

3005 型

电动执行器



使用说明书

保留技术变更的权利。

© Bürkert Werke GmbH & Co. KG, 2008–2019

使用说明书 1909/00_ZHS_00805753 / 原版 DE

3005 型电动执行器

目录

1.	使用说明书	5
1.1.	符号说明	5
2.	预期用途	6
2.1.	限制规定	6
3.	基本安全提示	7
4.	一般信息	8
4.1.	联系地址	8
4.2.	保修	8
4.3.	互联网上的信息	8
5.	系统概述	9
5.1.	规定的应用范围	9
5.2.	一般说明	9
5.3.	分解图	10
5.4.	选项	13
6.	技术参数	14
6.1.	合格声明	14
6.2.	规范	14
6.3.	工作条件	14
6.4.	标志	14
6.5.	常规技术参数	15
7.	安装	20
7.1.	安全提示	20
7.2.	安装执行器	20
8.	安装	24
8.1.	安全提示	24

8.2.	电气安装.....	24
8.3.	控制电路板	29
9.	选项：配备应急电源规格的执行器	33
9.1.	说明.....	33
9.2.	技术参数.....	33
9.3.	安全模块的电气连接	34
9.4.	在执行器中安装安全模块	36
10.	调试.....	37
10.1.	安全提示.....	37
10.2.	步骤.....	37
11.	操作和功能	38
11.1.	安全提示.....	38
11.2.	手动操作.....	38
12.	维护、故障排除	39
12.1.	安全提示.....	39
12.2.	维护工作.....	39
12.3.	故障.....	39
13.	配件.....	41
14.	包装、运输	42
15.	存储.....	42
16.	处置.....	42

1. 使用说明书

本使用说明书围绕设备的整个生命周期进行了描述。请妥善保管本手册，以便所有用户都能轻松查阅该手册内容，以及将来能够将其转交给设备的新所有者。



警告！

本使用说明书包含重要的安全信息！

不遵守这些说明可能会导致出现危险情况。

- 应当阅读并理解本使用说明书。

1.1. 符号说明



危险！

警告眼前危险！

- 不遵守可能会导致死亡或严重伤害。



警告！

警告存在潜在危险的情况！

- 不遵守可能会导致严重伤害或死亡。



当心

警告可能存在的危险！

- 不遵守可能会导致中度或轻微受伤。

注意！

警告财产损失！

- 不遵守可能会损坏设备或系统。



涉及重要的附加信息、提示和建议。



引用使用说明书或其他文档中的信息。

→ 指出您应当执行的工作步骤。

2. 预期用途



警告！

3005 型电动驱动器使用不当可能会对人员、附近设备和环境造成危害。

- 执行器可用于控制阀门，特别是球阀或截止阀。
- 使用时，请遵守合同文件和使用说明书中规定允许的数据、操作和使用条件，其在第“5. 系统概述”章中作了说明。
- 电动执行器只能与 Bürkert 推荐或批准的第三方设备和组件（例如 ATEX 认证组件）一起使用。
- 正确运输、存储和安装以及小心操作和维护是安全 and 无故障运行的先决条件。
- 仅按规定使用设备。

2.1. 限制规定

在出口系统/设备时，请遵守任何现有的限制规定。



3005 型电动执行器根据公认的安全法规开发，符合现有技术水平。然而，还是可能会出现危险。
设备只能在状态良好并符合使用说明书的条件下运行。

3. 基本安全提示

这些安全提示未考虑：

- 在设备安装、操作和维护过程中可能发生的任何意外和事故。
- 需由运营商负责遵守的以及与安装人员有关的任何特定位置的安全规定。



电压导致危险！

干预运行中的设备可能会导致严重受伤。

- 在干预设备或系统之前，请断电并在重新开机之前确保安全！
- 确保以相位分离的方式通过开关将多个电动执行器连接起来。
- 使用电源保险丝保护设备。
- 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定！

爆炸危险！

某些设备型号在防爆区打开时可能会发生爆炸。

- 请遵守铭牌上的安全说明！

静电可能会导致爆炸危险！

如果带静电的设备或人员突然放电，潜在爆炸区域有爆炸的危险。

- 采取适当措施确保潜在爆炸区域没有静电电荷。
- 用潮湿或防静电布轻轻擦拭以清洁设备表面。

一般危险情况。

为防止受伤，请注意：

- 不得意外操作系统。
- 不要在潜在爆炸性环境中使用 3005 型设备（在这种情况下请使用 3004 型）。
- 不得向外壳施加压力（例如，在其上放置物品或将其作为踏板）。
- 请勿对设备外壳进行任何外部更改。外壳部件和螺钉切勿涂漆。
- 安装驱动器时请勿将盖子朝下（倒置）。
- 安装和维护工作只能由授权专业人员使用合适的工具进行。
- 在断电或断气之后，必须确保在重新启动过程之前进行检查。
- 设备只能在状态良好并符合使用说明书的条件下运行。
- 对于设备的应用和操作，必须遵守一般技术规定。

4. 一般信息

4.1. 联系地址

中国

宝帝流体控制系统（上海）有限公司
上海市闵行区新骏环路88号浦江高科技园12A楼四层
邮编：201114
手机号 +86 21 64865110
传真 +86 21 64874815
电子邮件 info.chn@burkert.com

国际

联系地址可以在纸质使用说明书的最后几页找到。

还可以在互联网上找到：www.burkert.com

4.2. 保修

保修的先决条件是 3005 型电动执行器按规定使用，符合指定的使用条件。

4.3. 互联网上的信息

有关 3005 型的使用说明书和数据表，请访问以下网址：

www.burkert.com.cn

5. 系统概述

5.1. 规定的应用范围

3005 型电动执行器（以下简称执行器）设计用于控制球阀或蝶阀，驱动器也有 180° 和 270° 的旋转角度可供选择。

5.2. 一般说明

基本设备可以通过模块化设计使用多个选项进行扩展。



扩展基本设备的选项可以在第 [“5.4. 选项”](#) 章中找到。

执行器是一个紧凑而强大的执行器系统，具有较长的使用寿命。旋转驱动器适合不同功率的直流或交流电，适用于 25 至 1000 Nm 的扭矩（25–300 Nm 模拟信号驱动器）。

使用的材料无需维护，产生的热量可忽略不计。所有标准版本的执行器都有一个手动操作组件和两个附加限位开关，并且都经过制造商测试。限位开关设置为 0 ...90° 旋转模式。

电动执行器有开/关或调节驱动器两个版本。它可以与以下组件结合使用：

- 带两片式外壳的不锈钢球阀（2651 型）、
- 带三片式外壳的不锈钢球阀（2654 型）、
- 塑料球阀（2657 型）、
- 金属蝶阀（2671 型）、
- 塑料蝶阀（2674 型）。

在同一操作中，驱动方向不可反向执行器不会自动复原。

通过执行器上的手轮，也可以进行机械操作。在电动操作中，手轮不转动。

5.3. 分解图

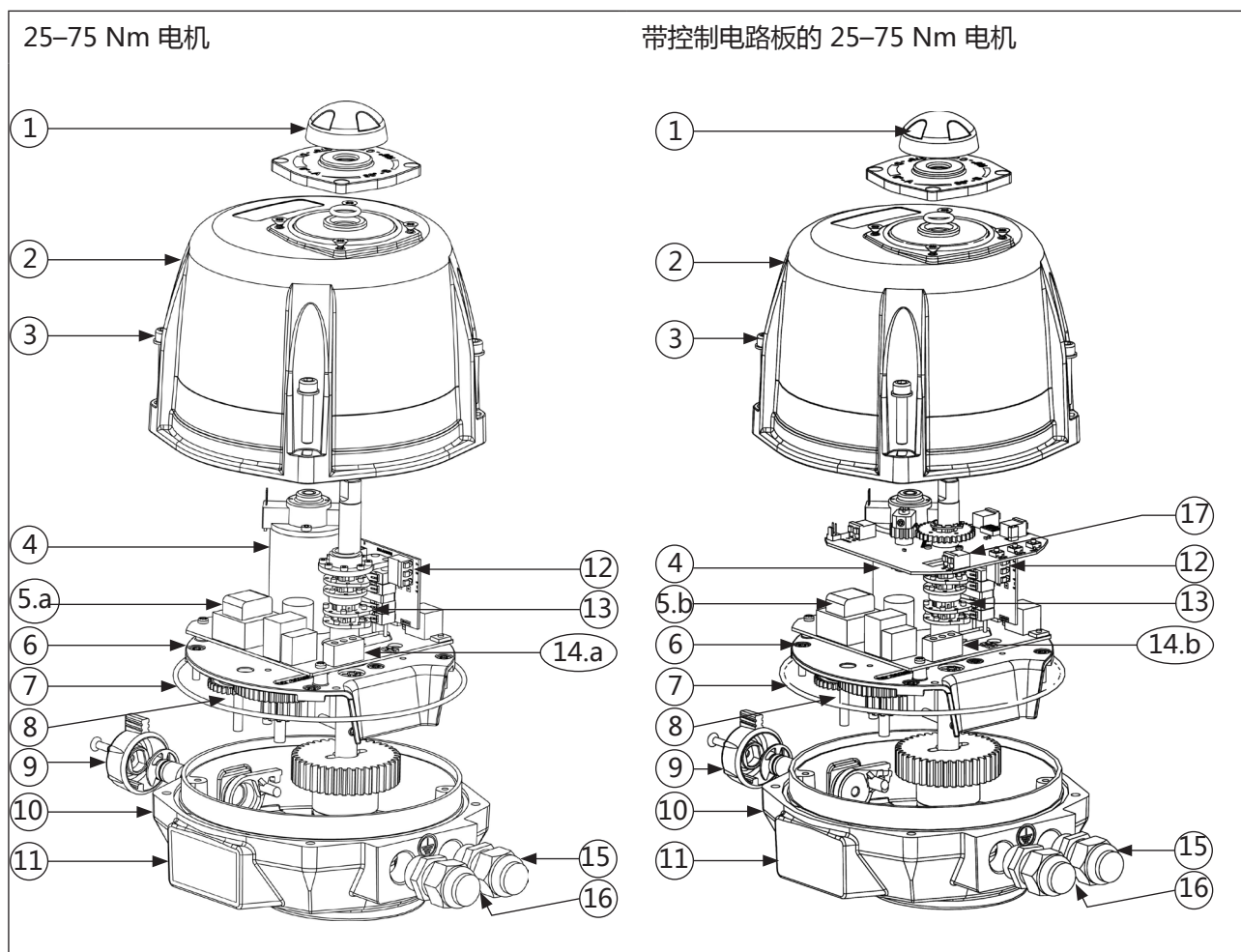


图 1 : 25-75 Nm 电机分解图

位置	名称
1	位置显示器
2	护罩
3	不锈钢螺钉
4	电机
5.a*	控制器和电源电路板
5.b*	电源电路板
6	变速箱板
7	O 型圈
8	变速箱
9	按钮

位置	名称
10	外壳
11	铭牌的位置
12	附加限位开关
13	凸轮
14.a*	控制器和电源
14.b*	电源端子块
15	电缆螺纹套管接头 ISO M20
16	接地螺栓
17	控制电路板 (仅限变速驱动器)

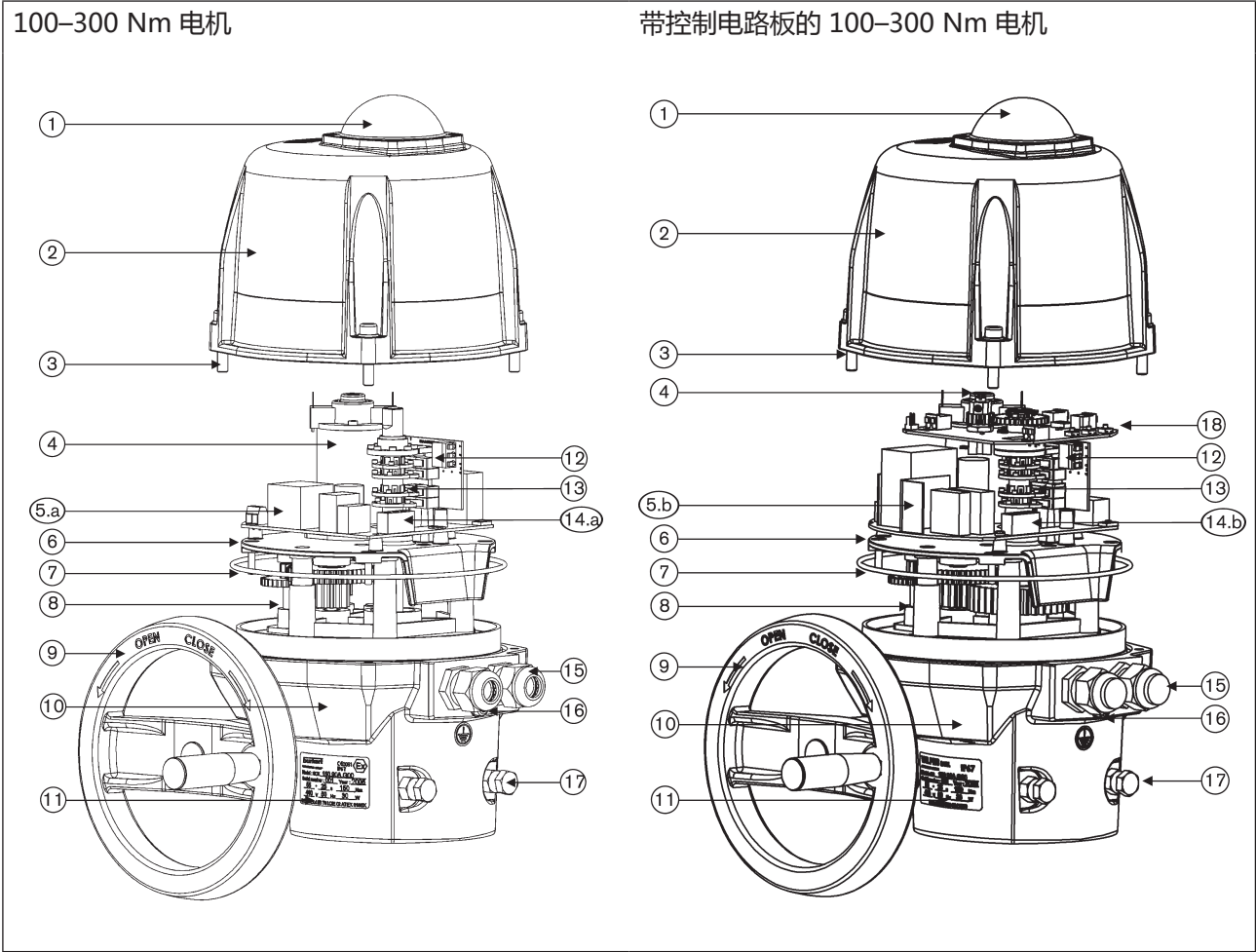


图 2 : 100-300 Nm 电机分解图

位置	名称
1	位置显示器
2	护罩
3	不锈钢螺钉
4	电机
5.a*	控制器和电源电路板
5.b*	电源电路板
6	变速箱板
7	O 型圈
8	变速箱
9	手轮

位置	名称
10	外壳
11	铭牌
12	附加限位开关
13	凸轮
14.a*	控制器和电源
14.b*	电源端子块
15	电缆螺纹套管接头 ISO M20
16	接地螺栓
17	机械限位
18	调节电路板 (仅限调节驱动器)

600–1000 Nm 电机

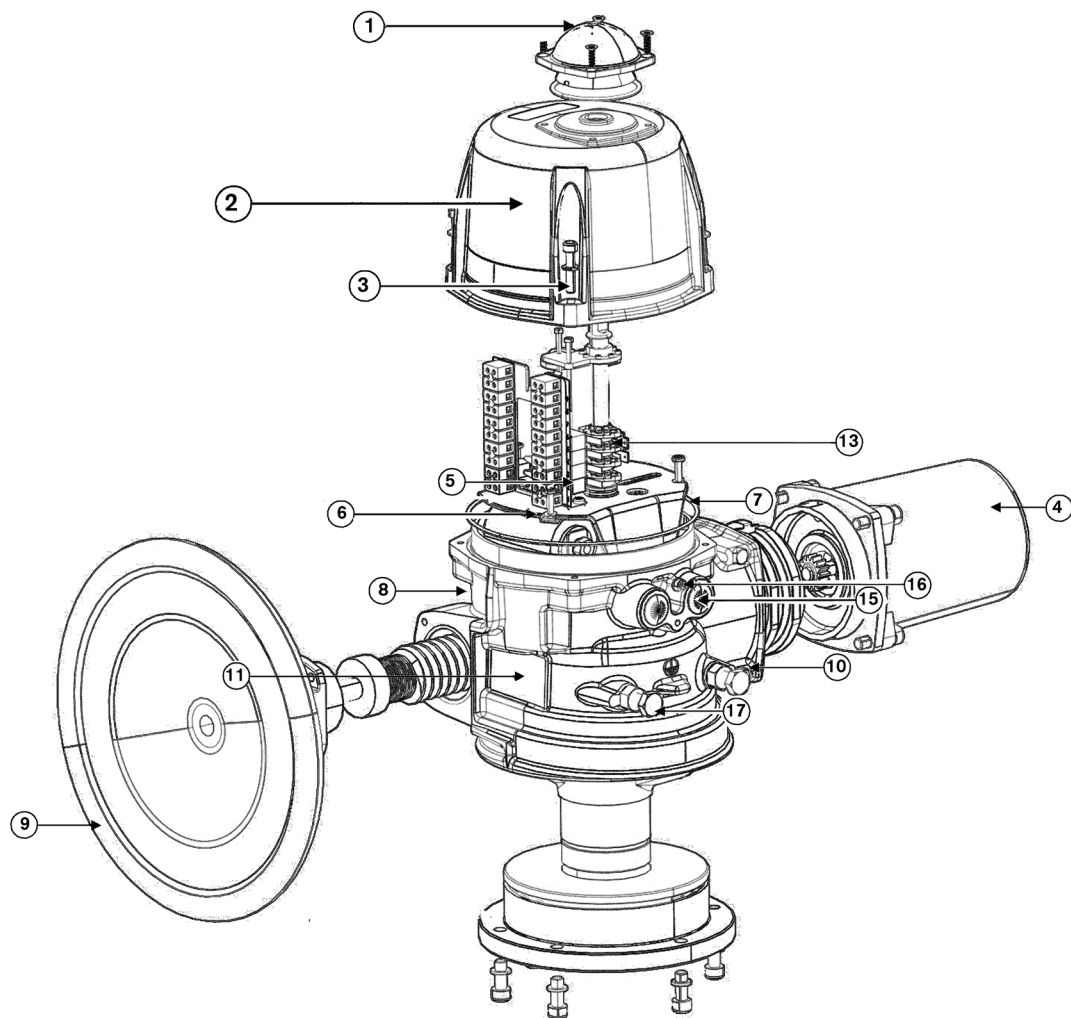


图 3 : 600–1000 Nm 电机分解图

位置	名称
1	位置显示器
2	护罩
3	不锈钢螺钉
4	电机
5	控制器和电源电路板
6	变速箱板
7	O 型圈
8	变速箱

位置	名称
9	手轮
10	外壳
11	铭牌的位置
13	凸轮
15	内螺纹 M20x1.5
16	接地螺栓
17	机械限位

5.4. 选项

- 三位执行器 (180°)
- 180° 或 270° 旋转角度
- 带反馈电位器的执行器
 - 电阻值为 100 Ω 、1 k Ω 、5 k Ω 或 10 k Ω 的电位器
 - 通过以下信号的模拟反馈 : 0 ...10 V、0 ...20 mA、4 ...20 mA
- 配备应急电源规格的执行器 (参见 [“9. 选项：配备应急电源规格的执行器”](#) 章节)
- 2 个附加的限位开关

6. 技术参数

6.1. 合格声明

根据合格声明，3005 型电动执行器符合欧共体指令。

6.2. 规范

用于证明符合欧共体指令的所用规范可在欧共体型式试验证书和/或欧共体符合性声明中找到。

6.3. 工作条件

环境温度： -20 °C ... +70 °C
-10 °C ... +40 °C 紧急复位

防护等级： 符合 EN 60529 的 IP67，含电缆螺纹套管接头 ISO 20 或保护帽

注意！

- 避免使用可能超出允许温度范围的热源。

6.4. 标志

执行器配有铭牌，其上明确标识了最重要的技术参数。



不要从执行器上拆下铭牌！

它在安装和维护过程中起着关键的识别作用。

保修在铭牌缺失的情况下无效。

6.4.1. 铭牌说明

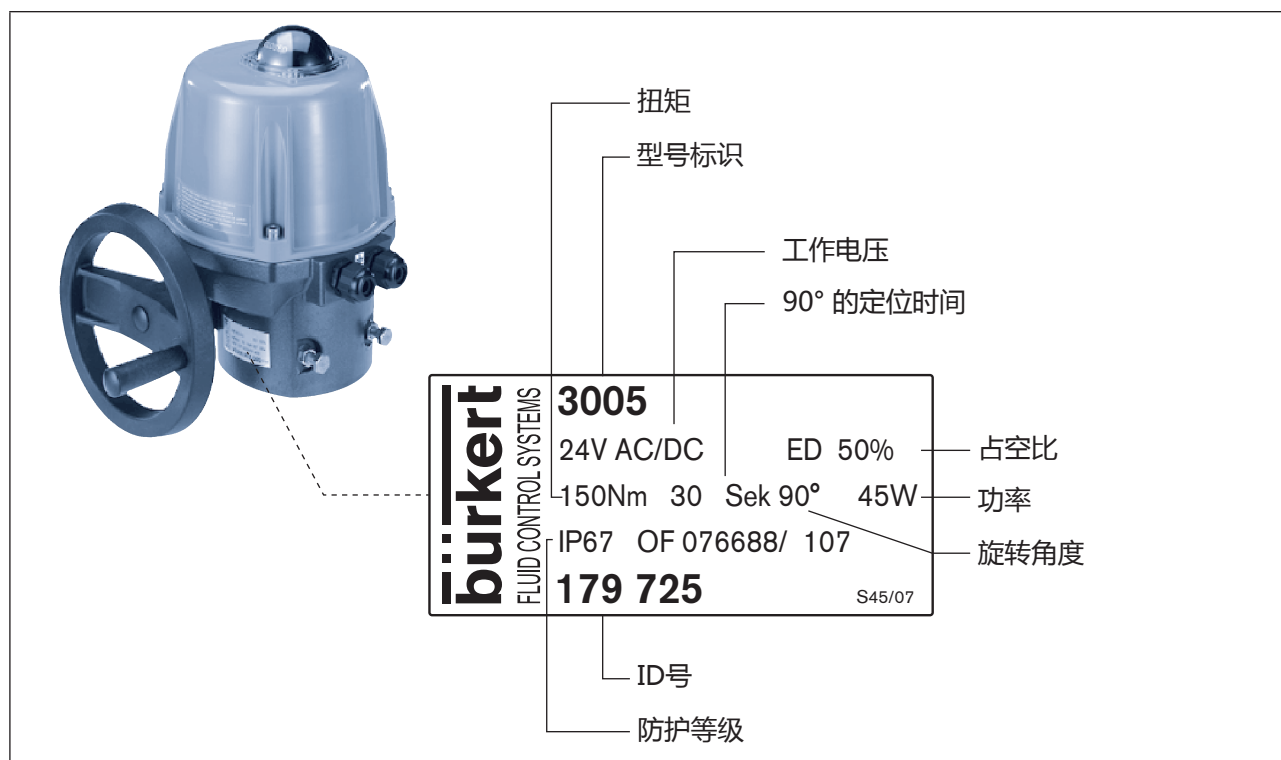


图 4 : 铭牌说明 (示例)

6.5. 常规技术参数

6.5.1. 机械参数

尺寸 : 参见章节 [“6.5.2. 尺寸”](#)

重量 : 25–75 Nm ; 3.1 kg
100–300 Nm ; 5.6 kg
600–1000 Nm ; 20 kg

外壳材料 : 外壳 – 铝
盖 – 聚酰胺 (铝可选)
轴和螺钉 – 不锈钢
变速箱 – 镀锌钢

旋转角度 : 90° (180°、270° 可选) ±5°

占空比 : 最大扭矩时为 50% (80% 可选)

手动操作 : 在轴的表面上使用开口扳手 (最大 75 Nm) ;
通过手轮 (100 Nm 起)

工作模式 : 开/关模式或三点模式 (参见 [“图 17”](#) 和 [“图 18”](#))

6.5.2. 尺寸

25–75 Nm 电机

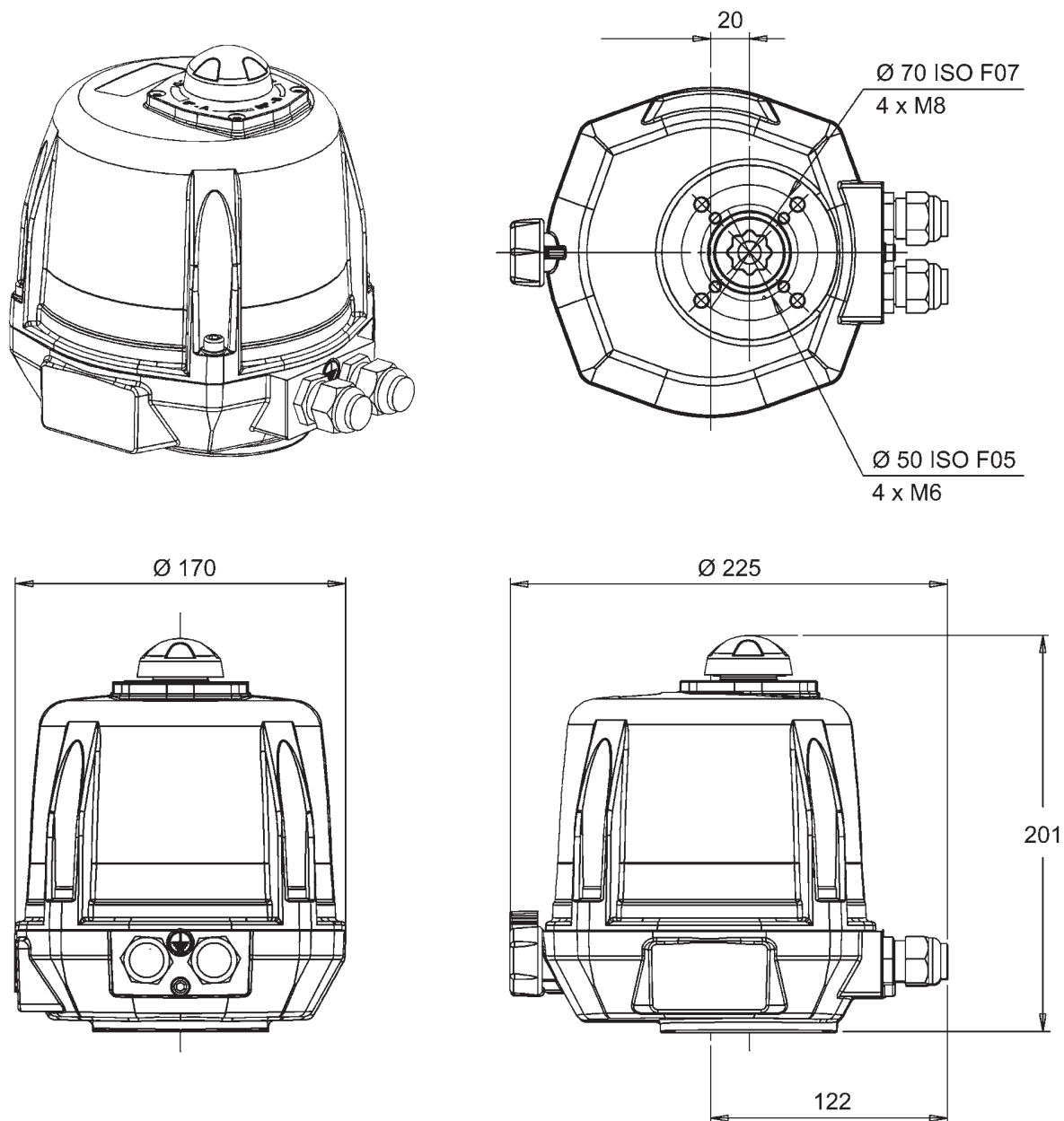


图 5 : 扭矩为 25–75 Nm 的 3005 型的尺寸

100–300 Nm 电机

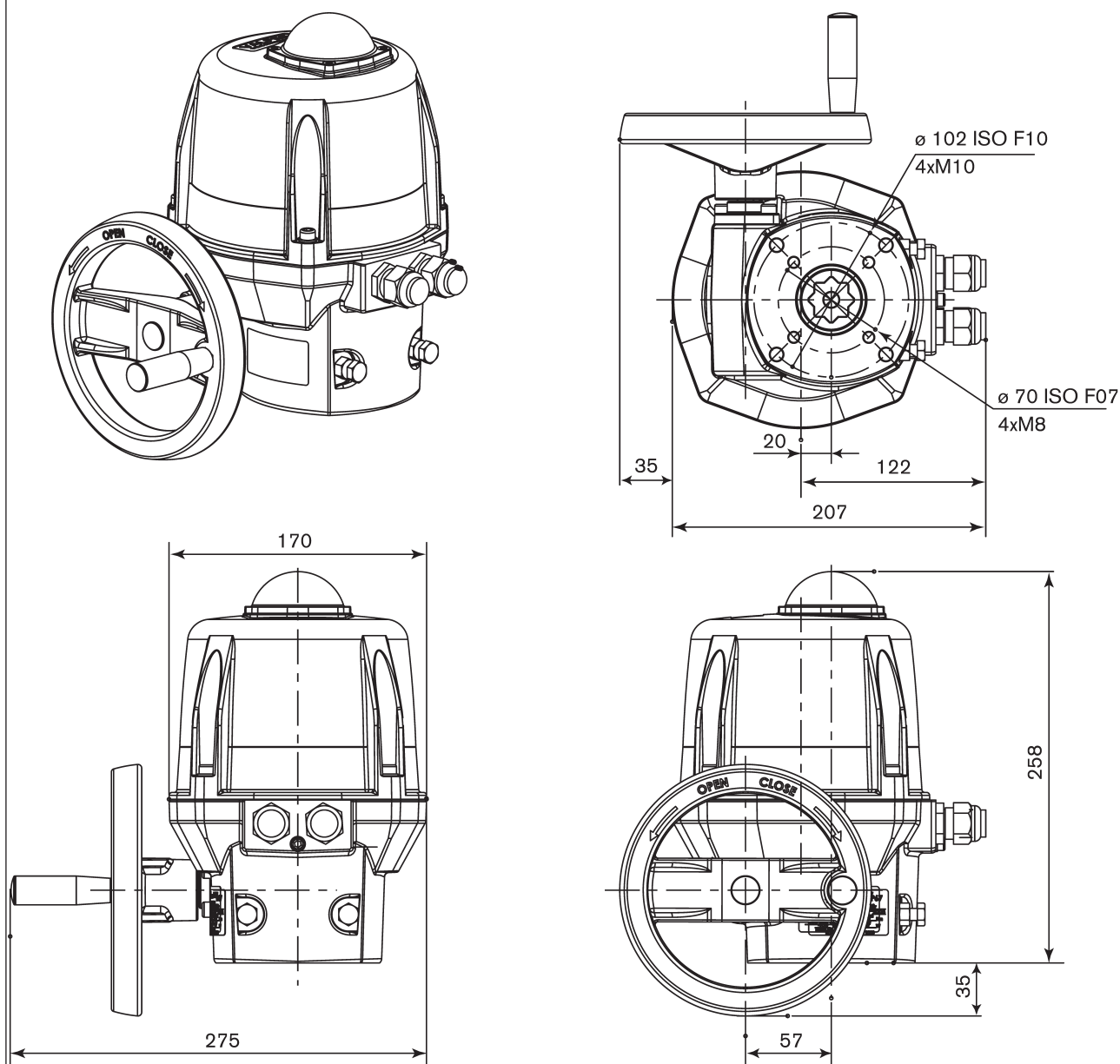


图 6 : 扭矩为 100–300 Nm 的 3005 型的尺寸

600–1000 Nm 电机

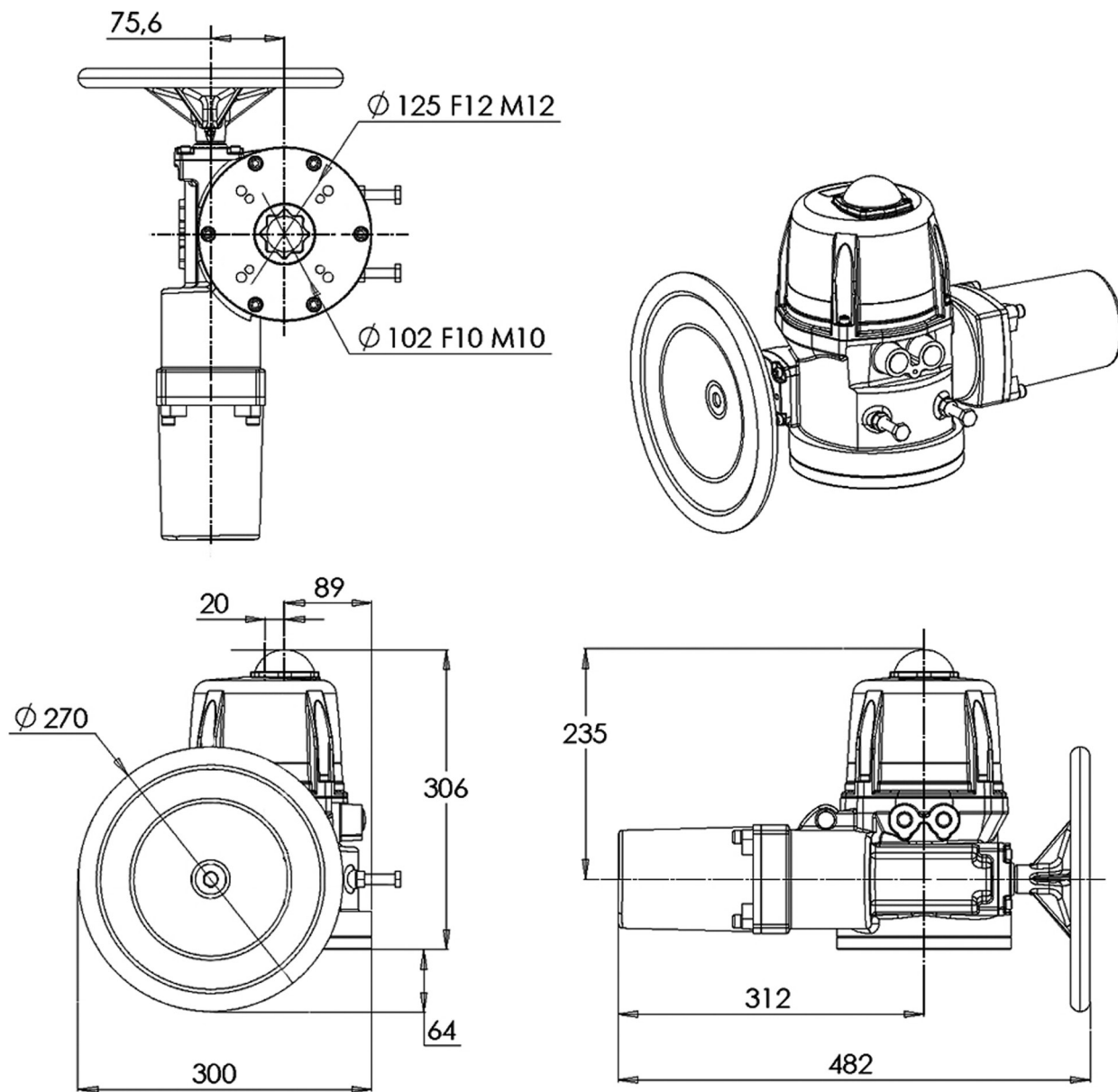


图 7 : 扭矩为 600–1000 Nm 的 3005 型的尺寸

6.5.3. 电气参数

接口： 2 个螺纹接口 ISO 20

限位开关： 2 个用于电机的限位开关
2 个无电位限位开关（用于位置反馈）

功率： 最大250 V AC / 5 A

无模拟信号的标准版本和带 4 ...20 mA、0 ...20 mA 或 0 ...10 V 模拟信号输入的位置调节器版本的电气参数

扭矩 [Nm]	90° 定位时间 [s]	功率消耗 [W]	电压/频率 [V / Hz]
25	7	45	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
45	15	45	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
75	20	45	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
100	15	45	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
150	30	45	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
300	60	45	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
600	38	250	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)
1000	38	250	100–240 / 50/60 (100–350 DC) 15–30 AC (12–48 DC ¹⁾)



我们建议采用扭矩为阀门最大扭矩的 1.5 倍的驱动器设计
(对于调节驱动器，请采用 2 倍的最大扭矩)。

¹⁾ 工作电压不得低于 11.5 V

7. 安装

7.1. 安全提示



危险！

电压导致危险！

干预运行中的设备可能会导致严重受伤。

- 在取下盖子、断开变速箱或使用控制杆之前，请务必关闭电源，并防止设备再次启动。
- 确保以相位分离的方式通过开关将多个执行器连接起来！
- 使用电源保险丝保护执行器！
- 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定！



警告！

安装不当会导致危险！

安装不当可能会导致受伤，并损坏设备及其环境。

- 安装只能由授权专业人员使用合适的工具进行！
- 请遵守第“6. 技术参数”章中的说明。

设备意外启动可能会导致危险！

安装过程中设备意外启动可能会导致受伤和财产损失。

- 采取适当措施防止设备意外启动。

7.2. 安装执行器



执行器出厂时预设为 <关闭>。

执行器通过以下附件安装在球阀或蝶阀上：

- ISO F05 (在 Ø 50 mm 的法兰上 4 x M6)
- ISO F07 (在 Ø 70 mm 的法兰上 4 x M8)
- ISO F10 (在 Ø 102 mm 的法兰上 4 x M10)
- ISO F12 (在 Ø 125 mm 的法兰上 4 x M12)

7.2.1. 轴端

轴端内星形的尺寸取决于驱动器尺寸。每个驱动器都只配备标准内星形尺寸（见表）。

驱动器尺寸 [Nm]	标准内星形尺寸 [mm]
25	17 / 11
45 / 75	17 / 14
100 / 150 / 300	22 / 17
600 / 1000	36



通过可单独订购的缩径套筒，球阀/蝶阀的轴端可适配随附的星形尺寸。

可用缩径套筒的订单号和概述可在第 [“13. 配件”](#) 章中找到。

更多信息请咨询 Bürkert 销售办事处



持久运行的重要注意事项：

不要倒置安装执行器！

否则，来自阀门的介质可能进入驱动器。

将执行器安装在球阀/蝶阀上方的必要高度可在“尺寸”章节中找到。请在此高度的基础上再增加 100 mm 的距离。

安装步骤：

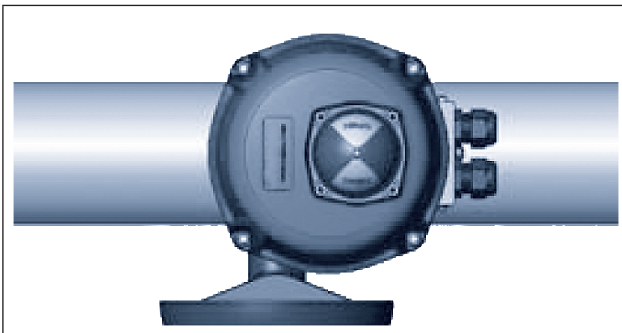


图 8：标准安装

→ 确保球阀/蝶阀处于关闭位置。

→ 小心地将执行器连接到球阀/蝶阀的轴上。



确保连接执行器时，不要倾斜执行器，执行器的紧固螺纹与球阀/蝶阀的安装孔重合。

→ 将固定螺栓拧入执行器的紧固螺纹并拧紧（最大 3 Nm）。

7.2.2. 设置机械限位（驱动器 100–1000 Nm）



机械限位由工厂预设并用 Loctite 粘牢。但是，它们可以通过转动位置 17 的螺栓 M8 来进行调整（参见 [“图 2”](#) 和 [“图 3”](#)）。之后，必须再次粘牢螺母。

→ 松开机械限位 17 的螺母 M8（参见 [“图 2”](#) 和 [“图 3”](#)）并调整机械限位。

→ 用 Loctite（例如 Loctite 577）重新粘牢螺母。

7.2.3. 设置限位开关触点

! 两个上部限位开关触点默认设置为 0–90°。

拆卸位置显示器和护罩

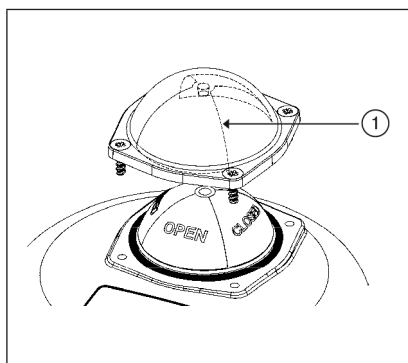


图 9： 拆卸玻璃罩

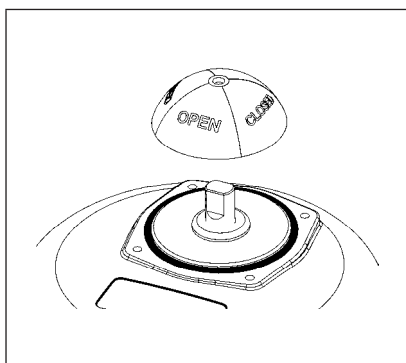


图 10： 拆卸位置显示器

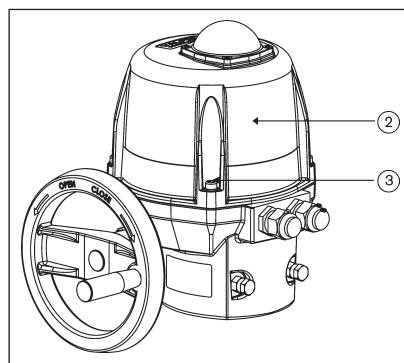


图 11： 拆卸护罩

步骤：

- 松开四个固定螺钉，取下位置显示器 1 的玻璃罩和密封圈，并拆下玻璃罩（参见“图 9”）。
- 拆下位置显示器（参见“图 10”）。
- 松开四个固定螺钉 3，拆下护罩 2（参见“图 11”）。

为限位开关触点设置凸轮

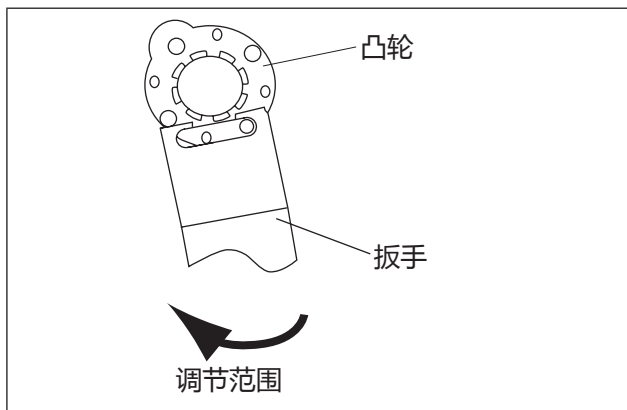


图 12： 顺时针设置限位开关

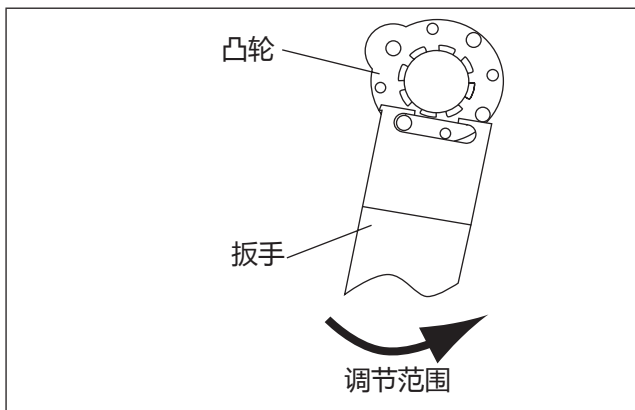


图 13： 逆时针设置限位开关

步骤：

- 使用合适的钥匙调整两个上部凸轮（参见“图 12”和“图 13”）。
- 完成调整后，重新组装护罩 3、位置显示器、密封件和玻璃罩 1。

! 执行器出厂时具有以下设置：

- 限位开关“关”（FCF）由凸轮控制（闭合位置）。
- 限位开关“开”（FCO）预设为 90° 的旋转角度。

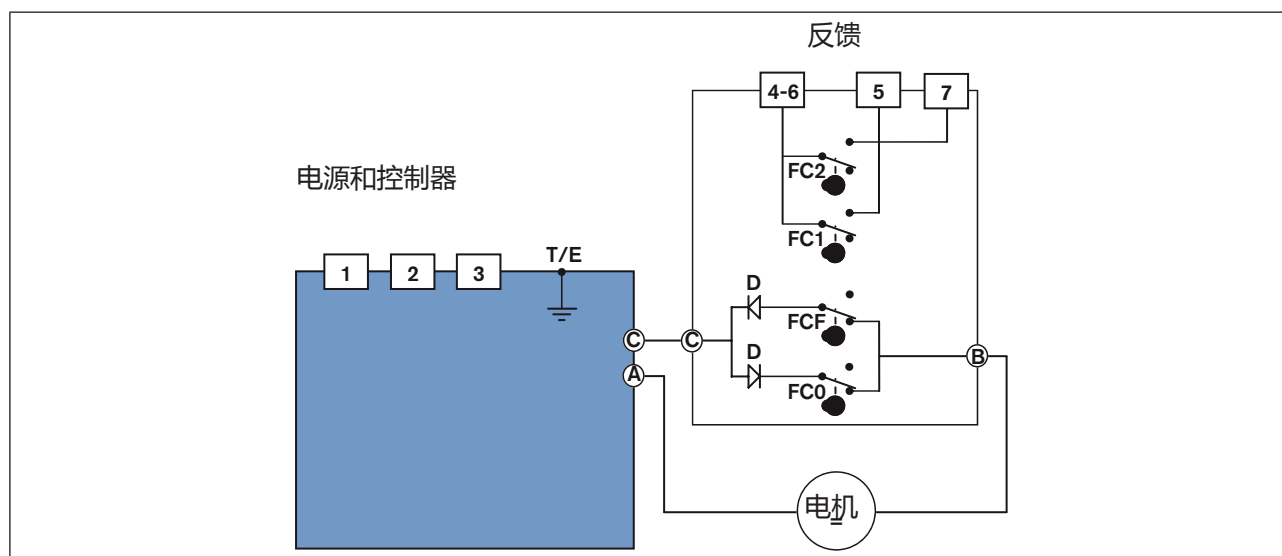


图 14 : 驱动器的内部布线

8. 安装

8.1. 安全提示



警告！

安装不当会导致危险！

安装不当可能会导致受伤，并损坏设备及其环境。

- 流体和电气安装工作只能由授权专业人员使用合适的工具进行！

系统意外启动可能会导致危险！

在安装期间无意启动系统可能会导致受伤和财产损失。

- 采取适当措施防止系统意外启动。

8.2. 电气安装



危险！

电压导致危险！

干预运行中的设备可能会导致严重受伤。

- 在开始工作之前，请断电并在重新开机之前确保安全！
- 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定！
- 通过接地螺栓固定接地电缆！



借助执行器的铭牌，检查电源电压是否符合电压规定。



对于电气安装，允许使用直径为 7 至 12 mm 的电缆。所用电缆的上限温度应至少为 80 °C。只能使用具有 ATEX 认证的电缆螺纹套管接头和电缆。

准备工作：

→ 拆下护罩 2 的不锈钢螺钉 3，小心地取下护罩（参见 [“图 1”](#)、[“图 2”](#) 和 [“图 3”](#)）。

8.2.1. 外部或内部接地

电源和控制器的接地电缆应当用接地螺栓 16（M5）连接到外壳（参见 [“图 1”](#)、[“图 2”](#) 和 [“图 3”](#)）。

步骤：

→ 松开接地螺栓 16，并用接地螺栓固定接地电缆的孔眼（参见 [“图 1”](#)、[“图 2”](#) 和 [“图 3”](#)）。

→ 此外，也可以将接地螺栓连接到电源电路板的位置 A 处。

→ 为此，请松开接地螺栓，并用接地螺栓固定接地电缆的孔眼（参见 [“图 15”](#) 和 [“图 16”](#)）。

8.2.2. 100–240 V AC (100–350 V DC) 或 15–30 V AC (12–48 V DC) 标准版本



驱动器的工作电压为 15–30 V AC (12–48 V DC) 或 100–240 V AC (100–350 V DC)。

请务必遵守铭牌上的信息！

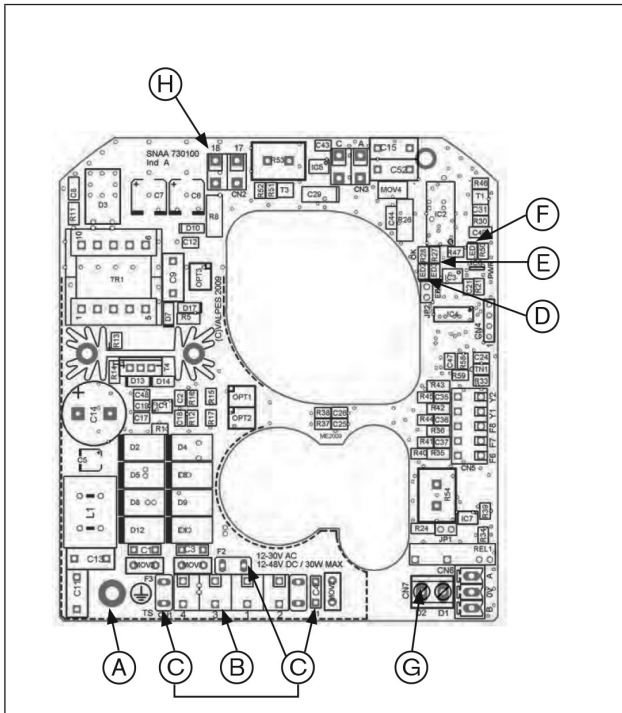


图 15： 电源电路板 15–30 V 50/60 Hz (12–48 V DC)

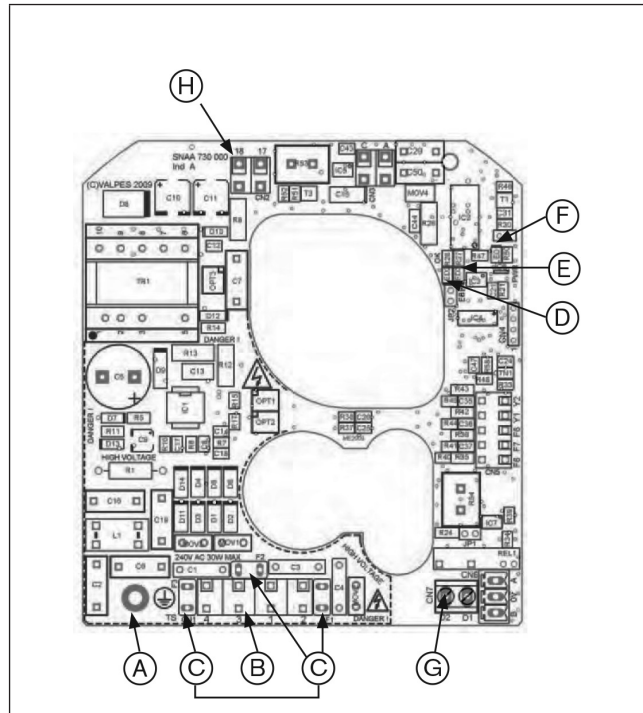


图 16： 电源电路板 100–240 V 50/60 Hz (100–350 V DC)

编号	名称
A	接地螺栓
B	控制器和电源的接口
C	保险丝
D	LED 1：微处理器是否正常

编号	名称
E	LED 2：故障指示
F	LED 3：是否存在电压
G	故障反馈的接口 (24 V DC – 最大 3 A)
H	24 V DC 接口

执行器可以在两种不同的模式下连接和操作：

1. 三点模式
2. 开/关模式

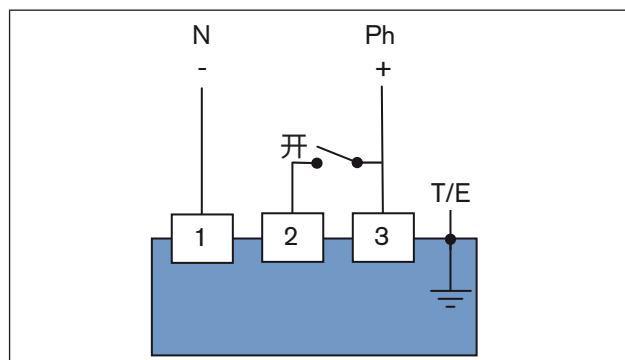


图 18： 开/关模式/应急电源规格

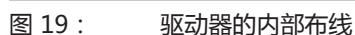
步骤：

→ 根据所需的控制模式（参见 [“图 17”](#) 和 [“图 18”](#)）将电缆连接到电源电路板位置 B 的端子块上（参见 [“图 15”](#) 和 [“图 16”](#)）。

- 开关打开 = 驱动器关闭
- 开关关闭 = 驱动器打开

连接反馈

执行器配有两个附加的限位开关触点，这两个触点默认处于打开位置。它们可用于执行器的反馈。



限位开关触点通过两个 13 号凸轮控制（参见 [“图 1”](#) 和 [“图 2”](#)）。

- 白色凸轮用于检测打开 (FC1)。
- 黑色凸轮用于检测关闭 (FC2)。

步骤：

→ 根据电路图将电缆连接到端子块 12 (参见“图 1”和“图 2”) (参见“图 19”)。

8.2.3. 带模拟信号输入的版本



驱动器的工作电压为 15–30 V AC (12–48 V DC) 或 100–240 V AC (100–350 V DC)。

请务必遵守铭牌上的信息！

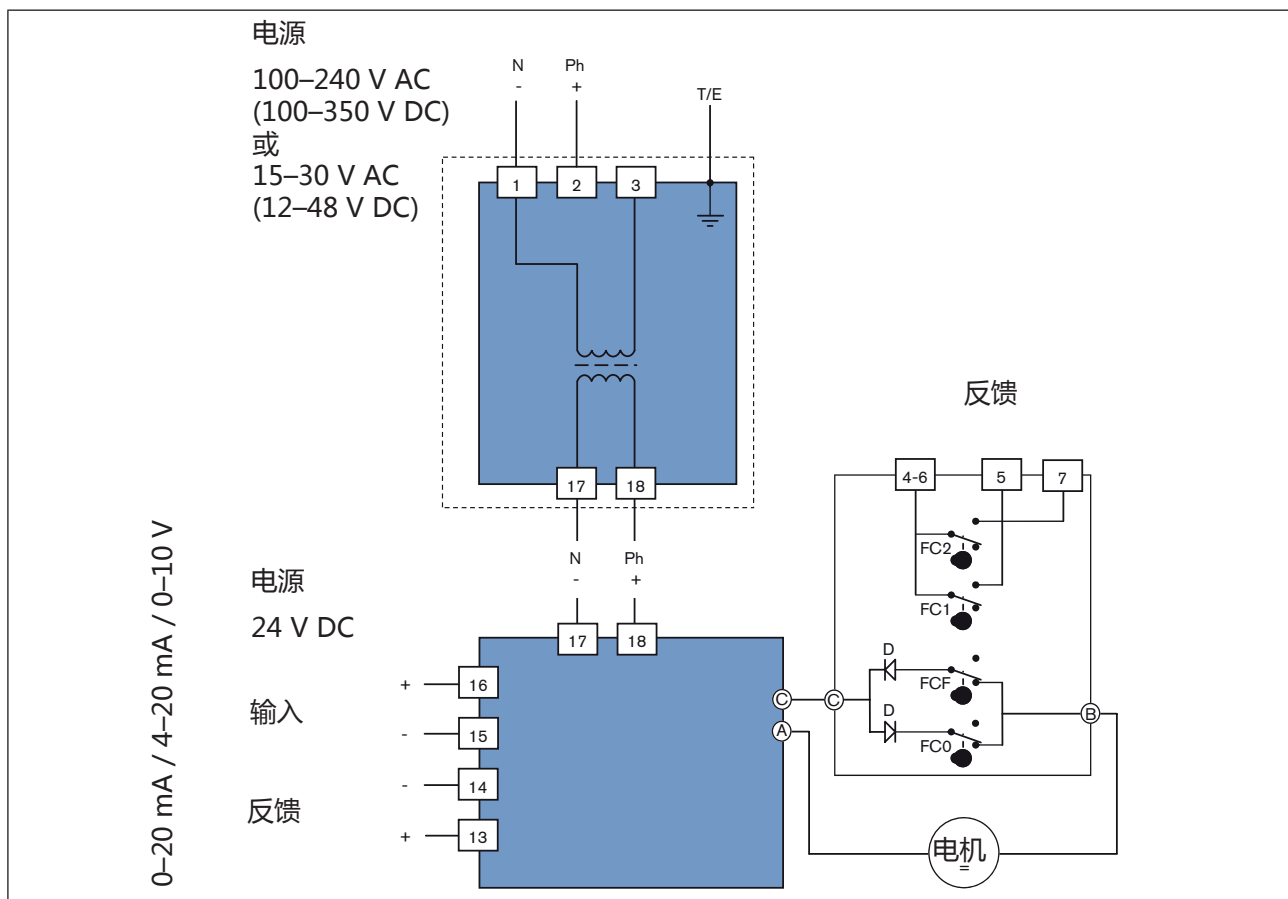


图 20： 电路图

步骤：

- 松开左侧电缆螺纹套管接头 15 并引入要连接的电缆 (参见“图 1”在第 10 页和“图 2”在第 11 页)。
- 根据电路图 (参见“图 20”) 将电缆连接到电源电路板位置 14 的端子块上 (参见“图 1”和“图 2”)。

连接反馈



反馈限位开关适用于 250 V AC/DC – 5 A 的最大电压。

执行器配有两个限位开关触点，这两个触点默认处于打开位置。它们可用于执行器的反馈。

限位开关触点通过两个 13 号凸轮控制（参见“图 1”和“图 2”）。

- 白色凸轮用于检测打开（FC1）。
- 黑色凸轮用于检测关闭（FC2）。

步骤：

→ 根据电路图将电缆连接到端子块 12（参见“图 1”和“图 2”）（参见“图 20”）。

8.2.4. 400 V 三相版本电路图

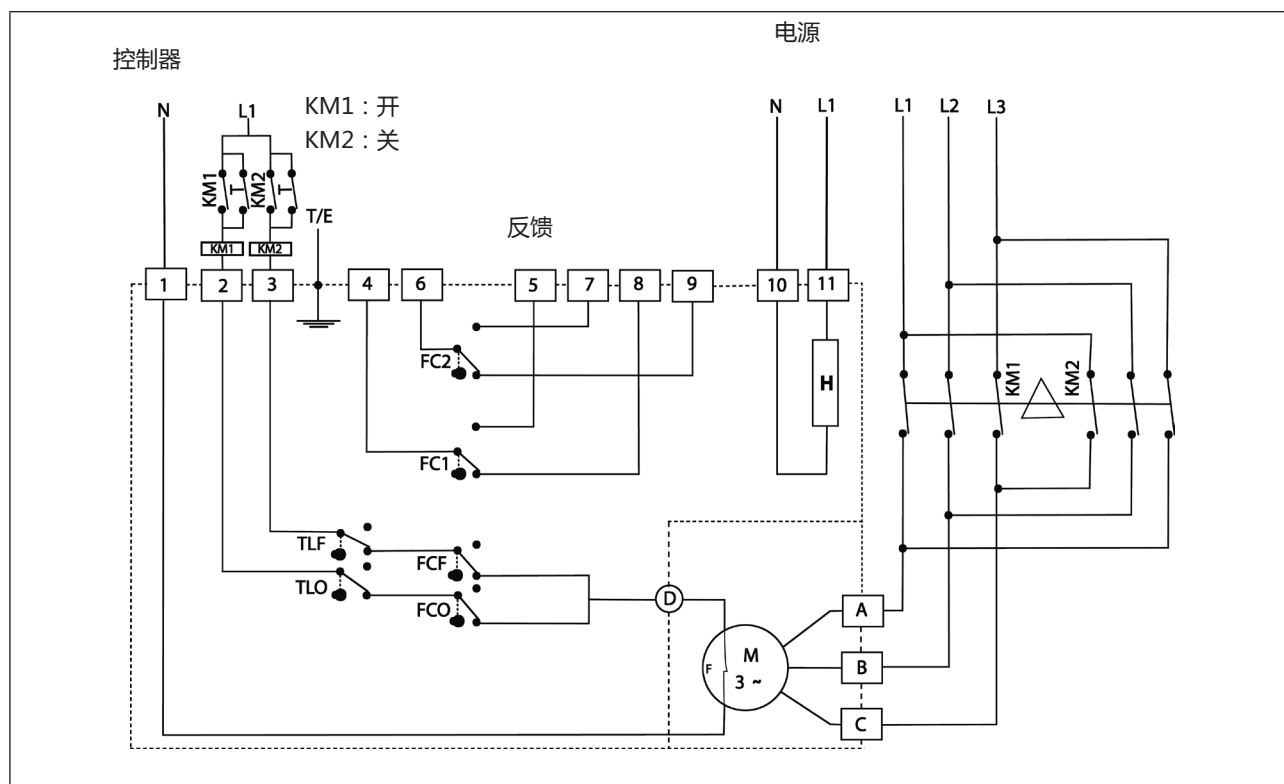


图 21： 400 V 三相电路图

图标	说明
FCO	限位开关 开
FCF	限位开关 关
FC1	附加限位开关 1
FC2	附加限位开关 2
TLO	扭矩开关：打开

图标	说明
TLF	扭矩开关：关闭
M	电机
F	电机热敏开关
H	加热电阻

8.3. 控制电路板

用于带模拟控制器的执行器

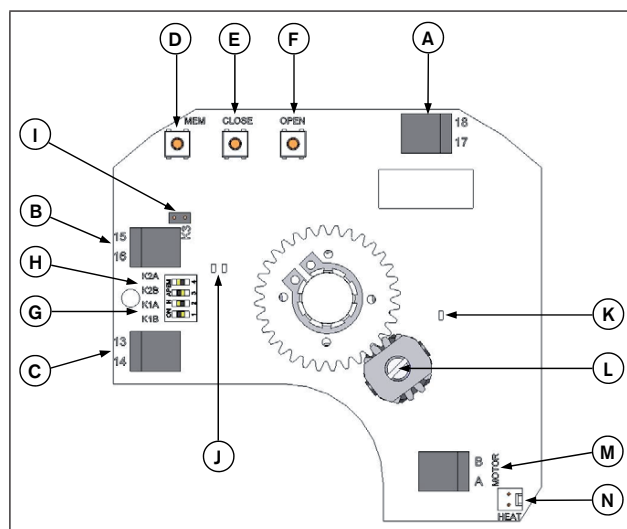


图 22 : 控制电路板 (24 V DC)

编号	名称
A	24 V DC 电源
B	信号发生器的接线端子
C	反馈的接线端子
D	<MEM> 设置按钮
E	<CLOSE> 设置按钮
F	<OPEN> 设置按钮
G	K1 跨接线

编号	名称
H	K2 跨接线
I	K3 跨接线
J	绿色和红色 LED
K	黄色 LED : 电源显示
L	电位器
M	电机接口
N	加热电阻接口

8.3.1. 跨接线的位置

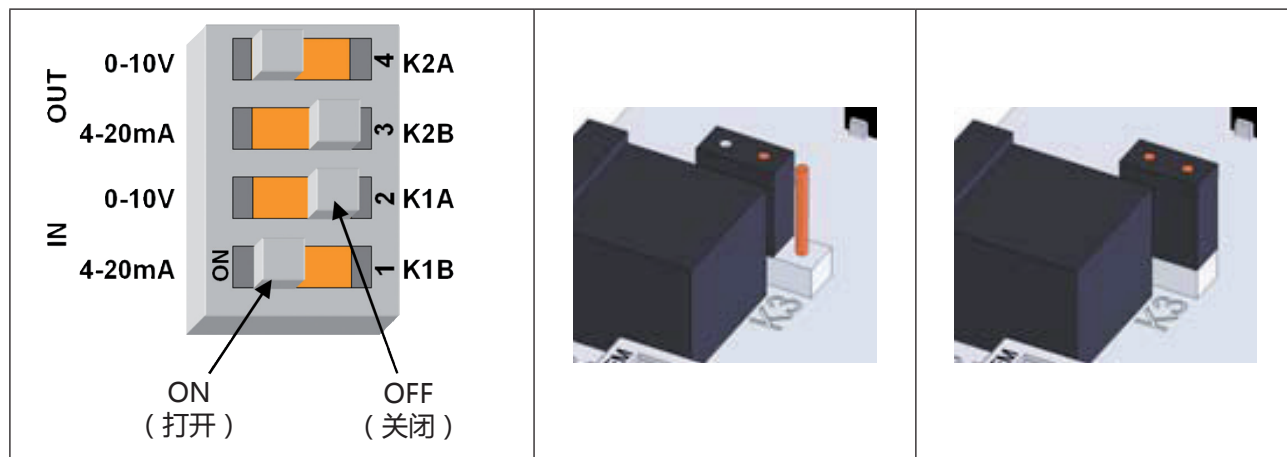


图 23 : 跨接线 K1/K2

图 24 : 跨接线 K3 关

图 25 : 跨接线 K3 开

信号发生器	反馈	跨接线 K1		跨接线 K2		跨接线 K3
		A	B	A	B	
0-10 V	0-10 V	开	关	开	关	关
0-10 V	0-20 mA	开	关	关	开	关
0-10 V	4-20 mA	开	关	关	开	开
4-20 mA	0-10 V	关	开	开	关	关
4-20 mA	0-20 mA	关	开	关	开	关
4-20 mA	4-20 mA	关	开	关	开	开
4-20 mA*	0-10 V	开	关	开	关	关
4-20 mA*	0-20 mA	开	关	关	开	关
4-20 mA*	4-20 mA	开	关	关	开	开

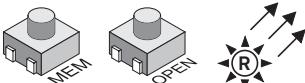
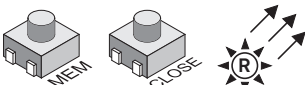
* 带紧急复位的版本

8.3.2. 设置参数

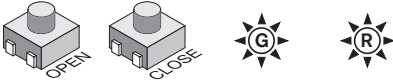
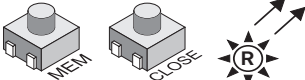
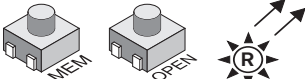
设置截止阀的旋转方向

正常旋转方向（预设）	
	→ 按下 <OPEN> 按钮并打开电路板（按住按钮）。 绿色 LED 亮起。 → 松开 <OPEN> 按钮并断开电路板的电源。
相反旋转方向	
	→ 按下 <CLOSE> 按钮并打开电路板（按住按钮）。 红色 LED 亮起。 → 松开 <CLOSE> 按钮并断开电路板的电源。

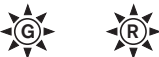
设置控制信号类型

电压为 0 ...10 V 时的控制信号	
	→ 按下 <MEM> 按钮并打开电路板（按住按钮）。 红色 LED 亮起 3 次。 → 松开 <MEM> 按钮并断开电路板的电源。
电流为 0 ...20 mA 时的控制信号	
	→ 按下 <MEM> 和 <OPEN> 按钮并打开电路板（按住按钮）。 红色 LED 亮起 3 次。 → 松开 <MEM> 和 <OPEN> 按钮并断开电路板的电源。
电流为 4 ...20 mA 时的控制信号（预设）	
	→ 按下 <MEM> 和 <CLOSE> 按钮并打开电路板（按住按钮）。 红色 LED 亮起 3 次。 → 松开 <MEM> 和 <CLOSE> 按钮并断开电路板的电源。

学习模式

设置终点位置	
	→ 按下 <OPEN> 和 <CLOSE> 按钮并打开电路板（按住按钮）。 红色和绿色 LED 亮起。 → 松开 <OPEN> 和 <CLOSE> 按钮。 两个 LED 都熄灭。 学习模式被选中。
	→ 按下 <CLOSE> 按钮将截止阀移至关闭位置。 红色 LED 亮起。
	→ 按下 <MEM> 和 <CLOSE> 按钮保存关闭位置。 红色 LED 亮起 2 次。
	→ 按下 <OPEN> 按钮将截止阀移至打开位置。 绿色 LED 亮起。
	→ 按下 <MEM> 和 <OPEN> 按钮保存打开位置。 绿色 LED 亮起 2 次。
所有位置现在都已被保存。 → 断开电路板的电源。	

8.3.3. 正常工作模式

正常工作模式的显示	
	→ 打开电路板。 绿色 LED 亮起 3 次，表示启动过程一切正常。
	在正常工作模式中，当执行器打开截止阀时，绿色 LED 将亮起。
	当执行器关闭截止阀时，红色 LED 将亮起。
	如果两个 LED 均未亮起，则表示驱动器未被控制。
	当扭矩过高且执行器停止时，红色和绿色 LED 将亮起。 → 更改执行器的旋转方向或切换开/关电压以重新启动执行器！

9. 选项：配备应急电源规格的执行器

9.1. 说明

应急电源规格包括用于紧急复位的集成安全模块。

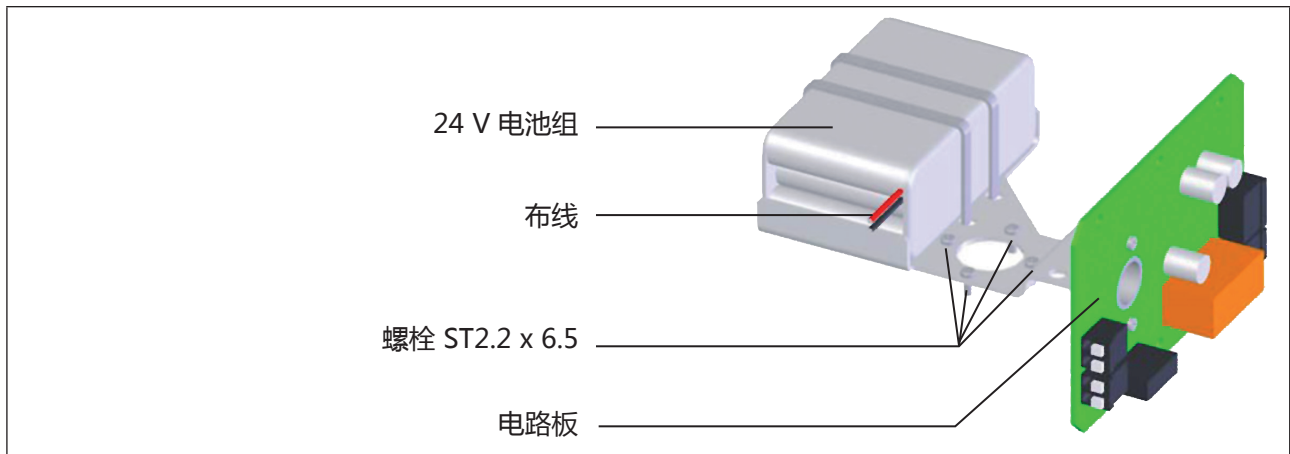


图 26： 应急电源规格的安全模块；部件名称

9.2. 技术参数

电压	24 V DC
额定电流	0.8 A
最大电流	2.4 A
充电时间	14 h

9.3. 安全模块的电气连接

9.3.1. 接线图

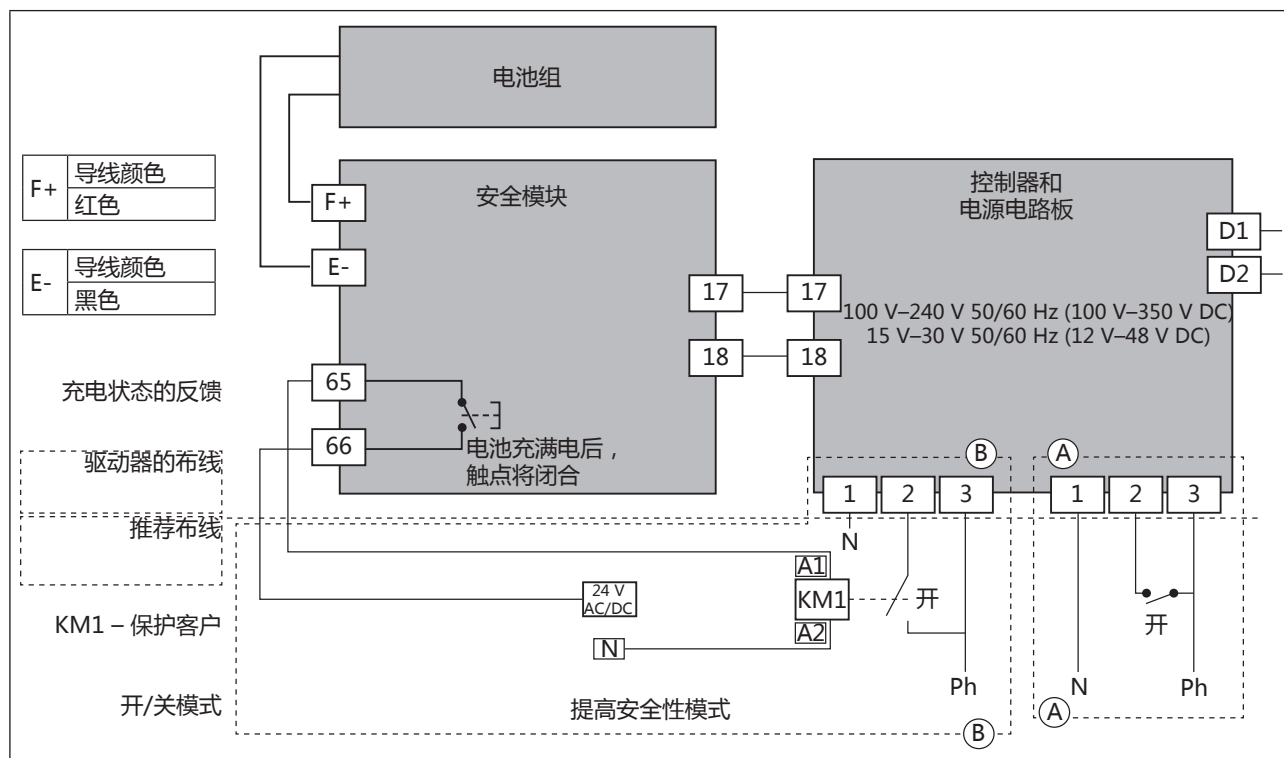


图 27： 紧急复位的接线图

配置 A 或 B

A 标准模式：如果驱动器由可编程控制器控制，则可以连接充电状态的反馈。

B 模式 - 提高安全性（使用反馈继电器时，为 65 和 66 接线端）：只有在安全模块有足够电量时，驱动器才能控制阀门。

9.3.2. 电路板的说明

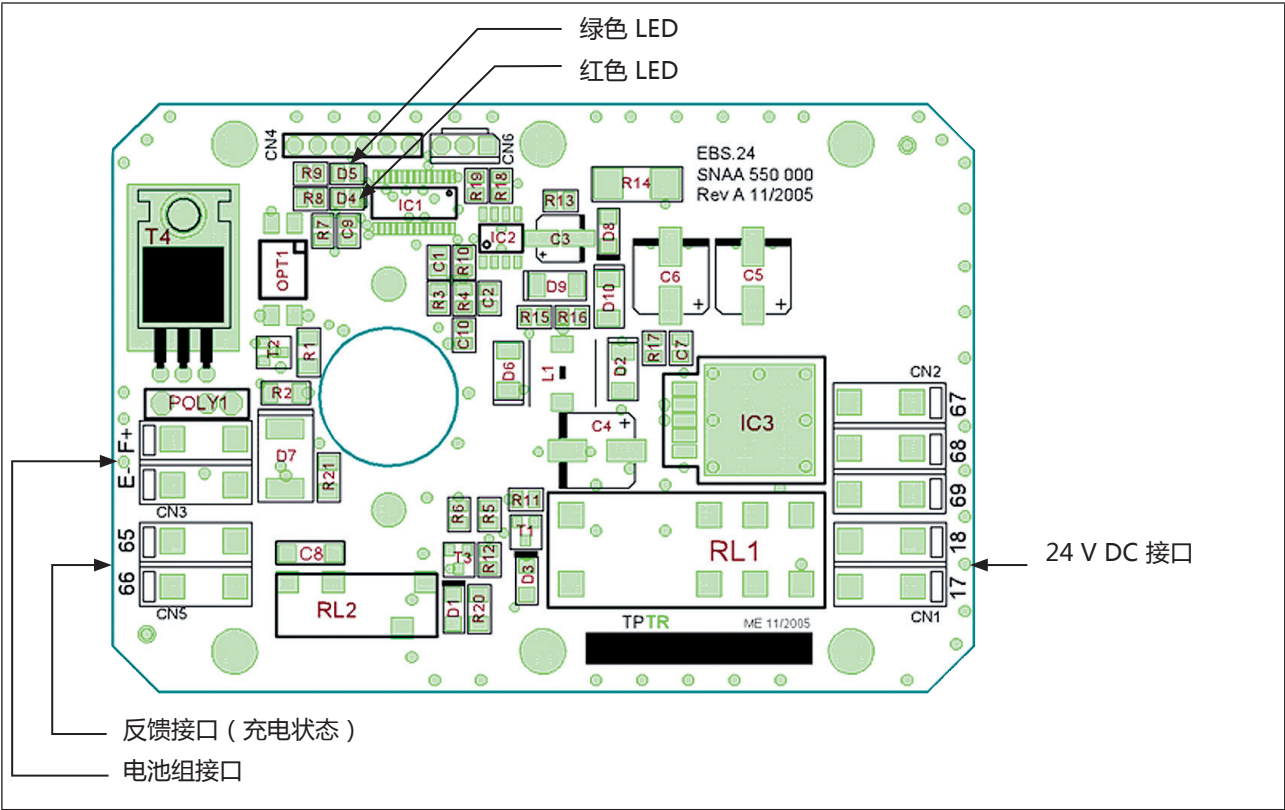


图 28 : 示意图：电路板

LED 状态说明

LED	状态	说明
绿色	亮起	电源模式
	闪烁	电池模式
红色	亮起	电池充满电
	闪烁	电池正在充电

9.4. 在执行器中安装安全模块

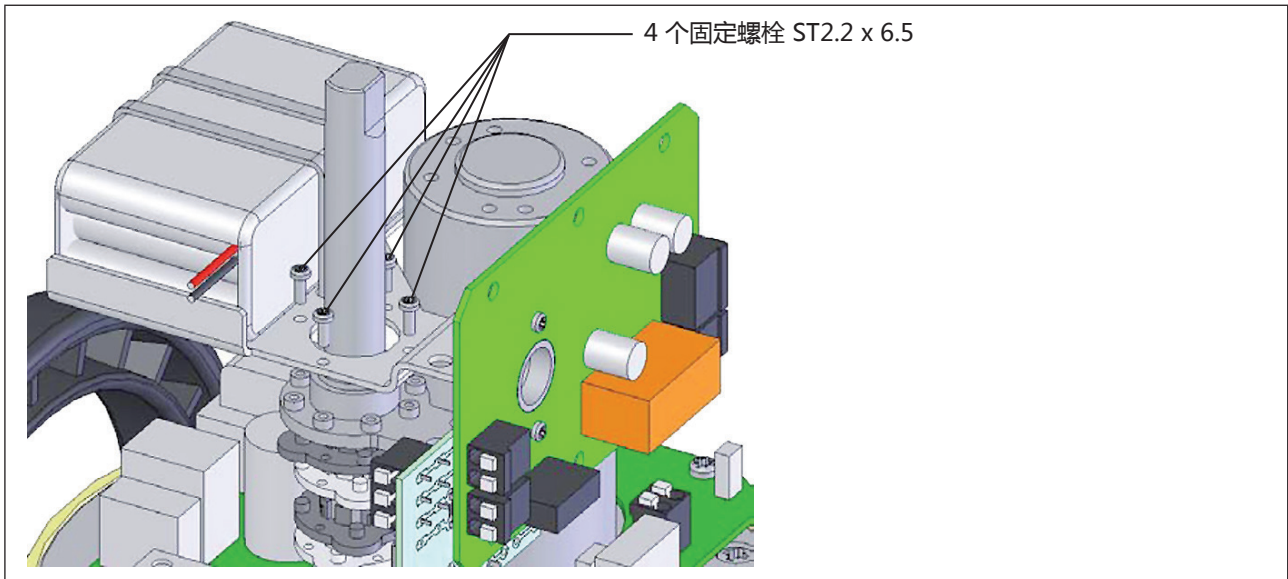


图 29： 示意图：在执行器中安装安全模块

→ 使用 4 个螺栓将应急电源规格的安全模块固定到执行器上（参见“图 29”）。

→ 按以下顺序连接电池：

1. F+ （导线颜色 红色）
2. E- （导线颜色 黑色）

→ 按以下顺序连接电源：

1. 接线端 18
 2. 接线端 17
- （参见“图 28：示意图：电路板”）。

10. 调试

10.1. 安全提示



警告！

操作不当会导致危险！

操作不当可能会导致受伤，并损坏设备及其环境。

- 在调试之前，请确保操作人员了解并完全理解使用说明书的内容。
- 应特别注意安全说明和规定用途。
- 设备/系统只能由经过充分培训的人员进行调试。

10.2. 步骤

→ 请务必按照第 [“7. 安装”](#) 章中的规定进行连接和设置。

→ 检查执行器和阀门是否处于规定的终点位置，否则阀门可能会发生堵塞。在这种情况下，驱动器会自动关闭。

11. 操作和功能

11.1. 安全提示



警告！

电压导致危险！

干预运行中的设备可能会导致严重受伤。

- 手动操作执行器之前，请关闭电压。
- 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定！



警告！

操作不当会导致危险！

操作不当可能会导致受伤，并损坏设备及其环境。

- 操作人员应当了解并理解使用说明书的内容。
- 应特别注意安全说明和规定用途。
- 设备/系统只能由经过充分培训的人员操作。



警告！

手动干预可能会导致危险情况！

手动干预可能会使过程进入不受控的状态，从而导致危险情况。

- 手动干预后，确保过程的重启过程可控！

11.2. 手动操作



在手动操作执行器之前，请务必切断电源！

手轮无需脱开，可以直接进行手动操作。无需采取特殊的工作步骤。

12. 维护、故障排除

12.1. 安全提示



危险！

电压导致危险！

干预运行中的设备可能会导致严重受伤。

- 在开始工作之前，请断电并在重新开机之前确保安全！
- 遵守适用的电气设备事故预防规定和安全规定！



警告！

维护不当可能会导致危险！

维护不当可能会导致受伤，并损坏设备及其环境。

- 维护工作只能由授权专业人员使用合适的工具进行！

系统意外启动可能会导致危险！

在维护和修理期间无意启动系统可能导致受伤和财产损失。

- 采取适当措施防止系统意外启动。

12.2. 维护工作

如果按照本使用说明书中的说明操作，执行器免维护。

12.3. 故障

故障	补救措施
执行器不工作（首次启动）	→ 检查电源。 → 根据随附的电路图检查接线。
执行器卡在“开”位置	→ 检查电源。 → 根据随附的电路图检查接线。 → 检查电动阀的移动是否受阻。
阀门不能完全打开或关闭	→ 检查电源。 → 根据随附的电路图检查接线。 → 检查限位开关。 → 检查阀门是否由于扭矩过高而超载（我们的执行器配有电子过载保护）。 如果是：请断开电源大约 5 分钟。

故障	补救措施
执行器卡在“关”位置	→ 检查电源。 → 根据随附的电路图检查接线。 → 检查电动阀的移动是否受阻。

13. 配件



当心！

错误零件会造成人身伤害、财产损失！

错误配件和不合适的备件可能会导致受伤，并损坏设备及其周围环境。

- 只能使用 Bürkert 公司的原装配件和原装备件。

名称	订单号
设置限位开关的钥匙	679 946
星形/方形缩径套筒 14/9 mm	665 288
星形/方形缩径套筒 14/11 mm	665 289
星形/星形缩径套筒 22/14 mm	666 684
星形/方形缩径套筒 22/17 mm	684 858
方形/方形缩径套筒 17/14 mm	665 290
外部方形转接器 14/10 mm	668 234

14. 包装、运输

注意！

运输损坏！

- 未受充分保护的设备可能会在运输过程中被损坏。
- 将设备放在防震包装中进行运输，以防受潮和变脏。
- 避免可能导致高于或低于允许的仓储温度的冷热效应。

15. 存储

注意！

存储不当可能会损坏设备。

- 干燥且无尘存储设备！
- 仓储温度。-20 °C ... +70 °C。

16. 处置

→ 以环保的方式处置设备和包装。

注意！

受介质污染的设备部件可造成环境污染。

- 遵守适用的废弃物规定和环境法规。



注意：

遵守国家废物处置法规。

