

# Maxon 油用机电阀

说明手册



1/2" 8730 系列  
位置“TO”



1" 4760 系列  
位置“L”



使用本设备前，请阅读操作和安装说明。安装本设备时请遵循现行法规。

## 制造商和进口商地址

以下是霍尼韦尔 - Maxon 生产基地和欧洲销售处的地址和联系信息。根据欧盟新立法框架 (NLF)，欧洲销售处担任进口商和欧盟制造商的代表。

### 美国印第安纳州蒙西市 - 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



# 警告

本安装、操作和维护说明包含重要信息，对本产品执行操作或检修的任何人员都必须阅读和遵循这些信息。除非已经阅读本说明，否则切勿操作或检修本设备。本产品安装或使用不当可致人受伤甚至死亡。

## 铭牌和缩写

请查看阀门上的铭牌。铭牌上列有特定阀门的最大工作压力、温度限值、电压要求和工作条件。切勿在超出铭牌上的额定值的条件下使用阀门。

## 说明

MAXON 机电阀是电力驱动的燃料切断阀。这些阀门设计用于快速回到常闭状态，也提供常开型状态（机电阀）。常闭型将在断电时截流，在通电时通流。常开型将在通电时截流，在断电时通流。特殊配置的阀门还可用于危险区域。

缩写或符号	说明
M.O.P.	最大工作压力
OPENING	阀门打开时间（仅适用于自动阀）。以秒为单位。
	电磁线圈/离合器电压和频率
	电机电压和频率
T <sub>AMB</sub>	环境温度范围
T <sub>F</sub>	流体温度范围
SHUT	阀门关闭的视觉指示
OPEN	阀门打开的视觉指示
SPDT (HS)	单刀双掷密封开关
SPDT	单刀双掷开关
SPDT (HC)	单刀双掷高流通能力开关（订购直流电机时使用）
DPDT	双刀双掷开关
GENERAL PURPOSE AREA	指定用于通用区域的部件
DIVISION 2 AREA	指定用于 2 类危险区域的部件
	阀门关闭
	阀门部分打开
	阀门全开
VOS-1/2	阀门打开位置开关
VCS-1/2	阀门关闭位置开关；安全关闭

# 部件标识

## 一般维护和备件

所有安全装置都应至少每月测试一次\*，如果认为适当，应更频繁地进行测试。定期测试电动切断阀关闭装置的紧密性同样重要。

\*根据 NFPA 86-附录 B-4

这些Maxon 阀门的设计目标是保证长期无故障运行。只有显示为建议的备件的零件才被认为是可在现场更换的零件。



### 警告

请勿尝试对阀体、顶部组件或电机驱动装置进行现场维修。任何改动都会导致整个质保失效。

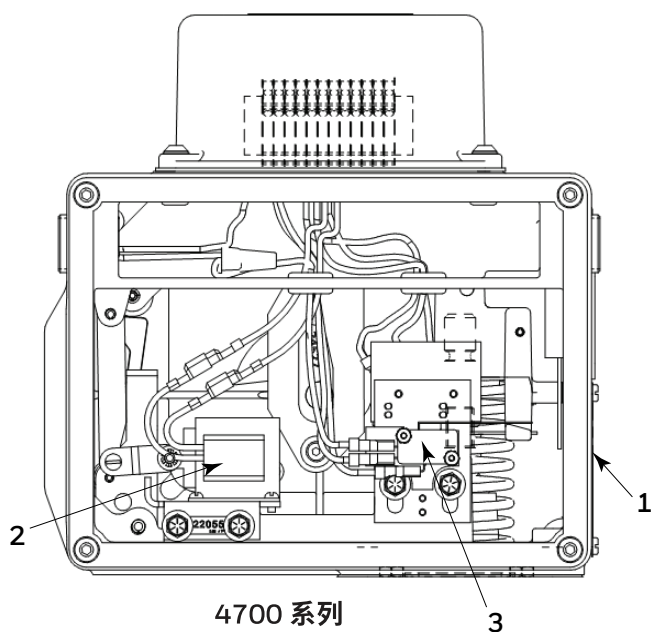
为了确定建议的备件，从阀门的铭牌上识别系列名称和序列号。请参阅以下图示和图例，确定建议的备件。

如需订购，请说明：

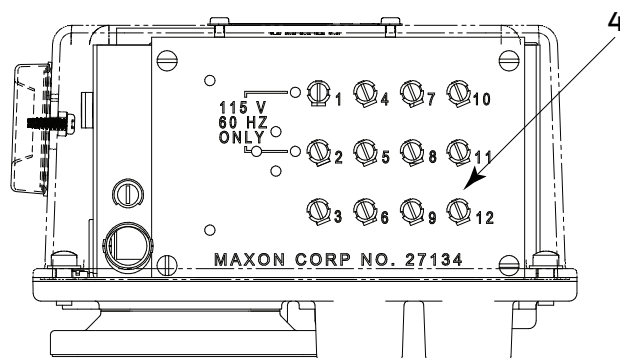
1. 数量
2. 组件零件号（如有）
3. 说明
4. 电气规格
5. 完整铭牌信息（来自现有阀门）

## 自动复位

注意：图纸仅用于说明。实际阀门可能略有不同。



4700 系列



8700 系列

### 图例：

- ①- 铭牌
- ②- 电磁线圈
- ③- 常闭阀的 VOS 电机限位/信号开关；常开阀的 VCS 电机限位/信号开关
- ④- 印刷电路板（PCB）

## 辅助信号开关 8700 系列

所有 Maxon 阀门安全打开和安全关闭信号开关的工作方式都相似；但是由于顶部组件外壳的样式和类型不同，开关在不同类型阀门中的位置略有不同。右图为 DN10-DN208700 系列（图 1）阀门的代表性顶装外壳。草图上注明了开关位置。

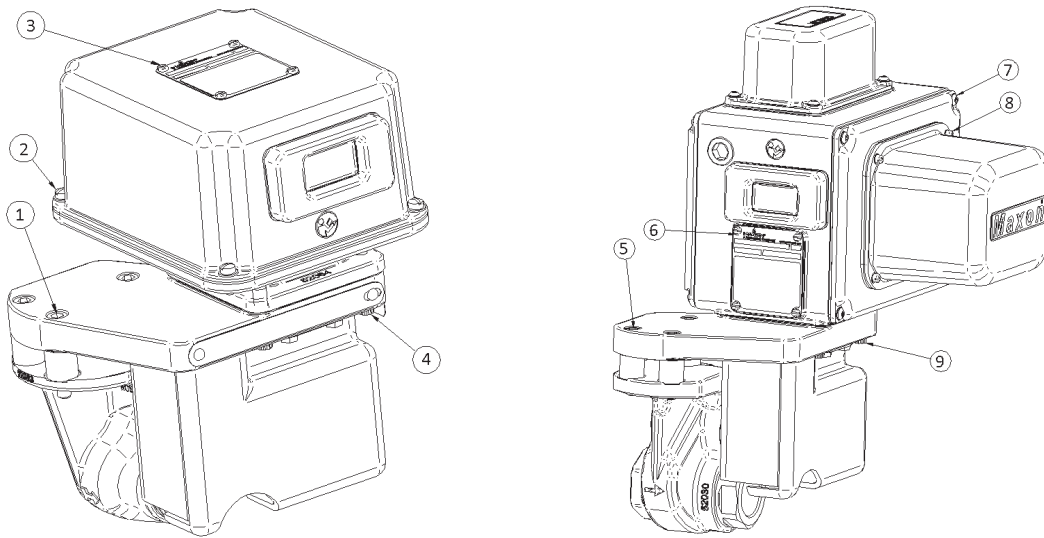
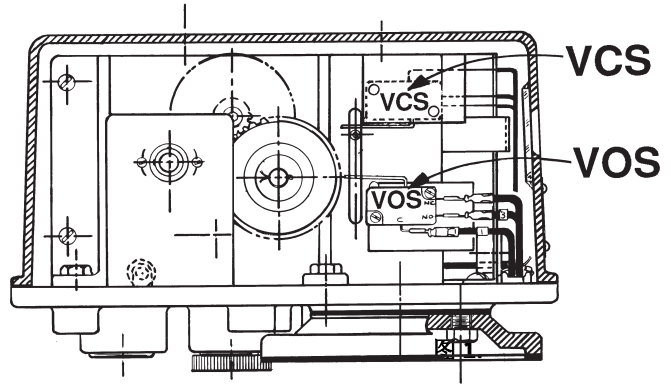


表 11. 扭矩规格

阀门类型	序号	说明	扭矩
8700	1	适配器底座安装螺钉 - 3/8"-16 x 2" UNC	27 Nm
	2	壳盖安装螺钉 - 1/4"-20 x .625" UNC	8 Nm
	3	铭牌安装螺钉 - #8-32 x .25"	1,1 Nm
	4	执行器适配器螺钉 - 3/8"-16 x 1.5"	27 Nm
4700/33479	5	适配器底座安装螺钉 - 3/8"-16 x 2" UNC	27 Nm
	6	铭牌安装螺钉 - #8-32 x .25"	1,1 Nm
	7	壳盖安装螺钉 - 1/4"-20 x .625" UNC	8 Nm
	8	电机壳盖安装螺钉 - #10-24 x .5"	4,7 Nm
	9	执行器适配器螺钉 - 3/8"-16 x 1.5"	27 Nm

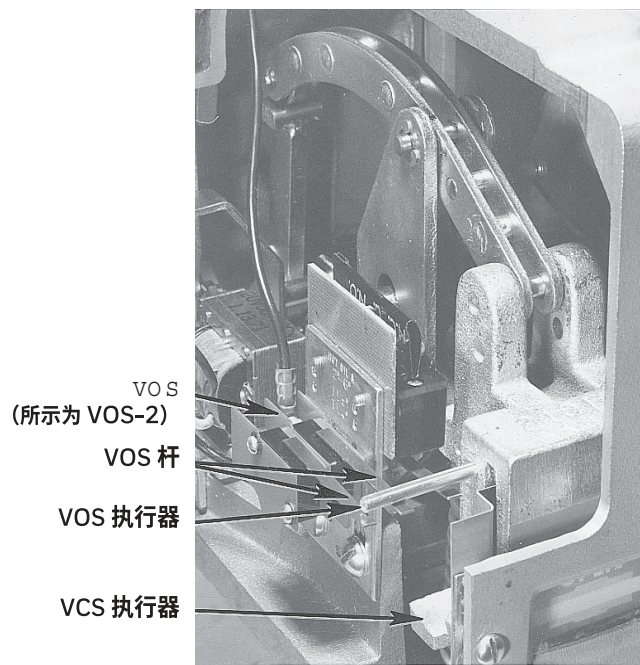
## 辅助信号开关 4700(NI) 和 33479 系列

所有 Maxon 阀门都可以配备内部安装的信号开关，以提供“安全打开”或“安全闭合”阀门位置指示。

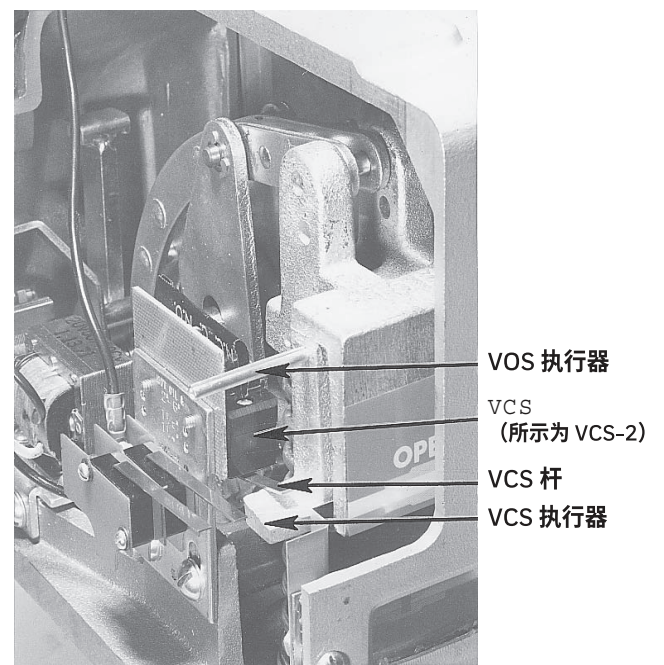
当阀门打开或关闭时，辅助信号开关会显示阀门状态，并且通常以电气方式连接到您的控制面板灯或警告装置电路中。

当阀门完全关闭时，VCS（阀门关闭位置开关）启动。它是安装在开关支架后部的上部倒置拨动开关。VCS-1 是一个 SPDT（单刀双掷）开关。VCS-2 是一个 DPDT（双刀双掷）开关。所有触点均可用于外部电路。

当阀门达到全开时，VOS（阀门打开位置开关）启动。它是安装在开关支架前部的下部拨动开关。VOS-1 是单刀双掷开关。在自动复位阀上，其常闭触点用作电机限位开关，且不用于外部电路。VOS-2 是双刀双掷开关，用于替代 VOS-1 作为附加触点。



阀门开启



阀门关闭

## 安装

1. 建议在燃气管道中安装一个40目（最大孔眼0.6 mm）或目数更多的过滤器或滤网，以保护下游的安全切断阀。
2. 正确支撑阀门，并按照阀体上所示的流向箭头沿正确的方向连接阀门管线。阀座需按照一定的方向安装，在额定压力下只能在一个方向上保持密封。只有在较低的压力下才可保持反向密封。
3. 正确地安装阀门，以便操作人员可以看到打开/关闭窗口指示器。开启/关闭窗口指示器不得面朝下。为了获得出色的性能，阀门侧板应位于垂直平面上。阀门通常安装在水平管道中；但也可以朝其他方向安装，但要满足上述限制条件。所有 MAXON 阀门的顶部组件都可在现场旋转，以使在无法满足这些安装限制要求的情况下能完成安装。
4. 阀门接线方式要符合各种适用的地方和国家/地区规范和标准。在美国和加拿大，接线必须符合 NECANSI/NFPA70 标准和/或 CSA C22.1 标准第 1 部分中的规定。
  - 电源电压必须与阀门的铭牌所示电压一致，为确保阀门正常工作，电压应介于铭牌所示电压15%/+10%的范围内。有关电气接线原理图，请参见说明书或附在阀门接线盒盖内部的样图。
  - 阀门通过位于顶部组件内的接地螺钉进行接地。
  - 客户通过顶部组件内的接线盒进行接线。
  - 如果需要同时连接主电源线（120VAC或240VAC）和 24 VDC 低压信号线，二者要保持分开。
  - 为了消除气体进入电气接线系统的可能性，要在执行器的线管汇接处安装线管密封件。

5. 通过使用 2 个 DN20(3/4")NPT 线管螺纹电气连接器，以保持机电执行器外壳的完整性。
6. 对于检修盖板的全部螺钉，都要以对角拧紧的方式交替拧紧至第 16 页上的“扭矩规格”所示的扭矩值。
7. 首次接入气体前，以电动方式操纵阀门 10-15 个循环，验证阀门的安装和工作都正常。
8. **警告 - 爆炸危险**
  - 不要连接或断开本设备，除非电源已断开或该区域已知无危险。
  - 部件的替换可能会损害 I 类 2 区的适用性（仅适用于 4700NI 阀门）。
9. 该设备适合安装在 I 类 2 区 B、C、D 组和 II 类 F、G 组以及 III 类危险场所或非危险场所（仅适用于 4700NI 阀门）。

### 辅助功能







- 在整个行程互锁中提供带有阀门密封件的不可调安全闭合开关
- 用于指示全行程的辅助开关（指示常闭阀的打开；指示常开阀的关闭）

### 工作环境

- 执行器额定等级为 NEMA 4，可提供额定等级为 NEMA 4X 的可选型号
- 环境和流体温度范围为 -28°C (-20°F) 至 +60°C (140°F)（适用于 DN25 (1") 和 DN32 (1-1/4") 阀门）
- 环境和流体温度范围为 -28°C (-20°F) 至 +52°C (125°F)（适用于 DN10(3/8")、DN15(1/2")和 DN20(3/4")阀门）

# 机构批准和认证

表 1. 批准和认证。

	通用型阀门		非易燃/无火花阀门	
	4730、4760 8730、8760		4730NI、4760NI	
	标准	标志	标准	标志
<b>FM 认证</b>	FM 7400		FM 7400 FM 3600 FM 3611 FM 3810	I 类, 2 区, ABCD 组 II 类, 2 区, FG 组 III 类, 2 区 T4 (AC) = 60°C T3C Ta = 60°C 
<b>UL</b>	UL 429		不适用	不适用
<b>CSA</b>	CSA 6.5 CSA 22.2 139 号		CSA 22.2 0 号 CSA 22.2 0.4 号 CSA 22.2 25 号 CSA 22.2 94 号 CSA 22.2 142 号 CSA 22.2 213 号	I 类, 2 区, A、B、C 和 D 组 II 类, 2 区, F 和 G 组 III 类 T4 add = 60°C T3C add = 60°C
<b>IEC 认证</b>	不适用	不适用	IEC 60079-0 IEC 60079-15 IEC 60079-31	Ex nA nC IIC T4A (AC), T3 (DC), Gc Ex tc IIIC T135°C Dc IP65 -29°C < Ta < 60°C IECEx FMG 11.0032X
<b>KTL 认证</b>	不适用	不适用	劳动就业部 第 2010-36 号公告	4700NI  16-KA4BO-0567X
<b>中国认证</b>	不适用	不适用	GB 3836.1, GB 3836.8, GB 12476.1, GB 12476.5	Ex nA nC IIC T4(AC), T3(DC) Gc, Ex tD A22 IP65 T135°C 

## 对阀门工作循环次数的要求

此要求是基于 MAXON 阀门的认证标准以及阀门能够正常运行而不失效的最小循环次数，如下图所示。

表 2. 最小循环次数。

	CSA (CSA 6.5)	FM (FM 7400)	UL (UL 429)
阀门型号	100.000	20.000	100.000

# 阀门型号说明

表 3. 阀门型号说明

配置型号		阀体			执行器									
阀门尺寸	阀门类型	阀体连接	阀内件	电磁阀电压	离合器电压	电机电压	电机响应时间	VOS 开关	VCS 开关	防护等级	接线盒	说明语言		
0050	8700	-	A	1B	-	0	B	B	7	2	2	A	0	0

## 阀门尺寸

0038 -- DN10 (3/8")  
 0050 -- DN15 (1/2")  
 0075 -- DN20 (3/4")  
 0100 -- DN25 (1")  
 0125 -- DN32 (1-1/4")

## 阀门类型

8700 -- 电机/离合器执行器  
 4700(NI) -- 电机/电磁阀执行器  
 33479 -- 高温流体 4700

## 阀体连接

A -- ANSI 螺纹  
 C -- ISO 螺纹  
 E -- 焊接管  
 F -- 焊接管带 150LB 法兰  
 G -- 焊接管带 300LB 法兰  
 I -- 焊接管带 600LB 法兰

## 阀体和阀内件材料选件

1B -- 铸铁阀体带 420 不锈钢阀座和 DI 阀芯  
 1D -- 铸铁阀体带硬密封阀座和阀芯  
 2D -- 铸钢阀体带硬密封阀座和阀芯  
 2H -- HC 钢阀体带硬密封阀座和阀芯  
 2P--2D, 带PEEK背衬阀芯, 用于降低驱动摩擦

## 电磁阀电压

0 -- 无  
 A -- 115V 50HZ  
 B -- 115V 60HZ  
 C -- 230V 50HZ  
 D -- 230V 60HZ  
 E -- 208V 50HZ  
 F -- 24VDC  
 G -- 120VDC

## 离合器电压

0 -- 无  
 B -- 115V 60Hz

## 电机电压

A -- 115V 50Hz  
 B -- 115V 60Hz  
 G -- 230V 50Hz  
 H -- 230V 60Hz

## 电机响应时间

6 -- 6秒 (50Hz时为7秒)

## VOS 开关

1 -- VOS-1 开关  
 2 -- VOS-2 开关

## VCS 开关

0 -- 未订购开关  
 1 -- VCS-1 开关  
 2 -- VCS-2 开关

## 防护等级

A -- NEMA 4  
 B -- NEMA 4X

## 接线盒

00 -- 无  
 12 -- 12 端子连接  
 14 -- 14 端子连接

## 说明语言

0 -- 英语  
 6 -- 中文



## 执行器组件转动



### 警告

您所订购的 **MAXON** 机电阀在配置上应与计划采用的管路兼容。如果阀门方向不正确，可按照下面的步骤操作，围绕阀体中心轴以 **90 度** 的增量转动执行器组件。

1. 断开所有电源，关闭上游的手动开关。
2. 拆下接线盒的盖板，断开电源引线。（仔细标记，以便以后重新组装。）
3. 拆下线管和电线。
4. 注意辅助信号开关上任何信号开关执行器激活杆的物理位置。
5. 拧开两个从下向上拧入的执行器螺栓 6.5 mm 距离。不要完全拆下。这些螺栓将阀体固定在阀门的顶部组件外壳上。
6. 小心地提起顶部组件（高度不要超过 6mm），断开阀体组件与固定在顶部外壳下部的橡胶密封垫之间的密封即可。



### 警告

提得太高可能会使顶部外壳内的一些小零件移动，而这会导致需要经过培训的工厂人员进行复杂的重新组装和重新测试。

7. 拆下从下向上拧入的两个执行器螺栓（在步骤 5 中已部分拧开）。
8. 在平行于铸造阀体顶部的平面内，小心地将顶部组件旋转至所需位置。将顶部外壳旋转至超出该位置约 30°，然后再旋转回来。将顶部外壳重新按正确位置放到铸造阀体上。这可以使打开/关闭指示器与其窗口对齐，并使内部机构正确对齐。
9. 将铸造阀体上的孔与顶部组件外壳下部的相应攻丝孔对齐。确保阀体与顶部外壳之间的密封垫依然保持在原位。
10. 将执行器螺栓重新从下向上穿过阀体，仔细与顶部组件的螺纹对丝。牢固拧紧。
11. 重新连接线管和电线，然后检查信号开关激活杆的位置是否正确，打开/关闭指示器是否能自由移动。如有任何错位未得到纠正，则可能导致阀门内部机构严重损坏。

12. 为阀门接通电源和气源，然后从全闭到全开位置循环操作数次。另外，还要让阀门动作一部分触发电气跳闸，以证实阀门能够正常工作。
13. 更换并固定接线盒盖板，并将阀门投入使用。

## 现场安装阀位开关

### 总则

- 切断阀门上游的燃料供应，然后断开阀门电源。
- 拆下接线盒和检修壳盖，以露出内部结构，注意不要损坏密封垫。
- 按如下操作，以确定您的阀门类型。

### 更换开关

- 仔细记下激活杆的位置和安装孔的位置，然后拆下 2 个螺钉并移除现有开关。
- 将更换的开关安装到支架对应的安装孔中，确保激活杆位置正确。
- 按照原始布线路径和位置，重新装上原有的连接线，一次连接一根线。

### 加装开关

- 按如下操作说明。如果您的阀门使用图 1 和 2 所示的开关安装支架，则使用适合阀门类型和尺寸的安装孔将开关安装到支架上。对于高流通能力阀门，在支架上安装开关。
- 定位支架，使 **VCS** 激活杆刚好接触执行器的顶部，然后稍微向下移动，按压激活杆直到开关发出咔嚓声，然后拧紧安装螺钉以保持该位置。
- 通过驱动销孔在支架安装垫中钻直径为 **3.2mm**、深度为 **6.4 mm** 的孔，然后敲入驱动销直至齐平（高流通能力阀门不需要）。
- 如图所示，将电线布设至布线空间，然后完成接线，并清除上一程序中产生的金属钻屑。
- 将阀门打开和关闭，仔细检查开关的动作用点。（**VCS** 在阀杆行程的顶部动作，**VOS** 在阀杆行程的底部动作。）同时，必须测试阀体的开关通断性和阀座泄漏。如有必要，稍微弯曲 **VOS** 开关激活杆，以确保阀门完全打开。
- 更换壳盖，然后使阀门恢复工作。

## 维护说明

MAXON 机电阀经过耐久性测试，其耐久性远远超出各种认证机构的最严格要求。这些阀门的使用寿命长，即使频繁地打开和关闭亦如此，而且阀门的设计能够尽可能地保证阀门免维护和无故障工作。应每年执行一次阀门操作测试。如果发现打开或关闭异常，应立即停止使用阀门，并与您的 MAXON 代表联系。

（请参阅 MAXON 技术文档 10-35.1。）

应每年执行一次阀门泄漏测试，以确保阀门的操作始终安全可靠。每个 MAXON 阀门均进行了操作测试，在正常工作条件下符合 FCI 70-2VI 类阀座泄漏的要求。将阀门投入使用后，可能无法在现场达到零泄漏的状态。有关泄漏测试程序的具体建议，请参阅 MAXON 技术文档 10-35.2。如果阀门超出当地法规或保险要求中规定的许可泄漏量，应停止使用阀门并与您的 MAXON 代表联系。

执行器组件部件无需现场润滑，切勿使用润滑油。

辅助开关、电磁阀、电机、离合器或电路板均可在现场更换。



### 警告

**请勿尝试对阀体或执行器进行现场维修。任何改动都会导致整个质保失效，并可能造成潜在危险情形。**

如果燃料管路中存在异物或腐蚀性物质，必须检查阀门以确保其工作正常。如果发现打开或关闭异常，应停止使用阀门。请联系您的 MAXON 代表以获取操作指示。

操作员应了解并观察阀门的典型打开/关闭动作。如果阀门动作迟滞，则应停止使用阀门并与 MAXON 联系以获取建议。

MAXON 的问询联系方式。您可访问 [www.maxoncorp.com](http://www.maxoncorp.com) 查找全球各地的办事处。问询时，请提供阀门序列号和铭牌信息。



## 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，请访问 [ThermalSolutions.honeywell.com](http://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](http://www.maxoncorp.com)

### 霍尼韦尔过程控制部

霍尼韦尔热能解决方案 (HTS)

2101 CityWest Blvd

Houston, TX 77042

[ThermalSolutions.honeywell.com](http://ThermalSolutions.honeywell.com)

® U.S. Registered Trademark  
© 2022 Honeywell International Inc.  
32M-95002C-03 M.S. 修订版 05-22  
50172881-001 修订版 B  
美国印刷

