

雷达 是更好的 超声波



采用 80 GHz 雷达技术的紧凑型
物位仪表

着眼长远 **VEGA**

超声波代表过去- 未来属于80 GHz 雷达技术!

30多年来，VEGA作为测量仪表的市场主导者一直从事于用雷达技术测量物位的开发工作，这些仪表已经在超过750,000个应用场合得到使用。全球的用户对它们的以下优点赞不绝口：

- 最高的可靠性和精确性
- 不受温度波动的影响
- 对污垢和污染不敏感
- 可以在真空和高压下进行测量
- 无磨损，免维护

自从几年前引入了工作频率达80 GHz的VEGAPULS系列仪表，VEGA在雷达技术领域开启了一个崭新的时代。80 GHz技术令雷达波束的聚焦性能大大提高，由此可以更好的识别介质的反射信号，并减少干扰信号，从而使测量过程大大简化、测量结果的可靠性大大提高。由此，VEGA的80 GHz雷达仪表得以在全球不断开拓新的应用。

如今，VEGA的雷达仪表产品组合中又增加了一个新型紧凑型仪表系列，将它们用于对价格更敏感的应用领域，如用于水和污水处理行业或用于过程自动化中的辅助测量点也十分理想。

因此，用至今还常用的超声波测量技术来测量物位将成为过去，未来属于雷达技术!

关于 VEGA

VEGA是一家全球领先的工业仪表制造商，其产品系列涵盖物位、限位、压力和密度等测量仪表，以及用于集成到过程控制系统中的仪表和软件。

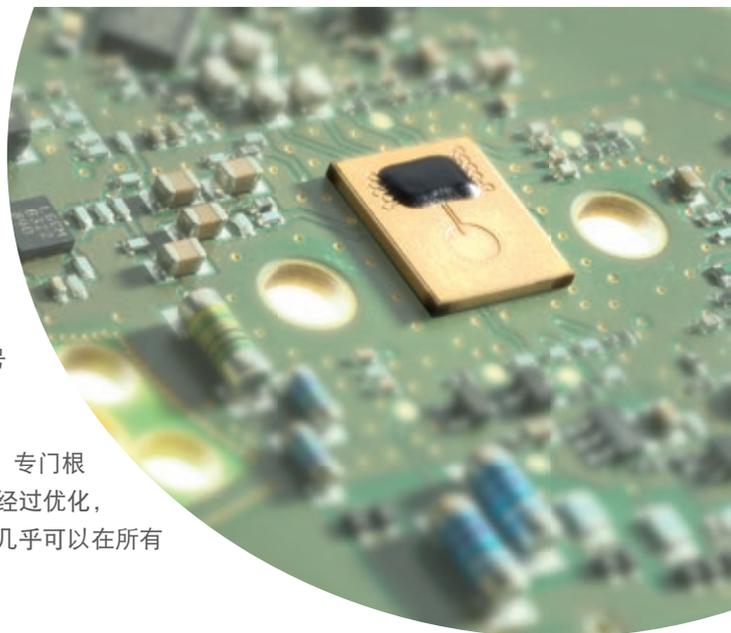
1959年，VEGA成立于德国的黑森林地区，如今已在全球拥有1600多名员工，其中超过750位员工在黑森林的希尔塔赫总部工作，他们每一位都怀着极大的热情为各行各业的应用需求寻找最佳的解决方案。



雷达仪表的新心脏

如今，雷达技术已广泛应用于日常生活的各个领域，包括从用于开门的简单的移动侦测器到车辆中的复杂的距离传感器。然而，对工业物位测量的要求差别很大。虽然人员和车辆能很好地反射雷达信号，但过程介质却通常难以被检测到；在此，仪表需要更高的信号灵敏度。

由此，VEGA 开发出自己的雷达微芯片，它是新型仪表的核心部件，专门根据物位测量的要求优化的部件。由于其体积小、能耗低且频率范围经过优化，故现在可以制造出结构非常紧凑的仪表。它们的成本明显更低，且几乎可以在所有应用中取代以前的超声波测量仪表。



为日常应用研制

80 GHz 雷达仪表以强大的信号聚焦能力令人信服。它们不受温度波动以及所有其他操作条件的影响，始终能提供可靠的测量值。新型紧凑型仪表系列专为完成标准测量任务而设计，由此成为 VEGAPULS 60 系列的 plics® 雷达仪表的理想补充。

紧凑型

- 带小型 PVDF 过程接口
- 用于液体和固料
- 可以选带显示器



VEGAPULS
11, 21, 31



电缆型

- 带固定的电缆接口(IP 68)
- 即便在淹没时也能提供可靠的测量值
- 直接的输出信号
4 ...20 mA, HART, SDI-12, Modbus

VEGAPULS
C 11, C 21, C 22, C 23



VEGAMET
841/842,
861/862

控制器

与最多两台雷达仪表相结合

- 带大屏幕显示器
- 可以最佳地满足水和污水处理行业的要求
- 带有高防护等级外壳设计，可抵抗各种恶劣天气

雷达技术具备的优点

雷达仪表的测量结果要比超声波仪表更可靠! 在开发新型紧凑型仪表系列时, 重点还在于安装和操作的便利性, 这样就可以快速设置所有应用参数。利用 VEGA Tools-App 应用程序, 还可通过智能手机或平板电脑进行无线连接。

过程和环境影响



因其物理测量原理, 超声波仪表极易受到环境条件的影响, 因为声音的传播时间会受到温度, 例如太阳辐射和气体成分的影响。出现大风或大雨甚至大雾时, 声波也会衰减, 且测量性能会受到进一步的限制。

而雷达仪表却不受温度、压力或真空度的影响, 由此可在所有环境条件下显示正确的读数。

盲区 and 淹没



受到过程条件的影响, 在某些应用场合常常会出现淹没现象。因此, 通常会给超声波仪表加装机械防水保护套管。然而, 这些部件很容易积污, 由此影响测量的可靠性。雷达仪表没有盲区, 无需保护套, 即使在淹没时也能可靠地进行测量。

雷达仪表可以安全地测量至仪表天线, 即使在发生淹没时亦如此。

受污和冷凝物



在许多应用中, 仪表都会受到附着物的困扰。特别是超声波仪表, 其测量信号的可靠性由此会受到影响, 并导致盲区扩大。通过优化信号处理方式, 雷达仪表可以消除由天线系统上的附着物造成的干扰。

雷达仪表对污垢和附着物不敏感, 无需清洁。

可靠性和精度



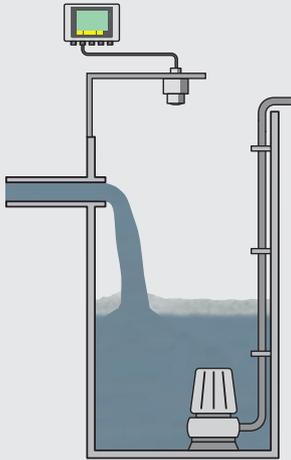
由于 80 GHz 技术具有强大的信号聚焦能力, 雷达波束可以精确对准待测介质。因此, 即使在狭窄的井道或在容器壁, 如管道或泵上有附着物时, 也不会产生干扰信号。与超声波仪表相比, 不需要抑制干扰信号。

雷达仪表也可用于空间狭窄和有内装件的工况条件。



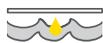
因运行空间狭窄而无干扰信号

泵站



需要泵站来补偿高度差异。在泵井中测量液位有助于经济高效的控制泵。即使泵井中存在污垢、泡沫或冷凝物，雷达仪表依然能提供准确的读数，甚至不会受到蜘蛛网的影响。由于其高度的聚焦能力，即使在狭窄的泵井、有附着物或突出内装件的容器壁上，新型雷达仪表也能表现出极佳的性能。

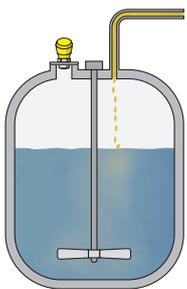
- 因不受泵井中的内装件的影响，故可以获得精确的测量结果
- 因选用具有高耐性的材料，故使用寿命长
- 控制器带有智能泵开关，可实现最佳的运行时间



储存和缓冲容器

最大限度地利用整个容器容量

储存容器和缓冲容器确保为不断进行的工艺过程补给原料。紧凑型雷达仪表可以利用它们的优势，因为可以安装在狭窄的空间内，且过程接口很小没有盲区，故仪表可以可靠地测量到容器的顶部边缘。即使介质会产生气体，仪表也能提供可靠的测量结果。



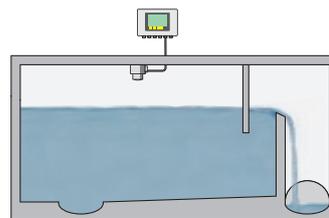
- 不受介质和过程性能的影响
- 即便过程接口很小，也具有较大的量程
- 对于易燃介质可提供防爆许可证



雨水溢流池

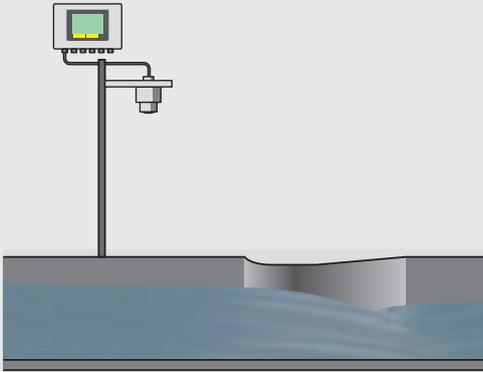
在整个量程内都能可靠地进行测量

发生强降雨时，雨水溢流池能保护污水处理设备避免超负荷运转。如果雨水溢流池不能容纳积水，则部分雨水会被排入河流中。法律规定，必须测量和记录蓄水和排放过程。因雷达仪表具有很高的精度，故只要用一台仪表就能测量蓄水和排放过程。



- 精确测量排放量
- 因仪表的高度小，故可以达到更大的蓄水量
- 利用智能手机可以确保操作/调整安全，无需爬入下水道

明渠水流



不受环境条件影响



污水通常通过开放式的蓄水道输送到污水处理厂。在蓄水道内的多个不同点测量流量，污水处理厂的入水口测量水量是计算污水处理费用的依据。无论太阳辐射和温度波动情况如何，雷达仪表的高精度都能确保准确的测量值。

- 因采用非接触式测量法，故设备的实用性很高
- 通过集成的特性曲线获得与流量成正比的输出信号
- 通过应用向导实现控制器的快速调试

化学品储罐



采用 80 GHz 技术实现可靠的测量

对于化学品储存容器，要用液位测量仪表来监测库存情况。即使化学混合物的构成不同，测量信号也不会改变。因此，无论介质、工艺过程和环境条件如何，都可确保测量的可靠性。在塑料容器上，可以通过容器顶部对介质进行测量。



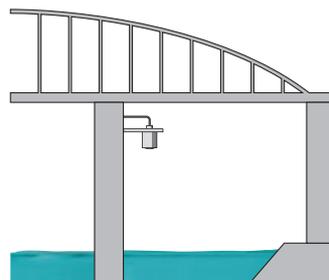
- 仪表的安装简便
- 不与介质接触
- 不受介质变化的影响
- 提供符合德国水资源法的防溢流许可证

河流水位



不受环境条件的影响

要能在发生洪灾时做出快速和正确的反应，可靠地监测河流的水位是一个重要的前提条件。雷达仪表在不受温度波动影响(如因强烈的光照所致)的情况下监测河流的水位。精度与量程无关，即使距离水面最长达30米，仪表也能提供精度达到毫米级的测量值。



- 因选用具有高耐磨的材料，故使用寿命长
- 安装简单
- 利用智能手机实现可靠的无线操作

油箱



最大限度地利用整个容器容量

应急发电机是在停电期间维持整套系统运行的一项重要安全措施。燃料通常被储存在主罐和日罐中，为确保燃料库存充足，应在油罐中连续测量油位。



- 即便对于反射能力较弱的介质，测量精度也很高
- 安装和调试简便
- 非接触式测量法使仪表的运行免维护

石灰筒仓



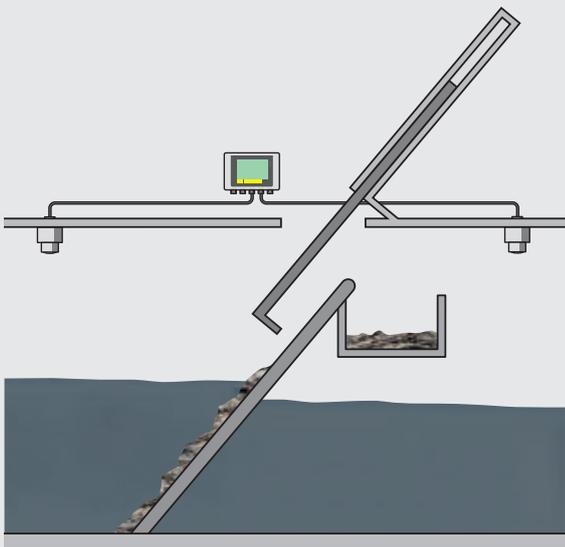
对灰尘和附着物不敏感

在污水处理行业，石灰被用于稳定PH值，它被仓储在大型筒仓，作为固料或水性悬浮液添加到污水中。无论起尘情况如何，雷达仪表都能提供可靠的读数。同时，由于信号聚焦能力强，即使容器壁上或仪表本身上出现附着物，它们也能可靠地进行测量。



- 即便在装料过程中也能确保测量可靠
- 可以测量整个容器容量
- 不受物料表面形成的堆积角度的影响

格栅控制



不受环境条件的影响



机械式预清洁时，用格栅或筛子来清除漂浮物。通过在格栅的前后测量水位差来测量水的污染程度并控制格栅的清洁过程。即使受到太阳的强辐射，雷达仪表也能提供可靠的测量值。而且，即使是小型污水处理设备，因测量范围没有受到盲区的限制，也能尽显其优点。

- 因采用非接触式测量法，故设备的实用性很高
- 对冷凝物和沉积物不敏感
- 控制器用于测量水位和水位差

VEGAPULS 紧凑型

	VEGAPULS 11	VEGAPULS 21	VEGAPULS 31
			
液体	√	√	√
固体	√	√	√
量程	8 m	15 m	15 m
天线	内置PVDF塑料喇叭口天线	内置PVDF塑料喇叭口天线	内置PVDF塑料喇叭口天线
过程接口	螺纹 G1½, 1½ NPT	螺纹 G1½, 1½ NPT	螺纹 G1½, 1½ NPT
安装接口	–	–	–
过程温度	-40 … +60 °C	-40 … +80 °C	-40 … +80 °C
过程压力	-1 … +3 bar (-100 … +300 kPa)	-1 … +3 bar (-100 … +300 kPa)	-1 … +3 bar (-100 … +300 kPa)
测量精度	±5 mm	±2 mm	±2 mm
频率范围	W 波段, 80 GHz	W 波段, 80 GHz	W 波段, 80 GHz
发射角	8°	8°	8°
信号输出: 4 … 20 mA	√	√	√
4 … 20 mA/HART	–	√	√
Modbus	–	–	–
SDI-12	–	–	–
带显示	–	–	√
无线操作	√	√	√
防爆	–	√	√
防护等级	IP66/IP67, Type 4X	IP66/IP67, Type 4X	IP66/IP67, Type 4X

VEGAPULS 电缆型

VEGAPULS C 11	VEGAPULS C 21	VEGAPULS C 22	VEGAPULS C 23
			
√	√	√	√
√	√	√	√
8 m	15 m	15 m	30 m
内置PVDF塑料喇叭口天线	内置PVDF塑料喇叭口天线	内置PVDF塑料喇叭口天线	内置PVDF塑料喇叭口天线
螺纹 G1½, 1½ NPT	螺纹 G1½, 1½ NPT	螺纹 G1½, 1½ NPT	-
螺纹 G1, 1 NPT	螺纹 G1, 1 NPT	龙门框安装配件, 用于吊装或侧壁安装	螺纹 G1, 1 NPT
-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)	-1 ... +3 bar (-100 ... +300 kPa)
±5 mm	±2 mm	±2 mm	±2 mm
W 波段, 80 GHz	W 波段, 80 GHz	W 波段, 80 GHz	W 波段, 80 GHz
8°	8°	8°	4°
√	√	√	√
-	√	√	√
-	√	√	√
-	√	√	√
-	-	-	-
√	√	√	√
-	√	√	√
IP66/IP68, Type 6P	IP66/IP68, Type 6P	IP66/IP68, Type 6P	IP66/IP68, Type 6P

VEGAMET 控制器

	VEGAMET 841/842	VEGAMET 861/862
		
测量值显示	√	√
限位报警	√	√
泵控制	√	√
明渠流量测量	√	√
数据日志	-	√
输入	VEGAMET 841: 1 个 4 … 20 mA 信号输入 VEGAMET 842: 2 个 4 … 20 mA 信号输入	VEGAMET 861: 1 个 4 … 20 mA/HART 信号输入 2 个数字信号输入 VEGAMET 862: 2 个 4 … 20 mA/HART 信号输入 4 个数字信号输入
滞后调整	√	√
输出	1/2 个 0/4 … 20 mA 电流输出 3 个工作继电器 1 个故障继电器 (取代一个工作继电器)	1/3 个 0/4 … 20 mA 电流输出 4/6 个工作继电器 1 个故障继电器 (取代一个工作继电器)
工作电压	24 … 65 V DC 100 … 230 V AC, 50/60Hz	24 … 65 V DC 100 … 230 V AC, 50/60Hz
安装	现场墙式/管式安装	现场墙式/管式安装
显示	矩阵液晶显示器 黑白背景可根据状态变换颜色	矩阵液晶显示器 黑白背景可根据状态变换颜色
调试	通过4个按键在现场调试, 利用智能手机/平板电脑/电脑通过蓝牙进行调试	通过4个按键在现场调试, 利用智能手机/平板电脑/电脑通过蓝牙进行调试
防爆	√	√

联网解决方案

无线操作

VEGA借助蓝牙技术更好的展望未来。如今，无线技术已经赋予了今天的工艺过程更大的灵活性。无线通信系统允许前所未有的访问：无论是在恶劣环境下还是在防爆区域内。它使最远至 25 米处设置参数、进行显示和诊断成为可能，由此节省了时间并提高了安全性。通过 VEGA Tools-App 操作简便，借助任何一部现有的智能手机或平板电脑即可。

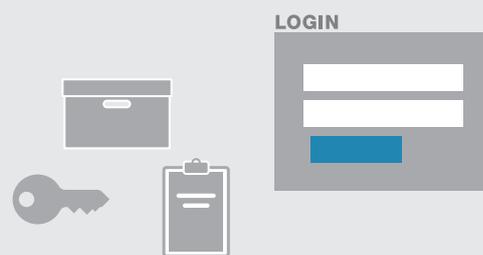


myVEGA

myVEGA 作为个人信息平台为您提供众多与 VEGA 产品相关的在线功能。

myVEGA 的优点

- 配置器适用于所有 VEGA 产品种类
- 下载所配置仪表的 2D/3D 图纸
- 获取产品参数、使用说明书，认证证书和软件
- 管理报价和订单数据，并跟踪发货
- 保存、管理和同步VEGA仪表的访问代码



在 www.vega.com/myvega 上注册

我们为您提供的服务！

从最初规划、安装再到调试 – 我们竭诚为您服务！您是否想通过与我司的一位专家亲自交谈，来了解哪一种仪表能最佳地满足您的需求？请直接联系我们。我们乐于为您提供咨询，并帮助您选择最适合的仪表产品。

超值培训

我们的研讨会旨在以最有效的方式将我们的技术知识和经验传授给您，无论是在希尔塔赫培训中心还是在贵司现场。

特快供货

因为时间就是金钱，因此我们实施“特快”供货方案，我们的仪表能在最短的时间内送达您的手中。

24 小时服务热线

发生紧急情况时，我们的技术支持为您提供 24 小时服务。

咨询

您希望得到专家咨询吗？请给我们致电。

产品和应用咨询

周一至周五上午 8:00至下午 17:00

网上采购

在网上快速方便地找到我们所有的解决方案，用户友好的搜索功能只需点击几下，便可引导您找到正确的产品。

+49 7836 50-0

www.vega.com/vegapuls