



Invest in Confidence



AT LOGIC

系列

用户指南



SUG_17011 ZH - Ind. B
Art: 5100688

目录

1	安全	5
2	包装、存放和维护	5
2.1	包装	
2.1.1	检查铭牌信息	
2.2	存放	
2.3	维护	
3	执行器的安装	7
3.1	将执行器固定在阀门上	
3.2	打开控制室	
3.3	电气接线	
3.3.1	部件组成 (上盖打开)	
3.3.2	安装电缆接头	
3.3.4	电源板	
3.3.5	继电器	
3.3.6	模拟量控制信号板 (选配)	
3.3.7	加热电阻	
3.4	关闭控制室	
3.5	连接外部接地端子	
4	执行器控制	13
4.1	控制面板	
4.2	控制模式	
4.3	通过控制面板的本地控制	
4.3.1	操作	

4.4	通过智能手机应用的本地控制	
4.4.1	操作屏	
4.4.2	主菜单	
4.4.3	设置屏	
4.5	远程控制	
4.5.1	单个开关控制	
4.5.2	辅助远程控制	
4.6	模拟量信号输入/输出 (选配)	
4.6.1	模拟量信号类型	
4.6.2	模拟量控制信号板配置	
5	调试	22
5.1	进入执行器菜单	
5.2	设置显示语言	
5.3	设置屏幕显示方向	
5.4	设置关位方向	
5.5	通过扭矩或者位置设置关和开	
5.6	设置扭矩限位	
5.7	设置开位和关位位置	
5.7.1	设置终止位置	
5.8	设置 LEDs 配置	
5.9	设置远程命令输入	
5.9.1	设置附加远程命令	
5.9.2	设置远程命令优先级	
5.10	设置模拟量输入 / 输出 (选配)	
5.10.1	激活模拟量控制	

5.10.2	设置输入信号	
5.10.3	设置模拟量位置反馈信号。	
5.10.4	设置死区	
5.10.5	失效安全位置	
5.11	设置继电器	
5.12	在远程控制模式下设置强制本地控制模式	
5.12.1	允许/禁止 切换至本地控制	
5.12.2	通过 APP 切换至本地控制	
6	操作	52
6.1	紧急情况下手轮操作	
6.2	本地控制操作	
I.	通过 BC App 开启执行器	
II.	报警和设置菜单树 (选项不详细)	
III.	报警与警告列表	

1 安全

执行器符合目前市场所适用的安全标准。

执行器的安装、维护和使用仅限于接受过培训的专业技术人员。

在安装和启动执行器之前，请仔细阅读此用户指南。

2 包装、存放和维护

2.1 包装

AT 系列执行器装于托盘上的双层纸箱内。对于欧洲以外的国家或有特殊要求的场合，托盘的熏蒸处理需按标准 NIMP 15 执行并带有 IPPC 印章。

对于陆运、空运和海运，AT 执行器的包装只有一种形式，除非合同中有特别说明。

2.1.1 检查铭牌信息

执行器侧面所贴铭牌的信息应当与订单上的信息一致。

铭牌上的二维码可以用来识别该执行器。

2.2 存放

执行器应当存放于阴凉、整洁、干燥且周围温度恒定的环境中。



- 避免将执行器直接置于地面上。
- 检查电缆堵头是否拧紧。
- 检查上盖与箱体的连接螺栓是否拧紧，以确保上盖的防水密封完好。

AT 执行器包含电器件部分和润滑齿轮传动部分。如果执行器存储不当，即使在防水外壳的防护下，也会产生氧化等有损执行器的变化。



如果执行器的储存环境潮湿，可将加热电阻连接至电源。

存放后，需检查

1. 目测检查所有电器设备。
2. 手动操作旋钮，选择器等，以确保其机械功能正常。

- 3. 手动操作执行器几个行程。

预装执行器，需检查

如果从执行器安装到接线需要一段较长时间，那么需要：

- 1. 目测检查电缆入口和上盖是否安装紧密。

2.3 维护

作为本执行器的一大特色，它可以实现终身润滑。因此，如果在设计所预见的条件下正确地投入使用，则不需要进行特殊的维护。

3 执行器的安装

3.1 将执行器固定在阀门上

执行器应当通过合适的螺栓或接口直接与阀门相连。

安装完成之后，可在任意位置操作执行器。



为了保证读取正常的屏幕视角，你可以调整执行器显示屏内容的显示方向。

→ 设置显示方向，详见 § 5.3。



但是：

- 不能通过手轮拎起执行器，避免对执行器内部传动造成损害
- 禁止电缆接口面朝上安装（水密性消失）
- 建议不要将电机朝下安装

3.2 打开控制室

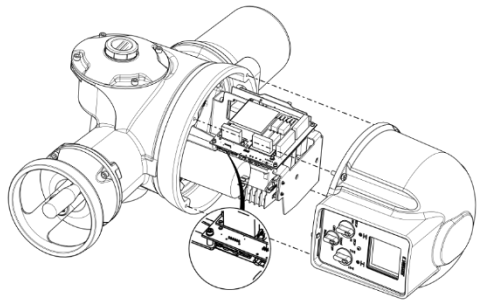
为了对执行器进行接线，需要打开控制室，揭开上盖。



开盖时，从主板上拔掉与控制面板连接的电线，以防损坏

如何揭开外盖

1. 使用 10mm 套筒扳手或一字平头螺丝刀松开与箱体连接的 4 个螺丝。
2. 沿轴线缓慢抬起上盖。
3. 当可以触碰到连接线的插头时，把它从主板上拔掉。
4. 完全移开上盖。



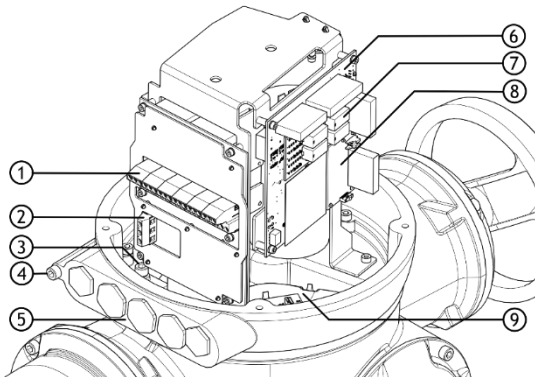
3.3 电气接线



在电气接线安装完全和控制室安装完毕之前禁止供电。

如果需要打开控制室，务必提前切断执行器供电。

3.3.1 部件组成 (上盖打开)



1 - 控制线端子

2 - 电源线端子

3 - 内部接地端子

4 - 外部接地端子

5 - 电线入口

6 - 主板

7 - RS4-继电器板 (选配)

8 - 模拟量输入/输出板 (选配)

9 - 减速齿轮模块

控制面板安装于执行器上盖上。

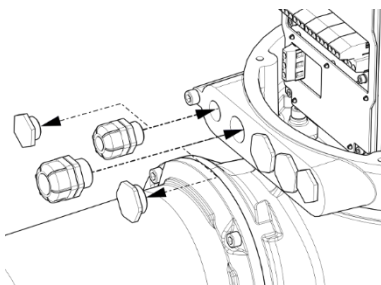
3.3.2 安装电缆接头

AT 执行器具有 2 个 M16 和 3 个 M20 的电缆入口。

如何安装电缆接头

针对每一个需要使用的电缆入口

1. 使用 19mm (为 M16 入口) 或 23mm (为 M20 入口) 开口扳手将电缆堵头从电缆入口上拧出。



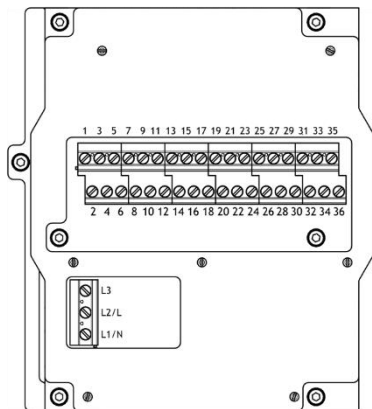
2. 从电缆接头上拆下密封螺母。
3. 将电缆接头拧紧在电缆入口上。
4. 将密封螺母拧紧于电缆上，并将电缆穿过电缆接头。



未经使用的电缆入口必须装上电缆堵头，以确保执行器整体的IP67保护等级状态。

3.3.3 连接电源线和控制线

接线端子板



接线端子板位于电气装配体的一侧，由使用螺丝锁紧的端子排构成。主要两个端子排：第一个用于接通电源，第二个用于实现命令和信号的通讯。

控制端子号为 1-35 & 2-36

电源端子（3 相/1 相）

- 3 相: L1, L2, L3 可以相位校正
- 1 相: L (火线), N (零线)

为了避免对执行器或阀门造成潜在的伤害，加热保护器和扭矩限位器必须集成于您的控制系统中。

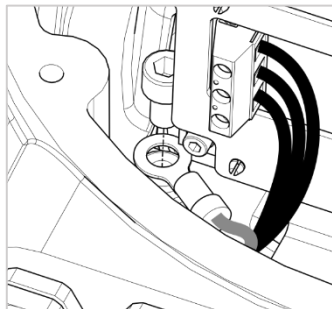
内部接地端子

内部接地端子为转接盘上的锥孔，它位于接线端子板的左下方（如下图）。

如何对执行器进行接线

请根据执行器的接线图进行接线。

1. 确保供电电压与执行器侧面标签所示的电压信息相匹配
使用 3x0.5mm 一字平头螺丝刀和 4mm 内六角扳手。
2. 根据不同的电源供应形式，连接电源至标有 L1, L2 & L3（三相）或 L, N（单相）的端子处。
2. 固定接地线于接地端子上。
3. 连接控制线和信号线至标有奇数（1-35）和偶数（2-36）的端子处。
3. 完成所有接线后，将密封螺母拧紧于电缆接头上。
4. 确保所有的电缆接头已经拧紧。

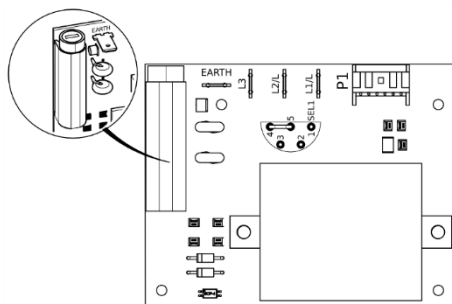


3.3.4 电源板

电源板可以为执行器供电。
电源属性已经根据订单要求在出场时完成设置。

保险丝

保险丝位于电源板的左上角处，具体请参考右侧图片。
具体属性如下：



保险丝电流	500 mA	尺寸	(毫米) (英寸)	6.3×32 ¼''×1-¼''
额定电压 VAC	250 V	熔断特性	快速	
熔断电流 AC			1 kA	

3.3.5 继电器

AT Logic 执行器配备有故障继电器和用户可配置的继电器。
触发系统报警的清单不能被修改。

➔ 可触发故障继电器报警的清单见附录 III.

用户可配置的继电器

AT Logic 执行器配备有三个可用户配置的继电器。用户可以选择添加一个 RS4-继电器板作为选配。

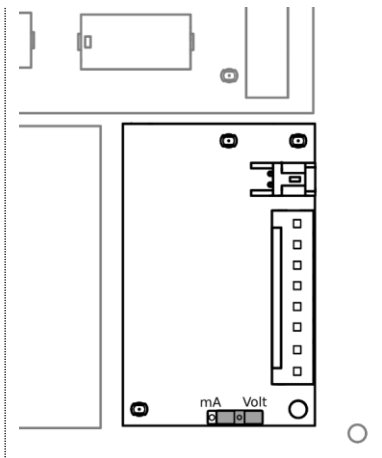
每个继电器的功能可以自行设置。

➔ 继电器可配置选项, 详见 §5.9 5.11 。

3.3.6 模拟量控制信号板 (选配)

模拟量控制信号板安装于主板上。

根据输入信号类型, 可以通过该板底部的小开关在 mA 和 V 之间进行转换。



3.3.7 加热电阻

每一个执行器均带有一个加热电阻。

一旦执行器完成现场安装, 我们建议您接通加热电阻, 以避免执行器内部产生冷凝问题。



- 在启动之后, 迅速将外盖盖回, 同时务必注意密封处的清洁。在没有上盖的保护下, 禁止将执行器的电气元件裸露放置。

为防止进水:

- 确保在安装上盖之前, 所有的电气部件都在干燥的状态。
- 检查电气绝缘性。

3.4 关闭控制室



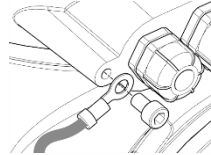
确保将上盖上控制板的连接线重新插回到主板上，否则控制面板（见 **§ 4.1**）将无法正常工作。

如何关闭控制室

1. 将上盖控制面板的连接线插回到主板上。
2. 把上盖按照正确的屏幕操作方向盖回到执行器箱体上。
3. 使用 10mm 套筒扳手或一字平头螺丝刀拧紧与箱体连接的 4 个螺栓。

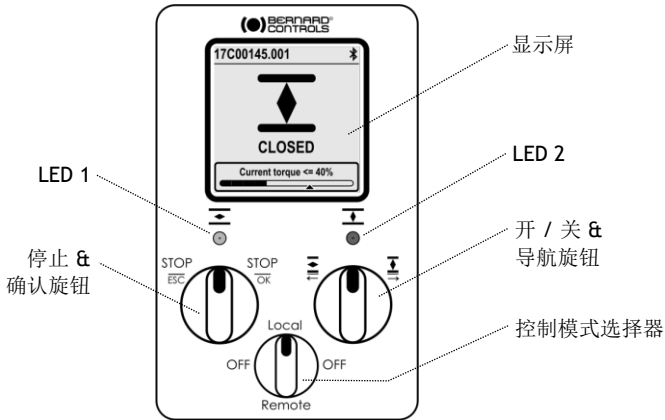
3.5 连接外部接地端子

电缆端部为 6mm 的环型端子，使用 5mm 内六角扳手将其拧紧到箱体的接地端子上，它位于电缆入口旁边。



4 执行器控制

4.1 控制面板



AT Logic 控制面板包括一个屏幕，2 个控制旋扭，1 个控制模式选择器和 2 个可配置的 LED 灯。

屏幕	屏幕显示操作状态或者 Logic 菜单
控制选择器	控制选择器允许选择的控制类型： • 本地：通过此控制面板或通过蓝牙®连接智能手机控制执行器。 • 远程：远程控制执行器 • 关闭：控制失效 执行器初始设置须在本地控制模式下进行 可在控制面板下方安装扣锁以锁定所选择的控制模式
旋扭	旋扭用于操作(前面提到) 或者菜单导航 (后面将会提到)。一旦操作结束, 这些旋扭会自行回到中心位置。
LEDs	LEDs 灯指示执行器状态 (关  或 开 ). 关闭状态的默认颜色为红色，打开状态的默认颜色为绿色， 并且可以根据不同国家的情况进行设置 (见 §5.8)。根据行程方向，相应的灯会闪烁。在蓝牙®连接时，两个灯同时闪烁。

4.2 控制模式

AT logic 可以通过本地或者远程控制。

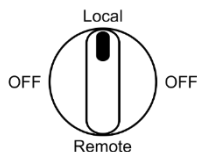
通过控制面板的控制选择器进行控制模式的选择。

可通过控制面板底部的扣锁锁定你所选择的控制模式。

控制模式:

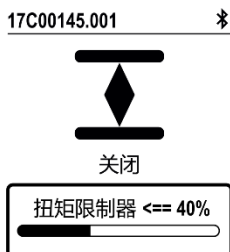
- 通过控制面板和智能手机的蓝牙®连接实现本地控制
- 远程控制
- 使用 App 在远程模式下强行进行本地控制

→这种控制模式需得到授权, 见 § 5.12



4.3 通过控制面板的本地控制

4.3.1 操作



操作屏显示...

- 上部: 执行器的 id 号码和状态图标

⚠: 警告 / ☒: 报警

📶: 蓝牙®激活

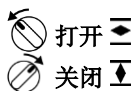
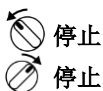
📶: 蓝牙®激活并与智能手机连接成功

🔒: 控制面板锁定

- 中部: 阀门当前位置, 可以为关, 也可以根据行程方向显示为 0 -100%, 或者是开
- 底部: 实时扭矩通过扭矩条指示, 箭头指示所设定的扭矩限值。

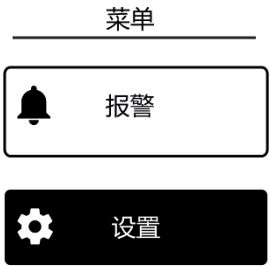
旋钮使用

左旋
钮



右旋
钮

4.3.2 设置



菜单屏主要包括两大部分...

- 报警和警告

报警

位置故障

4-20mA 信号丢失

通过两种图标辨别：△ 指警告；⊗ 指报警。

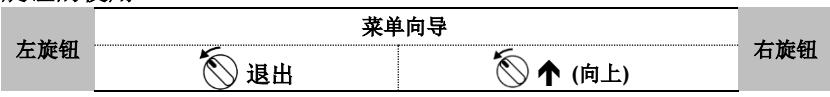
➔ 完整的清单详见附录 III。

- 可以通过 设置 检查和更改执行器的相关设置：阀门标签，密码，扭矩限位，蓝牙®等等。



➔ 报警和设置菜单详见附录 II.

旋钮的使用



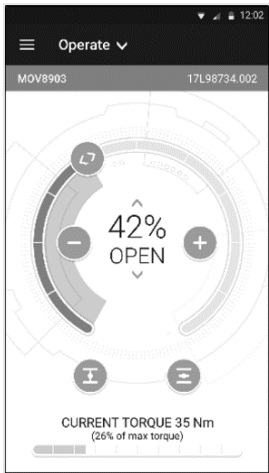
 确定	 ↓ (向下)
编辑	
 ← (向左一位)	 - (减少数值)
 → (向右一位)	 + (增加数值)

4.4 通过智能手机应用的本地控制

通过执行器的蓝牙®连接，可以使用伯纳德控制设备智能手机应用（**BC App**）来操作执行器。

首先，请下载 **BC App** 应用，并安装于智能手机上，然后通过输入访问代码连接执行器。基础操作见附录。

4.4.1 操作屏



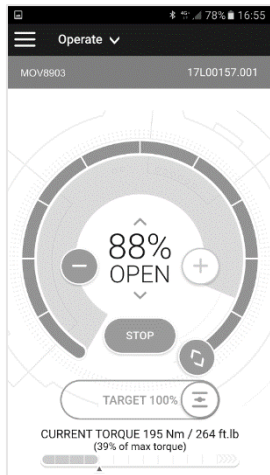
操作之前

状态屏显示...

- 上方：
 - 访问主菜单
 - 更换阀位号和产品序列号，或操作模式
 - 警告和报警（如果有的情况下）
- 中间：阀门当前位置，可以为关，也可以为开启百分比 0 -100%，或者是开
可通过以下命令操作阀门：
 - <>通过滑动表盘确定阀门目标开位
 - 减少 / + 增加开位（通过一次或多次点击）
 - ⬇️ 关 / ⬆️ 开阀
- 下方：扭矩计显示扭矩大小



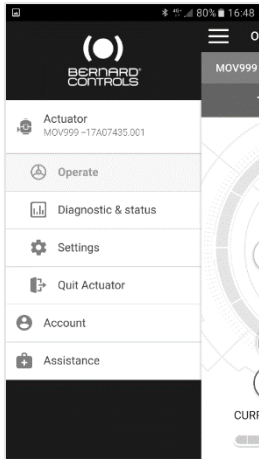
- 执行器在交货时蓝牙® 处于激活状态。
- 需要激活智能手机的蓝牙®功能, 通过 **BC App** 实现本地控制。



操作过程中

4.4.2 主菜单

通过点击, 可以随时访问主菜单。

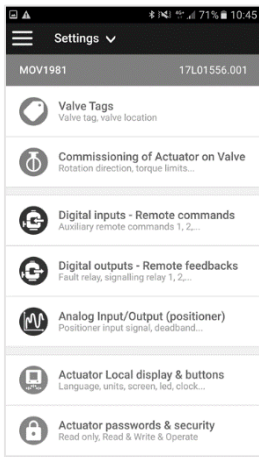


通过主菜单, 可以进入...

- 执行器
 - 操作
 - 诊断 & 状态
 - 执行器设置
 - 退出
- 账号数据
- 辅助信息

4.4.3 设置屏

通过主菜单, 可以访问设置界面。



菜单屏主要包括两大部分...

- 上方: 访问主菜单, 以及阀位号和产品序列号
- 设置列表:
 - 阀门识别
 - 阀门调试
 - 输入 / 输出 / 主站
 - 执行器本地设置
 - 访问密码定义
 - 出厂数据重置

4.5 远程控制

AT Logic 执行器远程控制系统可以通过外部或内部电源实现控制操作。输入电路是完全光耦隔离的。自保持命令系统需要 **4** 根连接线连接到客户的端子上：通用，停止，开和关。如果停止按钮不被使用，请不要连接停止线，在操作执行器时，开（或关）触点必须保持接通用。

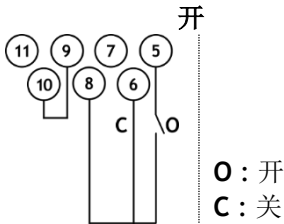


自保持命令为产品标准配置（脉冲命令）。

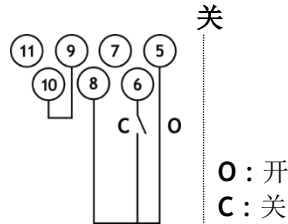
要取消自保持，请将线移至7号端子。

4.5.1 单个开关控制

执行器可通过单个外部开关控制。



- 切换关: 阀门开启
- 切换开: 阀门关闭

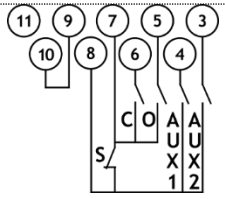


- 切换关: 阀门关闭
- 切换开: 阀门开启

➔ 执行器可按需要配置优先级(开或关)。

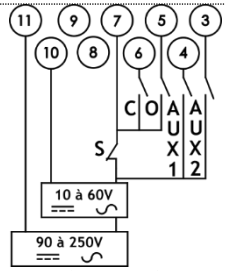
4.5.2 辅助远程控制

干接点控制



S - 停止
C - 关
O - 开

电压控制



S - 停止
C - 关
O - 开

9-10 客户端子必须适配一个跳线。

既可以使用直流也可以使用交流进行远程控制

- 电压 10 至 60V，使用端子 10
- 电压 90 至 250V，使用端子 11

!

连接接线端子时,必须遵守上述各端子电压范围要求, 否则电子元件将无法正常工作或受到损害。

4.6 模拟量信号输入/输出 (选配)

4.6.1 模拟量信号类型

执行器的一些配置可以对控制信号发生响应并执行控制功能。

信号	输入阻抗 (欧姆)
4-20 mA	160
0-20 mA	
4-12 mA	
12-20 mA	160
0-10V	11000

模拟量控制信号板上的开关设定 (见 §3.3.5):

- 对于电流信号, 开关需设定在 mA 档
- 对于电压信号, 开关需设定在 V 档

4.6.2 模拟量控制信号板配置

激活模拟量控制模式来使用此功能。

- 使用 **Logic** 菜单 - 见 § 5.10.1
- 使用附加命令设置模拟量比例信号/开关信号 - 见 § 5.9.1。

输入信号会自动校准执行器行程 (0 - 100%), 所以不需要再调整执行器操作范围。

输入信号相对于开关信号是独立的, 它来自于远程模拟量给定信号。

执行器在开/关模式下仍然可以执行开, 关, 停止命令, 或者使用比例控制信号加以控制。必须对附加命令开关加以设置以才能实现这两种控制模式之间的切换选择。

在标准配置下, 附加命令开关可被设置为模拟量或开关量, 来实现执行器的远程控制:

- **Proportional** = 模拟量控制
- **ON/OFF** = 开关量控制

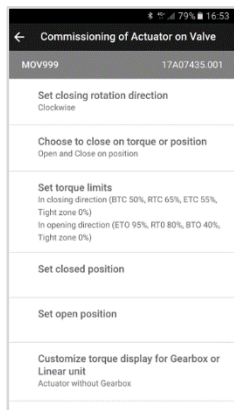
➔ 模拟量输入/输出设置 (e.g. 死区), 见 § 5.8。

5 调试

除了特殊说明，此部分表述了使用控制面板的调试内容。

可以通过 **APP** 完成同样的设置

设置 > 阀门上的执行器调试



若要更改执器设置，控制类型需选择为**本地模式**

5.1 进入执行器菜单

为了设置执行器软件部分或者检查警告和报警。根据所使用的本地控制方式，你可以使用控制面板也可以使用 **BC App** 进入执行器菜单。



您有责任去设置本地命令的安全性(控制面板或者智能手机应用) 具体步骤如下：

- 控制类型选择器的默认位置应为**远程控制**。
- 执行器的**访问密码**应该被修改。
- 激活远程命令"禁止本地命令" (来自 DCS)。

进入执行器菜单,你首先需要输入访问密码。



如果你是最终客户：

在现场的首次启动，我们强烈建议你修改默认的蓝牙®访问代码。按照以下两步骤去完成。

初始访问密码使用 0000 去检查或者 9000 去修改。

如何在控制面板上输入访问密码

1. 向右旋住左旋钮，并向左然后再向右旋转右旋钮，进入访问密码界面。



2. 输入访问密码
 - a. 通过 ↓ 和 ↑ 调整数值。
 - b. 数值输入完成后，通过 OK 确认。
 - c. 设置其余数值。
如果输入错误，通过 ESC 重置。
 - d. 当所有数值输入完成时，通过 OK 确认。

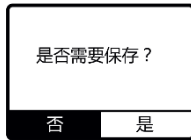


如何重置密码

1. 如果执行机构打开超过 10 分钟，关闭它，然后打开它。
2. 显示为操作状态时，

旋住左旋钮向左  和右旋钮向右  10 秒钟。
屏幕显示重置密码界面。

密码重置



3. 选择 **是**，并通过 **OK** 确认。
访问密码目前被设定为 0000 和 9000. 你可以设定属于你自己的密码。

如何通过控制面板更改蓝牙® 密码



蓝牙® 访问代码只能够在**读写**模式下修改。

1. 进入**设置> 执行器密码**

屏幕显示**执行器密码**界面。

执行器密码

只读访问代码 [0000]
读写访问代码 [9000]
本地模式 / 远程模式 [仅从执行器的按钮]
蓝牙启动 [可用]

2. 根据所需更改访问代码:

- 选择**读&写访问代码**
- 或者选择**只读访问代码**

3. 通过 **↓** 或 **↑** 依次设置数值, 通过 **OK** 确认.

读写访问代码

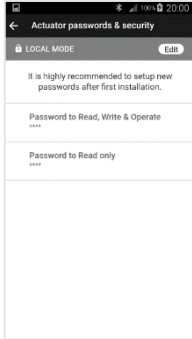
5 6 7 8

保存

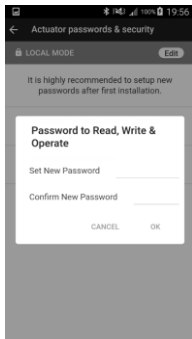
4. 所有数值设置完成后, 选择**保存**, 通过 **OK** 确认。
5. 返回至根目录菜单, 或通过多次 **ESC**, 退出设置菜单。

如何通过 BC App 更改蓝牙® 访问代码

1. 进入主菜单
2. 选择**设置 > 执行器访问代码和安全**。
3. 屏幕显示**执行器访问代码 & 安全**页面。



4. 选择你想要改变的密码。



5. 输入新的密码并确认。
6. 点击 **OK** 确认。

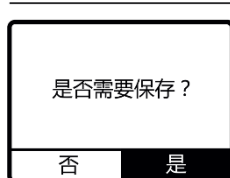
5.2 设置显示语言

如何设置显示屏语言

1. 进入菜单，进入**设置>语言**。
屏幕显示**语言**更改界面。



2. 通过↓和↑选择想要使用的语言。通过**OK** 确认。
3. 移至**保存**，通过**OK** 确认。
屏幕显示确认信息。



4. 选择是并通过 **OK** 确认。
屏幕所显示的语言根据需要更改完成。

5.3 设置屏幕显示方向

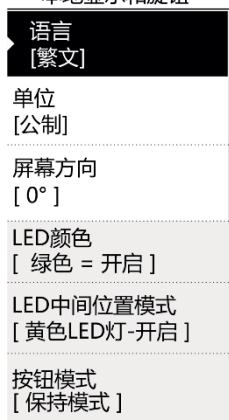
可根据执行器实际安装朝向更改屏幕显示方向。

如何改变屏幕显示方向

1. 进入菜单，选择**设置> 本地显示和按钮**。

屏幕显示如下。

本地显示和旋钮



2. 选择**屏幕方向**并通过 **OK** 确定。

屏幕显示如下。

屏幕方向



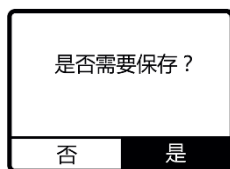
3. 选择与执行器实际安装方向一致的旋转角度，通过 **OK** 确定，并**保存**确认。



旋转角度值以逆时针计算。

屏幕显示**屏幕旋转确认**界面。

屏幕方向



4. 选择**是**并通过 **OK** 确认。

5.4 设置关位方向

默认关闭阀门方向为顺时针。根据你的需要，你可以更改你的关位方向。

如何更改关位方向

1. 进入菜单中的**设置> 执行器调试> 设置关阀旋转方向**。



2. 选择需求的关位方向,通过 **↓** 或 **↑** 选择 **顺时针** or **逆时针**,通过 **OK** 确认。
3. 通过 **↓** 或 **↑** 进行保存，并通过 **OK** 确认。

5.5 通过扭矩或者位置设置关和开

通过选择**位置**或者**扭矩**来定义止动执行器的方式。

如何设置行程终止的开关类型

1. 进入菜单, 进入 **设置 > 执行器调试 > 开阀&关阀模式**。



2. 通过 **↓** 或者 **↑** 进行选择, 并通过 **OK** 确认。
3. 选择**保存**, 并通过 **OK** 确认。

5.6 设置扭矩限位

此项设置可以对执行器行程中扭矩限位设定：行程开始 (**Break**)，行程中 (**Run**) 以及行程结束 (**End**)。

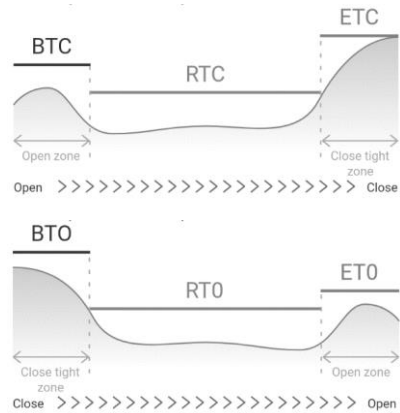
限位：

- 关位方向：

开始关闭 (**BTC**)，向关位运行 (**RTC**)，结束关闭(**ETC**)，密封区域

- 开位方向：

开始开启 (**BTO**)，向开位运行 (**RT0**)，结束开启 (**ETO**)，密封区域



BTO 值必须高于 ETC 值，BTC 值必须高于 ETO 值。



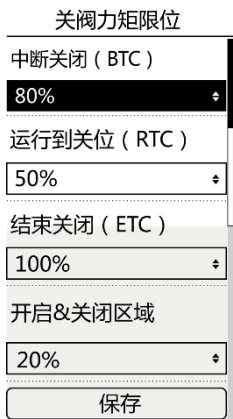
为了保证执行器正常开启，开启阀门的扭矩应高于关闭阀门结束后对应密封区域时的扭矩。

如何设置扭矩限位

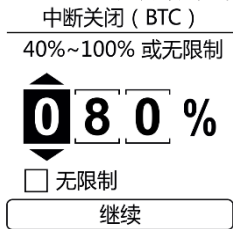
1. 进入菜单, 进入**设置> 调试**
 2. 选择 **设置力矩限位**, 并用 **OK** 确认。



3. 选择关位或开位方向, 并用 **OK** 确认。
屏幕显示**扭矩限位**界面。



4. 通过**↓**或**↑**选择更改限位值, 并用 **OK** 确认。
屏幕显示**扭矩限位设置**界面。



5. 设置开始限位

- 无限制设置，通过↓或↑至无限制选项处。

中断关闭 (BTC)

40%~100% 或无限制

□ □ □ %

☒ 无限制

继续

然后使用 **ESC** 设定完成。

- 设定其他数值，通过 **OK** 确认第一位数。
然后通过↓或↑设置第二和第三位数字，分别都通过 **OK** 确认。

中断关闭 (BTC)

40%~100% 或无限制

0 8 0 %

☐ 无限制

继续

通过 **OK** 确认第三位数字后，通过↓点亮**继续**，并用 **OK** 确认。

然后返回至扭矩限位设置列表界面

6. 设置运行，终止限位和密封区域

运行到限位 (RTC)	结束关闭 (ETC)	开启&关闭区域
40%~100% 或无限制	40%~100% 或无限制	3% ~ 20%
0 5 0 %	1 0 0 %	2 0 %
继续	继续	继续

通过↓或↑选择各个数值，并用 **OK** 确认。

通过 **OK** 确认**继续**。

7. 完成所有限位设置后，选择**保存**，并用 **OK** 确认。

5.7 设置开位和关位位置

5.7.1 设置终止位置

AT Logic 执行器安装有位置传感器。当需要设定终止位置时，你首先需要按顺序记录开位和关位的位置，并根据记录的位置进行设置。

如何设置开位和关位位置

1. 进入菜单，进入 **设置 > 调试 > 设置关阀位置**（根据需求）。

屏幕显示**设置**界面。

设置关阀位置

用执行器物理旋钮到
关位 (0%)

保存

2. 通过关位旋钮  关阀。
3. 当阀门关闭，通过 **OK** 确认**保存**。

屏幕显示**确认窗口**：

设置关阀位置

请确认阀门在关位 (0%) ,
且保存此设定

取消

确定

4. 通过 **OK** 点击**确认**。
- 屏幕显示反向设置界面。

设置开阀位置

用执行器物理旋钮到
开位 (100%)

保存

5. 使用开位旋钮  开阀。
- 屏幕显示指示盘指示形成角度。
你可以在任何时刻通过 **OK** 确认开阀位置。

检验错误

如果执行器的行程设置过小，屏幕显示错误操作界面。

错误行程，重试？

通过 **OK** 点击**重试**，并继续开阀。

重试

当阀门到达指定正确位置，通过 **OK** 确认**保存**。

设置开阀位置

用执行器物理旋钮到
开位 (100%)

行程 21.7°

保存

屏幕显示**开位确认**页面。

设置开阀位置

请确认阀门在开位
(100%)，
且保存此设定

取消

确定

- 通过 **OK** 点击**确认**。
关位和开位位置设定完成。

当一个方向的设置完成后，需检查反方向的设置。

5.8 设置 LEDs 配置

LEDs 配置可根据不同国家的标准要求加以调整。

如何设置 LEDs 配置

1. 进入菜单, 选择 **设置 > 本地显示和按钮**。

屏幕显示**本地显示和按钮**菜单。

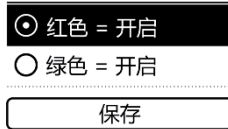
选择菜单下方的 **LED 颜色**。

本地显示和按钮



2. 通过 **OK** 确定。屏幕显示 **LED 颜色** 信息。

LED颜色



3. 选择所需要的设置, 并通过 **OK** 确定。
4. 选择**保存**并确定。屏幕显示确认信息。
5. 选择**是**并确定。

5.9 设置远程命令输入

5.9.1 设置附加远程命令

当需要设置附加远程命令, 进入 **设置>远程命令**。

可执行如下的设置:

辅助远程命令

- ☒ 未分配
- ☐ 本地/远程
- ☐ 本地+远程/远程
- ☐ 本地命令禁用
- ☐ 开启禁止
- ☐ 关闭禁止
- ☐ 比例/开关模式

继续

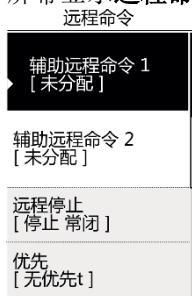
5.9.2 设置远程命令优先级

优先级允许当某个操作执行过程中，改变行程方向，而不需要停止执行器。

如何设置远程命令优先级

1. 进入菜单，选择**设置 > 远程命令**。

屏幕显示**远程命令**界面。

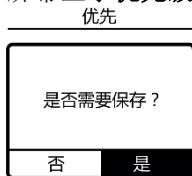


2. 向下移动菜单，选择**优先级**并通过 **OK** 确认。
3. 选择列表清单中的**优先级**选项，通过 **OK** 确认。



4. 向下移动至**保存**并通过 **OK** 确认。

屏幕显示**优先级**选择确认界面。



5. 选择**是**并确认。

5.10 设置模拟量输入 / 输出 (选配)

为了设置模拟量输入/输出，选择**设置>模拟量输入/输出**并按需求选择相关选项。

模拟输入/输出

定位启动
[可用]

输入信号类型
[4-20mA, 20 mA = 阀开]

回馈信号
[4-20mA, 20 mA = 阀开, 两线制]

死区
[2.00%]

设定值丢失时的位置
[原位停止]

5.10.1 激活模拟量控制

执行器可使用比例信号操作执行器到达指定位置，例如使用 4-20 mA 模拟量信号。

如何激活模拟量控制

1. 在**模拟量信号输入/输出**菜单下，进入**模拟量信号激活**。
2. 屏幕显示**模拟量信号激活**界面。

定位器启动

☒ 可用

☐ 不可用

保存

3. 选择**激活**并通过 **OK** 确认。
4. 选择**保存**并通过 **OK** 确认。
屏幕显示**位置激活确认**界面。
5. 选择**是**并通过 **OK** 确认。
回到**模拟量输入/输出**菜单。

5.10.2 设置输入信号

如何设置输入信号

1. 在**模拟量输入/输出**菜单下，进入**输入信号类型**。

屏幕显示**输入信号类型**界面。

输入信号类型

输入模拟信号类型

4-20 mA

输入模拟信号方向

20 mA = 阀开

保存

2. 信号类型和信号方向设置：

- a. 根据需要调整设置，通过 **OK** 确认。

屏幕显示相关设置界面。

输入模拟信号类型	输入模拟信号方向
☒ 4-20 mA	☒ 20 mA = 阀开
☐ 4-12mA	☐ 20 mA = 阀关
☐ 12-20mA	
☐ 0-20mA 0-10V	
继续	继续

- b. 选择所需数值并通过 **OK** 确认。
 - c. **继续**按钮高亮，通过 **OK** 确认。
 - d. 屏幕回到**输入信号类型**界面。
3. 保存并点击 **OK** 确认。
- 屏幕出现 **输入信号类型** 确认界面。
4. 选择**是**并点击 **OK** 确认。
- 最终回到 **模拟量信号输入/输出** 菜单。

5.10.3 设置模拟量位置反馈信号。

如何设置模拟量反馈信号

1. 在**模拟量输入/输出**菜单下，进入**位置反馈信号**选项。

屏幕显示**位置反馈信号**界面。



反馈信号

反馈信号类型
4-20 mA

反馈信号方向
20 mA = 阀开

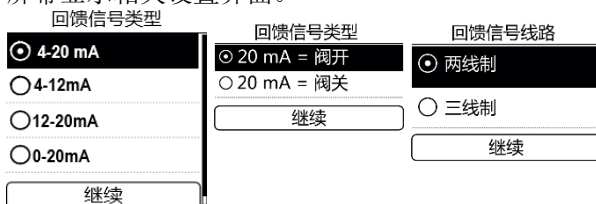
反馈信号线路
两线制

保存

2. 对**反馈信号类型**，**反馈信号方向**和**反馈信号接线方式**进行设置。

- a. 选择需要调整的设置选项，通过 **OK** 确认。

屏幕显示相关设置界面。



反馈信号类型

☒ 4-20 mA
☐ 4-12mA
☐ 12-20mA
☐ 0-20mA

继续

反馈信号类型

☒ 20 mA = 阀开
☐ 20 mA = 阀关

继续

反馈信号线路

☒ 两线制
☐ 三线制

继续

- b. 选取所需数值并通过 **OK** 确认。
- c. **继续**按钮高亮，通过 **OK** 确认。

屏幕回到**输入信号类型**界面。

3. 选择**保存**并通过 **OK** 确认。

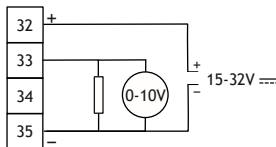
屏幕显示**输入信号类型确认**界面。

4. 选择**是**并通过 **OK** 确认。

最终回到**模拟量信号输入/输出**菜单。



可对 0-20mA 信号附加一个 500 欧姆(或 499 欧姆 1%)的电阻来得到 0-10V 的电压信号。
提供输入电源为 15 到 32V。



5.10.4 设置死区

死区值指的是当执行器无动作时，在控制信号和执行器准确位置之间最大允许的偏差值。在出厂时会进行此项设置，但可以进行适当调整。

- 如果死区设置太窄，执行器可能会在所期望位置来回转动而不稳定；
- 如果死区设置太宽，模拟量控制的位置会非常不准确。

默认死区值为 1%。

如何设置死区

1. 在**模拟量信号输入/输出**菜单下，进入**死区**设置。

屏幕显示**死区**设置界面。



2. 对于各个数值

- a. 选择需要调整的数值。
- b. 通过 **↓** 或 **↑** 调整数值大小。
- c. 通过 **OK** 确认。

当最后一位数字设置确认后，**保存**按键高亮。

3. 通过 **OK** 确认。

屏幕显示**死区确认**界面。

4. 选择**是**并通过 **OK** 确认。

最终回到**模拟量输入/输出**菜单。

5.10.5 失效安全位置

当使用 4-20 mA 输入信号时，如果控制信号丢失，可以设置失效安全保护位置。



在使用 0-20mA 信号时不能使用此功能，因为系统不能识别丢失信号和 0mA 值。

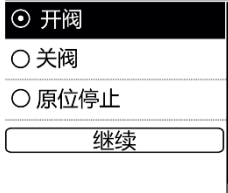
执行器在标准配置下已经激活此功能，如果信号丢失，执行器保持在当前位置停止。

如何设置失效安全保护位置

1. 在**模拟量信号输入/输出**菜单下，进入**失效安全位置**设置。

屏幕显示**失效安全位置**设置界面。

设定值丢失时的位置



2. 对于各个数值

- a. 选择需要调整的数值。
- b. 通过 **↓** 或者 **↑** 调整数值。
- c. 通过 **OK** 确认。

当最后一位数值得到确认后，**保存**按钮高亮。

3. 通过 **OK** 确认。

屏幕显示**死区确认**界面。

4. 选择**是**然后通过 **OK** 确认。

最终回到**模拟量输入/输出**菜单。

5.11 设置继电器

可对继电器进行特殊功能设置。

如何设置继电器



按以下步骤对于 3 个已经安装的标准继电器进行设置。使用同样的步骤对 RS-4 继电器进行设置。

1. 进入菜单，选择**设置> 远程回馈**。屏幕显示**远程回馈**界面。
- 远程回馈

信号继电器 1
[NO:常闭 =状态,
阀门开启]

信号继电器 2
[NC:常开 =状态,
阀门关闭]

信号继电器 3
[NO:常闭 =状态,
关阀力矩限位,
远程模式]

信号继电器4
[NO:常闭 =状态,
执行器开启中]

信号继电器5
[NO:常闭 =状态,
执行器关闭中]

信号继电器6
[NC:常开 =状态,
执行器运行中]

信号继电器7
[NO:常闭 =状态,
本地模式]

2. 设置信号继电器，选的并通过 **OK** 确认。
3. 屏幕显示**信号继电器**界面。
4. 设置相关条件，选择**接触关**或**接触开**，然后通过 **OK** 确认。

信号继电器 1

☒ NO:常闭 =状态

☐ NC:常开 =状态

继续

5. 通过 **OK** 确认**继续**。屏幕显示**信号继电器选择**界面。

信号选项

☒ 阀门开启

保存

6. 从列表中选择所需选项。对于标准继电器，可配选项为：

继电器 1	继电器 3	
• 阀门开	信息	错误
继电器 2 • 阀门关	• 阀门开	• 停止于中间位置
	• 阀门关 • 扭矩限位器 开阀方向 • 扭矩限位器 关阀方向 • 执行器开 • 执行器关 • 执行器运行 • 中间位置指示 • 停止模式 • 本地模式 • 远程模式	• 电机热过载 • 阀门堵塞 • 相位丢失 • 通电 • 手动操作 • 通过现场总线操作继电器

7. 可通过导航选择几个选项，通过 **OK** 确认。

8. 点击**保存**并确认。屏幕显示确认界面：

9. 选择**是**并确认。

5.12 在远程控制模式下设置强制本地控制模式

使用强制本地控制模式需要两步骤：

1. 允许通过本地控制切换至本地模式
2. 通过 App 切换至本地模式

5.12.1 允许/禁止 切换至本地控制

如何允许或禁止切换至本地控制

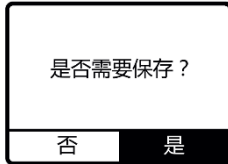
1. 通过读写访问代码进入菜单
2. 进入设置 > 执行器访问代码>
 屏幕显示执行器访问代码界面。
 选择该菜单下方的切换本地/远控模式。

3. 通过 OK 确认。屏幕显示切换本地/远程模式界面。

4. 选择允许切换至本地控制实现本地控制切换，否则选择禁止切换至本地控制，通过 OK 确认。

5. 进入**保存**界面并确认。屏幕显示确认界面。

切换到本地模式/远程...



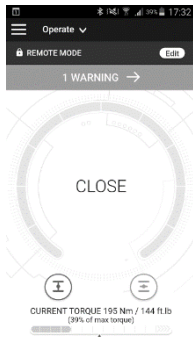
6. 选择 **YES** 并确认。

5.12.2 通过 APP 切换至本地控制

您仅可以在**控制模式选择器**选择为**远程**，并且已选择**允许切换至本地控制模式**的双重条件下执行此操作。

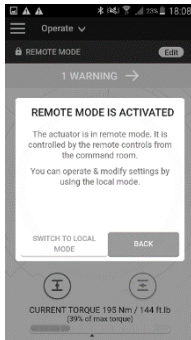
如何通过 App 切换至本地控制

1. 确保已经进入**操作**界面。

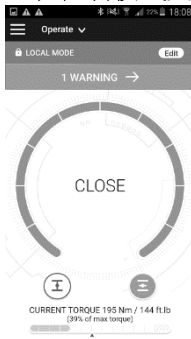


如果切换功能被禁止，**Info** 按键会取代 **Edit** 按键。

2. 点击 **Edit**。App 会弹出确认界面。



3. 点击切换至本地控制模式。
远程控制模式变为本地控制模式。



现在你可使用 App 操控你的执行器就像它设置在本地控制模式下一样。

- i** 点击 **Edit**，回到远程控制模式。

6 操作

6.1 紧急情况下手轮操作

AT 执行器可以通过手轮实现紧急操作，这是本执行器一大特色。在执行器进行电气控制时，为了避免操作过程中转动突出部件可能造成的问题，AT 执行器手轮带有可折叠手柄：在电气控制时，将其折叠起来，而在需要对执行器进行手动操作时，则可以将其展开。

6.2 本地控制操作

使用说明

- 使用控制面板进行本地控制
➔ 见 §4.3
- 使用智能手机进行本地控制
➔ 见 §4.4
- 通过智能手机在远程控制模式下强行执行本地控制
➔ 见 §5.12 -如何强制执行本地命令; §4.4- 通过智能手机的本地控制。

附录

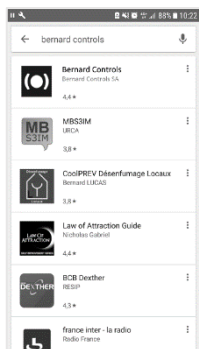
I. 通过 BC App 开启执行器

安装应用



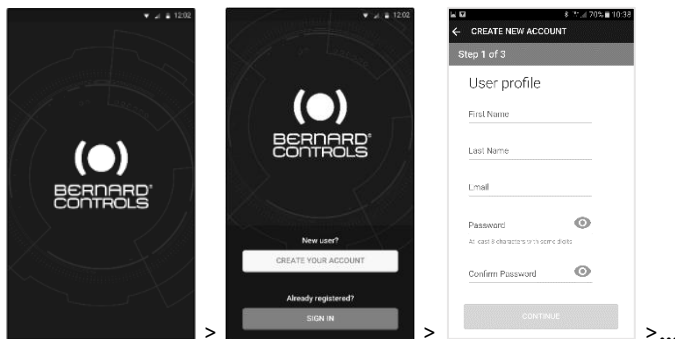
请确保智能手机上有网络连接。

1. 前往应用商店并检索“Bernard Controls”。



2. 检索完成后，下载并安装 BC App。

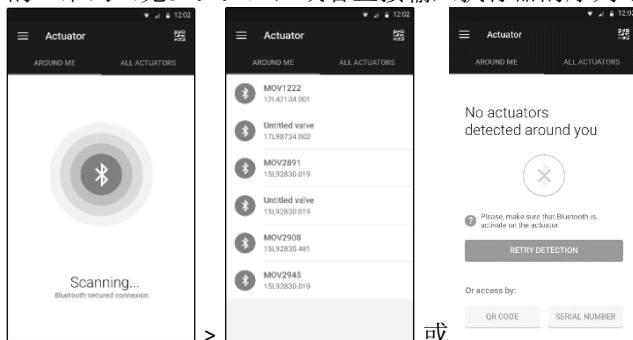
安装完成后，启用应用程序，选择登陆，如若为初次使用，请首先进行注册。



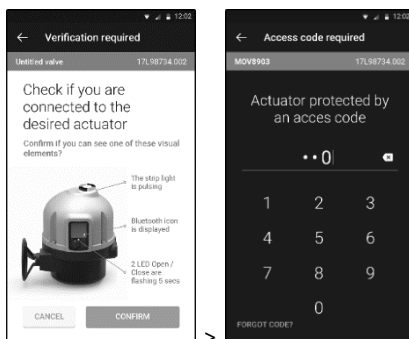
连接至执行器

账号确认完成后，便可以将智能手机与执行器相连接。连接执行器必须通过蓝牙®功能。

1. 打开 App 并登陆。
2. 登陆完成后，App 将开始检索附近的执行器。
3. 检索到目标执行器之后，选定。
如若未检索到目标执行器，请再次尝试，或者直接扫描铭牌上的二维码（见§2.1.1），或者直接输入执行器的序列号。



4. 成功连接至目标执行器后（执行器前方的 2 个 LED 闪烁并且屏幕上蓝牙图标显示位于两+之间），然后输入访问代码。



II. 报警和设置菜单树 (选项不详细)

Level 1	Level 2	Level 3
报警 & 警告		
设置	阀门标签	阀门标签 位置和过程
	执行器调试	设置关位 关 & 开 类型 设置扭矩限位 设置关位 设置开位
	远程命令	辅助远程命令 1 辅助远程命令 2 远程停止
	远程反馈	信号继电器 1 信号继电器 2 信号继电器 3
选项	模拟量输入/输出	
	Profibus	
	Modbus	
	Devicenet	
	Hart	
	Foundation fieldbus	
	按钮和显示	语言 单位 屏幕方向 LED 颜色 LED 在中间位置 按钮模式
	执行器密码	密码只读 密码可读&写 蓝牙本地/远程安全 蓝牙激活
	出场数据	执行器类型 机械特性 电机特性 电气特性 固件

III. 报警与警告列表

系统报警 (故障继电器)	警告
开阀电机堵转	过行程
关阀电机堵转	存储器错误
扭矩传感器错误	操作次数过多
位置传感器错误	外部电路辅助电源错误
开位非正常方向转动	本地按键错误
关位非正常方向转动	选择器停止激活
配置信息记录不正常	选择器本地激活
缺项 (三相电机)	位置错误 (<-10% 和 >110%)
过热	辅助命令内部错误
阀门堵塞	执行器动作不稳定检测
丢失信号 4-20mA	手轮操作
主板和 HMI 板信息传输错误	
现场总线连接错误	
主电源丢失	
主板与现场总线板连接错误	

BERNARD CONTROLS GROUP

CORPORATE HEADQUARTERS

4 rue d'Arsonval - CS 70091 / 95505 Gonesse CEDEX France

Tel. : +33 (0)1 34 7 71 00 / Fax : +33 (0)1 34 07 71 01 / mail@bernardcontrols.com

CONTACT BY OPERATING AREAS

> AMERICA

NORTH AMERICA

BERNARD CONTROLS UNITED STATES
HOUSTON
inquiry.usa@bernardcontrols.com
Tel. +1 281 578 66 66

SOUTH AMERICA

BERNARD CONTROLS LATIN AMERICA
inquiry.southamerica@bernardcontrols.com
Tel. +1 281 578 66 66

> ASIA

CHINA

BERNARD CONTROLS CHINA &
BERNARD CONTROLS CHINA NUCLEAR
BEIJING
inquiry.china@bernardcontrols.com
Tel. +86 (0) 10 6789 2861

KOREA

BERNARD CONTROLS KOREA
SEOUL
inquiry.korea@bernardcontrols.com
Tel. +82 2 553 6957

SINGAPORE

BERNARD CONTROLS SINGAPORE
SINGAPORE
inquiry.singapore@bernardcontrols.com
Tel. +65 65 654 227

> EUROPE

BELGIUM

BERNARD CONTROLS BENELUX
NIVELLES (BRUSSELS)
inquiry.belgium@bernardcontrols.com
inquiry.holland@bernardcontrols.com
Tel. +32 (0)2 343 41 22

FRANCE

BERNARD CONTROLS FRANCE &
BERNARD CONTROLS NUCLEAR FRANCE
GONESSE (PARIS)
inquiry.france@bernardcontrols.com
Tel. +33 (0)1 34 07 71 00

GERMANY

BERNARD CONTROLS DEUFRA
TROISDORF (KÖLN)
inquiry.germany@bernardcontrols.com
Tel. +49 2241 9834 0

ITALY

BERNARD CONTROLS ITALIA
RHO (MILANO)
inquiry.italy@bernardcontrols.com
Tel. +39 02 931 85 233

RUSSIA

BERNARD CONTROLS RUSSIA
inquiry.russia@bernardcontrols.com
Tel. +33 (0)1 34 07 71 00

SPAIN

BERNARD CONTROLS SPAIN
MADRID
inquiry.spain@bernardcontrols.com
Tel. +34 91 30 41 139

> INDIA, MIDDLE EAST & AFRICA

AFRICA

BERNARD CONTROLS AFRICA
ABIDJAN - IVORY COAST
inquiry.africa@bernardcontrols.com
Tel. +225 21 34 07 82

INDIA

BERNARD CONTROLS INDIA
inquiry.india@bernardcontrols.com
Tel. +971 4 880 0660

MIDDLE-EAST

BERNARD CONTROLS MIDDLE-EAST
DUBAI - U.A.E.
inquiry.middleeast@bernardcontrols.com



BERNARD[®]
CONTROLS

www.bernardcontrols.com