

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构



无锡莱谱尔科技有限公司
WUXI LAPOOL TECHNOLOGY CO., LTD.

无锡市新区梅村工业集中区锡达路261号
No.261 Xida Road, Meicun Wuxi New District, Jiangsu, China
电话 (Tel) 0510-82123022
传真 (Fax) 0510-82125650
邮编 (P.C.) 214112



无锡莱谱尔科技有限公司
WUXI LAPOOL TECHNOLOGY CO., LTD.

无锡莱谱尔科技有限公司位于长江三角洲美丽山水城市—无锡，是专业生产电动执行机构的厂家。无锡莱谱尔科技有限公司结合国内外市场的需求，消化、吸收国外各种先进电动执行机构的设计和制造技术，并根据同类产品在实际应用中的情况和各种技术优点，做了针对性的改进，成功推出ERM/ERQ系列智能型电动执行机构。本系列产品通过一个独立的红外遥控器对执行机构进行快速的设定、调试、检测及查询。可扩展的现场总线功能，可方便的实现远程数据采集、远程通讯及远程诊断与维护。

无锡莱谱尔科技有限公司ERM/ERQ系列智能型电动执行机构以先进成熟的技术、一流的加工设备和完备的服务体系做保障。经广大用户的使用证明：功能先进、性能稳定可靠、使用安全方便，完全达到国际先进水平，是进口电动执行机构理想的替代产品，广泛应用于石油化工、电力、造纸、钢铁、水泥、污水处理等领域。

ERM/ERQ actuators have been used in different industries over 10 years.

Quality is our life, we focus on quality at every stage, from site survey, design, through to manufacturing, testing and after-sales service. We do our best to ensure the most reliable actuators are provided.

Content

P02-03

产品简介
Introduction

P04-05

产品功能
Features

P06

丰富的界面
UI

P07

技术参数
Performance data

P08-09

合理的结构
Structure

P10

订货须知
Product selecting guide

P20

工作原理
Schematic drawing

P10-14

选型和性能数据
Product data

P15-18

外形尺寸
Dimensions

P19

接线端子图
Terminal arrangement

P21

相关标准和证书
Certificates

ERM/ERQ Series

Smart Electric Actuator

简介

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Introduction

无锡莱谱尔科技有限公司的ERM/ERQ系列智能电动执行机构产品，以低惯量大力矩电机为驱动，通过蜗轮蜗杆装置减速，带动空心输出轴转动。空心轴通过键槽或丝杆驱动阀门或风门，做角行程或直行程调节。此外，ERM/ERQ系列智能电动执行机构还可以与齿轮箱组合，输出更大的力矩或推力，满足各种应用的要求。

ERM/ERQ actuators are driven by a uniquely designed low inertia, high torque motor, through worm gear stage to turn the hollow output shaft. ERM/ERQ actuators can also combine with different gears to output timed force/torque to meet various application requirements.

调试 简便

用红外线设定器可进行简便、安全和快速的非侵入式设定。使用专门配套的SC10红外设定器可调整执行机构，如力矩值、限位设置、控制及显示功能。莱谱尔提供的独特的本安设定器在危险环境中也可对执行机构进行遥控设定、调试和诊断。

Simple commissioning

Use intrinsic safe setting tool, you can easily set valve limits, torque, control features etc., without removal of covers. For most situations, default setting will work well with just open & close limits need to be set.

排除故障 简便

大规格的的背光型液晶显示器可以方便实时地显示阀的位置、执行机构的状态和报警指示等，可访问相对位置的力矩分布和执行机构组态情况。可根据显示，针对性的快速解决故障。

Easy troubleshooting

Valve position, actuator status, torque information, alarm details are displayed on back-lit LCD to facilitate easy trouble-shooting.

特性 卓越

适合各种多回转式、角行程或直行程阀门或风门；

三相或单相电源执行机构；

标准功能的内置数据记录器；

简洁、易控制和指示功能；

独立的传感器力矩测量和保护，增强可靠性；

合理的电子工艺 – “系统集成芯片技术”。

Other powerful features

Suitable for multi-turn, quarter-turn & linear valves and dampers;

Single phase/three-phase supplies;

Internal data recorder;

Independent torque-measurement, reliable protection always ensured;

SoC electric system

分类

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Types of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series

ERM/ERQ多回转式电动执行机构

ERM电动执行机构是调节型多回转式电动执行机构，ERQ电动执行机构是开关型多回转式电动执行机构。电机控制环节无机械触点，免除了机械寿命限制，消除了由于“撞击”产生的动量损失，同时还为控制器配备了快速响应远程控制电路，ERM系列适用于每小时启动达1200次的应用，ERQ系列适用于每小时启动达600次的应用。直接输出力矩范围ERM为18Nm ~ 262Nm, ERQ为35Nm ~ 1000Nm。

ERML/ERQL直行程电动执行机构

ERML/ERQL电动执行机构是ERM/ERQ多回转式电动执行机构与ZJ系列支架组合而成的直行程电动执行机构，拥有的是线性输出系统，最大输出推力可达160kN。

ERM/ERQ+K减速机构组合式直行程执行机构

ERM/ERQ+K减速机构组合式直行程执行机构，是ERM/ERQ多回转式电动执行机构与K系列齿轮箱组合的输出大推力的电动执行机构，其最大推力约400kN。

ERM/ERQ+J减速机构组合式角行程执行机构

ERM/ERQ+J减速机构组合式角行程执行机构，是ERM/ERQ多回转式电动执行机构与J系列齿轮箱组合的大扭矩角行程电动执行机构，输出转矩最大可达200KNm。

ERM/ERQ multi-turn actuators

ERM series are modulating duty actuators while ERQ series are on/off duties. There is no mechanic contact in motor control loop. It is immune from mechanic-life limit. ERM series are suitable for up to 1200 starts/hour, while ERQ series are up to 600 starts/hour. ERQ output torque range: 35Nm-480Nm. ERM output range: 18Nm-262Nm.

ERML/ERQL linear actuators

ERML/ERQL actuators are combination of ERM/ERQ actuator with type ZJ brackets, they are linear output system and the maximum force is up to 160 kN.

ERM/ERQ + type K gears linear actuators

These actuators comprised of ERM/ERQ actuators and type K gears. Maxim output force is up to 400 kN.

ERM/ERQ + type J gears quarter-turn actuators

These actuators comprised of ERM/ERQ actuators and type J gears, maximum output torque is up to 200 kNm.

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Features of Smart Electric Actuator
ERM/ERQ Series



网络通讯



FF现场总线的主要特征是将DCS 的集中控制分散到了现场仪表设备中。我们的FF接口模块内嵌了覆盖阀门和执行机构的控制和监视的所有功能：

- ◆ 完全符合IEC 61158—2 标准。
- ◆ 完整的H1现场功能。
- ◆ 与主要DCS系统的良好兼容性。



HART 协议允许在4—20 mA的模拟电流回路上传送数字的命令、位置反馈及诊断信息。HART协议是由HART协议基金会支持的开发标准。

- ◆ HART 协议7.0版。
- ◆ 单个点对点或多点拓扑网络。
- ◆ DD 文件方便设置。
- ◆ 监视阀门的过程数据。
- ◆ 监视阀门状态。
- ◆ 捕捉故障信息。

NETWORK COMMUNICATION

Foundation Fieldbus features ability to distribute control away from the central DCS.

Our module contains all the functions covering the control and monitoring of the valve and actuator.

- ◆ Fully compliant with IEC 61158-2 standard
- ◆ Full H1 Field capability
- ◆ Compatibility with major DCS

THE HART protocol allows commands, position feedbacks and diagnostics to be sent digitally over a 4-20mA current loop. HART is an open standard supported by the HART Communication Foundation.

- ◆ HART protocol Revision 7.0
- ◆ Single point to point or multi-drop topologies
- ◆ Device Descriptor file for simple setup
- ◆ Monitor process data of valve
- ◆ Monitor valve status
- ◆ Capture fault information



高转矩、低惯量电机

特别设计的高转矩、低惯量电机，可以快速启动至峰值，满足阀门、风门控制的要求。此外，电机控制环节无机械触点，避开触点控制，免除了机械寿命限制。

力矩测量

通过传感器实时检测动态力矩，采用公司独有专利技术，把力矩值转换成电压信号送到处理器中，力矩值根据温度变化自动补偿，可获得精确的、可重复的力矩测量值。

阀位测量

可靠的过程控制取决于阀门行程限位的准确定位，非接触式阀位测量系统则是把输出中心反馈杆的旋转转变为数字脉冲，控制精度不随时间降低。

三相自动确认技术

执行机构使用过程中，三相自动确认技术使得不必重新接线来调整相序，确保电机始终具有正确的旋转方向。

动态刹车技术

动态刹车技术的应用保证控制平稳、准确。由于驱动系统带有动态制动功能，所以能可靠地保证在电机断电以后迅速地制动，从而限制输出轴的惯性惰走，克服负载反力矩的影响，从而有力地改善了系统的精确性。

非侵入式—终身密封

ERM/ERQ执行机构现场调试无需打开电气箱端盖。所有设定和调试，均使用提供的红外设定器来完成。在我们制造厂的受控环境中组装后，空气的对流就被杜绝了，所有的内部元件都可得到有效的保护。

双密封、双保护的安全设计

ERM/ERQ系列的防护等级为IP67，采用端子箱双密封技术，将内部与接线端子箱隔离，即使打开端盖，内部电气元件也不受影响，保护依然存在。

保护是关键

无锡莱谱尔科技的电动执行机构有着较为完善的保护功能，在各种环境中，执行机构都能可靠运行。

阀门卡塞保护

如果阀门被卡住，当启动信号发出后在预定时间内无任何动作，逻辑电路断开，可保护阀门。

手动/电动转换

电动执行机构优先采用电动控制，断电或其它紧急情况下，按下手柄，然后松开，这时电动执行机构就处于手动状态。当电机转动时自动切换为电动状态，方便可靠。

电机过热防护

在电机绕组内装有两个温度保护器，用以直接检测绕组的温度。电机绕组过热，将断开执行机构的电机电源。

阀门卡住时电机的保护

如果阀门被卡住，当启动信号发出后7秒内无任何动作，逻辑电路将相应的功率电路断开，以防止电机过热。

Motor

ERM/ERQ motors are of low inertia, high stall torque, induction design, specially designed for valve actuator load.

Torque monitoring

Our patented torque measure technology ensures reliable and accurate torque monitoring.

Position measurement

Accurate control depends on precise positioning of control valve. Non-contact position measurement relieved of wear-related performance issue.

Automatic sequencing

Automatic sequencing circuit ensures correct rotation direction without need of reconnection.

Dynamic braking

Motor will still move after power withdraws, while dynamic braking can ensure stable and precise positioning of control valve.

Non-intrusive design - sealed for life

There is no need to remove any cover for setting or commission. The actuator was sealed in the factory.

Double sealed structure

Double sealed design, the actuator is protected from environment even during wiring. IP67 is standard, IP68 optional.

Protection is the key

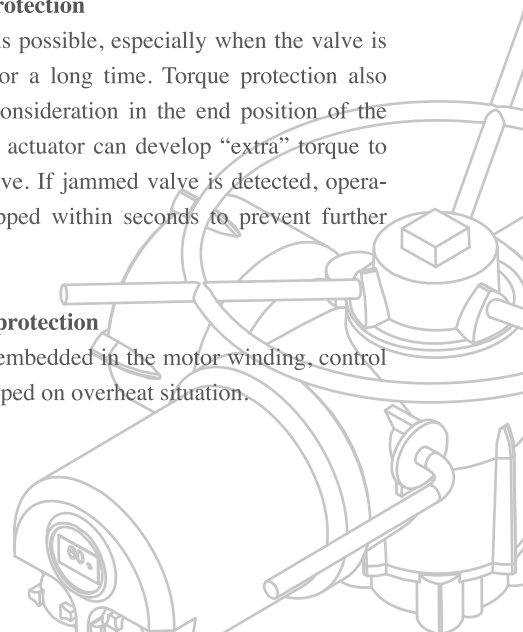
Actuators have to perform in different kind of environments, humidity, extremes of temperature from the environment for their unfailing operations.

Valve jammed protection

Valve “sticking” is possible, especially when the valve is in one position for a long time. Torque protection also needs a special consideration in the end position of the valve. This smart actuator can develop “extra” torque to unseat or seat valve. If jammed valve is detected, operations will be stopped within seconds to prevent further valve damage.

Motor overheat protection

Two thermostats embedded in the motor winding, control circuit will be tripped on overheat situation.



ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构
UI of Smart Electric Actuator
ERM/ERQ Series

执行机构的显示

ERM/ERQ系列智能型电动执行机构采用背光型液晶显示，其大屏幕让使用者能够容易地看到阀位、力矩和诊断指示。

阀门力矩指示

用设定器通过ERM/ERQ液晶显示器可以实时观察对应于阀位的阀门力矩，因此，阀门工作条件的分析成为标准功能。

显示支持

为了在任何情况下都能看到阀位等其他指示，ERM/ERQ系列执行机构拥有一个后备电池，可在电源关断时保持并更新阀位指示。

设定

ERM/ERQ系列执行机构可以通过红外SC10设定器，对执行机构进行检查、设定和调整，可以让用户通过液晶显示器方便地进入执行机构的组态。

帮助屏幕和诊断图标

执行机构设定器可显示专用报警图标，让用户能够对控制信号、阀门和执行机构状态以及指示状态进行实时、分组分析，方便地进入执行操作。

LCD Display

ERM/ERQ range intelligent actuator possess a backlit LCD display, its large screen allows the user to easily see valve position, torque and diagnostic display.

Valve torque display

Through LCD, real-time valve torque can be observed, therefore, the valve working condition analysis became the standard function.

Display support

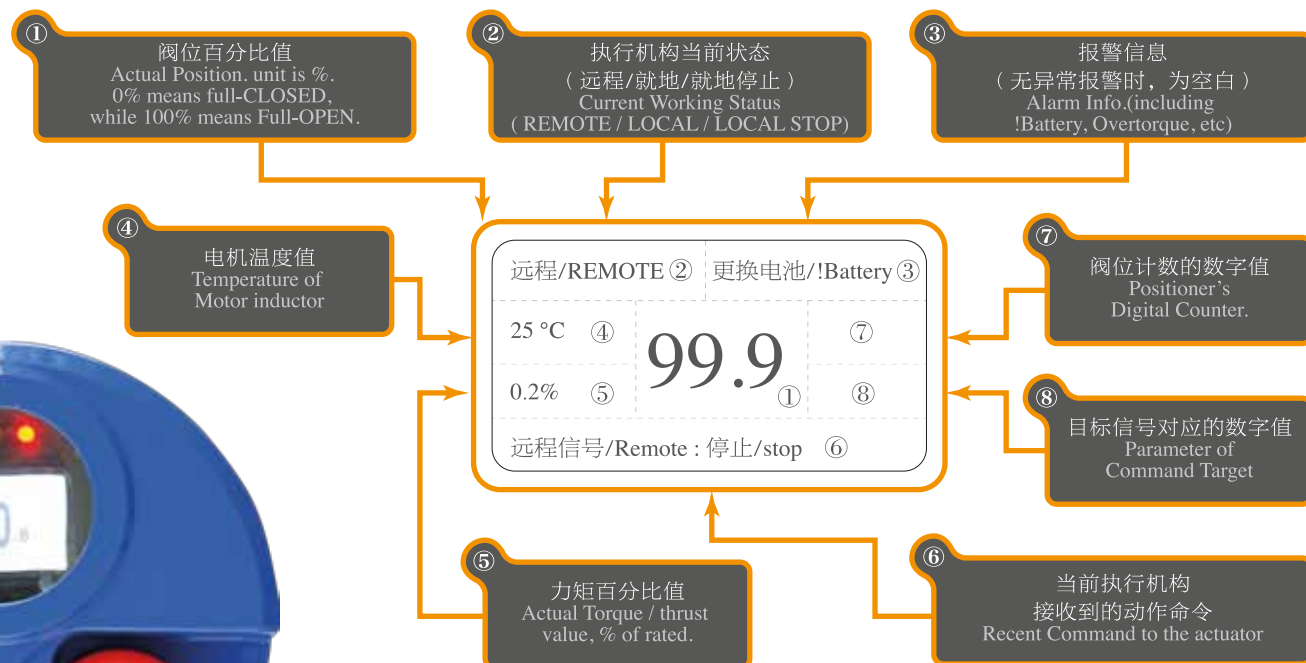
You can see valve position and others in any case, ERM/ERQ range actuator has a backup battery to maintain and update valve position when main power is shutoff.

Setting

View, set, and adjust actuators through the infrared SC10 setting device, user can easily enter configuration through LCD monitors.

Help screens and diagnosis icon

User can make analysis on control signal, valve and actuator status in real time, easy trouble-shooting.



技术参数

Performance data

工作电源 Power supply	380VAC ± 10% 三相 50Hz; 380VAC ± 10% three-phase 50Hz; 220VAC ± 10% 单相 50Hz; 220VAC ± 10% single-phase 50Hz; 110VAC ± 10% 单相 50Hz; 110VAC ± 10% single-phase 50Hz;
输入信号 Input signal	4 ~ 20mA (调节型); 无源触点信号 (开关型) Input signal 4-20mA(modulating); Contact signal(on/off)
输出信号 Output signal	4 ~ 20mA位置反馈信号; 驱动能力最大650Ω Output signal 4-20mA Position feedback, maximum load 650Ω
环境温度 Temperature	-20°C ~ 70°C (超出温度范围, 特需订货) Outside the temperature range, special order
湿度 Humidity	5% ~ 100%
调节次数 Regulating frequency	启动次数可达1200次/小时 (调节型), 600次/小时 (开关型) Up to 1200 changes/hour(modulating), 600 changes / hour for on / off duty
基本误差 Basic error	≤ 1% (调节型) ≤ 1%(modulating)
行程控制机构重复性误差 Repeat error: (modulating)	≤ 1% (调节型) ≤ 1%(modulating)
电机绝缘等级 Motor insulation class	F
电机工作制式 Motor style	S4 JB/T8680.1-1998
死区 Dead zone	0.5% ~ 9.9%可调 (调节型) 0.5% ~ 9.9% adjustable(modulating)
防护等级 Protection grade	IP67 Standard, IP68 Optional
防爆等级 Explosion version	Exd II B T4 / Exd II C T4
状态反馈的继电器触点容量 Capacity of the status contact	220VAC 5A / 30VDC 5A

ERM/ERQ Series
Smart Electric Actuator

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Structure of Smart Electric Actuator
ERM/ERQ Series

手动机构

在断电或紧急情况下，现场可手动操作手轮来控制执行机构的开关。向下按手/电动切换手柄可以将电机与传动机构脱离，同时将手动机构与传动机构联接在一起。启动电机时，手动机构自动与传动机构脱离，同时电机自动与传动机构啮合到一起。电动时，手轮不会转动。为了避免误操作，有一个锁扣起禁动作用。

Manual mechanism

In the power failure or emergency situations, the handwheel can be manually operated to control actuators. Manual/electric switching lever can be used to separate the motor from the transmission device and engage the manual mechanism. When the motor starts, the manual mechanism automatically disengages from the transmission mechanism and return to motor drive.

电机

专门开发的低惯量大力矩的电机，保证了电机启动后迅速达到峰值力矩，增大了执行机构的可靠性。电机最大启动次数：调节型每小时动作1200次，开关型每小时动作600次。工作方式S4。全封闭式，电机不带冷却风扇。

Motor

Specially developed low inertia high torque motor, ensure quickly reaches the peak torque after starting, and increases reliability of actuator. The maximum start times: 1200 times per hour for modulating duty, 600 times per hour for on/off duty. The motor is S4 rated, full sealed, without cooling fan.

传动机构

蜗轮蜗杆传动机构，结构紧凑，传动平稳可靠。蜗轮、蜗杆都浸泡在润滑油中运行，以适合最大的环境温度差，使得传动装置机械效率高，可终生免维护。

Transmission mechanism

Transmission mechanism is of worm-gear compact structure. Worm gears run immersed in lubricating oil, making power transmission steady and reliable, it is suitable for the maximum environmental temperature, also possesses higher mechanical efficiency and lifetime maintenance-free.

电气连接

控制电缆和动力电缆的连接，动力电缆入口为一个1½" NPT，控制电缆入口为两个1" NPT，即使在打开接线端子箱盖进行现场接线时，单独密封的端子箱也可保证电动装置密封的完整性。

Electrical connections

There are 3 cable entrances for control and power cable. Power cable entrance is 1½"NPT, two 1"NPT for control cable entrance.

连接部分

配标准类型的输出驱动装置，驱动装置是分体式，安装方便，当需要更换执行机构时，可以将输出驱动装置留在支架或减速机构上。

Connection part

The actuator equipped with standard types of output drive device. Drive device is split design, easy to install. When there is a need to replace actuator, the output drive device can be left in the bracket or gear.

壳体

ERM/ERO系列电动执行机构壳体材质为铝合金，紧固件为不锈钢，底座为铸钢材料。所有ERM/ERO执行机构壳体的防护等级均为IP68。双密封系统，防水接线端子将内部控制元件与接线端子箱隔离，确保内部元件受到保护。即使在现场接线期间，移去接线盖，保护仍得以维持。

Enclosures

The enclosures of ERM/ERQ range electric actuator are of aluminum alloy, fasteners are of stainless steel, base are of cast steel. The enclosure of ERM/ERQ electric actuator is IP68 rated. Double sealing system and waterproof terminals isolate the internal control components from the terminal box ensure that the internal components are protected, even during the field wiring, protection is maintained.

控制单元

整个控制单元为12个模块：处理器模块、电源模块、力矩检测模块、力矩信号变送模块、开度检测模块、开度变送模块、远程模拟量控制模块、远程开关量控制模块、电池电量检测模块、电机内过热信号检测模块、开关量接点输出模块、红外发送与接收模块。

Control unit

The whole control comprise of 12 modules: processor module, power module, torque detection module, torque signal transmission module, the position detection module, remote analog control module, remote on/off control module, battery monitoring module, motor overheat detection module, the status output module, infrared transmitter and receiver module.

红外遥控设定

通过密封的显示窗，用遥控器可以对执行机构进行全部设定和诊断。无需在现场打开电气箱盖，调试时用遥控器能快捷、轻松、舒心的工作，遥控器与显示窗的有效通讯距离为1米。

Infrared remote settings

Through the sealed display window, actuator can be set and diagnosed with the setting tool. No need to open the cover in the field, setting and commissioning can be done quickly, easily. Effective communication distance between setting tool and display window is 2 meters.



ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Product selecting guide of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series

如您有需要请提供如下参数，并联系我公司业务人员：

- 1、电动执行机构工作方式：调节、开关；
- 2、电动执行机构动作方式：多回转、直行程、角行程；
- 3、阀门工作时的最大扭矩和调节扭矩（角行程）；
最大推力和额定推力（直行程）；
- 4、电动执行机构工作电源电压；
- 5、输入和反馈输出信号要求；
- 6、现场工作环境；温度、防爆要求等级；
- 7、输出指示干接点数量；
- 8、有无行程时间要求。

Please provide the following information, and contact us on necessary:

- 1.The duty of electric actuator: modulating, on/off;
- 2.Action mode of electric actuator: multi-turn, linear, quarter-turn.
- 3.Maximum torque and regulating torque (quarter-turn);
Maximum thrust force and rated thrust force (linear);
- 4.Power supply;
- 5.Control signal and feedback signal requirement;
- 6.Field environment;
- 7.The number of output (dry contacts);
- 8.Is there any stroke time requirement.



ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

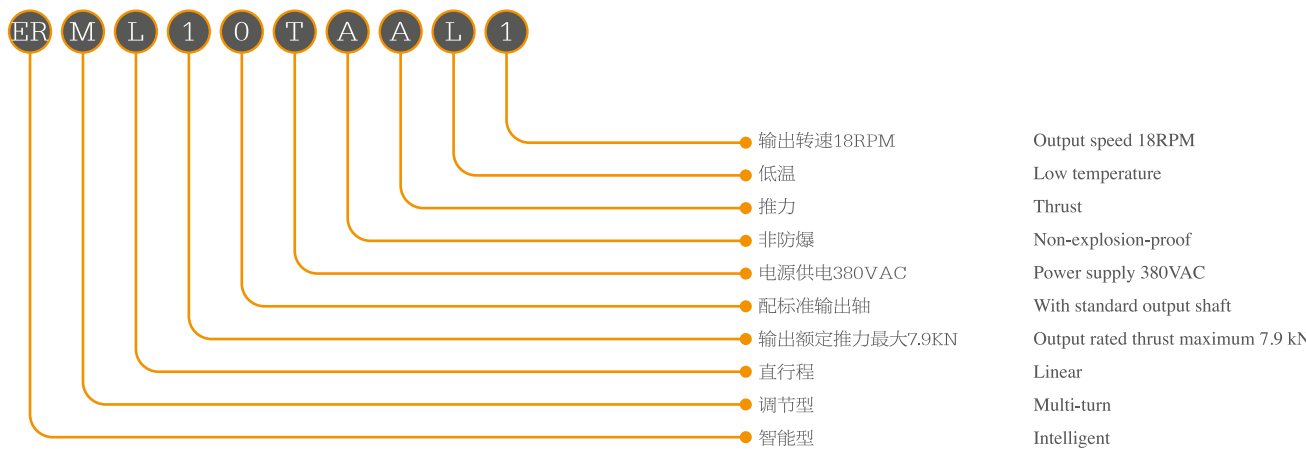
Product data of Smart Electric
Actuator ERM/ERQ Series

ERM/ERQ多回转电动执行机构型号选型 Selection of multi-turn electric actuators

系列号 Range numbe	ER	智能型 (Intelligent version)
工作方式 Duty mode	—1	M：调节型 (Modulating)；Q：开关型 (On/Off)
动作方式 Action mode	—2	—：多回转 (Multi-turn)；L：直行程 (Linear)
输出力或 力矩范围 Torque range	—3	详见调节型 / 开关型选型数据表 (See modulating or on/off selection data) (P11~P13)
	—4	0：配标准输出轴（备注：不带支架和减速机构）(With standard output shaft (note: without bracket and reduction gear))
电源电压 Power supply	—5	T: 380VAC；S: 220VAC；E: 110VAC；F: 24VDC
标准类型 Standard range	—6	A：非防爆 (Non-Exd)；B：防爆 (Exd)
标准 Standard	—7	0：无要求 (No requirement)；1: 18RPM；2: 24RPM；3: 36RPM；4: 48RPM；5: 72RPM；6: 96RPM；7: 144RPM
特殊要求 Special requirements	—8	A：推力型 (Thrust type)；B：非推力型 (Non thrust type)
转速 Speed	—9	L：低温 (Low temperature)

型号编制说明 Model instructions

例如：ERML10TAAL1



ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Product data of Smart Electric
Actuator ERM/ERQ Series

调节型 Modulating version

ERM系列调节型多回转电动执行机构性能数据表（三相）

Performance data sheet of ERM range, multi-turn electric actuators. (Three-phase)

型号 Model	转速 Speed (rpm)	力矩 Torque (Nm)		额定推力 Rated thrust (KN)	输出法兰型号 The output flange model (ISO5210)	提升杆最大直径 Maximum diameter of lifting lever (mm)	电机参数 Parameter of electric machine	
		调节力矩 Regulating torque	最大力矩 Max torque				功率 Power(W)	供电电源 Power supply source
ERM10T	18/24/36/72	18	35	44	F10	32	80	380V AC
ERM20T	18/24/36/72	35	67	44	F10	32	160	380V AC
ERM30T	18/36/72	90	125	100	F14	51	380	380V AC
ERM40T	18/36/72	157	251	100	F14	51	750	380V AC
ERM50T	18/24/72	262	480	150	F16	54	1500	380V AC

注：如需其它速度和力矩要求，请联系我们。Note: if there is a different speed and torque requirements, please contact us.

ERM系列单相调节型多回转电动执行机构性能数据表（单相）

Performance data sheet of ERM range, multi-turn electric actuators. (Single-phase)

型号 Model	转速 Speed (rpm)	力矩 Torque (Nm)		额定推力 Rated thrust (KN)	输出法兰型号 The output flange model (ISO5210)	提升杆最大直径 Maximum diameter of lifting lever (mm)	电机参数 Parameter of electric machine	
		调节力矩 Regulating torque	最大力矩 Max torque				功率 Power(W)	供电电源 Power supply source
ERM10S	18	17	28	44	F10	32	80	220V AC
ERM20S	18	36	50	44	F 10	32	200	220V AC
ERM30S	18	81	101	100	F14	51	450	220V AC
ERM40S	18	98	123	100	F14	51	600	220V AC

注：如需其它速度和力矩要求，请联系我们。Note: if there is a different speed and torque requirements, please contact us.

ERML系列调节型直行程电动执行机构性能数据

Performance of ERML range modulating version, linear electric actuator.

型号 Model	支架型号 Racket model	转速 Speed (rpm)	行程长度 Running length (mm)	导螺杆直径 Lead screw diameter (mm)	执行器 输入法兰 Actuator input flange	支架输出法兰 Supports output flange (ISO5210)	调节推力 Adjust the thrust (KN)	最大推力 Max thrust (KN)	供电电机电源 Power supply motor power
ERML 10T	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	7.9	15.9	380V AC
ERML 20T	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	15.9	28.6	380V AC
ERML 30T	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	24.4	36.4	380V AC
ERML 30T	ZJ3	18/36/72	115	38/15	F14	F14	16.7	25.1	380V AC
ERML 40T	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	45.5	60.7	380V AC
ERML 40T	ZJ3	18/36/72	115	38/15	F14	F14	31.3	41.7	380V AC
ERML 50T	ZJ4	18/24/72	115	33/7	F16	F16	78.9	158.4	380V AC
ERML 50T	ZJ5	18/24/72	115	38/15	F16	F16	53.7	107.9	380V AC
ERML 10S	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	7.9	15.9	220V AC
ERML 20S	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	14.2	20	220V AC
ERML 30S	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	19.5	29.1	220V AC
ERM L40S	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	36.4	48.6	220V AC

注：本系列执行机构是由ERM多回转执行器与ZJ系列支架组合的直行程执行机构，如需更大行程，请联系我们。
Note: They are linear actuators by combination of ERM multi-turn actuator with ZJ range bracket.

型号编制说明 Model instructions

例如：ERML10T+ZJ1

智能调节型直行程电动执行机构，输出调节推力7.9KN,是多回转电动执行机构ERM10T（380VAC）与支架ZJ1的组合。

具体电动执行机构性能参数见ERML系列调节型直行程电动执行机构性能数据。

The output regulating thrust of intelligent modulating linear electric actuator is 7.9KN, which is a combination of multi-turn ERM electric actuator and ZJ bracket. Specific parameters see ERML modulating linear actuator performance data.



ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构
Product data of Smart Electric
Actuator ERM/ERQ Series



ERM多回转电动执行机构与J系列齿轮箱组合成角行程执行机构

ERM multi-turn actuator and type J gear box combined into quarter-turn actuator.

型号 Model	齿轮箱 Gear case	额定转矩 Rated torque (Nm)	输出端法兰 Output flange (ISO5210)	输出端最大孔径 Output maximum aperture (mm)	行程时间 Travel time (s/90°)
ERM10T	J3	275	F10/F12	45	34/25/17
ERM20T	J3	500	F12/F14	64	34/25/17
ERM20T	J4	700	F12/F14	64	60/44
ERM20T	J4	1400	F12/F14	64	120/88
ERM30T	J5	1800	F14/F16	76	60/44/29
ERM40T	J5	3000	F14/F16	76	60/44
ERM50T	J6	5000	F16/F25	102	44/29
ERM40T	J6	6000	F16/F25	102	120/88
ERM40T	J7	9000	F25/F30	136	180/131
ERM50T	J7	10000	F25/F30	136	88/58
ERM40T	J8	12000	F25/F35	157	240/175
ERM50T	J8	15000	F25/F35	157	131/88
ERM50T	J9	20000	F30/F35/F40	178	150/100
ERM40T	J9	20000	F30/F35/F40	178	309/225
ERM50T	J9	30000	F30/F35/F40	178	225
ERM40T	J10	40000	F35/F40	203	617
ERM50T	J10	50000	F35/F40	203	338
ERM50T	J10	65000	F35/F40	203	450

型号编制说明 Model instructions

例如：ERM10T+J3 是智能调节型角行程电动执行机构，额定扭矩275Nm。

由多回转电动执行机构ERM10T (380V AC)与齿轮箱J3组成。具体执行机构参数见多回转电动执行机构数据表。(11页)

The rated torque of ERM 10T+J3 is 275Nm, which is intelligent modulating version quarter-turn actuator. Combined of ERM 10T(380VAC) multi-turn and J3 gear box. Specific parameters see multi-turn electric actuator data sheet.(P11)

ERM多回转电动执行机构与K系列齿轮箱组合成直行程电动执行机构

ERM multi-turn actuator and type K range gear box combined into linear actuator

型号 Model	齿轮箱 Gear case	导螺杆直径 Lead screw diameter(mm)	齿轮箱输出法兰 Gearbox output flange	线速度 line speed (mm/s)	调节推力 Adjust the thrust (KN)	额定推力 Rated thrust (KN)	供电电机电源 Power supply motor power
ERM20T	K4-6	44/7	F14	0.3	42.3	75.9	380V AC
ERM30T	K5-4	50/8	F14	0.6	59.1	88.9	380V AC
ERM30T	K4-4	44/7	F10	0.5	67.2	101.2	380V AC
ERM30T	K5-6	52/8	F14	0.4	86.0	129.6	380V AC
ERM40T	K5-4	52/8	F14	0.6	107.6	144.5	380V AC
ERM40T	K7-6	60/10	F16	0.5	137.0	183.9	380V AC
ERM50T	K7-3	65/10	F16	1.2	115.2	231.2	380V AC
ERM50T	K8-4	70/10	F16	0.9	145.2	291.6	380V AC
ERM50T	K10-6	80/10	F25	0.6	196.6	394.7	380V AC

注：如需更大行程，请联系我公司。Note: If you need a larger tour, please contact our company.

型号编制说明 Model instructions

例如：ERM20T+K4-6 是智能调节型直行程电动执行机构，输出推力42.3KN。

是多回转电动执行机构ERM20T (380V AC)与齿轮箱K4-6的组合。具体细节参数见多回转电动执行机构选型。(11页)

The output thrust of ERM20T+K4-6 intelligent modulating version linear actuator is 42.3KN. Combined of ERM20T(380VAC) multi-turn actuator and K4-6 gear box. Detail parameters see the multi-turn actuator selection.

开关型 ON/OFF version

ERQ系列开关型多回转电动执行机构性能数据（三相）

Performance data of ERQ range on/off multi-turn actuator. (Three-phase)

型号 Model	转速 Speed (rpm)	最大力矩 Max torque	输出轴承最大推力 Output bearing by the max thrust (KN)	输出法兰型号 The output flange model (ISO5210)	提升杆最大直径 Maximum diameter of lifting lever (mm)	电机参数 Parameter of electric machine	
						功率 Power(W)	供电电源 Power supply source
ERQ10T	18/24/36/72	35	44	F10	32	80	380V AC
ERQ20T	18/24/36/72	67	44	F10	32	160	380V AC
ERQ30T	18/36/72	125	100	F14	51	380	380V AC
ERQ40T	18/36/72	251	100	F14	51	750	380V AC
ERQ50T	18/24/72	480	150	F16	54	1500	380V AC
ERQ55T	24/48	600	150	F16	54	2200	380V AC
ERQ60T	24	1000	220	F25	64	3000	380V AC

ERQ系列开关型多回转电动执行机构性能数据（单相）

Performance data of ERQ range on/off multi-turn actuator. (Single-phase)

型号 Model	转速 Multiple speed (rpm)	最大力矩 Max torque	额定推力 Rated thrust (KN)	输出法兰型号 The output flange model (ISO5210)	提升杆最大直径 Maximum diameter of lifting lever (mm)	电机参数 Parameter of electric machine	
						功率 Power(W)	供电电源 Power supply source
ERQ10S	18	28	44	F10	32	80	220V AC
ERQ20S	18	50	44	F10	32	200	220V AC
ERQ30S	18	101	100	F14	51	450	220V AC
ERQ40S	18	123	100	F14	51	600	220V AC

ERQL系列开关型直行程电动执行机构性能数据

Performance data of ERQL range on/off multi-turn actuator.

型号 Model	支架型号 Racket model	转速 Speed (rpm)	行程长度 Running length (mm)	导螺杆直径 Lead screw diameter(mm)	执行器 输入法兰 Actuator input flange	支架输出法兰 Supports output flange (ISO5210)	最大推力 Max thrust (KN)	供电电机电源 Power supply motor power
ERQL 10T	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	15.9	380V AC
ERQL 20T	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	28.6	380V AC
ERQL 30T	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	36.4	380V AC
ERQL 30T	ZJ3	18/36/72	115	38/15	F14	F14	25.1	380V AC
ERQL 40T	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	60.7	380V AC
ERQL 40T	ZJ3	18/36/72	115	38/15	F14	F14	41.7	380V AC
ERQL 50T	ZJ4	18/24/72	115	33/7	F16	F16	158.4	380V AC
ERQL 50T	ZJ5	18/24/72	115	38/15	F16	F16	107.9	380V AC
ERQL 10S	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	15.9	220V AC
ERQL 20S	ZJ1	18/24/36/72	115	25/3	F10	F10	28.6	220V AC
ERQL 30S	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	29.1	220V AC
ERQ L40S	ZJ2	18/36/72	115	33/7	F14	F14	48.6	220V AC

注：本系列执行机构是由ERQ多回转执行器与支架组合的直行程执行机构，最大行程115mm,如需更大行程，请联系我们。

Note: This range are linear actuator combined of ERQ multi-turn actuator with bracket, maximum stroke 115mm, if you need greater stroke, please contact us.

型号编制说明 Model instructions

例如：EROL10T+ZJ1

是智能开关型直行程电动执行机构，输出开关推力15.9KN,由多回转电动执行机构ERQ10T (380V AC)与支架ZJ1组成。

具体电动执行机构性能参数见多回转电动执行机构数据表。(13页)

Intelligent on/off linear actuator combined of ERQ 10T(380VAC) multi-turn actuator with ZJ1 bracket, output on/off thrust is 15.9KN.

Specific parameters see multi-turn actuator data sheet.(P13)



ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Product data of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series

ERQ多回转电动执行机构与J系列齿轮箱组合成角行程执行机构

ERQ multi-turn actuator and type J gear box combined into quarter-turn actuator.

型号 Model	齿轮箱 Gear case	额定转矩 Rated torque (Nm)	输出端法兰 Output flange (ISO5210)	输出端最大孔径 Output maximum aperture (mm)	行程时间 Travel time (s/90°)
ERQ10T	J3	500	F10/F12	45	34/25/17
ERQ10T	J4	700	F12/F14	64	60/44/29
ERQ20T	J4	1300	F12/F14	64	60/44
ERQ10T	J4	1500	F12/F14	64	120/88/58*
ERQ30T	J5	2500	F14/F16	76	60/44/29*
ERQ20T	J6	4000	F16/F25	102	180/131
ERQ30T	J6	5000	F16/F25	102	120/88
ERQ40T	J6	5000	F16/F25	102	60/44
ERQ30T	J7	7000	F25/F30	136	180/131/88*
ERQ30T	J7	10000	F25/F30	136	240/175/117*
ERQ40T	J7	10000	F25/F30	136	120/88
ERQ50T	J7	10000	F25/F30	136	60/44
ERQ40T	J8	15000	F25/F35	157	180
ERQ40T	J8	20000	F25/F35	157	240
ERQ50T	J8	20000	F25/F35	157	88
ERQ40T	J9	30000	F30/F35/F40	178	309
ERQ50T	J10	40000	F35/F40	203	150
ERQ50T	J10	60000	F35/F40	203	225

注：如有时间要求,请特别提出。Note: If you have time, please bring.

型号编制说明 Model instructions

例如：ERQ10T+J3 500Nm是智能开关型角行程电动执行机构，额定力矩500Nm。

由多回转电动执行机构ERQ10T（380VAC）与齿轮箱J3组成。其它执行机构具体参数见多回转电动执行机构数据表。

ERQ10T+J3 500Nm of intelligent on/off quarter-turn actuator, rated torque 500Nm. Combined of ERQ10T(380VAC) multi-turn actuator and gear box J3. Other specific parameters see multi-turn data sheet.

ERQ多回转电动执行机构与K系列齿轮箱组合成直行程电动执行机构

ERQ multi-turn actuator and type K range gear box combined into linear actuator

型号 Model	齿轮箱 Gear case	导螺杆直径 Lead screw diameter(mm)	齿轮箱输出法兰 Gearbox output flange	线速度 line speed (mm/s)	调节推力 Adjust the thrust (KN)	额定推力 Rated thrust (KN)	供电机电源 Power supply motor power
ERQ20T	K4-6	44/7	F14	0.3	42.3	75.9	380V AC
ERQ30T	K5-4	50/8	F14	0.6	59.1	88.9	380V AC
ERQ30T	K4-4	44/7	F10	0.5	67.2	101.2	380V AC
ERQ30T	K5-6	52/8	F14	0.4	86.0	129.6	380V AC
ERQ40T	K5-4	52/8	F14	0.6	107.6	144.5	380V AC
ERQ40T	K7-6	60/10	F16	0.5	137.0	183.9	380V AC
ERQ50T	K7-3	65/10	F16	1.2	115.2	231.2	380V AC
ERQ50T	K8-4	70/10	F16	0.9	145.2	291.6	380V AC
ERQ50T	K10-6	80/10	F25	0.6	196.6	394.7	380V AC

型号编制说明 Model instructions

例如：ERQ20T+K4-6 是智能开关型直行程电动执行机构，输出直行程,推力为42.3KN.

由智能开关型多回转电动执行机构ERQ20T（380VAC）与齿轮箱K4-6组成。具体执行机构细节参数见多回转电动执行机构数据表

ERQ20T+K4-6 of intelligent on/off linear actuator, output linear thrust 42.3KN. Combined of ERQ20T(380VAC) intelligent on/off multi-turn actuator and K4-6 gear box. Specific parameters see multi-turn data sheet.



15

ERM/ERQ Series

Smart Electric Actuator



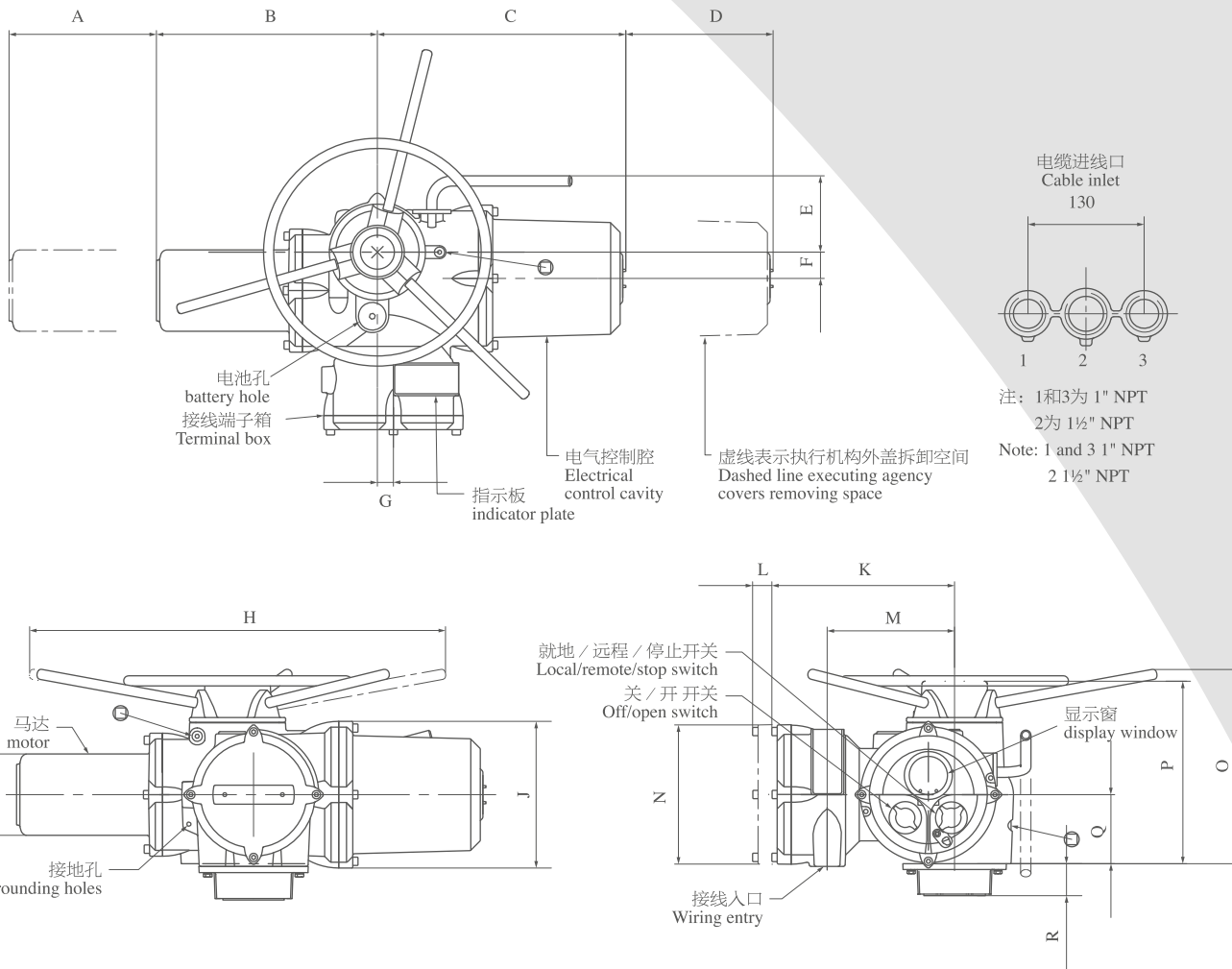
ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Dimensions of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series

ERM／ERQ系列电动执行机构外形尺寸

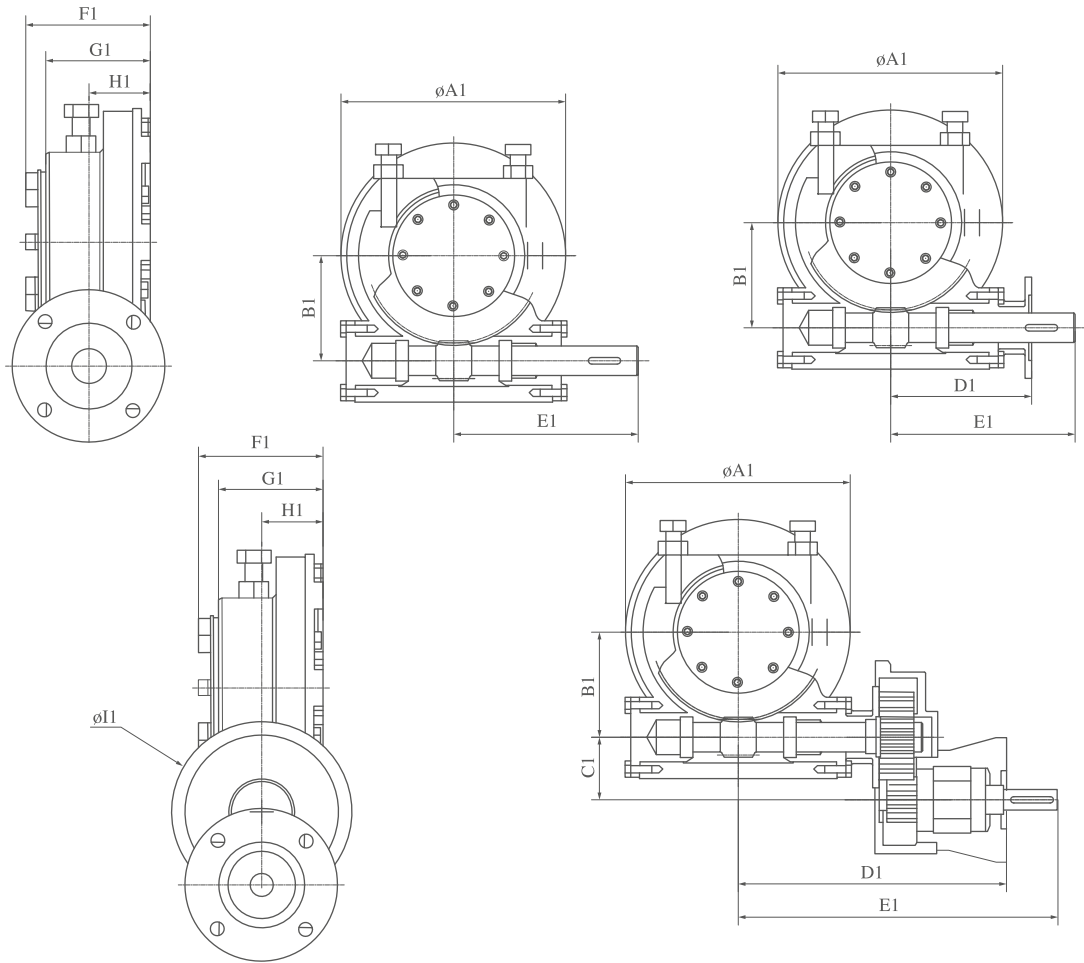
ERM/ERQ series electric actuator dimensions



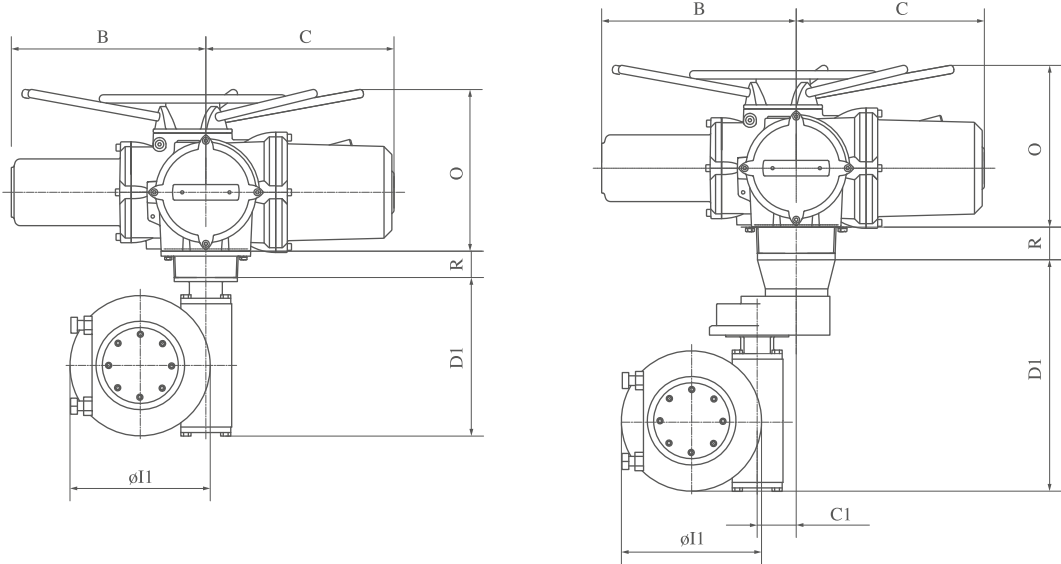
规格 Type	参数 Parameter	A	B	C	D	E	F	G	øH	øI	øJ	K	L	M	øN	O	P	Q	R
ERM/ERQ 10T/20T/10S/20S		165	270	356	230	115	41	10.5	300	106	227	265	30	179	217	253	275	87	41.5
ERM/ERQ 30T/40T/30S		230	351	388	230	115	60	25	750	130	227	277	30	199	214	317	287	108	52.5
ERM/ERQ 50T/55T		247	375	402	230	115	42	39	750	151	227	307	30	222	214	341	315	122	79
ERQ 60T		261	447	503	230	175	35	61	433	180	230	360	30	272	217	406	358	140	100



齿轮箱外形尺寸
Gearbox dimensions



由ERM多回转电动执行机构与J系列齿轮箱组合的角行程电动执行机构机构外形图
By ERM Rotary actuator and j Series gearbox combination Rotary actuator body outline drawing



外形尺寸
ERM/ERQ系列
智能型电动执行机构
Dimensions of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series

J系列齿轮箱外形尺寸
J Series gearbox dimensions

齿轮箱型号 Gearbox model	速比 speed ratio	øA1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	øI1
J3	40,70	170	76		118	158	81	65	45	
J4	40,70	218	102		142	182	102	85	50	
J4	80,120,140,160,210,200	218	102	64	269	320	102	85	50	190
J4	200,240,350,420	218	102	96	291	342	102	85	50	248
J5	40,70	285	136		186	236	126	110	65	
J5	80,120,140,160,210,200	285	136	64	313	364	126	110	65	190
J5	200,240,350,420	285	136	96	335	386	126	110	65	348
J6	70	375	178		186	236	132	110	70	
					196 for J6 F10					
J6	140-280	375	178	64	313	364	132	110	70	190
J7	60	450	210		270	329	169	140	87	
J7	120-360	450	210	119	460	522	169	140	87	290
J7	480-720	450	210	179	469	530	469	140	87	408
J8	60	520	246		306	365	185	155	95	
J8	120-360	520	246	119	496	557	185	155	95	290
J8	480-720	520	246	179	505	566	185	155	95	408
J9	60	596	279		372	482	200	166	100	
J9	180-720	596	279	179	568	632	200	166	100	408
J9	960-3000	596	279	59	605	668	200	166	100	382
J10	60	735	343		399	507	211	181	111	
J10	180-3000	735	343	60	633	693	211	181	111	383
J11	60	795	381		415	525	245	200	120	
J11	180-3000	795	381	60	648	710	245	200	120	382
J12,J13	60	973	451		460	610	260	252	166	
J12,J13	480,600,720,900	972	450	408	838	898	262	252	166	520
J12	1440,1800,1920,2160,2400,2700,2880	972	450	408	911		260	252	166	520
J13	1440,1800,1920,2160,2400,2700,2880	972	450	408	939		260	252	166	520

ERM/ERQ Series

Smart Electric Actuator

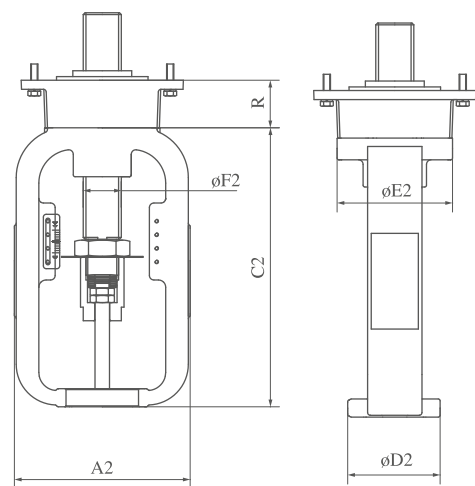


外形尺寸

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Dimensions of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series



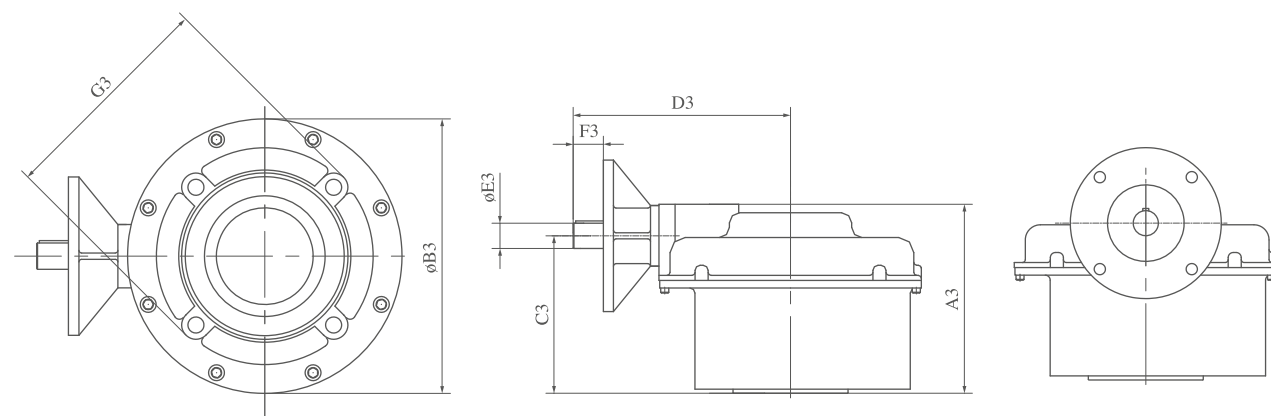
支架外形尺寸

Bracket dimensions

支架型号 Bracket model	A2	R	C2	øD2	øE2	导螺杆直径 Lead screw diameter øF2	输出法兰 Output flange
ZJ1	172	41.5	308	135	106	25/3	F10
ZJ2	192	52.5	308	152	121	33/7	F14
ZJ3	192	52.5	308	152	121	38/15	F14
ZJ4	212	79	400	172	155	33/7	F16
ZJ5	212	79	400	172	155	38/15	F16

K系列齿轮箱外形尺寸

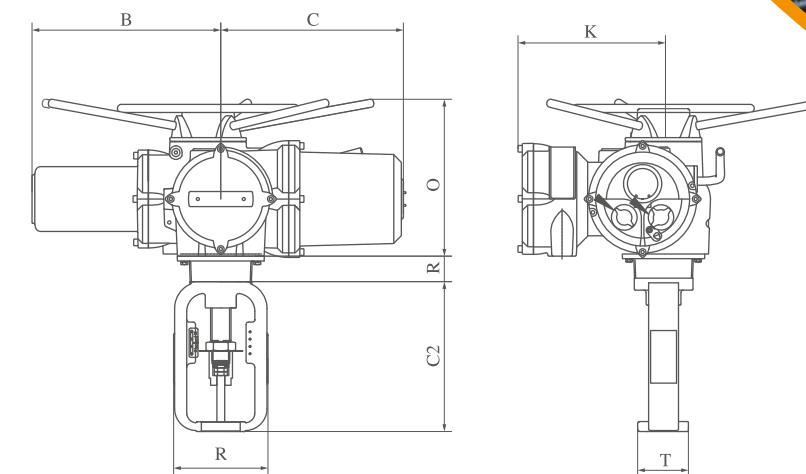
K Series gearbox dimensions



齿轮箱型号 Gearbox model	传动比 Transmission ratio	A3	øB3	C3	D3	øE3	F3	G3	输入法兰 Input flange	输出法兰 Output flange
K4-4/K-6	4/6	124	202	74	228	30	51	125	F10/F14	F10
K5-4/K5-6	4/6	147	202	97	228	30	51	175	F10/F14	F14
K7-3	3	170	262	120	251	30	51	210	F10/F14	F16
K8-4	4	191	262	130	332	30	60	210	F14/F16/F25	F16
K10-6	6	216	412	155	377	30	60	300	F14/F16/F25	F25

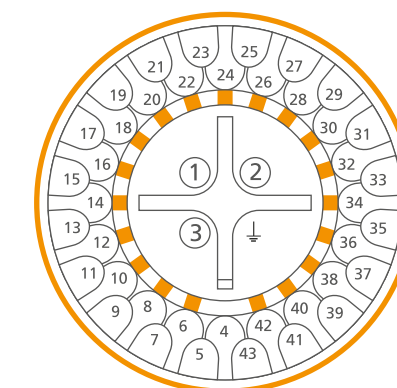
ERM/ERQ与支架组合的直行程外形示意图

ERM/ERQ and brackets combined into linear actuators



接线端子图

Terminal Arrangement



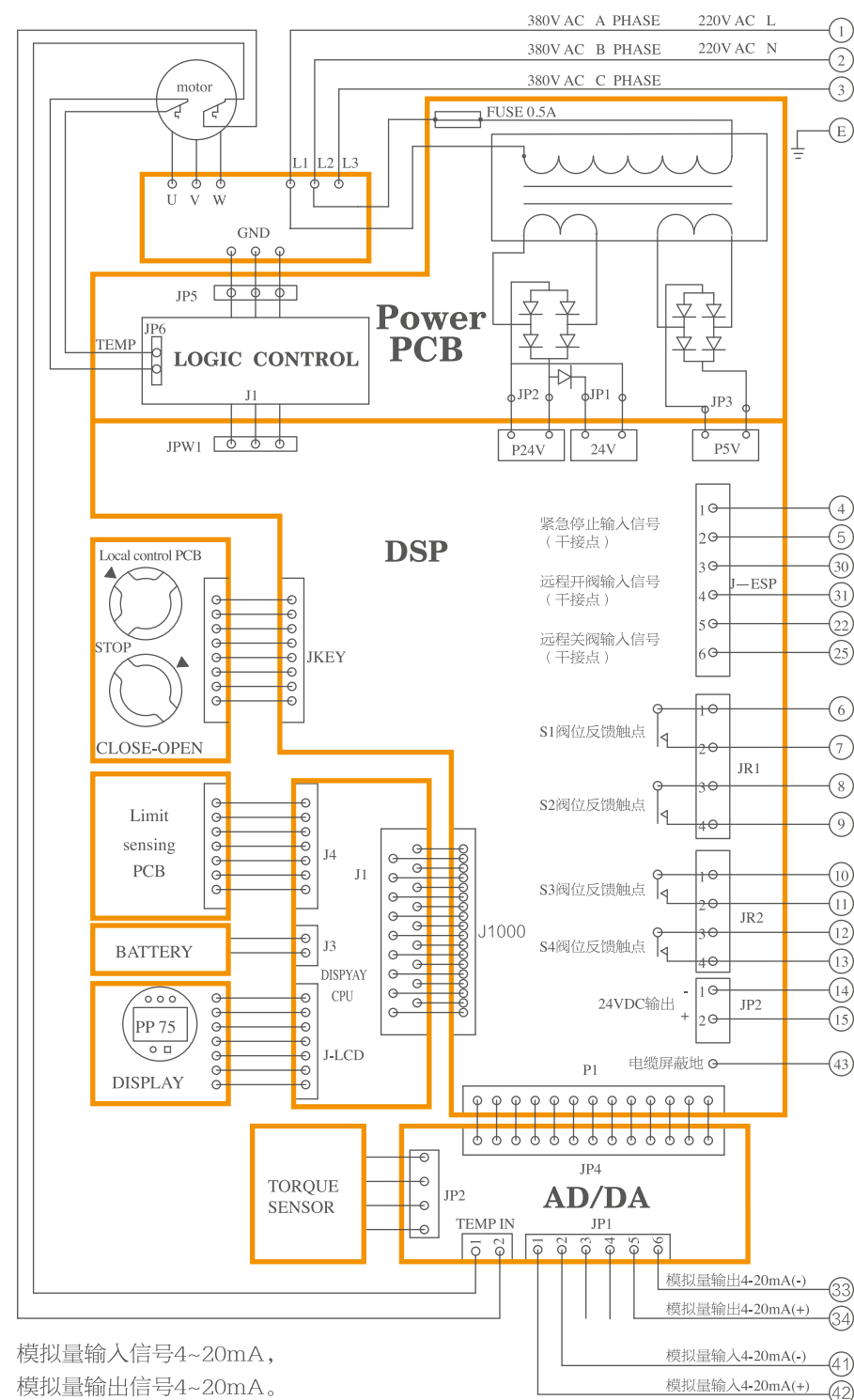
- 1 接地
Grounding
- 2 三相电源A(380V AC)、L(220V AC)
Three-phase power A(380VAC)、L (220VAC)
- 3 三相电源B(380V AC)、N(220V AC)
Three-phase power B(380VAC)、N (220VAC)
- 4 三相电源C(380V)
Three-phase power C(380VAC)
- 5 紧急停止
Emergency stop
- 6 ESD输入端子2
ESD Input terminal2
- 7 继电器1触点输出S1-1
Contact output S1-1
- 8 继电器1触点输出S1-2
Contact output S1-2
- 9 继电器2触点输出S2-1
Contact output S2-1
- 10 继电器2触点输出S2-2
Contact output S2-2
- 11 继电器3触点输出S3-1
Contact output S3-1
- 12 继电器3触点输出S3-2
Contact output S3-2
- 13 继电器4触点输出S4-1
Contact output S4-1
- 14 继电器4触点输出S4-2
Contact output S4-2
- 15 0V DC输出
0VDC
- 16 24V DC输出
24VDC
- 17 远程关阀干接点输入信号 (同25)
Remote off (dry contact) input signal(Pair with 25)
- 18 远程关阀干接点输入信号
Remote off (dry contact) input signal
- 19 远程开阀干接点输入信号 (同31)
Remote on (dry contact) input signal(Pair with 31)
- 20 远程开阀干接点输入信号
Remote on (dry contact) input signal
- 21 反馈模拟量信号(4~20mA)输出 (-)
Feedback analogue signal (4-20mA)(-)
- 22 反馈模拟量信号(4~20mA)输出 (+)
Feedback analogue signal (4-20mA)(+)
- 23 远程模拟量输入信号(4~20mA) (-)
Remote analog input signal(4-20mA)(-)
- 24 远程模拟量输入信号(4~20mA) (+)
Remote analog input signal(4-20mA)(+)
- 25 电缆屏蔽地
Cable shielding

工作 原理

ERM/ERQ系列

智能型电动执行机构

Schematic drawing of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series



模拟量输入信号4~20mA,
模拟量输出信号4~20mA。

三相电源电压范围

Three-phase power supply voltage range

TAP	NOM 50 HZ	电压范围 voltage range
A	380V AC	342-418 V AC
B	380V AC	342-418 V AC
C	380V AC	342-418 V AC

速熔型保险丝, 容量: 2A
Fast blow-off fuse, 2A

单相电源电压范围

Single phase power supply voltage range

TAP	NOM 50 HZ	电压范围 voltage range
L	220V AC	198-242 V AC
N	0V AC	

速熔型保险丝, 容量: 2A
Fast blow-off fuse, 2A

ESD 和远程开关量控制信号可以
是脉冲或干接点信号。
ESD and remote on/off signal can be pulse
or voltage-free contact

指示触点S1-S4默认组态是常开,
其它的功能可以参考说明书进行组态。
Default configuration for S1-S4 contact is NO,
it can be re-configured following the
manual instruction.



相关标准和证书

ERM/ERQ Series

Smart Electric Actuator

Certificates of Smart Electric Actuator ERM/ERQ Series



- JB/T8219-1999 《工业过程测量和控制系统用电动执行机构》
- JB/T8528-1997 《普通型阀门电动装置技术条件》
- GB/T20540-2006 《测量和控制数字数据通信工业控制系统用现场总线》
- GB4793.1-2007 《测量、控制和实验室用电气设备的安全要求》
- GB3863.1-2000 《爆炸性气体环境用电气设备》
- GB/T12222-2005 《多回转阀门驱动装置的连接》
- GB/T12223-2005 《部分回转阀门驱动装置的连接》
- GB4208-1993 外壳防护等级 (IP代码)
- DL/T641-2005 《中华人民共和国电力行业标准电站阀门电动执行机构》

- 《Electric actuators for industrial process measurement and control system》
- 《Technology conditions of common type valve electric device》
- 《Field bus for measurement and control digital data communication of industry control system》
- 《Safety requirements for measurement, control and laboratory electrical equipment》
- 《Electrical apparatus for explosive gas atmospheres》
- 《Connection of multi-turn valve driving device》
- 《Connection of part of multi-turn valve driving device》
- Shell protection grade(code IP)
- 《People's Republic of China -Power industry standard Power station valve electric actuator》

