

# 安全、安装、操作和维修

## TESCOM 产品手册



切勿尝试选择、安装、使用或维护本产品，  
除非您已经阅读并充分理解本手册的内容。

本手册在线提供多种语言版本，网址：[www.tescom.com](http://www.tescom.com)。

# 目录

## 第 1 节：符号

1.1 符号 .....	3
--------------	---

## 第 2 节：安全和安装注意事项

2.1 调压器和阀门 .....	3
------------------	---

## 第 3 节：操作和维修

3.1 调压器类型 .....	6
3.2 减压调压器 — 膜片感应 .....	7
3.3 减压调压器 — 活塞感应 .....	10
3.4 背压调压器 — 膜片感应 .....	13
3.5 背压调压器 — 活塞感应 .....	15
3.6 阀门 — TESCO M 30 系列 .....	18
3.7 阀门 — TESCO M VA、VG 和 VT 系列 .....	19

## 第 4 节：有限保修

4.1 有限保修 .....	21
----------------	----

本手册在线提供多种语言版本，网址：[www.tescom.com](http://www.tescom.com)。

# 第 1 节：符号

## 1.1 符号

### ⚠ 注意

通过**注意**图标突出显示的段落中包含为了保持安全和正常工作环境所必须遵守的信息。

### ⚠ 警告

通过**警告**图标突出显示的段落中包含可能会导致人员受伤或死亡、财产损失或经济损失情形的相关信息。

# 第 2 节：安全和安装注意事项

## 2.1 调压器和阀门

### ⚠ 警告

切勿尝试选择、安装、使用或维护本调压器、阀门或配件，除非您已经阅读并充分理解这些指示。

请务必将此信息告知操作人员，并在安装后将本手册与产品放在一起。

未经培训的人员不允许安装、使用或维护本调压器、阀门或配件。

错误选择、错误安装、不当维护、误用或滥用调压器、阀门或相关配件可能会导致死亡、严重伤害和/或财产损失。

只有具备特殊专业技能并了解系统设计和材料兼容性的人员才能处理氧气工况，以便将死亡、严重伤害和/或财产损失的风险降至最低。

可能的后果包括但不限于：

- 高速流体（气体或液体）排放
- 零部件高速喷出
- 接触过热、过冷、有毒或其他有害的流体
- 流体爆炸或燃烧
- 管道/软管发生危险的抖动
- 损坏或破坏系统中的其他组件或设备

### ⚠ 注意

#### 安全注意事项

1. 每次使用前检查调压器、阀门和配件。
2. 切勿将调压器、阀门或配件连接到压力大于它们的最大额定压力的压力源。

3. 请参考产品标签（特定型号）以了解最大入口压力。如果无法找到额定压力，请在安装和使用之前联系您当地的 TESCOM 代表询问额定压力。确认您的系统中所有设备（如供给管道、配件、接头、过滤器、阀门、计量表等）的设计额定压力。所有设备都必须符合供给和工作压力要求。
4. 在安装调压器、阀门和配件之前，请明确设定流体的流动方向。用户应确保在正确方向上安装设备。
5. 在紧固配件、计量表或组件之前，应释放系统中的压力。
6. 切勿转动调压器或阀体，而是握住调压器或阀体，转动固定螺母。
7. 如果调压器或阀门泄漏或出现故障，请立即停止使用。
8. 未经制造商批准，切勿改装设备或添加附件。
9. 对于减压调压器，强烈建议在施加入口压力之前逆时针旋转调节手柄或调节螺栓至底。
10. 逐渐给系统施加压力，避免流体或压力突然激增对系统中的设备造成冲击。
11. 调压器并非截止阀。在调压器的下游安装泄压装置，防止过压情况对工艺设备造成损坏。未使用调压器时，请关闭供给压力。
12. 要保证设备持续安全运行，需要进行定期检查和按计划维护。
13. 用户有责任根据应用情况确定保养的频率。
14. 正压密封/结合膜片式调压器要求在逆时针转动手柄之前，释放下游的压力，以减少出口压力。如果不遵照此程序，则可能会导致调压器损坏。
15. 出现问题或缺乏维护时请务必报告。
16. 阅读并遵照压缩气瓶标签上的注意事项。
17. 您必须分析应用的所有方面，并审查与产品或系统相关的所有可用信息。获取、阅读并理解《材料安全数据表》(MSDS)，以了解系统中使用的每种流体。
18. 切勿在调压器、阀门或配件上采用与使用的流体不相容的材料。
19. 在系统中使用之前，用户必须测试组件与系统运行条件的材料相容性。
20. 将流体排放到远离人员的安全环境中。确保排放和处置方法与联邦、州和地方政府的要求一致。选择正确的位置建造排气管道，以防冷凝或气体聚集。确保排气出口不被雨、雪、冰、植物、昆虫、鸟类等阻塞。如果所需排气口超过一个，切勿将排气管道交互连接；务必使用独立管道。
21. 切勿将控制易燃流体的调压器、阀门或配件靠近明火或其他火源。

22. 有些流体在燃烧时火焰不明显。检查和/或维修使用易燃流体的系统时需要格外小心，以防造成人员死亡或严重伤害。提供适当的警示装置，以提醒人员存在这些危险情况。
23. 许多气体可能会引起窒息。请确保相关区域的通风良好。提供适当的警示装置，以提醒人员相关区域氧气不足。
24. 切勿在这些调压器、阀门或配件上使用油或油脂，除非操作和维修程序中的规定建议这样做。油和油脂很容易被引燃，并可能与一些加压流体发生剧烈反应。
25. 如果使用了有毒或易燃流体，则应在该区域配备应急设备。
26. 建议对所有流体使用上游过滤器。
27. 切勿拧松接头来排放系统流体。
28. 去除气体中的多余水分，以防设备结冰。
29. 在楔形管道的螺纹上务必使用适当的螺纹润滑剂和密封剂。

## 2.1.1 安装

### 注意

除非马上就要安装或在洁净环境中，否则请不要试图打开设备包装。产品按照 CGA 4.1 和 ASTM G93 标准，验证类型 1，试验 1 和试验 2 的要求进行清洁。按照 MIL-STD-1330D 定期验证清洁流程。

### 警告

确保流体处理系统中使用的组件和材料与流体相兼容，并且具有适当的额定压力。否则，可能会导致死亡、严重伤害和/或财产损失。

检查调压器、阀门和配件是否受到物理损坏和污染。如果检测到油、油脂或损坏的部件，切勿连接调压器、阀门或配件。如果调压器、阀门或配件损坏，请联系当地 TESCO 代表清洗或修理调压器。

## 2.1.2 维修服务

如果调压器或阀门泄漏或出现故障，请立即停止使用。在进行任何维护之前，必须阅读这些指示。在未充分理解内容之前，切勿进行任何维修。维修应由具备资质的人员进行。将需要维修的设备返还给您的设备供应商，以提供评估和及时的服务。若设备可修，则将其恢复到原始的出厂性能规格。每种标准型号都有固定的维修费用。全面检修后，最初的设备保修期仍然适用。

### 注意

#### 选择适当的组件

1. 选择用于系统中的组件时要考虑整个系统的设计。
2. 用户有责任通过自行分析和测试，确保达到应用的所有安全和警告要求。

3. TESCOM 可能会应用户的要求针对与特定介质配合使用的材料做出建议。这些建议是根据协会和制造商提供的技术相容性资料而做出的。TESCOM 不保证建议的材料能与特定介质兼容 — 最终选择由用户确定并承担相应责任！
4. 系统用户应对于检查组件功能和额定值是否适当、正确安装、操作和维护承担责任。

**警告**

未经制造商批准, 切勿改装设备或添加附件。否则, 可能会导致死亡、严重伤害和/或财产损失。

## 第 3 节：操作和维修

产品的装配/安装图纸、材料图纸清单和零部件列表可以联系 TESCOM 获取。Tescom 将通过电子邮件、传真或信件提供这些资料。您当地的 Tescom 代表可以提供更多援助。请务必准备好产品的完整型号。请参阅第 23 页以获得离您最近的 TESCOM 的联系信息。

### 3.1 调压器类型

#### 膜片感应 — 减压调压器

按系列

- |           |           |           |               |
|-----------|-----------|-----------|---------------|
| • 04      | • 44-2600 | • 64-3400 | • DK          |
| • 12      | • 44-2800 | • 64-3600 | • FR-2000     |
| • 15      | • 44-3200 | • 64-5000 | • PH-1800     |
| • 26-1100 | • 44-3400 | • 64-5400 | • PH-2200     |
| • 26-1200 | • 44-4600 | • 74-2400 | • PH-2600     |
| • 26-1500 | • 44-5000 | • 74-3000 | • PH-3200     |
| • 26-1600 | • 44-5800 | • 74-3800 | • PS3400      |
| • 22-2200 | • 449-254 | • DA      | • SG1、SG2、SG3 |
| • 22-5400 | • 64-2600 | • DG      |               |
| • 23      | • 64-2800 | • DH      |               |
| • 44-2200 | • 64-3200 | • DH-16   |               |

#### 膜片感应 — 背压调压器

按系列

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| • 26-2300 | • 26-2700 | • 44-2300 | • 44-4700 |
| • 26-2500 | • 26-2900 | • 44-2500 | • DV      |

### 活塞感应 — 减压调压器

按系列

- 20-1000
- 20-1100
- 20-1200
- 26-1000
- 26-2000
- 44-1100
- 44-1500
- 44-1800
- 44-1300
- 44-4000
- 44-4200
- 44-5200
- 44-7400
- 50-2000
- 50-2200
- 50-4000
- 50-4100
- 54-2000
- 54-2200
- 54-2800
- 56-2000
- BB-1
- CP3200

### 活塞感应 — 背压调压器

按系列

- 26-1700
- 44-1700
- 44-5500
- 44-2900
- 54-2100
- 54-2300
- 54-2700
- 54-3500
- BB-3

## 3.2 减压调压器 — 膜片感应

### 3.2.1 概述

TESCOM 的膜片感应减压调压器专为需要可靠压力调节的应用而设计。该类调压器特别适用于这类安装：必须将系统高压（高达 6000 psi）降到适合启动低压（28 至 500 psi）仪器和相关设备的压力水平。

### 3.2.2 压力调节方法

TESCOM 使用三种基本的调压方法。调压方法为操作人员提供了设置调压器出口压力的方法。

控制手柄：输送压力通过转动控制手柄增加。控制手柄经由弹簧向膜片施加负载。

气室负载：输送压力的增加方式是：向调压器的气室施加压力等于所需出口压力的压缩气体或液体。气室压力通常由辅助调压器（即指挥调压器）提供。

弹簧和气室结合：输送压力的增加方式是：施加弹簧压力，并施加压缩气体或液体。

### 3.2.3 使用（旋钮调节）

受控出口压力的设置通过使用 TESCOM 减压调压器实现，方法是调节控制手柄。顺时针转动手柄会提高出口压力，而逆时针旋转加上调压器管道下游的排气会降低出口压力。最后的调节应沿着增加压力的方向，以获得最准确的设置点。

正确选择与介质接触的零件，则 TESCOM 调压器可与任何液体或气体介质兼容。某些产品系列/升级版本带有内置过滤器，设计用于防止安装调压器产生的随机污染。建议除了干净的介质外，对所有介质使用一个辅助的上游过滤器。气体介质应无过多水分，以免调压器在高流速时结冰。

**⚠ 警告**

**调压器不适合用作关断装置。调压器不使用时，应关掉入口供压。为安全起见，应在调压器下游安装一个泄压装置。**

### 3.2.4 维护

我们提供以下程序，供客户进行所有常规维护和维修操作。从运行管线上取下调压器后进行这些操作会更容易。但在某些情况下，维修时可以不用取下调压器阀体，前提条件是供压已关闭，且入口和出口压力均已排空。

完成维护程序将需要调压器的组装图和材料清单。组装图和材料清单与本手册分开提供，可联系 TESCO 索取（请参阅第 23 页以获得 TESCO 联系信息）。

下面的步骤概述了拆卸减压调压器进行维护和维修的过程：

1. 用台钳夹住调压器阀体底部和/或侧面的平面。
2. 逆时针转动控制手柄和/或弹簧调节机构，确保去除膜片上的所有弹簧力。

注：（气室负载式调压器）拆卸前，必须从气室中排出所有压缩气体或液体。

3. 取下调压器的上面部分（上阀盖和/或气室）。有些型号需要先取下安装支架。

注：调压器的上面部分可能还包括弹簧按钮、负载弹簧垫片和膜片等。请查看相关图纸，确保拆下所有部件。

注：（双级调压器）TESCOM 44-3400、64-3400 和 PS3400 型号系列属于双级调压器，其调压器阀体两端都有必须拆卸的部分。TESCOM 建议将双级调压器返厂维修。

4. 现在，逆时针转动阀座扣环和/或后盖，直至其与调压器阀体脱离，以便从阀体上取下阀门部件。

**⚠ 注意**

**从有后盖的调压器上取下阀门部件时，必须注意保证主阀杆保持垂直。如果主阀杆未正确拆卸，某些部件可能会留在调压器中。**

5. 要拆卸阀芯组件和/或阀门，用平口虎钳或尖嘴钳夹紧阀门。夹在平面位置。

**⚠ 注意**

小心操作，不要损坏阀门。

**⚠ 警告**

有几款 TESCO M 调压器配有内置过滤器。这些过滤器将位于调压器的入口或主阀区。在每种情况下，都应在重装前取下并更换过滤器。

### 3.2.5

### 重新组装

调压器重装的顺序与拆卸顺序相反，同时遵守下面的注意事项。请参阅材料清单和组装图，了解更换部件的正确位置和正确的扭矩规格。

1. 检查所有部件，用 TESCO M 更换部件替换磨损或损坏的部件。
2. 所有部件清洁后应达到与使用它们的介质和系统安全操作所需的清洁水平。接触流体的所有部件必须没有会阻止主阀正确定位的颗粒。
3. 为下面的任一或所有部件均匀涂上一层薄的氟碳润滑脂涂层：弹簧按钮的凹痕、调节螺栓的螺纹部分、上阀盖的全部螺纹区域、所有 O 型圈以及调压器内部的所有螺纹部件。

**⚠ 警告**

**切勿向标配了金属对金属膜片密封的调压器内部螺纹部件喷涂任何类型的润滑脂。这些型号包括以下调压器系列：23、449-254、44-2200、44-2300、44-2500、44-2600、44-2800、44-2900、44-3200、44-4600、44-4700、44-5800、64-2600、64-2800、64-3600、64-5400、74-2400、74-3000 和 74-3800。**

注：切勿向入口或出口连接件喷涂任何类型的润滑脂。

4. 阀座安装时必须使倒角侧朝向主阀。
5. 控制手柄式标准调压器 — 阀体和上阀盖的最佳连接方式：握住上阀盖组件，使开口端朝上，将所有必要的零件逐个放置到位。放入上阀盖的最后一个零件将是膜片。在将阀体组件颠倒前可以将膜片置于上阀盖支持面的中央，然后稳稳地旋入上阀盖 — 用手拧紧。然后，将调压器放入台钳，并根据正确规格重新拧紧上阀盖。请参阅组装图。
6. 对于气室/弹簧结合式调压器和气室负载式调压器，用台钳夹牢调压器后重装气室，会使调压器的重装更容易。
7. 自排放调压器 — 如果您的调压器装有可调节的泄压阀机构，会在工厂最终装配时设好，通常无需再调节。如有必要调节，请在安装调压器后按照以下程序进行：
  - 第 1 步 取下控制手柄中的孔塞。
  - 第 2 步 使用控制手柄向下游侧施加 10 至 15 psi 的压力。
  - 第 3 步 顺时针转动排放口调节螺栓（位于孔塞下），直至听到介质从排放阀流出。

第 4 步 逆时针转动螺栓，直至介质停止流动，再转 1/2 圈。放回孔塞。

8. 重装入口丝网过滤器：将过滤器插入主入口端。插入后过滤器必须展开以适合端口。  
具体方法：插入一个与入口端等大的金属工具，然后用铁锤轻轻敲打。

**警告**

调压器重装后，必须将其连接到一个介质经压缩且与调压器用途兼容的压力源，以便检查内外部泄漏和操作特性。

## 3.3 减压调压器 — 活塞感应

### 3.3.1 概述

TESCOM™ 的活塞感应减压调压器专为需要可靠压力调节的应用而设计。该类调压器特别适用于这类安装：必须将系统高压（高达 20,000 psi）降到适合启动低压（0 至 20,000 psi）仪器和相关设备的压力水平。

### 3.3.2 压力调节方法

TESCOM 使用四种基本的调压方法。调压方法为操作人员提供了设置调压器出口压力的方法。

控制手柄：输送压力通过转动控制手柄增加。控制手柄经由弹簧向活塞施加负载。

气室负载：输送压力的增加方式是：向调压器的气室施加压力等于所需出口压力的压缩气体或液体。气室压力通常由辅助调压器（即指挥调压器）提供。

弹簧和气室结合：输送压力的增加方式是：施加弹簧压力，并施加压缩气体或液体。

空压负载室（倍增器）：输送压力的控制方式是：向空气执行机构预先施加 0-100 psig 的压力，从而实现全面的出口压力范围控制。

### 3.3.3 操作（手柄调节）

受控出口压力的设置通过使用 TESCOM 减压调压器实现，方法是调节控制手柄。顺时针转动手柄会提高出口压力，而逆时针旋转加上调压器管道下游的排气会降低出口压力。最后的调节应沿着增加压力的方向，以获得最准确的设置点。

正确选择与介质接触的零件，则 TESCOM 调压器可与任何液体或气体介质兼容。某些产品系列/升级产品带有内置过滤器，仅专门设计用于防止安装调压器产生的随机污染。建议除了干净的介质外，对所有介质使用一个辅助的上游过滤器。气体介质应无过多水分，以免调压器在高流速时结冰。

**⚠ 警告**

**调压器不适合用作关断装置。调压器不使用时，应关掉入口供压。为安全起见，应在调压器下游安装一个泄压装置。**

### 3.3.4 维护

我们提供以下程序，供客户进行所有常规维护和维修操作。从运行管线上取下调压器后进行这些操作会更容易。但在某些情况下，维修时可以不用取下调压器阀体，前提条件是供压已关闭，且入口和出口压力均已排空。

完成维护程序将需要调压器的组装图和材料清单。组装图和材料清单与本手册分开提供，可联系 TESCO 索取（请参阅第 23 页以获得 TESCO 联系信息）。

下面的步骤概述了拆卸减压调压器进行维护和维修的过程：

1. 用台钳夹住调压器阀体底部和/或侧面的平面。
2. 逆时针转动控制手柄和/或弹簧调节机构，确保去除活塞上的所有弹簧力。

注：（气室负载调压器）：拆卸前，必须从气室中排出所有压缩气体或液体。

3. 取下调压器的上面部分（上阀盖和/或气室）。有些型号需要先取下手柄和/或安装支架。

注：调压器的上面部分可能还包括弹簧按钮、负载弹簧垫片和活塞感应器等。请查看相关图纸，确保拆下所有部件。

注：（双级调压器）TESCOM BB-5 型号系列是一种双级调压器，调压器阀体两端都有必须拆卸的部分。TESCOM 建议将双级调压器返厂维修。

4. 现在，逆时针转动阀座扣环和/或后盖，直至其与调压器阀体脱离，以便从阀体上取下阀门部件。

**⚠ 注意**

**TESCOM 26-1000 和 44-1100 型阀门部件使用左旋螺纹上紧。**

**从有后盖的调压器上取下阀门部件时，必须注意保证主阀杆保持垂直。如果主阀杆未正确拆卸，某些部件可能会留在调压器中。**

5. 要拆卸阀芯组件和/或阀门，用平口虎钳或尖嘴钳夹紧阀门。夹在平面位置。

**⚠ 注意**

**小心操作，不要损坏阀门。可从工厂订购专用维修工具（零件号 6557-3），以帮助拆卸 TESCO M 26-1000、26-2000、44-1100、50-2000 和 54-2000 型调压器上的主阀组件。**

注：有几款 TESCO M 调压器配有内置过滤器。这些过滤器将位于调压器的入口或主阀区。在每种情况下，都应在重装前取下并更换过滤器。

### 3.3.5 重新组装

调压器重装的顺序与拆卸顺序相反，同时遵守下面的注意事项。请参阅材料清单和组装图，了解更换部件的正确位置和正确的扭矩规格。

1. 检查所有部件，用 TESCO M 更换部件替换磨损或损坏的部件。
2. 所有部件清洁后应达到与使用它们的介质和系统安全操作所需的清洁水平。接触流体的所有部件必须没有会阻止主阀正确定位的颗粒。
3. 为下面的任一或所有部件均匀涂上一层薄的氟碳润滑脂涂层：弹簧按钮的凹痕、调节螺栓的螺纹部分、上阀盖的全部螺纹区域、所有 O 型圈以及调压器内部的所有螺纹部件。

注：切勿向入口或出口连接件喷涂任何类型的润滑脂。

4. 阀座安装时必须使倒角侧朝向主阀。
5. 控制手柄式标准调压器 —— 阀体和上阀盖的最佳连接方式：握住上阀盖组件，使开口端朝上，将所有必要的零件逐个放置到位。对于大多数 TESCO M 调压器，放入阀体的最后一个零件是活塞感应器。在将感应器放到位之前，先将活塞感应器外部的所有 O 型圈和垫圈放入阀体。务必先装 O 型圈，再放垫圈。然后即可连接上阀盖和阀体。连接时最好一手握住阀体，一手握住上阀盖。倾斜阀体到 45°角，然后将上阀盖稳稳地旋入阀体，用手上紧。然后，将调压器放入台钳，并根据正确规格重新拧紧上阀盖。请参阅组装图。
6. 对于气室/弹簧结合式调压器和气室负载式调压器，用台钳夹牢调压器后重装气室，会使调压器的重装更容易。
7. 自排放调压器 —— 如果您的调压器装有可调节的排放阀机构，会在工厂最终装配时设好，通常无需再调节。如有必要调节，请在安装调压器后按照以下程序进行：
  - 第 1 步 取下位于控制手柄的孔塞。
  - 第 2 步 使用控制手柄向下游侧施加 100 至 150 psi 的压力。
  - 第 3 步 顺时针转动排放口调节螺栓（位于孔塞下），直至听到介质从排放阀流出。
  - 第 4 步 逆时针转动螺栓，直至介质停止流动，再转 1/2 圈。放回孔塞。

8. 重装入口丝网过滤器 — 将过滤器插入主入口端。插入后过滤器必须展开以适合端口。具体方法：插入一个与入口端等大的金属工具，然后用铁锤轻轻敲打。

**警告**

调压器重装后，应将其连接到一个介质经压缩且与调压器用途兼容的压力源，以便检查内外部泄漏和操作特性。

## 3.4 背压调压器 — 膜片感应

### 3.4.1 概述

TESCOM 的膜片感应背压调压器专为需要可靠压力调节的应用而设计。该类调压器特别适用于这类安装：系统或过程要求将压力限制到最大压力。控制压力范围的最大值可达到 500 psig。

### 3.4.2 压力调节方法

TESCOM 使用三种基本的调压方法。调压方法为操作人员提供了设置调压器背压的方法。

控制手柄：背压通过转动控制手柄增加。控制手柄经由弹簧向膜片施加负载。

气室负载：背压的增加方式是：向调压器的气室施加压力等于所需出口压力的压缩气体或液体。气室压力通常由辅助调压器（即指挥调压器）提供。

弹簧和气室结合：背压的增加方式是：施加弹簧压力，并施加压缩气体或液体。

### 3.4.3 操作（手柄调节）

受控背压的设置通过使用 TESCOM 背压调压器实现，方法是调节控制手柄。顺时针转动手柄会提高背压，而逆时针转动则将降低背压。最后的调节应沿着增加压力的方向，以获得最准确的背压设定压力。

正确选择与介质接触的零件，则 TESCOM 调压器可与任何液体或气体介质兼容。某些产品系列/升级版本带有内置过滤器，设计用于防止安装调压器产生的随机污染。建议除了干净的介质外，对所有介质使用一个辅助的上游过滤器。气体介质应无过多水分，以免调压器在高流速时结冰。

**警告**

背压调压器不适合用作系统安全泄压装置。调压器不使用时，应切断入口压力。

### 3.4.4 维护

我们提供以下程序，供客户进行所有常规维护和维修操作。从运行管线上取下调压器后进行这些操作会更容易。但在某些情况下，维修时可以不用取下调压器阀体，前提条件是供压已关闭，且入口和出口压力均已排空。

完成维护程序将需要调压器的组装图和材料清单。组装图和材料清单与本手册分开提供，可联系 TESCO 索取（请参阅第 23 页以获得 TESCO 联系信息）。

下面的步骤概述了拆卸背压调压器进行维护和维修的过程：

1. 用台钳夹住调压器阀体底部和/或侧面的平面。
2. 逆时针转动控制手柄和/或弹簧调节机构，确保去除膜片上的所有弹簧力。

注：（气室负载式调压器）拆卸前，必须从气室中排出所有压缩气体或液体。

3. 取下调压器的上面部分（上阀盖和/或气室）。有些型号需要先取下安装支架。

注：调压器的上面部分可能还包括弹簧按钮、负载弹簧垫片和膜片等。请查看相关图纸，确保拆下所有部件。

4. 现在，逆时针转动阀座扣环和/或后盖，直至其与调压器阀体脱离，以便从阀体上取下阀门部件。
5. 要拆卸膜片阀芯总成和/或阀门，用平口虎钳或尖嘴钳夹紧阀门。夹在平面位置。

#### **⚠ 注意**

**小心操作，不要损坏阀门。**

### 3.4.5 重新组装

调压器重装的顺序与拆卸顺序相反，同时遵守下面的注意事项。请参阅材料清单和组装图，了解更换部件的正确位置和正确的扭矩规格。

1. 检查所有部件，用 TESCO 更换部件替换磨损或损坏的部件。
2. 所有部件清洁后应达到与使用它们的介质和系统安全操作所需的清洁水平。接触流体的所有部件必须没有会阻止主阀正确定位的颗粒。
3. 为下面的任一或所有部件均匀涂上一层薄的氟碳润滑脂涂层：弹簧按钮的凹痕、调节螺栓的螺纹部分、上阀盖的全部螺纹区域、所有 O 型圈以及调压器内部的所有螺纹部件。

**警告**

切勿向标配了金属对金属膜片密封的调压器内部螺纹部件喷涂任何类型的润滑脂。这些型号包括以下调压器系列：44-2300、44-2500、44-2900 和 44-4700。

注：切勿向入口或出口连接件喷涂任何类型的润滑脂。

4. 阀座安装时必须使倒角侧朝向阀门。
5. 控制手柄式标准调压器 —— 阀体和上阀盖的最佳连接方式：握住上阀盖组件，使开口端朝上，将所有必要的零件逐个放置到位。放入上阀盖的最后一个零件将是膜片。在将阀体组件颠倒前可以将膜片置于上阀盖支持面的中央，然后稳稳地旋入上阀盖 —— 用手上紧。例外的是 44-2300。在此例中，将膜片、膜片垫片、负载弹簧和弹簧按钮叠放在阀体顶部。降低上阀盖，将其旋入阀体并用手上紧。然后，将调压器放入台钳，并根据正确规格重新拧紧上阀盖。请参阅组装图。
6. 对于气室/弹簧结合式调压器和气室负载式调压器，用台钳夹牢调压器后重装气室，会使调压器的重装更容易。

**警告**

调压器重装后，必须将其连接到一个介质经压缩且与调压器用途兼容的压力源，以便检查内外部泄漏和操作特性。

## 3.5 背压调压器 —— 活塞感应

### 3.5.1 概述

TESCOM™ 的活塞感应背压调压器专为需要可靠压力调节的应用而设计。该类调压器特别适用于这类安装：系统或过程要求将压力限制到最大压力。控制压力范围的最大值可达到 20,000 psi。

### 3.5.2 压力调节方法

TESCOM 使用四种基本的调压方法。调压方法为操作人员提供了设置调压器出口压力的方法。

控制手柄：输送压力通过转动控制手柄增加。控制手柄经由弹簧向活塞施加负载。

气室负载：输送压力的增加方式是：向调压器的气室施加压力等于所需出口压力的压缩气体或液体。气室压力通常由辅助调压器（即指挥调压器）提供。

弹簧和气室结合：输送压力的增加方式是：施加弹簧压力，并施加压缩气体或液体。

空压负载室（倍增器）：输送压力的控制方式是：向空气执行机构预先施加 0-100 psig 的压力，从而实现全面的出口压力范围控制。

### 3.5.3 操作（手柄调节）

受控背压的设置通过使用 TESCO M 背压调压器实现，方法是调节控制手柄。顺时针转动手柄会提高入口压力，而逆时针转动则将降低入口压力。最后的调节应沿着增加压力的方向，以获得最准确的背压设定压力。

正确选择与介质接触的零件，则 TESCO M 调压器可与任何液体或气体介质兼容。某些产品系列/升级产品带有内置过滤器，仅专门设计用于防止安装调压器产生的随机污染。建议除了干净的介质外，对所有介质使用一个辅助的上游过滤器。气体介质应无过多水分，以免调压器在高流速时结冰。

#### 警告

**背压调压器不适合用作系统安全泄压装置。调压器不使用时，应切断入口压力。**

### 3.5.4 维护

我们提供以下程序，供客户进行所有常规维护和维修操作。从运行管线上取下调压器后进行这些操作会更容易。但在某些情况下，维修时可以用不用取下调压器阀体，前提条件是供压已关闭，且入口和出口压力均已排空。

完成维护程序将需要调压器的组装图和材料清单。组装图和材料清单与本手册分开提供，可联系 TESCO M 索取（请参阅第 23 页以获得 TESCO M 联系信息）。

下面的步骤概述了拆卸背压调压器进行维护和维修的过程：

1. 用台钳夹住调压器阀体底部和/或侧面的平面。
2. 逆时针转动控制手柄和/或弹簧调节机构，确保去除活塞上的所有弹簧力。  
注：（气室负载调压器）：拆卸前，必须从气室中排出所有压缩气体或液体。
3. 取下调压器的上面部分（上阀盖和/或气室）。有些型号需要先取下手柄和/或安装支架。  
注：调压器的上面部分可能还包括弹簧按钮、负载弹簧、垫片和活塞感应器等。请查看相关图纸，确保拆下所有部件。
4. 现在，逆时针转动阀座扣环，直至其与调压器阀体脱离，以便从阀体上取下阀座部件。
5. 要拆卸传感器和阀芯总成和/或阀门，用平口虎钳或尖嘴钳夹紧弹簧盘。夹在平面位置。

**⚠ 注意**

**小心操作, 不要损坏阀门表面。**

### 3.5.5 重新组装

调压器重装的顺序与拆卸顺序相反, 同时遵守下面的注意事项。请参阅材料清单和组装图, 了解更换部件的正确位置和正确的扭矩规格。

1. 检查所有部件, 用 **TESCOM** 更换部件替换磨损或损坏的部件。
2. 所有部件清洁后应达到与使用它们的介质和系统安全操作所需的清洁水平。接触流体的所有部件必须没有会阻止主阀正确定位的颗粒。
3. 为下面的任一或所有部件均匀涂上一层薄的氟碳润滑脂涂层: 弹簧按钮的凹痕、调节螺栓的螺纹部分、上阀盖的全部螺纹区域、所有 O 型圈以及调压器内部的所有螺纹部件。

注: 切勿向入口或出口连接件喷涂任何类型的润滑脂。

4. 阀座安装时必须使倒角侧朝向主阀。
5. 控制手柄式标准调压器 — 阀体和上阀盖的最佳连接方式: 握住上阀盖组件, 使开口端朝上, 将所有必要的零件逐个放置到位。对于大多数 **TESCOM** 调压器, 放入阀体的最后一个零件是活塞感应器。在将感应器放到位之前, 先将活塞感应器外部的所有 O 型圈和垫圈放入阀体。务必先装 O 型圈, 再放垫圈。然后即可连接上阀盖和阀体。连接时最好一手握住阀体, 一手握住上阀盖。倾斜阀体到 45°角, 然后将上阀盖稳稳地旋入阀体, 用手拧紧。然后, 将调压器放入台钳, 并根据正确规格重新拧紧上阀盖。请参阅组装图。
6. 对于气室/弹簧结合式调压器和气室负载式调压器, 用台钳夹牢调压器后重装气室, 会使调压器的重装更容易。
7. 重装入口丝网过滤器 — 将过滤器插入主入口端。插入后过滤器必须展开以适合端口。具体方法: 插入一个与入口端等大的金属工具, 然后用铁锤轻轻敲打。

**⚠ 警告**

**调压器重装后, 必须将其连接到一个介质经压缩且与调压器用途兼容的压力源, 以便检查内外部泄漏和操作特性。**

## 3.6 阀门 —TESCOM 30 系列

### 3.6.1 概述

TESCOM 30 系列截止阀手册专为需要可靠控制的应用设计。这些阀门特别适合安装于使用高系统压力（高达 10,000 psi）的场合。

### 3.6.2 驱动类型

使用手柄，采用手动控制方式。顺时针转动手柄可关闭阀门。

### 3.6.3 操作

顺时针转动手柄可关闭阀门，逆时针转动手柄可打开阀门。手柄的旋转可改变阀杆相对于阀座的位置。

正确选择与介质接触的零件，则 TESCOM 阀门可与任何液体或气体介质兼容。建议除了干净的介质外，对所有介质使用过滤器。气体介质应无过多水分，以免阀门在高流速时结冰。

### 3.6.4 维护

我们提供以下程序，供客户进行所有常规维护和维修操作。从运行管线上取下阀门后进行这些

操作会更容易。但在某些情况下，维修时可以不用取下阀体，条件是供压已关闭，且入口和出口压力均已排空。

完成维护程序将需要阀门的组装图和材料清单。组装图和材料清单与本手册分开提供，可联系 TESCOM 索取（请参阅第 23 页以获得 TESCOM 联系信息）。

下面的步骤概述了拆卸 30 系列阀门进行维护和维修的过程：

1. 使用台钳夹住阀体。
2. 逆时针将手柄旋转几圈以确保阀杆未接触阀座。
3. 取下手柄，露出阀杆扣环上部的平面。

注：阀门上部还可包括阀杆、密封件、O 型圈和阀座扣环。请查看正确的图纸以确保拆下了所有部件。

4. 30-1100 系列阀座可从阀体底部拆解。

#### 注意

**小心操作，不要损坏密封组件。**

## 3.6.5 重新组装

阀门重装的顺序与拆卸顺序相反，同时遵守下面的注意事项。请参阅材料清单和组装图，了解更换部件的正确位置和正确的扭矩规格。

1. 检查所有部件，用 TESCO 更换部件替换磨损或损坏的部件。
2. 所有部件清洁后应达到与使用阀门的介质和系统安全操作所需的清洁水平。接触流体的所有部件必须没有会阻止阀杆正确定位的颗粒。
3. 为下面的部件均匀涂上一层薄的氟碳润滑脂涂层：调节螺栓的螺纹部分、阀杆扣环的螺纹区域下部、所有 O 型圈。

注：切勿向入口和出口连接件喷涂任何类型的润滑脂。

4. 阀座安装时必须使倒角侧朝向阀杆。
5. 将阀杆扣环旋入阀体并用手拧紧。阀门应放在台钳中，并根据规格重新拧紧阀杆扣环。请参阅组装图。

### 警告

阀门重装后，必须将其连接到一个介质经压缩且与阀门用途兼容的压力源，以便检查内外部泄漏和操作特性。

## 3.7 阀门 — TESCO VA、VG 和 VT 系列

### 3.7.1 概述

TESCO VA、VG 和 VT 系列阀门专为需要可靠控制的应用设计。这些阀门特别适合安装于使用高系统压力（高达 10,000 psig）的场合。

### 3.7.2 驱动类型

通过向驱动口施加低空气压力关闭或打开阀门。

### 3.7.3 操作

常闭（弹簧关闭）VA 和 VG 阀门需要在驱动口施加最低 60 psi 的压力才能打开。常开（弹簧打开）VA 和 VG 阀门需要在驱动口施加最低 60 psi 的压力才能关闭。VT 阀门需要最低 80 psi 的压力作为驱动压力。

正确选择与介质接触的零件，则 TESCO 阀门可与任何液体或气体介质兼容。建议除了干净的介质外，对所有介质使用过滤器。气体介质应无过多水分，以免阀门在高流速时结冰。

### 3.7.4 维护

我们提供以下程序，供客户进行所有常规维护和维修操作。从运行管线上取下阀门后进行这些操作会更容易。但在某些情况下，维修时可以不用取下阀体，条件是供压已关闭，且入口和出口压力均已排空。

下面的步骤概述了拆卸 VA、VG 和 VT 系列阀门进行维护和维修的过程。对于现场维修和维护，建议使用阀门模块进行维修。模块编号可从数据表中获得，也可致电 TESCO 获取模块编号。

完成维护程序将需要阀门的组装图和材料清单。组装图和材料清单与本手册分开提供，可联系 TESCO 索取（请参阅第 23 页以获得 TESCO 联系信息）。

可为现场维修阀门模块（部件号 64084 适用于 VA 模块，JT103871 适用于 VG 模块）提供专用维修工具：

1. 使用台钳夹住阀体。
2. 取下上阀盖的上部。驱动侧。
3. 对于 VT 阀门，还要取下上阀盖的下部。

注：阀门上部还可包括阀杆、密封件和 O 型圈。请查看正确的图纸以确保拆下了所有部件。

#### **⚠ 注意**

**小心操作，不要损坏密封组件。**

### 3.7.5

#### 重新组装

阀门重装的顺序与拆卸顺序相反，同时遵守下面的注意事项。请参阅材料清单和组装图，了解更换部件的正确位置和正确的扭矩规格。

1. 检查所有部件，用 TESCO 更换部件替换磨损或损坏的部件。
2. 所有部件清洁后应达到与使用阀门的介质和系统安全操作所需的清洁水平。接触流体的所有部件必须没有会阻止阀杆正确定位的颗粒。
3. 为下面的部件均匀涂上一层薄的氟碳润滑脂涂层：上阀盖螺纹和所有 O 型圈。

注：切勿向入口和出口连接件喷涂任何类型的润滑脂。

4. 将阀体放在台钳中，并根据规格重新拧紧上阀盖。请参阅组装图。

#### **⚠ 警告**

**阀门重装后，必须将其连接到一个介质经压缩且与阀门用途兼容的压力源，以便检查内外部泄漏和操作特性。**

## 第 4 节：有限保修

### 4.1 有限保修

Tescom 公司（“卖方”）保证商品中包含的许可固体会执行由卖方提供的程序指示，并保证在适用的保修期内，由卖方生产的商品或提供的服务在正常使用和保养条件下没有任何材料或工艺上的缺陷。商品保修期为自最初安装之日起十二 (12) 个月，或自卖方装运之日起十八 (18) 个月，以较早期满者为准。耗材和服务的保修期为自装运之日起或服务完成之日起 90 天。卖方向第三方购买后转售于买方的产品（“转售产品”）仅由原制造商进行保修。买方同意，卖方除了尽合理的商业努力安排转售商品的采购和运输之外，不承担任何其他任何责任。如果买方在适用的保修期内发现任何缺陷，并书面通知卖方，卖方可自行选择修正卖方在服务固件中发现的错误，或是维修或更换卖方发现的商品或固件的缺陷部分（如需更换，则采用 FOB 交货方式），或退回商品/服务缺陷部分的购买款项。如果更换或维修系由以下原因导致，则不适用本有限保修条款，而应由买方承担费用：保养不充分、正常磨损和使用、不适用的电源或环境条件、事故、误用、不正确的安装、改造、维修、储存或处理，或其他非卖方过错的原因。除非卖方事先书面同意，否则卖方没有义务支付买方或任何其他方产生的任何费用。在本保修条款下，拆除、重新安装和货运的所有费用，以及卖方人员和代表往返现场和诊断的时间和费用，应当由买方承担，除非卖方书面同意接受这些费用。卖方在保修期内维修的商品和更换的部件的保修期是最初保修期的剩余时间，或是九十 (90) 天，以时间较长者为准。本有限保修是卖方作出的唯一保证，仅可由卖方签署书面文件进行修改。上述保证和补救措施具有排他性。本保修条款未针对任何商品或服务的适销性、特定用途的适用性或其他任何方面做出任何形式的明示或暗示的陈述或保证。



**艾默生过程管理  
调压器技术有限公司  
TESCOM**

北京  
北京市朝阳区雅宝路 10 号  
凯威大厦 7 层  
邮编 100020  
电话：010-8572 6666  
传真：010-8572 6888

上海  
上海市浦东新区  
新金桥路 1277 号  
邮编：201206  
电话：021-2892 9000  
传真：021-2892 9001

DOPSM2080XCN2 ©TESCOM Corporation, 2015；保留所有权利。  
TESCOM 是艾默生过程管理调压器技术有限公司旗下的一个业务单位。  
商标是艾默生过程管理下属各部门的资产。

本出版物的内容仅供参考，虽然我们尽力确保它的准确性，但其中描述的产品、服务或其用途或适用性不构成明示或暗示的担保或保证。所有销售均受我方条款和条件约束，这些条款和条件可按需索取。我们保留随时修改或改进产品设计或规格的权利，恕不另行通知。

全国服务热线：400-820-1996  
中国区服务邮箱：china.info@emerson.com

**TESCOM™**

  
**EMERSON™**  
Process Management