

RF

极致“微电缸”系列

平台型

细小型滑台电缸·电动执行器



驱控一体·结构紧凑·节省空间·便捷控制

产品选型手册

2024



ISO 9001:2015



18721Q1328R05



国家高新技术企业



RF

细小型滑台电缸 Mini table type electric actuators

极致“微电缸”系列
控制器内置/外置可选。

平台型

产品概述

RF-3V-30

控制器外置



本体宽幅	36 mm
Width	
有效行程	30 mm
Stroke	
负重范围	0~8 kg (满足加速度, 力矩范围内)
Load	
电机功率	20W, DC 24V
Power	
重复精度	±0.01mm (±0.005mm)
Repeatability	
控制器	外置型控制器
Controller	

RF-3V-50

控制器外置



本体宽幅	36 mm
Width	
有效行程	50 mm
Stroke	
负重范围	0~8 kg (满足加速度, 力矩范围内)
Load	
电机功率	20W, DC 24V
Power	
重复精度	±0.01mm (±0.005mm)
Repeatability	
控制器	外置型控制器
Controller	

RF-4V-30

控制器外置



本体宽幅	36 mm
Width	
有效行程	30 mm
Stroke	
负重范围	0~8 kg (满足加速度, 力矩范围内)
Load	
电机功率	20W, DC 24V
Power	
重复精度	±0.01mm (±0.005mm)
Repeatability	
控制器	外置型控制器
Controller	

产品概述

RF-4V-50

控制器外置



本体宽幅	45 mm
Width	
有效行程	50 mm
Stroke	
负重范围	0~8 kg (满足加速度, 力矩范围内)
Load	
电机功率	20W, DC 24V
Power	
重复精度	±0.01mm (±0.005mm)
Repeatability	
控制器	外置型控制器
Controller	

RF-4W-30

控制器内置



本体宽幅	45 mm
Width	
有效行程	30 mm
Stroke	
负重范围	0~8 kg (满足加速度, 力矩范围内)
Load	
电机功率	20W, DC 24V
Power	
重复精度	±0.01mm (±0.005mm)
Repeatability	
控制器	内置型控制器
Controller	

RF-4W-50

控制器内置



本体宽幅	45 mm
Width	
有效行程	50 mm
Stroke	
负重范围	0~8 kg (满足加速度, 力矩范围内)
Load	
电机功率	20W, DC 24V
Power	
重复精度	±0.01mm (±0.005mm)
Repeatability	
控制器	内置型控制器
Controller	

细小型滑台电缸 RF

Mini-slider Actuator

内置伺服电机和控制器，超紧凑空间利用，机电一体集成

■ 伺服、滚珠丝杠、驱控一体式设计

- ▶ 内部伺服电机和驱动丝杠一体结构设计。
- ▶ 控制器内置，高集成度设计，极致力度体积比。
- ▶ 兼具IO控制和485通讯控制功能。

■ 专用上位机配置软件

- ▶ 专用上位机配置软件，快速完成力度和夹持控制。



■ 智能状态反馈，智能运行

- ▶ 无需外部传感器。
- ▶ 运行状态实时监测，信息反馈，提升智能化运行。
- ▶ 快速设定，简单易用。



■ 多种运行模式，参数可调

- ▶ 位置模式/推压模式可选。
- ▶ 运行行程可调。
- ▶ 柔性化参数可调，适合更多应用场景。

■ 高刚性滑台结构设计

- ▶ 配置精密线性滑轨，提高滑台刚性。
- ▶ 滑台型结构，可实现水平、垂直、侧立、吊顶多种安装样式。

■ 高功率密度，大推力

- ▶ 20W功率，可实现8kg推力。
- ▶ 负载能力处于行业领先水平。



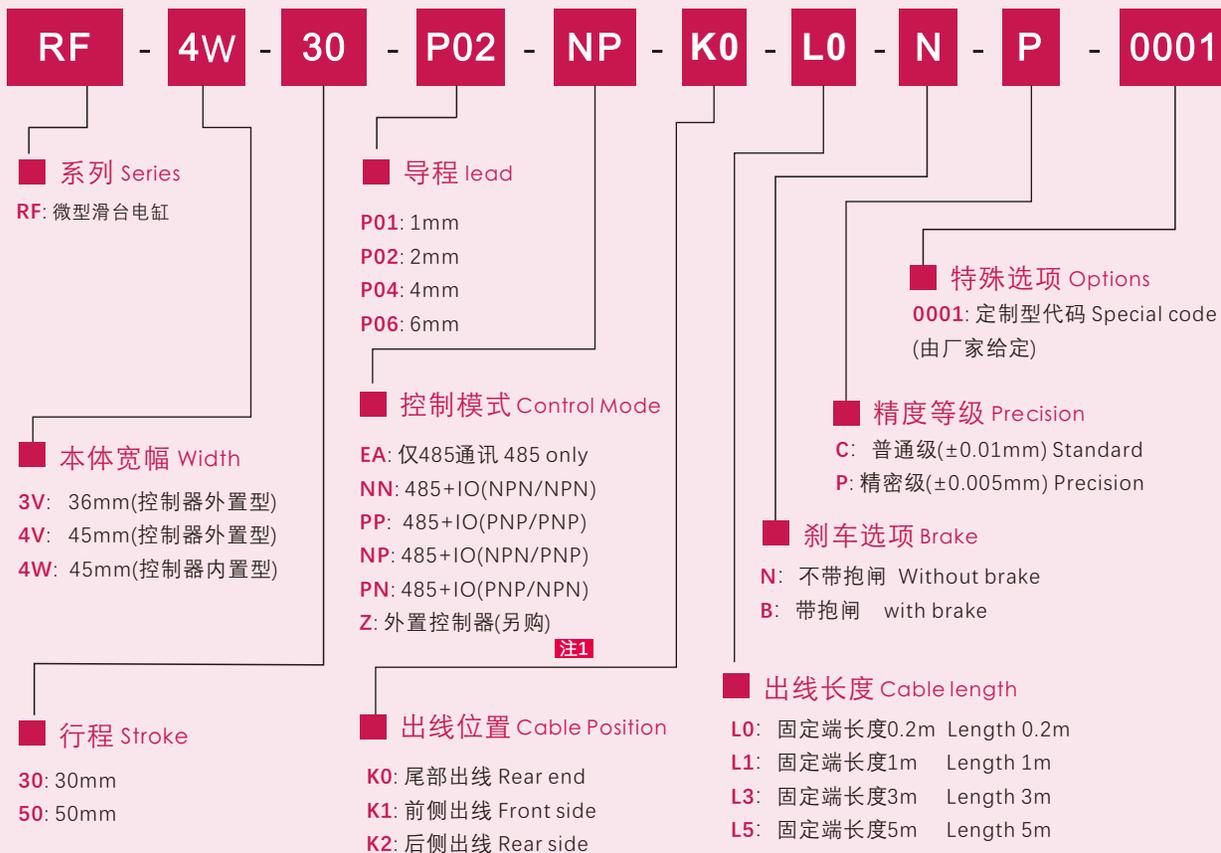
■ 响应速度快，重复定位精度高

- ▶ 高性能伺服电机配合精密滚珠丝杠传动，高响应速度和高精度。
- ▶ 高稳定性和长寿命。
- ▶ 与外加步进或伺服电机的电动滑台体积极大的缩小。
- ▶ 集成化设计大大降低制造和维护成本，拥有极高的性价比。

极致“微电缸”系列
 细小型滑台电缸 · 控制器内置/外置可选 · 平台型
RF系列 电缸型号说明

■ 电缸型号说明

示例：
 Example



极致“微电缸”系列
 细小型滑台电缸 · 控制器内置/外置可选 · 平台型
RF系列 外置控制器型号说明

■ 外置控制器型号说明

示例：
 Example



用户可适配其他符合要求的外置驱动器。

极致“微电缸”系列

细小滑台电缸·控制器内置/外置可选·平台型

控制器外置型规格说明(RF-3V/RF-4V)

■ 导程与负载能力 Lead, Payload

系列 Series	使用环境 Environment	本体 宽度 Width (mm)	马达功率 Motor output (W)	动态 容许力矩 Dynamic allowable moment (N·m)	重复定位精度 Repeatability (mm)	丝杠外径 Ballscrew outer diameter (mm)	导程 Lead (mm)	最大可搬运重量(注1) Payload (※1)		额定推力 Rated thrust (N)	行程 Stroke range (mm)	
								水平(kg) Horizontal	垂直(kg) Vertical			
RF-3V	一般环境 General type	36	20	Ma: 6.4 Mb: 6.4 Mc: 8.6	±0.01 (±0.005)	6		1	8	2	200	30, 50
								2	6	1.5	100	
								4	3	0.75	50	
								6	2	0.5	30	
RF-4V RF-4W	一般环境 General type	45	20	Ma: 6.8 Mb: 6.8 Mc: 11.6	±0.01 (±0.005)	6		1	8	2	200	30, 50
								2	6	1.5	100	
								4	4	0.75	50	
								6	2	0.5	30	

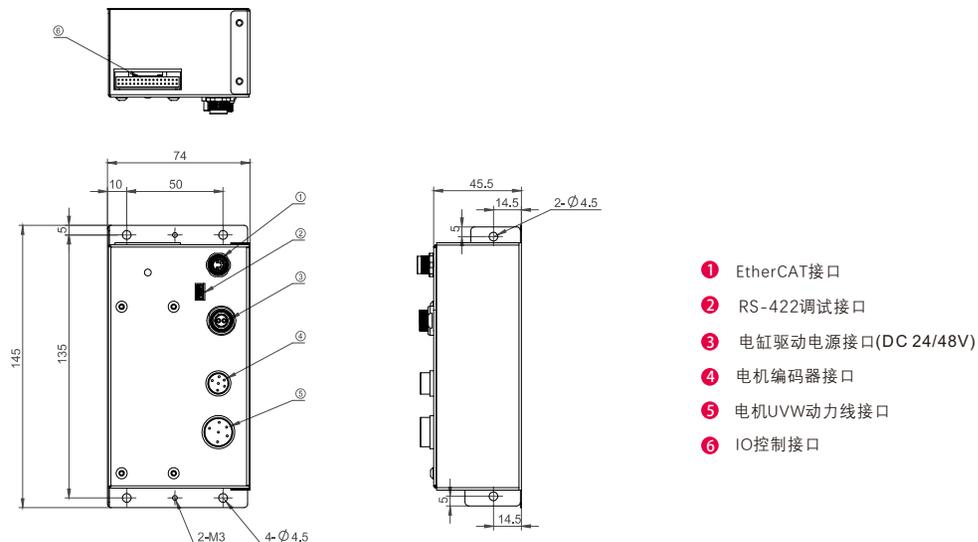
注1: 最大可搬运重量为加速度为0.3G(2.94m/sec²)时的数值。使用时, 负载需同时满足负载伸出量和各向力矩容许值。

■ 控制器外置型控制模式 Control mode

控制器类型 Controller type	适用机型 Actuator type	电机类型 Motor	电源电压/容量 Power	控制模式 Control mode	特点 Features	线缆配置 Cables
控制器 外置型 RF-3V RF-4V	ZY-SP-D06	直流伺服	DC 24V/48V	SP: 脉冲串模式	最大接收脉冲频率: 10MHZ 脉冲方式: 方向+脉冲/CW+CCW /正交脉冲串 扩展485通讯, 支持Modbus协议通讯 支持差分输入信号和集电极开路输入信号。	1M/3M/5M
	ZY-EC-D06	直流伺服	DC 24V/48V	EC: EtherCAT总线模式	支持EtherCAT总线控制	1M/3M/5M

■ 外置控制器外形尺寸图 Dimension

外置控制器详细外形尺寸和规格请查阅产品说明书或联系业务人员。



极致“微电缸”系列 细小滑台电缸·控制器内置/外置可选·平台型 控制器内置型规格说明(RF-4W)

■ 导程与负载能力 Lead, Payload

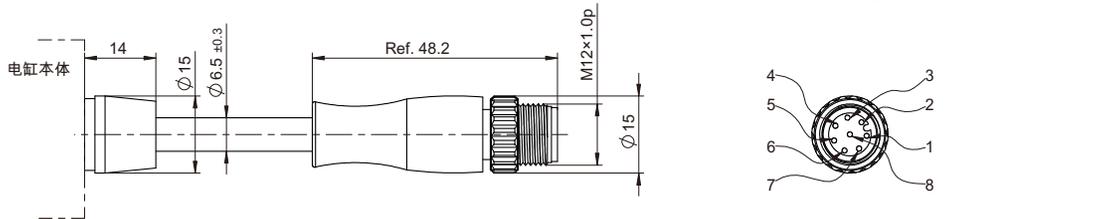
系列 Series	使用环境 Environment	本体宽度 Width	马达功率 Motor output	动态容许力矩 Dynamic allowable moment	重复定位精度 Repeatability	丝杠外径 Ballscrew outer diameter	导程 Lead	最大可搬运重量 (注1) Payload (※1)		额定推力 Rated thrust	行程 Stroke range
		(mm)	(W)	(N·m)	(mm)	(mm)		水平(kg) Horizontal	垂直(kg) Vertical		
RF-3V	一般环境 General type	36	20	Ma: 6.4 Mb: 6.4 Mc: 8.6	±0.01 (±0.005)	6	1	8	2	200	30, 50
							2	6	1.5	100	
							4	3	0.75	50	
							6	2	0.5	30	
RF-4V RF-4W	一般环境 General type	45	20	Ma: 6.8 Mb: 6.8 Mc: 11.6	±0.01 (±0.005)	6	1	8	2	200	30, 50
							2	6	1.5	100	
							4	4	0.75	50	
							6	2	0.5	30	

注1: 最大可搬运重量为加速度为0.3G(2.94m/sec²)时的数值。使用时, 负载需同时满足负载伸出量和各向力矩容许值。

■ 控制器内置型控制模式 Control mode

控制器类型 Controller type	适用机型 Actuator type	电机类型 Motor	电源电压/容量 Power	IO输入模式 IO Input mode	IO输出模式 IO Output mode	特点 Features	标准线缆配置 Cables
控制器 内置式 RF-4W	RF-EA	直流伺服	DC 24V	Modbus RTU (485通讯)	Modbus RTU (485通讯)	Modbus RTU (485通讯)	0.2M/1M/3M/5M
	RF-NN	直流伺服	DC 24V	NPN	NPN	输入信号为NPN, 输出信号为NPN	0.2M/1M/3M/5M
	RF-PP	直流伺服	DC 24V	PNP	PNP	输入信号为PNP, 输出信号为PNP	0.2M/1M/3M/5M
	RF-NP	直流伺服	DC 24V	NPN	PNP	输入信号为NPN, 输出信号为PNP	0.2M/1M/3M/5M
	RF-PN	直流伺服	DC 24V	PNP	NPN	输入信号为PNP, 输出信号为NPN	0.2M/1M/3M/5M

■ 控制器内置型出线引脚定义 Cable PIN definition (Controller integrated)



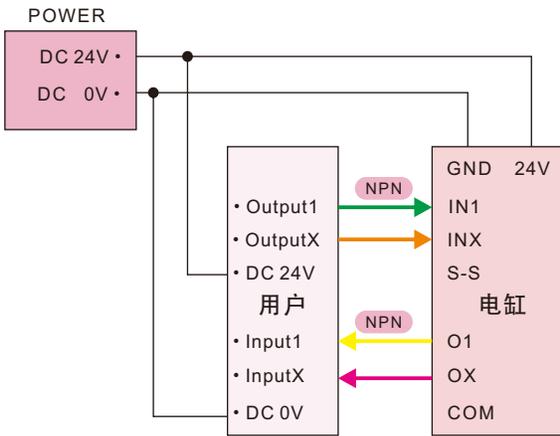
电缆出线线色和引脚定义

PIN 1	White 白 (AWG 26)	485A	485接口 A
PIN 2	Black 黑 (AWG 26)	485B	485接口 B
PIN 3	Pink 粉 (AWG 26)	O2	输出口2
PIN 4	Yellow 黄 (AWG 26)	O1	输出口1
PIN 5	Brown 棕 (AWG 26)	DC 24V	24V电源+
PIN 6	Orange 橙 (AWG 26)	IN2	输入口2
PIN 7	Green 绿 (AWG 26)	IN1	输入口1
PIN 8	Blue 蓝 (AWG 26)	DC 0V	24V电源-
Shell	Braid 屏蔽层	PE	接地

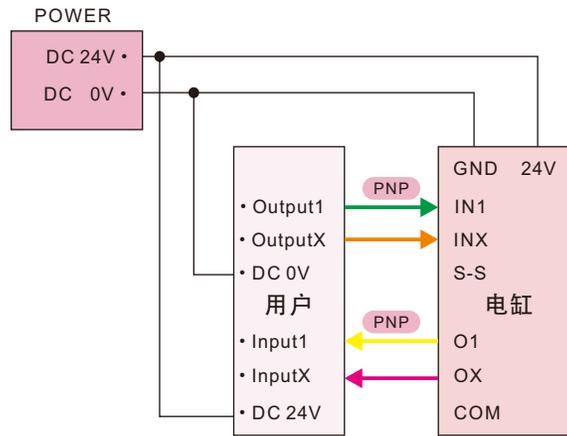
极致“微电缸”系列
 细小型滑台电缸·控制器内置/外置可选·平台型
控制器内置型规格说明(RF-4W)

■ 输入输出接线图 IO Wiring Diagram

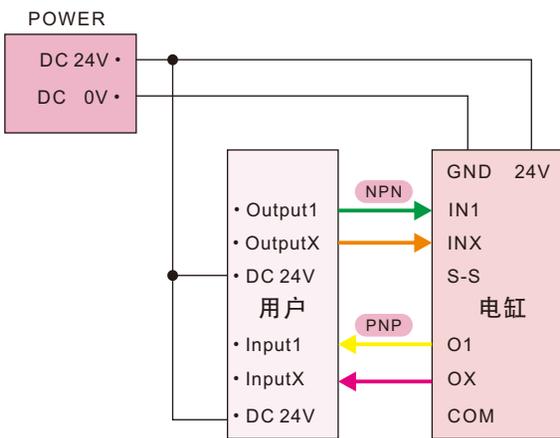
NN型：输入NPN+输出NPN



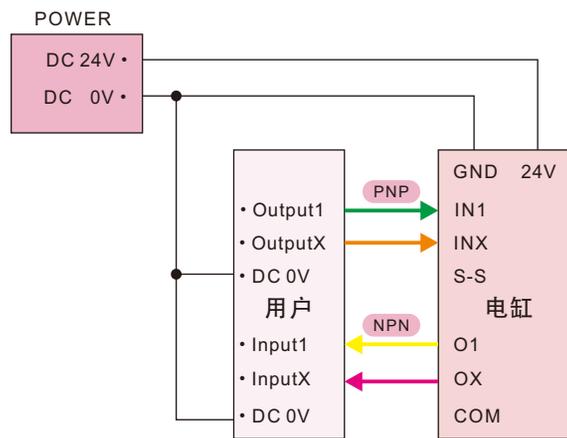
PP型：输入PNP+输出PNP



NP型：输入NPN+输出PNP

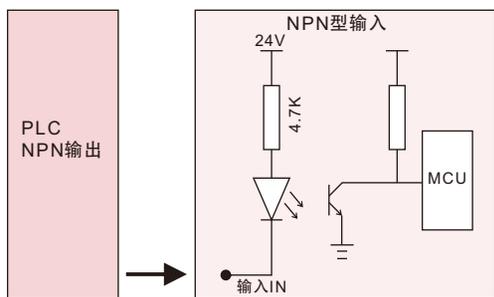


PN型：输入PNP+输出NPN

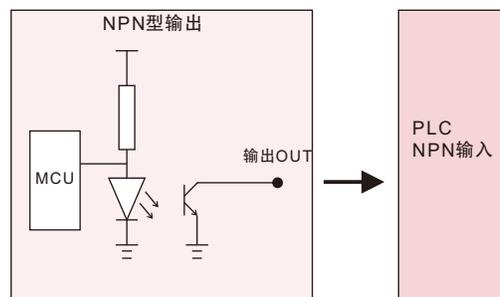


注意 IO配置型的电缸，须按照对应的方式接线，接线错误可能导致电缸控制器损坏！

IO信号输入



IO信号输出



注意 开漏输出最大允许灌入电流为50A。推荐用户在10~20mA范围内使用。

RCP系列

RCF系列

RCA系列

MG系列

RF系列

附属配件

RF-3V

RF-4V

RF-4W

极致“微电缸”系列

细小型滑台电缸·控制器外置·平台型

RF-3V 宽36mm, 高51mm, DC 24V

型号项目 Model Items

RF-3V -	①	-	②	-	③	-	④	-	⑤	-	⑥	-	⑦	-	⑧
系列 Series	宽幅 Width	行程 Stroke	导程 Lead	控制模式 Control Mode	出线位置 Cable position	线缆长度 Cable Length	刹车选型 Brake	精度等级 Precision	特殊规格 Motor Spec.						
RF-3V: 本体宽幅36mm Width 36mm		30: 30mm 50: 50mm	P01: 1mm P02: 2mm P04: 4mm P06: 6mm	Z: 外置控制器 External Controller	K1: 前侧出线 Front side K2: 后侧出线 Rear side	L0: 线缆长度0.2m Length 0.2m L1: 线缆长度1m Length 1m L3: 线缆长度3m Length 3m L5: 线缆长度5m Length 5m	N: 不带刹车 Without brake B: 带刹车 With brake 注: 带刹车规格请另行咨询。	C: 普通级(±0.01mm) Standard P: 精密级(±0.005mm) Precision	0001: 定制型代码 Special code (由厂家给定)						
注意 本宽幅均为控制器外置型。															



最大可搬运重量: 水平8kg/垂直2kg
行程范围: 30~50mm
重复定位精度: ±0.01mm



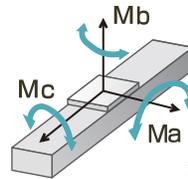
技术参数 Specification

参数类别 Item	规格内容 Content				
DC伺服电机功率 (W) DC Servo Motor Output	20				
本体宽幅 (mm) Base Width	36				
滚珠丝杠导程 (mm) Ball screw Lead	1	2	4	6	
最高速度 (mm/sec) Maximum Speed	50	100	200	300	
最大加速度 (G) (※1) Maximum Acceleration	0.2G	0.3G	0.3G	0.3G	
最大可搬重量 (kg) Maximum Payload	水平 Horizontal	8	6	3	2
	垂直 Vertical	2	1.5	0.75	0.5
额定推力 (N) Rated Thrust	200	100	50	30	
最小推力 (N) Minimum Thrust	60	30	15	9	
行程范围 (mm) Stroke	30, 50				

注1 Note 1: 1G=9800mm/sec²

注2 Note 2: 需满足额定加速度、容许力矩和最大伸出量条件。

动态容许力矩 Dynamic allowable moment



Ma	6.4 Nm
Mb	6.4 Nm
Mc	8.6 Nm

注1: 动态容许力矩值为10000km时的数值。
Note 1: When the traveling life is 10000 km.

注意

- ※1: 动态容许力矩为寿命指标, 计算工作力矩时, 应综合考虑负载本身重力产生的力矩和加减速情况下产生的额外力矩。
- ※2: 技术参数中的最大可搬运重量为额定额定加速度0.3G下的最大值, 当超过该额定加速度时, 请另行计算。
- ※3: 即使满足负载和力矩容许范围, 当负载伸出长度过大时, 负载末端在定位时依然可能产生抖动或共振, 此时因适当下调和放宽动作条件。

通用规格 Common Specifications

参数类别 Item	规格内容 Content
重复定位精度 Positioning repeatability	C级±0.01mm (可定制P级±0.005mm)
驱动方式 Drive method	滚珠丝杠Φ6mm ballscrew Φ6mm
通讯协议 Communication protocol	依外置控制器规格。
行走寿命 Travel life	5000万次往返/5000km 50 million round trips/5000km
功能模式 Function mode	位置模式/推压模式 Position mode/ push mode
基座材质 Base material	材质: 铝, 灰色光泽 Aluminum, alumite treatment
安装面精度要求 Mounting plate flatness	平面度0.05mm以下 flatness 0.05mm max.

参数类别 Item	规格内容 Content
马达类型 Motor type	直流伺服马达 DC servo motor
驱动电压 Drive voltage	DC 24V
峰值电流 Peak Current	3A
额定电流 Rated Current	1.5A
防护等级 IP code	IP 40
使用环境 Ambient temp./humidity	0~40℃, 85%RH(无凝结 non-condensing)
国际认证 Certification	CE标志, RoHS指令

极致“微电缸”系列

细小滑台电缸·控制器外置·平台型

RF-4V 宽45mm, 高50mm, DC 24V

型号项目 Model Items

RF-4V -	①	-	②	-	③	-	④	-	⑤	-	⑥	-	⑦	-	⑧
系列 Series	宽幅 Width	行程 Stroke	导程 Lead	控制模式 Control Mode	出线位置 Cable position	线缆长度 Cable Length	刹车选型 Brake	精度等级 Precision	特殊规格 Motor Spec.						
RF-4V: 控制器外置 本体宽幅45mm Width 45mm		30: 30mm 50: 50mm	P01: 1mm P02: 2mm P04: 4mm P06: 6mm	Z: 外置控制器 External Controller	K1: 前侧出线 Front side K2: 后侧出线 Rear side	L0: 线缆长度0.2m Length 0.2m L1: 线缆长度1m Length 1m L3: 线缆长度3m Length 3m L5: 线缆长度5m Length 5m	N: 不带刹车 Without brake B: 带刹车 With brake	C: 普通级(±0.01mm) Standard P: 精密级(±0.005mm) Precision	0001: 定制代码 Special code (由厂家给定)						

±10μm 标准级
外置驱动
24V 直流 伺服马达



最大可搬运重量: 水平8kg/垂直2kg
行程范围: 30~50mm
重复定位精度: ±0.01mm

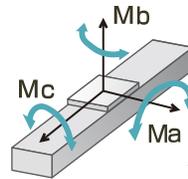


技术参数 Specification

参数类别 Item	规格内容 Content				
DC伺服电机功率 (W) DC Servo Motor Output	20				
本体宽幅 (mm) Base Width	45				
滚珠丝杠导程 (mm) Ballscrew Lead	1	2	4	6	
最高速度 (mm/sec) Maximum Speed	50	100	200	300	
最大加速度 (G) (※1) Maximum Acceleration	0.2G	0.3G	0.3G	0.3G	
最大可搬重量 (kg) Maximum Payload	水平 Horizontal	8	6	3	2
	垂直 Vertical	2	1.5	0.75	0.5
额定推力 (N) Rated Thrust	200	100	50	30	
最小推力 (N) Minimum Thrust	60	30	15	9	
行程范围 (mm) Stroke	30, 50				

注1 Note 1: 1G=9800mm/sec²
注2 Note 2: 需满足额定加速度、容许力矩和最大伸出量条件。

动态容许力矩 Dynamic allowable moment



Ma	6.8 Nm
Mb	6.8 Nm
Mc	11.6 Nm

注1: 动态容许力矩值为10000km时的数值。
Note 1: When the traveling life is 10000 km.

注意

- ※1: 动态容许力矩为寿命指标, 计算工作力矩时, 应综合考虑负载本身重力产生的力矩和加减速情况下产生的额外力矩。
- ※2: 技术参数中的最大可搬运重量为额定额定加速度0.3G下的最大值, 当超过该额定加速度时, 请另行计算。
- ※3: 即使满足负载和力矩容许范围, 当负载伸出长度过大时, 负载末端在定位时依然可能产生抖动或共振, 此时因适当下调和放宽动作条件。

通用规格 Common Specifications

参数类别 Item	规格内容 Content
重复定位精度 Positioning repeatability	C级±0.01mm (可定制P级±0.005mm)
驱动方式 Drive method	滚珠丝杠Φ6mm ballscrew Φ6mm
通讯协议 Communication protocol	依外置控制器规格。
行走寿命 Travel life	5000万次往返/5000km 50 million round trips/5000km
功能模式 Function mode	位置模式/推压模式 Position mode/ push mode
基座材质 Base material	材质: 铝, 灰色光泽 Aluminum, alumite treatment
安装面精度要求 Mounting plate flatness	平面度0.05mm以下 flatness 0.05mm max.

参数类别 Item	规格内容 Content
马达类型 Motor type	直流伺服马达 DC servo motor
驱动电压 Drive voltage	DC 24V
峰值电流 Peak Current	3A
额定电流 Rated Current	1.5A
防护等级 IP code	IP 40
使用环境 Ambient temp./humidity	0~40℃, 85%RH(无凝结 non-condensing)
国际认证 Certification	CE标志, RoHS指令

极致“微电缸”系列

细小型滑台电缸·控制器内置·平台型

RF-4W 宽45mm, 高50mm, DC 24V

型号项目 Model Items

RF-4W	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
系列 Series	宽幅 Width	行程 Stroke	导程 Lead	控制模式 Control Mode	出线位置 Cable position	线缆长度 Cable Length	刹车选型 Brake	精度等级 Precision	特殊规格 Motor Spec.
RF-4W 控制器内置 本体宽幅45mm Width 45mm		30: 30mm 50: 50mm	P01: 1mm P02: 2mm P04: 4mm P06: 6mm	EA: 仅485通讯 485 only NN: 485+IO(NPN+NPN) PP: 485+IO(PNP+PNP) NP: 485+IO(NPN+PNP) PN: 485+IO(PNP+PNP)	K0: 尾部出线 Rear end K1: 前侧出线 Front side K2: 后侧出线 Rear side	L0: 线缆长度0.2m Length 0.2m L1: 线缆长度1m Length 1m L3: 线缆长度3m Length 3m L5: 线缆长度5m Length 5m	N: 不带刹车 Without brake B: 带刹车 With brake	C: 普通级(±0.01mm) Standard P: 精密级(±0.005mm) Precision	0001: 定制型代码 Special code (由厂家给定)

±10μm 标准级
内置驱控
24v 直流 伺服马达



最大可搬运重量: 水平8kg/垂直2kg
行程范围: 30~50mm
重复定位精度: ±0.01mm



上图示例: 尾部出线 (K0)



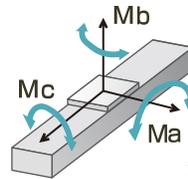
技术参数 Specification

参数类别 Item	规格内容 Content				
DC伺服电机功率 (W) DC Servo Motor Output	20				
本体宽幅 (mm) Base Width	45				
滚珠丝杠导程 (mm) Ballscrew Lead	1	2	4	6	
最高速度 (mm/sec) Maximum Speed	50	100	200	300	
最大加速度 (mm/sec) (※1) Maximum Acceleration	0.2G	0.3G	0.3G	0.3G	
最大可搬重量 (kg) Maximum Payload	水平 Horizontal	8	6	3	2
	垂直 Vertical	2	1.5	0.75	0.5
额定推力 (N) Rated Thrust	200	100	50	30	
最小推力 (N) Minimum Thrust	60	30	15	9	
行程范围 (mm) Stroke	30, 50				

注1 Note 1: 1G=9800mm/sec²

注2 Note 2: 需满足额定加速度、容许力矩和最大伸出量条件。

动态容许力矩 Dynamic allowable moment



Ma	6.8 Nm
Mb	6.8 Nm
Mc	11.6 Nm

注1: 动态容许力矩值为10000km时的数值。
Note 1: When the traveling life is 10000 km.

注意

- ※1: 动态容许力矩为寿命指标, 计算工作力矩时, 应综合考虑负载本身重力产生的力矩和加减速情况下产生的额外力矩。
- ※2: 技术参数中的最大可搬运重量为额定额定加速度0.3G下的最大值, 当超过该额定加速度时, 请另行计算。
- ※3: 即使满足负载和力矩容许范围, 当负载伸出长度过大时, 负载末端在定位时依然可能产生抖动或共振, 此时因适当下调和放宽动作条件。

通用规格 Common Specifications

参数类别 Item	规格内容 Content
重复定位精度 Positioning repeatability	C级±0.01mm
驱动方式 Drive method	滚珠丝杠Φ6mm ballscrew Φ6mm
通讯协议 Communication protocol	内置: Modbus RTU(RS485), Digital IO可选
行走寿命 Travel life	5000万次往返/5000km 50 million round trips/5000km
功能模式 Function mode	位置模式/推压模式 Position mode/ push mode
基座材质 Base material	材质: 铝, 灰色光泽 Aluminum, alumite treatment
安装面精度要求 Mounting plate flatness	平面度0.05mm以下 flatness 0.05mm max.

参数类别 Item	规格内容 Content
马达类型 Motor type	直流伺服马达 DC servo motor
驱动电压 Drive voltage	DC 24V
峰值电流 Peak Current	3A
额定电流 Rated Current	1.5A
防护等级 IP code	IP 40
使用环境 Ambient temp./humidity	0~40℃, 85%RH(无凝结 non-condensing)
国际认证 Certification	CE标志, RoHS指令

■ 外形尺寸图 Dimensions

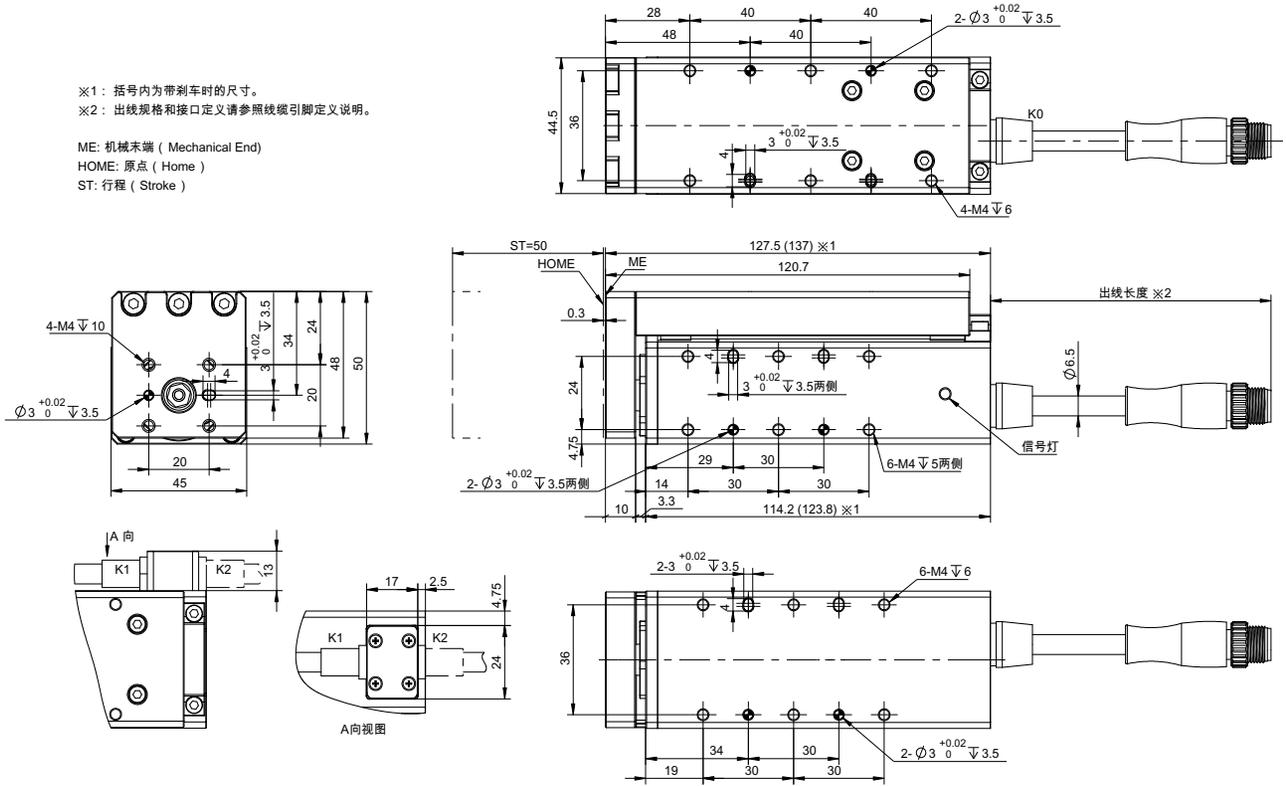
RF-4W-50 控制器内置

有效行程50mm

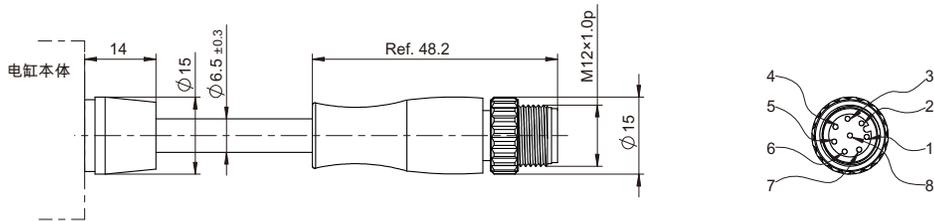
2D/3D CAD

www.sz-vinko.com

※1: 括号内为带刹车时的尺寸。
 ※2: 出线规格和接口定义请参考线缆引脚定义说明。
 ME: 机械末端 (Mechanical End)
 HOME: 原点 (Home)
 ST: 行程 (Stroke)



■ 出线引脚定义 Cable PIN definition



电缆出线线色和引脚定义

PIN 1	White 白 (AWG 26)	485A	485接口 A
PIN 2	Black 黑 (AWG 26)	485B	485接口 B
PIN 3	Pink 粉 (AWG 26)	O2	输出口2
PIN 4	Yellow 黄 (AWG 26)	O1	输出口1
PIN 5	Brown 棕 (AWG 26)	DC 24V	24V电源+
PIN 6	Orange 橙 (AWG 26)	IN2	输入口2
PIN 7	Green 绿 (AWG 26)	IN1	输入口1
PIN 8	Blue 蓝 (AWG 26)	DC 0V	24V电源-
Shell	Braid 屏蔽层	PE	接地