

上海世控精密设备有限公司  
GLOBAL EQUIPMENT CORPORATION

U-SEAL 闸刀阀  
KNIFE GATE VALVE

操作保养手册  
OPERATION & MAINTENANCE



携手迈向新高峰

---

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 壹 概要 .....                   | 页次： 2 |
| 1.1. 适用场所.....               | 页次： 2 |
| 1.2. 基本结构及各部份零件名称.....       | 页次： 2 |
| 1.2.1 气动系列（MODEL: KUC） ..... | 页次： 2 |
| 1.2.2 手动系列（MODEL: KUH）.....  | 页次： 3 |
| 1.3. 一般配件及其功能.....           | 页次： 5 |
| 贰 安装前应注意之事项 .....            | 页次： 7 |
| 2.1. 检查.....                 | 页次： 7 |
| 2.2. 应准备之材料及工具.....          | 页次： 7 |
| 2.3. 阀体之安装.....              | 页次： 7 |
| 2.4. 作动测试程序.....             | 页次： 8 |
| 叁 一般保养注意事项 .....             | 页次： 8 |
| 肆 常见异常或故障及其排除方法 .....        | 页次： 9 |

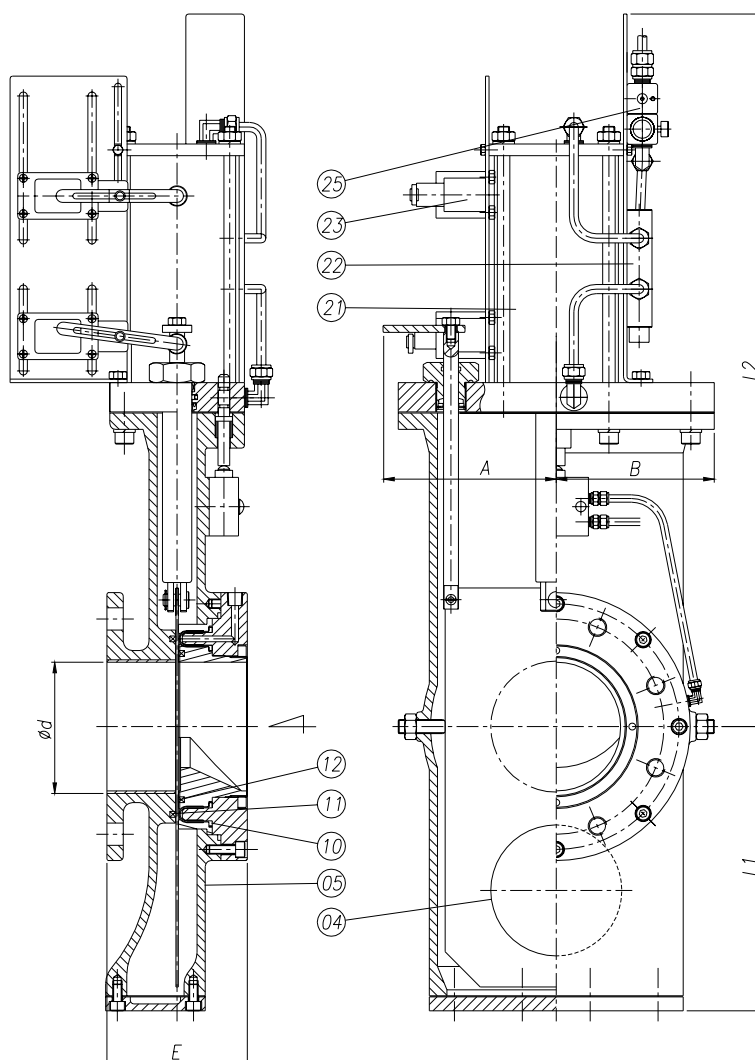
## 壹· 概要

### 1.1. 适用场所

“U SEAL”型闸刀阀（KNIFE GATE VALVE “U SEAL” TYPE），又称“U SEAL”滑阀（SLIDE VALVE “U SEAL” TYPE）。一般使用于空输状态下之粉末、粒体之开关。其适用场所多为化工、肥料、水泥、飞灰、石灰、食品原料等产业。

### 1.2. 基本结构及各部份零件名称

#### 1.2.1 气动系列（MODEL: KUC）

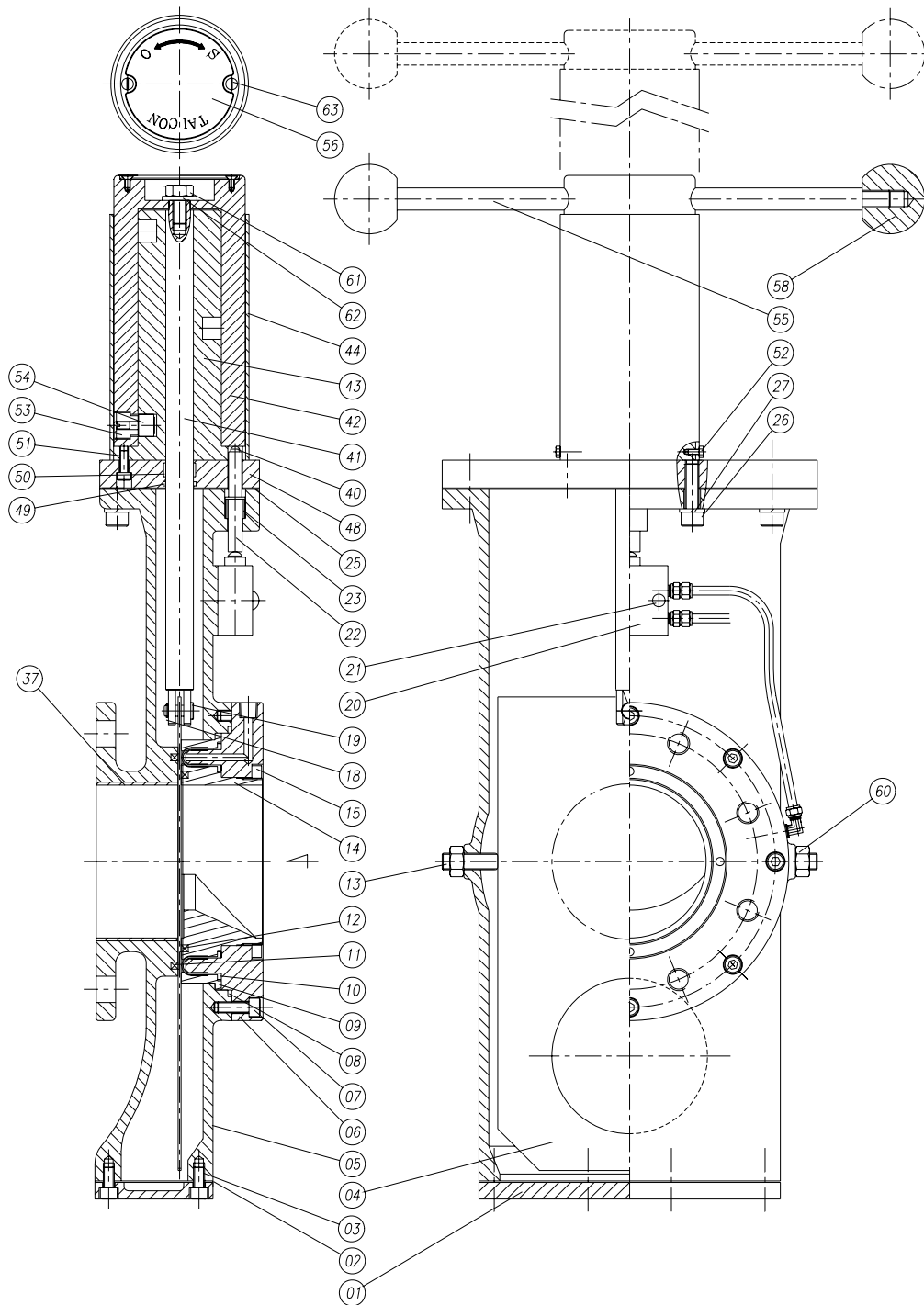


# “U SEAL”型闸刀阀

## KNIFE GATE VALVE “U SEAL” TYPE

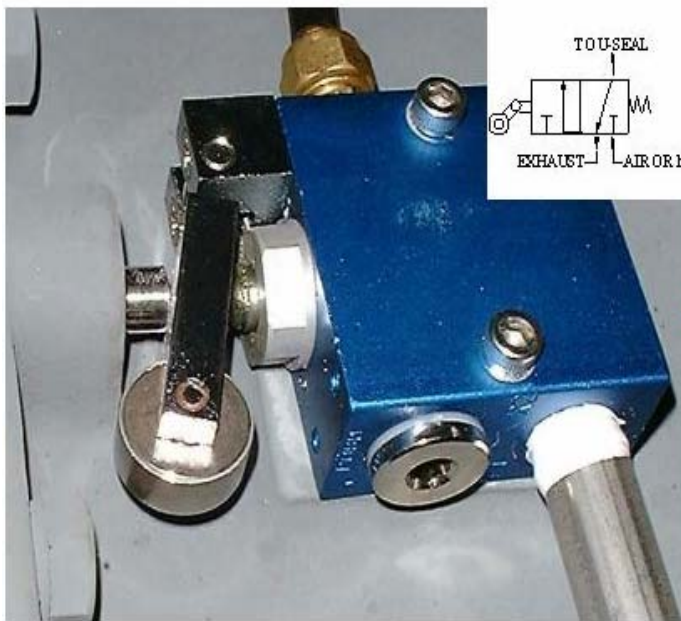
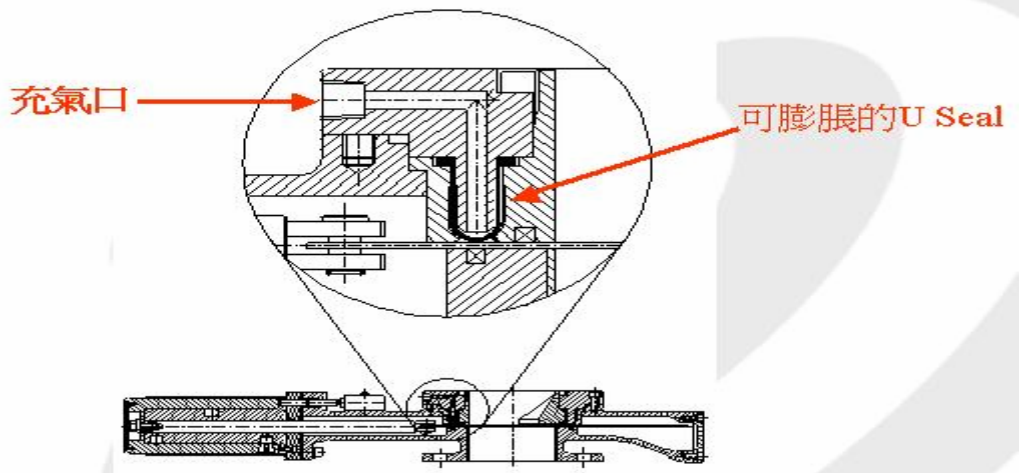
TCV&GEC

### 1.2.2 手动系列 (MODEL: KU-H)

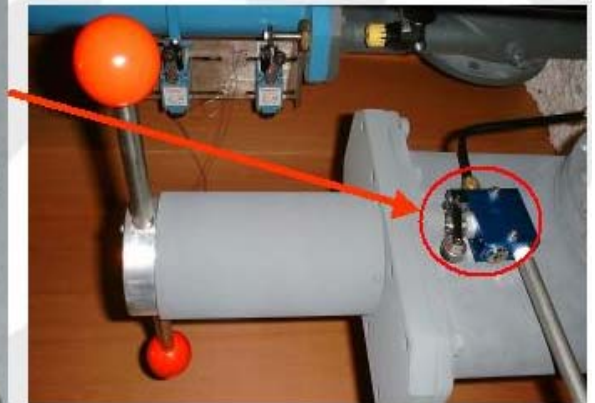


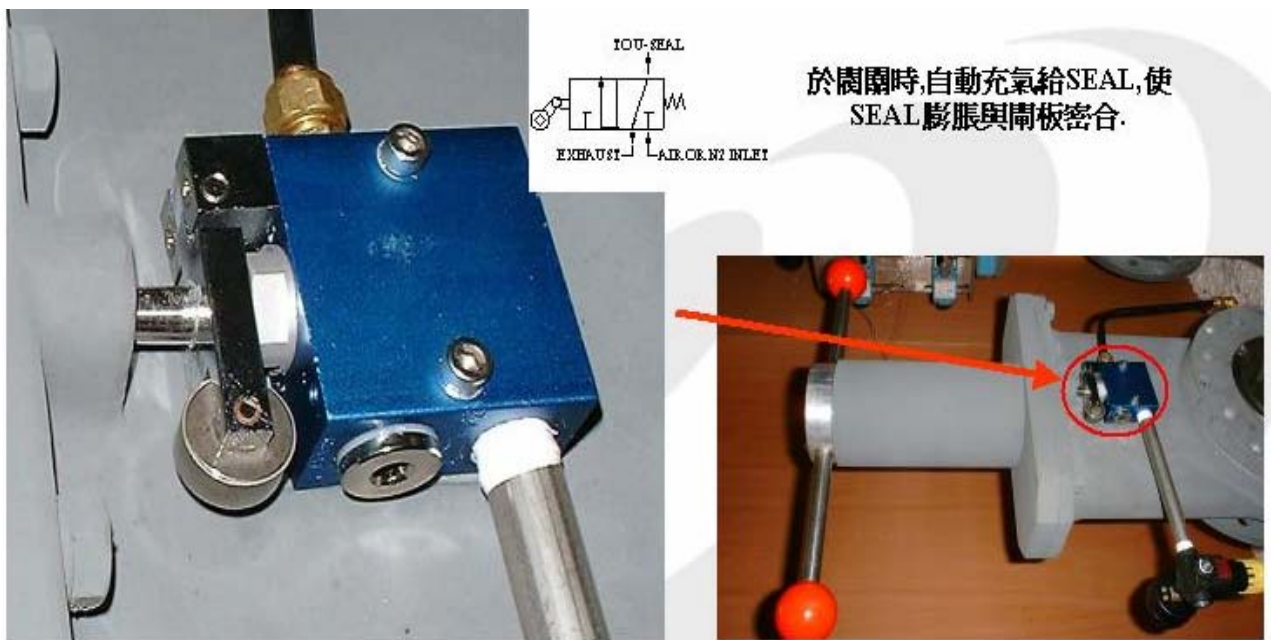
|    |         |
|----|---------|
| 63 | 埋頭機械螺釘  |
| 62 | 墊圈      |
| 61 | 六角頭螺栓   |
| 60 | 螺帽      |
| 58 | 握把      |
| 56 | 開關轉向指示器 |
| 55 | 手柄      |
| 54 | 軸承      |
| 53 | 傳動銷     |
| 52 | 機器螺釘    |
| 51 | 六角承窩頭螺栓 |
| 50 | 耐磨環     |
| 49 | O-形環    |
| 48 | 上蓋      |
| 44 | 護套      |
| 43 | 圓柱凸輪    |
| 42 | 傳動軸套    |
| 41 | 作動桿     |
| 40 | 凸輪頂桿墊塊  |
| 37 | 鋼管      |
| 27 | 彈簧墊圈    |
| 26 | 六角承窩頭螺栓 |
| 25 | 密合墊     |
| 23 | 彈簧      |
| 22 | 凸輪頂桿    |
| 21 | 機器螺釘    |
| 20 | 凸輪作動開關  |
| 19 | 銷       |
| 18 | C-形扣環   |
| 15 | 固定螺帽    |
| 14 | 閘座壓環-3  |
| 13 | 止付螺栓    |
| 12 | 閘座      |
| 11 | 閘座      |
| 10 | U-形氣密環  |
| 09 | 閘座壓環-2  |
| 08 | O-形環    |
| 07 | 六角承窩頭螺栓 |
| 06 | 閘座壓環-1  |
| 05 | 閘體      |
| 04 | 閘刀板     |
| 03 | 六角承窩頭螺栓 |
| 02 | 密合墊     |
| 01 | 下蓋      |

1.2.3 “U SEAL”结构与操作



當閥開時,機械閥自動將SEAL中隻氣體洩  
壓,使閘板可輕鬆開,關.





### 1.3. 一般配件及其功能

#### 1.3.1 三点组合 (F.R.L.)

「三点组合」系指「过滤 (Filtering)」、「调压 (Regulating)」、及「润滑 (Lubricating)」之组合，又简称为「F.R.L.组合」。

当压缩空气经过三点组合时，首先通过「过滤器」，滤除空气中所含之杂质，特别是水份。接着通过「调压器」，此时可调整设定之空气压力（一般为  $6\text{Kg/cm}^2\text{G}$ ）。最后压缩空气将通过「润滑油杯」，润滑油将借着雾化之方式带入气缸，以达到润滑之效果。

#### 1.3.2 电磁阀 (Solenoid Valve)

电磁阀主要是以切换压缩空气之出入口方向，以达成作动器自动控制之功能。一般均采用「五口二位置」。依接电部份区分，有「单线圈」及「双线圈」。依适用环境区分，有「防候型」、「防水型」及「防爆型」。以上均可依各系统及环境条件选用。

#### 1.3.3. 速度控制器 (Speed Controller)

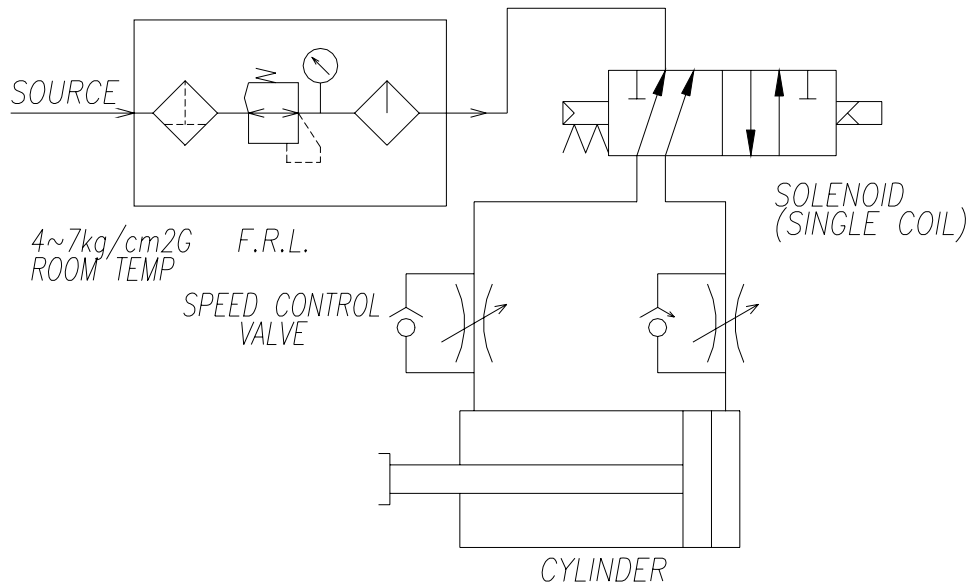
装置于作动器压缩空气出口处，控制作动器排气量之大小，以控制作动行程之快慢。(视是否选用而定)

#### 1.3.4. 微动开关 (Limited Switch)

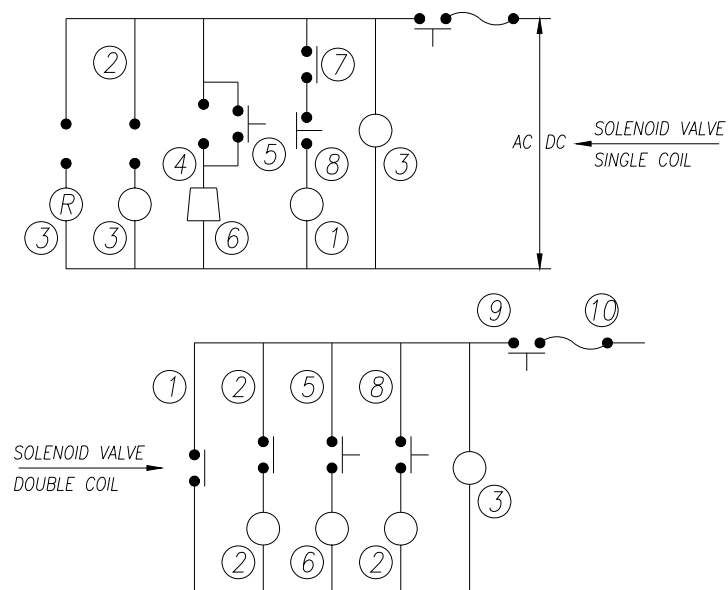
可提供闸刀阀开与关时之讯号检出，以做为控制台、指示灯及控制系统等之控制讯号。可依环境条件选择「防候」、「防水」、「防爆」及「本安型」等功能。

1.3.5. 一般常用压缩空气配管及配电图(仅供参考)

(1) 压缩空气之配管图 (参考图一所示)



(2) 电路配线图 (参考图二所示)





## 贰• 安装前应注意之事项

### 2.1. 检查

- 2.1.1. 依采购单规范，检测下列本体或附件是否正确：
  - a. 阀体尺寸。
  - b. 接续口规格。
  - c. 阀体作动器（气缸手柄等型式）。
  - d. 所有配件。
- 2.1.2. 查看阀体是否遭受到使用上有害之变形或损伤。
- 2.1.3. 检视阀体之作动器（气缸或手柄）及其配件，是否良好而无松动现象。
- 2.1.4. 气动式以压缩空气 4~7Kg/cm<sup>2</sup>G 操作气缸，手动式则以手操作，查看作动是否正常。

### 2.2. 应准备之材料及工具

- 2.2.1. 依阀体接续口之型式（为法兰式），准备固定用螺栓、螺帽及垫圈。
- 2.2.2. 依阀体尺寸，准备密封用迫紧垫片二只。
- 2.2.3. 依现场需要，准备压缩空气配管用零件及配电用零件。
- 2.2.4. 准备阀体安装，锁紧螺栓、配管、配电等所需之工具。

### 2.3. 阀体之安装

- 2.3.1. 切记务必取下接续口（法兰口）之封口胶带或贴纸。
- 2.3.2. 清除阀体内部及流道中，可能存在之杂物。
- 2.3.3. 清除安装阀体之前后管路中之杂物，尤其是焊渣及切管时所残留之铁块。
- 2.3.4. 比对阀体之尺寸与预留之装置空间，是否适合安装（预留之装置空间为联接法兰口尺寸及阀作动时所需之空间）。
- 2.3.5. 将阀体放置于欲安装之管路上，注意其中心需与管路对齐。
- 2.3.6. 法兰口处放置密封用迫紧垫片各一只，上紧固定法兰口之螺栓时，应以对角方位交换渐次锁紧。造成管路中心偏移或平行度偏移时应重工后再重新安装。若因配管施工
- 2.3.7. 为防止阀体变形，锁紧螺栓时，注意阀体不可承受过大的压力或拉力。
- 2.3.8. 装配空气管路时，注意不可影响作动所需之空间，并注意不可有泄漏现象，同时须美观实用，另“U SEAL”的充气接头亦需配管，气之来源需与阀体内不相同。
- 2.3.9. 视阀体本身之重量给予适当之支撑。
- 2.3.10. 装配电线时，不可影响阀之作动空间，各线头接点必须固定良好，外部保护管亦须妥善固定并注意其合理性。
- 2.3.11. 防爆系统之所有电器安装须依防爆之相关规定安装。



## 2.4. 运转测试程序

- 2.4.1. 检查阀体是否有不当之变形或损伤。
- 2.4.2. 检查作动器是否固定完整。
- 2.4.3. 检查所有配件，是否完整无损坏，是否确实固定好。
- 2.4.4. 检查压缩空气配管，是否固定完好，没有漏气现象，并检查其配管不可影响作动空间。
- 2.4.5. 检查所有配电线路，是否固定良好无松动现象。
- 2.4.6. 将压缩空气送达阀体三点组合或电磁阀，并将三点组合之调压阀调整至 4~6Kg/cm<sup>2</sup>G。
- 2.4.7. 将“U SEL”的充气调压阀，调整压力至比输送管中高 1 kg/cm<sup>2</sup>G。
- 2.4.8. 电磁阀以手动切换操作，操作阀体作动，同时注意其作动是否正常，并调整速度控制器至所需之作动速度。
- 2.4.9. 检视各空气管路有无漏气现象。
- 2.4.10. 以手动操作检查控制室信号回馈是否正常。
- 2.4.11. 以上各程序证实无问题后，再将电磁阀手动操作切换为自动操作，由控制室自动操作。
- 2.4.12. 如有 Purge 之闸刀阀设备，切勿在三点组合油杯加入润滑油
- 2.4.13. 闸刀阀不可在下方满料关断，将造成 U Seal 损坏等异常

## 参• 一般保养注意事项

- 3.1. 三点组合之油杯，须定期添加润滑油（R32）（一般为二至四周）。
- 3.2. 定期查看阀体及所有配件，有没有松动的现象，并注意其功能是否完整。如有异常应尽快修复或更新。

肆·常见异常或故障及其排除方法

| 异常状况  | 排除方法  |
|---|---|
| <p>➤ 电磁阀以手动方式操作时，U Seal 作动正常，但改自动控制时却无法作动。</p>          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.)查看电磁阀操作是否切换至「自动」位置，并注意位置确实到达正位。</li> <li>2.)查看操作电磁阀之信号，是否送达。（意即电路接点是否确实）。</li> <li>3.)核对电磁阀之电压，以电表量测信号电压，观察其是否正确。</li> <li>4.)以上均无问题时，则表示电磁阀故障，需更新电磁阀。</li> </ol>   |
| <p>➤ 电磁阀以手动操作时，气缸无作动现象，电磁阀亦无气体切换声音。</p>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.)查看压缩空气有无正常供应（4~6Kg/cm<sup>2</sup>G）。</li> <li>2.)查看所有配管，是否有阻塞或弯折而导致气体无法流通。</li> <li>3.)查看各接头有无泄漏现象。</li> <li>4.)以上均无问题时，更换电磁阀。</li> </ol>   |
| <p>➤ 电磁阀以手动方式操作时，气缸无作动现象，但电磁阀有气体切换之声音。</p>              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.)查看压缩空气有无正常供应（4~6Kg/cm<sup>2</sup>G）。</li> <li>2.)查看所有配管，是否有阻塞或弯折而导致气体无法流通。</li> <li>3.)查看各接头有无泄漏现象。</li> <li>4.)查看调速阀（速度控制器），有无关闭之状况。</li> <li>5.)将气缸进出口之管接头拆开，切换电磁阀，查看是否有气体切换之现象，如无，则是电磁阀故障，如有，则进行下一步骤。</li> <li>6.)将气缸与阀体部份分离，再次以手动方式切换电阀，查看气缸有无动作。如气缸不作动，则表示气缸故障。</li> </ol> |
| <p>➤ 电磁阀以手动方式操作，气缸有作动现象，但无法完成全部作动行程，即闸刀阀无法完成全程开关切换。</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.)查看闸刀阀阀体内（即流道）有无杂物堵塞。</li> <li>2.)查看调速阀（速度控制器），有无单一关闭之状况。（若无调速阀则跳过此项）。</li> <li>3.)以压缩空气（4~6Kg/cm<sup>2</sup>G）操作气缸，如无法作动，表示阀体卡死，请联络本公司提供服务。</li> </ol>  |
| <p>➤ 试作动时，一切正常但使用一段时间之后，格兰迫紧处有外漏现象。</p>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.)将格兰迫紧处之螺栓，锁紧至不漏为止。</li> <li>2.)格兰迫紧部份，需依作动频率定期检视，做维护锁紧之工作。</li> <li>3.)当格兰部份之螺栓已锁紧，但尚无法止漏时，格兰已老化，必需予以更新。</li> </ol>   |
| <p>➤ 闸刀阀作动正常，但微动开关无信号输出。</p>                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.)查看微动开关触动是否正常（可利用手动方式辨识微动开关是否正常）。</li> <li>2.)如触动不当，则校正微动开关至触动正常，有信号输出为止。</li> <li>3.)查看电路是否有短路或断路。</li> <li>4.)查看各接线端是否正确或接妥。</li> </ol>  |

|                     |   |
|---------------------|---|
| ➤ 配管完成后闸板无法作动。      | 1.) 松开任一面之法兰螺丝，需完全脱离后，测试阀之开关 若测试正常则可能因配管因素，造成阀体变形，需修改管路排除异常。                          |
| ➤ 使用一段时间后，闸板无法关至定位。 | 1.)将阀体底部之下盖拆离，清除内部粉料，装上下盖锁固。<br>2.)拆离任一面连接法兰，检查是否有异物堵住流道。<br>3.)重新以手动方式作动，检查故障现象是否排除。 |



上海世控精密设备有限公司  
GLOBAL EQUIPMENT CORPORATION

上海市嘉定区兴顺路 393 号

No.393, Xingshun Rd., Jiading, Shanghai, China

TEL : 86-21-39538866 FAX : 86-21-39108471