

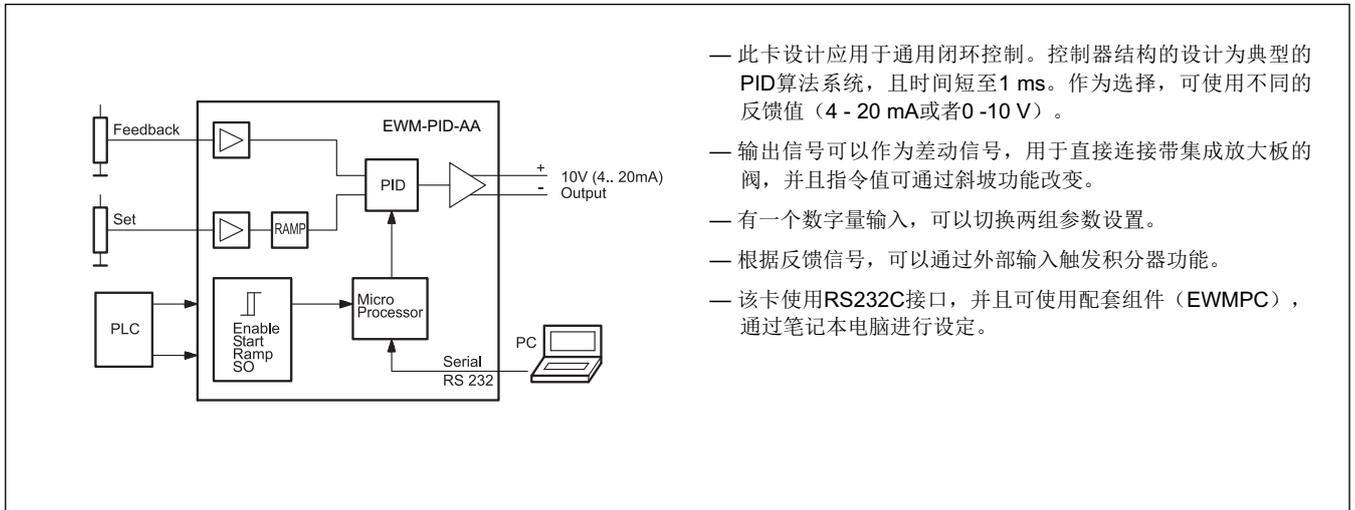


# EWM-PID-AA

通用控制卡  
用于闭环系统  
序列号 10

导轨式安装：  
**DIN EN 50022**

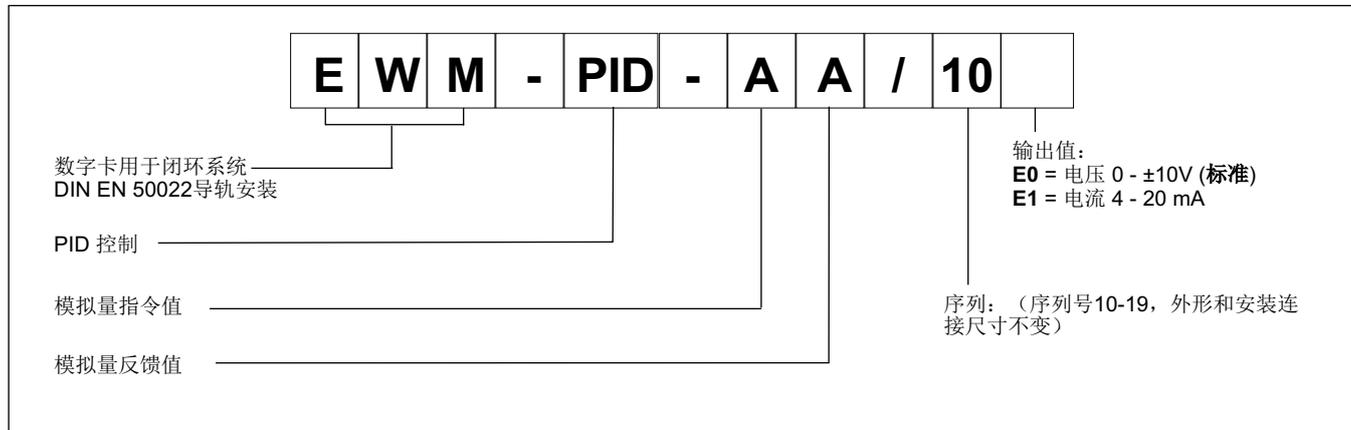
## 工作原理



## 技术参数

电源	V DC	12 - 30 含波动值 外部保险丝 1,0 A
电流消耗	mA	100
指令值	V mA	0 - 10 ( $R_I = 33 \text{ k}\Omega$ ) 4 - 20 ( $R_I = 250 \Omega$ )
反馈值	V mA	0 - 10 ( $R_I = 33 \text{ k}\Omega$ ) 4 - 20 ( $R_I = 250 \Omega$ )
输出值： - E0 型 - E1 型	V mA	$\pm 10$ (最大负荷5 mA) 4 - 20 (最大负荷390 $\Omega$ )
接口		RS 232 C
电磁兼容性(EMC): 符合2004/108/CE标准		辐射 EN 61000-6-3 抗扰性 EN 61000-6-2
外壳材料		热塑性塑料聚酰胺 PA6.6 可燃等级 V0 (UL94)
外壳尺寸	mm	120 (d) x 99(h) x 23(w)
插头		4x4针旋紧端子- PE 直接经过DIN导轨
工作温度范围	$^{\circ}\text{C}$	-20 / +60
防护等级		IP 20

### 1 - 订货型号



### 2 - 功能说明

#### 2.1 - 电源

此卡设计的供电电源为12到30 VDC (典型值为24 V)。电源必须遵守实际的EMC标准。

必须为同一电源的所有电容 (继电器, 阀) 提供超压保护 (压敏电阻, 自由轮二极管)。

推荐卡和传感器使用可调电源 (线性或者开关模式)。

#### 2.2 - 电气保护

所有的输入和输出都能防止超压, 并且有过滤。

#### 2.3 - 数字量输入

此卡可以接受数字量输入。数字输入的电压范围必须为12到24 V, 并且电流 < 0,1A。通常需要使用电位0V (针脚4)。

低电平 <4V; 高电平 >12V (见第8节的电气连接模块图。)

#### 2.4 - 输入指令

此卡可以接受模拟量指令值。针脚为13和11。电压0 - 10V ( $R_i = 33 \text{ k}\Omega$ ); 电流 4 - 20 mA ( $R_i = 250 \Omega$ )。

#### 2.5 - 反馈输入值

此卡可以接受模拟量反馈输入。反馈值必须为0 - 10V ( $R_i = 33\Omega$ )或者 4 - 20 mA ( $R_i = 250\Omega$ )。针脚为14和11。

#### 2.6 - 输出值

该卡设计有两种输出值类型, 电压 $\pm 10V$  (E0型, 针脚15和针脚16) 或电流4 - 20 mA (E1型, 针脚15和针脚12); 标准输出值为E0型。

#### 2.7 - 数字量输出

可提供两个数字量输出, INPOS 和 READY, 并且它们的信号通过led灯指示。

### 3 - LED灯信号

卡上有两个LED灯: 绿色和黄色。

绿色: 显示卡是否已经准备就绪。

亮 - 卡已供电

灭 - 无电源或者ENABLE处于未触发状态。

闪烁 - 检测到故障(内部或者4... 20 mA)。只要参数SENS = ON

黄色: 控制误差监测信号。

亮 - 无控制误差

灭 - 检测到误差, 取决于参数误差。

### 4 - 调节

对于EWM卡系列, 只可以通过软件进行调节设置。将卡和电脑连接起来后, 软件会自动识别卡的型号, 并显示含有所有可提供参数的表格 (参见下一页的示例), 包括它们的指令, 默认设置, 测量单位, 指令的解释以及使用方法。

参数变更需要根据卡的型号进行, 并且在检修手册中已有全面的描述。

### 5 - 安装

此卡为导轨式安装设计, 符合DIN EN 50022形式。

接线位于电子控制单元底部的端子排上。推荐截面积 $0.75 \text{ mm}^2$ , 长度至20 m的电缆, 和截面积 $1.00 \text{ mm}^2$ , 长度至40m的电缆, 用于电源和M2型电磁铁连接。对于其他的连接, 推荐使用带屏蔽护套的电缆, 且仅卡侧接地。

#### 注释 1

为了遵守EMC要求, 控制单元的电气连接必须严格参照接线图。

通常, 阀和电子单元的接线必须尽量远离干扰源 (例如动力电缆, 电机, 交换器和电气开关)。

在有电磁干扰的环境下, 必须对接线做全面保护。



## 6 - 软件组件包 EWMP/10 (代码 3898401001)

软件组件包中，包括一根连接卡和台式电脑或者笔记本电脑的USB 电缆（1.8 m长）以及软件。

在识别过程中，所有的信息将会从模块中读取，并自动产生输入表格。

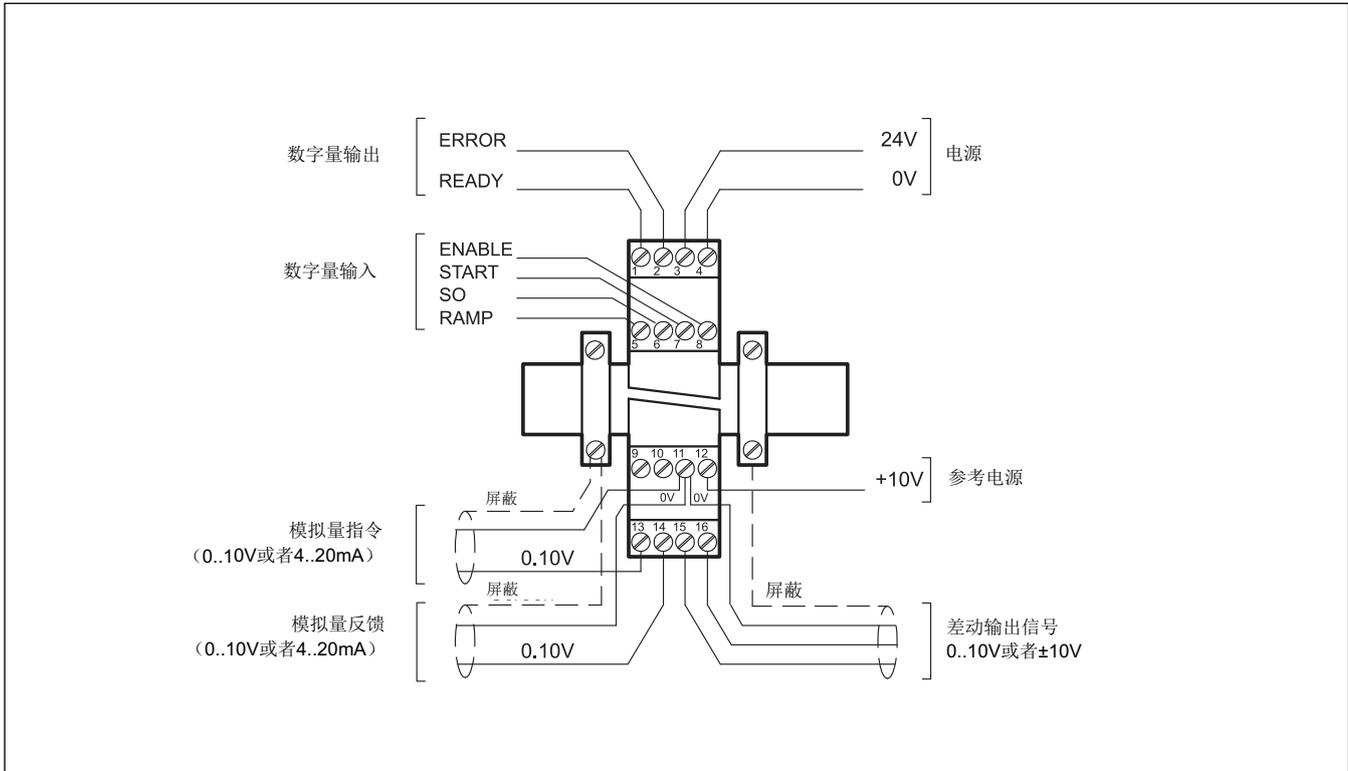
部分功能用于加速安装过程，例如波特率设定，远程控制模式，用于过后估计的过程数据存储。

软件和Microsoft XP® 操作系统兼容。

### 参数表示例

指令	参数	默认值	单位	描述
<b>ain:i a b c x</b>	i= W X a= -10000... 10000 b= -10000... 10000 c= -10000... 10000 x= V C	: 10000 : 10000 : 0 : V	- - 0,01% -	模拟量输出选择。 <b>W</b> 和 <b>X</b> 用于输入 并且 <b>V</b> = 电压, <b>C</b> = 电流。 有了参数 <b>a</b> , <b>b</b> 和 <b>c</b> , 输入可以确定(输出= a / b * (输入- c))。 由于 <b>x</b> 值的编程( <b>x</b> = <b>C</b> ), 相应的输入将会自动被切换到电流。
<b>a:i x</b>	i= UP DOWN x= 2..60000	:UP 100 :DOWN 100	ms ms	压力上升和下降斜坡时间。
<b>lim:i x</b>	i= I S N :I 0... 10000 :S 0... 10000  :N -10000... 0	2500 2500  0	0,01% 0,01%  0,01%	积分器限制/激活 <b>LIM:I</b> , 一般限制 (2500 = ±25%) <b>LIM:S</b> , 积分器激活, 依赖于指令值。 <b>LIM:S 2500 (25%)</b> = 如果实际压力高于压力指令的25%, 积分器被触发。 <b>LIM:N</b> , 负值输出范围限制。
<b>c0:i x</b> <b>cl:i x</b>	i= P I D T1 IC :P x= 0... 10000 :I x= 2... 2050 :D x= 0... 120 :T1 x= 0... 100 :SC x= 0... 10000	:P 50 :I 400 :D 0 :T1 1 :SC 5000	0,01 ms ms ms 0,01%	PID-压力限制补偿器: <b>P</b> -增益, 50 对应的公称增益为0,5。 <b>I</b> -增益, 积分时间, 单位ms, >2010 时取消触发。 <b>D</b> -增益, <b>T1</b> -时间, 用于抑制D部分。 <b>SC</b> 指令信号缩放比例 (输出的直接控制)。
<b>min:i x</b>	i= A B x= 0... 5000	:A 0 :B 0	0,01% 0,01%	正遮盖比例阀的死区补偿。 良好的调节可以提高定位精度。
<b>max:i x</b>	i= A B x= 5000... 10000	:A 10000 :B 10000	0,01% 0,01%	控制范围向最大流量范围变化的最大输出范围。
<b>trigger x</b>	x= 0... 2000	200	0,01%	死区补偿触发点 ( <b>min</b> )。 对于减小控制阀的位置灵敏区域同样有效。
<b>error x</b>	x= 2... 2000	200	0,01%	误差窗口的范围 (状态输出)。
<b>pol x</b>	x= + -	+	-	用于改变输出极性。 所有的 <b>A</b> 和 <b>B</b> 调节需要根据输出极性。必须先定义正确的极性。
<b>sens x</b>	x= on off	on	-	触发传感器和内部故障监测。
<b>pin5 x</b>	x= ramp integ	ramp	-	积分器控制斜坡。
<b>remote x</b>	on off	off	-	远程控制功能。
<b>rc:s x</b>	x= 0... 15	-	-	数字量输入仿真。
<b>rc:v x</b>	x= 0... 10000	-	0.01%	模拟量指令信号仿真。
<b>save</b>	-	-	-	将编制的参数存储到E <sup>2</sup> PROM中。
<b>loadback</b>	-	-	-	重新将E <sup>2</sup> PROM中的参数加载到工作RAM中。
<b>din</b>	-	-	-	数字输出的状态。
<b>w, x, xw, u,</b>	-	-	-	实际信号: 指令值, 实际值, 过程数据, 控制散度和参考值。
<b>default</b>	-	-	-	预置值将被设定。

## 7 - 接线图



### 数字量输入和输出

- 针脚 **READY** 输出。
- 1 一般操作下，**ENABLE**被触发，并且没有传感器错误（使用**4-20 mA**传感器）。此输出对应绿色LED灯。
- 针脚 **STATUS** 输出。
- 2 监测控制误差。根据**ERROR**指令，如果位置差值大于可调窗口的范围，**status**输出将不被触发。只有在**START = ON**时，输入才会被触发。
- 针脚 **RAMP-** 输入：（如果指令针脚5 = **RAMP**）  
5 压力上升和下降斜坡时间被触发。  
**INTEG-**输入：（如果指令针脚5 = **INTEG**）  
积分器功能被触发，并且斜坡始终处于激活状态。
- 针脚 **S0** 输入：  
6 在参数**Set 0**和**1**之间切换。
- 针脚 **START** 输入：  
7 位置控制器处于触发状态。外部模拟量位置指令被接管
- 针脚 **ENABLE** 输入：  
8 此数字量输入信号对应用进行初始化。模拟量输出将被触发，并且**READY**信号指示所有的元器件正常工作与否。系统处于开环工作（类似一个简单的功率放大器）。

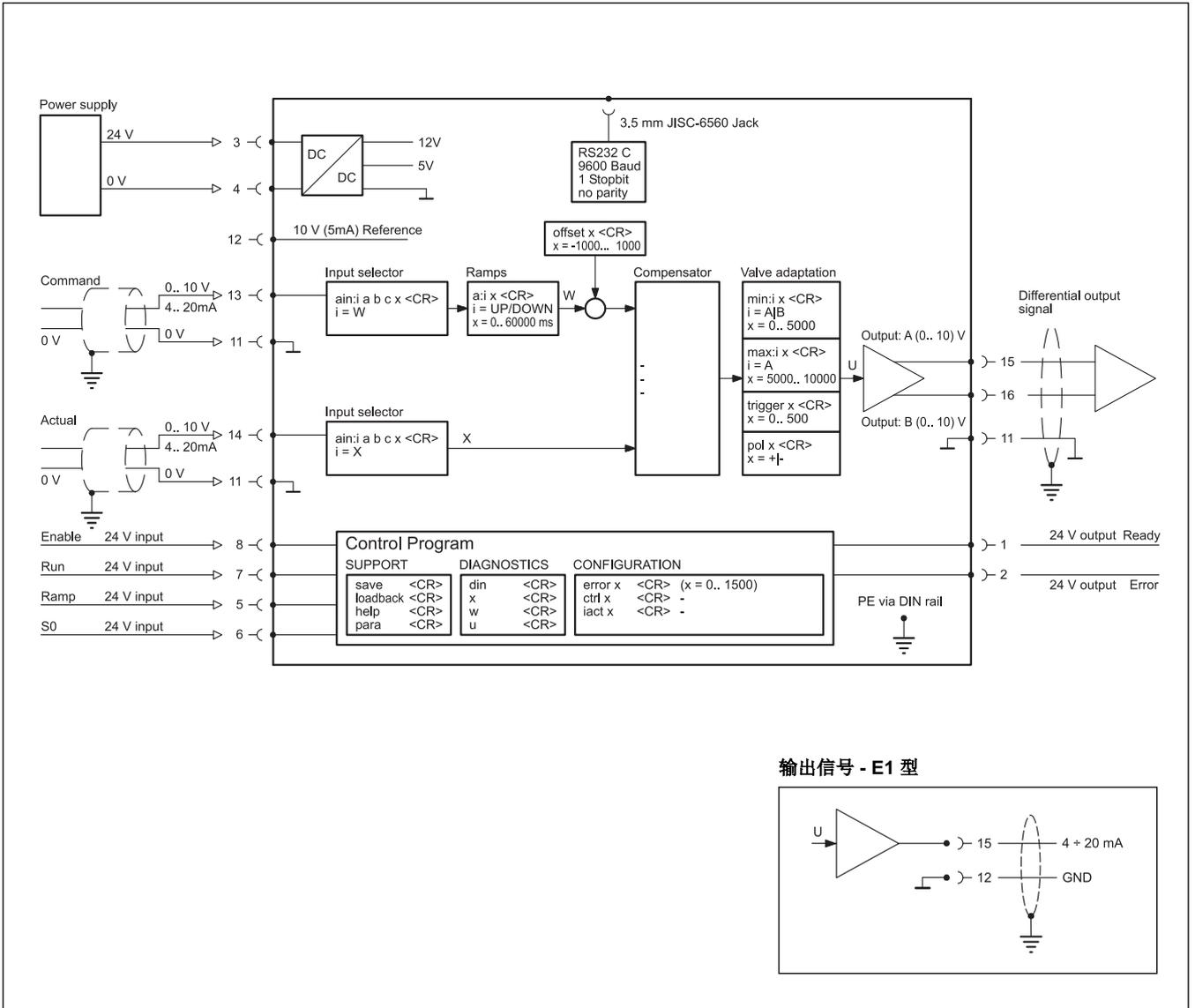
### 模拟量输入

- 针脚 指令值 (**W**)  
13 范围 0 - 100% 对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA
- 针脚 实际（反馈）值 (**X**)  
14 范围 0 - 100% 对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA

### 模拟量输出

- 针脚 差动输出信号 (**U**)  
15/16  $\pm 100\%$  对应  $\pm 10V$  差动电压，还可选择（**E1**型）  
电流输出  $\pm 100\%$  对应 4 - 20 mA（针脚15至针脚12）。  
参看用于负值范围限制的指令**LIM:N**。

## 8 - 卡的模块图



## 9 - 外形和安装尺寸

