

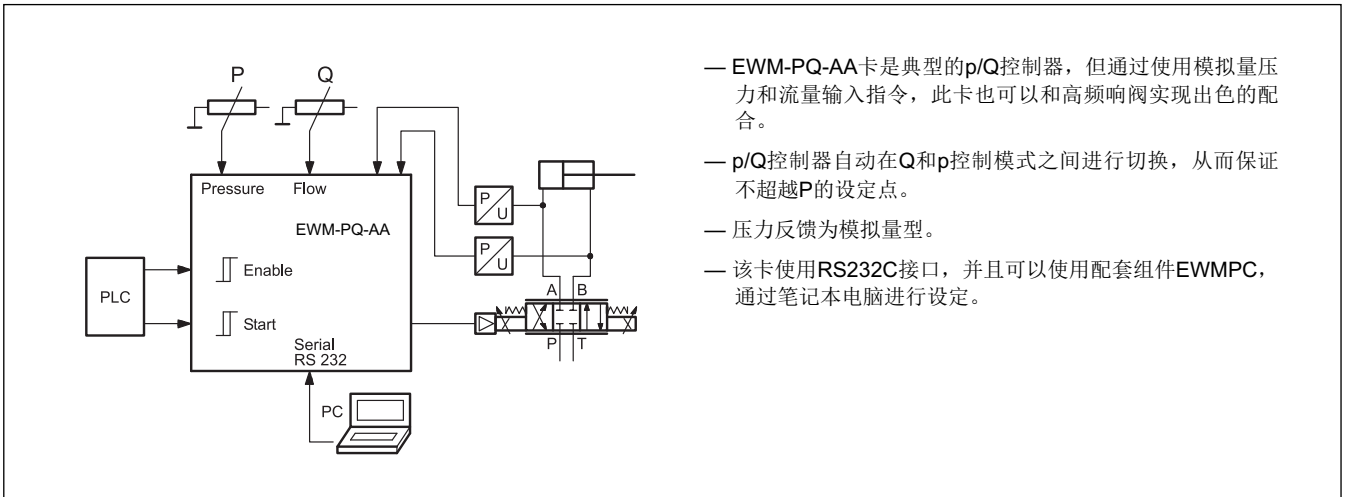


EWM-PQ-AA

数字卡
用于闭环系统压力/流量控制
序列号 10

导轨式安装：
DIN EN 50022

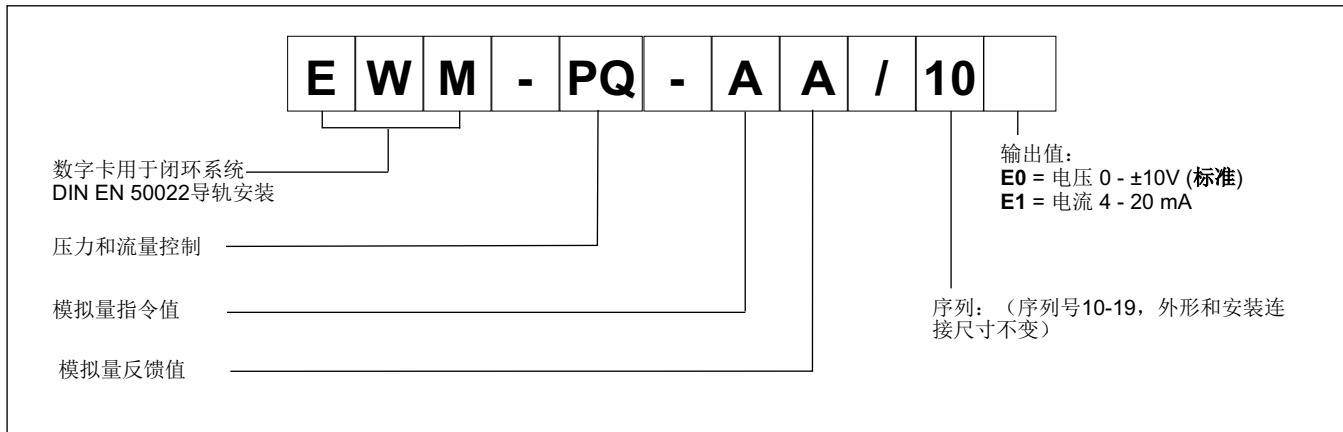
工作原理



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 ($R_I = 250 \Omega$)
速度输入 (Q 输入)	V	± 10 ($R_I = 90 \text{ k}\Omega$)
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	± 10 (最大负荷5 mA) 4 - 20 (最大负荷390 Ω)
用于指令和反馈值，以及速度 (Q) 输入的传感器分辨率	%	0,012
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



使用p/Q控制，动态零遮盖控制阀是必不可少的。如果油缸的B侧不能够泄压，必须测量油缸两侧的压力。

通过模拟量Q指令输入值（±10 V），并限制最大速度，油缸可以向两个方向运动（开环流量控制）。只有在正的Q信号用于闭环功能时，压力限制控制功能才会被触发。

P指令值预置最大差动压力。如果此压力（或者力）超调，控制器会减小给阀的输出信号（包括在负值范围时），从而保持预置压力。可以通过回退保持力。

此过程通过不同的数字量输入和输出进行控制。

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。见第8节的电气连接模块图。

低电平 <4V； 高电平 >12V

2.4 - 输入指令

输入指令为模拟量，并且必须为0 - 10V (R_i = 33 kΩ) 或者 4 - 20 mA (R_i = 250 Ω)。

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= 33Ω)或者 4 - 20 mA (R_i= 250Ω)。

2.6 - 速度输入指令 (Q)

速度输入为模拟量，并且必须为±10V (R_i = 90 kΩ)。

2.7 - 输出值

该卡设计有两种输出值类型，电压±10V 带最大负荷5 mA (E0 型) 或电流4 - 20 mA带最大负荷390Ω (E1型)；标准输出值为E0型。

2.8 - 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。

低电平 <4V 高电平 >10V (I max 50 mA 带负荷200Ω)。

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 - 卡已供电或者ENABLE处于触发状态。

灭 - 无电源

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。



参数表示例

指令	参数	默认值	单位	描述
ain:i a b c x	i= W X1 X2 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。 W, X1 和 X2 用于输入 并且 V = 电压, C = 电流。 有了参数 a, b 和 c , 输入可以确定(输出= $a / b * (\text{输入} - c)$)。 由于 x 值的编程(x = C), 相应的输入将会自动被切换到电流。
a:i x	i= UP DOWN x= 0..60000	:UP 100 :DOWN 100	ms ms	压力上升和下降斜坡时间。
c:i x	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 10000	0,01 ms ms ms 0,01%	PID -压力限制补偿器: P -增益, 50 对应的公称增益为0,5。 I -增益, 积分时间, 单位ms. >2010 时取消触发。 D -增益, T1 -时间, 用于抑制 D 部分。 SC 指令信号缩放比例 (输出的直接控制)。
error x	x= 2... 2000	200	0,01%	误差窗口的范围 (状态输出)。
foffset	X= -5000... 5000	0	0,01%	偏置会被叠加到实际值上。
pol x	x= + -	+	-	用于改变输出极性。 所有的 A 和 B 调节需要根据输出极性。必须先定义正确的极性。
sens x	x= on off	on	-	触发传感器和内部故障监测。
save	-	-	-	将编制的参数存储到 E²PROM 中。
loadback	-	-	-	重新将 E²PROM 中的参数加载到工作 RAM 中。
help	-	-	-	关于指令的帮助, 仅用于终端程序。
para	-	-	-	参数表带程序数据, 仅用于终端程序。
din	-	-	-	数字输出的状态。
w, x, xw, u, v	-	-	-	实际信号: 指令值, 实际值, 过程数据, 控制散度和参考值。
default	-	-	-	预置值将被设定。

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 mm², 长度至20 m的电缆, 和截面积1.00 mm², 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 EWMPC/10 (代码 3898401001)

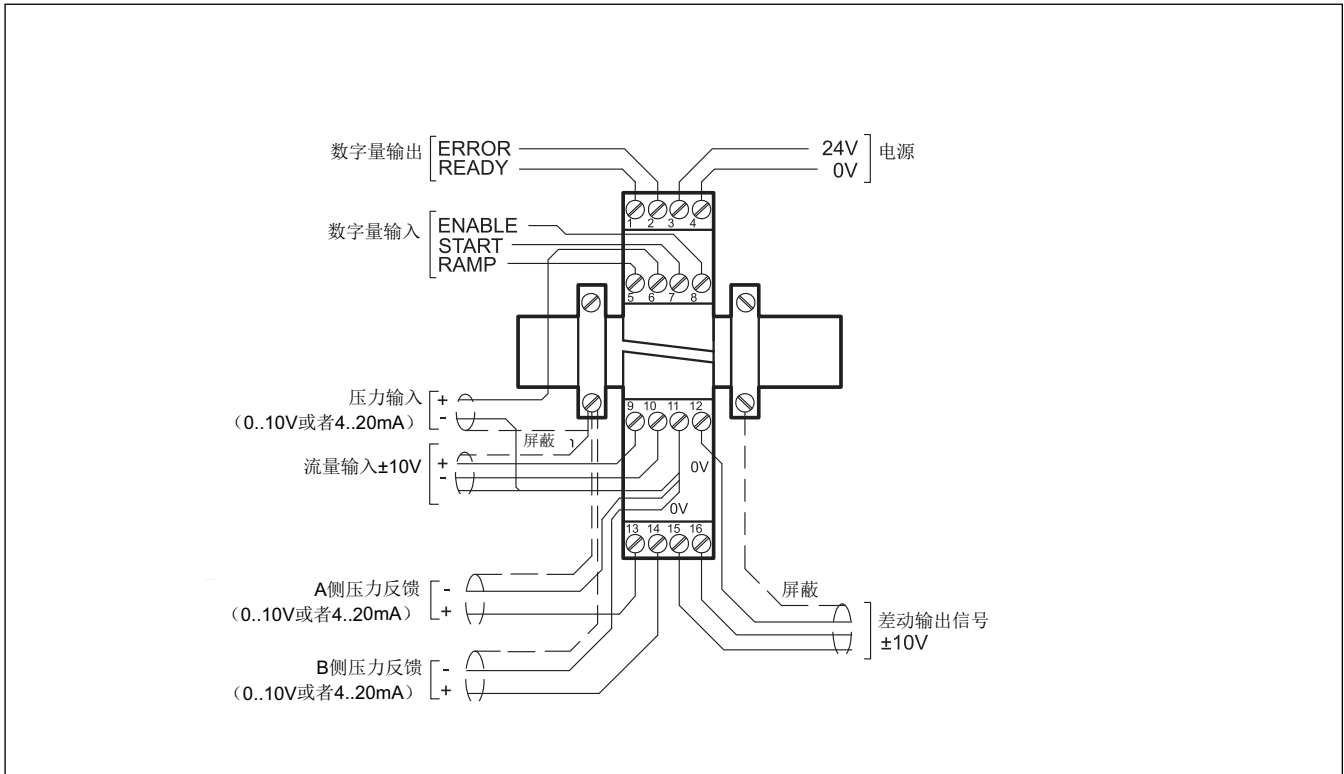
软件组件包中, 包括一根连接卡和台式电脑或者笔记本电脑的USB 电缆 (1.8 m长) 以及软件。

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。

7 - 接线图



数字量输入和输出

- 针脚 1 READY 输出。
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 2 STATUS 输出。
监测控制误差 (**ERROR**)。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 5 RAMP- 输入:
压力上升和下降斜坡时间被触发。
- 针脚 7 START 输入:
位置控制器处于触发状态。外部模拟量位置指令接管为指令值。
- 针脚 8 ENABLE 输入:
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。**Q**指令信号控制输出。

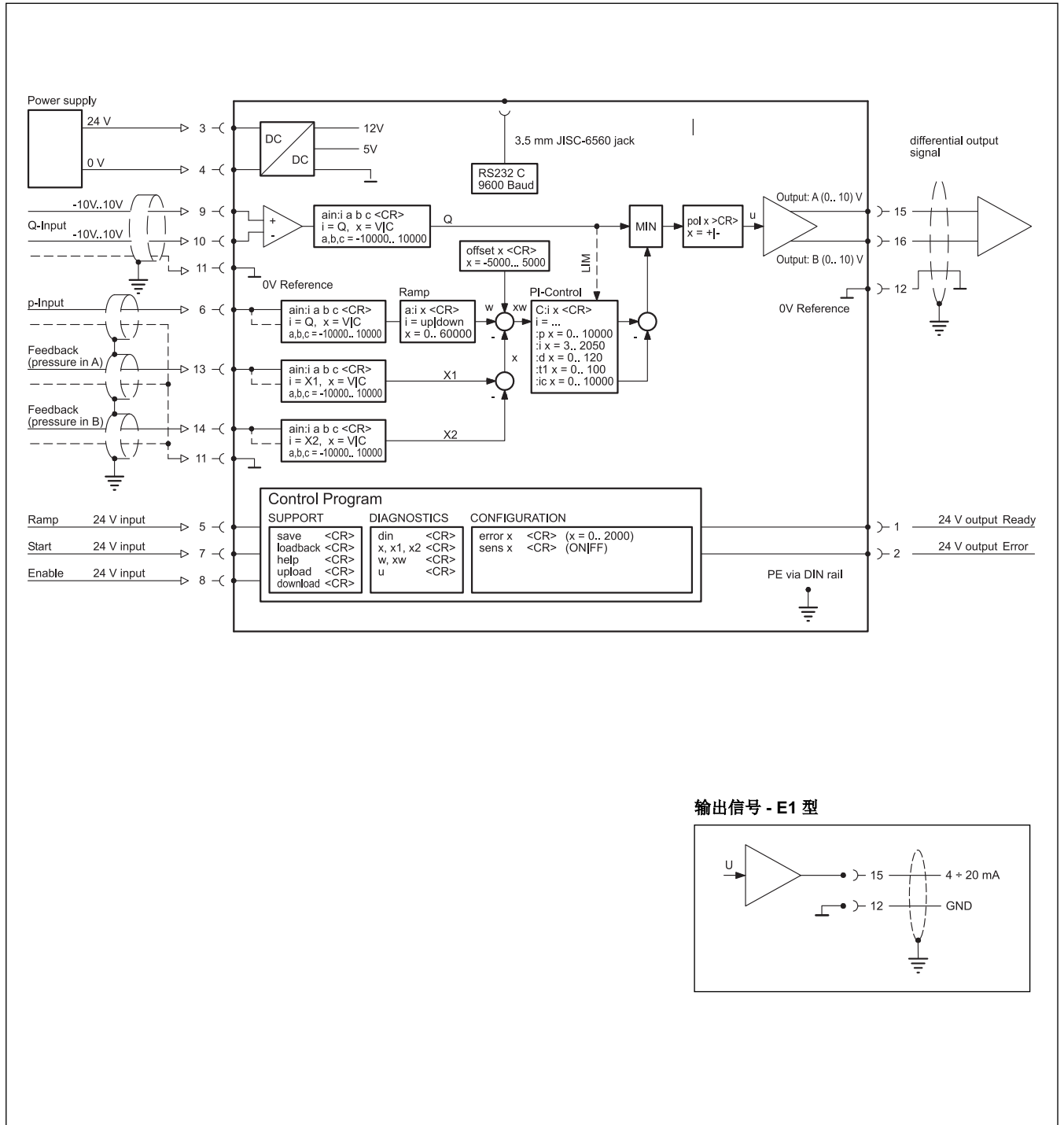
模拟量输入

- 针脚 6 指令压力 / 力 (W)
范围 0 - 100% 对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA
- 针脚 9/10 外部速度指令 (Q)
范围 $\pm 100\%$ 对应 $\pm 10V$
- 针脚 13 实际 (反馈) 值 (X1)
范围 0 - 100% 对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA
- 针脚 14 实际 (反馈) 值 (X2)
范围 0 - 100% 对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA

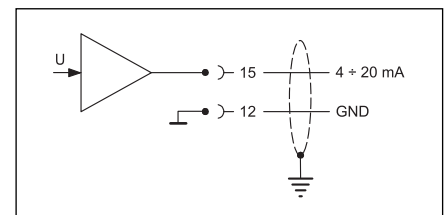
模拟量输出

- 针脚 15/16 差动输出信号 (U)
 $\pm 100\%$ 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)。

8 - 卡的模块图



输出信号 - E1 型



9 - 外形和安装尺寸

