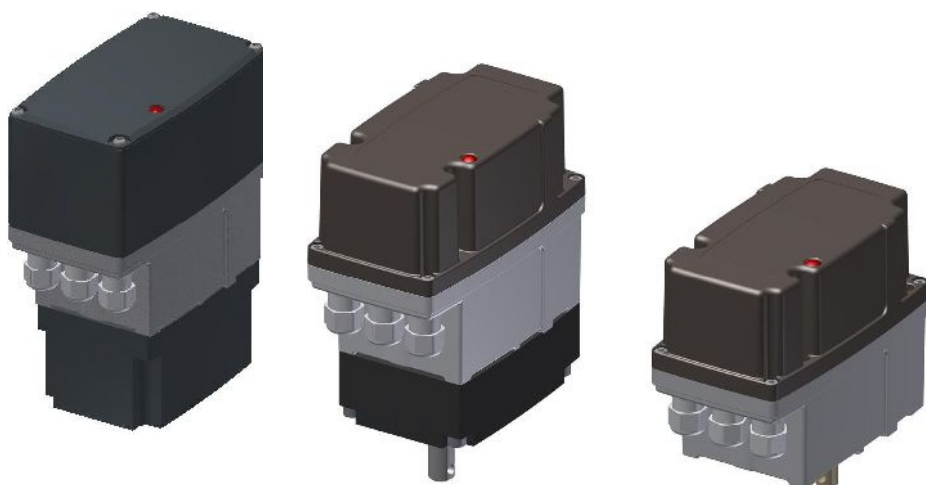


操作手册及声明

ARIS actuator Tensor Tensor

Tensor+ (可选)

Tensor+ Zone 2/22 (可选)



目录

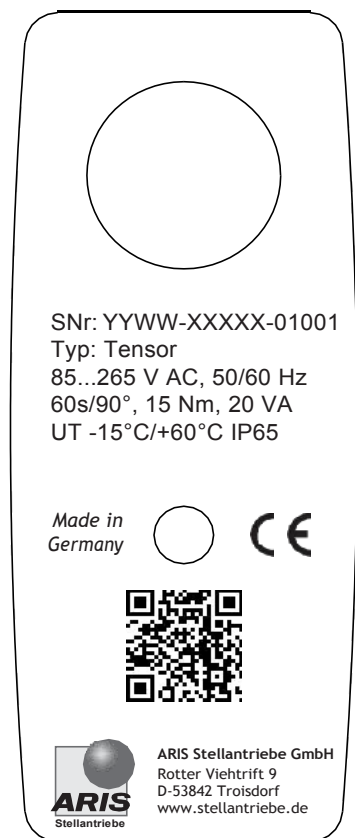
1. 标识	3
1.1 铭牌	3
1.2 准则和标准	4
2. 安全信息	4
2.1 警告	4
2.2 通用安全建议	4
3. 技术参数	5
3.1 功能和应用领域 (指定用途)	5
3.2 安全准确的使用	5
3.3 尺寸	6
3.4 性能数据	9
3.5 预期寿命和预期处置	10
4. 如何进行执行器设置	10
4.1 运输, (临时) 存储和停放时间	10
4.2 包装	10
4.3 安全处置包装	10
4.4 安装	10
4.5 初始操作	12
5. 无控制器和显示模块的执行器操作 (标准)	13
5.1 不使用选件模块对终端位置进行编程 (设置模式)	14
6. 使用模块和附加功能进行操作	15
6.1 LED显示模块	16
6.2 电位器 (通过附加板进行电气连接)	16
6.3 附加辅助开关S1-S4 (附加板)	18
6.4 不带7段显示器的开关点的编程	19
6.5 带有7段显示的开关点编程	20
7. 带微处理器控制器I-ACT (PMR) 的执行器的操作	21
7.1 接线图和引脚配置	21
7.2 配置控制器连接	22
7.3 操作和显示说明	23
8. I-ACT (PMR) 的操作, 电流输出24	24
8.1 自动和手动模式	24
8.2 设定模式I-ACT (PMR)	25
9. 执行器在电流输出下的操作	32
9.1 电路图和引脚分配	32
9.2 配置功能	33
9.3 运行	33
10. 关于在2区和22区潜在爆炸性环境中使用的其他建议 (可选)	35
10.1 铭牌	35
10.2 准则和标准	36
10.3 技术规格	36
10.4 性能数据	37
11. 附加选项	38
11.1 内部手动覆盖 (机械)	38
11.2 选配手轮	38
12. 参数重置	39
13. 必填的客户信息	39
13.1 故障排除和维修	39
13.2 电源滤波器	41
14. 维护	41
14.1 服务	41
14.2 配件	41
14.3 备件	41

1. 标识

本手册适用:

说明: 电动执行器
型号: Tensor
序列号: YYWW-xxxx-01001 ff.

1.1 铭牌



- ← 编号(YYWW=year of manufacture+week)
- ← 执行器型号
- ← 电压/频率 (DC 可选)
- ← 执行时间/扭矩/功率
- ← 环境温度/防护等级

1.2 准则和标准

ARIS执行器部分完成的机器根据指令 2006/42/EC. 这是通过注册成立声明认证.		
适用的欧盟准则:	EMC Directive 2014/30/EC	DIN EN 61000-3-3 DIN EN 61000-6-2 DIN EN 61000-6-3 DIN EN 61000-6-4 DIN EN 55011
应用协调标准:	LVD Directive 2014/35/EC	DIN EN 61010-1:2011-07
	MachDir 2006/42/EC	DIN EN 12100:2011-03
外壳防护等级 (IP-Code)	Protection class testing	DIN EN 60529:1991

 **ADVICE**

EMC整个系统和系统的扰动和EMC由系统制造商或系统操作员的考虑来处理. 执行器的接线应符合DIN EN 60204-1.

2. 安全信息

2.1 警告

据说明书安装和初始操作只能通过认证的专家操作.
观察以下符号和注释说明的意义. 它们根据ISO 3864-2分为安全级别和分类

 DANGER	DANGER表示危险度高, 如果不可避免, 会导致死亡或重伤
 WARNING	WARNING警告表示具有中等危险程度的危险, 如果不可避免, 可能会导致死亡或重伤.
 CAUTION	CAUTION小心表示危险度低的危险, 如果不能避免, 可能导致轻微或中度的伤害.
 ADVICE	表示一般意见, 有用的提示和工作建议, 对员工的安全和健康没有影响.

2.2 安全建议

执行器组件符合最新技术要求, 并在出厂时通常安全使用
本手册是安装和操作ARIS执行器安全标准的基础. 使用ARIS执行器或在其上使用的所有人员必须遵守本手册, 尤其是其安全建议

 **ADVICE**

- 本手册必须随时保存在操作场所
- 在安装和初始操作之前, 请仔细阅读本手册

 **WARNING**

在电子设备上运行时, 某些部件必须在危险电压下使用

- 根据电气技术法规，只有在电气合格人员的指导和监护下，才允许电气合格人员或其他受过指导的人员在电气设备上工作。
- 在安装、操作和测试任何电器或机械时，请遵守所有安全和事故预防规定。
- 在执行器的所有安装或前期工作之前，请务必关闭所有连接的机器/设备。

3. 技术规格

3.1 功能和应用领域（预期用途）

ARIS 执行器专为工业设计。ARIS 执行器用于操作调节和关闭应用（阀、球阀、滑阀、计量泵等）

ARIS 执行器能不能用于：

- 潜在的爆炸性环境
- 地下环境
- 近明火
- 水下

3.2 安全准确的使用

ARIS 执行器在交货前已经出厂检查。最终功能测试必须由合格的技术人员在整个系统内进行。

ARIS 公司对由于以下原因造成的任何直接或间接损失不承担任何责任

- 整个系统中执行器的测试时间不足，
- 执行器使用不当，
- 检测到错误后的进一步使用。

操作期间要定期进行控制。要特别注意：

- 按规定使用执行器（第3.1章）；
- 异常的声音，剧烈的振动或温度升高；
- 检查固定螺钉，电缆入口，电缆密封套和密封塞的正确拧紧扭矩和不渗透性；
- 电线的状况。

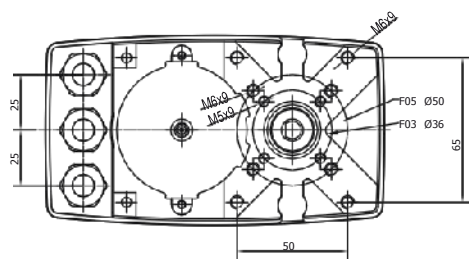
如果出现故障，您必须停止执行器并排除故障。

所有进行安装，调试和设置的人员必须遵守

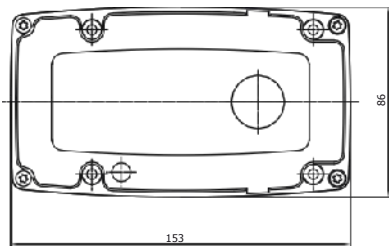
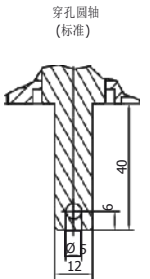
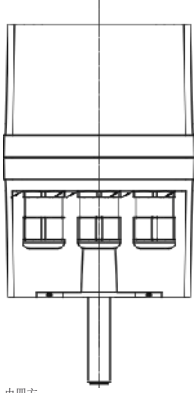
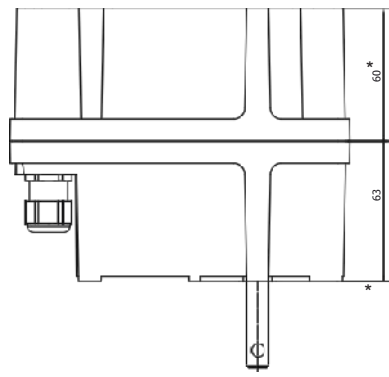
- 经过特殊培训并合格；
- 具有精神和身体上的能力；
- 请遵守操作说明。
- 执行器运行期间阀门，杠杆和连杆正在移动。
- 检查机械/系统上所有紧急设备的功能是否正常。
- 完成所有安装工作后，检查执行器和操作的阀门是否正常工作。
- 切勿使用或操作有故障的执行器。

3.3 尺寸

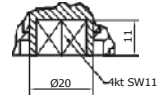
Tensor S



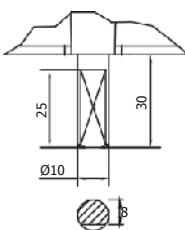
*可选金属扣盖 (Tensor+) = 70 mm



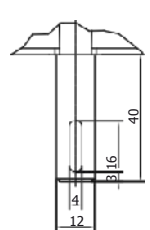
ISO 轴 内四方
(可选)

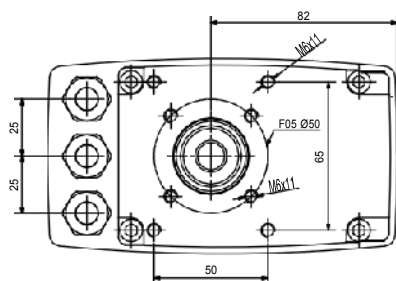


D-型轴
(可选)

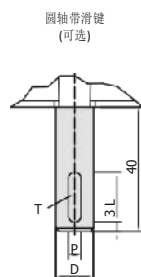
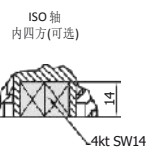
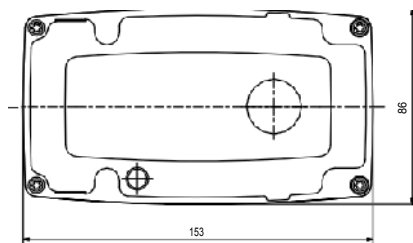
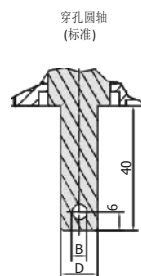
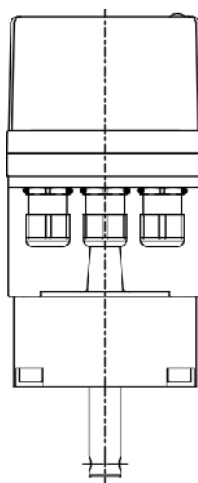
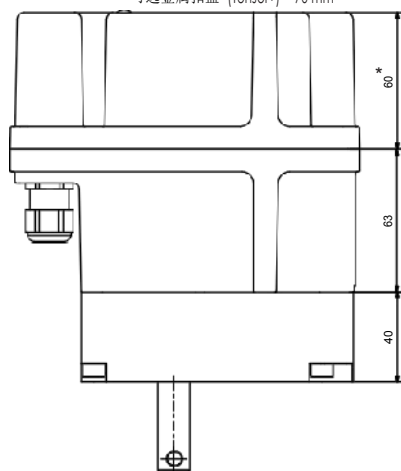


圆轴带滑键
(可选)



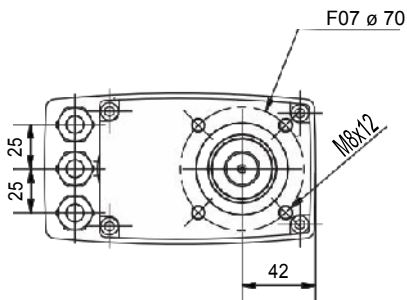


*可选金属扣盖 (Tensor+) = 70 mm



Type	D	B	L	P	T
30 to 40 Nm	12	5	16	4	2.5
50 to 60 Nm	14	6	22	5	3

可选其它特殊轴

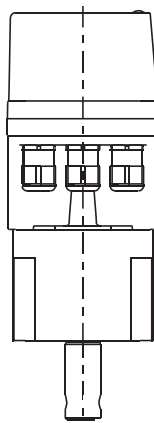
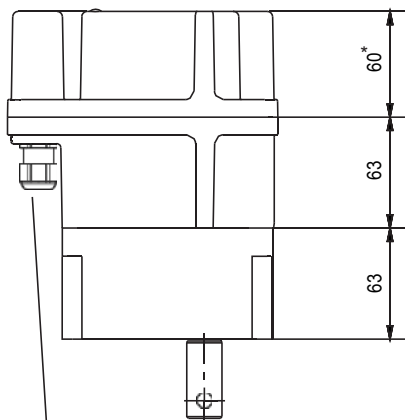


TensorL

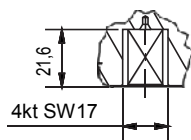


选装金属盖

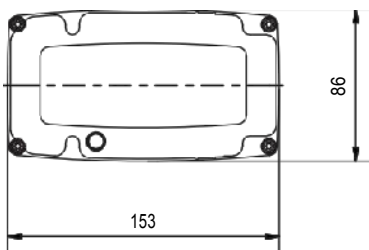
*可选金属扣盖 (Tensor+) = 70 mm



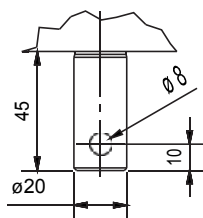
内4方
(可选)



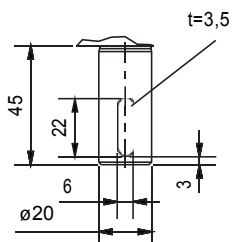
电缆密封套可选 (标准=盲插)



穿孔圆轴
(可选)



圆轴带滑键
(可选)



3.4 技术参数

3.4.1 执行器规格

防护等级	IP 65 (IP 66/IP 67 Option)
电机	- 电源: 85...265 V AC (50/60 Hz) / 24...48 V DC - 防护: 初级: 2ATr - 控制: BLDC 50/60Hz ±5 , 100 ED - 隔离等级 E acc. to DIN EN 60085
连接	3 电缆入口s M16x1.5 (客户提供)
行程截止	数字型磁性传感器
环境温度	-15 °C 至 to +60 °C (其它温度范围可选)
安装位置	任意
电位器(可选)	电子
行程	28°...100 圈

3.4.2 规格 I-ACT (PMR)

功能组闪存控制器, DSP 功能	
系统分辨率	12 bit
设定值输入	最大电流输入. 0...20mA, 负载250 W 电压输入可调 0...5V or 0...10 V 有限的过载和反极性保护
实际值传感器	电路板上的磁性位置传感器
实际值输出	4...20 mA, 0...20 mA, 电隔离 最大负载. 500 Ω, 最大输出行程. 10 V 负载250 Ω, 输出行程0...5 V
操作	3 按键: L左/MENU功能/Right右 1 转换开关: 自动 / 手动 通过两个7段显示器显示状态

3.5 预期寿命和预期处置

ARIS 执行器的使用寿命取决于它们的利用和应用. 不再可用的执行机构不能作为一个整体拆解, 而是单独回收部分材料. 不可回收部件必须按照国家规定处理.

4. 执行器设置以进行使用

4.1 运输, (临时) 存储和停放时间

使用工厂包装运输到安装点.

用新的固体包装更换损坏的原包装.

- 带有阀门的执行器: 仅将起重装置安装在阀门上, 绝不将执行器安装在执行器上;
- 不要使用ARIS执行器作为爬升或支援辅助装置;
- 在没有其他应用的情况下, ARIS执行器不得在不安全的提升操作中运行



ADVICE

错误的存储会造成损害

- 存放在通风良好的房间;
- 防止可能的地面湿度 (架子存放)
- 在较长的存储时间内向执行器中添加吸湿剂.
- 保护执行器免受灰尘污染.
- 采取措施防止结露 (例如在温度波动时).

4.2 包装

ARIS 执行器在交付时受到特殊纸板包装保护.

4.3 安全处理包装

另外必要的包装是通过易于分离的包装材料制成的, 可以单独回收:

- 木板
- 纸板
- 纸
- 塑料

4.4 安装和装备

- 安装前检查执行器是否损坏;
- 连接螺纹孔的拧入深度不得超过9毫米;
- 在初次操作之前, 请检查电缆密封套和堵头的密封性;
- 均匀拧紧盖板螺钉 (最大1.2 Nm);
- 在调整限位开关之前请勿操作;
- 保护执行器不受气候影响 (例如, 通过保护盖);
- 请勿使执行器受到剧烈震动 (例如跌落);

- 请勿在执行器上安装绳索，吊钩等；
- 永久性过载和阻塞会导致执行器损坏；
- 仅使用ARIS原厂备件。

在连接联轴器之前请注意:

- 请勿用力转动执行机构轴；
- 执行器和阀轴必须在中心位置。

对于所有执行机构，请遵守以下建议：

执行器的初始操作只允许严密的扣盖和封闭的电缆入口。仅使用适合相应防护等级的电缆密封套。

- 电缆入口
确保在存储，安装和初始操作期间所有电缆入口都已正确关闭。只能使用适合电缆入口直径的电缆。
- 扣盖组件
在盖组件期间，确保盖正确安装。
盖子不得在接合面上显示任何损坏。
均匀拧紧盖螺丝 (max. 1.2 Nm)。



外壳和盖子不允许有其它开孔。

4.5 初始操作

4.5.1 电气连接



危险电压：可能的震动！

- 初始操作必须由专家执行！
- 打开前请先关闭执行器电源。
- 在电气安装和初始化过程中遵守适当的规定。

按照以下步骤连接执行器（接线图见第4.5.2章）：

- 将电源的接地线连接到适当的保护性接地端子。
- 请务必参考执行器内部的接线图。

初始开机前检查：

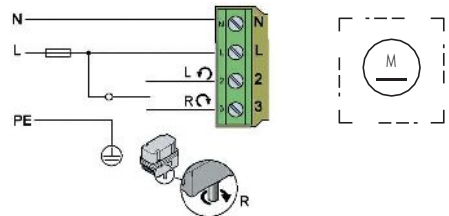
- 执行器的外部是否完好无损？
- 机械连接是否正确？
- 是否定期进行电气连接？
- 检查电流类型，电压和频率是否与电动机数据相符（请参见盖板上的和执行器内部的铭牌）。
- 为连接线插入合适的电缆密封套。
- 请注意盖子内部的接线图。
- 请使用单独的（屏蔽）电线以降低电压。
- 在初始操作之前设置限位开关。

4.5.2 接线图

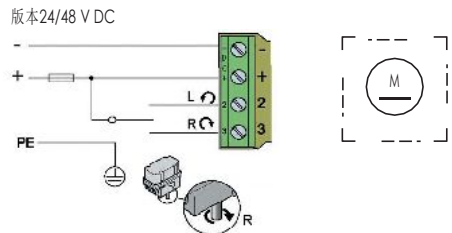
电源连接 85...265 V AC

N	零线
L	火线 85 ... 265 V AC
2	控制连接>左转
3	控制连接>右转

将地线连接到外壳。



-/+	连接 24...48 V DC
2	控制连接>左转
3	控制连接>右转





控制端子只在除 I-ACT (PMR)运行下的TENSOR电路板才具有该功能.



驱动器必须永久通电, 否则保持力矩不可用!

5. 不带控制器和显示模块的执行器操作(标准)

5.1 操作

5.1.1 按钮和开关

按钮 [L] 标有 左 [L]

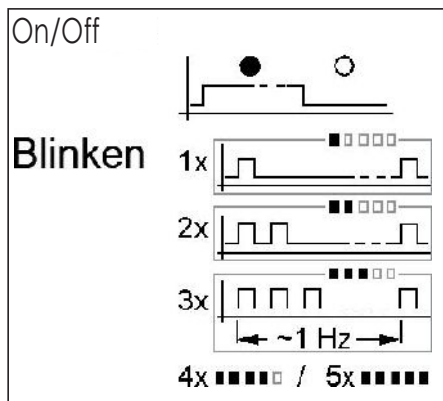
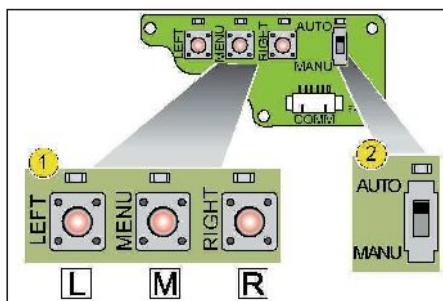
功能 [M]

右 [R]

转换开关 (2) 在自动和手动模式之间切换。在MANU位置, 可以通过按键从手动模式打开设置操作.

5.1.2 LED 显示

The LED在操作模块上通过闪烁或闪烁显示信息.



LED		Status	显示含义
	LEFT	ON 2x blink	电机向左旋转 达到或超越终点位置
	MENU	ON 2x blink	电源电压 ON 设置模式激活
	RIGHT	ON 2x blink	电机向右旋转 达到或超越 终点位置
	AUTO	ON/OFF	ON: 自动模式 OFF: 手动模式
	ERROR	ON OFF 1x blink 4x blink 5x blink	当前极限位置有效 L/RE 无错误 在电机停止时保持当前有效 传感器 error 电机 error
	SERVICE	ON/OFF	状态每秒更改一次 微控制器在功能上 OK

!ADVICE

在电源电压下降的情况下，MENU LED熄灭。保存传感器位置后，所有的LED指示灯将直到工作电压最终损失。电机立即从保持电流切换到STOP模式。

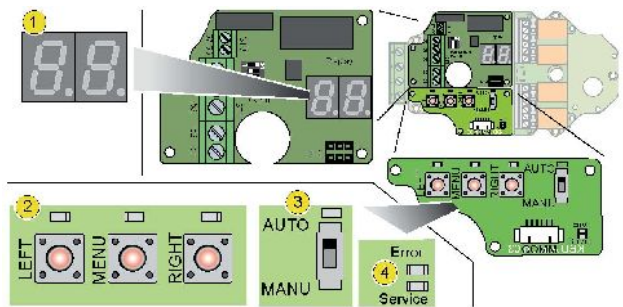
5.2 不使用选件模块对终端位置进行编程（设置模式）

1. 在手动模式下，按MENU按钮> 5s→菜单LED闪烁2x。现在设置模式处于活动状态，驱动器现在可以移动超过预编程的限制
 2. 使用LEFT按钮将执行器移动到左端位置，一次按住MENU和LEFT按钮。→ 左侧LED闪烁。按住按钮，直到LED闪烁永久 → 左端位置现已保存。
 3. 使用RIGHT按钮将执行器移动到右端位置。一次按住MENU和RIGHT按钮。→ 右侧LED闪烁。按住按钮，直到LED闪烁永久 → 右端位置现在已被保存。
- 通过切换到自动模式或切断电源电压来退出编程模式。
 - 现在执行器只能在编程的结束位置之间移动。

!ADVICE

可以反转左右端位置，因此输入2/3和开关L / RE的旋转方向的分配不会改变。

6. 模块和附加功能的操作

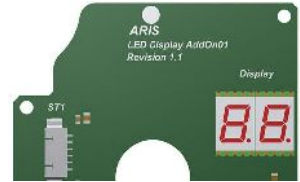


tensor 特定附加板菜单项的纵览分配

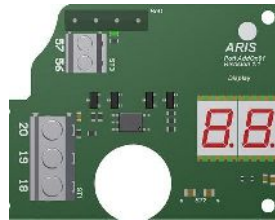
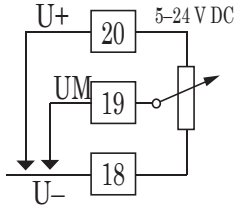
菜单	附加 PMR	附加 输出信号	附加 电位器	附加 LED	功能	参数	备注
EL	✓	✓	✓	✓	左结束位置	no / yes	0...100%
ER	✓	✓	✓	✓	右结束位置	no / yes	0...100%
SL	✓	x	x	x	左设定值输入	0/4/20/0...99 0...5 0...10	0...99 mA 0...5V 0...10V
SR	✓	x	x	x	右设定值输入		
CL	✓	✓	x	x	左设定值输出		
CR	✓	✓	x	x	右设定值输出		
db	✓	x	x	x	断线检测	OF, St, oP, Po, cl	关闭/停止/打开/关闭/位置
PL	x	x	✓	x	电位器位置左		
PR	x	x	✓	x	电位器位置右		
RE	✓	✓	✓	✓	继电器模板	见 附 5.3.3	
Ao	✓	✓	✓	x	通过故障信息输出报警	0/1/2	1,2活动; 0个无效
Ad	✓	x	x	x	信息控制偏差	0:1..9	1%...9%
FI	✓	✓	✓	✓	主过滤器	0...5	OFF ...90%
Hb	✓	✓	✓	✓	关闭磁滞 (b: 制动)	0...8, 迟滞关闭	0...80%
Hd	✓	✓	✓	✓	开启磁滞 (d: 差异)	0...9, 开启迟滞	0...90%
RP	✓	✓	✓	✓	RPM 速度下降	0...9	0...90%
SC	✓	✓	✓	✓	失速计数	1...5	直视式
bL	✓	✓	✓	✓	力矩保护	0: 1...9	0=OFF, 1...9%
FR	✓	✓	✓	✓	固件修订		显示固件
E	✓	✓	✓	✓	Exit		

6.1 LED 显示模块

LED显示模块通过在两位数的7段显示器中清晰显示菜单项来简化执行器的设置。



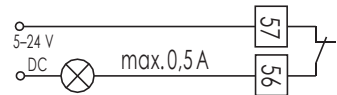
6.2 电位器（通过附加板进行电子连接）



连接配置

仅使用屏蔽线

18	GND Poti
19	电位器输出 0-100% (输出阻抗 1 kΩ)
20	+Ub Poti 5...24 V DC
56, 57	故障信息输出 (潜在闭合 max. 200 V/0.5 A)



电位器终端位置的实时值输出
必须确定两个停止位置的实时值。

- C 选择菜单项 "PL" 用于编程左端位置，选择 "PR" 用于右端位置，然后按 [M] 按钮确认。显示屏显示确认对话框。

PL

Pr

- 用 [R] 或 [L] 设置所需的值。显示屏显示确认对话框。

L.. → 0% **L.** → 10% **L.** → 90% **L.** → 100% **L.** → free values

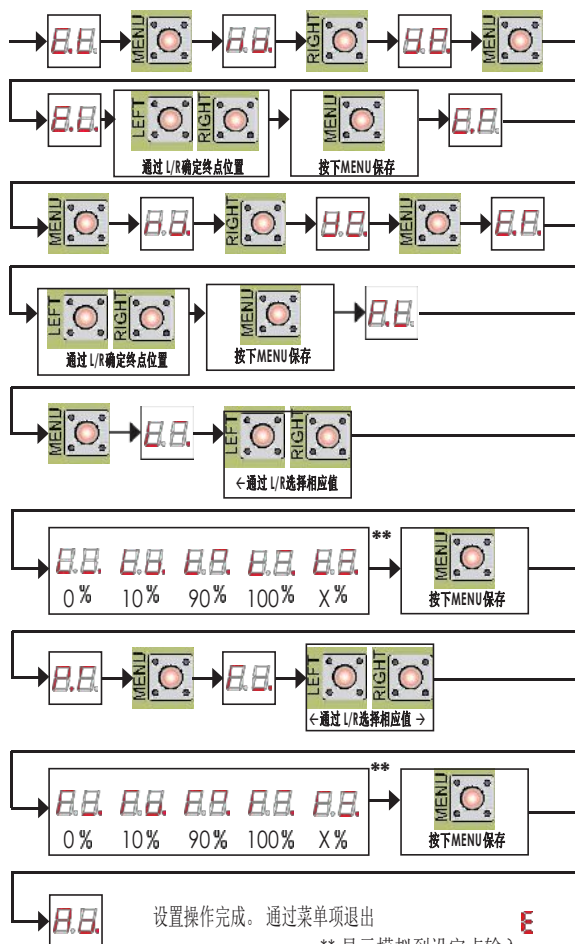
- 用 [M] 按钮保存值，这将自动激活下一个菜单项。



通常必须在分压电路中评估电位计模块。



编程终点位置，设定值输入和实际值输出：



**** 显示模拟到设定点输入**

6.3 附加辅助开关S1-S4（附加板）

附加板ZW可为多达四个附加的双稳态继电器提供输出，并保持断电状态下的开关状态，并可自由编程。

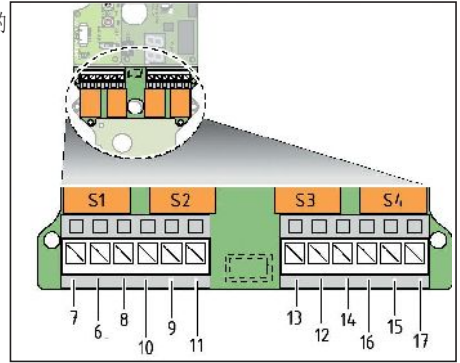
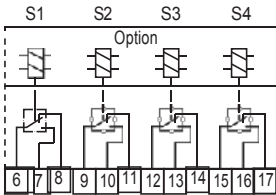
切换点

可以为每个继电器定义左右切换点。

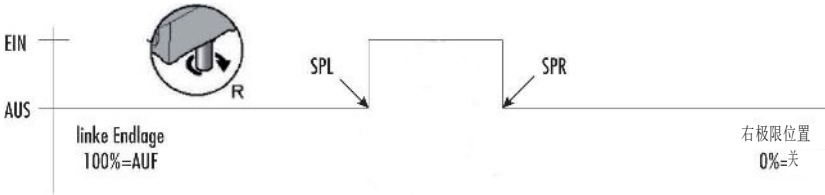
从左移到右时适用于过渡：

- **SPL** 左切换点从 OFF to ON

- **SPR** 右切换点从 ON to OFF

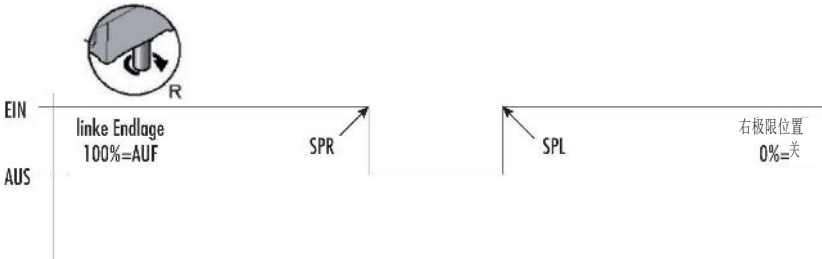


切换模式示例



通过定义和定位这两个开关点，可以自由定义不同的换档模式。

颠倒倒置开关样例





ADVICE

如果未定义任何开关点，则相应的继电器不会开关。接通电源时，将检查所有开关点，并根据当前传感器位置对继电器进行预设或可能的开关。

切换点的最小宽度

两个开关点必须不同并且必须具有最小距离。如果它们的编程距离太近，则将开关点以最小宽度（当前传感器分辨率的1/512）放置在当前位置周围。

顺序输出

继电器顺序切换至电流减小状态，即，如果多个继电器被编程在一个相同的开关位置上，则它们会按照REL1至REL4的顺序接通或断开，此处的延迟最大。两个程序周期（约100ms）。

强制电路

为了检测角度快速变化的最短开关点，每个位置交叉点都应存储起来，然后依次进行处理和切换。这是一个周期的最小接通或断开时间（约50ms）。这可能会导致开关点的短暂“跟踪”。

6.4 不带7段显示的开关点编程

1) 选择编程方式

- 手动模式下按[MENU]按钮 > 2s → menu LED 闪烁 2x (s见章节 5.1.2)
- 按[MENU]按钮 > 4s → menu LED 快闪 4x

2) 选择继电器

现在，通过适当的快速闪烁LED指示当前选择的继电器。用[R] / [L]按钮选择所需的继电器。用[MENU]确认。

3) 定义/删除切换点

现在可以定义开关点。

- 通过按钮[L] / [R]设置所需的位置，然后保存:
 - [MENU] + [L]: 保存左切换位置
 - [MENU] + [R]: 保存右切换位置
 - [L] + [R]: 删除两个开关位置。同时按住两个按钮，直到相应的LED（L和/或R）快速闪烁，然后永久闪烁。

继电器板上的LED显示:

- 选定的继电器:
- 慢慢闪烁 1x /秒: 未定义切换位置
 - 1x flash: 1 开关位置已定义
 - 2x flash: 2 定义的开关位置
- 不选择继电器:
- 全部显示所选继电器的实际状态（ON / OFF）



ADVICE

为了确保即使在最终位置上行驶时也能可靠切换，可以通过按L / R按钮将其切换约10°。

4) 选择其他继电器

- 按钮 [M] > 按 2 秒 → 进一步看 2) or 5)

5) 退出编程菜单

- Switch to AUTO mode.



在电源电压丢失期间，电流开关状态保持不变。再次接通后，将通过当前传感器位置确定并设置继电器状态。

6.5 通过7段显示器对开关点进行编程

1) 选择编程模式

- 手动模式下按住 MENU 按钮 > 2s → 显示菜单项 „EL“
- 通过按钮[R]选择菜单项RE，然后按[菜单]确认。

2) 选择继电器

用[R] / [L]按钮选择所需的继电器。所选继电器显示在显示屏中。

可以选择附加的第五个菜单项E（退出）。

用[菜单]确认。

3) 定义/删除切换点

现在可以定义开关点。

- 通过按钮L / R设置所需的位置，然后保存/删除: T
显示实际位置 (0.....100%)

通过激活按钮，发出适当的命令:

- [MENU] + [L] → **SL** (Save Left) 保存左切换点
- [MENU] + [R] → **SR** (Save Right) 保存右切换点
- [L] + [R] → **dE** (删除)
- [MENU] → **E**(退出)

4) 选择其他继电器

- 按住 [M] > 2 秒 → 进一步见章节 2) or 5)

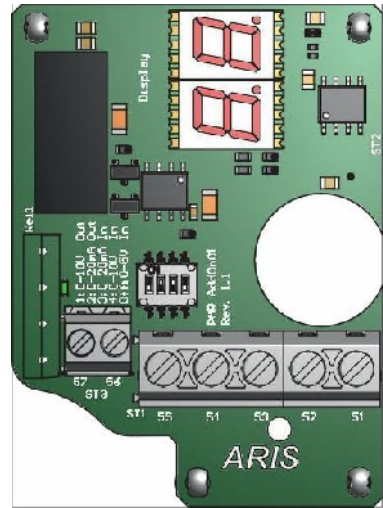
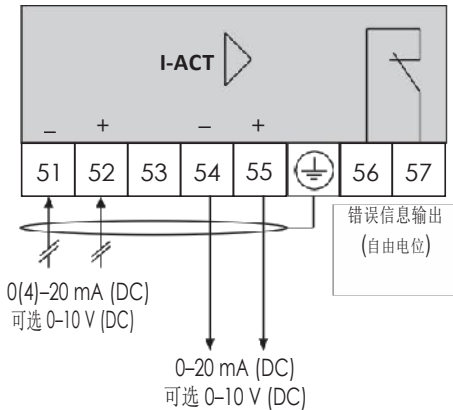
5) 退出编程菜单

- 选择菜单项E（退出）并用[MENU]确认

7. 带I-ACT(PMR)微处理器控制器的执行器操作

7.1 接线图和引脚配置

- 57/56 消息输出, 开放式, max. 200 V, max. 0.5 A, max. 10 W
55 实际值输出, +
54 实际值输入, -
53 + 5 V
52 设定值输入 +
51 设定值输入 -



所有驱动器在出厂时都是预设的。更改DIP开关时, 请遵守此处给出的说明!



引脚51至55上的输入和输出功能由DIP开关设置, 请参见7.2节。消息输出用于运行监控。

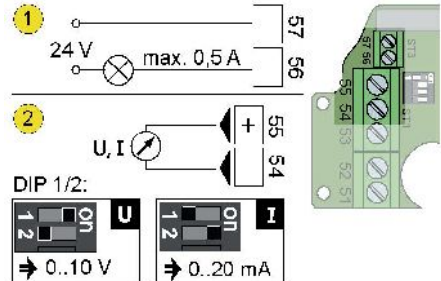
信息输出

消息输出 (1) 的引脚56/57用作无电位器的激活, 参数如下

max. 200 V
max. 0.5 A
max. 10 W

实际值输出

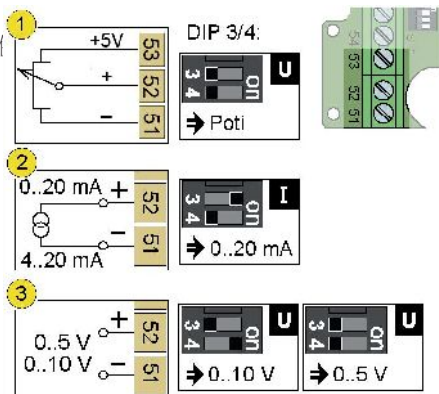
引脚54 /信号端子55上的输出 (2) 根据DIP开关设置提供电压或电流。
输出与其他端口电隔离。



设定值输入

控制器通过引脚51/52接收设定值。连接电位计（1）时，引脚53为编码器提供电源电压。控制器通过DIP开关3和4接收输入信息：

- 通过电位器设置值(1)
- 将值设置为电流 (2)
- 设定值为电压(3)



7.2 配置控制器连接

要操作驱动器控件，必须正确配置DIP开关，并正确连接控制器I-ACT (PMR) 上的端口。

设置DIP开关



短路损坏组件。

DIP开关1-2和3-4切换到相同的输出。如果在操作过程中DIP开关1和2或DIP开关3和4处于导通状态，则短路会损坏组件。

- 请勿将DIP 1和2一次设置为ON
- 请勿将DIP 3和4一次设置为ON

通过DIP 1-2 (1) 组态实际值输出。使用DIP 3-4 (2) 组态设定点输入。

切断电源，设置DIP开关：

DIP

1 ON / 2 OFF
1 OFF / 2 ON

实际值输出

0...10 V
0...20 mA

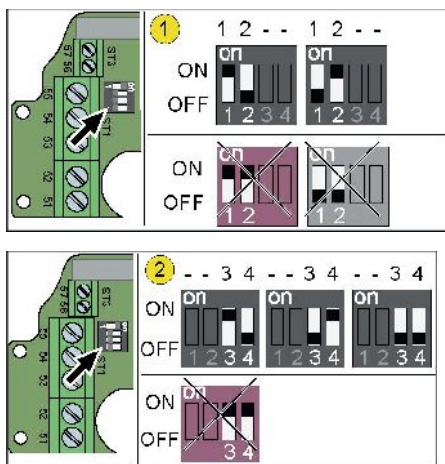
将DIP 1和DIP 2设置为OFF会创建不确定的条件。

DIP

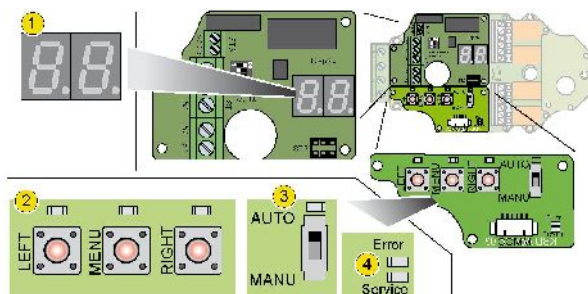
3 ON / 4 OFF
3 OFF / 4 ON
3 OFF / 4 OFF

设定值输入

0...20 mA
0...10 V
0...5 V / P 电位器操作



7.3 操作和显示数字



两个7段显示器（1）提供有关控制器状态和操作步骤的信息。通过三个键（2）和开关（3）对控制器进行配置和操作。按钮和开关上方的小LED以及开关下方的两个LED（4）指示各种操作状态和信息。

8. I-ACT (PMR) 的操作, 电流输出

8.1 自动和手动模式

8.1.1 操作模式

控制器在三种操作模式下工作:

- 自动: 监控模式
- 手动: 控制执行器的左右旋转
- 设置模式: 更改控制器的参数

8.1.2 更改操作模式

使用开关 (A) 和按钮 (B) 更改操作模式。两个7段字段通过小数点显示当前操作模式。

8.1.3 自动模式

将转换开关拨到 AUTO (1).



两点将以1 Hz的频率交替闪烁。另外, 开关上方的LED指示灯亮。控件处于活动状态。

通过来自设定值输入的信号来驱动执行器。控制系统监视终点位置的接近和输入信号的变化。按钮 (3) 没有功能。

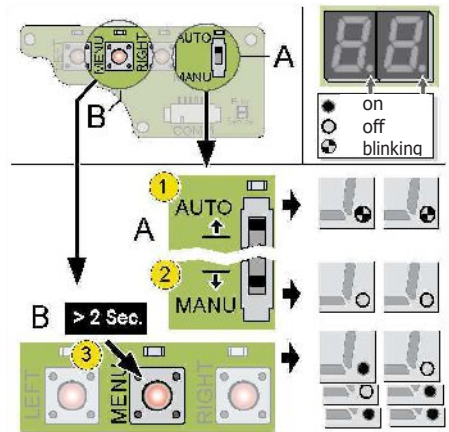
8.1.4 手动模式

将转换开关拨到MANU (2).



开关上方的两个点和LED均熄灭。该控件处于活动状态, 正在等待通过按钮输入。通过两个按钮[R]和[L]操作执行器。电机控制器处于活动状态, 并在到达最终位置时关闭电机。

- 按住按钮[R]向右旋转执行器。只要执行器旋转, 这两个部分就会显示出一个顺时针的圆周虚线顺序。
- 按住按钮[L]将电机向左旋转。按下的按钮上方的LED点亮。只要执行器旋转, 两个部分都显示出逆时针的圆周虚线顺序。到达终点位置时, 操作键上的LED将闪烁两次。



8.2 设定I-ACT (PMR)

测量

微处理器控制器I-ACT (PMR) 可以执行以下任务:

- 设置左右终点位置
- 在到达终点位置之前对打开和关闭电机之进行处理
- 输入终端位置的电压和电流值
- 激活消息输出



通过将开关从手动更改为自动, 可以保留设置模式, 而无需保存当前修改的参数值.

开始设置模式

1. 将转换开关拨到 „MANU“.
2. 按住 [M] 按钮至少2 秒.

参数设置已打开, 显示屏显示第一个菜单项.

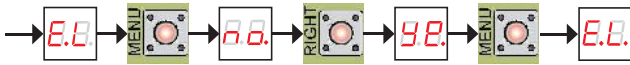
E.L 设置模式激活, 1. 显示菜单级别.

要退出编程模式, 将开关滑回到 "AUTO".

8.2.1 单项的详细信息

8.2.1.1 编程结束位置 E.L / E.R

- 选择菜单项“EL”以编程左端位置，或选择“ER”以右端位置，然后按[M]按钮确认。屏幕显示确认对话框。

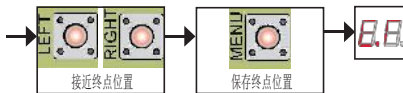


- 按下指示按钮。



在遇到阻碍时，电机或组件可能会损坏。只要重新设定了终点位置，电机就不再在预定的终点位置停止。要输入新的终端位置，请小心缓慢地移动执行器。

- 按[L] or [R] 将执行器移动到所需的最终位置。



- 用按钮[M]接受当前位置作为结束位置。如果通过更改为自动模式而中止编程，则以先前编程的结束位置为准。
- 对右端位置重复步骤。



由于技术原因，两个终端位置必须至少相隔28°。如果差值范围太小，则控制器会发出错误“RE”-“Range Error”!!!

8.2.1.2 终点位置的设定值输入 s.L / s.R

左右限位开关位置被分配给新的设定值。输入端子51、52上的电压或电流值为控制器提供了默认的电机电位。实际位置通过端子54、55发送到控制器。

s.L s.R

输入必须正确连接到DIP开关配置（3和4），请参见第7.2章。

- 选择菜单项“SL”或“SR”，然后按[M]按钮确认。根据DIP开关设置，将显示以下三个值之一：
 - DIP3/DIP4 – ON/OFF: 0 mA / 4 mA / 20 mA / 0...20 mA
 - DIP3/DIP4 – OFF/ON: 0... 10V
 - DIP3/DIP4 – OFF/OFF: 0... 5V
- 电压或电流值必须根据以下图示和DIP开关配置进行设置。



0 mA
(0 V 可选)



4 mA
(2 V 可选)



20 mA
(5 bzw. 10 V 可选)



自由值 [mA]
([V] 可选)

- 最后用按钮[M]保存新值，从而下一个菜单项将自动激活。

!ADVICE

终端位置设定值的默认值必须至少覆盖满刻度的20%，否则将报告错误“PE”-“Parameter Error”。

举例：范围1..5 V => 覆盖 $(5-1) \times 20\% = 0.8 \text{ V}$

下端位置0.5 V => 上端位置最小值. $0.5 \text{ V} + 0.8 \text{ V} = 1.3 \text{ V}$

8.2.1.3 终端位置的 actual 值输出

C.L / C.R-

必须将实际反馈设置为类似于两个终端位置的设置值。

C.L

C.R

- 用DIP开关1和2设置实际值的使用方式，请参见第7.2章。
- 选择菜单项“CL”或“CR”，然后按[M]按钮确认。
- 设置实际值（请参阅7.2）：
 - DIP1/DIP2 – ON/OFF: 0...10V
 - DIP1/DIP2 – OFF/ON: 0...20 mA
- 最后用按钮[M]保存新值，从而自动激活下一个菜单项。

!ADVICE

终端位置实际极限的默认值必须至少覆盖满刻度的20% 否则将报告错误“PE”%“参数错误”。

举例：设定范围 4 mA => 覆盖 $4 \text{ mA} \times 20\% = 0.8 \text{ mA}$

下端位置0.1 mA => 上端位置最小值. $0.9 \text{ mA} (=0.1+0.8)$

设置操作 I-ACT (PMR)

将转换开关拨到 „MANU“ ②位置



按住 „Menu“ ③ > 2 秒.

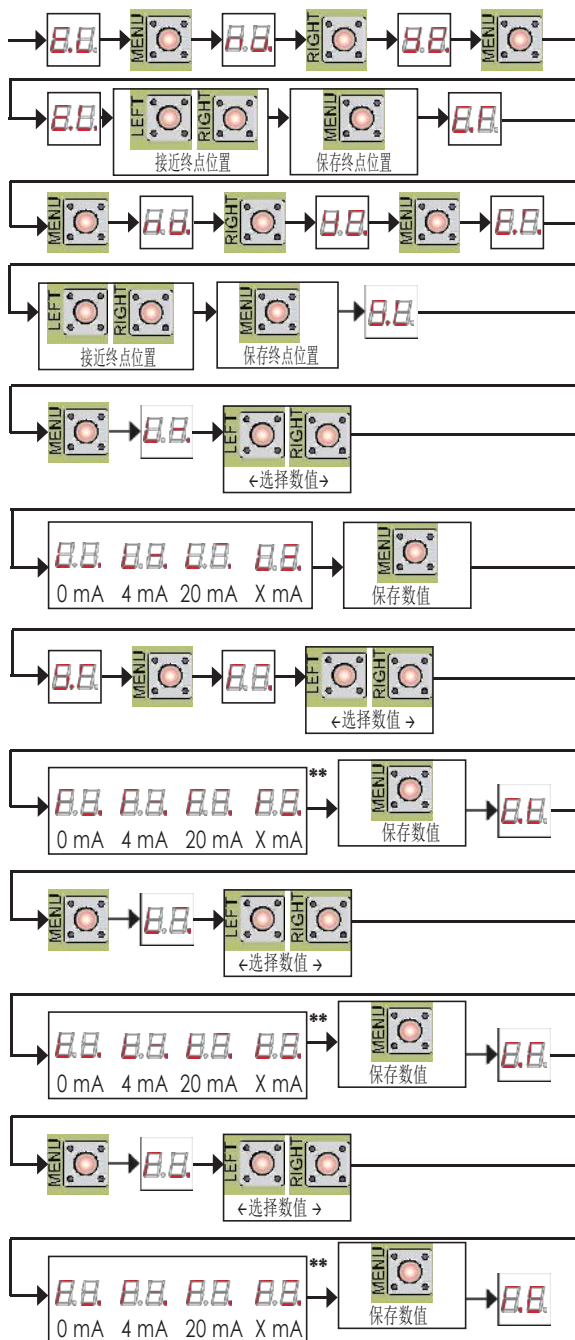


设置操作已激活，显示



终端位置，设定值输入和实际值输出的编程:

设置操作必须处于激活状态



**** 显示继电器设定点默认值**

8.2.1.4 电缆断线监测 db

电缆断路监控仅在4...20 mA 或 2...10 V范围内起作用
4-20 mA or 2-10 V范围电缆断路监控器检测到设定值信号低于确定阈值的故障。该阈值等于校准最小值的50%，因此为2 mA或1V。在0-20 mA或0-10 V的设定值范围内，%电缆断开监控仍然无法正常工作。

tensor的性能可以在菜单中设置.

db	功能	电缆断裂检测时的行为
Off (DF)	无方向	设定值输入最小
Stop (St)	停止	执行器立即停止
Open (oP)	位置开/ 100%	执行器驱动到100%
Close (cL)	位置关/ 0%	执行器驱动到0%
Position (Po)	编程故障位置 *	执行器驱动到编程位置

* 选择菜单项Po（位置）时，当前位置将保存为故障位置。在菜单本身中，执行器不能被推到另一个位置。要更改故障位置，请在手动操作中接近所需位置，并确认再次在菜单项“ d.b”中选择“ Po”。新位置将被保存。

当检测到电缆断线时，将执行菜单中设置的操作，显示屏上将显示错误“ d.b”，并且故障消息输出将被设置。

8.2.1.5 故障信息输出 A. □ (警报发出)

控制器运行时，与端子56和57的触点闭合

以下事件将触发信号触点打开:

- I-ACT 处于手动模式
- >> bE : 电机故障
- >> SE : 传感器故障
- >> RE : 角度范围故障
- >> CE : 校准误差
- >> PE : 参数错误
- >> db : 断线
- >> Rd : 讯息偏差
- >> sL : 失速错误

错误的详细说明，请参见本章 13.1

A□

激活:

- 选择菜单项“ Ao”，然后按[M]按钮确认 [M].
- 根据下表进行选择（R / L按钮）
- 最后用按钮 [M]保存新设置

Ad	模式	功能	描述
---	手动	关	通信打开
A0	自动	关	通信打开
A1	自动	故障和失速错误	发生故障时触点打开
A2	自动	故障和失速警告	发生故障时触点打开

8.2.1.6 信息偏差控制Ad

激活

- 选择菜单项Ad并使用按钮进行确认 [M]
- 选择值0...9并按按钮确认 [M]
0 (信息关)
1...9(实际值与设定值之间%的偏差为1...9%时, 将发出故障消息). 左右终点位置以及参数化的左右设定值是参考
- 最后保存新设置

Ad	
0	信息关
1...9	实际值与设定值之间的偏差为1..9%时, 将发出故障消息

举例:

菜单状态 2=2 %

右极限位置 0 % [0°] 左极限位置 100 %[90°]. 在90°的距离处设置为2%1,8°, 如果当前如果实际值与当前的默认值相差1.8°, 则信号触点开关 (断开) .

8.2.1.7 磁滞运行 (电动机启动和停止)

滞后功能会影响发动机的启动和停止运行。例如 保护机构并提高运行可靠性.

H.b

关闭磁滞

H.d

开启磁滞

通过 “Hb” (H制动器), 将关闭磁滞设置为0-80%。 “Hd” (H差) 定义了0-90%之间的磁滞开机运行。值为0%将禁用滞后功能.

- 选择菜单项“Hb”或“Hd”, 然后使用按钮打开子菜单 [M].
- 为Hb设置一个0到80% (0 ... % 之间的值, 为Hd设置一个0 %到90% (0 ... 9) 之间的值。设定值与实际值之差为与磁滞相比。如果该差小于关闭磁滞, 则驱动器停止。 如果其大于接通滞后, 驱动器进行调节。

8.2.1.8 减速

RPM 接近终点位置时减速



- 选择菜单项“ rP”并按按钮确认 [M].
- 在子菜单中将值设置为0 (=到达终点位置之前没有减速) 和9 (=到达终点位置之前很高的减速) 之间.

8.2.1.9 失速计数

失速检测可以识别BLDC电机的停止或阻塞。如果识别出阻塞，则将电动机设置为STOP /HOLD保持模式以保护电动机。电机尝试n次尝试再次启动。如果封锁仍未解决，则会发出故障消息。

激活:

- 选择菜单项 **5C**并按按钮[M]确认
- 选择值1...5. 电机尝试根据该值再次启动。如果执行机构在给定的尝试次数后仍未继续运行，则将消除失速错误.
- 消除阻塞原因，并对执行器进行编程。见章节 13.1.

设定开始

sC	
1	电机启动 1x
2...5	尝试次数

8.2.1.10 停止检测/防锁定

将驱动器识别为在最终位置区域中停止，并抑制失速错误，并以此进行多次重启电机尝试。

激活:

- 选择菜单项 **bl** 并按按钮[M]确认
- 选择值0...9, 两端位置之前的检测区域0...9 %

bL	
0	OFF,功能如前
1...9	检测区域比特定终点位置提前1...9%

如果检测到停止，则将其解释为终点位置。为了重置检测，执行器必须向相反方向旋转。如果达到常规的编程终点位置，执行器将关闭。

举例: 功能状态 2=2 % 在结束位置之前

如果在打开和关闭时当前实际值位置达到98或小于2%，并且 ~~有~~障碍物（例如检测到锁止），电动机将切换到保持/停止模式。

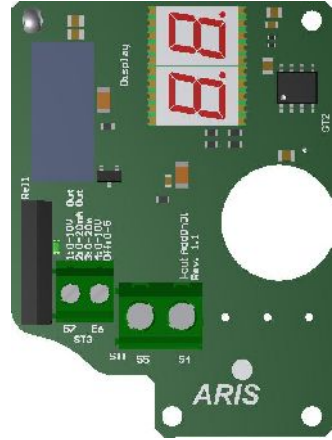
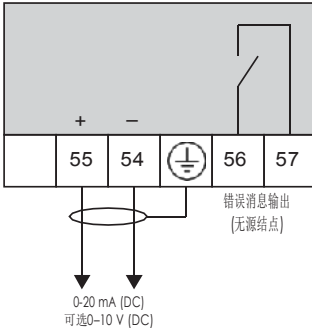
9. 带电流输出的执行器动作

9.1 电路图和引脚分配

57/56 消息输出, max. 200 V, max. 0,5 A, max. 10 W

55 实际值输出, +

54 实际值输出, -



故障信息输出

消息输出 (1) 引脚56/57处于无电状态操作结点。接触容量是

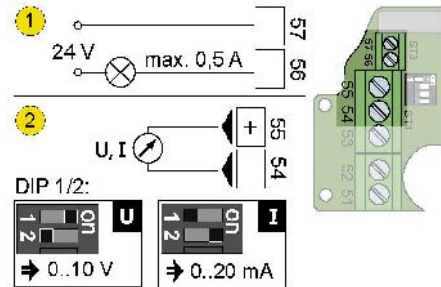
max. 200 V

max. 0.5 A

max. 10 W

实际值输出

引脚54/55上的输出 (2) 根据DIP按钮的位置提供电压或电流。输出与其他电源电气隔离。



9.2 配置功能

设置 DIP 开关



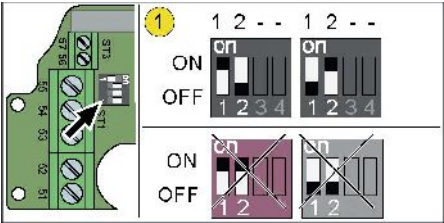
短路会损坏组件。
DIP 开关 1-2 和 3-4 切换到相同的输出。如果在操作过程中 DIP 开关 1 和 2 或 DIP 开关 3 和 4 处于导通状态，则短路会损坏组件。

- 请勿将 DIP 1 和 2 一次设置为 ON
- 请勿立即将 DIP 3 和 4 设置为 ON

通过 DIP 1-2 (1) 将配置实际值输出。通过 DIP 3-4 (2) 将配置设定值输入。

关闭电源电压，设置 DIP-转换开关:

DIP	实际值输出
1 ON / 2 OFF	0...10 V
1 OFF / 2 ON	0...20 mA



9.3 操作

9.3.1 操作和显示

菜单

仅在设置操作中提供菜单，以便设置参数和值。菜单项的功能由两个字母组成的缩写产生，例如：左端位置:

E.L 确定左端位置

参数值

显示能够指示从 0 到 100 的值。值 100 在两个段之间显示为圆环。

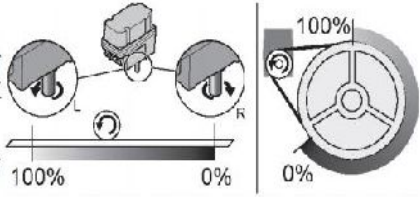
0.0 ... 9.9. C.1

故障信息

控制器在操作期间通过错误代码的永久闪烁来指示故障。有关错误代码的详细信息，请参见“章节” 13.1。

执行器运行

7段显示器显示执行器位置和旋转方向。执行器位置显示为%值从0到100%。该控制器计算当前% - 值从两个终端位置之间的轨道开始。左端位置符合100%，右端位置符合0%。如果执行器旋转，则两个段上的圆周虚线表示旋转方向。破折号的行进方向对应于通过致动器看到的小齿轮轴的旋转方向。当执行器运行时，位置和旋转方向以第二次更改显示。



空闲模式

如果执行器在10秒钟内未激活，则显示屏将切换至空闲模式，并每两秒钟立即显示一次执行器位置的值。按下按钮或驱动执行器后，显示屏将退出空闲模式

9.3.2 显示当前输出

菜单

仅在设置操作中提供菜单，以便设置参数值。菜单项的功能是由两个字母组成的缩写（请参阅6.1），例如：结束位置在左边：

E.L 确定左端位置 (见 6.1)

参数值

段显示能够指示从0到100的值。值100在两个段之间显示为圆环。

0.0 ... 9.9 C.1

故障信息

控制器在操作期间通过错误代码的永久闪烁来指示故障。有关错误代码的详细信息 见章节 13.1.

执行器运行

显示屏指示执行器的位置和旋转方向。执行器位置显示为-值，从0%到最大100%。电子设备根据两个终端位置之间的轨迹计算电流值。左端位置符合100，右边符合0

如果执行器旋转，则两个段上的圆周虚线表示旋转方向。破折号的行进方向对应于通过致动器看到的小齿轮轴的旋转方向。当执行器运行时，位置和旋转方向以第二次更改显示。



ADVICE

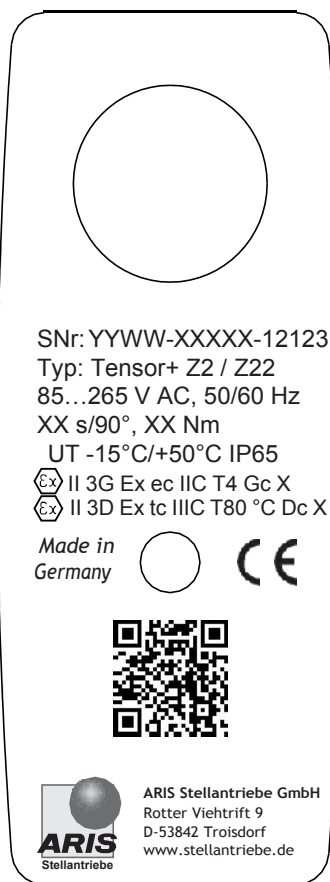
必须在初始操作之前对末端位置进行编程。

10. 在2区和22区潜在爆炸性环境中的预期用途及其他建议（可选）

!ADVICE

本操作说明的所有后续章节均另外适用于该补充建议。

10.1 铭牌



!CAUTION

不要在有外力时断开连接!

- ← 序列号（年/周订单号-位置/序号）
- ← 执行器型号
- ← 电压/频率/功耗
- ← 启动时间/扭矩
- ← 环境温度/防护等级
- ← 根据ATEX进行标签

基本版本: Tensor+ Z2 / Z22 II

- II 3G Ex ec IIC T4 Gc X
- II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc X
- 15 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

带辅助开关的版本: Tensor+ Z2 / Z22 RII 3G Ex

- ec nC IIB T4 Gc X
- II 3D Ex tc IIIC T80 °C Dc X
- 15 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

适当类型的Tensor + 系列执行器必须根据铭牌上的ATEX指令2014/34 / EC在附加标签上进行标记（参见上图）。

10.2 准则和标准

ARIS 根据指令2014/34 / EU附录II，在2区和22区潜在爆炸性环境中预期使用的Tensor +型ARIS执行器是II类设备和3类设备的电子设备。通过 IBEU16ATEXB001 X: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014型式检验证书编号满足基本的健康和安全性要求

10.3 技术规格

10.3.1 功能和应用领域（预期用途）

Tensor +类型的ARIS执行器专门用于潜在爆炸性环境中，专为工业用途而设计。它们用于操作调节和关闭装置（阀门，球阀，水龙头，滑阀，计量泵等）。

Tensor +执行器满足II类和3D类防爆设备的“通过外壳保护”的点火保护类型以及II类和3G类的防爆保护“增强的安全性”的要求。

ARIS执行器不可在EX区2和22下述条件使用：

- 在1区和21区的爆炸危险区域
- 温度低于-15°C或高于50°C
- 地下环境
- 靠近明火
- 水下

根据ATEX指南2014/34 / EU，在执行器的铭牌上显示了适用范围和极限的其他规范 (见10.1)。



ADVICE

特殊情况:

Gc&Dc: 仅使用带有O形圈密封的ATEX认证电缆密封套!

DC: 确保没有强度带电的过程，不要使执行器在爆炸性粉尘环境中使用!

10.4 参数

执行机构在+ 50℃环境温度下的最大表面温度为+ 80℃.

防护等级	IP 65
电机	• 电源: 85...265 V AC, 50/60 Hz; 24 V AC/DC • 保护: 初级 2A Tr • 类型: BLDC • 50/60 Hz±5%100% ED • 隔离等级E级 根据DIN EN 60085
电气连接	符合ATEX认证的电缆密封套 达到要求的防护等级, 例如: WISKA Hoppmann&Muslow GmbH, ESKE / 1-e 16型EC型式检验证书编号: PTB 13 ATEX 1015 XØ电缆最小. 最大4 mm, Ø电缆 9毫米
关断	数字通过磁制传感器
Ambient TEMPERATURE	-15 °C 至 +50 °C
安装位置	任意
电位器(可选)	电子
行程	28°...100转

ADVICE

仅允许使用经ATEX认证的电缆密封套引入固定安装的电缆和线。请遵循制造商的建议。操作人员必须保证适当的应力消除。

如果发生错误：未连接保护导体时的危险电压。可能会触电！

WARNING

- 始终将保护导体端子（参见执行器外壳中的符号）与保护导体连接。 
- 在没有连接保护导体的情况下，切勿操作执行器！

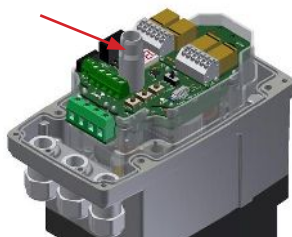
爆炸危险！

执行器只能在正确关闭扣盖和电缆密封套的情况下操作。

11 CAUTION

11.1 内部手动控制（机械式）

用螺丝刀在手动操作手柄上旋转驱动轴，直至到达所需位置！



osi

CAUTION

11.2 选配手轮

机械冲程的危险。
仅在以下情况下才允许使用手轮

断开连接



1. 关闭执行器的工作电压。
2. 按下手轮并转到所需方向。调整后的位置保持不变。
3. 如果到达所需位置，则释放手轮（释放耦合状态）。手轮在分离状态下不旋转。

12. 参数复位

执行参数重置功能是为了恢复出厂设置.

执行参数重置:

- 在断电状态下切换到HAND-模式
- 向下按住L + R键
- 打开电源并按住按钮不放
 - a) LED L+R 慢闪 (大约4 s)
 - b) LED L+R 快闪(大约4 s)
 - c) LED L+R 永久
- 释放按钮

13. 必填的客户信息

如果无法解决故障，请通知您的ARIS联系人。咨询www.stellantriebe.de

13.1 故障排除和维修



危险电压：可能发生短路！

- 仅由专家进行故障排除和维修！
- 打开执行器之前，请切断电压。
- 旋转元件有挤压危险！

我们建议在ARIS工厂进行维修。更多信息：
www.stellantriebe.de

错误信息

如果显示7段显示器，则会根据下表显示错误消息。只要存在故障，就不能使用自动和手动操作。可以开始设置。

显示	功能	含义	备注
bE	电机故障	没有通过霍尔传感器进行电机控制的有效值	请联系您负责的ARIS联系人
SE	传感器故障	位置传感器没有有效值。没有现有磁铁或超出有效范围	请联系您负责的ARIS联系人
RE	范围故障	编程的最终位置太近	结束位置必须是相距> 0.5传感器圈（对应28°）
CE	校准误差错误	实际输出值太低 设置输入值太低	请联系您负责的ARIS联系人
SF	传感器故障	相关错误，无法纠正	断开电源。重振后的错误不应该显示。
PE	参数错误	自由设置和实际值之间的差异太小	自由值时，差值必须至少覆盖整个范围的20%
SE	失速错误	电机停止或阻塞	请联系您负责的ARIS联系人
db	断线	断线检测导致的消息	检查控制线和相关接线
EE	EEPROM错误	EEPROM数据故障，数据不一致，无法再操作	请联系您负责的ARIS联系人

13.2 电源滤波器

 **ADVICE**

仅在交流电源上有效.

数字输入滤波器在50/60 Hz AC运行时抑制纹波电压和输入2/3上的故障。电源电压功能作为参考。仅当存在7段显示时才能设置过滤器。对于菜单项F1的选择，请参见项目符号要点6.

F1	切换阈值
0	OFF
1	50%
2	60%
3	70%
4	80%
5	90%

举例：
菜单状态 1=50%, i.e. 在电源电压例如 低于115 V AC的230 V AC电压不会在输入2/3上进行处理.

14. 维护

14.1 服务

Tensor类型的ARIS执行器具有终生润滑并且通常无需维护

14.2 配件

不需要特殊工具进行安装.

14.4 备件

 **ADVICE**

随时通过`aris@stellantriebe.de`订购备件。请务必注明执行器的序列号.



Declaration of Incorporation of partly completed machinery

according
EU directive 2006/42/EC Annex II B „Machinery Directive“

Herewith we declare, that the below mentioned incomplete machinery

Product description:	Electrical actuator
Product Types:	tensor and identical

Fulfills the basic requirements of the annex I of the directive 2006/42/EC, if it applies to the appropriate order:

1.1.2c,e; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.4; 1.5.1; 1.5.2; 1.5.4; 1.5.5; 1.5.6; 1.5.8; 1.5.9; 1.5.11; 1.6.1; 1.6.4; 1.7.3; 1.7.4

The following harmonized standards were applied:

DIN EN ISO 12100:2011-03 („Safety of machinery“)

The product is a partly completed machinery accordance with Article 2 letter g of the Directive 2006/42/EG. The special technical documents according to annex VII part B have been created. For reasonable requests these documents can be sent electronically to the responsible authorities.

Regarding the outgoing electrical hazards of the partly completed machinery, the safety objectives of directive 2006/95/EC ("Low Voltage Directive") are complied with in accordance with Annex I No. 1.5.1 of Directive 2006/42/EC. Applied harmonized standard:

DIN EN 61010-1:2011-07 ("Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, Control and laboratory use ")

The initial operation of this incomplete machinery is only permitted, if it is approved that the facility or machinery in which it will be installed corresponds to the EC directive 2006/42/EC, if it applies.

Authorized representative for collection of relevant technical documents:

Claudio Usai
Quality and product safety
ARIS Stellantriebe GmbH
Rotter Viehtrift 9
D-53842 Troisdorf

This declaration is invalid if the machinery is changed or rebuilt in a manner it was not designed for.

Troisdorf, 02. March 2015

C. Usai (Quality and product safety)

ARIS Stellantriebe GmbH
大连市沙河口区592号
星海旺座 1513

Tel.: 0411-84795832
Fax: 0411-62279515
aris_cn@163.com

www.aris.com.cn

