



(使用产品前，应详细阅读本说明书)
SM-1

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置 使用说明书

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

目 录

概 述	01
工作环境及主要技术参数	02
主要结构和功能简介	03
外形及阀门连接尺寸	03
电气控制原理图和电气接线	06
电动装置与阀门的连接	11
调 整	12
手——电动切换机构	13
普通调节型调整操作说明	13
整体型调整操作说明	16
故障检查及维护	17
订货须知及型号规格表示方法	17

概述

LQ型系列部分回转阀门电动装置是我公司最新研制的换代型产品。适用于蝶阀、球阀、旋塞阀和风门等做角行程运行的阀门，用于阀门的开启、关闭或调节控制，可远距离控制，也可现场操作。

广泛用于电力、冶金、石油、化工、食品、纺织、造纸、制药、水厂和污水处理等行业。

该产品为户外使用型,防护等级为IP67，隔爆型产品(型号中有Ex)的隔爆等级为d II BT4。

普通型阀门电动装置依据标准：JB/T 8219-1999《工业过程测量和控制系统用阀门电动装置》。

本说明书适用于普通型产品。若有其它特殊功能，将向您提供相应的“附加说明书”。

机械特点

- 1、外 壳: 铝合金外壳经过氧化处理，聚酯粉末外涂层，可以适应各种严酷的工况；
- 2、传动机构: 具有精确的双蜗轮蜗杆机构，低噪声，高输出力矩；
- 3、自锁功能: 双蜗轮蜗杆机构具有自锁功能，防止反转；
- 4、电 机: 特殊设计的感应电机，内置热保护开关，防止电机过热，绝缘等级为F级；
- 5、外部机械限位: 阻止限位开关失效时超行程；
- 6、力矩开关: 当阀门力矩过大时提供过载保护，开、关力矩各一个；
- 7、限位开关: 可精确定位阀门位置，辅助开关可提供干接点信号；
- 8、接线端子: 弹簧压紧的接线端子，接线牢固，可在振动环境中使用；
- 9、干燥器: 干燥器可以防止水气冷凝；
- 10、离合机构: 合上切换手柄可进行手轮操作，通电时自动复位；
- 11、手轮: 带手轮操作，可在停电或紧急时对阀门进行开启或关闭。

整体型电气特点

- 1、具有自动鉴别相序、断相、过热、过载保护；
- 2、远程开关量可采用无源触点或DC24V电压控制；
- 3、多种方便灵活的用户接线方式；
- 4、调节型可与开关型随意切换使用；
- 5、现场旋钮灯盒旋钮采用不穿透设计，提高整机密封特性；
- 6、5个无源触点指示电动装置工作状态，方便DCS系统对电装的监控；
- 7、设置电动装置监视继电器，为DCS系统提供综合故障信号；
- 8、转换旋钮根据需要可以用普通挂锁锁定，防止误操作。

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

工作环境

- 1、动力电源(任选):
三相: AC380V、AC415V、AC440V; ± 10% 50/60Hz;
单相: AC110V、AC220V、AC24V; ± 10% 50/60Hz;
直流: DC24V(± 10%)。
- 2、基本误差: 2.5%。
- 3、产品为户外型, 其防护等级为IP67。
- 4、环境温度: -20 ~ 60℃; 环境相对湿度不大于90% (25℃) 。
- 5、海拔高度不大于1000m。
- 6、工作环境中不含强腐蚀性介质。
- 7、非隔爆型产品不得在有爆炸性混合气体的环境中使用。
- 8、工作制: 短时十分钟。
- 9、无强烈振动工况。

主要技术参数

型号规格 参数	LQ1		LQ2			LQ3		LQ4		LQ4JS			
	-6	-10	-16	-20	-24	-35	-50	-80	-110	-200	-250	-400	-600
输出转矩 (N.m)	60	100	160	200	240	350	500	800	1100	2000	2500	4000	6000
运行时间 (S)	21	26	28	28	28	32	32	36	36	110	110	180	180
电机功率 (W)	20	20	40	40	45	60	90	120	180	120	180	120	180
额定电流 (A)													
AC220V	0.45	0.5	0.6	0.6	0.7	0.9	1.3	1.5	2.2	1.5	2.2	1.5	2.2
AC110V	—	1.0	1.45	1.5	1.6	1.8	3.2	3.9	4.2	3.9	4.2	3.9	4.2
AC440V	—	0.26	0.30	0.35	0.39	0.42	0.86	1.2	1.6	1.2	1.6	1.2	1.6
AC415V	—	0.24	0.28	0.32	0.37	0.40	0.81	1.15	1.55	1.15	1.55	1.15	1.55
AC380V	—	0.22	0.25	0.3	0.35	0.38	0.8	1.1	1.5	1.1	1.5	1.1	1.5
AC/DC 24V	—	1.7	2.0	2.2	2.8	4.0	6.9	9.8	12.5	9.8	12.5	9.8	12.5
手轮圈数	8.5	10	12			13		14.5		46		73	
参考重量 (Kg)	8		14			18	19	24	26	50	52	200	202

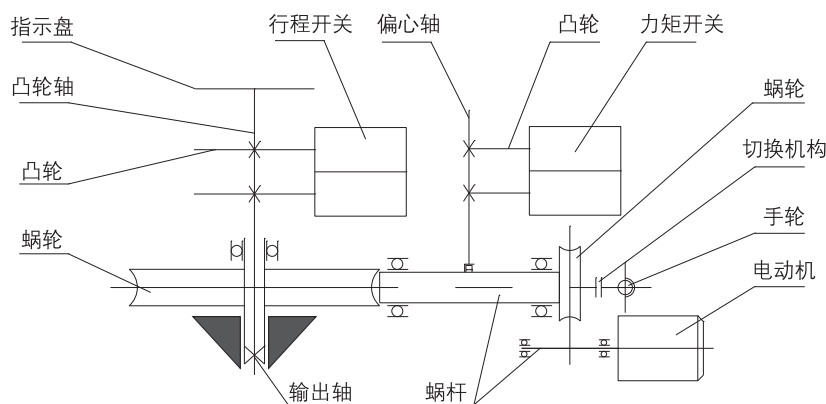
注: 产品为整体型时, 整机重量增加4Kg。

主要结构和功能简介

- a.电动机：选用220V单相电机或380V三相YDF阀门专用电机。
- b.减速机构：为两级蜗轮、蜗杆减速机构。
- c.行程控制及位置指示机构：从输出轴直接引出凸轮轴作90°回转，限位凸轮也作90°回转进行行程控制。开度指示牌与凸轮轴同轴，作90°回转进行阀位指示。并可提供用于远距离电信号输出的电位器(用户在订货时提出，一般不提供)。
- d.力矩控制机构(LQ1无力矩控制机构)：用于控制电装力矩的大小。由开、关两方向凸轮及微动开关组成。
- e.手-电动切换及手动机构：半自动电动优先式，搬动切换手柄完成切换后即可进行手轮操作。当电动操作时手动切换手柄自动复原。

阀门电动装置主要结构图：

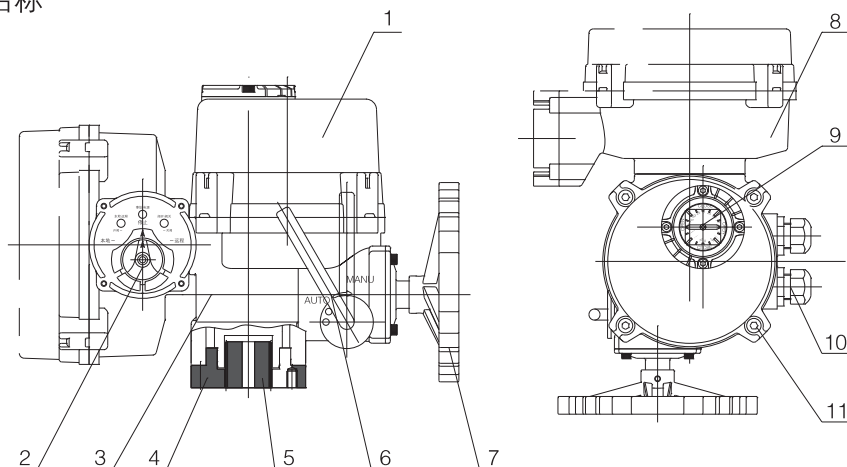
LQ型电动装置由阀门专用电机、减速器、行程控制器、力矩控制器、开度指示器、手轮、机械限位机构等组成,传动原理见下图。



整体型是在普通型阀门电动装置的基础上派生而成

外形及阀门连接尺寸：

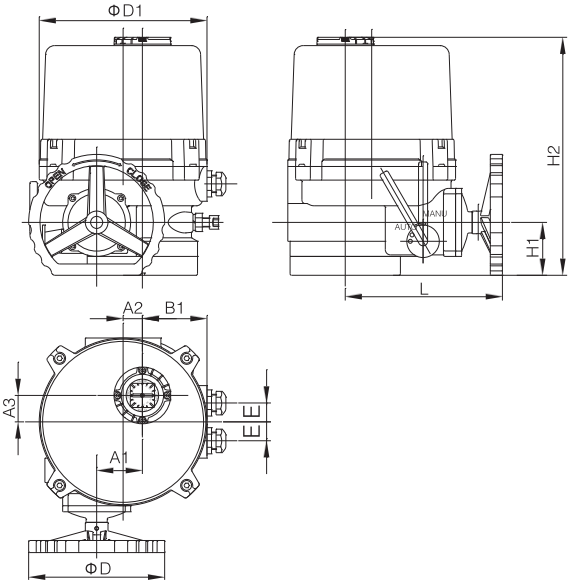
各部名称



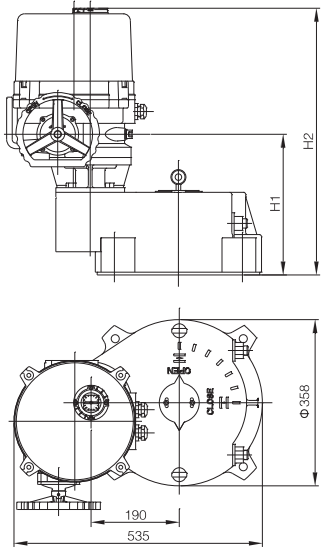
序号	名称
1	箱 罩
2	整体型旋钮灯盒
3	箱 体
4	连接法兰
5	阀杆接头
6	切换手柄
7	手 轮
8	整体型电器箱
9	开度指示
10	G ^{3/4} 电气接头
11	箱罩内六角螺钉 M8/LQ1-3 M10/LQ4

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

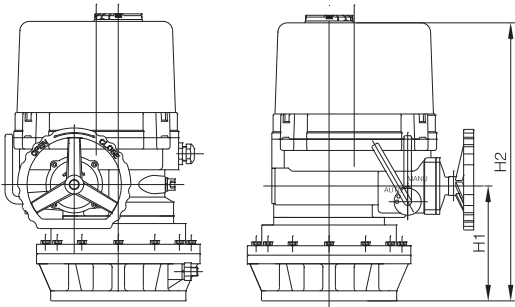
外形尺寸



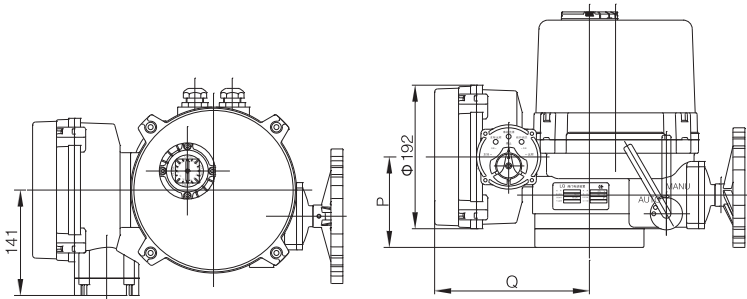
LQ1-LQ4外形尺寸



LQ4JS-400/600外形尺寸



LQ4JS-200/250外形尺寸

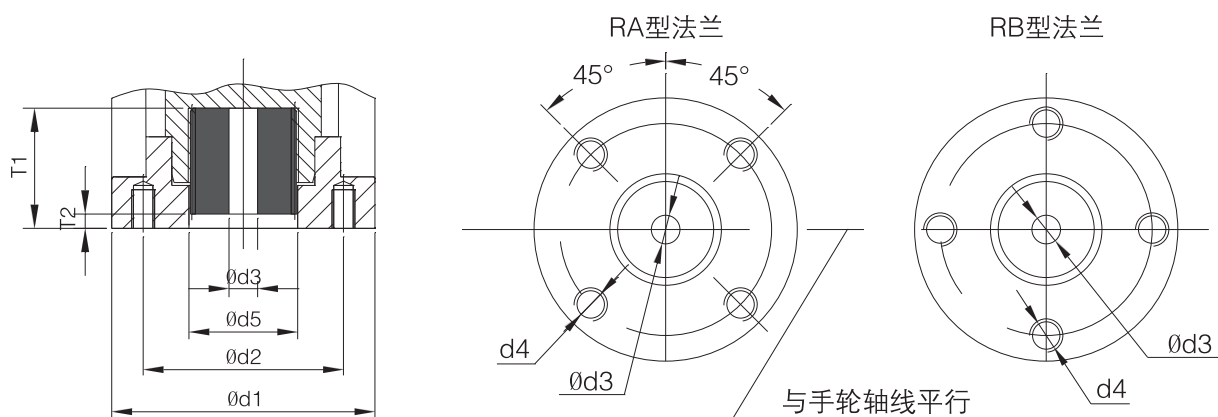


整体型外形尺寸

型号	A1	A2	A3	B1	D	D1	E	H1	H2	L	P	Q
LQ1	41	12	31	67	100	157	23	55	223	167	96	179
LQ2	57.5	23.5	27	80.5	180	206	25	67	261	197	112	207
LQ3	60.5	25.5	35	85.5		222		70	315	208	121	207
LQ4	70	35	40	96		262		81	352	230	132	222
LQ4JS-200/250								185	456	230	236	222
LQ4JS-400/600								303	574	/	/	/

★整体型是在普通型基础上派生而成； ★LQ4JS是在LQ4基础上带减速器派生而成

法兰结构及阀门连接尺寸



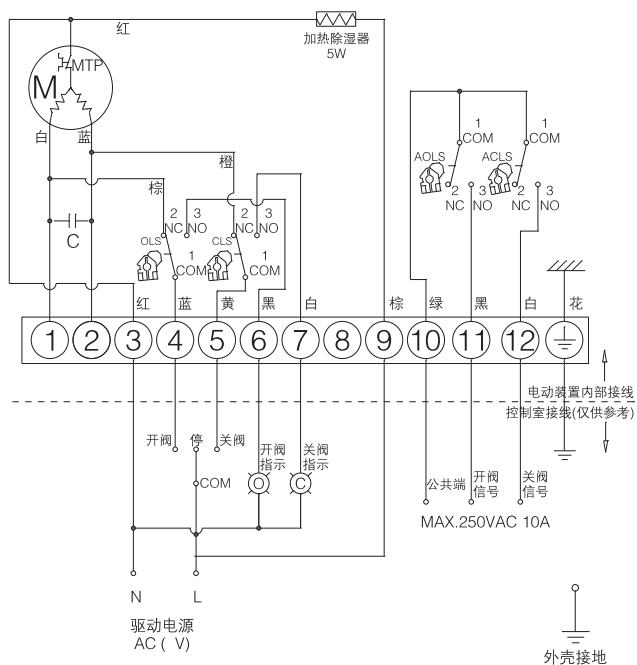
代号 型号	法兰		d1	d2		d3		d5	T1	T2	d4
				标准尺寸	出厂值	出厂值	最大允许				
LQ1	RA	F05	Φ92	Φ50	Φ50	Φ8	Φ22 "20	Φ39	42	3	4-M6深12
		F07		Φ70	Φ70						4-M8深12
	RB	2"		Φ57.15	/						4-M6深12
		3"									4-M6深12
LQ2	RA	F07	Φ132	Φ70	Φ70	Φ10	Φ32 "25	Φ48.5	49	3	4-M8深15
		F10		Φ102	Φ102						4-M10深15
	RB	4"		Φ69.85	/						4-M10深15
		5"									4-M10深15
LQ3	RA	F10	Φ146	Φ102	Φ102	Φ10	Φ32 "25	Φ48.5	51	5	4-M10深15
		F12		Φ125	Φ125						4-M12深15
	RB	8"		Φ88.9	/						4-M12深15
		10"									4-M12深15
LQ4	RA	F12	Φ176	Φ125	Φ140	0	Φ42 "38	Φ90	62	7	4-M12深18
		F14		Φ140	Φ140						4-M16深25
	RB	12"		Φ107.95	/						4-M12深20
		14"									4-M12深20
LQ4JS- 200/250	RA	F14	Φ215	Φ140	Φ165	0	Φ60 "50	Φ118	75	7	4-M16深25
		F16		Φ165	Φ165						4-M20深25
	RB	16"		Φ158.75	/						4-M18深25
		20"									4-M18深25
LQ4JS- 400/600	RA	F16	Φ350	Φ165	Φ254 Φ298	Φ25	Φ60/"50	Φ118	118	8	4-M20深25
		F25		Φ254	Φ254 Φ298	Φ30	Φ70 "60	Φ150			8-M16深30
		F30		Φ298	Φ298						8-M20深35

注：d2 和 d3 参数可在出厂前，依客户要求加工相应的尺寸。

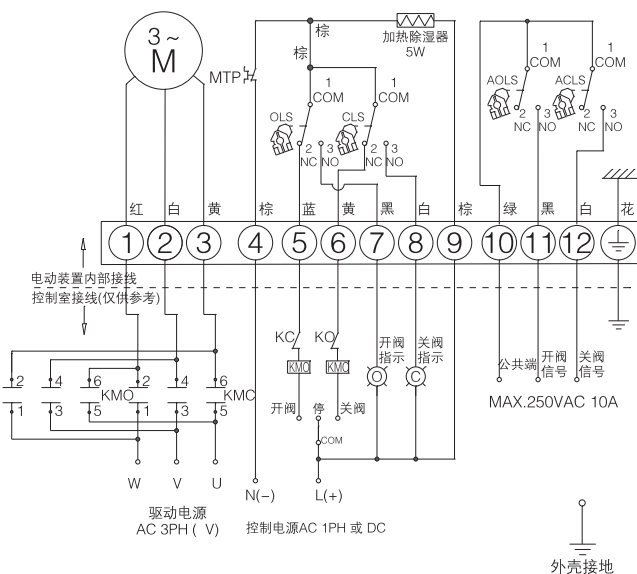
LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

LQ1开关型电气控制原理图

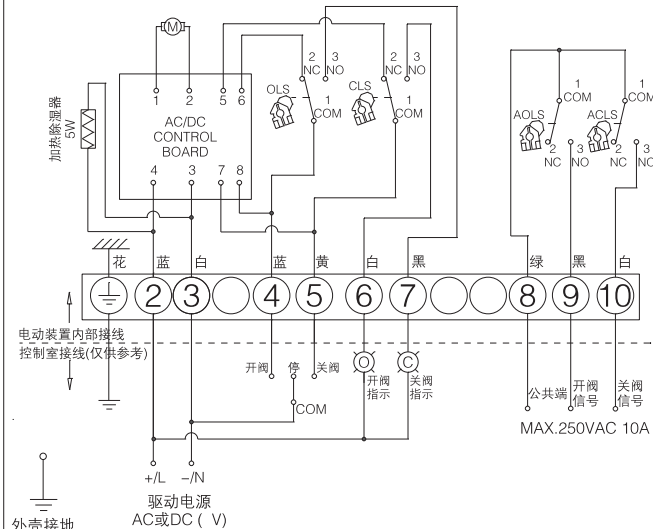
LQ1开关(单相AC110V/220V)



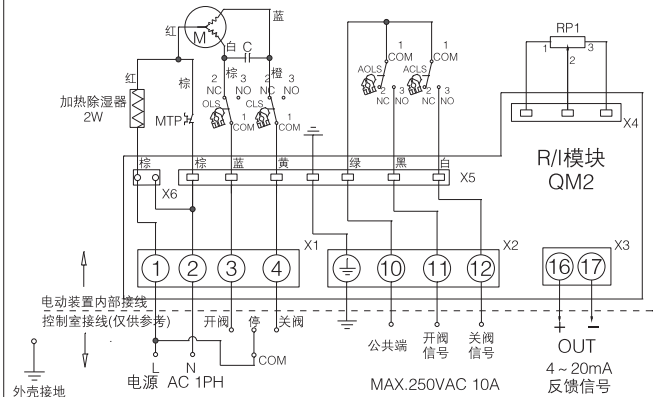
LQ1开关型(三相AC380V/415V/440V)



LQ1开关型(24VDC/AC)



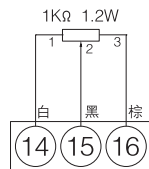
LQ1带位置发送器(K型)



限位开关和力矩开关的动作状态

开关	全关	中间位置	全开
CLS 1-2			
CLS 1-3			
OLS 1-2			
OLS 1-3			
ACL 1-3			
AOL 1-3			

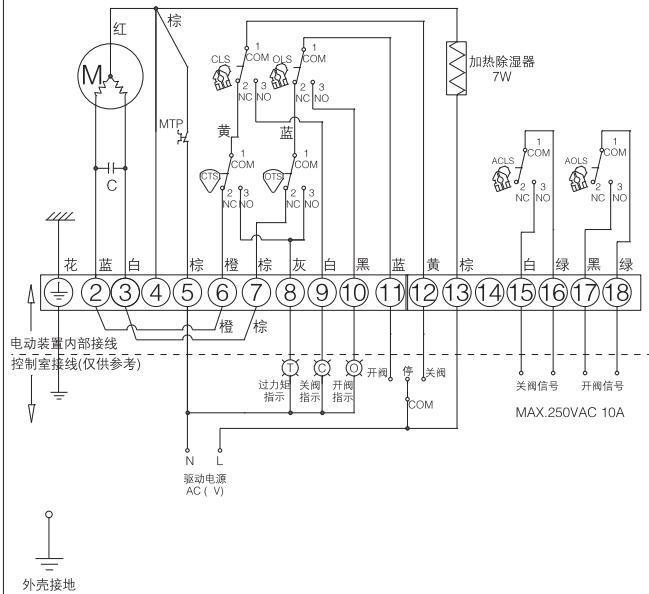
R型:
(加精密电位器)



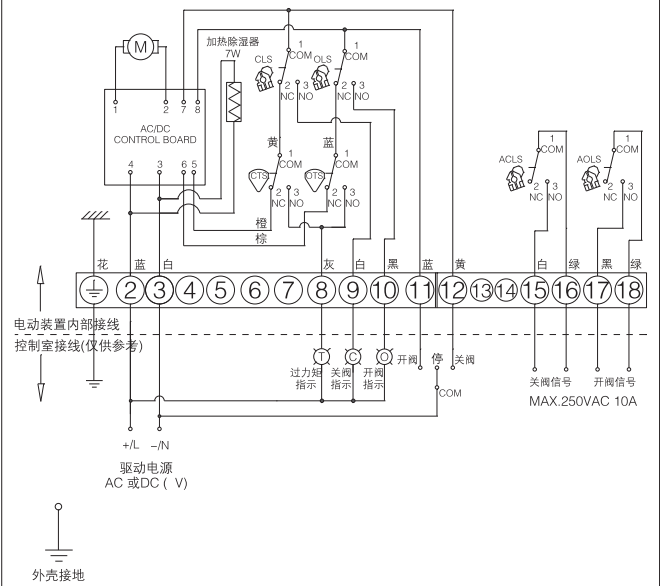
AOLS: 开方向辅助限位开关
 ACLS: 关方向辅助限位开关
 O: 开到位指示灯
 C: 关到位指示灯
 CLS: 关方向限位开关
 OLS: 开方向限位开关
 KMC: 关方向接触器
 KMO: 开方向接触器
 MTP: 电机内置过热保护装置
 M: 电机

LQ2~4开关型电气控制原理图

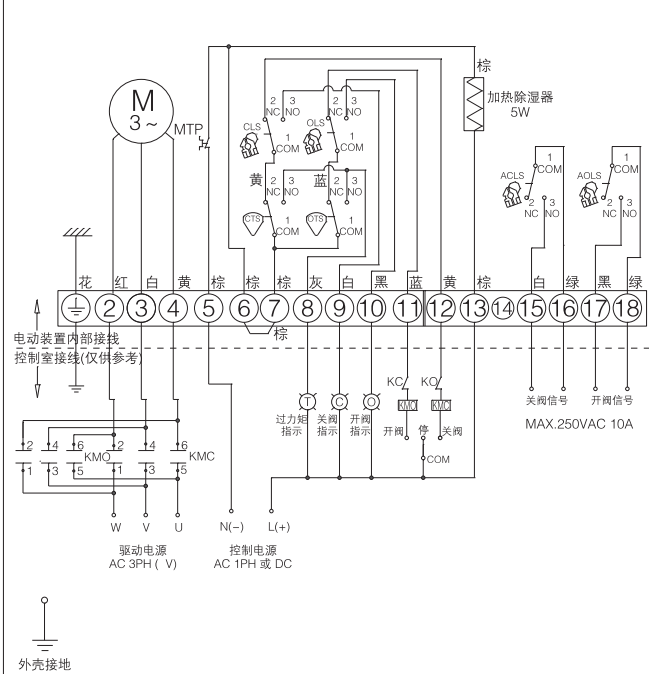
LQ2~4开关型(单相AC110V/220V)



LQ2~4开关型(24VDC/AC)



LQ2~4开关型(三相AC380V/415V/440V)

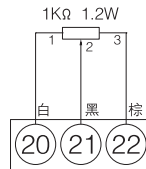


限位开关和力矩开关的动作状态

开关	全关	中间位置	全开
CLS 1-2			
CLS 1-3			
OLS 1-2			
OLS 1-3			
ACLS 1-2			
ACLS 1-3			
AOLS 1-2			
AOLS 1-3			
CTS 1-3	当电动装置关方向运行发生堵转时，关方向力矩开关动作。		
OTS 1-3	当电动装置开方向运行发生堵转时，开方向力矩开关动作。		

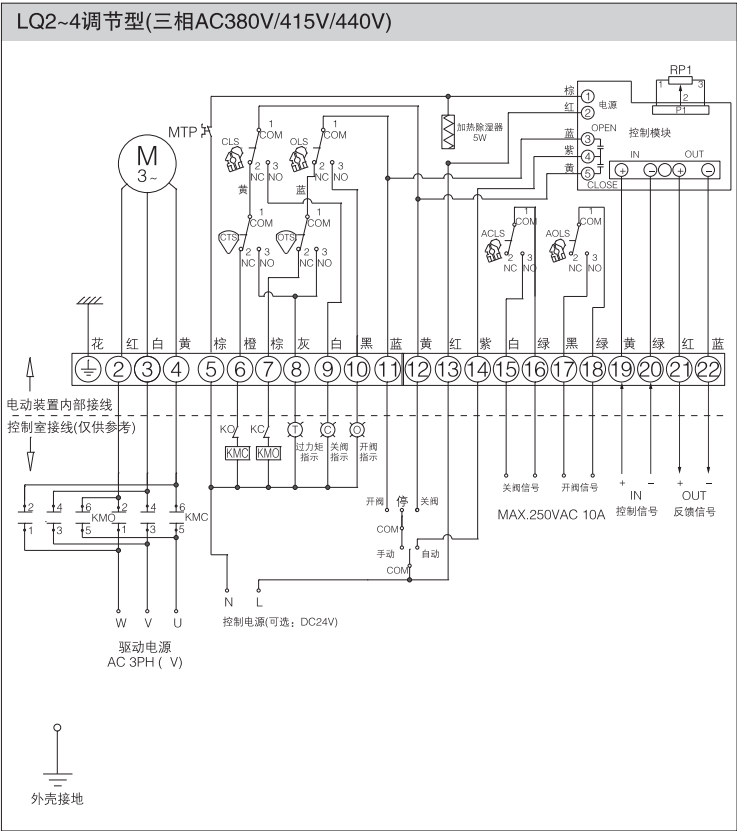
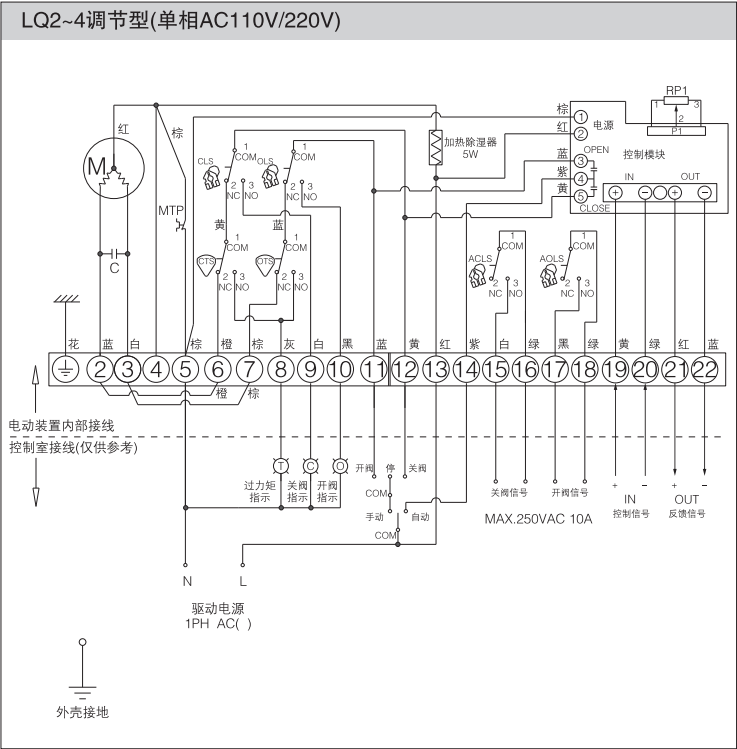
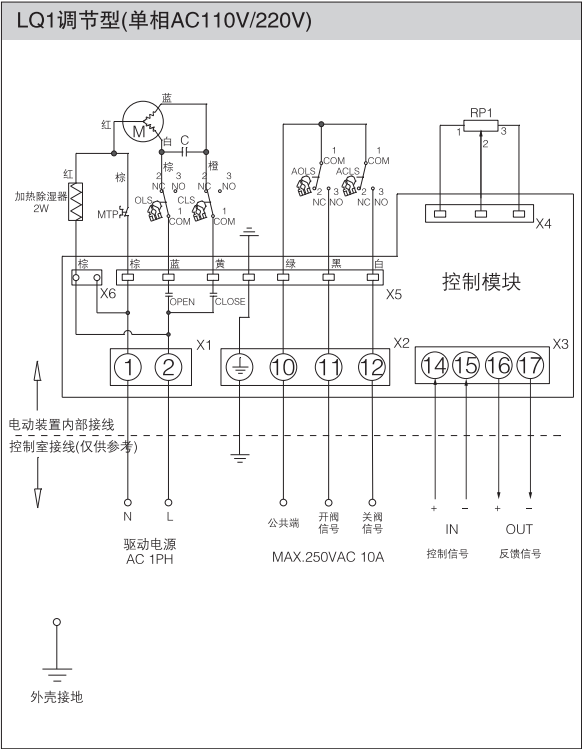
AOLS: 开方向辅助限位开关
 ACLS: 关方向辅助限位开关
 O: 开到位指示灯
 C: 关到位指示灯
 T: 过力矩指示灯
 CLS: 关方向限位开关
 OLS: 开方向限位开关
 CTS: 关方向力矩开关
 OTS: 开方向力矩开关
 KMC: 关方向接触器
 KMO: 开方向接触器
 MTP: 电机内置过热保护装置
 M: 电机

R型:
 (加精密电位器)



LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

普通调节型电气控制原理图



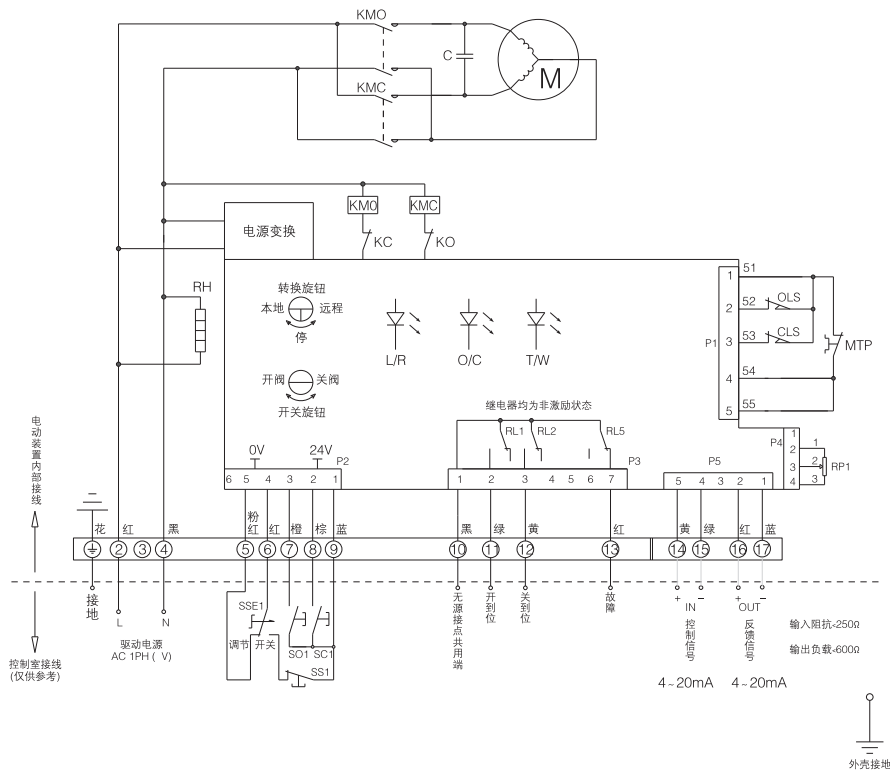
限位开关和力矩开关的动作状态

开关	全关 ←	中间位置	→ 全开
CLS 1-2			
CLS 1-3			
OLS 1-2			
OLS 1-3			
ACLS 1-2			
ACLS 1-3			
AOLS 1-2			
AOLS 1-3			
CTS 1-3	当电动装置关方向运行发生堵转时，关方向力矩开关动作。		
OTS 1-3	当电动装置开方向运行发生堵转时，开方向力矩开关动作。		

AOLS: 开方向辅助限位开关
ACLS: 关方向辅助限位开关
O: 开到位指示灯
C: 关到位指示灯
T: 过力矩指示灯
CLS: 关方向限位开关
OLS: 开方向限位开关
CTS: 关方向力矩开关
OTS: 开方向力矩开关
Rp1: 位置反馈电位器、1KΩ
KMC: 关方向接触器
KMO: 开方向接触器
MTP: 电机内置过热保护装置
M: 电机

整体型电气控制原理图

LQ1整体型(单相AC110V/220V)



限位开关和力矩开关的动作状态

开关	全关	中间位	全开
OLS			
CLS			

说明:

1、图中表示电动装置处于中间位置。

L/R: 本地/远程工作指示灯

O/C: 阀开/阀关指示灯

T/W: 事故/电源指示灯

RP1: 位置反馈电位器、1K Ω

RH: 加热除湿器

OLS: 开方向限位开关

CLS: 关方向限位开关

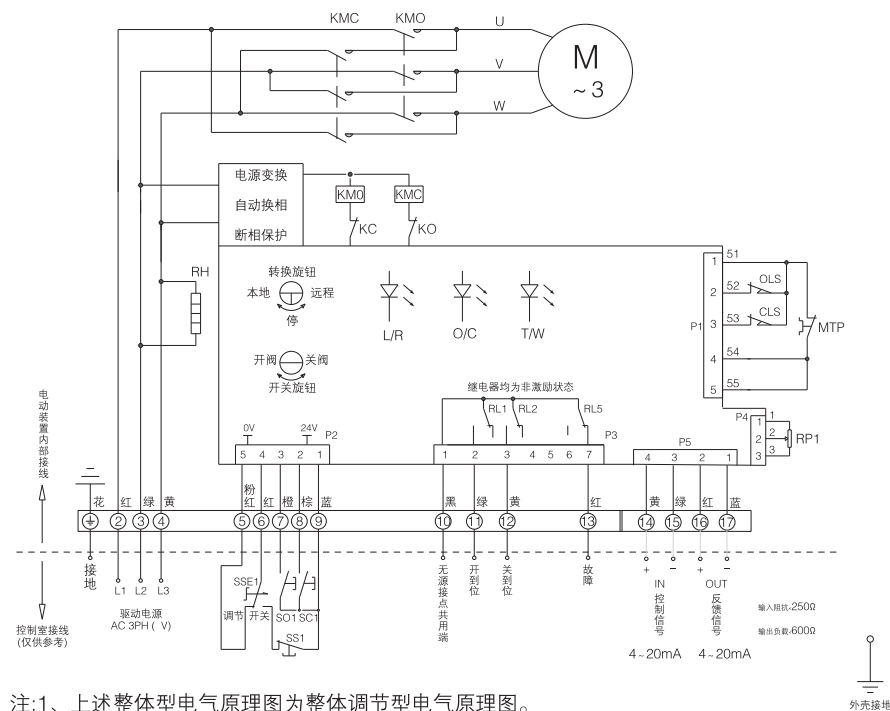
KMC: 关方向接触器

KMO: 开方向接触器

M: 电机

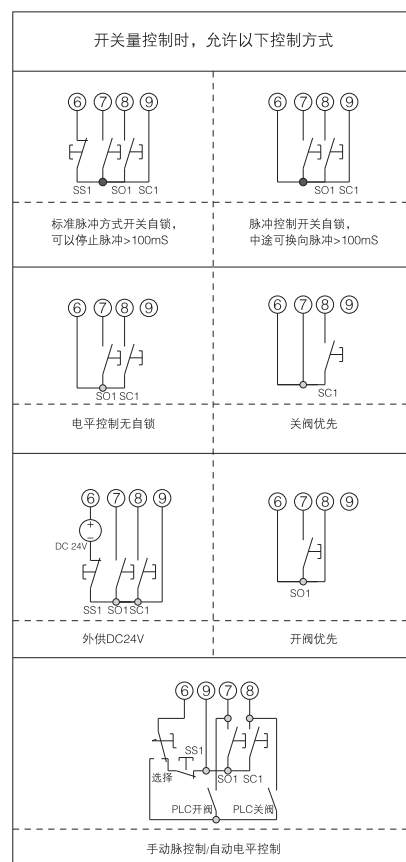
MTP: 电机内置过热保护装置

LQ1整体型(三相AC380V/415V/440V)



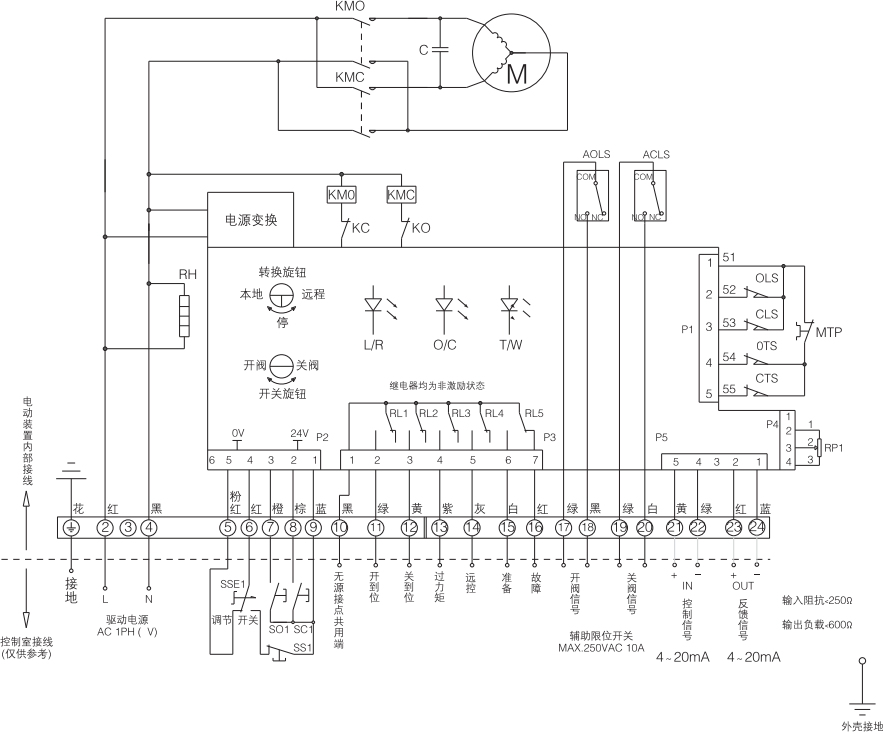
注:1、上述整体型电气原理图为整体调节型电气原理图。

2、当电动装置为整体开关型时,不具备调节控制功能;并且不带位置反馈电位器和模拟量输入、输出信号。



LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

LQ2~4整体型(单相AC110V/220V)



限位开关和力矩开关的动作状态

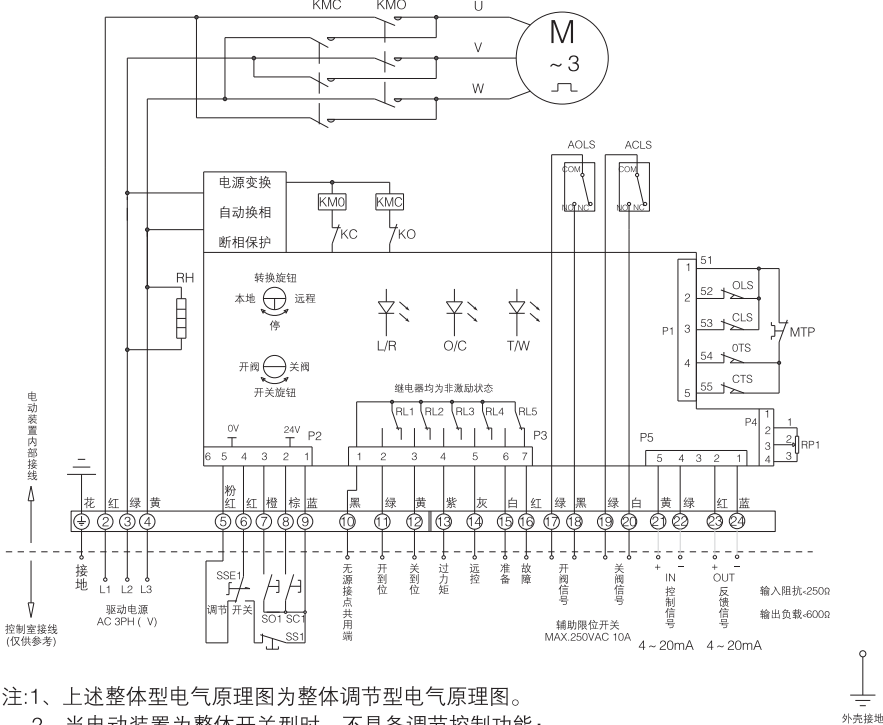
开 关	全关	中间位	全开
OLS			
CLS			
AOLS			
ACLS			
CTS	当电动装置关方向运行发生堵转时，关方向力矩开关动作。		
OTS	当电动装置开方向运行发生堵转时，开方向力矩开关动作。		

说明:

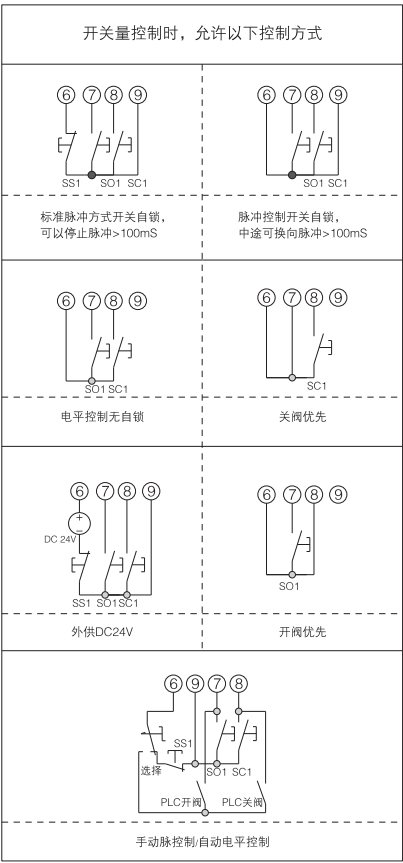
1、图中表示电动装置处于中间位置。

L/R: 本地/远程工作指示灯
O/C: 阀门/阀关指示灯
T/W: 事故/电源指示灯
RP1: 位置反馈电位器、1K Ω
RH: 加热除湿器
OLS: 开方向限位开关
CLS: 关方向限位开关
CTS: 关方向力矩开关
OTS: 开方向力矩开关
AOLS: 开方向辅助限位开关
ACLS: 关方向辅助限位开关
KMC: 关方向接触器
KMO: 开方向接触器
M: 电机
MTP: 电机内置过热保护装置

LQ2~4整体型(三相AC380V/415V/440V)



注:1、上述整体型电气原理图为整体调节型电气原理图。
2、当电动装置为整体开关型时，不具备调节控制功能；并且不带位置反馈电位器和模拟量输入、输出信号。



● 电气接线

- 1.卸下箱罩：用“L”扳手，松开箱罩的4个内六角螺钉(螺钉为不掉落型可不拧下，松开即可)，然后从箱体上取下箱罩，可在箱罩内侧找到接线图。
- 2.接线：按照接线图将动力电缆和控制电缆分别穿过电气接头与接线端子连接起来，本装置采用弹性压紧接线端子，接线时，用“一”字螺丝刀压下端子相应的弹片，将裸露电线插入端子孔内，放开弹片即可锁紧电线。本装置有两个接地端，一个在接线端子处，一个在箱体外壁两电气接头之间。接地线需可靠牢固。电缆外套应保证位于电气接头的密封胶塞孔内，旋紧接头外套，锁紧电缆线。确定电源电压必须与铭牌上的技术数据一致！接线完毕，必须拧紧箱罩螺钉，并应保证密封良好。
- 3.电缆接头密封：在任何工作环境中，产品即使不用，电缆接头内的管堵也必须密封良好。本阀门电动装置在发货前均经过严格检验。若该装置不能及时安装，则应保存在干燥的场所，在完成接线之前请勿取下管堵，以免腐蚀损坏。

● 开关型接线注意事项：

- 产品为单相电源时，不能将两台或数台电动装置的动力线并联，不能用同一接点控制两台或数台电动装置，否则会造成失控和电机过热。
- 在使用3相电源时，为避免“失控”；应确保电动操作前，电动装置位于行程角度的中间位置，按下开方向(或关方向)开关时，电动装置应往开方向(或关方向)运行，如果相反，请立即切断电源，同时掉换电源输入相线的任意两根。

电动装置与阀门的链接

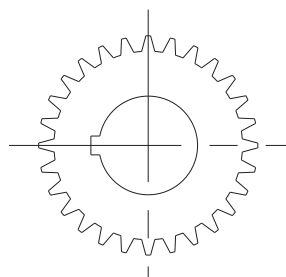
● 阀杆接头(图所示)

a 齿形阀杆接头

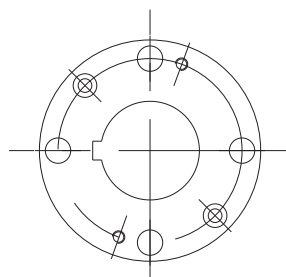
- 取下阀杆接头，使用“L”扳手，将阀杆接头取下。
- 加工阀杆接头，按阀杆的轴径、键的尺寸，加工阀杆接头的孔和键槽。
- 将加工好的阀杆接头按阀杆键槽方向放至输出轴内，如不合适可沿圆周转动1齿进行角度微调。

b 圆柱销阀杆接头

- 使用“L”扳手，拧下接头上2个固定螺钉，同时拧入旁边的螺纹孔，将阀杆接头取下。
- 加工阀杆接头，按阀杆的轴径、键的尺寸，加工阀杆接头的孔和键槽，键槽方向和位置应和阀杆位置对应。
- 将阀杆接头按阀杆键槽方向放至输出轴内，拧紧2个固定螺钉。



齿形阀杆接头



圆柱销阀杆接头

● 阀门的连接法兰

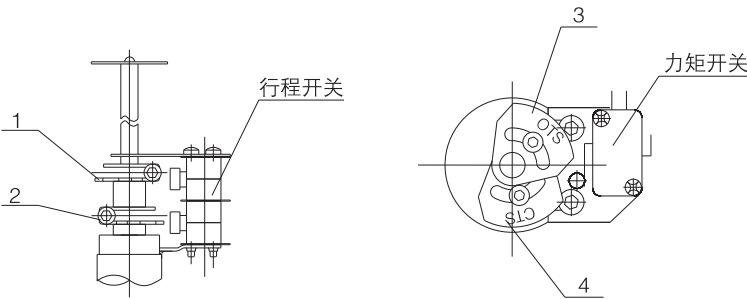
阀门的连接法兰应符合电动装置的法兰结构,可保证电装与阀门通过阀杆接头正确连接。

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

调整

●行程限位开关的设定

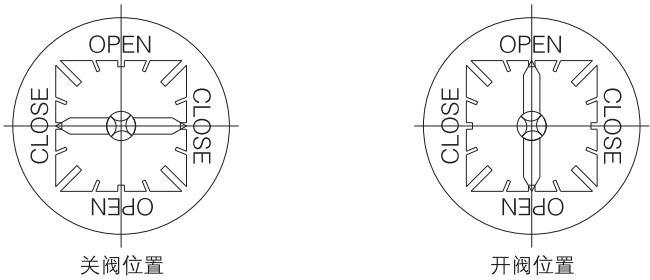
- 拉动手-电动切换手柄至手动位置后，顺时针转动手轮，使阀门至全关位置。
- 用对边为4mm的“L”六角扳手，松动CLS凸轮上的螺钉(见下图)。
- 调整凸轮，使之与对应的行程开关接触(刚好听到咔嗒声)，然后紧固螺钉。
- 接通电源，按下“开”向按钮(这时切换手柄自动复位)，反方向运行某个角度，然后再向“关”方向运行，以检查阀门“关”方向限位是否准确
- 若位置不合要求，可重复操作。反之全开位置调整方法一样。



- 注：
- 1: OLS凸轮—用于开方向限位行程开关。
 - 2: CLS凸轮—用于关方向限位行程开关。
 - 3: OTS凸轮片—用于开方向过力矩开关。
 - 4: CTS凸轮片—用于关方向过力矩开关。

●阀门位置指示(如下图所示)

电动装置开度指针盘与顶部刻度窗指示阀门的“开”或“关”的位置，如果由于行程位置的重新调整，位置指示可能出现偏差，这时可以用手直接转动指针盘进行调整，无需松开指针盘紧固螺钉。



●机械限位

- 出厂时，装置上的两机械限位螺钉已调好并紧固，无特殊需求，用户不须松动。
- 如必须调整限位螺钉时，应首先确定该螺钉所限制的阀门位置。当箱罩开度窗向上，面对限位螺钉,右侧为关限位螺钉，左侧为开限位螺钉。
- 当调好阀门极限位置(或所需位置)时，松开限位螺钉上的螺母，向内旋入限位螺钉至与扇形蜗轮端面相接触，而后再退回0.5~1圈(使之成为过行程限位的安全保护)。最后将限位螺钉上的螺母可靠拧紧，至此限位调整完毕。

注意：设置机械限位时，
型号为LQ1-LQ4的限位螺钉在电气接头的下部，
带JS减速器的电动装置，限位螺钉在减速器侧面。

● 开、关运行试验

在开、关位置及机械限位设置完成后，应对阀门进行开---关、关---开操作(使用控制器上的开关按钮)检查，同时检查开度指示和开/关指示灯。

● 力矩开关

- 正常情况下，不必对力矩开关重新设置或调整，因为在产品发货前已在工厂进行了设置，已达到电装的额定转矩。若遇必须调整转矩开关时，请由专业人员操作。
- LQ2-LQ4型阀门电动装置设有开、关方向各一个力矩开关，用对边为3mm的“L”六角扳手，松动凸轮片上的压紧螺钉，即可转动凸轮片，从而改变力矩大小。
- 警告：转矩开关的设置，须使用特殊的精密仪器，以保护电装及阀体。必须重新设置或调整转矩时，若随意调整过力矩控制装置，其质量将不会得到保证。

手---电动切换机构

本电动装置设有现场操作手轮，可在紧急状态下，对阀门进行手动开关操作。

手动操作：

将切换手柄向手轮方向搬动(若挂不上，可小角度转动手轮)，手动位置自行锁定(电机不启动状态下)，通过转动手轮进行或关方向运行，顺时针转动手轮为关方向运行。

※注意：

- ◆ 本电动装置的切换机构为自动复位设计，在电机运转时，切换手柄将自动切换到电动位置。
- ◆ 切换手柄在手动位置时，切忌手动切换到电动位置，这会损坏装置。

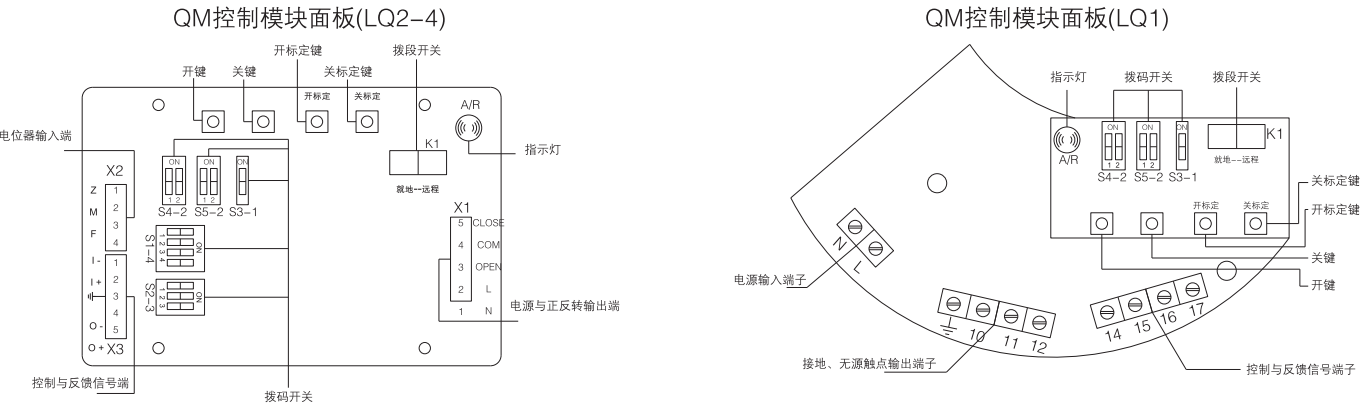
普通调节型调整操作说明

● 普通调节型QM控制模块主要技术及性能参数

- 输入控制信号失效判断保护处理功能
- 就地手动按键操作开关功能
- 电位器中间位置识别、失效报警功能
- 根据实际使用情况可进行死区设置和正反作用设置
- 可自由选择输入和输出信号：4-20mA或0-10V(拨码开关选择)
- 输入通道阻抗：150Ω(电流)；≥400KΩ(电压)
- 输出电流负载电阻：≤750Ω
- 迟滞：不大于0.5S

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

● 普通调节型QM控制模块面板

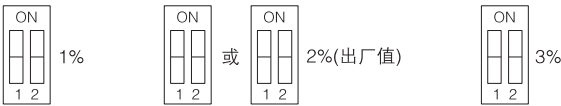


● QM控制模块调整操作说明

1、拨码开关状态与含义 (拨码开关必须在“就地”状态下进行设置才能确认)

a、死区设置(S4-2)

通过拨码开关S4-2进行实现，分三级：1%、2%、3%。开关状态与死区值对应关系如下：

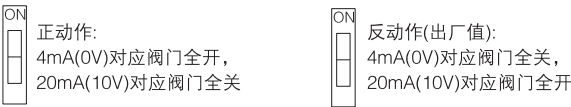


b、控制信号失效后的阀门位置处理(S5-2)

控制信号小于2.5mA或大于21.5mA，电压信号大于11V，电动装置当信号失效处理，动作可选：停止、全开、全关。选择通过拨码开关S5-2进行实现。与阀门位置对应关系如下图所示：

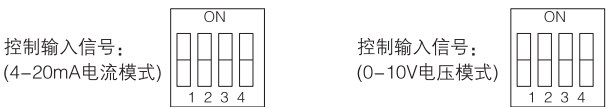


c、自动控制正反动作方式设置(S3-1)



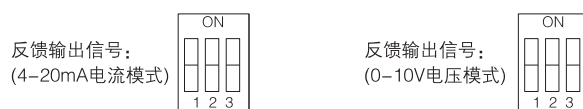
d、控制输入信号模式选择(S1-4)(LQ1机型无此功能，出厂前已设定)

通过拨码开关S1-4进行实现，分两种：电压模式、电流模式。对应如下：



e、反馈输出信号模式选择(S2-3)(LQ1机型无此功能，出厂前已设定)

通过拨码开关S2-3进行实现，分两种：电压模式、电流模式。对应如下：



2、设定操作方法

1) QM系列控制模块操作分为“就地”与“远程”两种工作状态，通过操作控制板上的拨段开关K1进行切换。

2) 拨段开关K1打在“远程”位置时，阀门电动装置可进行远程输入模拟量信号调节控制。

3) 拨段开关K1打在“就地”位置时，此时指示灯为绿色，阀门电动装置可进行以下操作：

① 手动运行阀门电动装置

按动控制板上的“开”键，电动装置往开阀方向运行，放开按键，电动装置停止动作；同样，按动控制板的“关”键，电动装置往关阀方向运行，放开按键，电动装置停止动作；

注意：电动装置运行时，指示灯应显绿色，如果到某一位置，指示灯灭掉，则表示电位器已处于实际中间位置。属正常现象，根据这种现象可利于重新安装电位器。

② 阀门电动装置全开、全关位置标定 (全开、全关位置的标定次序无要求)

在标定前，应设定好行程限位开关。

●全开位置标定

按动控制模块上的“开”键，将电动装置调到阀门全开位置即限位行程开关动作，按下控制板上的“开标定”键，保持约5秒钟，当指示灯变为红色，可松开按键，指示灯变回绿色，开位置标定完成。

●全关位置标定

按动控制模块上的“关”键，将电动装置调到阀门全关位置即限位行程开关动作，按下控制板上的“关标定”键，保持约5秒钟，当指示灯变为红色，可松开按键，指示灯变回绿色，全关位置标定完成。

③ 控制信号与反馈信号的校正

QM控制板在出厂前已经通过标准信号校正，无需用户校正。现场使用时，如需要重新标定，请按下列操作方法：

●控制信号的校正

控制信号的标定采用线性化自处理技术，只需采集满位信号即可。调整控制信号请按以下步骤操作：

a、在控制信号输入端接入信号源，注意正负极性，不能接错，根据拨码开关“S1-4”所处位置接入20mA或10V满位信号。

b、将拨段开关K1打在“就地”位置。

c、按下“开标定”键不放2秒钟内同时按下“关标定”键，放开按键后，此时指示灯变为红色。即进入控制信号标定。按下“关”键保持约5秒钟，等指示灯变为绿色，松开按键，标定完成。

●反馈信号的校正

如需调整反馈信号请按以下步骤操作：

a、根据拨码开关“S1-4”所处位置，在反馈输出端接入电流或电压显示仪表。

b、将拨段开关K1打在“就地”位置。

c、按下“关标定”键不放2秒钟内同时按下“开标定”键，放开按键后，此时指示灯变为红色。即进入反馈输出零位信号校正。

d、观察显示仪表，按“开标定”键可增大输出信号，按“关标定”键可减小输出信号，将输出调为所需零位信号后；按下“关”键不放。延时两秒钟后指示灯变为红色，放开按键表示退出零位信号校正，进入满位信号校正。观察显示仪表，与零位信号校正操作相同，将输出调为所需满位信号后，按下“关”键，指示灯变为绿色，表示校正完成。

LQ1~LQ4普通型阀门电动装置

3、QM控制模块故障与对策

状态	故障	原因	对策
就地 状态	指示灯不亮	电源没有输入、模块故障	输入电源、更换模块
	按开关键 无反应	电机过热、电机损坏	冷却电机、更换电机
		行程、力矩开关动作或损坏	检查开关凸轮、阀门或电动装置是否卡死，更换开关
远程 状态	指示灯 显红色常亮	控制信号失效、信号输入模式错误或控制信号校正错误	检查输入信号、正负极接线或重新校正控制信号
	指示灯 显红色闪烁	反馈信号失效 (参考控制信号数值)	重新标定电动装置全关、全开位置
		电位器在无效行程	重新调整电位器行程并标定全关、全开位置
		电位器引线开路、损坏	检查电位器引线或更换电位器

整体型调整操作说明

● 右图为整体型现场旋钮灯盒操作面板：

黑色旋钮为转换旋钮,红色旋钮为开关旋钮。转换旋钮可进行‘本地’‘停止’‘远程’操作；开关旋钮可进行‘开阀’‘关阀’操作。

● 接通电源，装置先进入自诊断状态，约三秒后进入工作状态。

△当转换旋钮处于‘停止’位置时，装置将停止工作，并且不受远程信号或开关旋钮操作控制。

△ 当转换旋钮处于‘本地’位置时，“本地\远程”指示灯显红色

- 逆时针旋转开关旋钮，电动装置开向运行，“阀开\阀关”指示灯显闪烁红色；
- 顺时针旋转开关旋钮，电动装置关向运行，“阀开\阀关”指示灯显闪烁绿色。
- 当开阀或关阀到位时，相应的指示灯常亮。电动装置停止工作，同时，接线端子‘开到位’或‘关到位’与‘无源接点共用端’接通。
- 注意：当不操作开关旋钮时，开关旋钮自动回到停止位置，电动装置停止工作。

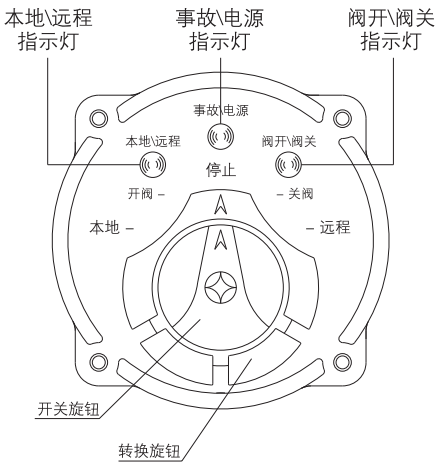
△当转换旋钮处于‘远程’位置时，“本地\远程”指示灯显绿色

- 电动装置接线端子‘远控’与‘无源接点共用端’接通，本电动装置的外控开关输入电路基本涵括了现行自控系统中控制电动装置的各种电路，用户可根据需要参考电器原理图对端子‘6、7、8、9’接线进行开关控制。
- 当电动装置为调节型电动装置时，将接线端子‘5、6’接通，从接线端子输入模拟量控制信号即可。
- 当控制信号低于2mA时，电动装置停止工作，“事故\电源”指示灯显红色闪亮。
- 当电机温升超限时，电动装置停止工作，“事故\电源”指示灯显红色闪灭。

● 由于阀门卡阻等原因导致电动装置过力矩，此时电动装置被保护停止工作，接线端子‘过力矩’接通，输出报警信号，同时“事故\电源”指示灯显红色，相应方向的指示灯闪亮(闪亮频率低于运行时闪亮频率)。

● 整体型电动装置内部都设置了监视继电器，当电动装置可以正常工作时被激励(端子‘准备’接通),当出现转换旋钮在‘停止’位置及电源断电、断相、电机温升超限时)，电动装置停止工作，端子‘准备’断开，端子‘故障’接通。

• 注意： 本系列整体型电动装置的全开、全关位置以行程开关为准，无需标定。



故障检查及维护

●机械故障检查

- ①在拉动切换手柄后，用手轮驱动阀门，检查手—电动切换是否灵敏可靠。
- ②检查机械开度指示器的动作及指示是否正确。
- ③若手轮转不动，阀门堵塞，需拆下修理阀门，若阀门可用手轮驱动，再检查电气部分。
- ④若手动运转正常，无干扰，而阀杆不动作，需检查阀杆接头连接是否可靠。

●电气故障检查 (先检查外部控制器，然后检查电动装置)

- ①检查主电源及控制电源、继电器、熔丝及所有指示灯、开关是否正常。
- ②检查电机，如有问题可更换。
- ③若微动开关出现故障，可以通过更换相关元件解决。

●维护

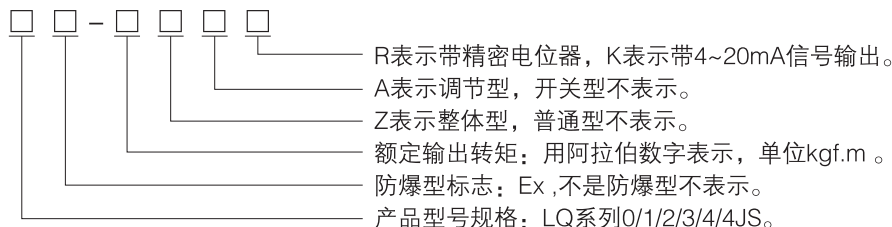
建议每年进行两次常规检修或定期检修

订货须知及型号规格表示方法

●用户订货请说明如下内容

- 阀门所需转矩(N.m)、行程时间(S)
- 产品使用环境
- 产品电源电压
- 电气控制要求
- 与阀门的连接尺寸、型式
- 其他特殊要求

●型号规格表示方法



特别警示

- 为保证电动装置整机的外壳防护性能，用户在调整和维修时，必须严格按“使用说明书”和本“特别警示”的要求进行相关操作！如因用户操作不当或未按“使用说明书”和特别警示之规定进行操作，而造成电动装置外壳防护失效，其责任由用户负责！
- 电动装置在出厂前，所有与外壳防护相关的部位都经过了严格的检验以保证是能密封的。用户因调试、维修或某种需要而打开电动装置时，打开后，用户必须保证：
 - 调试维修或进行某种需要的操作过程中，电动装置此时已不具备原有防护功能，用户应保证其不受雨雪、冰雹、潮气、尘土等不利因素的侵袭。
 - 操作完成，盖罩或拧紧出线部套时，用户应保证打开过的部位内腔中未遗留任何可能导致防护性能下降的不利因素，如水、尘土、严重的潮气等。
 - 操作完成，盖罩后，用户应保证拧紧箱罩上的所有紧固螺钉，不得有任何遗漏或松动现象。同时，用户应保证箱罩与箱体间接触部位，起密封作用的橡胶密封圈未受任何损伤，按原样安装。
 - 电缆从电气接头中穿出后，用户应保证拧紧螺母，以确保密封，电气接头与箱体间螺纹密封须有聚四氟乙烯密封胶。旋紧接头外套后应保证与电缆密封良好。
 - 其它部位如开度窗或现场按钮等，因某种原因打开并重新安装后，用户应保证未对密封造成任何不利影响。