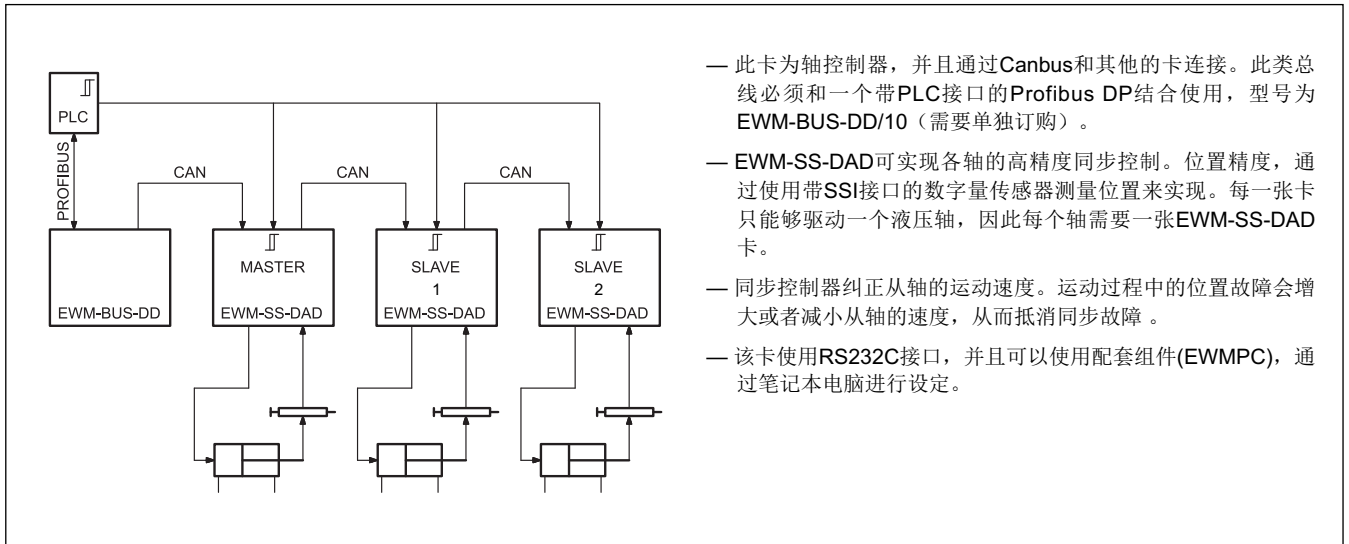


EWM-SS-DAD

轴同步控制卡
用于2至24个轴的系统
带PROFIBUS/CAN通讯接口
序列号 10

导轨式安装：
DIN EN 50022

工作原理

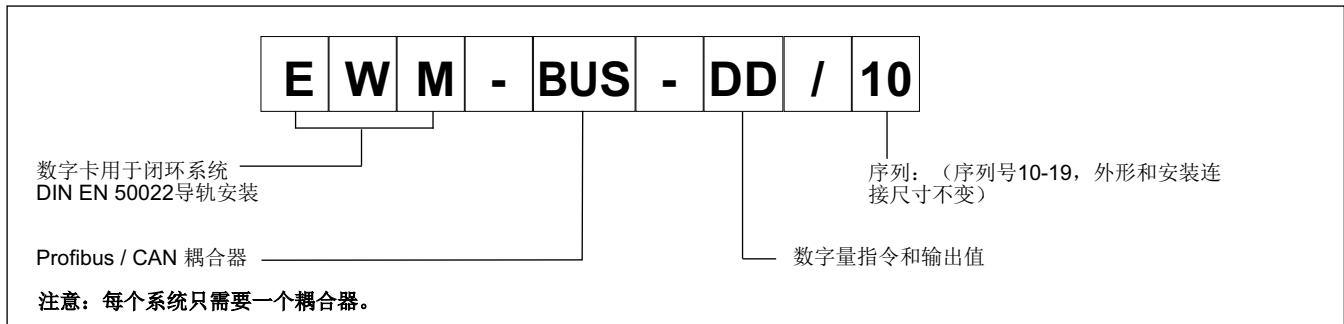


技术参数

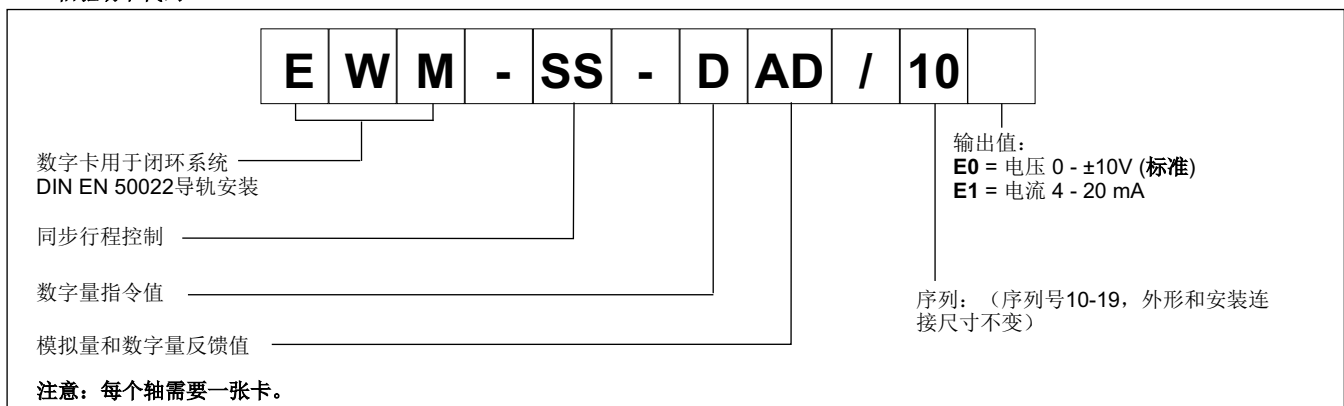
电源	V DC	12 - 30 含波动值- 外部保险丝 1,0 A
电流消耗	mA	< 200 + 传感器功率消耗
指令值		通过Profibus DP - ID号 1810h
速度输入值		通过Profibus DP - ID号 1810h
反馈值	V mA SSI	0 - 10 ($R_I = 33 \text{ k}\Omega$) 4 - 20 ($R_I = 250 \text{ }\Omega$) 数字量传感器带任意SSI接口
输出值:	V mA	± 10 (最大负荷 5 mA) 4 - 20 (最大负荷 390 Ω)
位置精度		± 2 位传感器分辨率
接口		RS 232 C
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 x 99(h) x 46(w) 120 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

1.1 - Profibus / CAN耦合器代码



1.2 - 轴驱动卡代码



此电气模块设计应用于液压驱动的同时控制。和PLC之间的通讯，通过标准Profibus DP接口实现。

使用模拟量传感器时，典型的位置重复精度可达0,01%，而使用数字量传感器SSI则最高可实现0,001 mm。带集成放大板的比例阀（通常为控制阀）可以通过模拟量差动输出驱动。

内部曲线生成（加速时间，最大速度和依赖于减速的行程），提供了快速和优秀的定位。运动以开环模式工作，并在减速时切换至闭环模式。这是一个时间优化定位结构，具有极高的稳定性。另有一个额外的数字控制模式，可用于速度控制曲线生成(VMODE = ON)。

同步控制作为第二优先的速度/位置控制器工作。各轴之间的误差可以通过调节从轴的速度进行补偿。

卡的采样时间为 2 ms，驱动24轴时最快可达5 ms。

2 - EWM-SS-DAD 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 - 数字量输入 (ENABLE使能)

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： <4V，高电平 >12V 并且电流 <0,1A。见第7节的电气连接模块图。引脚8接24V，以驱动硬件。

2.4 - 参考输入信号

参考输入信号进入卡的总线，并通过 Profibus传递给各独立的模块，ID号 1810h (见第10节)。

2.5 - 输入反馈值

此卡可使用数字量传感器(SSI)或者模拟量传感器。

SSI: 参数通过软件进行设置 (参见下一页的SSI参数表)。

ANA: 模拟量信号必须为电压0 - 10V 并且 RI = 33 kΩ

或者电流4 - 20 mA (250Ω)，并且RI = 250 kΩ

模拟量分辨率为传感器行程的0,01%。



使用模拟量传感器时，软件中的SSI 参数保持默认的预设值，用户不得进行修改。

2.6 - 输出值

E0 型：输出电压 0 ±10 V (标准)。

E1 型：输出电流4 - 20 mA (最大负荷 390Ω)。

2.7 - 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>10V (I_{max} 50 mA 带负荷200Ω)。



3 - LED灯功能

EWM-SS-DAD卡上有两个led:

绿色: 显示卡是否已经准备就绪。

亮- 卡已供电, 并且软件和硬件的ENABLE处于触发状态。

灭- 无电源或者ENABLE HW/SW未被触发。

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, 系统处于闭环控制。

灭- 检测到错误, 或者START信号未被触发。

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。

参数表

指令	参数	默认值	单位	描述
inpx	X= SSI ANA	SSI	-	传感器输入通道选择。标准状态为带相应连接(端子25至28以及 31, 32)的SSI规格数字量传感器。作为选择, 模拟量输入也可供使用, 在指令中以参数"ANA"表示。 AIN指令用于确定模拟量输入的输入范围。
ain:i a b c x	i= XL a= -10000... 10000 b= -10000... 10000 c= -10000... 10000 x= V C	: 1000 : 1000 : 0 : V	- - 0,01% -	模拟量输入缩放比例(仅为)。XL用于输入信号。 V = 电压 以及 C = 电流。 有了参数a, b和c, 输入可以被缩放(输出= a / b * (输入- c))。 由于x值的编程(x = C), 相应的输入将会自动被切换到电流。(见注释)
num	X= 0... 24	2	-	同步系统所使用的模块数量。
stroke x	X= 2... 5000	500	mm	传感器长度。确定模拟量输入范围和计算减速行程, 必须使用传感器行程长度。
ssioffset x	X= -30000... 30000	0	0,01 mm	传感器零点调整。
ssires x	X= 10... 1000	1000	0,001 mm	数字量传感器分辨率。 最高分辨率(1000)和1 μm相对应。传感器分辨率总是通过Profibus用于输入参数, 并且为内部计算所必须(见注释)。
ssibits x	X= 8... 32	24	-	数据协议长度, 单位bits
ssicode x	X= GRAY BIN	GRAY	-	传感器的传送代码。
ssipol x	X= + -	+	-	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。无论何种情况, SSIOFFSET也必须进行调节。 Ex: 传感器长度 = 200 mm 相反工作方向。 SSIPOL 被设定为 "-" 并且 SSIOFFSET 为20000。
a:i x	i= A B x= 1... 2000	:A 100 :B 100	ms ms	取决于方向的加速时间。 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 S X= 50... 10000	:A 2500 :B 2500 :S 1000	0,01% 0,01% 0,01%	取决于方向的减速行程。 此参数按照传感器最大长度的0,01%为单位进行设置。减速距离的设置取决于方向。 控制器的增益通过减速距离计算得到。减速距离越短, 增益越高(参见指令CTRL)。倘若出现不稳定, 则需要更长的减速行程。 参数D表示传感器最大长度和标示的停止点之间的比值; 只有在'START'信号被移除后, 才会被触发。
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
syncmode x	X= MS AV	MS	-	同步模式。 MS - 主/从: 多有的轴跟随主轴(轴的编号1) AV - 平均数计算: 位置指令根据各轴的平均值进行计算。
glp x tl x	X= -10000... 10000 X= 0... 100	500 10	0,01 ms	同步控制功能方案。(见注释) SYNC控制器作为PT1补偿器工作, 用于优化液压运动的控制。重要的运动可以通过系数T1进行稳定。
vramp x	x= 1... 2000	200	ms	外部速度斜坡时间。 改变外部速度可以减小工作震动。



vmode x	x= on off	off	-	NC发生器触发。 处于 OFF 状态时，减速决定行程被触发；速度预置限制输出信号。 处于 ON 状态时，会有一个曲线发生器产生位置指令值，并且轴跟随定义的速度向目标位置运动。 行程时间由参数VEL定义。
vel x	X= 1... 20000	50	mm/s	内部最大速度预置。 只有在VMODE = ON时，此参数被触发。
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。 良好的调节能够提高位置精度。
max:i x	i= A B X= 5000... 10000	:A 10000 :B 10000	0,01% 0,01%	调节控制阀位置最大流量范围的最大输出范围。
trigger x	X= 0... 2000	200	0,01%	死区补偿的出发点 (min)。(见 注释) 也可用于减小控制阀的不灵敏位置。
inpos x glerror x	X= 0... 5000 x= 0... 5000	200 200	0,01mm 0,01mm	同步误差。 该参数以0,01 mm为单位进行输入。 INPOS指令定义了INPOS信息显示的窗口。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 (VMODE = ON) 中，此信息必须被理解为跟随误差。 同步误差窗口通过 GLERROR值定义。
offset x	x= -2000... 2000	0	0,01%	零点调节。 相应的OFFSET会被叠加到控制误差上 (需求值 - 实际值 + offset)。 使用此指令，可以补偿零点故障。
pol x	x= + -	+	-	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	-	传感器监测可以被触发 (使用4... 20 mA 传感器)。
save	-	-	-	将编制的参数存储到 E ² PROM中。
loadback	-	-	-	将E ² PROM中的参数重新加载到工作RAM中。
help	-	-	-	列举所有可提供的指令。
para	-	-	-	带编定值的实际参数表。
copy	-	-	-	将参数传送到CAN结点处的所有其他 所有模块中。 参数被存储在EEPROM中。 小心: 到目前为止，调节参数写在所有的模块中。 通常都是在第一次基本安装的时候，使用此命令。
st	-	-	-	内部状态。检测控制和状态字 (见第10节)。 此命令仅可通过软件实现。
wl xl xw kx kxw v u x:i default	Demand value Actual value Control deviation Sync position Sync error Velocity Actuator signal Indexed axes process	-	0,01 mm	过程数据可以从软件中读取出来。 这些指令显示了实际值和指令值。
	-	-	-	预置值被设定

关于指令AIN的注释: 此指令仅用于模拟量传感器。

通过使用此指令，每一个输入均可以单独缩放。对于缩放比例的功能，可以使用下述线性公式：输出信号 = $a/b * (\text{输入信号} - c)$ 。

起初，偏置(c)从输入信号中扣除 (以0,01%为单位)，然后将信号乘以系数a/b。a和b总是为正值。通过这两个系数，可以模拟每一个浮点的值 (例如：1.345 = 1345 / 1000)。

用试用x参数值，可以触发用于电流测量(4... 20 mA)的内部测量阻抗 (V用于电压输入和C用于电流输入)。注意：k输入时，此电阻器永不触发。

	AIN:X	a	b	c	x
i 电压信号	AIN:i	1000	1000	0	V
i 电流信号	AIN:i	1250	1000	2000	C

关于SSIRES指令的注释：标准的测量定义为：增长份数/mm (inkr/mm)。可提供的最大分辨率等于1 μm和价值1000相对应。

例如： 一个分辨率为5μm的传感器(0.005 mm)，为最大设定值的五分之一。

SSIRES值按照如下计算： 1000 (满量程范围，单位ink) / n (传感器分辨率，单位μm) = $1000 / 5 = 200$

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。

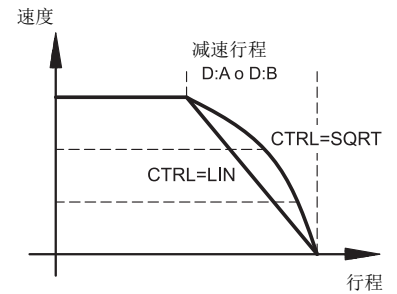
根据应用可能产生更长的减速距离，因此整个行程时间将会更长。

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。

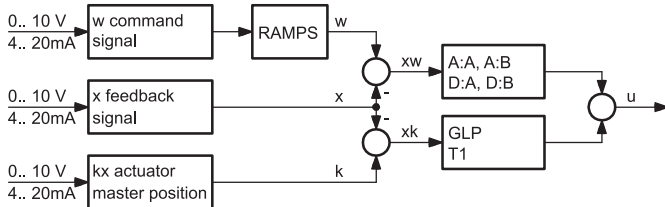
SQRT1：控制误差较小。控制增益相当于 $30000 / d.i$ ；

SQRT2：控制增益相当于 $50000 / d.i$ 。



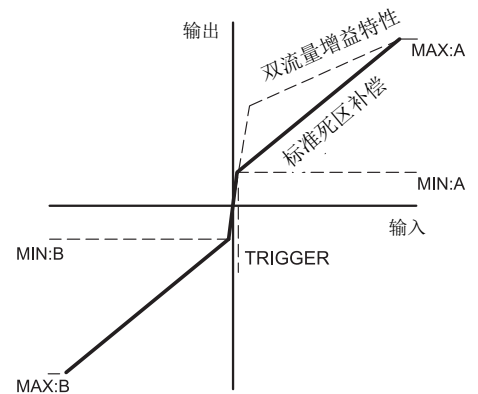
关于GLP 和 T1指令的注释：两个控制器（同步控制器和位置控制器）平行工作。同步增益越高，位置控制器的增益就越低。可是用一个恒定时间值 (T1) 抑制同步控制器，以获得更好的稳定性。

简单的控制结构：



关于TRIGGER指令的注释： 使用此指令，输入信号可以调节至阀的特性。位置控制器有一个双增益特性曲线，而不是典型的遮盖跳跃曲线。优点就是会有更好且更稳定的定位性能。有了这一补偿，非线性流量特性曲线也可以进行调节。

必须保证的是，调节必须在放大板或者定位模块中进行，即使也存在在阀上或者阀的电子单元上调节的可能。如果最小值设定的太高，将会影响最小速度，而且无法再进行调节。在极端情况中，这会引起来在闭环控制位置附近的振荡。



5 - 安装

此卡为导轨式安装设计，符合DIN EN 50022形式。

接线通过位于电子控制单元底部的接线端子完成。推荐截面积0.75 mm²，长度至20 m的电缆，以及截面积1.00 mm²，长度至40m的电缆，用于电源和电磁铁的连接。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:

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。

强制使用典型的Profibus屏蔽插头（D-Sub 9针，带切换终端）。同时Profibus电缆也必须进行屏蔽。

在每一个Profibus段落的开始和末尾，必须提供一个触发总线终端。该终端已经集成在所有通用的Profibus插头，并且可以通过DIL开关触发。

对于EWM-BUS-DD卡的安装，只有几个步骤是必要的（CAN侧）。

电气连接：各模块的CAN Bus和耦合的CAN Bus连接在一起。

- EWM-SS-DAD: 针脚 23 在针脚 EWM-BUS-DD 1
- EWM-SS-DAD: 针脚 22 在针脚 EWM-BUS-DD 4
- EWM-SS-DAD: 针脚 21 在针脚 EWM-BUS-DD 3

电源： 针脚 5和针脚 6 = 24 V
针脚 7和针脚 8 = 0 V

5.1 - CAN接口

在各个模块中，CAN接口平行连接。EWM-SS-DAD卡的第一个和最后一个模块的终端电阻器必须被触发。

EWM-SS-DAD卡关于DIL开关的编址必须从一开始。第一个模块具备主功能，并接管和接口转换器EWM-BUS-DD之间的通讯。DIL开关位于接口板上单元的内部，主板的反面。标记了位置以及切换位置。

DIL开关（DIL位于接口板上）：

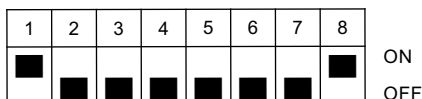
- 1 至 5: 结点的通讯地址为二进制编码。最多可以管理24个地址。
- 8: 终端电阻器：只有第一个和最后一个终端电阻器被触发。

对于所有的卡，默认地址均为“Master”型，因此对于每一张卡，有必要根据轴的数量，选择正确的地址（见第8.1节示例）。

EWM-SS-DAD 结点地址表

DIL ->	1	2	3	4	5
结点					
1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
7	ON	ON	ON	OFF	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
9	ON	OFF	OFF	ON	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON
19	ON	ON	OFF	OFF	ON
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON
21	ON	OFF	ON	OFF	ON
22	OFF	ON	ON	OFF	ON
23	ON	ON	ON	OFF	ON
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON

示例：EWM-SS-DAD配置结点地址1。



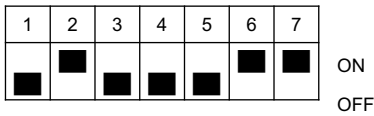
6 - PROFIBUS/CANbus卡EWM-BUS-DD

此模块支持从9,6 kbit/s至12000 kbit/s的波特率，并且可以自动监测波特率。此功能按照IEC 61158定义。Profibus地址可以通过软件EWMPC/10或者通过Profibus在线进行编程。有一个诊断LED指示在线状态。

参考值通过数字量Profibus / CAN-Bus进行预置，以满量程内分辨率工作。位置分辨率取决于传感器的分辨率。

在EWM-BUS-DD卡中，通过CAN-Bus（地址2和1 MBd），维护预置。

EWM-BUS-DD模块的DIL开关配置：



DIL开关位于模块的内部，并且提供设置地址和数据传输速度的可能性。

下述表格显示了DIL开关的意义：

DIP开关						
1	2	3	4	5	6	7
CANBUS 地址结点					传输速度	

传输速度	DIP开关	
	6	7
125 Kbaud	OFF	OFF
250 Kbaud	ON	OFF
500 Kbaud	OFF	ON
1 Mbaud	ON	ON

6.1 - 显示

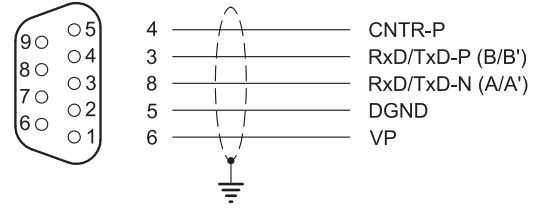
EWM-BUS-DD带显示，可指示模块状态：

- 一切正常，Profibus 和CAN Bus处于数据交换中
- 1 错误，CAN Bus无数据交换。
- 2 错误，Profibus无数据交换。
- 3 错误，Profibus无通讯，CAN Bus无数据交换
- 4 错误，Profibus正常，未连接到CAN Bus
- 5 错误，Profibus无通讯，未连接到CAN Bus
- 6 错误，硬件故障

6.2 - ProfiBUS口

必须使用带屏蔽的典型Profibus插头（9针），如果有可能的话带内部终端电阻器。模块的预编址只能通过Profibus（默认为3）进行修改。电缆不包含在内。

PROFIBUS 口接线和连接配置



引脚	信号名称	功能
1-2-7-9	不使用	-
3	RxD/TxD-P (B-Line)	接收/发送 P数据
4	CNTR-P/RTS	要求发送
5	DGND	数据接地
6	VP	+5 V DC 用于外部总线终端
8	RxD/TxD-N (A-Line)	接收/发送 N数据

7 - 软件组件包 EWMPC/10 (代码 3898401001)

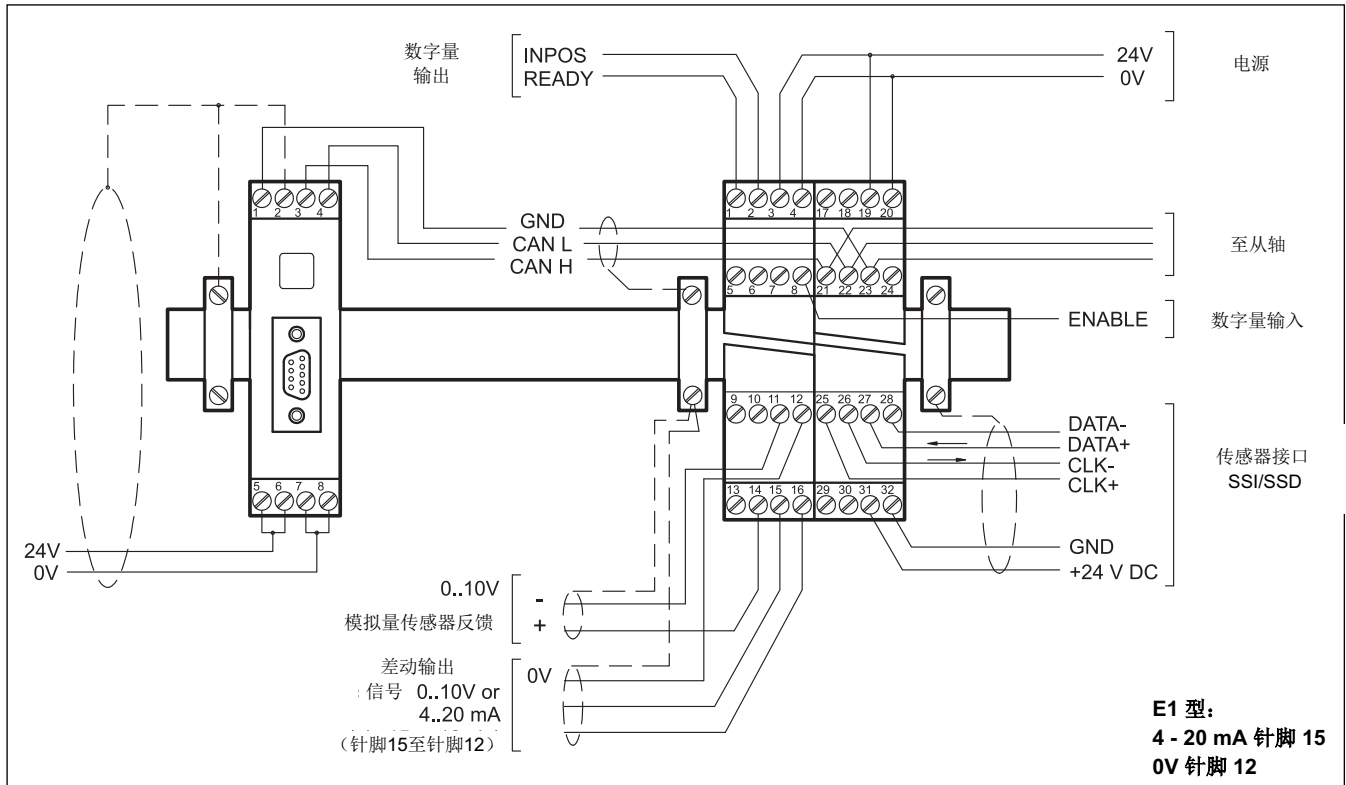
软件组件包中，包括一根连接卡和台式电脑或者笔记本电脑的USB电缆（1.8 m长）以及软件。

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。

8 - EWM-SS-DAD*E0 和 EWM-BUS-DD的接线图



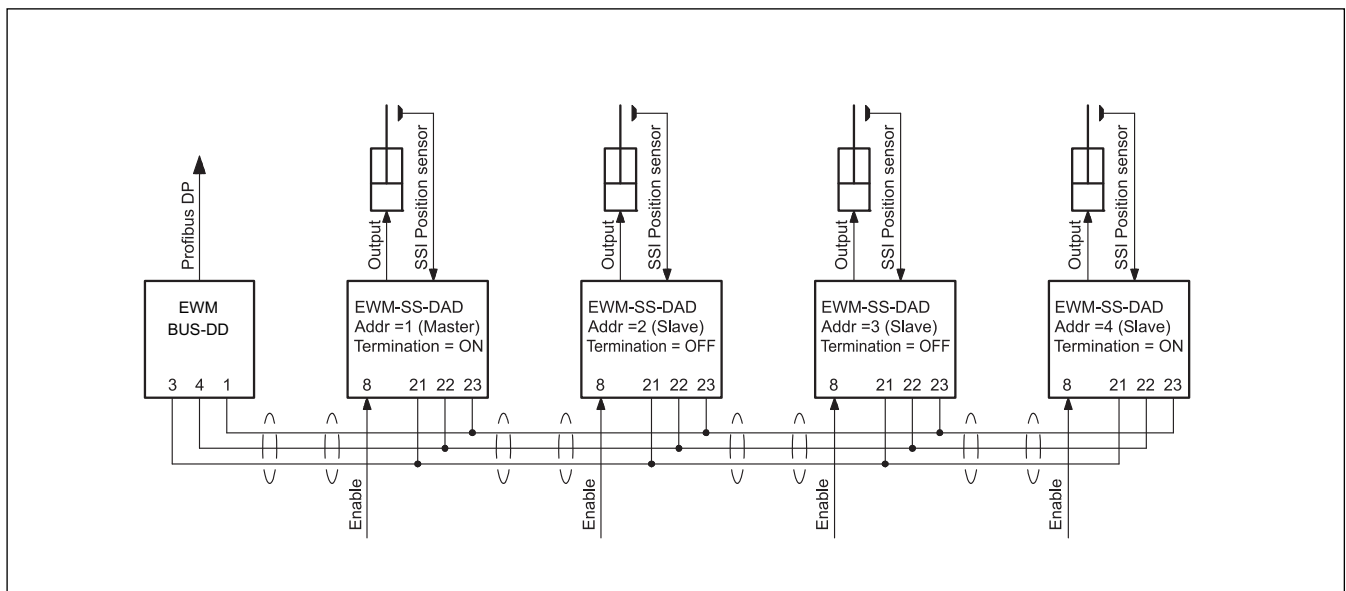
数字量输入和输出

- 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 **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。

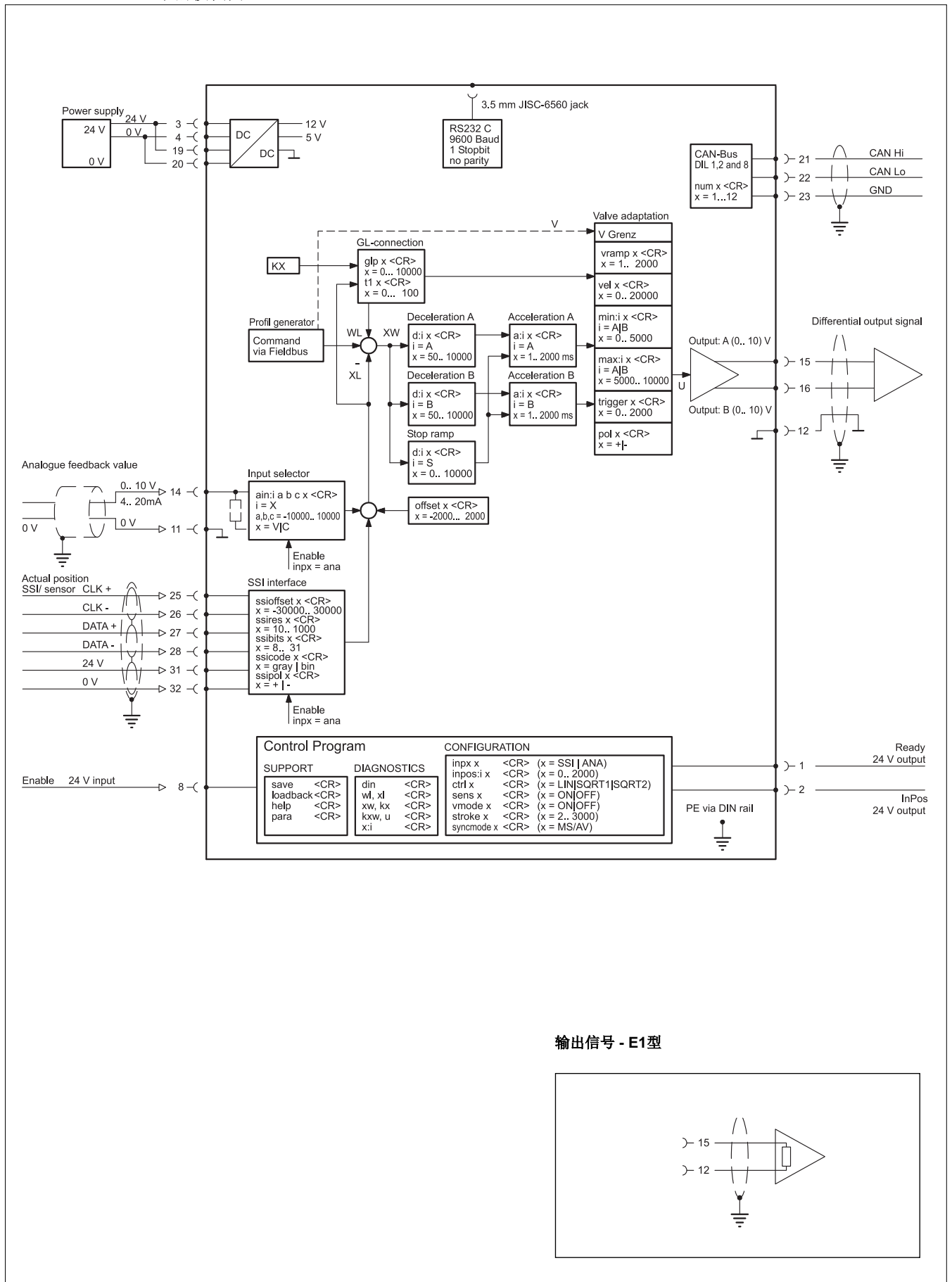
模拟量输入和输出

- 针脚 **模拟量反馈值 (X)**，
14 范围 0 - 100% 对应 0 - 10V 或者 4 - 20 mA
- 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）。

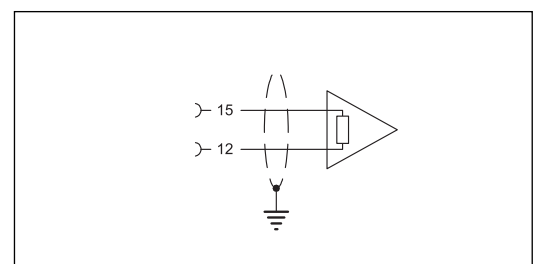
8.1 - 4轴同步接线



9 - EWM-DD-DAD 卡的模块图



输出信号 - E1型





10 - PROFIBUS 通讯

Profibus板通过传送8字节数据来控制各模块，其中包括两个控制字的信息，位置指令（位置设定点）和速度控制（速度设定点）。EWM-SS-DAD卡通过一个总共24字节的数据，传送两个状态字，当前位置指令和当前实际位置回总线卡。

在EWMPC中，使用指令ST，可以读取这些数据，并以以下方式显示：

（高字节/低字节）

控制字： 1110 1000 / 0000 0000
 控制字 2： 0010 0000 / 0010 0000
 状态字： 1101 0000 / 1101 0000
 状态字 2： 0010 0000 / 0010 0000

位置设定点： 22400 （经过Profibus的十六进制位置指令）
 速度设定点： lfff （经过Profibus的十六进制速度指令）

Enable: 使能（模块= 激活 (Profibus & 硬件激活)）

10.1 - 向轴传输的数据:

EWM-BUS-DD卡按照如下进行设置:

(Hi = 高字节; Lo = 低字节)

字节	功能	说明
0	控制字 Hi	16位无符号
1	控制字 Lo	
2	位置指令 Hi	32位无符号
3	位置指令..	
4	位置指令 ..	
5	位置指令 Lo	
6	速度 Hi	16位无符号
7	速度 Lo	
8	控制字 2 Hi	16位无符号
9	控制字 2 Lo	
10 - 23	预留	无功能

10.1.1 - 轴控制

只有前四个轴可以单独触发，其他的轴必须通过指示器x SEL，按照如下所示，每次以四个为一组进行触发：

地址	控制的轴					
	1 至 4	5 至 8	9 至 12	13 至 16	17 至 20	21 至 24
SEL	0	0	0	0	1	1
2	0	0	1	1	0	0
1	0	1	0	1	0	1

10.1.2 - 控制字

控制字包含以下信息：

ENABLE: 除了硬件信号之外，此信号必须被触发。

START: 在当前位置指令执行的增长边界处，如果START信号被取消激活，系统停止运动。

GL-ACTIVE: 通过此位，叠加同步控制器被触发。

SEL x: 每四个模块为一组，通过控制回传三个选择位，可读取状态和位置信息。

字节 0 - 控制字 Hi		
位	功能	
0	轴 START 4	start 1 = 触发
1	轴 START 3	start 1 = 触发
2	轴 START 2	start 1 = 触发
3	轴 START 1	start 1 = 触发
4	SEL 2	selection 1 = 触发
5	SEL 1	selection 1 = 触发
6	SEL 0	selection 1 = 触发
7	Enable (带硬件使能连接)	operation 1 = 触发

字节 1 - 控制字 Lo		
位	功能	
0	GL- Active ext 2 (轴9至12)	1 = GL active (第2组)
1	GL- Active ext 1 (轴5至8)	1 = GL active (第1组)
2	START ext 2 (轴9至12)	1 = start (第2组)
3	START ext 1 (轴5至8)	1 = start (第1组)
4	GL- Active 轴 4	synch 1 = 触发
5	GL- Active 轴 3	synch 1 = 触发
6	GL- Active 轴 2	synch 1 = 触发
7	GL- Active 轴 1	synch 1 = 触发

字节 8 - 控制字 2 Hi		
位	功能	
0	预留	
1	预留	
2	预留	
3	START ext 5 (轴21至24 start)	1 = start (第5组)
4	START ext 4 (轴17至20 start)	1 = start (第4组)
5	START ext 3 (轴13至16 start)	1 = start (第3组)
6	预留	
7	预留	

字节 9 - 控制字 2 Lo		
位	功能	
0	保留	
1	保留	
2	保留	
3	GL- Active ext 5 (轴21至24)	1 = GL active (第5组)
4	GL- Active ext 4 (轴17至20)	1 = GL active (第4组)
5	GL- Active ext 3 (轴13至16)	1 = GL active (第3组)
6	保留	
7	保留	

10.1.3 - 位置设定点描述

位置指令：按照传感器分辨率。

字节 2 至 5 - 位置指令		
位	功能由传感器分辨率定义	
从 0 至 7	位置指令 Lo 字节	字节 5
从 8 至 15	位置指令	字节 4
从 16 至 23	位置指令	字节 3
从 24 至 31	位置指令 Hi 字节	字节 2

SSI传感器位置控制计算示例

分辨率 = 5 μm 并且 100% 行程 = 300 mm。

位置设定点 = 150 mm (= 50% 行程)

STROKE • SSIREs = 100% 行程 (dec)

300 • 200 = 60.000 (dec) → EA60 (hex)

50% di 60.000 = 30.000 (dec) → 7530 (hex)

模拟量传感器位置控制计算示例，并且100% 行程 = 300 mm。使用模拟量传感器，SSIREs值必须预置且不可以更改。

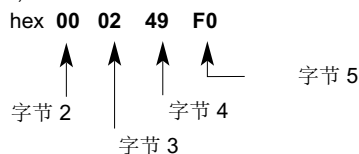
位置设定点 = 150 mm (= 50% 行程)

STROKE • SSIREs = 100% 行程 (dec)

300 • 1000 = 300.000 (dec) → 493E0 (hex)

传送的位置设定点

十进制值 150,000:



10.1.4 - 速度设定点描述

速度指令：0x3fff 对应100 %。

字节 6 和 7 - 速度指令 1		
位	功能最大值 0x3FFF	
从 0 至 7	速度 Lo 字节	字节 7
从 8 至 15	速度 Hi 字节	字节 6

10.2 - 数据更新

EWM-SS-DAD卡通过一个总共24字节的数据，向总线卡回传两个状态字，包括接收到的设定点指令和当前实际位置。

字节	功能	说明
0	状态字 Hi	无符号整数
1	状态字 Lo	
2	控制位置* Hi	32位无符号
3	控制位置*	
4	控制位置*	
5	控制位置* Lo	
6	状态字 2 Hi	无符号整数
7	状态字 2 Lo	
8	实际位置轴 1,5,9,13,17,21 Hi	32位无符号
9	实际位置轴 1,5,9,13,17,21	
10	实际位置轴 1,5,9,13,17,21	
11	实际位置轴 1,5,9,13,17,21 Lo	
12	实际位置轴 2,6,10,14,18,22 Hi	32位无符号
13	实际位置轴 2,6,10,14,18,22	
14	实际位置轴 2,6,10,14,18,22	
15	实际位置轴 2,6,10,14,18,22 Lo	
16	实际位置轴 3,7,11,15,19,23 Hi	32位无符号
17	实际位置轴 3,7,11,15,19,23	
18	实际位置轴 3,7,11,15,19,23	
19	实际位置轴 3,7,11,15,19,23 Lo	
20	实际位置轴 4,8,12,16,20,24 Hi	32位无符号
21	实际位置轴 4,8,12,16,20,24	
22	实际位置轴 4,8,12,16,20,24	
23	实际位置轴 4,8,12,16,20,24 Lo	

(*) 如果平均值计算被触发(SYNCMODE = AV)，计算得到的位置为公认值；如果主/从控制(SYNCMODE = MS)被触发，位置指令成为公认的值。

当前位置指令：根据模式，有各种不同的理解。

标准模式：目标位置指令

NC模式：(VMODE = ON)计算发生器的位置指令

实际位置：按照传感器的分辨率。

示例：行程值读取 299251:





10.2.1 - 状态字描述

READY: 系统已经准备就绪。

INPOS: D取决于模式设定，可以传送目标达到信息，或者在NC模式中，传送跟随误差控制信息。

GL-ERROR: 单独依靠参数GLEERROR，同步错误通过此位指示。

传感器故障: 当传感器检测处于触发状态时，若出现传感器故障，READY 信号被取消触发。

COMERROR: CAN Bus的通讯故障。

如果发现一般的通讯问题或者某一模块出现故障，这一信息只会通过模块1传送。

当出现传感器故障（READY信号）或者出现COM error时，硬件使能信号必须被取消触发。

字节 7 - 状态字 2 Lo		
位	功能	
0	保留	
1	保留	
2	保留	
3	保留	
4	GL-Error 轴 4, 8, 12, 16, 20, 24	
5	GL-Error 轴 3, 7, 11, 15, 19, 23	
6	GL-Error 轴 2, 6, 10, 14, 18, 22	
7	GL-Error 轴 1, 5, 9, 13, 17, 21	

1= 无故障
相应信号指示通过控制字 Hi中的选择位Sel_0至Sel_2完成

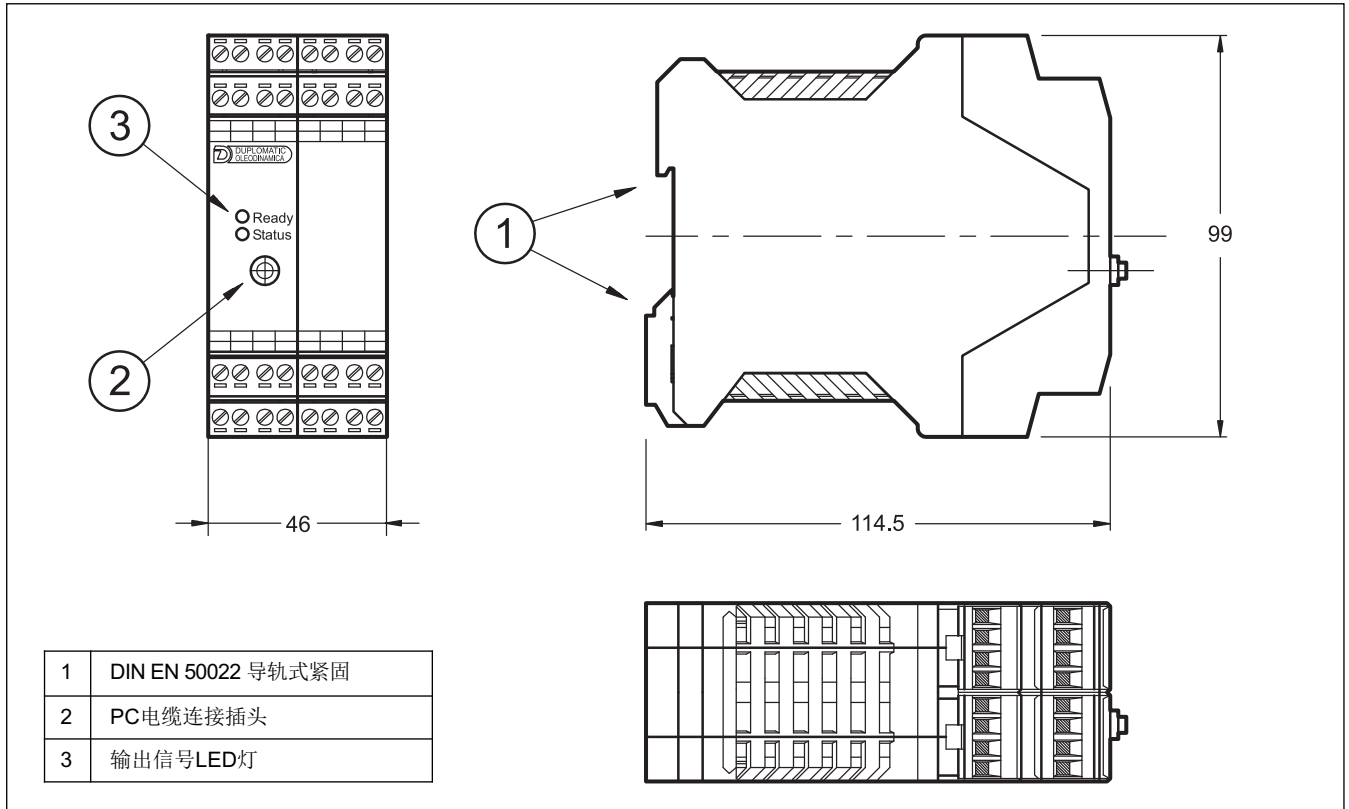
状态字2与扩展模式中的信息相关。

字节 0 - 状态字 Hi		
位	功能	
0	INPOS 轴 4	1= 到位
1	INPOS 轴 3	1= 到位
2	INPOS 轴 2	1= 到位
3	INPOS 轴 1	1= 到位
4	READY 轴 4	1= 准备就绪
5	READY 轴 3	1= 准备就绪
6	READY 轴 2	1= 准备就绪
7	READY 轴 1	1= 准备就绪

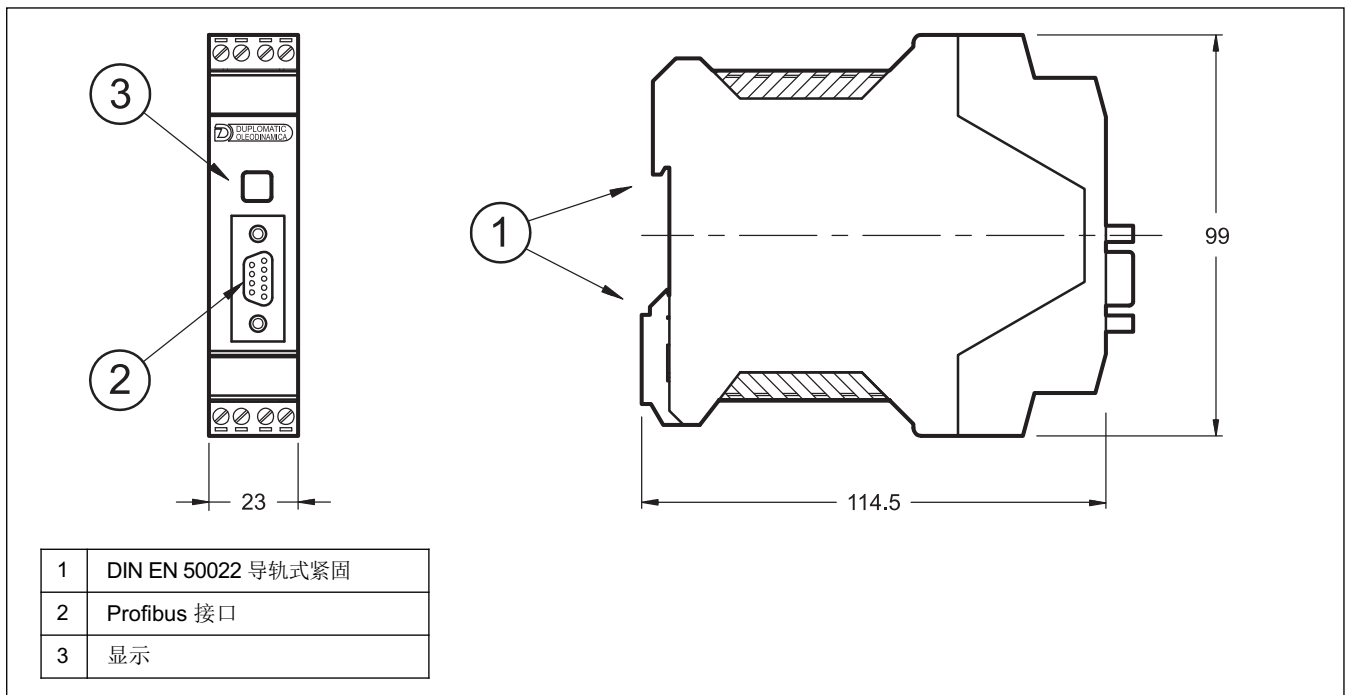
字节 1 - 状态字 Lo		
位	功能	
0	COMerror	1 = 无故障
1	保留	
2	保留	
3	保留	
4	轴 GL-Error 4	1 = 无故障
5	轴 GL-Error 3	1 = 无故障
6	轴 GL-Error 2	1 = 无故障
7	轴 GL-Error 1	1 = 无故障

字节 6 - 状态字 2 Hi		
位	功能	
0	INPOS 轴 4, 8, 12, 16, 20, 24	1= 无故障 相应信号指示通过控制字 Hi中的选择位Sel_0至Sel_2完成
1	INPOS 轴 3, 7, 11, 15, 19, 23	
2	INPOS 轴 2, 6, 10, 14, 18, 22	
3	INPOS 轴 1, 5, 9, 13, 17, 21	
4	READY 轴 4, 8, 12, 16, 20, 24	1= 准备就绪 相应信号指示通过控制字 Hi中的选择位Sel_0至Sel_2完成
5	READY 轴 3, 7, 11, 15, 19, 23	
6	READY 轴 2, 6, 10, 14, 18, 22	
7	READY 轴 1, 5, 9, 13, 17, 21	

11 - EWM-SS-DAD卡的外形和安装尺寸



12 - EWM-BUS-DD卡的外形和安装尺寸





EWM-SS-DAD

序列号 10



DIPLOMATIC OLEODINAMICA S.p.A.
20015 PARABIAGO (MI) • Via M. Re Depaolini 24
Tel. +39 0331.895.111
Fax +39 0331.895.339
www.diplomatic.com • e-mail: sales.exp@diplomatic.com

