

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

闸刀阀  
KNIFE GATE VALVE

操作保养手册  
OPERATION & MAINTENANCE



携手迈向新高峰

# 目 录

壹• 概要 .....	1
1.1. 适用场所 .....	1
1.2. 基本结构及各部份零件名称.....	1
1.2.1. 气动系列 (MODEL : KV) .....	1
1.2.2. 手动系列 (MODEL : KV-H) .....	2
1.2.3. 气动附蓄压桶系列 (MODEL:KV-T) .....	3
1.3. 一般配件及其功能 .....	3
1.3.1. 两点组合 (F. R. ) .....	3
1.3.2. 电磁阀 (SOLENOID VALVE) .....	3
1.3.3. 微动开关 (LIMITED SWITCH) .....	4
1.3.4. 蓄压筒 (AIR TANK) .....	4
1.3.5. 一般常用空气配管及配电图(仅供参考) .....	4
贰• 安装前应注意之事项 .....	7
2.1. 检查.....	7
2.2. 应准备之材料及工具.....	7
2.3. 阀体之安装.....	7
2.4. 运转测试程序.....	8
叁• 一般保养注意事项 .....	8
肆• 常见异常或故障及其排除方法.....	8
4.1. 电磁阀操作流程.....	8
4.2. 常见异常或故障及其排除方法.....	10

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

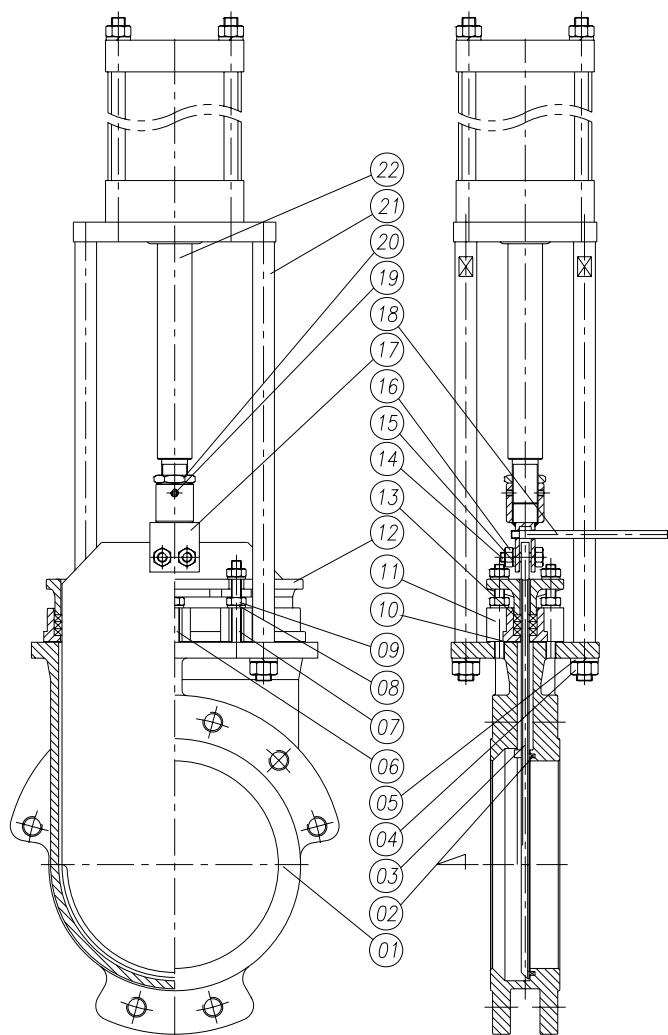
## 壹· 概要

### 1.1. 适用场所

闸刀阀 (KNIFE GATE VALVE), 又称滑阀 (SLIDE VALVE)。一般使用于液体中含有颗粒、纤维质或空输状态下之粉末、粒体之开关。其适用场所多为化工、纸浆、肥料、水泥、飞灰、石灰、食品原料等产业或污泥处理、污水处理等工厂。

### 1.2. 基本结构及各部份零件名称

#### 1.2.1. 气动系列 (MODEL: KV)



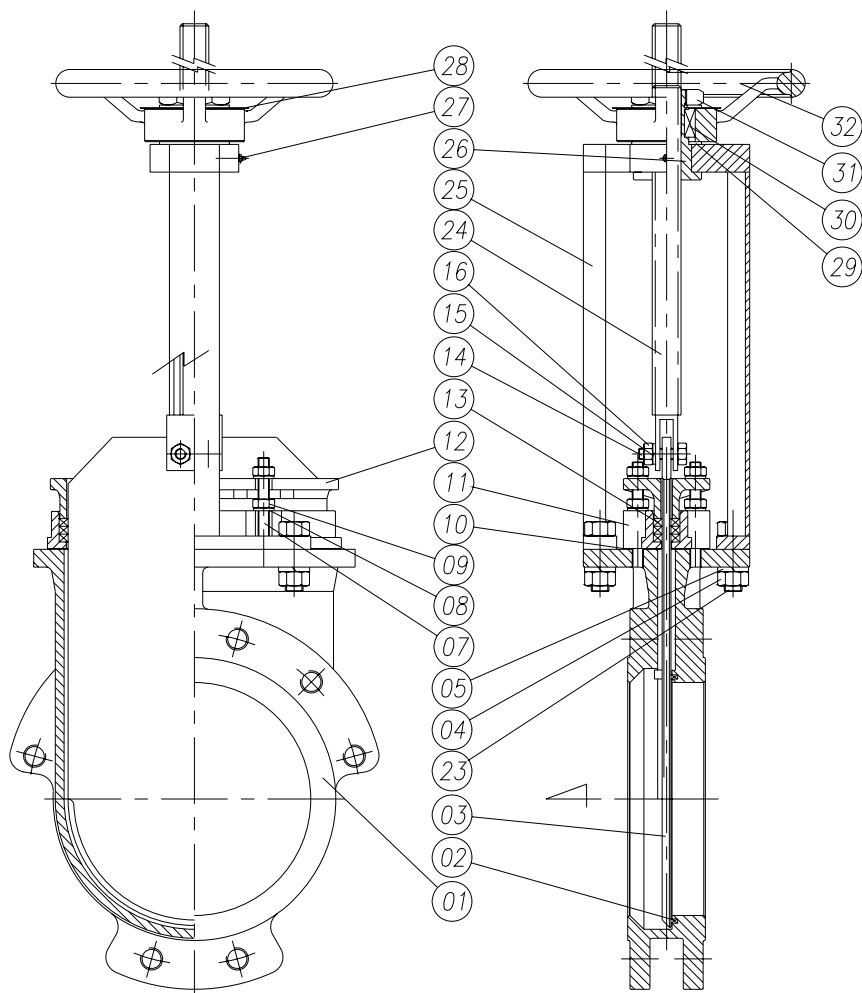
22	作动器
21	支杆
20	螺帽
19	止付螺栓
18	拨杆
17	联结块
16	螺帽
15	弹簧垫圈
14	六角头螺栓
13	填函料
12	填函法兰
11	填料函
10	密合垫
9	螺帽
8	垫圈
7	螺椿
6	六角头螺栓
5	弹簧垫圈
4	螺帽
3	闸刀板
2	阀座
1	阀体
件号	零件名称

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

#### 1. 2. 2. 手动系列 (MODEL: KV-H)



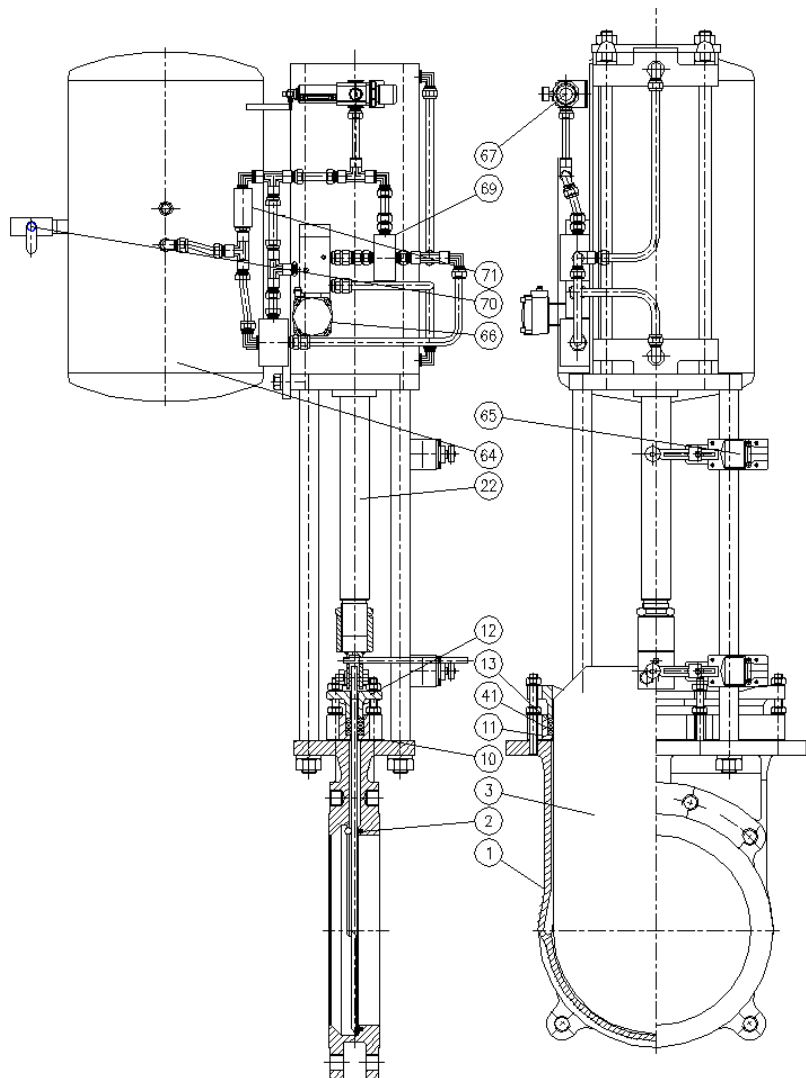
32	手轮
31	螺帽
30	键
29	垫圈
28	开关转向指示器
27	黄油嘴
26	螺杆导套
25	中间架
24	螺杆
23	六角头螺栓
16	螺帽
15	弹簧垫圈
14	六角头螺栓
13	填函料
12	填函法兰
11	填料函
10	密合垫
9	螺帽
8	垫圈
7	螺椿
5	弹簧垫圈
4	螺帽
3	闸刀板
2	阀座
1	阀体
件号	零件名称

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

#### 1. 2. 3. 气动附蓄压桶系列 (MODEL:KV-T)



71	止回阀
31	关断阀
69	空气导压阀
67	三点组合
66	电磁阀
65	微动开关
64	蓄压桶
22	作动器
14	六角头螺栓
13	填函料
12	填函法兰
11	填料函
10	密合垫
3	砸刀板
2	阀座
1	阀体
件号	零件名称

#### 1. 3. 一般配件及其功能

##### 1. 3. 1. 两点组合 (F. R.)

「两点组合」系指「过滤 (Filtering)」、「调压 (Regulating)」组合，又简称为「F. R. 组合」。当压缩空气经过两点组合时，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 4-6 Kg/cm<sup>2</sup> 不可超过 6Kg/cm<sup>2</sup> G）。

##### 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

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

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. 微动开关 (Limited Switch)

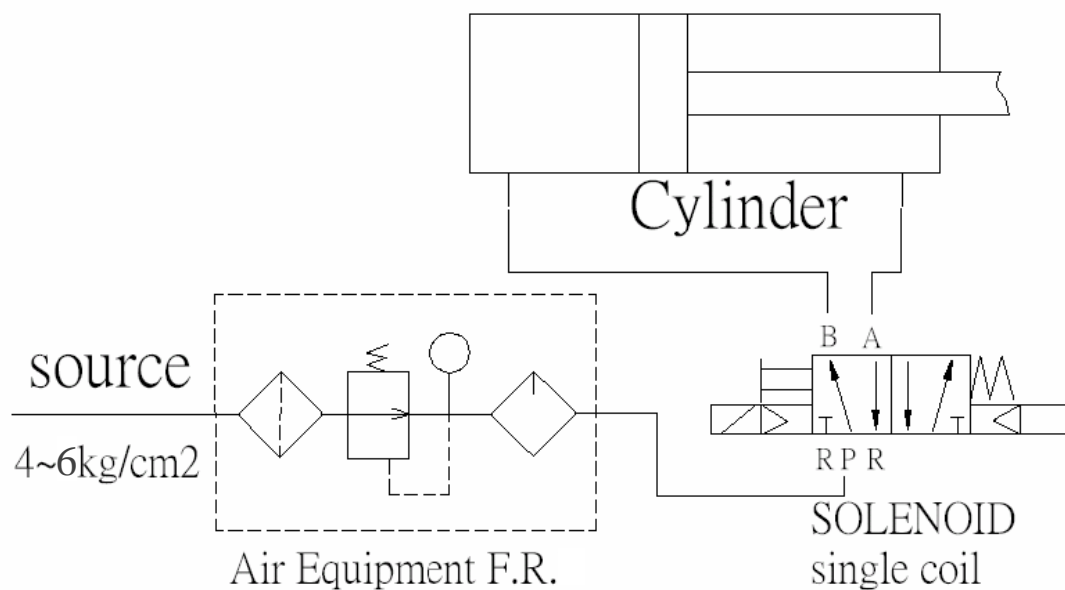
可提供分向阀切换流向时之讯号检出，以做为控制台、指示灯及控制系统等之控制讯号。可依环境条件选择「防候」、「防水」、「防爆」及「本安型」等功能。

#### 1.3.4. 蓄压筒 (AIR TANK)

蓄压筒主要功能在于当设备失去动力源时，闸刀阀设备还能做紧急开关之动作。蓄压筒内部压力设定与作动压力一致，当压力来源进入两点组合便能自动蓄压于筒内，而每次蓄压能力只够做作动一次。

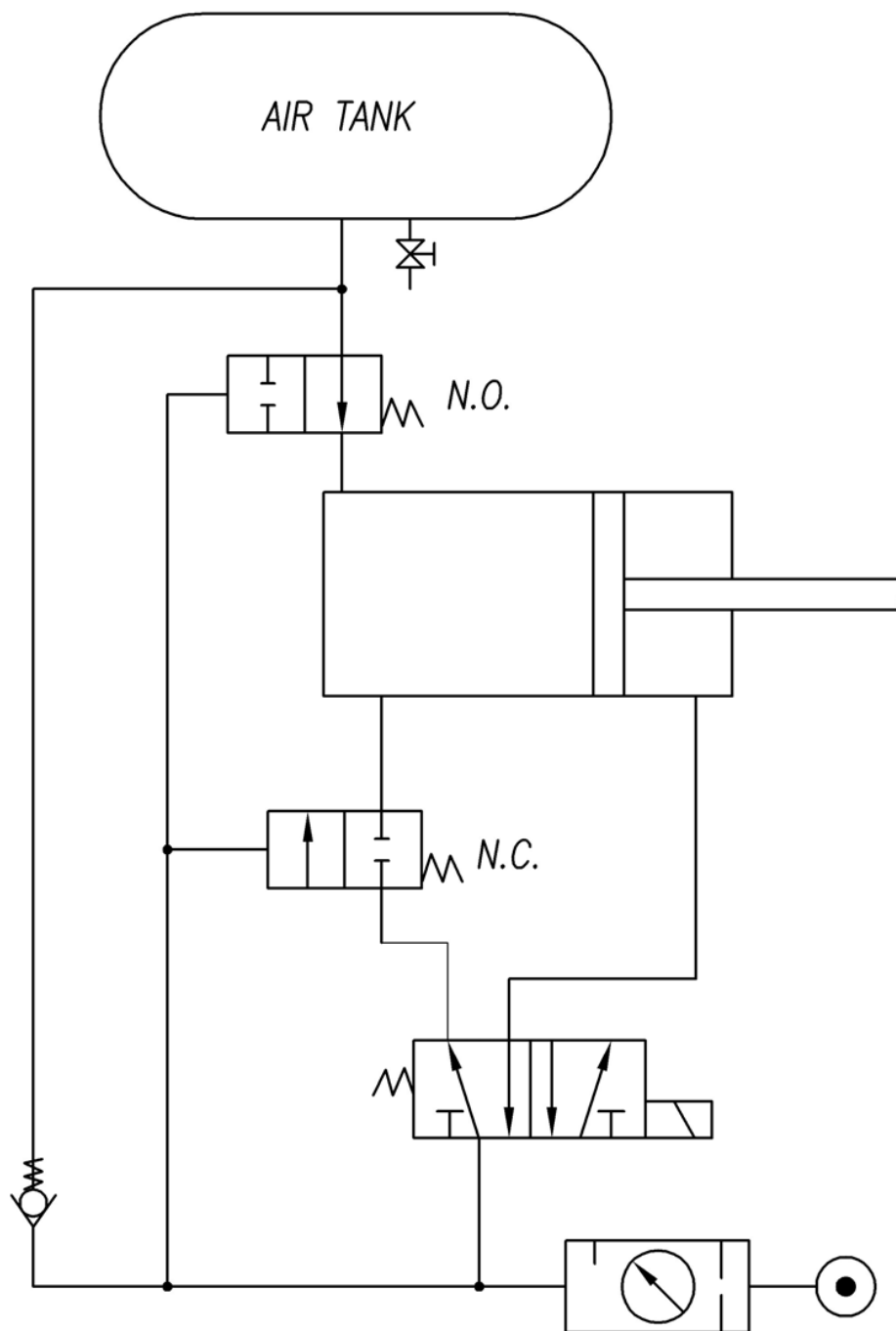
#### 1.3.5. 一般常用空气配管及配电图 (仅供参考)

##### (1) 气压缸空气之配管图



标准型闸刀阀  
TCV&GEC  
KNIFE GATE VALVE

(2) 蓄压筒之配管图



配管回路图

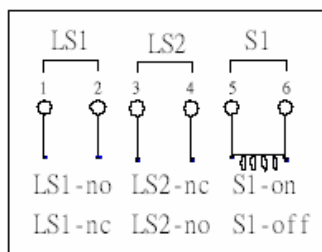
特性：失讯号时处于“关”之位置

# 标准型闸刀阀

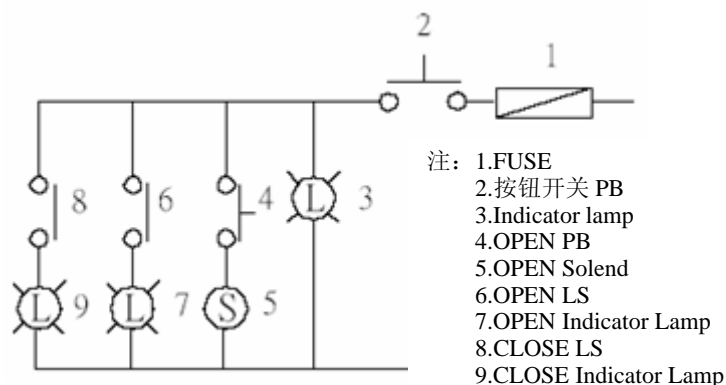
## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

#### (3) 电路配线图

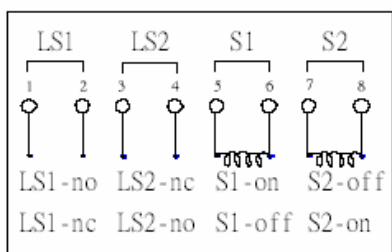


端子盒接线表

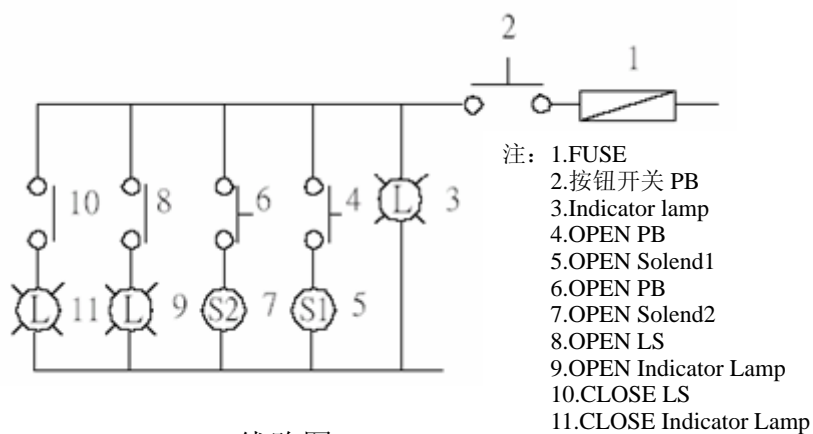


线路图

#### SOLENOID SINGLE COIL



端子盒接线表



线路图

#### SOLENOID DOUBLE COIL



## 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. 蓄压筒关断阀是否关闭。
  - e. 检查蓄压筒逆止阀作动是否正常。
  - f. 检查所有配件是否完整无受损。
- 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. 检视阀体之作动器与蓄压筒（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4~6Kg/cm<sup>2</sup>操作气缸，手动式则以手动操作手轮，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（一般为法兰式），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三只。
- 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。
- 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。

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

---

- 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。
- 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。
- 2.3.12. 气动附手动式闸刀阀作动前，请将作动器与手动机构脱离，并将手动机构螺杆升至最高。
- 2.3.13. 有吊环之闸刀阀，配管需在上方并于适当处悬吊，以防作动器重量造成作动不良。

#### 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两点组合或电磁阀，并将两点组合之调压阀调整至  $4\sim 6\text{Kg/cm}^2\text{G}$ 。
- 2.4.7. 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。
- 2.4.8. 检视各空气管路有无漏气现象。
- 2.4.9. 以手动操作检查控制室信号回馈是否正常。
- 2.4.10. 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。

#### 叁• 一般保养注意事项

- 3.1. 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

##### 4.1. 电磁阀操作流程

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

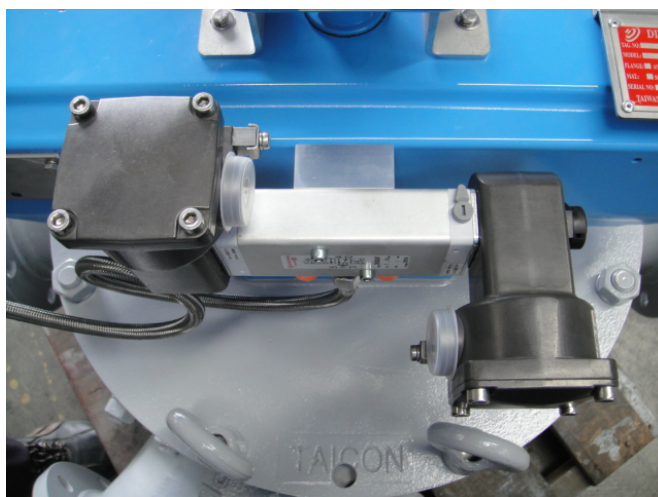
---

4.1.1. 电磁阀型号”NORGREN” 2636247.4611.230.50 操作电压 AC220V 频率 50Hz。

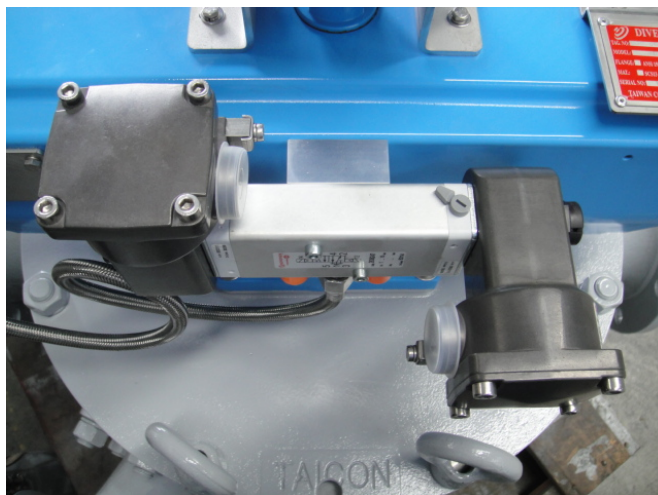
4.1.2. 电磁阀上有手动操作旋钮，上面有标示 0 及 1，将旋钮转至 1 的位置时，即可作动，要操作另一侧时，须将旋钮复归至 0 的位置，另一侧才能操作。手动操作完成后须确认两侧之旋钮都复归至 0 的位置，电控才能操作。



4.1.3. 手动操作时的位置



4.1.4. 手动操作复归的位置，及可电控操作的位置



# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

#### 4.2. 常见异常或故障及其排除方法

异常状况	排除方法
▶ 电磁阀以手动方式操作时，闸刀阀作动正常，但改自动控制时却无法作动。	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。 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）。 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。 4.) 以上均无问题时，则表示电磁阀故障，需更新电磁阀。
▶ 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。	1.) 查看压缩空气有无正常供应（4~6Kg/cm <sup>2</sup> G）。 2.) 查看所有配管，是否有阻塞或弯折而导致气体无法流通。 3.) 查看各接头有无泄漏现象。 4.) 以上均无问题时，更换电磁阀。
▶ 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。	1.) 查看压缩空气有无正常供应（4~6Kg/cm <sup>2</sup> G）。 2.) 查看所有配管，是否有阻塞或弯折而导致气体无法流通。 3.) 查看各接头有无泄漏现象。 4.) 查看调速阀（速度控制器），有无关闭之状况。 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。 6.) 将气缸含中间架与阀体部份分离，再次以手动方式切换电磁阀，查看气缸有无动作。如气缸不作动，则表示气缸故障。
▶ 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。	1.) 查看闸刀阀阀体内（即流道）有无杂物堵塞。 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）。 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。
▶ 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。	1.) 将格兰迫紧处之螺栓，锁紧至不漏为止。 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。 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。
▶ 闸刀阀作动正常，但微动开关无信号输出。	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）。 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。 3.) 查看电路是否有短路或断路。 4.) 查看各接线端是否正确或接妥。

# 标准型闸刀阀

## TCV&GEC

### KNIFE GATE VALVE

➤ 蓄压桶无法蓄压

- 1.) 蓄压筒关断阀被开启，关闭即可蓄压。
- 2.) 逆止阀止回系故障须更新。



**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