

**BERNARD®  
CONTROLS**

Invest in Confidence



---

# AQ LOGIC v2 系列



用户指南

SUG\_17004\_ZH - Ind. J  
产品编号: 5100838



## 目录

---

定义 .....	5
1 安全 .....	6
2 包装、存放和维护 .....	6
2.1 包装 .....	6
2.2 存放 .....	6
2.3 维护 .....	7
2.4 执行器寿命终止 .....	7
3 执行器的安装 .....	9
3.1 将执行器安装在阀门上 .....	9
3.2 <b>Lifting rules</b> .....	9
3.3 打开控制室 .....	10
3.4 电气接线 .....	12
3.5 恢复机械停止设置 .....	17
4 执行器控制 .....	18
4.1 控制面板 .....	18
4.2 控制模式 .....	19
4.3 使用控制面板进行本地控制 .....	19
4.4 使用智能手机应用程序进行本地控制 .....	21
4.5 远程控制 .....	23
4.6 模拟输入/输出（选配） .....	25

5	调试	26
5.1	设置显示语言	31
5.2	阀位号	32
5.3	执行器调试设置	33
5.4	设置本地显示和旋钮	43
5.5	设置远程命令	51
5.6	设置模拟输入/输出功能（选配）	54
5.7	设置继电器配置	60
5.8	使用 BC App 设置强制本地模式	62
6	操作	66
6.1	应急手动命令	66
6.2	本地控制操作	66
	附录	67
I.	从 BC App 开始	67
II.	报警和设置菜单树（选项不详细）	69
III.	诊断和报警列表	71
IV.	工厂资料菜单树	73

## 定义



提示或信息



警告：需要检查或采取强制措施。



由于有可能对设备或者对设备的操作人员造成危险，需要发出对设备进行检查和/或采取强制措施的警告。

# 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

AQ 系列执行器在配送时会装在与此执行器同等大小的纸板箱内，并坐在楔入的硬纸板上。

#### 2.1.1 检查识别标签

执行器侧面铭牌上的信息应与订单相符。

铭牌上的二维码可以用来识别该执行器。

### 2.2 存放



#### 一般储存规则

- 执行器应存放在阴凉处、清洁干燥处和环境温度稳定的地方。
- 避免将执行器直接放于地面上。
- 检查电缆入口堵头是否正确拧紧。
- 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。
- 加热电阻应连通电源，特别是当储存场所是湿的时。

#### 额外的长期（一年以上）存放规则

- 垂直存放执行机构。
- 每年手动或电动操作执行机构两次。

AQ 执行器由电气组件和润滑油组成。尽管执行器整体属于防水壳体，但如果没有正确存放，执行器可能会氧化、磨损或出现其它问题。

## 执行器存放后安装到阀门前需检查

1. 目测检查电气设备是否有腐蚀、潮湿等迹象。
2. 检查有无漏油现象。
3. 手动操作按钮、选择器等，确保正常的机械功能。
4. 在两个方向上手动操作执行器几圈。

## 预装执行器，需检查

如果从执行器阀门安装到接线存在较长的延迟

1. 目测检查电缆入口和上盖是否安装紧密。
2. 在室外安装时，用塑料保护膜覆盖设备。

## 2.3 维护

所有 AQ 执行器均具有终身润滑功能。在正确调试和按预期用途操作的条件下，无需进行特殊维护。

该执行机构包括一个防冷凝加热器，以避免在潮湿环境中运行时产生冷凝水。



每年测试一次电机运行情况，并确保电气舱内没有冷凝水。

## 2.4 执行器寿命终止

尽管 Bernard Controls 执行器经久耐用，但随着时间的推移，可能需要替换执行器。如果您当地的指南或合同中没有预见性具体规定，可咨询当地回收商处置您替换下的执行器。

### 回收与处置指南

请先检查您当地回收与处置指南。否则，我们建议遵循以下建议：

1. 将执行器解体，并将零部件分类
2. 解体过程中，需将油脂或油及时收集。这些物质是危险有害物质，不得直接释放到环境中。此要求同样适用于电池。
3. 解体后，根据零部件材料进行有控制的废物处理或按材料单独回收。
4. 遵循当地废弃物处理规定。

## 产品的解体和分类

我们建议将替换下的产品进行解体，并且根据以下类别（如果有）进行分类：

- 油脂和油类
- 金属类：铝，铜/黄铜，锌，铸铁/钢，不锈钢，混合金属
- 塑料
- 电池
- 电子废料：电路板，电容等

## 3 执行器的安装

### 3.1 将执行器安装在阀门上

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。

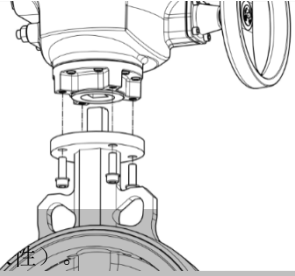


如若需要，可以修改显示屏的方向，以保持正常的阅读方向（详见 § 5.4.3）。



当执行机构安装在阀门上时：

- 切勿将电缆接头朝向上安装（影响防护等级）。
- 建议不要将电机向下放置。



### 3.2 Lifting rules



- 1) 切勿站在悬挂的负载下。
- 2) 当执行机构预装在齿轮箱和/或阀门上时，必须考虑预装重量。
- 3) 使用与悬挂重量相适应的吊索和吊钩（允许额外增加 50%）。
- 4) 最好使用吊环（如果有的话），以确保良好的抓握。
- 5) 请勿用手轮提升或操作执行器，以免损坏轴和齿轮。
- 6) 根据齿轮箱和/或阀门的重量，确保新的重心不会使组件倾斜，并相应调整吊装。
- 7) 当执行机构安装在变速箱和/或阀门上时，吊装必须在变速箱和/或阀门上而不是执行机构上进行。
- 8) 如果有必要，也可以使用执行机构上的连接点来满足第 6 点的要求，但要确保重量尽可能地施加在连接点的轴线上。

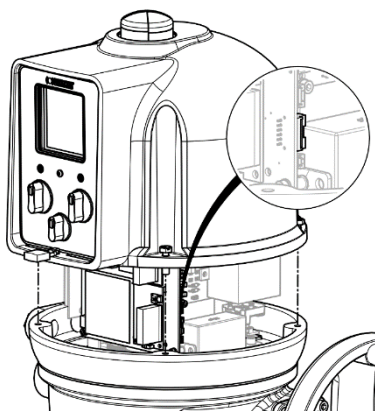
### 3.3 打开控制室

为了对执行器进行接线，需要打开控制室，揭开上盖。

如果关方向是逆时针，并且尚未设置完成，请更改位置指示器盖的方向。（详见 § 3.3.1）

#### 如何揭开外盖

1. 使用 10mm 弯头套筒扳手或一字螺丝刀，拧下将盖子固定在机壳上的 4 个螺丝。
2. 沿其轴线部分拉出盖子。
3. 当可以触及盖子堵头（参见图片）时，如有必要，将其从主板上拔下。
4. 完全拆下盖子。

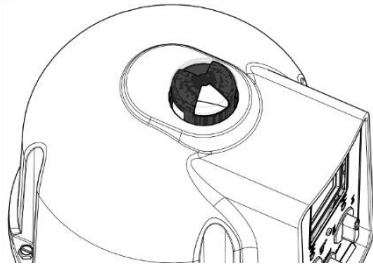


### 3.3.1 改变位置指示器的方向

作为标配，除非客户另有要求，否则 AQ 执行器配置为顺时针关闭。若执行器必须逆时针关闭，可以通过更改位置指示器盖的方向来实现。

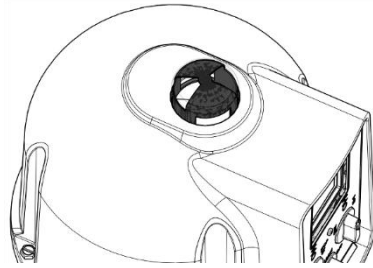


若更改执行器的关闭方向，请参见 § 5.3.1。



标准指示器方向

顺时针关闭

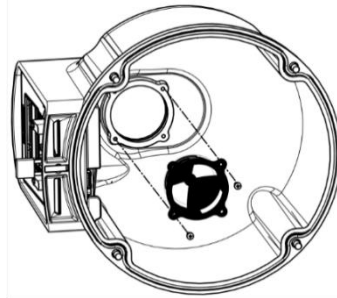


反向指示器方向

逆时针关闭

#### 如何改变盖子的方向

1. 拆下盖子，然后拆下端盖。
2. 90° 转动指示器盖。
3. 重新装上指示器盖和上盖。

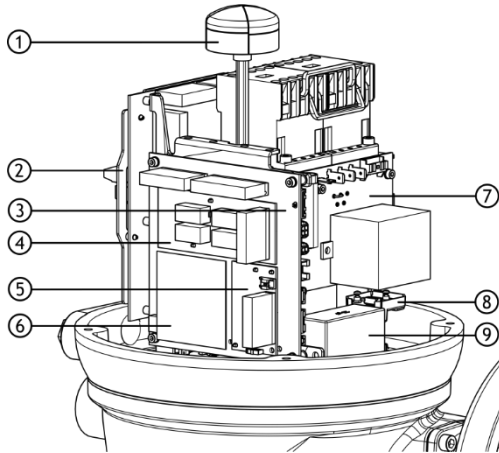


### 3.4 电气接线



在完成接线和关闭控制室之前，请勿为电源线通电。  
打开控制室时，请确保切断执行器的电源。

#### 3.4.1 组件（盖子打开）



- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| 1 - 位置指示器         | 6 - 总线板（选配）    |
| 2 - 端子板           | 7 - 电源板        |
| 3 - 主板            | 8 - 扭矩限位器      |
| 4 - 4路继电器板（选配）    | 9 - 电容器（仅限于单相） |
| 5 - 模拟量输入/输出板（选配） |                |

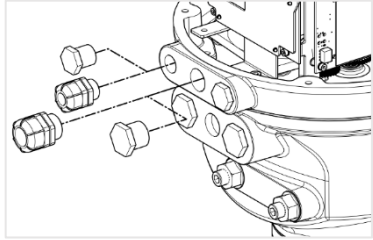
控制面板安装在执行器盖子上。

### 3.4.2 安装电缆接头

#### 如何安装电缆接头

针对每一个需要使用的电缆入口

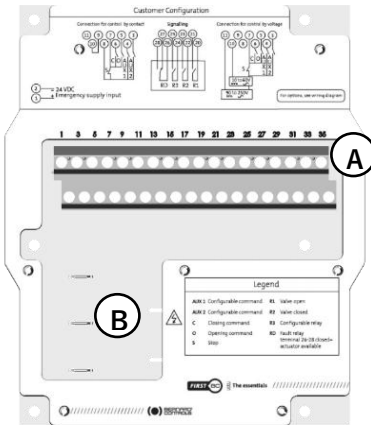
1. 使用 19mm (M16 入口) 或 23mm (M20 入口) 开口扳手从电缆入口拆下堵头。
2. 从电缆接头上拆下密封螺母。
3. 将电缆接头拧紧在电缆入口上。
4. 将密封螺母拧到电缆上, 然后将电缆穿过电缆接头。



未使用的入口必须用堵头封闭, 因为它们是支撑执行器达到 IP68 防护等级的组件的一部分。

### 3.4.3 接线电源和控制电缆

#### 端子板



电子装配的一侧配有:

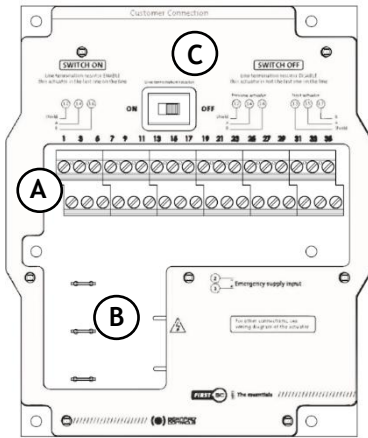
- 一个螺丝端子板, 用于连接指令和信号(A)。
- 推入式连接器以连接电源(B)。

控制端子: 1-36

电源连接器 (3 相/1 相)

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

## 接线板（带总线）



电子装配件的一侧配有：

- 一个螺丝端子板，用于连接指令和信号(A)。
- 推入式连接器以连接电源(B)。
- 线路终端电阻开关 (C)

**控制端子：1-36**

**电源连接器（3相/1相）**

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

## 内部接地端子

接地端子为金属片，在端子板的底部左侧有固定孔。

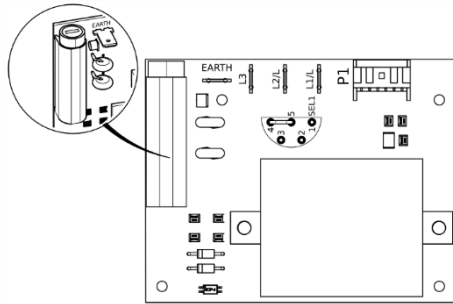
## 如何为执行器接线

请根据执行器的接线图进行接线。

1. 确保电源电压与执行器侧面标签上的信息一致。
2. 将推入式连接器的母部分与固定在板上的父部分分开。
3. 使用压接工具，将电源连接到推式母连接器。
4. 根据电源相位，将母连接器放回标有 L1、L2 和 L3（3相）或 L、N（1相）的父连接器上。
5. 使用压接工具，将接地电缆的一端连接到环形接线片
6. 使用 4mm 内六角扳手将接地电缆固定到接地端子上。
7. 使用 3×0.5mm 一字螺丝刀将控制线和信号线连接到端子 1 至 36。
8. 完成接线后，拧紧电缆接头的密封螺母。
9. 确保正确拧紧所有电缆接头。

### 3.4.4 电源板

电源板为执行器供电。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	保险丝尺寸 (毫米) (英寸)	6.3×32 1/4"×1-1/4"
额定电压 VAC	500 V	熔断特性	快速
熔断电流 AC			1 kA

### 3.4.5 继电器

AQ LOGIC 配备故障继电器和 3 个信号继电器。

➔ 请参阅附录中的故障继电器警报列表 III。此列表内容无法修改。

#### 可定制继电器

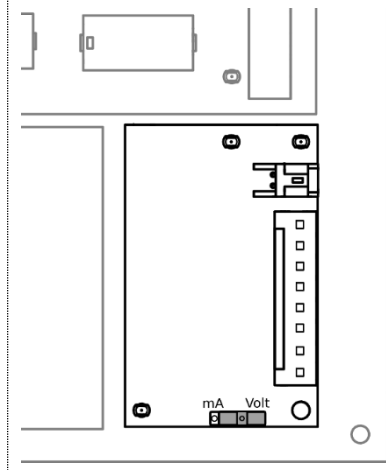
在 3 个信号继电器中，其中一个为可定制的。可以选择增加一个 4 路继电器板作为选配（每个继电器皆可定制）。

➔ 若查看可用的设置和设置继电器，请参阅 § 5.7。

### 3.4.6 定位器板（选配）

定位器板安装于主板上。

用户可以通过主板底部的小开关切换 **mA** 和 **V**。



### 3.4.7 关闭控制室



- 安装后立即将盖子放回原位，并确保其密封干净。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，所有的电气元件都在干燥的状态。
- 检查电气是否绝缘。

#### 如何关闭电气室

1. 将盖子接线插入主板。
2. 放回盖子，确保屏幕正确定向以进行操作，然后将其放在外壳上。
3. 使用 10mm 弯头套筒扳手或一字螺丝刀，用 4 颗螺丝将盖子固定到外壳上。

### 3.5 恢复机械停止设置

机械限位装置对于防止行程超限至关重要，尤其在手动覆盖操作或行程限位开关、扭矩开关失效时。

**→ 在正常运行时，请勿将其用作行程终点装置。**

当设置对应行程限位时，若机械限位装置阻碍阀门完全开启或完全关闭，则必须恢复其设置。（参见设定打开和关闭位置 § 5.3.5）。

可能的行程设置范围为  $90 \pm 2^\circ$ ，每个方向  $\pm 1^\circ$ 。

#### 如何恢复机械止动装置的设置

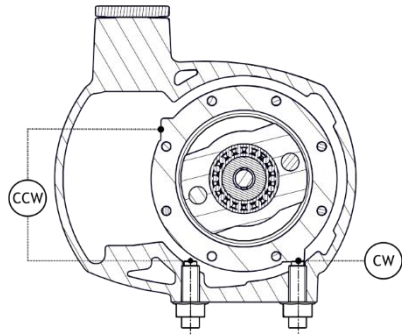
##### 根据相关方向

1. 根据配置，松开逆时针（CCW）或顺时针（CW）方向的螺母。



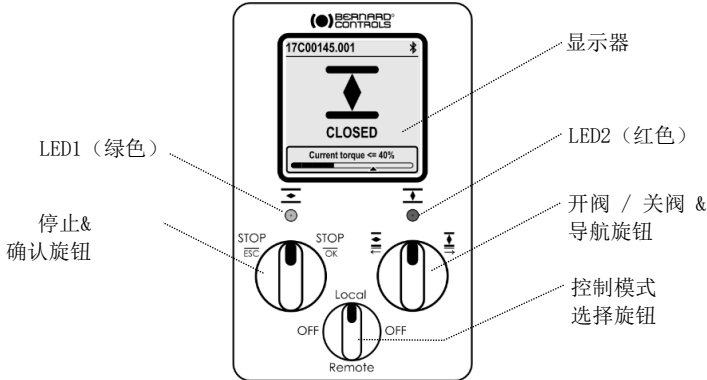
作为标准，关闭是顺时针方向，打开是逆时针方向。请检查您的执行机构配置，因为可能会有所不同。

2. 将机械限位器从当前位置转回 1.5 圈。
3. 将执行机构驱动至相应的行程极限位置。
4. 使机械止动器与输出轴套接触，然后向后移动 1.5 圈。
5. 拧紧螺母，使机械止动器保持在适当位置。





## 4 执行器控制

### 4.1 控制面板



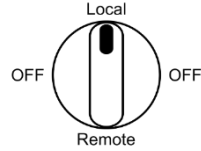
AQ LOGIC 控制面板包括一个**屏幕**、**2个控制旋钮**、**1个控制选择旋钮**和**2个可配置的LED灯**。

<b>屏幕</b>	屏幕显示操作状态或者 LOGIC 菜单
<b>控制选择旋钮</b>	控制选择旋钮允许选择以下控制模式之一： <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>本地</b>：通过此控制面板或通过蓝牙®连接智能手机控制执行器</li> <li>● <b>远程</b>：远程控制执行器</li> <li>● <b>关闭</b>：控制都取消启动</li> </ul> 执行器初始设置须在 <b>本地控制模式</b> 下进行。 可以通过控制面板底部的可选挂锁锁定控制模式。
<b>旋钮</b>	旋钮用于 <b>操作</b> (上方功能) 或者 <b>菜单导航</b> (下方功能)。一旦松开，这些旋钮会自行回到中心位置。
<b>LED 灯</b>	LED 灯指示执行器状态（开启  或关闭  ）。 默认颜色为红色（关闭）和绿色（开启）。可以根据具体国家/地区的标准进行设置（请参阅 § 5.4.4）。 根据行程方向，相应的 LED 灯会闪烁，在蓝牙®连接时，两个灯同时闪烁。

## 4.2 控制模式

AQ LOGIC 可以在本地或远程进行控制。

使用控制面板上的**控制选择旋钮**设置控制模式。用户可通过控制面板底部的扣锁锁定所选择的控制模式。

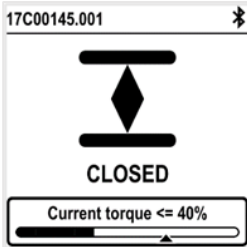


控制模式：

- 通过控制面板和智能手机的蓝牙®连接实现本地控制
- 远程模式
- 在远程模式下使用应用程序时，强制执行本地模式  
→此模式需要首先获得授权，请参阅 § 5.8。

## 4.3 使用控制面板进行本地控制

### 4.3.1 操作



操作屏显示...

- **顶部：** 执行器 ID 和状态图标
  - ⚠：警告 / ⓧ：报警
  - 📶：蓝牙®启动
  - 📶：蓝牙®激活并与设备连接成功
  - 🔒：本地命令禁用
- **中间：** 阀门当前位置，可以为关闭，也可以根据行程方向显示为 0 -100%，或者是开启
- **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

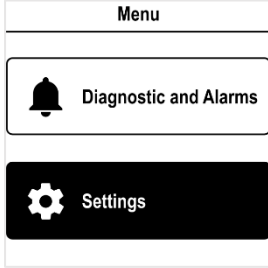
最小脉冲持续时间为 100 毫秒。



### 4.3.2 菜单

菜单屏主要包括两大部分：

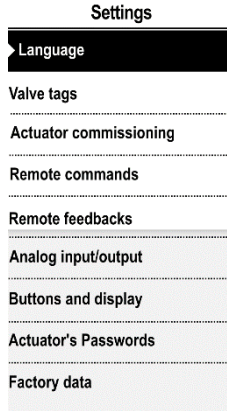
- 诊断和报警
- 设置



菜单屏主要包括两大部分：

- 诊断和报警
- 通过**设置**检查和更改执行器的相关设置：阀位号，密码，扭矩限位，蓝牙®等等。

工厂资料子菜单包含执行器的特性（请参阅附录 IV）。



### 如何使用旋钮

菜单导航	
左旋钮	ESC 确认
	↑ (上) ↓ (下)
版本	
左旋钮	← (向左 1 位) → (向右 1 位)
	- (降低值) + (增加值)
	右旋钮

## 4.4 使用智能手机应用程序进行本地控制

通过执行器的蓝牙®连接，可以使用 Bernard Controls 智能手机应用程序（**BC App**）来操作执行器。



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

应用程序需要下载并安装在手机上，通过输入访问密码连接到执行器。初步步骤，参阅附录 I。

### 4.4.1 操作屏



操作之前




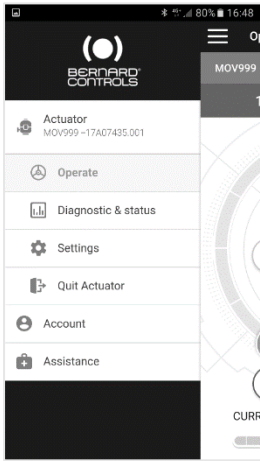
操作过程中

操作屏显示：

- **上方：**
  1. 访问主菜单
  2. 或者使用显示阀门标签和产品序列号或控制模式
  3. 警告或报警（如果有）
- **中间：** 阀门当前位置，可以为关闭，也可以为开启百分比 0 -100%，或者是开启以下功能用于操作执行器：
  - 减少 / +增加开位（通过一次或多次点击）
  - ↕ 关阀 / ↗ 开阀
- **仅限定位器选项：**
  - <> 拖动以定义表盘上的目标位置
- **底部：** 实时扭矩通过扭矩条指示

## 4.4.2 主菜单

通过点击，可以随时访问主菜单。

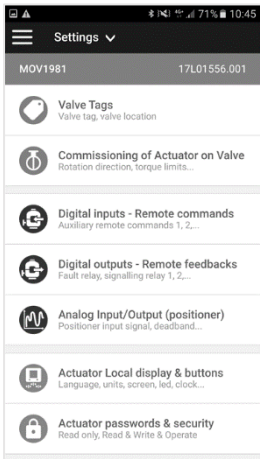


主菜单主要包括三大部分：

- 执行器
  - 操作：执行器操作
  - 诊断和状态：使用的状态和报警
  - 设置：执行器设置
  - 退出执行器
- 账号：账号数据
- 辅助：辅助信息

## 4.4.3 设置屏

通过主菜单，可以访问设置界面。



设置菜单主要包括两大部分：

- 顶部：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
  - 工厂资料重置

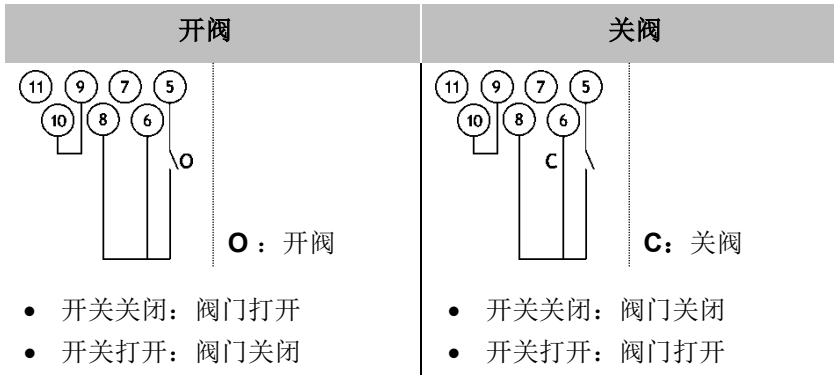
## 4.5 远程控制

AQ 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。脉冲命令系统需要 4 根连接线连接到客户的端子上：通用、停止、开阀和关阀。如果未使用**停止**的本地命令按钮，请勿连接**停止**线。必须保持开阀（或关阀）触点才能操作执行器。

### 4.5.1 单开关控制（干接点）

可以通过单个外部开关控制执行器。



➔ 必须将执行器配置为所需的优先级类型（开启或关闭），详见 § 5.5.3。

### 4.5.2 远程命令



作为标准配置，开阀和关阀是自保持的（脉冲命令）。要取消自保持，请将线移至 7 号端子。

干接点控制	电压控制
<p><b>S</b> - 停止 <b>C</b> - 关阀 <b>O</b> - 开阀</p>	<p><b>S</b> - 停止 <b>C</b> - 关阀 <b>O</b> - 开阀</p>
<p><b>9-10</b> 客户端子必须适配一个跳线。</p>	<p>可以在交流或直流电压中使用远程命令：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ 电压 10V 至 60V，使用端子 <b>10</b></li> <li>➔ 电压 90V 至 250V，使用端子 <b>11</b></li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>!</b> 必须遵守上述电压范围，否则组件将无法正常工作或损坏。对于 AUX1 和 AUX2 辅助命令，可将这些命令分配给特定功能（详见 § 5.5.1）。</p> </div>

## 4.6 模拟输入/输出 (选配)

### 4.6.1 模拟信号类型

一些执行器配置可以响应控制信号来执行控制功能。

可能发出的信号	输入阻抗 (欧姆)
4-20 mA 0-20 mA 4-12 mA 12-20 mA	260
0-10V	10000

### 4.6.2 定位器配置

若使用此功能，必须启动定位器模式：

- 使用 LOGIC 菜单 - 参阅 § 5.6.1
- 使用比例/开关设置的辅助命令 - 详见 § 5.5.1

输入信号根据执行器的行程自动校准 (0 - 100%)。无需调整执行器的工作范围。

输入信号与开/关命令和远程位置信号隔离。

执行器仍可以通过开阀、关阀和停止命令或使用比例控制在开/关模式下操作。必须使用其中一个辅助命令在这两种控制模式之间进行选择。

在标准配置中，将“辅助命令”设置为“比例/开-关”以允许远程选择控制模式：

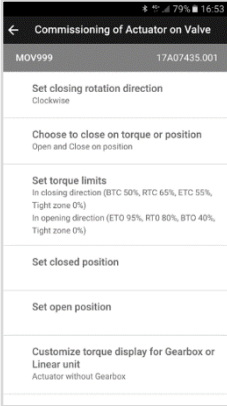
- ➔ 比例 = 模拟控制
- ➔ 开/关 = 开/关控制。

➔ 有关模拟输入/输出设置 (例如死区) 的信息，请参阅 § 5.5。

## 5 调试

此部分表述了使用控制面板的调试步骤，除另有说明外。

可以通过 App 在菜单中的 **设置 > 阀门上的执行器调试** 进行调试。



为了修改执行器设置，必须将控制模式设置为**本地模式**。

### 访问执行器菜单

若更改执行器的设置或检查活动的警告和报警，请使用控制面板或 BC App 访问执行器菜单。



用户有责任去设置本地命令的安全性（控制面板或智能手机应用程序）具体步骤如下：

- 控制类型选择器按钮的默认位置应为**远程**
- 执行器的**访问密码**应该已被修改
- 激活远程命令"本地命令禁用"（来自 DCS）

进入执行器菜单，首先需要输入访问密码。

**如果为终端用户：**

在首次现场启动时，我们强烈建议用户修改默认的**蓝牙®**访问密码。若进行这些更改，请遵循以下 2 个步骤。

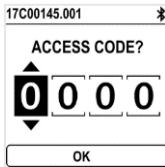
初始访问密码为 **0000**（用于检查设置）或 **9000**（用于修改设置）。



### 如何在控制面板上输入访问密码

1. 向右旋转左旋钮并按住。
2. 先向左后向右旋转右旋钮。

屏幕显示如下。



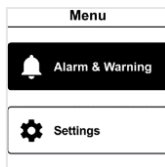
3. 输入访问密码
  - a. 通过右旋钮上的↓和↑调整数值。
  - b. 当数值正确时，在左旋钮选择**确定**确认。
  - c. 设置以下数值：9000。





如果验证的数值不正确，请在左侧选择 **ESC** 进行重置。

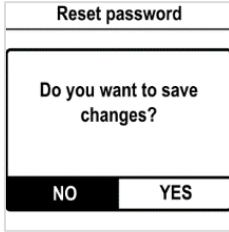
- d. 当所有数值输入完成时，请在屏幕底部通过**确定**确认。

屏幕显示如下。



## 如何重设访问密码

1. 如果执行器开启超过 10 分钟，先关闭再开启。
2. 在操作显示屏上时，同时按住左旋钮  和右旋钮  10 秒钟。  
屏幕显示如下。



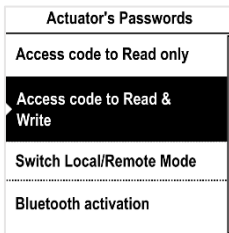
3. 选择**是**并通过**确认**验证。  
访问密码现在重置为 0000 和 9000，并且可以重新编程。

## 如何更改访问密码



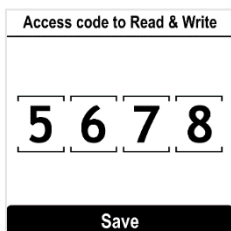
蓝牙® 访问密码只能够在**读写模式**下修改。

1. 进入**设置 > 执行器密码**。  
屏幕显示如下。



2. 选择正确的访问密码选项以进行更改：
  - 读写访问密码，或
  - 只读访问代码

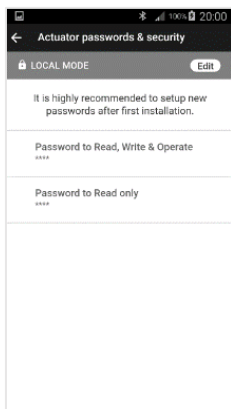
3. 在右旋钮上通过↓或↑设置每个数值，并通过左旋钮上的**确定**确认。



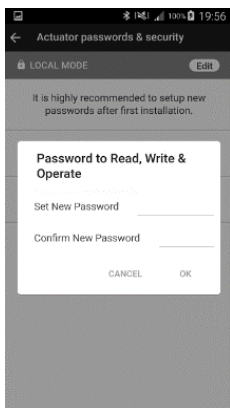
4. 所有数值设置完成后，选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。
5. 返回到主菜单，或通过多次**ESC**，退出设置菜单。

### 如何通过 BC App 更改访问密码

1. 进入主菜单
2. 选择**设置 > 执行器密码和安全**。  
屏幕显示如下。



3. 选择希望更新的密码。



4. 输入新密码并确定。
5. 点击**确定**进行确认。

## 5.1 设置显示语言

### 如何更改显示语言

1. 进入菜单，导航至**设置 > 语言**。

屏幕显示如下。



2. 在右旋钮上通过↓或↑选择语言，然后通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 在右旋钮上通过↓或↑进行保存，并通过左旋钮上的**确定**确认。

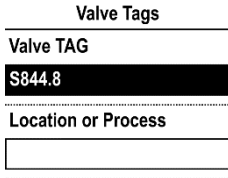
## 5.2 阀位号

可以在**设置 > 阀位号**中设置执行器阀位号名称及其位置或工艺。

### 5.2.1 如何更改阀位号

1. 进入菜单，进入**设置 > 阀位号**。

屏幕显示如下。



Valve Tags

---

Valve TAG

S844.8

---

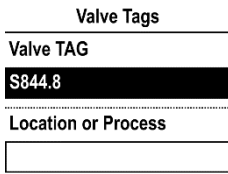
Location or Process

2. 选择**阀位号**框。
3. 在右旋钮上通过**↓** 或 **↑**设定阀位号。
4. 在右旋钮上通过**↓** 或 **↑**进行保存，并通过左旋钮上的 **确定**确认。

### 5.2.2 如何更改位置或工艺

1. 进入菜单，进入**设置 > 阀位号**

屏幕显示如下。



Valve Tags

---

Valve TAG

S844.8

---

Location or Process

2. 选择**位置或工艺**框。
3. 在右旋钮上通过**↓** 或 **↑**设定位置或工艺。
4. 在右旋钮上通过**↓** 或 **↑**进行保存，并通过左旋钮上的 **确定**确认。

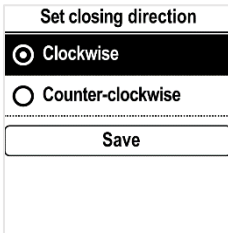
## 5.3 执行器调试设置

### 5.3.1 设置关闭旋转方向

默认关闭阀门方向为顺时针。取决于应用程序的不同，关方向可能会改变。

#### 如何更改关方向

1. 进入菜单中的**设置 > 执行器调试 > 设置关闭旋转方向**。



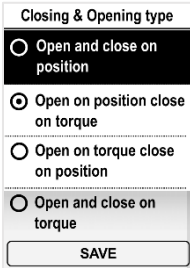
2. 选择所需的关闭旋转方向，在右旋钮上通过↓或↑选择顺时针或逆时针，通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 在右旋钮上通过↓或↑进行保存，并通过左旋钮上的**确定**确认。

### 5.3.2 设置行程终止的开阀和关阀模式

本部分显示了执行器在两个方向（开启和关闭）的行程终止设置的选项：可以选择**位置**或**扭矩**。

#### 如何设置开阀和关阀模式

1. 进入菜单中的**设置 > 执行器调试 > 开阀&关阀模式**。



2. 在右旋钮上通过↓或↑选择所需模式，然后通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

### 5.3.3 设置力矩限位

此项设置允许在执行器行程的主要步骤中设置力矩限位：行程开始（**Break**）、行程中（**Run**）以及行程结束（**End**）。

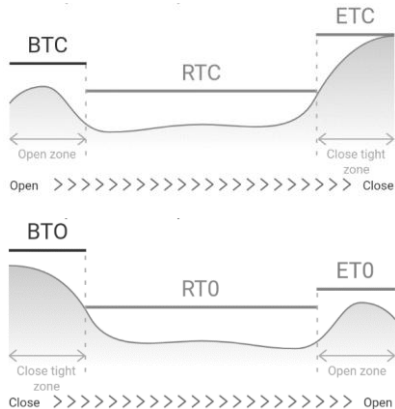
限位：

- 关方向：

中断关闭（**BTC**），运行到关位（**RTC**），结束关闭（**ETC**），密封区域

- 开方向：

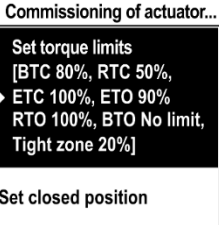
中断开启（**BTO**），运行到开位（**RTO**），结束开启（**ETO**），密封区域



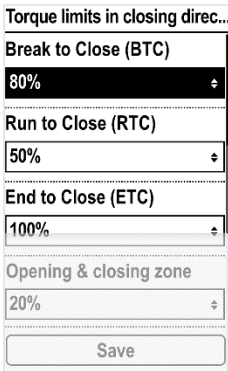
**i** 为了确保非阀座扭矩，行程开始（**Break**）百分率应该优于密封区域百分率。

## 如何设置力矩限位

1. 进入菜单，导航到**设置 > 执行器调试**。
2. 选择**设置力矩限位**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

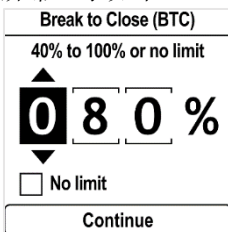


3. 选择关方向或开方向，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。



4. 在右旋钮上通过↓或↑选择要修改的限位，并通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示如下。



5. 设置**开始**限位
  - 在右旋钮上通过↓或↑设置首个数值 0 或 1，并通过左旋钮上的**确定**确认。

- 然后在右旋钮上通过↓或↑设置第二个和第三个数值，并通过左旋钮上的OK确认。  
选择该选项时，需勾选**无限制**复选框。
- 要设置**无限制**，请确保选中此复选框，然后点击**确定**进行确认，然后再次通过**确定**进行确认。

若更正设置值，请通过↑转到第三个数值，然后通过ESC回到之前数值，然后查看a.或b.子步骤以重新设置新数值。完成后，通过↓转到**继续**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。

显示扭矩限位设置界面。

#### 6. 设置**运行**限位、**结束**限位和**密封区域**：

在右旋钮上通过↓或↑设置每个数值，然后通过左旋钮上的**确定**确认。

通过左旋钮上的**确定**确认**继续**。

7. 所有限位设置完成后，选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

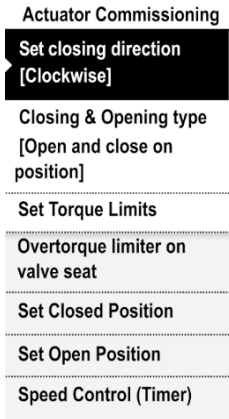
### 5.3.4 设置过力矩限位

过力矩限位允许在预期的扭矩限位时停止执行器。如果执行器在扭矩限位处停止，惯性效应可能导致阀座上的实际扭矩高于设定的极限。

#### 如何设置过力矩限位

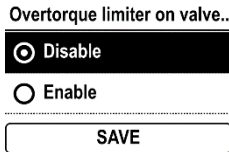
1. 进入菜单，导航到**设置 > 执行器调试**。

屏幕显示如下。



2. 选择**阀座上的过力矩开关**。

屏幕显示如下。



3. 选择**启用/禁用**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 在右旋钮上通过**↓**或**↑**进行保存，并通过左旋钮上的**确定**确认。

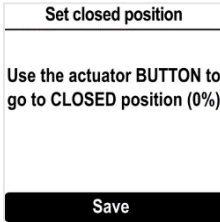
### 5.3.5 设置开阀和关阀位置


AQ LOGIC 配有位置传感器。若设置终点位置，首先要根据首个设定的位置，依次记录开阀和关阀位置。

#### 如何设置开阀和关阀位置

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

屏幕显示如下。

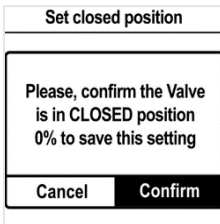


2. 通过关位旋钮  关阀。
3. 阀门关闭后，通过左旋钮上的**确定**确认**保存**。



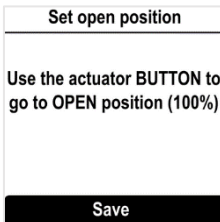
如果无法完全关闭阀门，请检查第 3.5 节中相应的机械止动设置。


屏幕显示如下。

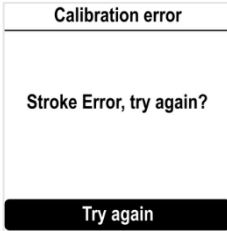


4. 通过左旋钮上的**确定**选择**确认**。

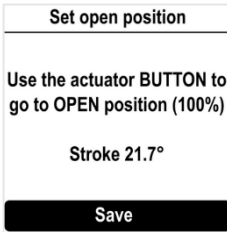
屏幕显示如下。



5. 使用开位旋钮  开阀。  
 屏幕显示指示盘指示行程角度。  
 随时可以通过左旋钮上的**确定**来设置位置。  
 然而，如果执行器的行程设置过小，则屏幕显示错误操作界面。



选择左旋钮上的**重试**并按**确定**，然后继续打开阀门。

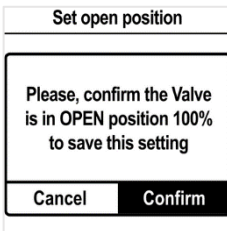


到达正确的位置后，选择左旋钮上的**保存**并按**确定**。



如果无法完全关闭阀门，请检查第 3.5 节中相应的机械止动设置。

屏幕显示如下。

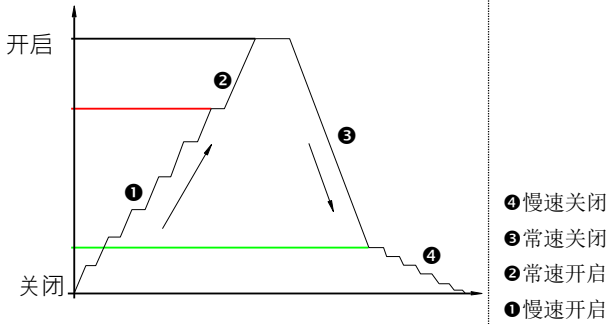


6. 通过左旋钮上的**确定**选择**确认**。  
 关位和开位位置设定完成。

➔ 设置完终点位置后，在每个方向进行操作以检查相关设置。

### 5.3.6 设定速度控制

速度控制可降低执行器的运行速度，例如保护管道不受水锤的影响。可以降低开启或关闭速率，设置行程区间。



可以使用以下选项。

- 慢速区域的开始（开启/关闭方向）
- 慢速区域的结束（开启/关闭方向）
- 慢速持续时间

总的开启/关闭时间是慢速持续时间和常速持续时间的总和。

#### 如何设置计时器

1. 进入菜单，导航至 **设置 > 执行器调试 > 速度控制**。

屏幕显示如下。

##### Speed Control (Timer)

Travel section with reduced opening speed  
[From 067% to 000%, Slowmotion 0012s]  
Total opening time [Not activated]

Travel section with reduced opening speed  
[From 067% to 000%, Slowmotion 0012s]  
Total opening time [Not activated]

2. 选择开方向或关方向，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
 屏幕显示以下内容。

In opening direction	In closing direction
Beginning of Slow Motion Zone (opening direction)	Beginning of Slow Motion Zone (closing direction)
067%	030%
End of Slow Motion Zone (opening direction)	End of Slow Motion Zone (closing direction)
099%	000%
Slow motion duration	Slow motion duration
0012s	0017s
Total Opening Time Not Activated	Total Closing Time 33s
Save	Save

3. 选择**开始慢速区域**。  
 屏幕显示如下。

Beginning of Slow Motion ...

0 6 7 %

Continue

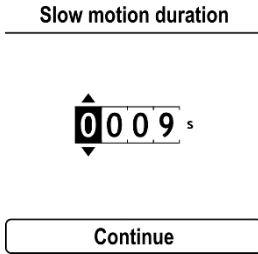
4. 在关闭（0%）和开启（100%）之间以%设置位置，然后点击**继续**确认。
5. 选择**结束慢速区域**。  
 屏幕显示如下。

End of Slow Motion Zone (...)

0 9 9 %

Continue

6. 在关闭（0%）和开启（100%）之间以%设置位置，然后点击**继续**确认。
7. 选择**慢速持续时间**。
8. 屏幕显示如下。



9. 设置持续时间，然后点击**继续**确认。



将计算总操作时间，并显示在总开启时间界面中（总开启或关闭时间）。

如果显示“未启动”，则定义的慢速持续时间太短。

10. 在右旋钮上通过↓或↑进行保存，并通过左旋钮上的**确定**确认。

## 5.4 设置本地显示和旋钮

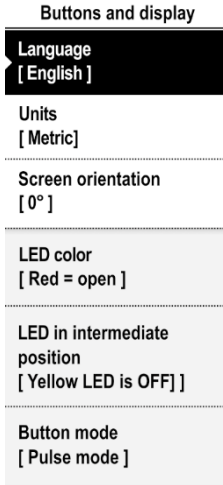
可以在**设置 > 本地显示和旋钮**中选择本地显示和旋钮设置。

### 5.4.1 如何更改语言

除了**设置 > 语言**屏幕外，还可以在此菜单中选择语言显示。

1. 进入菜单，选择**设置 > 本地显示和按钮**。

屏幕显示如下。



2. 选择**语言**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。

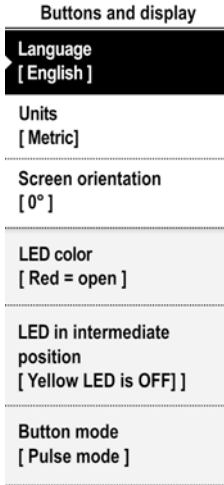


3. 在右旋钮上通过↓或↑选择所需语言，并通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 在右旋钮上通过↓或↑进行保存，并通过左旋钮上的**确定**确认。

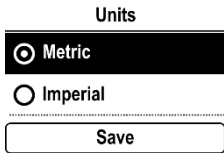
## 5.4.2 如何在公制和英制之间转换单位

度量单位可以在公制或英制之间转换。

1. 进入菜单，导航至**设置 > 本地显示和按钮**。  
屏幕显示如下。



2. 选择**单位**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。

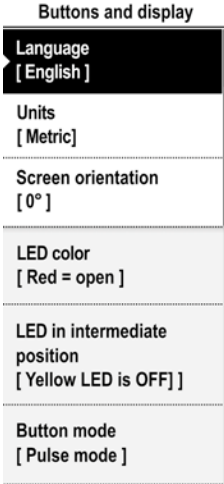


3. 在右旋钮上通过**↓** 或 **↑**选择合适单位，并通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 在右旋钮上通过**↓** 或 **↑**选择保存，并通过**确定**确认。

### 5.4.3 如何改变屏幕显示方向

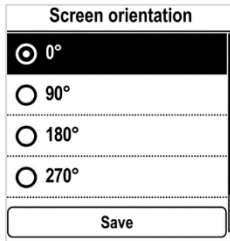
可根据执行器实际安装朝向更改屏幕显示方向。

1. 进入菜单，选择**设置 > 本地显示和按钮**。  
屏幕显示如下。



2. 选择**屏幕方向**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示如下。



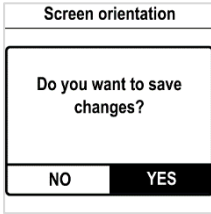
3. 选择与执行器方向匹配的旋转角度。



角度值为逆时针方向。

4. 通过左旋钮上的**确定**确认，选择**保存**并确认。

屏幕显示如下。



5. 选择**是**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
最终显示方向更改完毕。

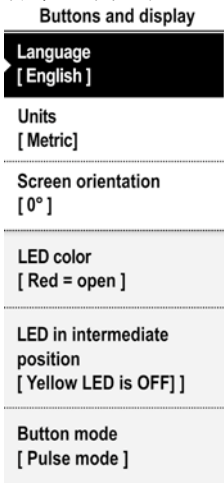
#### 5.4.4 如何为开位选择绿色或红色 LED

LED 颜色配置可根据当地标准进行调整。

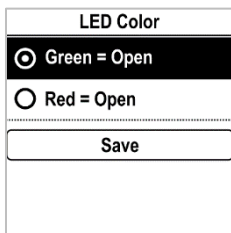
#### 如何设置 LED 配置

1. 进入菜单，然后选择**设置 > 本地显示和按钮**。

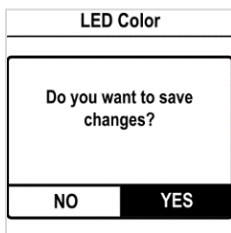
屏幕显示如下。



2. 下滑菜单选择 **LED 颜色**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。



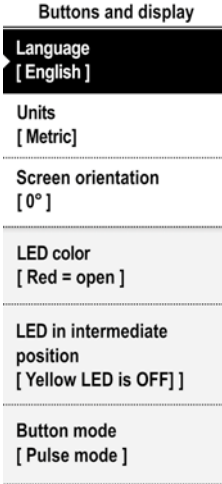
3. 选择相应的设置，并通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 选择**保存**并确定。  
屏幕显示如下。



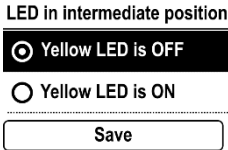
5. 选择**是**并确定。

### 5.4.5 如何启动黄色 LED 中间位置模式

1. 进入菜单，然后选择**设置 > 本地显示和按钮**。  
屏幕显示如下。



2. 下滑菜单到**LED 中间位置模式**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。



3. 选择适当的设置，并通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 选择**保存**并确认。  
屏幕显示确定界面。
5. 选择**是**并确定。

## 5.4.6 如何设置按钮模式

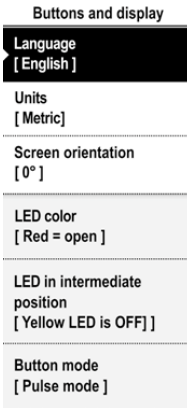
可以在**设置 > 按钮模式**中配置按钮模式。

可以使用以下模式：

- **脉冲模式**：转动并松开旋钮，以发送命令。
- **保持模式**：转动并按住旋钮，以发送命令。松开旋钮时，该命令将停止。
- **比例模式**：转动旋钮以定义准确的目标开度百分比。

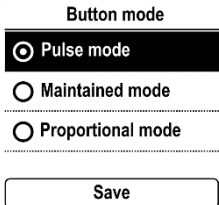
1. 进入菜单，导航至**设置 > 本地显示和旋钮**。

屏幕显示如下。



2. 下滑菜单至**按钮模式**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示如下。



3. 在右旋钮上通过**↓**或**↑**选择所需格式，并通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 在右旋钮上通过**↓**或**↑**进行保存，并通过左旋钮上的**确定**确认。

## 5.5 设置远程命令

### 5.5.1 设置辅助远程命令

若设置辅助远程命令，请进入**设置 > 远程命令 > 辅助远程命令 1**或**2**。

可以使用以下选项：

- **本地/远程**选项允许从远程位置进行远程控制或本地控制。
- **本地+远程/远程**选项允许从远程位置进行远程和本地控制。
- **本地命令禁用**选项允许远程命令覆盖本地命令，即使执行器上的本地/远程选择器位于本地。
- **开启禁止**可防止执行器开启。
- **关闭禁止**可防止执行器关闭。
- **比例/开-关**允许通过定位器功能（例如 4-20 mA）或开启/关闭/停止控制来控制设备。

Auxiliary remote command 1

Not assigned

Local / Remote

Local + Remote / Remote

Local command inhibition

Opening inhibition

Closing inhibition

Proportional / On-Off

Continue

## 5.5.2 设置远程停止命令

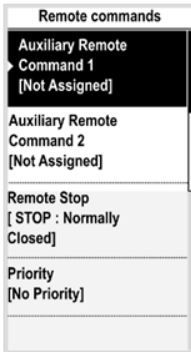
仅在硬接线控制模式下（即不在总线模式下），远程停止允许在常开和常闭配置下停止执行器。通过开启触点来执行远程停止（而通过关闭触点来执行打开或关闭命令）。

**i** 开启和关闭命令的优先级高于停止命令。

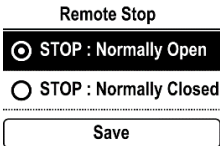
### 如何设置远程停止命令

1. 进入菜单，选择**设置 > 远程命令**。

屏幕显示如下。



2. 下滑菜单列表，选择**远程停止**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。屏幕显示如下。



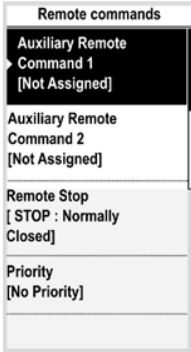
3. 选择**停止模式：常开或常关**。
4. 下滑选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。屏幕显示确定界面。
5. 选择**是**并确定。

### 5.5.3 设置远程命令的优先级

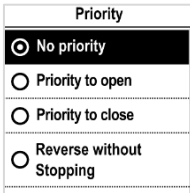
优先允许在操作时反转行程方向，而不必停止执行器。

#### 如何设置远程命令的优先

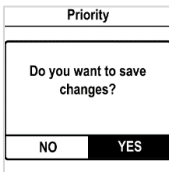
1. 进入菜单，选择**设置 > 远程命令**。  
屏幕显示如下。



2. 下滑菜单列表，选择**优先**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。



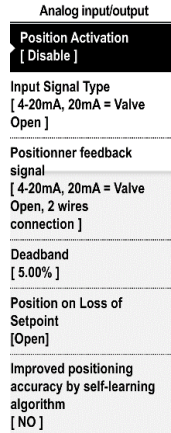
3. 在列表中选择优先操作，然后通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 下滑选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示如下。



5. 选择**是**并确定。

## 5.6 设置模拟输入/输出功能（选配）

若有可选的模拟输入/输出板或双模拟输入/输出板，请转到**设置 > 模拟输入/输出**，以启动和配置其它必要的功能。



### 5.6.1 模拟输入/输出 - 启动定位器

如果存在，执行器可以使用比例指令，如 **4-20mA** 模拟信号，在定位器模式下运行。

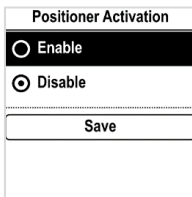
#### 如何启动定位器功能



若使用辅助远程命令，则定位器功能会根据辅助命令自动启动或停用。

1. 从**模拟输入/输出**菜单中，进入**定位器启动**。

屏幕显示如下。



2. 选择**启用**，并通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 选择**保存**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示确定界面。
4. 选择**是**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
然后显示**模拟输入/输出**菜单。

## 5.6.2 设置模拟输入/输出信号

### 如何设置输入信号

1. 从**模拟输入/输出**菜单中，进入**输入信号类型**。  
屏幕显示如下。

Input Signal type
Signal Type
4-20 mA
Signal Direction
20 mA = Valve Open
Save

2. 针对**信号类型**和**信号方向**设置：

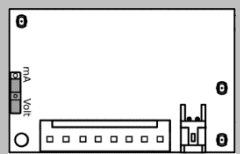
- 选择要调整的设置，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕出现相应的设置界面。

Signal Type	Signal Direction
<input checked="" type="radio"/> 4-20 mA	<input checked="" type="radio"/> 20 mA = Valve Open
<input type="radio"/> 4-12 mA	<input type="radio"/> 20 mA = Valve Closed
<input type="radio"/> 12-20 mA	Continue
<input type="radio"/> 0-20 mA or 0-10 V	
Continue	

- 选择所需选项，并通过左旋钮上的**确定**确认。



如果选择 **0-20mA** 或 **0-10V**，则需要将定位器板上的开关从 **mA** 切换到 **Volt** 位置。



- **继续**按钮亮起，通过左旋钮上的**确定**确认。
  - 屏幕显示返回**输入信号类型**界面。
3. 选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示确定界面。
  4. 选择**是**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
然后显示**模拟输入/输出**菜单。

### 5.6.3 设置模拟输入/输出定位器反馈信号

#### 如何设置定位器反馈信号

1. 从**模拟输入/输出**菜单中，进入**定位器反馈信号**。

屏幕显示如下。

Positioner feedback signal	
Feedback signal type	4-20 mA
Feedback signal direction	20 mA = Valve Open
Feedback signal wiring	2 wires connection
Save	

2. **反馈信号类型、反馈信号方向和反馈信号线路**设置：

- 选择要调整的设置，并通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕出现相应的设置界面。

<table border="1"> <tr><th>Feedback signal type</th></tr> <tr><td><input checked="" type="radio"/> 4-20 mA</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 4-12 mA</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 12-20 mA</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 0-20 mA</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Continue</td></tr> </table>	Feedback signal type	<input checked="" type="radio"/> 4-20 mA	<input type="radio"/> 4-12 mA	<input type="radio"/> 12-20 mA	<input type="radio"/> 0-20 mA	Continue	<table border="1"> <tr><th>Feedback signal direction</th></tr> <tr><td><input checked="" type="radio"/> 20 mA = Valve Open</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 20 mA = Valve Close</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Continue</td></tr> </table>	Feedback signal direction	<input checked="" type="radio"/> 20 mA = Valve Open	<input type="radio"/> 20 mA = Valve Close	Continue	<table border="1"> <tr><th>Feedback signal wiring</th></tr> <tr><td><input checked="" type="radio"/> 2 wires connection</td></tr> <tr><td><input type="radio"/> 3 wires connection</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Continue</td></tr> </table>	Feedback signal wiring	<input checked="" type="radio"/> 2 wires connection	<input type="radio"/> 3 wires connection	Continue
Feedback signal type																
<input checked="" type="radio"/> 4-20 mA																
<input type="radio"/> 4-12 mA																
<input type="radio"/> 12-20 mA																
<input type="radio"/> 0-20 mA																
Continue																
Feedback signal direction																
<input checked="" type="radio"/> 20 mA = Valve Open																
<input type="radio"/> 20 mA = Valve Close																
Continue																
Feedback signal wiring																
<input checked="" type="radio"/> 2 wires connection																
<input type="radio"/> 3 wires connection																
Continue																

- 选择所需的数值，并通过左旋钮上的**确定**确认。
- **继续**按钮亮起，通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示返回**输入信号类型**界面。

3. 选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示确定界面。

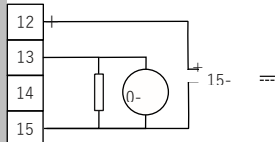
4. 选择**是**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

然后显示**模拟输入/输出**菜单。



0-10V 信号可以使用 0-20mA 与 500 欧姆（或 499 欧姆 1%）电阻组合获得。

电源需要为 15 至 32V。



### 5.6.4 设置模拟输入/输出死区

死区值表示执行器允许输入信号偏离实际执行器位置而无需进行任何校正的范围。此设置为出厂预设，但可以调整。

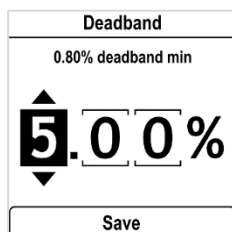
- ➔ 如果死区太窄，执行器可能会摆动，来回移动以尝试达到输入信号值，而不会在死区内停止。
- ➔ 如果死区范围太宽，则定位操作的精度会降低。

默认死区为 1%。

#### 如何设置死区

1. 从**模拟输入/输出**菜单中进入**死区**。

屏幕显示如下。



2. 每个数值

- 选择要调整的数值。
- 在右旋钮上通过↓或↑调整数值。
- 通过左旋钮上的**确定**确认。

验证最后一位数后，**保存**凸显。

3. 通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示确定界面。

4. 选择**是**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。

然后显示**模拟输入/输出**菜单。

### 5.6.5 模拟输入/输出故障安全位置

当使用 4-20 mA 输入信号时，如果输入信号丢失，则可以设置故障安全位置。



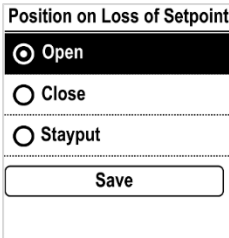
此功能不能用于 0-20 mA 信号，因为系统无法从 0-mA 值中识别丢失的信号。

该功能在标准配置中有效，如果输入信号丢失，执行器将保持在原位。

#### 如何设置设定点丢失位置

1. 从**模拟输入/输出**菜单进入**设定点丢失位置**。

屏幕显示如下。



2. 选择所需的数值，并通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示确定界面。
4. 选择**是**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
然后显示**模拟输入/输出**菜单。

### 5.6.6 模拟输入/输出可提高定位精度


依托自学习算法，可以随着时间的推移提高执行器的定位精度。

#### 如何依托自学习算法设置提高后的定位精度

1. 在**模拟输入/输出**菜单中，进入**依托自学习算法，提高定位精度**。

屏幕显示如下。

Improved positioning accur...



YES

NO

Save

2. 选择**是**或**否**，并通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。  
屏幕显示确定界面。
4. 选择**是**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。  
然后显示**模拟输入/输出**菜单。

## 5.7 设置继电器配置

有三个信号继电器。

继电器 1 和 2 为不可定制，继电器 3 为可定制。

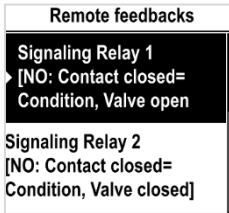
### 如何设置信号继电器配置



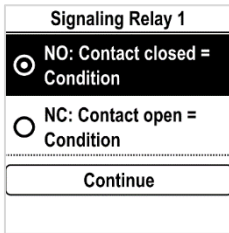
按以下步骤对 3 个已经安装的标准继电器进行设置。对选配继电器应用相同的步骤。

1. 进入菜单，选择**设置 > 远程回馈**。

屏幕显示如下。



2. 设置信号继电器，选中并通过左旋钮上的**确定**确认。
3. 屏幕显示如下。



4. 设置相关条件，选择**接触关**或**接触开**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。
5. 选择**继续**，并通过左旋钮上的**确定**确认。
6. 对于**信号继电器 1**，唯一的选择是**阀门开启**。  
对于**信号继电器 2**，唯一的选择是**阀门关闭**。

Signalling options	Signalling options
<input checked="" type="checkbox"/> Valve open	<input checked="" type="checkbox"/> Valve closed
Save	Save

对于**信号继电器 3**，请从下列列表中选择一项。

- 阀门开启
- 阀门关闭
- 扭矩限位 - 开方向
- 扭矩限位 - 关方向
- 执行器开启中
- 执行器关闭中
- 执行器运行中
- 中间位置指示
- 停止模式
- 本地模式
- 远程模式
- 中间行程位置停止
- 电机热保护启动
- 阀门卡滞
- 缺相
- 供电
- 手轮操作
- 总线操作执行器
- 过行程
- 通过现场总线操作继电器

7. 导航到选项并通过左旋钮上的**确定**选择每个选项，可以选择多个选项。

8. 选择**保存**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

屏幕显示如下。

Signalling Options
Do you want to save changes?
NO YES

9. 选择**是**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

## 5.8 使用 BC App 设置强制本地模式

该功能允许用户使用 BC App 从远程模式切换至本地模式，而无需将选择器的位置从远程物理切换到至本地。

若使用强制本地模式，必须满足 2 个条件：

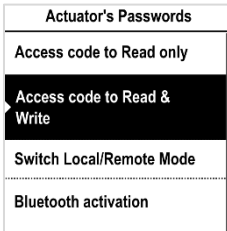
- a) 允许通过执行器按钮或蓝牙切换至本地模式
- b) 通过 BC App 切换至本地模式

### 5.8.1 切换本地/远程模式

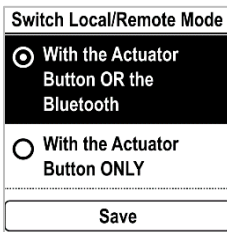
#### 如何允许切换本地/远程模式

1. 进入菜单，访问读写密码
2. 进入设置 > 执行器密码。

屏幕显示如下。



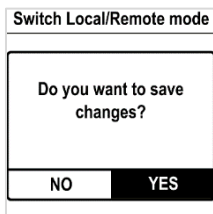
3. 下滑菜单到**切换本地/远程模式**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。
4. 屏幕显示如下。



5. 若允许使用 BC App 切换至本地/远程控制，请选择**通过执行器按钮或蓝牙或仅通过执行器物理旋钮操作**，然后通过左旋钮上的**确定**确认。

6. 选择**保存**并确定。

屏幕显示如下。



7. 选择**是**，并通过左旋钮上的**确定**确认。

## 5.8.2 通过 BC App 切换至本地控制模式。

仅当执行器上的**控制选择器**位于**远程**并且执行器的**切换本地/远程模式**设置为允许**切换至本地模式**时，才能继续执行此操作。

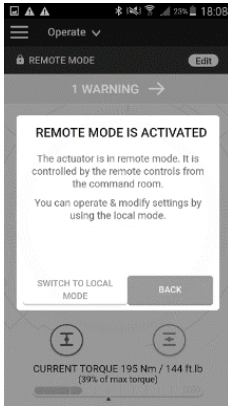
### 如何通过 App 切换至本地控制模式

1. 进入操作界面。



如果该开关禁用，则**信息**按钮将代替**编辑**按钮。

2. 点击**编辑**。该 App 请求确认。



3. 点击**切换至本地模式**。  
远程模式变为本地模式。



执行器现在可以操作，前提是设置为本地模式。



要返回至**远程模式**，只需再次点击**编辑**按钮。

## 6 操作

### 6.1 应急手动命令

BT 执行器配备一个应急操作手轮。

为避免电气操作过程中潜在的突出部件可能导致伤害，BT 手轮具有可折叠手柄：在电气操作过程中可折叠，展开时需要手动操作。

!

- 请注意，分离离合器是自动的。仅当电机命令无效或本地旋钮为**关**时，使用**手动命令**。
- 当使用定位器选件时，所有高于手轮 5%的移动均将启动报警并阻止电气操作。  
要更正此问题，请返回上一步骤。

### 6.2 本地控制操作

使用方法：

- 使用控制面板选择本地控制模式  
→ 详见 § 4.3
- 使用智能手机选择本地控制模式  
→ 详见 § 4.4
- 使用智能手机从远程模式强制进行本地控制模式：  
→ 参阅 § 5.8 - 如何允许模式切换然后切换模式，以及 § 4.4 通过智能手机使用本地模式

## 附录

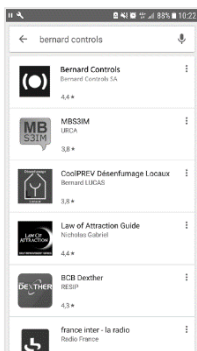
### I. 从 BC App 开始

#### 安装应用程序



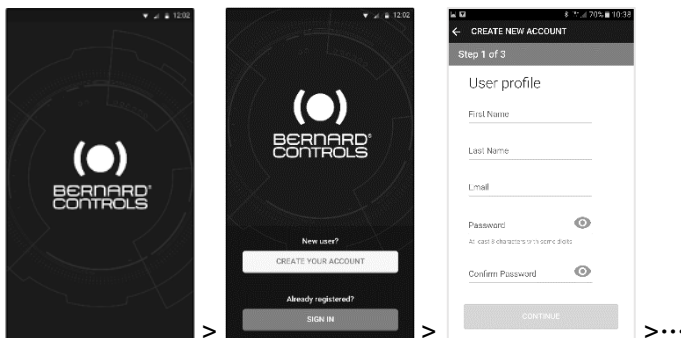
请确保智能手机上有网络连接。

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**。

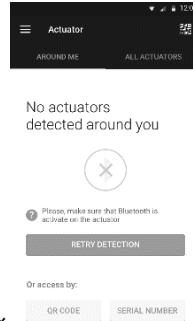
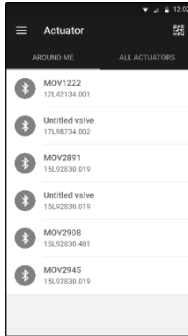
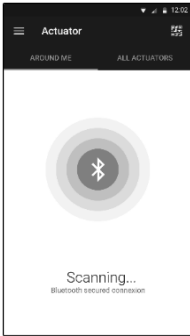
安装完成后，启动 **App**。安装完成后，启用应用程序，选择登陆，如若为初次使用，请首先进行注册。



## 连接至执行器

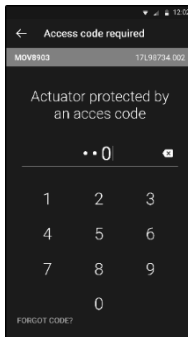
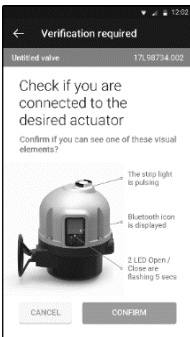
账号确认完成后，便可以将智能手机与执行器相连接。连接执行器必须通过蓝牙®功能。

1. 启动 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，  
或者直接输入执行器的序列号。



或者

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），然后输入访问密码。



## II. 报警和设置菜单树（选项不详细）

一级	二级	三级
系统报警和警告		
设置	语言	
	阀位号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 阀位号</li> <li>• 位置或工艺</li> </ul>
	执行器调试	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 设置关阀旋转方向</li> <li>• 开阀&amp;关阀模式</li> <li>• 设置力矩限位</li> <li>• 阀座上的过力矩开关</li> <li>• 设置关阀位置</li> <li>• 设置开阀位置</li> <li>• 速度控制</li> </ul>
	远程命令	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 辅助远程命令 1</li> <li>• 辅助远程命令 2</li> <li>• 远程停止</li> <li>• 优先</li> </ul>
	远程回馈	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 信号继电器 1</li> <li>• 信号继电器 2</li> <li>• 信号继电器 3</li> </ul>

选配	模拟输入/输出	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 定位器启用</li> <li>• 输入信号类型</li> <li>• 回馈信号</li> <li>• 死区</li> <li>• 设定点丢失位置</li> <li>• 依托自学习算法，提高定位精度</li> </ul>
	Profibus	<i>请参阅相应的指南</i>
	Modbus	<i>请参阅相应的指南</i>
	本地显示和旋钮	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 语言</li> <li>• 单位</li> <li>• 屏幕方向</li> <li>• LED 颜色</li> <li>• LED 在中间位置</li> <li>• 按钮模式</li> </ul>
	执行器密码	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 只读访问密码</li> <li>• 读写访问密码</li> <li>• 切换本地/远程模式</li> <li>• 蓝牙激活</li> </ul>
工厂资料  (有关更多详细信息，请参阅附录 IV。)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行器型号</li> <li>• 机械规格</li> <li>• 电机规格</li> <li>• 电器规格</li> <li>• 软件</li> </ul>	

### III. 诊断和报警列表

系统警报（故障继电器）	
警报	说明
电机锁定在开启方向	电机固定在开启方向
电机锁定在关闭方向	电机固定在关闭方向
力矩传感器故障	扭矩传感器无法正常运作
位置传感器故障	位置传感器无法正常运作
开启时旋转方向异常	旋转的开启方向存在异常
关闭时旋转方向异常	旋转的关闭方向存在异常
配置内存故障	存储的配置数据存在错误
缺相（三相电机）	三相电源缺相
电机热保护启动	电机的热敏开关跳闸
阀门卡滞	操作过程中达到最大扭矩
信号丢失 4-20mA	4-20mA 信号丢失
主板和 HMI 之间的通信故障	主板和 HMI 之间的通信无法正常运作
通信现场总线故障	主板和总线板之间的通信无法正常运作
主电源损失	主电源不存在
主板和现场总线板之间的通信	主板和总线板之间的通信无法正常运作

<b>警告</b>	
<b>警告</b>	<b>说明</b>
过行程	电机断电后，位置超调>5%
活动内存故障	存储的活动数据存在故障
启动次数过于频繁	启动速度超过该执行器等级的平均值
外部电路的辅助电源故障	辅助电源无法运作。主板已经损坏
本地按钮故障	按钮无法使用
选择器关闭启动	选择器按钮处于"关闭"位置
选择器本地启动	选择器按钮处于"本地"位置
位置故障 (<-10% 和 > 110%)	位置超出范围
辅助命令 2 内部错误	辅助命令 2 存在错误。主板已经损坏。
检测到执行器搜寻操作	检测到执行器搜寻操作
手轮操作	自上次电动操作以来，就一直使用手轮

#### IV. 工厂资料菜单树

一级	二级
执行器型号	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 型号</li> <li>• 控制类型</li> <li>• 序号</li> <li>• 生产日期</li> </ul>
机械规格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 执行器最大力矩</li> <li>• 输出速度 (rpm)</li> <li>• 操作时间</li> <li>• 防护类型</li> <li>• 防护</li> <li>• 防爆证书</li> <li>• 负载等级</li> <li>• 最高温度</li> <li>• 最低温度</li> <li>• 执行器输出法兰</li> <li>• 环境腐蚀等级</li> <li>• 润滑脂类型</li> <li>• 润滑脂数量</li> </ul>
电机规格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 供电</li> <li>• 电压(V)</li> <li>• 频率(Hz)</li> <li>• 电机速度 (rpm)</li> <li>• 电机功率 (kW)</li> <li>• 电机负载</li> <li>• 额定电流 (A)</li> <li>• 启动电流 (A)</li> </ul>
电器规格	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 接线图</li> <li>• 外形尺寸图</li> <li>• 定位器板</li> <li>• 4 个继电器板</li> <li>• 总线类型</li> </ul>
软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profibus/Modbus 板版本 (选配)</li> <li>• 主板版本</li> <li>• HMI 板版本</li> </ul>





# BERNARD CONTROLS GROUP

## 公司总部

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

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

## 运营区域联系人

### > 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<sup>®</sup>**  
**CONTROLS**

www.bernardcontrols.com