

# 安装手册

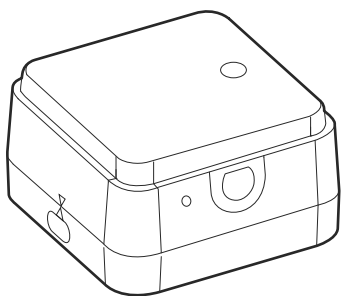
## NetBotz<sup>®</sup> 无线温度传感器

NBWS100T

NBWS100H

990-5327F-037

出版日期：2018年8月



**APC**<sup>™</sup>

by Schneider Electric

# APC by Schneider Electric 法律免责声明

APC by Schneider Electric 不保证本手册所提供的信息是权威、正确无误或完整的。本出版物并非要代替详细操作说明和特定地点专用的开发计划。因此，APC by Schneider Electric 对于因使用本出版物所致的损坏、违规行为、错误安装、系统故障，或任何其它问题不承担任何责任。

本出版物中所包含的信息是按原样提供的，整理这些信息仅用于评估数据中心的设计与结构之目的。本出版物由 APC by Schneider Electric 诚实编制。然而，本出版物所包含的信息的完整性或准确性未得到任何明示或暗示的说明或担保。

在任何情况下，**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC**，或其任何母公司、附属公司或子公司及公司的官员、董事或员工都不负责因使用或未能使用本出版物或内容所造成的或与其有关的任何直接、间接、伴随性、惩罚性、特殊或偶然的损害（包括但不限于业务、合同、收入、数据、信息的损失或业务中断所造成的损害），即使 **APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 已被明确告知发生此类损害的可能性。**APC BY SCHNEIDER ELECTRIC** 保留在不进行通知的情况下随时更改或更新出版物及其内容或格式的权利。

内容（包括但不限于软件、音频、视频、文字及照片）的版权、知识产权以及任何其它所有权均归 APC by Schneider Electric 或其许可方所有。所有未在此内容中明确授予用户的权利，将予以保留。本公司未向获取此信息的人员授予或分配任何形式的权利，亦不转让这些权利。

不得以整体或部分形式转售本出版物。

# 目录

<b>简介</b> .....	<b>1</b>
其他文档 .....	1
<b>清单</b> .....	<b>2</b>
<b>物理说明</b> .....	<b>3</b>
重置按钮 .....	4
LED 活动 .....	5
<b>无线传感器网络</b> .....	<b>6</b>
无线传感器网络上的设备 .....	6
安装无线传感器网络 .....	7
在无线网络添加传感器 .....	8
<b>安装无线温度传感器</b> .....	<b>9</b>
磁力安装 .....	9
电缆扎带安装 .....	9
墙壁支架安装 .....	10
<b>监控无线温度传感器</b> .....	<b>11</b>
接收和发送数据 .....	11
Advanced View 传感器清单 .....	11
<b>更换电池</b> .....	<b>12</b>
<b>清洁无线温度传感器</b> .....	<b>12</b>
<b>规格</b> .....	<b>13</b>
<b>两年有限出厂质保</b> .....	<b>14</b>
质保索赔 .....	15

<b>射频干扰</b> .....	<b>16</b>
美国—FCC .....	16
加拿大—ICES .....	16
欧盟 .....	17
日本 .....	17
俄罗斯 .....	18
澳大利亚 .....	18
巴西 .....	18

## 简介

NetBotz® 无线温度传感器连接到 NetBotz 无线传感器网络，用于监控数据中心的温度 (NBWS100T) 或温度和湿度 (NBWS100H)。

**注意：**在机架监视器 450 或 570 上或机房监视器 455 上，无线温度传感器至少需要 BotzWare 4.4 版和 NetBotz Advanced View v4.4 版。APC by Schneider Electric 在 [www.apc.com](http://www.apc.com) 提供固件升级。

经 ZigBee® 认证 无线温度传感器经 ZigBee 认证。ZigBee 是用于低功耗应用的无线网状网络标准。Schneider Electric 是 ZigBee 联盟的成员。

有关 ZigBee 标准的全部信息可以在 ZigBee 联盟网站([www.zigbee.org](http://www.zigbee.org)) 上找到。

## 其他文档

如果没有另外说明，下列文档在 APC by Schneider Electric 网站，[www.apc.com](http://www.apc.com) 的现有产品页面提供。在 **搜索** 字段中，输入产品名称或部件号，可快速查找相应的产品页面。

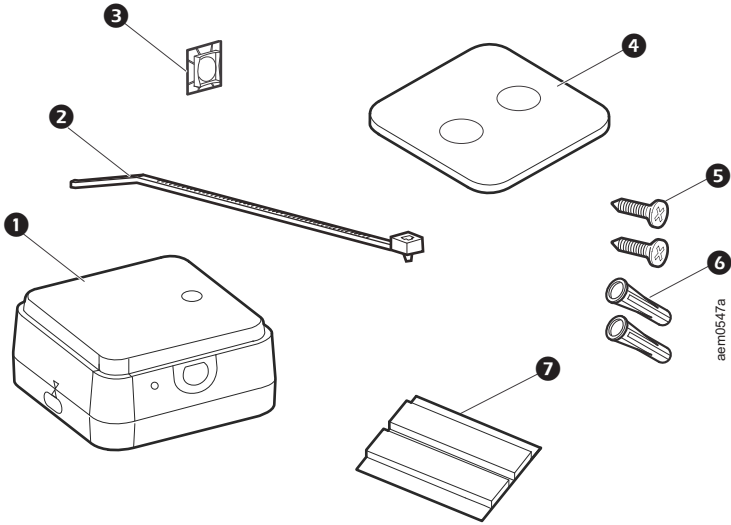
**发行说明：** NetBotz 设备的发行说明包括有关最新软件更新的详细信息。

**NetBotz 设备用户指南：** NetBotz 设备的《用户指南》包括使用、管理和配置 NetBotz 系统的所有细节。

## 清单

请检查包装中的内容，以确保其中包含的零件与下述内容相符。向 APC by Schneider Electric 或经销商报告缺失或损坏的项目。但是，如果损坏是由于运输造成的，请立即向货运代理商报告损坏情况。

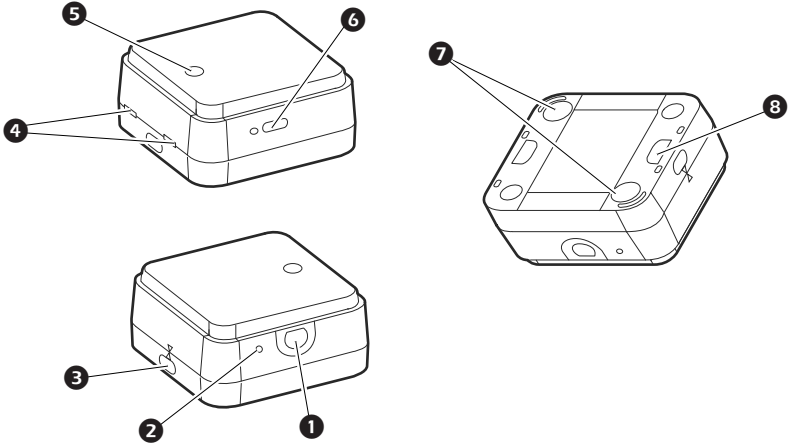
运输和包装材料是可回收的。请妥善保管以备日后使用，或者适当处置。



项目	说明
----	----

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| ❶ | NetBotz 无线温度传感器             |
| ❷ | 扎带 (3)                      |
| ❸ | 3/4 英寸 x 3/4 英寸电缆扎带胶粘支架 (2) |
| ❹ | 壁挂支架                        |
| ❺ | #8 x 3/4 英寸十字头螺钉 (2)        |
| ❻ | 塑料墙锚 (2)                    |
| ❼ | 泡沫胶带 (2)                    |

# 物理说明



aem0546a

项目	说明
❶ 覆盖的数据端口	仅供工厂使用
❷ 复位按钮	用于重启传感器，或将传感器重置为出厂默认值（请参见 本页上的“重置按钮”）
❸ 侧安装槽	用于使用扎带固定传感器
❹ 撬槽	用于分离外壳，以更换电池
❺ 状态 LED	显示传感器的当前状态（参见“LED 活动”（第5页））
❻ 滑动开关	用于打开或关闭传感器
❼ 磁体	用于安装传感器
❽ 底部安装槽	用于使用扎带固定传感器

## 重置按钮

您可以使用无线温度传感器侧面的重置按钮，重启传感器，或将传感器重置为出厂默认值。

**重新启动** 按下重置按钮不超过 3 秒钟。状态 LED 闪烁绿色，传感器以当前设置重启。

**重置为出厂默认值** 按住重置按钮至少 5 秒钟。状态 LED 闪烁绿色，大约 3 秒钟后，变为红色，直至松开按钮。传感器将重置、擦除其当前设置，并恢复出厂默认设置。

**注意：**在最初启动的 45 秒内，禁用重置按钮。启动完成后，按钮正常工作。



## LED 活动

传感器上的 LED 闪烁，显示某些状态或警报。引导过程中的 LED 活动不同于正常操作。

**引导过程** 在引导过程中，无线温度传感器上的 LED 活动如下：

LED 活动	含义
快速闪烁绿色、黄色，红色序列	通电
交替闪烁绿色和黄色约 45 秒	运行时检查
闪烁绿色 3 次	检查确定
亮起黄色 5 秒	固件更新检查
快速闪烁绿色、黄色，绿色序列	准备尝试加入网络
闪烁红色 3 次，然后慢慢闪烁红色	请与 APC by Schneider Electric 技术支持部门 ( <a href="http://www.apc.com/support">www.apc.com/support</a> ) 联系。

**正常运行** 正常操作期间，无线温度传感器上的 LED 活动如下：

LED 活动	含义
每 2 秒闪烁两次黄色	正在搜索网络
亮起绿色，然后熄灭	已加入网络
关	<ul style="list-style-type: none"><li>• 已加入网络</li><li>• 尚未加入网络，正在节省电池电量。</li></ul>

为了省电，传感器将在等待以下秒数后尝试加入网络：5、15、30、60、120、300、300、600、600，1200。

如果重新加入网络的尝试失败，传感器将每 6 小时扫描一次网络，重新尝试连接。如果在大约 24 小时后无法加入网络，将重新启动，并尝试再次加入网络，从 5 秒开始的等待间隔重复，直至加入网络。

若要尝试强制加入网络，请按重置按钮。

# 无线传感器网络

ZigBee 无线网络由主机设备、协调器以及路由器模式或终端设备模式下的一台或多台设备组成。

- **主机设备：**无线传感器网络由单台 NetBotz 设备监控（参见“简介”（第1页））。设备从无线传感器网络收集数据，并基于传感器阈值生成警报。
- **协调器：**每台 NetBotz 主机设备和无线传感器网络只能有一台协调器。协调器通过 USB 直接连接到主机设备。其报告来自网络上的传感器、内部传感器和连接的任何外部传感器的数据（仅适用于 NBSP0180），并在可用时向无线网络提供固件更新。
- **路由器：**配置为路由器的无线传感器扩展无线传感器网络的范围，并将信息从 NetBotz 设备来回传递至终端设备。  
路由器可选；在常见障碍物的数据中心环境中，如果传感器距离协调器超过 50 英尺，建议使用路由器。
- **终端设备：**终端设备监控其内部传感器和连接的任何传感器，并通过网络，将数据发送回监控设备。无线温度传感器自动配置为终端设备。

## 无线传感器网络上的设备

支持的设备因主机设备不同而异。查看设备文档，了解支持的设备。

设备	可能的网络功能
NetBotz USB 协调器和路由器 (NBWC100U)	协调器 路由器
NetBotz 无线传感器盒 180 (NBPD0180)	协调器 路由器 终端设备
NetBotz 无线温度传感器 (NBWS100T/NBWS100H)	终端设备

无线设备的视距可达 30.5 米（100 英尺）。在常见障碍物的数据中心环境中，典型范围为 15 米（50 英尺）。

## 安装无线传感器网络

供电和配置无线网络的顺序非常重要。为了获得最佳效果，请按以下步骤供电，并配置无线网络：

1. **选择协调器和路由器。**选择成为协调器的设备。记录协调器的扩展地址。  
**注意：**一些设备安装有 USB 协调器和路由器单元 (NBWC100U)。此设备自动配置为协调器。请勿将其他协调器连接到设备。
2. **安装传感器。**选择路由器和终端设备（无线温度传感器）的位置。此时，路由器和终端设备均不可供电。
3. **协调器首先通电。**如果设备上尚未安装协调器，请将协调器连接到设备上的 USB A 型端口。
4. **路由器通电。**每台路由器均由附带的 AC-USB 适配器供电，但未连接至设备。
5. **终端设备通电。**若给无线温度传感器供电，使用侧面的开关，开启之。为了节约电池寿命，在协调器和路由器通电之后，传感器方可通电。

## 在无线网络添加传感器

将传感器添加到无线传感器网络的方法因主机设备不同而异。有关具体说明，请参阅 **www.apc.com** 上的主机设备文档。

根据 NetBotz 设备，您可以通过以下方式，在网络中添加无线传感器：

- 手动输入无线传感器的 MAC 地址。
- 使用任何条形码或 QR 码扫描仪，将 MAC 地址列表保存到文本文件中，每行一个地址，然后复制并粘贴到传感器列表中。
- 使用手持 USB 扫描仪手动扫描 USB 协调器和路由器标签上的 MAC 地址栏代码，或者无线温度传感器或无线传感器盒 180 上的 QR 代码，直接进入传感器列表。
- 一旦协调器连接到设备，允许通电的无线设备自动加入，并使用 Auto Join（自动加入），形成网络。

**注意：**一些条形码和 QR 码扫描仪在一行中返回零件号、序列号和 MAC 地址，例如：

**XN:NBWC100U%SN:XXXXXX123456%MAC:00C0B70000XXXXXX**

若要将设备添加到无线网络中，仅输入每台设备的字母数字 MAC 地址。

## 安装无线温度传感器

规划安装位置时，将每台无线温度传感器放置在路由器或协调器的范围内。无线温度传感器的最大无线范围是 100 英尺（可视范围）。此范围是最佳情景，信号受到环境干扰的强烈影响。无线设备之间建议的最短距离为 2 英尺。将传感器添加到无线传感器网络后，可以使用 **RSSI** 或 **信号** 读数（在设备的用户网络界面中）调整传感器放置。

请参见“常见问题解答” (FAQs) 中有关设备放置的其他信息。转到 **www.apc.com**，从下拉列表中选择您的国家，然后选择 **支持 > 资源和工具 > 常见问题解答**。

将无线温度传感器安装在符合 第13页规格的环境中。选择适合传感器位置的安装选项：磁力、电缆扎带或墙壁支架。

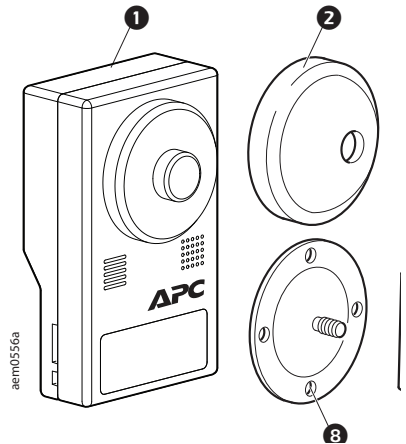
### 磁力安装

使用无线温度传感器底座上的磁铁，将其安装在机架上的所需位置。

### 电缆扎带安装

用于将无线温度传感器安装在机架门上，

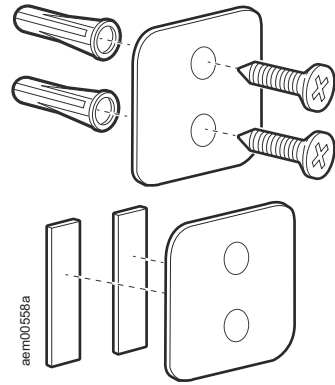
1. 将一个或两个电缆扎带支架放在机架门上的所需位置。按压，直到每个扎带支架牢固贴紧。
2. 将扎带穿过扎带支架，插入传感器上的安装槽中。
3. 轻轻拧紧扎带。



## 墙壁支架安装

使用提供的螺钉和墙锚或胶带，将墙壁支架固定到任何表面。无线温度传感器上的磁铁将吸附在支架上。

**注意：**请勿将泡沫胶带直接粘附在传感器上。这将导致难以读取QR码和更换电池。



# 监控无线温度传感器

安装无线传感器网络并通电后，可以使用设备的软件界面对系统进行监控。

请参阅设备的《安装和快速配置手册》，了解系统安装详细信息和访问设备软件界面的说明。

## 接收和发送数据

如果温度变化 1° C，或相对湿度变化 1% 或更大，每台无线温度传感器每 30 秒发送一次自己的数据。如果没有变化，无线温度传感器会等待 3 分钟，然后发送传感器数据，显示其仍然处于活动状态。

无线温度传感器不会扩展无线网络，或将数据传递给网络上的其他终端设备。协调器根据需要在主机设备和无线传感器网络上的任何路由器或终端设备之间来回传递数据。

## Advanced View 传感器清单

在 Advanced View 导航窗格中选择无线温度传感器时，传感器窗格中将列出以下传感器：

传感器	说明
温度	温度传感器读数。
湿度	湿度传感器读数（仅限 NBWS100H）
电池	电池电压。
RSSI	接收的信号强度指示器。这列出传感器和向其发送数据的路由器或协调器之间的无线信号强度。理想的情况是 30% 以上的读数。

**注意：**查看主机设备的文档，确认设备是否支持 Advanced View。

## 更换电池

无线温度传感器使用 3 V CR2477 电池。正常使用情况下，电池寿命估计平均为 3 年。

若要更换电池：

1. 关闭无线温度传感器。
2. 将纤细的平头螺丝刀插入传感器侧面的撬槽中，轻轻拧动，打开机箱。
3. 小心地卸下主板，将耗尽的电池滑出。
4. 插入新电池，+ 号面向电池座底部。
5. 将主板放入盖子中。
6. 对齐底座和盖子上的箭头，并一起按下，关闭之。
7. 在侧面使用摇臂开关，开启传感器，等待其加入网络。

**注意：**根据当地法规处置废旧电池。

## 清洁无线温度传感器

若要清洁此设备，请使用一块清洁的干布轻轻擦拭设备表面。



# 规格

## 电气规格

额定输入电压	3V 电池, CR2477 不可充电原电池
最大输出电流	33 mA USB

## 物理尺寸

外形尺寸 (高x宽x深)	38.0 x 38.0 x 19.8 mm (1.5 x 1.5 x 0.78 英寸)
运输尺寸 (高 x 长 x 厚)	230.0 x 165.0 x 48.0 mm (9.0 x 6.5 x 2.0 英寸)
重量	
含电池	0.03 kg (0.07 磅)
含电池和支架	0.05 kg (0.11 磅)
运输重量	0.18 kg (0.4 磅)

## 环境规格

海拔高度 (海平面以上)	
工作	0 至 3000 m (0 至 10,000 英尺)
存储	0 至 15000 m (0 至 50,000 英尺)
温度	
工作	0 至 45° C (32 至 113°F)
存储	-15 至 65° C (5 至 149°F)
湿度	
工作	0 至 95%, 无冷凝
存储	0 至 95%, 无冷凝
精度	
温度	±1°C (1.8°F), 自 15°C 至 50°C (32°F 至 122°F)
湿度	±3% RH, 从 11% 到 89% RH; ±7% RH, 从 0% RH 到 10% Rh; 和 90% RH 至 100% RH

## 安全认证

	CE、EMC 指令 2004/108/EC, RED 2014/53/EU, 加拿大 ICES-003, US FCC 47 CFR 第 15 部分
--	--

## 两年有限出厂质保

APC by Schneider Electric 保证，自购买之日起两 (2) 年内，其产品不会出现材料和工艺方面的问题（电池除外）。APC by Schneider Electric 在此质保条款下的责任系根据自身的判，为此类故障产品提供维修和更换服务。故障产品或部件的修理或更换并不会延长原质保期。

本质保只适用于在购买后 10 日内适当注册产品之原始购买者。产品可以通过 <https://www.apc.com/shop/warranty/product-registration.jsp> 在线注册。

若经 APC by Schneider Electric 测试和检测发现，购买者所声称的缺陷根本不存在或由购买者或任何第三方误用、疏忽、安装或测试不当，亦或未按照 APC by Schneider Electric 之建议或规范操作或使用所导致，将不承担保修责任。此外，APC by Schneider Electric 对以下原因造成的缺陷恕不负责：1) 未经授权试图修理或修改产品，2) 电压或连接错误或不足，3) 现场操作条件不当，4) 天灾，5) 暴露于各种因素，或 6) 盗窃。在任何情况下，如果任何产品的序列号遭到涂改、污损或删除，APC by Schneider Electric 恕不承担保修责任。

除上述规定，对于根据本协议及其相关条款销售、维修或提供的产品，本公司在法律或相关法规允许的范围内不提供任何明示或暗示之担保。

对于本产品用于特殊目的适销性、满意度和适用性，APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 不提供任何形式之暗示担保。

APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 的明示担保不应被扩展、缩减或受到责任义务影响，APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 只提供与产品相关的技术或其它建议或服务。

上述保证和补救措施是排他性的，代替所有其他保证和补救措施。上述质保规定构成 APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 对违反此类质保规定的唯一责任和购买方的唯一补救。APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 提供的质保仅授予本产品之原始购买者，任何第三方不得享受本质保。

APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 及其官员、主管、子公司或员工不对使用、维修或安装产品中发生的任何间接的、特殊结果的或惩罚性的损害负责，不论此类损害是来自于合同或民事侵权，不论是属于故障、疏忽或严格责任，或者 APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 是否已预先被告知损害的可能性。特别地，APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 对任何费用不承担责任，例如损失利润和收入（无论间接或直接）、设备损坏、无法使用设备、软件损坏、丢失数据、替代物的成本、第三方索赔或其它方面的费用。

本有限担保中的任何内容都不应试图排除或限制 APC BY SCHNEIDER ELECTRIC 对其疏忽或欺诈性虚假陈述造成的死亡或人身伤害的责任，以达到适用法律无法排除或限制的程度。

若要获得保修期内的服务，您必须从客服部门获取退回材料授权 (RMA) 号码。提出担保索赔问题的客户可以通过 **APC by Schneider Electric** 网站访问 **APC by Schneider Electric** 全球客服网络。**www.apc.com**。请从下拉菜单的国家或地区选项中选择您所在的国家或地区。打开在该网页顶部的 **Support**（支持）选项卡，获取有关您所在区域的客服信息。产品必须在预付运输费用的情况下退回，且必须附有对遇到之问题的简要描述，以及购买日期和地点的证明。

## 质保索赔

提出担保索赔的客户可以通过 **APC by Schneider Electric** 网站的支持页面 (**www.apc.com/support**) 访问 **APC by Schneider Electric** 客户支持网络。请从网页顶部的国家选项下拉菜单中选择您所在的国家/地区。选择 **Support**（支持）选项卡以获取您所在地区的客户支持联系信息。

## 射频干扰

未经产品符合性负责一方的明示许可而擅自对本设备进行更改或改装，将导致用户失去操作此设备所应享有的保护权利。

### 美国—FCC

本设备符合 FCC 规则第 15 部分。操作须服从以下两个条件：（1）本设备不得导致有害干扰，且（2）本设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致意外操作之干扰。

注：被授权者对于未经合规方明确批准而施行的任何修改或改装不承担任何责任。此类改装可能导致用户丧失操作设备之权利。

FCC ID: SNSNBWS100

### 加拿大—ICES

本设备符合加拿大工业部免于许可的 RSS 标准。操作须服从以下两个条件：（1）本设备不得导致有害干扰，且（2）本设备必须能够承受任何干扰，包括可能导致意外操作之干扰。

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

IC: 3351-NBWS100

## 欧盟

本产品的发射器符合欧盟理事会 2004/108/EC 指令的要求，该规范近似于各成员国有关无线电和电信终端设备 (R&TTE) 的法规。本产品可能会造成无线电干扰，在这种情况下，可能需要用户采取适当的措施。

本产品符合欧盟理事会 2014/53/EC 指令的保护要求，该规范近似于各成员国有关电磁兼容性的法规。对未经许可擅自改装产品而导致无法遵守保护要求的行为，APC by Schneider Electric 不承担相关责任。

## 日本



此无线电设备根据日本无线电法第 38 条 24(1) 款认证。

### 工事設計認証書

Certificate of construction type

申請者 Applicant	シュナイダーエレクトリック株式会社
特定無線設備の種別 Type of specified radio equipment	証明規則第2条第1項第19号の無線設備
電波の型式、周波数及び空中線電力 Types of radio wave, Frequency and Antenna power	G1D 2405~2480MHz (5MHz間隔 16波) 0.0008W
型式又は名称 Type of specified radio equipment	NetBotz Wireless Sensor System
認証番号 The number of construction design certificate	010-100153
認証をした年月日 Date of certified	平成27年1月27日 27th January, 2015
備考 Remark	Model Name: NBWS100T又はNBWS100H

俄罗斯



澳大利亚



巴西



*Agência Nacional de Telecomunicações*

**MODELO: NBWS100T/NBWS100H**

05270-16-10099

*"Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário."*



# 全球客户支持

在[www.apc.com](http://www.apc.com)提供本产品的客户支持服务。

© 2018 APC by Schneider Electric。APC 徽标、NetBotz、NetShelter、  
和 BotzWare 归 Schneider Electric Industries SAS 或其附属公司所有。  
所有其他商标均属其各自拥有者所有。