

## 重载型Profibus绝对值多圈编码器PVM115

### 产品说明

PVM115系列重载型Profibus绝对值多圈编码器，采用重载型结构设计，具备优异的抗振和抵抗机械损伤性能。可承受大负荷的轴向和径向负载。PVM115系列产品机械安装具备法兰安装和底座安装两种方式可供选择，多角度出线方向可选择，极大方便客户根据现场情况安装，电气上符合Profibus协议，最大分辨率8192最大圈数4096圈，分辨率和圈数可根据需要而调节。其高速通讯和良好的抗干扰能力让客户的设备运行更为稳定。



### 产品特点

- 重载型结构设计具备良好的抗冲击性
- 多角度出线，方便客户安装维护
- 不锈钢轴，防水密封圈有效提高防护等级
- 防护等级IP66
- 欧标法兰安装和底座安装方式可选
- 符合Profibus总线协议多圈圈数和分辨率均可以调节

### 机械特性

轴径(mm)	14
转速(r/m)	Max.3600
转动惯量	$\sim 3.8 \times 10^{-6} \text{kgm}^2$
起动力矩	$< 0.02 \text{ Nm}$
最大轴负载	径向: 200 N, 轴向: 100 N
抗冲击性	400G / 11ms
抗振动性	10G 10~2000 Hz
轴承寿命	$10^9$ 转
主体材质	铝合金
外壳材质	铝合金
工作温度(°C)	-40 ~ +80
贮存温度(°C)	-45 ~ +85
产品重量	~ 4.5 kg
防护等级	IP 66

可提供的常规分辨率：  
4096（圈数）×8192（分辨率）  
4096（圈数）×4096（分辨率）  
圈数和分辨率可在PLC中设置  
（设置步骤请参考相关操作说明）

### 电气特性

供电电压(+Ub)	10~30 V DC
电流损耗	Max.0.29 A
线性度	$\pm 1/2 \text{ LSB}$ ( $\pm 1 \text{ LSB}$ 在13位分辨率时)
接口类型	RS 485
接口协议	Profibus-DP, encoder profile class 2
传输速率	Max. 12 Mbit/s
地址设置	通过拨码开关设置

符合CE 要求，根据EN61000-6-1,EN61000-6-4,EN61000-6-3  
符合EMC国际标准 EN61000-4,5

现场总线编码器—设备文件：

这里仅介绍了 Profibus-DP 一些基本功能信息，如需详细信息参阅PROFIBUS-DP, i.e. DIN 19245-3和EN 50170 标准。其他参见综述页

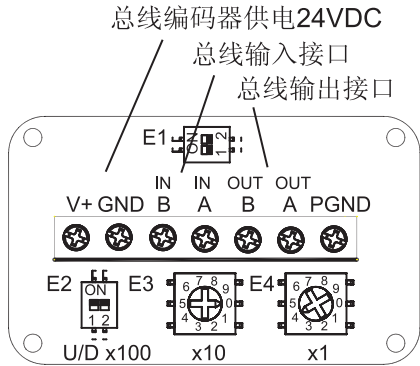
可编程改变参数如下：

- 旋转方向
- 比例因数
  - 单圈分辨率
  - 总计分辨率
- 预先设定位置
- 诊断模式

编码器集成耦合器包含如下：

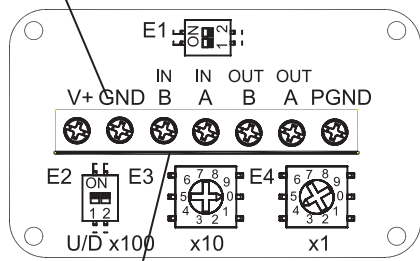
- 通过总线DC/DC转换器实现电流隔离
- 包含RS485驱动器，最大传输速率12MB
- 通过DIP开关设定总线地址
- 具有诊断LED显示
- 具备Class1和Class2的全部功能

# 重载型Profibus绝对值多圈编码器PVM115



编码器接线盒内接线端子示意图

E1:终端设置开关——DIP1-DIP2默认为OFF  
如编码器为终端或者单机设备，将两个拨码开关同时拨为ON，阻值120Ω



E2、E3、E4:地址设定开关——E2-2与E3、E4为编码器地址设置开关，如图所示采用十进制组合设置。如图示意默认地址为4，Profibus网络可接入最大数126。  
E2-1: CW（顺时针）与CCW（逆时针）方向改变钮

## 接线说明

V+	电源供电
GND	供电地
B	Profibus-DP入线（红）
A	Profibus-DP入线（绿）
B	Profibus-DP出线（红）
A	Profibus-DP出线（绿）

## 简介

Profibus-DP 总线多圈绝对值编码器（识别号为 0x0CCA），符合欧洲标准 EN 50170 卷 2 中所描述的Profibus-DP 标准。而且特别遵守了已经建立起的编码器设备管理文件，编码器 Profibus 设备管理文件序列号3.062。

Profibus-DP接口版本的编码器不仅具有普通多圈绝对值编码器性能，具有保持相同的最大分辨率（16384位置/圈，16384圈），而且增添了Profibus-DP网络的特性

通过Profibus-DP可实现：

- 在循环的数据交换中，可以得到编码器位置指示
- 可以设置单圈分辨率和圈数（当设置参数时，可参考相应章节）
- 可以改变预先设定的增量计数方向（当再次设置参数时，CW与CCW转换）
- 可以实现预置操作，或者说可以设置编码器的限位值
- 可以读出诊断状态
- 编码值校正指示

在本级（设备级）可实现：

- 显示ON/OFF状态
- 显示总线设备活动状况
- 具有 RESET（复位）功能，换句话说可以把编码器当前值设定为0
- 设定设备地址
- 如果需要可以在总线上接入终端电阻
- 改变计数方向

## 设备安装

在一个网络上安装 Profibus-DP 编码器意味着要完成一系列典型的操作，这些操作就是对Profibus-DP从站进行组态的。操作步骤概括如下：

- 1- 在主站中加入编码器（参见相应章节）
- 2- 将编码器接入 Profibus 总线网络中，它是在中部还是终端，则取决于该设备在总线中所占据的物理位置。
- 3- 设置从站地址（该地址在网络中必须是唯一的，并且同设置的地址一样）
- 4- 在主站进行应用准备，把配置下载到编码器中并将 Profibus 网络投入运行。

从编码器的接线盒后端看可以看见两个 LED 指示灯，根据它们可以知道设备运行状态：绿灯指示供电电源状态，应该一直亮着。只有当循环数据在 Profibus 主站和编码器之间进行交换时，红灯熄灭。

注意：要在 Profibus-DP 主站中设置参数和配置从站，必需使用随编码器提供的 GSD 设备文件。该文件可以从随机CD中获得。

## 网络特性

用来创建 DP / FMS 网络的物理介质是 A 型电缆，它必须有以下特性。

参数	A 型电缆
特性阻抗 (Ω)	135...165在一定频率 (3...20Mhz)
电容不平衡度 (PF/m)	<30
回路电阻 (Ω/Km)	<=110
线芯直径 (mm)	>0.64*
线芯截面 (mm <sup>2</sup> )	>0.34*

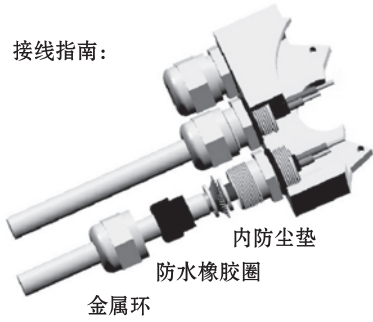
这种类型的电缆在网络中使用，允许优化。更确切地说，它的最大通讯速度可达到 12Mbaud。和波特率选择相关的，以下是某一总线分段的最大物理距离对照表。

波特率 (kbaud)	9.6	19.2	93.75	187.5	500	1500	12000
距离/段	1200m	1200m	1200m	1000m	400m	200m	100m

最终，我们知道 Profibus 总线网络的物理特性。

# 重载型Profibus绝对值多圈编码器PVM115

接线指南:

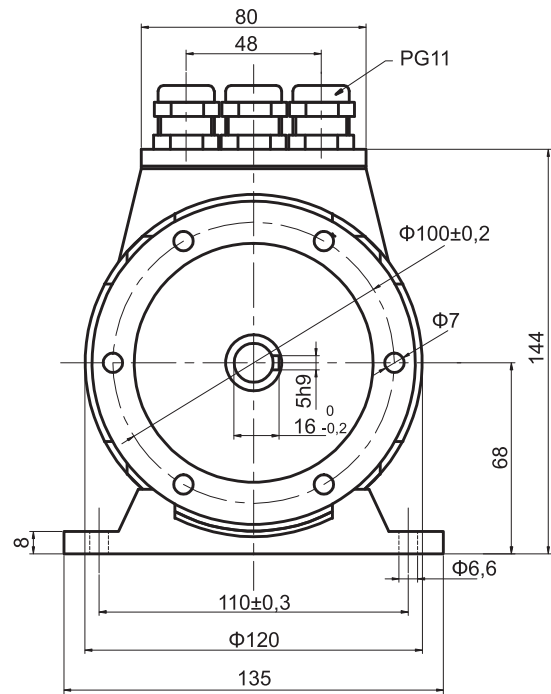
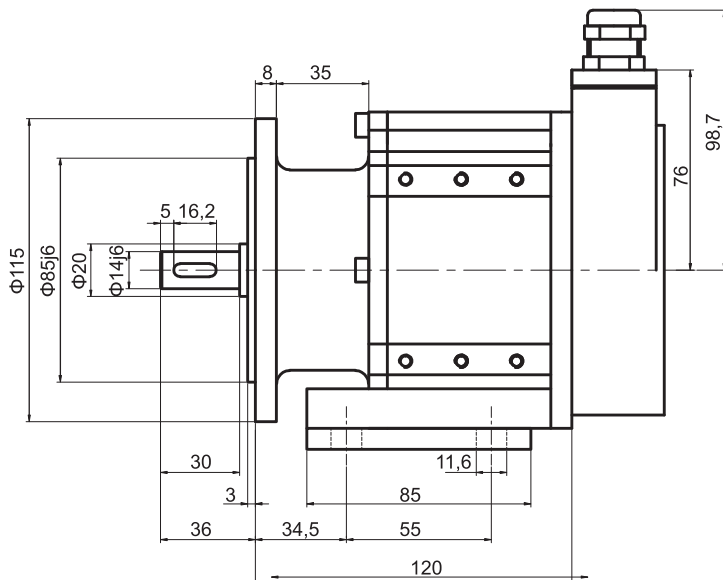


参与用户数据交换的最多站点数	DP: 126 (地址从0..125)
	FMS: 127 (地址从0..126)
每段的最大站点数	32
可以得到数据传输速率 (kbit/s)	9.6,19.2,45.45,93.75,187.5,500,1500,3000,
最大分段数	6000,12000

根据EN50170, 在两个站点间, 最大允许存在4个中继器。在某些情况下, 根据中继器制造商和类型的不同, 也允许超过4个。需要参考制造商的详细的规范。

## 接线盒的使用

拧下后端盖上的两个螺丝, 根据端盖上文字指示接线, 电源线, 输入总线, 输出总线将总线线缆穿过金属环, 防水橡胶圈, 内防尘垫导入金属槽内, 将金属环锁紧。



# 重载型Profibus绝对值多圈编码器PVM115

## 型号代码:

PVM 115 A 14 - B F6 X X R - 4096/8192 . XXXX

XXXX=特殊型式代码

分辨率

圈数/单圈位置数 (参考前页)  
标准4096/8192 (25 bits)

轴径  
14 =  $\varnothing$ 14 mm

法兰型式  
A=A型标准法兰

主体尺寸  
115=主体尺寸

系列  
PVM = 重载型绝对多圈Profibus-DP

出线方向  
R=径向

出线方式  
X=接线盒带3个 PG7 螺纹连接件和集成的T-耦合器

输出逻辑  
X=无意义

接口与供电  
F6=总线接口 10~30Vdc供电  
Profibus Class 2

输出逻辑  
B=二进制码

GSD文件和产品使用说明参见附带的光盘

产品系列

编码器原理

EA绝对系列

EB优选系列  
产品

EC工业系列  
产品

EV重载系列  
产品

EX防爆系列  
产品

ET/ECT特殊  
温度产品

信号分配器  
及拉线盒

安装附件及  
配件