Gantner instruments

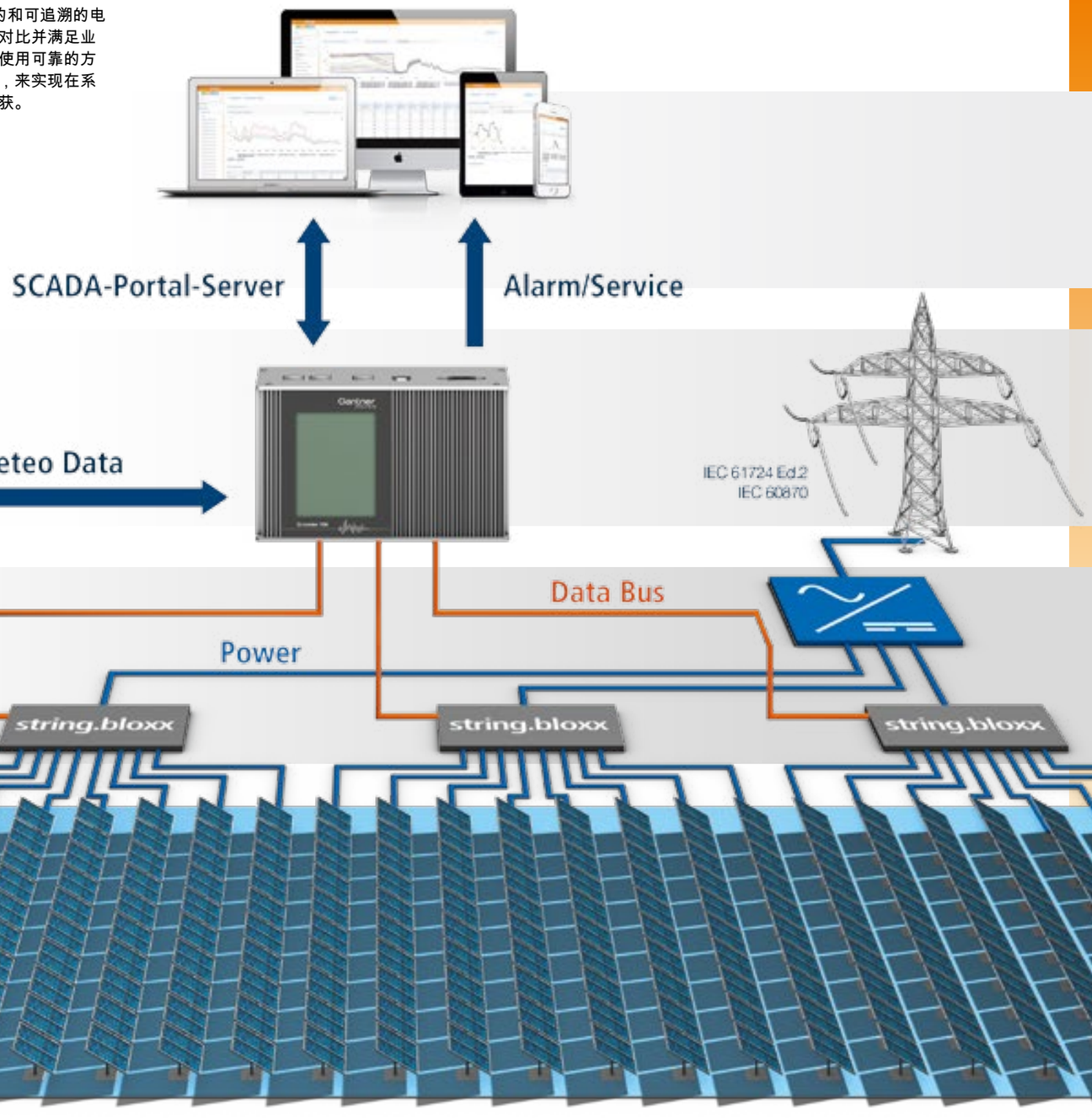
# 规模化光伏监控解决方案

## 光伏系统监控

用于高效的运维和降低光伏生产成本的
智能化解决方案

# 光伏系统监控

光伏 (PV) 项目投资需要持续的、精确的和可追溯的电站监测数据，用来确认实际和设计性能对比并满足业主或投资者的期望。运营商的兴趣在于使用可靠的方式识别错误和损失，以触发实际的动作，来实现在系统的整个生命周期内获得最大的能量收获。




## 在所有层面的智能解决方案

### SCADA 层面

Gantner.webportal 和 SCADA 解决方案用于 PV 性能监测，数据存储，可视化，分析和自动报告，使得客户 PV 的投资变得透明化。

使用 HTML5/W3C 移动集成

### 数据层面

数据记录器记录了线组监控的测量数据。此外，可以同时添加气象数据和其它变量。信号调理，数据压缩和通讯，在很多方面都是灵活数据解决方案的强项。 *

### 线组层面

适用于中型和大型的光伏系统，在每个光伏线组的直流方面，所有的设计和生产误差都可以被识别。这个精确的测量可以是独立于逆变器之外的测量，它能够给出关于污染、遮阳、PV 模块性能降低等原因的反馈。

* 基于 IEC 61724 Ed.2 通讯方案，“光伏系统性能监测测量指南，数据交换和分析”，基于 IEC 70870 电站控制（无功功率，缓变率等），集成了电网交互能力。

# 线组层面

通过PV模块线组的监测，可以以高分辨率识别PV模块层面的设计和生产误差。使用直流分流电阻（相对于霍尔传感器），String.bloxx 提供 10 倍精度的电流测量并且不易受温度变化的影响。这就等同于高精度的测量和更好的了解实际的系统性能。另外，线组电压（可达 1000V）和 DC 供电于每个线组可以持续的监控以确保系统的最大生产能力。

连续的测量外壳和面板的温度，同时监测过载电压和主开关控制，极大地提高了系统的诊断能力。所有这些作为一个产品其功耗小于 1.5W。

这个精确的测量可以是独立于逆变器之外的测量，它能够给出关于污染、遮阳、PV 模块性能降低等原因的反馈。

String.bloxx 使用工业标准 Modbus 协议通讯，适合于简单快速的集成。更长的距离可以使用光纤技术。

## string.bloxx 08/16/24

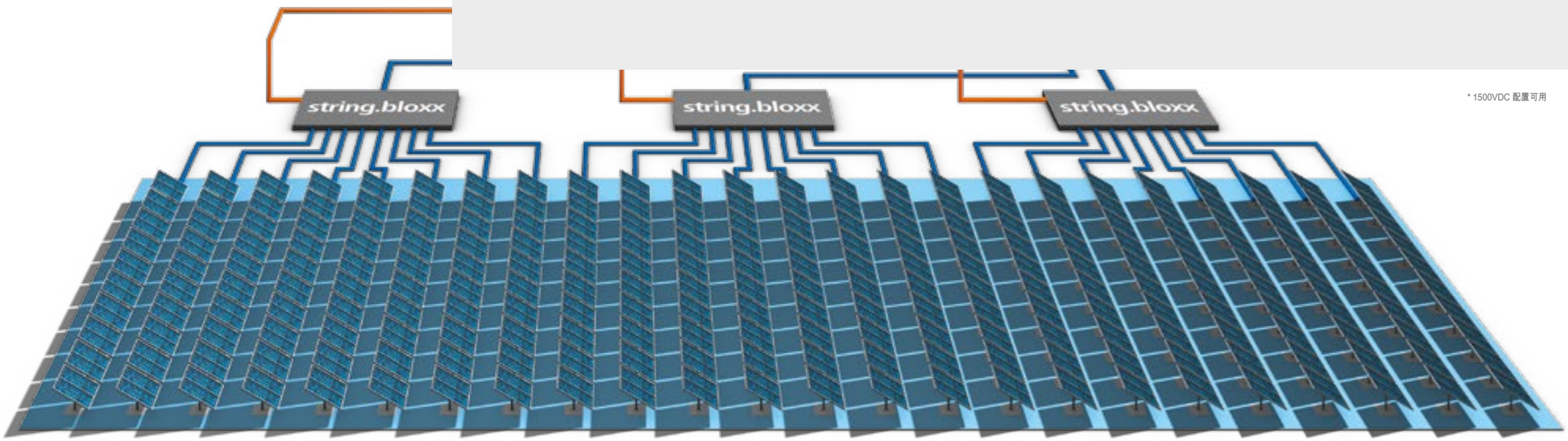
- 8,16,24 线组电流输入通道 ± 26 A (shunt 1 mΩ)
- 精度 0.25%
- 1 线组电压输入通道 0…1000 VDC
- 2 太阳能面板和机壳温度输入通道 (Pt1000)
- 3 数字输入，用于监控电涌保护和主开关
- 信号处理：DC 功率，线性化，平均，缩放，报警
- 最大功率消耗 1.5W（10-55V）
- 集成 LCD 显示
- RS485 接口，Modbus RTU (OEM 协议可选)

## string.CB 08/16/24

- 8，16 或 24 模块线组输入
- 地面或壁挂安装箱
- 1000VDC 设计
- 触点，断路器和保护装置的监控
- 在线所有参数显示（I,U,P,T）
- 所有通道间、电源和接口隔离（1000VDC）*
- 坚固的外壳，IP65,UV 和耐大气腐蚀，-35°C 到 +80 °C
- 正负极都包含保险丝座
- 直流负载断开开关

## string.bloxx,,一体化“24/12*

- 统一 DC 测量，保险丝，过压保护及通信
- 更快的安装时间
- 降低 30% 成本
- 格式系数降低 35%
- 每块板24通道输入，模块化概念
- 312 kWp 每单元
- 客户特定的预生产




* 1500VDC 配置可用

使用电阻测量电流以确保高精度和很好的稳定性:

精度 0.25%
稳定度 0.01%/K

设计用于持续 1000VDC*:

端子，线缆，接头，外壳

## 数据层面

智能数据记录器记录所有从线组层面获得的测量参数。此外，通过模块化的概念，气象数据，逆变器数据和其他状态量（开关设备，变压器状态）同样被收集。从所有已知先进的逆变器制造商得到的协议将被落实。多种方式实现信号处理，数据存储和传输，压缩和通讯，加强了数据解决方案的灵活性。数据传输可以通过有线（以太网/LAN或者无线 (GPRS/3G 或 4G,WIFI) 来传输---数据记录器可以实现所有的这些标准安全需求（SSL）,功率消耗却非常低。

基于 IEC 61724 Ed.2 通讯方案，“光伏系统性能监测测量指南，数据交换和分析”，基于 IEC 70870 电站控制（无功功率，缓变率等），集成了电网交互能力。

数据采集系统可根据需求任意扩展。可以在任意时间集成分布式的 Q.series 测量模块

100MWp可以由一个单一Q.reader来控制。

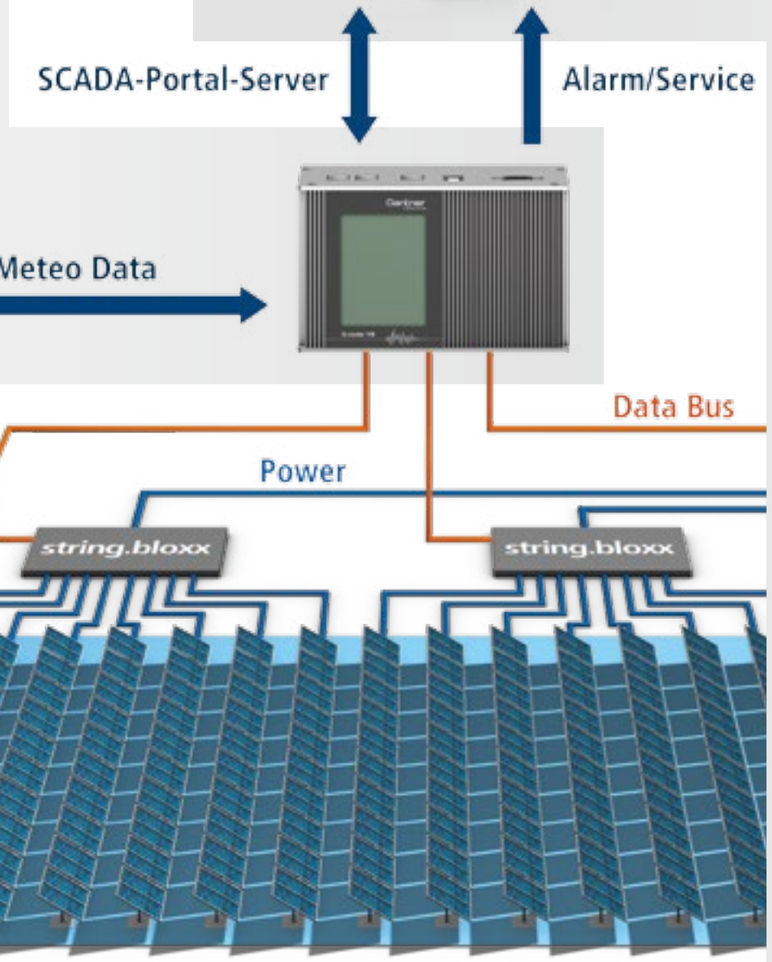
### 数据记录器 Q.reader 的示例性功能

- 集成设备控制（无功功率，升温速率等）
- 通过 Q.series I / O 模块，模拟量和数字量输入和输出
- 6 x RS485 总线接口，以太网
- 用于配置和数据传输的以太网接口，10Hz
- 连接到逆变器，I / O 设备（如气象站）
- 工业数据存储，通过 USB 扩展
- 可配置的监控（报警，报表）
- 通过 FTP 直接链接到 gantner.webportal 或文件传输（.json，.csv）
- 易于操作的系统 – 一个设备概念，用于超过 5000 线组测量



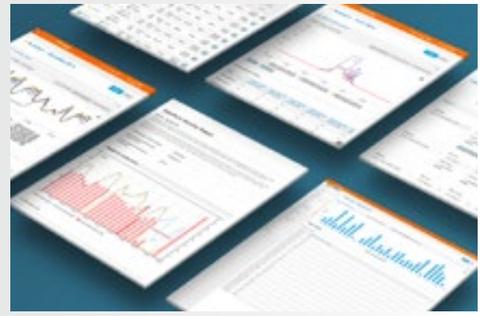
## SCADA 层面

Gantner.webportal 和 SCADA 解决方案用于 PV 性能监测，数据存储，可视化，分析和自动报告，使得客户 PV 的投资变得透明化。 *



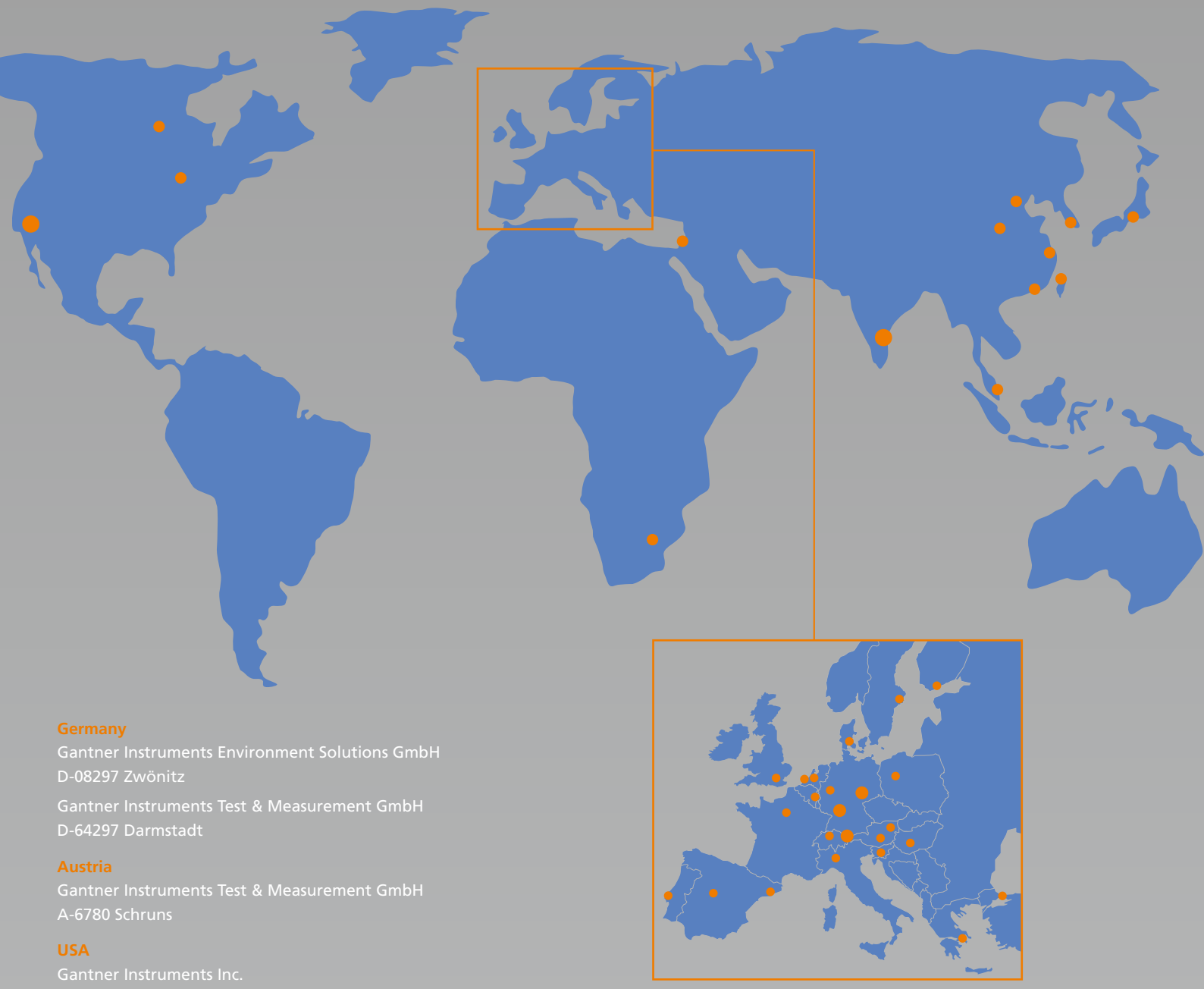

### gantner.webportal 的主要优点

- 降低业主/投资者和运营者的风险
- 为投资者提供全面的财务KPI指标
- 一个统一的平台进行有效的和自动化的光伏电站管理
- 独立供应商的光伏电站监控
- 提供基准能源预测（提前一天），能源交易，等等。
- 完全符合W /国际标准，比如 IEC 61724 Ed.2
- 优化光伏生产并增加的资产价值



* 功能和特性可根据客户需要调整。

Gantner
instruments



**Germany**
Gantner Instruments Environment Solutions GmbH
D-08297 Zwönitz

Gantner Instruments Test & Measurement GmbH
D-64297 Darmstadt

**Austria**
Gantner Instruments Test & Measurement GmbH
A-6780 Schruns

**USA**
Gantner Instruments Inc.
CA 92126 San Diego, USA

**France**
Gantner Instruments France
F-75002 Paris

**Sweden**
Gantner Instruments Nordic AB
SE-12030 Stockholm

**Singapore**
Gantner (S.E.A.) Pte. Ltd.
Singapore (659578)

**India**
Gantner Instruments India Pte. Ltd.
Perungudi, Chennai 600 096

Distribution- and Service partners in 31 further countries

**Hong Kong Office**
Unit B, 9/F Fat Lee Ind. Building, 17 Hung To Road, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

**Beijing Office**
Room A1508, Yuanjing International Building, Yunjing East Road, No.1, Tongzhou Disctrict, Beijing 101101, China

**Shanghai Office**
Room 1708, Yaojiang International Plaza, No.258, Wusong Road, Shanghai 200080, China

**Xi'an Office**
Room 1305, Xi'an JiaoTong University Press Building, 10# XingQing South Road, Bei Lin District, Xi'an 710049, China

Document ID:1504/CHN – Photovoltaic

**www.gantner-environment.com**