

# pulsar

## Ultra 系列

### Ultra 3

第 16 页

内含超精密的智能软件包，Ultra 3 结合了可靠的非接触式超声波液位和容积测量、高规格的泵控制以及符合国际标准的明渠流量测量。三个控制或报警继电器、可选的数据记录、Pulsar 世界领先的 DATEM 回波处理软件和可选的墙壁、仪表板、面板或 19" 机架安装。

### Ultra 5

第 17 页

Ultra 5 对 Ultra 3 进行了进一步完善，它沿袭了 Ultra 3 的可靠性、灵活性和简捷的菜单驱动编程，同时增添了两个继电器、用于高级泵控制的功能、液位差和明渠流测量以及 RS485 数字通信和 4-20 mA 输入接口。

### UltraTWIN

第 18 页

将两个独立的超声波系统合二为一。每个通道都是用户可配置的，可在任何组合模式下工作：按照 BS ISO 标准计算流速的明渠流监测功能，泵控制系统或作为用于液体或固体的液位和容积监测装置，容积计算并报警。UltraTWIN 配备了六个继电器，可配置于各个通道以及四位输入和 2 个 4-20mA 输出。



# Ultra 系列:

## Ultra 3

### 特点

- 固体和液体液(物)位测量
- 可选择墙壁、面板、仪表板或 19" 机架安装控制器
- 标准型 RS232 及可选的 485 Modbus 和 Profibus
- 交流或直流电源 (按标准规定)
- 无特殊互联电缆
- 最大 1000m 间距
- Ultra 向导设置简单
- 背光显示
- DATEM 软件



面板安装选件



19" 机架安装选件

面板和19英寸轨道安装的只能通过红外通讯和ULTRA PC 软件连接进行调试，一套红外通讯设备可以对无数个变送器通讯

Ultra 3 将多种全功能的世界级超声波液位测量仪器合而为一。Pulsar 工程师们创造了只需用户的简单配置即可提供顶级性能的设备。通过使用 ULTRA 向导 — 这个集成式的高级软件配置工具，您可以选择当前应用，Ultra 装置将引导您完成该特定运行的设置过程。可提供完全控制功能：按照 BS ISO 1438 和 4359 的规定计算明渠流流量。内置在 Ultra 3 中的泵控制功能以及适用于罐和筒仓液位测量任务的多种容积计算和线性化实用工具。

Ultra 3 汲取了世界最先进的回波处理软件 DATEM 的诸多优势并应用于液位测量当中。

### 液(物)位

特别适用于食品、医药、化工、发电及许多其他行业中广泛的固体和液体液(物)位测量应用。在液(物)位测量配置中，Ultra 3 使用了三个控制继电器，测量范围从 125mm 至 40m。

### 容积

Ultra 3 针对各种标准罐形状配备了预编程的罐形状转换，包括：圆柱形、矩形、圆锥体、棱锥体、斜面体、水平形(抛物面罐和球形)。可通过 32 点线性化函数调整得出不常见的形状。

### 显示:

- 8 位板载累加器
- 6 位流速或头部显示
- 显示头部或流量的条形指示器

### 泵控制

Pulsar 泵控制装置广泛应用于全球水务和污水处理行业。Ultra 3 可针对不断变化的液位或液位变化的速度为您提供精密的泵控制，以实现：

- 通电延迟，在电力恢复时延迟接通泵电源。
- 泵启动延迟，在另一台泵启动后延迟接通泵电源。
- 固定负载协助
- 固定负载备份
- 交替负载协助
- 交替负载备份
- 负载备份及协助
- 服务率负载协助
- 服务率负载备份
- FOFO (交替先通先断负载协助)

### 明渠流

在明渠流模式中，Ultra 3 通过在接入一次元件前计算待测头部流量可提供对各种水槽和水堰的非接触式免维护流量测量和控制。流量计算应符合 BS ISO 1438 和 4359 的规定。有三个控制继电器可供控制选择。

数据记录板是具有大型数据记录功能的可选附件，采用了 RS485 接口以及 Profibus DP V0 和 V1 或 Modbus 通信。



壁挂安装 ULTRA 3 和 ULTRA 5

# Ultra 系列

## Ultra 5

Ultra 5 提供了最具灵活性的超声波控制和测量。像 Ultra 3 一样，Ultra 5 可由用户配置来测量液位或容积，可提供先进的泵控制或根据 BS ISO 1438 和 4359 的规定测量明渠流量。除 Ultra 3 提供的多款实用工具外，Ultra 5 为您在以下方面提供了最大的灵活性：五个带附加报警选件（如泵效率）的可分配继电器；附加的泵控制功能（包括泵连续运行与泵练习）；暴雨与通风控制；使用两个传感器的液位差控制；OCM 应用中的多个继电器累加。

Ultra 5 汲取了世界最先进的回波处理软件 DATEM 的诸多优势并应用于可靠的液位测量当中。

### Level

液位所有 Ultra 3 部件均包括 2 个附加的继电器。为压力传感器或类似仪器提供可选的 4 - 20mA 输入。

### 容积

所有 Ultra 3 部件均包括 2 个附加的控制/报警继电器。

### 泵控制

Ultra 5 是泵控制配置中的高级超声波泵控制装置，可提供多种标准功能。高级控制功能包括：

- 泵连续运行，用户可以设置连续运行间隔和持续时间，用于泵定期经过关闭点以去除泵站中的固体物。
- 泵的热机运行，使泵在非运行期间启动运行，可设置空闲时间和热机时间。
- 启动点变更，通过设置开关点变化波段来减少“普通”液位状态下物料在壁上的堆积。
- 暴雨控制功能，可确认暴雨状况并运行任一设有适应暴雨期间需求的特定点的继电器，以及必要时在暴雨期间禁用其他继电器的功能。
- 通风控制，与运行时间（自泵运行时）同时激活，很少使用。引入空气以减少井内气体。
- 冲洗阀控制，可根据泵循环频率在特定的时间激活回流阀，防止固体沉淀物堆积。

### 数据日志

- 各泵总运行小时数。
- 各泵总启动次数。
- 各泵总连续运行时间。

### 液位差

Ultra 5 提供了更为精密的双传感器液位差功能。其中一个传感器位于上游，另一个位于网栅或水渠的下游，启动一个报警或控制信号作为液位之间的液位差，超过用户定义的限定值将自动运行清洁机构。

### 明渠流

所有 Ultra 3 部件均包括 2 个附加的继电器。包括配合水渠使用的附加步距/时间控制。所有带 2 个附加继电器的 Ultra 3 部件的功能/特点：配有带水阀门的额外的步距/时间控制运用。

数据记录板是具有大型数据记录功能的可选附件，采用了 RS485 接口以及 Profibus DP V0 和 V1 或 Modbus 通信。

### 特点

- 固体和液体液（物）位测量
- 罐形状线性化
- 高级泵控制选择
- 泵效率报警
- 可选 4 - 20mA 输入
- 明渠流测量 (OCM) 中的多种水槽和水堰选择
- 简易的提示设置
- DATEM 软件



仪表板安装选件



仪表板安装后视图



手持式红外手操器，可以对面板和轨道安装的变送器通讯

# UltraTWIN:

## 特点

- 2 个独立通道
- 墙壁或仪表板安装选件
- 数据记录选件
- 便捷引导设置
- 四路数字输入可以组态为其他的报警功能

Twin 通道超声波液位/容积监测、泵控制、明渠流量测量或上述几项的任意组合。

UltraTWIN 2 通道超声波系统的关键词就是“灵活性”。每个通道都是可由用户配置独立运行的，既是一个按照 BS ISO 1438 和 4359 的规定计算流速的明渠流监测全部功能 — 泵控制系统，也是一个用于液体或固体的物位和容积监测以计算容积并报警的装置。UltraTWIN 与 Pulsar 的全系列 dB 传感器兼容，从超高分辨率的 dBMACH 3 到功能强大的覆盖 40m 范围的 dB40。可配置用于各个通道的六个继电器提供了完美的报警和控制选件。

## 液（物）位/容积测量

UltraTWIN 采用了液（物）位/容积测量设置，可为您提供 Pulsar Ultra 3 或 Ultra 5 在液位测量模式中的一切功能。UltraTWIN 在液（物）位/容积测量模式中可计算基于多种标准罐形状的容积，也同样适用于测量液体和固体。

## 明渠流测量

当您选择“明渠流”选项时，您将获得 Pulsar 专业的流量测量技术，全世界的污水公司及处理厂都会选用它来测量污水处理过程内的明渠流量。主要部件包括板载累加器和脉冲输出。UltraTWIN 与超高分辨率精度的 dBMACH 3 传感器配合使用时可得到超乎寻常的精度。

## 泵控制

在泵控制配置中，UltraTWIN 可提供 Pulsar Ultra 3 的所有功能。即使在最困难的应用中也可实现非常可靠的液位监测，同时还可提供精密的泵控制程序以保持应用的正常运行。UltraTWIN 还包括四位输出，使其可以监测其他设备的性能，例如，来自泵的非流量信号无需可编程逻辑控制器 (PLC) 即可触发报警。

## 数据记录/数字通信

功能强大的数据记录解决方案可添加至 UltraTWIN 系统中。作为工厂装配选件，液位和流量信息按用户定义的间隔进行记录并加上“时间戳记”以反映不断变化的完整现场状况。这些信息最多可存储一年，并可通过标准 RJ11 端口轻松下载到计算机中。该数据记录解决方案提供了 Pulsar 的 PC Ultra Log 软件包，该软件包以易于访问的表格记录数据和趋势并对其进行图示。

UltraTWIN 还可以升级至包括 RS485 通信，从而运行 Modbus 或 Profibus DP V0 或 V1 协议。



# Ultra 向导:

高级软件配置工使用户可以将该设备专用于某个特定功能。

Ultra 向导是一款板载的菜单驱动软件工具，可使用户快速简便地设置 Ultra 3、5 或 UltraTWIN 装置以用于特定的应用。

只需输入编程代码 (1997) Ultra 向导即可引导用户完成设置菜单。从第一个问题开始，您希望我以何种方式运行：

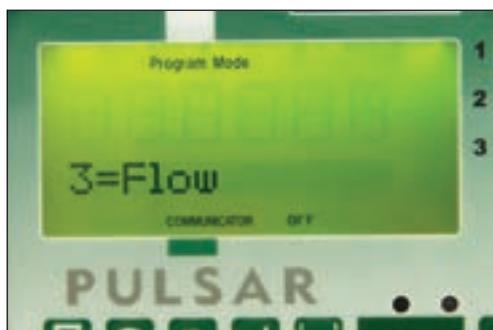
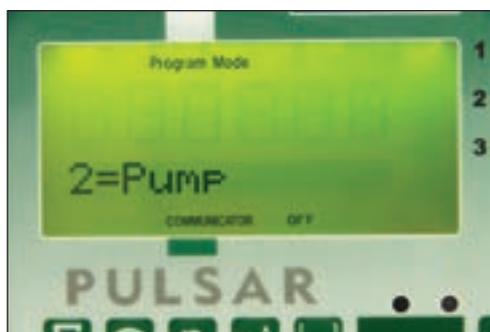
1. 液位/容积控制器，或
2. 泵控制器，或
3. 明渠流。

用户被引导至特定应用类型的“快速设置”(Quick Setup) 菜单中输入参数，如空距离、全距离和报警/控制继电器设置。大部分应用设置之后进入“准备就绪”(ready to go) 状态，通过其他菜单即可轻松完成更多要求的安装，从而改善编程以增加额外的精密性，如 Ultra 5 的高级泵控制程序。

独特的“快速设置”(Quick Setup) 使用户可以避免耗时的编程和参考参数号码。

## 特点

- 绝对的灵活性
- 用户功能选择
- 降低了控制器占有率
- 易于设置
- 装置可重新编程以适应不断变化的应用环境



# Product comparison:



## 产品比较

	Ultra 3				Ultra 5				Ultra TWIN					
	液位	容积	泵控制	液位差	液位	容积	泵控制	明渠	液位差	液位	容积	泵控制	明渠	液位差
三个控制/报警继电器	•	•	•	•										
五个控制/报警继电器					•	•	•	•	•					
六个控制/报警继电器										•	•	•	•	•
Four digital inputs NO or NC										•	•	•	•	•
与所有 dB 系列传感器兼容, 测量范围 125mm 至 40m (最大 X=db15)	•	•	•	X	•	•	•	•	X	•	•	•	•	X
高精度 dBMACH3 传感器	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
液体、固体和多尘应用	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
本安型 (I.S.) 传感器 (EEx ia) 选项	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
墙壁、仪表板、面板或 19" 机架安装型号 (墙壁和仪表板仅适用于 UltraTWIN)	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
容积转换 (12 种罐形状)		•			•					•				
针对不断变化的液位的报警功能可提供:														
高/低液位	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
带内/带外	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
填充速度和排空速度	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
高温/低温	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
系统故障 (丢失回波)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
泵效率							•							
填充/排空控制 (启动/停止)	•	•			•	•	•			•	•	•		
双传感器液位差控制/报警							•						•	
泵控制功能:														
固定负载协助				•	•		•	•	•			•	•	•
固定负载备份				•	•		•	•	•			•	•	•
交替负载协助				•	•		•	•	•			•	•	•
交替负载备份				•	•		•	•	•			•	•	•
负载备份及协助				•	•		•	•	•			•	•	•
服务率负载协助				•	•		•	•	•			•	•	•
服务率负载备份				•	•		•	•	•			•	•	•
FOFO (先通先断交替负载协助)				•	•		•	•	•			•	•	•
备用				•	•		•	•	•			•	•	•
按时间特征运行泵							•					•		
2 个泵组 (共 4 台泵)							•					•		
高级泵控制功能:														
泵连续运行							•					•		
通电/断电延迟							•					•		
泵启动/停止延迟							•					•		
泵的热机运行							•					•		
泵启动变更							•					•		
暴雨控制功能							•					•		
通风控制							•					•		
冲洗阀控制							•					•		
数据日志:														
泵运行、连续运行小时数							•					•		
泵启动次数							•					•		
最高和最低记录温度	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
用于扩展记录功能和 Modbus 或 Profibus 连接性的可选数据记录板	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
液位差 (采用双传感器)							•					•		

## 产品比较

	Ultra 3				Ultra 5				Ultra TWIN					
	液位	容积	泵控制	液位差	液位	容积	泵控制	明渠	液位差	液位	容积	泵控制	明渠	液位差
明渠流				•					•					•
简单的例子 (文氏管、巴歇尔氏测流量装置、梯形堰)				•					•					•
选定的一次元件应符合 BS3680、ISO1438 和 4359 的规定				•					•					•
水槽: 矩形、U 形喉道				•					•					•
薄壁堰 (标准 V 形槽)				•					•					•
薄壁堰: 矩形和 V 形 90° 和 60°				•					•					•
其他类型 (Palmer-Bowlus 槽、H 形水槽等)				•					•					•
通用流量计算 (32 个设定点)				•					•					•
使用步距时间的水渠控制				•				•	•				•	•

明渠流

简单的例子 (文氏管、巴歇尔氏测流量装置、梯形堰)

选定的一次元件应符合 BS3680、ISO1438 和 4359 的规定

水槽: 矩形、U 形喉道

薄壁堰 (标准 V 形槽)

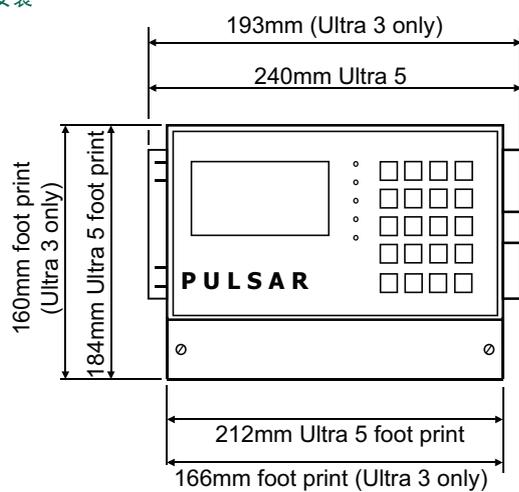
薄壁堰: 矩形和 V 形 90° 和 60°

其他类型 (Palmer-Bowlus 槽、H 形水槽等)

通用流量计算 (32 个设定点)

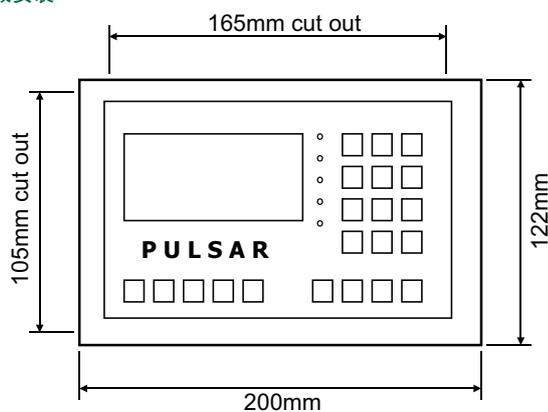
使用步距时间的水渠控制

### 墙壁安装



Unit Depth - 108mm

### 仪表板安装

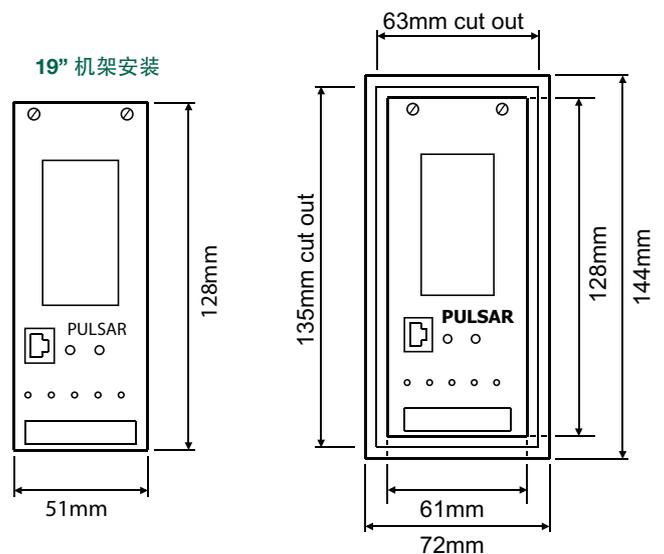


Unit Depth - 108mm



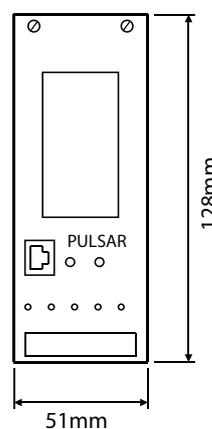
用于喷水控制的  
铁道车辆液位

### 面板安装



Unit Depth - 176mm

### 19" 机架安装



# Ultra PC 软件

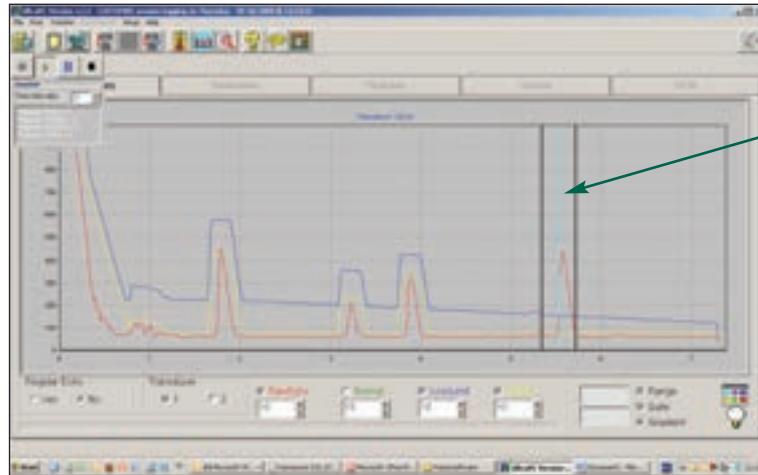
## 特点

- 允许“复制装置”
- 回波踪迹实时记录
- 按站点存储所有校准的参数
- 高效而精准的存储
- CD 带 USB 端口或串行连接导线
- 易于操作和设置

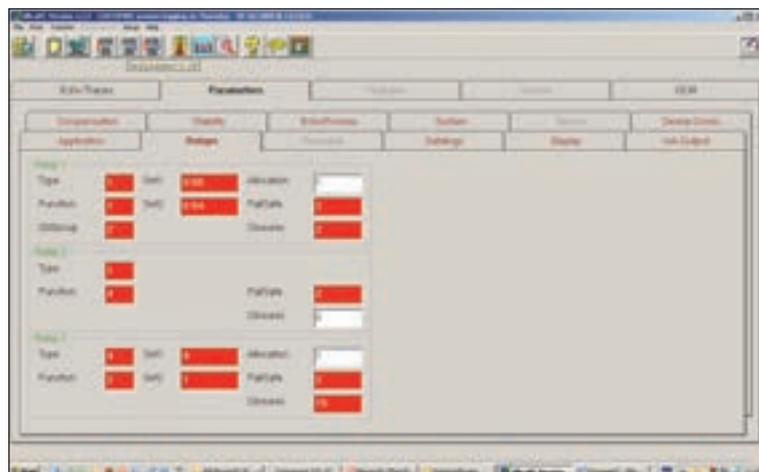
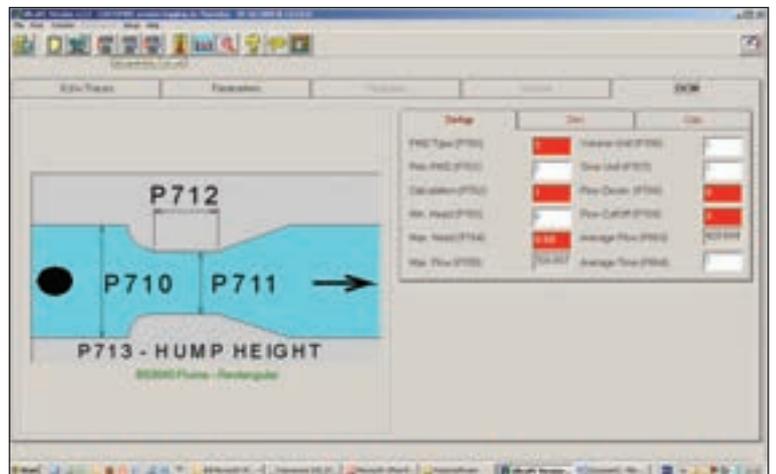
Ultra PC 软件是一款用于精调 Ultra 系列控制器的功能强大的工具，可帮助用户从其液位或流量系统中获得最大益处。

Ultra PC 可用于记录所有应用参数，这些参数可保存至计算机、磁盘或电子邮件中。所有的编程参数都可以更改并通过您的便携式电脑或个人电脑下载到仪器中。该软件还可用于记录您应用的回波剖面图，这些信息可保存到您的记录中，或通过电子邮件

件发送回 Pulsar 进行分析。PC Ultra 还可以记录回波剖面图，并可将它们保存到您的记录中，或通过电子邮件发送至 Pulsar 进行分析。事件进行记录以及长期的日志记录，进而创建液位或流量变化的档案文件。



真实回波如蓝线所示



# 泵控制：



7m 泵控制



27m 雨水罐 3 台泵在中心井下面



4m 无钻井资料井



3.5m 泡沫湿井（集水井）泵控制



4m 湿井（集水井）泵控制和高填充率

# 液位差：



5m 沟渠液位差



9m 港口液位差



1.5m 网栅液位差

# 明渠流



矩形堰流



使用 SPEEDY 和 dBS6 在水渠内X面积速度测流法



矩形水槽流



矩形堰和 DUET 传感器



矩形水槽和 dBMACH3



流量箱及 V 形槽堰和 dBMACH3

# 容积测量:



水泥罐 12m



燃料油罐 9m



塑料颗粒罐 18m



石灰罐 9m



炉渣罐 14m



带竖管的化工品储罐 1.9m