


SQ-R+

无接触流量测量系统

Sommer Messtechnik 环境监测设备



废水处理中的
无接触流量监测
，
污水管网
及
工业用水

它是什么？

SQ-R+ 系列传感器连续测量污水管网、水处理厂及工业设施中管道、半满管和渠道的水流及排放流量。

水位和流速通过集成于单一防水外壳内的先进无接触雷达传感器进行检测。



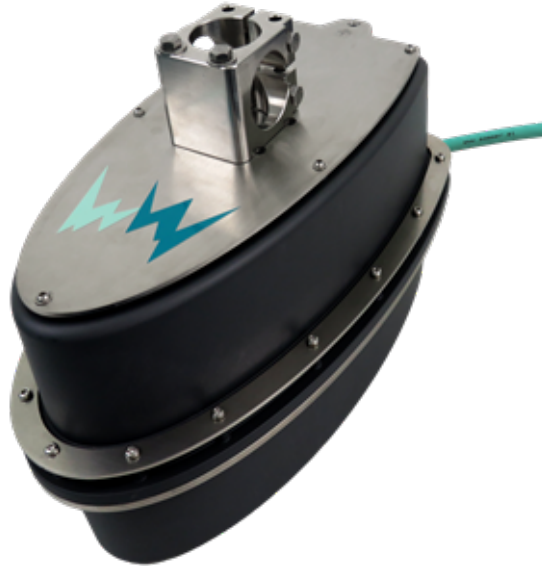
特点

结合成熟的水力流量模型，SQ-R+ 实时计算排放流量。



版本

- 配备雷达水位和流速传感器的 SQ-R+
- 适用于爆炸环境的配备雷达水位和流速传感器的 SQ-ATEX
- 配备单一雷达流速传感器的 SV+，适用于现有测量站



工作原理

流速

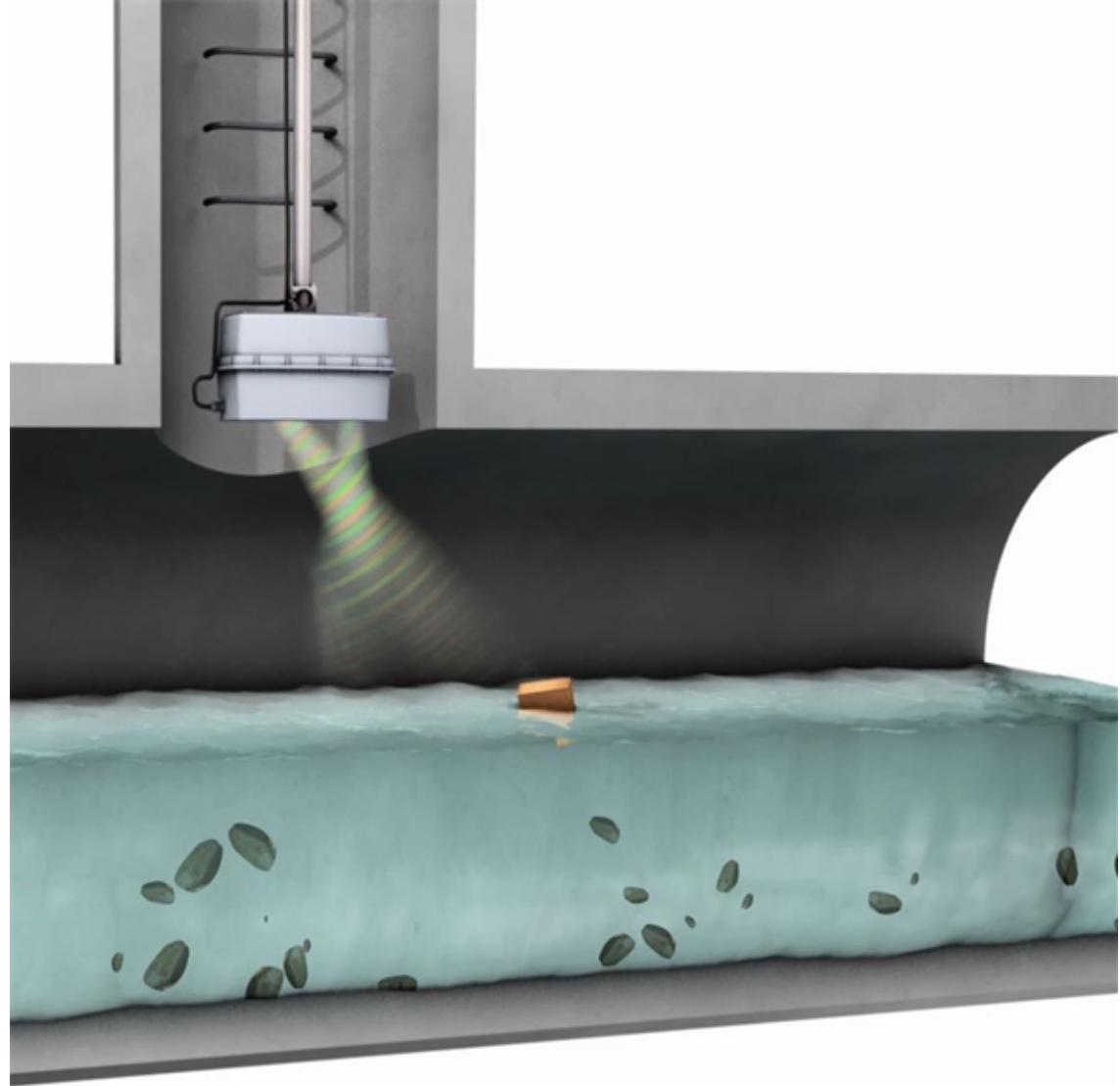
24 GHz 雷达传感器测量水面流速。雷达脉冲以一定角度发射至水面，水面的波纹和波浪引起多普勒频移，SQ-R+对其进行检测。

水位

雷达传感器通过记录发射至水面脉冲的传播时间，测量SQ-R+与水面之间的距离。

水流量

SQ-R+通过公式 $v_m \cdot A(h)$ 计算流量，其中平均流速 v_m 基于表面流速及复杂水力模型中的多个动态因素实时推导。横截面积 $A(h)$ 根据水位和存储的断面轮廓计算得出。



特点

- 无接触雷达测量方法，防止污染和损坏，无需传感器维护。
- 基于含多动态k因子的水力模型自动计算流量。
- 传感器自检，具备状态和错误输出。
- 基于人工智能的机器学习，用于补偿环境影响及早期错误检测。
- 三点速度校准证书。
- 带频谱显示的先进速度诊断
- SQ-R+内部的流量计算
- 水位和速度传感器集成于一体，具备防风雨及防破坏外壳
- Sommer Messtechnik ANR：先进噪声抑制系统
- 免维护运行减少停机时间，提高可靠性
- 坚固的IP68传感器外壳，采用增强密封，防止酸腐蚀和老化阳光照射，并能承受短暂浸没
- 灵活的传感器插头防止误操作
- ATEX版本，获得爆炸性环境使用认证
- 新型应用软件SQ-Commander，提供快速传感器设置
- 配备在线视频服务中心，含操作视频和故障排除指南使安装和操作非常简便



认证雷达速度传感器



安装选项

由于其紧凑设计、防水及耐化学腐蚀外壳，SQ-R+可安装于多种位置，如明渠或半满管道和管道内

多功能支架支持不同安装位置



应用范围

- 水位 0...8 米
 - 流速 0.08...16 米/秒（技术上为 0.01...30 米/秒）
 - 极宽的流量范围，从几升到每秒数立方米
-
- 不受浊度影响
 - 不受高固体含量影响



自检功能

SQ-R+ 具备自检功能，可报告异常操作及任何故障。这简化了安装过程，并提供系统状态及数据质量的实时信息。



优势

- 无需安装于水位以下
- 防水外壳
- 安装简便，安装方式多样
- 节省安装时间，降低损坏风险
- 易于集成至现有数据采集与控制系统
- 便于连接数据记录仪
- 多种数据接口：RS-485、SDI-12、Modbus、模拟量
- 通过自检功能和质量指标确保高数据质量

sq-cownder

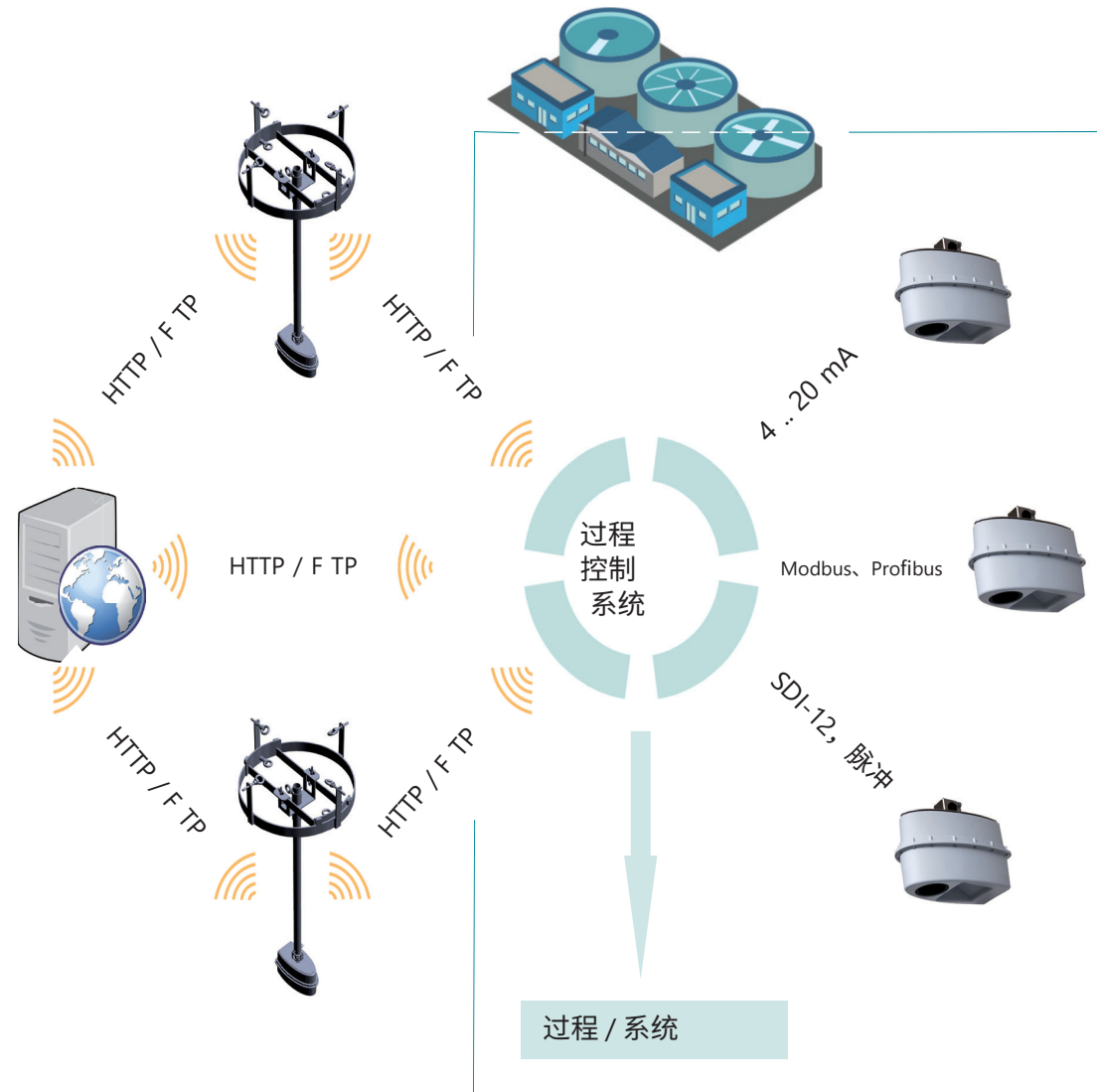
PLC 集成

SQ-R+ 可通过其数字和模拟接口轻松集成至过程控制单元（PLC）。



接口

- RS-485, Modbus RTU
- SDI-12
- 4...20 mA
- 脉冲



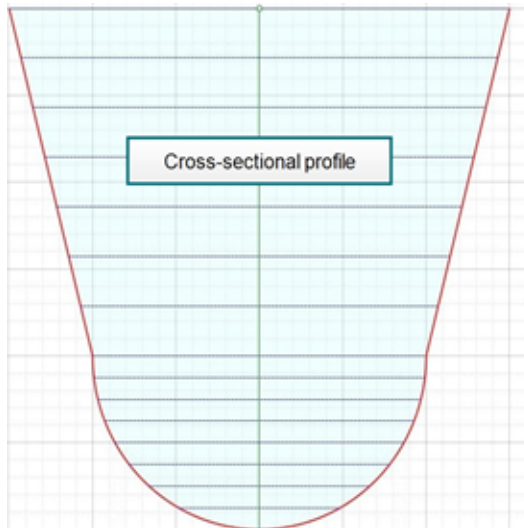
SQ-Commander 软件

SQ-Commander 通过直观的用户界面管理所有监测与配置任务。



功能

- 创建或导入横截面轮廓
- 本地及远程与您的 SQ-R+ 通信
- 配置并更新传感器设置
- 查看测量数据
- 使用速度诊断工具验证数据
- 将数据文件传输至HTTP和FTP服务器
- 通过简易分步指导安装SQ-R+



Velocity measurement

Viewing direction: Upstream

Possible flow directions: Just downstream

Measurement duration [s]: 30

Filter

Filter type: Moving average

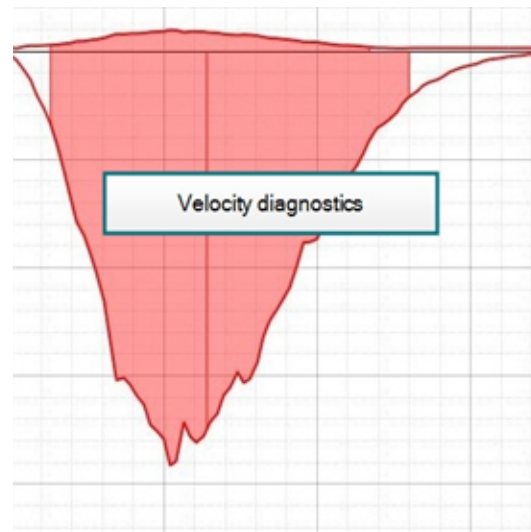
Number of values for filter: 1

Advanced ☐

Device

SQ-Xa
0001

Device	Address	Setup	Software	Serial number
SQ-Xa	0001	2.39.03	3.00.00	50100021



选项：数据记录仪

使用Sommer Messtechnik MRL数据记录仪收集、处理并传输监测数据。



功能

- 防水等级IP67
- 集成3G和4G数据传输功能
- 通过移动互联网远程访问记录仪及SQ-R+
- 从RS-485、SDI-12及模拟传感器采集数据
- 内置或外接电池的太阳能充电器
- 极低功耗
- 现场数据检查显示屏
- 通过RS-232或蓝牙进行配置
- 通过USB存储器扩展内存

通过移动互联网实现远程调整、数据获取及维护，节省时间和成本。



选项：移动SQ单元

SQ-mobile 是一款紧凑型自主测量单元，适用于污水管网等远程排放监测应用。

其包含：

- SQ-R+ 传感器
- 带移动数据传输功能的 MRL 数据记录仪
- 22Ah 可充电铅酸电池

SQ-mobile 适用于临时及永久安装，可配备太阳能电池板及额外电池组。



设备

SQ-R+ 配备灵活的井盖安装支架，可在不进入井内的情况下，30 分钟内完成安装，节省时间和资源。



Sommer Messtechnik
Strassenhäuser 27
6842 Koblach
Austria
www.sommer.at
E office@sommer.at
T +43 5523 55989
F +43 5523 55989-19



*中文版本资料由武汉提沃克科技有限公司翻译整理，仅作参考。

WUHAN TEAMWORK TECHNOLOGY CO.,LTD

地址：湖北省武汉市东湖开发区汤逊湖北路光谷新能源1栋1405室

ADD: 1-1405, No.36, Tangxun lake Rd.(N), East Lake Zone, Wuhan, China. 430223
TEL: 86-27-87052487 FAX: 86-27-87052487-8015
WWW.CHINA-TWK.COM TWK@CHINA-TWK.COM