门行程中的动作指示。闪光灯与其他微动开关相互独立不干涉。

加热器

CK 执行器标配了电阻加热器, 用以保持一个稳定干燥的环境。加热器有独立电源, 确保开关机构在主电源失效时仍然完好。

指示和控制开关

标配了四个开关, 两个用于行程指示, 另外两个用于双向的力矩跳断指示。如需双重开关, 可增加两个额外的限位开关和力矩开关。当选配辅助指示驱动 (AID) 后, 四个附加开关也可作为开关行程之间的中间位置指示。



CK 系列机械式开关机构 (MSM)

CK 开关机构

数字式开关机构 (DSM)

DSM 设计应用于 Centronik 控制单元。通过 Centronik 就地显示屏, 实现执行器阀位及扭矩的非侵入式组态。DSM 包含了感应阀位的绝对编码器及力矩传感齿轮组。

阀位和力矩信息可传送到 Centronik 控制单元模块, 用于阀门或挡板的运行控制。执行器数据记录器将持续监控和记录执行器的状态信息。

绝对编码器

Rotork 成熟的绝对编码器设计, 仅有五个动作部件, 可提供精准的阀位和力矩感应。通过使用多个传动齿轮, Rotork 开发了一个带有冗余和自检功能的位置编码器。三个位置直齿轮方向决定了当前阀位, 最大可记录8,000圈的输出。力矩通过内置的力矩传感器, 提供最大力矩范围内的精确的力矩值。

数据记录

执行器运行期间始终监测阀位和力矩。可选配的先进的数据记录器可捕获并记录这些信息, 并保存在详细的事件日志中。这些信息可下载到 Insight 2 PC 软件中, 用于周期性维护的数据分析。



CK Centronik 数字式开关机构 (DSM)

辅助指示驱动 (AID)

选配的 AID 模块可兼容机械式 (MSM) 或数字式 (DSM) 开关机构, 提供额外的辅助功能, 满足不同的应用要求。

机械阀位指示

AID 模块包含了一个可调整阀位盘, 可始终为执行器提供了就地机械阀位指示, 即便执行器电源失效。

模拟量信号输出

AID 模块可包含电位器输出或外供电4-20 mA位置变送器, 可实时提供模拟量阀位信息, 即使断电也可提供。电位器可结合机械式开关机构为 Centronik 控制模块提供中间位置信息, 增强其功能性。

中间位置开关

AID 模块可提供两个或四个中间位置开关。开关是简单的弹簧凸轮设计, 需要手动调节。开关能在执行器电源丢失情况下继续工作。



CK 系列可选配辅助指示驱动 (AID)

辅助功能

灵活的模块化

模块化执行器设计的主要优势是，它可以使现场的升级服务变得简单便捷。

远程安装起动器

Rotork 提供了远程安装 Centronik 控制单元的选项。当阀门位置的环境温度过高或者震动水平过高，现场安装控制受到限制时，可选择此选项。电缆最大长度100m。

Rotork 模块安装方向

每台 CK 执行器的插头插座式端子外壳可以90° 增量旋转360°，从而更好地满足现场接线的需要。此外，Atronik 和 Centronik 控制单元也可以90° 增量旋转。

Atronik 和 Centronik 用户界面罩盖可以90° 增量旋转360°，从而提供更多的查看及设定方向。

专员操作保护

手/自动切换杆

手/自动切换杆（手动操作介入）可以通过挂锁锁定，从而限制手动操作，仅供专员使用。适用于6.5mm直径的挂锁。

就地/停止/远程选择旋钮

为了防止未经授权的执行器设定更改，可在适当的位置挂锁，以锁定就地/停止/远程的位置。适用于6.5mm直径的挂锁。



远程安装 Centronik 控制单元，离开执行器最大距离 100m



阀门保护及诊断

Rotork 在执行器领域有超过60年的执行器开发经验，符合全球的安全标准，能够为您提供可靠的执行器解决方案。

电机温度保护

CK 执行器配备了防止电机过热的功能。开关型执行器 (CK, CKA 和 CKC) 最低配置了F级或更高级别绝缘的电机。频繁调节执行器 (CKR, CKRA 和 CKRC) 配备了 H 绝缘的电机。所有 CK 执行器都在电机绕组中配备了自动复位的温度传感器开关，用以确保运行温度保持在额定设计温度以下。

相位校正

所有配备 Atronik 和 Centronik 执行器的三项电源都标配了自动相位校正功能，以纠正错误的电源接线。这个必备功能可有效地防止对执行器造成损坏，降低调试难度，并在接收操作指令时确保正确的行程方向。

阀门过力矩保护

CK 系列执行器包含可调整的开关方向上的力矩开关。如果行程中测量的力矩水平超过设定的力矩限制时，将停止电机运行。此时只能反方向动作，用以清除阻塞并且复位力矩开关。

安全手动操作

手轮驱动不受电机驱动的影响，配备了可锁定的手自动切换杆，作用于低速的离合器上。电机运行时将自动恢复电机驱动。

信号丢失故障动作

当控制信号丢失时，CKA、CKRA、CKC 和 CKRC 执行器能够执行预先设定好的动作。这仅在选配了模拟量(mA / V)控制信号或总线通讯信号(数字量)时才可使用。

提升式阀杆保护

CK 系列可为所有应用选配阀杆防尘罩。根据阀杆的行程，定制相应的防尘罩高度。Rotork 防尘罩是完全封闭的，以防止操作人员误触阀杆，并保护阀杆免受环境侵蚀。

远程操作联锁

CKC 和 CKRC 执行器配备了独立的联锁信号，联锁信号可组态抑制操作，直到执行器同时接收到有效的控制输入信号。

Centronik 安全性

通过 Centronik 单元更改 CKC 和 CKRC 执行器设定需要输入有效的密码，否则无法更改执行器设定。

安全的蓝牙无线连接

对于配有蓝牙无线模块且由 Centronik 控制的执行器，可使用 Rotork 设定器或 Insight 2 PC 软件进行设定。这两种方式都需要输入有效的密码才能建立完整的连接，每个 Centronik 控制模块都不受非 Rotork 设备或程序连接的影响。

为了保证现场低成本运行，操作人员必须监控执行器的性能，据此安排预防性维护，从而使正常运行时间的最小化。Rotork 的客户希望 CK 系列执行器具有以下三个主要特性：保养周期长、使用寿命长和运行可靠。所有这些特性均可帮助客户实现最小的运行成本。

自我监控

配有 Atronik 和 Centronik 的执行器拥有自我检测和诊断的功能，运行期间的任何故障状态都会向用户报告。Atronik 通过就地故障指示 LED 显示故障状态，而 Centronik 通过 LCD 显示屏显示。两种控制单元都可以远程指示故障状况。

详细诊断

故障情况和报警状态可在远程诊断是分为四类NAMUR类别。报警状态激活时，维修工程师将查看执行器，这时详细信息可以通过用户界面或 Insight 2 软件提供。额外的诊断信息将有助于问题的识别和采取合理的修正措施。

执行器运行属性

Centronik 数据记录器监测并记录了所有执行器的主要运行属性。在整个执行器寿命中，记录器将始终收集记录重要的属性数据，类似运行次数、行程扭矩和设备温度等。

事件记录

Centronik 控制单元模块在事件报告中可以记录有关报警、故障情况、运行周期、设定修改和控制指令输入等相关信息。此报告可用于评估预防性维护计划，从而保证执行器的绝对可靠性。

结合了创新的技术和丰富的工程经验, Rotork 防水型 CK 系列执行器适用于安装在非危险区域内的所有阀门类型。

CK range



技术参数

以下内容包含了 Rotork CK 系列执行器详细的性能和规格参数。

请根据表格内容查询您所需的信息。



章节	页码
电机额定负载	34
运行环境	34
多回转 CK 系列执行器性能	36
主电源电压/频率	38
抗振	38
噪音等级	38
设计寿命	39
电机等级	39
安装位置	39
开关机构控制	39
机械式开关机构 (MSM)	40
辅助指示驱动 (AID)	40
数字式开关机构 (DSM)	41
接线	41
Atronik 控制单元模块	42
Centronik 控制单元模块	43

技术参数

电机额定负载

开关型和频繁调节受到不同运行负载和机械磨损的影响。因此，CK 系列包含用于开关应用的 CK 标准型及频繁调节应用的 CKR 系列。Atronik 或 Centronik 控制单元模块可安装至任意一种执行器，成为 CKA, CKRA, CKC 及 CKRC。

所有 CK 系列执行器的额定电机负载符合 EN 15714-2 和 IEC 60034-1 标准。更多信息执行器输出及负载信息，请参考 39 页的电机等级章节。

开关型负载执行器满足 EN 15714-2 Class A & B

- CK 30 – CK 500
- CKA 30 – CKA 500
- CKC 30 – CKC 500

频繁调节型负载执行器满足 EN 15714-2 Class C

- CKR 30 – CKR 500
- CKRA 30 – CKRA 250
- CKRC 30 – CKRC 500

运行环境

Rotork 执行器设计用于全世界非危险区域的水厂、电厂及其他工业应用。我们致力于使 CK 系列产品能抵御最为恶劣的环境，达到卓越的防护等级 IP68 (8 m / 96 hrs)。防护性能更高、运行温度范围更广、保养周期更长，使我们的执行器能满足各种不同的应用。

颜色

标准颜色是淡蓝色 – RAL5024。如有要求，可提供其他颜色，更多信息请联系 Rotork。

防护性能 IP68

Rotork CK 系列执行器标配了 IP68 防护等级，满足 EN 60529 标准。IP68 等级可提供水下最深 8 米长达 96 小时的防护性能。执行器在浸入水下最大深度时最多可进行 10 次操作。为了保证 CK 系列执行器 IP68 防水等级的完整性，必须使用合适的电缆格兰头。CK 执行器标配不提供格兰头。为了保证维持 IP68 防水等级的完整性，可在停机期间，在未匹配插头模块的插座上安装一个保护罩盖。

润滑

CK 系列执行器在出厂时添加了适合各种应用的优质的齿轮油。标准润滑油是汽车级，在世界各地都能轻易获得。润滑油比润滑脂有着更广的温度范围，且可以在任意方向安装。不会产生润滑脂所导致的问题，比如高温分油以及低温硬化，在低温情况下，润滑脂会被旋转部件甩出产生间隙，导致需要润滑部件无法充分润滑。标准润滑油采用 SAE80EP。低温润滑油采用了 MOBIL SHC624。食品级润滑油为 Hydra Lube GB Heavy。

防腐保护

防腐保护是可靠的执行器解决方案的重要组成部分，确保了产品的长期的使用寿命。所有 CK 系列执行器的涂层经过了 Rotork 1,000 小时的循环盐雾测试流程，是最实际且严格的考验。测试对量产执行器进行了包括盐雾、干燥和高温高湿的循环测试。该流程设计用于测试执行器的涂层和各种基本材料、紧固件及接口。优质的选材及良好的涂层为产品提供了最强的耐腐蚀性能。

防腐级别	CK 涂层方案	室外环境	室内环境
C1	标准 RAL5024 粉末涂层 (P1)	N/A	空气清洁的，加热的建筑物。 例如办公室、商店、学校和酒店。
C2		低污染水平的环境，例如乡村地带。	有可能发生冷凝的未加热的建筑物。 例如仓库或体育馆。
C3		城市及工业环境，中等二氧化硫污染， 例如市中心及低盐度沿海区域。	永久腐蚀性环境，例如化工厂或者游泳池。
C4	标准 RAL5024 粉末涂层以及含铁材料采用海洋涂层 (P2)	中盐度工业及沿海区域， 例如沿海船舶或造船厂。	高湿度，高盐度及高污染的强腐蚀环境。 例如冷却塔或者船舶。
C5-M (海洋)		高盐度工业及沿海区域， 例如海上钻井平台或者船舶。	高湿度和有些空气污染的生产厂房。 例如食品加工厂，洗衣场，酒厂或乳制品工厂。
C5-I (工业)	所有材料均采用海洋涂层 (PX)	高湿度，腐蚀性环境的工业区域， 例如水处理或电厂。	高湿度，高盐度及高污染的强腐蚀环境。 例如化工厂或者锅炉。

以上表格列举的涂层保护基于 ISO12944-2 中的高耐久度 (>15 年)。

技术参数

环境温度

CK 系列执行器可适用于多种运行温度要求, 确保在最恶劣的非危险环境中良好的运行。CK 的低温选项需要更换密封件、润滑油及轴承。下表中所列参数适合所有 CK 系列执行器, 包括带有 Atronik 及 Centronik 控制单元模块的型号。

类型	版本	温度范围	
		运行温度	储存温度
多回转开关型 CK 三相执行器	标准	-30 至 +70 °C (-22 至 +158 °F)	-40 至 +80 °C (-40 至 +176 °F)
	选配	-40 至 +60 °C (-40 至 +140 °F)	-60 至 +80 °C (-76 至 +176 °F)
多回转开关型 CK 单相执行器	标准	-25 至 +70 °C (-13 至 +158 °F)	-40 至 +80 °C (-40 至 +176 °F)
多回转频繁调节型 CK 三相执行器	标准	-30 至 +70 °C (-22 至 +158 °F)	-40 至 +80 °C (-40 至 +176 °F)
	选配	-40 至 +60 °C (-40 至 +140 °F)	-60 至 +80 °C (-76 至 +176 °F)

执行器安装

连接尺寸		单位	CK 30 & CK 60		CK 120	CK 250 & CK 500
'A' 型轴套	法兰规格 (ISO5210)	-	F07	F10	F10	F14
	法兰规格 (MSS SP -102)	-	FA07	FA10	FA10	FA14
	提升杆最大阀杆直径*	mm (in)	26 (1)	34 (1 ¹ / ₃)	40 (1 ⁵ / ₈)	57 (2 ¹ / ₄)
	最大轴向推力	kN (lbf)	40 (8,992)	40 (8,992)	70 (15,737)	160 (35,969)
	非提升杆最大阀杆直径*	mm (in)	20 (3 ³ / ₄)	26 (1)	32 (1 ¹ / ₄)	45 (1 ³ / ₄)
'B' 型轴套	'B1' (固定孔)	mm (in)	28 (1 ¹ / ₈)	42 (1 ⁵ / ₈)	42 (1 ⁵ / ₈)	60 (2 ³ / ₈)
	'B3' (固定孔)	mm (in)	16 (5 ⁵ / ₈)	20 (3 ³ / ₄)	20 (3 ³ / ₄)	30 (1 ¹ / ₈)
	'B4' (空白)*	mm (in)	20 (3 ³ / ₄)	30 (1 ¹ / ₈)	30 (1 ¹ / ₈)	45 (1 ³ / ₄)

* 该连接需要加工为适合阀门或齿轮箱输入轴的尺寸。
所提供尺寸为可允许的最大尺寸。

技术参数

多回转 CK 系列执行器性能

开关型负载 CK, CKa & CKc — 三相

以下数据适用于带有额定负载为 Class A & B (EN15714-2) / S2 — 15 分钟 (IEC60034-1) 电机的三相交流执行器。更多详细的执行器电气规格, 请参照 CK 电气数据表。

规格	力矩				RPM (50 Hz)	RPM (60 Hz)	手轮速比	执行器输出法兰	
	最大		运行					ISO 5210	MSS SP-102
	Nm	lbf.ft	Nm	lbf.ft					
CK 30	30	22	10	7	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/ F10	FA07/ FA10
	25	18			192	230			
CK 60	60	44	20	15	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/ F10	FA07/ FA10
	50	37			192	230			
CK 120	120	89	40	30	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F10	FA10
	100	74			192	230			
CK 250	250	184	83	61	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F14	FA14
	200	148			192	230			
CK 500	500	369	167	123	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96*, 144*	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115*, 173*	20:1	F14	FA14
	400	295			192*	230*			

注: 额定力矩为双向所能设定的最大力矩。堵转力矩一般为额定最大力矩的1.4至2倍, 由速度和电压决定。

注: 由于惯性和驱动轴套磨损问题, 转速为144 & 192 RPM的执行器不建议直接安装在闸阀应用上。

* 仅适用于 CK 和 CKc 执行器。

开关型负载 CK, CKa & CKc — 单相

以下数据适用于带有额定负载为 Class A & B (EN15714-2) / S2 — 15 分钟 (IEC60034-1) 电机的单相交流执行器。更多详细的执行器电气规格, 请参照 CK 电气数据表。

规格	力矩				RPM (50 Hz)	RPM (60 Hz)	手轮速比	执行器输出法兰	
	最大		运行					ISO 5210	MSS SP-102
	Nm	lbf.ft	Nm	lbf.ft					
CK 30	30	22	10	7	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/ F10	FA07/ FA10
	25	18			192	230			
CK 60	60	44	20	15	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173	10:1	F07/ F10	FA07/ FA10
	50	37			192	230			
CK 120	120	89	40	30	18, 24, 36, 48, 72, 96, 144*	21, 29, 43, 57, 86, 115, 173*	10:1	F10	FA10
	100	74			192*	230*			
CK 250	250	184	83	61	18, 24, 36, 48	21, 29, 43, 57	10:1	F14	FA14

* 该执行器规格和速度不提供110V 和 115V。

技术参数

频繁调节应用 CKR, CKRA & CKRC — 三相 25%

以下数据适用于带有额定负载为 Class C (EN15714-2) / S4 — 25% (IEC60034-1) 电机的三相交流执行器。更多详细的执行器电气规格, 请参照 CK 电气数据表。

规格	力矩				最大启动次数	RPM (50 Hz)	RPM (60 Hz)	手轮速比	执行器输出法兰	
	最大		调节						ISO 5210	MSS SP-102
	Nm	lbf.ft	Nm	lbf.ft						
CKR 30	30	22	15	11	600	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 60	60	44	30	22	600	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 120	120	89	60	44	600	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F10	FA10
CKR 250*	250	184	120	89	600	9, 12	11, 14	10:1	F14	FA14
					600	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	86, 115			
CKR 500*	500	369	200	148	600	9, 12	11, 14	20:1	F14	FA14
					600	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	89, 115			

* CKRA 250 仅提供 9 -14 rpm。CKRA 500 无法提供

频繁调节应用 CKR, CKRA & CKRC — 三相 50%

以下数据适用于带有额定负载为 Class C (EN15714-2) / S4 — 50% (IEC60034-1) 电机的三相交流执行器。更多详细的执行器电气规格, 请参照 CK 电气数据表。

规格	力矩				最大启动次数	RPM (50 Hz)	RPM (60 Hz)	手轮速比	执行器输出法兰	
	最大		调节						ISO 5210	MSS SP-102
	Nm	lbf.ft	Nm	lbf.ft						
CKR 30	30	22	10	7	1200	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 60	60	44	20	15	1200	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F07/F10	FA07/FA10
CKR 120	120	89	45	33	1200	9, 12, 18, 24, 36, 48, 72, 96	11, 14, 21, 29, 43, 57, 86, 115	10:1	F10	FA10
CKR 250	250	184	90	66	1200	9, 12	11, 14	10:1	F14	FA14
					900	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	86, 115			
CKR 500	500	369	180	133	1200	9, 12	11, 14	20:1	F14	FA14
					900	18, 24	21, 29			
					600	36, 48	43, 57			
					400	72, 96	89, 115			

技术参数

主电源电压/频率

CK 系列执行器可提供的电源范围如下。并不是所有执行器版本或型号都可提供所有电机类型及电源电压/频率。更多详细信息，请参考独立的电气参数表。

开关型三相交流

电压	频率
[V]	[Hz]
220, 240, 380, 400, 415, 440, 500	50
220, 240, 380, 440, 460, 480, 600	60

开关型单相交流

电压	频率
[V]	[Hz]
110, 115, 220, 230, 240	50
110, 115, 220, 230, 240	60

频繁调节型三相交流

电压	频率
[V]	[Hz]
220, 240, 380, 400, 415, 440	50
220, 240, 380, 440, 460, 480	60

允许的电源电压及频率容差范围

所有 CK 系列执行器:

- 电压 $\pm 10\%$
- 频率 $\pm 5\%$
- 最大启动压降 $- 15\%$

抗振

满足 EN 60068-2-6 标准

类型	等级
振动	所有在 10 至 1,000 Hz 频率范围内振动累计少于 2g RMS
冲击	5g 峰值加速度
抗震	如果在震动过程中或震后操作，频率范围 1 至 50Hz，加速度为 2g
	如果仅需保持结构完整性，频率范围 1 至 50Hz，加速度为 5g

噪音等级

在正常运行条件下，距离多回转 CK 系列 1 米处，所产生的噪音等级不超过 70 dB(A)。



技术参数

设计寿命

参考 EN15714-2:2009

执行器启动指的是电机在任一方向上运转。如果电机在一个方向上动作，而此时又发出同一方向的动作指令。则这种情况不计入内。

开关型执行器

型号	设计寿命
CK, CKA, CKc	额定力矩 33% 的情况下, 500,000 输出圈数

频繁调节型执行器 — 25%

型号	设计寿命
CKR, CKRA, CKRC	1,200,000 次*, 基于以 50% 额定力矩下, 最小动作 1%

频繁调节型执行器 — 50%

型号	设计寿命
CKR, CKRC	1,200,000 至 1,800,000*, 基于以 50% 额定力矩下, 最小动作 1%

* 根据 EN15714-2:2009, 启动次数由执行器输出力矩决定

电机等级

负载类型符合 IEC 60034-1/EN 15714-2

型号	三相交流	单相交流
CK 30 — CK 500	S2 — 15 min, S2 — 30 min / Classes A, B	S2 — 15 min / Classes A, B
CKA 30 — CKA 500	S2 — 15 min, S2 — 30 min / Classes A, B	S2 — 15 min / Classes A, B
CKc 30 — CKc 500	S2 — 15 min, S2 — 30 min / Classes A, B	S2 — 15 min / Classes A, B
CKR 30 — CKR 500*	S4 — 25%, S4 — 50% / Class C	—
CKRA 30 — CKRA 250*	S4 — 25% / Class C	—
CKRC 30 — CKRC 500*	S4 — 25%, S4 — 50% / Class C	—

有关电机负载类型的信息受到以下条件的影响: 额定电源电压, +40 °C (+104 °F) 环境温度和 33% 额定力矩的平均负载。

* 高转速 CKR, CKRA & CKRC 执行器的工作周期会减少, 以减低执行器传动结构的磨损。有关工作周期限制的详细信息, 请参考多回转 CK 系列执行器性能参数。

电机保护额定值

执行器标配了热保护开关防止电机过热。当安装了 Atronik 或 Centronik 控制单元模块后, 电机保护信号会在内部处理, 并在执行器内部启动报警状态。这样就可以避免在热保护开关恢复正常前再继续动作执行器。CK 和 CKR 的信号必须通过外部控制进行分析。

安装位置

CK 系列执行器 (无论是否带控制模块) 可以无限制在任意方向安装。

开关机构控制

阀门最大行程

	阀门可达到行程 (圈)	
	机械式开关机构	数字式开关机构
标配	1,500	8,000
选配	15,000	—

机械式开关机构

机械式开关机构通过内部连接与外部控制系统相匹配。用于不同功能的端子在执行器的接线图和端子图中均有详细的说明。为了实现简单的执行器现场集成, 所有的连接都是通过 Rotork 插头和插座连接实现。机械式开关机构可兼容 Atronik 和 Centronik 控制单元模块。

数字式开关机构 — 仅 CKc & CKRC

数字式开关机构采用了编码器技术, 设计用于测量阀位和力矩。阀位和力矩值通过内部 CAN 总线上传至 Centronik 控制单元模块, 用于进一步分析。阀位和力矩限位开关可通过集成的 Centronik 软件进行调整。数字式开关机构仅可兼容 Centronik 控制单元模块。

技术参数

机械式开关机构 (MSM)

限位及力矩开关

选项	描述	接点类型
标配- 4 个开关	2个限位开关 - 每个方向 1个 2个力矩开关 - 每个方向 1个	每个4线开关都有常开和常闭接点, 防护等级IP67
选配- 6个开关	4个限位开关 - 每个方向 2个 (标配及辅助开关) 2个力矩开关 - 每个方向 1个	每个4线开关都有常开和常闭接点, 防护等级IP67
选配- 6个开关	2个限位开关 - 每个方向 1个 4个力矩开关 - 每个方向 2个 (标配及辅助开关)	每个4线开关都有常开和常闭接点, 防护等级IP67
选配- 8个开关	4个限位开关 - 每个方向 2个 (标配及辅助开关) 4个力矩开关 - 每个方向 2个 (标配及辅助开关)	每个4线开关都有常开和常闭接点, 防护等级IP67

额定容量				开关详情		
开关电压	30 V	125 V	250 V	功能性	触点类型	触点材料
AC 电感负荷 (cos Ø > 0.8)	5 A	5 A	5 A	4 线 - 摆杆动作	2 个微动开关	银
DC 电阻负载	0.5 A	0.5 A	0.5 A			

动作指示闪烁器触点

额定容量				闪烁器开关详情		
开关电压	30 V	125 V	250 V	功能性	触点类型	触点材料
AC 电感负荷 (cos Ø > 0.8)	5 A	5 A	5 A	2 线 - 凸轮旋转	1 个微动开关	银
DC 电阻负载	0.5 A	0.5 A	0.5 A			

辅助指示驱动 (AID)

中间位置开关

额定容量				开关详情		
开关电压	30 V	125 V	250 V	功能性	触点类型	触点材料
AC 电感负荷 (cos Ø > 0.8)	5 A	5 A	5 A	2 线 - 摆杆动作	1 个微动开关	银
DC 电阻负载	0.5 A	0.5 A	0.5 A			

中间位置指示

电位器	
线性度	≤ 2 %
功率	0.5 W
电阻 (标配)	5 kΩ
电阻 (选配)	1 kΩ, 10 kΩ

电子远程位置变送器(CPT)	
连接	3/4 线
信号范围	4-20 mA
电源电压	24 VDC, ±15 %

技术参数

数字式开关机构 (DSM)

运行特性	
阀位测量	多齿轮组 (1个驱动齿轮和3个测量齿轮) 感应阀位
力矩测量	采用霍尔效应感应器技术通过单个直接驱动齿轮感应力矩

接线

插头与插座

Rotork 插头插座连接器			
详细	电机端子	保护接地	控制端子
最大端子数	3	1	52
端子号	1, 2, 3	PE	4-56
最大电流	20 A	-	5 A
客户连接方式	螺丝	环形端子	螺丝
最大横截面	6 mm ²	M4 环形端子	2.5 mm ²
针式插座载体材料	尼龙	尼龙	尼龙
接点材料	黄铜	黄铜	黄铜 - 镀锡

电缆接口

电缆接口详细信息	
公制螺纹 (标配)	1 x M20 x 1.5p, 1 x M25 x 1.5p, 1 x M32 x 1.5p
NPT - 螺纹 (选配)	2 x 3/4" NPT, 1 x 1 1/4" NPT

选配电缆接口详细信息	
公制螺纹	1 x M20 x 1.5p, 2 x M25 x 1.5p, 1 x M32 x 1.5p
NPT - 螺纹	1 x 3/4" NPT, 2 x 1" NPT, 1 x 1 1/4" NPT
空白未加工	根据第三方加工

断连模块电缆接口详细信息	
公制螺纹	2 x M25 x 1.5p, 4 x M20 x 1.5p
NPT - 螺纹	2 x 1" NPT, 4 x 3/4" NPT

技术参数

Atronik 控制单元模块

电气特性	
数字量输入信号	
标准	24 VDC; 开阀、停止/保持、关阀、ESD
中间行程定位控制	
选配模拟量输入	4–20 mA , 0–5 V, 0–10 V
输出信号	
标配监视继电器	1个无源干接点, 最大容量24 VDC, 2 A / 250 VAC, 0.5 A
标配 S1–S2 继电器	2个用户可定义无源干接点, 常开 (N/O) 形式, 最大容量24 VDC, 2 A / 250 VAC, 0.5 A
选配 S3–S6 继电器	4个额外的用户可定义无源干接点, 常开 (N/O) 形式, 最大容量24 VDC, 2 A / 250 VAC, 0.5 A
阀位开度反馈	
选配模拟量输出	4–20 mA
就地控制	
标配就地控制	可锁定就地旋钮: 就地、停止、远程, 操作开关: 开、关
选配防破坏	物理可锁定罩盖 – 防止使用就地控制及指示

技术参数

Centronik 控制单元模块

电气特性	
数字量输入信号	
标配	24 VDC; 开阀、停止/保持、关阀、ESD、开联锁和关联锁
选配	115 VAC; 开阀、停止/保持、关阀、ESD、开联锁和关联锁
中间行程定位控制	
选配模拟量输入	4–20 mA, 0–5 V, 0–10 V, 0–20 V
输出信号	
标配监视继电器	1个无源干接点, 最大容量30 VDC / 150 VAC, 5 A
标配 S1–S4继电器	4个用户可定义无源干接点, 输出形式可组态, 最大容量30 VDC / 150 VAC, 5 A
选配 S5–S8 继电器	4个额外的用户可定义无源干接点, 输出形式可组态, 最大容量30 VDC / 150 VAC, 5 A
阀位开度反馈	
选配模拟量输出	4–20 mA
实时力矩反馈	
选配模拟量输出	4–20 mA (需要 DSM)
就地控制	
标配就地控制	可锁定就地选择旋钮: 就地、停止、远程 操作 / 导航旋钮: 开 / +, 关 / -
选配防破坏	软件设定 (固定在就地或远程位置) – 忽略旋钮位置。物理可锁定罩盖 – 防止使用就地控制及指示
备用电源	
辅助电源选项	当丢失主电源时维持 Centronik 控制模块的供电。额定 24 VDC, 1 A (开关最大涌流 8 A)。有主电源时电流损耗 3 mA, 无主电源时 100 mA。 当Centronik由辅助电源供电时, 客户供电将不可用。
速度控制	
中断计时器	计数器用于在行程中进行平均的脉冲动作 – 行程、方向和脉冲启动和持续时间可组态。

认证

CK 系列电动执行器设计满足以下认证:

BS 和 DIN 标准

CK 系列执行器满足 BS EN 15714-2, 工业阀 — 执行器 — 第 2 部分: 工业电动执行器 — 基本要求。

符合 LVD

CK 系列执行器满足 2006/95/EC 电气设备测量、控制、试验使用: 一般要求。为了证明符合此项指令。

列举以下源于该指令的要求:

- 污染度 2 级
- II 类过电压安装位置
- 执行器最高安装高度 2,000 米

符合 EMC

CK 系列执行器符合 2004/108/EC, 电气设备测量、控制和试验使用。

机械指令

CK 系列执行器符合机械指令 2006/42/EC 的声明。根据 LVD和 EMC 指令, 执行器应贴有 CE 标志:



CSA

CK 系列执行器满足 CSA。证书参考 70021797。

手轮操作

手轮规格及机械增益一般根据 EN 12570 标准执行器, 在紧急情况下, 提供了最高效的作用力和圈数。可提供满足 AWWA 标准的手轮和连接。

执行器驱动轴套

CK 系列所有型号标配可拆卸式底座和连接 所有底座尺寸满足 EN ISO 5210 或 MSS SP 102。

兼容 NAMUR 107

带有 Centronik 模块的 CK 执行器, 根据 NAMUR 107 指南, 提供了反馈和故障状态信号。



故障 — 执行器出现故障, 可能无法响应远程控制命令。



功能检查 — 正在调整执行器设定, 无法操作。



超限 — 执行器识别出一个不符合设定值的过程情况。在这个报警状态下可以开始操作。



维护需求 — 执行器需要由一位服务技术人员对其进行检查, 以评估维修需求。在这个警报状态下可以开始操作。



功能

CK 和 CK_R 执行器可能需要额外外接电路来完成以下功能。

执行器型号	CK & CK _R	CKA & CK _{RA}	CKc & CK _{Rc}
控制模块	无	Atronik	Centronik
保护性能			
自动相位校正		标配	标配
阀门过力矩保护	标配 — 需接线	标配	标配
控制电路电流保护		标配	标配
电机过热保护	标配 — 需接线	标配	标配
加热器	标配	标配	标配
控制功能			
手动操作	标配	标配	标配
可组态阀座动作方式	标配 — 需接线	标配 — 开关	标配 — 软件
定位(模拟量控制)		选配	选配
丢失信号动作		选配	选配
停在中间位置	选配	标配	标配
中断计时器			选配
可组态ESD 动作		标配	标配
力矩开关旁路	标配 — 需接线	标配 — 开关	标配 — 软件
网络接口控制		选配	选配
监测功能			
掉相监测		标配	标配
相序监测		标配	标配
手动操作监测		标配	标配
动作监测	标配	标配	标配
网络接口反馈		选配	选配
信号丢失监测		选配	选配
就地限位反馈	选配	标配	标配
就地中间位置反馈	选配	标配	标配
远程限位反馈	标配	标配	标配
远程中间位置反馈	选配	选配	选配
NAMUR NE107 状态信息			标配
数据记录与分析			
属性事件记录			标配
带有时间标记的事件记录			选配
资产管理信息			标配
资产管理分析数据			选配
电子蓝牙设备 ID			选配

客户支持和现场服务

rotork®

Rotork 执行器的产品可靠性和安全性，公认为最适合于最高要求的应用或最严苛的环境。为了维持来之不易的领导定位，Rotork 承诺客户，将你们所有执行器的连续工作时间，无故障运行时间和工作寿命最大化。

基于我们已建构的运营体系及全球化的服务中心，我们可以为所有用户提供当日或次日服务。我们资深的服务工程师不仅拥有专业应用的技能，同时也携带了备品备件，及专业的调试设备。我们的运行体系采用了根据 ISO9001 标准建立的文件化的质量管理体系。

Rotork 致力于成为您在故障诊断、服务维修、定期维护和系统集成等需求的第一选择。

Rotork 在每一个流体控制领域都拥有强大专家团队和专业知识储备。

我们的服务方案可有效提高工厂的效率并降低维护成本。

返厂服务可将原有设备恢复一新。



客户支持和现场服务

全球服务与支持

Rotork 充分理解快速且准时的现场服务对于客户的重要性。我们致力于通过高质量、先进创新的产品及优质的服务为客户提供最佳的流体控制解决方案——每时每刻，准时到达。

无论您需要现场服务，还是定制化设计，或者全新执行器的安装，我们都可以提供最快的检修计划及最小的现场影响。

认证及保证

Rotork 得到世界主要安全机构的认可，能为客户提供保障和安心。

Rotork 工程团队专业为所有环境及应用提供执行器解决方案的设计和后续执行。通过总结我们以往的安装经验，同时结合世界各地的环境条件，我们拥有一套庞大的知识库储备。

我们工程项目的跟踪记录是无与伦比的。世界上主要的机构和工业公司都认可并相信我们 Rotork 的设计、安装及维护服务。我们始终确保这些工厂能高效地运转，帮助他们获取更多的盈利，同时也满足每个工业监管的要求。

我们拥有专业知识和经验，为您设计、制造、安装任何标准化或定制化的产品，无论您在哪里。

资产管理

Rotork 是资产管理研究所的成员，该研究所是针对有形资产的整个寿命管理的专业机构。



我们确保质量至上
提高您现场的效率
让您感到安心和放心



执行器翻新

- 支持 Rotork 和非 Rotork 产品
- 车间工厂包括力矩测试及油漆刷新服务
- 大量库存备件
- 专业受训，经验丰富的服务工程师
- 充足的服务车队
- 执行器租借服务

现场服务

- 现场维修
- 调试
- 升级
- 故障排查
- 维护
- 上门服务
- 装备齐全的服务工程车

Rotork 客户支持计划 (CSP)

- 提高每个用户不同的资产管理要求，提供定制化服务计划
- 在执行器寿命期间，最大化其可靠性及可用性 — 从而提高产品产能
- 年复一年降低维护成本
- 解决客户在维护计划中的风险与成本的平衡问题
- 设计灵活 — 由您来确认所需服务项目
- 按要求定期提供服务报告，以展示**成本节省和性能提升**

停机服务

- 预防性维护
- 现场翻新和设备测试
- OEM 备件和支持
- 支持 Rotork 及非 Rotork 产品
- 满足停机时间和调试支持
- 工厂翻新的项目管理及监督

阀门自动化中心

- 现场 — 手动阀自动化
- 现场 — 执行器更换
- 现场 — 新阀门自动化



Keeping the World Flowing

Rotork 香港
电话: 00852-25202390
传真: 00852-25289746

Rotork 北京
电话: 010-59756422
传真: 010-59756423

Rotork 上海
电话: 021-54452910
传真: 021-54422912

Rotork 成都
电话: 028-86628083
传真: 028-86628182

Rotork 广州
电话: 020-85560530
传真: 020-85560503

Rotork 西安
电话: 029-89522130
传真: 029-89522117

www.rotork.com

更多关于全球销售和服务网络的信息
请参考我们的官网

Rotork plc
Brassmill Lane, Bath, UK
tel +44 (0)1225 733200
fax +44 (0)1225 333467
email mail@rotork.com

Rotork 是资产管理研究所
的成员之一



PUB111-001-10
Issue 01/19

作为产品不断发展过程的一部分。Rotork 保留在没有事先通知的情况下修改和变更性能参数的权利。公布的数据可能会有变化。请访问我们的官网 www.rotork.com 以获得最新版本的资料档案。
Rotork 为注册商标。Rotork承认所有注册商标。Bluetooth字样及标识都是注册商标。由Bluetooth SIG, Inc拥有, 且Rotork对其的任何使用都是经过授权的。在英国地区的出版和印刷都由Rotork负责。POWTG0619