

EA-20 微型电动执行器 使用说明书



中文

版本：V1.0.0

- 在使用本产品前及安装前，请务必仔细阅读本使用说明书。
- 请务必妥善保管好本书，以便日后随时查阅（保留备用）。
- 请在充分理解的内容的基础上，正确使用。

目 录

一、技术指标	-----1
二、按键定义	-----1
三、液晶显示	-----2
四、操作指南	-----3
五、进入菜单	-----3
六、基本设置	-----4
七、高级设置	-----6
八、外形尺寸	-----9
九、阀体装配图	-----10
十、电气接线图	-----11

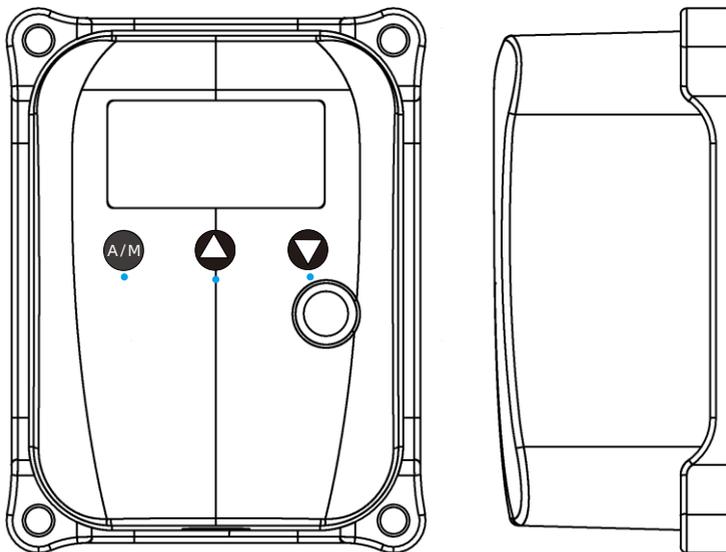
技术指标

- 额定电压：AC220V/DC24V；
额定扭矩：20NM
- 可装配阀门：DN25及DN25以下球阀
- 调速方式：PWM无极调速，运行过程平稳。
- 可调范围：30%-100%；
- 控制方式：调节（编码器）
通讯协议：兼容modbus
- 控制精度：0.5%
- 高性能无刷电机，内置过载保护；
- 行程时间：15s-25s (0-90°)
位置显示：OLED实时显示中文显示当前状态及参数信息
手动功能：六角扳手；
壳体材料：ABS壳体+TPE按键+PC镜片一体式上箱体
压铸铝下箱体
输出轴：内凹八方（11*11）

EA-20微型电动执行器是我公司最新研制的超小型电动执行机构。用于蝶阀、球阀、风阀等角行程运行的阀门，控制阀门的开启、关闭或调节阀门开度。可用于食品、环保、造纸、化工、电力等行业的工业自动化控制系统中。

按键定义

键 名	按 键 功 能
A/M（确认）键	1. 短按---“现场/远程”模式切换； 2. 长按3秒---进入菜单界面； 3. 在设置菜单里面修改参数后短按保存。
△（加）键	1. 现场模式-按“加”键为开阀操作； 2. 在设置菜单里面为“上翻/增加”键。
▽（减）键	1. 现场模式-按“减”键为关阀操作； 2. 在设置菜单里面为“下翻/减少”键。



外形框图

液晶显示

该执行器上配有一点阵图行式液晶显示屏，其布局各区功能如下：

(1)控制方式显示区，显示执行器当前的工作模式；

(2)阀位显示区，以阀位开度百分比的形式实时显示当前阀位值；

(3)运行状态和报警信息显示区（见后面的“报警信息”）；

(4)输入信号指示；

A----输入输出信号为4~20mA；

V----输入输出信号为0~10V；

V1---输入输出信号为1~5V；

M----输入输出信号为RS485；

(5)远程设置的目标阀位值百分比；



操作指南

现场与远程控制转换

- 按下“AM”键可在现场(本地)与远程控制模式之间进行转换。



现场控制模式



远程控制模式

现场点动操作

- 点动操作：在现场模式下，将“△”键并保持不动，此时执行器向打开方向运动。一旦松开按键，执行器停止动作。按“▽”键同理。
- 保持操作：按住“△”键3秒以上，此时执行器向打开方向运动。然后放开按键，但执行器仍将向打开方向的运动，直到停止动作的条件满足（如过力矩、到达关限位等）。按“▽”键同理。

进入菜单



注1：在进行菜单操作时，如果用户在1分钟内没有按键操作，显示将自动返回到非设定画面。此外，在进行各菜单操作后，应使用返回键直至退出设定画面，方可在电机转动时看到非设定画面时的阀位开度百分数。

注2：在进入菜单操作后，各菜单项首次显示的值是上次设定后的存储值，用户可利用此特点查看以前的设定值。

进入设置菜单



1: **进入设置菜单**：在待机界面，按下“AM”键约3秒钟，可进入设定菜单画面。



2: **移动选择菜单**：用“上翻键”或“下翻键”选择所需的项，然后按“确认键”，则会进入相应的菜单。

基本设置

进入基本设置

基本设置：进入？

高级设置：

<返回>

请输入密码

000

进入基本设置：选定“基本设置”项并按“确认”键进入“请输入基本密码”子菜单，按“加”键数字加1，按“确认”键切换到下一位数字，三位数字设置完毕，按“确认”键确认，如果密码正确则进入菜单，否则提示密码错误，请重新输入密码。

(注：初始密码为000)

标定零位

标定零位：45#

标定满位：1069#

精度调节：0.4%

丢信动作：全关

- 1、选定“标定零位”项：该行的右边显示绝对编码器最后一次标定零位位置的位置值（0~4095）。
- 2、进入“标定零位”菜单：按“确认”键，进入标定菜单。
- 3、调整电机位置：可用通过“加”键/“减”键将阀门转动到所需的零位位置处。
- 4、保存零位：按“确认”键保存，并退回到上一级菜单。
- 5、不保存零位：若不想保存修改，可同时按“加”和“减”，退出当前界面不保存。

其布局各区功能如下：

(1)实时计算阀门从零位到满位的行程角度值；

计算公式：

当 $uH \geq uL$ 时：角度值 $= (uH - uL) \div 4096 * 360^\circ$

当 $uH < uL$ 时：角度值 $= (4096 + uH - uL) \div 4096 * 360^\circ$

(2) uL （零位值）=对应的编码器的位置值（0~4095）。

(3) uH （满位值）=对应的编码器的位置值（0~4095）。

注：标定零位时， uL 会随着阀位变化而变化， uH 保持不变。

标定满位操作与标定零位相同，请参考标定零位操作。

注：标定满位时， uH 会随着阀位变化而变化， uL 保持不变。



标定满位

标定零位：45#

标定满位：1069#

精度调节：0.4%

丢信动作：全关

精度调节

该功能在远程自动控制方式有效。在此方式下，执行器根据控制电流计算出用户希望的阀位值，再将该值与当前的阀位值进行比较，如果差值的绝对值大于死区值，执行器才开始动作，使当前的阀位向目标阀位靠近。如果当前的阀位与用户希望的阀位之差的绝对值在死区范围之内，则执行器停止动作。设定适当的死区可以防止执行器在给定的阀位附近振荡。

标定零位：45#
 标定满位：1096#
 精度调节：0.4%
 丢信动作：全关

选定“丢信动作”项：该行的右边将显示以前的设定值（0.3%~9.9%）。用户可以使用“加”、“减”键来改变死区值。选定所需的死区值后，用“确认”键保存所做的修改。

丢信动作

当执行器工作在远程自动控制方式、且控制电流小于低端电流的1/2时，执行器认为控制信号丢失，简称为丢信。丢信动作定义了在进行丢信时执行器应运行到的位置。该项有“保位”、“全关”、“全开”3个可选值。其中“保位”指的是保持原位。

标定零位：45#
 标定满位：1096#
 精度调节：0.4%
 丢信动作：全关

选定“丢信动作”项：该行的右边将显示以前的设定值（“保位”或“全关”或“全开”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认”键保存所做的修改。

显示方向

当执行器在特殊的场需要反着安装时，其显示可通过此项设置来控制其显示的方向。该项有“正显”、“反显”2个可选值。其中“正显”指的是正常显示。“倒显”指的是反转方向显示。

标定满位：1096#
 精度调节：0.4%
 丢信动作：全关
 显示方向：正显

选定“显示方向”项：该行的右边将显示以前的设定值（“正显”或“倒显”）。用“加”、“减”键选择所需的值，用“确认键”保存所做的修改。

现场控制

该功能在现场的控制方式，其中“点动”指的是现场模式下，按“△”键时，按着就会开阀，松开就停止，长按超过3秒就会一直保持开阀，按“▽”键同理。其中“保持”指的是现场模式下，按“△”键时，就会开阀，即使松开也会一直开阀，直到停止动作的条件满足（如过力矩、到达关限位等）。按“▽”键同理。

精度调节：0.4%
丢信动作：全关
显示方向：正显
现场控制：保持

选定“现场控制”项：该行的右边将显示以前的设定值（“点动”或“保持”）。用“加”、“减”键可使设定值在“点动”和“保持”之间切换。用“确认键”保存选定的设定值。

恢复出厂值

该功能用于恢复到出厂保存的参数值。

丢信动作：全关
显示方向：正显
现场控制：保持
恢复出厂值：OK?

选定“恢复出厂值”项：若在菜单设置过程中将各参数设乱了，可用此项来恢复所有的出厂设置值。用“确认键”确认即可恢复出厂设置值。

高级设置

进入高级设置

基本设置
高级设置：进入？
<返回>

进入高级设置：选定“高级设置”项并按“确认”键进入“请输入基本密码”子菜单，按“加”键数字加1，按“确认”键切换到下一位数字，三位数字设置完毕，按“确认”键确认，如果密码正确则进入菜单，负责提示密码错误，请重新输入密码。

请输入密码

333

输入信号标定 (4~20mA/0~10V/1~5V)

当用户送给执行器的输入信号与执行器以前的标定值有差别时，可用此项功能对用户发出的电流进行重新标定，使执行器和用户的输入信号发送设备具有相同的测度标准，以提高执行器控制的准确度。

标定低信: 764
 标定高信: 3792
 输出低信: 1427
 输出高信: 7812

选定“标定低信”项：将显示执行器采集到的控制电流值（mA）对应的参数值，此时用户可给执行器发送控制电流的低端信号（4mA），并且等到数值稳定后按“确认键”保存所采集到的电流参数值。

标定低信: 364
 标定高信: 3792
 输出低信: 1427
 输出高信: 7812

选定“标定高信”项：将显示执行器采集到的控制电流值（mA）对应的参数值，此时用户可给执行器发送控制电流的低端信号（20mA），并且等到数值稳定后按“确认键”保存所采集到的电流参数值。

输出信号标定 (4~20mA/0~10V/1~5V)

当执行器输出的信号与标准值有差别时，可用此项功能对输出进行重新标定，使执行器的输出信号达到标准值以提高执行器控制的准确度。

以4~20mA为例，OUT+接电流表正极，OUT-接电流表负极：

标定低信: 364
 标定高信: 3792
 输出低信: 1427
 输出高信: 7812

选定“输出低信”项：通过按“加”键或“减”键调整参数值，并查看电流表的数字，当电流表稳定显示（4.0mA）时，按“确认键”保存输出低信电流参数值。

标定低信: 764
 标定高信: 3792
 输出低信: 1427
 输出高信: 7812

选定“输出高信”项：通过按“加”键或“减”键调整参数值，并查看电流表的数字，当电流表稳定显示（20.0mA）时，按“确认键”保存输出高信电流参数值。

设置从机地址

标定高信: 3792
 输出低信: 1427
 输出高信: 7812
 从机地址: 1

选定“从机地址”项：通过按“加”键或“减”键设置从机地址，从机地址取值范围（1~254），按“确认键”保存。

■ 设置波特率

输出低信: 1427
输出高信: 7812
从机地址: 1
波特率: 9600

选定“波特率”项：通过按“加”键或“减”键选择波特率，波特率默认9600。

■ 设置速率

输出高信: 7812
从机地址: 1
波特率: 9600
设置速率: 80%

选定“设置速率”项：通过按“加”键或“减”键设置电机转速，范围为（30%~100%），请根据不同的应用场合选择不同的速率，速率越低精度越高，但行程时间越长。

■ 设置模式

从机地址: 1
波特率: 9600
设置速率: 80%
设置模式: 4-20mA

选定“设置模式”项：通过按“加”键或“减”键设置工作模式，可以选择4-20mA/ModBus/0-10V/1-5V，请根据不同的应用场合选择不同的工作模式，切换工作模式，输入输出信号需要重新标定。

■ 设置堵转时间（默认7秒）

波特率: 9600
设置速率: 80%
设置模式: 4-20mA
设置堵转时间: 7

选定“设置堵转时间”项：通过按“加”键或“减”键设置堵转时间，在开阀或者关阀过程中，如果电机遇到堵转，超过此项设置的时间，即报故障“开向堵转”或“关向堵转”，电机并停止运行。

■ 参数备份

设置速率: 80%
设置模式: 4-20mA
设置堵转时间: 7
参数备份: OK?

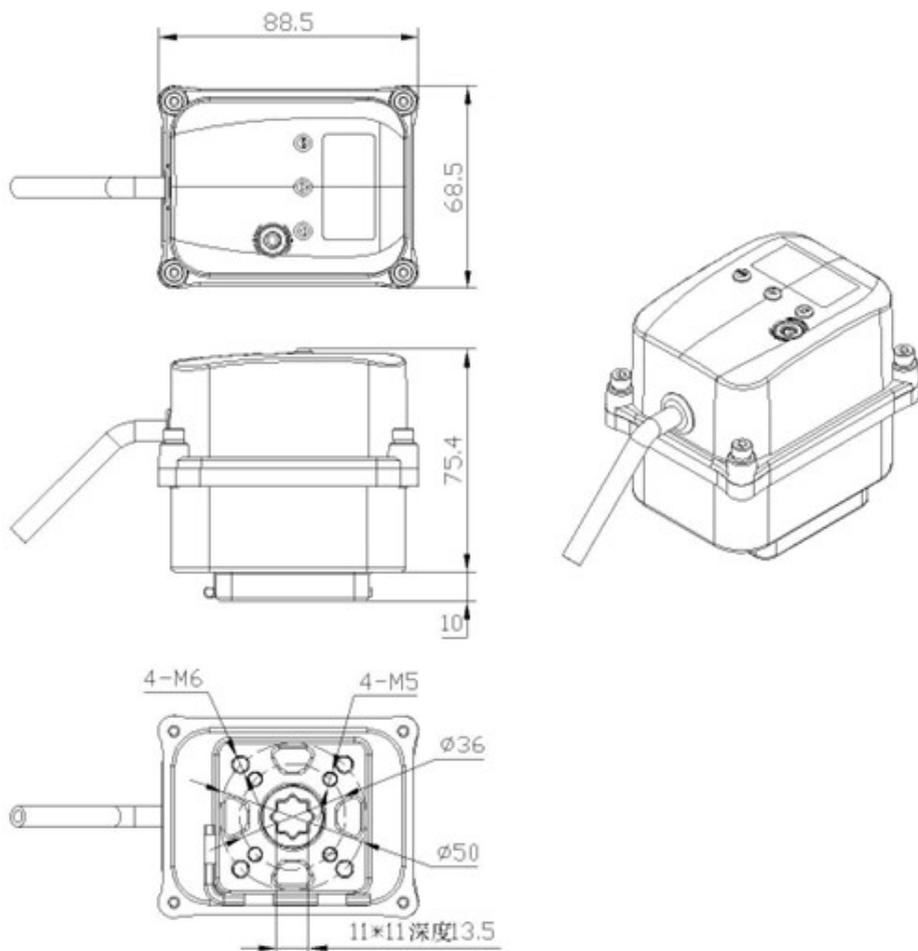
选定“参数备份”项：参数设置好后，可以通过“减”键选择并备份参数。等选择恢复出厂设置的时候，可以恢复当前备份的参数。

■ 设置密码（默认密码333）

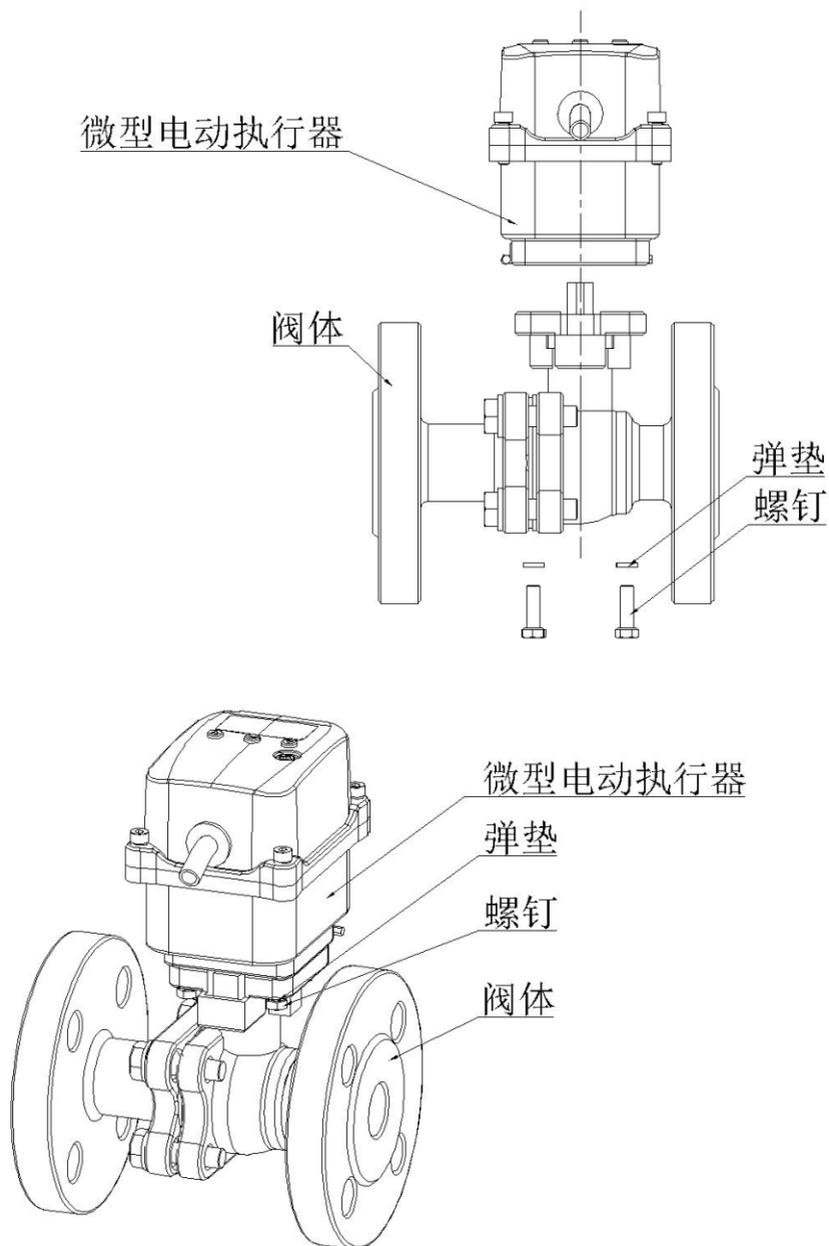
设置模式：4-20mA
 设置堵转时间：7
 参数备份：OK?
 设置密码

选定“设置密码”项：通过按“加”键或“减”键设置高级设置的密码，高级密码取值范围（000~999），按“确认键”保存。高级设置默认密码为333。

外形尺寸

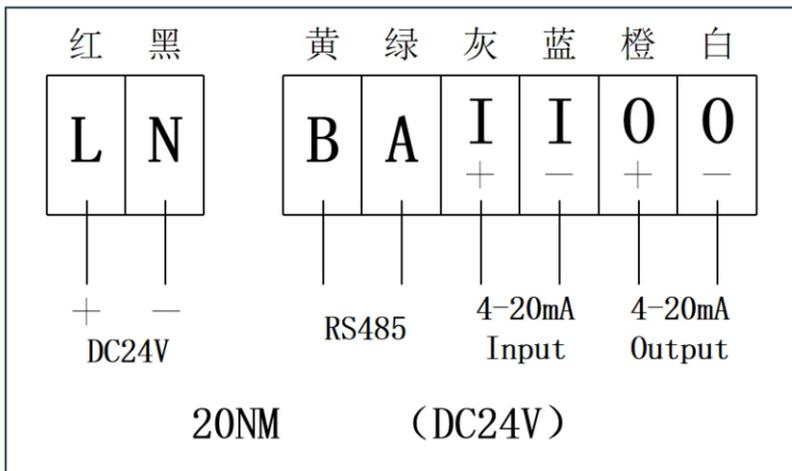


阀体装配图

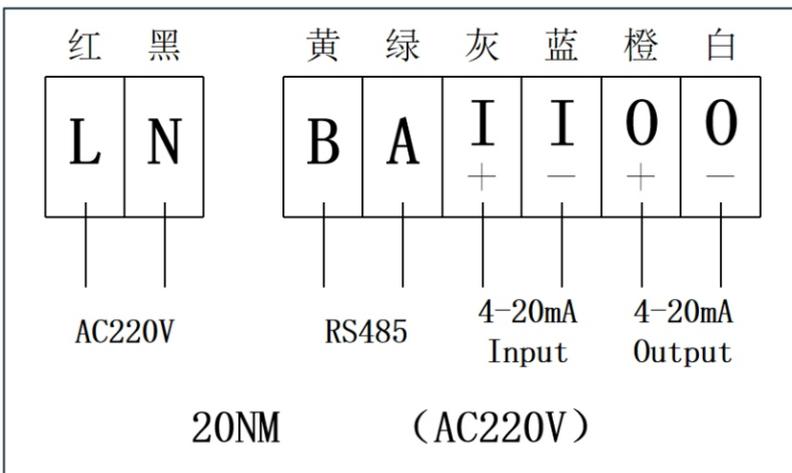


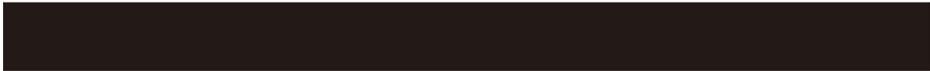
电气接线图

■ DC24V接线图



■ AC220V接线图





电 话：027-60706976

传 真：027-60706977

抖音号：tel02787771733

电子邮件：info@grat.com.cn

公司主页：<https://www.grat.com.cn>

地 址：湖北省武汉新城葛店光谷联合科技城B8-3-2



公众号二维码



抖音二维码

本说明书如有更新，请从公众号或网站获取