

auma®

执行器控制单元

AUMA MATIC
AM 01.1/ AM 02.1
AMExB 01.1/ AMExC 01.1
Profibus DP



适用范围

本手册适用于多回转执行器SA(R)07.1-SA(R)16.1、SA(R)ExC07.1-SA(R)ExC16.1和部分回转执行器SG(R)05.1-SG(R)12.1、SGExC05.1-SGExC12.1配备带有Profibus DP接口的AUMA MATIC AM01.1/AM02.1或者AMExB01.1、AMExC01.1。

目录表

页码

1. 安全注意事项	4
1.1 应用范围	4
1.2 调试（电气连接）	4
1.3 维护	4
1.4 安全警告和注意事项	4
2. 简要说明	4
3. 运输和存储	5
4. Profibus DP 概述	5
4.1 基本特征	5
4.2 基本功能	6
4.3 传输方式	6
4.4 总线访问协议	6
4.5 通讯	6
4.6 功能	6
4.7 防护功能	6
4.8 设备类型	6
5. 技术参数	7
6. 设计AUMA MATIC Profibus DP	10
7. 电气连接	11
7.1 供应电源（标准）	11
7.2 总线连接（标准）	12
7.3 加盖护盖	13
7.4 位置反馈变送器	14
7.5 分体安装	14
7.6 测试运行	14
7.7 带有拔插式连接器和接线端子盘（KP）的防爆型执行器的电源和总线连接	15
7.8 带有插接式连接器（KES）的防爆型执行器的电源和总线连接	17
7.9 冗余总线连接	18
7.10 总线电缆	19
7.11 设置Profibus DP地址	20
8. 调试	21
8.1 简介	21
8.2 编程	21
8.3 Profibus DP接口的设置	21
8.4 通讯启动	22
8.5 用户参数的描述	22
9. 输入信号的过程表述	29
9.1 输入信号的过程表述（默认过程表述）	30
10. 输出信号的过程表述	34
10.1 输出数据描述	34

	页码
11. 执行器功能描述	36
11.1 开关操作指令	36
11.2 定位器	37
11.3 步进方式	38
12. 故障功能	38
13. Profibus DP 接口描述	39
13.1 Profibus DP接口的用户输入连接	40
13.2 Profibus DP连接	41
13.3 定位器连接	41
13.4 检查/设置逻辑板上的开关	42
14. 故障排查和校正	43
14.1 灯光信息	43
14.2 执行器不能通过Profibus DP被控制	45
14.3 位置反馈不起作用	48
14.4 关方向不能限位停机	48
14.5 无法启动执行器	48
14.6 用示波器测量Profibus信号	48
15. 附录A标准接线图	49
15.1 接线图图例	50
15.2 接线图图例附加信息	50
16. 附录B推荐的外部控制接线图	51
17. 附录C GSD文件	54
18. 附录D参考文献	54
19. 附录E AMExB/AMExC01.1的电缆屏蔽层的连接	54
索引	55
AUMA子公司和代表处地址	56

1. 安全注意事项

1.1 应用范围

AUMA执行器是一种用于操作如调节阀、闸阀、蝶阀和球阀等工业用阀门的设备。

有关其他用途，请与厂家咨询。对于因不按规定使用而造成的任何损坏，生产商概不承担责任。严格按照使用说明进行操作是本电动执行器使用要求的一部分。

1.2 调试（电气连接）

在电动操作中，某些部件不可避免的会带有危及人身安全的电压。电气系统或设备必须由熟练的电气技术人员本人或在此类技术人员控制和监视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

必须严格遵守执行器维护作业指示，否则我们不再保证操作的安全性。

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会导致严重的人身伤害或设备损坏。通过资格认证的操作人员必须熟知操作手册中的所有安全警告和注意事项。正确的运输、存储、安装以及调试是保证安全操作和防止故障出现的关键。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指示。每个参考旁边都标注了相应的图标。



此图标表示：注意！

“注意”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会对设备造成损坏。



此图标表示：易受静电危害的部件！

当此图标出现在电路板上时，表示此电路板上的某些部件可能会因静电放电而损坏。如果在设置、测量或更换电路板过程中必须触摸电路板，则必须先触摸接地的金属表面（如机壳）以释放电荷。



此图标表示：警告！

“警告”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. 简要说明

AUMA电动执行器采用模块化设计。马达和传动装置安装在同一个机壳内。执行器由马达来驱动，由带有Profibus DP接口的MATIC电动控制单元来进行控制操作。电动控制单元在我们的供货范围内。

3. 运输和存储

- 用可靠的包装材料包装运输到安装地点。
- 不要将绳子或吊钩固定在手轮上来吊起设备。
- 将设备存储在通风良好、干燥的室内。
- 将设备放置在货架或木质托盘上以防止地面潮湿。
- 将设备罩起来以防止灰尘和污垢。
- 用合适的防腐剂擦拭设备表面。

4. Profibus DP概述

为了实现在自动化系统中和自动化系统与其相关连的分散的现场设备之间的信息交换，作为通讯系统的现场总线技术被广泛应用起来。几千例的应用已充分证明了现场总线技术能够使配线、调试、维护等作业成本节省40%。在过去，不同厂家有着不同的现场总线技术，系统之间很难兼容。而如今这种技术已完全开放化和标准化，这意味着用户不需再依赖于某个供应商的产品，而是可以选择有最具竞争力价格的最好的产品。

Profibus DP 是欧洲市场上现场总线技术的领军者，它同样也已经被成功的应用于全世界，其应用领域包括制造业的自动化、过程控制和楼宇建筑等。

Profibus DP 已通过现场总线EN 50 170标准的认证，是一种国际化、开放性的现场总线技术，这使其能够规避制造商和用户的投资风险，也保证了制造商的独立性。

恕本操作手册不能提供关于Profibus DP的详尽说明。若要获得更多信息，请参阅附录D中的相关文献。

4.1 基本特征

Profibus DP充分展现了现场总线系统的技术和功能特征，实现了分散的、数字化的自动化设备之间的信息交换。它在主控设备和受控设备之间架起桥梁，以实现现场层数据的高速传输。中央控制站如PLC、PC与外围现场设备如I/O设备、阀门和执行器等通过串型接口进行信息沟通。

各现场设备之间的数据交换是循环式的数据交换。Profibus DP能够实现EN 50 170中所规定的必需的通讯功能。

主控设备控制总线上的数据传输。它可以在没有外部请求的情况下发送信息，在Profibus协议中也被称为“主站”。

受控设备例如AUMA Profibus DP执行器就是这种外围设备。典型的受控设备如I/O设备、阀门、执行器、传感器等。它们没有总线访问协议，只是确认接收到的信息，或者按照主站的要求向主站反馈信息，在协议中被称为“从站”。

4.2 基本功能

主站周期地读取从站的输入信息并周期地向从站发送输出信息。除了这种过程表述的周期性数据传输外，Profibus DP还能提供强有力的诊断和调试功能。数据传输可通过主站和从站的监控功能被监控。

4.3 传输方式

- RS-485双绞线或光缆。
- 欧玛执行器支持最高波特率达到1.5Mbits/s。

4.4 总线访问协议

- 各主站间令牌传递，主站与从站间为主-从传递。
- 支持单主站或多主站系统。
- 一条总线上最多可连接126台主从设备。

4.5 通信

- 点对点（过程数据交换[DATA EX]）或组播（向所有从站发送指令）。
- 循环主-从过程数据交换（DATA EX）或非循环主-主数据传输。

4.6 功能

- DP主站和DP从站之间的循环数据交换（DATA EX）。
- 各DP从站的动态激活或令其失效。
- DP从站的组态检查。
- 输入或输出的同步。

4.7 防护功能

- 所有信息按海明距离 $HD=4$ 进行传输。
- 从站带有看门狗定时器。
- 对DP从站的输入输出进行存取保护。
- 在主站上有定时器来监控过程数据交换。
- 故障状况下的行为。

4.8 设备类型

- 二级DP主站（DPM2），即编程、组态设备。
- 一级DP主站（DPM1），即中央控制器，如PLC、PC。
- DP从站，如AUMA Profibus DP设备，即带二进制或模拟量的输入/输出设备、执行器、阀门等。

5. 技术参数

表1: 执行器控制单元AM/AMExB/AMExC配备Profibus DP接口

特征和功能														
供电电源	标准电压:													
	3相AC电压/ 电压/功率										单相AC ¹⁾ 电压/ 电压/功率			
	Volt	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500	Volt	110,115,120	220,230,240
	Hz	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	Hz	50/60	50/60
	特殊电压:													
	3相AC 电压/功率										单相AC ¹⁾ 电压/功率			
	Volts		525		575		660		690		208			
	Hz		50		50		50		50		60			
外部控制电压（任选）	24 V DC + 20 % / – 15 %, 电流消耗: 标准200mA 至任选500mA													
电机电源切换装置	标准: 换相接触器 ²⁾ （带有机电电气互锁） 马达最大功率1.5kW													
	任选: 换相接触器 ²⁾ （带有机电电气互锁） 马达最大功率7.5kW 可控硅 ³⁾ （适用于调节型执行器） 马达最大功率1.5kW,最大电压500VAC,配有内保险 马达最大功率5.5kW,最大电压500VAC,需外配保险													
控制和输出信号	由Profibus DP 接口完成													
带有附加输入（任选）	的Profibus DP接口任意4个24VDC输入信号和任意2个4–20mA输入信号通过Profibus DP 被传输													
现场控制	标准: 选择开关 现场—禁控—远程（可被锁定） 按钮开—关—停 3个指示灯: 关到位（黄色灯）， 集合故障信号（红色灯）， 开到位（绿色灯）													
	任选: 可被锁定的护盖													
功能	标准: 可选择的停机方式关 到位行程或扭矩的设定 中途过力矩保护 纠相 点控或自保持的现场操作 定位器 ⁴⁾ : 通过Profibus DP 接口给定位置 信号丢失时可设定停机位置 可设定灵敏度（死区）和暂停时间													
马达热保护	标准: 对于AM，配置过热保护开关对马达温度进行监控 对于AMExB/AMExC，配置PTC热敏电阻和 PTC跳闸装置对马达温度进行监控													
	任选: 配置热负荷过载保护继电器和过热保护开关 配置PTC热敏电阻和PTC跳闸装置													
电气连接	标准: 用于AM的拔插式接线端子 用于AMExB/AMExC的带有接线端子盘的防爆型拔插式接线端子 对于其他选项和电缆入口的螺纹规格， 请参阅单独的技术参数页 可以提供特殊螺纹的电缆接口 镀金 ³⁾ 的用于控制功能的插针和插座 护盖 插头护盖（防止插头移动）													
过压保护 ³⁾ （任选）	为防止过压对电子元件的损坏，总线上电缆可承受最大至4kV的电压													
接线图（基本版本）	MSP 1B1-00-1-F18E1 KMSTP102/001													

1) 目前只有AM01.1、AM02.1和与SGExC配套的AMExC01.1能够使用单相交流电源。

2) 制造商保证其使用寿命可达至少2百万操作次数, 如果需要达到更多的操作次数, 可使用被视为能够无数次操作的可控硅。

3) 只用于AM01.1和AM02.1。

4) 需在执行器上配备电位计或RWG。

ProfibusDP接口的设定/编程			
设定波特率	自动识别		
设定ProfibusDP地址	通过旋转开关来设定		
ProfibusDP指令和信号（指令信号）			
过程表述输出	开，停，关 给定位置信号 ⁴⁾		
过程表述输入（反馈信号）	开到位，关到位 当前位置指示 ⁴⁾ 选择开关指示就地或远控 运行方向指示 ⁴⁾ 开/关方向力矩开关 开/关方向行程开关 手动操作 ⁴⁾ 或现场控制		
过程表述输入（故障信号）	马达热保护跳闸 中途过力矩跳闸 缺相		
信号丢失时的运行状态	可编程设定为： -运行到全开或全关位置 -运行到预先设定的位置 ⁴⁾		
ProfibusDP综合数据			
通信协议	符合EN50170-2或DIN19245标准		
网络拓扑	线型结构。当使用中继器时，也可采用树型结构。运行过程中新加上或撤掉1台设备不会影响到其他设备的正运行。		
传送媒介	屏蔽双绞铜线，符合EN50170标准		
ProfibusDP接口	EIA-485（RS485）		
传输速度/电缆长度	波特率（kbit/s）	不含中继器的每网段内电缆最大长度	含中继器的允许电缆最大长度
	9.6	1,200 m	approx. 10 km
	19.2	1,200 m	approx. 10 km
	45.45	1,200 m	approx. 10 km
	93.75	1,200 m	approx. 10 km
	187.5	1,000 m	approx. 10 km
	500	400 m	approx. 4 km
	1,500	200 m	approx. 2 km
设备类型	一级DP主站，即中央控制器，如PLC、PC等 二级DP主站，即编程、组态设备 DP从站，即数字和/或模拟输出设备，如执行器、传感器等		
设备数量	不含中继器32台，含中继器126台		
总线访问协议	主站间令牌传递，主站与从站间主－从传递 支持单主或多主系统		
ProfibusDP支持功能	循环数据交换，同步模式，冻结模式，故障－安全模式		
工况条件			
密封防护等级符合EN60529标准的	标准：	IP67(安装后)	
	任选：	IP68 ⁵⁾ DS ³⁾ 接线部分与控制头内部彼此隔离	
防腐等级	标准：	KN 满足安装在户外带有轻微腐蚀性大气环境中的应用	
	任选：	KS 满足安装在有可能直接与腐蚀性化学物质接触的环境中的应用 （如污水处理厂、化工厂等）	
		KX 满足安装在极端恶劣的腐蚀性环境中的应用	
		KX-G 同KX，然而是非铝制品（外露部件）	
3) 只用于AM01.1和AM02.1。			
4) 需在执行器上配备电位计或RWG。			
5) 当要实现IP68的密封等级时，我们强烈推荐同时使用较高的防腐等级KS或KX。			

防护涂层	标准：氧化铁云母混合漆
	任选：特殊的底漆/特殊的防护涂层（依照客户的选择）
外表颜色	标准：银灰色（DB701,类似于RAL9007）
	任选：可根据需要选择其他颜色
环境温度	AM 01.1/AM 02.1: 标准：-25°C—+70°C 任选：-40°C—+70°C低温型 -50°C—+70°C超低温型包括加热系统 -60°C—+70°C超低温型包括加热系统
	AMExB/AMExC: 标准：-20°C—+40°C 任选：-40°C—+40°C低温型 -50°C—+40°C超低温型包括加热系统
抗振性 ⁶⁾ 符合IEC60068-2-6标准	可以在最大1g的加速度、10Hz到200Hz的振动频率范围的条件下正常工作 抗震指标只适用于执行器和控制头，不适用于齿轮箱。
重量	7kg（配备AUMA插拔端子） 12kg（配备带有接线盘的防爆型拔插端子）
附件	
墙托 ⁷⁾	使执行器与控制头分开来安装，包括接线端子，根据需求提供连接电缆。 我们推荐在高温环境、操作位置不便或强烈振动的情况下采用分体安装。
其他信息	
欧洲指导性规程	电磁兼容（EMC）：（89/336/EEC） 低电压指导：（73/23/EEC） 机械指导：（98/37/EC）
参考资料	执行器控制单元AUMA MATIC产品描述 多回转/部分回转执行器配备控制单元AUMA MATIC的尺寸图

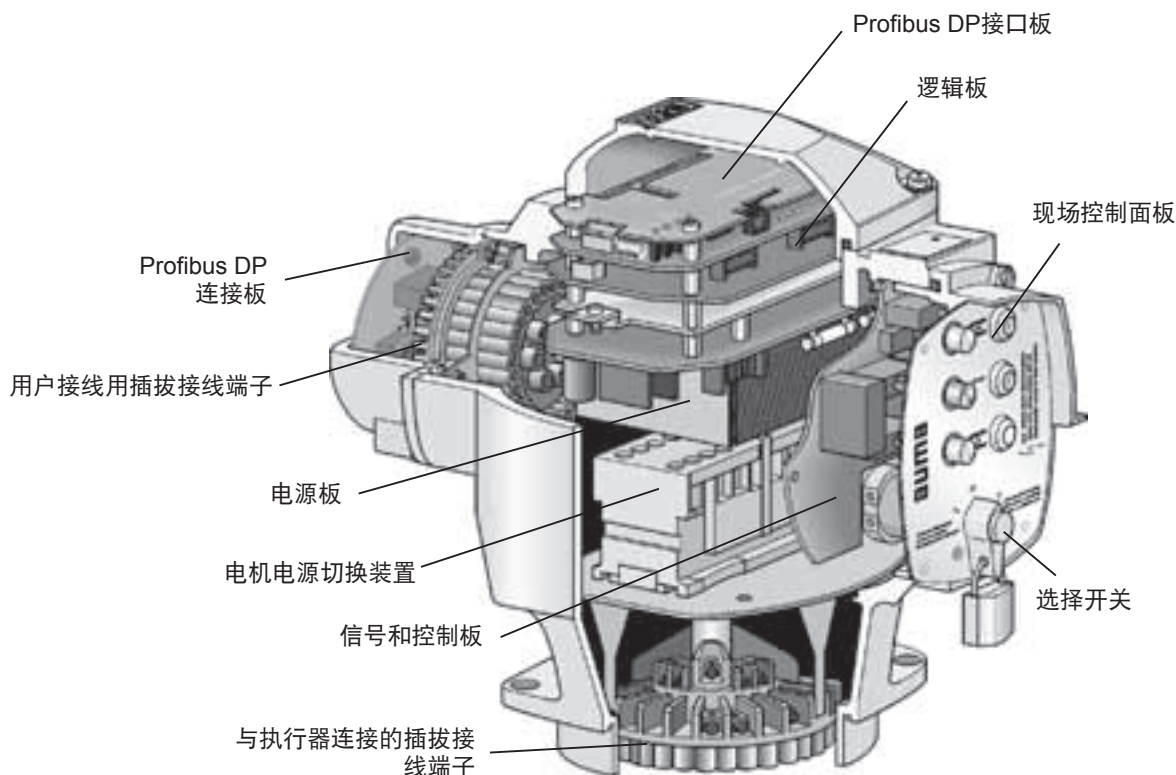
6) 启动或故障时的抗振性。

7) 执行器与控制头间电缆长度最长100米。分体安装不适用于配有电位计的执行器，必须使用RWG代替电位计。

6. 设计AUMA MATIC Profibus DP

多回转执行器SA和部分回转执行器SG配备AUMA MATIC Profibus DP可实现完美的Profibus DP控制功能。

图A: AUMA MATIC Profibus DP



一体化控制单元AUMA MATIC Profibus DP由以下模块组成：

- Profibus DP接口板。它将Profibus DP数据传输给内部其他部件。
- 逻辑板对内部信号和现场控制以及Profibus DP指令各种信号进行运算处理，并控制换向接触器或可控硅。
- 现场控制面板上带有选择开关、按钮和指示灯。选择开关用于选择现场控制**LOCAL**或远程控制**REMOTE**。
按钮  开—停— 关用于执行器的现场电动操作。
- 插拔接线端子可使AUMA MATIC Profibus DP与执行器的连接更加简便。
- 信号和控制板上带有初级保险和用于将现场操作发出的指令传递到电子电路的继电器，还有作为任选配置的指示灯。
- 电机电源切换装置：用于电机电源切换的换向接触器或可控硅。
- 带有接线端子的Profibus DP连接板用于Profibus DP电缆的连接，其上的终端电阻用于设置总线终端。

若想将已经安装好的执行器升级为带有Profibus DP的执行器，只需将其原先的控制单元AUMA MATIC更换为AUMA MATIC Profibus DP即可。

7. 电气连接



- 电气系统或设备必须由熟练的电气技术人员本人或在此类技术人员控制和监视下由经过培训的人员进行操作，并必须遵守相应的电气工程规章。
- 必须遵守Profibus DP的配线安装规则。
(相关文献请参考附录D)

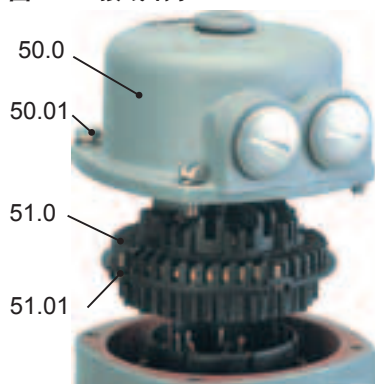
电缆的安装必须遵守EMC规程：

信号电缆和总线电缆易受干扰，电源电缆，尤其是马达供电电缆是干扰源。

- 将易受干扰的电缆铺设在离干扰电缆允许的最远距离的地方。
- 如果电缆离地面越近，信号和总线的抗干扰能力就越强。
- 如果允许，尽量避免使用长电缆，并确保它们被铺设在干扰小的地方。
- 避免将任一易受干扰的电缆或干扰源电缆与其他电缆平行铺设。

7.1 供电电源（标准）

图B-1: 接线端子

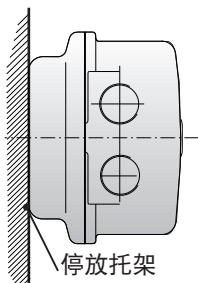


对于防爆型AMExB/AMExC，请参阅第15页或第17页。

- 检查电流类型，供电电压和功率是否适用于马达（可参考马达铭牌）。
- 松开螺钉（50.01）（图B-1），取下接线端子。
- 松开螺丝（51.01），将插座固定盘（51.0）从接线端盖（50.0）中取出。
- 插入合适的电缆密封套以连接电缆。
(铭牌上的密封防护等级只适用于使用电缆密封套的情况)。
- 如果没有使用合适的塞子，就需密封电缆入口。
- 根据接线图连接电缆。

接线图和操作手册会在我们供货时装在袋子里绑在执行器的手轮上提供给用户。如果接线图不适用，可根据铭牌上的MSP...KMS TP...编号向AUMA索取或直接从网站上下载（www.auma.com）。

图B-2: 停放托架（附件）



特殊设计的停放托架（图B-2）用于防止当电气连接取下时接触裸露的表面或环境的影响。

表2: 与总线连接的AUMA拔插接线端子技术参数

技术参数	马达电源连接器 ¹⁾	保护性接地	控制端子
最多端子数	6（通常使用3个）	1（导线）	50个插头/插座
标记	U1,V1,W1,U2,V2,W2	符合VDE标准	1—50
最高电压	750V	—	250V
最大电流	25A	—	16A
用户连接的	螺纹	环形接线鼻	螺纹
最大截面积	6mm ²	6mm ²	2.5mm ²
插头盘材质	聚酰胺	聚酰胺	聚酰胺
插座盘材质	黄铜（Ms）	黄铜（Ms）（任选）	镀锡或镀金黄铜
1) 适用于铜导线。如果要用铝导线，请与AUMA联系。			

7.2 总线连接（标准）

对于防爆型控制头（型号如AMExB/AMExC），请参阅第15页或第17页
对于带有FO（光纤）的控制头，请参阅单独的操作说明“AUMA MATIC
AM01.1/AM02.1 FO 连接”。

- 连接总线电缆,可参考图C-1和C-2.

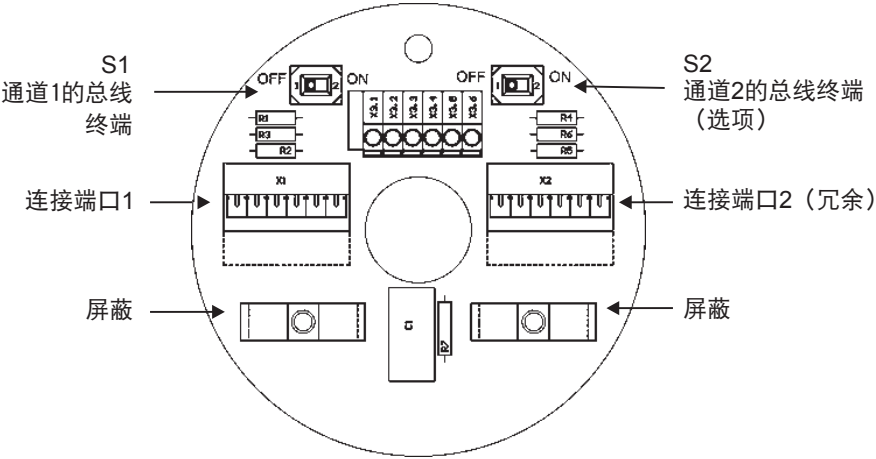
通过S1和S2的开或关来接通或断开通道1和通道2（任选）的终端电阻。供货
时开关都处于关位置。只有当此
台执行器是Profibus网段中的最后一台设备时，其终端电阻开关才处于开位
置。



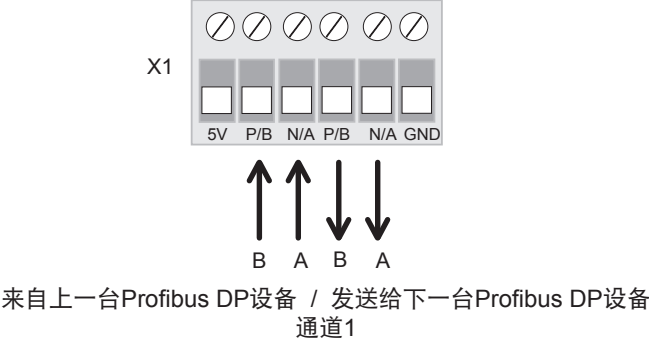
只有当此台执行器是Profibus网段中的最后一台设备时，其终端
电阻开关才处于开位置。

表3：S1和S2的开关位置		
S1	ON	通道1的总线终端闭合
	OFF	通道1的总线终端断开
S2	ON	通道2的总线终端闭合（选项）
	OFF	通道2的总线终端断开（选项）

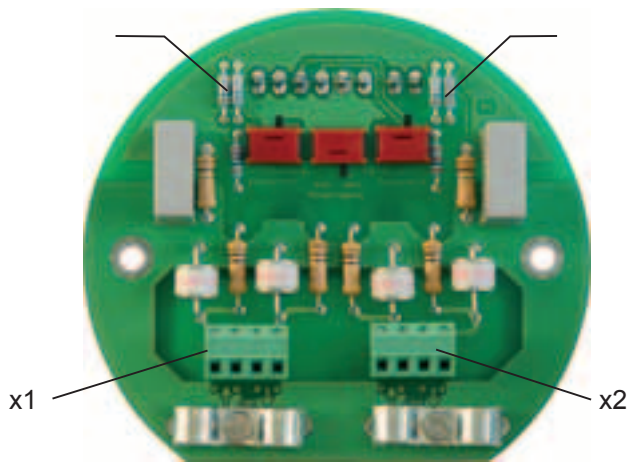
图C-1：连接板（标准）



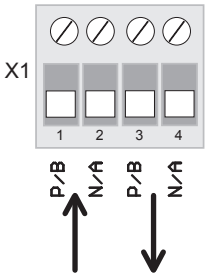
图C-2：连接（标准）



图C-3: 连接板（用于过电压保护）



图C-4: 过电压保护的连接



来自上一台Profibus DP设备 / 发送给下一台Profibus DP设备
通道1

表4: Profibus 电缆说明

Profibus 电缆	AUMA 的连接标记	SUB-D 9 插针	颜色
A	N/A	8	绿
B	P/B	3	红

7.3 盖好护盖

连接好之后:

- 将插座固定盘（51.0）插入接线端盖（50.0），将螺丝（51.01）拧紧。
- 清洁接线端盖和腔体的密封圈表面。
- 检查O型圈是否完好。
- 将无酸油脂（如凡士林）薄薄的涂抹于密封圈表面
- 重新装上接线端盖（50.0），拧紧螺丝（50.01）
- 用指定的扭矩紧固电缆密封套，以确保其达到要求的密封防护等级。

7.4 位置反馈变送器

若要连接位置反馈变送器（电位计、RWG），必须使用屏蔽电缆。

7.5 分体安装 AUMA MATIC

图C-5: AM墙托



连接电缆到执行器

通过使用墙托，AUMA MATIC可以实现与执行器分体安装。

- 分体安装的控制头和执行器之间要用柔软的屏蔽电缆。（预制电缆可向AUMA申请获得）
- 执行器与控制头之间的允许最大电缆长度为100米。
- 配有电位计的执行器不适合分体安装，必须使用RWG来代替电位计。
- 用正确的相序接线。在通电前检查旋转方向。

7.6 测试运行

试运行的操作请参考多回转执行器SA(R)...和部分回转执行器SG...的操作说明。

检查行程开关和力矩开关：

检查行程和力矩开关、RWG或电位计（任选）并适当重新调试。
调试工作可参考多回转执行器SA(R)...和部分回转执行器SG...的操作说明。

对于配有RWG或电位计的执行器，在改变设置后必须进行测试。

测试操作：

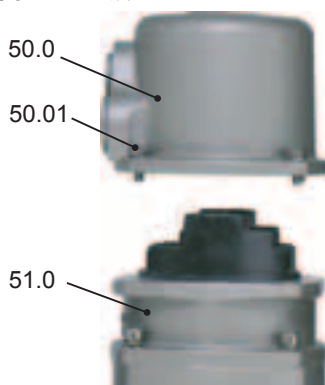
- 通过现场控制按钮开和关使执行器分别运转到开到位和关到位。
- 如果在改变行程设置后没有进行测试运行的话，总线的反馈信号将会不准确。总线将会警示“没有进行测试运行”（见第32页）。

7.7 带有插拔式连接器和接线端子盘的防爆型执行器的电源和总线连接



当执行器在潜在的易爆环境中工作时，必须遵守欧洲标准 EN60079-14 “危险环境中的电气安装” 和 EN60079-17 “危险环境中电气安装的检修和维护”。

图D-1: 连接



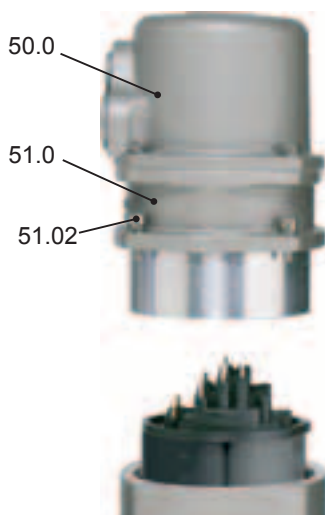
对于防爆型插拔式连接器（图D-1），在取下接线端盖（50.0）后，在接线端子盘（51.0）的EEx e端子上进行电源连接。因此防火部件（EEx d防护类型）仍然是密闭的。

- 检查电流、供电电压、功率是否符合马达数据要求（参考马达铭牌）。
- 拧开螺丝（50.01）（图D-1），取下接线端盖。



- 插入符合EEx e和尺寸合适的电缆密封套来连接电缆，请参考54页附录E中我们推荐使用的电缆密封套。（只有使用合适的电缆密封套时才能确保达到铭牌上标示的密封防护等级）。
- 如果没有使用合适的塞子，就需密封电缆入口。
- 最多允许2根相同截面积的导线连接在一个接线端子上。

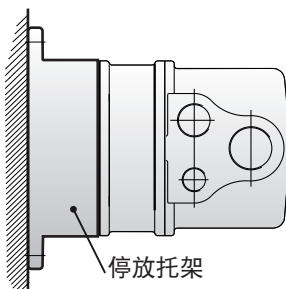
图D-2: 与电源分离



- 剥掉120-140mm长的电缆外皮。
线芯剥皮：控制线最长8mm，电源线最长12mm。
线芯如果是多股软线时，要遵照DIN46228所述套上端头。
- 连接总线电缆，参考图D-4或D-5。
通过连接端口1-4和3-2（标准）来接通通道1的终端电阻。只有当此台执行器作为总线网段中的最后一台设备时，才连接终端电阻。
- 将屏蔽和电缆密封套连接，可参考54页附录E中我们推荐使用的电缆密封套。

如果执行器必须从阀门上拆下，例如维修时，不需要拆除接线即可与电源分离（图D-2），将螺丝（51.02）松开，插拔连接器便可拔下来，接线端盖（50.0）和接线端子盘（51.0）仍然连在一起。

图D-3: 停放托架（附件）



需防火密封。在打开之前，先确保周围没有易燃易爆气体并且断电。

特殊设计的停放托架（图D-3）用于防止当电气连接取下时接触裸露的表面或环境的影响。

图D-4：通道1的总线连接（标准）

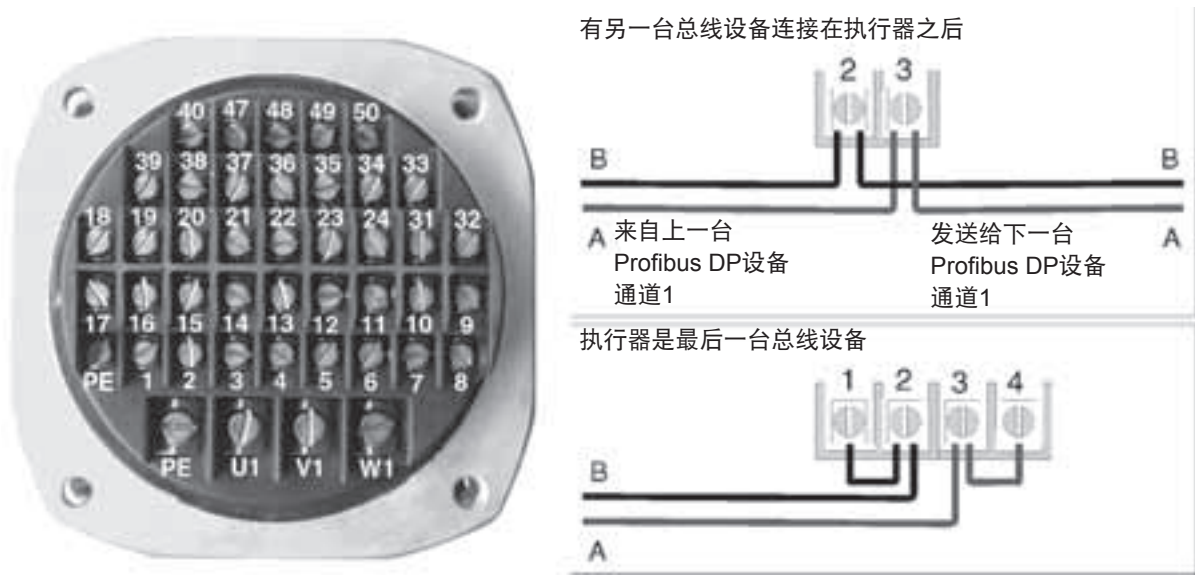


表5：用于防爆型执行器的带有接线端子盘的插拔连接器技术参数

技术参数	马达电源连接器 ¹⁾	保护性接地	控制端子
最多端子数	3	1（导线）	38个插头/插座
标记	U1,V1,W1		1-24, 31-50
最高电压	550V	—	250V
最大电流	25A	—	10A
用户连接类型	螺纹	螺纹 螺纹	
最大截面积	6mm ²	6mm ²	1.5mm ²
插头盘材质	环氧树脂/聚酰胺	环氧树脂/聚酰胺	环氧树脂/聚酰胺
接点材质	黄铜（Ms）	黄铜（Ms）	镀锡黄铜（Ms）
1) 适用于铜导线。如果要用铝导线，请与AUMA联系。			

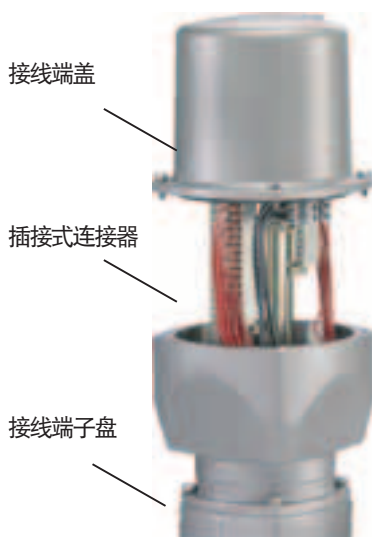
7.8 带有插接式连接器（KES）的防爆型执行器的电源和总线连接



当执行器在潜在的易爆环境中工作时，必须遵守欧洲标准EN60079-14“危险环境中的电气安装”和EN60079-17“危险环境中电气安装的检修和维护”。

通过插接式（图E-1）连接器进行总线连接，它的设计已达到EEx e防爆等级（增安型）。控制单元AUMA MATIC（EEx d防爆等级）仍然是密闭的。

图E-1: 插接式连接器



- 松开螺丝（1）（图E-1），取下接线端盖。



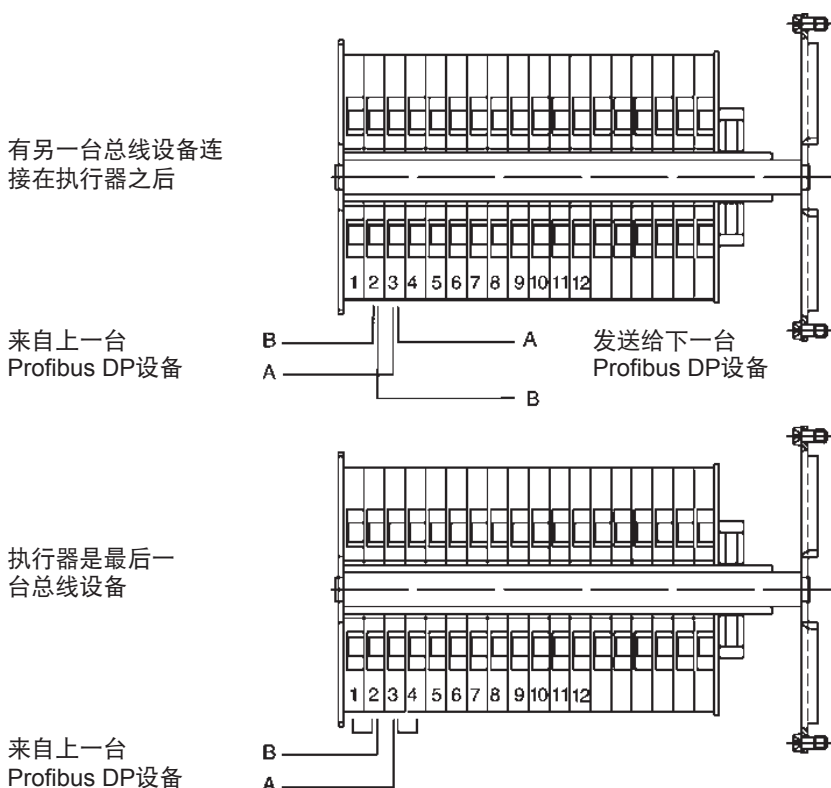
- 插入符合EEx e标准和尺寸合适的电缆密封套来连接电缆，请参考54页附录E中我们推荐使用的电缆密封套。（只有使用合适的电缆密封套时才能确保达到铭牌上标示的密封防护等级）。
- 如果没有使用合适的塞子，就需密封电缆入口。

连接电缆的截面积：

控制电缆： 最大2.5mm²
电源电缆： 最大10mm²
总线电缆： 见第19页

- 根据插接连接器的结构图（图E-2）连接通道1的总线电缆。
通过连接端子1—2和3—4来接通通道1的终端电阻
- 只有当执行器作为总线网段中的最后一台设备时，才接通终端电阻。

图E-2: 防爆型插接式连接器（KES）结构图



7.9 冗余总线连接

AUMA Profibus DP设备可连接在第二条（冗余）总线通道上。当通道1遇到故障时，如电缆断线，从站会自动连接到通道2。



只有通过指定过程控制系统的综合测试后才能采用电缆冗余这一应用方案。

- **对于带有插拔式连接器的执行器（subclause 7.2）**
按照通道1的连接方式连接冗余总线电缆通道2。
（可参考连接图C-2）
- **对于带有插拔式连接器和接线端子盘（KP）的防爆型执行器（subclause 7.7）**
在端子6连接电缆B，在端子7连接电缆A。
通过连接端子5—6和7—8来接通通道2的终端电阻。
- **对于带有插接式连接器（KES）的防爆型执行器（subclause 7.8）**
在端子6连接电缆B，在端子7连接电缆A（图E-2）。
通过连接端子5—6和7—8来接通通道2的终端电阻。

冗余总线连接的设置请参考第23页上的参数4和参数5。

7.10 总线电缆

只有符合DIN19245标准或EN50170-2标准的A型电缆才可用于Profibus DP的总线连接。

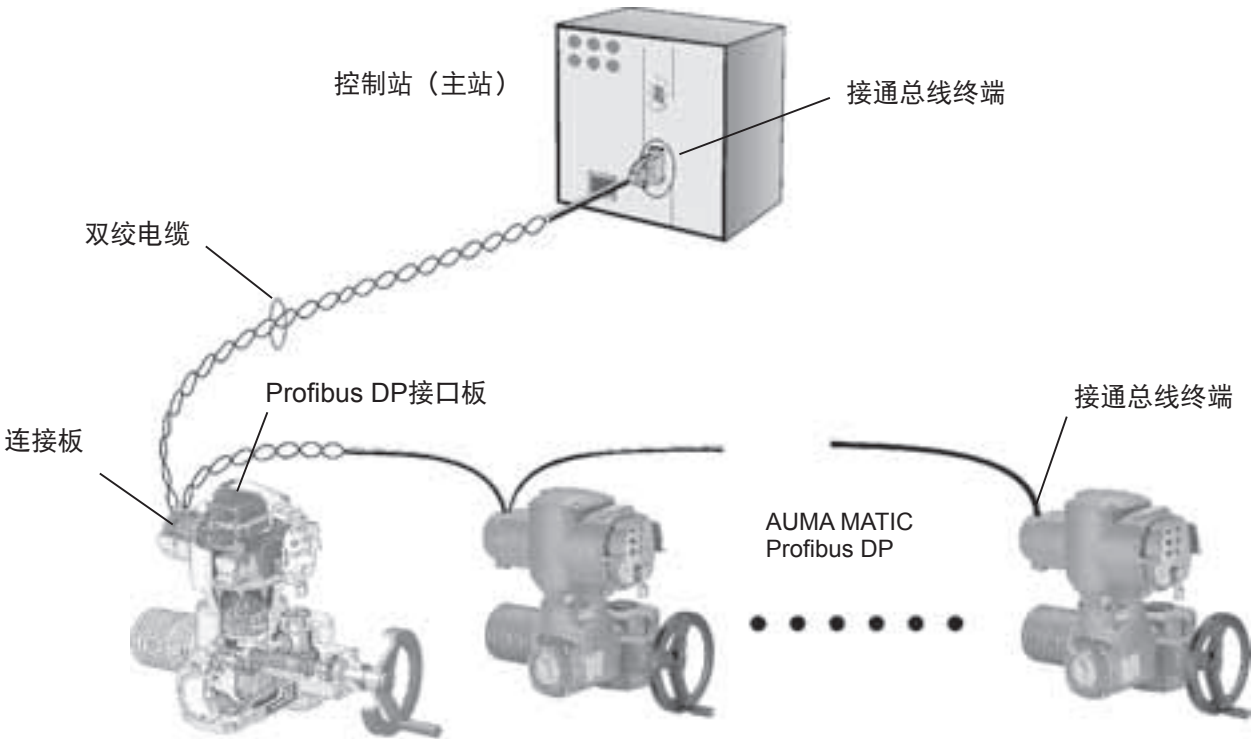
一个网段中最多允许连接32台Profibus设备。如果一个Profibus网络中需要连接更多台设备，就必须使用中继器来连接各个网段。
总线电缆与其他电缆之间至少要距离20cm。
总线电缆必须铺设在一个独立的、传导并且接地的电缆槽中。
必须确保每个Profibus设备之间没有势差（如有应做弥补）。

表6				
传输速度（单位kBit/s）	≤ 93.75	187,5	500	1500
网段最大长度（单位m）	1200	1000	400	200

Profibus DP A型电缆说明

特性阻抗： 135－165Ohm，频率为3－20Mhz时
电容： 每米<30pF
直径： >0.64mm
截面积： >0.34mm²，符合AWG22
回路电阻： <110欧姆每千米
屏蔽： 铜屏蔽网或屏蔽网加屏蔽箔

图F：图例：只有一个网段的Profibus

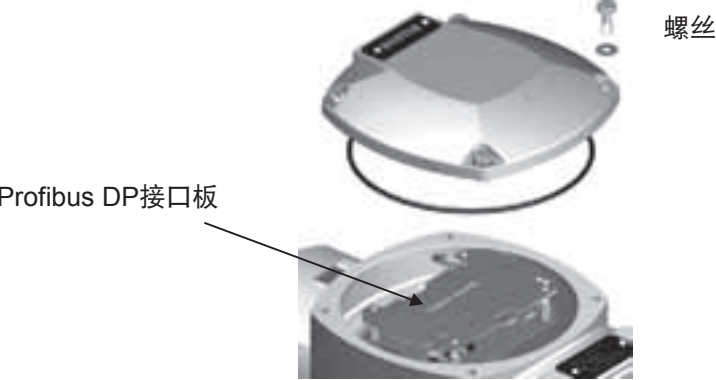


7.11 设置Profibus DP地址

通过Profibus DP接口板设置总线地址。

- 松开螺丝，取下护盖（图G-1）

图G-1

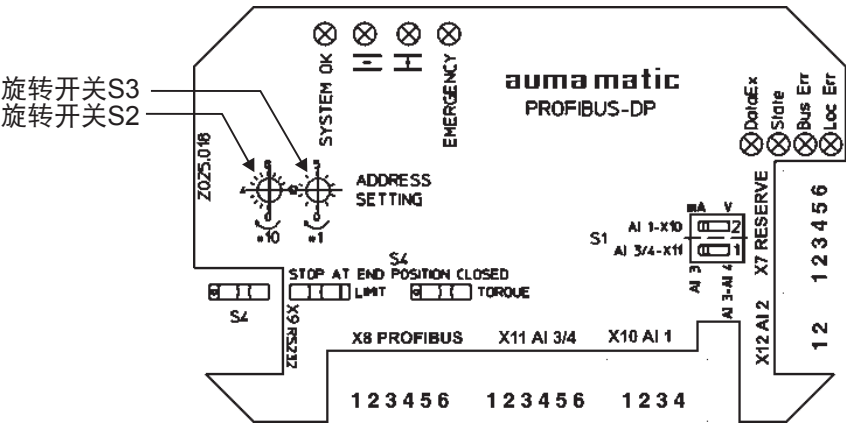


- 通过旋转开关S2和S3来设定所需总线地址（图G-2）。
（出厂设定：从站地址2）

开关S2设定十位数。
开关S3设定个位数。

例如：地址‘65’按如下方法设定：
S2设定到位置5 = (5*10=50)
S3设定到位置6 = (6*10=60)

图G-2: Profibus DP接口板



8. 调试

8.1 简介

当调试Profibus DP网络时，必须用主站的编程软件Profibus组态工具对Profibus DP设备进行参数化设定和组态。

编程软件首先读取每一台执行器的GSD文件（电子设备数据文件），它包含主站所需要的设备属性的相关信息。用户可从网址www.auma.com中下载到GSD文件。

然后，用户通过编程软件对Profibus DP网络中的各设备进行编程和组态。信息会存储在DP主站中，在每一次通信前发送给执行器（DP从站）。

该通信过程由过程表述的输入字节和输出字节来描述。

组态时您可以选择“处理连续数据”，但并不是所有的PLC都具备处理连续数据的功能。

8.2 编程

在Profibus标准中部分参数被设定，例如总线监控的开和关（看门狗定时器）由一个比特位来决定。

AUMA Profibus DP控制单元还可接收多达100字节的用户参数，AUMA的特殊参数也可在其中设定。AUMA的特殊参数被分成50个参数，每个参数带有2个字节。主站的编程软件可改变参数。使用旧软件时，参数必须用十六进制数字才能输入。而新软件更加方便，使用文本输入或菜单选项就能输入参数值。

有关AUMA特殊参数的详解请见8.5节。

8.3 Profibus DP接口的设置

组态时，需选择每一台设备有多少输入和输出字节会被存储在主站存储器中。此外还需确定是否处理连续数据。



在DP主站和DP从站之间传输的只是在组态中被确定的字节数。

AUMA Profibus DP执行器有以下几种组态选项：

表7:

输入字节数	输出字节数
1	1
2	1
2	2
4	4
6	1
6	2
6	4
8	4
12	4
16	8

除了1个输入、1个输出外，其他选项都可选用处理连续或不连续数据。

输入字节数规定了DP从站可以发送给DP主站多少个字节（最多16个）。
输出字节数规定了DP主站可以发送给DP从站多少个字节（最多8个）。

例如，如果选择8字节输入的组态，从站只能向主站发送前8个字节。因此，主站不可能存取到第9到12个字节。
因为主站只需保存8个输入字节，就节省了大量的存储空间。
DP主站能够连续处理AUMA执行器的数据。这确保了一个2个字节变量的值（位置反馈变送器，模拟量用户输入）不会在第一个字节被读取后发生改变，不会失真。
如果主站不能处理连续数据，组态时就要选择为“不连续数据”。那么，位置反馈变送器和模拟量用户输入的值会以一个字节的格式进行传输（参数2设为0）。

8.4 通讯启动

当DP主站启动后，它首先发送给每一个DP从站一个参数和组态的电报。如果参数和组态都是正确的，DP从站就会进入“数据交换”模式来交换控制中心和从站之间的过程数据。然后，DP主站会通过过程表述控制DP从站并读取其当前状态。

如果通讯中断（例如从站断电或Profibus电缆断线），一旦故障被解除，DP主站会自动恢复通信。

8.5 用户参数描述

GSD文件规定了AUMA特殊的参数。

参数1 “位置反馈变送器”

默认值（标准设定）：1

0: 执行器不带位置反馈变送器。

1: 执行器带有电位计，不带RWG。

2: 执行器带有0—20mA模拟量信号RWG。

这种位置反馈变送器不具有信号中断监视功能。

3: 执行器带有4—20mA模拟量信号RWG。

这种位置反馈变送器具有信号中断监视功能。

参数2 “连续数据编码位置反馈变送器”

默认值：0

0: 0—100%，递变量为1%

过程表述输入的字节4表示位置反馈变送器的反馈值。字节3设定到0值。

过程表述输出的字节4表示设定值。字节3设定在0值。

1: 0—1000每千分之一，递变量为0.1%

过程表述输入的字节3和4表示位置反馈变送器的反馈值。

过程表述输出的字节3（高字节）和4（低字节）表示设定值。

参数3 “换向相隔时间（以毫秒计）”

用于设定换向时的暂停时间。

如果需要，可将值调大来防止过快的换向而造成损坏。

默认值：200

最小值：100（0.1s）

最大值：1000（1s）

参数4 “冗余”

默认值: 0

0: 没有电缆冗余 (只有1条通信通道)

1: 有电缆冗余 (两条电缆通道)

必须使用看门狗定时器, 否则参数记录会被DP从站拒绝。

参数5 “通道转换时间0.1s”

没有过程数据交换时或者DP处于故障-安全模式下时, 通讯由1通道转换到2通道的间隔时间。

该参数只适用于有电缆冗余时。

默认值: 50

最小值: 50 (5s)

最大值: 6000 (10min)

参数6 “故障状态”

通讯失败时 (没有数据交换时或DP处于故障-安全模式下时) 进入故障状态。断电不影响原设定好的参数。

如果该参数设定为1或2, 必须使用看门狗定时器, 否则参数记录会被DP从站拒绝。

默认值: 0

0: 无此功能 (参数7、8、9不再需要设定)

1: 简单功能

正常的通讯被中断后就进入故障状态。

2: 扩展功能



如果执行器送电时没有通讯, 执行器马上进入故障状态。

参数7 “故障状态延迟时间0.1s”

故障状态延迟时间以0.1s为计算单位。

无数据交换后经过一段延迟时间后才进入故障状态。如果在这段时间内数据交换得以恢复, 则无需启用故障状态。

默认值: 30

最小值: 0 (执行器立刻作出反应)

最大值: 12,000 (20分钟后执行器作出反应)

参数8 “故障时的运行位置”

默认值: 0

0: 执行器停在故障位置。

1: 执行器运行到全关位。

2: 执行器运行到全开位。

3: 执行器运行到预先设定的位置 (参考参数9)。

如果执行器不带位置反馈变送器 (参数1=0), 就不能设置成3的模式。这种情况下, 参数记录会被拒绝。

参数9“故障时的运行位置以千分之一为单位”

执行器运行到预先设定的位置。

只有当参数8（故障时的运行位置）的设定值为3，并且参数6（故障状态）的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：0

最小值：0（全关位置）

最大值：1000（全开位置）

参数10“故障时的运行输出转速以百分之一为单位”

故障时运行到指定位置的转速。

只有连接变速执行器AS、ASR时该参数才有效。

只有当参数8（故障时的运行位置）和参数6（故障状态）的设定值都不为0时，该参数才有效。

默认值：100

最小值：0（最小输出转速）

最大值：100（最大输出转速）

关于参数11—14的详细说明，请参阅11.2节。

参数11“延迟时间以0.1s为单位”

两次马达启动之间的延迟时间。如果Profibus DP主站在此时间之前发出指令，AUMA MATIC会在此时间过后才给执行器信号让执行器作出反应。



必须确保不能超过执行器的马达最多启动次数。

默认值：0

最小值：0（执行器立即作出反应）

最大值：600（执行器在最晚1分钟后作出反应）

参数12“开方向内死区以千分之一为单位”

一旦执行器的反馈信号和给定信号间的差值等于此值时，马达就会断电。

只用于开方向操作。该参数必须小于参数14的设定值（最大误差千分之一）。

默认值：5

最小值：0（开方向没有内死区）

最大值：100（开方向允许有10%的内死区）

参数13“关方向内死区以千分之一为单位”

一旦执行器的反馈信号和给定信号间的差值等于此值时，马达就会断电。只

用于关方向操作。该参数必须小于参数14的设定值（最大误差千分之一）。

默认值：5

最小值：0（关方向没有内死区）

最大值：100（关方向允许有10%的内死区）

参数14 “外死区以千分之一为单位”

如果反馈信号和给定信号间的差值大于此值时，执行器就会重新启动。相当于外死区。

该参数的设定值必须大于参数12（开方向内死区）和参数13（关方向内死区）的值。



该参数必须设定为比较大的值以确保定位器稳定的工作。如果设定值太小，执行器会围绕给定信号频繁运转，则会降低使用寿命。

默认值：10

最小值：1（0.1%的误差）

最大值：100（10%的误差）

参数15 “软启动/软停机”

软启动/软停机只适用于变速执行器AS、ASR。该参数对于非变速执行器没有影响。

默认值：0

0：无软启动/软停机

1：有软启动/软停机



参数15-19用于配有AUMA VARIOMATIC的变速执行器AS、ASR。

参数16 “软停机范围以千分之一为单位”

软停机范围以千分之一计。如果给定信号和反馈信号间的差值小于该值时，转速会按比例地降低，该速度值跟给定信号和反馈信号间的差值有关，使执行器逐渐地到达给定位置。只有当参数15和参数1的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：100

最小值：0（软停机无效）

最大值：1000（整个运行过程都是软停机）

参数17 “停机速度以百分之一为单位”

默认值：0

最小值：0（执行器以最小转速运行到给定信号位置）

最大值：100（执行器以最大转速运行到给定信号位置）

运行到给定信号位置的运转速度。

只有当参数15（软启动/软停机）和参数1（位置反馈变送器）的设定值不为0时，该参数才有效。

参数18 “软启动范围以千分之一为单位”

软启动范围以千分之一计。如果启动位置 and 实际位置间的差值小于此值，转速会按比例地增加，该速度值和给定信号与反馈信号间的差值有关，使执行器逐渐偏离启动位置。只有当参数15和参数1的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：40

最小值：0（软启动失效）

最大值：1000（整个运行过程都是软启动）

参数19 “启动速度以百分之一为单位”

执行器启动时的转速。

只有当参数15和参数1的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：50

最小值：0（最小启动速度）

最大值：100（最大启动速度）

参数20 “模拟信号2的最小值以0.1mA为单位”

模拟输入信号2（选项）的测量范围最小点的值。该值必须小于参数21的值。

当带有4—20mA信号的传感器接入模拟信号2时，该值必须设定为40。

默认值：0

最小值：0（带有0—20mA输出的传感器时的设定值）

最大值：150

参数21 “模拟信号2的最大值以0.1mA为单位”

模拟输入信号2的测量范围最大点的值。

该值必须大于参数20的值。

默认值：200

最小值：50

最大值：200（带有0—20mA或4—20mA输出的传感器的设定值）

参数22 “模拟信号2的计量单位”

默认值：0

0：0—100 每百分之一

1：0—1000 每千分之一

2：0—1023（数/模转换器的原值，不标准）

参数23 “模拟信号3/4的最小值以0.1mA为单位”

默认值：0

最小值：0（带有0—20mA输出的传感器时的设定值）

最大值：150

模拟输入信号3/4的测量范围最小点的值。该值必须小于参数24的值。

当带有4—20mA信号的传感器接入模拟信号3/4时，该值必须设定为40。

参数24 “模拟信号3/4的最大值以0.1mA为单位”

默认值：200

最小值：50

最大值：200（带有0—20mA或4—20mA输出的传感器的设定值）

模拟输入信号3/4的测量范围最大点的值。该值必须大于参数23的值。

参数25 “模拟信号3/4的计量单位”

默认值：0

0：0—100 每百分之一

1：0—1000 每千分之一

2：0—1023（数/模转换器的原值，不标准）



步进模式增加了执行器的启动次数，但不能超过其最多启动次数。

参数26 “开方向步进”

当参数1（位置反馈变送器）的值不为0时，该参数才有效，否则参数记录会被拒绝。

默认值：0

0：开方向步进模式关闭

1：开方向步进模式启动

参数27 “开方向每次步进运行时间以0.1s为单位”

开方向每次步进运行时间以0.1秒为单位。

只有当参数26（开方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：10

最小值：1（执行器每次步进运行0.1秒）

最大值：36000（执行器每次步进运行1小时）

参数28 “开方向每次步进暂停时间以0.1s为单位”

开方向每次步进暂停时间以0.1秒为单位。

只有当参数26（开方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：50

最小值：1（执行器每次步进暂停0.1秒）

最大值：36000（执行器每次步进暂停1小时）

参数29 “开方向步进模式启动位置以千分之一为单位”

开方向步进模式启动位置以千分之一为单位。该值必须小于参数30的设定值，否则参数记录会被拒绝。只有当参数26（开方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：0

最小值：0（在0位即全关位置开始启动开方向步进模式）

最大值：999

参数30 “开方向步进模式关闭位置以千分之一为单位”

开方向步进模式关闭位置以千分之一为单位。该值必须大于参数29的设定值，否则参数记录会被拒绝。只有当参数26（开方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：1000

最小值：1

最大值：1000（在1000位即全开位置关闭开方向步进模式）

参数31 “关方向步进”

当参数1（位置反馈变送器）的值不为0时，该参数才有效。否则参数记录会被拒绝。

默认值：0

0：关方向步进模式关闭

1：关方向步进模式启动

参数32 “关方向每次步进运行时间以0.1s为单位”

关方向每次步进运行时间以0.1秒为单位。

只有当参数31（关方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。

默认值：10

最小值：1（执行器每次步进运行0.1秒）

最大值：36000（执行器每次步进运行1小时）

参数33 “关方向每次步进暂停时间以0.1s为单位”

关方向每次步进暂停时间以0.1秒为单位。只有当参数31（关方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效，否则参数记录会被拒绝。

默认值：50

最小值：1（执行器每次步进运行暂停0.1秒）

最大值：36000（执行器每次步进运行暂停1小时）

参数34 “关方向步进模式启动位置以千分之一为单位”

默认值：1000

最小值：1

最大值：1000（在1000位即全开位置开始启动关方向步进模式）

关方向步进模式的启动位置以千分之一为单位。

该值必须大于参数35（关方向步进模式关闭位置以千分之一为单位）的设定值，否则参数记录会被拒绝。

只有当参数31（关方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。

参数35 “关方向步进模式关闭位置以千分之一为单位”

关方向步进模式关闭位置以千分之一为单位。

该值必须小于参数34（关方向步进模式启动位置以千分之一为单位）的设定值。只有当参数31（关方向步进）的设定值不为0时，该参数才有效。否则所有参数记录都会被拒绝。

默认值：0

最小值：0（在0位即全关位置关闭关方向步进模式）

最大值：999

参数36—50是空白参数

它们为以后的扩展留存。

默认值：0

选值范围：0-65535

9. 输入信号的过程表述

通过输入信号的过程表述，主站（控制中心）可以读取从站（执行器）的当前状态。
有灰色阴影的比特位是综合信号。它们由多种信号综合而来。

字节1：逻辑信号

故障指示	警告指示	关方向运行	开方向运行	--	到达给定位置	全关位置	全开位置
位7	位6	位5	位4	位3	位2	位1	位0

字节2：执行器信号

关方向力矩开关动作	开方向力矩开关动作	关方向限位开关动作	开方向限位开关动作	就地控制	远程控制	电源缺相	电机过热
位7	位6	位5	位4	位3	位2	位1	位0

字节3：E2反馈信号

反馈信号（高字节） （位置反馈变送器）

字节4：E2反馈信号

反馈信号（低字节） （位置反馈变送器）

字节5：故障信号

--	清除状态	开方向过力矩	关方向过力矩	电源缺相	电机过热	选择开关非遥控	指令错误
位7	位6	位5	位4	位3	位2	位1	位0

字节6：警告信号

--	--	无参考操作	硬件故障	电位计故障	反馈信号丢失	运行通道2	24V电源故障
位7	位6	位5	位4	位3	位2	位1	位0

字节7：手动操作

就地操作关	就地操作开	远程操作关	远程操作开	启动步进模式	操作暂停	软启动/软停止	换向延迟时间
位7	位6	位5	位4	位3	位2	位1	位0

字节8：选项

--	模拟信号3%丢失	模拟信号2%丢失	--	数字信号输入3	数字信号输入2	数字信号输入1	数字信号输入0
位7	位6	位5	位4	位3	位2	位1	位0

字节9：第一个模拟输入

高字节 第一个用户模拟输入 （接线图上模拟量2）

字节10：第一个模拟输入

低字节 第一个用户模拟输入 （接线图上模拟量2）

字节11：第二个模拟输入

高字节 第二个用户模拟输入 （接线图上模拟量3/4）

字节12：第二个模拟输入

低字节 第二个用户模拟输入 （接线图上模拟量3/4）

字节13

备用

字节14

备用

字节15

备用

字节16

备用



为了确保当执行器在全关/全开位置时即使断电后位置反馈信号也正确，我们建议用户参照字节2中的比特位5和4的信号来判定执行器是否到了全开/全关位置。

9.1 输入信号的过程表述（默认过程表述）

字节1：逻辑信号
执行器发出的关于其故障、警告和
操作的重要信号。

位	名称	值	说明
0	全开位置 开方向限位 停机	1	开方向限位开关被侵占
		0	其他
1	全关位置 关方向限位 停机	1	关方向限位开关被侵占
		0	其他
	全关位置 关方向力矩 停机	1	关方向力矩和限位开关都被侵占
		1	其他
2	到达设定位置	1	在最大误差内允许设定位置的偏差（外死区）。只有当Profibus DP主站设定了该字节，信号才会发出。
		0	其他
3	—	1	扩展留存
		0	
4	开方向运行	1	执行Profibus DP发出的开方向的操作指令（全开或到设定位置）。对于步进模式下的操作，该信号同样会在停止时间、延迟时间和换相相隔时间时发出。
		0	Profibus DP没有发出操作指令。
5	关方向运行	1	执行Profibus DP发出的关方向的操作指令（全关或到设定位置）。对于步进模式下的操作，该信号同样会在停止时间、延迟时间和换相相隔时间时发出。
		0	Profibus DP没有发出操作指令。
6	警告指示	1	一个或多个警告发生。 综合信号：字节6“警告信号”中任何一位报警均能引发此综合报警信号。（见第33页）
		0	无警告（警告字节上无比特位）。
7	故障指示	1	一个或多个故障发生，执行器不能再被Profibus DP控制（故障字节上至少有1个比特位）。 综合信号：字节“故障信号”中任何一位报警均能引发此综合故障信号。（见31页）
		0	无故障（故障字节上无比特位）。

字节2: 执行器信号
逻辑信号的基础信号

位	名称	值	说明
0	过热故障	1	过热故障（马达热保护）发生
		0	没有过热故障
1	电源故障	1	电源故障发生，例如缺相
		0	没有电源故障
2	远程控制	1	选择开关处于远程位置
		0	选择开关没有处于远程位置
3	就地控制	1	选择开关处于就地理位置
		0	选择开关没有处于就地理位置
4	开方向限位开关动作	1	开方向限位开关被侵动
		0	开方向限位开关没有被侵动
5	关方向限位开关动作	1	关方向限位开关被侵动
		0	关方向限位开关没有被侵动
6	开方向力矩开关动作	1	开方向力矩开关被侵动
		0	开方向力矩开关没有被侵动
7	关方向力矩开关动作	1	关方向力矩开关被侵动
		0	关方向力矩开关没有被侵动

字节3: E2反馈信号位置（高字节）（位置反馈变送器）**字节4: E2反馈信号位置（低字节）（位置反馈变送器）**

字节3和4用于传输执行器的位置反馈（执行器需配有位置反馈变送器）。反馈信号可以作为0-100之间（以百分之一为单位）或0-1000之间（以千分之一为单位）任意一个值进行传输。以百分之一为单位传输时，只有低字节4被传输，这时不处理连续数据。通过在GSD文件中的一个参数可实现0-100和0-1000的转换。默认值以百分之一为单位。

字节5: 故障信号

执行器不能远程操作。此字节中的任何一位报了故障都会引发字节1上的比特位7报故障。

位	名称	值	说明
0	错误指令	1	通过Profibus DP同时接收到许多操作指令（例如同步远程操作开和关或者同时远程操作开、关和指定位置）或者指定位置已超出最大值（设定点>1000）。
		0	操作指令正确
1	选择开关在非远程端	1	选择开关在就地端或禁控端
		0	选择开关在远程端
2	过热故障	1	马达热保护动作；恢复：马达冷却后 通过选择开关“RESET”档来复位。
		0	其他
3	电源故障	1	缺相或者相序错误
		0	其他
4	关方向力矩故障	1	关方向力矩故障发生（限位停机时单指过力矩，力矩停机时指力矩开关早于限位开关动作）；恢复：反方向操作指令可复位此故障
		0	其他
5	开方向力矩故障	1	开方向力矩故障发生（限位停机时单指过力矩，力矩停机时指力矩开关早于限位开关动作）；恢复：反方向操作指令可复位此故障
		0	其他

字节6：警告信号
警告信号只是提醒，不会中断或取消任何操作（与故障信号相反）。只要这些信号中的一个被设定，字节1的比特位6就会同时被设定。

位	名称	值	说明
6	清除状态	1	“清除全部控制”的电报通过Profibus DP被发出（此状态只能通过一个“全部控制运行”电报来解除）。这种状态下，执行器不能远程操作。
		0	
7	—	1	备用
		0	

位	名称	值	说明
0	24V电源故障	1	24V电源电压故障
		0	其他
1	运行通道2	1	执行器通过通道2进行通信
		0	其他
2	反馈信号丢失	1	位置反馈变送器RWG的反馈信号中断：为了便于识别，参数1的值必须设定为3
		0	其他
3	电位计故障	1	电位计故障：全关位的测量值高于全开位
		0	其他
4	硬件故障	1	硬件故障：如果该比特位被设定，则必须更换Profibus板。
		0	其他
5	无参考操作	1	无参考操作：只要参考操作（全开、全关）没有被执行，就没有反馈值。不能执行给定操作。
		0	其他
6	—	1	备用
		0	
7	—	1	备用
		0	

字节7：物理操作

位	名称	值	说明
0	换向延迟时间	1	换向延迟时间警告：在换向延迟时间内执行器不能运行。如果一个运行指令没有被执行，该比特位就会被设定，一旦执行器开始运行，该比特位就会被取消。
		0	其他
1	软启动/软停止	1	到达软启动/软停止位置，只针对于配有AUMA VARIOMATIC Profibus DP的变速执行器AS、ASR。
		0	其他
2	操作暂停	1	操作暂停
		0	其他
3	启动步进模式	1	执行器以步进模式运行。条件：配有位置反馈变送器，开启步进模式，远程控制。
		0	其他

4	远程操作开	1	通过Profibus远程操作开。该比特位的信号传输需配有位置反馈变送器。
		0	其他
5	远程操作关	1	通过Profibus远程操作关。该比特位的信号传输需配有位置反馈变送器。
		0	其他
6	就地操作开	1	执行器就地操作开（就地操作或手动操作）。该比特位的信号传输需配有位置反馈变送器。
		0	其他
7	就地操作关	1	执行器就地操作关（就地操作或手动操作）。该比特位的信号传输需配有位置反馈变送器。
		0	其他

字节8：选项 数字信号输入和模拟 信号丢失

位	名称	值	说明
0	数字信号输入0	1	数字信号输入1=1（开关闭合）
		0	数字信号输入1=0（开关断开）
1	数字信号输入1	1	数字信号输入2=1（开关闭合）
		0	数字信号输入2=0（开关断开）
2	数字信号输入2	1	数字信号输入3=1（开关闭合）
		0	数字信号输入3=0（开关断开）
3	数字信号输入3	1	数字信号输入4=1（开关闭合）
		0	数字信号输入4=0（开关断开）
4	—	1	备用
		0	
5	模拟信号2丢失	1	模拟信号输入2中断（第一个任意模拟信号输入）测量值高于0.2mA，低于最小设定值
		0	模拟信号输入2无中断
6	模拟信号3/4丢失	1	模拟信号输入3/4中断（第二个任意模拟信号输入）测量值高于0.2mA，低于最小设定值。
		0	模拟信号输入3/4无中断
7	—	1	备用
		0	

字节9：高字节第一个用户模拟输入（接线图上模拟量2）

字节10：低字节第一个用户模拟输入（接线图上模拟量2）

字节9和字节10的数据内容可参考参数22；如果设定值是默认值（0-100 每百分之一），则只能使用低字节。

字节11：高字节第二个用户模拟输入（接线图上模拟量3/4）

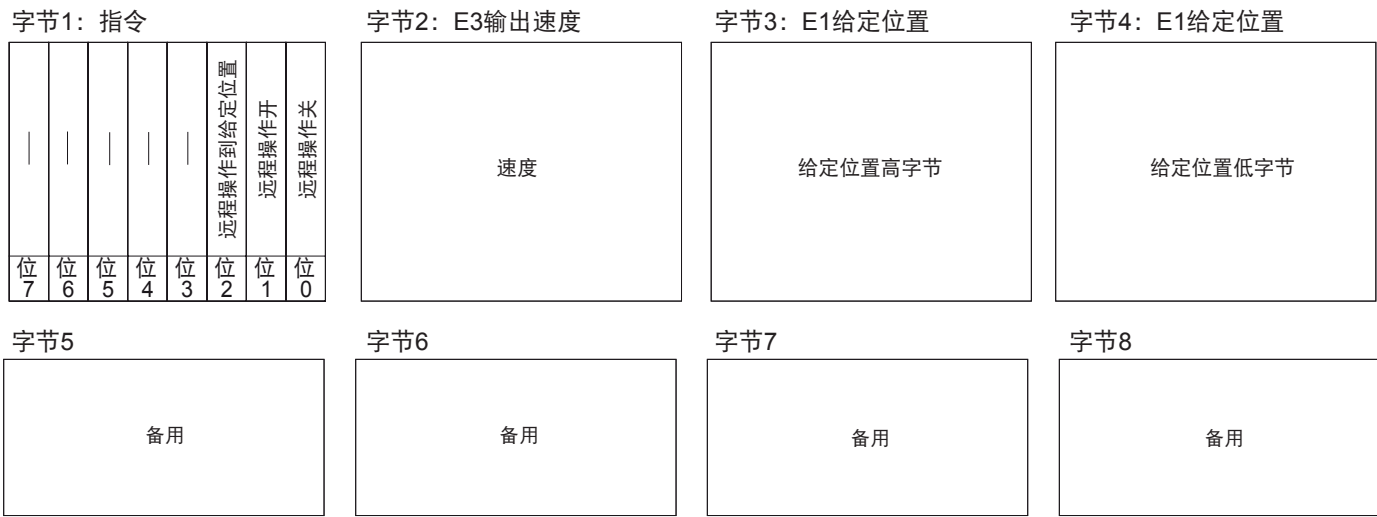
字节12：低字节第二个用户模拟输入（接线图上模拟量3/4）

字节11和字节12的数据内容可参考参数25；如果设定值是默认值（0-100 每百分之一），则只能使用低字节。

字节13—16：备用

10. 信号的输出

主站（控制中心）通过过程表述输出控制从站（执行器）。



为了能执行远程操作，选择开关必须拨至“远程控制”端。

在字节1中只能设定1个操作指令比特位。
如果同时设定了多个操作指令比特位，执行器会停机并输出故障信号“错误指令”。

10.1 输出数据描述

字节1：指令
比特位0-2用于传输操作指令给执行器。在任意给定时间内只能设定这些比特位中的一位。如果设定为远程操作到指定位置，则给定位置的值（字节3和字节4）就会被用到。比特位3-7是备用位，必须设定为0。

位	名称	值	说明
0	远程操作开	1	开方向运行
		0	开方向没运行
1	远程操作关	1	关方向运行
		0	关方向没运行
2	远程操作到指定位置	1	运行到给定位置。 当配有反馈装置如电位计/RWG（任选）时，该操作才有效。
		0	不运行到给定位置
3	--	1	备用
		0	
4	--	1	备用
		0	
5	--	1	备用
		0	
6	--	1	备用
		0	
7	--	1	备用
		0	

字节2: E3输出速度

该字节只适用于变速执行器AS、ASR。

取值范围: 0–100
最小输出速度: 0 (执行器以最小设定输出速度运行)
最大输出速度: 100 (执行器以最大设定输出速度运行)

字节3: E1给定位置 (高字节)
字节4: E1给定位置 (低字节)

给定位置信号可以作为0–100间 (以百分之一为单位) 或 0–1000间 (以千分之一为单位) 的任意一个值进行传输。以百分之一为单位传输时, 只有低字节才被传输, 这时不处理连续数据。通过GSD文件中的参数2 (连续数据编码位置反馈变送器) 的设定可实现0-100和 0-1000的转换。这种设计提供了不同的最大值。当超出其范围时, 执行器就会停机并输出故障信号“错误指令”。

字节3: 给定位置0-1000的高字节

条件	值
参数2 (连续数据编码位置反馈变送器) = 0	该字节必须设定为0。
参数2 (连续数据编码位置反馈变送器) = 1	该字节表示给定位置 (0-1000 每千分之一) 的高字节。

字节4: 给定位置0-100或0-1000的低字节

条件	值
参数2 (连续数据编码位置反馈变送器) = 0	给定位置0-100。
参数2 (连续数据编码位置反馈变送器) = 1	该字节表示给定位置 (0-1000 每千分之一) 的高字节。

字节5–8: 备用, 必须设为0。

11. 执行器功能描述

11.1 开关操作指令

操作指令取决于操作指令比特位和Profibus过程表述输出的给定位置值。在任一给定时间内只能设定一个操作指令比特位，如果设定了多个，执行器不会执行任何操作，并会输出故障信号“错误指令”。
为了避免机械疲劳过大，执行器在换向时会会有一个时间延迟（换向间隔时间）。

执行器的开方向/关方向操作需要以下的操作指令比特位：

远程操作开
远程操作关

远程操作开/停
远程操作开=1
远程操作开=0

执行器开方向运行
执行器停机
当到达全开位置后（开方向限位开关动作），执行器会自动断电。
发生故障时（马达过热、电源故障、过力矩）执行器会停机。

远程操作关/停
远程操作关=1
远程操作关=0

执行器关方向运行
执行器停机
当到达全关位置后（限位停机时关方向限位开关动作或力矩停机时关方向限位/力矩开关都动作），执行器会自动断电。
发生故障时（马达过热、电源故障、过力矩）执行器会停机。

远程操作到给定位置/停

当执行器配有位置反馈变送器如电位计/RWG（选项）时此功能才有效。

远程操作到给定位置=1
远程操作到给定位置=0

执行器运行到给定位置。
执行器停机
给定位置信号必须用百分数或千分数表示（根据GSD文件中AUMA用户参数2“连续数据编码位置反馈变送器”的设定）。
发生故障时（马达过热、电源故障、过力矩）执行器会通过定位器停机。

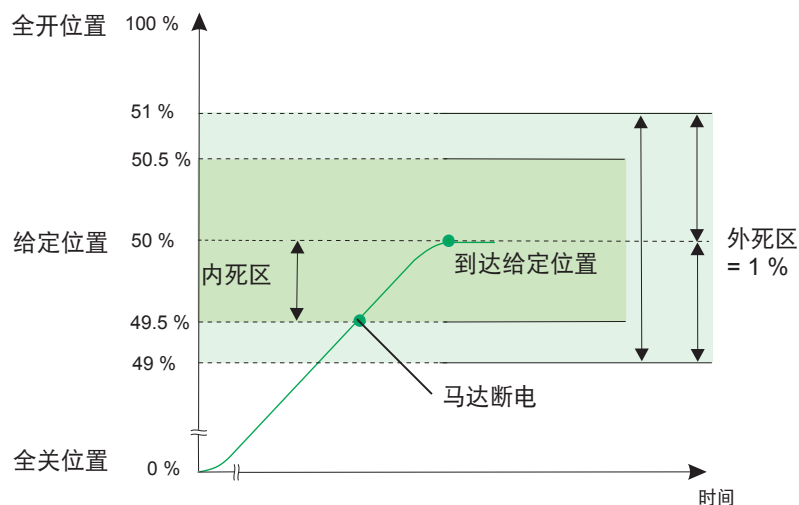
当给定位置信号为0%（0‰）时，执行器会运行到全关位置。
当给定位置信号为100%（1000‰）时，执行器会运行到全开位置。当给定位置信号大于100%（1000‰）时，执行器不执行任何操作，并输出故障信号“错误指令”。

11.2 定位器

定位器的有效性通过比特位“远程操作到给定位置”的设定来实现。定位器是一个三位控制器。一旦过程表述输出中的“给定信号”这一比特位被设定，给定位置信号就作为给定变量周期性的传输给执行器（周期时间=总线周期时间DP）。在控制单元AUMA MATIC中的定位器根据给定和反馈信号的差值来控制马达。反馈信号由执行器内部产生。

定位器比较控制中心设定的给定位置信号和反馈位置信号。如果两者间的差值大于外死区（参数14），定位器会驱使马达再次启动，根据差值的不同，要么开要么关。

图H：调节功能：给定位置信号为50%



内死区 内死区决定执行器的停机点。通过参数12和13（见第24页）可分别设定开关方向的内死区，以使执行器运行到尽可能接近给定位置的地方。

外死区 外死区决定执行器的重新启动点。如果反馈信号和给定信号间的差值大于参数14（见第25页）的设定值，马达就会重新启动。



参数值必须设定的较高以确保定位器稳定的工作。如果参数值太小，执行器会频繁的启动，这样会降低执行器和阀门的使用寿命。

延迟时间 延迟时间可使执行器在一段设定的暂停时间之后再开始运行到一个新的给定位置。该时间在0—1分钟之间，可通过参数11设定。



必须确保不能超过马达最多启动次数。为此可将参数11设定为较高值。

关于定位器的更多信息，请参阅与执行器有关的操作说明（多回转执行器SA(R).../部分回转执行器SG...配有AUMA MATIC AM...）。

11.3 步进模式

步进模式需要执行器配有位置反馈变送器（任选）。
步进模式延长了整个行程或部分行程的操作时间。

设定操作和暂停时间

在开方向或关方向每次步进的运行时间和暂停时间可通过参数27-33来设定。
每个方向都可设定其单独的运行和暂停时间。

步进模式下的操作指示

步进模式下的操作状态可通过过程表述输出字节7的比特位2和3来设定。

12. 故障功能

故障功能使得执行器在特殊情况下依然执行某些动作，例如执行器和主站间的通信中断。此功能可通过参数6-10来设定。

此故障功能的实现必须要求主站配有看门狗定时器。

如果执行器处于故障功能模式下，在故障时仍可运行到一个预设位置。
如果执行器又运行到另外一个位置（例如通过手动操作），当选择开关处于远程控制端时，执行器会再次运行到预设位置。



为了防止手动操作时再次到达故障时的运行位置，在操作手轮前必须先将选择开关拨至“就地控制”端或“禁控”端。

以下情况会进入故障功能：

- 与主站的连接中断。
- 主站进入清除状态并发送：

或者 a) “清除全部控制”电报

或者 b) 长度0的数据电报（DP故障-安全模式）

一旦进入故障功能模式的原因被消除（通信恢复、主站进入操作状态），执行器会再次开始执行主站的操作指令。

13. Profibus DP接口描述

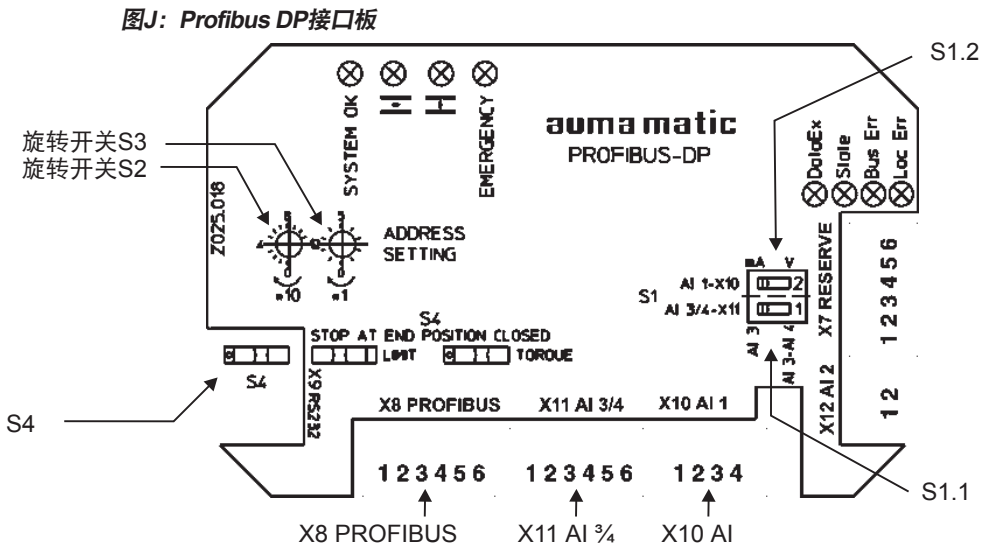


表8: Profibus DP接口板的标准设置

S1.1	S1.2		S2	S3
AI 3	V (配电位计)	mA (配RWG)	0	2

- S1.1** 当使用外部模拟信号输入X11 AI 3/4时，开关S1.1必须拨至AI 3位置。
- S1.2** 由此开关设定反馈信号的类型，是电位计反馈或是RWG反馈。
S1.2=V：如果执行器配有电位计，此开关须拨至“V”位置。
S1.2=mA：如果执行器配有RWG，此开关须拨至“mA”位置。
如果执行器配有RWG（0-20mA或4-20mA），此开关必须拨至“mA”位置。
- S2/S3** 用于设定Profibus地址的旋转开关。
这两个开关用于设定Profibus DP网络中执行器的地址。可从0-125中设定地址。
- S2** 设定个位数的旋转开关
- S3** 设定十位数的旋转开关
- S4** 用于设定全关位置的停机方式的开关。（全关位置的停机方式永远是限位停机）。
此开关用于通知Profibus DP板在全关位置用哪种停机方式（限位停机或力矩停机）。我们会根据客户订单要求在出厂时设定所需的停机方式。



Profibus DP板上的全关位置停机方式的设定（S4开关）必须与逻辑板上的设定（S1-2开关，43页图J）一致。

S4=LIMIT：如果此开关设在“LIMIT”位置（左边，无孔可见），则执行器关方向使用限位停机。

S4=TORQUE：如果此开关设在“TORQUE”位置（右边，有孔可见），则执行器关方向使用力矩停机。

13.1 Profibus DP接口板的用户输入连接

X7备用 此端口用于用户的4个数字量信号输入的连接。

表9: 用户的数字量信号输入（电势隔离）	
端子	说明
1	R1: 数字信号输入1
2	R2: 数字信号输入2
3	R3: 数字信号输入3
4	R4: 数字信号输入4
5	+24V
6	+24V

这些信号是无源输入信号，它们由微控制器传输到过程表述输入（字节8，比特位0-3）。信号输入是电势隔离的，在内部通过下拉电阻连接到0V。无数字量信号输入时，逻辑为0；连接上24VDC后有数字量信号输入时，逻辑为1。



- 必须按照我们推荐的外部接线图（附录B）来连接这些信号。
- 闭合开关的断开时长不能超过1ms。

X12 用户的第一个模拟量信号输入（模拟信号2）
用于接入一个外部0/4-20mA传感器，该传感器可通过Profibus传输连续数值。

表10: X12AI2端口的模拟信号输入	
端子	说明
1	AN 2: 模拟信号0-20mA
2	GND（系统接地）

X11 用户的第二个模拟量信号输入（模拟信号3/4）
用于接入一个外部0/4-20mA传感器，该传感器可通过Profibus传输连续数值。

表11: X11 AI3/4端口的模拟信号输入	
端子	说明
1	+24V
2	GND（系统接地）
3	GND（系统接地）
4	AN 3+: 模拟信号0-20mA（正）
5	AN 4-: 模拟信号0-20mA（负）
6	GND（系统接地）

如果开关S1.1位于左边AI3位置，端子5（AN 4）连接到GND。AN3信号和AN2信号的接入方法一样。
如果开关S1.1位于右边AI3-AI4位置，AN3和AN4信号作为差模信号输入。



- 不能测量无源差模信号。
- 必须接地。
- 遵守我们推荐使用的外部接线图（附录B）的连接。
- 输入信号AN2,AN3和AN4没有电势隔离。通过传感器的24V电源的最大负荷不能超过40mA。

13.2 Profibus DP连接

X8 PROFIBUS 总线信号和总线终端的供电电源，以及装在Profibus DP板上的总线终端电阻都连接在此端口上。

表 12: X8端口	
端子	说明
1	通道1: B电缆总线终端
2	通道1: A电缆总线终端
3	通道2: A电缆Profibus (冗余通道)
4	通道2: A电缆Profibus (冗余通道)
5	GND float (Profibus接地)
6	+5V float (Profibus+5V)

13.3 定位器连接

X10 AI 1 此端口连接位置反馈电位计/电位计配RWG的所需信号。

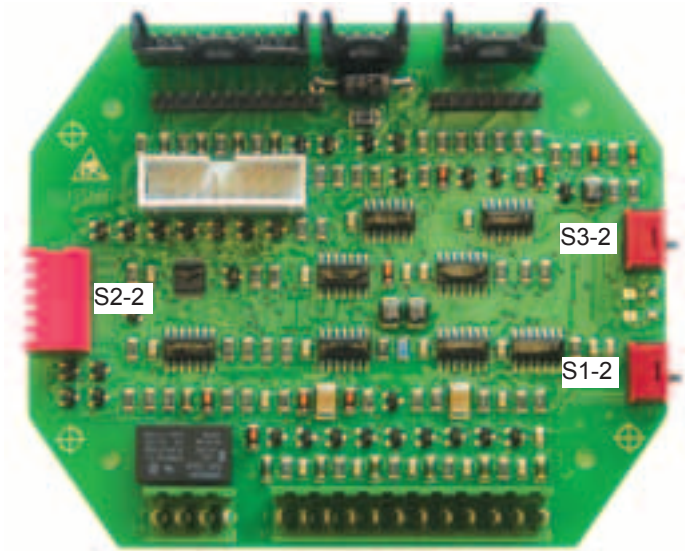
表 13: X10 AI1端口	
端子	说明
1	电位计所需的+5V
2	AN1: 来自位置反馈变送器的模拟信号
3	GND (系统接地)
4	RWG所需的+24V

13.4 检查/设置逻辑板上的开关



我们会在出厂前根据用户订单要求设定逻辑板。
逻辑板安装在Profibus DP板下面。

图K：逻辑板



- S3-2

S3-2: 此开关位置对操作无影响。
当通过Profibus DP进行控制时，
无论此开关位于何处，都将视为
开方向限位停机。
- S3-2
- S1-2

1位置
关方向限位停机
- S1-2

2位置：
关方向力矩停机



Profibus DP板上设定的关方向停机方式（39页图H上的开关S4）
必须与逻辑板上的设定（开关S1-2）一致。

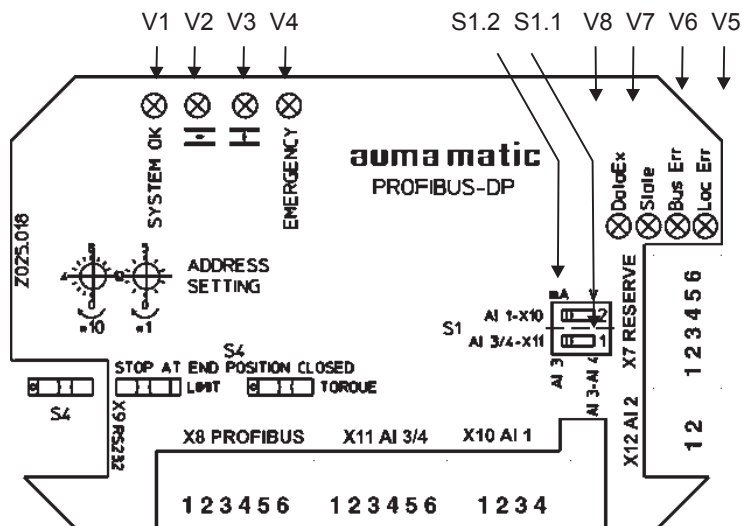
图表 14：接线端子

DIP开关S2-2	编程 (ON=拨下)	
	关方向	开方向
远控自保持	远控自保持不能使用	
远控点动		
就地自保持		
就地点动		
闪光开关（选项）	闪光功能 必须被取消	无闪光 功能
力矩故障：中途过力矩后是否综合报警（对总线接口无影响）	报警	不报警

14. 故障排查和校正

14.1 灯光信息

图L: Profibus DP接口板



LED 'SYSTEM OK'(V1)

表示Profibus DP接口板的供电电源正常。
 亮起: 供电电源已连接到Profibus接口。
 闪烁: 无Eprom或Eprom失效。
 不亮: DP接口上无电压。

LED (V2)

表示开方向运行。
 亮起: 正在开方向运行。
 不亮: 无开方向运行指令。

LED (V3)

表示关方向运行。
 亮起: 正在关方向运行。
 不亮: 无关方向运行指令。

LED 'LocErr'(V5)

表示执行器就地有故障。
 高闪烁频率的故障会优先于低闪烁频率的故障。

闪烁1次/: 马达过热故障, 执行器已停机。

连续闪烁两次: 电源故障。

连续闪烁三次: 开方向过力矩故障。

连续闪烁四次: 关方向过力矩故障。

连续闪烁五次: 供电电源故障 (24V)
 Profibus DP接口板的供电电源高于30V或低于18V。

连续闪烁六次: 从站处于清除状态。

LED‘Data Ex’(V8) 当此显示亮起，Profibus DP接口板已经进入“数据交换”状态。只有在这种状态下DP主站才能控制执行器，才能读取执行器的状态。

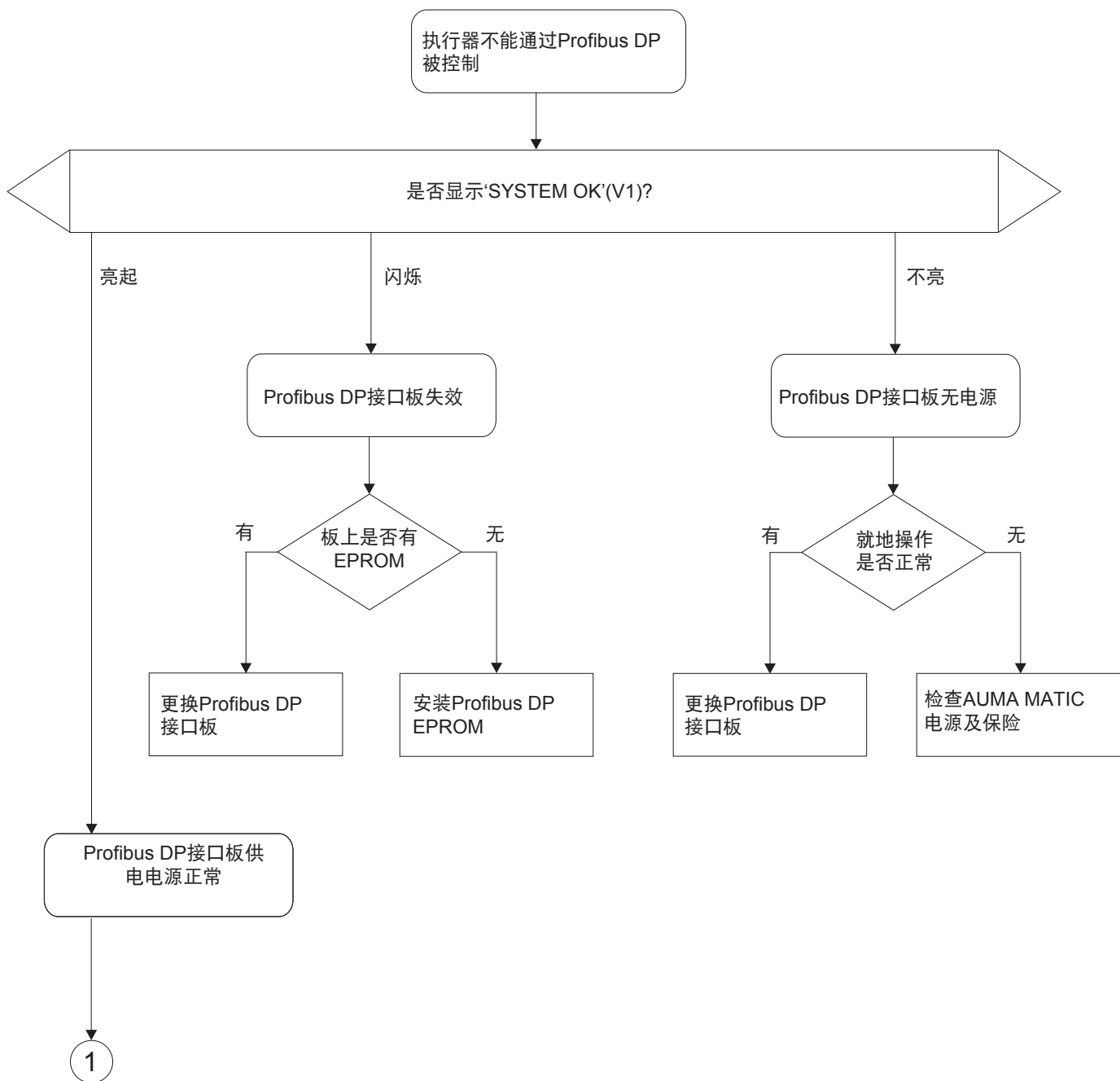
LED‘State’(V7) 亮或者不亮： Profibus DP接口板没有工作。
闪烁1次/秒： Profibus DP接口板正在工作。
闪烁2次/秒： 执行器处于故障状态模式。

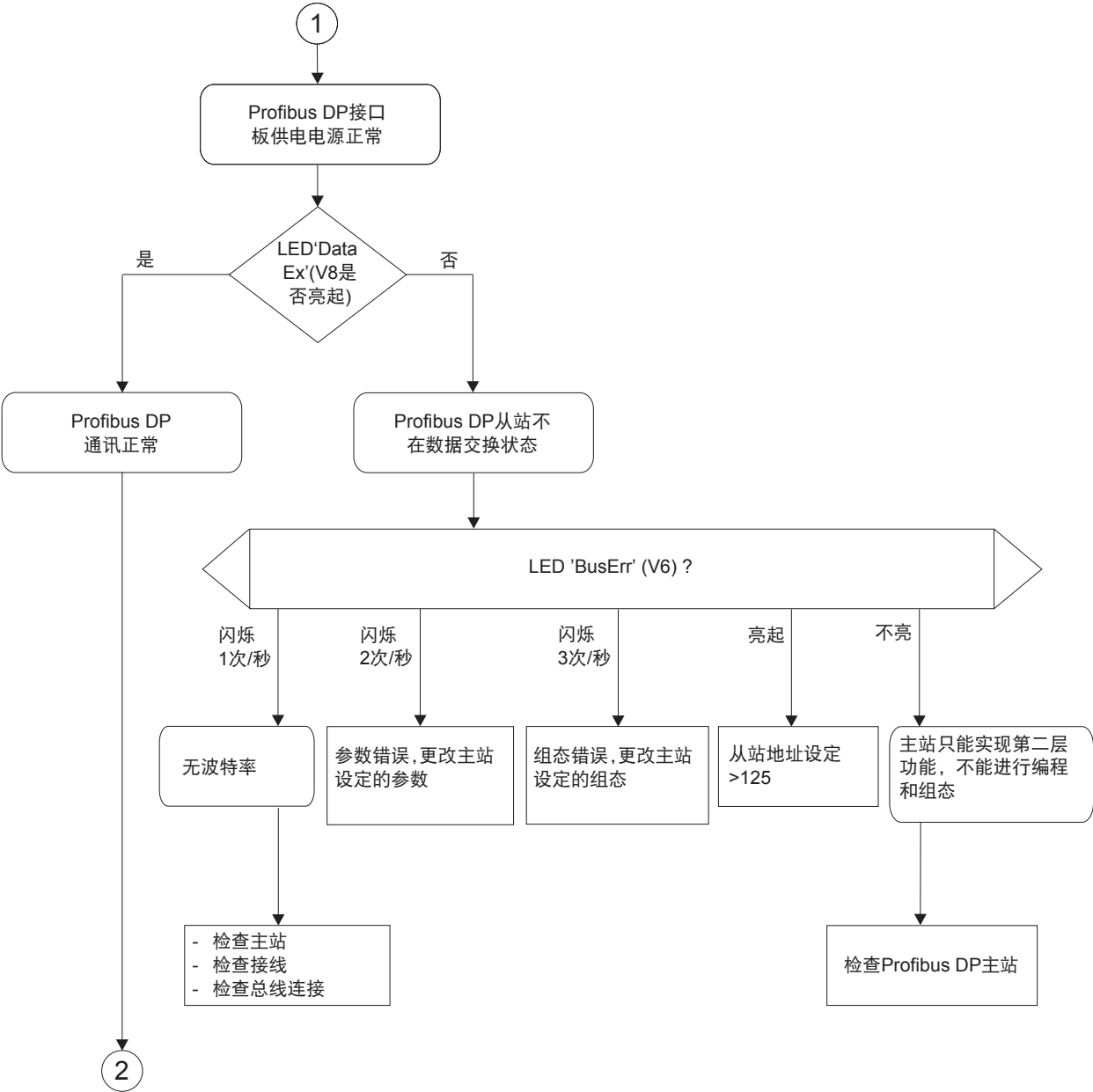
规则的闪烁说明了Profibus DP接口板工作正常。

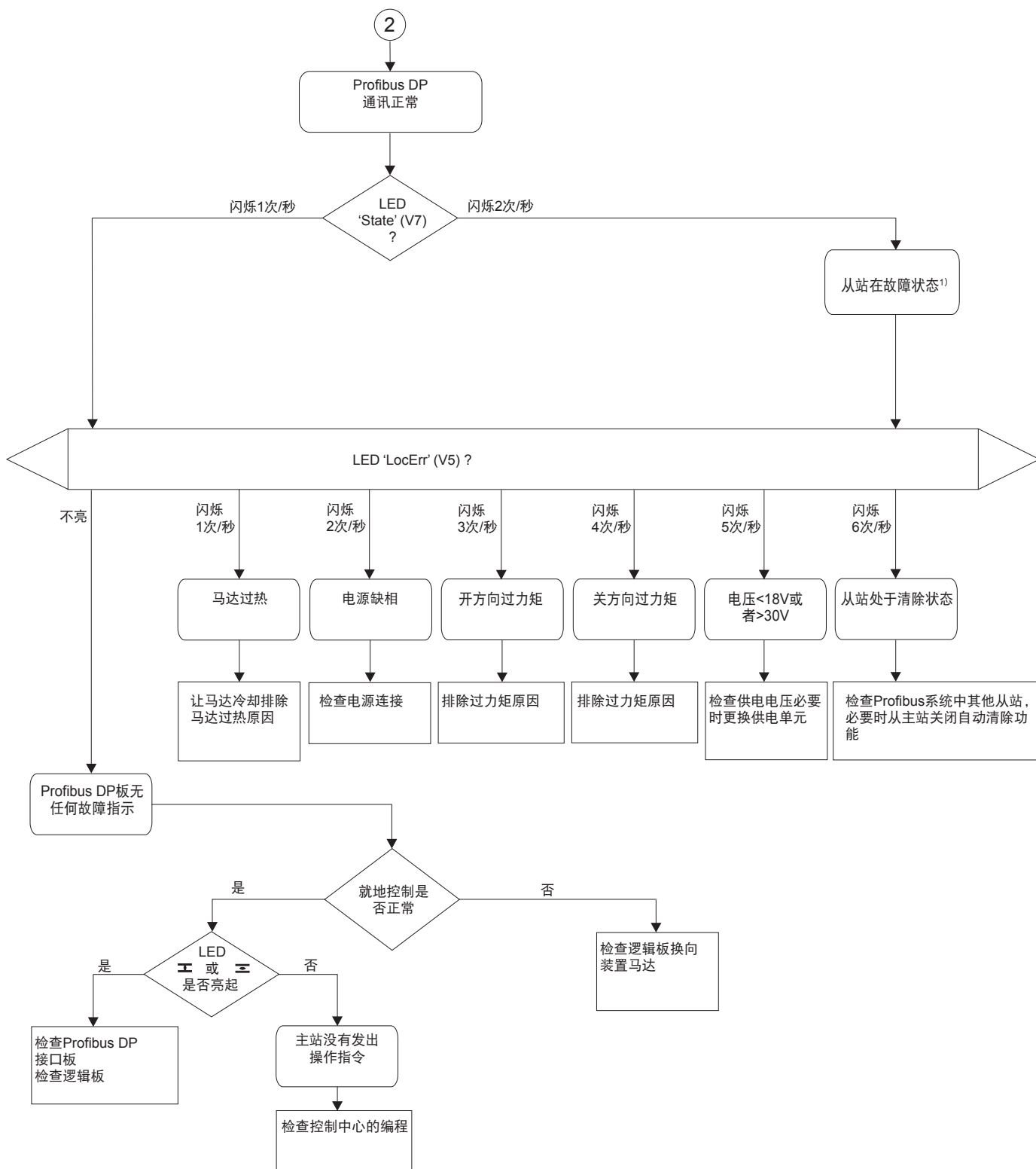
LED‘BusErr’(V6) 表示总线的相关故障。
高闪烁频率的故障会优先于低闪烁频率的故障，亮起优先于所有闪烁信号。

亮起： 地址设定错误（大于125）。
闪烁1次/秒： 总线上无波特率。
闪烁2次/秒： 参数错误。
闪烁3次/秒： 组态错误。

14.2 执行器不能通过Profibus DP被控制







1) 参见AUMA用户参数6、7、8、9、10的设置。

14.3 位置反馈不起作用

- 检查Profibus DP板上端口X10 AI1的端子3 (-) 和端子2 (+) 间的电压，开阀时电压线性上升，关阀时电压线性下降。全关位置的电压应该在0-2V之间，全开位置的电压应该在3-5V之间。全关位和全开位的电压差值必须大于3V。

14.4 关方向不能限位停机

执行器设定为力矩停机。

设定执行器为限位停机：

- 将Profibus DP板上的开关S4（见第39页图H）拨至‘LIMIT’位置。
- 将逻辑板上的开关S1-2（见第42页）拨至‘1’位置。

14.5 执行器一启动就停机

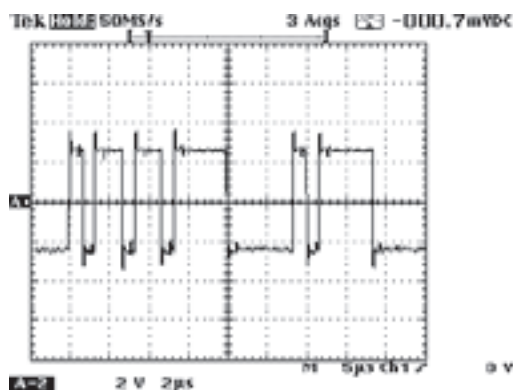
- 将逻辑板上的开关S2-2（闪光开关）拨至‘ON’位置。

14.6 用示波器测量Profibus信号

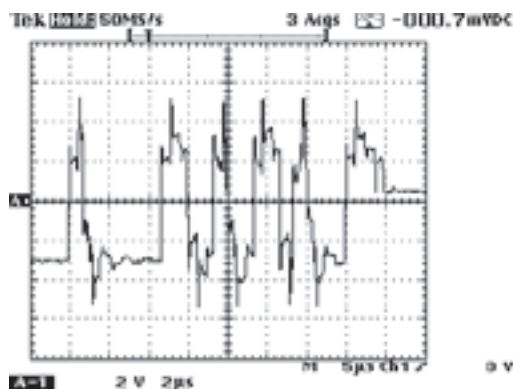
在Profibus DP板上，可用数字示波器来检查X8端口上端子1 (P/B) 和端子2 (N/A)（见第41页）间的来自Profibus通道1的信号。

端子1 (+) 和端子2 (-) 间的开路电压必须是正的，并且在0.8V—1.4V范围内。

正确的Profibus信号图例：



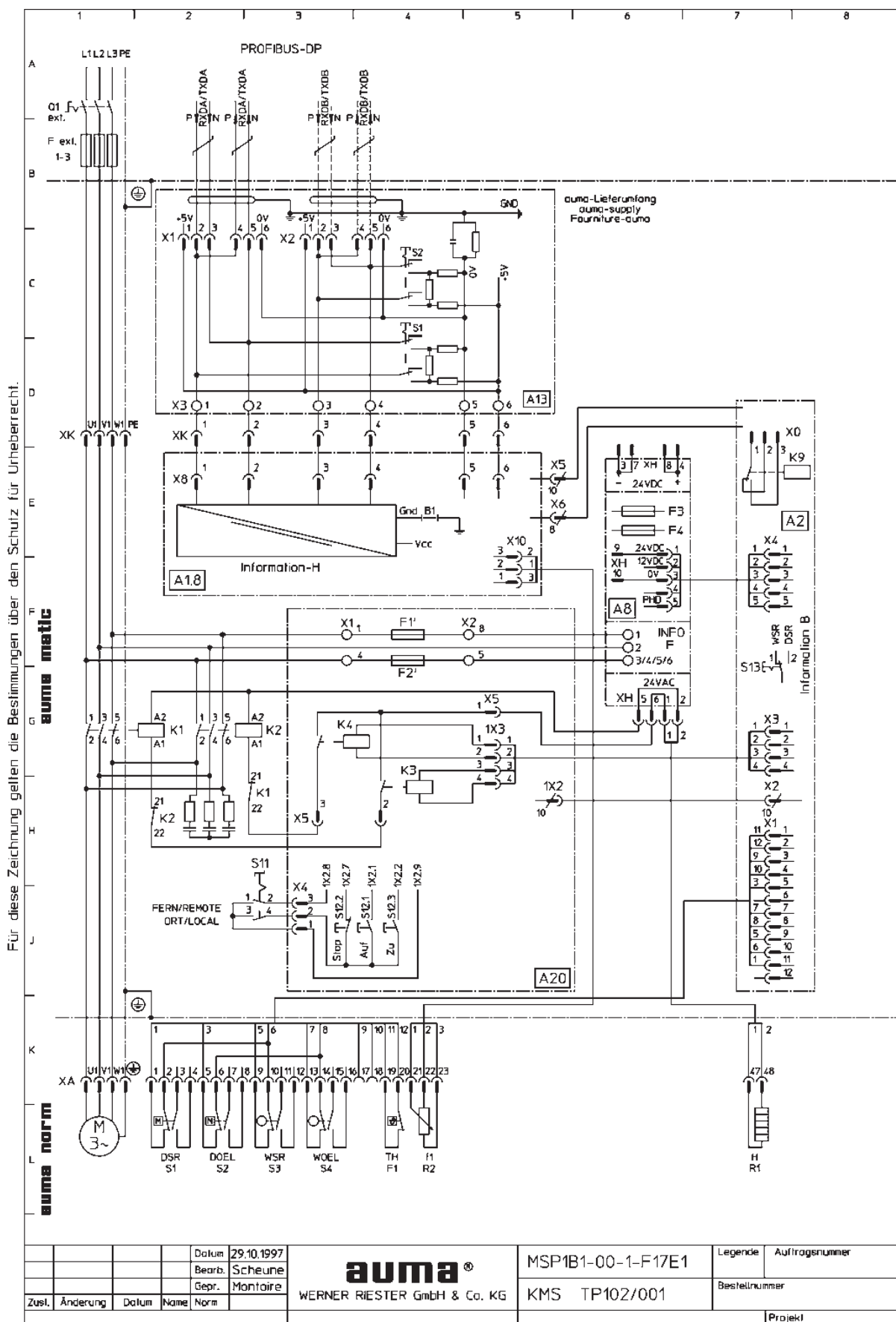
错误的Profibus信号图例
(只在总线的一端配置了终端电阻)：



15. 附录A标准接线图

图例见第50页

出厂时执行器会配有原始接线图和图例。



15.1 接线图图例

S1	TSC	关方向力矩开关，顺时针旋转
S2	TSO (DOEL)	开方向力矩开关，逆时针旋转
S3	LSC (WSR)	关方向限位开关，顺时针旋转
S4	LSO (WOEL)	开方向限位开关，逆时针旋转
R2		电位计
F1	Th	
R1	H	加热器
A1.8		Profibus DP板
A2		逻辑板
A8		电源板
A13		总线连接板
A20		按钮板
F1,F2		供电单元初级保险
F3,F4		二级保险
H1		关到位指示灯
H2		开到位指示灯
H3		故障指示灯
K1,K2		换向接触器
K3,K4		中间继电器
S11		选择开关就地－禁控－远程
S12.1 S12.2 S12.3		开按钮 停按钮 关按钮

15.2 接线图图例附加信息

信息B：
就地控制

信息F：
电源板

信息H：
Profibus DP板

16. 附录B推荐的外部控制接线图

可选择数字量输入或模拟量输入。

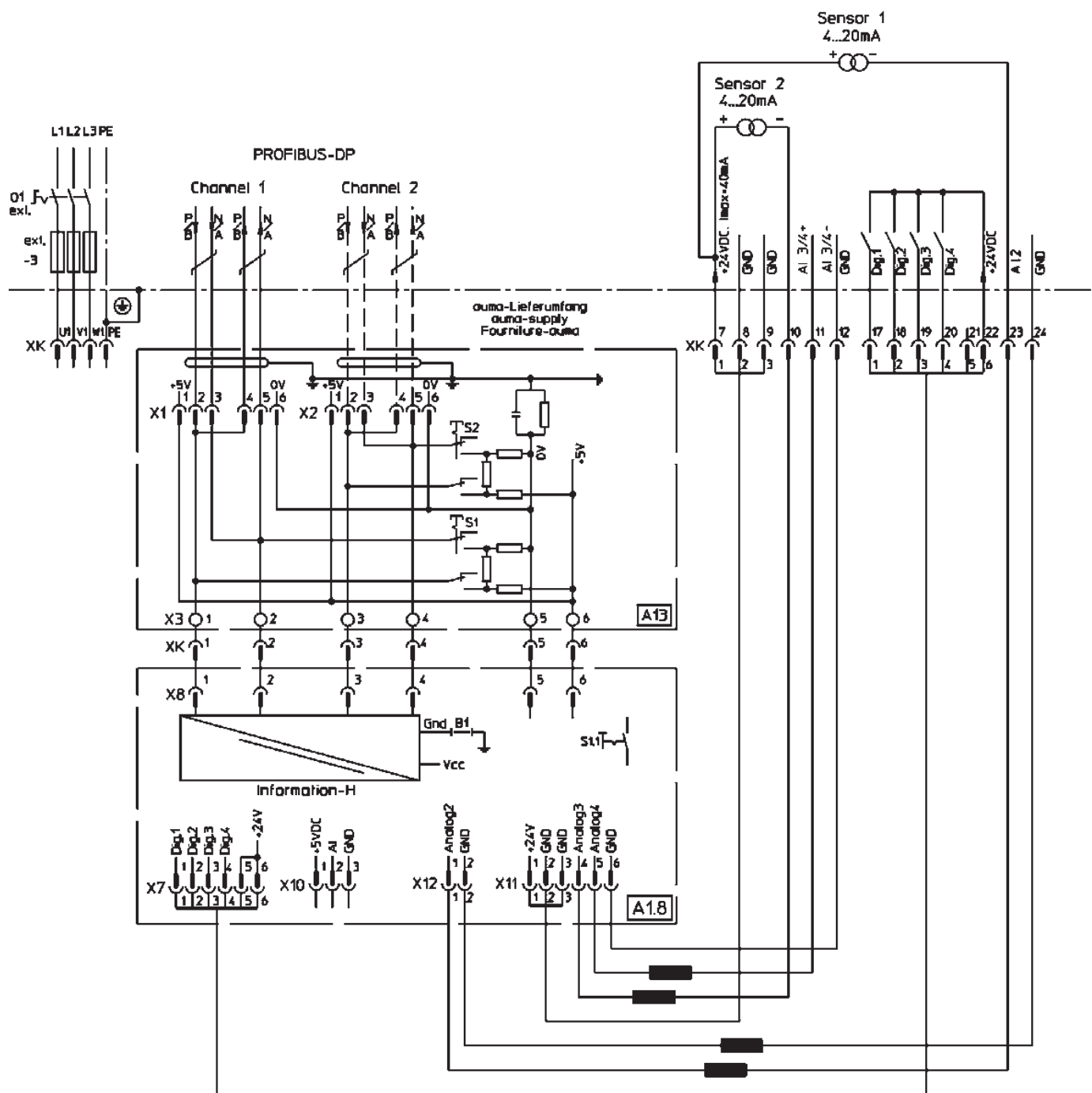
我们会根据订单的要求为用户提供2个模拟量信号输入连接（AI 3/4和AI 2）和4个数字量信号输入连接（Dig1...4）。

铭牌上的MSP编号的第5位说明了是否可以进行模拟量信号输入连接。

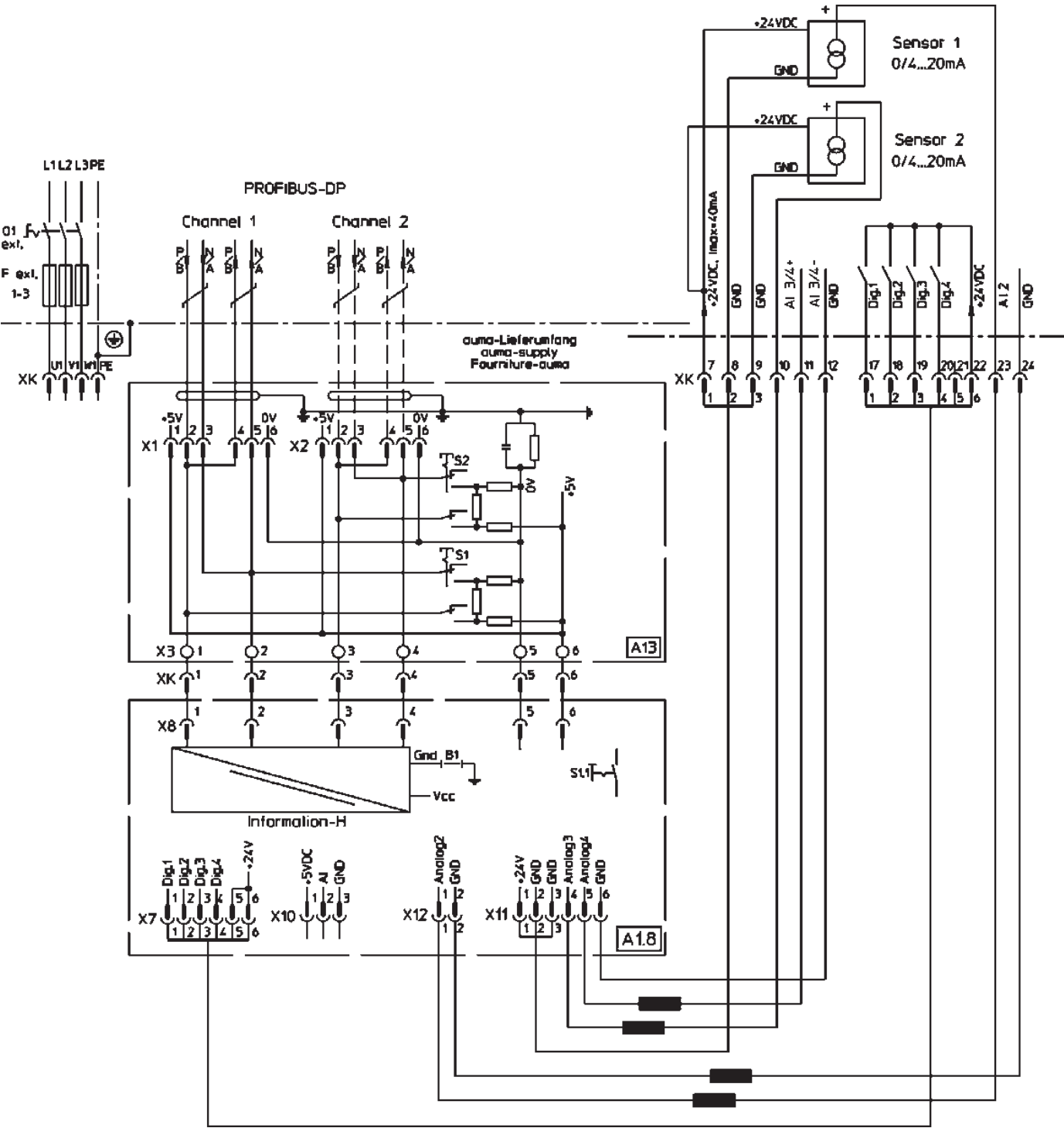
如果第5位是'0'，则不能连接。

如果第5位是'L'，则可以连接。

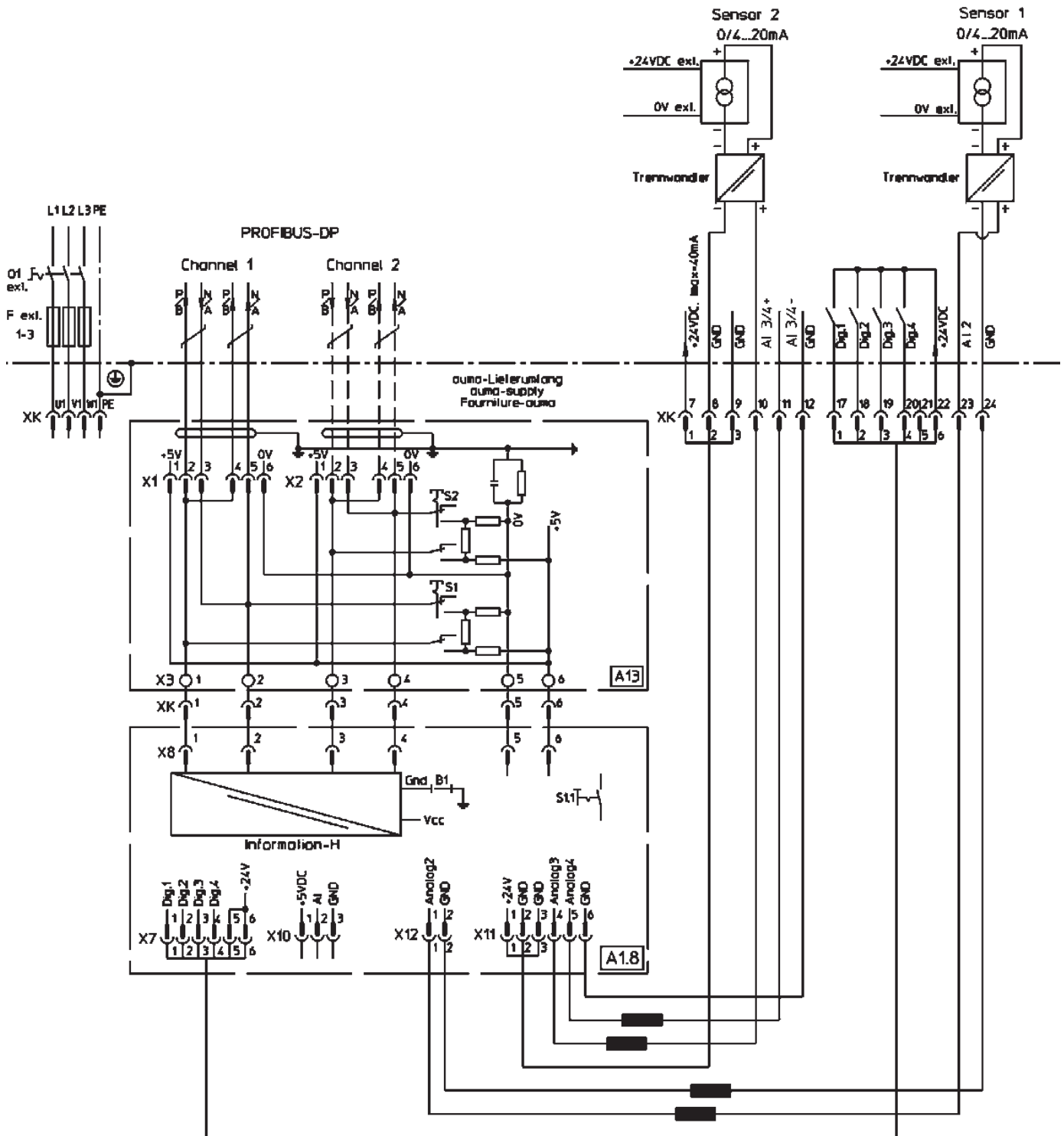
外部传感器的连接，两线制



外部传感器的连接，3线制



外部传感器的连接，4线制



17. 附录C GSD文件

GSD文件代表设备主站文件，是所谓的Profibus设备数据页。AUMA提供的GSD文件含有对Profibus DP接口的表述，可对执行器的组态提供帮助。



GSD文件可从以下网址下载
www.auma.com

18. 附录D参考文献

1. Profibus DP简介：
Manfred Popp: Profibus DP, Grundlagen, Tips und Tricks für Anwender.
Hüthig Verlag, ISBN 3-7785-2676-6
2. 电气操作指导：
Aufbaurichtlinien Profibus DP/FMS Order No. 2.111
Available from:
Profibus Nutzerorganisation Haid-und Neu-Str. 7
D-76131 Karlsruhe
Phone +49-721 / 96 58 590
Fax +49-721 / 96 58 589
Http:/ www.profibus.com

19. 附录E AMExB/AMExC01.1的电缆屏蔽层

总线电缆的屏蔽层必须良好接地。

我们推荐使用Hugro提供的螺纹规格，例如WAZU-EMV/EX。
(参考网址www.hugro-gmbh.de)



索引

执行器功能	36	参数		停放托架	15
AUMA接线端子	10	编码	26	部分回转执行器	10
基本功能	6	模拟信号3/4	26	相位错误	36
基本信号	31	延迟时间	24	拔插式连接器	10,15-16
闪光开关	42	故障状态延迟时间	23	位置反馈变送器	36
总线访问协议	6	模拟信号最大值	26	定位器	36-37
总线电缆	18-19	模拟信号3/4的最大值以0.1mA		供电电源	11
总线连接	18	为单位	26	过程表述	29,34
电缆电容	19	故障状态	23	编程	21
电缆类型	19	故障时的运行位置	23	防护功能	6
特性阻抗	19	故障位置	24	点动操作	42
综合故障信号	42	外死区	25	冗余	23
调试	21	连续数据编码	22	远程操作	34
通讯	6	故障时的运行输出转速	24	远程位置反馈RWG	14
连接板	10,12	关方向内死区	24	换向接触器	10
控制单元	10	开方向内死区	24	RWG	36
截面积（总线电缆）	19	位置反馈变送器	22	安全注意事项	4
直径（总线电缆）	19	软启动/软停机	25	屏蔽（总线电缆）	19
防腐	5	软启动范围	25	选择开关	10
外死区	30,37	软停机范围	25	自保持	42
延迟时间	30,37	冗余	23	给定位位置	22
设备类型	6	换向间隔时间	22	信号	30,43
电气连接	4,11	模拟信号最小值	26	软启动	25
停机方式	39	启动速度	26	软停止	25
错误	30,43	步进	27	步进模式	27,38
允许误差	30	关方向步进模式关闭启动	27	存储	5
故障功能	38	关方向步进模式关闭位置以千		停机	39,42
故障信号	31	分之一为单位	28	停机点	37
功能	6	开方向步进模式关闭位置以千		技术数据	7-9,16
GSD文件	54	分之一为单位	27	终端电阻	10,12
手轮	38	关方向每次步进运行时间以		可控硅	10
指示灯	10	0.1s为单位	28	力矩开关	14
限位停机	30	开方向每次步进运行时间以		传输模式	6
文献	54	0.1s为单位	27	运输	5
就地控制	10	关方向每次步进暂停时间以		故障排查和校正	43
回路电阻	19	0.1s为单位	28	用户参数	22
保养	4	开方向每次步进暂停时间以		墙托	14
测量Profibus信号	48	0.1s为单位	27	警告信号	32
马达连接	17	关方向步进模式启动位置以千		警告	4,30
马达保护	31	分之一为单位	28	接线图	49
铭牌	15	开方向步进模式启动位置以千			
操作时间	38	分之一为单位	27		
输出转速E3	35	停机速度	25		
内死区	24,37	通道转换时间	23		
过电压保护	13				

可从网站上获取信息：

通过输入订单编号或Com.No.（参见铭牌）可从网站上获取关于接线图、GSD文件、测试记录和更多执行器相关信息。
我们的网址是：<http://www.auma.com>



Solutions for a world in motion

Europe

AUMA Riester GmbH & Co. KG

Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
 Tel +49 7631 809 - 0
 Fax +49 7631 809 - 250
 riester@auma.com
 www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
 Tel +49 711 34803 - 0
 Fax +49 711 34803 - 34
 riester@wof.auma.com

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

AUMA Armaturen- und Antriebstechnik GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
 Tel +43 2252 82540
 Fax +43 2252 8254050
 office@auma.at

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

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

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

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

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

AUMA ITALIANA S.r.l.
IT-20023 Cerro Maggiore Milano
 Tel +39 0331-51351
 Fax +39 0331-517606
 info@auma.it
 www.auma.it

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

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

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

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

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

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

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

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

INDUSTRIA
PT-2710-297 Sintra
 Tel +351 2 1910 95 00
 Fax +351 2 1910 95 99
 jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Öveçler Ankara
 Tel +90 312 472 62 70
 Fax +90 312 472 62 74
 megaendustri@megaendustri.com.tr

Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
 Tel +27 11 3632880
 Fax +27 11 8185248
 aumasa@mweb.co.za
 www.auma.co.za

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

America

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

AUMA Chile Representative Office
CL- La Reina Santiago de Chile
 Tel +56 2 8214108
 Fax +56 2 2778478
 aumachile@adsl.tie.cl

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

Asvotec Termodinámica Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
 Tel +55 19 3879 8735
 Fax +55 19 3879 8738
 atuador.auma@asvotec.com.br

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

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

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
 Tel +593 2 292 0431
 Fax +593 2 292 2343
 info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
 Tel +52 55 55 561 701
 Fax +52 55 55 563 337
 informes@iess.com.mx

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

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

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

Asia

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
 Tel +91 80 2839 4655
 Fax +91 80 2839 2809
 info@auma.co.in
 www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
 Tel +81 44 329 1061
 Fax +81 44 366 2472
 mailbox@auma.co.jp

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

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

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

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

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

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

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

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

AUMA Beijing Representative Office
CN-100029 Beijing
 Tel +86 10 8225 3933
 Fax +86 10 8225 2496
 mailbox@auma-china.com
 www.auma-china.com

Australia

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

2005-04-11

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
 P.O. Box 1362
 79373 Müllheim, Germany
 Tel +49 7631 - 809-0
 Fax +49 7631 - 809 1250
 riester@auma.com
 www.auma.com

欧玛执行器(天津)有限公司

地址:中国, 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



Certificate Registration No.
 12 100/104 4269

更多产品信息请查看欧玛网站:

www.auma.com

Y000.421/011/zh/1.05