



# HEIDENHAIN



产品信息

## 网关

连接EnDat编码器与  
PROFIBUS-DP

2010年6月

# PROFIBUS网关 连接EnDat编码器

## 通过网关连接EnDat接口的编码器

所有海德汉公司**EnDat**接口的绝对式编码器都支持PROFIBUS-DP。编码器通过**网关**进行电气连接。整个接口电子设备都内置在网关中，同时还提供电压变换器，为EnDat编码器提供 $5\text{ V} \pm 5\%$ 电压。其优点有：

- 由于终端位置易于操作，因此现场总线电缆连接简单。
- 编码器尺寸紧凑。
- 编码器没有温度限制。所有温度敏感元件全部在网关中。
- 更换编码器时，总线不停止工作。

除EnDat编码器接头外，网关还能连接PROFIBUS总线和电源。网关内有一组寻址和选择终端电阻的编码开关。

由于网关是总线中的一个单元，连接编码器的电缆不是支线，但它可达40米长。

## PROFIBUS DP

PROFIBUS是一种非专有、开放和符合EN 50 170标准的现场总线。通过现场总线系统连接传感器可以最大限度降低电缆连接成本和编码器与后续电子设备间的连线数量。

## PROFIBUS-DP框架

PNO ( PROFIBUS用户组织 ) 为了使绝对式编码器与PROFIBUS-DP间的连接定义了一套标准的和非专有的框架。用以确保在使用该框架的整个系统中配置灵活和简单。

## 自动配置

这些设备标识记录（GSD）完整和准确地用明确定义的格式描述网关特性。GSD文件可从海德汉网站的FileBase处下载。

## DP-V0框架

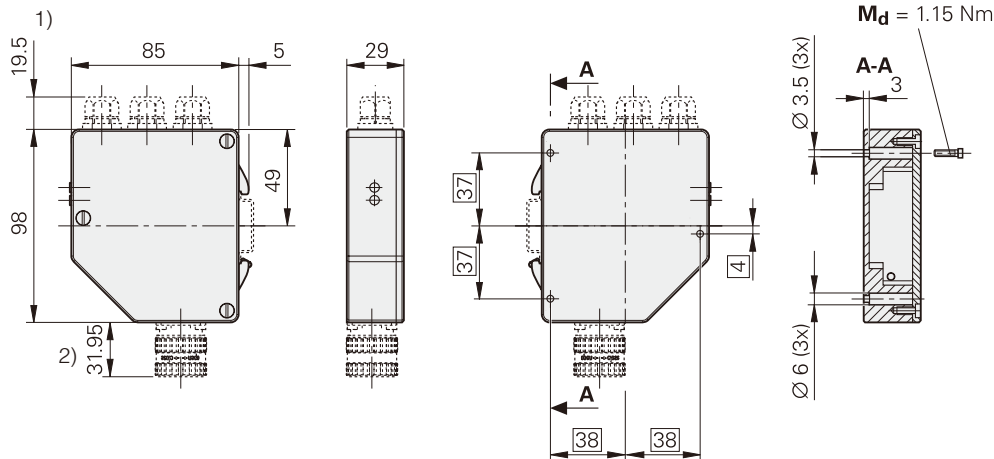
如需该框架，请用订购号3.062向德国卡尔斯鲁厄（Karlsruhe）的Profibus用户组织（PNO）订购。框架中定义了两个等级，等级1提供最基本功能；等级2支持附加功能，其中部分功能为可选功能。

## DP-V1和DP-V2框架

如需该框架，请用订购号3.162向德国卡尔斯鲁厄（Karlsruhe）的Profibus用户组织（PNO）订购。该框架也区分两类设备：

- 等级3有基本功能和
- 等级4全面标度和预设功能。

除等级3和4的强制功能外，还能定义可选功能。



尺寸单位 mm



Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768 - m H  
< 6 mm:  $\pm 0.2$  mm

<sup>1)</sup> 最大值，与PG或M12有关

2) 最大值, 与M12或M23有关

技术参数	PROFIBUS-DP网关
输入	EnDat接口编码器，订购标识EnDat21 <sup>1)</sup>
连接*	M12法兰座（孔式），8针 M23法兰座（孔式），17针
电缆长度	≤ 40 m（海德汉电缆）
编码器电源	5 V ± 5 % (max. 400 mA)
EnDat时钟频率	500 kHz
输出	PROFIBUS DP-V0，等级1和2 PROFIBUS DP-V1，DP-V2，等级3和4 带T型接头和总线端子（可被关闭）
工作状态显示	带LED显示： <ul style="list-style-type: none"> <li>“Modules” △ 网关</li> <li>“Bus” △ Profibus状态</li> </ul>
PROFIBUS时钟频率	9.6 kb/s至12 Mb/s
总线连接* （总线输入，总线输出，电源）	3 x M12连接件，4针或5针 3 x 电缆盖PG9 <sup>2)</sup> （端子线在设备内）
地址设置范围	0至126（用开关设置）
电缆长度	≤ 400 m，1.5 Mb/s ≤ 100 m，12 Mb/s
电源	9至36 V
功耗	≤ 4.8 W（包括所接编码器的电流消耗，5 V时最大400 mA）
工作温度	-40 ° C至80 ° C
振动50至2000 Hz 冲击 11 ms	≤ 100 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-6) ≤ 300 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-27)
防护等级EN 60529	IP 65
重量	400 g
尺寸	约150 mm x 90 mm x 30 mm
固定	顶盖安装轨 <sup>3)</sup>

\* 请订购时选择

<sup>1)</sup> 也必须连接订购标识EnDat01，EnDat02和EnDat22的EnDat编码器。但是PROFIBUS提供的信息基于EnDat21接口生成。与通过EnDat接口传输的绝对值相应的位置值无细分1 V<sub>PP</sub>信号。

<sup>2)</sup> 只能连接M23输出接头

<sup>3)</sup> 产品号ID 680 406-01的安装套件用于安装在ID 325 771的网关的已有孔中。

支持的功能

分布式现场总线系统最重要的功能是**诊断功能**（例如警告和报警）和有关编码器类型、分辨率和测量范围的**电子ID标签**。还支持编程功能，例如变换计数方向、**预设点/原点平移**和**修改分辨率（缩放）**等。还能记录编码器工作时间。

DP-V0

特性 数据字长	等级	旋转编码器		直线光栅尺 ≤ 31 bits <sup>1)</sup>
		≤ 16 bits	≤ 31 bits <sup>1)</sup>	
纯二进制编码器的位置值	1, 2	✓	✓	✓
数据字长	1, 2	16	32	32
标度功能 测量步距数/圈 总分辨率	2	✓	✓	—
	2	✓	✓	—
改变计数方向	1, 2	✓	✓	—
预设点（输出数据16或32 bit）	2	✓	✓	✓
诊断功能 警告和报警	2	✓	✓	✓
工作时间记录	2	✓	✓	✓
速度	2	✓ <sup>2)</sup>	✓ <sup>2)</sup>	—
框架版本	2	✓	✓	✓
序列号	2	✓	✓	✓

1) 数据字宽 > 31 bit，仅限传输上31 bit  
2) 需一个32 bit输出数据和一个32 + 16 bit输入数据配置

DP-V1, DP-V2

特性 数据字长	等级	旋转编码器		直线光栅尺
		≤ 32 bits	> 32 bits	
报文	3, 4	81–84	84	81–84
标度功能	4	✓	✓	—
改变计数方向	4	✓	✓	—
预设点/ 零点平移	4	✓	✓	✓
非周期参数	3, 4	✓	✓	✓
用报警通道对相应通道的诊断	3, 4	✓	✓	✓
工作时间记录	3, 4	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>
速度	3, 4	✓ <sup>1)</sup>	✓ <sup>1)</sup>	—
框架版本	3, 4	✓	✓	✓
序列号	3, 4	✓	✓	✓

1) DP V2不支持

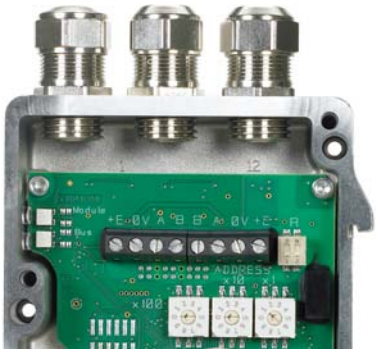
# 电气连接

## PROFIBUS DP

### PG9电缆盖

PG电缆盖板中的总线 and 电源线用端子线连接。

连接电缆			
电源		绝对位置值 总线输入或总线输出	
+E	0 V	A	B
U <sub>p</sub>	0 V	DATA (A)	DATA (B)



### 法兰座M12

PROFIBUS-DP和电源通过M12连接件连接。相应配合接头为：

**总线输入：**

M12接头（孔式），5针，B码

**总线输出：**

M12连接器（针式），5针，B码

**电源：**

M12接头，4针，A码

**辅件：**

**适配接头M12（针式），4针，B码**

配5针总线输出，PROFIBUS端子电阻。如果不用编码器内的终端电阻，最后一个设备需用该适配接头。  
ID 584217-01

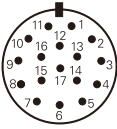
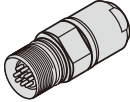





相配接头： 总线输入 5针接头（孔式） M12 B码					相配接头： 总线输出 5针连接器（针式） M12 B码	
	电源				绝对位置值	
	1	3	5	外壳	2	4
总线输入	/	/	屏蔽	屏蔽	DATA (A)	DATA (B)
总线输出	U <sup>1)</sup>	0 V <sup>1)</sup>	屏蔽	屏蔽	DATA (A)	DATA (B)


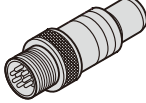



<sup>1)</sup>连接外部终端电阻

相配接头： 电源 4针接头（孔式） M12 A码				
	1	3	2	4
	U <sub>p</sub>	0 V	空	空

# EnDat接口的编码器

<div>相配接头： 17针M23连接器</div> <div></div>													
	电源					增量信号 <sup>1)</sup>				绝对位置值			
	7	1	10	4	11	15	16	12	13	14	17	8	9
	U <sub>P</sub>	传感器 U <sub>P</sub>	0 V	传感器 0 V	内屏蔽	A+	A-	B+	B-	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
	棕色/绿色	+蓝色	白色/绿色	白色	/	绿色/黑色	黄色/黑色	兰色/黑色	红色/黑色	灰色	粉色	紫色	黄色

电缆屏蔽层接外壳；U<sub>P</sub> = 电源电压  
传感器：传感器线在编码器内与相应电源线相连  
禁止使用空针脚或空线！  
<sup>1)</sup> 仅限订购标识为EnDat 01和EnDat 02；网关不处理该信息

<div>相配接头： 8针M12连接器</div> <div></div>								
	电源				绝对位置值			
	8	2	5	1	3	4	7	6
	U <sub>P</sub>	U <sub>P</sub> <sup>1)</sup>	0 V	0 V <sup>1)</sup>	DATA	DATA	CLOCK	CLOCK
	棕色/绿色	+蓝色	白色/绿色	白色	灰色	粉色	紫色	黄色

电缆屏蔽层接外壳；U<sub>P</sub> = 电源电压  
禁止使用空针脚或空线！  
<sup>1)</sup> 并联的电源线在编码器内与连接相应电源

## HEIDENHAIN

约翰内斯·海德汉博士（中国）有限公司  
北京市顺义区天竺空港工业区A区  
天纬三街6号（101312）  
☎ 010-80420000  
FAX 010-80420010  
Email: sales@heidenhain.com.cn  
[www.heidenhain.com.cn](http://www.heidenhain.com.cn)

- 更多信息
- 样本：旋转编码器
  - 样本：伺服驱动位置编码器
  - 样本：内置轴承角度编码器
  - 样本：直线光栅尺用于NC数控机床