

Ontrac[®] MOE 系列智能变频电动执行机构

- 简洁高效的人机界面
- ABB变频驱动技术
- 高可靠性电路设计
- 超高的定位精度
- 转矩转速大范围可调
- 超长的使用寿命
- 备选现场总线功能
- 广泛的监视与自诊断功能



安全须知

机械安装

电气接线

面板介绍

手柄操作

菜单结构

故障报警

产品维护

ACK09-03B

安全须知

Ontrac®

1. 本手册内容如与使用地（国家或地区）的安全性法律法规冲突，则以相关法律法规规定为准。
2. 执行机构不应安装在燃点低于135°C的空气中，否则电机表面温度可能引燃周围可燃性气体。
3. 在一些非常恶劣的环境下有必要对执行机构进行适当的防护。
4. 只有经过培训的技术人员才可安装、调试、维护或修理执行机构。
5. 执行机构禁止带电安装或维修。
6. 高空安装执行机构时，请注意安全。
7. 不要在不必要的情况下操作手轮，其操作方法参见第8页。
8. 电机表面温度在常规工况下也可能超过70°C，请不要随意触摸，以免烫伤。
9. ESD功能被触发时，一些保护功能将失效，并可能造成执行机构温升超过标称温升。

机械安装

Ontrac®

1. 执行机构只能安装在稳固的阀门上，特殊情况下，您有必要对管道或阀门进行支撑加固。
2. 如有必要可用吊装设备将执行机构吊起安装，执行机构重量见下表。如增配减速部件（齿轮箱、线形推力器等），请称重或查看相关技术资料。
3. 当执行机构已连接了阀门或较重的减速机构时，严禁吊装执行机构，而应吊装阀门或减速机构。
4. 将执行机构装配到阀门时，在与阀门阀杆（轴）完全啮合前，不应由阀杆（轴）承受执行机构重量。
5. 执行机构与阀门连接好后，应将靠上位置的密封油塞更换成随机附件中的红色单向透气阀（见图）。
6. 执行机构安装好后，如不能马上接线，请不要打开接线端盖或旋下电缆入口处的密封盖，否则可能导致执行机构防护等级降至IP43。

产品型号规格	MOE706 MME806	MOE708 MME808	MOE712 MME812	MOE725 MME825	MOE750 MME850
产品重量 (kg)	19.5	20.5	22	32	40



ACK09-03B

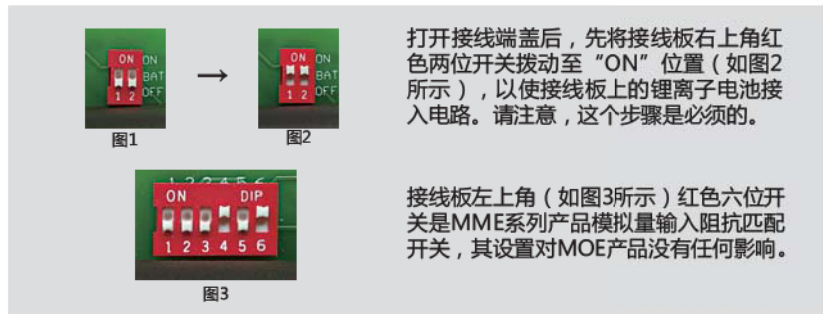
0 2

电气接线

随机附件中提供防水电缆接头，接头防护等级IP67，您可选用自配的电缆接头。



1. 只有使用与ONTRAC防护等级相同的电缆防护接头，才能确保所声明的防护等级。
2. 所有的信号电缆都要屏蔽。
3. 分体式执行机构的控制部分和传动部分连接电缆的长度请不要超过15米。
4. 所有产品接线后，未用电缆入口请用随机的塑料封盖封堵。



Ontrac®

ONTRAC电动执行机构电源接线端子能接入的电缆线芯截面为：
挠性电缆 $\leq 6\text{mm}^2$ ，非挠性电缆 $\leq 4\text{mm}^2$ ；信号接线端子能接入的电缆线芯截面 $\leq 2.5\text{mm}^2$ 。



ONTRAC采用了抗震性比螺丝连接方式更好的弹簧压接端子，操作时请用电工用一字螺丝起子按图示方式压下白色塑料件，然后将信号线处理好的裸端插入接线孔中，松开螺丝起子即可。

接线步骤

Ontrac®

1. 用外六角扳手或套筒拆下执行机构的接线端盖。
2. 将确定要通过的入线孔处的密封盖旋下，替换为需要的防水接头，注意接插式端盖入线孔位于端盖上。
3. 拆下用于固定电缆的上面一个弧形压板（接插式端盖为三个卡箍）。
4. 将要接入的电缆穿过防水接头进行接线（接插式端盖需将接插件拆下进行接线，接好线后按原样复原）。
5. 接线完成后将步骤3中拆下的压板或卡箍装回，适当旋紧螺丝以使电缆固定，但不能用力过大损坏电缆外部绝缘层。
6. 旋紧防水接头螺母以使电缆入口处密封。
7. 检查后将接线端盖装回，注意不要遗漏密封圈并确保螺丝被旋紧以保证密封。

基本电气参数

供电电源： 三相三线制： 380V. AC-10%~380V. AC+15%， 50/60Hz ±5%

单相两线制： 220V ± 10%， 50/60Hz ± 5%

内部电源： 24V. DC， 最大40mA， 具短路保护功能

外部电源： 24V. DC（18~33V）， 最大500mA

输出信号： 1) 模拟量： 0/4~20mA. DC 负载阻抗 $\leq 750 \Omega$ ， 温度影响 $\leq 0.1\%/10K$ ， 上升特性（可组态为下降特性）

2) 开关量： 30V. DC 1A

注意：只有选配了385扩展功能板，执行机构才能输出模拟量信号。

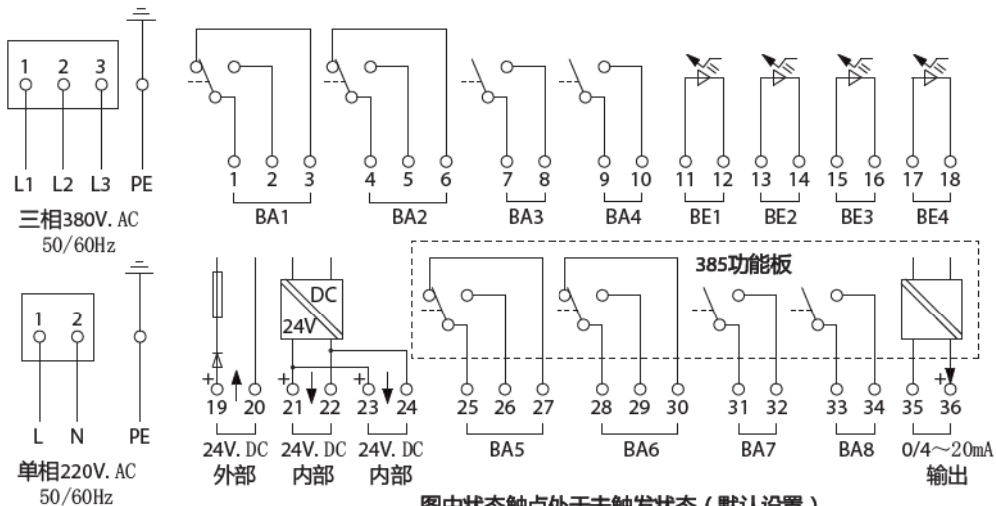
ACK09-03B

0 4

电气接线图

Ontrac®

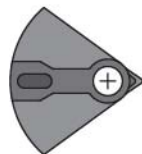
MOE端子示意图：



分体式执行机构
控制部分与传动
部分的接线请参
照随机接线图。

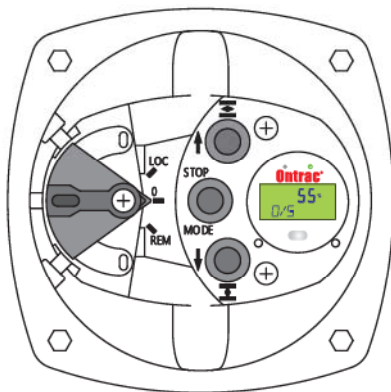
图中状态触点处于未触发状态（默认设置）

1. 图中虚线部分功能需选配385功能板。
2. 图中BA_触点为开关量状态输出端口，BE_为开关量输入端口。
3. 图中19、20端子为外供24V电源接入触点，如使用，则当主电源断开时，执行机构各输出端口仍将保持原有状态，模拟量输出端口（需选配385功能板）也处于正常工作状态，并且执行机构液晶屏正常显示。



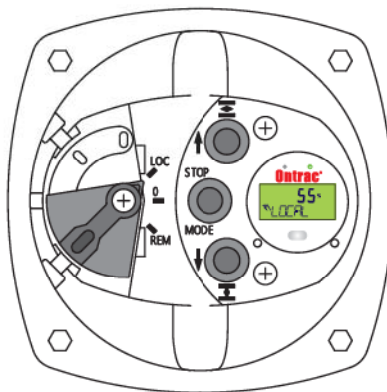
档位旋钮操作说明

Ontrac®



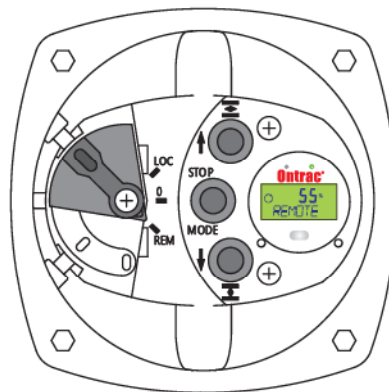
禁止操作状态

执行机构不接受任何本地或远程动作指令，可进入菜单查看执行机构状态或参数。



本地操作状态

可进行本地开阀、关阀、停止操作和菜单操作（设置参数）。



远程控制状态

执行机构接受远程控制信号，可进入菜单查看执行机构状态或参数。

可用5mm挂锁将档位旋钮锁定在需要的位置，以防止非授权的操作。

ACK09-03B

按钮操作说明

执行机构有三个按钮，每个按钮在不同的状态下有不同的功能定义。

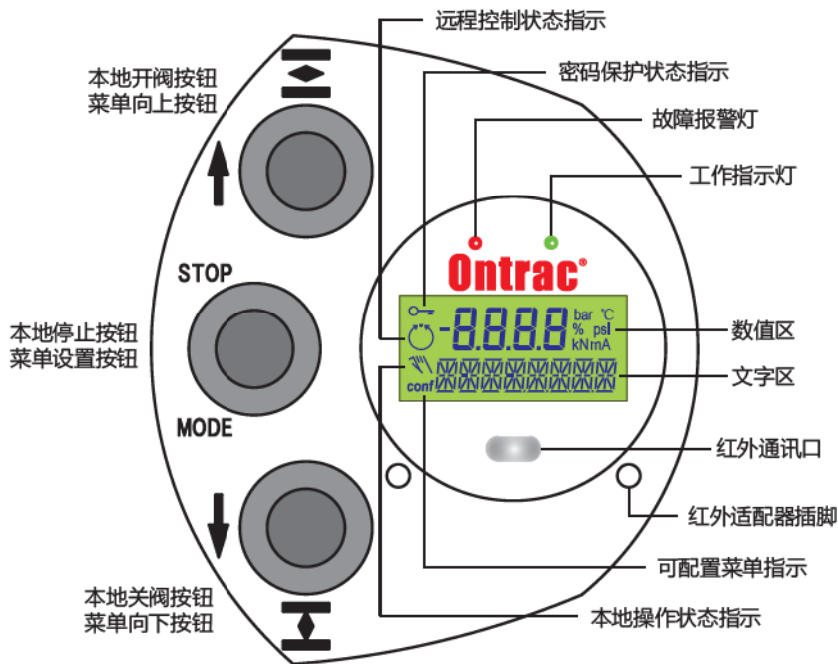
本地操作状态下（档位旋钮被旋至LOC位置），它们的功能分别为本地的开阀（保持或短按），停止（短按）和关阀（保持或短按）。按钮响应方式设置见第13页。

菜单模式下（长按中间按钮进入菜单模式），它们的功能被定义为：

↑ 同级菜单切换（短按）
参数调整（短按或保持）

MODE
进入下级菜单（长按）
返回上级菜单（短按）
更改保存询问（短按）
确认返回上级菜单（短按）

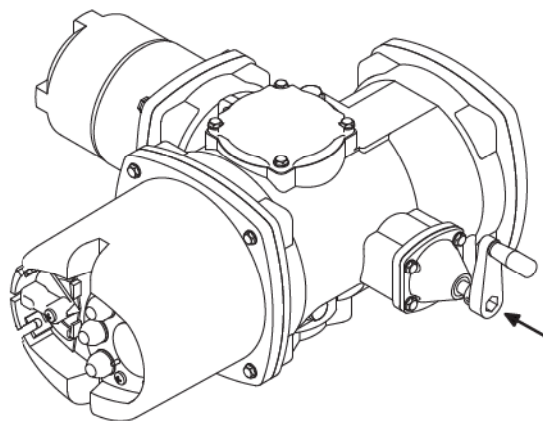
↓ 同级菜单切换（短按）
参数调整（短按或保持）
代号或密码位切换（短按）



手柄操作

Ontrac®

执行机构完全停机时，将手柄按图示方向完全压入（如不能完全压入可尝试旋转一个角度），顺时针或逆时针转动手柄即可以手动方式操作执行机构，当存在一定的负载时，手柄会维持在压入位置而不会弹出。



执行机构电动时，请不要尝试手柄操作，即使手柄部件的安全机构杜绝了危险的产生。

ACK09-03B

08

菜单操作介绍

Ontrac®

执行机构几乎所有的功能或参数都可以通过操作面板进行设定，下面通过一个示例使您对此有一个基本的了解。本示例将执行机构的开阀保护力矩设定为额定值的50%，首先请将档位旋钮旋至“LOC”（本地操作状态），然后按下面的流程图进行操作。请注意，图中包含了3种操作意图，更改后保存、更改后不保存、无更改退回。如果您已经仔细阅读并理解了前面的内容，您将会更好的理解本图。

↑ MODE ↓ 分别代表上中下三个按钮

55%表示阀位开度百分比，实际可能显示0%~100%任意值。



如果电动执行机构没有设置过行程，则阀位开度百分比会被 - - - - 代替。



保存提示屏中的“SAVE”闪烁，提示更改正在保存。



跳转到保存提示屏并保存更改 MODE 短按



更改保存询问

图中用 表示内部内容闪烁，除“SAVE”闪烁提示更改正在保存外，其余闪烁均代表闪烁内容可配置。



因无更改，退回上级菜单

更改不保存，退回上级菜单

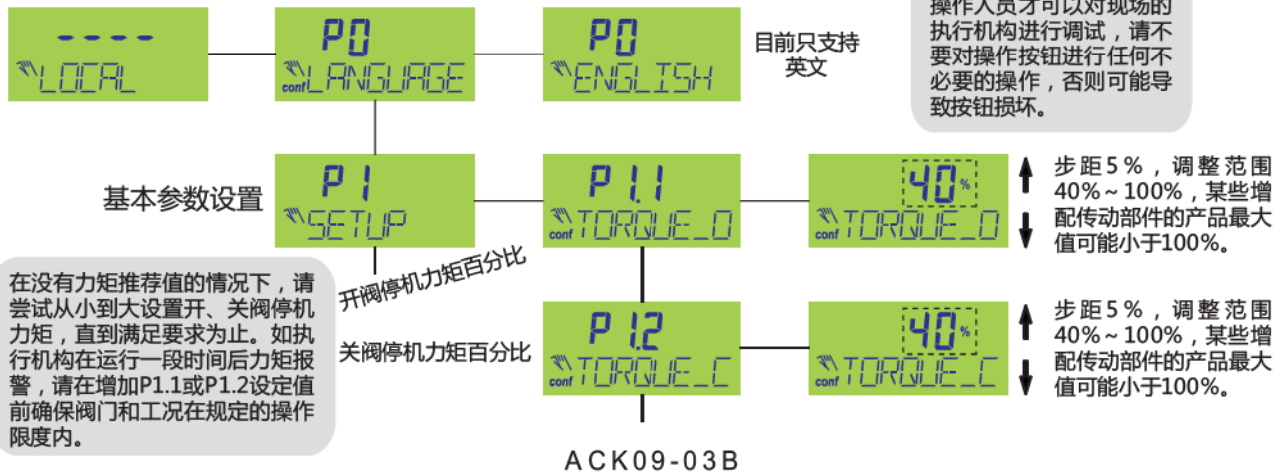
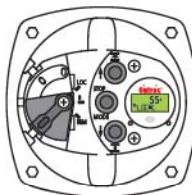
可选择
不保存

菜单结构

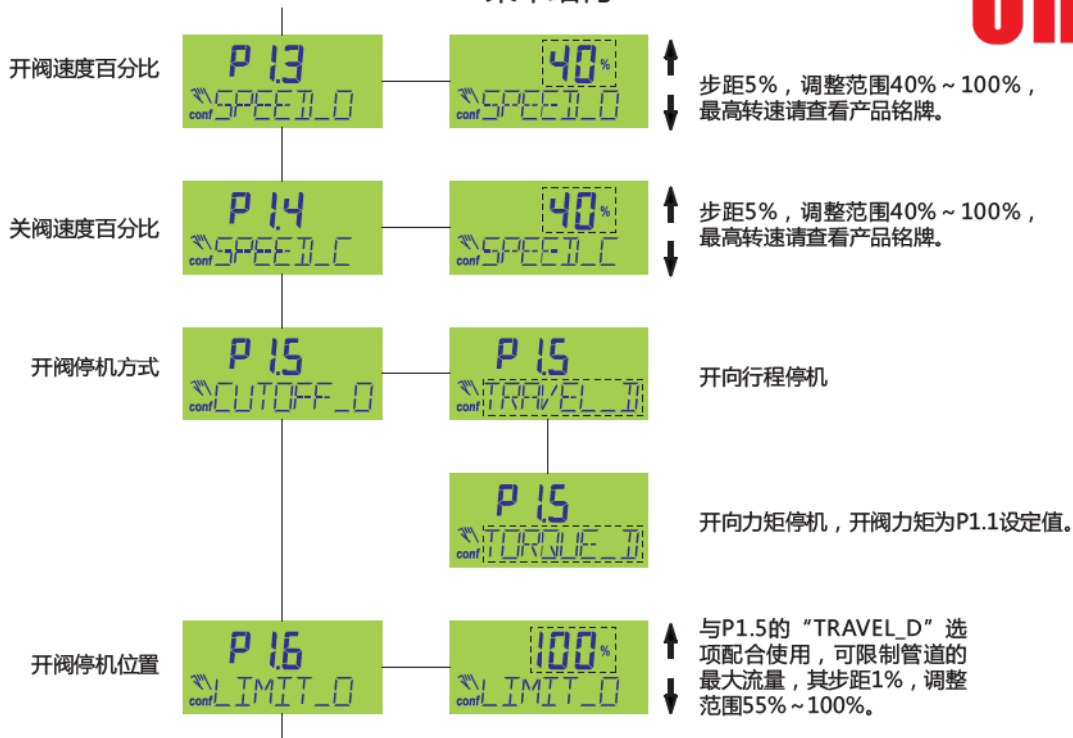
Ontrac®

为了更好的理解本手册中的菜单结构图，我们做如下说明：

1. 菜单结构图省略了保存步骤。
2. 只有当档位旋钮旋至“LOC”，并且屏蔽了密码保护功能（见第22页），执行机构的设定才能更改，档位旋钮处于其它两个位置时，可以进入菜单查看参数。
3. 图中 ☰ 和 ↑ 代表上面按钮，MODE和STOP代表中间按钮， ☷ 和 ↓ 代表下面按钮。
4. 图中横向为上下级菜单，用MODE按钮进入或返回，纵向为同级菜单，用 ↑ 和 ↓ 按钮切换。
5. 按钮只有有三种操作方式，短按、长按（按下2秒）和保持（按住不放直到实现结果）。
6. 菜单结构图中出现（或首次出现）的配置或参数为出厂默认值。

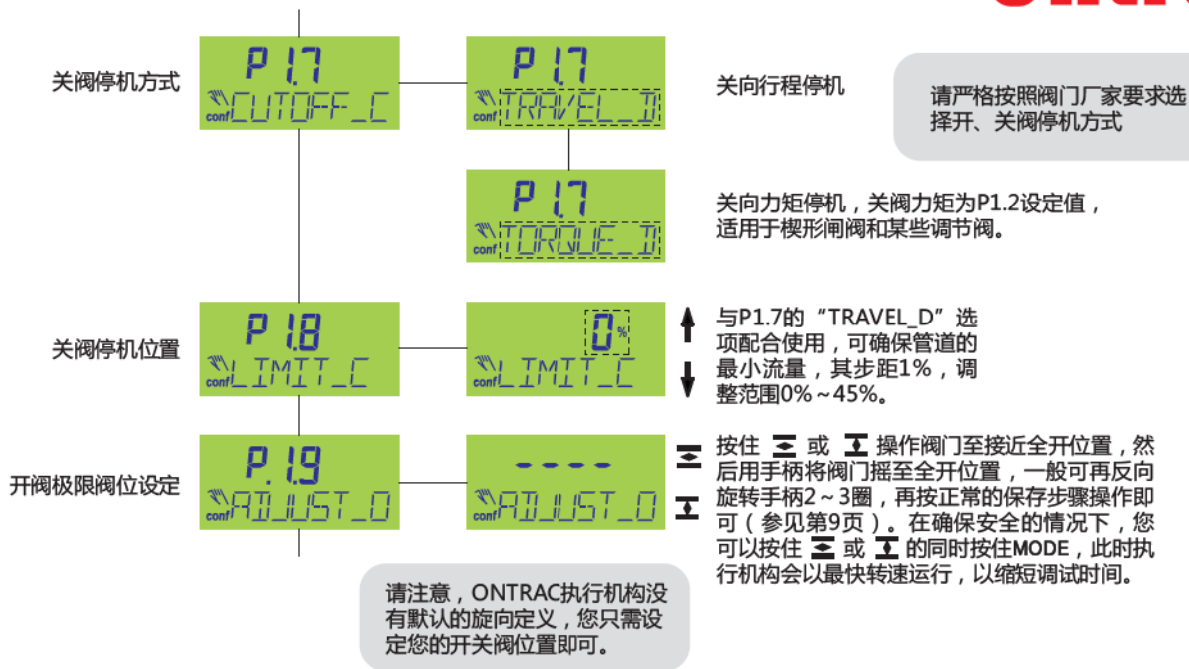


菜单结构

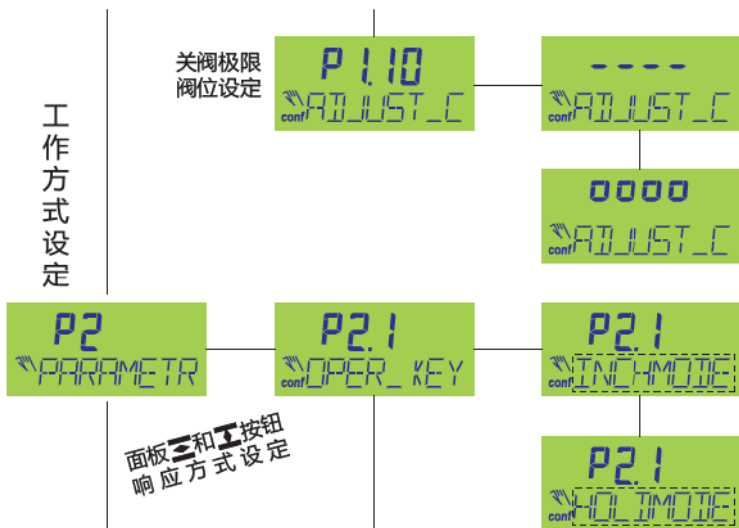


ACK09-03B

菜单结构



菜单结构



工作
方式
设定

关闭极限
阀位设定

面板 **三** 和 **工** 按钮
响应方式设定

按住 **工** 或 **三** 操作阀门至接近全关位置，然后用手柄将阀门摇至全关位置，一般可再反向旋转手柄2~3圈，再按正常的保存步骤操作即可（参见第9页）。在确保安全的情况下，您可以按住 **工** 或 **三** 的同时按住MODE，此时执行机构会以最快转速运行，以缩短调试时间。

设定过程中，当行程小于执行机构允许的最小行程时，屏幕将显示 **----**，表明行程不合理，否则将显示 **0000**。

点动方式响应开、关闭按钮动作

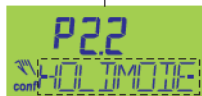
自保持方式响应开、关闭按钮动作

菜单结构

远程开关量控制信号响应方式设定



点动方式响应远程开关量控制信号



自保持方式响应远程开关量控制信号

恢复出厂设定



MODE 短按 恢复出厂设定但保留行程和故障报警信息

开向增强力矩生效点设定



↑ 执行机构将在阀位处于设定值 ~ 100% 之间以增强力矩运行，而不受 P 1.1 设定影响。
↓

关向增强力矩生效点设定



↑ 执行机构将在阀位处于 0% ~ 设定值之间以增强力矩运行，而不受 P 1.2 设定影响。
↓

总线地址设定



↑ 地址范围：0 ~ 126
↓

请注意只有您选购了“386”总线通讯扩展功能板，才可显示和设定 P2.6 菜单。

ACK09-03B

菜单结构

系统复位



MODE 系统重新启动并清除故障或报警信息
短按

服务，模拟量相关

删除当前行程设定



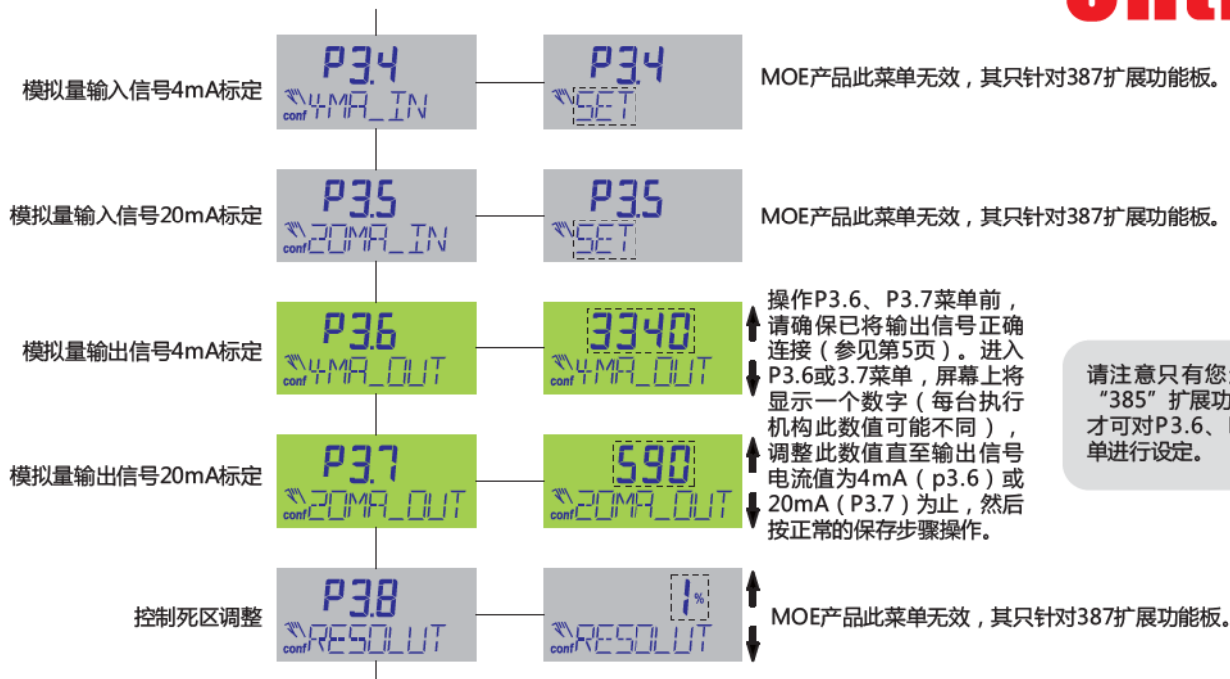
MODE 屏幕上阀位百分比将被 - - - - 代替
短按

控制方式选择



只有“ON/OFF”一个选项，无需设置，可实现开关量控制，如开、关、停等。

菜单结构



请注意只有您选购了“385”扩展功能板，才可对P3.6、P3.7菜单进行设定。

菜单结构

模拟量输出的极性设置



上升特性 (标准)



下降特性

当模拟量输入信号中断时执行机构的响应方式



MOE产品此菜单无效，其只针对387扩展功能板。



MOE产品此菜单无效，其只针对387扩展功能板。

请注意只有您选购了“385”扩展功能板，才可对P3.9菜单进行设定。

菜单结构

模拟量输出信号
范围选择



4 ~ 20mA



0 ~ 20mA

ESD目标阀位设置

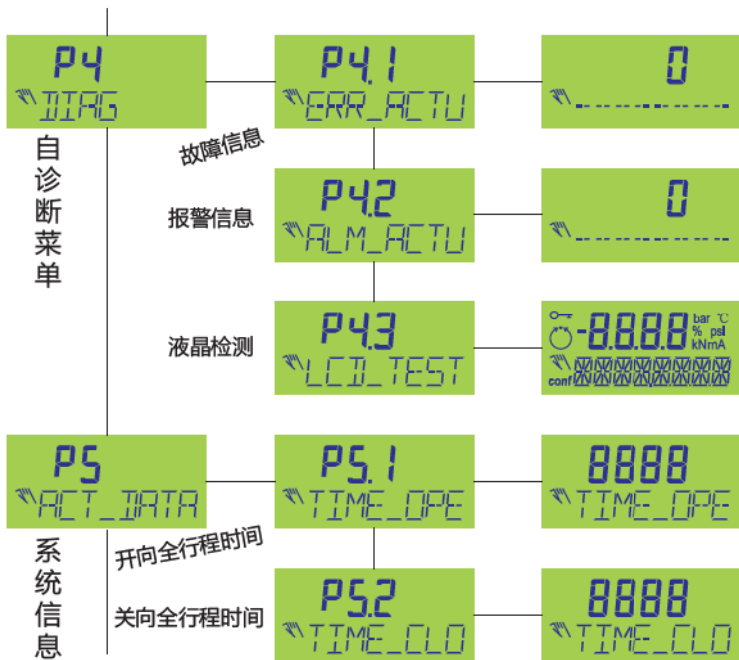


ESD生效时，执行机构将超越基本保护和其它的控制信号，运行到设置的目标阀位。

请注意只有您选购了“385”扩展功能板，才可对P3.12菜单进行设定。

菜单结构

Ontrac®



如执行机构判断自身有故障, 执行机构将不响应控制指令 (ESD除外)。屏幕上的数值代表当前故障序号, 如此数值大于1, 可用 ↑ 和 ↓ 进行翻看, 故障信息参见第25、26页。

如执行机构发生报警事件, 执行机构将继续响应控制指令。屏幕上的数值代表当前报警序号, 如此数值大于1, 可用 ↑ 和 ↓ 进行翻看, 报警信息参见第27页。

将显示所有可显示的内容, 用于判断液晶屏幕是否损坏。

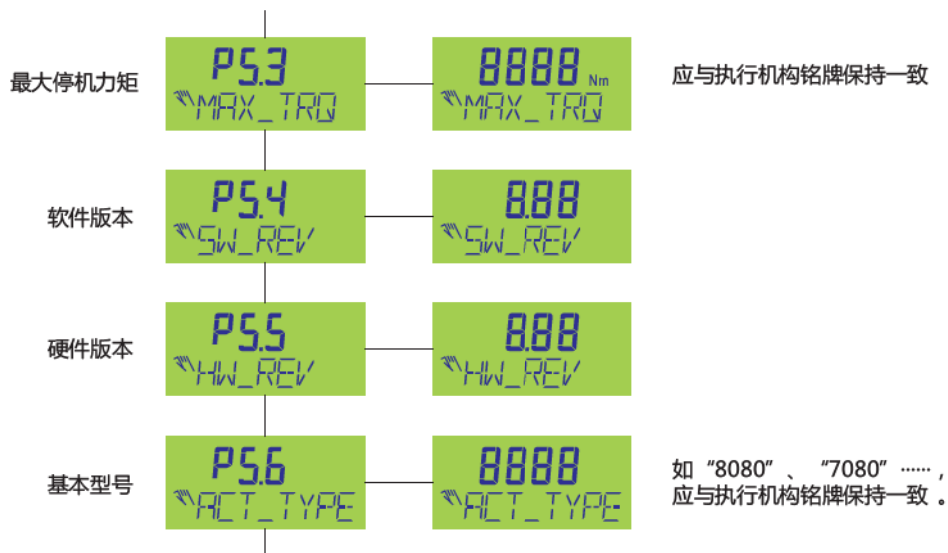
单位: 秒

P4、P5菜单中的记录为只读, 您不能对其进行更改。图中的数值“8”代表不确定值。

单位: 秒

菜单结构

Ontrac®

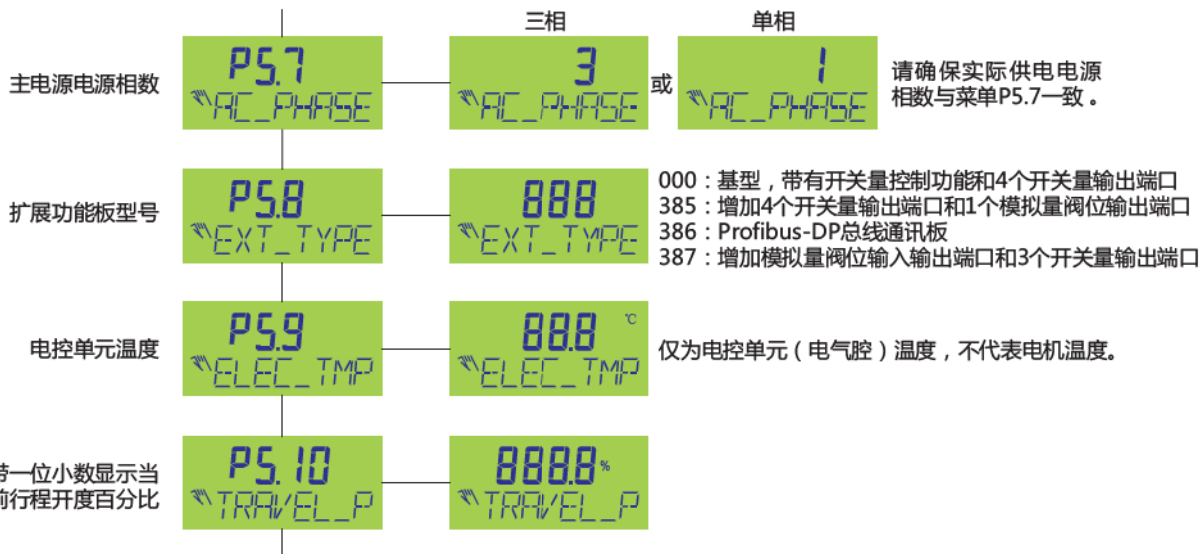


ACK09-03B

2 0

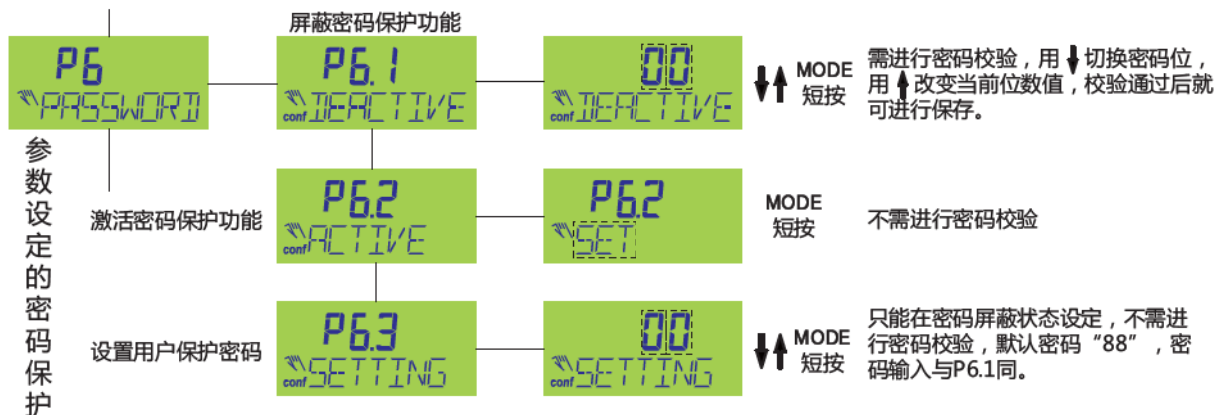
菜单结构

Ontrac®



菜单结构

Ontrac®

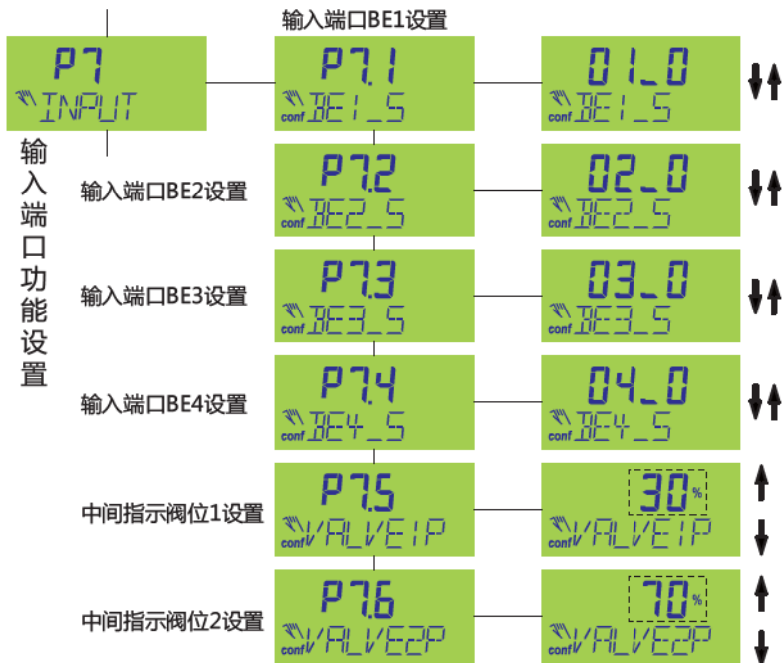


如您想设置密码保护，请先设置P6.3，然后设置P6.2，如您不能设置P6.3，则可能密码保护已生效。在密码保护状态下，执行机构的设定不能更改。

执行机构默认为屏蔽密码保护功能（无密码保护），如保护已被激活，您想将其屏蔽，进入P6.1进行密码校验，如通过即可进行保存。

菜单结构

Ontrac®



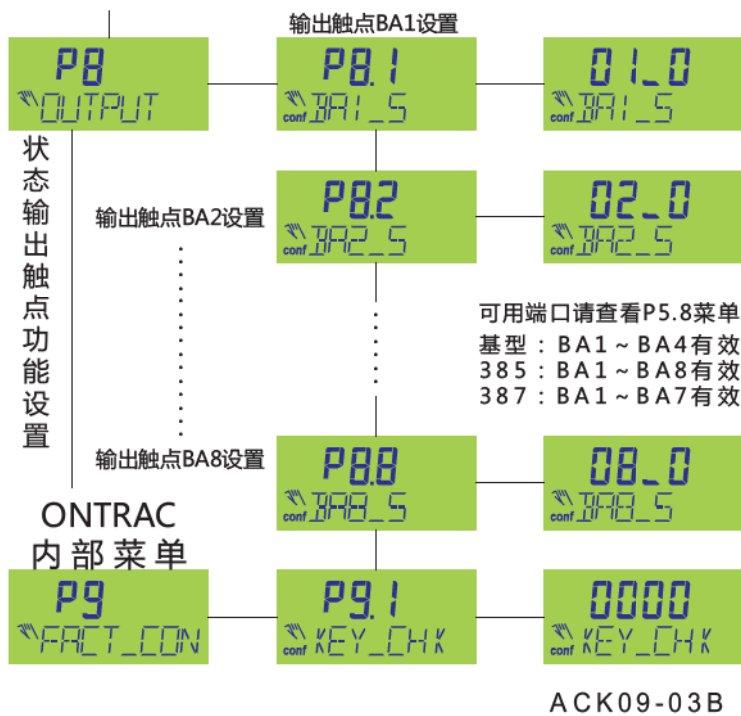
数值区“_”左侧的两位数字为功能代号，执行机构有BE1~BE4四个开关量输入端口，每个端口都可被任意设置为“01”~“09”的9种功能之一（见下表），“_”右侧可设置为“0”或“1”，“0”代表触点未触发时为低电平，“1”代表触点未触发时为高电平。用↑设置功能，用↓设置触发方式。

- | | |
|----|-----------------|
| 01 | 开向运行指令 |
| 02 | 关向运行指令 |
| 03 | 停机指令 |
| 04 | 故障报警复位指令 |
| 05 | 允许开指令 |
| 06 | 允许关指令 |
| 07 | 就地控制面板禁操指令 |
| 08 | 远程模拟量/开关量控制切换指令 |
| 09 | ESD指令 |

ESD意指紧急停车系统，其按照安全独立原则，独立并高于DCS系统。

当执行机构有状态输出触点被定义为中间阀位指示1或中间阀位指示2时（见第24页），需进入P7.5、P7.6菜单设置具体的中间阀位值。

菜单结构



工厂调试
专用菜单

Ontrac®

数值区“_”左侧的两位数字为功能代号，执行机构最多有BA1~BA8八个开关量输出端口，每个端口可被任意设置为“01”~“20”共20种功能之一（见下表），“-”右侧可设置为“0”或“1”，“0”代表触点未触发时为断开状态，“1”代表触点未触发时为接通状态。用↑设置功能，用↓设置触发状态。

01	运行准备
02	故障报警
03	开向终端位置
04	关向终端位置
05	开向过力矩
06	关向过力矩
07	中间阀位指示1（低于指示）
08	中间阀位指示2（高于指示）
09	远程控制指示
10	现场控制指示
11	执行器运行（连续信号）
12	执行器运行（脉冲信号）
13	开向运行指示（脉冲信号）和终端阀位指示（连续信号）
14	关向运行指示（脉冲信号）和终端阀位指示（连续信号）
15	模拟量/开关量控制指示
16	开向运行（连续信号）
17	关向运行指示（连续信号）
18	ESD状态指示（连续信号）
19	手柄状态指示（压入指示）
20	模拟量信号丢失报警

故障信息

Ontrac[®]

序号	显示文字	报警描述	原因/措施
1	ELECTR	电控单元故障	可能需要ONTRAC技术服务人员指导或现场维修。
2	PHASE	主电源缺相	确保主电源正常以及接线正确后重新启动。
3	TEMP_MOT	电机过温保护	一旦电机温度超过保护温度，执行机构将停止工作，电机温度下降后故障信息会自动清除，执行机构也将恢复工作。
4	TEMP_ELC	电控单元过温保护	一旦电控单元温度超过保护温度，执行机构将停止工作，电源温度下降后故障信息会自动清除，执行机构也将恢复工作。
5	HANDWHL	手轮故障	检查手轮是否有损坏，可能需要ONTRAC技术服务人员指导或现场维修。
6	END_POS	终端位置过冲	一般由误操作产生，用手柄手动操作执行机构至正常行程范围或重新设定行程（P1.9或P1.10菜单）后，故障信息会自动清除。
7	TORQUE_O	开向力矩保护	尝试反向操作执行机构，检查故障是否消除，如故障依然存在，可增加P1.1菜单设定值，但要确保阀门和工况在规定的操作限度内。
8	TORQUE_C	关向力矩保护	尝试反向操作执行机构，检查故障是否消除，如故障依然存在，可增加P1.2菜单设定值，但要确保阀门和工况在规定的操作限度内。
9	IPM_FLT	变频器功率模块保护	变频器功率模块过电流或过温保护，可用P3.1菜单清除。如果清除后故障依然连续出现可能由变频器功率模块损坏所致，可能需要ONTRAC技术服务人员现场维修。

故障信息

Ontrac[®]

10	VOL_OVER	主电源过压保护	请确保主电源电压在允许范围内（342V~437V），电压恢复后，报警将会自动清除，但如果故障依然存在，则可能需要ONTRAC技术服务人员现场维修。
11	VOL_UNDR	主电源欠压保护	同上
12	BLOCK_O	开向堵转	尝试反向操作执行机构，检查故障是否消除，如故障依然存在，可增加P1.1菜单设定值，但要确保阀门和工况在规定的操作限度内。
13	BLOCK_C	关向堵转	尝试反向操作执行机构，检查故障是否消除，如故障依然存在，可增加P1.2菜单设定值，但要确保阀门和工况在规定的操作限度内。
14	MOT_LINE	电机线连接错误	除非用户自行维修否则不会出现，可能需要ONTRAC技术服务人员指导或现场维修。
15	HALL_SEN	霍尔板故障	可能需要ONTRAC技术服务人员指导或现场维修。
16	RELAY	变频器继电器故障	可能需要ONTRAC技术服务人员指导或现场维修。
17	AUXPOWER	变频器辅助电源故障	可能需要ONTRAC技术服务人员指导或现场维修。

在寻求ONTRAC的技术支持时，请详细提供产品的铭牌信息、屏幕故障信息、连接方式、现象说明等，这将有助于我们对问题的准确判断。

报警信息

Ontrac®

序号	显示文字	报警描述	原因/措施
1	BAT_CHAN	电池电力不足	更换电池并重新对执行机构进行调试（更换电池见第28页）。
2	BAT_EMPT	电池用尽预警	尽快更换电池并重新对执行机构进行调试（更换电池见第28页）。
3	TORQUE_O	开向运行时力矩预警	检查选择的预警值检查执行机构、阀和二次减速结构增加的摩擦力，执行机构可能用于未经允许的环境温度之下（润滑油粘性增加）。
4	TORQUE_C	关向运行时力矩预警	同上
5	TEMP_MOT	电机达到预警温度	一旦电机达到预警温度，执行机构将减速运行，直至充分冷却。
6	TEMP_ELC	电控单元达到预警温度	一旦电控单元达到报警温度，执行机构将减速运行，直至充分冷却。
7	24_VOLT	外部24V.DC电源中断	执行机构仍能工作，但如果主电源中断，执行机构不能维持状态输出触点的状态，模拟量反馈也将失效。
8	CNT_TRQ	保护力矩作用次数超过10000次	请检查阀门工况。
9	STEP/SH	开关频率超过1200次/小时	增加控制死区（P3.8菜单），以减少响应次数。
10	LOAD_EXC	超过调节力矩值	报警信号可通过用户界面复位，10分钟后自动复位。
11	SETPOINT	模拟量输入电流超限/丢失	只针对MME产品
12	ACT_TYPE	执行器型号错误	请在P5.6菜单中查看设定的执行器型号并确保设置正确。
13	AC_PHASE	输入交流电相数错误	请在P5.7菜单中查看交流电相数，并检查主电源是否与其一致。

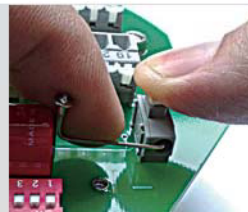
产品维护

Ontrac®

正常情况下，ONTRAC的电池可以使用10年。当执行机构电池电量报警时，您可按下面步骤自行更换电池。



1. 拆下接线端盖可以看见黑色的电池保护盖。
2. 用螺丝刀拆下左图所示电池保护盖露出电池。
3. 压下如右图所示白色塑料件（拇指下面）拔出正负极连接线进而拆下电池。
4. 将新的ONTRAC专用3.6V锂离子电池原样装回。
5. 装回接线端盖，注意不要遗漏密封圈。



ONTRAC使用的润滑油为“MOBIL SHC 629”，在产品的生命周期内，您基本不必更换润滑油，如您由于特殊原因需要更换，请参照下表。

产品型号规格	MOE706 MME806	MOE708 MME808	MOE712 MME812	MOE725 MME825	MOE750 MME850
润滑油注入量	0.4升	0.4升	0.4升	0.6升	0.6升

备忘录

Ontrac[®]



A series of horizontal gray lines forming a memo template, with ten squares on the left side for bullet points or checkboxes.

Ontrac[®]

ABB电动执行机构（中国）技术服务中心

地址：上海市浦东新区金沪路1281号A座

电话：021-50323029

传真：021-50323027

邮编：201206

E-mail：ontrac_service@126.com

ACK09-03B
