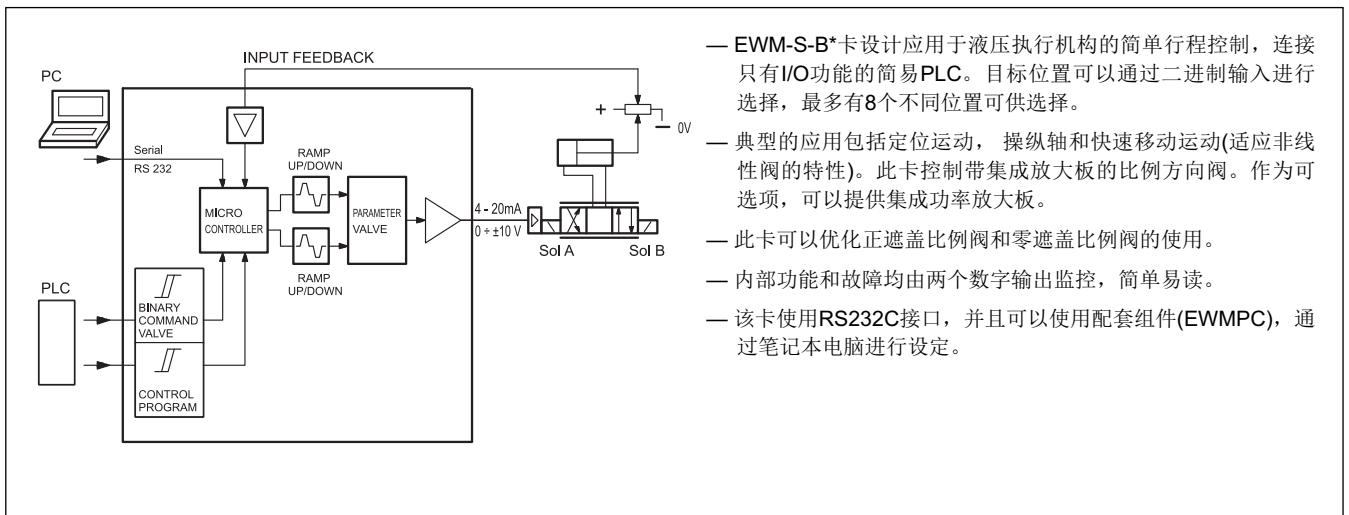


EWM-S-B*

数字卡
用于闭环系统行程控制
序列号 10

导轨式安装：
DIN EN 50022

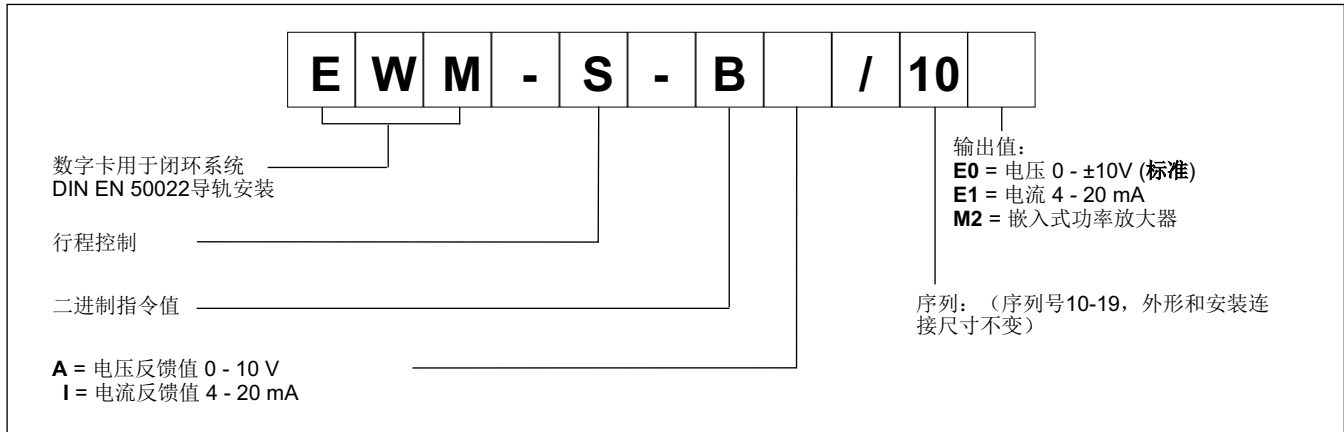
工作原理



技术参数

电源	V DC	12 - 30 含波动值 外部保险丝 1,0 A (5 A用于M2型)
电流消耗:	- E0 和 E1 型 - M2 型	mA A 100 + 传感器功率消耗 取决于阀的电磁铁电流。最大5A
指令值		3位二进制指令
反馈值:	- BA 型 - BI 型	V mA 0 - 10 ($R_1 = 90 \text{ k}\Omega$) 4 - 20 ($R_1 = 250 \text{ k}\Omega$)
输出值:	- E0 型 - E1 型 - M2 型	V mA A ± 10 (最大负荷 5 mA) 4 - 20 (最大负荷 390 Ω) 1,0 - 1,6 - 2,6
位置精度	%	0,01
接口		RS 232 C
电磁兼容性 (EMC) 符合2004/108/CE		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) 或者 46 (M2型)
插头		4x4针旋紧端子 - PE 直接经过DIN导轨
工作温度范围	°C	-20 / +60
防护等级		IP 20

1 - 订货型号



此模块支持简单的点到点液压运动定位。最多有八个目标位置（配合相应的速度）可供选择。减速特性可通过指令CTRL来定义，可在线性(LIN)参数或者接近平方根(SQRT1)参数之间选择。见第4节，调节。

控制循环的采样时间是1 ms。

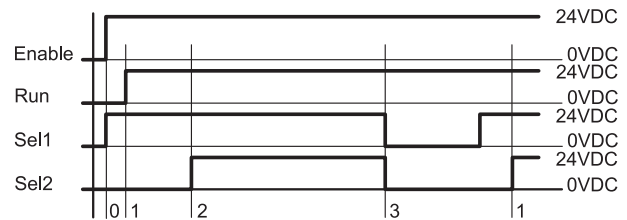
两种操作模式可供选择：

A - 行程决定于减速，这意味着控制增益由参数D:A和D:B来进行调节。这是一个高稳定性的时间优化定位结构。

B - NC模式，位置值通过跟随误差实现。

定位精度几乎是由传感器的分辨率和液压阀的正确选型来决定的。因此，阀的正确选型是最重要的点。此外，系统设计时，必须考虑两个互相矛盾的要求（短定位时间和高精度）。

通过EWM-S-B*卡实现3个目标位置的顺序定位：



S:0 和 V:0 - 打开并来到第一个位置（停止位置）。

S:1 和 V:1 - 工作周期的初始位置

S:2 和 V:2 - 第二个目标位置

S:3 和 V:3 - 回到第一个位置。

开始前，外部输入START (RUN) 必须触发。

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）。

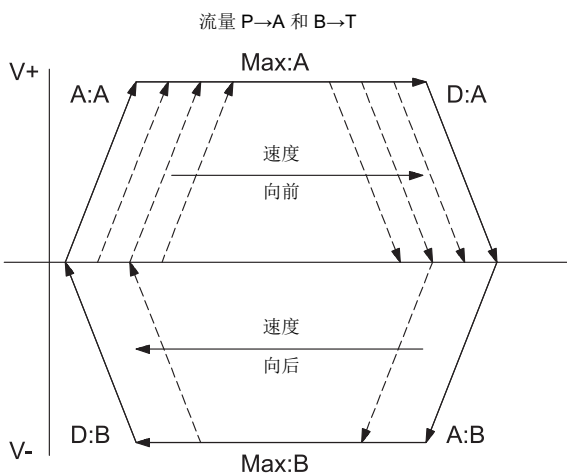
注意：对于M2型，卡的电源电压值不得低于所控制电磁铁的额定工作电压。

2.2 - 电气保护

所有的输入和输出，必须有抑制二极管和RC滤波器保护，以防瞬时超调。

2.3 - 数字量输入

此卡可接受数字量输入。数字量输入的电压范围必须为12到24 V，低电平 <4V，高电平 >12V 并且电流 <0,1A。见第8节的电气连接模块图。





2.4 - 反馈输入值

此卡接受模拟量反馈输入。对于EWM-S-BA*型卡，反馈值必须为0 - 10 V，而对于EWM-S-BI*型卡，反馈值必须为4 - 20 mA。

2.5 - 输出值

E0 型：输出电压 0 ± 10 V

E1 型：输出电流 4 - 20 mA

M2 型：嵌入式功率级可以通过软件进行配置，其值可为1, 1.6或者2.6 A。

2.6 - 数字量输出

可以提供两个数字量输出，INPOS和READY，通过前面板的LED灯显示。

低电平 < 4V 高电平 > 10 V 最大 50 mA 且负荷为 200 Ω

3 - LED灯功能

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（READY输出）。

亮 - 卡已供电

灭 - 无电源

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

黄色：控制误差监测信号。（STATUS 输出）

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，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指令值的表格，包括它们的参数，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。

标准参数表

指令	参数	默认值	单位	描述
s:i x	i= 0..7 x= 0..10000	- :0	- 0,01%	目标位置定义。 i的值和输入选择 (SEL1, SEL2 和 SEL4; 二进制码)相关。
vc:i x	i= 0..7 x= 0..10000	- :5000	- 0,01%	目标速度定义。 i的值和输入选择 (SEL1, SEL2 和 SEL4; 二进制码)相关。
dsel x	x= on off	off	-	数字输入选择模式。 OFF: 通过START输入的信号变化（由低到高）触发目标位置。 ON: 直接由SELx输入激活。
a:i x	i= A B x= 1... 2000	:A 100 :B 100	ms ms	不同方向的加速时间。 A 代表模拟量输出15和B 代表模拟量输出16。 通常 A = 流量 p-A, B-T 和 B = 流量 P-B, A-T。
d:i x	i= A B x= 10... 10000	:A 2500 :B 2500	0,01% 0,01%	不同方向的减速时间。 环路增益通过减速行程计算获得。时间越短值越高。 倘若出现不稳定，则需要更长的减速行程。
ctrl x	x= lin sqrt1 sqrt2	sqrt1	-	控制功能选择: lin = 标准线性P控制, (注释) sqrt1 = 渐进时间优化减速曲线 sqrt2 = sqrt1带更高的位置增益
vramp x	x= 1... 2000	50	ms	速度输入斜坡时间。
vmode x	x= on off	off	-	NC发生器激活。 位置指令由速度曲线 (v的内部或者外部预置)产生。轴运动或多或少是速度控制。
th x	x= 100... 60000	5000	ms	100%速度和100%传感器公称行程下的行程时间。
hand:i x	i= A B x= -10000... 10000	:A 3300 :B -3300	0,01% 0,01%	手动模式时的输出信号值。
min:i x	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。
max:i x	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。
trigger x	x= 0... 2000	200	0,01%	死区补偿触发点 (min)。 对于减小控制阀的位置灵敏区域同样有效。
inpos x	x= 2... 2000	200	0,01%	InPos信号的范围(状态输出)。 (注释)
offset x	x= -2000... 2000	0	0,01%	偏置会被叠加到指令值上。
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。
save	-	-	-	将编制的参数存储到E ² PROM中。
loadback	-	-	-	重新将E ² PROM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。

关于INPOS指令的注释： INPOS指令定义了与行程相关的窗口，用于指示 INPOS信息。监测的区域从设定点的值减去“Inpos”值的一半直至设定点的值加上“Inpos”值的一半。定位过程不受此信息的影响。控制器保持触发状态。在NC模式中，此信息被理解为跟随误差。

关于CTRL指令的注释： 这一指令用于控制液压轴的减速特性。对于正遮盖比例阀，必须使用SQRT两个减速特性中的一个，因为需要将这些阀的典型非线性流量曲线线性化。如果使用零遮盖比例阀（控制阀），可以根据应用，在LIN和SQRT1之间进行选择。SQRT1的渐进增益特性具有更好的定位精度。

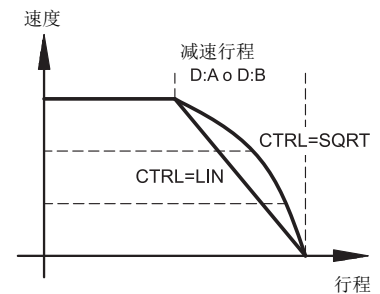
根据应用可能产生更长的减速距离，因此整个行程时间将会更长。

LIN：线性减速特性 (控制增益相当于：10000 / d:i)。

SQRT*：减速曲线计算的根函数。

SQRT1：控制误差较小。控制增益相当于30000 / d:i；

SQRT2：控制增益相当于50000 / d:i



BI*型的额外参数

指令	参数	默认值	单位	描述
ain:i a, b, c, x	i= X a= 0... 10000 b= 0... 10000 c= -10000... 10000 x= V C	: 1000 : 1000 : 0 : V	- - 0,01% -	模拟量输出选择。 W 和 X 用于输入，并且 V = 电压， C = 电流。 有了参数 a, b 和 c ，输入可以缩放 (输出 = a / b * (输入 - c))。 由于 x 值的编程 (x = C)，相应的输入将会直接被切换到电流。

*M2型的额外参数

指令	参数	默认值	单位	描述
current x	x=0... 2	0	-	输出电流范围选择： 0 = 1,0 A 1 = 1,6 A 2 = 2,6 A
dfreq x	x= 60... 400	120	Hz	颤振频率。
damp1 x	x= 0... 3000	500	0,01%	颤振幅度。 典型的值在500和1200之间（经验值可以使用 700）。
pwm x	x= 100... 7700	2600	Hz	PWM频率。PWM频率≥2000 Hz，能够提高电流环路的动态。 100... 500 Hz范围内的PWM频率，将会用于低动态、高滞环的阀。在这种情况下，DAMPL必须为零。
ppwm x ipwm x	x= 0... 30 x= 1... 500	3 40	- -	PI补偿器，用于电流控制器。只有在具备优化电流环路的良好经验，才可以进行修改。在某些情况下，PWM频率可以>2500 Hz；PPWM可以增大到7... 15。 注意：颤振幅度必须在此之后进行优化。

5 - 安装

此卡为导轨式安装设计，符合DIN EN 50022形式。

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）。

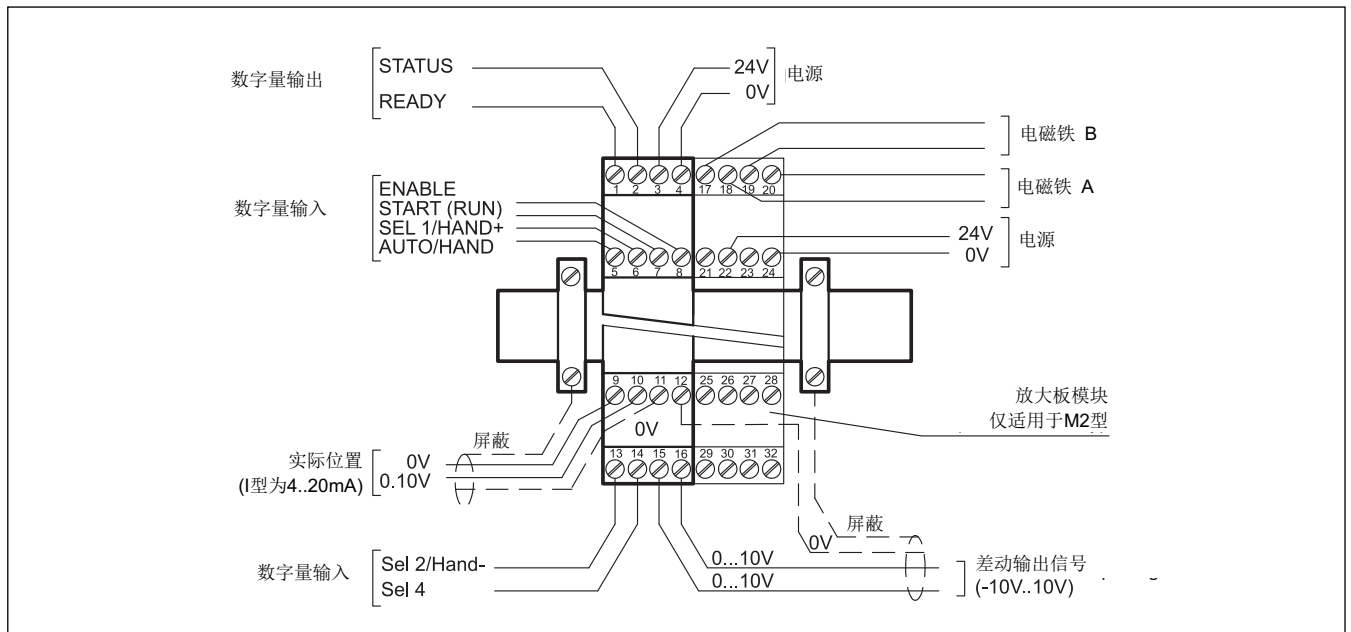
在有电磁干扰的环境下，必须对接线做全面保护。

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（2.70 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 - EWM-S-B*的接线图



数字量输入和输出

- 针脚 **READY** 输出。
- 当ENABLE被触发，并且没有传感器错误时，此输出为高电平。此输出对应绿色led灯。
- 针脚 **STATUS** 输出。
- 监测控制误差(INPOS)。根据INPOS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 **AUTO/HAND** 输入
- 触发 = 自动模式
未触发 = 手动模式。
- 针脚 **SEL 1/HAND+** 输入：
- SEL 1 = 输入选择1
HAND+ = 手动模式 (START = OFF)，轴以编程速度运动（参数 HAND:A）。在取消触发后，位置指令被设定为实际位置值。
- 针脚 **START (RUN)** 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。如果在运动过程中，输入被关闭，位置指令将被设置为实际位置值加上一段定义的紧急减速行程。
- 针脚 **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。目标位置被设定为实际位置，并且运动处于闭环控制。

- 针脚 **SEL 2 / HAND-** 输入：
- SEL 2 = 输入选择 2
HAND- = (START = OFF)，轴以编程速度运动（参数 HAND:B）。在取消触发后，位置指令被设定为实际位置值。

- 针脚 **SEL 4- 输入**
- 输入选择 4 - 参见如下的二进制表方案

地址	0	1	2	3	4	5	6	7
SEL 1	0	1	0	1	0	1	0	1
SEL 2	0	0	1	1	0	0	1	1
SEL 4	0	0	0	0	1	1	1	1

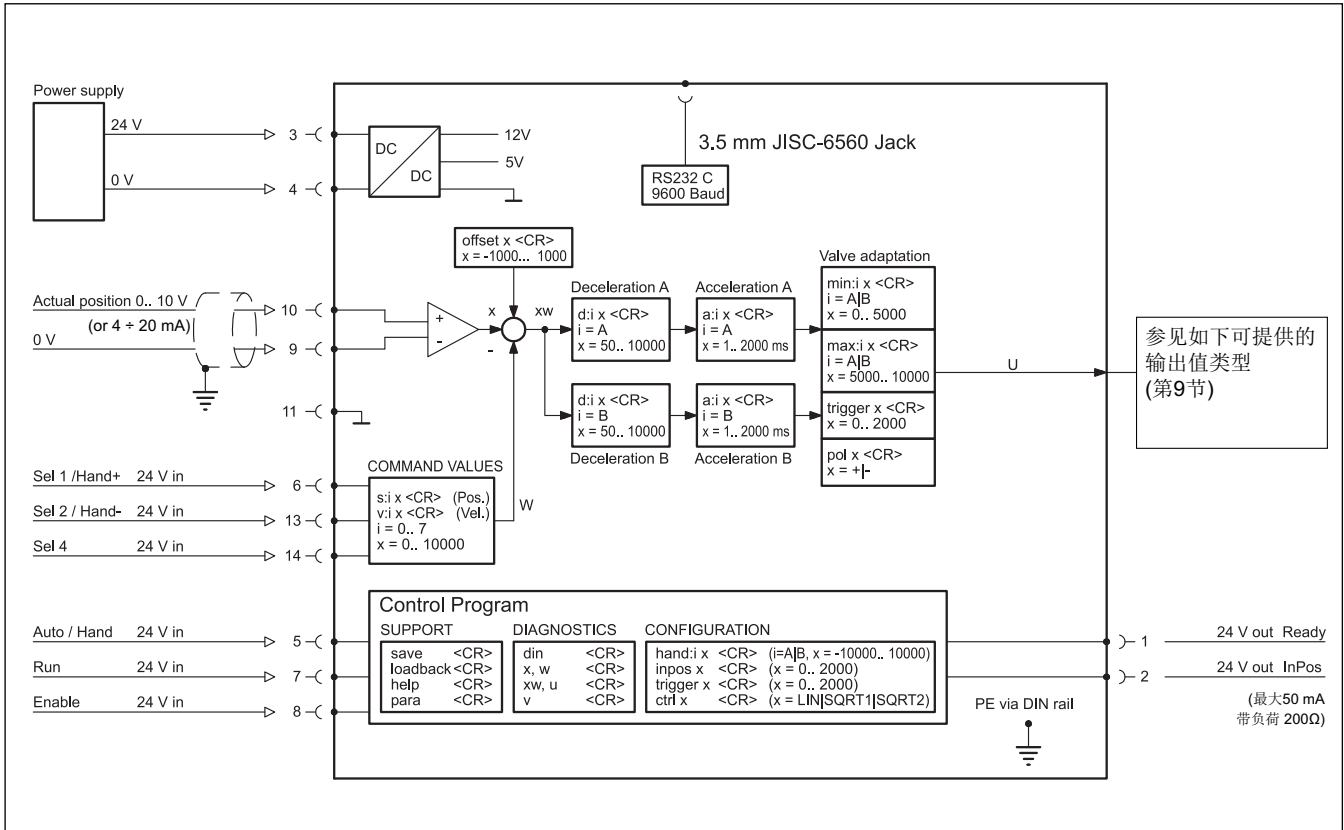
模拟量输入

- 针脚 **实际位置（反馈）值 (X)**
- 范围0 - 100%对应0 - 10V (或者4 - 20 mA)

模拟量输出

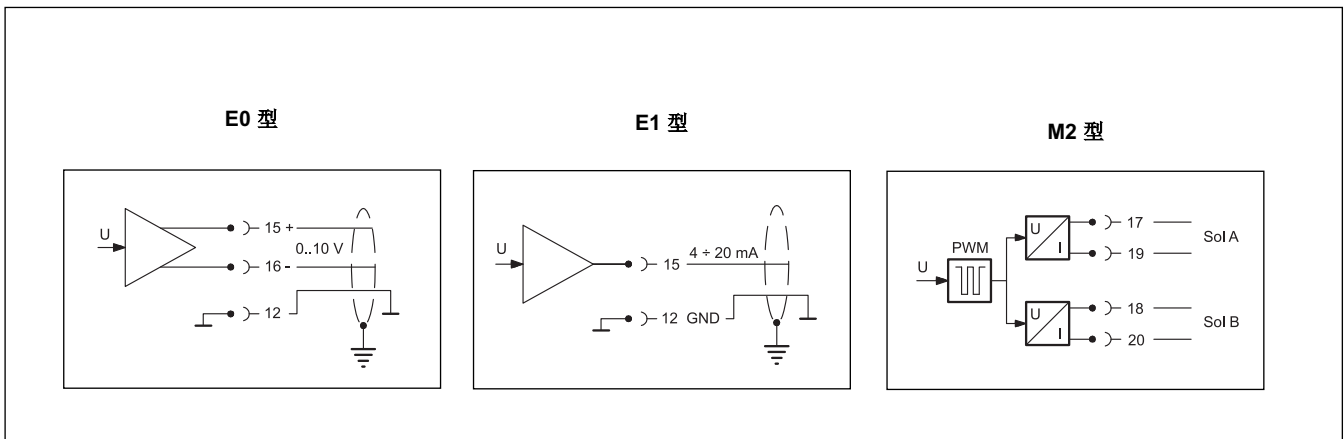
- 针脚 **差动输出信号 (U)**
- ± 100%对应 ± 10V差动电压，还可选择（I型）电流输出 ±100%对应 4 - 20 mA（针脚15至针脚12）。

8 - 卡的模块图

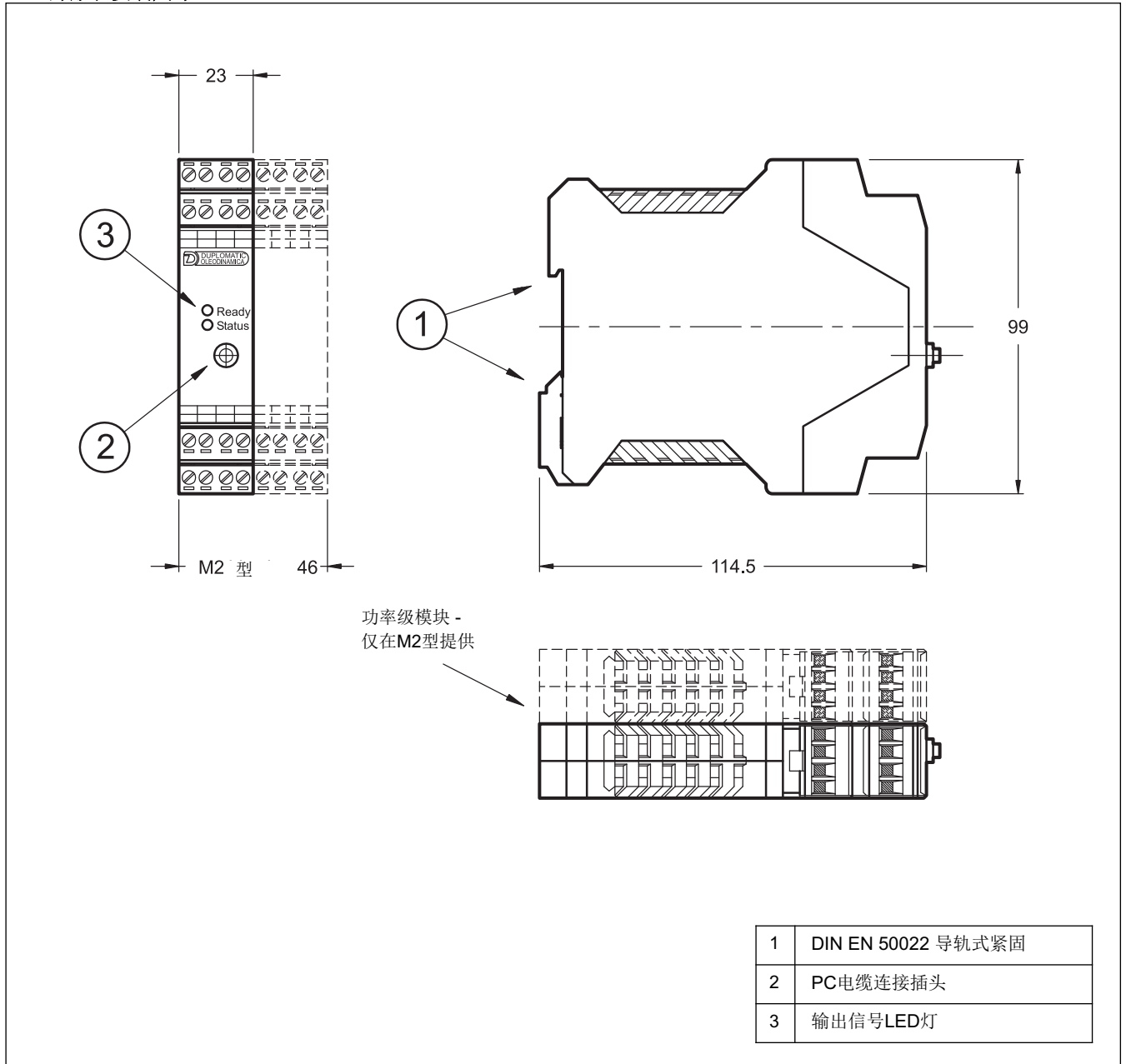


参见如下可提供的
输出值类型
(第9节)

9 - 可提供的输出值类型



10 - 外形和安装尺寸





EWM-S-B*

序列号 10



DIPLOMATiC OLEODiNAMiCA S.p.A.

Tel:0769-22714386 Fax:0769-22789076

<http://www.diplomatic.cn>

[mail:sales@diplomatic.cn](mailto:sales@diplomatic.cn)