

# dBi系列传感器：

## 自带HART和Profibus PA协议的传感器用于液位测量

### 特性

- 一体化
- 两线制
- 应用于固体以及液体
- HART或者Profibus PA协议
- DATEM数字回波处理
- 多种安装选项
- ATEX Ex mb Zone 1标准. 选项 ATEX Zone 0 I.S.
- 可使用标准的编程工具或者Pulsar的PC系统
- FM/FMC认证申请中

Pulsar全新的一体，智能化非接触式超声波液位测量传感器使用HART和Profibus PA通讯协议，这将系统集成变得更加简单。传感器可通过PC或者手持式编程器编程，可选量程范围有3, 6, 10或者15m。

### 液位测量智能传感器

对于可靠的系统和基于现场液位测量的系统中，Pulsar的智能在通讯和便捷性上设立了新的标准。

低功耗设备与Pulsar的DATEM回波处理有相同的输出功率，可获得非常可靠的测量结果，根据用户选择不同，测量范围从125mm到15m。与厂区现有系统或其他设备集成非常简单。dBi传感器支持GSD, EDDL, FDT/DTM（可申请），这使得通过PLC/HMI协议即可简单配置和校准。Pulsar自有的编程软件或现场多点设置，用户可选择对标准界面或者使用Pulsar的编程参数对传感器编程。

可选择各种不同型号，包括法兰面，PTFE涂层应用于防腐，泡沫面，防浸没外壳以及螺纹接头。对于固体应用，智能传感器可与Pulsar的瞄准套件一起使用获得最佳效果，可直接测量到固体容器的底部。

智能传感器可为预先设定形状的容器进行体积转换，对非标准形状的容器可进行曲线拟合。输出量可谓距离，液位，空间，体积。

### 回波处理

两种型号的传感器都自带Pulsar的DATEM回波处理软件。DATEM，数字自适应回波运动追踪（Digital Adaptive Tracking of Echo Movement），允许系统对真实液位进行校准，然后跟踪液位在容器中的上下移动，忽略来自假目标体的固定不动的回波。



**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

**PROFI**  
PROCESS FIELD BUS  
**BUS**

# HART 协议的dBi传感器

设备可通过手持式编程器或者PC界面进行编程。测量结果通过量程可调的4-20mA输出，或者使用HART协议，在4-20mA信号上调频（1200/2200hz）。传感器使用HART协议在ATEX1区（Ex mb）是经过认证的，无需屏蔽。如选择使用ZTEX0区（Ex ia）需要屏蔽。



HART协议的dBi传感器为环路供电（3.8-22mA），防护等级IP68适用于户外应用，拥有温度补偿可获得更高的精度，HART 7通讯协议，可分配独立的地址。作为低功耗的设备可独立工作，使用手持式编程器或者PC即可操作，利用HART协议用于数据采集。初次启动需要8秒左右，如果以15分钟的间隔重复启动，那么启动时间将仅为3.5秒。HART协议的dBi传感器可将液位转换成体积，可用于标准形状的容器或者进行16点曲线拟合。

HART注册号码：L2-06-1000-153



## 编程

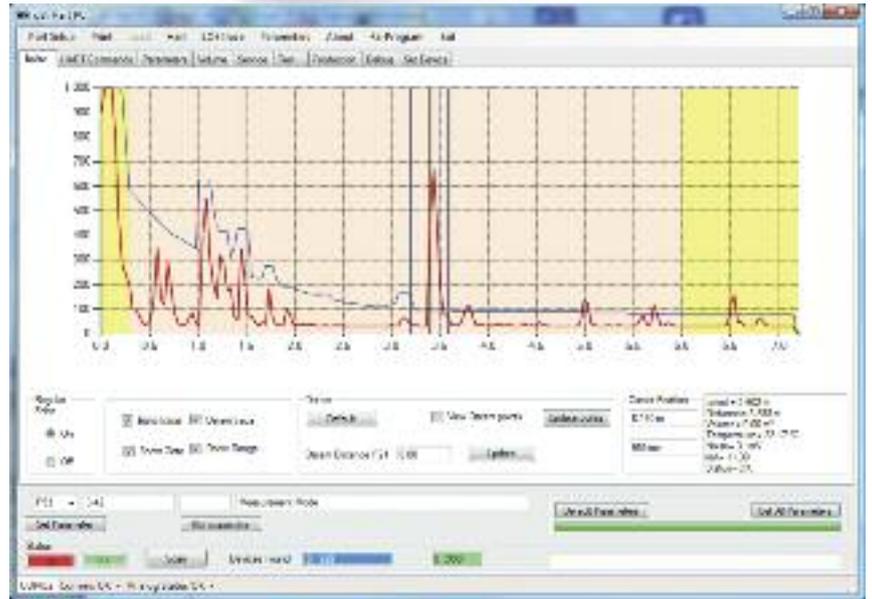
使用PC设置HART协议的dBi传感器需要以下产品：

一个HART调制解调器和250ohm电阻：可使用专用的HART调制解调器，或者Pulsar能提供一个与dBi相配套的Pulsar HART调制解调器。电阻器与传感器电源串联，在设置过程中提供电阻。

PC软件

如果仅需设置：Pulsar HART PC Lite将会与dBi一起免费提供，或者到 [www.pulsar-pm.com](http://www.pulsar-pm.com) 下载（点击“软件支持”栏然后下载），免费软件会提供设置所需的一切内容。

如果需要完全的控制设置，安装，回波图象浏览，复制，诊断，可购买Pulsar PC套件，这里面包含了HART PC以及其他重要的Pulsar软件。PC套件试用版可免费下载，在试用期后需要购买一个加密狗激活。（见单独的PC套件包了解更多信息）



PULSAR HART 调制解调器



# Profibus PA协议dBi传感器



Pulsar 利用高速数据传输协议Profibus PA为自带DATEM系统的传感器提供全数字通讯。遵从IEC61158通讯标准以及Profibus PA 3.0.2框架，dBi传感器有很好的分辨率以及非常高的精度，并且拥有1s的快速响应时间。

Pulsar的dBi传感器使用Profibus PA 3.0.2框架，并且其功耗非常低，正常消耗电流为20mA。传感器完全密封，防护等级为IP68，可适合于户外应用。dBi传感器带有温度补偿系统，可提高测量精度，并提供体积转换以适用于各种形状的标准容器或进行16点曲线拟合。支持GSD，EDDL和FDT/DTM驱动程序。

## 编程

使用带Profibus网络的PLC/HMI

- a) supplies GSD Version 3.0 with pre-defined parameter blocks in cyclic or non-cyclic modes
- b) 提供EDDL为查询，记录回波，诊断提供支持，根据IEC 61084标准提供I&M全维护功能
- c) 提供FDT/DTM直接到HMI软件（根据要求），可进行诊断/启动

使用Pulsar PC 软件：使用Pulsar拥有专利权的PC软件，USB可为PA调制解调器提供电源。近通过便携式计算机或者台式电脑即可对传感器的所有功能进行操作而无需额外电源，并且设置非常简单。



所有参数可见（分屏显示）



PULSAR PROFIBUS 调制解调器以及软件

## 标准选项

用户可自主选择安装方式：前端螺纹或者后部螺纹，法兰安装，可与化学物质接触的PTFE或PVDF壳体，也可装配防浸罩。请到传感器部分或者登陆Pulsar Process Measurement 网站了解更多信息。Pulsar的安装支架使得安装更加容易，瞄准套件在固体应用中可帮助传感器对准容器的底部。



## 技术规格: dBi系列传感器

通用特性			
重量:	dBi3: 1kg, dBi6: 1.2kg, dBi10, 1.3kg, dBi15: 1.4kg		
尺寸&安装:	dBi3: 77mm直径 x 135mm 高度. 1" BSP/NPT后部螺纹 dBi6 & dBi10: 86mm直径 x 121mm 高度. 1" BSP/NPT北部螺纹 dBi15: 86mm直径 x 135mm 高度. 1" BSP/NPT北部		
<b>Performance Characteristics:</b> (NB beam angles at -3dB). 可包括所有波束角, 但请尽量给出小于控制值 3以内的有效波束角	dBi3: 范围 0.125 - 3m 分辨率 精度最大范围的	频率 125kHz 1mm 0.1%	波束角 <10°
	dBi6: 范围 0.3 - 6m 分辨率 精度最大范围的	频率 75kHz 2mm 0.1%	波束角 <10°
	dBi10: 范围 0.3 - 10m 分辨率 精度最大范围的	频率 50kHz 1mm 0.1%	波束角 <10°
	dBi15: 范围 0.5 - 15m 分辨率 精度最大范围的	频率 41kHz 5mm 0.1%	波束角 <8°
壳体材料:	Valox 357 PBT (聚对苯二甲酸丁二醇酯)		
温度补偿:	内部温度传感器, +/- 0.5°C/F		
传感器电缆要求:	双绞屏蔽. 电缆长度 5, 10, 20 or 30m		
最高和最低温度:	-40°C to +80°C 过程温度		
进入防护(IP) 等级:	IP68 符合 BS EN 60068-2-17 :1995 和 BS EN 60529 要求 (Nema 6P 可用)		
危险区域认证:	ATEX; Ex mb Zone 1 standard, Ex ia Zone 0 optional (Ex ia pending on PA version)		
HART 协议的dBi传感器:			
数字通信:	FSK (频移键控), 1200-2400Hz调制		
电源:	10-28V dc, 4-20mA 平均电流 12mA. 以15分钟的周期启动, 平均功耗是35µA		
Profibus PA协议dBi传感器:			
电源:	总线供电, 每 IEC 61158-2;20mA (普通墓地 或者 I.S. 版本) 20mA 18-24Vdc		
更新时间:	20mA 电流环路时, 1-2 秒		
编程:	专利申请中的 PA 调制解调器; 西门子PDM, EDDL, FDT/DTM (根据请求). 计算机接口, 由便携式计算机或PC通过2线环路供电. 无需外部电源供应。		
输出:	Profile 3.0.2, Class A with I&M functionality		
危险区域认证:	ATEX; Ex ia Zone 0 and FISCO pending		

可包括所有波束角, 但请尽量给出小于控制值 3 以内的有效波束角

