

QJ-25 系列气体继电器  
安 装 使 用 说 明 书

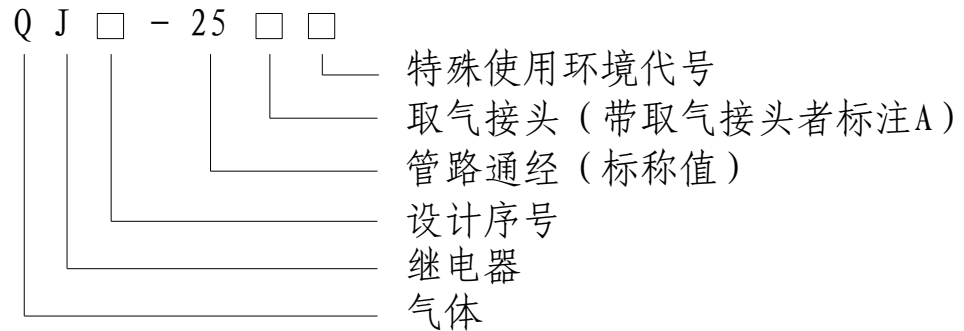
中国·沈阳四兴继电器制造有限公司

# 1 概述

## 1.1 用途

气体继电器是油浸式变压器及油浸式有载分接开关内部故障的一种主要保护装置。气体继电器安装在变压器与储油柜的连接管路上，在变压器或有载分接开关内部故障而使油分解产生气体或造成油流冲动时，使气体继电器的接点动作，以接通指定的控制回路，并及时发出信号或自动切除变压器。

## 1.2 型号的组成及其代表意义



注：特殊使用环境代号

TH-湿热带型 TA-干热带型 一般型不加表示

## 1.3 使用条件

1.3.1 允许工作温度：-30~+95℃

1.3.2 安装方式：继电器管路轴线应与变压器箱盖平行，允许通往储油柜的一端稍高，但其轴线与水平面的倾斜度不超过4%。

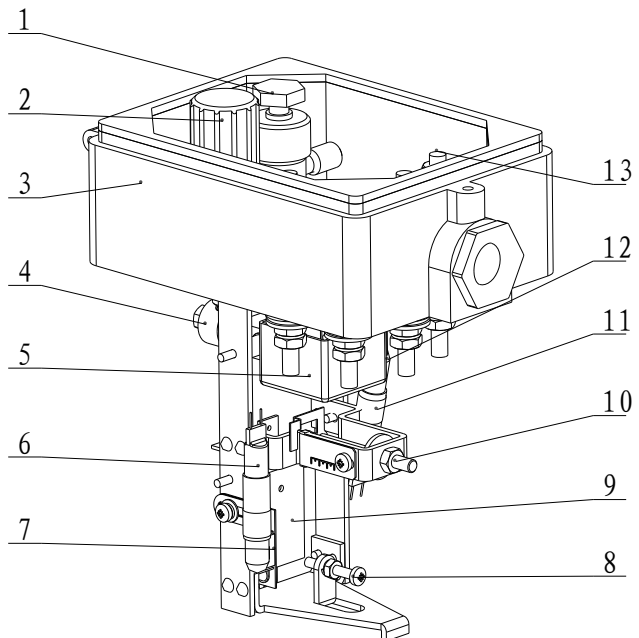
## 2 结构与工作原理

### 2.1 气体继电器结构

QJ-25 型气体继电器结构基本相同。继电器芯子如图 1、图 2 所示。

以 QJ4-25 为例说明继电器结构及工作原理。

QJ4-25 继电器机芯子上部由 4

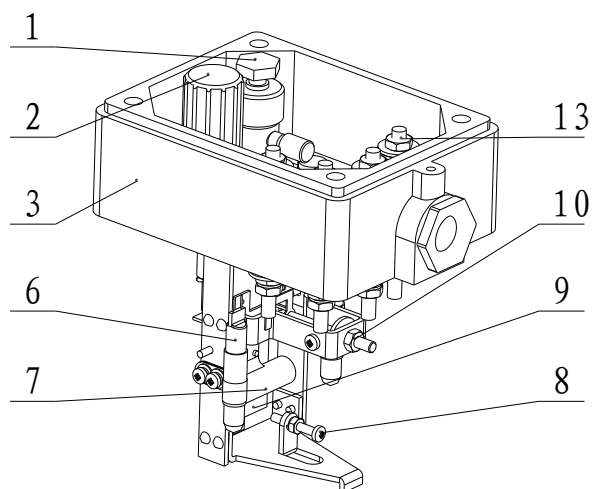


1 放气阀 2 探针 3 继电器上盖 4 配重 5 浮子  
6 接点 7 磁钢 8 止挡螺钉 9 挡板 10 调节螺钉  
11 信号接点 12 信号磁钢 13 导电杆

图1: QJ4-25系列继电器机芯结构

配重、5 浮子、11 信号接点、12 信号磁钢构成动作于信号的气体容积装置，其下部由 6 接点、7 磁钢、8 止挡螺钉、9 挡板、10 调节螺钉构成动作于跳闸的流速装置。盖上的 1 放气阀是供安装时排气以及运行中抽取故障气体之用。2 探针是供用检查跳闸机构的灵活性和可靠性之用。

QJ4G-25、QJ6-25 没有信号机构。



1、放气阀 2、探针 3、继电器上盖  
6、接点 7、磁钢 8、止挡螺钉  
9、挡板 10、调节螺钉 13、导电杆  
图2: QJ4G-25、QJ6-25继电器机芯结构

## 2. 2 继电器工作原理

2. 2. 1 继电器正常运行时其内部充满变压器油，浮子 5 处于图 1 所示上倾位置。当变压器内部出现轻

微故障时，变压器油由于分解而产生的气体将聚集在继电器上部的气室内，迫使其油面下降，浮子 5 随之下落到某一极限位置，其上的磁铁使干簧接点 11 吸合，接通信号回路，发出报警信号。若变压器因油箱漏油而使油面下降，同样动作于信号回路，发出报警信号。

2. 2. 2 如果变压器内部发生严重故障时，油箱内压力瞬间升高，将会出现油的涌浪，使油流急剧流向储油柜冲动挡板 9，当挡板旋转 to 某一限定位置时，其上的磁铁使干簧接点 6 吸合，接通跳闸回路，不经预先报警而直接切断变压器电源，从而起到保护变压器的作用

## 3 主要技术参数

3. 1 主要技术参数见表 1

3. 2 出线端子对地及出线端子间（接点断开状态）承受工频电压 2000v /1 min 无击穿闪络现象。

3. 3 继电器承受 200kPa 内压力无渗漏。

3. 4 继电器在振动频率在 4~20Hz（正弦波），加速度为 40m/s<sup>2</sup> 时，跳闸接点不接通。

3. 5 继电器内残压力 133pa 时，无机械损伤和永久变形。

## 4 外形及安装尺寸

QJ-25 型继电器外形尺寸如图 3 所示，尺寸见表 2。

## 5 安装与调试

### 5.1 继电器的安装

5.1.1 新出厂的继电器安装使用前必须先取出继电器芯子。并检查所有的紧固件是否松动，浮子及挡板是否动作灵活，接点是否可靠开闭。

5.1.2 继电器应安装在油浸式变压器与储油柜之间的连接管路中，连管的内径应与继电器的管路通经（口径）一致，继电器上的箭头必须指向储油柜。允许储油柜端稍高，但连管的轴线与水平面的倾斜度不超过 4%，或采用安装导气连管的办法，使变压器内部的气体易于汇聚在继电器内。

表一

序号	产品型号	管径 mm	气体体积 ml	流速整定范围 m/s	干簧接点特征	接线图号
1	QJ4-25	25	200-250	1.0	单信号、单跳闸	4
2	QJ4G-25				单跳闸	5
3	QJ6-25				双跳闸	6

注：1、接点容量为 AC/DC 250V 0.3A 需求 AC/DC 250V 1A 接点容量的继电器在订货时请提出声明。

2、带有取气盒的继电器在继电器型号末尾标注“A”，上表中未列出，例如“QJ-25A”。需求的用户可在订货时声明。

3、需要双出线口继电器在订货时提出声明可提供电子版图形，本说明书不作显示。

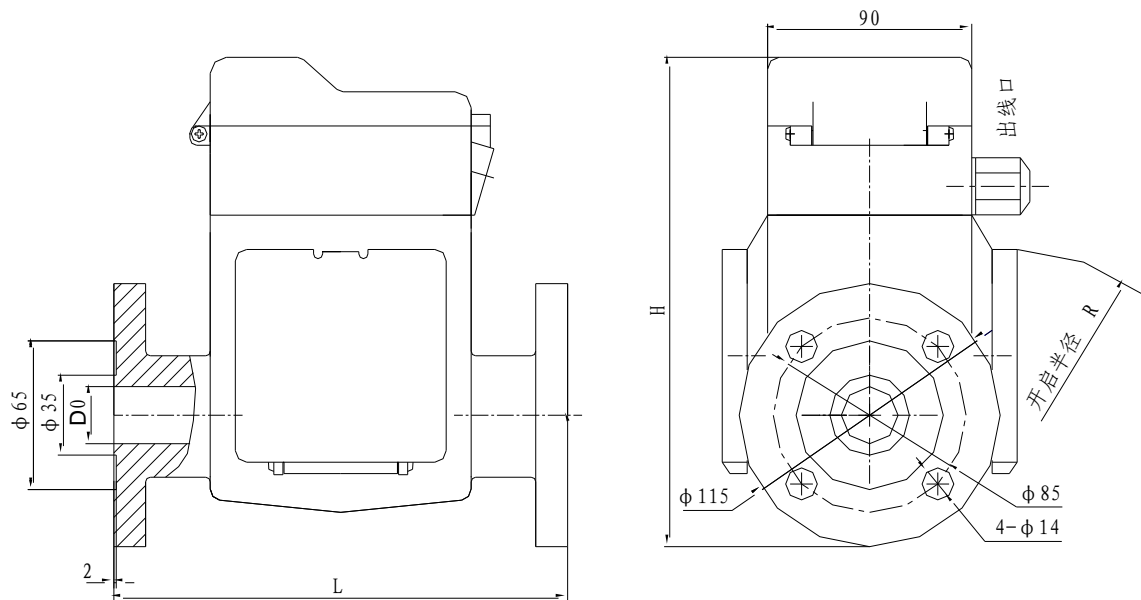


图 3：QJ4-25、QJ4G-25、QJ6-25 型气体继电器外形图

表二

产品型号	D0	H	L	R	d
QJ4-25	φ 25	210	200	100	φ 14
QJ4G-25		190		86	
QJ6-25		190			

5. 1. 3 继电器的安装位置应便于取气及观察继电器，并方便运行现场对继电器的检修，其安装位置应保证继电器芯子能顺利的从壳体中取出。QJ4-25 型取出高度为 130mm。

5. 1. 4 电气接线如图 3~图 5 所示。

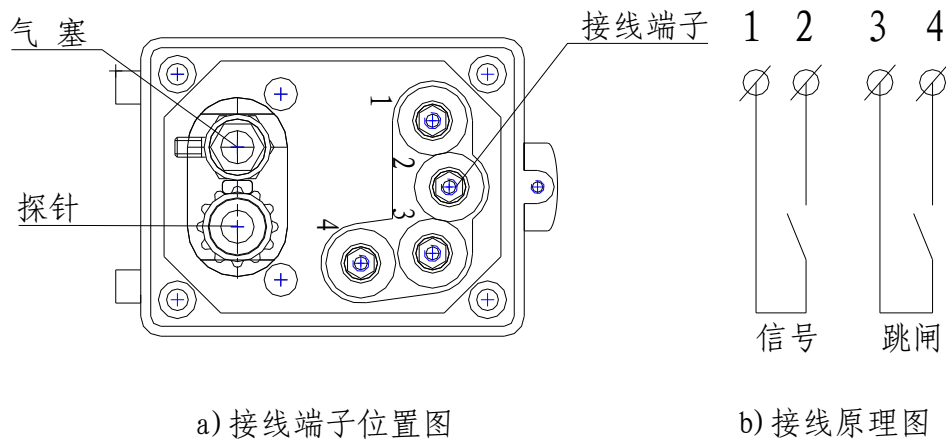


图4: QJ4-25型接线图

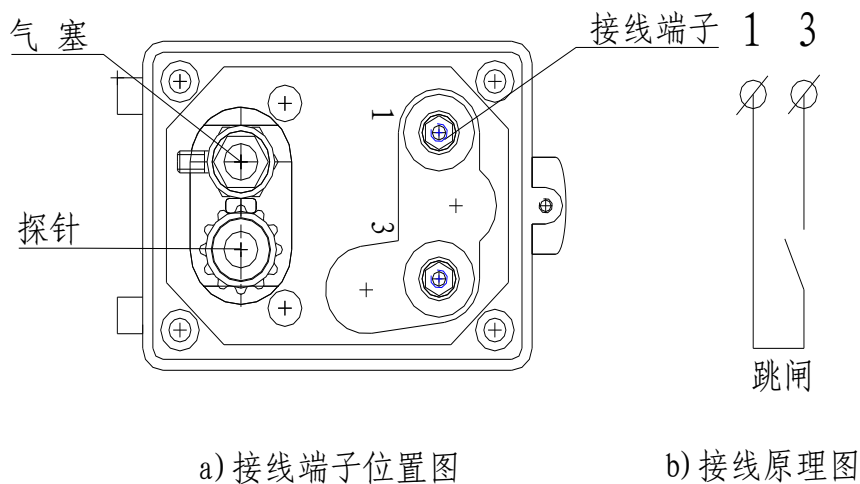


图5: QJ4G-25型接线图

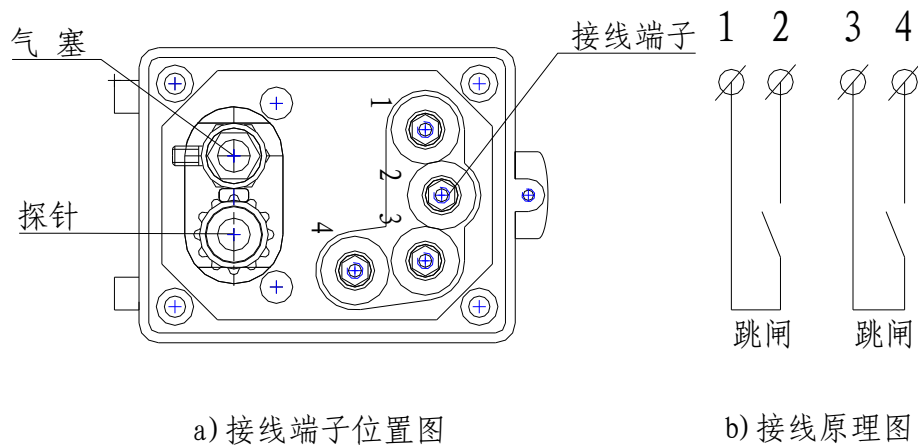


图6: QJ6-25型接线图

## 5. 2 继电器测试

继电器是油浸式变压器的重要安全保护装置，因此电力部门均有特殊规定，诸如必须经过检验部门调试、整定及出具证明后方可投入使用，故调试和流速整定工作应按有关规定执行。

### 5. 2. 1 气体容量的调整

改变开口杯上的重锤位置和改变干簧接点的位置均可调整信号接点的气体数量，调整后应拧紧锁牢拆卸的紧固件。我公司继电器是可调整的。

### 5. 2. 2 流速调整

调节与弹簧连接的调节杆可改变挡板弹簧的拉力，即可改变跳闸接点动作的流速（继电器出厂时已整定好，其数值见检验报告），调整后应拧牢紧固件。动作流速整定工作应由专业人员在专用流速校验设备上进行。我公司继电器是可调整的。

### 5. 2. 3 挡板旋转角调整

调节止挡螺钉可以改变挡板的旋转角，即可调节磁铁与干簧接点间距离。

## 6. 选型

6.1 有载开关选型最好 QJ4G-25/QJ6-25 继电器

6.2 QJ4-25 继电器适用于变压器本体（有载开关选 QJ4-25 继电器对开关运行没有利因为会产生气体带来很多麻烦）。

## 7 保养、维修

- 7.1 继电器应每年进行一次外观检查及信号回路的可靠性和跳闸回路的可靠性检查。
- 7.2 已运行的继电器应每两年开盖一次，进行内部结构和动作可靠性检查。
- 7.3 已运行的继电器应每五年进行一次工频耐压试验。
- 7.4 也可跟据实际需要进行保养与维护。

厂名：沈阳四兴继电器制造有限公司

厂址：沈阳市皇姑区太白山街 11 号 3 门

电话：024-31203508      传真：024-31203507

邮编：110036

邮箱：sysxrelay@163.com