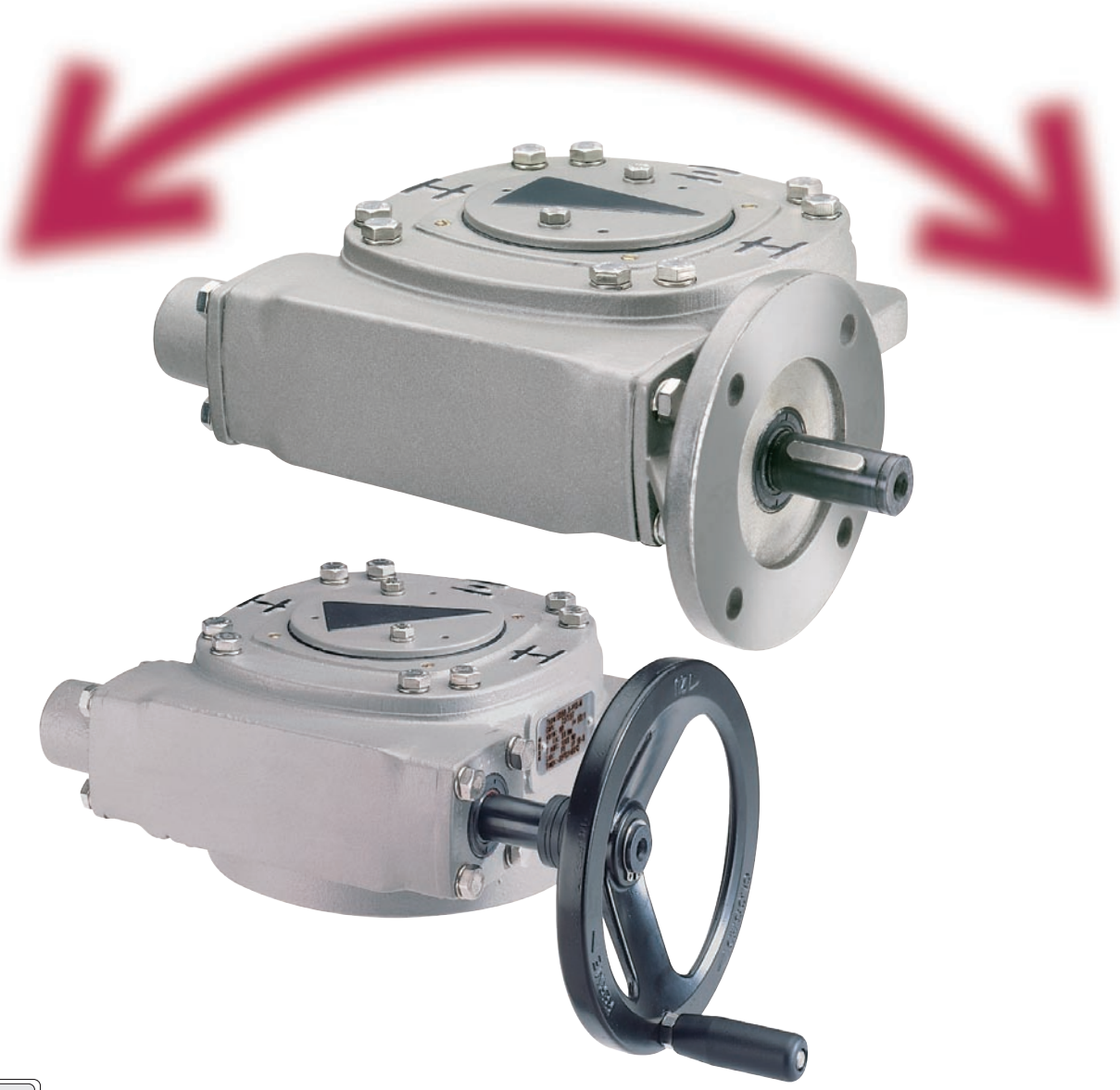
auma®

部分回转蜗轮箱

蜗轮箱

GS 50.3 – GS 250.3



TÜV CERT
ISO 9001
ISO 14001

认证注册号：
12 100 4269
12 104 4269

使用说明书

本说明书的适用范围： 本说明书适用于装配主减速齿轮 VZ 2.3 – VZ 4.3 的蜗轮箱 GS 50.3 – GS 125.3 系列型号，以及装配主减速齿轮 GZ 160.3 – 250.3 的蜗轮箱 GS 160.3 – GS 250.3 系列型号。

目录

页码

1. 安全注意事项 3
1.1 应用范围 3
1.2 维护 3
1.3 安全警告和注意事项 3
2. 技术参数 4
3. 运输、存储和包装 7
3.1 运输 7
3.2 存储 7
3.3 包装 7
4. 安装手轮 7
5. 蜗轮箱不同旋转方向的安装位置 8
6. 安装多回转电动执行器 SA/SAR 9
7. 安装到阀门 11
8. 手动操作形式设定机械限位 12
8.1 蝶阀上的蜗轮箱 12
8.2 球阀上的蜗轮箱 12
9. 电动操作形式设定机械限位 13
9.1 蝶阀上的蜗轮箱 13
9.2 球阀上的蜗轮箱 14
10. 更改回转角度 15
10.1 更改 GS 50.3 – GS 125.3 型号的回转角度（可选） 15
10.2 更改 GS 160.3 – GS 250.3 型号的回转角度 16
11. 壳体保护 IP 68 17
12. 维护 18
12.1 一般注意事项 18
12.2 蜗轮箱 GS 50.3 – GS 125.3 和主减速齿轮 VZ 2.3 – VZ 4.3 润滑油的更换 19
12.2.1 蜗轮箱 19
12.2.2 主减速齿轮 19
12.3 蜗轮箱 GS 160.3 – GS 250.3 和主减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3 润滑油的更换 20
12.3.1 蜗轮箱 20
12.3.2 单级减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3（减速比为 4:1 和 8:1） 20
12.3.3 双级主减速齿轮 GZ 200.3 – GZ 250.3（减速比为 16:1） 21
12.4 试运行后 21
13. 废处理和回收利用 22
14. 服务 22
15. 蜗轮箱 GS 50.3 – GS 125.3 和主减速齿轮 VZ 2.3 – VZ 4.3 的零配件列表 24
16. 蜗轮箱 GS 160.3 – GS 250.3 的零配件列表 26
17. 减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3（减速比为 4:1 和 8:1）的零配件列表 28
18. 主减速齿轮 GZ 200.3 – GZ 250.3（减速比 16:1）的零配件列表 29
19. 符合规章声明和公司声明 30
索引 31
AUMA 办事处及代理商地址 32

1. 安全注意事项

1.1 应用范围

AUMA 蜗轮箱 GS 50.3 – GS 250.3 用于操作多种阀门，如蝶阀和球阀等。
这些蜗轮箱可以手动操作，也可以与电动执行器结合使用以实现电机操作。
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，制造商概不负责保修。此类风险由使用者独自承担。
严格遵守使用说明书是本蜗轮箱使用要求的一部分。

1.2 维护

在维护作业期间，必须严格执行维护注意事项（参见第 18 页），否则不能保证蜗轮箱的安全操作。

1.3 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和操作过程。违反这些注意事项将造成严重的后果。

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。

2. 技术参数

表 1: 蜗轮箱 GS 50.3 – GS 250.3

特性与功能

工作类型	取决于电动执行器
旋转方向类型	标准：顺时针 RR；逆时针 LL、RL 或 LR（备选）
自锁	自锁蜗轮箱在正常工作环境下处于闲置状态时便会自锁，强烈的震动可能导致自锁失效。在运转状态时，不能保证安全制动。如果需要，必须使用单独的制动装置。

输出力矩

型号	输出力矩				
	100 % 最大 Nm	140 % 最大 Nm	175 %[1)] 最大 Nm	200 %[1)] 最大 Nm	连续调节扭矩[2)] 最大 Nm
GS 50.3	250	350	–	500	125
GS 63.3	500	700	–	1,000	250
GS 80.3	1,000	1,400	–	2,000	500
GS 100.3	2,000	2,800	–	4,000	1,000
GS 125.3	4,000	5,600	–	8,000	2,000
GS 160.3	8,000	11,250	14,000	–	4,000
GS 200.3	16,000	22,500	28,000	–	8,000
GS 250.3	32,000	45,000	56,000	–	16,000

机械限位	行程螺母在两端起止动作用，可调节

机械限位的强度

机械限位对输入端操作应具备的有效强度（以 Nm 为单位）：

型号	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			GS 126.3		
减速齿轮	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Nm	250	450	450	500		250	500	500	250

型号	GS 160.3		GS 200.3			GS 250.3		
减速齿轮	GZ 160.3		GZ 200.3			GZ 250.3		
减速比	4:1	8:1	4:1	8:1	16:1	4:1	8:1	16:1
Nm	500	450	500			500		

回转角度 GS 50.3 – GS 125.3	标准：最大固定回转角度 100°；除非客户订购时指定，否则出厂时设为 92°。 可选：可调步进： 10° – 35°、35° – 60°、60° – 80°、80° – 100°、 100° – 125°、125° – 150°、150° – 170°、170° – 190° 对于铜制蜗轮：回转角度大于 190°，不带机械限位时的多回转操作型号为 GSD
回转角度 GS 160.3 – GS 250.3	标准：可调回转角度 80° – 100°；除非客户订购时指定，否则出厂时设为 92°。 可选：可调步进： 20° – 40°、40° – 60°、60° – 80° 对于铜制蜗轮：回转角度大于 100°，不带机械限位时的多回转操作型号为 GSD
机械位置指示器：	标准：用于连续指示位置的指针盖 可选：用于户外水平安装的密封指针盖[3)] 用于埋式操作的护盖，取代指针盖
输入轴	圆柱形，带普通平键，符合 DIN 6885.1 标准

操作

电机操作	使用多回转电动执行器，直接安装或通过主减速齿轮 VZ/GZ 法兰安装电动执行器，另请参见单独的技术参数表。

手动操作

使用手轮，直接安装或通过主减速齿轮 VZ/GZ 安装
适用的手轮直径依据最大输出力矩进行选择：

型号	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				GS 125.3			
减速齿轮	–	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
手轮 Ø mm	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	315 400	250 315	500 630 800	400 500	400 500	315 400

型号	GS 160.3			GS 200.3				GS 250.3			
减速齿轮	–	GS 160.3		–	GS 200.3			–	GS 250.3		
手轮 Ø mm	630 800	400	315	–	500 630	400	315	–	800	500 630	400

1) 使用球状铸铁制成的蜗轮
2) 需要铜制蜗轮
3) 对于使用密封指针盖的燃气应用场合，指针盖上必须设有通风孔或阀门安装法兰上必须设有透气槽。

主减速齿轮	
主减速齿轮	具有不同减速比的行星齿轮，用于降低输入力矩
阀门附件	
阀门附件	尺寸符合 EN ISO 5211 标准： 集成在机壳内（另请参见第 11 页的“安装到阀门”小节）。 GS 50.3 – GS 125.3： 不带插口 GS 160.3 – GS 250.3： 带插口 可选： GS 50.3 – GS 125.3： 带插口 GS 160.3 – GS 250.3： 不带插口
用于连接阀门轴的带键槽的联轴器	标准： 从 GS 160.3 开始不带钻孔或导向孔 蜗轮箱可在联轴器上进行 4 x 90° 的重新定位 可选： 机械加工孔和键槽、方孔或带两个平键的孔
工作环境	
壳体保护（符合 EN 60 529[4] 标准）	标准： IP 68-3， 防尘和防水，水压头不超过 3 米 可选[5]： IP 68-6， 防尘和防水，水压头不超过 6 米 IP 68-10， 防尘和防水，水压头不超过 10 米 IP 68-20， 防尘和防水，水压头不超过 20 米
防锈蚀	标准： KN 适于安装在低污染程度的水厂或电厂中的工业设备 可选： KS 适于安装在长期或短期处于中污染程度的腐蚀性环境（如废水处理厂、化工厂等） KX 适于安装在高湿度且高污染程度的强腐蚀性环境
外表涂层	标准： GS 50.3 – GS 125.3 渗铁云母层 GS 160.3 – GS 250.3 底漆 可选： GS 160.3 – GS 250.3 渗铁云母层
颜色	标准： 银灰色（DB 701，类似于 RAL 9007） 可选： 可按客户要求提供其他颜色
环境温度	标准： – 25 °C 至 + 80 °C 可选： – 40 °C 至 + 60 °C（低温），版本 L – 60 °C 至 + 60 °C（超低温），版本 EL – 0 °C 至 + 120 °C（高温），版本 H

寿命

型号	操作循环（开-关-开） 回转运动 90°（最大 100°）且相应的最大输出扭矩如下			
	100 %	140 %	175 %[6]	200 %[6]
GS 50.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 63.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 80.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 100.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 125.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 160.3	15,000	5,000	1,000	–
GS 200.3	15,000	5,000	1,000	–
GS 250.3	10,000	3,000	750	–

4) 参见“壳体保护 IP 68”小节
5) 不适用于 GS 50.3
6) 使用球状铸铁制成的蜗轮

附件	
阀门位置指示器	回转角度在 82° – 98° 之间时，阀门位置指示器 WSG 用于指示中间和两端位置，以保持较高的精度和较低的回差（参见单独的参数表）
	回转角度大于 180° 时，阀门位置指示器 WSG 用于指示中间和两端位置（参见单独的参数表）
限位开关	用于手动操作的阀门的限位开关 WSH。用于指示位置和两端位置（参见单独的参数表）
用于在可能发生爆炸的环境中工作的特殊功能	
防爆	II2G c IIC T4（符合 ATEX 94/9/EC 标准）
工作类型	短期工作 S2 – 15 分钟，最多 3 个循环（开-关-开）90°，然后冷却至环境温度 间歇工作 S4 – 25 % 到最大连续调节扭矩
回转角度	回转角度 > 90°，按需提供
环境温度	标准： – 20 °C 至 + 40 °C 可选： – 40 °C 至 + 40 °C（低温） – 20 °C 至 + 60 °C – 40 °C 至 + 60 °C（低温） – 50 °C 至 + 60 °C（超低温） – 60 °C 至 + 60 °C（超低温） 在高于 40 °C 的环境下使用特殊型号与电动执行器 SA(R) ExC 组合使用
其他信息	
参考文档	蜗轮箱手册 GS 50.3 – GS 250.3 / GS 315 – GS 500 尺寸数据表 GS 50.3 – GS 125.3、GS 160.3 – GS 250.3 技术参数 GS 50.3 – GS 125.3、GS 160.3 – GS 250.3 技术参数 SA、SAR、WSG、WGD、WSH
杆式蜗轮箱	参见单独的文档

3. 运输、存储和包装

3.1 运输

- 将设备包装牢固，运送到安放地点。
- 如果与电动执行器安装在一起：
  当需要提起时，请将绳子或挂钩固定在蜗轮箱上，而不要固定在电动执行器上。

3.2 存储

- 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。
- 将设备罩起来以防灰尘。
- 用合适的防锈蚀剂擦拭光亮的表面。

如要长期存储蜗轮箱（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。

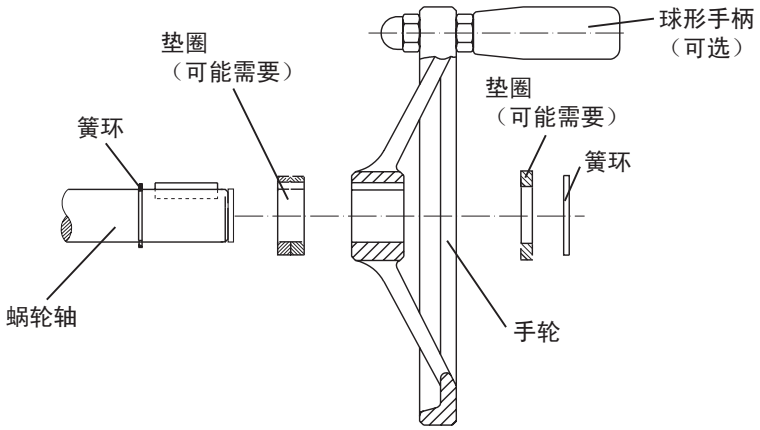
3.3 包装

为了便于运输，我们的产品在出厂前都使用了特殊的包装。包装采用环保材料，可以容易地分类和回收利用。
如需处理包装材料，我们建议送到当地的废品回收中心。
我们使用的包装材料包括木板 (OSB)、纸板、纸张和 PE 薄膜。

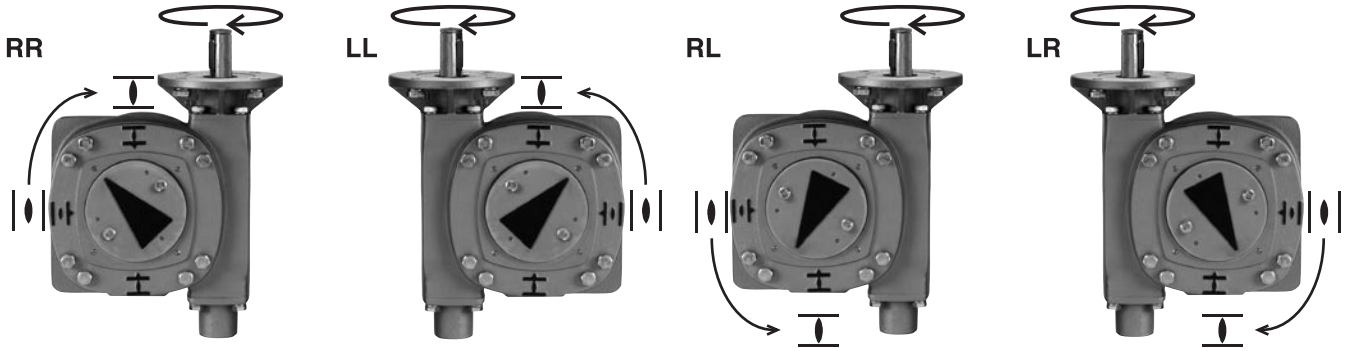
4. 安装手轮

对于手动操作的蜗轮箱，手轮采用散装方式提供。请依照图 A 现场完成安装。

图 A: 手轮



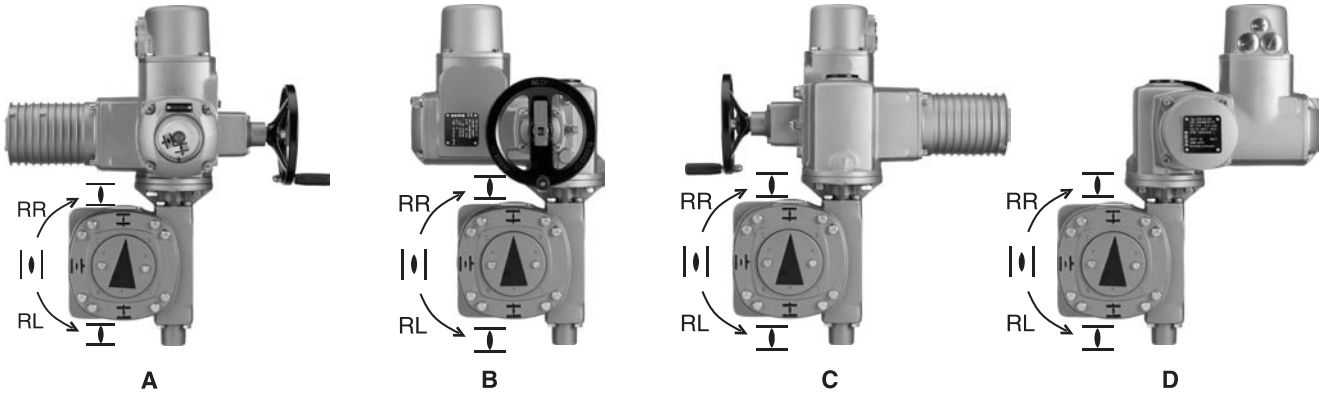
5. 蜗轮箱不同旋转方向的安装位置



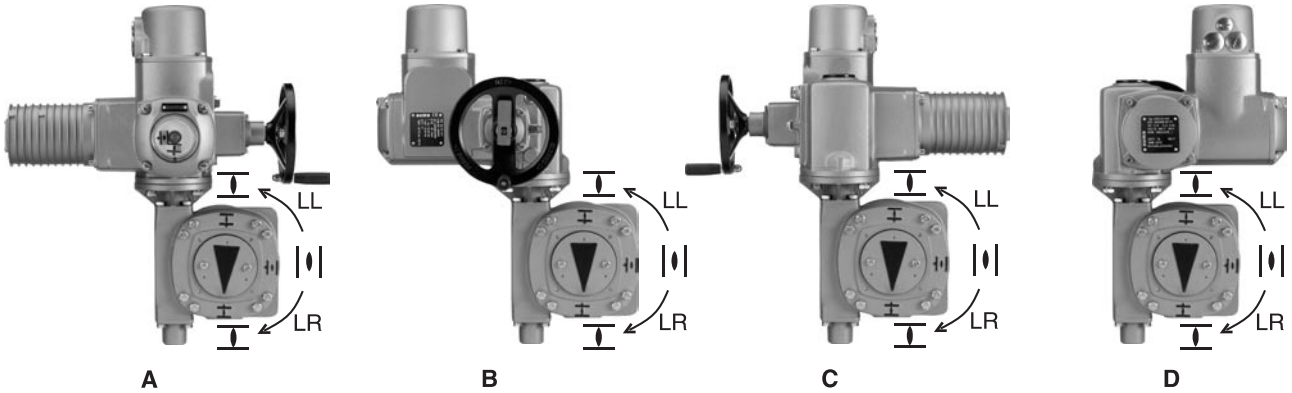
4 种产品版本的说明（从指针盖的角度观看）：

代码	输入轴的旋转方向	蜗轮轴的位置	输出轴的旋转方向
RR	顺时针	**右**侧	顺时针
LL	顺时针	**左**侧	逆时针
RL	顺时针	**右**侧	逆时针
LR	顺时针	**左**侧	顺时针

AUMA 蜗轮箱装配的 AUMA 多回转电动执行器的安装位置（用于电机操作）
GS 版本 **RR / RL**



GS 版本 **LL / LR**



将来可以方便地改变安装位置。

限制: 对于装配 GS 125.3 的 SA/SAR 14.1，版本 RR/RL 中的安装位置 “C” 和版本 LL/LR 中的安装位置 “A” 只适合直径小于 315 mm 的手轮。

对于 GS 125.3 或更小型号的蜗轮箱，电动执行器 – 蜗轮箱组合在出厂前按照客户指定的安装位置进行组装。由于包装原因，GS 160.3 和更大型号的电动执行器和蜗轮箱将采用散装方式运送。

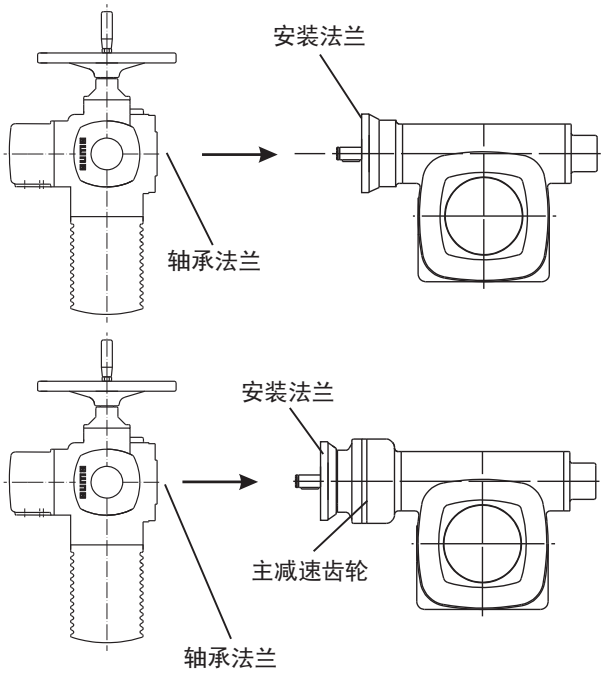
6. 安装多回转电动执行器 SA/SAR

当蜗轮箱和多回转电动执行器一起供货时，GS 125.3 或更小型号的蜗轮箱在出厂前就会与电动执行器组装在一起。对于 GS 160.3 和更大的型号，蜗轮箱的安装步骤如下。

当安装法兰未连接到蜗轮箱或减速齿轮时：

- 彻底清除蜗轮箱或减速齿轮以及安装法兰装配表面的油污。
- 装上安装法兰，并安装螺栓和锁紧垫圈。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。

图 B: 多回转电动执行器安装到蜗轮箱



安装多回转电动执行器：

- 彻底清除蜗轮箱或减速齿轮的安装法兰表面的油污，以及清除电动执行器的轴承法兰表面的油污。
- 将多回转电动执行器安装至蜗轮箱或减速齿轮。
  多回转电动执行器可以安装在任何 90° 位置处（参见第 8 页的“安装位置”）。
- 确保插口与凹槽均匀接合，且装配表面紧密接触。
- 使用螺栓和锁紧垫圈（参见表 2）将电动执行器固定在蜗轮箱的法兰上。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。

当需要提起执行器时，请勿将绳子或挂钩固定在手轮上。如果多回转电动执行器已安装在蜗轮箱上，当需要提起时，请将绳子或挂钩固定在蜗轮箱上，而不要固定在电动执行器上。

表 2: 用于将 AUMA 电动执行器安装到蜗轮箱/主减速齿轮的螺栓（最小强度级别 8.8）

蜗轮箱/主减速齿轮	SA(R)07.1-F07			SA(R)07.1-F10/G0			SA(R)07.5-F07			SA(R)07.5-F10/G0		
	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量
GS 50.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4						
GS 63.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 80.3							M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 100.3												
GS 100.3/VZ				M 10 x 25	B 10	4				M 10 x 25	B 10	4
GS 125.3												
GS 125.3/VZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 160.3												
GS 160.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 200.3												
GS 200.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4

蜗轮箱/主减速齿轮	SA(R)10.1-F10/G0			SA(R)14.1-F14/G1/2			SA(R)14.5-F14/G1/2			SA(R)16.1-F16/G3		
	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量
GS 80.3	M 10 x 25	B 10	4									
GS 100.3	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 100.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4									
GS 125.3				M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 125.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 160.3							M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 25	B 20	4
GS 160.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 200.3										M 20 x 25	B 20	4
GS 200.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 250.3												
GS 250.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 25	B 20	4

蜗轮箱/主减速齿轮	SA(R)25.1-F25			SA(R)30.1-F30		
	螺栓	锁紧垫圈	数量	螺栓	锁紧垫圈	数量
GS 160.3						
GS 160.3/GZ						
GS 200.3	M 16 x 50	B 16	8			
GS 200.3/GZ						
GS 250.3	M 16 x 50	B 16	8	M 20 x 50	B 20	8
GS 250.3/GZ						

7. 安装到阀门

当安装时，AUMA 蜗轮箱 GS 和主减速齿轮 VZ/GZ 可以处于任何安装位置。

- 对于**蝶阀**，推荐的安装位置是“关”机械限位。
  （在安装前，顺时针转动手轮，使蜗轮箱移至“关”机械限位）。
- 对于**球阀**，推荐的安装位置是“开”机械限位。（在安装前，逆时针转动手轮，使蜗轮箱移至“开”机械限位）
- 彻底清除蜗轮箱和阀门装配表面的油污。
- 将联轴器套筒安装到阀门轴并进行固定（参见图 C，部件 A 或 B），确保尺寸 X、Y 和 Z 符合要求（参见表 3）。
- 在联轴器的键槽中涂抹非酸性油脂。
- 将蜗轮箱安装到阀门。确保插口（如果有）与凹槽均匀接合，且装配表面紧密接触。
- 使用螺栓（最小强度级别 8.8）和锁紧垫圈固定蜗轮箱。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。

图 C

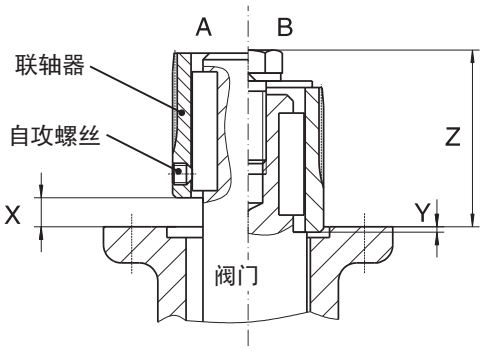


表 3: 不同强度级别的螺栓的拧紧力矩

蜗轮箱	尺寸			螺栓	强度级别 8.8	强度级别 A2-70/A4-70	强度级别 A2-80/A4-80
法兰型号	X（最大值）	Y（最大值）	Z（最大值）	数量 x 螺纹	拧紧力矩 T_A [Nm]		
GS 50.3-F05	6	5	65	4 x M 6	11	8	10
GS 50.3-F07	14	5	61	4 x M 8	25	18	24
GS 50.3-F10	14	5	61	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F10	7	18	73	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F12	10	13	76	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F12	13	18	78	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F14	23	5	88	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F14	22	13	123	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F16	22	8	123	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F16	17	35	126	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F25	17	27	126	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F25	15	11	130	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F30	30	0	140	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F30	19	19	160	8 x M 20	431	294	392
GS 250.3-F35	44	0	190	8 x M 30	(1489)	564	–
GS 250.3-F35	8	8	220	8 x M 30	(1489)	564	–
GS 250.3-F40	13	0	230	8 x M 36	(2594)	–	–

注：
经验表明，M30 或更大的螺栓或螺母很难按照规定的力矩拧紧。蜗轮箱可能沿阀门法兰径向移动。
为了加强阀门和蜗轮箱的接合力，我们推荐在装配表面上使用 Loctite 243 螺丝稳固剂（或类似产品）。

8. 手动操作形式设定机械限位

如果蜗轮箱 GS 在交货时已安装在阀门上，则已设定了机械限位。

8.1 蝶阀上的蜗轮箱

“关”机械限位设定

- 拧下机械限位 (10) 上的所有螺栓 (03)（图 D1、D2）。
- 手动转动阀门至“关”机械限位。
- 如果机械限位外壳 (10) 尚未转动，请顺时针转动它，直至到达止动位置。
- 如果机械限位外壳 (10) 上的孔与外壳 (1) 的螺纹不对应，取下机械限位外壳 (10)，然后重新安装至合适的位置。
- 装上螺栓 (03) 和锁紧垫圈 (04)。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。

图 D1: 机械限位（GS 125.3 以下）

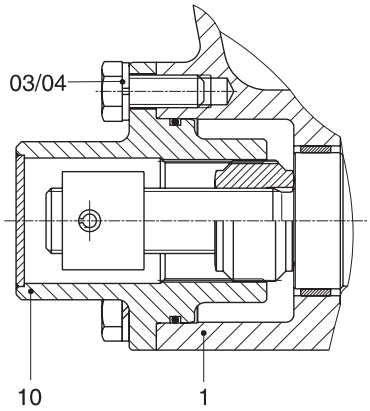
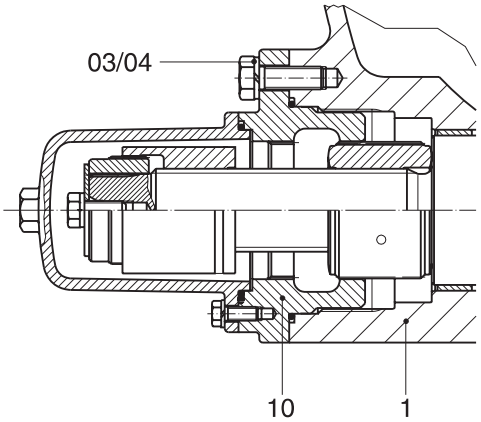


图 D2: 机械限位（GS 160.3 以上）



- 如果指针盖的位置与“关”标志不对应，请稍稍拧松指针盖的螺丝。转动指针盖指向“关”标志，然后重新拧紧螺丝。

“开”机械限位设定

由于要求的回转角度在出厂前已设定，因此无需设定机械限位。

8.2 球阀上的蜗轮箱

如果需要调整机械限位，请先设定“开”机械限位。如果不能通过阀门轴上的位置标记找到阀门的具体机械限位，可能需要卸下阀门以完成设定。

“开”机械限位设定

- 拧下机械限位 (10) 上的所有螺栓 (03)（图 D1、D2）。
- 手动转动阀门至“开”机械限位。
- 如果机械限位外壳 (10) 尚未转动，请逆时针转动它，直至达到止动位置。
- 如果机械限位外壳 (10) 上的孔与外壳 (1) 的螺纹不对应，取下机械限位外壳 (10)，然后重新安装至合适的位置。
- 装上螺栓 (03) 和锁紧垫圈 (04)。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。
- 如果指针盖的位置与“开”标志不对应，请稍稍拧松指针盖的螺丝。转动指针盖指向“开”标志，然后重新拧紧螺丝。

“关”机械限位设定

由于要求的回转角度在出厂前已设定，因此无需设定机械限位。

9. 电动操作形式设定机械限位

- **如果在交货时，蜗轮箱 GS 和多回转电动执行器已安装在阀门上，则已设定了机械限位、限位开关和扭矩开关组件。**
- **如果尚未设定限位开关和扭矩开关，则必须按照 SA/SAR 使用说明书和阀门生产商的说明书进行设定。**
- **阀门生产商会声明是否已为阀门设定好了限位开关和扭矩开关。**

9.1 蝶阀上的蜗轮箱

- 确定多回转电动执行器在两个方向上的超出量，即在关闭电机后阀门移动的距离是多少？

“关”机械限位设定

- 拧下机械限位 (10) 上的所有螺栓 (03)（图 D1、D2）。
- 切换至手动驱动，然后手动将阀门移至“关”机械限位。
- 如果机械限位外壳 (10) 尚未转动，请顺时针转动它，直至到达止动位置。
- 将机械限位外壳 (10) 向回转动二分之一圈。这样可以确保在电机操作中，不会达到机械限位，进而确保阀门可在指定的扭矩就位条件下紧密闭合。
- 如果机械限位外壳 (10) 上的孔与外壳 (1) 的螺纹不对应，取下机械限位外壳 (10)，然后重新安装至合适的位置。
- 装上螺栓 (03) 和锁紧垫圈 (04)。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。
- 如果指针盖的位置与“关”标志不对应，请稍稍拧松指针盖的螺丝。转动指针盖指向“关”标志，然后重新拧紧螺丝。

限位开关就位在“关”机械限位

- 将阀门从机械限位向回转动与超出量相同的距离。
- 根据 SA/SAR 使用说明书设定限位开关。
- 根据 SA/SAR 使用说明书检查扭矩开关在“关”机械限位的设定是否正确，如有必要，请将其设为要求的值。

扭矩开关就位在“关”机械限位

- 逆时针转动手轮 4 至 6 圈。
- 根据 SA/SAR 使用说明书为“关”机械限位设定限位开关（用于显示信号）。
- 检查扭矩开关在“关”机械限位的设定是否正确，否则请设为要求的值。

“开”机械限位设定

由于要求的回转角度在出厂前已设定，因此无需设定机械限位。

- 将蜗轮箱移至“开”机械限位。

行程的最后一段距离需要手动完成。

- 要手动将阀门从机械限位向回转动与超出量相同的距离，请执行以下步骤：
  当电动执行器直接安装时：
  用手轮转动大约 4 至 6 圈。
  当电动执行器通过主减速齿轮 VZ/GZ 安装时：
  根据主减速齿轮的减速比，用手轮转动大约 10 至 50 圈。
- 根据 SA/SAR 使用说明书在电动执行器上为“开”机械限位设定限位开关。

图 E1: 机械限位 (GS 125.3 以下)

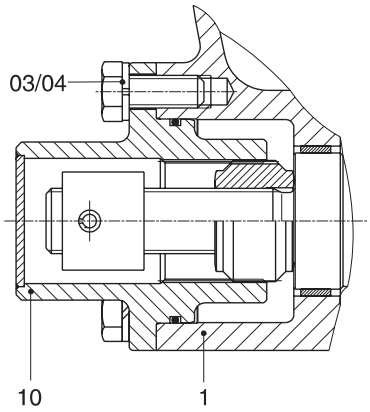
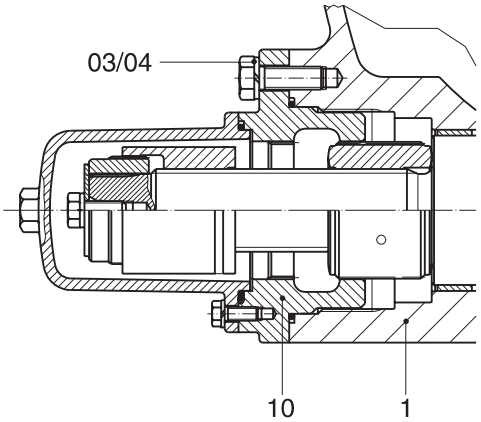


图 E2: 机械限位 (GS 160.3 以上)



9.2 球阀上的蜗轮箱

如果需要调整机械限位，请先设定“开”机械限位。如果不能通过阀门轴上的位置标记找到阀门的具体机械限位，可能需要卸下阀门以完成设定。

- 确定多回转电动执行器在两个方向上的超出量，即在关闭电机后阀门移动的距离是多少？

“开”机械限位设定

- 拧下机械限位 (10) 上的所有螺栓 (03)（图 E1、E2）。
- 切换至手动驱动，然后手动将阀门移至“开”机械限位。
- 如果机械限位外壳 (10) 尚未转动，请逆时针转动它，直至到达止动位置。
- 将机械限位外壳 (10) 向回转动二分之一圈。这样可以确保在电机操作中，不会到达机械限位。
- 如果机械限位外壳 (10) 上的孔与外壳 (1) 的螺纹不对应，取下机械限位外壳 (10)，然后重新安装至合适的位置。
- 装上螺栓 (03) 和锁紧垫圈 (04)。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。
- 根据 SA/SAR 使用说明书设定限位开关。
- 如果指针盖的位置与“开”标志不对应，请稍稍拧松指针盖的螺丝。转动指针盖指向“开”标志，然后重新拧紧螺丝。

在“开”机械限位关闭

- 将阀门从机械限位向回转动与超出量相同的距离。

“关”机械限位设定

由于要求的回转角度在出厂前已设定，因此无需设定机械限位。

- 将蜗轮箱移至“关”机械限位。

行程的最后一段距离需要手动完成。

- 要手动将阀门从机械限位向回转动与超出量相同的距离，请执行以下步骤：
  当电动执行器直接安装时：
  用手轮转动大约 4 至 6 圈。
  当电动执行器通过主减速齿轮 VZ/GZ 安装时：
  根据主减速齿轮的减速比，用手轮转动大约 10 至 50 圈。
- 根据 SA/SAR 使用说明书在电动执行器上为“关”机械限位设定限位开关。

10. 更改回转角度

可在“开”机械限位处调节回转角度。
可选：GS 50.3 – GS 125.3 型号
标准：GS 160.3 – GS 250.3 型号

精确度：
GS 50.3 – GS 125.3： 0.6°
GS 160.3 – GS 250.3： 0.11° 至 0.14°

10.1 更改 GS 50.3 – GS 125.3 型号的回转角度（可选）

- 卸下机械限位 (10) 上的护帽 (16) （图 F1）。
- 用合适的工具（可向 AUMA 订购）卸下销轴 (020)。

增加回转角度
- 逆时针向回转动端部止动螺母 (15)。

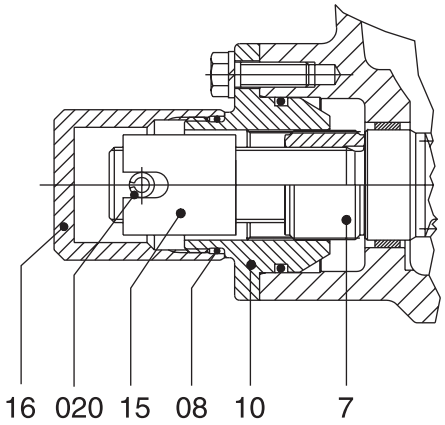
向回转动端部止动螺母 (015) 时，确保销轴 (020) 仍可以敲入椭圆孔中。

- 将阀门移至所需的机械限位。
- 顺时针转动端部止动螺母 (15)，直到靠紧止动螺母 (7)。

减小回转角度
- 将阀门移至所需的机械限位。
- 顺时针转动端部止动螺母 (15)，直到靠紧止动螺母 (7)。

端部止动螺母 (015) 必须完全覆盖端部螺母 (015)。

图 F1: 机械限位（GS 125.3 以下）



- 用工具敲入销轴 (020)。如果端部止动螺母 (15) 中的槽与蜗轮轴上的孔不对应，轻轻逆时针转动端部止动螺母，直到对齐，然后敲入销轴。
- 检查 O 形环 (08)，如有损坏，则进行更换。
- 装回护帽 (16)。
- 如果蜗轮箱已安装在多回转电动执行器上，请根据 SA/SAR 使用说明书，重新为“开”机械限位设定限位开关。允许超出一定的量。

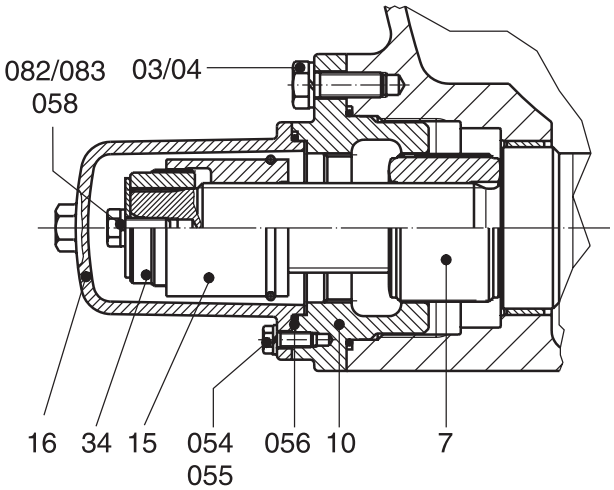
10.2 更改 GS 160.3 – GS 250.3 型号的回转角度

- 拧下所有螺栓 (054)，然后拔掉护帽 (16)（图 F2）。
- 取下螺丝 (082) 以及圆盘 (058) 和定位环 (34)。

增加回转角度
- 逆时针向回转动端部止动螺母 (15)。
- 将阀门移至所需的机械限位。
- 顺时针转动端部止动螺母 (15)，直到靠紧止动螺母 (7)。

减小回转角度
- 将阀门移至所需的机械限位。
- 顺时针转动端部止动螺母 (15)，直到靠紧止动螺母 (7)。

图 F2: 机械限位（GS 160.3 以上）



- 安装定位环 (34)，并用垫圈 (058) 和螺丝 (082) 固定。
- 检查 O 形环 (056)，如有损坏，则进行更换。
- 安装护盖 (16)，并装上螺栓 (054) 和锁紧垫圈 (055)。
- 交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见表 3。
- 如果蜗轮箱已安装在多回转电动执行器上，请根据 SA/SAR 使用说明书，重新为“开”机械限位设定限位开关。允许超出一定的量。

11. 壳体保护 IP 68

定义

依据 DIN EN 60 259 标准，制造商和用户应就满足壳体保护 IP 68 的要求（高出 IP 67 标准）达成一致。AUMA 规定，符合壳体保护 IP 68 标准的 AUMA 蜗轮箱和主减速齿轮应满足下列要求：

- IP 68-3，可浸泡在水压头不超过 3 米的水中
- IP 68-6，可浸泡在水压头不超过 6 米的水中
- IP 68-10，可浸泡在水压头不超过 10 米的水中
- IP 68-20，可浸泡在水压头不超过 20 米的水中

对于 GS 50.3 型号，只符合壳体保护 IP 68-3 标准。

如果浸泡在其它液体中，可能需要采取额外的防锈蚀措施；请向 AUMA 咨询。
不得浸泡在腐蚀性液体中，如酸性或碱性溶液。

复核

符合壳体保护 IP 68-3 标准的蜗轮箱在出厂前进行常规测试。符合壳体保护 IP 68-6、IP 68-10 和 IP 68-20 标准的蜗轮箱在出厂前进行例行的密封性测试。

注：

- 壳体保护 IP 68 只适用于蜗轮箱的内部，但不适用于联轴器箱。
- 如果蜗轮箱可能频繁地浸泡在液体中，则应采用更高的防锈蚀标准 KS 或 KX。
- 对于用于埋式操作的蜗轮箱，我们强烈建议使用更高的防锈蚀标准 KS 或 KX。
- 对于进行户外水平安装的蜗轮箱，应使用密封指针盖。
  对于使用密封指针盖的燃气应用场合，指针盖上必须设有通风孔或阀门安装法兰上必须设有透气槽。
- 如果蜗轮箱要长期浸泡在液体中，或用于埋式操作，必须安装护盖以取代指针盖。如果订单中指明了此类需要，AUMA 会在出厂前采取相应的措施。用户可在以后用指针盖取代护盖。
- 阀门法兰和蜗轮箱之间必须使用合适的密封材料。
- 水可沿着阀门轴进入联轴器箱，进而导致轮毂和联轴器锈蚀。因此在装配前，必须在轮毂和联轴器上应用合适的防锈蚀材料（或厚厚的一层油脂）。
- 采用防锈蚀标准 KX 时，可为轮毂和联轴器提供高质量的防锈蚀保护。

12. 维护

12.1 一般注意事项

试运行后，检查蜗轮箱的涂层是否受到损坏。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料。

AUMA 蜗轮箱仅需进行少量的维护。为了确保蜗轮箱随时可以工作，我们建议采取以下措施（假定平均每年运行的次数不超 10 次）：

- 试运行约 6 个月后，检查多回转电动执行器、蜗轮箱和阀门之间的螺栓是否牢靠，以后每年检查一次。如有必要，依照表 3（第 11 页）中的力矩拧紧螺栓。
- 每隔 6 个月测试一次运行情况。
- 每隔 2 年观察各个蜗轮箱是否有漏油现象。
- 每隔 5 年对蜗轮箱进行一次全面的功能测试。记下测试结果以备将来参考。
- 对于长期暴露于 40 °C 以上的环境中的蜗轮箱，维护周期应适当缩短。

密封材料:
人造橡胶制成的密封材料会出现老化。对于 NBR（丁晴橡胶）制成的密封材料，理论使用寿命是自生产日期起 13.5 年。这些数字是在平均环境温度为 40 °C 的条件下测得的。用户可向 AUMA 订购密封套件。

润滑油:
建议按以下工作年限更换润滑油和密封材料：
- 如果很少运行，请在 10 – 12 年之后更换
- 如果经常运行，请在 6 – 8 年之后更换
- 对于连续调节力矩，请在 4 – 6 年之后更换

- **只可使用原装 AUMA 润滑油。**
- **有关润滑油类型，请参见铭牌。**
- **润滑油不可混合使用。**

表 4: 蜗轮箱和减速齿轮的润滑油量

GS	50.3	63.3	80.3	100.3	125.3	160.3	200.3	250.3
油量 dm³	0.1	0.3	0.4	1.0	1.3	3.3	6.6	12.2
重量1) kg	0.09	0.27	0.36	0.9	1.17	3.0	6.0	11.0

主减速齿轮	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	GZ 160.3	GZ 200.3		GZ 250.3	
					4:1/8:1	16:1	4:1/8:1	16:1
油量 dm²	0.35	0.35	0.35	1.0	1.5	2.0	2.2	2.8
重量1) kg	0.32	0.32	0.32	0.9	1.4	1.8	2.0	2.25

1) ρ = 大约 0.9 kg / dm³

倒出的润滑油和用过的清洗剂必须按照相关规定进行处理。

12.2 蜗轮箱 GS 50.3 – GS 125.3 和主减速齿轮 VZ 2.3 – VZ 4.3 润滑油的更换

- 对于装配了电动执行器的蜗轮箱：卸下电动执行器。
- 从阀门上卸下蜗轮箱：

当阀门/管道处于受压状态时，不得执行上述操作！

12.2.1 蜗轮箱

参见第 24 页的 GS 50.3 – GS 125.3 零配件列表。
润滑油类型见铭牌，润滑油量见第 18 页的表 4。

- 标记蜗轮箱在阀门上的位置，拧松连接至阀门的螺栓，然后卸下蜗轮箱。
- 卸下机壳盖 (2.0) 上的螺栓和锁紧垫圈，取下机壳盖。
- 卸下轴承盖 (8.0) 上的螺栓和锁紧垫圈。轻轻从机壳中提出蜗轮。为了提出蜗轮，必须从轴承中抽出蜗轮轴，并将其在蜗轮管中稍稍倾斜。
- 彻底清除机壳和各个部件中的旧润滑油并清洗齿轮机壳。为此，可能需要使用煤油或类似的清洗剂。
- 清洗机壳和机壳盖 (2.0) 的装配表面。用新的 O 形环更换蜗轮上的 O 形环 (010、011、012)。
- 谨慎地重新插入蜗轮，使蜗轮轴正确就位，然后用螺栓和锁紧垫圈将轴承盖 (8.0) 固定在机壳上。
- 添加新润滑油。
- 将机壳盖 (2.0) 安装至机壳，同时确保蜗轮上的 O 形环 (010、011) 位置正确。装上螺栓和锁紧垫圈并均匀对称地拧紧。
  - 彻底清除安装法兰的装配表面的油污。
  - 在联轴器的键槽中涂抹非酸性油脂。
  - 将蜗轮箱安装至阀门，确保位置正确，观察先前所做的标记。
  - 拧紧螺栓（强度级别至少为 8.8）和锁紧垫圈；交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见第 11 页的表 3。
- 对于装配了主减速齿轮的蜗轮箱：转至“维护之后”小节。
- 对于未装配减速齿轮 VZ 2.3 – VZ 4.3 的蜗轮箱：按照下一小节中的说明更换减速齿轮的润滑油。

12.2.2 主减速齿轮

参见第 24 页的 VZ 2.3 – VZ 4.3 零配件列表。
润滑油类型见铭牌，润滑油量见第 18 页的表 4。

- 卸下机壳盖 (20.0) 上的螺栓和锁紧垫圈并将机壳盖 (20.0) 和整个输入驱动轴 (21) 拔出。
- 取下带内齿的金属板 (45) 和带行星齿轮的 (24) 的行星齿轮架 (22)。
- 彻底清除机壳和各个部件中的旧润滑油并清洗机壳和部件。为此，可能需要使用煤油或类似的清洗剂。
- 清洗机壳 (19.0)、机壳盖 (20.0) 和带内齿的金属板 (45) 的装配表面。换用新的 O 形环。
- 插入带行星齿轮 (24) 的行星齿轮架 (22)。
- 添加新润滑油。
- 安装带内齿的金属板 (45)，并将输入驱动轴 (21) 完全插入。均匀交叉拧紧螺栓和锁紧垫圈。有关合适的拧紧力矩，参见第 11 页的表 3。
- 转至第 21 页的“维护之后”小节。

12.3 蜗轮箱 GS 160.3 – GS 250.3 和主减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3 润滑油的更换

- 对于装配了电动执行器的蜗轮箱：卸下电动执行器。
- 从阀门上卸下蜗轮箱：

当阀门/管道处于受压状态时，不得执行上述操作！

12.3.1 蜗轮箱

参见第 26 页的 GS 160.3 – GS 250.3 零配件列表。
润滑油类型见铭牌，润滑油量见第 18 页的表 4。
工具：锁紧螺母工具，可向 AUMA 订购。

- 标记蜗轮箱在阀门上的位置，拧松连接至阀门的螺栓，然后卸下蜗轮箱。
- 卸下机壳盖 (2) 上的螺栓和锁紧垫圈，取下机壳盖。
- 卸下轴承盖 (8) 上的螺栓和锁紧垫圈。拧松平头螺丝 (07)，取下轴承锁紧螺母 (30)。轻轻从机壳中提出蜗轮。为了提出蜗轮，必须从轴承中抽出蜗轮轴，并将其在蜗轮管中稍稍倾斜。
- 彻底清除机壳和各个部件中的旧润滑油并清洗齿轮机壳。为此，可能需要使用煤油或类似的清洗剂。
- 清洗机壳和机壳盖 (2) 的装配表面。用新的 O 形环更换蜗轮上的 O 形环 (010、011)。
- 谨慎地重新插入蜗轮，并使蜗轮轴正确就位。拧紧轴承锁紧螺母 (30) 并用平头螺丝 (07) 进行固定。用螺栓和锁紧垫圈将轴承盖 (8) 固定在机壳上。
- 添加新润滑油。
- 将机壳盖 (2) 装回机壳，同时确保蜗轮上的 O 形环 (010, 011) 的位置正确。装上螺栓和锁紧垫圈并均匀地交叉拧紧。
  – 彻底清除安装法兰和阀门的装配表面的油污。
  – 在联轴器的键槽中涂抹非酸性油脂。
  – 将蜗轮箱安装至阀门，确保位置正确。观察先前所做的标记。
  – 拧紧螺栓（强度级别至少为 8.8）和锁紧垫圈；交叉拧紧螺栓，拧紧力矩参见第 11 页的表 3。
- 对于未装配主减速齿轮的蜗轮箱：转至“维护之后”小节。
- 对于装配了减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3 的蜗轮箱：按照下一小节所述更换减速齿轮的润滑油。

12.3.2 单级减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3（减速比为 4:1 和 8:1）

参见第 28 页的 GZ 160.3 – GZ 250.3 零配件列表。
润滑油类型见铭牌，润滑油量见第 18 页的表 4。

- 卸下机壳盖 (2) 上的螺栓和锁紧垫圈，取下机壳盖 (2)、输入驱动轴 (3.0) 和带内齿的金属板 (5.0)。
- 卸下带内齿的金属板上的螺栓 (021)，将其与输入驱动轴分开。
- 彻底清除机壳和各个部件中的旧润滑油并清洗机壳和部件。
- 为此，可能需要使用煤油或类似的清洗剂。
- 清洗机壳 (1)、机壳盖 (2) 和带内齿的金属板 (5.0)。换用新的 O 形环。
- 为机壳盖 (2) 添加新的润滑油。
- 用螺栓 (021) 将带内齿的金属板 (5.0) 固定至机壳。
- 将剩下的润滑油添加到机壳 (1) 中，并装回完整的机壳盖和输入驱动轴 (3.0)。装上螺栓和锁紧垫圈并均匀地交叉拧紧，合适的拧紧力矩参见第 11 页的表 3。
- 转至第 21 页的“维护之后”小节。

12.3.3 双级主减速齿轮 GZ 200.3 – GZ 250.3（减速比为 16:1）

参见第 29 页的 GZ 200.3 – GZ 250.3 零配件列表。
润滑油类型见铭牌，润滑油量见第 18 页的表 4。

- 卸下机壳盖 (2) 上的螺栓和锁紧垫圈，取下机壳盖和整个输入驱动轴 (3.0)。
- 从机壳架 (10) 上取下螺丝和锁紧垫圈，卸下机壳架、行星齿轮架和带内齿的金属板。
- 取下螺丝 (035) 和带内齿的金属板 (13) 并将其与输入驱动轴 (3.0) 分开。
- 卸下带内齿的金属板 (5.0) 上的螺丝 (021)，并使金属板与小齿轮 (11) 分开。
- 彻底清除机壳和各个部件中的旧润滑油，并清洗机壳和部件。为此，可能需要使用煤油或类似的清洗剂。
- 清洗机壳 (1)、机壳架和机壳盖 (2) 的装配表面以及带内齿的金属板 (5.0, 13) 的装配表面。换用新的 O 形环。
- 为机壳 (1) 添加新的润滑油。
- 用螺丝 (021) 将带内齿的金属板 (5.0) 固定至机壳架 (10)。
- 装回整个机壳架。装上螺栓和锁紧垫圈，并均匀地交叉拧紧。合适的拧紧力矩参见第 11 页的表 3。
- 将剩下的润滑油添加到中间的机壳架 (10) 和机壳盖 (2)。
- 用螺丝 (035) 将带内齿的金属板 (13) 固定至机壳盖 (2)。
- 将整个机壳盖和小齿轮驱动轴装到机壳架上。均匀交叉拧紧螺栓和锁紧垫圈，合适的拧紧力矩参见第 11 页的表 3。

12.4 试运行后

- 如果合适，安装多回转电动执行器。
- 重新设定机械限位。
- 对于装配了电动执行器的蜗轮箱：按照多回转电动执行器的使用说明书检查限位开关的设定。如有必要，重新进行设定。
- 测试一次运行情况，以确保设备正常工作。
- 检查蜗轮箱的涂层是否受到损坏。进行彻底全面的修复以防止锈蚀。AUMA 可提供少量的原配涂料。

13. 废处理和回收利用

AUMA 蜗轮箱的使用寿命极长，但迟早有需要更换的时候。
蜗轮箱采用模块化设计，因此可以方便地按材料进行拆卸、隔离和分类：

- 各种金属废料
- 塑料
- 油脂和机油

一般应注意以下几项：

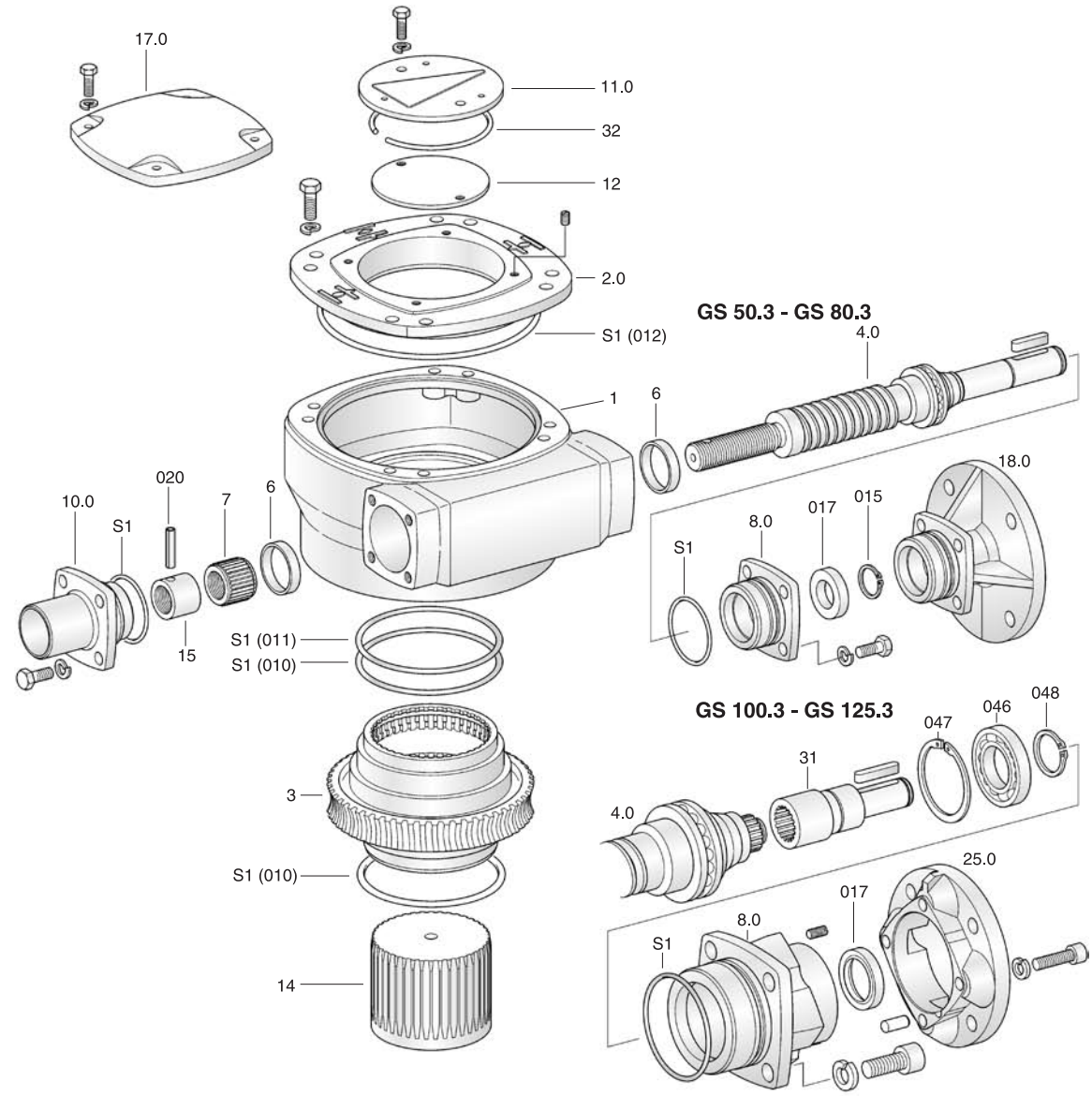
- 在拆卸时将油脂和机油收集起来。通常，这些物质会污染水源，因此不能排放到自然环境中。
- 根据材料种类，合理地处理或回收。
- 遵守国家废物处理条例。

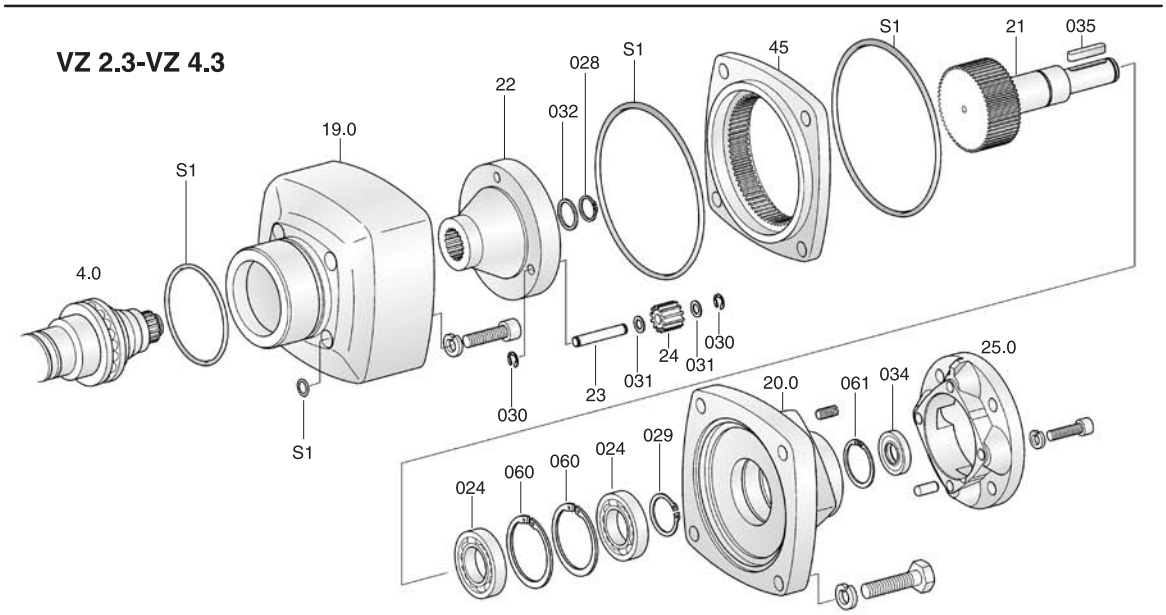
14. 服务

AUMA 提供广泛的服务项目，如蜗轮箱的维修和检测等。请参见第 32 页或登录我们的网站 (www.auma.com)，了解 AUMA 办事处和代理商的地址。

备注

15. 蜗轮箱 GS 50.3 – GS 125.3 和主减速齿轮 VZ 2.3 – VZ 4.3 的零配件列表

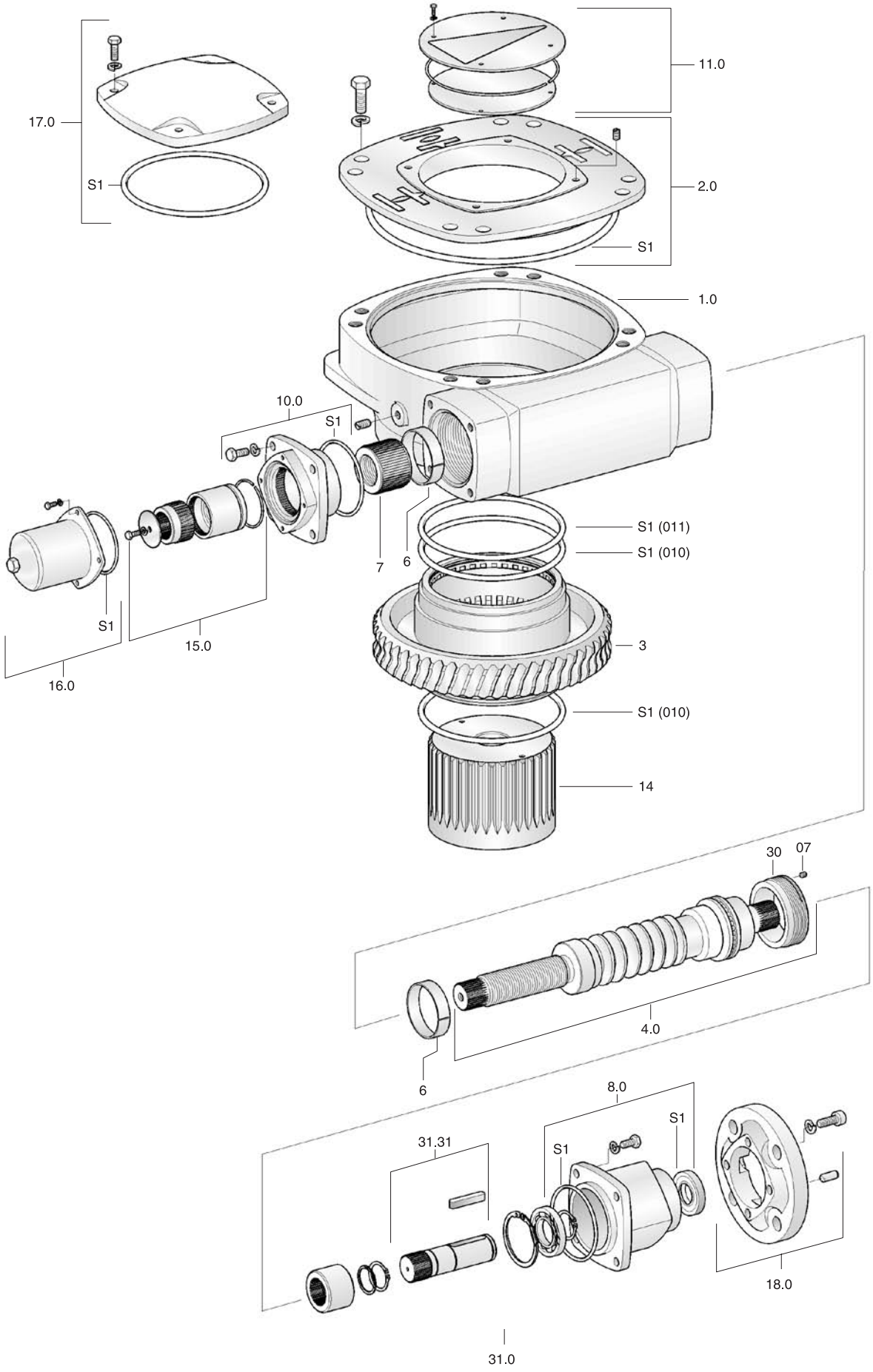




注：
订购零配件时，请务必指明蜗轮箱的类型及我们的授权号（参见铭牌）。用户所收到的零配件可能会与说明书中的描述稍有出入。

编号	类型	说明	编号	类型	说明
1	E	机壳	31	E	输入轴
2.0	B	机壳盖（整体）	45	E	带内齿的金属板
3	E	蜗轮	015	E	挡圈
4.0	B	蜗轮轴组件（整体）	017	E	径向密封
6	E	轴承衬套	020	E	滚针
7	E	行程螺母	024	E	球轴承
8.0	B	轴承盖（整体）	028	E	挡圈
10.0	B	机械限位外壳（整体）	029	E	挡圈
11.0	B	指针盖（整体）	030	E	固定垫圈
12	E	夹紧垫圈	031	E	支撑垫圈
14	E	联轴器	032	E	支撑垫圈
15	E	端部止动螺母	034	E	径向密封
17.0	B	护盖	035	E	平键
18.0	B	电动执行器法兰（整体）	046	E	球轴承
19.0	B	机壳 VZ（整体）	047	E	挡圈
20.0	B	机壳盖 VZ（整体）	048	E	挡圈
21	E	输入驱动轴	060	E	挡圈
22	E	行星齿轮架	061	E	挡圈
23	E	行星齿轮轴	S1	S	密封套件
24	E	行星齿轮			
25.0	B	电动执行器法兰（整体）			
类型 B = 子部件		类型 E = 组件	类型 S = 套件		

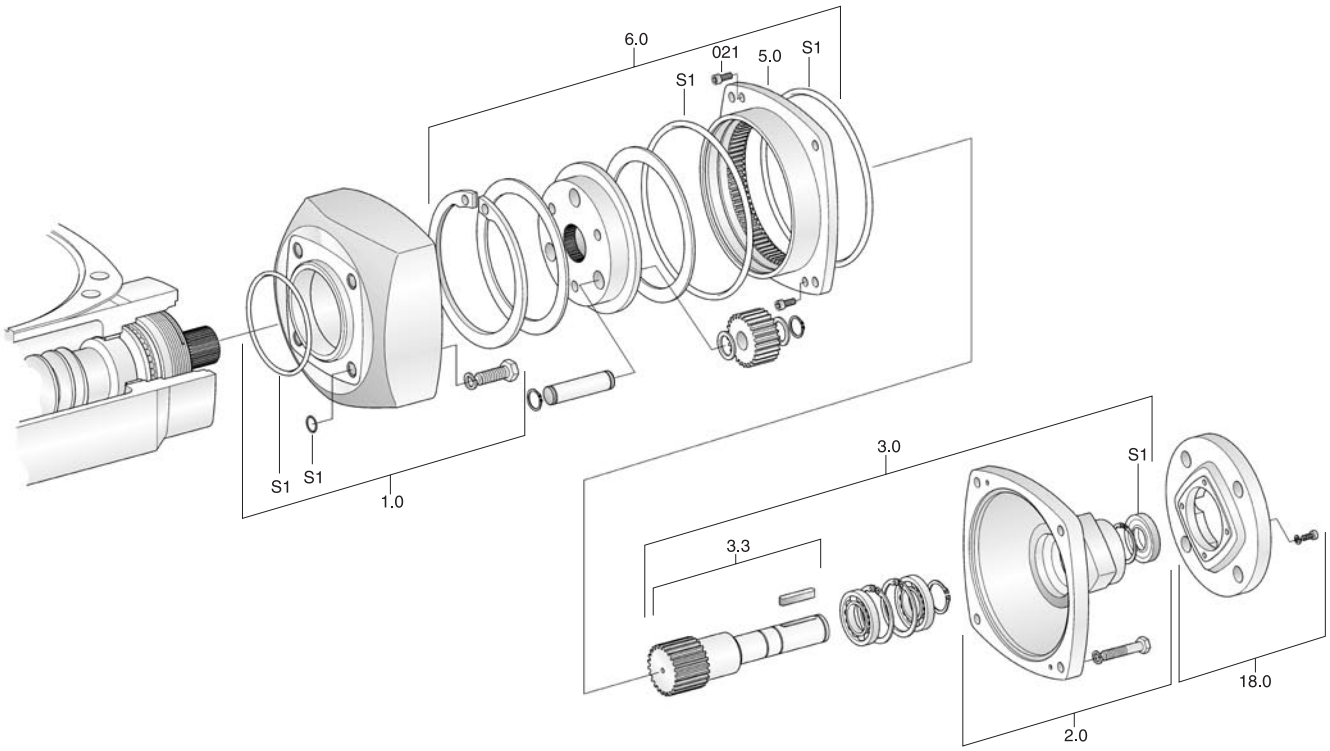
16. 蜗轮箱 GS 160.3 – GS 250.3 的零配件列表



注：
订购零配件时，请务必指明蜗轮箱的类型及我们的授权号（参见铭牌）。用户所收到的零配件可能会与说明书中的描述稍有出入。

编号	类型	说明	编号	类型	说明
1.0	B	机壳	17.0	B	护盖
2.0	B	机壳盖（整体）	18.0	B	电动执行器法兰（整体）
3	E	蜗轮	30	E	轴承锁紧螺母
4.0	B	蜗轮轴组件（整体）	31.0	B	输入轴（整体）
6	E	轴承衬套	31.31	E	输入轴
7	E	行程螺母	07	E	平头螺丝
8.0	B	轴承盖（整体）	S1	S	密封套件
10.0	B	机械限位外壳（整体）			
11.0	B	指针盖（整体）			
14	E	联轴器			
15.0	E	端部止动螺母（整体）			
16.0	B	护帽（整体）			
类型 B = 子部件		类型 E = 组件	类型 S = 套件		

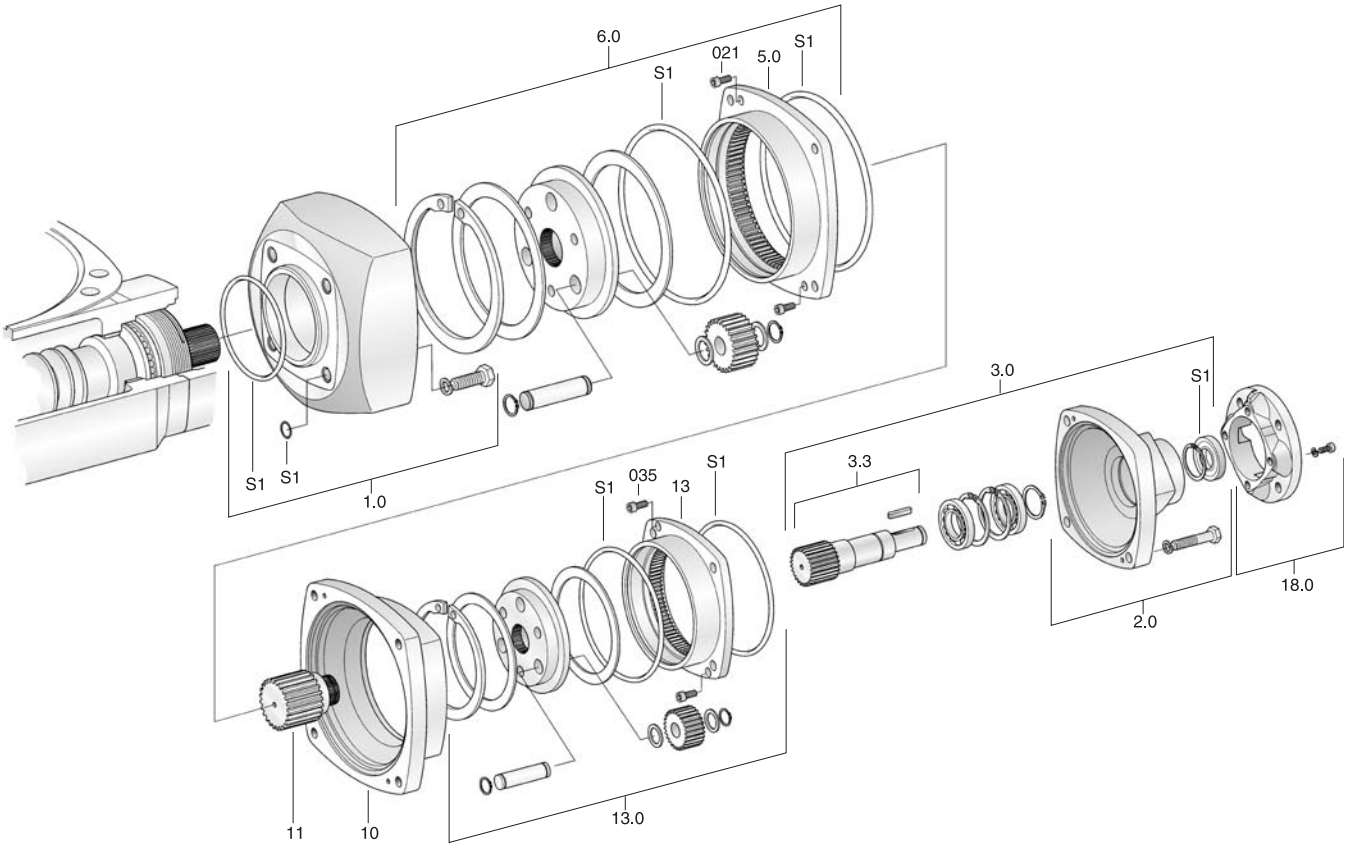
17. 减速齿轮 GZ 160.3 – GZ 250.3（减速比为 4:1 和 8:1）的零配件列表



注：
订购零配件时，请务必指明蜗轮箱的类型及我们的授权号（参见铭牌）。用户所收到的零配件可能会与说明书中的描述稍有出入。

编号	类型	说明	编号	类型	说明
1.0	B	机壳（整体）	6.0	B	行星齿轮部件（整体）
2.0	B	机壳盖（整体）	18.0	B	电动执行器法兰（整体）
3.0	B	输入驱动轴（整体）	021	E	内六角圆柱头螺丝
3.3	E	输入驱动轴	S1	S	密封套件
5.0	E	带内齿的金属板			
类型 B = 子部件		类型 E = 组件	类型 S = 套件		

18. 主减速齿轮 GZ 200.3 – GZ 250.3（减速比 16:1）的零配件列表



注：
订购零配件时，请务必指明蜗轮箱的类型及我们的授权号（参见铭牌）。用户所收到的零配件可能会与说明书中的描述稍有出入。

编号	类型	说明	编号	类型	说明
1.0	B	机壳（整体）	11	E	小齿轮
2.0	B	机壳盖（整体）	13.0	B	第 1 级行星齿轮
3.0	B	输入驱动轴（整体）	13	E	带内齿的金属板
3.3	E	输入驱动轴	18.0	B	电动执行器法兰（整体）
5.0	E	带内齿的金属板	021	E	内六角圆柱头螺丝
6.0	B	第 2 级行星齿轮（整体）	035	E	内六角平圆柱头螺丝
10	E	中间机壳	S1	S	密封套件
类型 B = 子部件		类型 E = 组件	类型 S = 套件		

auma®

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

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 50.3 – GS 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GS 160.3 – GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
	GS 160 – GS 500 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	**GK 10.2 – GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 – GST 40.1**

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN ISO 5210
EN ISO 5211

AUMA gearboxes 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 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, April 12th, 2005

H. Newerla, Managing Director

Y003.837/002/en

auma®

EC Declaration of Conformity according to the Directive of the Council for the approximation of laws of the Member States relating to the ATEX Directive (94/9/EC)

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 50.3 - GS 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GS 160 - GS 500 with primary reduction gearings GZ
	GS 160.3 - GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	**GK 10.2 - GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 - GST 40.1**

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

- **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)**

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

EN 13463-1: 04/2002
EN 1027-1: 10/1997

The above mentioned AUMA gearboxes are marked as follows:

II2G c IIC T4

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, April 12th, 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.

Y003.801/002/en

索引

A
安全注意事项 3
安装到阀门 11
安装多回转电动执行器 9
安装手轮 7
安装位置 8

B
包装 7

C
存储 7

D
电动执行器 13
电机操作 13

F
防锈蚀 7
废处理和回收利用 22
服务 22
符合规章声明 30

G
更改回转角度 15
公司声明 30

I
Internet 31

J
技术参数 4

K
壳体保护 IP 68 17

L
零配件列表
GS 160.3 – GS 250.3 26
GS 50.3 – GS 125.3 24
GZ 160.3 – GZ 250.3 (4:1/8:1) 28
GZ 200.3 – GZ 250.3 (16:1) 29

R
润滑油 19

S
手动操作 12
手轮 7

W
维护 3, 18

Y
应用范围 3
用于安装电动执行器的螺栓 10
运输 7

Z
在安装多回转电动执行器的情况下设定用于手动操作的机械限位 12

如需其它信息，请访问我们的 Internet 网站

通过输入订单号或授权号（参见铭牌），可以直接从我们的 Internet 网站下载最终检测记录和蜗轮箱的详细信息。
我们的网址：**http://www.auma.com**

auma®

Solutions for a world in motion.

欧洲

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
电话 +49 7631 809 - 0
传真 +49 7631 809 - 250
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
电话 +49 711 34803 - 3000
传真 +49 711 34803 - 3034
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
电话 +49 2234 20379 - 00
传真 +49 2234 20379 - 99
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
电话 +49 39204 759 - 0
传真 +49 39204 759 - 19
Service@scm.auma.com

Service Centre Bavaria
DE-85748 Garching-Hochbrück
电话 +49 89 329885 - 0
传真 +49 89 329885 - 18
Riester@scb.auma.com

North Office, Ship building sector
DE-21079 Hamburg
电话 +49 40 791 40285
传真 +49 40 791 40286
Stephan.Dierks@auma.com

North Office, Industry
DE-29664 Walsrode
电话 +49 5167 504
传真 +49 5167 565
Erwin.Handwerker@auma.com

East Office
DE-39167 Niederndodeleben
电话 +49 39204 75980
传真 +49 39204 75989
Claus.Zander@auma.com

West Office
DE-45549 Sprockhövel
电话 +49 2339 9212 - 0
传真 +49 2339 9212 - 15
Karlheinz.Spoede@auma.com

SoutheWest Office
DE-69488 Birkenau
电话 +49 6201 373149
传真 +49 6201 373150
Dieter.Wagner@auma.com

Württemberg Office
DE-73747 Ostfildern
电话 +49 711 34803 80
传真 +49 711 34803 81
Siegfried.Koegler@wof.auma.com

Baden Office
DE-76764 Rheinzabern
电话 +49 7272 76 07 - 23
传真 +49 7272 76 07 - 24
Wolfgang.Schulz@auma.com

Power plant sector
DE-79373 Müllheim
电话 +49 7631 809 192
传真 +49 7631 809 294
Klaus.Wilhelm@auma.com

Büro Bavaria
DE-93356 Teugn/Niederbayern
电话 +49 9405 9410 24
传真 +49 9405 9410 25
Mathias.Jochum@auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
电话 +43 2252 82540
传真 +43 2252 8254050
office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
电话 +41 566 400945
传真 +41 566 400948
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
电话 +420 272 700056
传真 +420 272 704125
auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
电话 +35 895 84022
传真 +35 895 8402300
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
电话 +33 1 39327272
传真 +33 1 39321755
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
电话 +44 1275 871141
传真 +44 1275 875492
mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore Milano
电话 +39 0331-51351
传真 +39 0331-517606
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
电话 +31 71 581 40 40
传真 +31 71 581 40 49
office@benelux.auma.com

AUMA Polska
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
电话 +48 32 26156 68
传真 +48 32 26148 23
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
RU-141400 Moscow region
电话 +7 095 221 64 28
传真 +7 095 221 64 38
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
电话 +46 40 311550
传真 +46 40 945515
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
电话 +45 33 26 63 00
传真 +45 33 26 63 21
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
电话 +34 91 3717130
传真 +34 91 7427126
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
电话 +30 210 2409485
传真 +30 210 2409486
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
电话 +47 67572600
传真 +47 67572610
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
电话 +351 2 1910 95 00
传真 +351 2 1910 95 99
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Övecler Ankara
电话 +90 312 472 62 70
传真 +90 312 472 62 74
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
电话 +38 044 566-9971, -8427
传真 +38 044 566-9384
v_polyakov@cts.com.ua

非洲

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
电话 +27 11 3632880
传真 +27 11 8185248
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
电话 +20 2 3599680 - 3590861
传真 +20 2 3586621
atec@intouch.com

美洲

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
电话 +1 724-743-AUMA (2862)
传真 +1 724-743-4711
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
电话 +56 2 821 4108
传真 +56 2 281 9252
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
电话 +54 11 4307 2141
传真 +54 11 4307 8612
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
电话 +55 19 3879 8735
传真 +55 19 3879 8738
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
电话 +1 705 721-8246
传真 +1 705 721-5851
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
电话 +57 1 4 011 300
传真 +57 1 4 131 806
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
电话 +593 2 292 0431
传真 +593 2 292 2343
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
传真 +52 55 53 563 337
informes@iess.com.mx

Multi-Valve Latin America S. A.
PE- San Isidro Lima 27
电话 +511 222 1313
传真 +511 222 1880
multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
电话 +18 09 78 77 20 87 85
传真 +18 09 78 77 31 72 77
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
电话 +58 261 7 555 667
传真 +58 261 7 532 259
suplibarca@intercable.net.ve

亚洲

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
电话 +91 80 2839 4655
传真 +91 80 2839 2809
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
传真 +81 44 366 2472
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
电话 +65 6 4818750
传真 +65 6 4818269
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
电话 +971 4 3682720
传真 +971 4 3682721
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
电话 +852 2493 7726
传真 +852 2416 3763
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
电话 +82 2 2113 1100
传真 +82 2 2113 1088/1089
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
电话 +965 4817448
传真 +965 4817442
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
电话 +974 4433 236
传真 +974 4433 237
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
电话 +66 2 2400656
传真 +66 2 2401095
sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
电话 +886 2 2225 1718
传真 +886 2 8228 1975
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

中国北京
AUMA 北京代表处
邮编：100029
电话 +86 10 8225 3933
传真 +86 10 8225 2496
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

澳洲

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
电话 +61 294361088
传真 +61 294393413
info@barron.com.au
www.barron.com.au

auma® 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

北京市朝阳区马甸，裕民路 12 号，
E1 座，元辰鑫大厦 202 房间
邮编：100029
电话：+86 10 8225 3933
传真：+86 10 8225 2496，8225 2497
mailbox@auma-China.com
www.auma-china.com

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

有关 AUMA 产品的详细信息，请访问我们的网站：
www.auma.com

Y003.822/017/zh/1.05