



MAXON SMARTLINK[®] CV

智能阀门执行器

技术手册



32M-06002C-05

目录

产品说明	3
特点和优势	3
应用	3
型号	4
蝶阀	4
球阀	5
控制执行器	7
备用执行器	8
控制接口单元	9
规格	10
系统规格	10
性能 - 蝶阀	11
性能 - 球阀	13
结构材料	14
蝶阀	14
球阀	17
尺寸和重量	18
蝶阀	18
球阀	25
控制接口单元	32
DIN 导轨组件	32
接口面板	33
安装说明	34
机械安装	34
电气安装	34
操作说明	37
控制接口单元	37
布线检查	38
操作检查	38
用户命令	39
阀门特征化	41
MAXON SMARTLINK® 调试表	42
单元解锁和密码输入	43
手动操作	44
阀位上限和下限	44
报警代码	45
维护说明	46
执行器更换	46
SMARTLINK® 参考表	48
控制接口单元输入 / 输出端子说明。	48
SMARTLINK® 阀门执行器输入 / 输出端子说明。	49
SMARTLINK® 控制接口单元布线规范。	49
SMARTLINK® DIN 导轨组件输入 / 输出端子说明。	50
SMARTLINK® DIN 导轨组件布线规范。	51
接口继电器检查程序。	52
SMARTLINK® 系统配置一览。	53
SMARTLINK® 用户命令 - 命令集“A”。	54
用户命令 - 命令集“B”。	56
SMARTLINK® 用户命令 - 命令集“C”。	58

产品说明

MAXON SMARTLINK® 智能阀门执行器总成是一种坚固耐用的交钥匙解决方案，具有占用空间小、精度高、可重复性好，以及调试灵活等优势，广泛适用于各种工业流量控制应用。

它还能轻松在现场自定义阀门流量特性，从而成为燃烧控制应用中并联阀门开系统的理想解决方案。

SMARTLINK® 执行器总成包括两个组件：1) 一个直接联接到阀门的阀门执行器；2) 一个从阀门执行器到用户过程控制器、PLC 或 DCS 的控制接口单元。

阀门执行器是一种工厂校准的工业级总成，包括一个集成长寿命位置反馈的重载行星齿轮头和一个用于连续高精度控制阀门的步进电机。其工作电压为 24VDC，采用带数字位置通信接口的四芯电缆供电，可有效抵御电噪声环境，确保可靠运行。

控制接口单元是一种安装在 DIN 导轨上的电子设备，能将用户的过程控制器“链接”到阀门执行器。它具备多个前面板安装的开关和指示灯，用于显示报警、简单的阀门配置和阀门特性。控制接口单元还提供了一个精确的 4-20mA 位置反馈信号、多个用于指示警报和控制状态的继电器驱动器输出，以及用于命令阀门移动到你最大和最小位置的数字输入。该单元通常与 MAXON 或用户提供的 24VDC 电源和输出接口继电器一起安装在控制面板中。

认证

认证机构	详情
FM认证	非易燃，适用于I类，2区，A、B、C & D组危险区域（分类）室内和室外 (Type 4X仅适用于阀门执行器) 场所Ta = 70°C FM 3600; FM 3611; FM 3810; ANSI/NEMA 250
UL（美国和加拿大）	满足UL353（限位控制装置）关于执行器的所有要求
ATEX	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Ta= -40°C至+70°C；IP66（当组件安装在外壳内） (阀门执行器为 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Ta=-40°C至+70°C；IP66和II 3 D Ex tC IIIC T135C)
IEC Ex	Ex nA nC IIC T4 -40°C ≤ Ta ≤ 70°C Gc, Ex tC IIIC T135C Dc
KC	Ex nA nC IIC T4, Ex tc IIIC T135C IP65
CCC认证	执行器：GB 3836.1、GB 3836.8、GB 12476.1和GB 12476.5； Ex nA nC IIC T4 Gc；Ex tD A22 IP66 T135°C 面板设备：GB 3836.1、GB 3836.8；Ex nA nC IIC T4 Gc 证书编号：GYB21.1433X

特点和优势

- SMARTLINK® 执行器可安装在蝶阀、球阀、连杆阀等各种阀体内，满足各种燃烧流量控制需求
- 可轻松定制阀门流量特性，实现高精度和高可重复性的流量控制
- 工厂校准的阀门直接联接执行器总成，可实现高的效率和低的排放
- 坚固的工业设计，能长期可靠运行
- 减少维护需求 - 无需润滑
- 危险区域认证：ATEX、IEC Ex 和 KC ；不可燃（I 类 2 区）；UL、FM 和 CE

应用

SMARTLINK® 阀门执行器专为工业燃烧系统、锅炉燃烧系统以及相关加热过程流量的精确控制而设计。其坚固的工业封装可提供高精度、可特性化的流量控制以及增强的数字化智能功能，提升各种加热和制造过程的价值。

典型应用包括：

- 简单的燃烧器比例调节
- 低 NOx 和低 CO 燃烧器控制
- 须严格管理燃烧产物的过程燃烧系统的控制
- 带分级或烟气再循环的复杂燃烧器的控制
- 精确控制过程流量，如给水、气体及产品进料
- 液体 / 气体计量过程和过程加热器的精确流量控制

除上述应用外，SMARTLINK® 阀门执行器还广泛用于其他各类应用。有关更多应用信息，请联系您的 MAXON 代表。

型号

蝶阀

型号配置				阀体					执行器				流体
阀门尺寸	流量	系列		阀体连接	阀体密封	阀体材料	阀体内件		额定转矩	软件版本	加配		介质
0100	S	SLCV	-	A	A	1	1	-	1	1C	A	-	I

尺寸

0100 - 1"
0125 - 1.25"
0150 - 1.5"
0200 - 2"
0250 - 2.5"
0300 - 3"
0400 - 4"
0600 - 6"
0800 - 8"
1000 - 10"
1200 - 12"
1400 - 14"
1600 - 16"

流量

S - 标准

系列

SLCV - SMARTLINK® 蝶阀

阀体连接

A - ANSI法兰
M - “M”式法兰
X - 特殊
* - 仅执行器

阀体密封

A - 丁腈橡胶
B - 氟橡胶
X - 特殊
* - 仅执行器

阀体材料

1 - 铸铁
2 - 碳钢
3 - 黄铜
5 - 不锈钢
X - 特殊
* - 仅执行器

阀体内件

1 - 阀芯套件1
2 - 阀芯套件1，氧气清洗
5 - 阀芯套件2
6 - 阀芯套件2，氧气清洗
X - 特殊
* - 仅执行器

额定转矩

1 - 33.9 N.m
X - 特殊
* - 仅阀体

软件版本[1]

1C - 标准软件
** - 仅阀体

语言

A - 英语
X - 特殊
* - 仅阀体

流体

A - 最高温度为158°F/
70°C的空气
B - 最高温度为350°F/
177°C的空气
C - 最高温度为400°F/
204°C的空气
D - 丁烷气
E - 焦炉煤气
F - 沼气
G - 填埋气
H - 人工煤气
I - 天然气
J - 氧气
K - 丙烷气
L - 丙烷/丁烷混合气
M - 炼厂气
N - 酸性天然气
O - 城市燃气
X - 特殊

[1] 默认是最新版本。

阀芯套件选项和典型材料：

- 1 - 300 系列不锈钢阀杆，300 系列不锈钢阀盘和青铜衬套
2 - 300 系列不锈钢阀杆，300 系列不锈钢阀盘和 PEEK（聚醚醚酮）衬套

球阀

型号配置				阀体					执行器		
阀门尺寸	流量	系列		阀体连接	阀体密封和填料	阀体材料	阀体内件		额定转矩	软件版本	语言
0100	7	SLBV	-	B	E	2	1	-	1	1C	A

尺寸

0050 - .5"
0075 - .75"
0100 - 1"
0125 - 1.25"
0150 - 1.5"
0200 - 2"

流量

1 - 1/32"槽
2 - 1/16"槽
3 - 1/8"槽
4 - 3/16"槽
5 - 1/4"槽
6 - 30° V
7 - 60° V
8 - 90° V
9 - 圆形流道

系列

SLBV - SMARTLINK® 球阀

阀体连接

A - ANSI 法兰150#
B - ANSI 螺纹
X - 特殊[1]
* - 仅执行器

阀体密封和填料

E - 特氟隆 (Teflon)
X - 特殊[1]
* - 仅执行器

阀体材料

2 - 碳钢
5 - 不锈钢
X - 特殊[1]
* - 仅执行器

阀体内件

1 - 阀芯套件1
X - 特殊[1]
* - 仅执行器

额定转矩

1 - 33.9 N.m
X - 特殊
* - 仅阀体

软件版本[2]

1C - 标准软件
** - 仅阀体

语言

A - 英语
X - 特殊
* - 仅阀体

[1] 所有可用的球阀选项请参见第 6 页。这些选项将需特殊配置。

[2] 默认是最新版本。

阀芯套件选项和典型材料：

1 - 300 系列不锈钢球阀， 300 系列不锈钢阀杆和特氟隆阀座环

特殊配置的额外球阀选项：

阀体连接	阀体密封和填料	阀体材料	阀体内件
平面法兰	阀体密封	双相不锈钢	阀杆 & 阀球
对焊	石墨	400不锈钢	双相不锈钢
扩展对焊	Kel-F（氟橡胶）	Alloy 20不锈钢合金	400不锈钢
夹钳连接	Peek（聚醚醚酮）	蒙乃尔合金 (Monel)	Alloy 20不锈钢合金
沟槽面	RPTFE（增强聚四氟乙烯）	青铜	蒙乃尔合金 (Monel)
承插焊接	碳纤维填充RPTFE	哈氏合金 C (Hastelloy c)	青铜
扩展承插焊接	UHMWPE（超高分子量聚乙烯）	CF8	哈氏合金 C (Hastelloy c)
环面连接	氟橡胶	钛合金	CF8
300# RF法兰			钛合金
600# RF法兰			
	填料		阀座环
	石墨		PFA（可溶性聚四氟乙烯）
	RPTFE（增强聚四氟乙烯）		Delrin（聚甲醛）
	碳纤维填充RPTFE		Hostaflon（聚四氟乙烯树脂）
	止推垫圈		Kel-F（氟橡胶）
	石墨		Peek（聚醚醚酮）
	Hostaflon（聚四氟乙烯树脂）		RPTFE（增强聚四氟乙烯）
	Kel-F（氟橡胶）		碳纤维填充RPTFE
	Peek（聚醚醚酮）		
	RPTFE（增强聚四氟乙烯）		
	碳纤维填充RPTFE		
	UHMWPE（超高分子量聚乙烯）		
	乙烯）		

控制执行器

型号配置		执行器						
系列		连接		额定转矩	软件版本	语言		转向
SL CA	-	K1	-	1	1C	A	-	2

系列

SL CA - SMARTLINK®控制执行器

额定转矩

1 - 33.9 N.m

X - 特殊

转向

1 - 顺时针

2 - 逆时针

连接

K1 - 1/2"键连接输出轴

L1 - 连杆臂

S1 - 1/2"方形输出轴

S2 - 3/4"方形输出轴

软件版本[1]

1C - 标准软件

语言

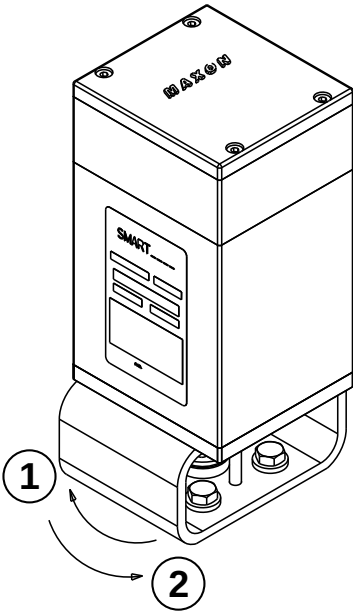
A - 英语

X - 特殊

[1] 默认是最新版本

控制执行器转向

- 1. 顺时针旋转
- 2. 逆时针旋转



备用执行器

型号配置		执行器				
系列		额定转矩	软件版本	语言		转向
SL SA	-	1	1C	A	-	2

系列
SL SA - SMARTLINK® 备用执行器

额定转矩
1 - 33.9 N.m
X - 特殊

语言
A - 英语
X - 特殊

软件版本[2]
1C - 标准软件

转向[1]
1 - 顺时针
2 - 逆时针

[1] 必须指定正确的转向。
a. 蝶阀交付时始终为逆时针旋转。
b. 球阀交付时始终为逆时针旋转。
c. 控制执行器由客户指定，且转向必须与待更换的执行器相符。

[2] 默认是最新版本。

控制接口单元

型号配置		装配选项														
系列		软件版本	语言	外壳		警报	控制启用	阀位上限	阀位下限	手动控制		电源	DIN 导轨装配		高阀位命令	低阀位命令
SL CI	-	1C	A	A		1	1	1	1	1	-	A	1	-	A	A

系列

SL CI - SMARTLINK® 控制接口单元

软件版本[1]

1C - 标准软件

语言

A - 英语

X - 特殊

外壳

0 - 无

A - 20x16x8, NEMA 4, 检视窗

X - 特殊

警报

0 - 无

1 - 24VDC继电器

X - 特殊

控制启用

0 - 无

1 - 24VDC继电器

X - 特殊

阀位上限

0 - 无

1 - 24VDC继电器

X - 特殊

阀位下限

0 - 无

1 - 24VDC继电器

X - 特殊

手动控制

0 - 无

1 - 24VDC继电器

X - 特殊

电源

0 - 无

A - 24VDC继电器

X - 特殊

* - 包含在外壳内

DIN导轨装配

0 - 无

1 - 零件已安装, 工厂已接线

2 - 零件已安装, 未接线

X - 特殊

* - 包含在外壳内

高阀位命令

0 - 无

A - 120VAC

X - 特殊

低阀位命令

0 - 无

A - 120VAC

X - 特殊

[1] 默认是最新版本

规格

系统规格

位置精度	0.1°（在阀门执行器轴上测量）
位置命令	4-20mA隔离输入；4.8V压降@ 20mA
位置反馈	4-20mA隔离输入；400Ω最大负载
电源输入	24VDC +/-5%，25W（最大）
占空比	连续
继电器驱动器输出	集电极开路输出，最大30 VDC & 100mA
数字输入	5-24 VDC @ 10mA（最大）
环境温度	-40°C到70°C
外壳保护等级	NEMA 1，IP20（控制接口单元和所有DIN导轨选项） NEMA 4，IP66（所有带工厂接线控制接口单元和导轨安装选项的标准、MAXON外壳） NEMA 4，IP66（阀门执行器）
输出继电器（可选）	输出触点：250 VAC/DC @ 6A DIN导轨安装
输入继电器（可选）	输入线圈电压：120VAC（可用230VAC和24VDC选项）DIN导轨安装
通用电源（可选）	电源输入：115-230 VAC +/-10%，50/60 Hz 电源输出：24VDC，2.3A（最大）
行程时间	14秒（全开到全闭）

性能 - 蝶阀

蝶阀尺寸 - 1" 到 4"

尺寸	最小可控 Cv 额定值	最大 Cv 额定值	最大入口压力 (bar)	最大阀体压力 (bar)
1"	0.50	27	6.21	6.21
1.25"	0.60	70	6.21	6.21
1.5"	0.70	105	6.21	6.21
2"	1.30	190	6.21	6.21
2.5"	2.40	260	5.59	6.21
3"	3.00	360	3.73	6.21
4"	5.00	750	1.86	6.21

流体	气体 代码	建议材料选项			最大流体温度额定值	最大环境温度额定值
		阀体密封	阀体材料	阀体内件		
空气	A	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
丁烷气	D	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
焦炉煤气	E	B	1, 2, 5	1, 5	70°C	70°C
沼气	F	B	5	5	70°C	70°C
填埋气	G	B	5	5	70°C	70°C
人工煤气	H	B	5	5	70°C	70°C
天然气	I	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
氧气	J	B	3, 5	2, 6	70°C	70°C
丙烷气	K	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
丙烷 / 丁烷混合气	L	A, B	1, 2, 3, 5	1, 5	70°C	70°C
炼厂气	M	B	5	5	70°C	70°C
酸性天然气	N	B	5	5	70°C	70°C
城市燃气	O	A, B	5	5	70°C	70°C

阀体密封

A - 丁腈橡胶

B - 氟橡胶 (Viton)

阀体材料

1 - 铸铁

2 - 碳钢

3 - 黄铜

5 - 不锈钢

阀体内件

1 - 阀芯套件1

2 - 阀芯套件1, 氧气清洗

5 - 阀芯套件2

6 - 阀芯套件2, 氧气清洗

蝶阀 - 6” 到 16”

尺寸	最小可控 Cv 额定值	最大 Cv 额定值	最大入口压力 (bar)	最大阀体压力 (bar)
6”	12.5	1425	0.31	6.21
8”	22	2500	0.31	6.21
10”	35	4500	0.31	6.21
12”	50	6400	0.31	6.21
14”	67	8800	0.31	6.21
16”	88	11700	0.31	6.21

流体	气体 代码	建议材料选项				最大流体温度额定值	最大环境温度额定值
		阀体 密封	阀体材料	阀体内件	垫片材料		
最高 70°C 的空气	A	A, B	1	1	NEOP, FIBR	70°C	70°C
最高 177°C 的空气	B	B	1	1	FIBR	177°C	70°C
最高 204°C 的空气	C	B	1	1	FIBR	204°C	60°C
天然气	I	A,B	1	1	NEOP, FIBR	70°C	70°C

阀体密封

A - 丁腈橡胶
B - 氟橡胶

阀体材料

1 - 铸铁

阀体内件

1 - 阀芯套件1

垫片材料

FIBR - 耐高温纤维
NEOP - 氯丁橡胶

性能 - 球阀

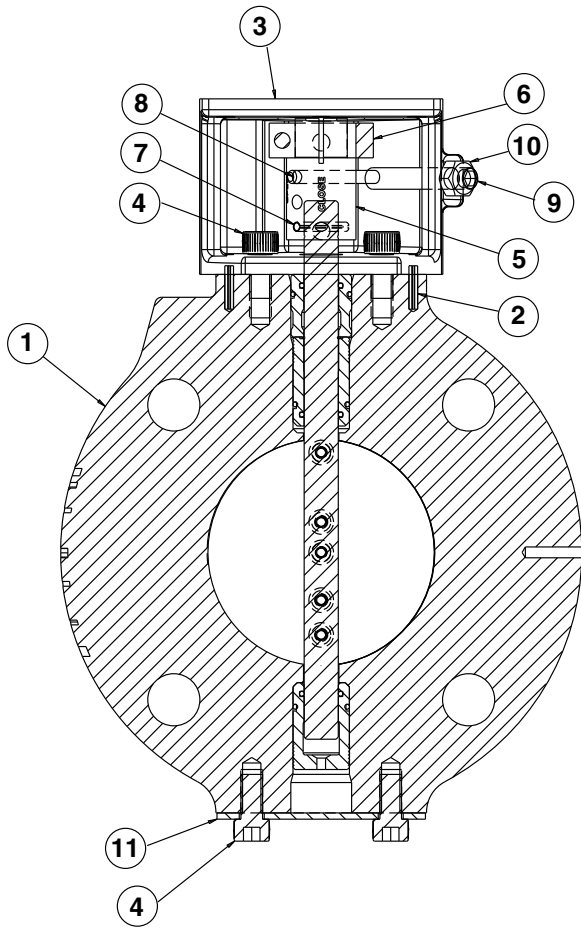
流量系数 - Cv vs. 开度 %											
尺寸	插件	0.0%	11.1%	22.2%*	33.3%	44.4%	55.6%	66.7%	77.8%	88.9%	100%
0.5"	1/32" 槽	0.00	0.00	0.03	0.07	0.12	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32
	1/16" 槽	0.00	0.01	0.07	0.20	0.33	0.46	0.60	0.73	0.86	1.00
	1/8" 槽	0.00	0.01	0.10	0.36	0.61	0.86	1.10	1.40	1.60	1.80
	30°V	0.00	0.01	0.11	0.24	0.36	0.56	0.84	1.10	1.60	2.10
	60°V	0.00	0.01	0.12	0.33	0.60	0.84	1.40	2.00	3.10	4.40
	圆形流道	0.00	0.15	0.29	0.46	0.70	1.10	1.80	2.60	4.30	6.40
0.75"	1/16" 槽	0.00	0.01	0.06	0.24	0.40	0.56	0.73	0.90	1.00	1.20
	1/8" 槽	0.00	0.01	0.14	0.39	0.65	0.90	1.20	1.40	1.70	1.90
	30°V	0.00	0.01	0.11	0.24	0.41	0.67	1.00	1.40	1.90	2.60
	60°V	0.00	0.01	0.13	0.36	0.55	1.00	1.50	2.30	3.60	5.00
	圆形流道	0.00	0.21	0.43	0.70	1.10	1.60	2.60	4.00	6.40	9.60
1"	1/16" 槽	0.00	0.03	0.10	0.40	0.67	0.94	1.20	1.50	1.70	1.90
	3/16" 槽	0.00	0.03	0.22	0.82	1.40	1.90	2.50	3.10	3.50	4.00
	30°V	0.00	0.03	0.21	0.56	1.00	1.60	2.40	3.40	4.60	6.20
	60°V	0.00	0.03	0.30	0.78	1.20	2.30	3.60	5.30	8.30	11.60
	90°V	0.00	0.03	0.48	1.20	2.30	3.50	5.40	7.70	10.80	12.10
	圆形流道	0.00	0.58	1.20	1.90	2.80	4.30	7.00	10.50	17.00	26.00
1.25"	3/16" 槽	0.00	0.05	0.38	1.40	2.40	3.40	4.40	5.40	6.20	6.90
	30°V	0.00	0.05	0.39	1.00	1.80	2.90	4.40	6.40	8.60	11.40
	60°V	0.00	0.06	0.48	1.30	2.00	3.70	5.80	8.50	13.40	18.70
	90°V	0.00	0.06	0.78	2.00	3.70	5.70	8.80	12.50	17.50	19.70
	圆形流道	0.00	0.91	1.80	3.00	4.40	6.70	10.90	16.40	26.60	40.60
1.5"	3/16" 槽	0.00	0.05	0.47	1.80	3.00	4.20	5.40	6.80	7.70	8.60
	30°V	0.00	0.05	0.41	1.20	2.10	3.50	5.20	7.60	10.30	13.70
	60°V	0.00	0.06	0.57	1.70	3.00	5.60	9.10	13.20	19.80	28.40
	90°V	0.00	0.06	1.00	2.80	4.50	8.10	13.40	19.70	30.90	47.10
	圆形流道	0.00	1.50	3.00	4.80	7.20	11.00	18.00	27.00	44.00	65.50
2"	1/4" 槽	0.00	0.05	0.75	2.90	4.80	6.80	8.70	10.80	12.30	13.80
	30°V	0.00	0.05	0.55	1.70	3.40	5.70	8.30	12.10	16.60	22.20
	60°V	0.00	0.06	0.70	2.60	4.90	9.30	15.50	22.20	32.10	47.20
	90°V	0.00	0.06	0.88	3.30	6.10	11.70	19.40	27.50	40.10	59.00
	圆形流道	0.00	2.20	4.30	7.00	10.50	16.20	26.40	39.60	64.00	96.00

* 选择最小可控 Cv 值为 22% 开度的阀门。低于该值可能发生严重错误。

结构材料

蝶阀

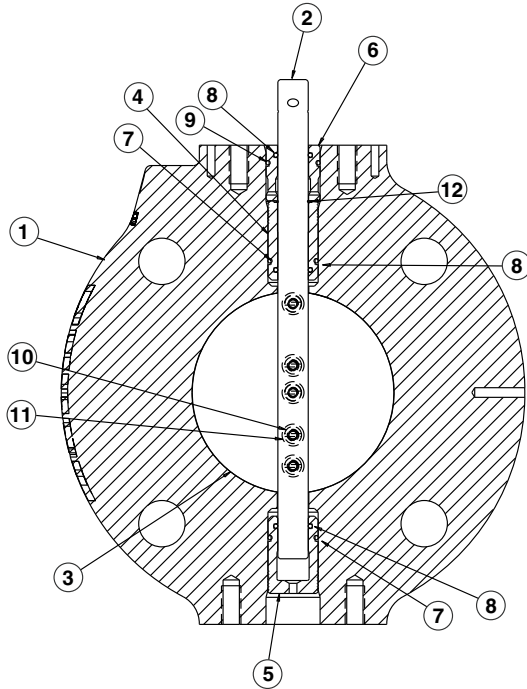
蝶阀阀体组件 - 所有尺寸



零件编号	说明	材料规格
1	阀体子组件	见第 4 页
2	定位弹簧销	镀锌碳钢
3	转接支架	ASTM B179 T6 铝合金
4 [1]	内六角螺钉	镀锌碳钢
5	联轴器	ASTM A582 type 303 不锈钢
6	锁紧环	镀锌合金钢
7	弹簧销	镀锌碳钢
8	定位销	303 不锈钢
9	硬防松螺钉	18-8 不锈钢
10	硬防松螺母	不锈钢
11 [1]	盖板	铝合金

[1] 这些零件仅适用于尺寸 1” 到 4”

蝶阀阀体子组件 - 尺寸 1" 到 4"

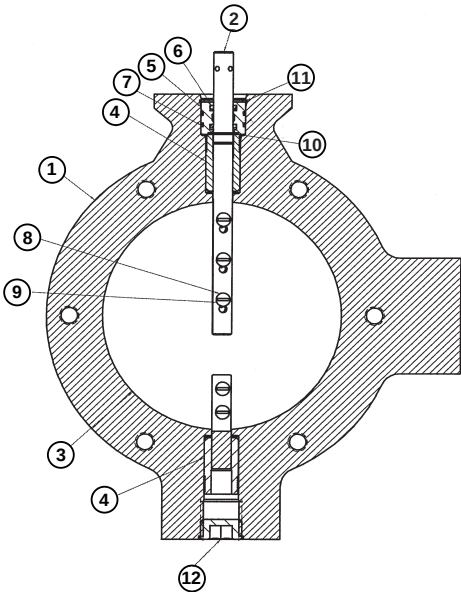


阀体材料					
零件编号	说明	材料代码			
		1	2	3	5
1	阀体	铸铁 ASTM A159 Gr.3000	碳钢 ASTM A216 Gr.WCB	黄铜 ASTM B62 UNS No. C83600	不锈钢 ASTM A351 Gr.CF8M

阀体密封		
零件编号	说明	材料
7	O 型圈	标准材料选项为丁腈橡胶和氟橡胶（Viton）
8	O 型圈	
9	O 型圈	

阀芯套件材料			
零件编号	说明	内部阀芯套件	
		1	2
2	阀杆	303 不锈钢, ASTM A157 Gr.G3000	
3	蝶板	304 不锈钢 (1.4301), ASTM A240 Type 304 UNS No. S30400	
4	顶部衬套	青铜 ASTM B271、B505 和 B584 UNS No. C93200	PEEK（聚醚醚酮）
5	底部衬套		
6	顶部分隔衬套		
10	螺钉	18-8 不锈钢	
11	垫圈	304 不锈钢 (1.4301)	
12	定位环	316 不锈钢	

蝶阀阀体子组件 - 尺寸 6" 到 16"

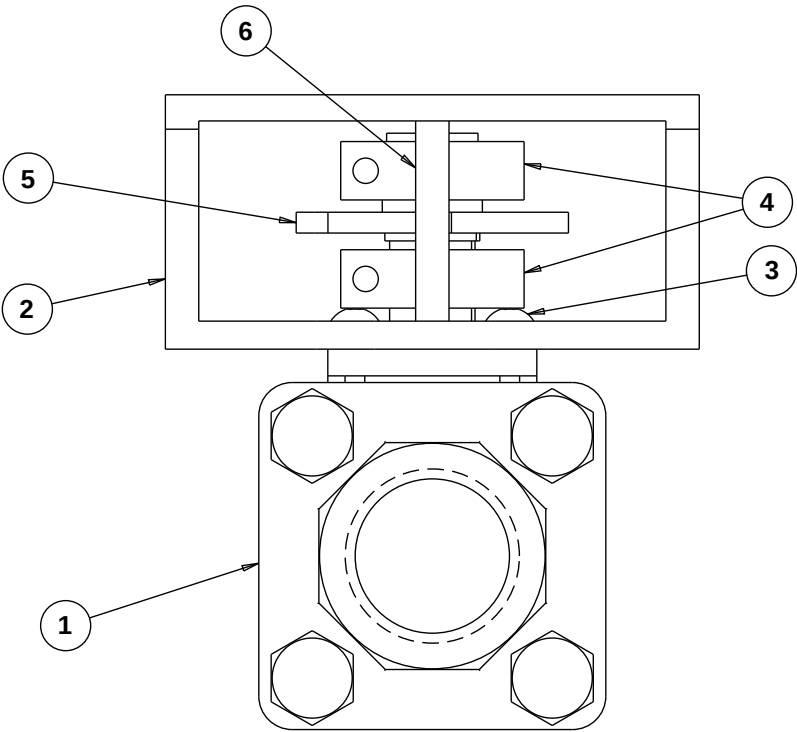


阀体材料		
零件编号	说明	材料代码
		1
1	阀体	铸铁 ASTM A159 Gr.3000

阀体密封		
零件编号	说明	材料
6	O 型圈	标准材料选项为丁腈橡胶
7	O 型圈	

阀芯套件材料			
零件编号	说明	内部阀芯套件	
		1	
阀门尺寸		6" & 8"	10" 到 16"
2	阀杆	316 不锈钢, ASTM A276	
3	蝶板	304 不锈钢 (1.4301) ASTM A167 UNS No. S30400	碳钢 ASTM A108 UNS No. G10180
4	顶部和底部衬套	青铜 ASTM B271、 B505 和 B584 UNS No. C93200	
5	分隔衬套		
8	螺钉	304 不锈钢 (1.4301)	镀锌碳钢
9	垫圈	316 不锈钢	镀锌碳钢
10	定位环	碳钢 SAE 1060-1090 UNS No. G10600-G10900	
11	定位环		
12	管塞	合金钢, ASTM A322 UNS G40370	

球阀

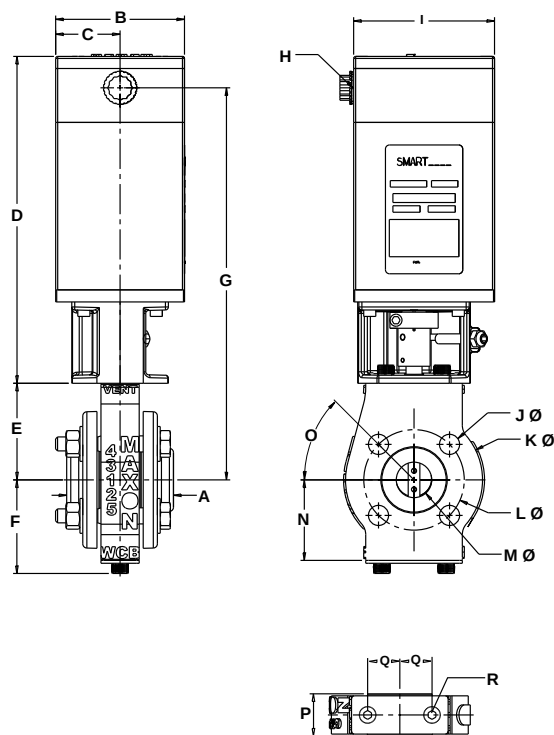


零件编号	说明	材料规格
1	阀体子组件	基于第 5 页的选项
2	支架	6063-T6 铝合金 UNS A96063
3	圆头螺钉	18-8 (Type 303) 不锈钢
4	联接环	镀锌合金钢
5	联轴器	303 不锈钢 ASTM A582 UNS No. S30300
6	硬止动销	420 不锈钢

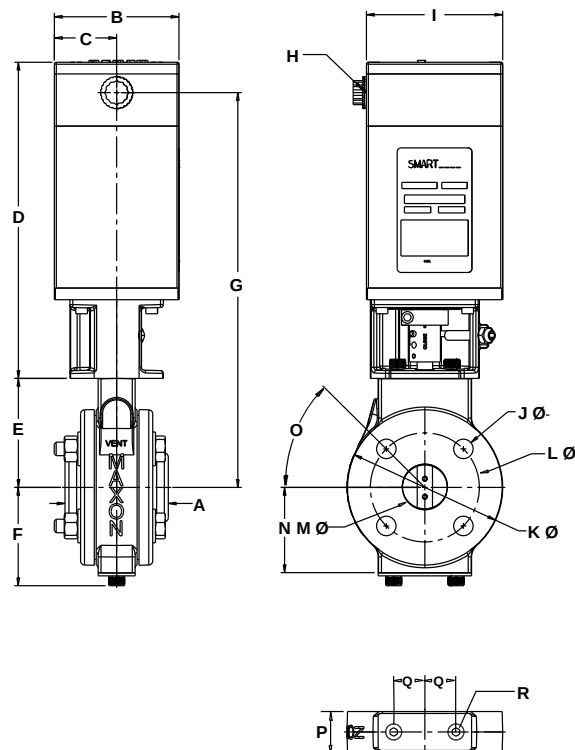
尺寸和重量

蝶阀

1” SMARTLINK® 蝶阀



1.25” SMARTLINK® 蝶阀



法兰尺寸“A”(mm)		
铁	螺纹	72.9
钢	螺纹	80
	承插焊接	72
不锈钢	螺纹	80
	承插焊接	72
黄铜	螺纹	71

约重：10 kg ；带法兰 11.8 kg

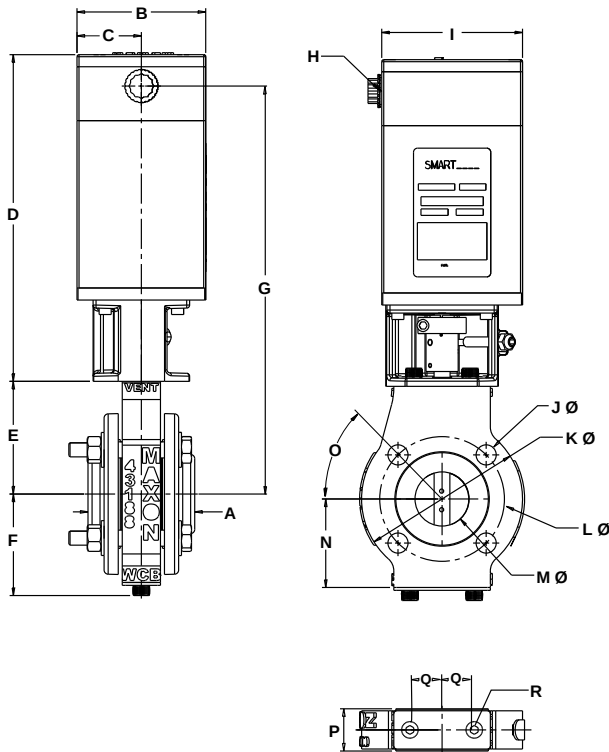
法兰尺寸“A”(mm)		
铁	螺纹	77.5
钢	螺纹	79
	承插焊接	77.5
不锈钢	螺纹	80
	承插焊接	72
黄铜	螺纹	77.5

约重：11.3 kg ；带法兰 13 kg

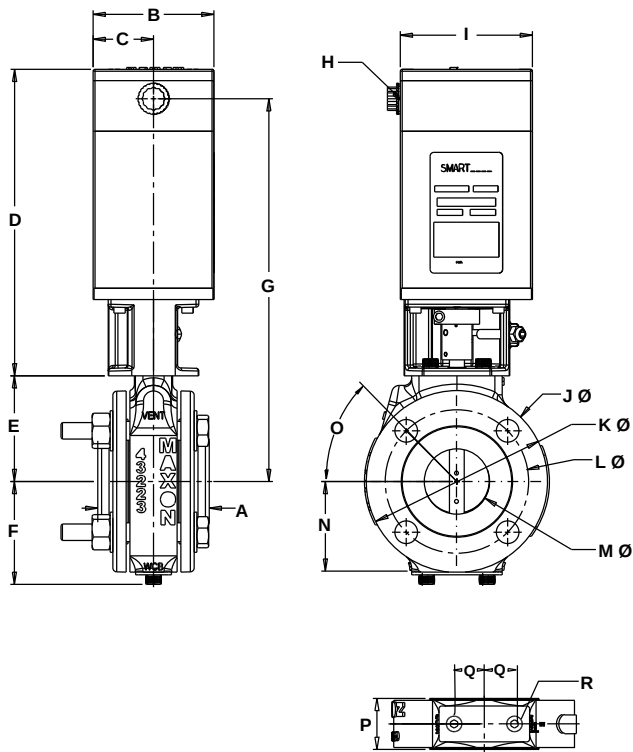
尺寸单位为 mm，除非另有说明																	
尺寸	B	C	D	E	F	G	H NPT	I	J Ø	K Ø	L Ø	M Ø	N	O	P	Q	R [1]
1.0	102	51	259	76	73.7	310	0.5	112	15.7	107	78.7	28	63.5	45°	33.3	25.4	15.7
1.25	102	51	259	89	81.3	323	0.5	112	15.7	127	89	35.6	68.6	45°	33.3	25.4	15.7

[1] M8 - 螺距 1.25，深 0.62，2 孔

1.5” SMARTLINK® 蝶阀



2” SMARTLINK® 蝶阀



法兰尺寸“A”(mm)		
铁	螺纹	83
	承插焊接	82.3
钢	螺纹	82
	承插焊接	82.3
不锈钢	螺纹	82
	承插焊接	82.3
黄铜	螺纹	80

法兰尺寸“A”(mm)		
铁	螺纹	87
	承插焊接	89.2
钢	螺纹	90.4
	承插焊接	89.2
不锈钢	螺纹	90.4
	承插焊接	89.2
黄铜	螺纹	94.5

约重：12.7 kg ；带法兰 15.4 kg

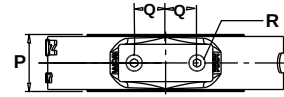
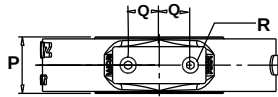
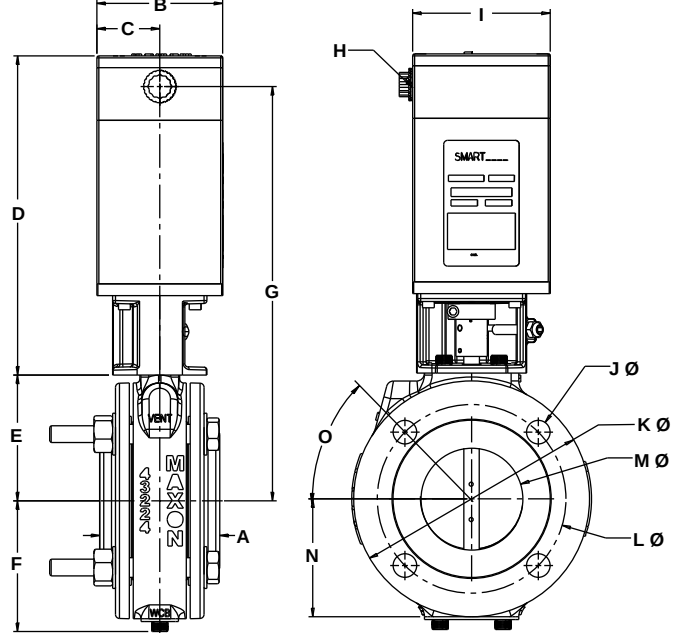
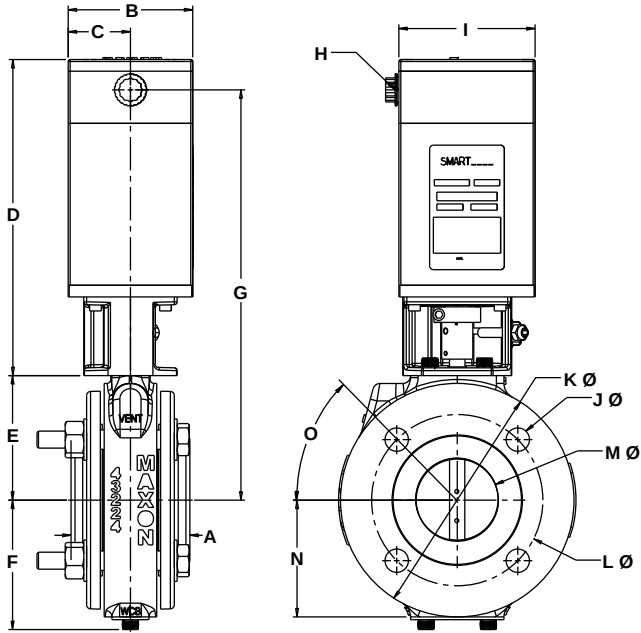
约重：14 kg ；带法兰 17.7 kg

尺寸单位为 mm，除非另有说明																	
尺寸	B	C	D	E	F	G	H NPT	I	J Ø	K Ø	L Ø	M Ø	N	O	P	Q	R [1]
1.5”	101.6	50.8	259	88.9	81.3	322.6	0.5	112	15.7	127	99	43.2	71.1	45°	33.3	25.4	15.7
2”	101.6	50.8	259	88.9	86.4	322.6	0.5	112	19	152.4	122	55.9	76.2	45°	42.9	25.4	15.7

[1] M8 - 螺距 1.25，深 0.62，2 孔

2.5" SMARTLINK® 蝶阀

3" SMARTLINK® 蝶阀



法兰尺寸“A” (mm)

铁	螺纹	94.5
钢	螺纹	93.2
	承插焊接	96.3
不锈钢	螺纹	93.2
	承插焊接	96.3
黄铜	螺纹	96.5

约重: 17.7 kg ; 带法兰 26.3 kg

法兰尺寸“A” (mm)

铁	螺纹	97.3
钢	螺纹	104.9
	承插焊接	102.4
不锈钢	螺纹	104.9
	承插焊接	102.4
黄铜	螺纹	102.1

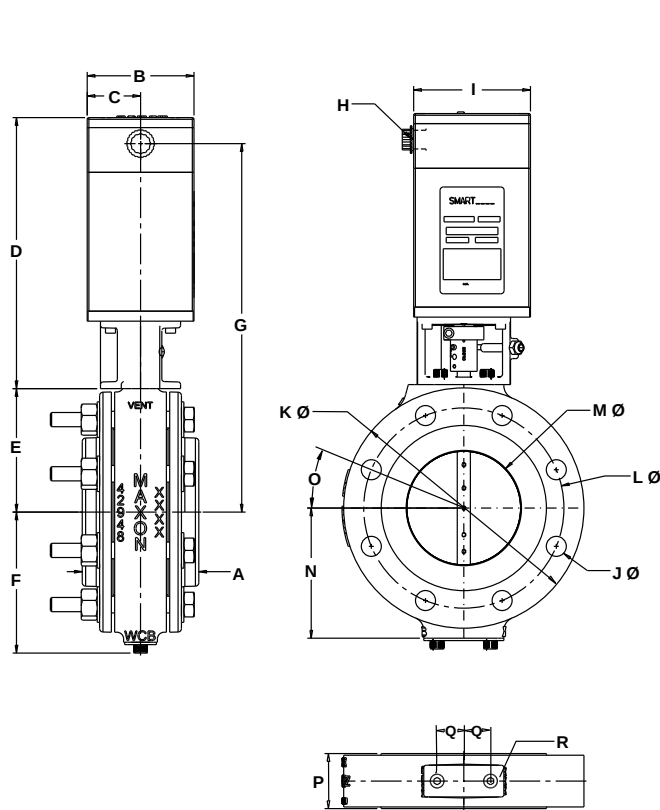
约重: 20 kg ; 带法兰 28 kg

尺寸单位为 mm, 除非另有说明

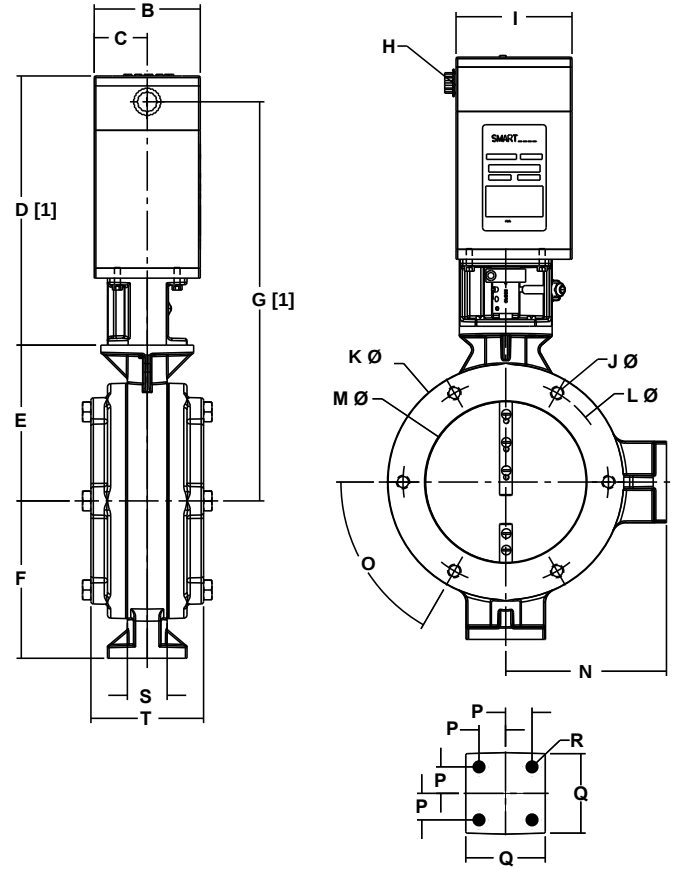
尺寸	B	C	D	E	F	G	H NPT	I	J Ø	K Ø	L Ø	M Ø	N	O	P	Q	R [1]
2.5"	101.6	50.8	259	101.6	106.7	335.3	0.5	111.8	19.1	190.5	139.7	66	96.5	45°	46	25.4	15.7
3"	101.6	50.8	259	101.6	106.7	335.3	0.5	111.8	19.1	190.5	152.4	83.8	96.5	45°	46	25.4	15.7

[1] M8 - 螺距 1.25, 深 0.62, 2 孔

4" SMARTLINK® 蝶阀



6" SMARTLINK® 蝶阀



法兰尺寸“A”(mm)		
铁	螺纹	104.9
	承插焊接	103.1
钢	螺纹	103.1
	承插焊接	103.1
不锈钢	螺纹	103.1
	承插焊接	103.1

[1] 对于高温 (>70°C) 配置增加64 mm

约重: 22.2 kg ; 带法兰 32.2 kg

约重: 24.9 kg ; 带法兰 32.2 kg

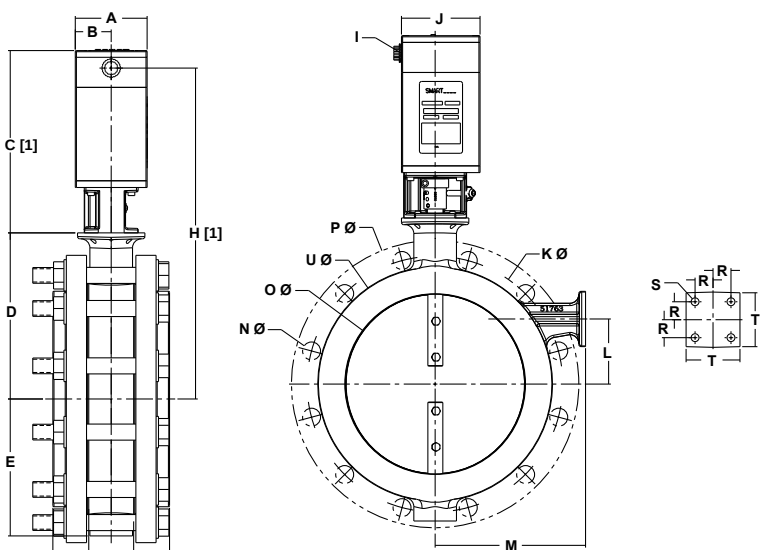
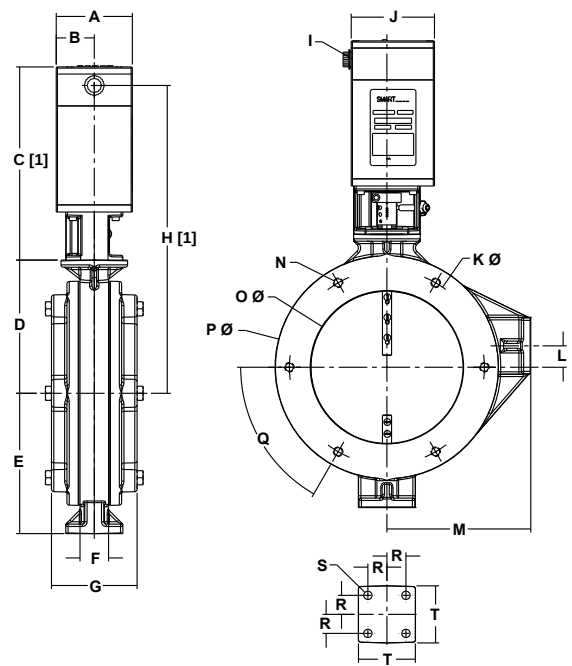
尺寸单位为 mm, 除非另有说明																			
尺寸	B	C	D	E	F	G	H NPT	I	J	K Ø	L Ø	M Ø	N	O	P	Q	R [2]	S	T
4"	101.6	50.8	259	116.8	134.6	350.5	0.5	111.8	19.1	228.6	190.5	109.2	124.5	22.5°	52.3	25.4	15.7	---	---
6"	101.6	50.8	259	149.8	150	383.5	0.5	111.8	[1]	226.1	196.9	154.9	154.9	60°	25.4	76.2	11.1	38.1	109.2

[1] 1/2-13 UNC, 6 孔

[2] 对于 4" 阀门: M8- 螺距 1.25, 深 0.62, 2 孔对于 6" 阀门: 1/2-13 UNC, 4 孔

8" SMARTLINK®蝶阀

10" SMARTLINK®蝶阀



[1] 对于高温 (>70℃) 配置增加 64 mm

[1] 对于高温 (>70℃) 配置增加64 mm

约重：27.7 kg；带法兰41.3 kg

注意：法兰散装发货。
约重：29.9 kg；带法兰63 kg

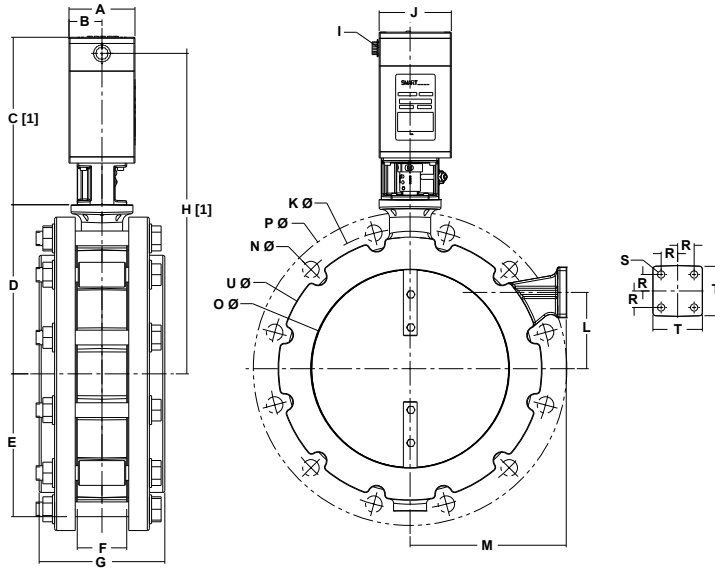
尺寸单位为 mm，除非另有说明																					
尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I NPT	J	K Ø	L	M	N	O Ø	P Ø	Q	R	S [3]	T	U Ø
8"	101.6	50.8	259	177.8	188	38.1	111.8	411.5	0.5	111.8	260.4	27.9	193	[1]	203.2	299.7	60°	25.4	11.1	76.2	---
10"	101.6	50.8	259	233.7	193	63.5	165	467.4	0.5	111.8	360.7	91.4	213.4	[2]	254	406.4	---	25.4	11.1	76.2	330

[1] 1/2-13 UNC，6 孔

[2] 直径 1.0，12 孔

[3] 深 0.438，4 孔

12" SMARTLINK® 蝶阀

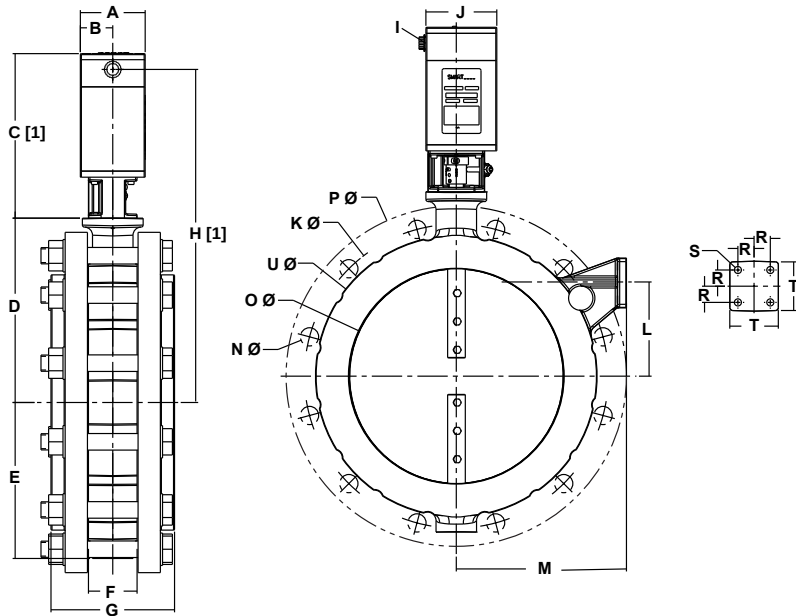


[1] 对于高温 (>70°C) 配置增加64 mm

注意：法兰散装发货。

约重：34.9 kg；带法兰 89.4 kg

14" SMARTLINK® 蝶阀



[1] 对于高温 (>70°C) 配置增加64 mm

注意：法兰散装发货。

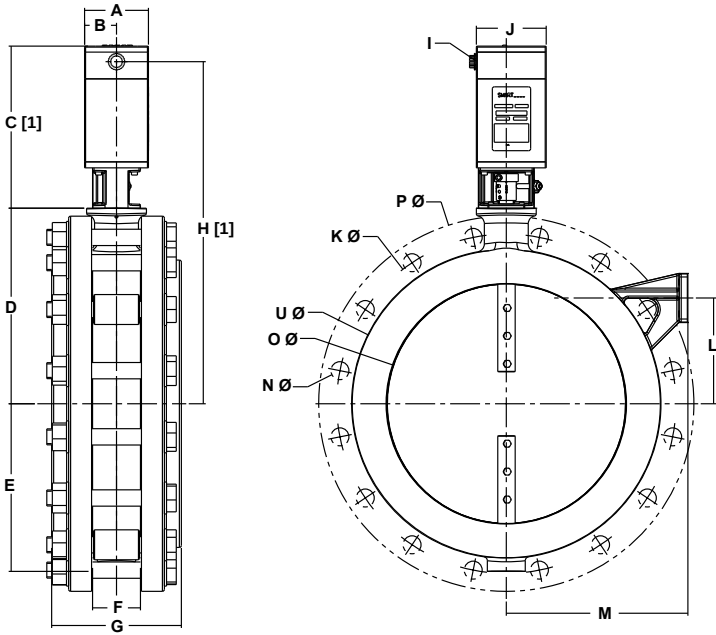
约重：49.4 kg；带法兰 120.7 kg

尺寸单位为 mm，除非另有说明

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I NPT	J	K Ø	L	M	N Ø	O Ø	P Ø	R	S [1]	T	U Ø
12"	101.6	50.8	259	259	221	76.2	193	492.8	0.5	111.8	431.8	116.8	241.3	25.4	304.8	482.6	25.4	11.1	76.2	406.4
14"	101.6	50.8	259	289.6	243.8	76.2	193	523.2	0.5	111.8	477.5	147.3	266.7	27.9	335.3	533.4	25.4	11.1	76.2	442

[1] 深 0.438，4 孔

16" SMARTLINK® 蝶阀



[1] 对于高温 (>70°C) 配置增加64 mm

注意：法兰散装发货。

约重：60.8 kg ； 带法兰 155.6 kg

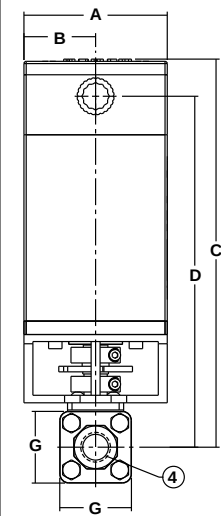
尺寸单位为 mm，除非另有说明																				
尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I NPT	J	K Ø	L	M	N Ø	O Ø	P Ø	R	S [1]	T	U Ø
16"	101.6	50.8	259	309.9	266.7	76.2	205.7	543.6	0.5	111.8	538.5	167.6	289.6	28.4	381	596.9	25.4	11.1	76.2	492.8

[1] 深 0.438， 4 孔

球阀

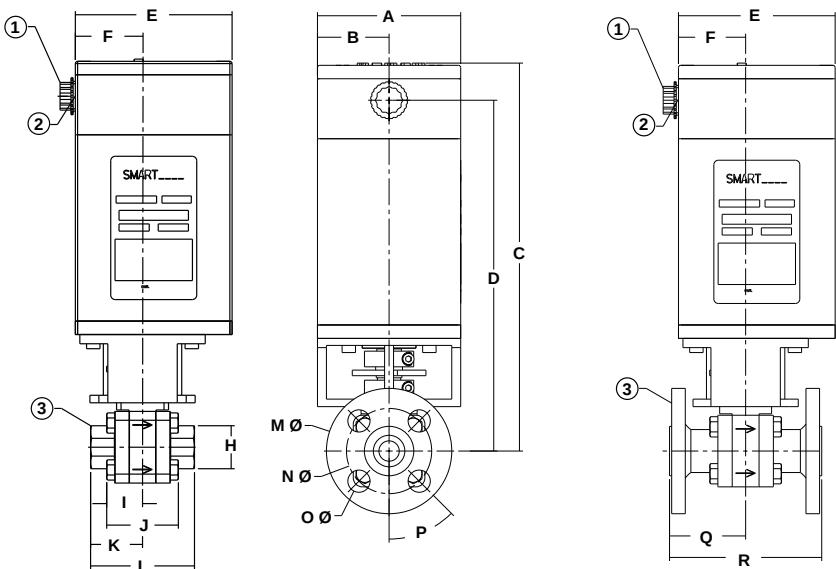
- 1. 临时装运塞
- 2. 1/2"NPT 螺纹
- 3. 入口端
- 4. 1/2"NPT

0.5" SMARTLINK® 球阀 - 螺纹



约重：5.4 kg

0.5" SMARTLINK® 球阀 - 法兰



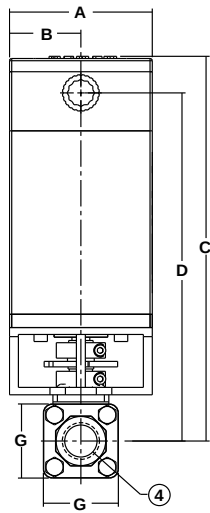
约重：6.4 kg

尺寸单位为 mm，除非另有说明																		
尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
0.5"	101.6	50.8	275	249	111.3	48	50.8	30.5	25.4	50.8	36.8	73.7	88.9	60.5	15.7	45°	53.8	108

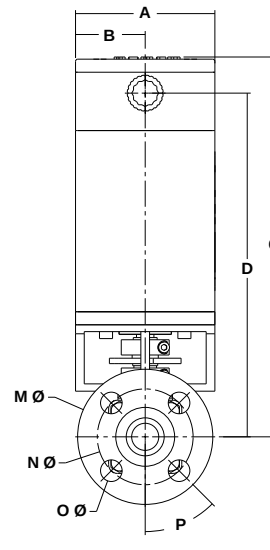
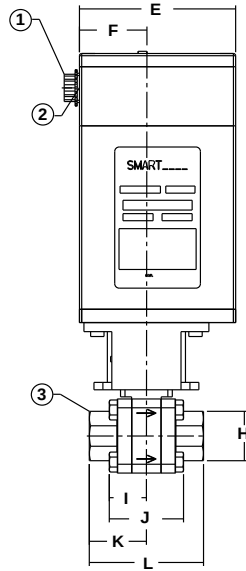
0.75" SMARTLINK® 球阀 - 螺纹

0.75" SMARTLINK® 球阀 - 法兰

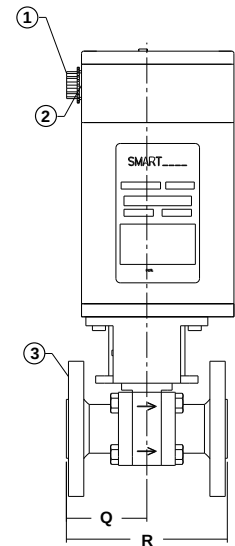
1. 临时装运塞
2. 1/2"NPT 螺纹
3. 入口端
4. 3/4"NPT



约重: 5.89 kg



约重: 7.25 kg



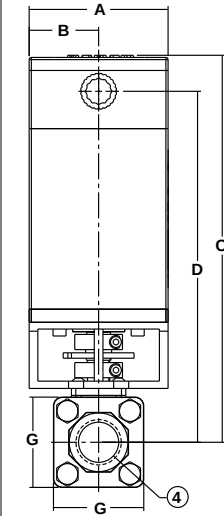
尺寸单位为 mm, 除非另有说明

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H oct.	I	J	K	L	M Ø	N Ø	O Ø	P	Q	R
0.75"	101.6	50.8	276.9	250.7	111.3	48	53.3	35.6	26.4	52.8	40.6	81.3	98.6	69.9	15.7	45°	58.7	117.3

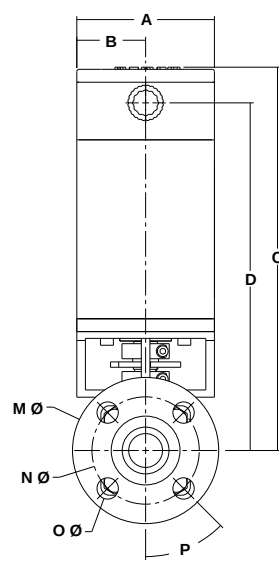
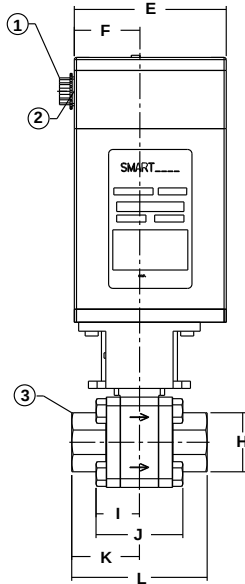
1" SMARTLINK® 球阀 - 螺纹

1" SMARTLINK® 球阀 - 法兰

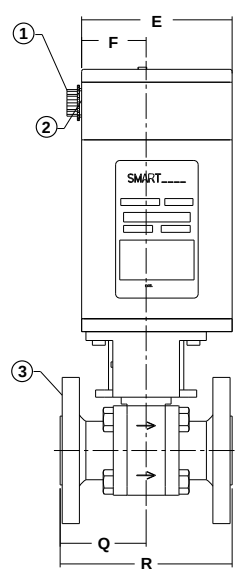
- 1. 临时装运塞
- 2. 1/2"NPT 螺
纹
- 3. 入口端
- 4. 1/2" NPT



约重: 6.8 kg



约重: 8.16 kg

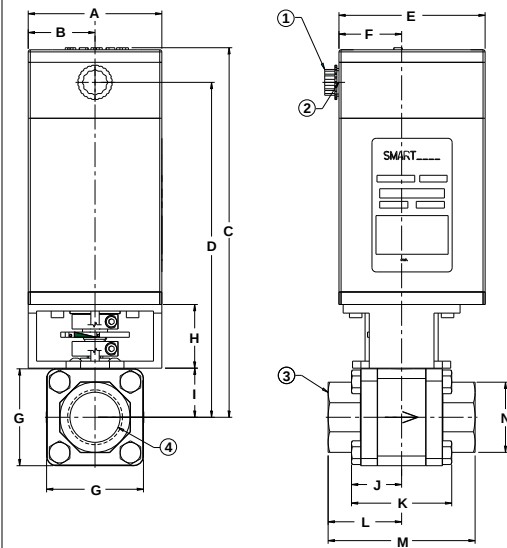


尺寸单位为 mm, 除非另有说明																		
尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1"	101.6	50.8	283	256.8	111.3	48	66	43.2	31.8	63.5	49.5	99.1	107.9	79.2	15.7	45°	63.5	127

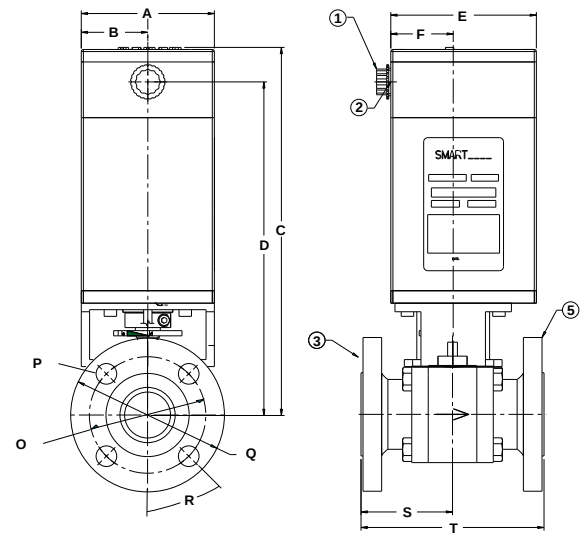
1.25" SMARTLINK® 球阀 - 螺纹

1.25" SMARTLINK® 球阀 - 法兰

1. 临时装运塞
2. 1/2"NPT 螺
纹
3. 入口端
4. 1-1/4"
NPT
法兰
5. 150# ANSI
法兰



约重: 7.5 kg



约重: 9.8 kg

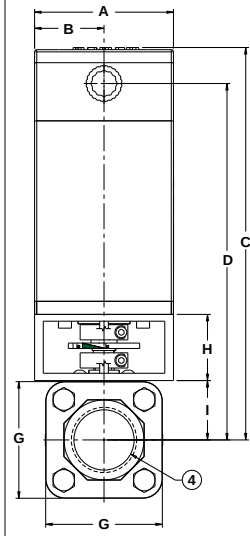
尺寸单位为 mm, 除非另有说明

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N oct.	O Ø	P Ø	Q Ø	R	S	T
1.25"	101.6	50.8	281	255	111	48	74	49	37	38	76	56	112	53	89	16	117	45°	70	140

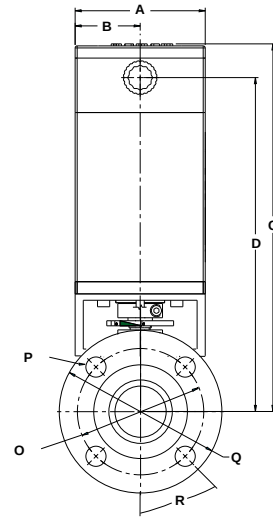
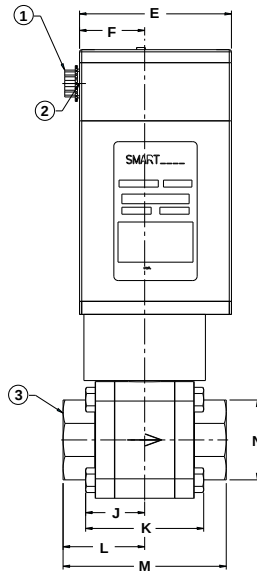
1.5" SMARTLINK® 球阀 - 螺纹

1.5" SMARTLINK® 球阀 - 法兰

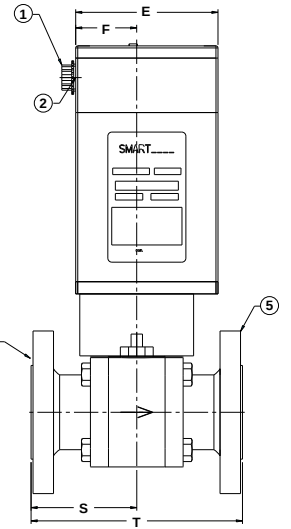
1. 临时装运塞
2. 1/2"NPT 螺
3. 入口端
4. 1-1/2" NPT
5. 150# ANSI 法兰



约重: 8.6 kg



约重: 11.8 kg



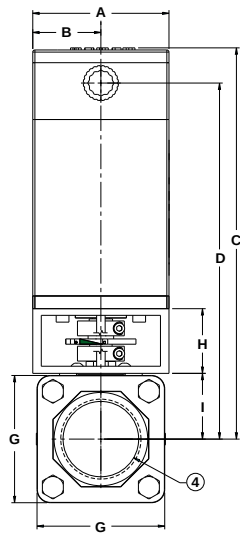
尺寸单位为 mm, 除非另有说明

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N oct.	O Ø	P Ø	Q Ø	R	S	T
1.5"	101.6	50.8	287	261	111	48	85	49	43	43	86	60	119	58	99	16	127	45°	83	165

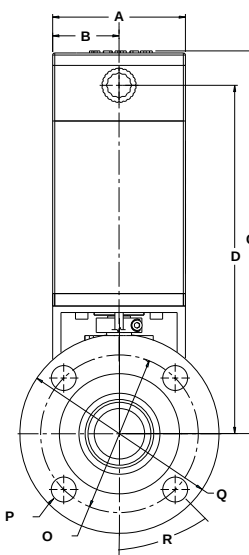
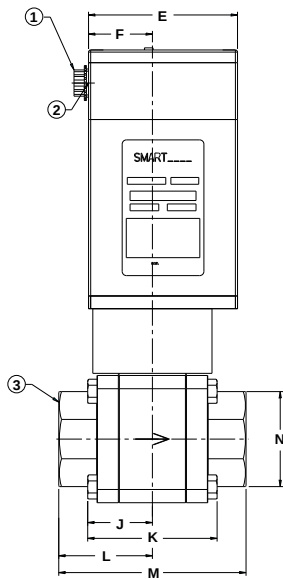
2" SMARTLINK® 球阀 - 螺纹

2" SMARTLINK® 球阀 - 法兰

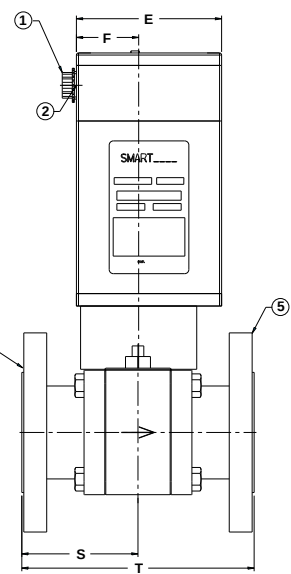
- 1. 临时装运塞
- 2. 1/2"NPT 螺
纹
- 3. 入口端
- 4. 2" NPT
- 5. 150# ANSI
法兰



约重: 10 kg



约重: 14 kg

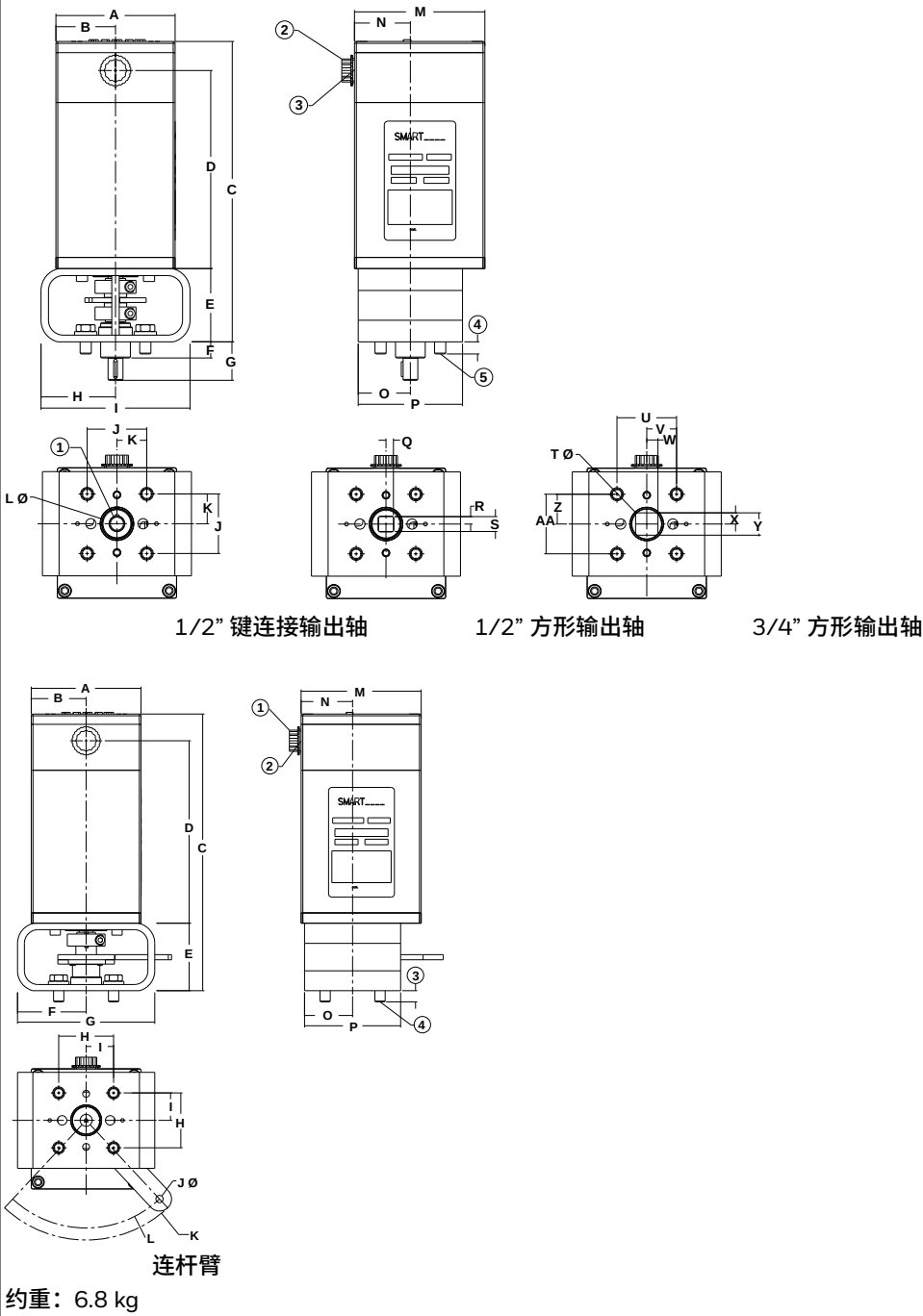


尺寸单位为 mm，除非另有说明

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N oct.	O Ø	P Ø	Q Ø	R	S	T
2"	101.6	50.8	293	266	111	48	95	49	49	48	97	70	140	71	121	19	152	45°	89	178

控制执行器

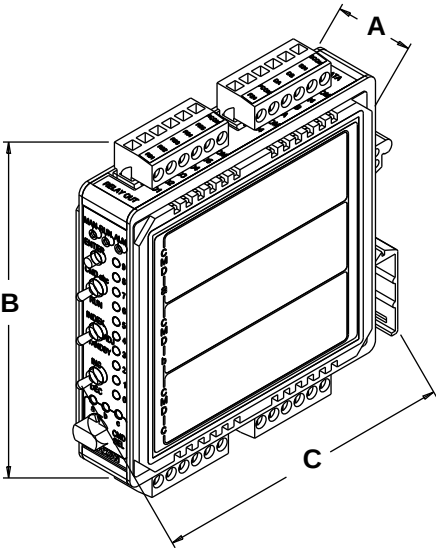
- 1. 直径 0.5 输出轴，带 1/8" 键
- 2. 临时装运塞
- 3. 1/2"NPT 螺纹
- 4. 4 x 4.1
- 5. 4 x 3/8-16 UNC



尺寸单位为 mm，除非另有说明													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L Ø	M	N
101.6	50.8	256	168.9	62.5	13.7	32.8	63.5	127	50.8	25.4	25.4	111.3	47.8

尺寸单位为 mm，除非另有说明												
O	P	Q	R	S	T Ø	U	V	W	X	Y	Z	AA
44.5	88.9	6.35	6.35	12.7	25.4	50.8	25.4	9.5	9.5	19.1	25.4	50.8

控制接口单元

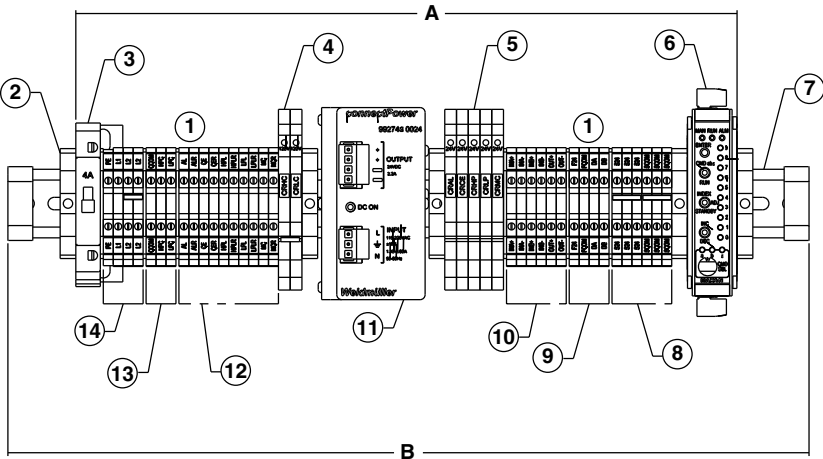


尺寸单位为 mm，除非另有说明			
A	B	C	重量 (kg)
25.4	116.1	115.1	0.5

DIN 导轨组件

(图示为最大选项)

- 1. 接线端子
- 2. DIN 导轨末端止动装置 (5)
- 3. 4.0A 断路器
- 4. 120VAC 继电器 (可选)，最多 2 个
- 5. 24VDC 继电器 (可选)，最多 5 个
- 6. 控制接口单元
- 7. TS 35X15 高顶帽开槽 DIN 导轨
- 8. 24VDC 电源
- 9. 执行器网络
- 10. 4-20 mA I/O
- 11. 24VDC 2.3A 电源 (可选)
- 12. 继电器输出触点
- 13. 继电器输入触点
- 14. 120VAC 电源

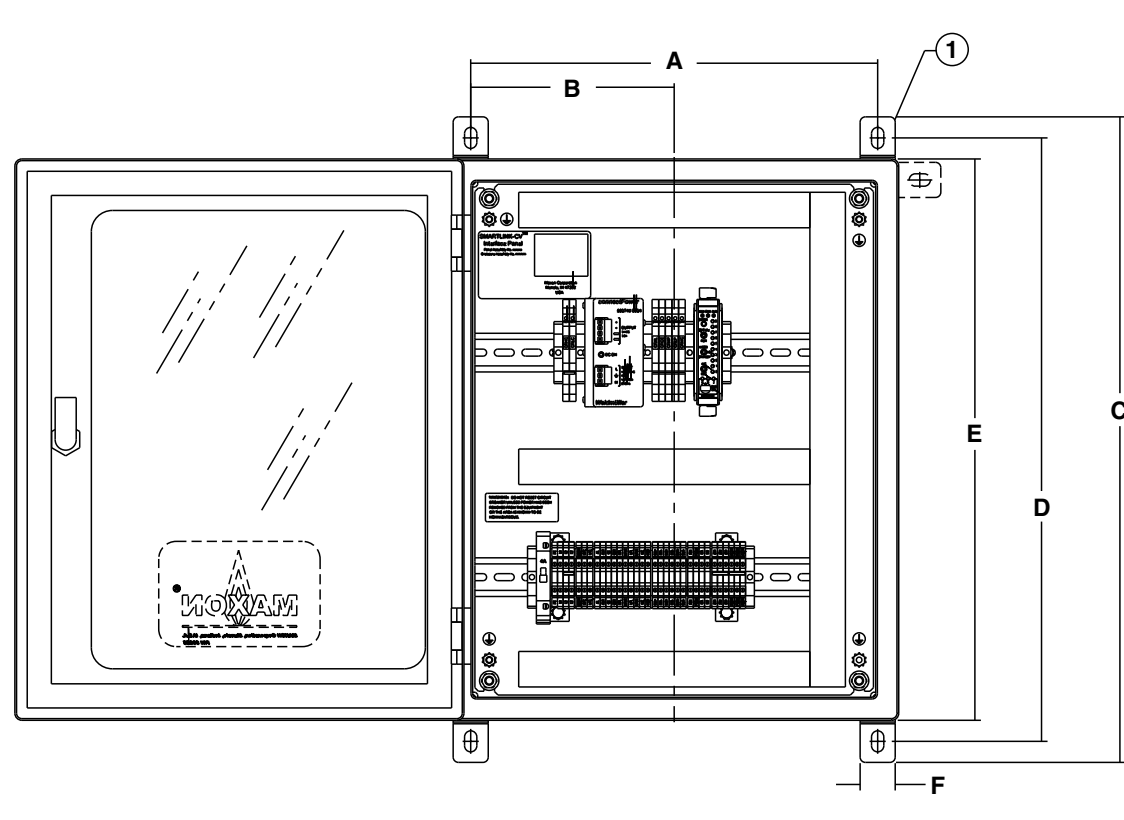


尺寸单位为 mm，除非另有说明		
A	B	重量 (kg)
338	410	2.3

接口面板

(图示为最大选项)

1. 安装支耳



尺寸单位为 mm，除非另有说明						
A	B	C	D	E	F	重量 (kg)
368	184	584	546	508	32	18

安装说明



使用设备前，请仔细阅读操作和安装说明，且严格按照现行法规安装本设备。

制造商和进口商地址

下面是 Honeywell - Maxon 制造基地和欧洲销售办事处的地址及联系方式。欧洲销售办事处是符合欧盟新立法框架 (NLF) 的进口商和欧盟制造商的代表。

美国印第安纳州曼西市 - 制造商

201 East 18th Street
P.O. Box 2068
Muncie, IN 47307-0068

电话：765.284.3304

传真：765.286.8394

欧洲销售办事处 - 进口商

比利时
Maxon International BVBA
Luchthavenlaan 16-18
1800 Vilvoorde, Belgium

电话：32.2.255.09.09

传真：32.2.251.82.41

机械安装

所需部件

最小的 SMARTLINK® 系统需要 1 个控制接口单元和 1 个阀门执行器组件。

SMARTLINK® 控制接口单元应安装在被工具紧固的外壳内，并且该外壳应符合 EN 60079-0 和 EN-60079-15 的要求，支持 EN 60079-14 中规定的适用接线方法。若安装在室外和潮湿场所，则外壳应至少符合 IP54 等级要求。若安装在提供足够防护以防止固体异物或水侵入的场所，则外壳应至少符合 IP4X 等级要求。

可选部件

MAXON 可提供 DIN 导轨安装的接口继电器、24VDC 电源、接线端子组件，预接线的 DIN 导轨组件和 NEMA 4 封闭式面板。

SMARTLINK® 智能阀门和执行器总成的机械安装需要满足以下条件：

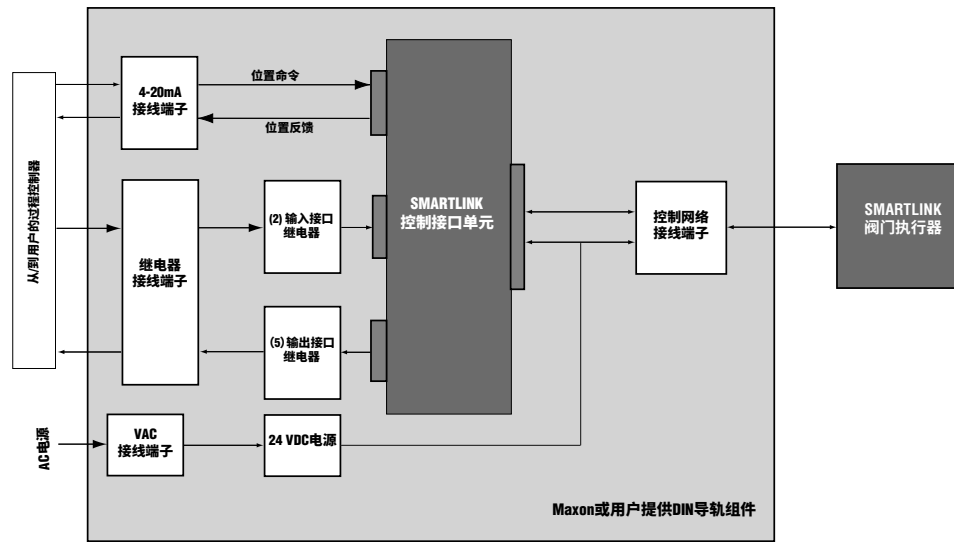
- SMARTLINK® 控制接口单元以及所有可选的接口继电器安装在适当的电气外壳或机柜内的 DIN 导轨上，
- 将 SMARTLINK® 阀门执行器组件以任意方向安装在管道系统中。

电气安装

系统布线需求

下面的系统框图说明了 SMARTLINK® 控制接口单元和执行器组件所需的电气布线的源头与走向。

系统框图



基本电气安装需要下列接线：

- **低压4-20mA信号接线**，从用户的过程控制器到SMARTLINK®控制接口。4-20mA 位置反馈信号接线是可选的，对于特定应用可能不需要。
- **通信接线**，连接SMARTLINK®控制接口单元与阀门执行器。
- **低压供电接线**，连接 24VDC 电源与 SMARTLINK® 控制接口单元。可提供包含该接线的预接线 MAXON DIN 导轨组件。
- **低压直流继电器线圈接线**，从 SMARTLINK® 控制接口单元到输出接口继电器。所有接口继电器都是可选的。可提供包含与继电器接线的预接线 MAXON DIN 导轨组件。
- **120/230 VAC 输入继电器接线**，从用户过程控制器到可选的输入继电器。若应用未使用输入接口继电器，则无需该接线。可提供包含继电器和接线的预接线 MAXON DIN 导轨组件。
- **低压直流继电器触点输入接线**，从输入继电器触点到控制接口单元。
- **120/230 VAC 输出继电器接线**，从输出接口继电器触点到用户的过程控制设备。若应用未使用输出接口继电器，则无需该接线。
- **120/230 VAC 供电接线**，连接用户的熔断电源与 24VDC 电源。

电气布线应按照所有本地和 NEC 1 法规进行。参考表 1（第 48 页）和表 2（第 49 页）总结了控制接口单元和阀门执行器的所有输入 / 输出端子。参考表 3（第 49 页）总结了所有端子的最大接线长度、类型和尺寸。

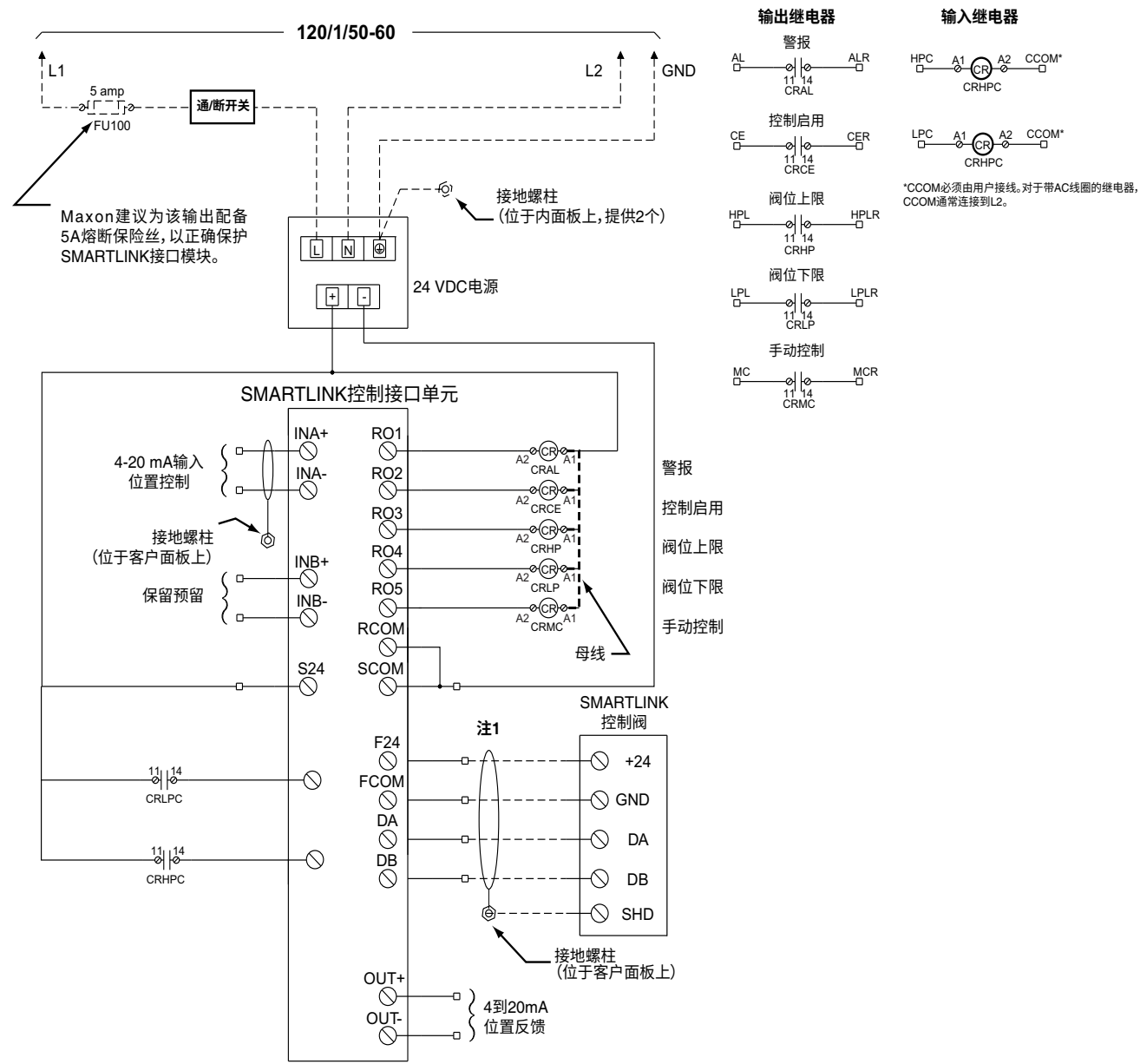
SMARTLINK® 阀门执行器总成的**典型接线图**如第 36 页所示。

若控制接口单元作为 MAXON 预接线 DIN 导轨组件的一部分提供，由于配备的 24VDC 电源和接口继电器已经接线到控制接口单元，这样电气接线变的简单。预接线 DIN 导轨组件的电气安装需要满足以下条件：

- **低压4-20mA信号接线**，从用户的过程控制器到SMARTLINK™ DIN 导轨组件。4-20mA 位置反馈信号的接线是可选的。
- **通信接线**，连接SMARTLINK®控制接口单元与阀门执行器。
- **120/230 VAC 输入继电器接线**，从用户过程控制器到可选的输入继电器。若应用未使用输入接口继电器，则无需该接线。
- **120/230 VAC 输出继电器接线**，从输出接口继电器触点到用户的过程控制设备。若不需要输出接口继电器，则无需该接线。
- **20/230 VAC 供电接线**，连接用户的熔断电源与 24VDC 电源。

所有电气布线都应按照本地和 NEC 1 法规进行。参考表 4（第 50 页），其中总结了 DIN 导轨组件的所有输入 / 输出端子；参考表 5（第 51 页），其中总结了所有 DIN 导轨组件端子的最长接线长度、类型和尺寸。

典型接线原理图（参见下面的注 2）



注 1：SMARTLINK® 的建议导线颜色代码

部件端子名称	电缆	
	Maxon #59829 (不得超过 100 ft)	Belden #3086A (不得超过 300 ft)
F24 / +24	白色 / 橙色	棕色
FCOM / GND	橙色	蓝色
DA	白色 / 蓝色	白色
DB	蓝色	黑色

注 2：该接线原理图表示典型产品应用中的电气连接。请参见具体应用的接线图进行故障排除。

操作说明

负责制造和 / 或整体安装采用 MAXON 产品的完整系统的制造商或人员所提供的说明，其优先级高于 MAXON 提供的安装和操作说明。若 MAXON 提供的任何说明与当地法规或规范冲突，请在设备初次启动前联系 MAXON。

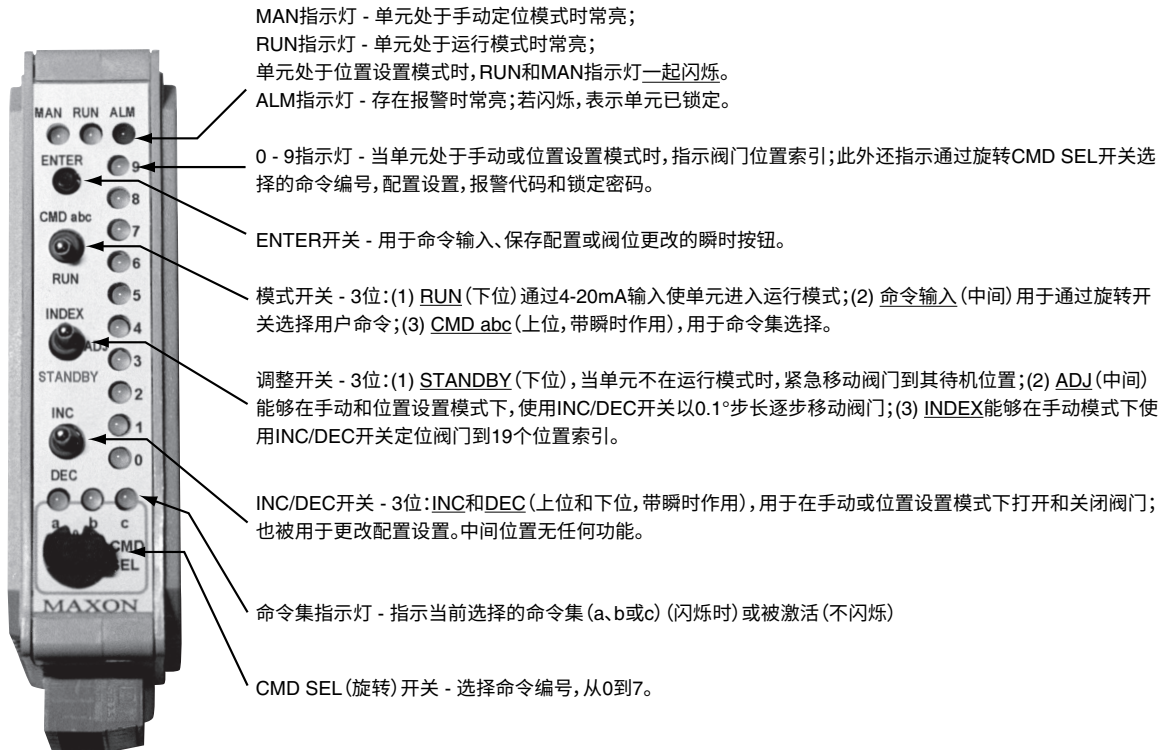


开始启动和调整程序之前，请仔细阅读说明手册。确认所有与系统安全运行相关和必需的设备已正确安装，已成功执行所有调试前检查，并且安装的安全相关装置均已妥善就位。

对于 SMARTLINK® 控制接口单元和执行器组件，安装人员应执行以下调试步骤：

- 通电前进行接线检查
- 通电后进行操作检查
- 系统配置，若应用需要
- 阀门特性，若应用需要

控制接口单元



布线检查

在给 SMARTLINK[®] 控制接口单元和阀门执行器组件通电之前，请执行以下布线检查：

1. 确认 120V 交流电未直接连接到 SMARTLINK[®] 控制接口单元和阀门执行器组件。两种装置均由 24V 直流电电源供电。控制接口单元的所有输出接口继电器接线均连接到 24V 直流电继电器线圈。
2. 确认所有连接都满足正确的线束类型和最大线束长度要求。
3. 确认控制接口单元和阀门执行器组件的 24V/ 数据连接器上的颜色代码连接是否正确。
4. 逐个测量封闭控制接口单元的用户面板上的接地，与连接到阀门执行器的四个信号之间的电阻：F24（Field + 24VDC），FCOM（Field Common），DA（Data-A）和 DB（Data-B）。电阻测量值应表示为开路状态（即电阻值大于 106 Ω）。若未测量到开路，则表示控制网络电缆存在损坏或接线错误，必须予以纠正。
5. 确认 4-20mA 电缆和控制接口单元与阀门执行器组件间的控制电缆的屏蔽层是否正确端接。
6. 如果 MAXON SMARTLINK[®] 接口继电器没有随控制接口单元一起提供，确认所有必需继电器的线圈额定值均小于 30VDC 和 100mA。输出接口继电器线圈被连接到控制接口单元，继电器输出驱动器连接器的 RO1 到 RO5 端子。

所有端接定义和接线 / 屏蔽需求请参见 SMARTLINK[®] 参考表 1 到表 5（第 48 页到第 51 页）。

通过使用 NEMA 4 或 IP66 防护等级的防尘防水的电连接器，保持 MAXON 外壳的完整性。对于任何电线或电缆，都使用电缆密封套和应变消除环。在所有管道连接上使用内部密封材料。若允许水分通过电线连接器进入，则可能会危害设备内部器件。确保设备连接位置不处于管道的低点，以避免冷凝水流

入外壳中；如有必要，安装滴水环。确保检修盖板安装到位并正确紧固。所有盖板螺钉应按照对角交叉拧紧方式紧固。应定期检查盖板螺钉，以确保充分的密封保护。

操作检查

给 SMARTLINK[®] 控制接口单元和 SMARTLINK[®] 阀门执行器组件通电，并执行以下操作检查：

1. 系统通电后，确认控制接口单元报警指示灯熄灭，并且运行指示灯亮起。若报警指示灯亮起，请参阅第 45 页，以确定报警原因和纠正措施。
2. 将用户的过程控制器设置到手动模式，或用模拟的 4-20mA 电流回路临时替代 4-20mA 位置命令。当控制接口单元的命令开关切换到“RUN”位置时，将位置命令信号逐渐从 4mA 提高到 20mA，并确认阀门运动。阀门的位置可以通过机械联轴器（连接执行器与阀轴）上的“OPEN”或“CLOSED”标记直接目视观察。若应用需要 4-20mA 位置反馈信号，则在更改位置命令时测量该反馈电流回路，并在多个中间阀位暂停后，确认两个电流（输入与输出）是否基本相等。
3. 若过程控制器无法置于手动模式或无法生成模拟命令信号，则可以将 SMARTLINK[®] 组件设置为本地手动模式。（参见第 39 页上的命令 A-0 和通用命令输入说明）。一旦系统进入手动模式，使用控制接口单元上的 INC/DEC 开关将阀门驱动到其完全打开和关闭位置。
4. 如果已安装，通过测量继电器触点上存在 / 消失电压来检查每个输出接口继电器的运行。若 DIN 导轨组件随控制接口单元提供，则每个继电器触点的端子显示在参考表 6（第 52 页）中。控制接口继电器驱动器输出端子也显示在参考表 6 中，以便在 MAXON 没有提供和预接线的情况下测试接口继电器。

以下两种情况出现时，不得切断空气阀执行器的电源：1) 阀门开启超过 30°；2) 鼓风机正在运行。在断电之前，请确保阀门位置的开启角小于 30°，和 / 或鼓风机已停止。不遵守这些注意事项可能会导致阀门执行器永久性损伤。

用户命令

下面列出了 3 个 SMARTLINK® 命令集 (a, b 和 c)。右侧列出了每个命令的输入要求 (若适用)。参考表 8 到表 10 (第 54 页到第 59 页) 中列出了以下用户命令的详细说明。

命令集 “A”	A-0.....	进入手动定位模式	位置命令 <= 4 mA
	A-1.....	显示报警代码	
	A-2.....	进入阀位设置模式	位置命令 = 4-20 mA
	A-3.....	保留预留	
	A-4.....	保留预留	
	A-5.....	设置最大位置和最小 / 最大斜率.....	位置命令 = 20 mA
	A-6.....	设置最小位置和最小 / 最大斜率.....	位置命令 = 4 mA
	A-7.....	解锁阀门配置	单元必须被 “锁定”

命令集 “B”	B-0.....	选择信号丢失位置	
	B-1.....	保留预留	
	B-2.....	选择待机位置	
	B-3.....	选择死区	
	B-4.....	设置阀位上限阈值	单元处于手动模式
	B-5.....	设置阀位下限阈值	单元处于手动模式
	B-6.....	设置自动斜率调整开启 / 关闭	
	B-7.....	保留预留	

命令集 “C”	C-0.....	检查阀门校准.....	仅适用于 MAXON 培训的技术人员
	C-1.....	校准阀门.....	仅适用于 MAXON 培训的技术人员
	C-2.....	启用阀门校准 / 检查.....	仅适用于 MAXON 培训的技术人员
	C-3.....	恢复出厂默认设置	单元处于位置设置模式
	C-4.....	输入新锁定密码	单元 “已解锁” 修改
	C-5.....	选择锁定启用 / 停用.....	单元 “已解锁” 修改
	C-6.....	将配置文件另存为备份	
	C-7.....	恢复备份配置文件	单元处于位置设置模式

通用命令输入说明:

- 只有下列所有条件同时满足时才能执行用户命令:
 - MODE 开关未处于 RUN 位置,
 - 其中一个绿色命令集指示灯 (a、b 和 c) 正在闪烁,
 - ADJUST 开关未处于 STANDBY 位置, 并且
 - 单元 “已解锁”。(对于命令 A-7, 解锁阀门配置和命令 A-1, 显示报警代码, 条件 d 不是必需的)
 - 对于某些命令, 单元必须处于特定模式或有正确的 4-20 mA 命令信号 (参见上面列出的命令输入要求, 或第 54 页到第 59 页的参考表 8 到表 10)。
- 若 a、b 或 c 命令集指示灯未闪烁, 则将 MODE 开关推动到 CMD abc 位置 (上位), 或更改 CMD SEL 旋转开关的位置。这将使命令集指示灯开始闪烁, 并允许输入命令。
- 通过将 MODE 开关向上推到 CMD abc 位置, 选择所需的命令集。随后的 CMD abc 开关输入将更改命令集选择, 如绿色命令集 (a、b 和 c) 指示灯所示。
- 通过更改 CMD SEL 旋转开关的位置来选择所需的命令编号。当命令集指示灯之一闪烁时, 所选的命令编号通过亮起相应的数字 (0-9) 指示灯表示。
- 选择命令集和编号后, 按下 ENTER 按钮。若在按下 ENTER 按钮后, 所有数字指示灯立即闪烁, 则表示发生了命令输入错误并且命令未被执行。若出现输入错误, 检查单元是否已锁定 (即报警灯闪烁) 或 ADJUST 开关处于 STANDBY 位置。若两种情况都不存在, 检查命令的具体输入要求。

系统配置

共有 8 个 SMARTLINK[®] 配置设置，可通过使用控制接口单元上的开关和指示灯，执行以下命令对 8 个配置设置进行更改。每个设置的详细说明可参见第 53 页上的参考表 7：SMARTLINK™ 系统配置摘要。

命令名称	命令编号	出厂默认设置
选择 LOS 位置	B-0	无位置变化
选择待机位置	B-2	位置索引 0
选择控制死区	B-3	0.06% 死区
设置阀位上限阈值	B-4	80.0°
设置阀位下限阈值	B-5	0.0°
设置自动斜率调整开启 / 关闭	B-6	自动斜率开启
输入新锁定密码	C-4	密码：0，0，0，0
选择锁定启用 / 停用	C-5	锁定停用

更改任何系统配置设置之前，检查出厂默认设置；在许多应用中，无需修改默认设置。若确实需要更改设置，请遵循下列步骤。

1. 选择并输入所需的系统配置命令。
2. 输入命令后，数字 (0-9) 指示灯之一将亮起，指示当前的配置设置。（例如：若锁定配置被设置为 # 0，则锁定禁用，成功输入命令 C-5（锁定启用 / 禁用）后，指示灯 0 将常亮。）
3. 使用 INC/DEC 开关选择所需的配置设置。瞬时向上或向下推动 INC/DEC 开关后，所选设置会更改并且通过相应的数字指示灯亮起 (0-9) 来表示。
4. 选择所需的配置设置后，按下 ENTER 按钮。指示所选配置的常亮数字指示灯将立即熄灭，表示命令已完成并且配置设置已保存。
5. 为了确认已保存正确设置，重新输入命令并通过数字指示灯 (0-9) 的指示确认新设置。

阀门特征化

阀门特征化对于更改阀门与 4-20mA 位置命令之间的关系是必需的。该过程允许现场调节“已安装”的阀门特性，而无需机械调节阀门或外部连杆。

SMARTLINK® 预设为线性斜率，但可以使用 10 点特征化程序或 19 点特征化程序进行自定义。

10 点特征化

SMARTLINK® 交付时的配置设置可轻松地在 19 个位置索引中的 10 个位置调整阀门位置，并自动在其他 9 个（中间）索引处设置阀位。

1. 将命令 SMARTLINK® 的过程控制器设置到手动模式，并在 4-20mA 位置输出上连接一个 4 位电流表。执行命令 B-6 并确认自动斜率功能被设置为 #1，自动斜率开启。若设置不正确，参见第 40 页或第 53 页的参考表 7。
2. 执行命令 A-2，进入位置设置模式。在这个模式下，黄色和绿色的运行指示灯将同时闪烁。位置命令信号决定了 19 个位置索引中的哪一个 / 几个可以被修改，如闪烁的数字指示灯所示。将过程控制器的输出设置为 0%（索引 #0）或 100%（索引 #9）以开始特征化。
3. 当 ADJUST 开关处于中间（ADJ）位置时，向上或向下推动 INC/DEC 开关以更改阀门位置。每按一次 INC/DEC 开关，阀门就移动 0.1°。若开关保持在上位或下位超过 3 秒钟，则阀门将以 0.5° 的步长移动，直至从存储的阀门位置移动 8° 为止。（达到该 8° 极限时，所有数字指示灯都会瞬间闪烁。）将阀门移动到所需位置后，按下 ENTER 按钮保存位置设置。记录阀门位置反馈，以 mA 或 % 为单位。
4. 对于每个连续的整数索引，将控制器的输出调整到第 42 页所示调试表中的 % 或 mA 设置，然后重复第 3 步中的调整过程。自动斜坡功能启用时，仅需对 10 个整数索引进行调整，因为中间索引（0.5，1.5 等）的位置会自动设置为整数索引（0、1、2 等）的位置的中间值。
5. 执行命令 C-6，将配置文件另存为备份。将 MODE 开关切换到 RUN 位置，并将用户的过程控制器置于 AUTO 模式。

19 点特征化

有些应用需要在执行器的整个控制范围内进行精确调节。对于这些应用，必须按照下列步骤调整所有 19 个位置。

1. 将命令 SMARTLINK® 的过程控制器设置到手动模式，并在 4-20mA 位置输出上连接一个 4 位电流表。执行命令 B-6 并设置自动斜率功能为 #0，自动斜率关闭。（更改配置设置请参见第 40 页或第 53 页的参考表 7）。
2. 执行命令 A-2，进入位置设置模式。在这个模式下，黄色和绿色的运行指示灯将同时闪烁。位置命令信号决定了 19 个位置索引中的哪一个 / 几个可以被修改，如闪烁的数字指示灯所示。将过程控制器的输出设置为 0%（索引 #0）或 100%（索引 #9）以开始特征化。
3. 当 ADJUST 开关处于中间（ADJ）位置时，向上或向下推动 INC/DEC 开关以更改阀门位置。每按一次 INC/DEC 开关，阀门就移动 0.1°。若开关保持在上位或下位超过 3 秒钟，则阀门将以 0.5° 的步长移动，直至从存储的阀门位置移动 8° 为止。（达到该 8° 极限时，所有数字指示灯都会瞬间闪烁。）将阀门移动到所需位置后，按下 ENTER 按钮保存位置设置。记录阀门位置反馈，以 mA 或 % 为单位。
4. 将控制器的输出调整到第 42 页所示调试表中的下一个 % 或 mA 设置，然后对所有 19 个位置索引重复第 3 步中的调整过程。自动斜坡功能关闭时，相邻索引的位置不会自动计算。因此，在此过程中应移动到所有 19 个位置索引，并在必要时进行调整。
5. 执行命令 C-6，将配置文件另存为备份。将 MODE 开关切换到 RUN 位置，并将用户的过程控制器置于 AUTO 模式。

若在并联定位燃烧应用中**特征化 SMARTLINK® 时发现不安全**的操作条件，请遵循以下说明：

1. 当 SMARTLINK® 处于用于阀门特征化的位置设置模式时，可以将 ADJUST 开关推到 STANDBY 位置（下位）。该操作将立即将阀门移动到待机位置，从而覆盖 4-20mA 位置命令。
2. 出厂默认的待机位置是索引 #0 处的阀门位置，即配置文件中的最小阀位。当 ADJUST 开关位于该位置时，无法执行任何命令。当 MODE 开关位于 RUN 位置（下位）时，待机位置功能被禁止。

MAXON SMARTLINK® 调试表

(应在安装时完成)

序列号 / 安装日期: _____

位置索引	接口输出 (指示灯 #)	位置命令 (%)	位置命令 (mA)	自定义位置 (% 或 mA)	出厂默认 值 (°)	现场读数 ("wc, 02% 等)
0	0	00.00%	4.000		0.0	
0.5	0, 1	05.56%	4.889		4.4	
1	1	11.11%	5.778		8.9	
1.5	1, 2	16.67%	6.667		13.3	
2	2	22.22%	7.556		17.8	
2.5	2, 3	27.78%	8.444		22.2	
3	3	33.33%	9.333		26.7	
3.5	3, 4	38.89%	10.222		31.1	
4	4	44.44%	11.111		35.6	
4.5	4, 5	50.00%	12.000		40.0	
5	5	55.56%	12.889		44.4	
5.5	5, 6	61.11%	13.778		48.9	
6	6	66.67%	14.667		53.3	
6.5	6, 7	72.22%	15.556		57.8	
7	7	77.78%	16.444		62.2	
7.5	7, 8	83.33%	17.333		66.7	
8	8	88.89%	18.222		71.1	
8.5	8, 9	94.44%	19.111		75.6	
9	9	100.00%	20.000		80.0	
下限	---	---	---		00.0	
上限	---	---	---		80.0	

配置命令名称 (和编号)	出厂默认值 (和配置设置编号)	现场配置设置
选择信号丢失 (LOS) 位置 (B-0)	无位置变化 (#4)	
选择待机位置 (B-2)	位置索引0 (#0)	
选择控制死区 (B-3)	0.06%死区 (#2)	
设置阀位上限阈值 (B-4)	80.0° (N/A)	
设置阀位下限阈值 (B-5)	0.0° (N/A)	
设置自动斜率调整开启/关闭 (B-6)	自动斜率开启 (#1)	
输入新锁定密码 (C-4)	密码: 0,0,0,0 (N/A)	
选择锁定启用/停用 (C-5)	锁定停用 (#0)	

单元解锁和密码输入

SMARTLINK® 控制接口单元出厂时已停用锁定功能，并且出厂默认为 4 位密码或 0,0,0,0 的密码组合。如要首次锁定设备并更改默认密码，按下面两个程序所述，必须首先启用锁定功能（命令 C-5）并输入默认密码（命令 A-7）。启用锁定功能并“解锁”单元后，可以按照下面的步骤使用命令 C-4 输入新密码。若忘记密码，请联系 MAXON 获取“主”密码。

启用“锁定”配置设置（命令 C-5）：

1. 若报警指示灯闪烁，则说明锁定功能已启用，并且单元处于“锁定”状态。更改密码之前，必须按照以下步骤，通过输入当前密码（命令 A-7）来解锁控制接口单元。
2. 若报警指示灯未闪烁，则选择并输入命令 C-5，锁定启用 / 停用。
3. 输入命令后，数字 (0-9) 指示灯之一将亮起，指示当前的配置设置。若 #1 指示灯亮起，则表示锁定功能已启用，可以执行以下步骤更改密码。若 #0 指示灯亮起，则表示锁定功能已停用。
4. 如要选择 #1 设置（锁定启用），立即将 INC/DEC 开关推到上位。#1 指示灯会马上亮起，表示已选择新设置。
5. 按下 ENTER 按钮。#1 指示灯将熄灭，表示命令完成并且配置设置已保存。单元现在已锁定，并且报警指示灯将开始闪烁。
6. 如要更改当前密码，执行以下两个程序（命令 A-7 和 C-4）。

输入当前“锁定”密码（命令 A-7）：

1. 选择并输入命令 A-7，解锁阀门配置。
2. 输入命令后，使用 INC/DEC 开关选择第一个密码数字。所选的数字将通过一个数字指示灯 (0-9) 指示。
3. 选择密码的第一个数字后，按一次 ENTER 按钮。数字指示灯应立即熄灭，表示输入被接受。
4. 重复步骤 2 和步骤 3，输入第 2、第 3 和第 4 个密码数字。若密码输入错误，则输入第四个，即最后一个密码数字后，所有数字指示灯将立即闪烁。若密码正确，则在无其他警报的情况下，报警指示灯将停止闪烁并完全熄灭。
5. 如要更改当前密码，执行以下程序（命令 C-4）。

输入新“锁定”密码（命令 C-4）：

1. 如要输入新锁定密码，必须启用锁定功能（命令 C-5）并且必须输入当前密码（即必须使用命令 A-7“解锁”单元）。若不满足这些命令输入要求，则参见上述两个程序。
2. 选择并输入命令 C-4，然后输入新锁定密码组合。
3. 输入命令后，使用 INC/DEC 开关选择第一个新密码数字。所选的数字将通过一个数字指示灯 (0-9) 指示。
4. 选择新密码的第一个数字后，按一次 ENTER 按钮。数字指示灯应立即熄灭，表示输入被接受。请记录新数字以备将来使用。
5. 重复步骤 2 和步骤 3，输入第 2、第 3 和第 4 个密码数字，记得记录每个输入的密码数字。
6. 通过重新锁定控制接口单元（将 MODE 开关切换到 RUN 位置，然后返回中间的命令输入位置），然后按照上述程序使用命令 A-7 输入新密码，来确认新密码。

手动操作

命令 A-0（进入手动定位模式）被用于覆盖 4-20 mA 位置命令输入。（当阀门正在运行过程中，需要根据 4-20 mA 输入信号连续定位时，不应使用此命令）

进入手动定位模式（命令 A-0）：

1. 如要进入手动定位模式，必须首先将位置命令输入信号降低到 4mA 或更小。
2. 选择并输入命令 A-0，进入手动定位模式。若在输入命令 A-0 后，数字指示灯立即闪烁，则：a) 位置命令可能大于 4 mA；b) 调节模式开关可能处于 STANDBY 位置；c) 单元可能被“锁定”以防止篡改。
3. 输入命令后，黄色手动（MAN）指示灯将亮起，并且 RO5（继电器输出驱动器 #5）将给手动控制继电器（若已安装）通电。INC/DEC 开关可用于打开或关闭阀门。若调节模式开关处于 INDEX 位置，则 INC/DEC 开关将用于在 19 个位置索引之间移动。若调节模式开关处于 ADJ 位置，则向上或向下推动 INC/DEC 开关以 1.0° 步长逐步改变阀门位置。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位。则阀位将连续调节，直至达到最大或最小位置。当达到最大或最小位置设定点时，所有数字指示灯将立即闪烁。

当阀门正在运行过程中，需要连续的闭环阀门定位时，不应执行此命令。

4. 如要将控制返回到 4-20 mA 位置命令输入，将 MODE 开关切换到 RUN 位置（下位）。

阀位上限和下限

当用户调整最大（索引 #19）和最小（索引 #0）阀位设置时，将自动设置阀位上限和下限。若需要不同的上限和下限（默认或自动设置的限制除外），则可以按照以下程序执行命令 B-4 和命令 B-5。

命令 B-4 是用于调整阀位上限阈值的配置命令。当阀位等于或大于存储的阀位上限阈值时，继电器驱动器输出 #3, RO3 将给可选的阀位上限继电器通电。阀位上限阈值的出厂默认设置为 80.0°，使用命令 A-2（进入位置设置模式）或命令 A-5（设置最大位置和最小 / 最大斜率）进行修改后，阀位上限阈值会自动设置为小于最大阀门位置 1.0°。**若可接受出厂默认设置或自动设置的 1.0° 偏移，则无需执行命令 B-4。**

命令 B-5 是用于调整阀位下限阈值的配置命令。当阀位小于或等于存储的阀位下限阈值时，继电器驱动器输出 #4, RO4 将给可选的阀位下限继电器通电。阀位下限阈值的出厂默认设置为 0.0°，使用命令 A-2（进入位置设置模式）或命令 A-6（设置最小位置和最小 / 最大斜率）进行修改后，阀位下限阈值会自动设置为大于最小阀门位置 1.0°。**若可接受出厂默认设置或自动设置的 1.0° 偏移，则无需执行命令 B-5。**

手动调整阀位上限或下限阈值（命令 B-4 或 B-5）：

1. 在输入命令 B-4（或 B-5）之前，单元必须处于手动定位模式（执行命令 A-0，如第 44 页或第 54 页的参考表 8 所述）。
2. 当单元处于手动定位模式（通过黄色 MAN 指示灯亮起指示）并且 ADJUST 开关处于“ADJ”中间位置时，选择并输入命令 B-4（或 B-5）。输入命令后，阀门将移动到上限（或下限）位置。
3. 如要以 +/- 1.0° 步长更改阀门位置，立即向上或向下推动 INC/DEC 开关。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位，则阀位设定值将以 +/- 1.0° 步长连续变化。
4. 将阀门移动到所需的上限（或下限）位置后，按下 ENTER 按钮保存新设置。按下 ENTER 按钮后，数字指示灯和命令集“b”指示灯将立即熄灭，表示新阀位阈值已保存。
5. 如要将控制返回到 4-20mA 位置命令输入，将 MODE 开关切换到 RUN 位置（下位）。单元现在处于运行模式。

报警代码

若控制接口单元的报警指示灯亮起或闪烁，可通过执行命令 A-1（显示报警代码）来查看报警情况。输入命令后，可使用 INC/DEC 开关滚动报警代码。通过观察亮起的数字指示灯并将指示灯编号模式与下面的表格条目进行匹配，可以确定报警的原因。

报警代码 (指示灯亮起)	报警名称	报警说明，可能原因和纠正措施
执行器报警指示 灯编号及模式		
0, 1	位置过冲	执行器检测到位置控制问题。若报警仍然存在，更换阀门执行器。
0, 2	位置脱离	执行器检测到保持命令位置问题。检查阀门的工作压差并对比技术规格。若报警仍然存在，并且测量压力未超过阀门额定值，则更换执行器。
0, 1, 2	阀门粘滞	执行器无法定位到0.1°以内。检查阀门中是否有阻碍移动的碎屑，并命令阀门打开和关闭。若报警仍然存在并且未发现碎屑，则更换执行器。
0, 3	阀门卡死	执行器无法定位到0.1°以内。重新通电执行器。检查阀门中是否有阻碍移动的碎屑，并命令阀门打开和关闭。若报警仍然存在并且未发现碎屑，则更换执行器。
0, 1, 3	温度	执行器检测到超出规格的环境温度。检查执行器外壳的温度，若温度过高，移开热源或加快散热。若执行器环境温度在规格范围内，则更换阀门执行器。
0, 2, 3	校准	执行器未校准。联系MAXON。
0, 1, 2, 3	直流供电电压	执行器检测到错误的+24VDC电源。检查是否存在电源负载过重，电源故障或电缆长度不合格。
0, 4	复位	由于软件执行不当、高电气噪声、屏蔽不当或电子设备故障，执行器检测到复位状态。若在检查噪声源和适当屏蔽之后报警仍然存在，则更换执行器。
0, 1, 4	硬件	执行器检测到硬件故障。若重新通电执行器后报警仍然存在，则更换执行器。
控制接口单元报 警指示灯编号及 模式		
1, 2	通信	控制接口单元/阀门执行器间的通信发生超时。检查控制电缆（4线电缆和屏蔽线）的连接是否断续。若控制电缆连接良好，则更换控制接口单元或阀门执行器。
1, 3	存储器	控制接口单元检测到数据损坏。恢复出厂默认设置并重新调试阀门执行器。若报警仍然存在，更换控制接口单元。
1, 2, 3	锁定	控制接口单元已“锁定”，并且用户将命令开关从RUN位置切换到命令输入（中间）位置。闪烁的报警指示灯也指示这种情况。将命令开关切换到RUN位置，或输入命令A-7，然后输入4位数密码来解锁单元。
1, 4	复位	由于软件执行不当、高电气噪声、屏蔽不当或电子设备故障，控制接口单元检测到复位状态。若在检查噪声源和适当屏蔽之后报警仍然存在，则更换控制接口单元。

注：

1. 若报警指示灯未亮起或闪烁，则不存在报警情况。
2. 若报警指示灯亮起或闪烁，可通过执行命令A-1（显示报警）来查看报警代码。输入命令后，可使用INC/DEC开关滚动报警代码。通过观察亮起的数字指示灯并将指示灯编号模式与上面的表格条目进行匹配，可以确定报警的原因。

维护说明

安全要求

必须按照安装手册定期检查、测试和重新校准，以确保燃烧设备安全运行。检查活动和频率应按照安装手册中的规定进行。

执行器更换

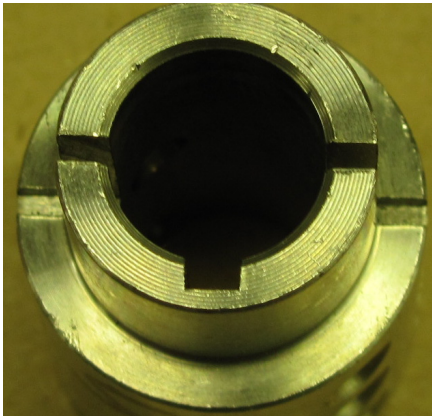
SMARTLINK[®] 阀门执行器组件经过工厂校准，以确保 0.1° 的定位精度。因此，以下执行器更换程序应由 MAXON 人员或经过 MAXON 专门培训的维护人员执行。

执行器拆除：

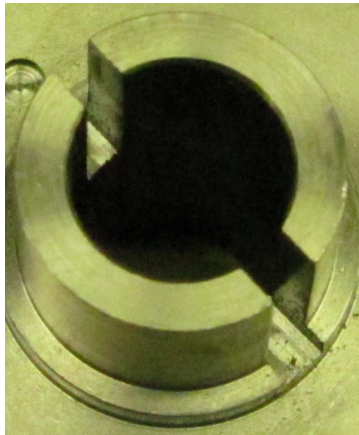
1. 停用连接到 SMARTLINK[®] 的过程控制器并关闭电源。使用 4 mm 内六角扳手拆下执行器检修盖，并确认绿色电源指示灯熄灭。
2. 记录电线的颜色代码序列，然后从接线端子上断开四根电线和屏蔽线。断开所有导管接头。
3. 使用 3/16" 内六角扳手旋松夹紧环螺钉。
4. 使用 5 mm 内六角扳手拆下连接执行器与适配器的四个 M6x1x18 mm 螺钉。
5. 握住执行器外壳并将执行器从阀中拉出，从而拆除执行器。

执行器重新安装：

1. 检查执行器联轴器。根据下图确定所需的键类型。



闭口键槽



开口键槽

闭口键槽需要 1/8" x 1/8" 方键

开口键槽需要 1/8" x 3/16" 矩形键

2. 确认夹紧环已松开，并在从夹紧环顶部视去时，将螺钉头定位到左侧。
3. 将带键的执行器轴放入夹紧环中。将带键的轴滑入联轴器键槽，然后旋转执行器外壳，使定位销与阀门适配器上的销孔对准。零件是间隙配合，但是应以很小的力一起滑动。施加压力，直到执行器与适配器贴紧。不要用力过大。若子组件未配对，重新检查夹紧环是否松动，以及键是否压入键槽底部。
4. 确认阀门将完全关闭。阀门关闭后，联轴器硬止动销应居中，并接触蝶阀的硬止动紧定螺钉。对于球阀，联轴器应撞击支架上的两个垂直硬止动销。
5. 当阀门处于完全关闭位置时，使用 Loctite 242（乐泰 242 锁固剂）和四个 M6x1x18 mm 螺钉将执行器装配到阀门适配器上。使用带 5 mm 内六角套筒的力矩扳手，按照对角交叉顺序用 2 N.m 力矩拧紧螺钉。
6. 当阀门处于完全关闭位置时，确保夹紧环完全贴紧在联轴器轴肩上。使用力矩扳手和 3/16" 内六角套筒将不锈钢夹紧环拧紧到 19 N.m。
7. 进行必要的水密电气导管连接。按照初始颜色代码顺序将四根电线重新连接到接线端子。将屏蔽线重新连接到接线端子，保持其长度小于 25 mm。

8. 给 SMARTLINK[®] 系统通电。确认绿色电源指示灯亮起。
9. 重新安装检修盖，并使用 4mm 内六角扳手将四个螺钉拧紧至 2 N.m。
10. 通过执行命令 A-0，使控制接口单元进入手动模式。然后执行命令 C-2（启用阀门校准 / 检查），使执行器进入命令模式进行校准。输入命令后，若控制接口单元上的所有指示灯开始闪烁，则说明该命令未执行。该命令正确执行后，执行器接线盒中的绿色诊断 (DIAG) 指示灯将亮起，并且单元将不再响应 4-20 mA 位置命令。
11. 执行命令 C-1（校准阀门），这将关闭阀门直至接触硬止动装置，然后建立新的原点（或 0°）位置，并将阀移动通过全部 800 个位置。执行该命令需要 2 到 3 分钟，在此期间，控制接口单元上一半的数字指示灯会闪烁。命令执行完毕后，若命令执行失败，则控制接口单元的所有数字指示灯将开始闪烁。若校准失败，再次重复该命令。
12. 执行命令 C-0 以检查新校准。执行该命令只需不到 90 秒，在执行过程中一半的数字指示灯会闪烁。命令执行结束后，若控制接口单元的所有数字指示灯闪烁然后熄灭，则校准测试失败。根据上面的说明，将阀门重新安装到组件上，然后重复校准程序。若校准测试通过，再次通电执行器并检查是否有校准报警。（执行器的绿色诊断指示灯现在应该闪烁，并且控制接口单元上的报警指示灯应熄灭）
13. 重新启用命令 SMARTLINK[®] 的过程控制器。

SMARTLINK® 参考表

表 1. 控制接口单元输入 / 输出端子说明。

端子名称 (缩写)	说明
24V/ 焗	
现场24VDC电源 (F24)	输出: 阀门执行器+24VDC电源; 最大25 W, 平均12 W
现场公共端 (FCOM)	输出: 阀门执行器+24VDC公共
数据A (DA)	输入/输出: 通信网络数据"A"信号
数据B (DB)	输入/输出: 通信网络数据"B"信号
供电24VDC (S24)	输入: 电源+24VDC; 最大25 W, 平均12 W
供电公共端 (SCOM)	输入: 电源公共
4-20mA焗	
4-20mA 输入 A + (INA+)	输入: 4-20mA阀位命令, 电流输入+和输出-端子; 4mA = 最小位置; 20mA = 最大位置
4-20mA 输入 A - (INA-)	
4-20mA 输入 B + (INB+)	保留预留
4-20mA 输入 B - (INB-)	
4-20mA 输出 + (OUT+)	输出: 4-20mA阀位反馈, 电流输出+和输入-端子; 4mA = 0.0°; 20mA = 80.0°; 阀门位置 = [电流 (mA) - 4.0mA] / 16.0mA * 80.0° (适用于非特征化阀门执行器)
4-20mA 输出 - (OUT-)	
屹撫 裂鶉焗	下列继电器输入是固态输入, 需要5到24VDC和2mA (最大值) 才能导通。 注#1: 施加到RI1到RI6的输入电压必须全部参考控制接口单元的RCOM端子。
继电器输入1 (RI1)	输入: 继电器输入1的ON状态将驱动阀门执行器到最大特征位置, 即索引#9。当该输入为ON时, 4-20mA位置命令信号将被忽略。软件版本#1不支持该输入功能。
继电器输入2 (RI2)	输入: 继电器输入2的ON状态将驱动阀门执行器到最小特征位置, 即索引#0。当该输入为ON时, 4-20mA位置命令信号以及RI1将被忽略。软件版本#1不支持该输入功能。
继电器输入3 (RI3)	输入: 保留预留
继电器输入4 (RI4)	输入: 保留预留
继电器输入5 (RI5)	输入: 保留预留
继电器输入6 (RI6)	输入: 保留预留
屹撫 裂爨焗	
继电器输出1 (RO1)	输出: 报警继电器驱动器输出; 若存在以下一种或多种报警情况: 阀门通信、存储器故障, 阀门执行器报警或篡改报警, 则外部接口继电器线圈电压通过RO1 (集电极开路晶体管输出) 连接到供电公共端 (SCOM) 。
继电器输出2 (RO2)	输出: 控制启用继电器驱动器输出; 若存在以下一种或多种报警情况: 阀门通信、存储器故障, 或阀门卡死报警, 则外部接口继电器线圈电压通过RO2 (集电极开路晶体管输出) 连接到供电公共端 (SCOM) 。
继电器输出3 (RO3)	输出: 阀位上限继电器驱动器输出; 若阀门位置>=阀位上限, 则外部接口继电器线圈电压通过RO3 (开路集电极晶体管输出) 连接到供电公共端 (SCOM) 。
继电器输出4 (RO4)	输出: 阀位下限继电器驱动器输出; 若阀门位置<=阀位下限, 则外部接口继电器线圈电压通过RO4 (开路集电极晶体管输出) 连接到供电公共端 (SCOM) 。
继电器输出5 (RO5)	输出: 手动控制继电器驱动器输出; 若控制接口单元处于手动控制模式, 则外部接口继电器线圈电压通过RO5 (开路集电极晶体管输出) 连接到供电公共端 (SCOM) 。
继电器公共端 (RCOM)	输入和输入继电器公共端

表 2. SMARTLINK® 阀门执行器输入 / 输出端子说明。

端子名称 (缩写)	说明
24V/数据连接器	
现场24VDC电源 (+24)	输入：阀门执行器+24VDC电源；最大25 W，平均12 W
现场公共端 (GND)	输入：阀门执行器+24VDC公共端
数据A (DA)	输入/输出：通信网络数据“A”信号
数据B (DB)	输入/输出：通信网络数据“B”信号
屏蔽线 (SHD)	现场设备屏蔽线

表 3. SMARTLINK® 控制接口单元布线规范。

端子名称 (缩写)	布线规范 (最大长度，类型，最小/最大线径以及特殊要求)
24V/数据连接器	
现场24VDC电源 (F24) 现场公共端 (FCOM) 数据A (DA) 数据B (DB)	最大长度100英尺；MAXON P/N 59829，Connect-Air International P/N W22P-1005或同等产品；EIA Level 4电缆，2根双绞线带屏蔽，22 AWG；建议的接线颜色代码约定：橙色/白色 (F24)，橙色 (FCOM)，蓝色 (DA)，蓝色/白色 (DB)；屏蔽线两端连接良好。屏蔽线应在进入控制接口单元外壳时接地，最大长度为2英寸。 最大长度300英尺；2根双绞线带屏蔽；16 AWG-电源双绞线，20 AWG-数据双绞线；建议的接线颜色代码约定：棕色 (F24)，白色 (DA)，黑色 (DB)；屏蔽线两端连接良好。屏蔽线应在进入控制接口单元外壳时接地，最大长度为2英寸。
供电24VDC (S24) 供电公共端 (SCOM)	除了电压降和电导线径的限制外，无长度限制；+ 24VDC；最大1A/25 W；14到22 AWG
4-20mA连接器	
4-20mA 输入 A + (INA+) 4-20mA 输入 A - (INA-) 4-20mA 输入 B + (INB+) 4-20mA 输入 B - (INB-) 4-20mA 输出 + (OUT+) 4-20mA 输出 - (OUT-)	最大长度1000英尺；Belden 9535，2芯，100%屏蔽范围，300V 80C (UL 2464，CSA PCC FT 4) 或同等产品；输入 (INA +/-和INB +/-)；要求在控制接口单元端屏蔽线端接。屏蔽线应在进入控制接口单元外壳时接地，最大长度为2英寸。 输出 (OUT+/-) 屏蔽线应连接到用户控制器接地端。
继电器输入连接器	
继电器输入1 (RI1) 继电器输入2 (RI2) 继电器输入3 (RI3) 继电器输入4 (RI4) 继电器输入5 (RI5) 继电器输入6 (RI6)	无长度限制；14到22 AWG；遵守电线类型的本地规范
继电器输出连接器	
继电器输出1 (RO1) 继电器输出2 (RO2) 继电器输出3 (RO3) 继电器输出4 (RO4) 继电器输出5 (RO5) 继电器公共端 (RCOM)	无长度限制；最大30 VDC & 100 mA；14到22 AWG；遵守电线类型的本地规范

表 4. SMARTLINK® DIN 导轨组件输入 / 输出端子说明。

端子标志符: 名称 (缩写)	说明
电源VAC端子	仅在配备可选直流电源时提供
线路电压 (L1)	120 到 230 VAC 电源, 50-60Hz
中性点 (L2)	中性点
接地 (GND)	接地
继电器输出接线端子	
报警 (AL) 报警返回 (ALR)	输出: 报警继电器触点, 常开, 6A, 最大 250VAC/DC ; 若存在以下一种或多种报警情况: 阀门通信、存储器故障, 阀门执行器报警或异常动做报警, 则触点会闭合。
控制启用 (CE) 控制启用返回 (CER)	输出: 控制启用继电器触点; 常开, 6A, 最大 250VAC/DC ; 若存在以下一种或多种报警情况: 阀门通信、存储器故障, 或阀门卡死报警, 则触点会闭合。
阀位上限 (HPL) 阀位上限返回 (HPLR)	输出: 高阀位继电器触点; 常开, 6A, 最大 250VAC/DC ; 若阀门位置 $\geq$ 阀位上限, 则触点闭合。
阀位下限 (LPL) 阀位下限返回 (LPLR)	输出: 低阀位继电器触点; 常开, 6A, 最大 250VAC/DC ; 若阀门位置 $\leq$ 阀位下限, 则触点闭合。
手动控制 (MC) 手动控制返回 (MCR)	输出: 手动控制继电器触点; 常开, 6A, 最大 250VAC/DC ; 若控制接口单元处于手动控制模式, 则触点闭合。
继电器输入接线端子	
命令公共端 (CCOM)	下列所有继电器输入命令信号的公共端子, 并且必须连接到下面所有输入命令信号的接地参考。最终用户必须完成此连接后才能正确运行输入命令; 对于带有 VAC 额定线圈的输入继电器, 此端子通常连接到 L2。
高阀位命令 (HPC)	输入: 高阀位命令将驱动阀门执行器到其最大特征位置, 即索引 #9。当该输入激活时, 4-20mA 位置命令信号将被忽略。软件版本 #1 不支持 HPC 输入功能。
低阀位命令 (LPC)	输入: 低阀位命令将驱动阀门执行器到其最小特征位置, 即索引 #0。当该输入激活时, 4-20mA 位置命令信号以及 HPC 继电器输入将被忽略。软件版本 #1 不支持 LPC 输入功能。
4-20mA接线端子	
4-20mA 输入 A + (INA+)	输入: 4-20mA 阀位命令, 电流输入 + 和输出 - 端子; 4mA = 最小位置; 20mA = 最大位置
4-20mA 输入 A - (INA-)	
4-20mA 输入 B + (INB+)	保留预留
4-20mA 输入 B - (INB-)	
4-20mA 输出 + (OUT+)	输出: 4-20mA 阀位反馈, 电流输出 + 和输入 - 端子; 4mA = 0.0° ; 20mA = 80.0° ; 阀门位置 = [电流 (mA) - 4.0mA] / 16.0mA * 80.0° (适用于非特征化阀门执行器)
4-20mA 输出 - (OUT-)	
网络接线端子	
现场24VDC电源 (F24)	输出: 通信网络 +24VDC 电源
现场公共端 (FCOM)	输出: 通信网络公共端
数据A (DA)	输入 / 输出: 通信网络数据 “A” 信号
数据B (DB)	输入 / 输出: 通信网络数据 “B” 信号
24VDC接线端子	仅在提供可选直流电源时预接线
供电24VDC电源 (S24)	24VDC 电源; 最大电流 1A
供电公共端 (SCOM)	24VDC 电源公共端

表 5. SMARTLINK® DIN 导轨组件布线规范。

端子标志符: 名称 (缩写)	布线规范 (最大长度, 类型, 最小/最大线径以及特殊要求)
VAC接线端子	
线路电压 (L1) 中性点 (L2) 接地 (GND)	无长度限制; 14 到 22 AWG ; 遵守所有本地和 NEC 1 布线规范; 保护性接地也应连接到控制接口单元所在外壳的接地片。
继电器输出接线端子	
报警 (AL) 报警返回 (ALR) 控制启用 (CE) 控制启用返回 (CER) 阀位上限 (HPL) 阀位上限返回 (HPLR) 阀位下限 (LPL) 阀位下限返回 (LPLR) 手动控制 (MC) 手动控制返回 (MCR)	无长度限制; 14 到 22 AWG ; 遵守所有本地和 NEC 1 布线规范
继电器输入接线端子	
命令公共端 (CCOM) 高阀位命令 (HPC) 低阀位命令 (LPC)	无长度限制; 14 到 22 AWG ; 遵守电线类型的本地规范。
4-20mA接线端子	
4-20mA 输入 A + (INA+) 4-20mA 输入 A - (INA-) 4-20mA 输入 B + (INB+) 4-20mA 输入 B - (INB-) 4-20mA 输出 + (OUT+) 4-20mA 输出 - (OUT-)	最大长度 1000 英尺; Belden 9535, 2 芯, 100%屏蔽范围, 300V 80C (UL 2464, CSA PCC FT 4) 或同等产品; 输入 (INA +/- 和 INB +/-); 要求在控制接口单元所在外壳屏蔽线连接。屏蔽线应连接到接地片, 最大长度 2 英寸。 输出 (OUT+/-) 屏蔽线应在用户控制器端中止。
网络接线端子	
现场24VDC电源 (F24) 现场公共端 (FCOM) 数据A (DA) 数据B (DB)	最大长度 100 英尺; MAXON P/N 59829, Connect-Air International P/N W22P-1005 或同等产品; EIA Level 4 电缆, 2 根双绞线带屏蔽, 22 AWG ; 建议的接线颜色代码约定: 橙色 / 白色 (F24), 橙色 (FCOM), 蓝色 (DA), 蓝色 / 白色 (DB); 需要两端屏蔽线连接。屏蔽线应连接到控制接口单元所在外壳的接地片, 最大长度为 2 英寸。 最大长度 300 英尺; 2 根双绞线带屏蔽; 16 AWG- 电源双绞线, 20 AWG - 数据双绞线; 建议的接线颜色代码约定: 棕色 (F24), 白色 (DA), 黑色 (DB); 需要两端屏蔽线连接。屏蔽线应在进入控制接口单元外壳时接地, 最大长度为 2 英寸。
24VDC接线端子	
供电24VDC电源 (S24) 供电公共端 (SCOM)	若指定了可选电源和预接线, 则无需接线; 若不提供电源, 则除了电压降与电线的限制外, 无长度限制; 14 到 22 AWG ; 遵守所有本地和 NEC 1 布线规范

表 6. 接口继电器检查程序。

SMARTLINK® DIN 导轨组件端子 编号: 名称 (缩写)	SMARTLINK® 控制接口继电器驱动器端子 名称 (缩写)	确认继电器触点是否正确运行的检查程序
继电器输出接线端子	继电器输出驱动器	
报警 (AL) 报警返回 (ALR)	继电器输出1 (RO1)	暂时断开数据 A 或数据 B 信号与阀门执行器的连接。在几秒钟之内, 报警继电器 (连接到控制接口单元 RO1 端子) 应被触发。
控制启用 (CE) 控制启用返回 (CER)	继电器输出2 (RO2)	通电后, 控制启用继电器 (连接到控制接口单元 RO2 端子) 通常会被触发。暂时断开数据 A 或数据 B 信号与阀门执行器的连接。在几秒钟之内, 控制启用继电器不应被触发。
阀位上限 (HPL) 阀位上限返回 (HPLR)	继电器输出3 (RO3)	执行操作检查步骤 #2 或 #3 (第 38 页), 以在整个行程范围内移动阀门执行器。当阀门位于其最大位置时, 阀位上限继电器 (连接到控制接口单元 RO3 端子) 应被触发。当阀门被驱动到 95% 位置或小于其最大位置时, 继电器不应被触发。
阀位下限 (LPL) 阀位下限返回 (LPLR)	继电器输出4 (RO4)	执行操作检查步骤 #2 或 #3 (第 38 页), 以在整个行程范围内移动阀门执行器。当阀门位于其最小位置时, 阀位下限继电器 (连接到控制接口单元 RO4 端子) 应被触发。当阀门被驱动到 5% 位置或大于其最大位置时, 继电器不应被触发。
手动控制 (MC) 手动控制返回 (MCR)	继电器输出5 (RO5)	通电后, 手动控制继电器 (连接到控制接口单元 RO5 端子) 不应被触发。按照第 44 页说明, 使 SMARTLINK® 进入本地手动模式。一旦系统进入手动模式, 手动控制继电器应触发。
继电器输入接线端子		
高阀位命令 (HPC)	继电器输入1 (RI1)	给 HPC 端子加电, 并确认阀门移动到其最大特征化位置, 索引 #9。(软件版本 #1 不支持该输入功能)
低阀位命令 (LPC)	继电器输入2 (RI2)	给 LPC 端子加电, 并确认阀门移动到其最小特征化位置, 索引 #0。(软件版本 #1 不支持该输入功能)

表 7. SMARTLINK® 系统配置一览。

SMARTLINK® 的系统配置可使用控制接口单元上的开关和指示灯，通过执行下表所示的命令完成。在执行任何系统配置功能之前，请查看出厂默认设置。在许多应用中，无需修改默认配置。

配置功能（命令#）	出厂默认值（配置#）	说明
选择LOS位置 (B-0)	无位置变化 (#4)	发生信号丢失（L.O.S.）事件时所需的阀门位置。若位置指令信号下降到 0.05 mA 以下，则存在信号丢失。配置设置 #0、1、2 和 3 分别对应于索引 #0、3、6 和 9 定义的阀门位置。设置 #4 对应无位置变化（即执行器保持在信号丢失之前的最后位置）。
选择待机位置 (B-2)	位置索引0 (#0)	调节模式开关位于待机（STANDBY）位置时所需的阀门位置。（当单元处于 RUN 模式时，待机功能无效）配置设置 #0，1，2 和 3 分别对应于索引 #0，3，6 和 9 定义的阀门位置。
选择控制死区 (B-3)	0.06%死区 (#2)	控制死区设置在位置命令输入信号周围，以消除 4-20 mA 位置命令上电气噪声导致的不必要的执行器运动。配置设置 #0，1，2，3，4 和 5 分别对应于 0，0.03，0.06，0.13，0.16 和 0.19% 的死区。
设置阀位上限阈值 (B-4)	80.0° (N/A)	当阀位 $\geq$ 阀位上限阈值时，继电器驱动器输出 #3（RO3）将触发阀位上限继电器。使用命令 A-2 或 A-5 进行修改后，该阈值会自动设置为小于最大阀门位置 1.0°。
设置阀位下限阈值 (B-5)	0.0° (N/A)	当阀位 $\leq$ 阀位下限阈值时，继电器驱动器输出 #4（RO4）将触发阀位下限继电器。使用命令 A-2 或 A-6 进行修改后，该阈值会自动设置为大于最小阀门位置 1.0°。
设置自动斜率调整开启/关闭 (B-6)	自动斜率开启 (#1)	在阀位设置模式下，自动斜率功能被用于在要调节的位置和两个相邻位置索引之间创建线性斜率。这提供了阀门配置的位置“平滑过渡”，并简化了阀门特性。设置 #0 为自动斜率关闭，设置 #1 为开启。
输入新锁定密码 (C-4)	密码：0，0，0，0 (N/A)	4 位电子密码，以防止篡改。只有锁定启用时，才需要密码来修改配置。参见下面的选择锁定启用 / 停用配置。
选择锁定启用/停用 (C-5)	锁定停用 (#0)	启用 / 停用电子“锁定”功能选择。若启用，则必须输入存储的密码才能修改任何配置或阀门配置文件数据。设置 #0 和 #1 分别对应锁定停用和锁定启用。

更改系统配置：

1. 选择并输入所需的系统配置命令。
2. 输入命令后，数字 (0-9) 指示灯之一将亮起，指示当前的配置设置。（例如：若锁定配置被设置为 # 0，则锁定禁用，成功输入命令 C-5（锁定启用 / 禁用）后，指示灯 0 将常亮。）
3. 使用 INC/DEC 开关选择所需的配置设置。瞬时向上或向下推动 INC/DEC 开关后，所选设置会更改，如亮起的数字指示灯 (0-9) 所示。
4. 选择所需的配置设置后，按下 ENTER 按钮。指示所选配置的常亮数字指示灯将立即熄灭，表示命令已完成并且配置设置已保存。
5. 为了确认已保存正确设置，重新输入命令并通过数字指示灯 (0-9) 的指示确认新设置。

表 8. SMARTLINK® 用户命令 - 命令集“A”。

SMARTLINK® 命令编号: 名称	命令用途和用法说明
命令集“A”	
A-0: 进入手动定位模式	命令 A-0 被用于进入手动定位模式, 该模式会覆盖 4-20 mA 位置命令输入。如要执行命令 A-0, 必须首先将位置命令输入信号降低到 4mA 或更小。在输入命令 A-0 后, 若数字指示灯立即闪烁, 则: - 位置命令可能大于 4 mA ; - 调节模式开关可能处于 STANDBY 位置; - 单元可能被“锁定”以防止篡改。 输入命令 A-0 后, 控制接口单元上的黄色手动 (MAN) 指示灯将亮起, 并且 RO5 (继电器输出驱动器 #5) 将给手动控制继电器 (若已安装) 通电。 输入该命令后, INC/DEC 开关可用于打开或关闭阀门。若调节模式开关处于 INDEX 位置, 则 INC/DEC 开关将用于在 19 个电子位置“索引”之间移动。(每个索引的出厂默认阀门位置请参见第 42 页的调试表) 若调节模式开关处于 ADJ 位置, 则向上或向下推动 INC/DEC 开关以 1.0° 步长逐步改变阀门位置。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位。则阀位将连续调节, 直至达到最大或最小位置。当阀门正在运行过程中, 需要连续的闭环阀门定位时, 不应执行此命令。
A-1: 显示报警代码	输入命令 A-1 后, 可使用 INC/DEC 开关滚动所有当前报警情况。若控制接口单元上的红色报警 (ALM) 指示灯亮起, 则存在一种或多种报警情况。(报警代码请参见第 45 页)
A-2: 进入阀位设置模式	命令 A-2 被用于进入阀位设置模式, 以修改 19 个位置配置。如要执行命令 A-2, 位置命令输入信号必须大于或等于 4 mA。(若在输入命令 A-0 后, 数字指示灯立即闪烁, 则调节模式开关可能处于 STANDBY 位置, 或单元可能被“锁定”以防止修改。 输入命令 A-2 后, 黄色手动指示灯和绿色运行指示灯将与 1 个或 2 个指示阀门位置索引的数字指示灯一起闪烁。闪烁的指示灯表示现在可以使用 INC/DEC 开关修改 19 个位置索引之一 (例如, 若 #1 和 #2 指示灯闪烁, 则可以调整位置索引 1.5)。位置命令信号确定了 19 个位置索引中可修改的索引。当调节模式开关处于 ADJ 位置时, 向上或向下推动 INC/DEC 开关可以 +/-0.1° 步长逐步改变阀门位置。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位超过 3 秒钟, 则阀位将以 +/- 0.5° 步长变化。将阀门移动到所需位置后, 必须按下 ENTER 按钮保存位置设置。按下 Enter 按钮后, 闪烁的位置索引指示灯 (0-9) 和命令集指示灯 “a” 将立即熄灭。阀门特征化程序的完整说明请参见第 42 页的调试表。 在位置设置模式下, 允许从存储的阀门位置移动最多 8°。当达到 8° 极限时, 所有位置索引指示灯都会立即闪烁。若调节模式开关位于 INDEX 位置, 则阀门定位将被禁止并且若试图调整 INC/DEC 开关, 位置索引指示灯将立即闪烁。若位置命令信号小于 0.05 mA, 阀门定位也会被禁止, 并且通过关闭位置索引指示灯来指示。
A-3: 保留预留	N/A
A-4: 保留预留	N/A

表 8. SMARTLINK® 用户命令 - 命令集“A”。 (续)

SMARTLINK® 命令编号: 名称	命令用途和用法说明
命令集“A”	
A-5: 设置最大位置和最小/最大斜率	命令 A-5 被用于进入阀位设置模式, 以调整最大位置 (索引 #9) 和设置从最小到最大存储位置的线性斜率。如要执行命令 A-5, 位置命令信号必须为 20.00mA +/- 0.15 mA。(若输入命令后数字指示灯立即闪烁, 则位置命令输入不是 20mA, 或调节模式开关位于 STANDBY 位置)。输入命令后, 黄色手动指示灯和绿色运行指示灯将与指示灯 #9 一起闪烁。现在可以使用 INC/DEC 开关修改阀门的最大位置。若调节模式开关处于 ADJ 位置, 则向上或向下推动 INC/DEC 开关以 +/-0.1° 步长逐步改变阀门位置。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位超过 3 秒钟, 则阀位将以 +/- 0.5° 步长变化。将阀门移动到所需位置后, 必须按下 ENTER 按钮保存位置设置。按下 Enter 按钮后, #9 位置索引指示灯和命令集指示灯 “a” 将立即熄灭。 在位置设置模式下, 允许从存储的阀门位置移动最多 8°。当达到 8° 极限时, 所有位置索引指示灯都会立即闪烁。若调节模式开关位于 INDEX 位置, 则阀门定位将被禁止并且若试图调整 INC/DEC 开关, 位置索引指示灯将立即闪烁。输入命令后, 若命令信号不是 20.00 mA, 阀门定位也会被禁止。
A-6: 设置最小位置和最小/最大斜率	命令 A-6 被用于进入阀位设置模式, 以调整最小位置 (索引 #0) 和设置从最小到最大存储位置的线性斜率。如要输入命令 A-6, 位置命令信号必须为 4.00mA +/- 0.15 mA。最小位置的调整与最大位置的调整, 命令 A-5 相同。
A-7: 解锁阀门配置	命令 A-7 允许输入 4 位密码来“解锁”系统配置和位置配置文件, 以使用户修改。闪烁的报警指示灯表示单元已“锁定”。若报警指示灯不闪烁, 则说明单元已解锁, 并且若尝试输入命令, 数字指示灯将立即闪烁。输入命令后, INC/DEC 命令可用于选择指示灯指示的密码数字。完成选择后, 应按下 Enter 按钮并再重复三次该过程。若 4 位密码正确, 报警指示灯将停止闪烁, 若无其他报警, 报警指示灯将熄灭。如要重新锁定单元, 将命令开关切换到 RUN 位置。

表 9. 用户命令 - 命令集“B”。

SMARTLINK® 命令编号： 名称	命令用途和用法说明
命令集“B”	
B-0: 选择信号丢失(LOS)位置	命令 B-0 是一个配置命令，允许选择发生信号丢失事件时（低于 0.05 mA）的阀门位置。输入命令 B-0 后，当前配置将通过一个数字指示灯显示。使用 INC/DEC 开关配置选择一个 L.O.S. 配置（#0、1、2、3 或 4），并在数字指示灯指示所需的配置后按下 Enter 按钮。 配置 #0, 1, 2 和 3 分别对应于索引 #0, 3, 6 和 9（最大）定义的阀门位置。（每个索引的出厂默认阀门位置请参见第 42 页的调试表）。配置 #4 对应无位置变化（即执行器保持在信号丢失之前的最后位置）。出厂默认配置为 #4。
B-1: 保留预留	N/A
B-2: 选择待机位置	命令 B-2 是一个配置命令，允许选择待机阀门位置。输入命令后，当前配置将通过一个数字指示灯显示。使用 INC/DEC 开关配置选择一个待机位置配置（#0-3），并在数字指示灯指示所需的配置后按下 Enter 按钮。配置 #0, 1, 2 和 3 分别对应于索引 #0, 3, 6 和 9（最大）定义的阀门位置。（每个索引的出厂默认位置请参见第 42 页的调试表） 若阀位设置过程中发生紧急情况并且用户希望阀门立即移动到“安全”位置，而忽略 4-20 mA 位置命令，则待机位置非常有用。当调节模式开关位于 STANDBY 位置（下位）时，阀门将移动到待机位置。
B-3: 选择死区	命令 B-3 是用于选择位置命令输入信号周围死区的配置命令。若输入信号包含杂散噪声，则可能会导致执行器摆动。建议消除噪声源或验证 4-20 mA 电缆类型及其屏蔽和接地连接。若噪声无法消除，则死区可作为最后手段。 输入命令 B-3 后，当前配置将通过一个数字指示灯显示。使用 INC/DEC 开关配置选择一个死区配置（#0-5），并在数字指示灯指示所需的配置后按下 Enter 按钮。配置 #0, 1, 2, 3, 4 和 5 分别对应 0, 0.03, 0.06, 0.13, 0.16 和 0.19% 的死区。出厂默认配置为 #2, 0.06%。
B-4: 设置阀位上限阈值	命令 B-4 是用于调整阀位上限阈值的配置命令。当阀位等于或大于存储的阀位上限阈值时，继电器驱动器输出 #3（RO3）将给可选的阀位上限继电器通电。出厂默认值为 80.0°，使用命令 A-2 或 A-5 进行修改后，该阈值会自动设置为小于最大阀门位置 1.0°。若可接受出厂默认设置或自动设置的 1.0° 偏移（相对于用户选择的最大位置），则无需进行配置。 如要执行命令 B-4，阀门系统必须处于手动模式（参见命令 A-0）。当单元处于手动模式并且调节模式开关位于“ADJ”中间位置时，按下 Enter 按钮，阀门将移动到存储的阈值位置。然后向上或向下推动 INC/DEC 开关，以 +/- 1.0° 步长更改阀门位置。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位，则阀门位置将以 +/- 1.0° 步长连续变化。将阀门移动到所需阀位上限后，必须按下 ENTER 按钮以保存设置。按下 Enter 按钮后，位置索引和命令集“b”指示灯将立即熄灭，表示新阀位阈值已保存。

表 9. 用户命令 - 命令集“B”。 (续)

SMARTLINK® 命令编号： 名称	命令用途和用法说明
命令集“B”	
B-5：设置阀位下限阈值	命令 B-5 是用于调整阀位下限阈值的配置命令。当阀位小于或等于存储的阀位下限阈值时，继电器驱动器输出 #4 (RO4) 将给可选的阀位下限继电器通电。出厂默认值为 0.00°，使用命令 A-2 或 A-6 进行修改后，该阈值会自动设置为大于最小阀门位置 1.0°。若可接受出厂默认设置或自动设置的 1.0° 偏移（相对于用户选择的最小位置），则无需进行配置。 如要执行命令 B-5，阀门系统必须处于手动模式（参见命令 A-0）。当单元处于手动模式并且调节模式开关位于“ADJ”中间位置时，按下 Enter 按钮，阀门将移动到存储的阈值位置。然后向上或向下推动 INC/DEC 开关，以 +/- 1.0° 步长更改阀门位置。若将 INC/DEC 开关保持在上位或下位，则阀门位置将以 +/- 1.0° 步长连续变化。将阀门移动到所需阀位下限后，必须按下 ENTER 按钮以保存设置。按下 Enter 按钮后，位置索引和命令集“b”指示灯将立即熄灭，表示新阀位阈值已保存。
B-6：设置自动斜率调整 开启/关闭	命令 B-6 是用于启动或关闭自动斜率功能的配置命令。出厂默认设置为自动斜率开启，配置 #1。配置 #0 是自动斜率关闭。 输入命令后，当前配置将通过一个数字指示灯显示。使用 INC/DEC 开关选择自动斜率开启（#1）或自动斜率关闭（#0），并在数字指示灯指示所需的配置后按下 Enter 按钮。 在阀位设置模式下，自动斜率功能被用于在要调节的位置和两个相邻位置索引之间创建线性斜率。这提供了阀门配置的位置“平滑过渡”，并简化了阀门特征化，因为 19 个位置索引中只有 10 个需要调整（即索引 0、1、2、3 等替代 0、0.5、1.0、1.5 等）。对于需要精确调整全部 19 个位置索引的自定义阀门特征化，应关闭自动斜率功能。
B-7：保留预留	N/A

表 10. SMARTLINK® 用户命令 - 命令集 “C”。

SMARTLINK® 命令编号: 名称	命令用途和用法说明
命令集“C”	
C-0: 检查阀门校准	供经过Maxon培训的现场工作人员使用
C-1: 校准阀门	供经过Maxon培训的现场工作人员使用
C-2: 启用阀门校准/检查	供经过Maxon培训的现场工作人员使用
C-3: 恢复出厂默认设置	命令 C-3 是用于恢复所有系统配置和阀门位置数据（备份的位置配置文件除外）的配置命令。如要执行命令 C-3，阀门系统必须处于位置设置模式（参见命令 A-2）。当单元处于位置设置模式并且选择了命令C-3时，按下Enter按钮。重置完成后，#3指示灯和命令集“c”指示灯将立即熄灭。
C-4: 输入新锁定密码	命令 C-4 是用于输入新 4 位电子密码，以防止篡改的配置命令。如要执行命令 C-4，必须启用电子锁定并且单元必须处于“解锁”状态。（锁定的单元通过报警指示灯闪烁指示）。若命令输入后，所有数字指示灯都立即闪烁，则“锁定”功能已停用或单元当前已锁定。参见启用锁定功能的命令 C-5 或解锁单元的命令 A-7。 输入命令后，INC/DEC 命令可用于选择指示灯指示的密码数字。选择第一个数字后，按下 Enter 按钮，数字指示灯和命令集指示灯“c”将立即熄灭。重复 3 次先前的数字输入过程，总共输入 4 个数字。输入第 4 个数字后，数字指示灯 #4 将亮起，并且命令集“c”指示灯将开始闪烁，表示新的 4 位密码已保存并且命令已完成。 若忘记了 4 位密码，请联系 MAXON。出厂默认的 4 位密码是 0-0-0-0。
C-5: 选择锁定启用/停用	命令 C-5 是用于启用或停用电子“锁定”功能的配置命令。出厂默认设置是配置 #0，锁定停用。配置 #1 是锁定启用。 如要执行命令 C-5，单元必须处于解锁状态。（若单元被锁定，报警指示灯将快速闪烁。解锁设备请参见命令 A-7）。输入命令后，当前配置将通过一个数字指示灯显示。使用 INC/DEC 开关配置选择配置 #0 或 #1，并在数字指示灯指示所需的配置后按下 Enter 按钮。

表 10. SMARTLINK® 用户命令 - 命令集“C”。(续)

SMARTLINK® 命令编号：名称	命令用途和用法说明
命令集“C”	
C-6：将配置文件另存为备份	命令 C-6 是用于保存当前阀位配置文件的配置命令。该命令与 C-7（恢复备份配置文件）一起使用，以帮助确保在意外执行恢复出厂默认设置或调试过程中进行了错误的位置调整时，无需重新调试即可恢复经过验证的阀位配置文件。 如要执行命令 C-6，阀门系统必须处于位置设置模式（参见命令 A-2）。在单元处于位置设置模式并且选择了命令 C-6 时，按下 Enter 按钮。#6 指示灯和命令集“c”指示灯应立即熄灭，表示命令已执行。
C-7：恢复备份配置文件	命令 C-7 是用于将备份阀位配置文件恢复为当前配置文件的配置命令。此命令与 C-6（将配置文件另存为备份）一起使用，以帮助确保在意外执行恢复出厂默认设置或调试过程中进行了错误的位置调整时，无需重新调试即可恢复经过验证的阀位配置文件。 如要执行命令 C-6，阀门系统必须处于位置设置模式（参见命令 A-2）。当单元处于位置设置模式并且选择了命令 C-7 时，按下 Enter 按钮。#7 指示灯和命令集“c”指示灯应立即熄灭，表示命令已执行。

通用命令输入说明：

- 只有满足下列所有条件时才能执行用户命令：
 - MODE 开关未处于 RUN 位置，
 - 绿色命令集指示灯（a、b 和 c）之一正在闪烁，
 - ADJUST 开关未处于 STANDBY 位置，
 - 单元“已解锁”。（对于命令 A-7，解锁阀门配置，命令 A-1 和显示报警代码，条件 d 不是必需的）
 - e. 对于某些命令，单元必须处于特定模式或有正确的 4-20 mA 命令信号（参见第 39 页列出的命令输入要求，或第 54 页到第 59 页的参考表 8 到表 10）。
- 若 a、b 或 c 命令集指示灯未闪烁，则将 MODE 开关推动到 CMD abc 位置（上位），或更改 CMD SEL 旋转开关的位置。这将使命令集指示灯开始闪烁，并允许输入命令。
- 通过将 MODE 开关向上推到 CMD abc 位置，选择所需的命令集。随后的 CMD abc 开关输入将更改命令集选择，如绿色命令集（a、b 和 c）指示灯所示。
- 通过更改 CMD SEL 旋转开关的位置来选择所需的命令编号。当命令集指示灯之一闪烁时，所选的命令编号通过亮起相应的数字 (0-9) 指示灯表示。
- 选择命令集和编号后，按下 ENTER 按钮。若在按下 ENTER 按钮后，所有编号指示灯瞬间闪烁，则表示发生了命令输入错误并且命令未被执行。若出现输入错误，检查单元是否已锁定（即报警灯闪烁）或 ADJUST 开关处于 STANDBY 位置。若两种情况都不存在，检查命令的具体输入要求。

如需了解更多信息

霍尼韦尔热能解决方案系列产品包括霍尼韦尔燃烧安全、Eclipse、Exothermics、Hauck、Kromschröder和Maxon品牌。如需了解我们产品的更多信息，敬请访问ThermalSolutions.honeywell.com或联系您的霍尼韦尔销售工程师

霍尼韦尔 MAXON 品牌产品

201 E 18th Street
Muncie, IN 47302
USA
www.maxoncorp.com

霍尼韦尔过程控制部

霍尼韦尔热能解决方案 (HTS)
1250 West Sam Houston Parkway
South Houston, TX 77042
ThermalSolutions.honeywell.com

® U.S. Registered Trademark
Maxon P/N 50120623-001/C01
© 2022 Honeywell International Inc.
32M-06002C-05 - metric M.S. 版本02-22
美国印制

