auma®

部分回转电动执行器
SG 05.1 – SG 12.1
配备 AUMATIC AC 01.1

使用说明书

ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001
认证注册号：
12 100/104 4269

本说明书的适用范围： 本说明书适用于配备 AUMATIC 控件的部分回转电动执行器 SG 05.1 - SG 12.1。本使用说明书只适用于“顺时针禁控”，即传动轴通过顺时针转动来禁控阀门。

目录 页码

1. 安全注意事项 4
1.1 应用范围 4
1.2 试运行（电气连接） 4
1.3 维护 4
1.4 安全警告和注意事项 4
1.5 其它注意事项 4
2. 简要说明 4
3. 技术参数 5
3.1 部分电动回转器 SG 05.1 – SG 12.1 5
3.2 AUMATIC 控制单元 7
3.3 AUMATIC 软件版本 9
4. 运输和贮藏 9
5. 安装球形手柄/禁控操作 9
5.1 安装球形手柄 9
5.2 禁控操作 9
6. 安装到阀门 10
7. 安装在蝶阀上的部分回转电动执行器的机械限位和限位开关设定 11
7.1 “关”机械限位的设定 11
7.2 “关”限位开关的设定 11
7.3 “开”机械限位的设定 12
7.4 “开”限位开关的设定 12
8. 安装在球阀上的部分回转电动执行器的机械限位和限位开关设定 13
8.1 “开”机械限位的设定 13
8.2 “开”限位开关的设定 13
8.3 “关”机械限位的设定 13
8.4 “关”限位开关的设定 13
9. 回转角度的设定 14
9.1 增加回转角度 14
9.2 减少回转角度 14
10. 力矩开关（跳脱力矩）的设定 15
10.1 力矩开关功能测试 15
11. 电气连接 16
11.1 通过 AUMA 插头/插座连接器进行连接 16
11.2 加热器 17
11.3 以后安装控制单元 17
11.4 停机方式 17
11.5 安装护盖 17
12. 运行测试 17
12.1 检查三相 AC 马达的旋转方向 17
12.2 检查是否正确设定停机方式 18
12.3 操作时间的设定 19
13. 机械位置指示器 20
14. 电位计的设定（可选） 21
15. 位置反馈变送器 RWG 的设定（可选） 22
15.1 四线制系统 4 – 20 mA 的设定 23

16. AUMATIC 的指示、操作和设定 . . . 24
16.1 更改设定 . . . 24
16.2 密码保护 . . . 24
16.3 厂商设定 . . . 24
16.4 控制和显示部分 . . . 24
16.4.1 现场控制单元 . . . 24
16.4.2 LED 指示 . . . 24
16.5 菜单设计概述 . . . 25
16.5.1 液晶显示屏对比度设定 . . . 25
16.5.2 浏览指示信息 . . . 25
16.5.3 **S** 组：状态组 . . . 26
16.5.4 **M** 组：菜单组 . . . 27
16.5.5 **D** 组：诊断组 . . . 30
16.6 检查软件版本 . . . 30
16.7 现场总线接口 . . . 30
16.8 显示屏指示和软件参数 . . . 31
16.8.1 状态组 . . . 31
16.8.2 菜单组 . . . 33
16.8.3 诊断组 . . . 54

17. AUMATIC 的操作模式和功能 . . . 57
17.1 “禁控”操作模式 . . . 57
17.2 “现场”操作模式 . . . 58
17.3 “远程”操作模式 . . . 58
17.4 “紧急”操作模式 . . . 58
17.5 “故障”操作模式 . . . 59
17.6 信号继电器 . . . 60
17.7 步进模式 . . . 60
17.8 模拟位置反馈 . . . 61
17.9 停机方式 . . . 61
17.10 点动式操作或自保持 . . . 61
17.11 中间位置 . . . 62
17.12 忽略力矩 . . . 63
17.13 监控功能 . . . 63
17.13.1 力矩监控 . . . 63
17.13.2 马达保护（热敏开关监控） . . . 63
17.13.3 超过每小时允许的最大启动次数和运行时间 . . . 63
17.13.4 操作时间监控 . . . 64
17.13.5 响应措施监控 . . . 64
17.14 运行指示（闪烁指示灯） . . . 64
17.15 操作数据记录 . . . 64
17.16 电子铭牌 . . . 64
17.17 现场控制单元的解禁（可选） . . . 65

18. 故障和警告 . . . 65
18.1 故障 . . . 65
18.2 警告 . . . 65
18.3 位置反馈/指示 E2（来自电动执行器）出现问题 . . . 65
18.4 液晶显示屏读数难以辨认或读取 . . . 65
18.5 电动执行器不运行 . . . 65
18.6 只能从现场操作电动执行器 . . . 66
18.7 电动执行器在“关”或“开”方向上不能通过限位停机方式来关闭 . . . 66

19. 保险丝 . . . 66

20. 维护 . . . 67

21. 服务 . . . 67

22. 部分回转电动执行器 SG 05.1 – SG 12.1 的零配件列表 . . . 68

23. AUMATIC AC 01.1 的零配件列表 . . . 70

24. 符合规章声明和公司声明 . . . 72

1. 安全注意事项

1.1 应用范围

AUMA 部分回转电动执行器是一种用来操作如蝶阀和球阀等工业用阀门的设备。有关其他用途，请向厂家咨询。
对于因不按规定使用而造成的任何损坏，AUMA 不负责保修。此类风险由使用者独自承担。
严格遵守使用说明书是本电动执行器使用要求的一部分。

1.2 试运行（电气连接）

在电气作业期间，某些部件带有危及人身安全的电压。电气系统或设备只能由熟练的电气技术员本人或在此类技术员控制和监视之下由经过培训的人员进行操作，并且必须遵守相应的电气工程规章。

1.3 维护

在维护作业期间，必须严格遵守维护注意事项（参见第 67 页），否则不能保证部分回转电动执行器的安全操作。

1.4 安全警告和注意事项

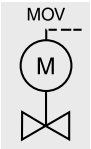
违反这些安全警告和注意事项可能造成严重的人身伤害及财产损失。通过资格认证的操作人员必须熟知本说明书中的所有安全警告和注意事项。
正确的运输、存储、固定、装配以及仔细的试运行是保证安全操作和防止出现故障的关键。
下面的参考对本说明书中与安全相关的操作过程作了特别的提示。每个参考旁边都标注了相应的图示。

此图示的意义：注意！
“注意”用来标记那些对设备正常运行有着重要影响的活动或操作过程。违反这些注意事项可能导致设备损坏。

此图示的意义：易受静电危害的部件！
当此图示出现在电路板上时，表示此电路板上的某些部件可能会因静电放电而损坏。在调试、测量或更换电路板过程中，如果必须触摸电路板，则应先触摸接地的金属表面（如外壳）以释放电荷。

此图示的意义：警告！
“警告”用来标记那些如果操作不当会对人身及财产带来安全隐患的活动和操作过程。

1.5 其它注意事项



此图示的意义：阀门生产商可能已执行了相关过程！
如果电动执行器在交货时已安装到阀门上，则表示此步骤已在出厂前执行完毕。
试运行期间必须检查设定！

2. 简要说明

AUMA 部分回转电动执行器（型号 SG 05.1 – SG 12.1）采用模块化设计。它们由马达驱动，并且通过随附的一体化控制单元 AUMATIC 加以控制。电动执行器的行程通过两端的限位开关进行限制。此外，两端还安装了扭矩开关。

3. 技术参数

3.1 部分电动回转器 SG 05.1 – SG 12.1

应用： 阀门附件：	阀门（如蝶阀和球阀）的电气操作。 尺寸符合 ISO 5211 标准。
联轴器：	未加工好的联轴器，用于连接阀门轴杆，部分电动回转执行器可在联轴器上进行 4 x 90° 定位
自锁：	有
工作类型：	短期工作 S 2 - 15 分钟 1)
回转角度：	标准：80° - 110°，可在最小值和最大值之间调节。 可选：30° - 40°、40° - 55°、55° - 80°、110° - 160°、160° - 230° 或 230° - 320°
限位开关：	用于全开/全关位置的计数齿轮装置
扭矩开关：	在“开”和“关”方向上可调节扭矩开关
操作时间：	对于单相 AC 特殊马达：可调节（参见下文） 对于三相 AC 马达：（参见下一页）
位置指示器：	机械，连续
开关盒中的加热器：	5 W，24 V，内部供电
马达：	三相 AC 马达或单相 AC 特殊马达
绝缘等级：	F，耐热
马达保护：	热敏开关
电气连接： 接线图：	AUMA 插头/插座连接器，通过插头/插座连接器对马达和控制单元进行内部连接 ACP . . . KMS TP 100/001（基本版）
禁控操作：	禁控进行设定和紧急操作，手轮在电气操作期间不转动。
环境温度：	标准：- 25 °C 至 + 70 °C
防护等级：	IP 67，符合 EN 60 529 标准，防尘和防水
防锈蚀：	标准：KN，适于安装在水厂或电厂中的工业设备 2) 可选：KS，建议安装在强腐蚀性的环境，如海洋气候，或者污水处理厂中某些采用腐蚀性化学物品的污水处理环节
外表涂层：	标准：渗铁云母层
标准颜色：	银灰色（DB 701，类似于 RAL 9007）

采用单相 AC 马达	单相 AC（标准电压和频率）		
	电压	110 - 120	220 - 240
	Hz	50 / 60	50 / 60

双向跳脱扭矩 3)		阀门安装法兰 ISO 5211		阀门轴			AUMA 部分回转电动执行器型号	马达功率 4)	220 – 240 V; 50/60 Hz（110 – 120 V 双倍电流值）			手轮直径	转动 90° 的圈数	重量 5)
最小 Nm	最大 Nm	标准	特殊	圆轴最大直径 mm	方轴最大 mm	双平面轴最大 mm	回转 90° 的操作时间，可调节	kW	额定电流 A	扭矩最大和操作时间最短时的电流 大约 A	启动电流 大约 A	mm		大约 kg
90	150	F 05	F 07	25.4	22	22	**SG 05.1 – 5.6 s – 45 s**	0.115	1.5	3	3	160	58	24
120	300	F 07	F 10	25.4	22	22	**SG 07.1 – 11 s – 90 s**	0.115	1.5	3	3	160	58	24
250	600	F 10	F 12	38	30	27	**SG 10.1 – 11 s – 90 s**	0.230	2	4	4	160	107	30
500	1200	F 12	F 14	50	36	41	**SG 12.1 – 22 s – 180 s**	0.230	2	4	4	160	110	34

1) 当室内温度为 20 °C 且平均负载为最大扭矩的 50 % 时。
2) 如果长期或经常接触腐蚀性物品，必须选择防锈蚀功能更强的 KS 或 KX。
3) 可在最小值与最大值之间进行调节
4) 当操作时间最短时
5) 带未加工的联轴器和 AUMATIC 控制单元时的重量

备注：
AUMA 马达内部带有热敏开关来保护马达绕组。
马达数据为近似值。由于正常的制造公差，实际值可能与所列数据稍有出入。

采用三相 AC 马达							三相 AC（标准电压和频率）										
							电压	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500
							Hz	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50
双向跳脱扭矩 1)		阀门安装法兰 ISO 5211		阀门轴			AUMA 部分回转电动执行器型号		400 V 50 Hz								
最小 Nm	最大 Nm	标准	特殊	圆轴最大直径 mm	方轴最大 mm	双平面轴最大 mm	回转 90° 的时间（单位：秒）2)	马达功率 kW	马达速度 2) rpm	额定电流 A	最大扭矩时的电流 大约 A	启动电流 大约 A	功率因数 cos φ	手轮直径 mm	转动 90° 的圈数	重量 3) 大约 kg
90	150	F 05	F 07	25.4	22	22	SG 05.1 - 4	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67	160	58	23
							SG 05.1 - 5.6	0.160	2800	0.60	0.7	1.7	0.67			
							SG 05.1 - 8	0.090	2800	0.50	0.6	1.4	0.58			
							SG 05.1 - 11	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60			
							SG 05.1 - 16	0.045	1400	0.35	0.4	0.5	0.60			
							SG 05.1 - 22	0.045	1400	0.35	0.4	0.5	0.60			
							SG 05.1 - 32	0.045	1400	0.35	0.4	0.5	0.60			
120	210	F 07	F 10	25.4	22	22	SG 07.1 - 5.6	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67	160	58	23
							SG 07.1 - 8	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67			
	300						SG 07.1 - 11	0.160	2800	0.60	0.7	1.7	0.67			
							SG 07.1 - 16	0.090	2800	0.50	0.6	1.4	0.58			
							SG 07.1 - 22	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60			
							SG 07.1 - 32	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60			
250	420	F 10	F 12	38	30	27	SG 10.1 - 11	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67	160	107	29
							SG 10.1 - 16	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67			
	600						SG 10.1 - 22	0.160	2800	0.60	0.8	1.7	0.67			
							SG 10.1 - 32	0.090	2800	0.50	0.7	1.4	0.58			
							SG 10.1 - 45	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60			
							SG 10.1 - 63	0.080	1400	0.55	0.6	0.9	0.60			
500	840	F 12	F 14	50	36	41	SG 12.1 - 22	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67	160	110	33
	1200						SG 12.1 - 32	0.160	2800	0.60	0.9	1.7	0.67			
	840						SG 12.1 - 45	0.080	1400	0.55	0.7	0.9	0.60			
	1200						SG 12.1 - 63	0.080	1400	0.55	0.7	0.9	0.60			

1) 可在最小值与最大值之间进行调节
2) 频率为 50 Hz 时
3) 未加工带键槽的联轴器和 AUMA MATIC 控制单元时的重量

备注：
AUMA 马达内部带有热敏开关来保护马达绕组。
马达数据为近似值。由于正常的制造公差，实际值可能与所列数据稍有出入。
额定电压允许的波动范围：± 5 %。如果电压下降，可能导致额定输出扭矩减少。

3.2 AUMATIC 控制单元

<table>
<tr><td>电子控制单元</td><td>型号为 AC 01.1 的一体化控制单元 AUMATIC 可以直接安装到：
– 部分回转电动执行器 SG 05.1 – SG 12.1
– 墙壁支架 1)</td></tr>
<tr><td>环境温度</td><td>参见部分回转电动执行器的技术参数表</td></tr>
<tr><td>防护等级（符合 EN 60529 标准）</td><td>标准： IP67
可选： IP68</td></tr>
<tr><td>电气连接</td><td>参见第 16 页</td></tr>
<tr><td>重量</td><td>大约 7 kg</td></tr>
<tr><td>电源电压</td><td>
<table>
<tr><td colspan="11">三相交流电/频率</td><td colspan="4">可选：</td></tr>
<tr><td>电压</td><td>220</td><td>230</td><td>240</td><td>380</td><td>400</td><td>415</td><td>440</td><td>460</td><td>480</td><td>500</td><td>525</td><td>575</td><td>660</td><td>690</td></tr>
<tr><td>Hz</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr>
</table>
自动相位校正
<table>
<tr><td colspan="3">三相交流电</td><td colspan="1">可选：</td></tr>
<tr><td>电压</td><td>220 – 240</td><td>110 – 120</td><td>208</td></tr>
<tr><td>Hz</td><td>50</td><td>60</td><td>60</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>换相设备</td><td>可选的交流接触器</td></tr>
<tr><td>AUMATIC 外供电源（可选）</td><td>24 V DC + 20 % / –15 %，基本版控制单元大约要求 200 mA / 可选控制单元最大可达 500 mA</td></tr>
<tr><td>电压输出</td><td>24V DC，最大 100 mA（可选：115 V AC，最大 30 mA）（与内部电源进行电气隔离）</td></tr>
<tr><td>数字输入
（输入信号）</td><td>OPEN - STOP - CLOSE - EMERGENCY, RELEASE 2)
额定电压：
标准： 24 V DC，电流消耗：每个输入大约 10 mA
可选： 115 V AC，电流消耗：每个输入大约 15 mA
电气隔离：
光电隔离</td></tr>
<tr><td>继电器输出
（信号）
另请参见第 36 页</td><td>– 用于传输集合故障信号的可编程信号继电器；
标准配置：
缺相、马达保护跳脱、力矩故障
– 5 个可编程信号继电器：
标准配置：
全关/全开/“远程”选位开关/“关”力矩故障/“开”力矩故障
其它可能信号：
“关”操作/“开”操作/电动执行器运行/马达保护跳脱/力矩故障/“现场”选位开关/
“禁控”选位开关/中间位置 1 至 4/故障信号/“远程”未就绪/缺相</td></tr>
<tr><td>信号接点容量</td><td>– 用于传输集合故障信号的信号继电器：
常开/常闭接点，最大 250 V AC，5A（电阻负载）
– 信号继电器：
标准： 干接点常开 (NO) 接点，通常：最大 250 V AC，1 A（电阻负载）
可选： 干接点常开/常闭接点：
每个继电器最大 250 V AC，5 A（电阻负载）</td></tr>
<tr><td>模拟输出</td><td>– 位置实际值 3)（电气隔离） E2 = 0/4 – 20 mA（最大负载 500 Ω）</td></tr>
<tr><td>电子计时器 3)</td><td>可以分别设定“开”和“关”方向上的步进起点和终点，以及“电机带电时间”和“电机不带电时间”（1 至 300 秒）。</td></tr>
<tr><td>“紧急”操作命令</td><td>可以有两种编程设定：1. 选择开关在“现场”，选择开关在“远程”。2. 选择开关只能在“远程”
– 全开位、全关位、中间位置、停在原位
– 忽略力矩监控
– 忽略热敏开关保护 4)</td></tr>
<tr><td>4 个电子中间位置 3)</td><td>每个中间位置均可定位于行程的 0% 至 100 % 之间。
当到达中间位置时，可以调节电动执行器的操作行为和信号行为。</td></tr>
<tr><td>忽略力矩保护</td><td>可在 0 至 5 秒的范围内进行调节。在此期间，即使过力矩执行器也不会停机。</td></tr>
<tr><td colspan="2">1) 电动执行器和 AUMATIC 之间的最大距离为 100 米
2) 现场控制单元解禁（可选）
3) 要求电动执行器配备位置反馈变送器（电位计或 RWG）
4) 不能用于带热敏电阻保护的马达，只能用于带热敏开关保护的马达</td></tr>
</table>

通过可复位的计数器和全程计数器来记录操作数据。	– 马达总运行时间 – 总循环数 – “关”方向力矩开关跳脱次数 – “关”方向限位开关跳脱次数 – “开”方向力矩开关跳脱次数 – “开”方向限位开关跳脱次数 – “关”方向力矩故障次数 – “开”方向力矩故障次数 – 马达保护故障次数
电子铭牌	订购信息 – COM 号 – KKS 编号（电厂内使用的设备编码） – 阀门编号 – 工厂编号 产品数据 – 产品名称 – 电动执行器工号，AUMATIC 工号 – 软件版本逻辑，硬件版本逻辑 – 最终测试日期 – 接线图，端子布线位置 项目数据 – 项目名称 – 两个客户字段，可按需定义 服务数据 – 服务电话 – 互联网地址 – 服务文本
监控和安全功能	– 监控马达温度（马达保护） – 响应措施监控（可编程）[3)] – 操作时间（可编程） – 每小时最长运行时间（可编程） – 每小时最大动作次数（可编程） – 内部诊断： - 热敏电阻马达保护 - 马达控件的控制 - 子部件监控
PROFIBUS-DP 接口（可选）	PROFIBUS-DP（符合 EN 50170 标准） – 2 个模拟和 4 个数字量信号输入，可以通过 AUMATIC 的电源单元进行内部供电（24 V DC / 最大 100 mA）（参见“电压输出”） – 可编程的流程表示法 – PROFIBUS-DP (V1)（可选） – 光纤连接（可选） – 冗余光纤连接（可选） – 过压保护（可选） – 冗余：AUMATIC 中包括 2 个独立总线接口（可选） 有关完整描述，参见“采用 PROFIBUS-DP 接口的电动执行器控制单元技术参数”。
MODBUS 接口（可选）	– 2 个模拟和 4 个数字量信号输入，可以通过 AUMATIC 的电源单元进行内部供电（24 V DC / 最大 100 mA）（参见“电压输出”） – 过压保护（可选） – 冗余：AUMATIC 中包括 2 个独立总线接口（可选） – 有关完整描述，参见“采用 MODBUS 接口的电动执行器控制单元技术参数”。
设定/编程	– 通过现场控制单元上的菜单、按钮和显示屏（密码保护） – 通过编程软件 COM-AC（可选） – 明亮液晶显示屏，4 行，每行 20 个字符，简易文本显示
现场控制单元	– 选位开关，现场-禁控-远程，可锁定 – 按钮，开-停-关-重设 – 明亮液晶显示屏，4 行，每行 20 个字符，纯文本显示 – 指示灯（可编程）： 标准配置： 全关（黄色），“关”力矩故障（红色），马达保护跳脱（红色），“开”力矩故障（红色），全开（绿色） – 运行指示：“开”/“关”闪烁指示灯

3.3 AUMATIC 软件版本

版本状态	**在菜单上扩展了以下的功能**（参见第 33 页的“菜单组”）
Z031.922 / **01** - 03	
Z031.922 / **02** - 00	– 响应措施监控（第 64 页） – 可编程指示灯（第 24 页） – 现场控制单元的解禁（第 53 和 65 页） – PROFIBUS-DP: 2 个可编程字节 – PROFIBUS-DP-V1 服务（第 50 页） – MODBUS（第 42 页） – 冗余：双倍 PROFIBUS-DP（第 42 页）/双倍 MODBUS（第 42 页）
查看软件版本，参见第 30 页。	

4. 运输和贮藏

- 将设备包装牢固，运送到安放地点。
- 当通过起重设备提起执行器时，请勿将绳子或挂钩固定在手轮上。
- 如果部分回转电动执行器已安装在阀门上，当需要提起时，请将绳子或挂钩固定在阀门上，而不要固定在部分回转电动执行器上。
- 存储在通风良好、干燥的房间。
- 设备应放在货架或木质托架上，以防地板潮湿。
- 将设备罩起来以防尘防污。
- 用合适的防锈蚀剂擦拭光亮的表面。

如要长期存放部分回转电动执行器（超过 6 个月），还应遵守以下几点：

- 存储之前：用长效防锈蚀剂擦拭光亮的表面，尤其是输出驱动轴部件及装配表面。
- 每隔 6 个月检查一下是否生锈。如有生锈迹象，请采取新的防锈措施。

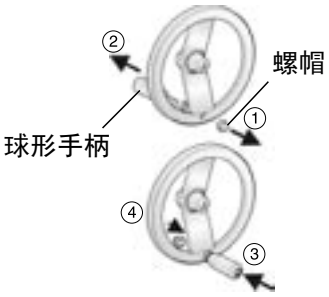
安装后，立刻将部分回转电动执行器连接到电源，以使用加热器防止冷凝。

5. 安装球形手柄/禁控操作

为了避免在运输途中受到损坏，球形手柄已安装在手轮的内侧。试运行前，球形手柄必须安装在正确位置。

5.1 安装球形手柄

图 A



- 卸下螺帽。
- 拉出球形手柄并重新插入正确的位置。
- 拧紧螺帽。

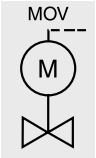
5.2 禁控操作

部分回转电动执行器 SG 05.1 - SG 12.1 配有一个手轮锁。

- 拉出手轮即可松开手轮锁。

转动手轮之前，必须松开手轮锁。

6. 安装到阀门



- **安装之前，应检查电动执行器是否损坏。**
- **损坏的部件必须用原装零配件更换。**

当阀门轴垂直指向上方时，安装最为简单，但在其他位置也可以安装。

部分回转电动执行器在出厂时设在“关”位置（“关”限位开关跳脱）。

- 对于**蝶阀**，安装位置为全关位。
- 对于**球阀**，安装位置为全开位。
  （在安装前，必须逆时针转动手轮，使部分回转电动执行器移至“开”机械限位）
- 彻底清除部分回转电动执行器和阀门装配表面的油污。
- 将联轴器套筒安装到阀门轴上并进行固定（图 B）。确保尺寸 X 和 Y 符合要求（表 1）。

图 B

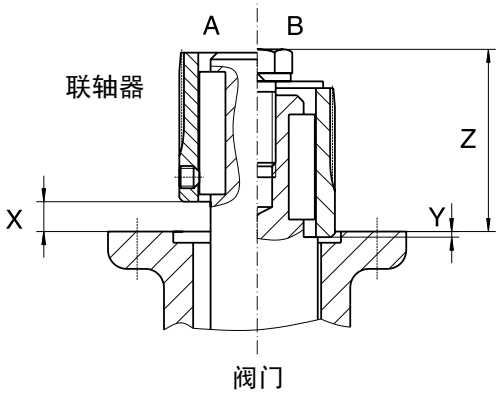


表 1

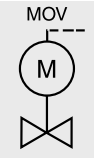
型号	X 最大值 [mm]	Y 最大值 [mm]	Z 最大值 [mm]
SG 05.1	5	3	60
SG 07.1	7	3	60
SG 10.1	10	3	77
SG 12.1	10	6	100

- 在联轴器齿上涂抹非酸性油脂。
- 安装电动执行器。确保插口与凹槽均匀接合，且装配表面紧密接触。
- 如果安装法兰上的钻孔没有与螺纹对齐，请松开手轮锁，然后旋转手轮，直到钻孔与螺纹对齐。
- 使用螺栓（最小强度级别 8.8）和锁紧垫圈紧固阀门。按照表 2 交叉拧紧螺栓。

表 2

螺纹（强度级别 8.8）	紧固力矩 T_A [Nm]
M 6	10
M 8	25
M10	50
M12	87

7. 安装在蝶阀上的部分回转电动执行器的机械限位和限位开关设定



对于安装在球阀上的电动执行器，必须按照第 8 节进行设定。

对于安装在蝶阀上的电动执行器，应先完成全关位的设定。

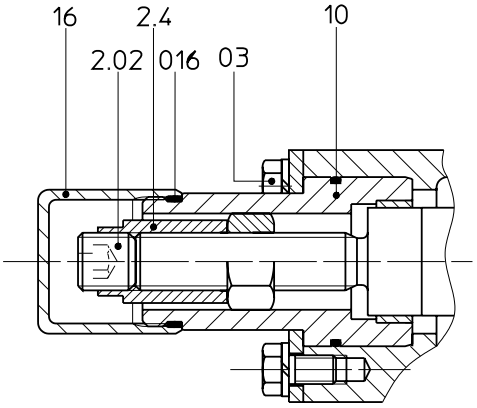
如果部分回转电动执行器在交货时未随附阀门，则不会拧紧六角螺栓 (03)（图 C）。
如果部分回转电动执行器在交货时随附了阀门，请检查是否已设定了机械限位和限位开关。

机械限位用于保护阀门。机械限位不得用于力矩停机。

7.1 “关”机械限位的设定

- 松开六角螺栓 (03)，转动约 3 圈（图 C）。
- 顺时针转动手轮（关方向），直到阀门禁控（全关）。
  如果超过了全关位，请将手轮向回转动数圈，然后再次接近全关位。
- 检查机械限位 (10) 是否转动，如果没有，则顺时针转动机械限位 (10)，直至达到止动位置。
- 逆时针转动机械限位 (10) 约 1/8 圈。
  （在此过程中，切勿松开护帽 (16)）。
- 交叉拧紧六角螺栓 (03)，紧固力矩为 25 Nm。

图 C



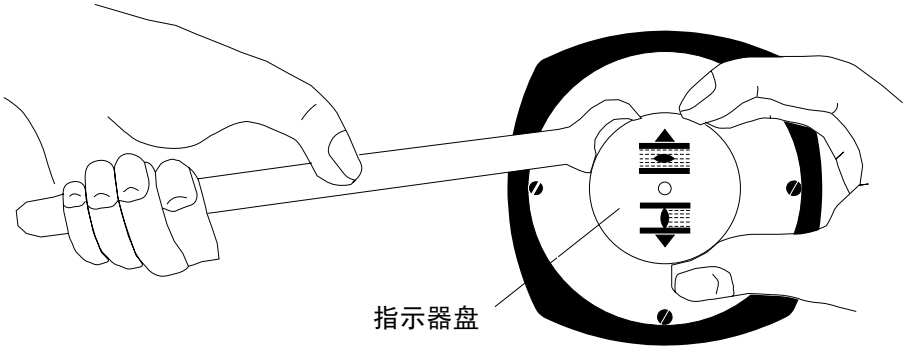
7.2 “关”限位开关的设定

- 禁控将阀门移至全关位。
- 为了防止在限位开关跳脱之前到达机械限位，请逆时针转动手轮 4 圈。
- 拧下螺丝并取下开关盒护盖（图 D）。

图 D

- 取下指示器盘。可能需用开口扳手（约 10 毫米）作为杠杆（图 E）。

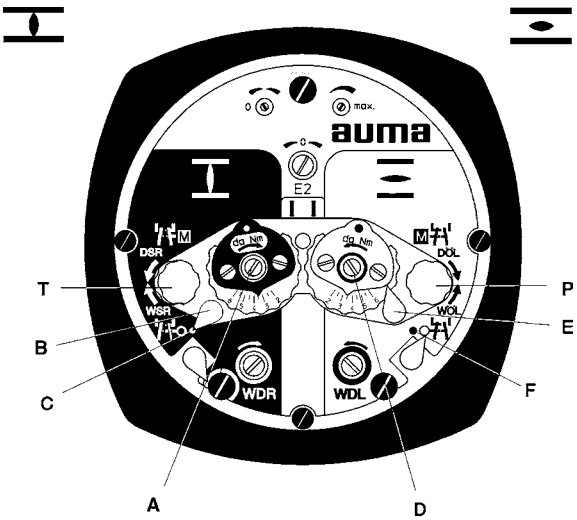
图 E1: 取出指示器盘



“关”切换点通过设定轴 (A) 进行设定（图 E2）。

- 用螺丝刀（5 毫米）按下设定轴 A（图 E2）并沿箭头方向转动，同时观察指针 B。可以感觉并听到棘轮转动的声音，指针 B 每次转动 90°。
  当指针 B 离 C 标志点还有 90° 时，一定要缓慢转动。当指针 B 到达标记 C 时，停止转动并松开设定轴。如果不小心转过了标记 C，则继续转动并重新接近标记 C。

图 E2



7.3 “开”机械限位的设定

回转角度在工厂内设定。因此，不必设定“开”机械限位。

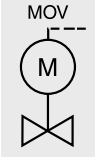
7.4 “开”限位开关的设定

- 禁控将阀门移至全开位。
- 为了防止在限位开关跳脱之前到达机械限位，请顺时针转动手轮 4 圈。

“开”切换点通过设定轴 (D) 进行设定（图 E2）。

- 用螺丝刀（5 毫米）按下设定轴 D（图 E2）并沿箭头方向转动，同时观察指针 E。可以感觉并听到棘轮转动的声音，指针 B 每次转动 90°。
  当指针 E 离 F 标志点还有 90° 时，一定要缓慢转动。当指针 E 到达标记 F 时，停止转动并松开设定轴。如果不小心转过了标记 F，则继续转动并重新接近标记 F。

8. 安装在球阀上的部分回转电动执行器的机械限位和限位开关设定



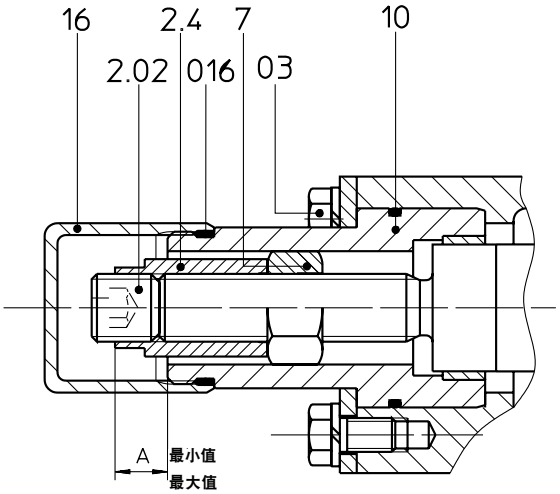
如果部分回转电动执行器在交货时未随附阀门，则不会拧紧六角螺栓 (03)。
如果部分回转电动执行器在交货时随附了阀门，请检查是否已设定了机械限位和限位开关。

对于安装在球阀上的电动执行器，应先完成全开位的设定。

8.1 “开”机械限位的设定

- 松开六角螺栓 (03)（转动约 3 圈）（图 F1）。
- 逆时针转动手轮（开方向），直到阀门打开（全开位）。
  如果超过了全开位，请将手轮向回转动数圈，然后再次接近全开位。
- 逆时针转动机械限位 (10)，直到达到止动位置。
  （在此过程中，切勿松开护帽 (16)）。
- 顺时针转动机械限位 (10) 约 1/8 圈。
- 交叉拧紧六角螺栓 (03)，紧固力矩为 25 Nm。

图 F1



8.2 “开”限位开关的设定

按照 **7.4** 小节所述进行设定。

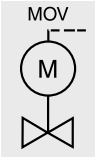
8.3 “关”机械限位的设定

回转角度在工厂内设定。因此，不必设定“关”机械限位。

8.4 “关”限位开关的设定

按照 **7.2** 小节所述进行设定。

9. 回转角度的设定



如果部分回转电动执行器在出厂时已安装到阀门上，则已设定了回转角度（机械限位）和限位开关。

除非在订购时指定，否则回转角度通常设为 90°。
对于标准版本，回转角度可在 80° 至 110° 之间进行调节。
对于其他回转角度（可选），参见第 5 页的“技术参数”。

9.1 增加回转角度

- 卸下护帽 (16)（图 F2）。
- 用开口扳手 (19 毫米) 将机械限位螺母 (2.4) 保持在原位的同时，卸下平头螺丝 (2.02)。
- 逆时针转动机械限位螺母 (2.4)。切勿超过尺寸 A 的最大值（图 F2 / 表 3）。
- 禁控将阀门移至所需的全开位。
- 顺时针转动机械限位螺母 (2.4)，直到靠紧止动螺母 (7)。
- 清除平头螺丝 (2.02) 表面的油污。
- 用开口扳手（19 毫米）将机械限位螺母 (2.4) 保持在原位的同时，以 85 Nm 的力矩拧紧平头螺丝 (2.02)。
- 检查 O 形环 (016)，并根据需要进行更换。
- 装回护帽 (16)。

图 F2

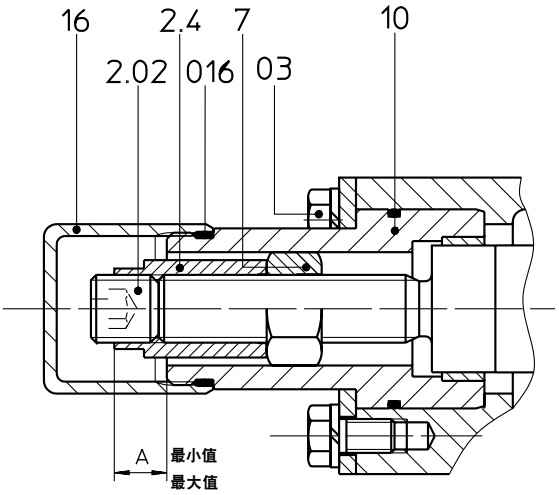


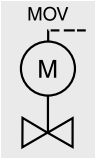
表 3

型号	A 最小值 [mm]	A 最大值 [mm]
SG 05.1	10	22
SG 07.1	10	22
SG 10.1	8	17
SG 12.1	12	23

9.2 减少回转角度

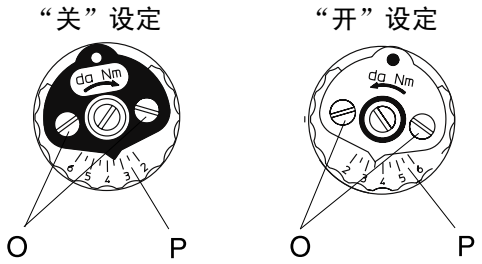
- 卸下护帽 (16)（图 F2）。
- 用开口扳手 (19 毫米) 将机械限位螺母 (2.4) 保持在原位的同时，卸下平头螺丝 (2.02)。
- 将阀门移至所需的全开位。
- 顺时针转动机械限位螺母 (2.4)，直到靠紧止动螺母 (7)，同时确保不要小于尺寸 A 的最小值（图 F2 和表 3）。
- 清除平头螺丝 (2.02) 表面的油污。
- 用开口扳手（19 毫米）将机械限位螺母 (2.4) 保持在原位的同时，以 85 Nm 的力矩拧紧平头螺丝 (2.02)。
- 检查 O 形环 (016)，并根据需要进行更换。
- 装回护帽 (16)。

10. 力矩开关（跳脱力矩）的设定



- **跳脱力矩通常在工厂内设定，或由阀门生产商设定。只有在征得阀门生产商同意后才能更改此设定。**

图 G1

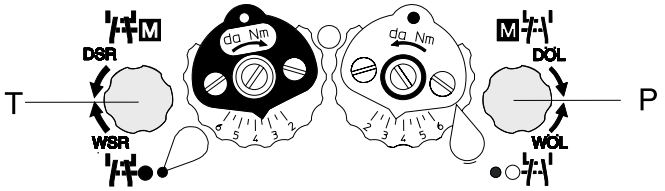


- 松开力矩盘上的两颗锁紧螺丝 O（图 G1）。
- 转动力矩盘 P 将其设为所需的力矩 (1 da Nm = 10 Nm)。
  例如：
  图 H 显示以下设定值：
  “关”方向 3.5 da Nm = 35 Nm
  “开”方向 3.5 da Nm = 35 Nm
- 再次拧紧锁紧螺丝 O。

- **在手轮操作过程中力矩开关也能被触发。通过相应的电气控投制单元，力矩开关跳闸了这一状况可以被存储下来，从而防止在此方向上再次启动。**
- **扭距开关用于在整个行程中提供过载保护，当由限位开关停止在端部位置时，它也提供过载保护。**

10.1 力矩开关功能测试

图 G2



红色测试拨钮 T 和 P（图 G2）用于禁控操作力矩开关和限位开关的微动开关：

- 沿箭头 DSR 方向转动 T 会触发“关”力矩开关。（参见第 54 页的诊断组 D1）
- 沿箭头 DÖL 方向转动 P 会触发“开”力矩开关。
- 通过沿相反的方向转动手轮，可以复位力矩开关。

11. 电气连接

电气系统或设备只能由熟练的电气技术员本人或在此类技术员控制和监视之下由经过培训的人员进行操作，并且必须遵守相应的电气工程规章。

墙壁支架（附件）

图 H1

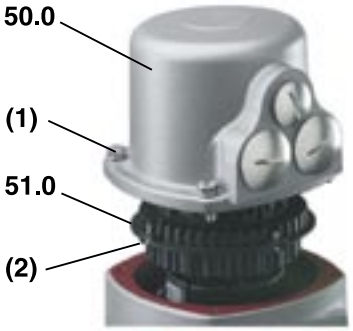
AUMA 部分回转电动执行器 SG 通过电子控制单元 AUMATIC AC 01.1 进行操作。该控制单元既可以直接安装到电动执行器上，也可以单独安装在墙壁支架中。

将 AUMATIC 安装在墙壁支架中时，请注意以下几点：

- 对于电动执行器与安装在墙壁支架中的 AUMATIC 之间的连接，请使用适当的屏蔽式软电缆。（用户可以订购连接电缆，参见第 75 页的地址列表）
- 连接电缆的长度不得超过 100 米。
- 按正确的相位顺序连接电线。
- 打开电源前，请先检查旋转方向（参见第 17 页）。

11.1 通过 AUMA 插头/插座连接器进行连接

图 H2: 连接

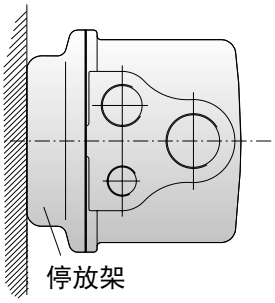


- 检查电流、电压和频率的类型是否符合马达电气参数（参见马达上的铭牌）。
- 拧松螺栓 (1)（图 H2）并卸下插头盖 (50.0)。
- 拧松螺丝 (2.0) 并从插头盖 (50.0) 上卸下插座架 (51.0)。
- 插入用于连接电缆的电缆封套。

- **只有使用了适当的电缆封套时，才能保证符合 IP 67 或 IP 68 防护等级。**
- **密封那些不能与适当插头配合使用的电缆接入口。**

- 根据订单中要求的以下接线图连接电缆：ACP. . . KMS TP . . . 。电动执行器的接线图在与手轮相连的防潮袋内，其中还有使用说明书。如果没有接线图，请向 AUMA 索取（需要授权号，授权号见铭牌）或直接从互联网下载（参见第 74 页）。

图 H3: 停放架（附件）



AUMA 提供用于避免触模接点和抵御外部环境影响的特殊停放架，用户可按需订购（参见第 75 页的地址列表）。

AUMA 插头/插座连接器技术参数

技术参数	马达电源连接 1)	保护接地	控制插针
最大接点数	6（使用 3 个）	1（引线接点）	50 针 / 插座
说明	U1, V1, W1,U2, V2, W2	符合 VDE 标准	1 至 50
最大电压	750 V	–	250 V
最大电流	25 A	–	16 A
客户连接类型	螺丝	环形接线片螺丝	螺丝
最大横截面	6 mm²	6 mm²	2.5 mm²
材料： 插针 / 插座架 接点	聚酰胺 黄铜	聚酰胺 黄铜	聚酰胺 黄铜，镀锡或镀金（可选）

1) 适合铜线。对于铝线，请联系 AUMA。

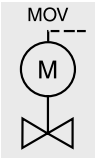
11.2 加热器

除非订单另有说明，否则加热器以内部集成方式提供，用于防止冷凝。

11.3 以后安装控制单元

为了避免出现故障，我们建议当用户以后在电动执行器上安装 AUMATIC 控制单元时，检查电气接口的兼容性。

11.4 停机方式



- 阀门生产商会声明采用何种停机方式：限位停机还是力矩停机。通过参数“OPEN POSITION”和“CLOSED POSITION”可以查看设定的停机方式（第 33 页）。
  有关停机方式的详细信息，请参见第 61 页的 17.9 小节。

11.5 安装护盖

- 将插座架 (51.0) 插入插头盖 (50.0) 并紧固。
- 清洁插头盖的密封面并检查 O 形环是否完好。在密封面上涂抹一层薄薄的非酸性油脂（例如凡士林）。
- 装回护盖，并均匀地交叉紧固 4 颗螺栓(1)（图 H2）。
- 紧固电缆封套，确保符合要求的防护等级。

12. 运行测试

- **运行测试前，必须正确设定力矩开关（第 18 页）和限位开关（第 19 页）。**

12.1 检查三相 AC 马达的旋转方向

只有 AUMATIC 控件安装在墙壁支架中时，才需进行此项检查（参见第 16 页）。如果 AUMATIC 控件直接安装在电动执行器上，自动相位校正功能可以确保旋转方向正确，即便在电气安装期间接反相位，也是如此。

- 指示器盘（图 J1）的旋转方向指示输出驱动轴的旋转方向。如果没有指示器盘，则可通过空心轴来判断旋转方向。为了实现此目的，请卸下丝堵接头（27）（图 J2）。

图 J1: 指示器盘

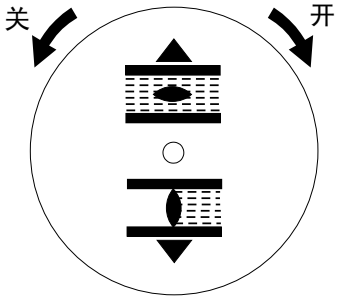
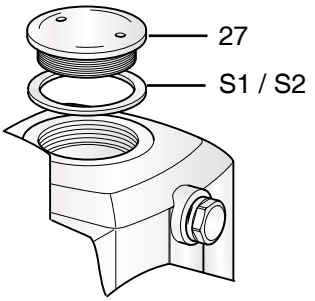


图 J2: 打开空心轴



- 按第 9 页的 6.5 小节所述启用禁控操作。
- 禁控将电动执行器移至中间位置，或远离端部的位置。

- 将选位开关设在现场控制位置 (I)（图 J3）。

图 J3

- 打开电源。

- 操作“关”按钮，注意旋转方向：

图 J4

指示器盘的旋转方向：	
逆时针	正确
空心轴的旋转方向：	
顺时针	正确

“关”按钮

- 如果旋转方向错误，请立刻禁控：

图 J5

更正马达连接的相位顺序。重复运行测试。

12.2 检查是否正确设定停机方式

（另请参见第 61 页的 17.9 小节）

阀门生产商会声明采用何种停机方式：限位停机还是力矩停机。在“关”方向和“开”方向上，可以设定不同的停机方式。

- 将选位开关设在“禁控”位置 (0)，图 J6。
- 选择状态组 S0：
  短暂按下按钮 Ⓒ，如有需要，多按几次。

图 J6

短暂按下数次，直到 S0 出现。

对于**限位停机**，检查是否正确设定了限位开关：

图 J7
“关”（黄色）“开”（绿色）

- 按照第 9 页的 6.5 小节所述启用禁控操作。
- 禁控将电动执行器移至相应的端部位置。

到达全关位：黄色 LED 指示灯：亮起
显示屏指示：CLOSED POSITION
到达全开位：绿色 LED 指示灯：亮起
显示屏指示：OPEN POSITION

此处描述的 LED 信号为标准设定。与此不同的是，各个 LED 指示灯还可以表示不同的信息（参见第 24 页）。

- 如果端部位置的设定不正确，必须按照第 19 页的第 9 节所述，重新设定限位开关。

- 正确设定端部位置后，按照“力矩停机”所述，以马达驱动方式运行测试。

对于**力矩停机**，请进行以下检查：

- 以马达驱动方式运行测试：
- 将选位开关（图 J8）设在**“现场”**位置 (I)。

图 J8

- 使用按钮操作电动执行器
  “开” - “停” - “关”。

电动执行器沿“关”方向运行：	黄色 LED 指示灯：闪烁
	显示屏指示：RUNNING CLOSE
到达全关位：	黄色 LED 指示灯：亮起
	显示屏指示：CLOSED POSITION
电动执行器沿“开”方向运行：	绿色 LED 指示灯：闪烁
	显示屏指示：RUNNING OPEN
到达全开位置：	绿色 LED 指示灯：亮起
	显示屏指示：OPEN POSITION

- 如果端部位置的设定不正确，显示屏将显示故障消息：“FAULT and TORQUE FAULT (OPEN)”或“TORQUE FAULT (CLOSE)”。（参见第 31、32 页）。然后必须按照第 19 页的第 9 节所述，重新设定限位开关。之后，注意停机方式，参见第 61 页的 17.9 小节。

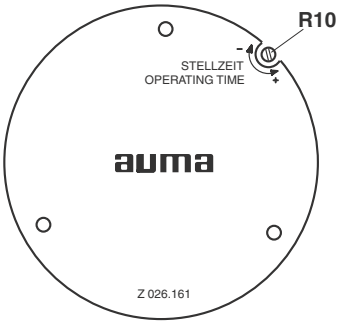
12.3 操作时间的设定

对于使用**单相 AC 马达**的电动执行器，操作时间可以灵活调节。

- 卸下马达护盖（图 K1）。
- 使用电位计 (R10) 设定所需的操作时间（图 K2）。
- 清洁马达护盖和壳体的密封面；检查 O 形环是否完好。在密封面上涂抹一层薄薄的非酸性油脂。安装并紧固马达护盖。

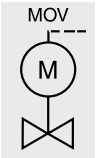
图 K1

图 K2



回转 90° 的操作时间	
SG 05.1	5.6 s - 45 s
SG 07.1	11 s - 90 s
SG 10.1	11 s - 90 s
SG 12.1	22 s - 180 s

13. 机械位置指示器



我们的设备中安装了合适的减速齿轮。如果用户将来更改了单个行程的转动圈数，则还可能需要更换减速齿轮。

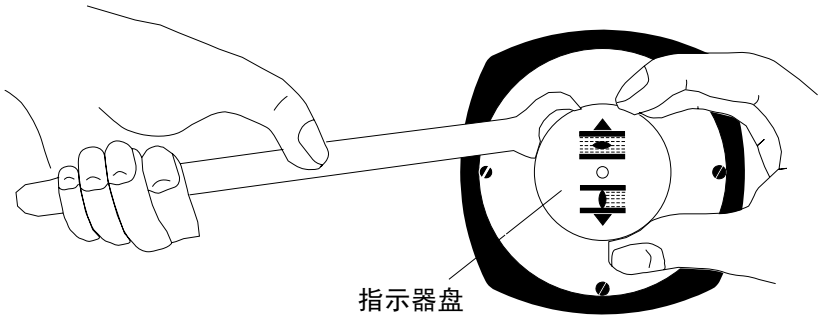
1. 取下指示器盘:

（当设定机械位置指示器时，不必取下）

- 拧下螺丝并取下开关盒护盖（图 L1）。
- 取下指示器盘（图 L2）可能需用开口扳手（约 14 毫米）作为杠杆。

图 L1: 开关盒护盖

图 L2: 取下指示器盘



2. 设定指示器盘

- 将指示器盘安装到轴杆上。
- 将阀门移至全关位。
- 转动下部指示器盘（图 L3），直到“关” 标志与护盖上的标记对齐（图 L1）。
- 将电动执行器移至全开位。
- 保持下部“关”指示器盘不动，转动上部指示器盘，直到“开” 标志与护盖上的标记对齐。

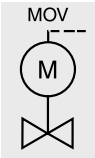
图 L3

图 L4: 开关盒护盖

完成一次完整行程（从“开”到“关”或从“关”到“开”），指示器盘旋转约 180°。

- 清洁护盖和壳体的密封面；检查 O 形环是否完好。在密封面上涂抹一层薄薄的非酸性油脂。留意缺口表面。
- 装回开关盒的护盖，并以交叉方式均匀地拧紧螺栓。

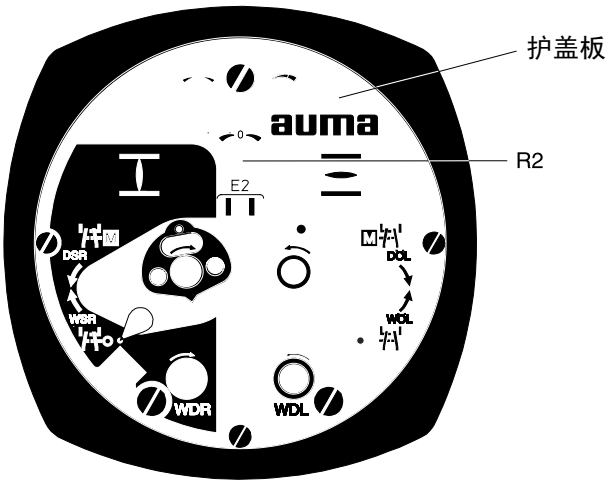
14. 电位计的设定（可选）



如需获得来自电动执行器的位置反馈，必须安装电位计。

- 将阀门移至全关位。
- 卸下开关盒护盖，并按照 11.7.2 小节所述取下指示器盘（如果已安装）。
- 顺时针转动电位计 (R2) 至端部位置（图 M）。
- 略微向回转动一点电位计 (R2)。
- 如果合适，将下指示器盘上的设定轴并按照 11.7.2 小节所述进行设定。
- 清洁密封面，检查 O 形环，并在密封面上涂抹一层薄薄的非酸性油脂。
- 安装并紧固开关盒护盖。

图 M



15. 位置反馈变送器 RWG 的设定（可选）

— 对于安装在墙壁支架中的 AUMATIC —

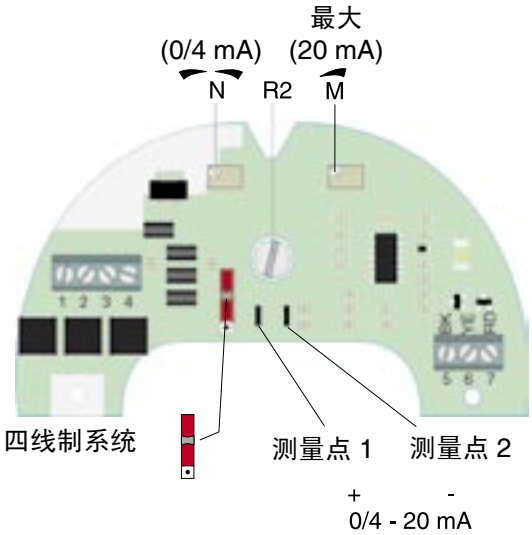
位置反馈变送器在出厂时已按照订单中指定的信号范围进行了设定。如果将来需要进行调节，请参见 15.1 小节。

将电动执行器安装到阀门后，可以通过在指定测量点测量输出电流来检查设定情况（参见 15.1 小节），并在必要时重新进行调节。

表 2

技术参数		**RWG 4020**
接线图		ACP... KMS TP . . 4 / . . . 适于三或四线制系统
输出电流	I	0 – 20 mA, 4 – 20 mA
电源电压	Uv	**内部电源** 24 V DC

图 N: 位置反馈变送器板



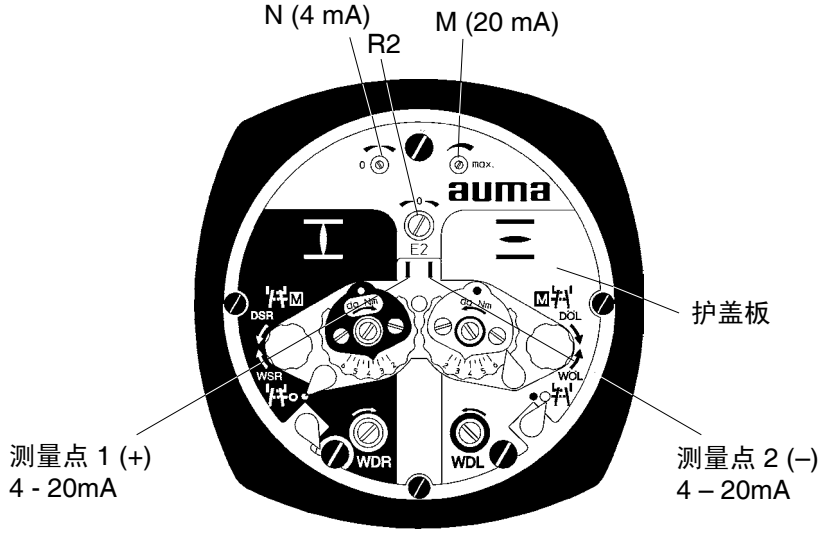
滑动开关（图 N）必须位于四线制系统的位置（可以看见圆点）。

15.1 四线制系统 4 – 20 mA 的设定

- 接通 AUMATIC 的电源。
- 将阀门移至全关位。
- 卸下开关盒护盖，并按照第 12 页的 11.7.2 小节所述取下指示器盘（如果已安装）。
- 将适合测量 0-20 mA 电流的安培表连接到测量点（图 N，第 22 页或图 O）。
- 顺时针转动电位计 (R2) 至初始位置。
  转动电位计 (R2)，同时减少输出信号，直到感觉到终端位置。
- 顺时针转动微调电位计 (N)，直到输出电流开始增加。
- 反方向转动电位计 (N)，直到剩余电流接近 0.1 mA。
- 将阀门移至全开位。
- 微调电位计 (M) 调为 16 mA。
- 将阀门移至全关位。
- 将电位计 (N) 从 0.1 mA 更改为初始值 4 mA。
  这会将端值同时移动 4 mA，因此现在的范围为 4 - 20 mA。
- 重新接近两端并检查设定值。如有必要，纠正设定值。
- 如果合适，将指示器盘安装到轴杆上，并按照第 12 页的 11.7.2 小节所述进行设定。
- 清洁密封面，检查 O 形环，并在密封面上涂抹一层薄薄的非酸性油脂。
- 安装并紧固开关盒护盖。

如果无法达到最大值，则必须检查是否选择了正确的减速齿轮。

图 O



16. AUMATIC 的指示、操作和设定

AUMATIC 通过控制面板上的按钮进行设定（图 Q1）。

16.1 更改设定

若要更改设定，必须执行以下步骤：
1) 将选位开关（图 Q1）设在“禁控”位置。
2) 按住“退出”按钮 Ⓒ 约 2 秒，直到显示 M0 组（另请参见第 27 页）。
3) 进行选择：例如 M0“LANGUAGE/CONTRAST”并使用 ↵ 进行确认。

16.2 密码保护

AUMATIC 的设定受密码保护。厂商设定的初始密码为：0000。如有必要，用户可以更改此密码（参见第 28 页的“输入密码”和第 42 页的“更改密码”）。

16.3 厂商设定

在功能测试期间，AUMATIC 已按照客户要求进行了设定，其详细信息（授权号、最终测试日期等）都存储在 EEPROM （非易失性）存储器内，用作厂商设定值。AUMATIC 可以随时恢复为厂商设定值（参见第 53 页的“厂商设定”）。

16.4 控制和显示部分

16.4.1 现场控制单元

控制面板（图 Q1）上的按钮具有两个功能，具体取决于选位开关的位置：
- 选位开关处于**“现场”位置**：
  运行命令 OPEN - STOP - CLOSE 和 Reset
- 选位开关处于**“禁控”位置**：
  指示和更改参数，
  指示状态和诊断信息
- 选位开关处于**“远程”位置**：
  指示参数，
  指示状态和诊断信息

图 Q1: 控制面板

按钮：

选位开关处于“现场”位置时的按钮功能：	选位开关处于“禁控”和“远程”位置时的按钮功能：
开	▲ 滚动/更改值
停	▼ 滚动/更改值
关	↵ 确认选择
复位	C 退出

选位开关：现场 – 禁控 – 远程

16.4.2 LED 指示

5 个现场 LED 指示灯（图 Q2）指示不同的信号（参见第 35 页，参数 LED1 至 LED 5 LOCAL CONTROLS）。

图 Q2:

LED V1（黄色）	亮起	电动执行器位于全关位
	闪烁	电动执行器沿“关”方向运行（可以通过参数“Blinker”打开或禁控，参见第 34 页）
LED V2（红色）	亮起	“关”力矩故障（在到达端部位置之前超过最大设定力矩）
LED V3（红色）	亮起	马达保护跳脱
LED V4（红色）	亮起	“开”力矩故障（在到达端部位置之前超过最大设定力矩）
LED V5（绿色）	亮起	电动执行器位于全开位
	闪烁	电动执行器沿“开”方向运行（可以通过参数“Blinker”打开或禁控，参见第 34 页）

指示灯测试

接通电源后，设备会自动进行 LED 指示灯功能测试。全部 5 个 LED 指示灯至少应亮起 3 秒。

16.5 菜单设计概述

显示屏上的显示内容主要分为 3 组：

1) S 组 = 状态组，参见 13.5.3
2) M 组 = 菜单组，参见 13.5.4
3) D 组 = 诊断组，参见 13.5.5
显示屏的右上角显示当前指示信息所属的组。参见第 26 页的例图 S1：S 组 = 状态组

16.5.1 液晶显示屏对比度设定

- 方法 1：通过菜单“LANGUAGE/CONTRAST”更改设定值（参见下面的“更改设定”）。
- 方法 2：在状态页面 S0 上长按“退出” Ⓒ 按钮。大约10 秒后（期间会跳过上述菜单 — S、M 和 D 组），液晶显示屏的亮度会不断地由亮变暗，或由暗变亮。松开按钮后，当前亮度级别将保存在“CONTRAST”之下。

16.5.2 浏览指示信息

（选位开关处于“禁控”或“远程”位置）

在组中滚动浏览：

- 要在组中滚动浏览（参见 16.5 小节）：按下“滚动”按钮 ▼、▲。显示屏中的三角形 ⬍ 用于显示滚动方向。

确认选择：

- 要进入新菜单或子组：按下“确认选择”按钮 ⏎ 以载入新选择。

选择 S、M 或 D 组：

打开 AUMATIC 后，显示屏将显示状态组 S0。

- 从 S 组（状态组 S0、S1、S2、S3）切转到 M 组（菜单组）：
- 从按住“退出”按钮 Ⓒ 约 2 秒，直到 M0 组出现。
- 从 S 组（状态组 S0、S1、S2、S3）切转到 D 组（诊断组）：
- 长按“退出”按钮 Ⓒ 直到 M0 组出现（跳过菜单组 M）。
- 从 M 或 D 组切转回 S0 组：
  短暂按下“退出”按钮 Ⓒ。

显示设定：

- **将选位开关设在“禁控”或“远程”位置。**
- 选择 M0 组。
- 进行选择：例如 M0“LANGUAGE/CONTRAST”并按下 ⏎ 进行确认。
- 选择“VIEW”并按下 ⏎ 进行确认。

更改设定：

- **将选位开关设在“禁控”位置。**
- 选择 M0 组。
- 进行选择：例如 M0“LANGUAGE/CONTRAST”并按下 ⏎ 进行确认。
- 选择“EDIT”并按下 ⏎ 进行确认。
- 输入密码（参见第 28 页）。
- 更改数值。

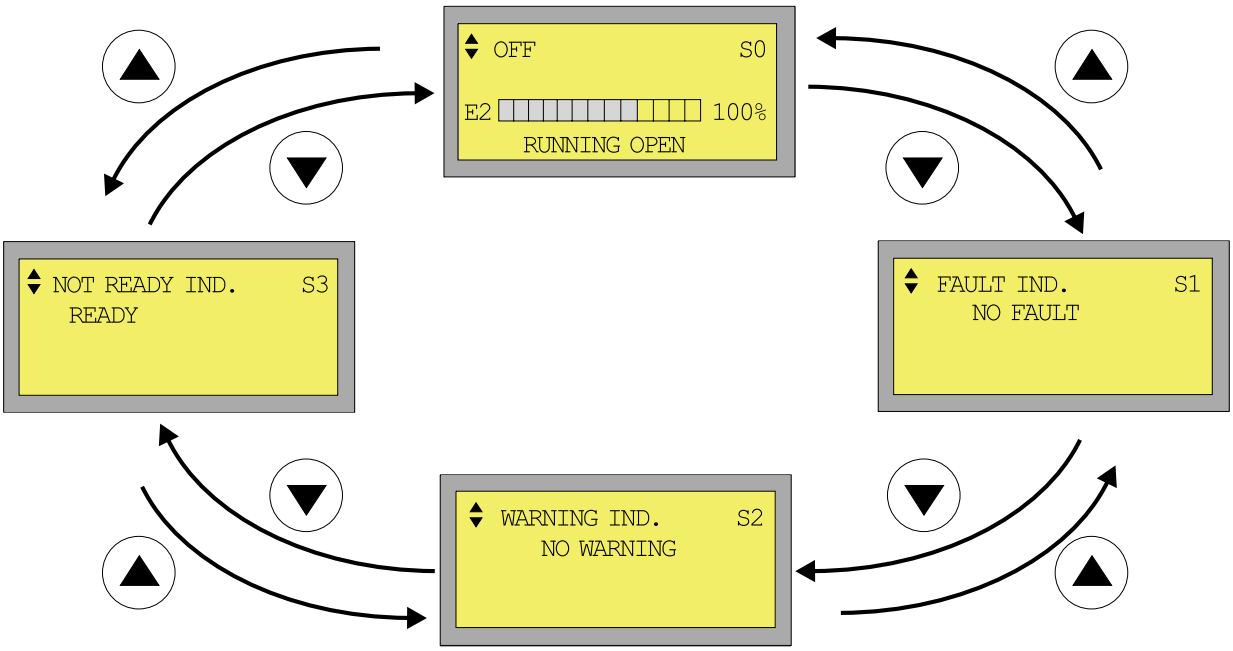
取消操作/返回：

- 要取消操作或返回上一指示：
  按下“退出”按钮 Ⓒ。

16.5.3 S 组: 状态组

状态组（S 组）显示当前操作模式（另请参见第 57 页的第 17 节）。

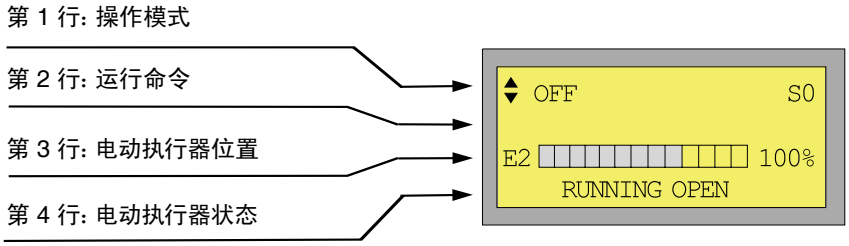
图 S1: 状态组概览



状态组页面 S0（图 S1-0）：

- 第 1 行显示当前操作模式（第 57 页的第 17 节）。
- 第 2 行显示当前正在运行的通过控制面板按键或远程控制发出的命令。
- 第 3 行显示电动执行器在整个行程中所处的位置，以百分数表示（0 % = 电动执行器处于全关位，100 % = 电动执行器处于全开位）。仅当电动执行器安装了位置反馈变送器（电位计或 RWG）时才会显示。
- 第 4 行显示电动执行器的当前状态，例如：“OPEN POSITION” = 电动执行器位于全开位，“RUNNING OPEN” = 电动执行器沿“开”方向运行。

图 S1-0

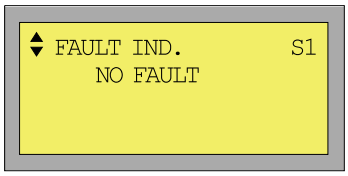


有关状态页面 S0 的更多信息，参见第 32 页。

状态页面 S1（图 S1-1）：

- 此处显示故障。

图 S1-0



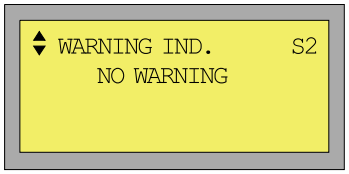
有关状态页面 S1 的更多信息，参见第 32 页。

故障会导致操作中断或停止（参见第 31、32 和 65 页）。

状态页面 S2（图 S1-2）：

- 此处显示警告。

图 S1-2



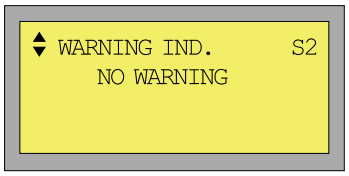
有关状态页面 S2 的更多信息，参见第 32 页。

警告不会中断操作，只用于提示目的（参见第 31、32 和 65 页）。

状态组 S3（图 S1-3）：

- 此处显示“NOT READY IND.”信号的原因。

图 S1-3



有关状态页面 S3 的更多信息，参见第 32、33 页。

信号“NOT READY IND.”表示电动执行器在当前状态下不能进行远程控制（参见第 32 页）。

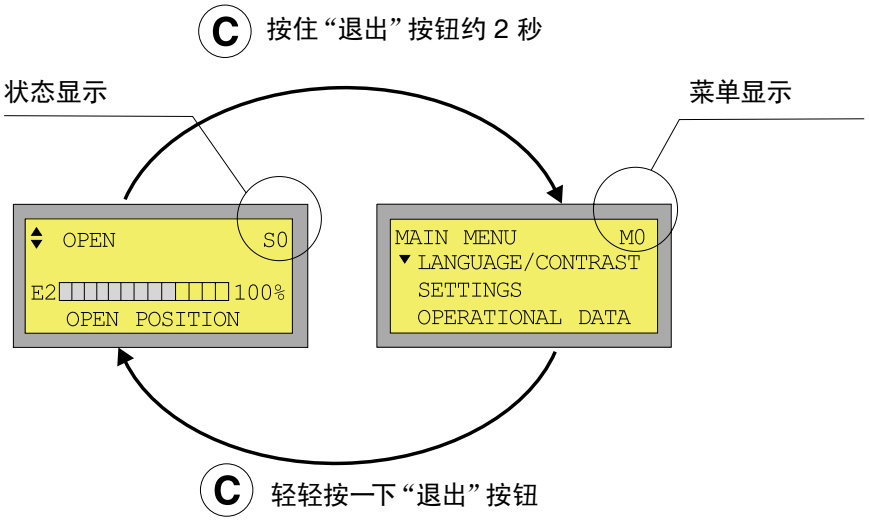
有关指示 S0 至 S3 的详细信息，参见第 31 至 32 页。

16.5.4 M 组：菜单组

AUMATIC 的设定工作在菜单组中完成。此外，操作数据和电子铭牌也在此处显示。从状态组（S 组）切换到菜单组（M 组）：
按住“退出”按钮 Ⓒ 约 2 秒，直到 MO 组出现。

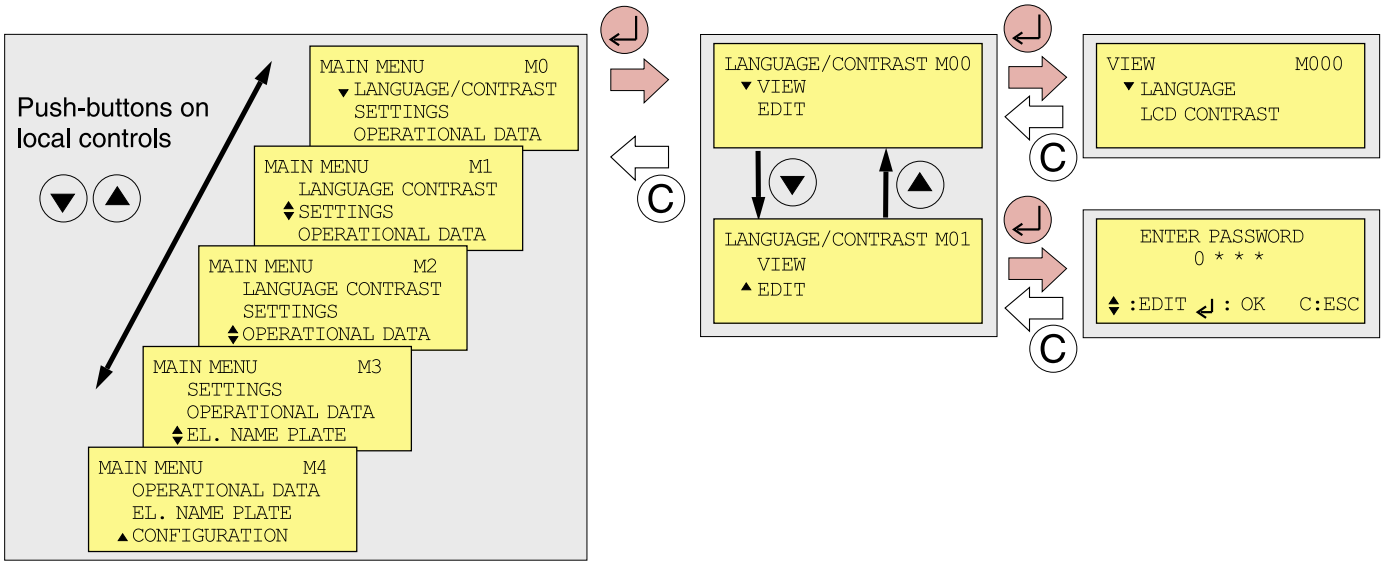
- 要返回状态组：
  轻轻按一下“退出”按钮 Ⓒ。

图 S2: 菜单组



以下示例显示如何在菜单显示中滚动浏览和如何选择“LANGUAGE/CONTRAST”子组（参见第 33 页）。

示例:



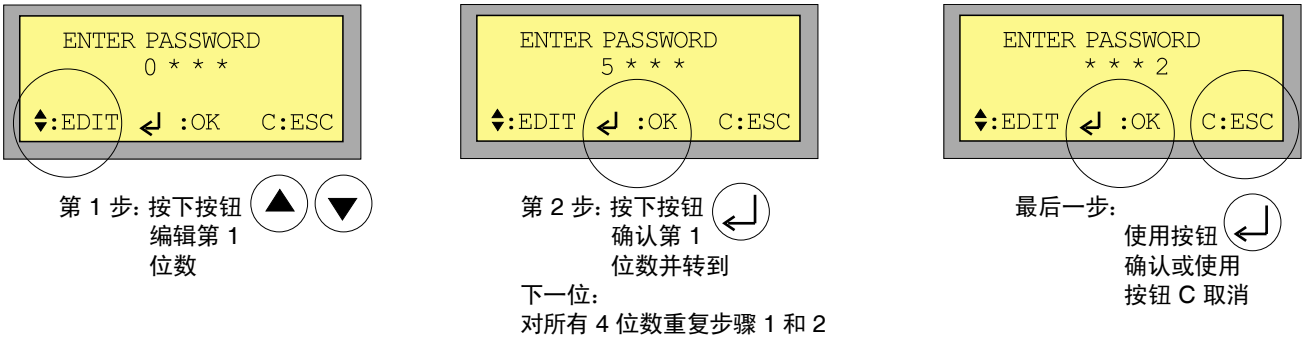
输入密码:

若要更改参数，必须先输入密码，参见图 S3。

- **之前:** 将选位开关设在“禁控”位置。
- 按住“退出”按钮 Ⓒ 约 2 秒，直到 M0 组出现。
- 进行选择：例如 M0 组“LANGUAGE/CONTRAST”或 M1“SETTINGS”并使用 ↵ 进行确认。
- 选择“EDIT”并使用 ↵ 进行确认。
- 现在：输入密码：

- 每按一次，“滚动”按钮 ▲ 会使当前数值增加 1（9 将变为 0）。
- 每按一次，“滚动”按钮 ▼ 会使当前数值减少 1（0 将变为 9）。
- 按下“确认选择”按钮 ↵ 会转到下一位数，或在最后一位数后确认密码。
- 密码输入错误时，按下“退出”按钮 Ⓒ 可以取消输入。

图 S3: 密码



密码可以通过菜单组“CHANGE PASSWORD”进行更改（第 42 页）。厂商设定的初始密码为：0000。

在输入有效的密码后，如果 AUMATIC 在长时间（约 10 分钟）内没有收到任何输入，将会自动返回到状态组 S0 页面。

子组:

在菜单组（M 组）中，可以选择 5 个子组：

M0 = LANGUAGE/CONTRAST（参见第 33 页）
M1 = SETTINGS（另请参见第 33 至 48 页）
M2 = OPERATIONAL DATA（另请参见第 48、49 页）
M3 = EL. NAME PLATE（另请参见第 49 页）
M1 = CONFIGURATION（另请参见第 50 至 53 页）

设定 M1:

“设定”组（菜单 M1）包含有关电动执行器功能的参数，例如停机方式、故障响应措施、中间位置或定位器。

操作数据 M2:

操作数据（菜单 M2）提供各种信息，例如运行时间、启动次数、力矩故障次数等。
分析这些数据，可以获得有关优化电动执行器和阀门的重要信息。有目的地使用这些信息，可以通过参数设定来精心地操作电动执行器和阀门。
一旦出现故障，操作数据记录能够帮助迅速查明原因。

电子铭牌 M3:

电子铭牌（菜单 M3）提供有关订购数据的信息。

以下信息，如
- 订购信息 (M30)
- 产品信息 (M31)

在向厂商寻求帮助时必须提供。

项目和用户特定数据的定义比较自由，可由用户输入。
- 项目数据 (M32)

此处显示服务信息，如服务电话号码和互联网地址：
- 服务数据 (M33)

配置 M4:

向厂商寻求帮助时，用户可从“CONFIGURATION”的菜单项目“SETUP”(M41) 中获得相关信息。
如果参数设定不正确，可能导致电动执行器无法正常工作。因此，应仅由合格的服务人员来更改这些设定值。

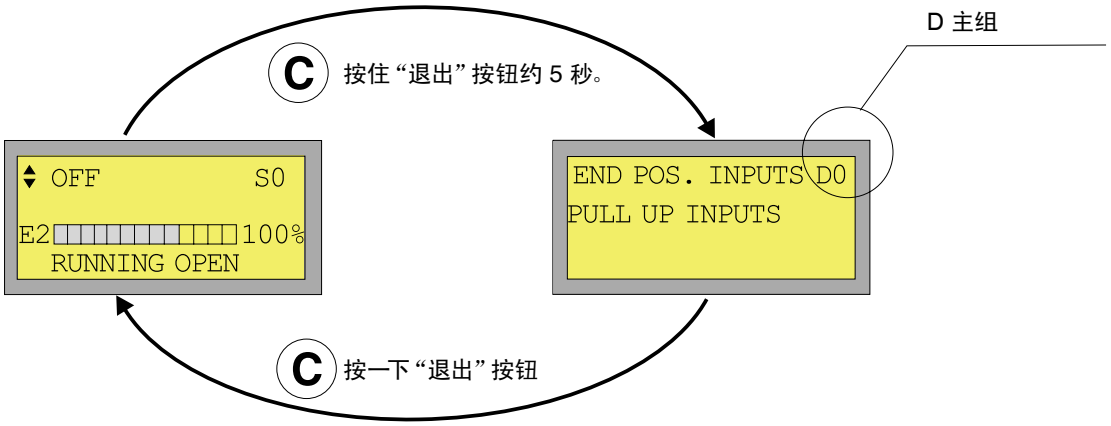
有关菜单组的更多信息，参见第 33 – 53 页的 16.8.2 小节“菜单组”。

16.5.5 D 组: 诊断组

仅在申请 AUMA 服务和厂商帮助时，才应提供诊断菜单（参见第 54 页）中包含的信息。

从状态组（S 组）切换到诊断组（D 组）：
- 按住“退出”按钮 Ⓒ，直到出现 D0 组（因此会跳过菜单组 M）（图 S4）。
- 要返回状态组：
  轻轻按一下“退出”按钮 Ⓒ。

图 S4: 诊断组



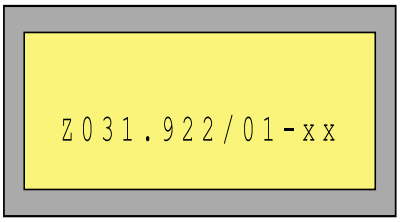
从 D 主组中可以选择以下子组：

D0 = 端部位置输入
D1 = 电动执行器信号
D2 = 内部故障
D3 = 内部警告
D4 = 确认故障
D5 = 逻辑硬件版本
D6 = 逻辑软件版本
D7-D8 = 通过电位计或 RWG 传输数据
DC = DP1 硬件版本
DD = DP1 软件版本
DE = DP1 总线状态
DF = 通过自适应电位器传输数据

有关各子组的详细信息，参见第 54 页。

16.6 检查软件版本

接通电源后，显示屏上会显示软件版本，持续时间约为 3 秒。



此外，也可通过电子铭牌（第 49 页，菜单 M3，“PRODUCT DATA”）查询软件版本。

16.7 现场总线接口

除了常规的并联通讯（每个信号或命令使用一条线路）外，还可使用 PROFIBUS 接口（使用 2 根导线来完成所有连接设备的通讯）。
有关通过现场总线进行编程的信息，请参见单独的说明。

16.8 显示屏指示和软件参数

16.8.1 状态组

有关指示和操作，请参见第 25 页的 16.5.2 小节。

	指示	内容	说明
SO	第 1 行： 操作模式	OFF	通过选位开关切换 LOCAL - OFF - REMOTE 操作模式。 RESTRICTED：尚未释放 AUMATIC 的现场控制单元。必须通过总线或输入信号从外部释放。参见参数“ENABLE LOCAL MODE”，第 53 页。
		LOCAL MODE	
		REMOTE MODE	
		FAILURE MODE	
		EMERGENCY MODE	
		RESTRICTED	
	第 2 行： 运行命令	OPEN	数字运行命令 (OPEN-STOP-CLOSE) 可以来自现场控制单元或远程控制站。 仅在命令实际激活时，才会显示运行命令。 如果数个运行命令同时激活，则会显示“FAULT”信号。
		CLOSE	
		STOP	
		OPEN CLOSE	
		OPEN STOP	
		CLOSE STOP	
		OPEN STOP CLOSE	
	第 3 行： 电动执行器位置	E2######–	电动执行器的实际位置值（仅在安装了实际值变送器时，如电位计或 RWG，有效。）
	第 4 行： 当前状态（仅在没有发生故障或出现警告时）。如果发生故障或出现警告，这些信号将会显示在第 4 行。	RUNNING OPEN	执行器逻辑上向开方向运行（在操作暂停期间保持设定值）
		RUNNING CLOSE	执行器逻辑上向关方向运行（在操作暂停期间保持设定值）
		OPEN POSITION	到达全开位（在操作暂停期间保持设定值）
		CLOSED POSITION	到达全关位（仅限于限位或限位 + 力矩，取决于停机方式）
		FAULT	发生故障（故障信号使操作停止）；参见菜单 S1
		WARNING!	出现警告（警告信号不会影响操作，仅用于提示目的）；参见菜单 S2
		FAULT AND WARNING	发生故障并出现警告。
		NOT READY	电动执行器不能进行远程控制。 只可通过现场控制单元来操作电动执行器。
		FLT + NR!	发生故障和出现“NOT READY”信号。
		WRN + NR!	出现警告和“NOT READY”信号。
		FLT + WRN + NR!	发生故障，并出现警告和“NOT READY”信号。

	指示	内容	说明
S1	FAULT IND.	NO FAULT	没有发生故障
		INTERNAL FAULT	AUMATIC 的内部诊断组件发现了内部故障（有关内部故障的信号详情，参见第 54 页 D2）
		TORQUE FAULT (CLOSE)	发生“关”力矩故障（仅限力矩或限位之前的力矩，取决于停机方式）；帮助：通过计数器命令或现场控制单元上的“复位”按钮进行复位。
		TORQUE FAULT (OPEN)	发生“开”力矩故障（仅限力矩或限位之前的力矩，取决于停机方式）；帮助：通过计数器命令或现场控制单元上的“复位”按钮进行复位。
		LOSS OF PHASE	缺失一个相位；帮助：连接相位。当使用 24 V DC 外部电源时，可能会失去全部 AC 电源，请检查并根据需要进行连接。
		THERMAL FAULT	马达保护跳脱；帮助：自然冷却或强制实施冷却，或者使用现场控制单元上的“复位”按钮进行复位。检查保险丝 F4。
		CONFIG. FAULT	AUMATIC 配置不正确（有关配置故障的详细信号信息，参见第 55 页的 D4）
S2	WARNING IND.	NO WARNING	没有出现警告。
		OPERATION TIME	已超过全开和全关位之间的设定操作时间（参见参数 MONITOR TRIGGERS，菜单 M40）。帮助：根据真实的操作时间来设定操作时间，检查端部位置开关跳脱是否正确，检查电动执行器机械组件。
		STARTS/DUTY	已超过每小时的最大循环数或每小时最长运行时间。帮助：检查调节操作，延长死区时间，减少额定值更改数。
		INTERNAL FEEDBACK	位置反馈变送器 (MWG) 未标准化。帮助：让电动执行器依次运行至“开”和全关位
		INTERNAL WARNING	AUMATIC 的内部诊断组件出现内部警告（有关内部警告的信号详情，参见第 55 页的 D3）
		FEEDBACKE2LOSS	位置反馈变送器的信号中断。检查位置反馈变送器（电位计或 RWG）的信号和线路连接情况。可在诊断页面 D6、D7 或 D8 中完成信号检查。可能未按接线图设定 FEEDBACK E2 (M4101)。
		TORQUEE6 LOSS	不可用
S3	NOT READY IND.	READY	电动执行器可以进行远程操作。

	指示	内容	说明
S3	FNOT READY IND.	CLEAR STATE	仅适用于配备 PROFIBUS-DP 接口的电动执行器：电动执行器收到 GC CLEAR 信号。此状态下，电动执行器不能进行远程操作。帮助：发送 GC OPERATE。
		NOT REMOTE	选择器未处于“远程”位置。帮助：将选位开关设在“远程”位置
		WRONG COMMAND	仅适用于配备总线接口的电动执行器：同时收到多个运行命令（例如 OPEN 和 CLOSE）或超过最大额定值。

故障和警告：参见第 65 页的 18.1 小节

16.8.2 菜单组

菜单中带通配符“x”的参数可以指示和更改：
x = 0：仅限指示（灰色背景）
x = 1：指示和更改（白色背景）
（仅当选位开关位于“禁控”位置时可用）

要更改参数，必须先输入密码（参见第 28 页）。

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M0	**LANGUAGE/ CONTRAST**						
	LANGUAGE/ CONTRAST	LANGUAGE	MOX0	0	0	GERMAN	液晶显示屏语言
					1	ENGLISH	
		LCD CONTRAST	MOX1	80	0		液晶显示屏对比度（百分数），数值越高，显示屏越暗（参见第 25 页）
					100		
M1	**SETTINGS**						
M11	SEATING MODE	OPEN POSITION	M11X0	0	0	LIMIT	在全开位禁控（参见第 61 页的 17.9 小节）
					1	TORQUE	
		CLOSED POSITION	M11X1	0	0	LIMIT	在全关位禁控（参见第 61 页的 17.9 小节）
					1	TORQUE	
M13	LOCAL CONTROLS	MAINTAINED LOCAL	M13X0	3	0	OFF	在“现场”操作模式下，点动式操作或自保持点动式 = OFF（参见第 61 页的 17.10 小节）
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN+CLOSE (STOP)	
					4	OPEN+CLOSE (NO STOP)	

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M13	LOCAL CONTROLS	BLINKER	M13X1	2	0	OFF	闪烁指示灯（参见第 64 页的 17.14 小节）
					1	LIT IN MIDPOSITION	
					2	OFF IN MIDPOSITION	
		LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	0	NOT USED	现场控制单元上 LED V1 指示灯的信号分配（另请参见第 24 页）
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSED	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
					6	LSC(WSR)	
					7	LSO(WOEL)	
					8	TSC(DSR)	
					9	TSO(DOEL)	
					10	THERMO FAULT	
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	
					16	SPEED E3 LOSS	
					17	TORQUE E6 LOSS	
					18	WARNING OPER. TIME	
					19	WARNING STARTS/RUN	
					20	LOCAL SW. POSITION	
					21	REMOTE SW. POSITION	

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M13	LOCAL CONTROLS	LED 1 LOCAL CONTROLS	M13X2	30	22	OFF SW. POSITON	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED POS.1	
					26	INTERMED POS.2	
					27	INTERMED POS.3	
					28	INTERMED POS.4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/01 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/01 ANALOG IN1 LOSS	
		LED 2 LOCAL CONTROLS	M13X3	11	0-38		现场控制单元上 LED V2 至 V5 指示灯的信号分配（另请参见第 24 页） 按照参数 LED 1 LOCAL CONTROLS 配置 0-38 内容，参见第 35 页。
		LED 3 LOCAL CONTROLS	M13X4	10	0-38		
		LED 4 LOCAL CONTROLS	M13X5	12	0-38		
		LED 5 LOCAL CONTROLS	M13X6	31	0-38		
M14	I/O 1	MAINTAINED REMOTE	M14X0	0	0	OFF	在“远程”操作模式下，点动式操作或自保持点动式 = OFF （参见第 61 页的 17.10 小节）
					1	OPEN	
					2	CLOSED	
					3	OPEN + CLOSED (STOP)	
					4	OPEN + CLOSED (NO STOP)	

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M14	I/O 1	ALARM CONTACT	M14X1	2	0	FAULT GROUP 1	故障 + 未就绪
					1	FAULT GROUP 2	故障 + 未就绪但无力矩故障
					2	FAULT GROUP 3	故障
					3	FAULT GROUP 4	故障但无力矩故障
					4	FAULT GROUP 5	故障 + 未就绪 + 警告
					5	FAULT GROUP 6	故障 + 未就绪但无热敏电阻故障
					6	FAULT GROUP 7	故障 + 未就绪但无力矩故障 + 无热敏电阻故障
					7	FAULT GROUP 8	故障但无热敏电阻故障
					8	FAULT GROUP 9	故障但无力矩故障和热敏电阻故障
					9	FAULT GROUP 10	故障 + 未就绪 + 警告但无热敏电阻故障
		OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	0	NOT USED	继电器不起作用
					1	CLOSED POSITION	信号 LSC (WSR) 或 LSC (WSR) 和 TSC (DSR)（取决于停机方式）
					2	OPEN POSITION	信号 LSO (WOEL) 或 LSO (WOEL) 和 TSO (DOEL)（取决于停机方式）
					3	RUNNING CLOSE	电动执行器逻辑运行，“关”
					4	RUNNING OPEN	电动执行器逻辑运行，“开”
					5	ACTUATOR MOVING	电动执行器以“现场”、“远程”或禁控操作模式运行（无位置反馈变送器，仅指示“现场”或“远程”操作。
					6	LSC(WSR)	“关”限位开关操作
					7	LSO(WOEL)	“开”限位开关操作
					8	TSC(DSR)	“关”力矩开关操作
					9	TSO(DOEL)	“开”力矩开关操作
					10	THERMAL FAULT	马达保护已跳脱（可能需要复位）
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	“关”方向发生力矩故障
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	“开”方向发生力矩故障
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	力矩故障“关”+“开”（组合信号）
					14	SETPOINT E1 LOSS	额定值信号比设定的最小值低 0.3 mA
					15	FEEDBACK E2 LOSS	实际位置信号比设定的最小值低 0.3 mA

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	16	SPEEDE3 LOSS	不可用
					17	TORQUE E6 LOSS	不可用
					18	WARNING OPER. TIME	已超过为开关型操作设定的最长操作时间
					19	WARNING STARTS/RUN	已超过每小时允许的最大循环数或每小时最长运行时间。
					20	LOCAL SW. POSITION	选位开关处于“现场”位置
					21	REMOTE SW. POSITION	选位开关处于“远程”位置
					22	OFF SW. POSITION	选位开关处于“禁控”位置
					23	REMOTE MODE	“远程”操作模式激活
					24	SETPOINT MODE	“设定点”操作模式激活
					25	INTERMED. POS. 1	发送中间位置 1 至 4 的信号。信号操作取决于参数“POS.1 CONTROL”至“POS.4 CONTROL”，参见第 40 至 42 页
					26	INTERMED. POS. 2	
					27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	已达到设定的步进范围（参数“START STEP”、“STOP STEP”，参见第 39 页）
					30	CLOSING BLINK	信号曲线图取决于现场控制单元上的“关”或“开”光学信号端部位置，包括设定的闪烁信号
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	故障；包括：内部故障（参见菜单 D2）、力矩故障、相位故障、热敏电阻故障
					33	WARNING IND.	警告，包括：操作时间警告、启动/运行警告、无参考操作、内部警告和信号中断
					34	NOT READY IND.	选位开关未在“远程”位置，错误的运行命令
					35	SETPOINT REACHED	电动执行器处于额定位置

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M14	I/O 1	OUTPUT CONTACT 1	M14X2	2	36	LOSSOFPHASE	一个相位缺失
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	并行接口模拟输入 2 发生信号中断
					28	I/O1 ANALOG IN1 LOSS	并行接口模拟输入 1 发生信号中断
		OUTPUT CONTACT 2	M14X3	1	0-38		参见输出接点 1
		OUTPUT CONTACT 3	M14X4	21	0-38		
		OUTPUT CONTACT 4	M14X5	11	0-38		
		OUTPUT CONTACT 5	M14X6	12	0-38		
M15	FAILURE MODE	FAILURE BEHAVIOUR	M15X0	0	0	OFF	故障模式已禁控
					1	GOOD SIGNAL FIRST	参见第 59 页的 17.5 小节
					2	FAIL IMMEDIATE	
		DELAY TIME	M15X1	3.0	0		延迟时间（单位：秒），参见第 59 页的 17.5 小节
					1200.0		
		FAILURE POSITION	M15X2	0	0	FAIL AS IS	电动执行器在发生故障时所执行的操作（参见第 59 页）
					1	FAIL CLOSE	
					2	FAIL OPEN	
					3	FAIL TO PRESET	
		PRESET POSITION	M15X3	0	0		电动执行器的停止位置（百分数）
					100.0		
		FAILURE SOURCE	M15X4	1	0	SETPOINT E1	故障源
					1	E1 OR E2 FEEDBACK	
					2	BUS INTERFACE	仅限总线接口
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BEHAVIOUR	M16X0	0	0	OFF	紧急操作已禁控
					1	GOOD SIGNAL FIRST	参见第 58 页的 17.4 小节
					2	ACTIVE IMMEDIATE	
		EMERGENCY POSITION	M16X1	0	0	FAIL AS IS	电动执行器在紧急操作模式下所执行的操作（参见第 59 页）
					1	FAIL CLOSE	
					2	FAIL OPEN	
					3	FAIL TO PRESET	
		EMERG.SEL.	M16X2	0	0	REMOTE ONLY	仅在“远程”模式下进行紧急操作，也可以在“现场”模式下进行紧急操作
					1	REMOTE AND LOCAL	
		EMERGENCY BY-PASS	M16X3	0	0	NONE	不进行旁路
					1	THERMAL	热敏电阻信号（马达保护）旁路（另请参见第 59 页）

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M16	EMERGENCY MODE	EMERGENCY BY-PASS	16X3	0	2	TORQUE	力矩信号（马达保护）旁路（另请参见第 59 页）
					3	THERMAL AND TORQUE	热敏电阻信号（马达保护）和力矩信号旁路
		PRESET POSITION	M16X4	0	0		用于“FAIL TO PRESET”的紧急位置（百分数）
					100.0		
M17	STEPPING MODE	DIRECTION OPEN	M17X0	0	0	OFF	“开”方向步进模式（参见第 60 页的 17.7 小节）
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME OPEN	M17X1	10	1.0		“开”方向运行时间（单位：秒）
					300.0		
		OFF TIME OPEN	M17X2	50	1.0		“开”方向暂停时间（单位：秒）
					300.0		
		START STEP OPEN	M17X3	0	0.0		“开”方向步进模式起点（行程百分数）
					99.9		
		STOP STEP OPEN	M17X4	1000	1.0		“开”方向步进模式终点（行程百分数）
					100.0		
		DIRECTION CLOSE	M17X5	0	0	OFF	“关”方向步进模式（参见第 60 页的 17.7 小节）
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		ON TIME CLOSE	M17X6	10	1.0		“关”方向运行时间（单位：秒）
					300.0		
		OFF TIME CLOSE	M17X7	50	1.0		“关”方向暂停时间（单位：秒）
					300.0		
		START STEP CLOSE	M17X8	1000	1.0		“关”方向步进模式起点（行程百分数）
					100.0		
		STOP STEP CLOSE	M17X9		0.0		“关”方向步进模式终点（行程百分数）
					99.9		
M18	MONITOR TRIGGERS	MAX. STARTS/HOUR	M18X0	1200	0		在电动执行器启动期间进行监控；设定值为每小时最大循环数
					1800		
		MAX. DUTY CYCLE	M18X1	0	0	15 MIN	在电动执行器启动期间进行监控；设定值为每小时最长运行时间
					1	30 MIN	
					2	24 MIN	
		MAX. RUN TIME	M18X2	900	4		最大操作时间（单位：秒）
					36000		

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1B	PROFIBUS DP[1)]	SLAVE ADDRESS	M1BX0	2	0		DP 从属地址
					125		
		REDUNDANCY	M1BX1	0	0	OFF	DP 总线冗余
					1	ON,TX:ACTIVE CHANNEL	
					2	ON,TX:BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1BX2	5.0	5.0		信道检查时间（单位：秒）
					600.0		
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS.1	M1CX0	0	0.0		中间位置 1 的位置（百分数）
					100.0		
		POS.1: BEHAVIOUR	M1CX1	0	0	NO STOP	到达中间位置 1 时的操作行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS.1: SELECTOR SW.	M1CX2	0	0	OFF	禁控中间位置 1 或将其分配给特定的操作模式
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS.1: CONTROL	M1CX3	0	0	NOT USED	处于中间位置 1 时的信号行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					2	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					3	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
		POS.2	M1CX4	0	0.0		中间位置 2 的位置（百分数）
					100.0		
		POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	0	NO STOP	到达中间位置 2 时的操作行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS2: BEHAVIOUR	M1CX5	0	1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS2: SELECTOR SW.	M1CX6	0	0	OFF	禁控中间位置 2 或将其分配给特定的操作模式
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS2: CONTROL	M1CX7	0	0	NOT USED	处于中间位置 2 时的信号行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					2	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					3	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
		POS.3	M1CX8	0	0.0		中间位置 3 的位置（百分数）
					100.0		
		POS3: BEHAVIOUR	M1CX9	0	0	NO STOP	到达中间位置 3 时的操作行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	
		POS3: ACTIVATION	M1CXA	0	0	OFF	禁控中间位置 3 或将其分配给特定的操作模式
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS3: CONTROL.	M1CXB	0	0	NOT USED	处于中间位置 3 时的信号行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					2	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					3	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
		POS.4	M1CXC	0	0.0		中间位置 4 的位置（百分数）
					100.0		
		POS4: BEHAVIOUR	M1CXD	0	0	NO STOP	到达中间位置 4 时的操作行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	STOP OPENING DIR.	
					2	STOP CLOSING DIR.	
					3	STOP BOTH DIR.	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1C	INTERMED. POSITIONS	POS4: SELECTOR SW.	M1CXE	0	0	OFF	禁控中间位置 4 或将其分配给特定的操作模式
					1	REMOTE ONLY	
					2	LOCAL ONLY	
					3	REMOTE AND LOCAL	
		POS4: CONTROL	M1CXF	0	0	NOT USED	处于中间位置 4 时的信号行为（另请参见第 62 页的 17.11 小节）
					1	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					2	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
					3	C _ _ _ POS ¯ ¯ ¯ O	
M1D	CHANGE PASSWORD	PASSWORD	M1DX0	0	0		密码（另请参见第 28 页）；输入当前有效的密码后，才能进行查看和更改
					1999		
M1E	PROFIBUS DP2[1]	SLAVE ADDRESS	M1EX0	2	0		DP2 子部件的从属地址
					125		
		REDUNDANCY	M1EX1	0	0	OFF	DP2 总线冗余
					1	ON,TX:ACTIVE CHANNEL	
					2	ON,TX:BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1EX2	5.0	5.0		DP2 信道检查时间（单位：秒）
					600.0		
M1F	MODBUS 1[2]	BAUD RATE	M1FX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 1：波特率选择
					1	600 BAUD	
		BAUD RATE	M1FX1	5	2	1200 BAUD	MODBUS 1：波特率选择
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1FX2	1	0	NO, 2 STOPBITS	MODBUS 1：奇偶校验选择
					1	EVEN, 1 STOPBIT	
					2	ODD, 1 STOPBIT	
		CONNECTCONTROL TIME	M1F03	3.0	1.0		MODBUS 1：连接控制时间（单位：秒）
					25.5		
		SLAVE ADDRESS	M1FX4	247	1		MODBUS 1：从属地址
					247		
		REDUNDANCY	M1FX5	0	0	OFF	MODBUS 1：冗余行为
					1	ON,TX:ACTIVE CHANNEL	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器　　2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1F	MODBUS 1[2]	REDUNDANCY	M1FX5		2	ON,TX: BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1FX6	5.0	0.0		MODBUS 1: 信道检查时间（单位: 秒）
					25.5		
		T-OFF PROC.IMG. OUT	M1F07	0.3	0.1		MODBUS 1: 死区时间流程表示法输出（单位: 毫秒）
					25.5		
		SIZE OF PROC. IMG.OUT	M1F08	6	0		MODBUS 1: 流程表示法输出的长度
					64		
		SIZE OF PROC. IMG.IN	M1F09	18	0		MODBUS 1: 流程表示法输入的长度
					64		
M1G	MODBUS 2[2]	BAUD RATE	M1GX1	5	0	300 BAUD	MODBUS 2: 波特率选择
					1	600 BAUD	
					2	1200 BAUD	
					3	2400 BAUD	
					4	4800 BAUD	
					5	9600 BAUD	
					6	19200 BAUD	
					7	38400 BAUD	
		PARITY	M1GX2	1	0	NO, 2 STOPBITS	MODBUS 2: 奇偶校验选择
					1	EVEN, 1 STOPBIT	
					2	ODD, 1 STOPBIT	
		CONNECTCONTROL TIME	M1G03	3.0	0.1		MODBUS 2: 连接控制时间（单位: 秒）
					25.5		
		SLAVE ADDRESS	M1GX4	247	1		MODBUS 2: 从属地址
					247		
		REDUNDANCY	M1GX5	0	0	OFF	MODBUS 2: 冗余行为
					1	ON,TX:ACTIVE CHANNEL	
					2	ON,TX:BOTH CHANNELS	
		CHANNEL CHECK TIME	M1GX6	5.0	0.0		MODBUS 2: 信道检查时间（单位: 秒）
					25.5		
		T-OFF PROC.IMG. OUT	M1G07	0.3	1		MODBUS 2: 死区时间流程表示法输出（单位: 毫秒）
					255		
		SIZE OF PROC. IMG.OUT	M1G08	6	0		MODBUS 2: 流程表示法输出的长度
					64		
		SIZE OF PROC. IMG.IN	M1G09	18	0		MODBUS 2: 流程表示法输入的长度
					64		

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器　　2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3]	BYTE ORDER PATTERN	M1HX0	0	0		在 4 个流程表示法中进行选择
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	0	NOT USED	流程表示法中位 0 的名称
					1	CLOSED POSITION	
					2	OPEN POSITION	
					3	RUNNING CLOSE	
					4	RUNNING OPEN	
					5	ACTUATOR MOVING	
					6	LSC (WSR)	
					7	LSO (WOEL)	
					8	TSC (DSR)	
					9	TSO (DOEL)	
					10	THERMAL FAULT	
					11	TORQUE FAULT (CLOSE)	
					12	TORQUE FAULT (OPEN)	
					13	TORQUE FAULT (GEN.)	
					14	SETPOINT E1 LOSS	
					15	FEEDBACK E2 LOSS	
					16	SPEED E3 LOSS	
					17	TORQUE E6 LOSS	
					18	WARNING OPER. TIME	
					19	WARNING STARTS/RUN	
					20	LOCAL SW. POSITION	
					21	REMOTE SW. POSITION	
					22	OFF SW. POSITION	
					23	REMOTE MODE	
					24	SETPOINT MODE	
					25	INTERMED. POS. 1	
					26	INTERMED. POS. 2	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器 2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器
3) 第一总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3]	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	27	INTERMED. POS. 3	
					28	INTERMED. POS. 4	
					29	STEPPING MODE	
					30	CLOSING BLINK	
					31	OPENING BLINK	
					32	FAULT IND.	
					33	WARNING IND.	
					34	NOT READY IND.	
					35	SETPOINT REACHED	
					36	LOSS OF PHASE	
					37	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					38	I/O1 ANALOG IN2 LOSS	
					39	SELECTOR NOT REMOTE	
					40	WRONG COMMAND	
					41	INTERNAL FAULT	
					42	PE-FAULT	
					43	INTERNAL FEEDBACK	
					44	INTERNAL WARNING	
					45	CHANNEL 2 ACTIVE	
					46	RUNNING LOCAL	
					47	RUNNING REMOTE	
					48	RUNS WITH HANDHWL	
					49	PROPORTIONAL RUNNING	
					50	PHYS. DRIVE BREAK	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器　　2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器
3) 第一总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3]	BYTE 5.0 CONFIG.	M1HX1	1	51	CLEARSTATUS	
					52	DIG.IN 1 BUS1	
					53	DIG.IN 2 BUS1	
					54	DIG.IN 3 BUS1	
					55	DIG.IN 4 BUS1	
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1HX2	2	0-55		按照参数 BIT0 CONFIGURATION 配置 0 至 55 内容，参见第 44 页
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1HX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1HX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1HX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1HX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1HX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1HX8	2	0	FAULT GROUP 1	配置故障字节 5 位 7 流程表示法
					1	FAULT GROUP 2	
					2	FAULT GROUP 3	
					3	FAULT GROUP 4	
					4	FAULT GROUP 5	
					5	FAULT GROUP 6	
					6	FAULT GROUP 7	
					7	FAULT GROUP 8	
					8	FAULT GROUP 9	
					9	FAULT GROUP 10	
		ANALOGUE VALUES DP	M1HX9	1	0	0-100 PER CENT	DP 传输值的编码（百分数/千分数切换）
					1	0-1000 PER MIL	
					2	ON,TX:BOTH CHANNELS	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器 2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器
3) 第一总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1H	IN-PROC-IMAGE 1[3]	BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		流程表示法中可自由定义字节 2 位 0 至位 7 的配置。按照参数 BIT0 CONFIGURATION 配置 0 至 55 内容，参见第 44 页
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1HXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1HXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1HXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1HXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1HXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1HXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1HXH	46	0-55		
M1I	IN-PROC-IMAGE 2[4]	BYTE ORDER PATTERN	M1IX0	0	0		在 4 个流程表示法中进行选择
					3		
		BYTE 5.0 CONFIG.	M1IX1	1	0-55		流程表示法中可自由定义位（位 0 至位 7）的配置。按照参数 BIT0 CONFIG 配置 0 至 55 内容，参见第 44 页
		BYTE 5.1 CONFIG.	M1IX2	2	0-55		
		BYTE 5.2 CONFIG.	M1IX3	21	0-55		
		BYTE 5.3 CONFIG.	M1IX4	11	0-55		
		BYTE 5.4 CONFIG.	M1IX5	12	0-55		
		BYTE 5.5 CONFIG.	M1IX6	36	0-55		
		BYTE 5.6 CONFIG.	M1IX7	34	0-55		
		BYTE 5.7 CONFIG.	M1IX8	2	0	FAULT GROUP 1	配置故障字节 5 位 7 流程表示法
					1	FAULT GROUP 2	
					2	FAULT GROUP 3	
					3	FAULT GROUP 4	
					4	FAULT GROUP 5	
					5	FAULT GROUP 6	
					6	FAULT GROUP 7	
					7	FAULT GROUP 8	
					8	FAULT GROUP 9	
					9	FAULT GROUP 10	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器　　2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器
3) 第一总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。
4) 第二总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M1H	IN-PROC-IMAGE 2[4]	ANALOGUE VALUES DP	M1HX9	1	0	0-100 PER CENT	DP2 传输值的编码（百分数/千分数切换）
					1	0-1000 PER MIL	
		BYTE 6.0 CONFIG.	M1HXA	50	0-55		流程表示法中可自由定义字节 2 位 0 至位 7 的配置（用于总线 2 接口）。按照参数 BIT0 CONFIG 配置 0 至 55 内容，参见第 44 页
		BYTE 6.1 CONFIG.	M1HXB	49	0-55		
		BYTE 6.2 CONFIG.	M1HXC	29	0-55		
		BYTE 6.3 CONFIG.	M1HXD	0	0-55		
		BYTE 6.4 CONFIG.	M1HXE	5	0-55		
		BYTE 6.5 CONFIG.	M1HXF	78	0-55		
		BYTE 6.6 CONFIG.	M1HXG	47	0-55		
		BYTE 6.7 CONFIG.	M1HXH	46	0-55		
M1J	REACTION MONITORING	REACTION TIME	M18X3	7.0	1.0		响应措施监控时间（单位：秒），另请参见第 64 页
					15.0		
M2	**OPERATIONAL DATA**						
		TOTAL MOTOR RUNTIME	M200	0			马达在整个寿命中的运行时间
		MOTOR RUNTIME	M2X1	0			可复位至 0
		TOTAL STARTS	M202	0			在整个寿命中的循环次数
		STARTS	M2X3	0			可复位至 0
		TOTAL TSC STOPS	M204	0			“关”方向力矩开关跳脱次数
		LSC STOPS	M2X5	0			可复位至 0
		TOTAL LSC STOPS	M206	0			“关”方向限位开关跳脱次数
		LSC STOPS	M2X7	0			可复位至 0
		TOTAL TSO STOPS	M208	0			“开”方向力矩开关跳脱次数
		TSO STOPS	M2X9	0			可复位至 0
		TOTAL LSO STOPS	M20A	0			“开”方向限位开关跳脱次数
		LSO STOPS	M2XB	0			可复位至 0

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器 2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器
3) 第一总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。
4) 第二总线子部件的流程表示法的配置：对于 PROFIBUS-DP，这些参数在 GSD 文件中定义；对于 MODBUS，会为这些参数分配默认值，且不可更改。

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
		TOTAL TSC FAULTS	M20C	0			“关”方向力矩故障次数
		TSC FAULTS	M2XD	0			可复位至 0
		TOTAL TSO FAULTS	M20E	0			“开”方向力矩故障次数
		TSO FAULTS	M2XF	0			可复位至 0
		TOTAL THERMAL	M20G	0			热敏电阻故障次数（马达保护）
		THERMAL FAULTS	M2XH	0			可复位至 0
		TOTAL WRN. STARTS/RUN1	M20I	0			期间发出启动/运行时间警告信号的所有时段的总和（参见第 63 页）
		WRN. STARTS/RUN1	M2XJ	0			可复位至 0（参见第 63 页）
		TOTAL WRN. STARTS/RUN2	M20K	0			期间发出启动/运行时间警告信号的最长时段（参见第 63 页）
		WRN. STARTS/RUN2	M2XL	0			可复位至 0（参见第 63 页）
		TOTAL NO. POWER ON	M20M	0			在整个寿命中的启动次数
		NO. POWER ON	M2XN	0			可复位至 0
M3	**EL.NAME PLATE**						
M30	ORDER DATA	COMMISS.NO. AUMATIC	M3000				厂商设定
		COMMISS.NO. ACTUATOR	M3001				
		KKS NO.	M3002				
		VALVE NO.	M30X3				可调
		PLANT NO.	M30X4				
M31	PRODUCT DATA	PRODUCT TYPE	M3100				厂商设定
		WORKS NO. ACTUATOR	M3101				
		WORKS NO. AUMATIC	M3102				
		LOG SOFTWR.VER.	M3103				逻辑软件版本
		LOGIC HRDWR.VER.	M3104				逻辑硬件版本
		DATE OF FINAL TEST	M3105				
		WIRING DIAGRAM	M3106				
		TERMINAL PLAN	M3107				
M32	PROJECT DATA	PROJECT NAME	M32X0				可调（客户输入字段）
		CUSTOMER FIELD 1	M32X1				
		CUSTOMER FIELD 2	M31X2				

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M33	SERVICE DATA	SERVICE PHONE	M3300				厂商设定
		INTERNET ADDRESS	M3301				只能由服务技术人员进行更改
		SERVICE TEXT 1	M3302				
		SERVICE TEXT 2	M3303				只能由服务技术人员进行更改
M4	**CONFIGURATION**						
M40	SPECIAL FUNCTIONS	POSITIONER	M4000	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	不可用
					1	POSITIONER ENABLED	
		ADAPTIVE BEHAVIOUR	M40X1	1	0	OFF	不可用
					1	ON	
		OPERATIONAL DATA	M40X2	1	0	VIEW NOT ENABLED	启用/禁用操作数据记录
					1	VIEW ENABLED	
		EL.NAME PLATE	M40X3	1	0	VIEW NOT ENABLED	启用/禁用电子铭牌
					1	VIEW ENABLED	
		STEPPING MODE	M40X4	0	0	VIEW NOT ENABLED	启用/禁用步进模式
					1	VIEW ENABLED	
		INTERMED. POSITION	M40X5	0	0	VIEW NOT ENABLED	参数指示 启用/禁用中间位置
					1	VIEW ENABLED	
		MONITOR TRIGGERS	M40X6	1	0	FUNCTION NOT ACTIVE	参数指示 启用/禁用监控触发器
					1	FUNCTION ACTIVE	
		REACTION MONITORING	M4008	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	启用/禁用响应措施监控 （另请参见第 64 页） 厂商预设定
					1	FUNCTION ACTIVE	
		DP-V1 SERVICES[1)]	M4009	0	0	FUNCTION NOT ACTIVE	PROFIBUS-DP (V1) 服务
					1	FUNCTION ACTIVE	
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	0	NONE	无设定点源
					1	LOGIC ANALOG IN1	不可用
					2	PROFIBUS	
					3	I/O1 ANALOG IN1	
					4	I/O1 ANALOG IN2	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器　　2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M41	SETUP	SETPOINT E1	M4100	0	5	DP1 ANALOG IN1	不可用
					6	DP1 ANALOG IN2	
					7	MODBUS	
					8	MD1 ANALOG IN1	
					9	MD1 ANALOG IN2	
		FEEDBACK E2	M4101	4	0	NONE	无可用的位置反馈变送器
					1	POTENTIOMETER	电位计位置
					2	0-20MA	0 – 20 mA RWG 的位置
					3	4-20MA	0 – 20 mA RWG 的位置
					4	MWG	不可用
		TORQUE E6	M4103	2	0	OFF	无力矩监控
					1	LOGIC ANALOG IN1	不可用
					2	MWG	
		LIMIT/ TORQUE SWITCH	M4104	1	0	INPUTS (NC)	LSC、LSO、TSC、TSO 都是常闭接点
					1	MWG	不可用
					2	INPUTS (NO)	不可用
		REVERSING TIME	M4105	300	100		防止反向操作（单位：毫秒）
					1000		
		I/O STACK 1	M4106	0	0	NONE	无可用的接口
					1	I/O	并行接口
					2	PROFIBUS DP	1)
					3	MODBUS	2)
		SWITCHGEAR	M4107	0	0	CONTACTORS 3PH	
					1	THYRISTOR	不可用
					2	CONTACTORS 1PH	
		MOTOR PROTECTION	M4108	0	0	THERMAL CONT.(AUTO)	厂商设定（参见第 63 页的 17.13.2 小节）
					1	THERMAL CONT.(RESET)	
					2	THERMISTOR (RESET)	
					3	THERMISTOR (AUTO)	

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器　　2) 仅适用于配备 MODBUS 的电动执行器

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M41	SETUP	CONTROL UNIT	M4109	1	0	NO MWG	
					1	MWG	不可用
		I/O1 ANALOG OUT1	M410A	1	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	模拟输出 1 分配至实际位置信号
					2	TORQUE E6	不可用
		I/O1 ANALOG OUT1 TYPE	M41XB	0	0	0-20mA	并行接口的模拟输出 1，0 – 20 mA
					1	4-20mA	并行接口的模拟输出 1，4 – 20 mA
		I/O1 ANALOG OUT2	M410C	2	0	NOT USED	
					1	POSITION E2	模拟输出 2 分配至实际位置信号
					2	TORQUE E6	不可用
		I/O1 ANALOG OUT2 TYPE	M41XD	0		0-20mA	不可用
						4-20mA	
		I/O1 ANLOG IN1 START	M41XH	0	0		不可用
					20.0		
		I/O1 ANLOG IN1 END	M41XI	20.0	0		
					20.0		
		I/O1 ANLOG IN2 START	M14XJ	0	0		不可用
					20.0		
		I/O1 ANLOG IN2 END	M41XK	20.0	0		
					20.0		
		DP1 ANLOG IN1 START	M41XL	0	0		不可用
					20.0		
		DP1 ANLOG IN1 END	M41XM	20.0	0		
					20.0		
		DP1 ANLOG IN2 START	M41XN	0	0		不可用
					20.0		
		DP1 ANLOG IN2 END	M41XP	20.0	0		
					20.0		
		I/O STACK 2	M410Q	0	0	NONE	远程接口类型 2
					1	I/O	
					2	DP	
					3	MODBUS	

	子组	参数名称	子菜单	标准值	最小值/最大值	内容	附注
M41	SETUP	DP2 ANLOG IN1 START	M41XR	0	0		不可用
					20.0		
		DP2 ANLOG IN1 END	M41XS	20.0	0		
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 START	M41XT	0	0		不可用
					20.0		
		DP2 ANLOG IN2 END	M41XU	20.0	0		
					20.0		
		SELECTOR SWITCH	M410V	0	0	AVAILABLE	
					1	NOT AVAILABLE	
		ENABLE LOCAL MODE	M410W	0	0	NOT ACTIVE	现场控制单元的释放
					1	BUS	仅通过总线
					2	BUS, AUTO LOCAL	当现场总线丢失时自动操作
					3	BUS, AUTO FERN	…“远程”总线
					4	BUS, AUTO	…“现场”和“远程”总线
					5	I/O	通过释放输入
		MB1 ANLOG IN1 START	M41XX	0	0		不可用
					20.0		
		MB1 ANLOG IN1 END	M41XY	20.0	0		
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 START	M41XZ	0	0		不可用
					20.0		
		MB1 ANLOG IN2 END	M41XA	20.0	0		
					20.0		
		MB2 ANLOG IN1 START	M41Xb	0	0		不可用
					20.0		
		MB2 ANLOG IN1 END	M41Xc	20.0	0		
					20.0		
		MB2 ANLOG IN2 START	M41Xd	0	0		不可用
					20.0		
		MB2 ANLOG IN2 END	M41Xe	20.0	0		
					20.0		
M42	FACTORY SETTING	AC FACTORY SETTING	M420				AUMATIC 厂商设定 — 需要密码
		MWG FACTORY SETTING	M421				不可用

16.8.3 诊断组

有关指示和操作的说明，参见第 30 页的 16.5.5 小节。

菜单		显示缩写	附注
D0	ENDPOS. INPUTS		
		PULL DOWN INPUTS	Pull Down（下拉）电阻器用于逻辑电路上的端部位置信号（限位和力矩开关）的输入。
		PULL UP INPUTS	Pull Up（上拉）电阻器用于逻辑电路上的端部位置信号（限位和力矩开关）的输入。
D1	ACTUATOR SIGNALS		
		NO SIGNAL	没有设定电动执行器信号
		TSC(DSR)	电动执行器跳脱的“关”力矩信号（未保存）
		TSO(DOEL)	电动执行器跳脱的“开”力矩信号（未保存）
		LSC(WSR)	电动执行器跳脱的“关”限位开关
		LSO(WOEL)	电动执行器跳脱的“开”限位开关
		THERMAL FAULT	马达保护跳脱。帮助： 等待冷却；信号将会自动取消，否则，请将选位开关设在“现场”位置，然后按下“复位”按钮。检查保险丝 F4。
D2	INTERNAL FAULT		
		NO INTERNAL FAULT	没有发生内部故障
		THERMISTOR	启动期间，探测到 TMS 跳脱设备出现故障。帮助：检查接线图和 MOTOR PROTECTION (M4108)。检查 TMS 跳脱设备。
		SELECTOR SWITCH	选位开关识别损坏（无霍尔传感器跳脱或多个霍尔传感器跳脱）。帮助：检查现场控制板，检查机壳内现场控制单元的机械附件
		OUTPUT TRANSISTOR	不能向继电器板输出运行命令，帮助：检查逻辑板和继电器板
		DP1 [1]CAN	不能与 PROFIBUS-DP 接口通信。帮助：I/O STACK1 (M4106) 的设定必须与接线图相符，检查接线，检查 PROFIBUS-DP 接口
		I/O1 CAN	无法与并行接口通信。帮助：I/O STACK1 (M4106) 的设定必须与接线图相符，检查接线，检查并行接口
		PHASE DETECTION	电源的相位顺序探测发生错误。帮助：检查相位顺序探测，检查接线
		24V DC FAULT	AUMATIC 的内部 24 V 电源不在电压限制范围内。帮助：检查电压，检查电源，检查 AUMATIC 电源接线
		LOGIC CAN	逻辑电路无法建立通信。
		NO REACTION	响应措施监控的故障信号（参见第 64 页）
		MODBUS 1 CAN	
		MODBUS 1 CAN	
		LOCAL CONTROL FAULT	现场控制单元发生硬件故障

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器

菜单		显示缩写	附注
D3	**INTERNAL WARNING**		
		NO INTERNAL WARNING	没有出现内部警告
		EEPROM FAILURE	逻辑电路的 Eprom（可擦可编程只读存储器）发生错误。帮助：检查逻辑电路，如有必要，更换 EEprom
		NO FACTORY PARAMS	没有有效的厂商设定
D4	**CONFIGURATION FAULTY**		
		NO FAULT	AUMATIC 配置正确
		END POSITION INPUTS	LIMIT/TORQUE SWITCH（参见 M4104）的设定与 ENDPOS. INPUTS 配置（参见 D0）不对应。
		NO SWITCHING OFF	LIMIT/TORQUE SWITCH（参见 M4104）的设定与 CONTR. UNIT ACTUATOR 配置（参见 M4109）不对应。
D5	**LOGIC HRDWR.**		逻辑电路的硬件版本显示
D6	**LOGIC.SFTWR.VER**		逻辑电路的软件版本显示
D7	**POT. VALUE**		如果安装了电位计，电位计的电压数值在此显示： 第二行：全关位的数值 第三行：当前值 第四行，全开位的数值
D8	**RWG VALUE**		如果安装了 RWG，RWG 的当前值在此显示： 第二行：全关位的数值 第三行：当前值 第四行，全开位的数值
DC	**DP1 HRDWR. VER.** [1]		PROFIBUS-DP 接口的硬件版本
DD	**DP1 SFTWR. VER.** [1]		PROFIBUS-DP 接口的软件版本
DE	**DP1 BUS STATUS** [1]		
		BAUD SEARCH	PROFIBUS-DP 接口搜索波特率
		BAUD CONTROL	找到的波特率受到监控。因此，不会激活主控装置中的 DP 监视器。
		DP MODE	DP 通信受到监控，将会激活主控装置中的 DP 监视器
		WAIT PRM	PROFIBUS-DP 接口等待正确的参数数据
		WAIT CFG	PROFIBUS-DP 接口等待正确的配置数据
		DATA EX	PROFIBUS-DP 接口正在与主控装置交换数据。
		DP FAULT	内部状态设备探测到故障
		GC CLEAR	PROFIBUS-DP 接口收到全局控制“清除”信号。此状态下，电动执行器不能进行远程操作。
		DATA WITH LENGTH 0	PROFIBUS-DP 接口收到长度为 0 的数据（故障保护信号）
		CHANNEL 2 ACTIVE	PROFIBUS-DP 接口通过第二个信道进行通信
DG	**DP2 HRDWR. VER**		
DH	**DP2 SFTWR. VER.**		

1) 仅适用于配备 PROFIBUS-DP 的电动执行器

菜单		显示缩写	附注
DI	**DP2 BUS STATUS**		
		BAUD SEARCH	PROFIBUS-DP 接口搜索波特率
		BAUD CONTROL	找到的波特率受到监控。因此，不会激活主控装置中的 DP 监视器。
		DP MODE	DP 通信受到监控，将会激活主控装置中的 DP 监视器
		WAIT PRM	PROFIBUS-DP 接口等待正确的参数数据
		WAIT CFG	PROFIBUS-DP 接口等待正确的配置数据
		DATA EX	PROFIBUS-DP 接口正在与主控装置交换数据。
		DP FAULT	内部状态设备探测到故障
		GC CLEAR	PROFIBUS-DP 接口收到全局控制“清除”信号。此状态下，电动执行器不能进行远程操作。
		DATA WITH LENGTH 0	PROFIBUS-DP 接口收到长度为 0 的数据（故障保护信号）
		CHANNEL 2 ACTIVE	PROFIBUS-DP 接口通过第二个信道进行通信
DK	**MODBUS1 HRDWR. VER.**		
DL	**MODBUS1 SFTWR. VER.**		
DM	**MODBUS1 BUS STATUS**		
		DATA EX	MODBUS 接口正在与主控装置交换数据。
		BUS ACTIVE	发现并非指向电动执行器地址的 MODBUS 信号
		CHANNEL 2 ACTIVE	MODBUS 接口通过第二个信道进行通信
DN	**MODBUS2 HRDWR. VER.**		
DO	**MODBUS2 SFTWR. VER.**		
DP	**MODBUS2 BUS STATUS**		
		DATA EX	MODBUS 接口正在与主控装置交换数据
		BUS ACTIVE	发现并非指向电动执行器地址的 MODBUS 信号
		CHANNEL 2 ACTIVE	MODBUS 接口通过第二个信道进行通信

17. AUMATIC 的操作模式和功能

AUMATIC 提供以下操作类型/模式：

- “**禁控**”操作模式
- “**现场**”操作模式，通过现场控制单元上的“开-停-关”按钮进行控制
- “**远程**”操作模式，通过来自远程控制中心或过程控制系统的 OPEN-STOP-CLOSE 命令进行控制
- “**紧急**”操作模式，通过来自控制中心或过程控制系统的 EMERGENCY 命令进行控制
- “**安全**”操作模式，电动执行器在丢失通信时的操作行为（PROFIBUS-DP、MODBUS）

显示屏上指示了当前操作模式（参见第 26 页的 16.5.3 小节）

图 P1: 现场控制单元

按钮:

选位开关处于“现场”位置时的按钮功能:	选位开关处于“禁控”和“远程”位置时的按钮功能:
开	▲ 滚动/更改值
停	▼ 滚动/更改值
关	↵ 确认选择
复位	C 退出

选位开关: 现场 - 禁控 - 远程

17.1 “禁控”操作模式

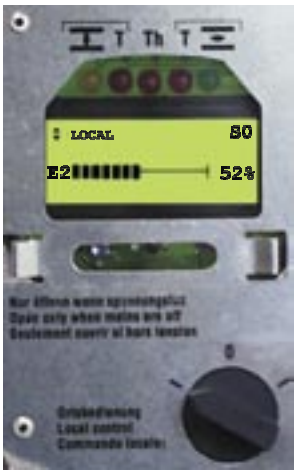
图 P2:

现场控制单元上的选位开关（图 P2）处于 (0) 位置。

- **无法**进行开关型或调节型操作。
- 忽略“紧急”输入信号（参见第 58 页的 17.4 小节），即不执行任何紧急操作。
- 随后还可使用 ▲、▼、↵ 和 Ⓒ 按钮进行菜单控制。有关操作的更多信息，参见第 25 页的 16.5.2 小节。

17.2 “现场”操作模式

图 P3:

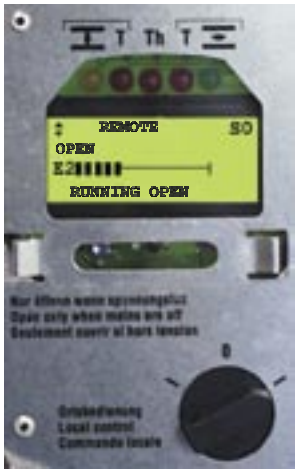


现场控制单元上的选位开关（图 P3）设在“现场”位置。

- 可以使用“开-停-关”按钮控制电动执行器（图 P1）。
- 可在点动式操作和自保持（第 61 页的 17.10 小节）之间进行切换。
- 没有自动复位的故障（参见第 31、32 页）和警告必须使用“复位”按钮进行确认。

17.3 “远程”操作模式

图 P4:



现场控制单元上的选位开关（图 P4）设在“远程”位置。

- 电动执行器由外部远程命令 OPEN、STOP 和 CLOSE 控制。
- 可在点动式操作和自保持（第 61 页的 17.10 小节）之间进行切换。

17.4 “紧急”操作模式

通过删除“紧急”信号，可将电动执行器移至已设定的“紧急”位置（参见接线图 ACP ... KMS TP ...）。当“紧急”信号以低压有效方式工作时，则在正常情况下，应为接点 X_K 的插针 1 提供 24 V 电压。

- 当信号中断时，将会执行紧急操作。选位开关处于“现场”或“远程”位置，或仅处于“远程”位置时，执行紧急操作（参数“EMERGENCY MODE”，第 31 页）
- 当选位开关处于“禁控”位置时，不会进行任何紧急操作。

“紧急”操作模式拥有最高优先级。

紧急操作行为:

（参数“EMERGENCY BEHAVIOUR”，第 38 页）

简单紧急操作行为“GOOD SIGNAL FIRS”:
仅当“紧急”输入的“紧急”信号从 24 V 下降至 0 V（也就是说，仅当先前有 24 V 信号连接到“紧急”输入）时才会触发紧急操作。

“ACTIVE IMMEDIATE”的紧急操作行为:
仅当 0 V 电源连接至“紧急”信号输入时才会启动紧急操作。

如果启用了紧急操作行为“ACTIVE IMMEDIATE”，则在打开电动执行器后，当有 0 V 电源连接至“紧急”信号输入时，将会立刻启动紧急操作。

紧急操作措施:

可为紧急操作设定以下措施（电动执行器的响应措施）：（参数“EMERGENCY POSITION”，第 38 页）

- FAIL AS IS: 电动执行器停止在当前位置
- FAIL CLOSE: 电动执行器运行至全关位
- FAIL OPEN: 电动执行器运行至全开位
- FAIL TO PRESET: 电动执行器运行至预定义的位置

紧急位置

如果设定了紧急操作措施“FAIL TO PRESET”（参数“EMERGENCY POSITION”），则电动执行器会运行至此处指定的紧急位置。

忽略马达保护:

紧急操作期间，马达保护可以忽略。（参数“EMERGENCY BY-PASS”，第 38 页）

忽略力矩开关:

紧急操作期间，力矩开关可以忽略（参数“EMERGENCY BY-PASS”，第 38 页）。

17.5 “故障”操作模式

图 P7:

“故障”操作模式可在电缆损坏的情况下，实施安全操作。

将会监控下列信号以判断电缆是否损坏：

- 输入信号 E2（位置实际值），
  例如：
  – 监控 E2（电动执行器的电位计）
  识别电缆损坏
  – 监控 E2
  （电动执行器的位置反馈变送器 RWG 4 – 20 mA）
  E2 低于 3.7 mA = 电缆损坏
- PROFIBUS-DP 通信

故障行为“GOOD SIGNAL FIRST”
（参数“FAILURE BEHAVIOUR”，第 38 页）
只有在打开时没有发现电缆损坏，而在以后通过信号丢失而发现电缆损坏时，才会启动安全操作。通过此设定，可以确保电动执行器在打开但没有连接到 E1 信号时，不会执行已设定的安全操作。

故障行为“FAIL IMMEDIATE”
（参数“FAILURE BEHAVIOUR”，第 38 页）
当电缆损坏时，即会启动安全操作。

如果启用了扩展的故障行为（故障行为参数: FAIL IMMEDIATELY），则在电动执行器启动后出现电缆损坏时，将会立刻启动安全操作。

故障来源: 启动故障行为的原因（参数“FAILURE SOURCE”，第 38 页）
- 设定点 E1 丢失
- 设定点 E1 或反馈 E2 丢失

故障位置: 可针对信号丢失设定以下措施（电动执行器的响应措施）:（参数“FAILURE POSITION”，第 38 页）

- FAIL AS IS:	电动执行器停止在当前位置
- FAIL CLOSE:	电动执行器运行至全关位
- FAIL OPEN:	电动执行器运行至全开位
- FAIL TO PRESET:	电动执行器运行至预定义的位置

预设位置: 如果设定了安全措施“FAIL TO PRESET”（参数“FAILURE POSITION”，第 38 页），则电动执行器会运行至此处指定的安全位置。

延迟时间: 确定从发现电缆损坏到启动安全措施的间隔时间。（参数“DELAY TIME”，第 38 页）

17.6 信号继电器

AUMATIC 的信号继电器可以编程，且可分配给不同的信号。第 36 至 38 页描述了集合故障信号（故障继电器）的可能内容，以及信号继电器 1 至 5 的不同信号。

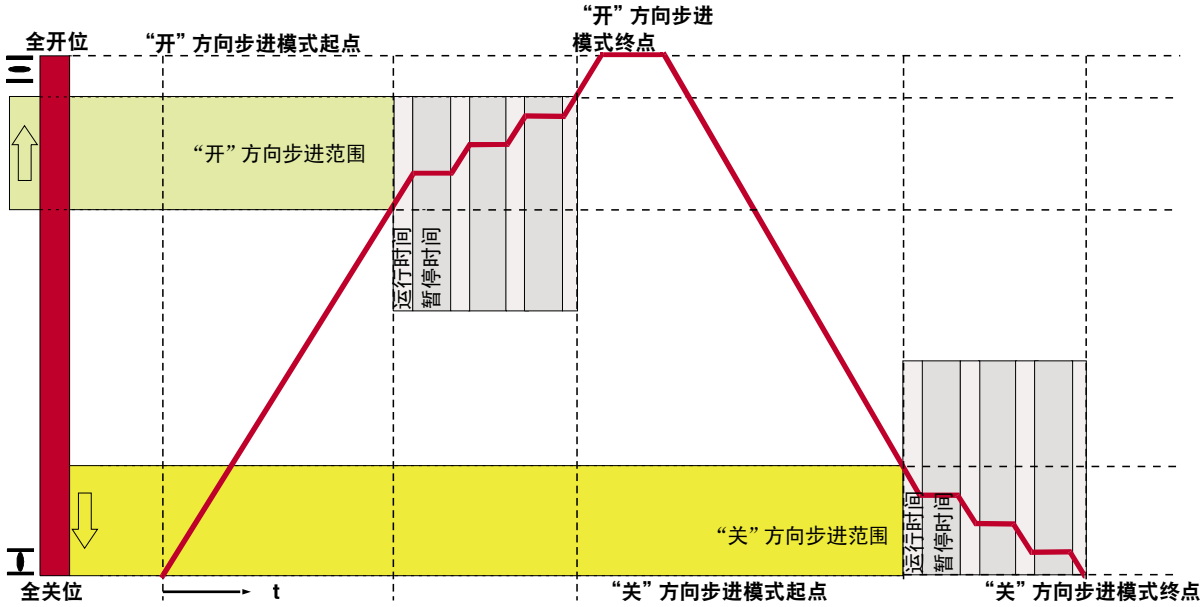
17.7 步进模式

通过步进模式，可以延长阀门整个行程或其中任意位置处的操作时间（参见图 P8）。

- 步进模式可在“现场”、“远程”和“设定点”操作模式下激活。
- 可以分别为“开”和“关”方向激活步进模式（参数“DIRECTION OPEN”和“DIRECTION CLOSE”，第 39 页）。
- 此外，还可分别设定这两个方向的步进范围（步进模式的起点和终点）（参数“START STEP”和“STOP STEP”，参见第 39 页）。
- 可以分别设定“开”和“关”方向的“开启”和“禁控”时间（参数“ON TIME OPEN”/“OFF TIME OPEN”和“ON TIME CLOSE”/“OFF TIME CLOSE”，第 39 页）。

要通过显示屏设定步进模式，“STEPPING MODE”（第 50 页的菜单 M40）必须处于“VIEW ENABLED”位置。

图 P8



17.8 模拟位置反馈

如果电动执行器配备了位置反馈变送器（电位计或 RWG），则电气连接（参见接线图）上会以 4 – 20 mA 信号（参见第 52 页的“I/O1 ANALOG OUT1 TYPE”参数）的形式提供模拟位置反馈。用户不必调节端部位置或定义的行程。限位开关（LSC (WSR) 和 LSO (WOEL)）会自动完成调节。对于力矩停机，限位开关应尽量靠近力矩开关，从而尽可能减小位置反馈的偏差。对于配备 PROFIBUS-DP 接口的电动执行器，位置反馈通过流程表示法完成。

17.9 停机方式

限位停机:

限位开关（第 19 页的第 9 节）通过以下方式设定：可使电动执行器在所需切换点禁控。力矩开关（第 18 页的第 8 节）用于为阀门提供过载保护。

力矩停机:

力矩开关（第 18 页的第 8 节）设为所需的跳脱力矩。当到达跳脱力矩后，电动执行器禁控。限位开关（第 19 页的第 9 节）用于发送信号和自动调节位置反馈（第 61 页的 17.8 小节）。它通过以下方式设定：可使力矩开关在快要到达设定的跳脱力矩之前跳脱。如果没有出现此情况，将会出现以下故障信号之一：“TORQUE FAULT (OPEN)”或“TORQUE FAULT (CLOSE)”（第 32 页的菜单 S1）

设定:

阀门的停机方式，即限位或力矩停机，可在“关”方向和“开”方向上分别设定。

参数“OPEN POSITION”（第 33 页的菜单 M11）
参数“CLOSED POSITION”（第 33 页的菜单 M11）

17.10 点动式操作或自保持

点动式操作:

发出运行命令后，电动执行器仅沿着“开”或“关”方向运行。当删除运行命令时，电动执行器将停止。

自保持:

发出运行命令后，电动执行器沿着“开”或“关”方向运行。如果删除了运行命令，电动执行器将继续运行（自保持），直到由 STOP 命令停止或者到达端部益或中间位置。

不需 STOP 命令的自保持:

可以在没有 STOP 命令的情况下，直接改变旋转方向。

设定:

可为“现场”操作模式以及“远程”和“设定点”操作模式分别设定点动式操作和自保持。

参数“MAINTAINED LOCAL”（第 33 页的菜单 M13）
参数“MAINTAINED REMOTE”（第 35 页的菜单 M14）

17.11 中间位置

可为 AUMATIC 设定 4 个中间位置。

激活: 可在现场操作、远程操作或这两种操作模式下进行编程（参数“POS. 1: SELECTOR SW.”至“POS. 4: SELECTOR SW.”，第 40 至 42 页）。

定位: 每个中间位置均可设为行程 0% 至 100 % 之间的任意值（参数“POS.1”至“POS.4”，第 40 至 41 页）。

操作行为: 可以使用参数“POS. 1: BEHAVIOUR”至“POS. 4: BEHAVIOUR”（第 40 至 41 页）来编程电动执行器在到达端部位置时所执行的操作。

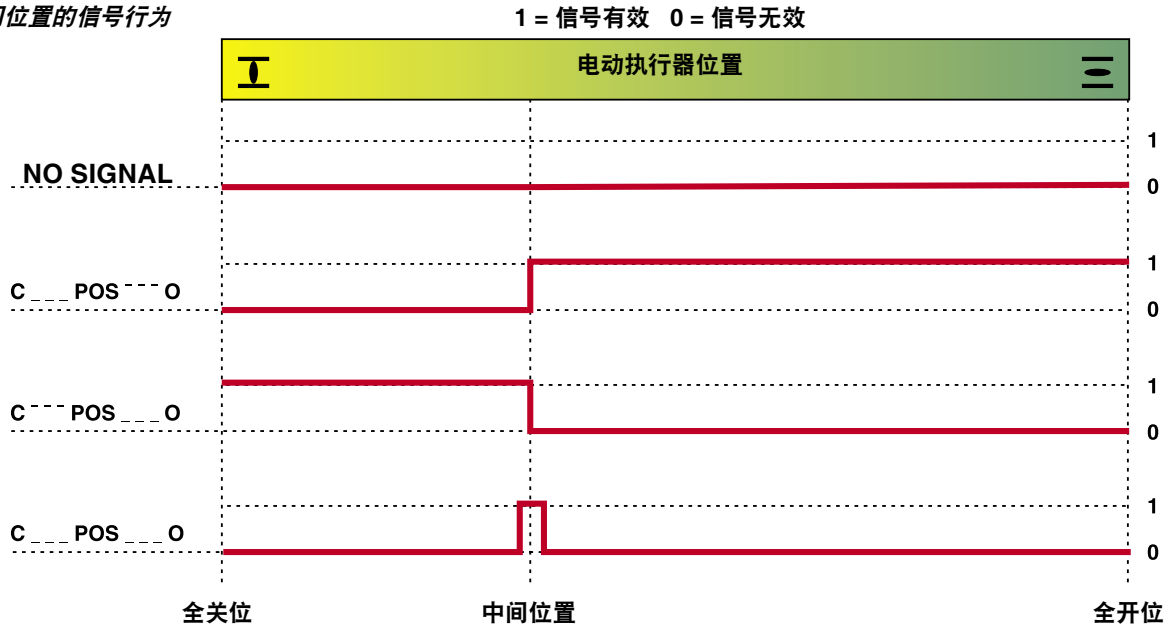
位置	纯文本	电动执行器在到达中间位置时所执行的操作
0	NO STOP	不在中间位置停止
1	STOP OPENING DIR.	沿着“开”方向进行操作期间，电动执行器在到达中间位置时停止。仅在收到新的运行命令后，电动执行器才会运行。
2	STOP CLOSING DIR.	沿着“关”方向进行操作期间，电动执行器在到达中间位置时停止。仅在收到新的运行命令后，电动执行器才会运行。
3	STOP BOTH DIR.	电动执行器在到达中间位置时停止。仅在收到新的运行命令后，电动执行器才会运行。

仅在“现场”和“远程”操作模式下，电动执行器才会在到达中间位置（位置 1 至 3）时停止。

信号: 如有必要，可让控制系统的其中一个信号继电器在电动执行器到达中间位置时发出信号（参数“POS. 1: CONTROL”至“POS. 4: CONTROL”，第 40 至 42 页）。

位置	纯文本	在到达中间位置时发出的信号
0	NOT USED	无信号
1	C _ _ _POS¯¯¯O	从中间位置到全开位，信号有效。
2	C¯¯¯POS _ _ _O	从全关位到中间位置，信号有效。
3	C _ _ _POS _ _ _O	在经过中间位置时发出脉冲信号

图 P9: 中间位置的信号行为



要通过显示屏设定中间位置，“INTERMED. POSITIONS”（第 50 页的菜单 M40）必须处于“VIEW ENABLED”位置。

17.12 忽略力矩

如有必要，可在一段时间（可调）内不对力矩进行监控。力矩监控与电动执行器所处的位置无关。
参数“BY-PASS DURATION”，第 33 页。

17.13 监控功能

17.13.1 力矩监控

如果在运行期间到达设定的力矩，电动执行器将停止并显示力矩故障。此故障会被保存，并且必须通过相反方向的运行命令进行确认，具体取决于 AUMATIC 的设定。当选位开关设在“现场”位置时，可用“复位”按钮进行确认。

17.13.2 马达保护（热敏开关监控）

热敏开关

如果马达温度超过了允许的温度范围，电动执行器将停止并显示热敏电阻故障（集合故障信号）。按照订购详细信息，AUMATIC 可能设为在马达禁控后自动复位，或设为通过现场控制单元上的“复位”按钮禁控复位（参见第 51 页的参数 MOTOR PROTECTION）。

17.13.3 超过每小时允许的最大启动次数和运行时间

严密监控是否超过每小时允许的最大启动次数和最长运行时间。每小时允许的最大启动次数和最长运行时间依照电动执行器的型号在工厂中设定。当发生受监控的事件时，此监控功能即会发出信号。电动执行器不会停止。

此外，超过情况还会记录在操作数据计数器“WRN.STARTS/RUN1”和“WRN.STARTS/RUN2”中（第 49 页）。
“WRN.STARTS/RUN1”包含期间发出启动/运行时间警告信号的所有时段的总和。
“WRN.STARTS/RUN2”包含启动/运行时间警告的最长持续时间。
示例：
由于超过设定的每小时启动次数或每小时运行时间，AUMATIC 总共发出 3 次启动/运行时间警告，持续时间分别为：20 分钟、15 分钟、22 分钟。之后，操作数据计数器将包含以下数值：
“WRN.STARTS/RUN1” = 57 分钟 ≙ 所有时段的总和（20+15+22 分钟）
“WRN.STARTS/RUN2” = 22 分钟 ≙ 最长时段

要通过显示屏设定最大启动次数或最长运行时间，“MONITOR TRIGGERS”（第 50 页的菜单 M40）必须处于“FUNCTION ACTIVE”位置。

17.13.4 操作时间监控

此功能用于监控电动执行器的操作时间。如果电动执行器从全开位移至全关位所花费的时间比设定时间（参数“MAX. RUN TIME”，第 39 页）更长，则会出现警告信号。电动执行器不会停止。当电动执行器从中间位置移至端部位置时，为整个行程设定的监控时间将会根据实际移动的行程，按比例进行修改。

要通过显示屏设定操作时间或运行时间，“MONITOR TRIGGERS”（第 50 页的菜单 M40）必须处于“FUNCTION ACTIVE”位置。

17.13.5 响应措施监控

AUMATIC 控件通过电动执行器的控件单元来监控电动执行器的响应措施。
如果在设定时间（参数“REACTION TIME”，第 48 页）内，没有在电动执行器的输出驱动轴上记录到任何响应措施，电动执行器将会禁控并生成一个故障信号（集合故障信号）。此外，诊断菜单也显示了有关响应措施监控的触发情况。
可用现场控制单元上的“复位”按钮复位故障。如果 AUMATIC 安装了现场总线接口，则可通过现场总线发出复位命令以进行复位。
从中间位置进行操作时，不会监控任何响应措施。
响应措施监控在工厂中设定（参数“REACTION MONITORING”，第 50 页）。

17.14 运行指示（闪烁指示灯）

信号继电器 1 至 5 可将各种信号发送至控制台，指示电动执行器是否运行及其运行方向。
信号继电器 1 至 5 参数“OPENING BLINK”和“CLOSING BLINK”，第 36 至 38 页。
现场控制单元上的 LED 指示灯可以指示电动执行器是否运行及其运行方向（另请参见第 24 页的 16.4.2 小节）可以通过参数“BLINKER”（第 34 页）打开或禁控闪烁指示。

17.15 操作数据记录

AUMATIC 监控各种数据并记录在非易失性存储器 (EEPROM) 中。电动执行器提供两个计数器，其中一个可擦除。您可通过显示屏读取或删除（参见第 27 页的 16.5.4 小节）所记录的数据（第 48 页）。删除操作受密码保护。

要通过显示屏设定操作数据记录，“OPERATIONAL DATA”（第 50 页的菜单 M40）必须处于“VIEW ENABLED”位置。

17.16 电子铭牌

电子铭牌包含电动执行器的数据和场地（参见第 49 页）。如有必要，可以更改或输入自定义的客户字段、阀门编号和场地编号（另请参见第 27 页的 16.5.4 小节）。

要通过显示屏设定电子铭牌，“EL. NAME PLATE”（第 50 页的菜单 M40）必须处于“VIEW ENABLED”位置。

17.17 现场控制单元的解禁（可选）

通过数字输入 RELEASE（参见接线图 ACP），可以禁用或释放用于操作电动执行器的现场控制单元上的“开-停-关-复位”按钮。
禁用现场操作：输入 RELEASE 处无信号
释放现场操作：输入 RELEASE 处存在连接信号

要使用按钮，现场选位开关还必须位于“现场”位置。

当与现场总线接口结合使用时，可通过总线来释放现场控制单元。参见 AUMATIC AC 01.1 PROFIBUS-DP 或 AUMATIC AC 01.1 MODBUS 使用说明书。

18. 故障和警告

18.1 故障

当发生故障时，电动执行器会中断或停止电气操作。故障通过状态组菜单（第 31 页）指示，并可通过状态组菜单调出。信号通过故障继电器发送（参见第 28 页的参数“ALARM CONTACT”），具体取决于故障和 AUMATIC 的设定。
通过诊断组菜单，还可调出其它信息（第 54 页）。

18.2 警告

警告不会影响电动执行器的电气操作。它们只是用于提示目的。
警告通过状态组菜单（第 32 页）指示，并可通过指示菜单调出。通过诊断组菜单，还可调出其它信息（第 54 页）
警告通过故障继电器发送（参见第 36 页的参数“ALARM CONTACT”），具体取决于 AUMATIC 的设定。

18.3 位置反馈/指示 E2（来自电动执行器）出现问题

- 检查参数“FEEDBACK E2”(M4101)：
  数值必须与已安装的位置反馈变送器一致。
- 检查参数“I/O1 ANALOG OUT1”(M410A)：数值必须与接线图一致。
- 检查参数“I/O1 ANALOG OUT1 TYPE”(M410B)：数值必须与所要求的反馈一致。
- 检查诊断页面 D7 或 D8（取决于电动执行器的位置反馈变送器的类型）：
  顶行显示的数值是全关位的原始值，底行显示的数值是全开位的原始值，而中间一行显示的是当前位置反馈变送器的原始值（当输出驱动轴转动时，它必须在整个行程内均匀变化）
- 对于力矩停机：
  尽可能使限位开关的端部位置接近力矩开关跳脱的位置。
- 检查位置反馈的 24V DC 电源电气隔离情况

18.4 液晶显示屏读数难以辨认或读取

- 检查 AUMATIC 24 V 电源（例如，现场控制单元上的所有 LED 指示灯必须短暂亮起，如有必要，检查保险丝）。
- 检查液晶显示屏的对比度参数“LCD CONTRAST”(M011)（数值越高，显示屏越暗）或参见第 25 页。

18.5 电动执行器不运行

- 检查马达电源。
- 检查 AUMATIC 24 V 电源（例如，现场控制单元上的所有 LED 指示灯必须短暂亮起，如有必要，检查保险丝）。
- 检查故障信号（状态 S1 或诊断页面 D2）。当出现故障信号时，电动执行器不会运行。

18.6 只能从现场操作电动执行器

- “I/O STACK1”（M4106）的设定值必须与现场接线图一致。
- 检查信号“NOT READY IND.”（状态页面 S3）。

18.7 电动执行器在“关”或“开”方向上不能通过限位停机方式来关闭

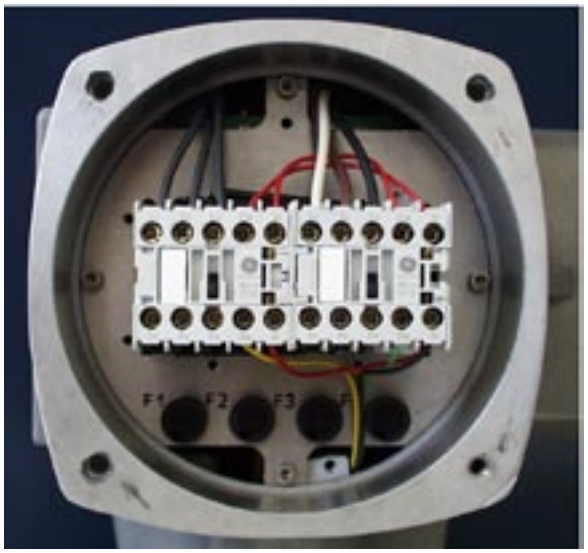
已将电动执行器设置为力矩停机。
请将电动执行器设为限位停机：

- 将参数“CLOSED POSITION”（第 33 页）设为“LIMIT”。
- 将参数“OPEN POSITION”（第 33 页）设为“LIMIT”。

19. 保险丝

- **更换保险丝之前，必须禁控电源。**
- **卸下背面的护盖即可看到保险丝（图 W）。**
- **更换保险丝时，只能使用同一规格的保险丝。**

图 W: 背面（带可逆接头的版本）



保险丝：（图 W）	**1F 1 / 1F 2 2F1 / 2F2**	**F 3**	**F 4**
规格	6.3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
带可逆接头	1 A T; 500 V	1.6 A T; 250 V	1.25 A T 250 V

1F1/ 1F2： 接头变量：主保险丝电源单元
F3： 内部 24 V DC 电源
F4： 内部 24 V AC 电源（可选：115 V AC）；
加热器、PTC 热敏电阻的跳脱设备、控制单元可逆接头
F5： 自动复位保险丝（短路保护），适用于客户的外部 24 V DC 电源
此保险丝位于电源单元上，不可从背面访问。

20. 维护

试运行后，检查部分回转执行器的面漆是否受到损坏。进行彻底全面的修复以防止锈蚀。AUMA 可以提供少量的原配涂漆。

AUMA 部分回转电动执行器仅需进行少量的维护。
正确的试运行是保证设备可靠工作的先决条件。

人造橡胶制成的密封件会出现老化，因此必须定期检查，并在必要时进行更换。

此外，还需注意护盖上的 O 形环必须安放正确，并确保电缆封套安装牢固，以防灰尘或水进入。

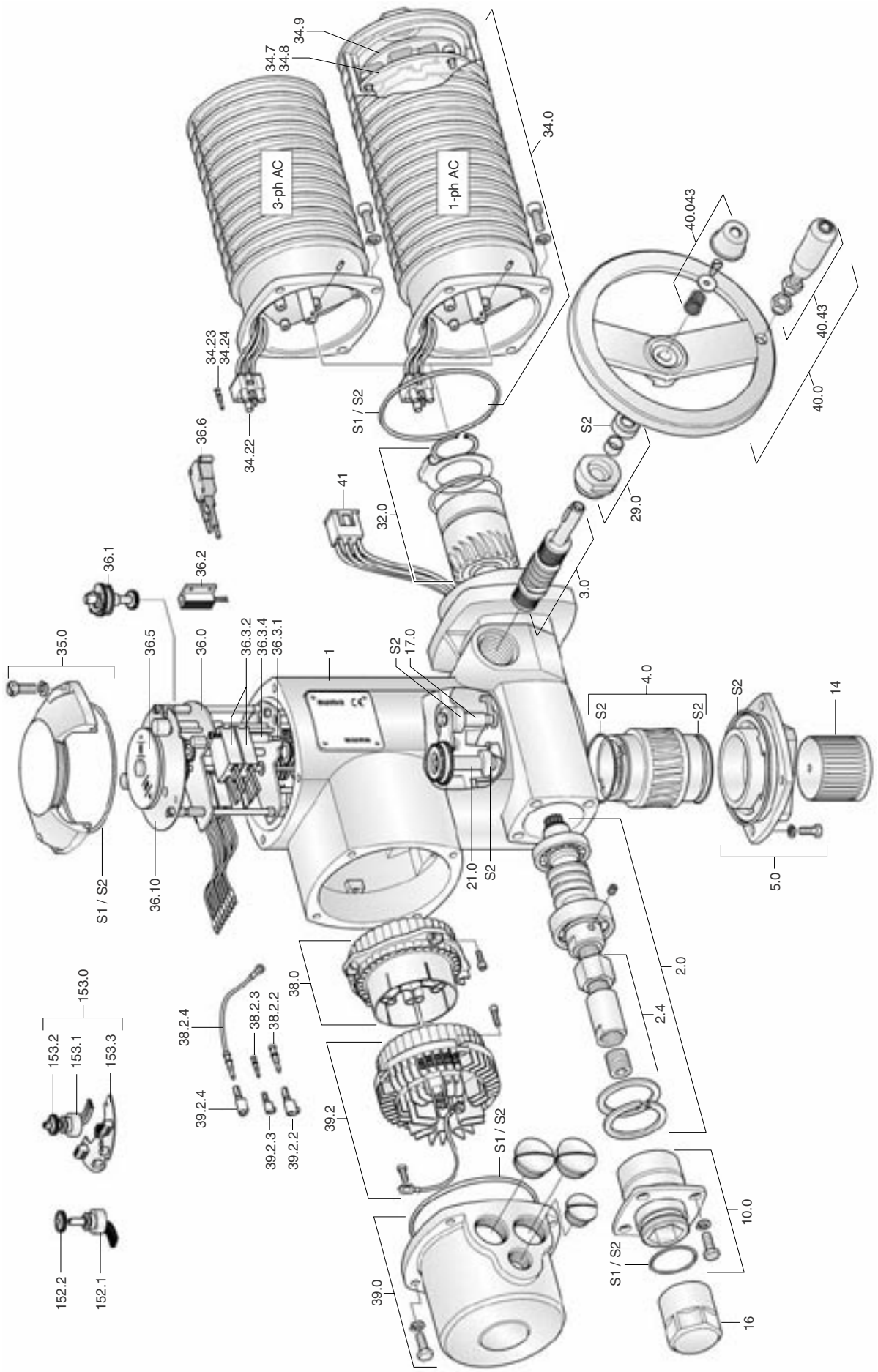
我们建议：

- 如果不常运行，请每隔 6 个月执行一次运行测试。这可确保电动执行器随时可以工作。
- 试运行约 6 个月后，检查部分回转电动执行器和阀门之间的螺栓是否牢靠，以后每年检查一次。如有必要，依照第 108 页表 2 中的力矩重新拧紧螺栓。

21. 服务

AUMA 提供广泛的服务项目，如电动执行器的维护和检测等。请参见第 75 页或登陆我们的网站（第 74 页），了解 AUMA 办事处和代理商的地址。

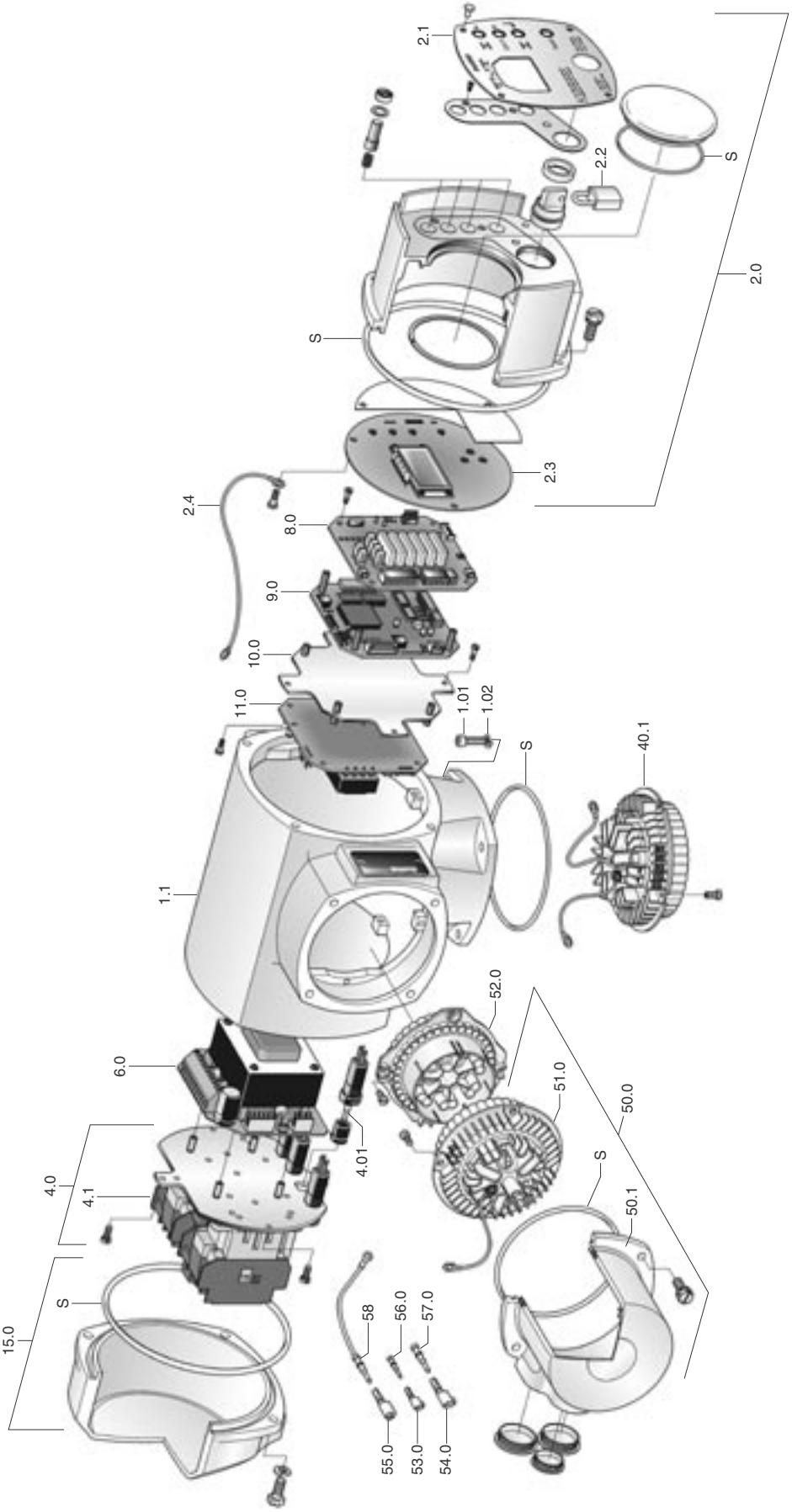
22. 部分回转电动执行器 SG 05.1 – SG 12.1 的零配件列表



注:
订购零配件时，请务必指明部分回转电动执行器的类型及我们的授权号（参见电动执行器铭牌）。

编号	类型	说明	编号	类型	说明
1	E	机壳	36.6*	B	闪烁指示灯（不带脉冲信号盘和绝缘板）
2.0	B	蜗杆组件			
2.4	E	机械限位螺母（部件号 2.0 随附）	36.10	E	护盖板
3.0	B	禁控驱动蜗轮组件	38.0	B	插针架（不带插针）
4.0	B	蜗轮组件	38.2.2	B	马达插针
5.0	B	安装法兰组件	38.2.3	B	控制单元插针
10.0	B	机械限位外壳组件	38.2.4	B	保护接地线
14	E	联轴器	39.0	B	插头盖组件
16	E	护帽	39.2	B	插座架（带插座）
17.0	B	力矩销组件	39.2.2	B	马达插座（部件号 39.2 随附）
21.0	B	限位驱动销组件			
29.0	B	禁控驱动轴承组件	39.2.3	B	控制单元插座（部件号 39.2 随附）
32.0	B	行星齿轮组件			
34.0	B	马达组件	39.2.4	B	保护接地线插座（部件号 39.2 随附）
34.22	B	马达插针架（不带插针）			
			40	B	手轮组件
34.23	B	马达插针	40.043	E	护盖组件
34.24	B	热敏开关插针	40.43	B	球形手柄组件
34.7	B	马达制动装置	41	B	马达插头、插座组件
34.8	B	马达电子板	152.1*	B	电位计（不带滑动离合器）
34.9	B	盖板	152.2*	B	电位计滑动离合器
35.0	B	开关盒护盖组件	153.0*	B	位置反馈变送器 RWG 组件
36.0	B	控制单元组件（不带开关）	153.1*	B	RWG 电位计（不带滑动离合器）
36.2	B	空间加热器	153.2*	B	RWG 滑动离合器
36.3.1	B	开关螺柱	153.3*	B	RWG 电子板
36.3.2	B	限位/力矩开关（随附电线插针）	S 1	S	密封套件（小）
			S 2	S	密封套件（大）
36.3.4	E	垫圈			
36.5	B	机械位置指示器			

23. AUMATIC AC 01.1 的零配件列表



注：
订购零配件时，请务必指明部分回转电动执行器的类型及我们的授权号（参见控件铭牌）。

编号	类型	说明	编号	类型	说明
1.01	E	六角柱头螺丝	11.0	B	继电器板
1.02	E	锁紧垫圈	15.0	B	护盖组件
1.1	E	机壳	40.1	E	插座架（带插座）
2.0	B	现场控制单元组件 [1)]	50.0	B	插头盖组件
2.1	E	现场控制单元面板	50.1	E	插头盖
2.2	E	按钮锁	51.0	B	插座架（带插座）
2.3	E	现场控制单元板 [1)]	52.0	B	插针架（不带插针）
2.4	B	保护接地线	53.0	B	控件插座
4.0	B	接头组件	54.0	B	马达插座
4.01	S	备用保险丝	55.0	B	保护接地线插座
4.1	E	接头	56.0	B	控件插针
6.0	B	电源	57.0	B	马达插针
8.0	B	接口板	58.0	B	保护接地线
9.0	B	逻辑板	S	S	密封套件
10.0	B	安装板			

必须按照接线图选择连接电缆。

24. 符合规章声明和公司声明

auma®

EC - Declaration of Conformity according to the directive of the Council for the approximation of the laws of the Member States relating to the EMC Directive (89/336/EEC)and the Low Voltage Equipment Directive (73/23/EEC)

AUMA part-turn actuators of the type ranges

SG 05.1 - SG 12.1
in versions AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
and AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as the manufacturer declares herewith, that the above mentioned electric AUMA part-turn actuators are in compliance with the following directives:

- **Directive on Electromagnetic Compatibility (EMC) (89/336/EEC)**
- **Low-Voltage Equipement Directive (73/23/EEC)**

The compliance testing of the devices was based on the following standards:

a) concerning the Directive on Electromagnetic Compatibility
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002
EN 61800-3: 02/2001

b) concerning the Low-Voltage Equipment Directive
EN 60204-1
EN 60034-1
EN 50178

auma®
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 •D- 79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 1st March, 2005

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Y003.874/002/en

auma®

Declaration of Incorporation according to EC - Machinery Directive 98/37/EC article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA part-turn actuators of the type ranges

SG 05.1 – SG 12.1
SG Ex 05.1 – SG Ex 12.1
SG ExC 05.1 – SG ExC 12.1
in versions AUMA NORM, AUMA SEMIPACT,
AUMA MATIC or AUMATIC

are designed and produced to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co. KG as manufacturer declares herewith, that when designing the above mentioned electric AUMA part-turn actuators the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 60 204-1
EN 60034-1
EN ISO 5211

AUMA part-turn actuators covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma®
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, February 09th, 2005

H. Newerla, Managing Director

Y003.870/002/en

索引

A
AUMATIC 的功能 57
AUMATIC 设定 24
安全操作 59
安全注意事项 4
安装到阀门 10
安装球形手柄 9

B
保险丝 66

C
菜单组 25
操作模式 57
  禁控 57
  现场 58
  远程操作模式（开关型作业） 58
操作时间 5, 6, 19
操作时间（步进模式） 60
操作数据 29
操作数据记录 64
厂商设定 24
存储 9

D
单相 AC 马达 5
地址 75
点动式操作 61
电气连接 5, 16
电位计 21
电子铭牌 29, 64
短期工作 5

F
阀门附件 5
防锈蚀 5
分解图 68
  电动执行器 68
  控件 70
符合规章声明 72

G
工作类型 5
公司声明 72
故障 65

H
忽略过力矩 63
忽略马达保护 5, 63
互联网 74
环境温度 5
回转角度 5, 14

J
机械位置指示器 20
机械限位 11
  安装在蝶阀上的 SG 11
  安装在球阀上的 SG 13
技术参数 5, 6
加热器 5, 17
监控功能 63
接线图 5
紧急操作 58, 59
禁控操作 9
警告 65

K
开关型操作 58
控制面板 24

L
LED 指示 24
力矩监控 63
力矩开关旁路 59
零配件列表 69
  电动执行器 69
  控件 71

M
马达保护旁路 59
密码 28
铭牌 16

P
配置 29

Q
启动次数 63

R
热敏开关 5, 6, 63
软件 9, 30
软件参数 31

S
三相 AC 马达 6
闪烁指示灯 64
闪烁指示灯类型 34
授权号 74

T
跳脱扭矩 15
停机方式 17, 61

W
维护 4, 67
位置反馈（模拟） 61
位置反馈变送器 22
位置反馈变送器 RWG 22
  四线制系统 23

X
显示要素 24
现场控制单元 24
现场控制单元的释放 64
现场总线接口 30
限位开关 5, 11, 13
信号继电器 60
锈蚀 9
选位开关 57

Y
运输 9
运行测试 17
运行时间 63
运行指示 64

Z
诊断信息 30
指示器盘 20
中间位置 62
状态信息 26
自保持 33, 61

用户也可访问我们的 Internet 网站来获取相关信息：

通过输入订单号或授权号（参见铭牌），可以直接从我们的 Internet 网站下载端子布线位置、检测记录和执行器的详细信息。
我们的网址：**http://www.auma.com**

欧洲

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
电话：+49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
电话：+49 711 34803 - 3000
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
电话：+49 2234 20379 - 00
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
电话：+49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
电话：+43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
电话：+41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
电话：+420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
电话：+35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
电话：+33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
电话：+44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore Milano
电话：+39 0331-51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
电话：+31 71 581 40 40
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
电话：+48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11
电话：+7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
电话：+46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
电话：+45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
电话：+34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
电话：+30 210 2409485
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
电话：+47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
电话：+351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Övecler Ankara
电话：+90 312 472 62 70
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
电话：+38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

非洲

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
电话：+27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
电话：+20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

美洲

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
电话：+1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL- Buin
电话：+56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
电话：+54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
电话：+55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
电话：+1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
电话：+57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
电话：+593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
电话：+52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
电话：00511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
电话：+18 09 78 77 20 87 85
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
电话 +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

亚洲

欧玛执行器（天津）有限公司
中国，天津，天津经济技术开发区，
泰丰路 80 号
电话：+86 22 6625 1310
传真：+86 22 6625 1320
mailbox@auma-china.
comwww.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
电话：+91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
电话：+81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
电话：+65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
电话：+971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
电话：+852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
电话：+82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
电话：+965 4817448
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
电话：+974 4433 236
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
电话：+66 2 2400656
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
电话：+886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

澳洲

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
电话：+61 294361088
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2006-03-08

auma®

Solutions for a world in motion

多回转电动执行器
SA 07.1 – SA 16.1 / SA 25.1 – SA 48.1
扭矩 10 至 32 000 Nm
速度为每分钟 4 至 180 转

多回转电动执行器 SA
配备线性推力单元 LE
推力 4 kN 至 217 kN
最大行程 500 毫米
线性速度为每分钟 20 至于
360 毫米/分钟

多回转电动执行器 SA/SAR
配备 AUMATIC 控件
扭矩 10 至 1 000 Nm
速度为每分钟 4 至 180 转

部分回转电动执行器
SG 05.1 – SG 12.1
扭矩 100 至 1 200 Nm
90 度转动时间 4 至 180 秒

部分回转电动执行器
AS 6 – AS 50
扭矩 25 至 500 Nm
90 度转动时间 4 至 90 秒

锥形齿轮箱
GK 10.2 – GK 40.2
最大扭矩 16 000 Nm

摆臂式蜗轮箱
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
最大扭矩 32 000 Nm

直齿齿轮箱
GST 10.1 – GST 40.1
最大扭矩 16 000 Nm

直连式蜗轮箱
GS 50.3 – GS 250.3
GS 160 – GS 500
最大扭矩 360 000 Nm

auma®
AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

auma®
欧玛执行器（天津）有限公司

地址：中国，天津，天津经济技术开发区，泰丰路 80 号

电话：+86 22 66251310 传真：86 22 66251320
电子邮件：mailbox@auma-china.com
网页地址：www.auma-china.com

Y000.778/015/zh/1.03