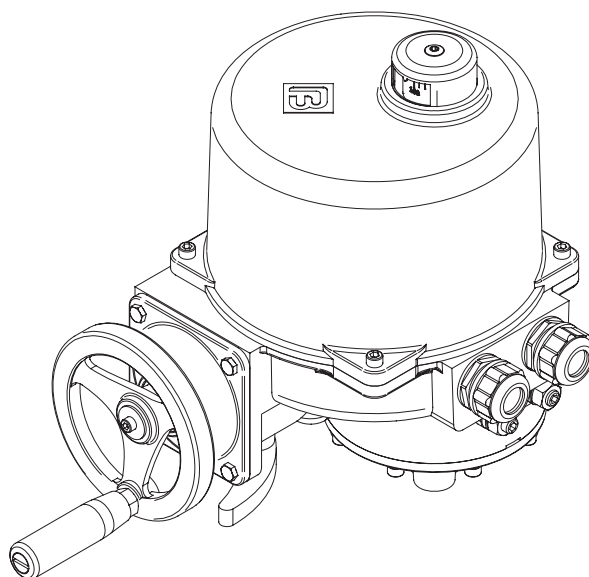


810系列阀门电动装置

使用说明书



 [®] 天津市北方阀门控制设备有限公司

ISSUE 2009 10
BFS 810-02



感谢您购买并使用我公司生产的阀门电动装置，本使用说明书适用于810系列基本型部分回转阀门电动装置。

说明书内关于电动装置的操作和调整均针对于驱动阀杆“顺时针旋转关阀”加以说明，在安装、使用该系列产品前请仔细阅读。

索引

1. 概述	2
1.1 应用范围.....	2
1.2 简介.....	2
1.3 标记说明.....	2
2. 技术参数	2
3. 运输和贮藏	3
4. 产品结构	4
5. 安装	5
5.1 手轮手柄安装.....	5
5.2 手、电动切换.....	5
5.3 安装到阀门.....	5
6. 设置机械限位	6
6.1 全关位置机械限位.....	6
6.2 全开位置机械限位.....	6
7. 电气连接	6
8. 设置行程控制机构	7
8.1 关位行程控制.....	7
8.2 开位行程控制.....	7
9. 设置转矩控制机构	8
9.1 关向转矩控制.....	8
9.2 开向转矩控制.....	8
10. 设置阀位机械指示	8

地址：天津市北辰区宜兴埠科技园区
邮编：300410
电话：（022）26308907 26309159
传真：（022）26300975

<http://www.tj-beifang.com>

e-mail: bf@tj-beifang.com

您在与我们联系时，请告知您使用的产品：
型号 出厂编号 生产日期



1. 概述

1.1 应用范围

810系列部分回转阀门电动装置是一种用来操作如蝶阀、球阀等90°回转阀门的设备，特别适用于楼宇、场馆等大型建筑的阀门控制。

1.2 简介

- 810系列部分回转阀门电动装置外壳采用压铸铝工艺并进行静电喷涂，电机安装在壳体内，外形美观，重量轻，噪音小。
- 由电力驱动，具有行程控制及开、关二个方向的过力矩保护功能，可以直接输出转矩。
- 可以根据需要配备整体控制箱（整体型产品），按用户订货要求将电机可逆启动、输入输出4~20mA DC进行自动调节等功能单元与整机集成在同一个密闭的控制箱中。

1.3 标记说明

若无视**警告**和**注意**可能会导致严重后果，操作人员进行安装或使用时必须熟悉**警告**和**注意**标志后的内容。



此标记表示：**提示！**

对主题内容进一步解释和说明。



此标记表示：**注意！**

若无视所述内容可能会引起产品性能下降或操作失败。



此标记表示：**警告！**

若无视所述内容可能会发生伤人或财物损坏的危险。

2. 技术参数

电源：标准：单相220V/50Hz交流电源，允许电压波动±10%，频率波动±5%。

可选：三相四线制380V/50Hz交流电源。

工作制：标准：S2工作制。连续运转时间不高于15分钟，两次启动间隔为运行时间的2~3倍。
工作频率60次/小时，用于位置调节时，工作频率可达600次/小时。

可选：MS4——S4工作制。用于精确位置调节时，工作频率可达1200次/小时。

电机保护：标准：电机自带热保护开关，电机温升过高时自动切断电机电源，
整体型产品还设有过电流保护。

三相整体型产品提供缺相、相序错误保护。

环境温度：标准：-20℃ ~ +40℃

噪音：单相：70dB以下
三相：65dB以下



外壳防护：

标准：IP67（GB4208）

可选：WT8——IP68（GB4208）

• 常用产品的主要性能参数表：

机座号	产品规格	输出转矩	操作时间	单相电机		三相电机	
		Nm	s/90°	功率 W	电流 A	功率 W	电流 A
8100	8100-2.5	25	5.5	25	0.5	20	0.2
	8100-4.5	45	11				
	8100-8	80	21				
8101	8101-7	70	5.5	60	0.7	30	0.4
	8101-11	110	11				
	8101-15	150	22				
8102	8102-12	120	7	90	1.1	60	0.6
	8102-20	200	14				
	8102-30	300	28				
8103	8103-20	200	7	150	1.6	90	0.9
	8103-40	400	14				
	8103-60	600	28				

• 各产品机座号的机械参数：

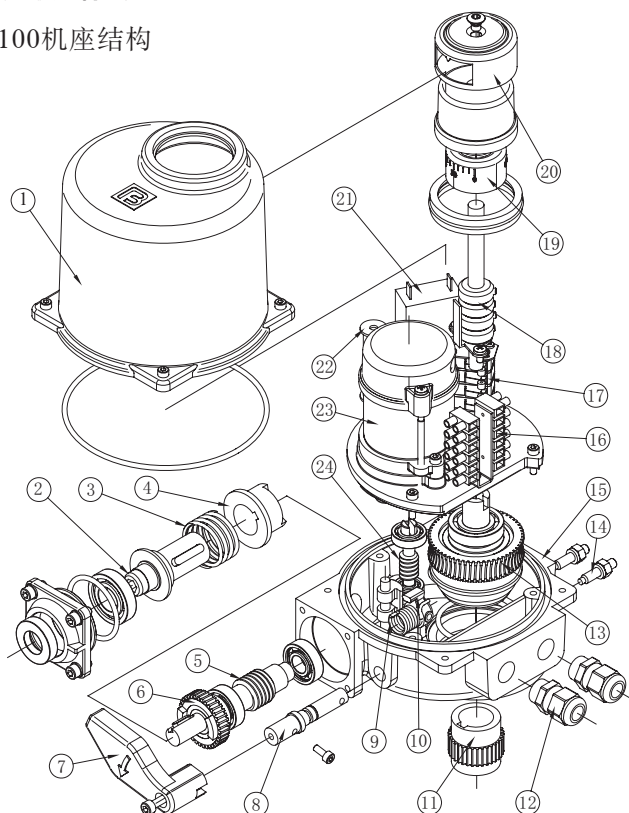
	8100	8101	8102	8103
允许最大阀杆直径 (mm)	φ 22	φ 22	φ 35	φ 42
手轮转圈数	14	15	16	14
参考重量 (kg)	5.5	11	15	23

3. 运输和贮藏

- 将电动装置包装牢固，运送到安放地点。
- 当通过起重设备吊装电动装置时，切勿将绳索或挂钩固定在手轮上。
- 如果电动装置已安装在阀门上，用起重设备进行吊装时，绳索或挂钩应固定在阀门上，而不要固定在电动装置上。
- 贮藏在通风、干燥的房间。
- 长期不使用时，应放在托架上或木质地板上，以防潮湿。
- 将电动装置罩起来，防尘和防油污。
- 标准型产品箱罩内设有空间加热电阻，应定期通电保持箱罩内干燥，或放置干燥剂，防止开关触点损坏。

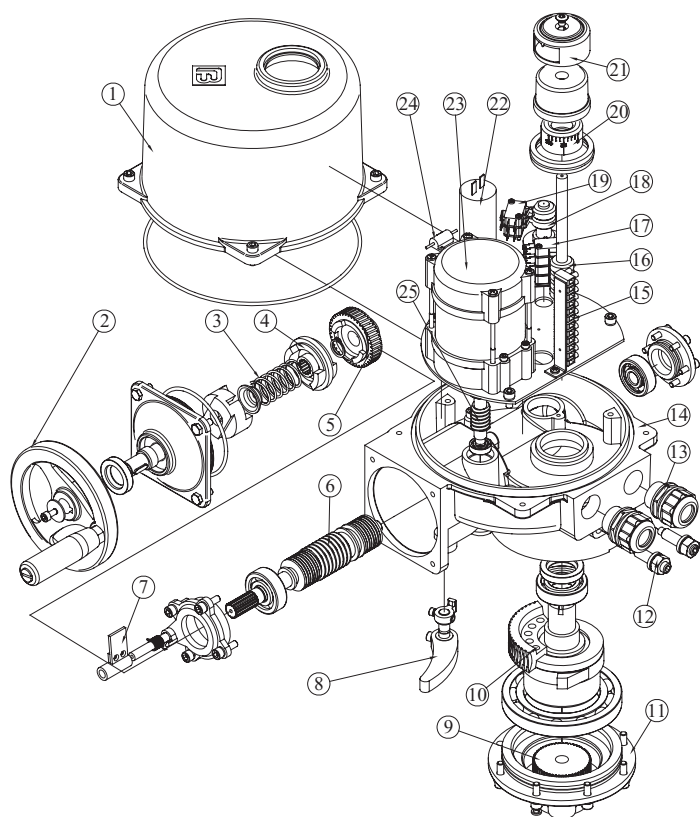
4. 产品结构

• 8100机座结构



1	箱罩	13	蜗轮输出轴
2	手动输入轴	14	机械限位机构
3	离合器压簧	15	箱体
4	离合器	16	接线端子
5	二级传动蜗杆	17	行程开关组
6	一级传动蜗轮	18	行程凸轮组
7	切换手柄	19	开度指示盘
8	切换轴	20	开度观察窗口
9	切换轴扭簧	21	单相电机电容
10	切换轴曲柄	22	空间加热器
11	驱动套	23	电机
12	电缆接头	24	一级传动蜗杆

• 8101~8103机座结构

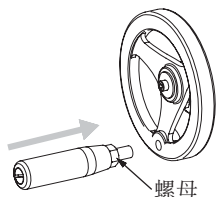


1	箱罩	14	箱体
2	手轮	15	接线端子
3	离合器压簧	16	行程凸轮组
4	离合器	17	行程开关组
5	一级传动蜗轮	18	转矩凸轮组
6	二级传动蜗杆	19	转矩开关组
7	切换支杆	20	开度指示盘
8	切换手柄	21	开度观察窗口
9	驱动套	22	单相电机电容
10	蜗轮输出轴	23	电机
11	连接法兰	24	空间加热器
12	机械限位机构	25	一级传动蜗杆
13	电缆接头		

5. 安装

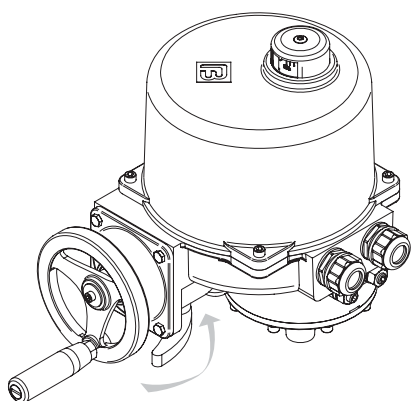
5.1 手轮手柄安装

为防止运输途中手轮受到损坏，手轮手柄单独包装，如果需要，可安装手轮手柄。





- 取出手轮手柄。
- 将手柄上的螺钉拧入手轮。
- 顺时针拧螺母，使螺母与手轮拧牢。

5.2 手、电动切换

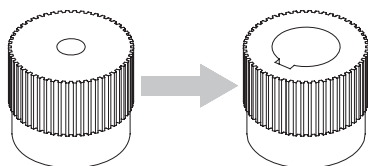


- 810系列产品通过离合器实现手、电动切换，且任何时候均可进行切换操作，安全可靠。
- 8100机座产品任何时候均可进行手、电动切换操作：按产品手柄箭头指示的方向搬动手柄，露出螺钉头孔，使用内六角螺钉扳子即可进行手动操作；取出扳子，手柄自动复位，即可回复到电动操作状态。
- 8101～8103机座产品按左图所示方向搬动切换手柄，再松开切换手柄，确认切换手柄没有完全返回初始状态，表示切换至手动状态；否则应一边按住切换手柄一边轻轻转动手轮直至切换成功，即可进行手动操作。一旦通电运行时，电动装置自动回复到电动操作状态。

 手动操作完成后，不要强制搬动切换手柄回复至电动位置。当电动操作时，会自动切换为电动工作状态，无需人工电动切换。

 如果发现切换不成功，不要继续强制搬动切换手柄。此时，离合器牙嵌与手轮牙嵌的相对位置不合适，应适当转动手轮，再次尝试进行切换，直至成功为止。

5.3 安装到阀门



安装前准备：

- 安装前从电动装置中取出驱动套。
- 按阀门轴尺寸加工驱动套孔。

与阀门连接：

- 蝶阀的安装位置为全关位置。
- 出厂时，电动装置处于“全关”限位位置。（如果阀门的安装位置为全开位置，逆时针转动手轮，使电动装置转动到出厂时设定的“全开”限位位置。）
- 加工好的驱动套外齿涂润滑脂后装入阀门输入轴。
- 使电动装置的安装螺纹孔与法兰安装孔对正，将电动装置装入阀门。必要时调整手轮，使安装孔和螺纹孔对正。

确保装配接合面紧密接触，使用螺栓紧固电动装置。



6. 设置机械限位

- 在阀门尚未安装在管道上进行。
- 出厂时，机械限位初始设定的转角度数约为 90° 。
- 与阀门连接后，机械限位必须设为比阀门实际要求更大的回转角度。



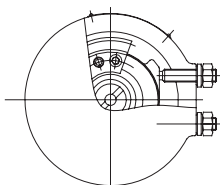
蜗轮输出轴的底部打有标记，在全关位置时标记应处于坐标位置且必须位于限位螺钉一侧。



调整机械限位螺钉时，注意观察蜗轮输出轴底部的标记位置。当标记位于坐标轴位置时，如限位螺钉刚好顶住蜗轮输出轴，限位螺钉拧出时圈数不要超过三圈，否则，可能会引起输出轴转角过大，蜗杆与蜗轮输出轴脱离啮合，导致电动装置不能正常运行。

6.1 全关位置机械限位

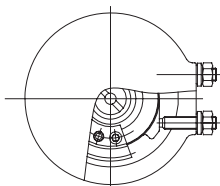
关位俯视图



- 手动操作阀门至全关位置。
- 松开关位限位螺钉上的螺母。
- 顺时针拧入螺钉，使螺钉刚好与蜗轮接触，然后反方向拧出螺钉一圈。
- 拧紧关位限位螺钉上的螺母。

6.2 全开位置机械限位

开位俯视图



- 手动操作阀门至全开位置。
- 松开开位限位螺钉上的螺母。
- 顺时针拧入螺钉，使螺钉刚好与蜗轮接触，然后反方向拧出螺钉一圈。
- 拧紧开位限位螺钉上的螺母。

7. 电气连接

电动装置与阀门连接完成后，就可以按随机附带的电路图进行电气接线。



电动装置内有关电气元器件不可避免的带有危及安全的高电压，在进行电气接线时，安装人员须持有电工安全操作证或由电气工程师指导，并按有关规范操作。

1. 切断所有电源。
2. 打开箱罩，清洁并保持接线腔的干燥。
3. 确认随电动装置附带的电气接线图代号是否与所订产品一致，按接线图进行接线，检查接线正确。主箱体接线腔的两个电缆进线口（8100机座进线口径为 $M16 \times 1.5$ ；8101~8103机座进线口径为 $G3/4$ ）分别用于引入控制电缆和动力电缆。接入电缆后该处应密封良好。
4. 手动操作阀门处于中间位置，通电检查阀门的动作方向是否正确后立即断电。如果不正确，将电源引入线中任意二根调换。

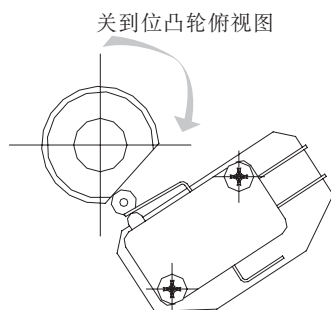
8. 设置行程控制

当电动装置初次安装或重新安装时，须对行程控制机构进行调整。调整的目标是：当阀门到达全关或全开位置时，相应的触点能准确的接通或断开，满足用户使用要求。

要进行行程控制调节，必须确保电动装置安装在阀门上。

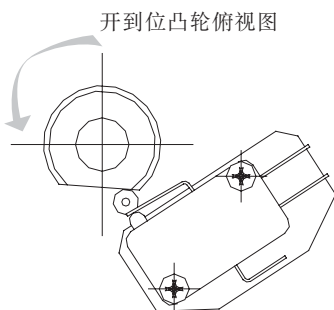
行程控制机构提供4个3触点微动开关，从上至下依次分别用于阀门全开时的开到位控制、开位辅助触点和阀门全关时的关到位控制、关位辅助触点，通过其旁边相应的凸轮控制通断。在中间位置时微动开关均处于压紧状态。其调整步骤如下：

8.1 关位行程控制



- 打开箱罩，确认关到位行程凸轮上的紧定螺钉处于松开状态。
- 手动操作阀门至全关位置停止。
- 顺时针转动关位控制凸轮，转动至大约如左图所示位置，刚好听到一声“咔嚓”时，拧紧此凸轮上的紧定螺钉。
- 开向电动操作阀门至关到位控制微动开关压紧，再关向电动操作阀门，使电动操作至关位。
- 当关到位不准时，反复微调凸轮至合适位置。
- 关到位控制开关调好后，转动关位辅助凸轮，使关位辅助开关先于关位控制开关一点动作。

8.2 开位行程控制



- 打开箱罩，确认开到位凸轮上的紧定螺钉处于松开状态。
- 手动操作阀门至全开位置停止。
- 逆时针转动最上层的开到位控制凸轮，转动至大约如左图所示位置，刚好听到一声“咔嚓”时，拧紧此凸轮上的紧定螺钉。
- 关向电动操作阀门至开到位控制微动开关压紧，再开向电动操作阀门，使电动操作至开位。
- 当开到位不准时，反复微调凸轮至合适位置。
- 开到位控制开关调好后，转动开位辅助凸轮，使开位辅助开关先于开位控制开关一点动作。



行程控制机构是通过调整行程凸轮的位置，使行程开关通断，分别用于切断电源和记录输出轴的行程。



- 行程控制机构在产品出厂时处于未调整状态，必须正确安装在阀门上之后进行调整。
- 更换阀门或重新安装电动装置后，应重新调整行程控制机构。
- 在行程控制机构调整完成前，不要进行电动操作阀门。



- 打开或合上箱罩前，必须先切断电源。
- 从阀门上卸下电动装置前，须检查确保阀门处于全开位置。
- 需确认阀位电位器轴上的齿轮处于脱离啮合状态。




9. 设置转矩控制机构

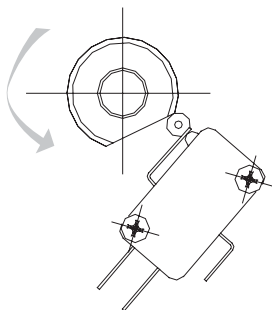
转矩控制机构的作用是避免因电动装置输出力矩过大造成对电机、机械零件及阀门等的损害。在产品出厂时，转矩机构的控制转矩已调整到铭牌上的“最大输出转矩”，一般不需再作调整。

 8100没有转矩控制机构，不需进行转矩调整。

8101~8103机座通过两个转矩控制凸轮触动对应的两个微动开关控制转矩大小，从上至下依次为开转矩控制、关转矩控制。正常工作情况下微动开关处于压紧状态。

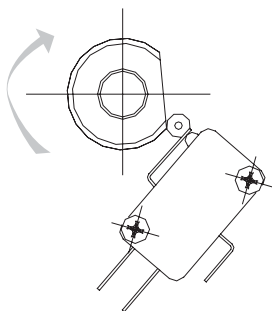
 如果转矩控制设置的值不当，可能导致阀门不能正常开启或关闭，甚至损坏阀门，因此不要随意调整转矩控制机构。

9.1 关向转矩控制



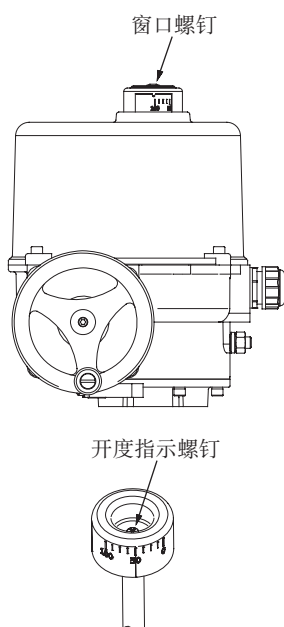
- 松开关向转矩控制凸轮(位于下面)上的螺钉。
- 关向电动操作至需要转矩时停止。
- 逆时针转动关向转矩凸轮，刚好听到一声“咔嚓”时，拧紧螺钉。
- 电动开向操作至关向控制微动开关压紧，再关向电动操作，确认关向转矩是否正确。
- 重复三次确认转矩。

9.2 开向转矩控制



- 松开开向转矩控制凸轮(位于上层)上的螺钉。
- 开向电动操作至需要转矩时停止。
- 顺时针转动开向转矩凸轮，刚好听到一声“咔嚓”时，拧紧螺钉。
- 电动关向操作至开向控制微动开关压紧，再开向电动操作，确认开向转矩是否正确。
- 重复三次确认转矩。

10. 设置阀位机械指示



在行程控制调整完成后才能进行。

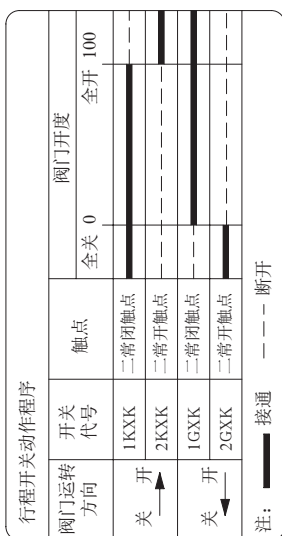
阀位机械位置指示正对有两个窗口，一个窗口显示数字刻度，另一个窗口显示“OPEN”，“CLOSE”。出厂时，阀位机械位置指示的一个窗口正对着手轮一侧。

需要改变窗口位置时：

- 松开口窗口螺钉。
- 转动位置指示窗口至需要位置。
- 拧紧窗口螺钉。

阀位机械指示按下述方法进行调整：

- 电动操作阀门至全关位置。
- 打开箱罩，松开开度指示螺钉。
- 转动指示刻度，使刻度上的“0”正对窗口。
- 拧紧开度指示螺钉。
- 装上箱罩检查并微调指示刻度至合适位置。
- 操作阀门至全开、全关位置检查开度指示正确。



符号说明:

④ 用户接线端子

KXK、GXK 开、关行程限位开关 (250VAC/15A)

开、关转矩控制开关 (250VAC/15A)

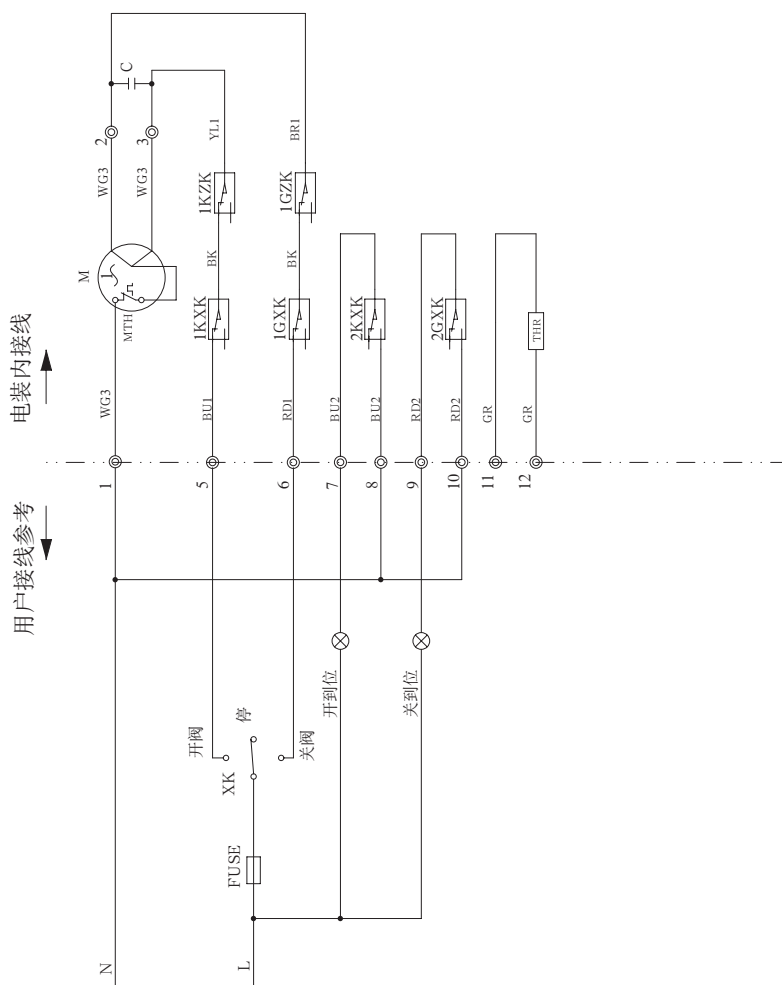
THR 空间加热电阻 (220VAC)

MTH 埋在电机绕组内的温度保护开关

XK 开、关、停操作开关
FUSE 控制回路熔断器

图中行程开关为阀门在中间位置时的状态，转矩开关为电动装置输出转矩未超过设定控制转矩时的状态。

无线色标记导线是器件的本线



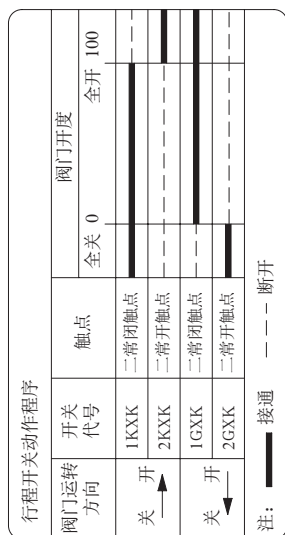
线匝序号 (WG2的简写)

端子号 线色

线色	中文
YL	黄
GR	绿
RD	红
BU	蓝
BR	棕
BK	黑

电气接线图 C413 A

适用于810系列单相电机基本型产品
无阀门位置反馈信号输出



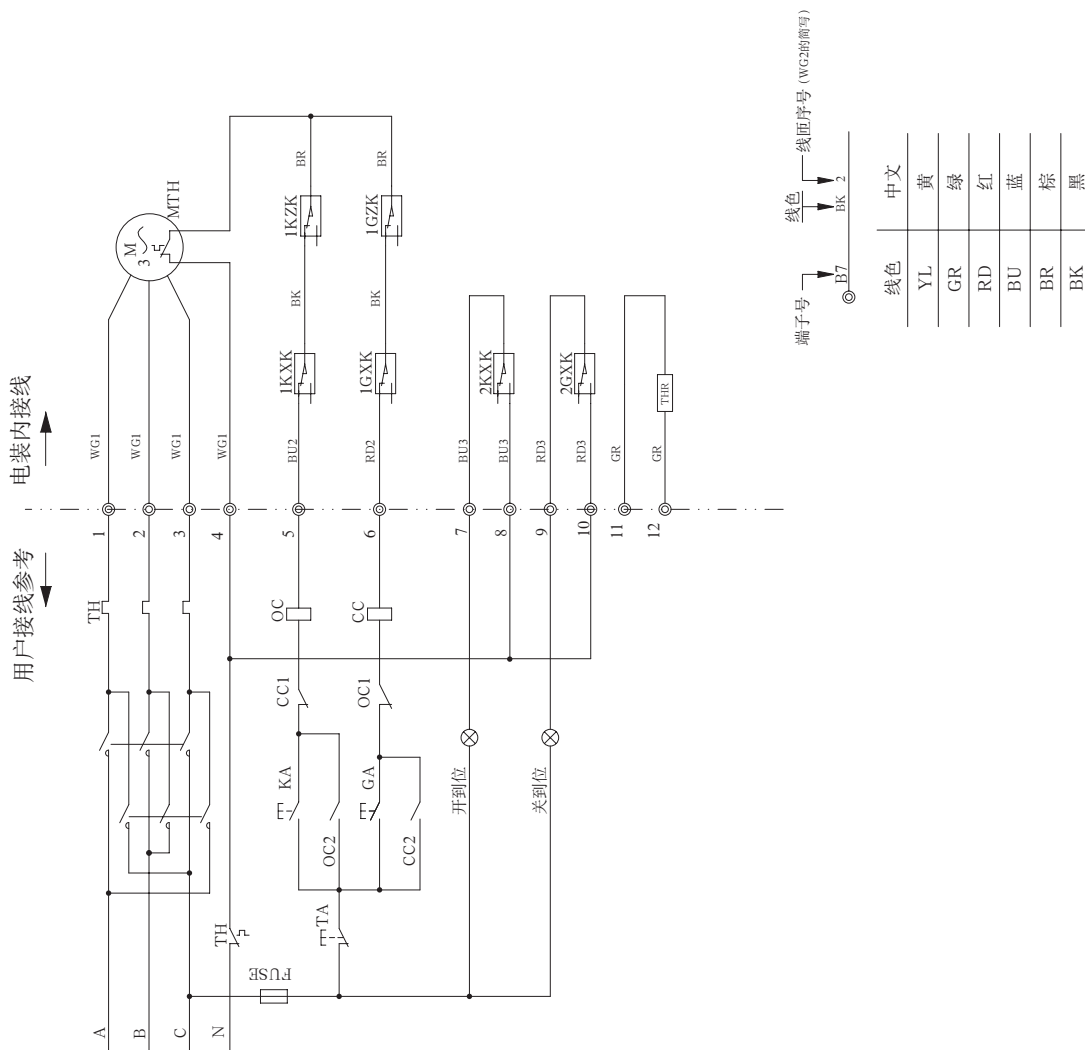
符号说明:

- | | |
|----------|-------------------------|
| ◎ | 用户接线端子 |
| KXK、G XK | 开、关向行程限位开关 (250VAC/15A) |
| KZK、G ZK | 开、关向转矩控制开关 (250VAC/15A) |
| THR | 空间加热电阻 (220VAC) |
| MTH | 埋在电机绕组内的温度保护开关 |

- | | | |
|----------|------------|------|
| OC、CC | 控制开、关运转接触器 | 用户自备 |
| KA、GA、TA | 开、关、停操作开关 | |
| TH | 热过载继电器 | |
| FUSE | 控制回路熔断器 | |

图中行程开关为阀门在中间位置时的状态,转矩开关为电动装置输出转矩未超过设定控制转矩时的状态。

无线色标记导线是器件的本线



电气接线图 C411 A

适用于810系列基本型产品
无阀门位置反馈信号输出



天津市北方阀门控制设备有限公司
Tianjin Beifang Valve Actuator Co., Ltd.

地址：天津市北辰区宜兴埠科技园区
邮编：300410
电话：(022) 26308907 26309159
传真：(022) 26300975
<http://www.tj-beifang.com>
e-mail: bf@tj-beifang.com

