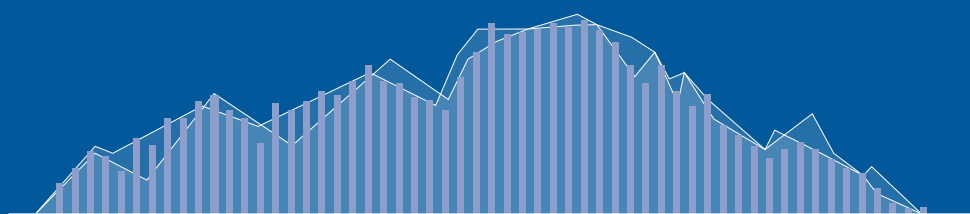
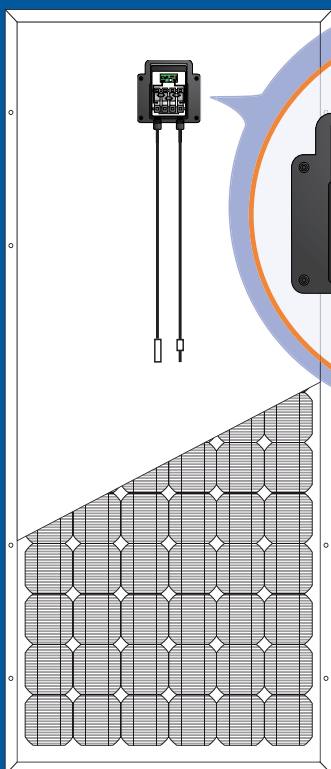




# SunSniffer®

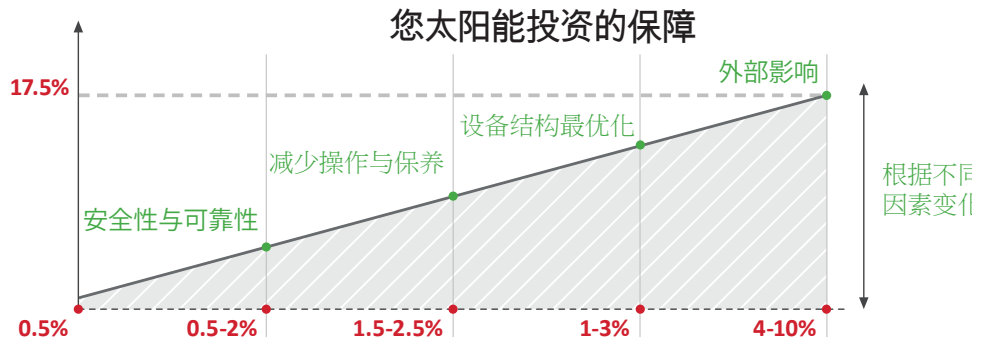
您太阳能投资的安全保障



100 % 透明 = 100 % 效益

# 为什么是100%透明？

太阳能设备可以生产出环保电流-这是很棒的一件事情！但问题在于，组件设备的情况往往难以确定。例如小鸟在上面筑巢，树木投射的阴影，黄鼠狼嚼咬电线。SunSniffer 可以发现以上的问题。内嵌SunSniffer的太阳能设备，根据不同安装位置及其他因素，可增收6.5%到17.5%不等的收益。



外部因素对收益有最大的影响。为了对此修正，我们必须首先认识它。通过SunSniffer精确测量和专业的错误辨识，使这一切成为可能。

## 污染

废气的烟尘，漂浮的灰尘及花粉停落在组件的表面上。因此，太阳光不能正常到达电池片。

## 天气

极端的天气变化，积雪和冰雹都会导致组件上玻璃表面的破损。

## 动物

松鼠类动物会在夜间咬断电线；鸟类的排泄物也会污染组件。

## 安装缺陷

错误的组件分类和忘记插的电源会导致电站产能下降；错误的连接也可能引起危险的电弧。

## 生产缺陷

焊接处变脆引起热点；组件的性能公差不能被完全遵守。

因为组件串联在一起，串组里流通的最大电流取决于性能最差的组件。

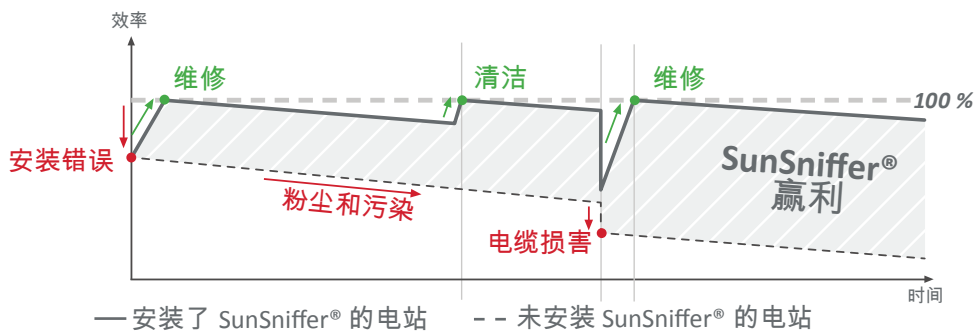
一个有缺陷或者损坏的组件，使这个串组里正常工作的其它组件性能同样变差。SunSniffer 可以立刻定位并识别出故障的发生源及每个组件的缺陷。我们将此称之为100%透明。维护检查工作可以更有针对性的执行。系统会随时显示出何时，何地，需要我们做些什么。

## 希望了解更多吗？

通过这个网址可以了解SunSniffer的功能：  
[video.sunsniffer.de](http://video.sunsniffer.de)



## 让您的光伏电站始终拥有最佳产量



## 您的优势

### 电站的所有者, 投资者 和 EVU

- 通过显示故障和相应的维护工作, 获得更多产能
- 确保您的电站任何时候都在正常运行, 确保您的盈利
- 所有的性能数据和错误报告都能随时显示, 甚至通过手机阅读
- 对于非技术人员来说, 错误报告也是简单明了
- 详细的预警系统帮您简化电站的维修与运行
- 资产管理管理您的不同投资组合

### 电站所有者和安装人员的双赢局面

- 简单识别优化潜力
- 迅速简便地定位故障使完美的客户服务成为可能
- 安装完成后可以立即管理电站, 发现安装错误
- 在对电站维修上的管理和控制会大大节约时间
- 一个界面可以管理多个电站
- 如果电站需要保修或索赔的情况, 可以快速说明

### 组件, 接线器 和逆变器 的生产商

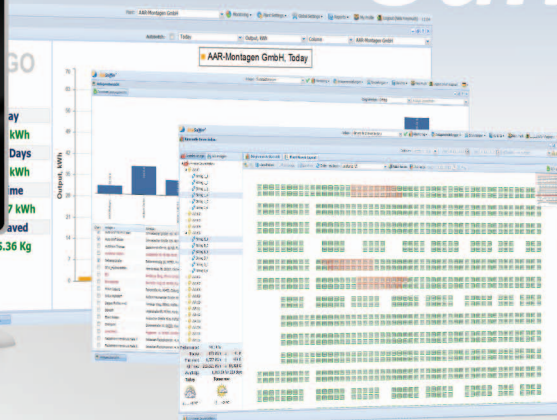
- 易于集成, 优质经济的解决方案
- 智能光伏体系的全新机会, 例如集成额外的功能
- 比其他生产商更有真正的竞争力
- 已获得的性能数据自动的备整和显示
- 依据EN 50175:1997的认证 有此, 其他的证书都不再必要。



在2010年第25届OTTI光伏太阳能创新大赛中SunSniffer荣获第2名。



# SunSniffer®



NETZ

WECHSEL-  
RICHTER



WORK-  
STATION

## Sunsniffer® 工作原理

### 您知道吗？

在对电站长期的测试结果表明，电站的产量在长期污染下的平均损失值在9%到11.5%左右。

太阳能电器工程师, Haeberlin, Ph. Schärf: 在第25届太阳能光伏研讨会上的发言 Bad Staffelstein, 德国。2010年3月

### 简单的出色 出色的简单

SunSniffer®系统由三个硬件部分和一个门户网站组成:

#### SunSniffer® 传感器

这个小的芯片是直接安装在组件的接线盒里的，或者可以被方便的改装到接线盒中。它测量每个组件的电压，温度，并将这些数据通过直流电缆送入串组接收端。

#### SunSniffer® 串组服务器

服务器从该串联组的传感器读取数据，并测量串联组的电流和电压。该服务器将把这些数据传给连接盒。

#### SunSniffer® 连接盒

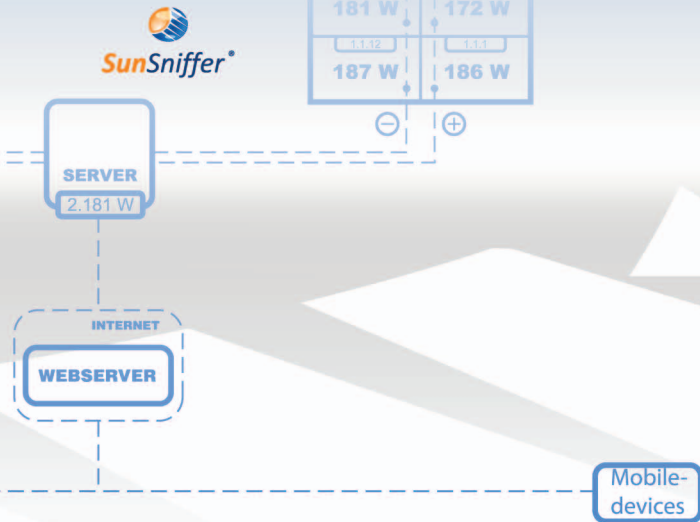
连接盒会收集每个串组服务器的数据。随后数据通过任何一种路由(如GSM,DSL)传送到网络服务器。

#### SunSniffer® 门户网站

数据在门户网站被分析,备整,为用户服务。门户网站不仅可以把产能偏差以百分比的形式显示出来,而且可以通过对固定模式的数据分析,发现诸如光板被阴影遮蔽等不利因素。

### SunSniffer® 电源线科技

芯片和服务器通过现有的太阳能电缆,并使用一个特别开发的传送科技进行通信。这意味着我们不需要为此安装额外的通信电缆。



## 门户网站的特别功能:

### 智能预警系统

智能预警系统能检测到各个组件的产能偏差,并在门户网站中以百分比的形式显示出来。而且通过自动数据分析和数据模式,诸如移动的阴影或者组件上落雪都可以被识别出来。预警将会通过E-Mail送达给您,并在网站中显著标注。

### 快速、准确定位问题组件

通过可视化功能,您可以在太阳能电站数字地图上看到整个电站是如何规划和建造的。这个功能使我们随后的维护和修理更有针对性。

### 移动终端可用

门户网站有更简洁的移动终端版本,您即便在路上也可以实时监控太阳能电站的工作情况。

### 生动的显示

为了更生动的可视化结果,我们有不同的显示模式。在您有网络连接的情况下,适用于各种屏幕。

## 您知道吗?

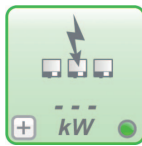
根据德国太阳能推广协会(SFV)的统计,每年对光伏电站维修的费用是电站价格的1%。安装了Sunsniffer以后,您可以节省30%的费用

来自德国太阳能推广协会e.v.(SFV)的意见  
www.photovoltalkforum.com

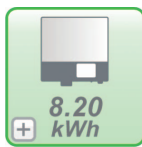
# SunSniffer® 解决太阳能电站的所有问题

我们将向您展示, Sunsniffer是如何智能的发现问题, 分析原因, 并最终对太阳能电站实现优化.

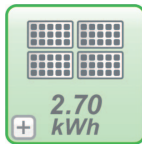
## 自动检测已损坏的组件



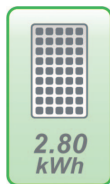
电站状态



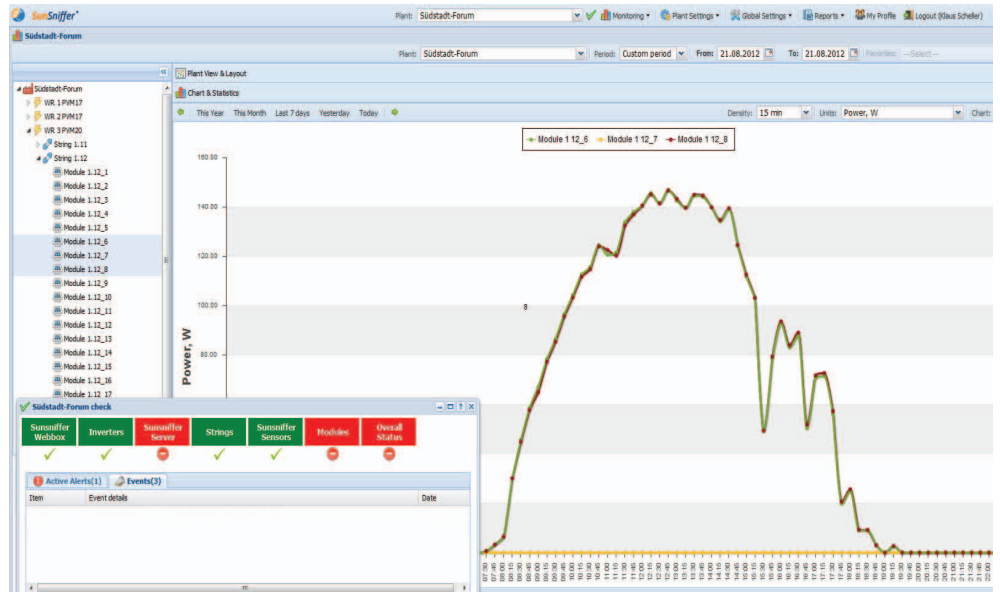
逆变器状态



串联组状态

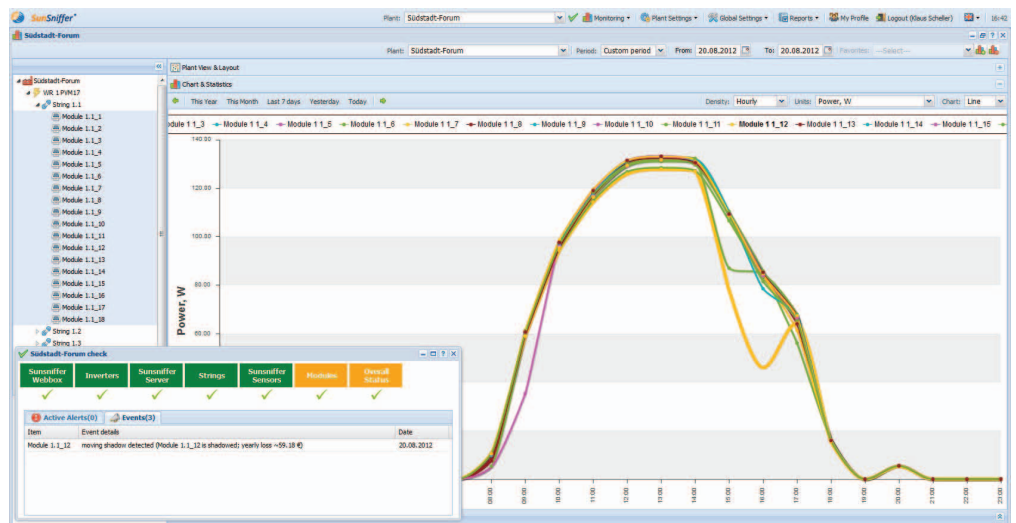


组件状态



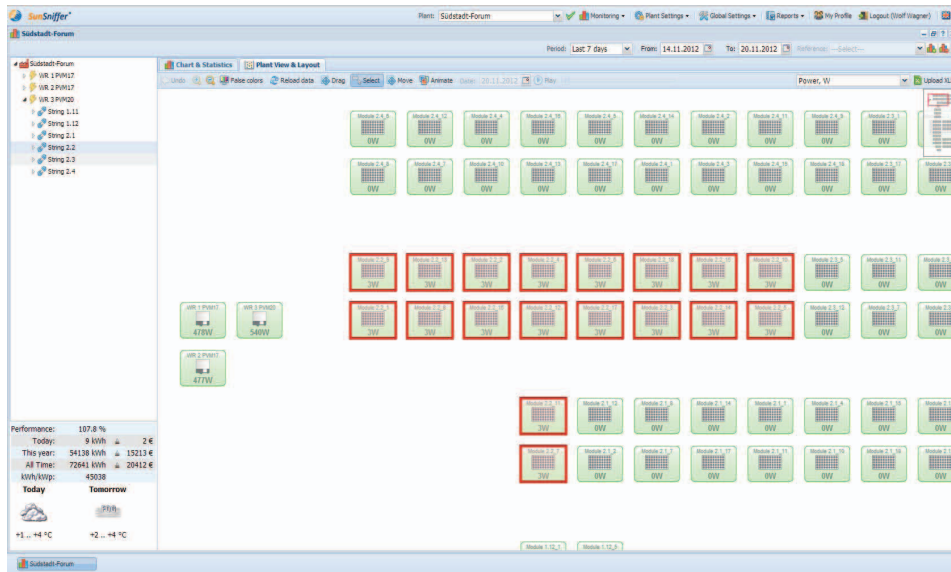
通过和相邻组件产能的对比, 已损坏的组件可以很快被发现. 当计算出年损失超过112欧元时, 您就可以考虑该组件是否值得维修.

## 自动检测移动的阴影

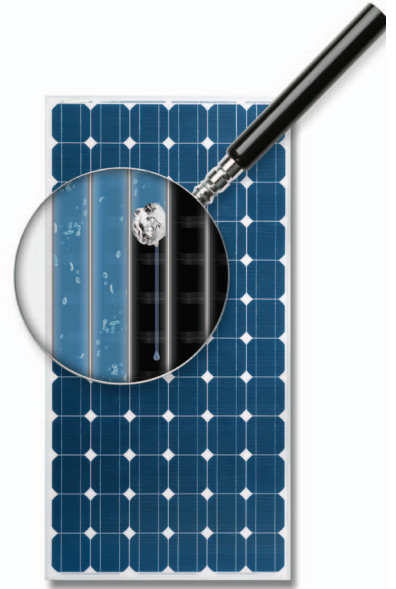


当移动的阴影给您造成的年损失超过了59欧元, 它会被自动检测到. 这两个模块就收到了阴影的影响 (黄色和绿色的线). 阴影的原因可以在下次检查时确定.

## 精确定位每个模块在串组中的位置



SunSniffer 不仅可以发现并计算出已损坏组件的损失，根据Sunsniffer Plantview 您还能精确定位每个模块。通过这个功能，您可以确定每个组件的功率，串组和逆变器的号码以及每个组件的精确位置。技术人员由此也可以很方便的在屋顶找到问题组件。



## SunSniffer® 发现问题的一个例子



**问题：**一棵树遮住了部分太阳能组件

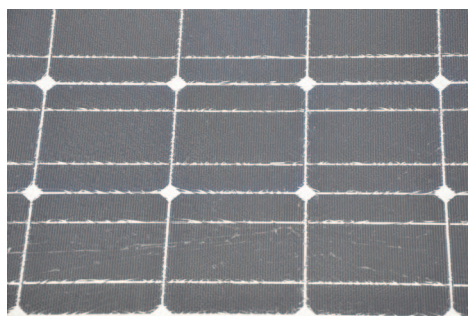
**产生的影响：**该组件功率减少了20%。由此，逆变器损失了1.5%的产能。这相当于每年损失51欧元。

**解决方案：**SunSniffer可以识别出移动的阴影。以便下次巡查时排除。

**问题：**组件表面玻璃破损

**产生的影响：**该组件的功率减少了40%。由此，逆变器损失了3%的产能。这相当于每年损失102欧元。

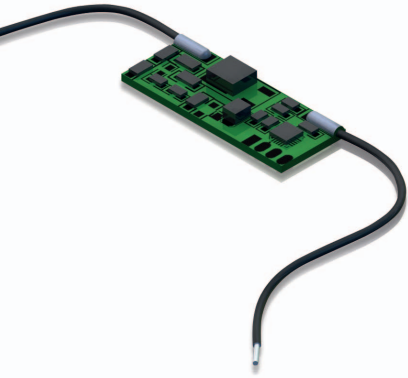
**解决方案：**SunSniffer可以监测到此项损失，并能精确定位出损坏组件。



## 技术参数

### SunSniffer® 传感器

安装在接线盒里的监控芯片



工作环境温度	-40°C bis +80°C
电压绝对测量误差	1,0 %
温度绝对测量误差	-/+ 3°C
能量消耗	< 0,1 %

### SunSniffer® 1-串组服务器

保护方式	IP 65
连接线	MC4 可兼容
与连接盒的接口	RS485
逆变器的连接线	MC4 可兼容
单个组串中组件最大连接数	30
组串的最大电压	1000 V DC
组串的最大电流	10 A
电流绝对测量误差	1 %
能量消耗	0.5W(工作时) 其他时间 0W

### SunSniffer® 2-串组服务器

保护方式	IP 65
连接线	MC4 可兼容
与连接盒的接口	RS485
逆变器的连接线	MC4 可兼容
单个组串中组件最大连接数	30
组串的最大电压	1000 V DC
组串的最大电流	10 A
电流绝对测量误差	1 %
能量消耗	0.5W(工作时) 其他时间 0W



### SunSniffer® 连接盒

保护方式	IP 65
与1-串组服务器的接口	RS485
RS485 的最大长度	1000 m
网络接口	以太网RJ45
串组服务器最大连接数	120
逆变器最大连接数	30
能量消耗	3.5 W 网络连接
存储卡 (可选)	2 GB

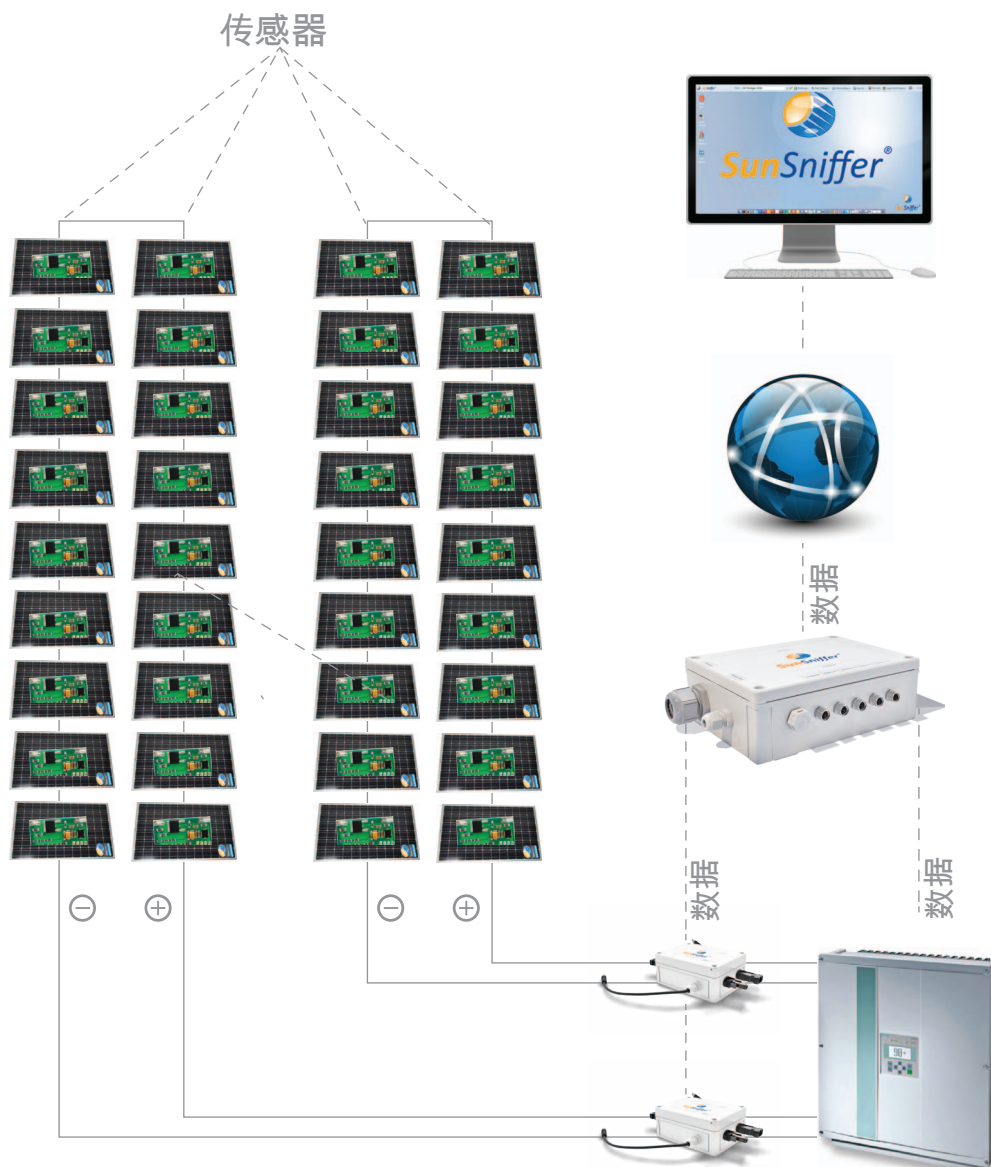




## SunSniffer® 改装

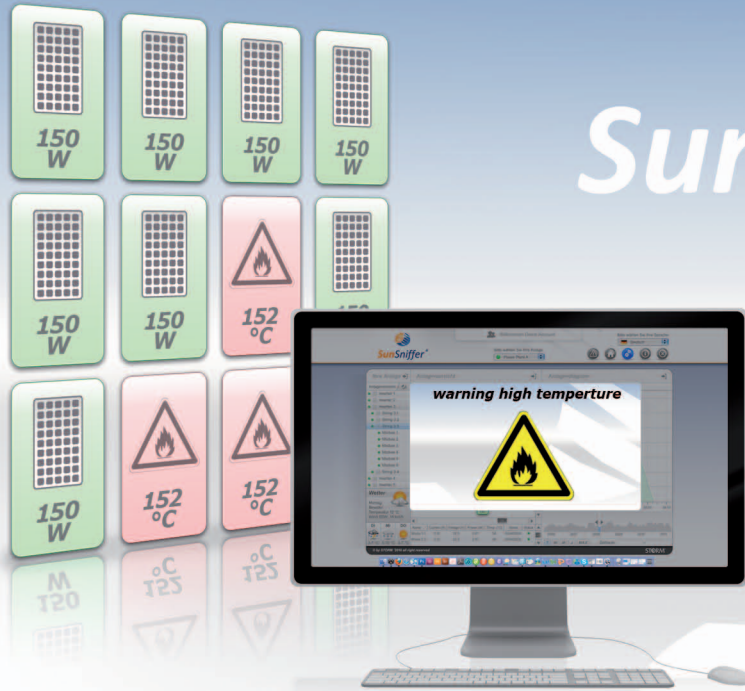
改装盒内集成了SunSniffer®传感器, 因此我们可以改装任何生产商的组件, 以便监视光伏系统。

工作环境温度	-40°C bis +80°C
电压绝对测量误差	1,0 %
温度绝对测量误差	-/+ 3°C
能量消耗	< 0,1 %
保护方式	IP67
连接组件	可兼容 MC4
电线长度	2 x 5 cm - 2 x 90 cm





# SunSniffer®



正在研发中

## SunSniffer® 安全系统

### SunSniffer® 可以显著降低火灾隐患

SunSniffer® 安全系统使遇到紧急情况时关掉每个组件成为了可能。

- 在没有消防部门的干预下扑灭火灾。
- 温度监控以及连接盒中的紧急开关，使组件过热时切断电源成为可能。

### SunSniffer® 安全系统的工作原理

SunSniffer® 安全系统是SunSniffer®系统一种可供选择的扩展。切断电源的过程由SunSniffer®安全感应器负责。它也是直接安装在组件的接线盒中的。在紧急情况发生时，电流将会在故障发生的位置直接被阻断。切断电源的信号，由SunSniffer®接收器向SunSniffer®感应器传输。切断电源的过程可以由软件参数或是手动触发。在切断电源之前，SunSniffer®安全系统会发出一个确认信号，说明系统即将关闭。这个信号的传输将通过普通的直流电缆。不需要额外连接通信电缆。

# SECURE



## 火灾时的高风险

当火灾发生时,如果电站还有电流,那么那些未经训练的消防人员是十分危险的。原有的解决方案是,在逆变器前安装一个直流开关,这样就能任意启动关闭电站。但问题是,此时屋顶的组件和电缆中还有电流。

## 与其它竞争者相比的优势

- 开关安装在连接盒,更经济。
- 确保电站盈利。
- 没有额外的电缆连接。
- 可以直接安装在标准的连接盒中。

## 附加优势

- 让消防人员的工作更简单,更安全。
- 满足消防部门的要求。
- 工厂或国家的一些特定的责任和安全要求,都可以遵从满足。

... 所有的优势都由创新的SunSniffer® 监控系统提供。

**SunSniffer**®  
ein Produkt der  
**STORM ENERGY GmbH**  
Rathenauplatz 2  
90489 Nürnberg  
Germany

T +49 911/ 993 992 10  
F +49 911/ 993 992 33

[info@sunsniffer.de](mailto:info@sunsniffer.de)  
[www.sunsniffer.de](http://www.sunsniffer.de)