

Valbia 86 系列电动执行器(VB030M-350M) 使用说明书

内容

- 1.0 警告
- 2.0 运输与存储
- 3.0 应用
- 4.0 执行器安装
- 5.0 技术参数
 - 5.1 特征
 - 5.2 功率需求以及电流消耗信息
- 6.0 安装说明
 - 6.1 电力连接
 - 6.2 限位开关接线
 - 6.3 电位计接线
 - 6.4 加热器
 - 6.5 信号灯
 - 6.6 执行器停止位置设置
 - 6.7 执行器外壳安装
- 7.0 手动操作
 - 7.1 型号 VB030M/VB060M
 - 7.2 型号 VB110M/VB190M/VB270M/VB350M
- 8.0 故障保护操作（配备用电池）
- 9.0 维护
- 10.0 接线图

1.0 警告：

- 安装执行器之前请阅读以下说明书。如未按照说明书操作导致执行器受损，不在保修范围内。
- 请妥善保存该说明书。
- 该电动执行器必须由专业人员进行安装与维护。
- 在接线前，请确认地线系统的准确性。
- 请检查铭牌上的电压以及执行器外部标注的电压。
- 对执行器进行维护时，请务必关闭电源。
- 由于技术的不断更新，Valbia 公司保留随时更改该说明书的权利，恕不另行通知。

警告：请不要改动执行器的原始设计，否则会对执行器造成严重损坏。

2.0 运输与存放

VALBIA 的执行器由纸箱包装，可以承受住一般的运输。安装前请保留纸箱包装。请在干燥通风的地方存放。并且需要留意存放温度的变化。警惕执行器内部的冷凝现象。执行器应当

使用合适的托盘离地存贮，使底部与侧面保持通风。如果执行器只是安装了，并未通电，请把电缆密封套和进线堵头装上。如果不能很好地控制存贮地方的湿度和温度，请把执行器内部加热器装上，防止温度变化时引起凝结。安装之前，请先检查执行器的状况。

3.0 应用

如果选型正确，Valbia 执行器能够在使用过程中实现它的预期功能。用户需要了解尽管 Valbia 执行器在很多行业应用很广泛，且 Valbia 公司也会帮助客户选型，但是不可能对所有的应用提供数据和警告。因此用户需承担执行器尺寸选择，安装，操作，维护的责任。用户需阅读并理解安装操作维护手册，并其员工进行培训。标准执行器的旋转角度是 0-90°，按客户需求也可以提供 0-180° 和 0-270°。

4.0 设备安装

86 系列执行器配有 ISO5211 (DIN3337) 标准安装法兰。执行器必须使用固定支架或者直接安装在阀门 ISO 平台上。必须使用带弹簧锁垫圈的高强度螺栓。支架不允许有松动，连接处的间隙尽量达到最小。执行器的输出轴与阀门的轴必须垂直对准，避免侧负载产生。执行器的输出扭矩必须与阀门所要求的扭矩相符，且执行器的寿命周期要满足实际应用需求。为了安全考虑，一般选择执行器型号时在阀门要求的最大扭矩的基础上加 25%。

警告： 执行器必须小心轻放，请勿抓住手动操作手轮移动执行器。

5.0 主要参数数据

技术参数	数据
设备	电动执行器
结构类型	电力控制集成设备
壳体	铝合金
涂层	标准聚酯粉末涂层
防护等级	IP67
工作周期	75%
12V 版本的工作周期	50%
环境工作温度	-20℃—+55℃
辅助限位开关	2A@250Vac-2A@30VDC (电阻负载)
故障信号	1A@120Vac-2A@24VDC (电阻负载)
接线板类型	插接器
接线板规格	14-22 AWG
电线最低耐温	85℃
触电保护等级	一级
持续运行时间限制	标准
电源电压公差	±10%
执行器并联	标准
电缆入口	2xM20x1.5 / 2x1/2" NPT
标准行程	90° ±5°
位置指示	半圆形指示器

手动操作	标准式
机械端位止动装置（仅限于型号是 VB110M-VB190M-VB270M-VB35M，行程为 0-90°）	

(*) 应用要求与执行机构的部件参数要相符合。

UL 文件号	-	NMTR.E303174
密封类型	-	4 类
导线连接	-	软线（ZJCZ）最细 S 或 SJ
100-240Vac 型号夹紧螺钉最大力矩	Nm	0.50
12-24Vac/dc 型号夹紧螺钉最大力矩	Nm	0.40
外壳螺钉紧固最大力矩	Nm	11.30
污染程度	-	III
过电压分类		II

产品符合欧洲共同体规范：

低电压 2006/95/CE(EMC)

电磁兼容性 2004/108/8CE(EMC)

机械 98/37/EC

ROHS 2001/65/UE

使用铜电缆

5.1 产品特征

Valbia 电动执行器技术特征：

- 加热器：为了避免当外部温度发生变化时执行器内部出现冷凝现象，所有 86 系列电动执行器都配有加热器。
- 扭矩限制器：Valbia 电动执行器配有过载保护装置，当扭矩超过最大额定值时，扭矩限制器开关将会暂时关闭电源，使执行器停止。
- 当执行器工作的时间超过允许的额定时间时，执行器安全系统暂停执行器。（额定时间依型号而定）。执行器超过额定工作时间时红色 LED 灯会亮起（见 6.5 节）
- 工作比：Valbia 电动执行器是 75%（12Vac 电源的是 50%），与工作时间和额定负载有关。工作比决定了执行器运转后的休息时间。高负荷运转执行器或者额定温度高于 55℃，会引起电子部件提前老化，扭矩限制器受到不当干预。
- 防脱端盖螺栓。
-

5.2 电源数据

型号	VB030M		VB060M		VB110M		VB190M		VB270M		VB350M	
额定扭矩	30		60		110		190		270		350	
额定电压	100-240Vac											
吸收电流(H)[A]	0.4-0.2		0.6-0.3		0.4-0.2		0.6-0.3		0.6-0.3		0.75-0.4	
吸收功率(H)	40-48		60-72		40-48		60-72		60-72		75-96	
额定电压(H)[VA]	12Vac/dc	24Vac/dc	12Vac/dc	24Vac/dc	12Vac/dc	24Vac/dc	12Vac/dc	24Vac/dc	12Vac/dc	24Vac/dc	12Vac/dc	24Vac/dc
吸收电流(L)[A]	2.2-1.8	1-0.7	3.8-2.85	1.8-1.2	2.2-1.8	1-0.7	3.8-2.85	1.8-1.2	3.8-2.85	1.8-1.2	4.75-3.65	1.95-1.65

吸收功率	26.5-22	24-17	46-34	43-29	26.5-22	24-17	46-34	43-29	46-34	43-29	57-44	47-40
频率 (Hz)	50/60											
旋转时间(秒) (0-90°)	8	9	27	27	50	50	46-34	43-29	46-34	43-29	57-44	47-40

6.0 安装说明



图 1. 执行器外观图

警告: 执行机构必须接地线并且按照当地电气规范正确接线。

警告: 对执行器进行维护前必须关闭电源，否则将损坏执行器。

警告: 请按照接线说明正确连接接线端子。安装和使用前检查执行器铭牌，确保型号，扭矩，运行速度，电压以及密封形式正确。

警告: Valbia 电动执行器可以在很多方向位置上安装，但是不建议倒置安装，因为这样安装不能保证接线紧固。如果执行器已经安装好，但还未接线，请把进线口堵住。

警告: 请使用合适的电线以及安全插座，确保电线连接紧固。

警告: 如果不按照生产商的指示使用执行器，可能会造成设备受损。

警告: 打开上盖前，必须关闭电源。

警告: 在接线和设置限位开关时要注意避免液体或其他物质与执行器内部电子元器件接触。在盖上顶部盖子前请确保 O 型圈在正确的凹槽位置。

6.1 电气连接

按照 10.0 节或顶盖的内侧所示的接线图正确连接所有电线。请注意允许的最大额定电功率。

- “关”信号线（顺时针转动）（正极+12Vdc/+24Vdc 或 “phase” 12Vac/24Vac/100-240Vac）与接线端子“F”上的“1”连接。
- “开”信号线（逆时针转动）（正极+12Vdc/+24Vdc 或 “phase” 12Vac/24Vac/100-240Vac）与接线端子“F”上的“3”连接。
- 信号线“公共端”（0V）或“中性端”与接线端子“F”上的“2”连接
- “地线”必须正确的与信号端子连接。

警告: 必须使用地线系统

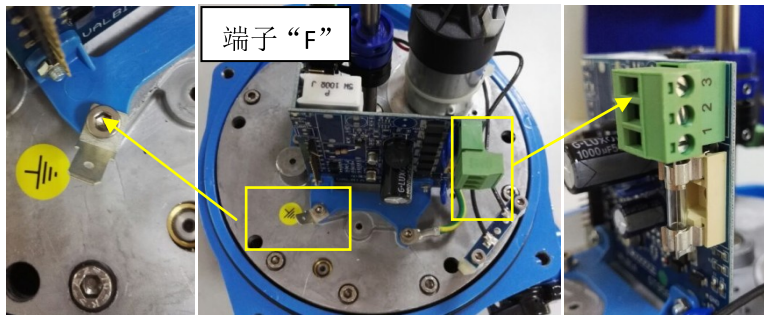


图 2 低电压接线板

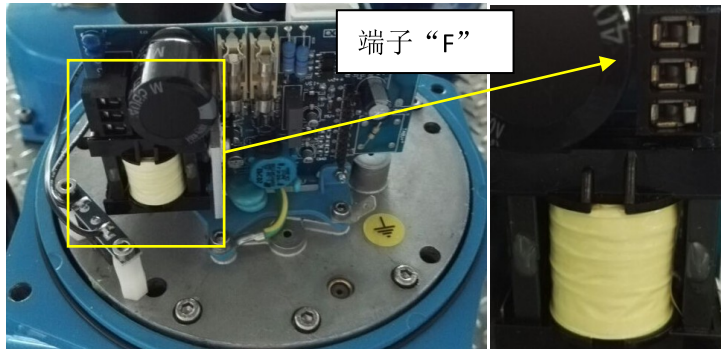


图 3 高电压接线

6.2 辅助开关接线

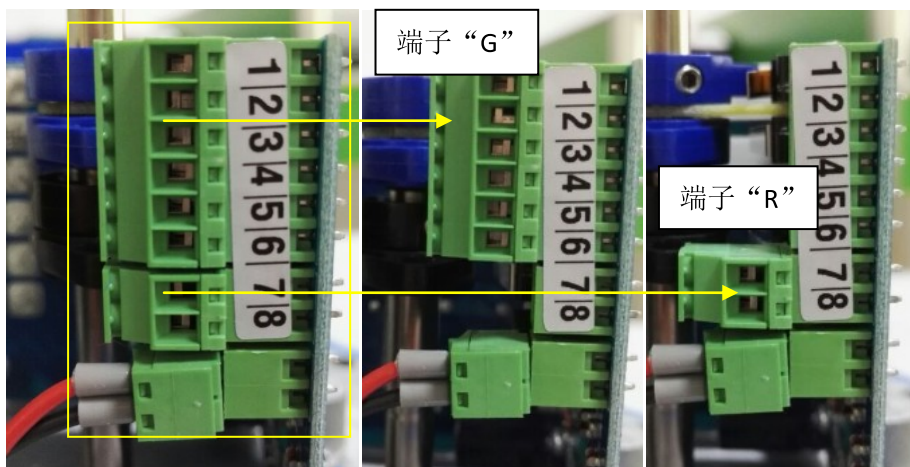
接线端子“G”与两个辅助限位开关连接（无源触点，SPDT 单刀双掷）为最终用户提供执行器位置信号反馈。接线端子“G”由两部分组成，其中一个可以拆卸下来。为了更加容易的操作，建议接线时把可拆卸的部分拆卸下来，等接完线再装回去。

- “2”和“3”是信号 关
- “5”和“6”是信号 开

凸轮（蓝色的）推动控制板上的辅助机械式限位开关得到的是开或关信号。凸轮调节如第 6.6 节所示。

注意：在安装时，请留意限位开关状态是在开还是关的位置，这个可以用工具测出。

在接线端子“R”上有个辅助触点（无源触点 NO），当限位开关出现异常时给用户提信号反馈。接线端子“R”由两部分组成，其中一个可以拆卸下来。为了更加容易的操作，建议接线时把可拆卸的部分拆卸下来，等接完线再装回去。



6.3 电位计接线（选配）图 5

配有电位计的执行器会有一个额外的接线端子“POT”（图 5）。接线方式按第 10.0 节所示。



图 5

6.4 加热电阻（图 6）

所有执行器都配有加热电阻，当执行器接通电源时加热电阻就会工作。加热电阻防止由于周围环境温度变化使执行器内部产生冷凝物，当执行器内部温度降到 25°C 时，或通电后执行器不转动，加热电阻就会自动工作，不需要额外接线。

警告：为了确保加热电阻正常工作，建议不管执行器在开还是关的位置停下了，都要给它通电。

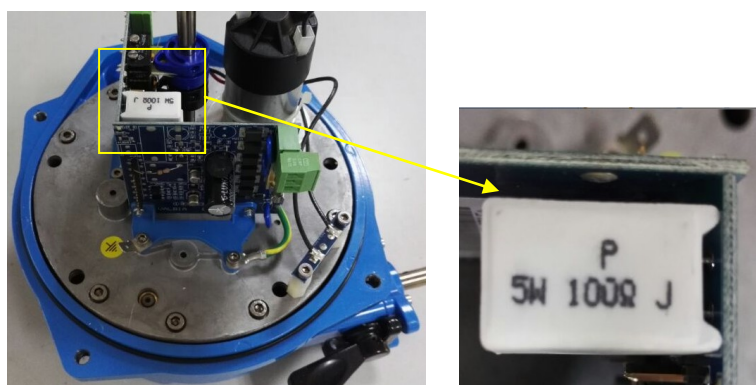


图 6 电动执行器加热电阻“RISC”

6.5 信号灯

电源板上绿色 LED 灯指示执行器是通电状态

控制板上黄色 LED 灯指示执行器工作模式

-慢闪：电源由接线端“F”提供

-快闪：电源由备用电池提供

控制板上红色 LED 灯指示异常情况：

- 扭矩限制器干预
- 电源电压低于额定值
- 工作时间超过额定值
- 限位开关不是受控制

当常情况出现时，请立即关闭电源 10 秒钟以上，找出异常原因，修复，再接通电源。

警告：在恢复执行器工作和故障复位前，必须关闭电源 10 秒钟以上，确保电容充分放电。

6.6 执行器停止位置设定（图 7）

输出抽上的凸轮控制两个限位开关，该开关决定了执行器在行程结束时停止的位置。蓝色凸轮推动控制板上的辅助机械式限位开关得到“开”或“关”的信号。

调节执行器行程的步骤如下：

1. 关闭电源
2. 揭开执行器上盖
3. 拆下接线端子“R”和“G”
4. 确保阀门要在“开”的位置，可用手轮“H”进行精准调节。
5. 拧松凸轮 1（黑色）螺栓，然后转动凸轮直到与限位开关 POS2 接触上，然后拧紧螺栓。
6. 拧松凸轮 3（蓝色）螺栓，然后转动凸轮直到与限位开关 FCU2 接触上，然后拧紧螺栓。
7. 接通电源，然后关闭阀门（顺时针旋转）
8. 等关闭动作完全停止后，关闭电源。
9. 确保阀门在“关”的位置上，可用手轮“H”进行精准调节。
10. 拧松凸轮 2（黑色）螺栓，然后转动凸轮直到与限位开关 POS1 接触上，然后拧紧螺栓。
11. 拧松凸轮 4（蓝色）螺栓，然后转动凸轮直到与限位开关 FCU1 接触上，然后拧紧螺栓。

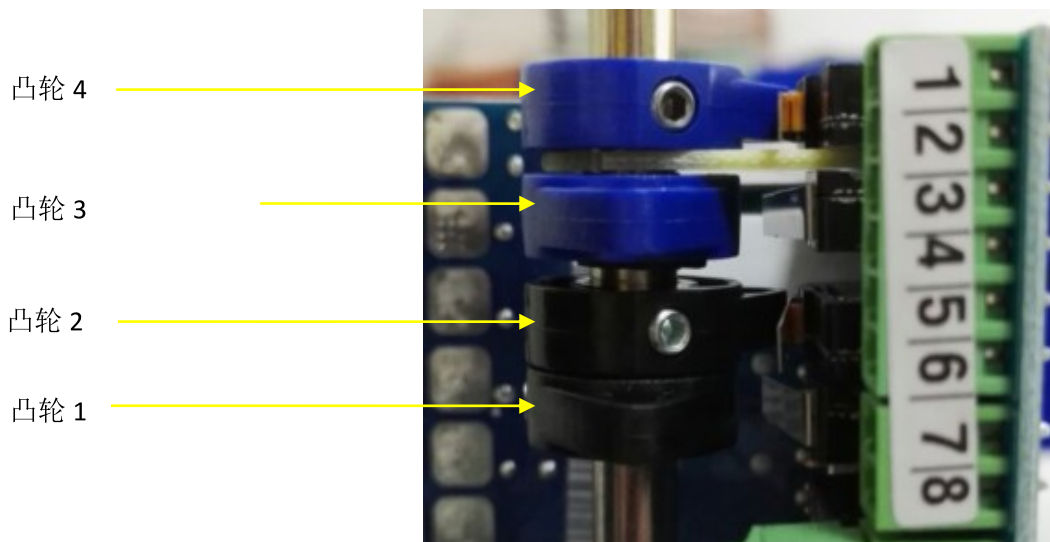


图 7 限位开关凸轮

机械停止调节适用于型号 VB110M 至 VB350M

机械停止调节的作用，一是在手动操作时能准确定位，二是在限位开关出现故障时保护阀门。关闭电源，把两个螺栓都拧松。朝“关”的方向拧动直到限位开关关闭。向前调整“R”螺栓直到接触到内部凸轮。把机械停止螺栓都调整一遍然后拧紧螺母。再重复操

作一遍“R”螺栓开时机械停止。驱动执行器至行程的结束位置，确保限位开关使执行器停止，并切断电机。

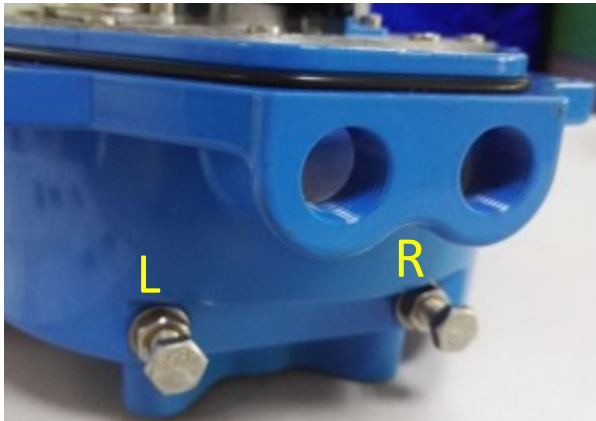


图 8 型号 VB190M 机型停止

6.7 盖上执行器上盖（图 1）

-接线完成后，请小心把上盖“A”盖上，以免碰到内部电子元件。

-然后拧紧螺钉 B

以防操作者在盖盖时遇到困难，建议如下：

- 拧松圆形位置指示器的四个螺栓，把透明盖子拆下
- 拆下 open/close 塑料件
- 装上上盖，确保轴的位置正确
- 把 open/close 塑料件装上，盖上透明盖子，拧紧螺栓

7.0 手动操作

7.1 型号 VB030M/VB 060M

型号 VB030M 和 VB 060M 执行器底部有一个方块“Q”，用扳手就可以拧动，当需要手动操作时就旋转该方块“Q”，顺时针是“开”逆时针是“关”，需要注意的是在手动操作前必须关闭执行器电源。



图 9

警告：如果手动操作时执行器在通电状态，执行器会被损坏

7.2 型号 VB110M/VB190M/VB270M/VB350M

型号 VB110M/VB190M/VB270M/VB350M 执行器配有手轮“H”进行手动操作。由切换开关“S”进行“手动”和“自动”模式切换。

警告：交货时手轮是未安装的，需要最终用户自行安装。

手动操作前必须关闭执行器电源，把选择开关“S”拨到“MAN”位置，逆时针转动手轮是开，反之为关。

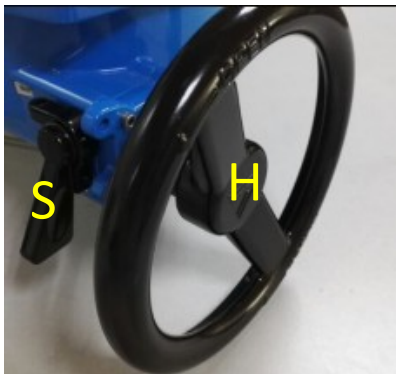


图 10 手轮



图 11 “手动”与“自动”切换开关

警告：手动操作前必须关闭执行器电源，或者电源是开的，但是扭矩限制器进行干预了。

警告：执行器在转动时禁止进行手动操作。

在恢复执行器自动操作模式前，关闭电源，把选择开关“S”拨到“AUTO”位置。

8.0 配有备用电池的执行器在紧急情况下的操作（选配功能）

如果电动执行器长时间断电不工作，备用电池需取下。备用电池的使用寿命一般是两年，具体情况依工作环境和使用情况而定。当断电时电动执行器停止的位置可以设定。

配有备用电池的执行器，在电源断掉时执行器可以立即自动执行以下动作：

- 开启：当执行器正在运行时被中断，执行器可以立即继续完成开启动作。
- 关闭：当执行器正在运行时被中断，执行器可以立即继续完成关闭动作。
- 完成正在运行的操作：电机继续工作，直到触到限位开关。

当阀门在完全“开启”或“关闭”的位置时，备用电池的运行有一定的延时性，但是如果执行器正在运行中断电，备用电池可以立即运行。

当电源恢复时备用电池将停止工作。电源板上的红色 LED 灯指示电池的电量

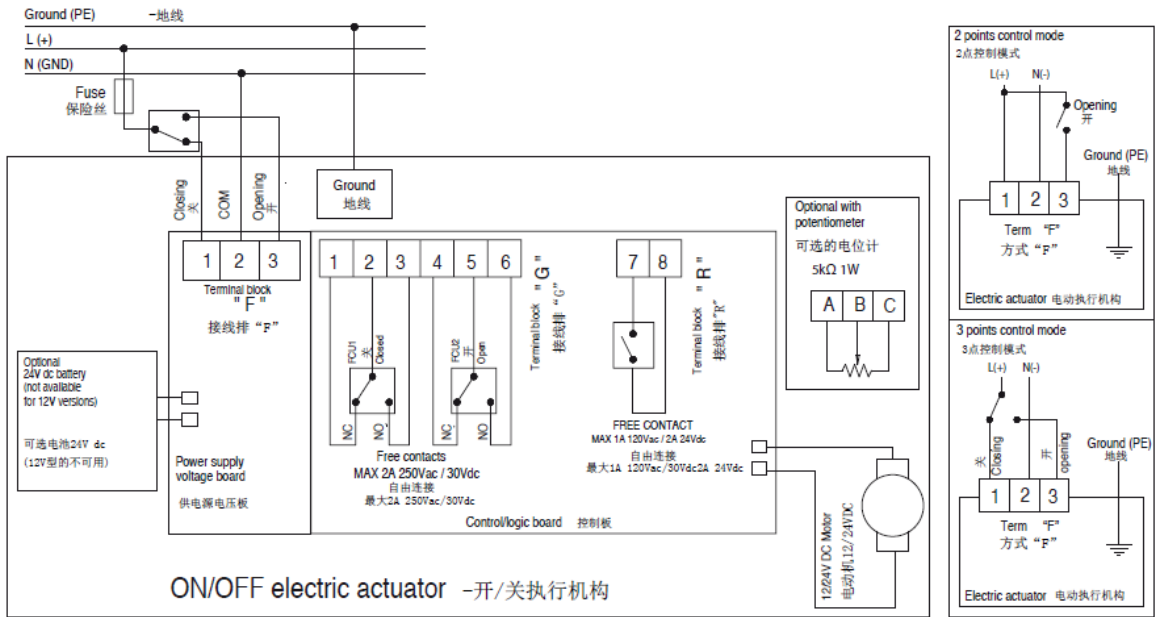
- 快闪：电池没有与电源板连接，或者电池正在充电
- 常亮：电池电量不足，不能保证完成工作。
- 不亮：电池在额定电压下充电

如果备用电池未被损坏的话，LED 灯的指示是非常准确的。

9.0 维护

电动执行器不需要任何格式化的维护。执行器在整个寿命中，内部需要充分润滑。为了保持外部清洁，建议使用中性清洁剂擦拭。如果执行器出现故障，建议返厂检修。由第三方维修带来的损失，VALBIA 概不承担。

10.0 接线图



备注：以上说明书是翻译版本，如有异议请参考英文原文件（Instruction 90004000063）。