

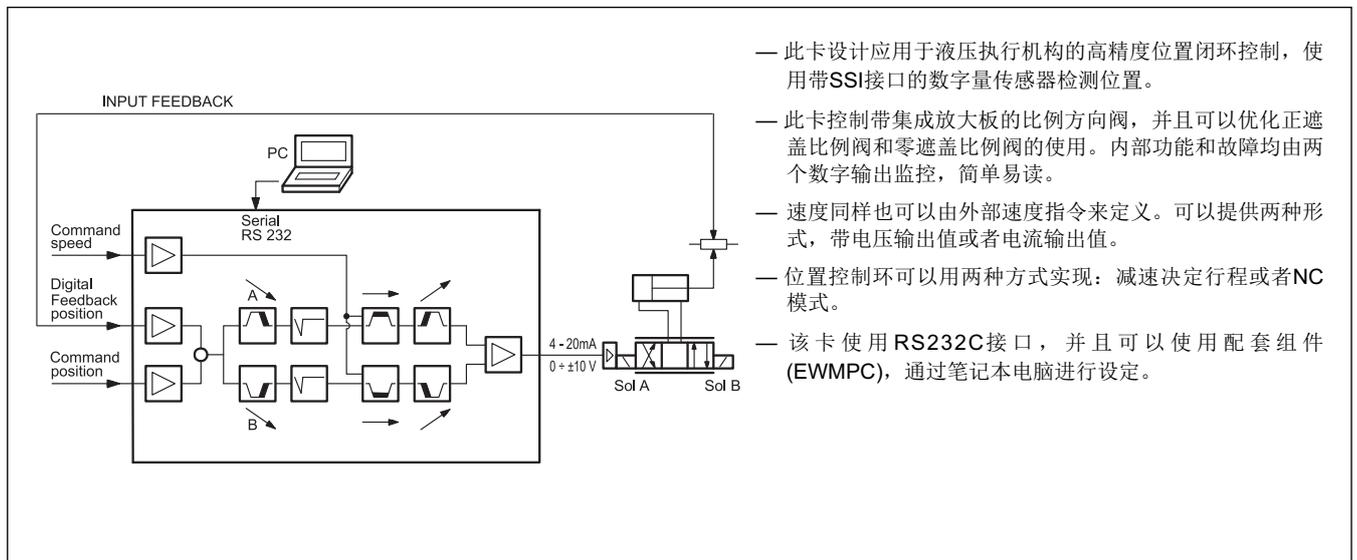


EWM-S-AD

模拟量位置卡
用于闭环系统行程控制
带数字量反馈
序列号 10

导轨式安装：
DIN EN 50022

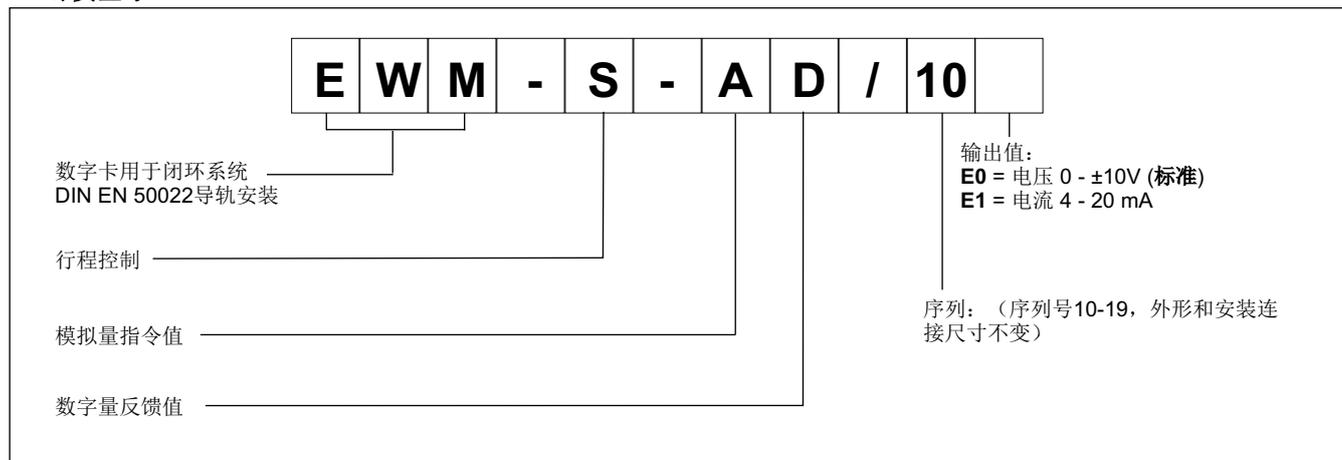
工作原理



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 + 传感器功率消耗
指令值	V mA	0 - 10 ($R_1 = 25 \text{ k}\Omega$) 4 - 20 ($R_1 = 250 \Omega$)
速度指令	V	0 - 10 ($R_1 = 25 \text{ k}\Omega$)
反馈值	SSI	数字量传感器带SSI接口
输出值	- E0 型 - E1 型	V mA ± 10 (最大负荷 5 mA) 4 - 20 (最大负荷 390 Ω)
位置精度	%	± 2 位传感器分辨率
接口		RS 232 C
电磁兼容性 (EMC): 负荷 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 46(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



此模块支持简单的点到点液压运动定位。减速特性可以通过指令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）。

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，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，低电平：<2V，高电平>10V 并且电流<50mA。见第8节的电气连接模块图。

2.4 - 指令值

此卡可以接受模拟量输入。指令值为0 - 10 V ($R_1 = 25\text{ k}\Omega$) 或者 4 - 20 mA ($R_1 = 250\Omega$)，

2.5 - 速度指令

此卡可接受模拟量输入。速度指令值必须为0 - 10 V ($R_1 = 90\text{ k}\Omega$)。

2.6 - 输入反馈值

此卡可以接受来自于传感器的数字量反馈输入，传感器带任意RS422规格的SSI接口。位，编码和分辨率可以通过软进行设置（参见参数表）。传感器最大分辨率为0,001mm。

2.7 - 模拟量输出值

E0 型：输出电压 $0 \pm 10\text{ V}$ 。

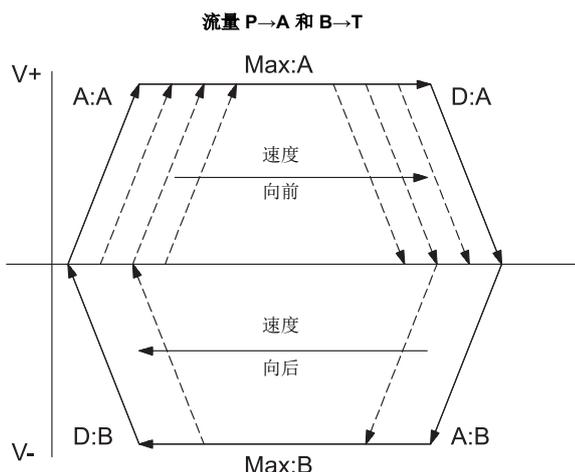
E1 型：输出电流4 - 20 mA。

在引脚17和18处，有一个以0 - 10V输出的反馈监测值。

2.8 - 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<2V 高电平> 10 V 最大50 mA 且负荷为 200Ω 。



执行机构位置通过数字量传感器检测，并和指定的目标位置进行比对。目标位置由一个外部电位计调节，或者通过来自外部控制器(PLC)的模拟量输入预置。还可以通过外部速度指令定义轴的速度。



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。

亮- 卡已供电

灭- 无电源或者ENABLE未被触发

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。

亮- 无控制误差

灭- 检测到误差，取决于参数误差。

参数表示例

指令	参数	默认值	单位	组别	描述
LG x	x= DE GB	GB	-	STD	语言更改帮助文本。
MODE x	x=STD EXP	STD	-	STD	模式参数。
TS x	x= 5..30	10	0,1 ms	EXP	更改控制器采样时间。
STROKE x	x= 10..10000	100	mm	STD	工作行程或者传感器行程。
VS x	x= EXT INT	INT	-	STD	内部和外部速度预置切换。
VELO x	x= 1..10000	10000	0,01%	STD	此处可以内部限制最大速度。 如果VS被参数化为EXT，限制功能取决于外部速度预置。
VRAMP x	x= 10..5000	200	ms	VS=EXT	速度输入斜坡时间。
VMODE x	x= SDD NC	SDD	-	EXP	定位过程的控制结构。 SDD：行程取决于减速是否已被触发。从设定的减速点开始，运动切换至控制模式，并准确地向所要求的位置运动。 NC：在这一模式中，内部产生一个位置曲线图。系统总在控制下工作，并且使用跟随误差来跟随位置曲线。
VMAX x	x= 1..3000	50	mm/s	VMODE=NC	NC模式中的最大速度。
EOUT x	x= -10000..10000	0	0,01%	EXP	当出现一个输入错误时，‘EOUT’的调节值会通过输出引脚15/16显示出来。 当值小于100时，取消触发此功能。
POL x	x= - +	+	-	STD	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 AUTO	AUTO	-	STD	触发传感器和内部故障监测。
AIN:W AIN:X	A= -10000..10000 B= -10000..10000 C= -500..10000 X= V C	A: 1000 B: 1000 C: 0 X: V	-	STD	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。
A:A x A:B x	x= 1..5000 x= 1..5000	100 100	ms ms	STD	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:A x D:B x D:S x	x= 1..10000 x= 1..10000 x= 1..10000	25 25 10	mm mm mm	VMODE=SDD	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。 环路增益 = STROKE / D:A 或者 STROKE / D:B。
V0:A x V0:B x	x= 1..200 x= 1..200	10 10	1/s 1/s	VMODE=NC	NC模式的环路增益： D:A = VMAX / V0:A 和 D:B = VMAX / V0:B 环路增益 = STROKE / D:A 或者 STROKE / D:B。
CTRL x	x= lin sqrt1 sqrt2	sqrt1	-	STD	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
HAND:A x HAND:B x	x= -10000..10000 x= -10000..10000	3330 -3330	0,01% 0,01%	STD	手动速度 (在手动模式中)。 对于相应的输入切换，方向可以通过符号进行定义。

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。

MIN:A x	x= 0..6000	0	0,01%	STD	零点设置 / 跟随误差补偿。
MIN:B x	x= 0..6000	0	0,01%		
MAX:A x	x= 3000..10000	10000	0,01%	STD	最大输出信号限制。
MAX:B x	x= 3000..10000	10000	0,01%		
TRIGGER x	x= 0..4000	200	0,01%	STD	激活跟随误差补偿(MIN)的触发阈值。
OFFSET x	x= -4000..4000	0	0,01%	STD	叠加到输出信号的偏置值 (设定点 - 实际值 + 偏置)。
INPOS x	x= 2..200000	200	μm	STD	InPos信号范围。(见注释)

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。

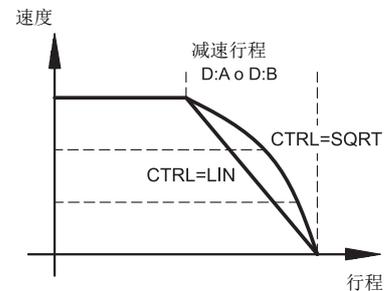
根据应用可能产生更长的减速距离，因此整个行程时间将会更长。

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。



SSI传感器参数

指令	参数	默认值	单位	组别	描述
INPX x	x= ANA SSI	ANA	-	STD	传感器输入转换。
SSI:OFFSET x	x= -1000000... 1000000	0	μm	INPX=SSI	位置偏置。
SSI:POL x	x= + -	+	-	INPX=SSI	传感器极性。 为了反转传感器的工作方向，传感器的极性可以通过此指令进行改变。
SSI:RES x	x= 100... 10000	500	10 nm	INPX=SSI	传感器分辨率。传感器信号的分辨率由此参数定义。 数据以10 nm的分辨率输入（纳米或者0.01μm）。 这意味着如果传感器的分辨率为1 μm，必须输入值100。
SSI:BITS x	x= 8... 31	24	bits	INPX=SSI	传递的位数。
SSI:CODE x	x= GREY BIN	GREY	-	INPX=SSI	传输编码。

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，用于电源的连接。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。

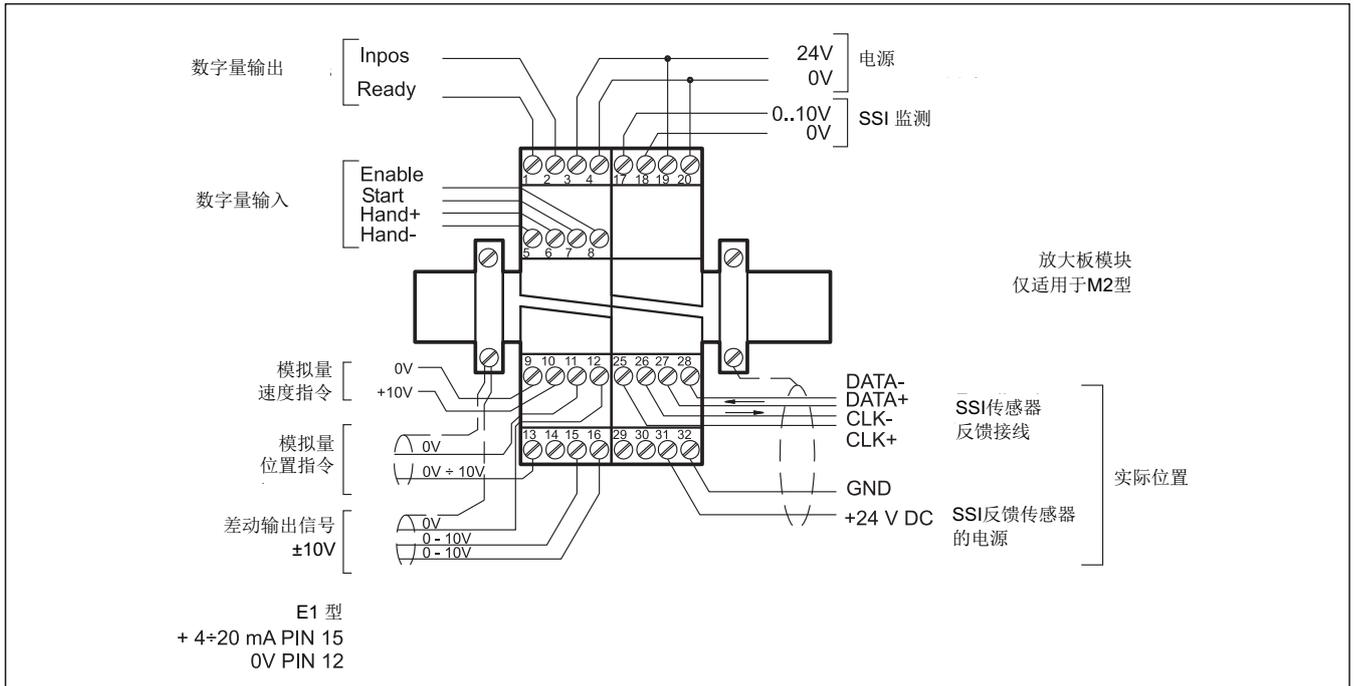
6 - 软件组件包 EWMPC/10 (代码 3898401001)

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，例如波特率的设定，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 **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(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 **HAND-** 输入：
- 5 手动模式 (START = OFF)，以编程速度运动。在取消触发后，实际值接管成为位置指令。
- 针脚 **HAND+** 输入：
- 6 手动模式 (START = OFF)，以编程速度运动。在取消触发后，实际值接管成为位置指令。
- 针脚 **START (RUN)** 输入：
- 7 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：
- 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。目标位置被设置为实际位置，并且运动处于闭环控制。

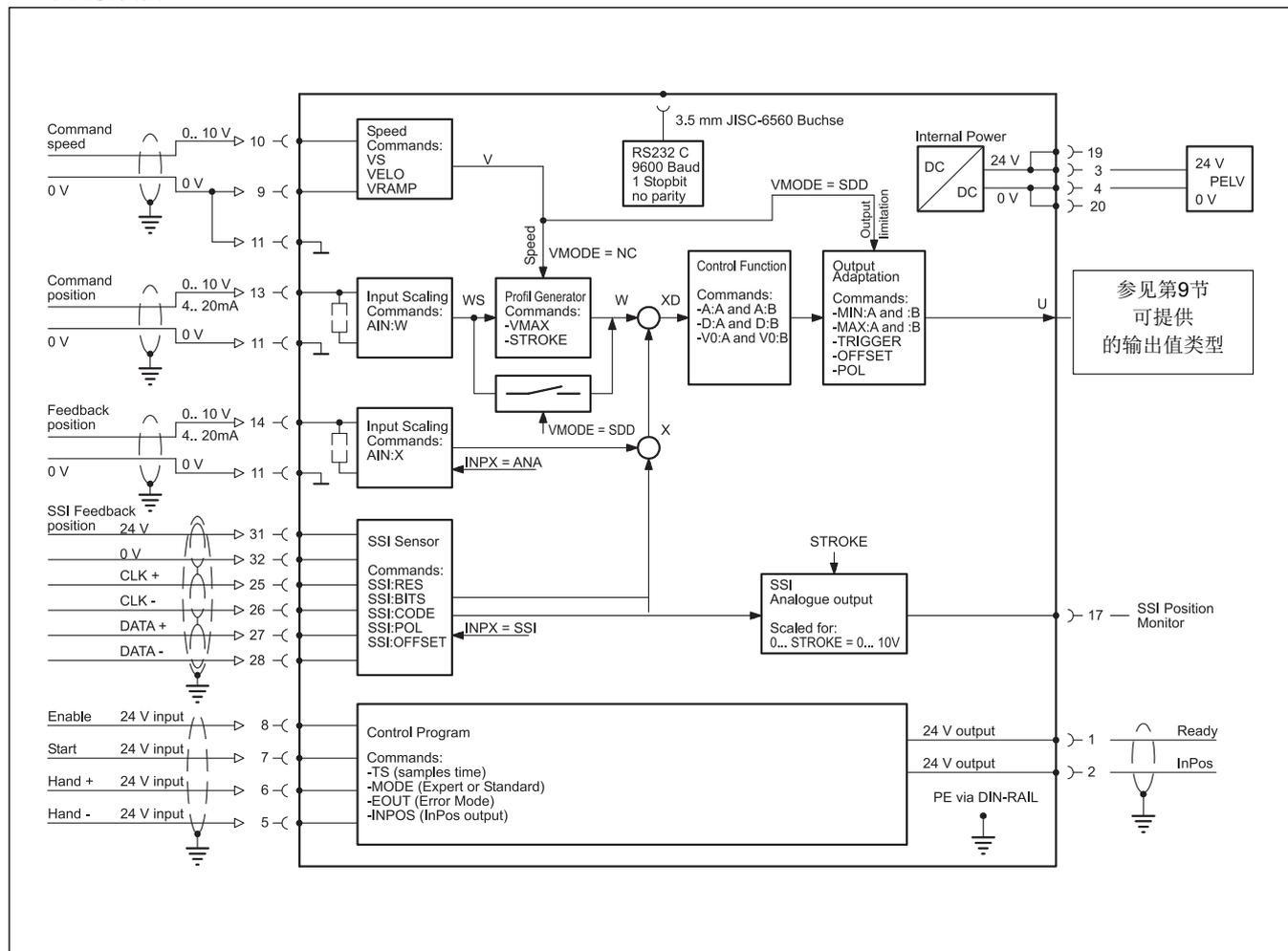
模拟量输入

- 针脚 外部速度指令 (V)，
9/10 范围 0 - 100 %
对应 0 - 10 V
- 针脚 位置指令 (WL)，
13/11 范围 0 - 100%
对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA

模拟量输出

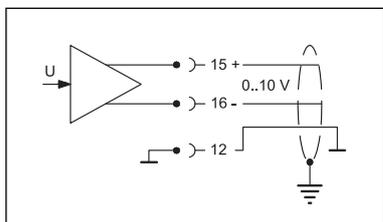
- 针脚 差动输出信号 (U)
15/16 ± 100% 对应 ± 10V 差动电压，
还可选择 (E1型) 电流输出 ±100%
对应 4 - 20 mA (针脚15至针脚12)。
- 针脚 SSI传感器位置监测， 0 - 10V
17/18

8 - 卡的模块图

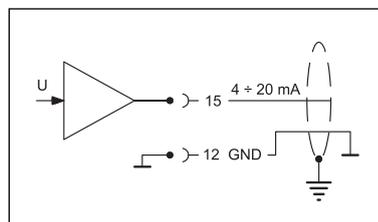


9 - 可提供的输出值类型

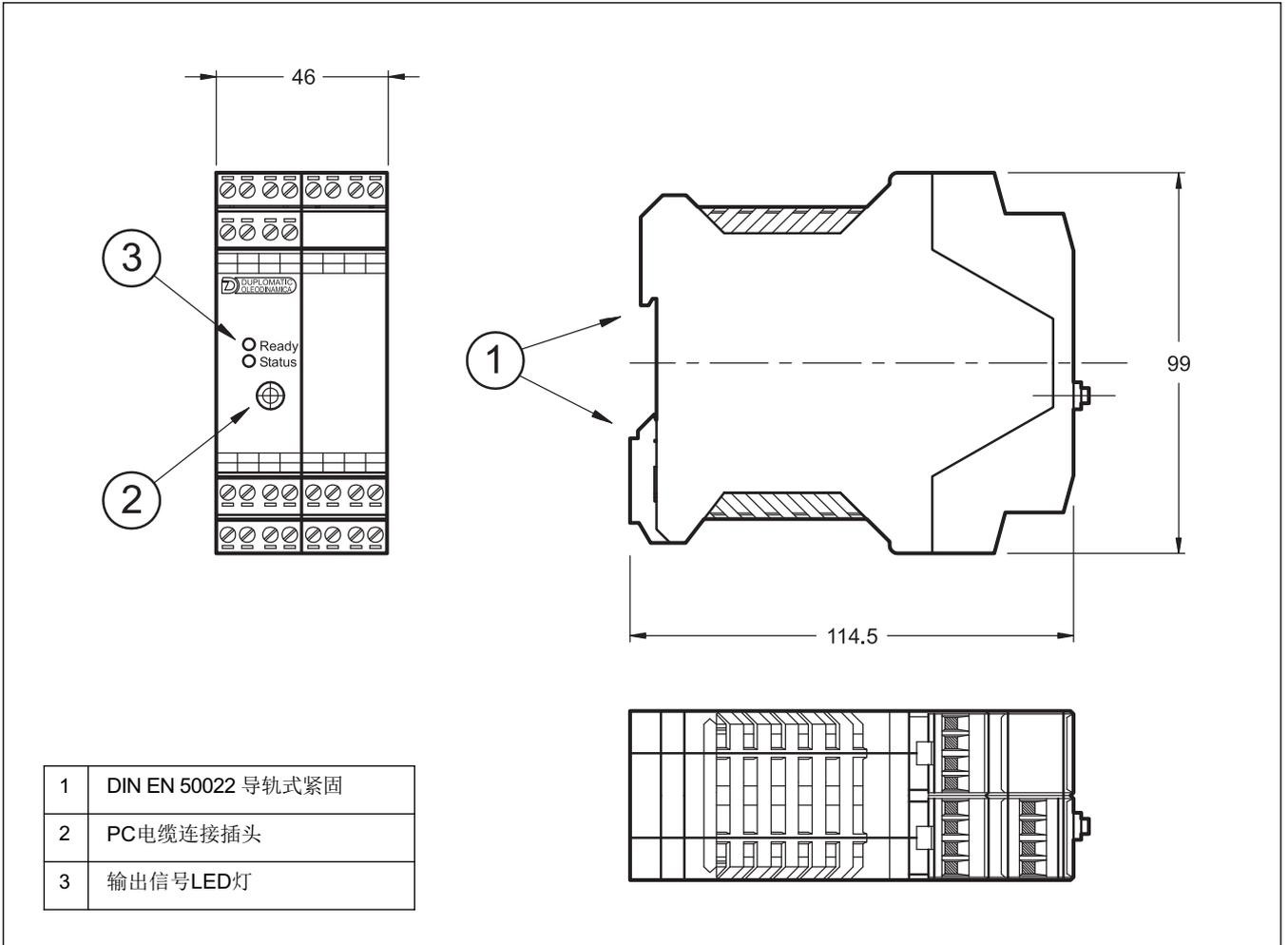
E0 型



E1 型



9 - 外形和安装尺寸





EWM-S-AD

序列号 10



DUPLOMATiC OLEODiNAMiCA S.p.A.
Tel:0769-22714386 Fax:0769-22789076
<http://www.diplomatic.cn>
[mail:sales@diplomatic.cn](mailto:sales@diplomatic.cn)