

Ontrac[®] MME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

ACK09-02B

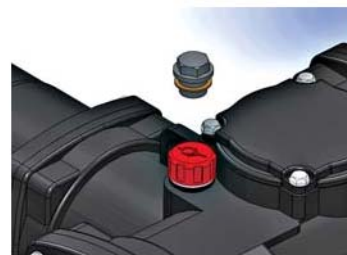
1. 本手册内容如与使用地（国家或地区）的安全性法律法规冲突，则以相关法律法规规定为准。
2. 执行机构不应安装在燃点低于135°C的空气中，否则电机表面温度可能引燃周围可燃性气体。
3. 在一些非常恶劣的环境下有必要对执行机构进行适当的防护。
4. 只有经过培训的技术人员才可安装、调试、维护或修理执行机构。
5. 执行机构禁止带电安装或维修。
6. 高空安装执行机构时，请注意安全。
7. 不要在不必要的情况下操作手轮，其操作方法参见第8页。
8. 电机表面温度在常规工况下也可能超过70°C，请不要随意触摸，以免烫伤。
9. ESD功能被触发时，一些保护功能将失效，并可能造成执行机构温升超过标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

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



ACK09-02B

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
输入信号：	1）模拟量：0/4~20mA. DC，输入阻抗250Ω，上升特性
	2）开关量：脉宽≥50ms，数字0为-3~+5V或开路，数字1为+12~+35V
输出信号：	1）模拟量：0/4~20mA. DC 负载阻抗≤750Ω，温度影响≤0.1%/10K，上升特性（可组态为下降特性）
	2）开关量：30V. DC 1A

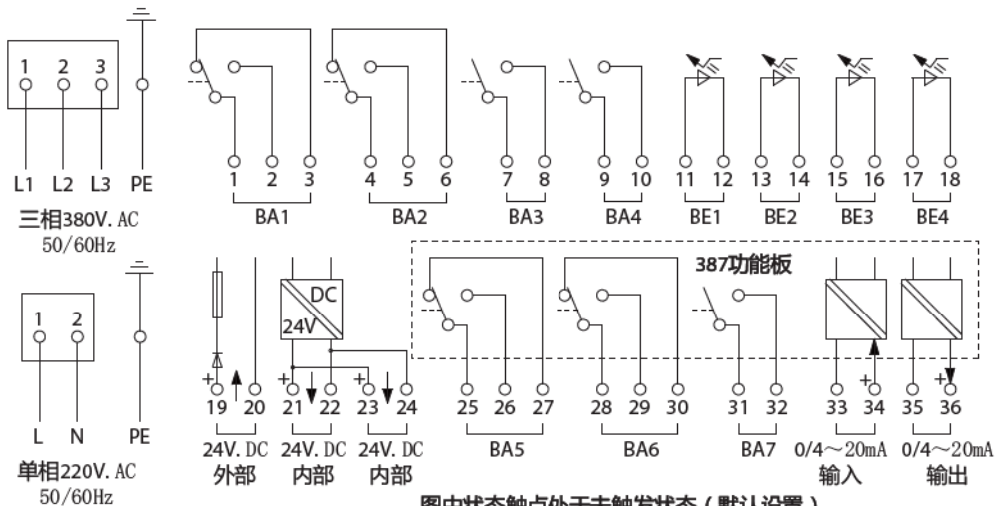
ACK09-02B

04

电气接线图

Ontrac®

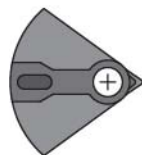
MME端子示意图：



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。

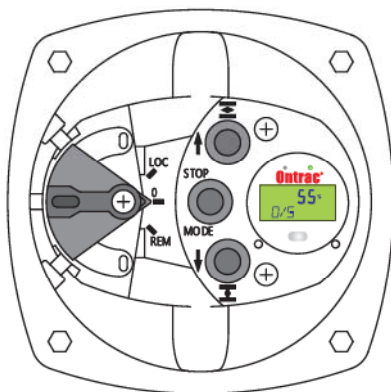
图中状态触点处于未触发状态（默认设置）

1. 图中虚线部分功能需选配387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387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。



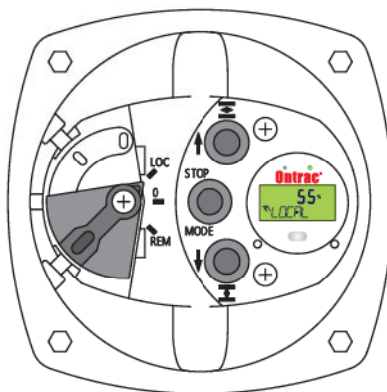
档位旋钮操作说明

Ontrac®



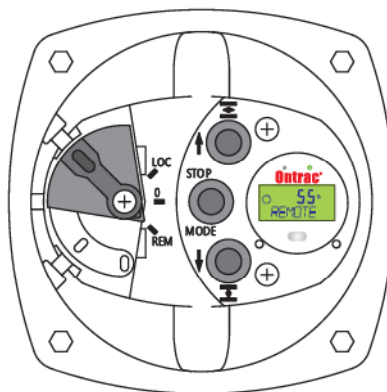
禁止操作状态

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。

ACK09-02B

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。

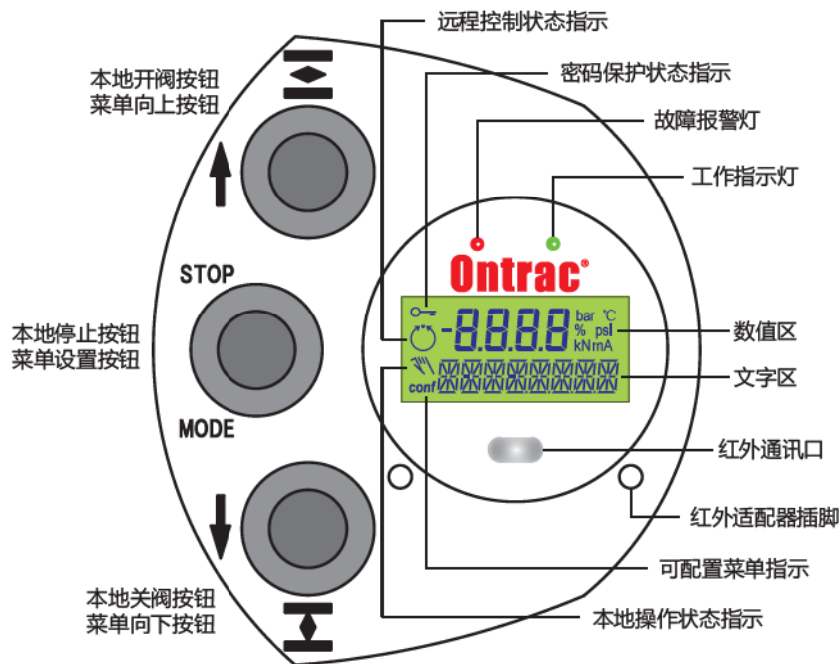
本地操作状态下（档位旋钮被旋至LOC位置），它们的功能分别为本地的开阀（保持或短按），停止（短按）和关阀（保持或短按）。按钮响应方式设置见第13页。

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）

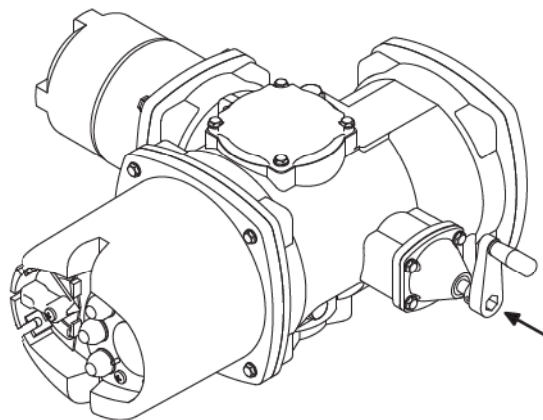
↓ 同级菜单切换（短按）
参数调整（短按或保持）
代号或密码位切换（短按）



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。

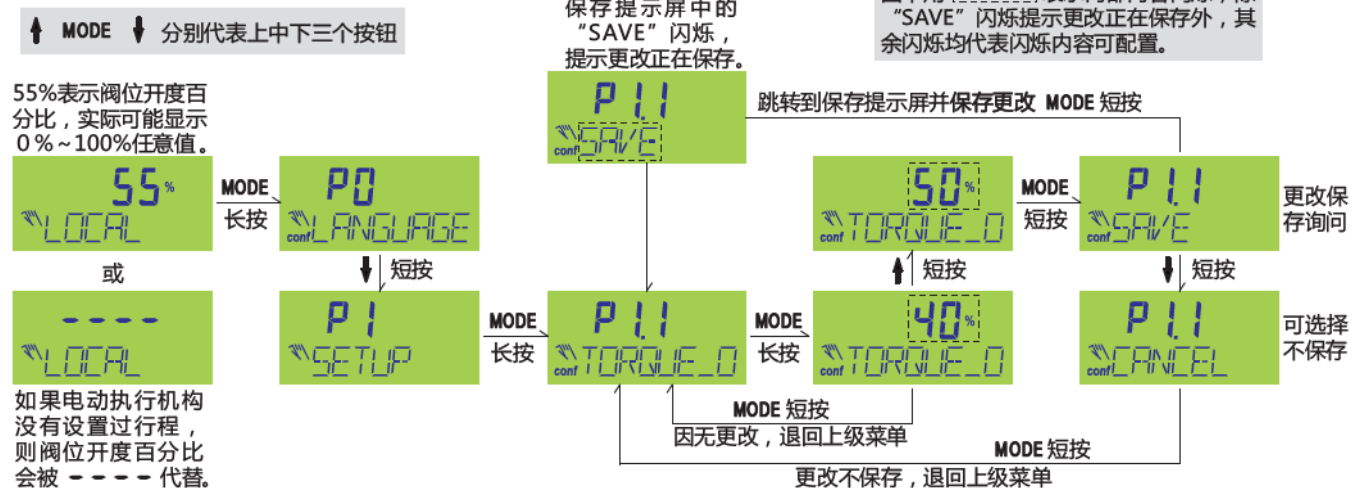
ACK09-02B

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。

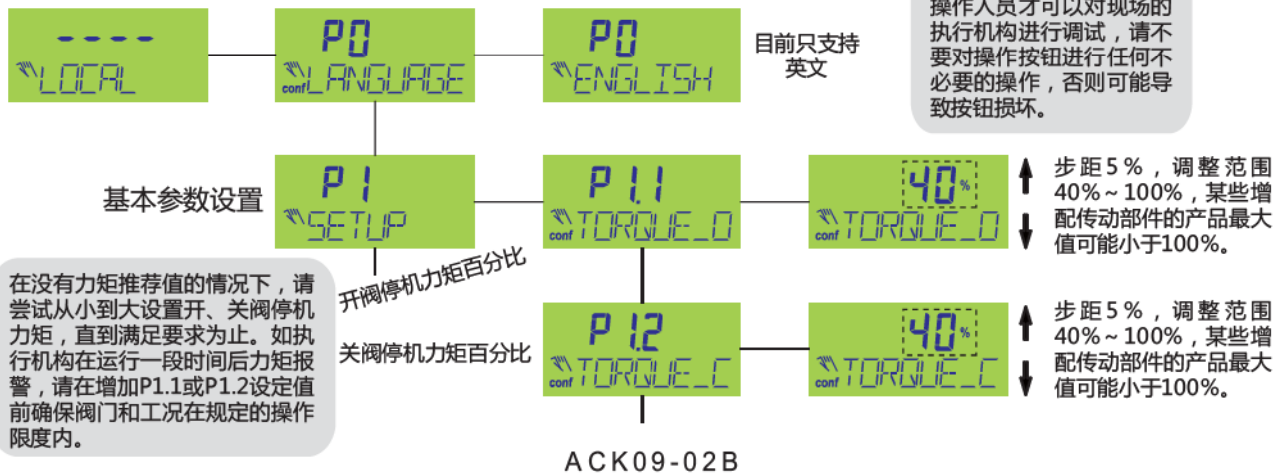
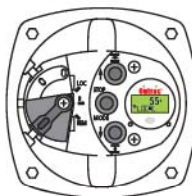


菜单结构

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. 只有当挡位旋钮旋至“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，挡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 $\equiv$ 和 $\uparrow$ 代表上面按钮，MODE和STOP代表中间按钮， $\downarrow$ 和 $\downarrow$ 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 $\uparrow$ 和 $\downarrow$ 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。



ACK09-02B

10

菜单结构

开阀速度百分比



步距5%，调整范围40%~100%，
最高转速请查看产品铭牌。

关阀速度百分比



步距5%，调整范围40%~100%，
最高转速请查看产品铭牌。

开阀停机方式



开向行程停机



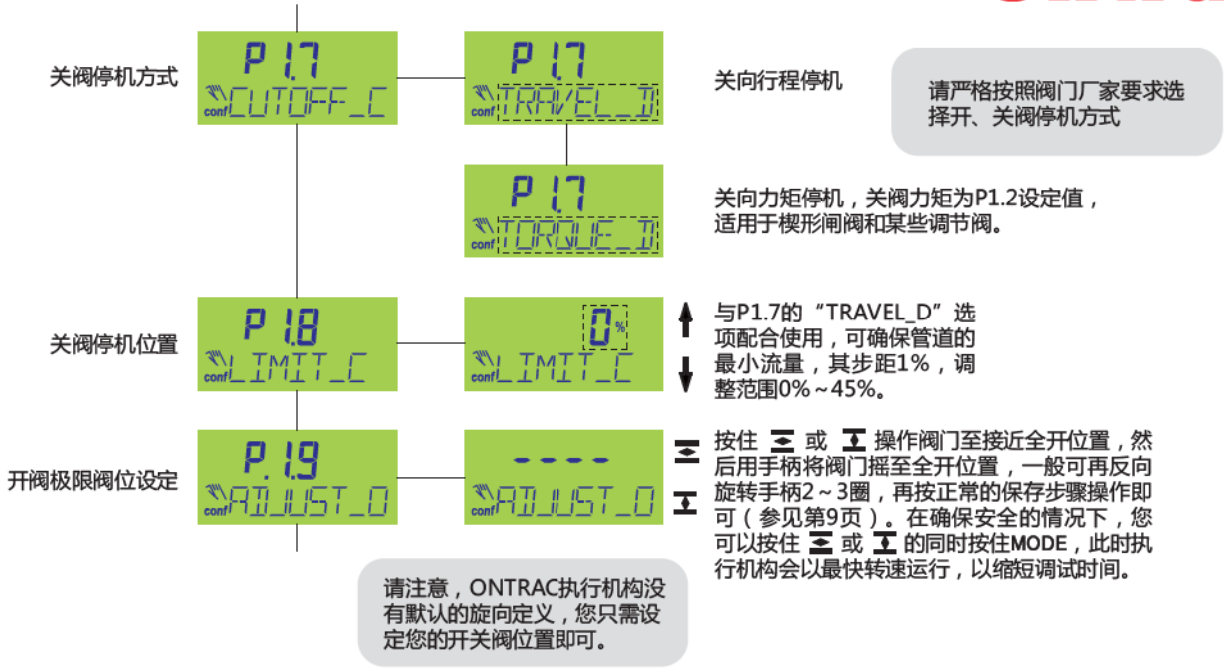
开向力矩停机，开阀力矩为P1.1设定值。

开阀停机位置



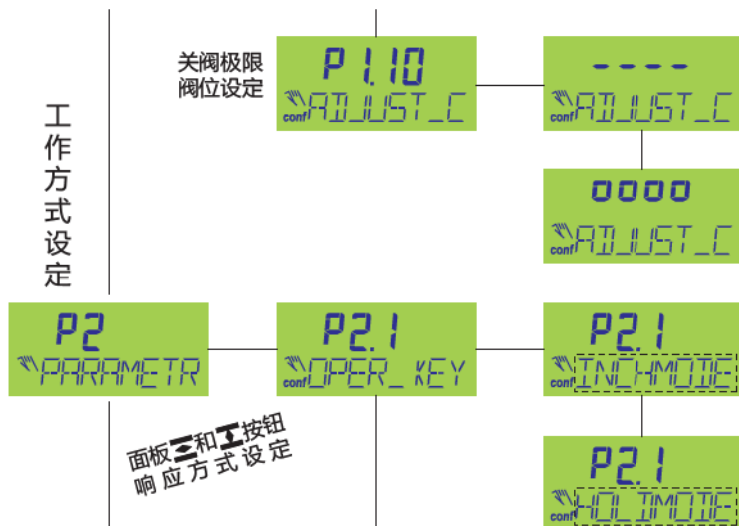
与P1.5的“TRAVEL_D”选项配合使用，可限制管道的最大流量，其步距1%，调整范围55%~100%。

菜单结构



菜单结构

Ontrac®



按住 I 或 II 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 I 或 II 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、关阀按钮动作

自保持方式响应开、关阀按钮动作

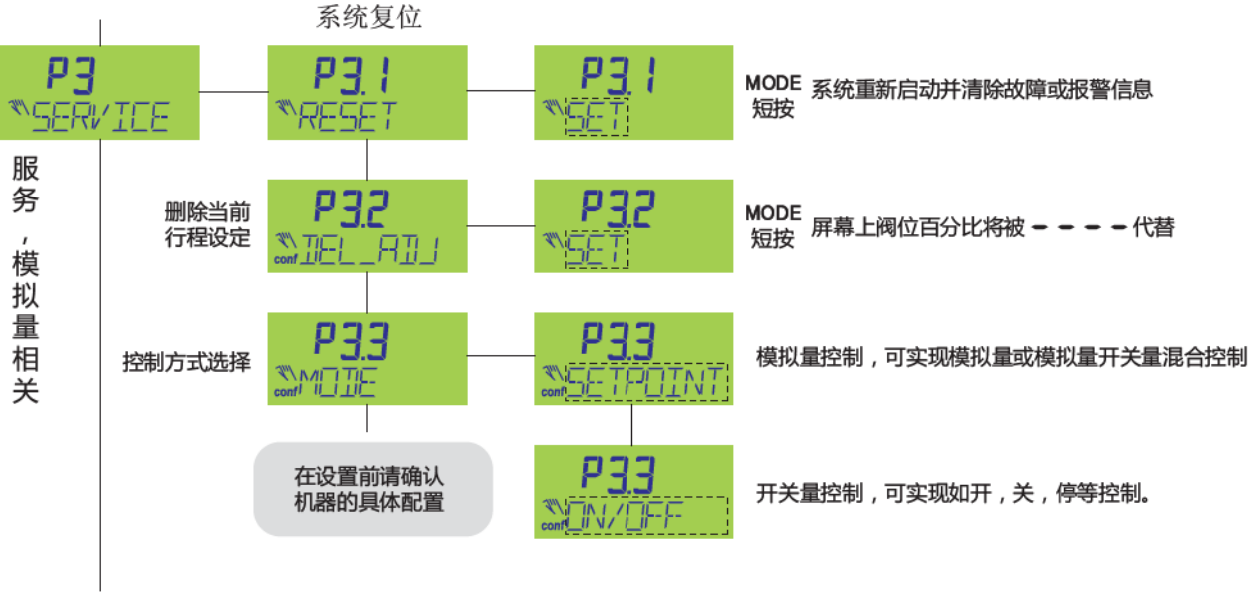
菜单结构



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。

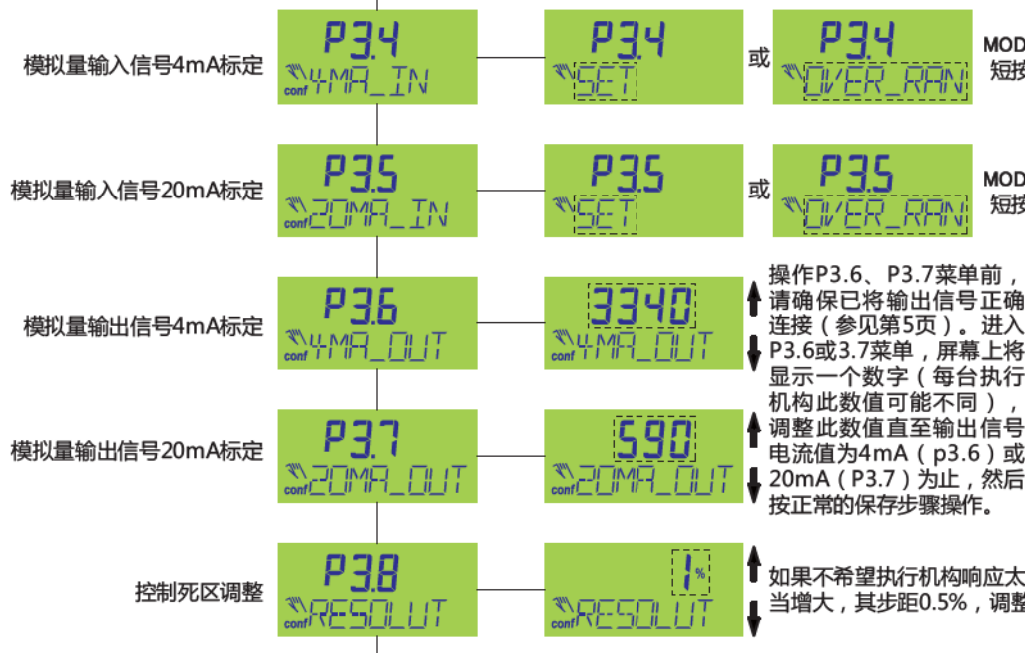
ACK09-02B

菜单结构



菜单结构

Ontrac®



在操作P3.4、P3.5菜单前，请确保已将4~20mA信号正确连接（参见第5页）。将信号源调至要校准的4mA或20mA，进入P3.4或P3.5菜单，如果执行机构判定输入信号在允许的误差范围内，则显示“SET”表明可以标定，按正常的保存步骤操作即可，如屏幕显示“OVER_RAN”，则请检查输入信号是否误差太大。

请注意您选购的执行机构是否有模拟量的输入或输出功能。

菜单结构

模拟量输出的极性设置

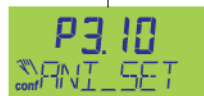


上升特性（标准）



下降特性

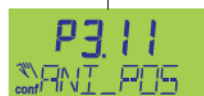
当模拟量输入信号中断时执行机构的响应方式



保持当前阀位



执行机构运行至P3.11设置的目标阀位



见菜单P3.10



菜单结构

模拟量输入/输出
信号范围选择

P3.12
conf ANI_REF

P3.12
conf NORM

4 ~ 20mA

P3.12
conf LOW

0 ~ 20mA

ESD目标阀位设置

P3.13
conf ESD_POS

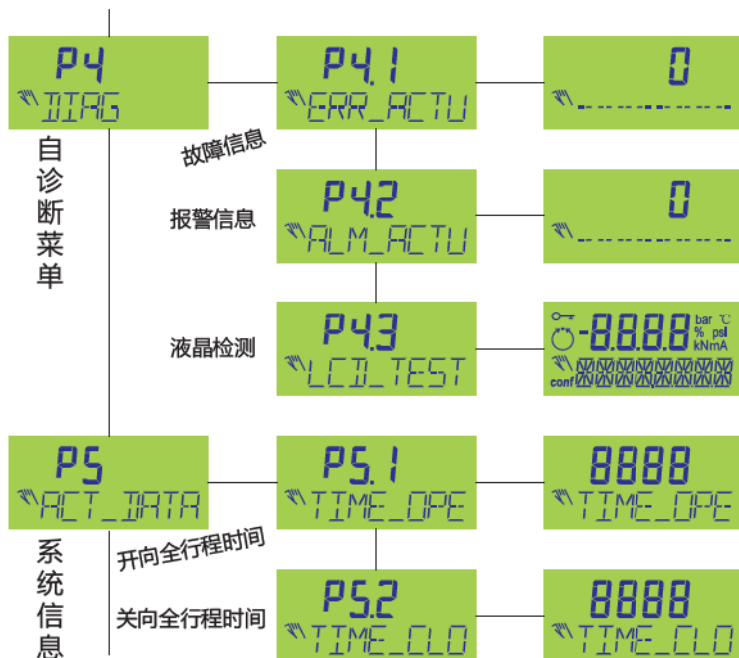
P3.13
conf ESD_POS 50%



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。

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®

最大停机力矩

P5.3
MAX_TRQ

8888^{Nm}
MAX_TRQ

应与执行机构铭牌保持一致

软件版本

P5.4
SW_REV

888
SW_REV

硬件版本

P5.5
HW_REV

888
HW_REV

基本型号

P5.6
ACT_TYPE

8888
ACT_TYPE

如“8080”、“7080”……，
应与执行机构铭牌保持一致。

ACK09-02B

20

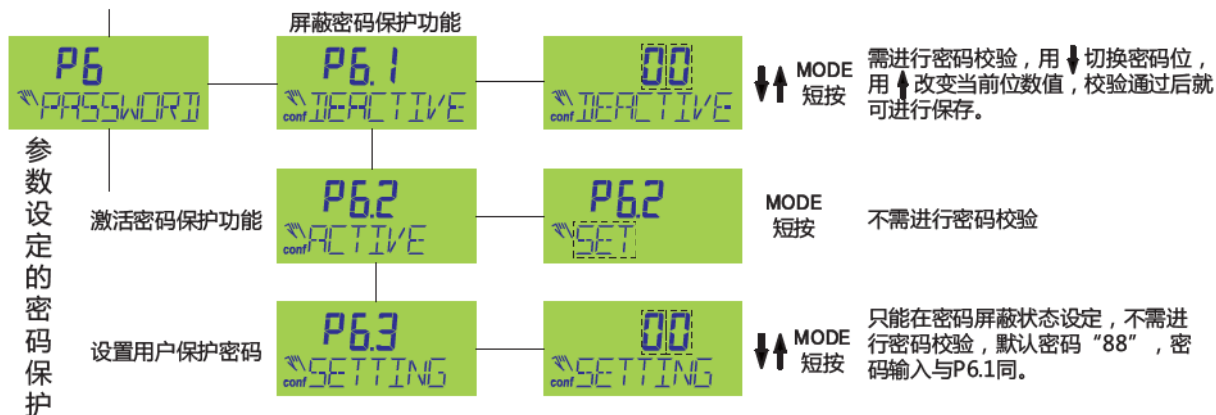
菜单结构



主电源电源相数	P5.7 AC_PHASE	三相 3 AC_PHASE	或	单相 1 AC_PHASE	请确保实际供电电源相数与菜单P5.7一致。
扩展功能板型号	P5.8 EXT_TYPE	888 EXT_TYPE	000：基型，带有开关量控制功能和4个开关量输出端口 385：增加4个开关量输出端口和1个模拟量阀位输出端口 386：Profibus-DP总线通讯板 387：增加模拟量阀位输入输出端口和3个开关量输出端口		
电控单元温度	P5.9 ELEC_TMP	88.8 ELEC_TMP °C	仅为电控单元（电气腔）温度，不代表电机温度。		
带一位小数显示当前行程开度百分比	P5.10 TRAVEL_P	888.8 TRAVEL_P %			

菜单结构

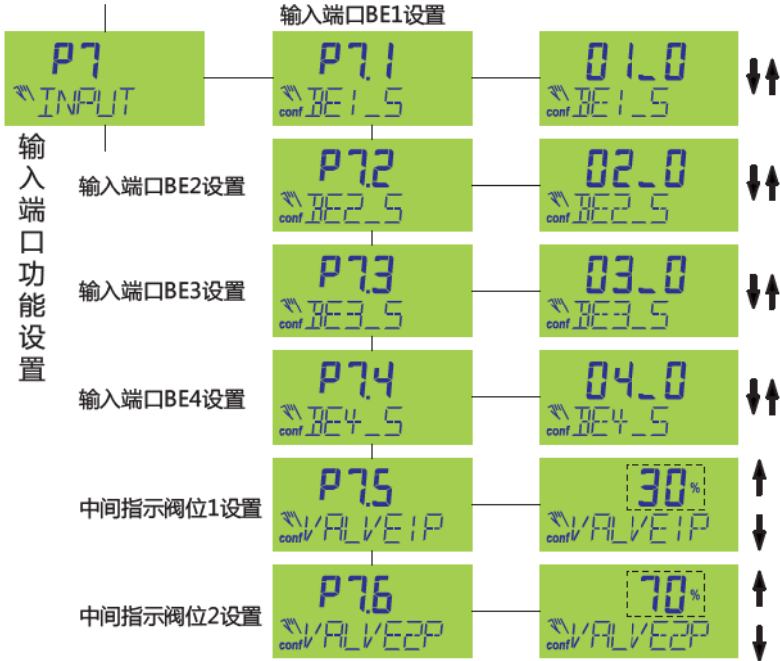
Ontrac®



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



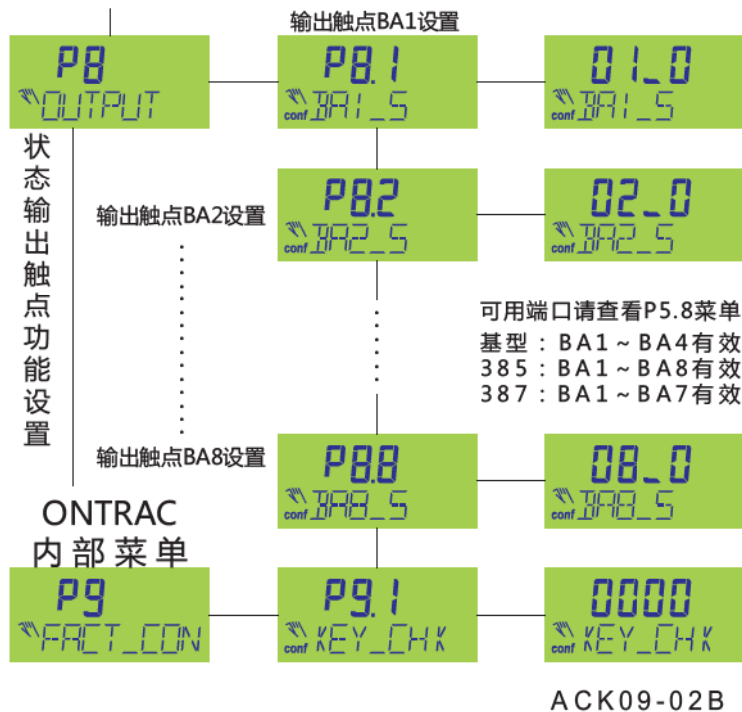
数值区 “_” 左侧的两位数字为功能代号，执行机构有 BE1 ~ BE4 四个开关量输入端口，每个端口都可被任意设置为 “01” ~ “09” 的 9 种功能之一（见下表）， “_” 右侧可设置为 “0” 或 “1”， “0” 代表触点未触发时为低电平，“1” 代表触点未触发时为高电平。用 ↑ 设置功能，用 ↓ 设置触发方式。

- | | |
|----|-----------------|
| 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



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 |

工厂调试
专用菜单

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	变频板功率模块保护	变频板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板功率模块损坏所致，可能需要ONTRAC技术服务人员现场维修。

故障信息



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技术人员指导或现场维修。
15	HALL_SEN	霍尔板故障	可能需要ONTRAC技术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

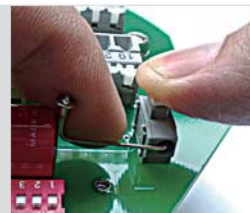
Ontrac®

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	检查电流源，其电流应在3.6mA~20.8mA范围内。
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。

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[®]



Lined area for notes, consisting of 20 horizontal gray lines.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

30

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

ACK09-02B