# Q2F 固定场微型低矮式传感器产品手册

从原始指令翻译

p/n: 251209_CN Rev. A
14-4月-26

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。 www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# 目录

**章节 1 产品说明 ..... 3**
1.1 型号 ..... 3
1.2 功能和指示灯 ..... 4

**章节 2 规格 ..... 5**
2.1 尺寸 ..... 6
2.2 性能曲线 ..... 7

**章节 3 安装说明 ..... 9**
3.1 安装设备 ..... 9
3.2 接线图 ..... 9

**章节 4 附件 ..... 10**
4.1 线缆组件 ..... 10

**章节 5 产品支持和维护 ..... 11**
5.1 用温和洗涤剂和温水清洁 ..... 11
5.2 维修 ..... 11
5.3 联系我们 ..... 11
5.4 邦纳公司有限保证 ..... 11

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。 www.bannerengineering.com

Chapter Contents

1.1 型号 ..... 3
1.2 功能和指示灯 ..... 4

# 章节 1 产品说明



- 配备扁平低矮的外壳，适用于空间受限及嵌入式安装场景，在传统外壳无法安装的位置也能灵活应用
- 采用固定场检测，有清晰的截止距离（10 毫米、15 毫米、30 毫米、45 毫米），可在导轨、支架及夹具等狭小区域实现稳定检测；面对不同颜色及表面状态（包括深色或低反射目标）仍能保持一致、可靠的检测性能
- 可稳定检测最小至 0.1 毫米的目标，适用于背景附近微小特征及小型部件的有无判定
- 提供 M2/M3 安装方式以及 M8、M12 或飞线连接形式，在保证安装一致性的同时，简化安装与系统集成，并提升更换速度
- 采用成本优化的设计，降低了在不同设备及工装中实现传感器标准化配置的难度

**警告:**

- **请勿将本设备用于人员保护**
- 将本设备用于人员保护可能导致严重的伤害或死亡。
- 本设备不包含用于人员安全应用所需的自检冗余电路。设备故障或失灵可导致通电（开）或断电（关）的输出状态。

**警告:**

- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

**警告:**

- **Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Schutz des Personals**
- Die Verwendung dieses Geräts zum Schutz des Personals kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Geräteausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.

## 1.1 型号

| 系列 | 输出逻辑 | 输出 | 安装孔 | 检测模式 | | 连接 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q2F | A | P | 2 | FF30 | - | 2M |
| | A = 亮通操作<br>R = 暗通操作 | P = PNP<br>N = NPN | 2 = M2<br>3 = M3 | FF10 = 固定场，截止距离 10 毫米<br>FF15 = 固定场，截止距离 15 毫米<br>FF30 = 固定场，截止距离 30 毫米<br>FF45 = 固定场，截止距离 45 毫米 | | 2M = 2 米电缆<br>Q = 150 毫米 4 针 M8 尾纤<br>Q5 = 150 毫米 4 针 M12 尾纤 |


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

## 1.2 功能和指示灯

Q2F 固定场 传感器会忽略超出所设截止距离的目标。该传感器适用于大多数应用场景，即使目标颜色、位置或背景条件发生变化，仍能保持稳定检测。




1. 绿色电源指示灯
2. 黄色状态指示灯
    - 常亮 = 检测到光信号
    - 闪烁 = 处于临界工作状态


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

Chapter Contents

2.1 尺寸 ..... 6
2.2 性能曲线 ..... 7

# 章节 2 规格

**电源电压**
在小于20 mA时，为10 V直流至30 V直流（在规定范围内有10%的最大纹波），不含负载

**电源保护电路**
对反极性和瞬态电压有保护作用

**检测光束**
可见红光 LED，640 nm

**输出配置**
额定值：50 mA
**断态漏电流：**在30 V直流时 < 10 µA
**通态饱和电压：**在50 mA时 < 2.3 V
对输出短路、连续过载和上电时的错误脉冲有保护作用

**输出响应**
850 µs，关到开和开到关
**注意：**上电时有120毫秒延时；在此期间输出不导通

**重复性**
125 µs

**调整**
无

**指示灯**
两个 LED 指示灯
常亮绿色：电源接通
常亮琥珀色：检测到光线
闪烁琥珀色：检测处于临界状态

**连接**
-2M 型号：2 米（6.5 英尺）未端接 4 线 PVC 护套电缆
-Q 型号：150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆，带 4 针 M8 快速公接头
-Q5 型号：150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆，带 4 针 M12 快速公接头

**结构**
PC 外壳、镜头盖；PVC 电缆

**环境防护等级**
IP65

**工作环境**
-25 °C 至 +55 °C（-13 °F 至 +131 °F）
在+50 °C时的最大相对湿度为95%（非冷凝）

**应用说明**
为避免高反射背景造成干扰，应将传感器适当倾斜，使反射光偏离传感器。

**认证**

c UL us LISTED Industrial Control Equipment 3TJJ

**过流保护要求**

**警告:** 必须由具备资质的人员按照当地和国家的电气规范及条例进行电气连接。

根据附表要求，终端产品应用需配备过流保护功能。
过流保护可通过外部熔断或采用 2 类限流电源来实现。
不得对 <24 AWG 的电源引线进行拼接。
有关其他产品支持，请访问www.bannerengineering.com.cn。

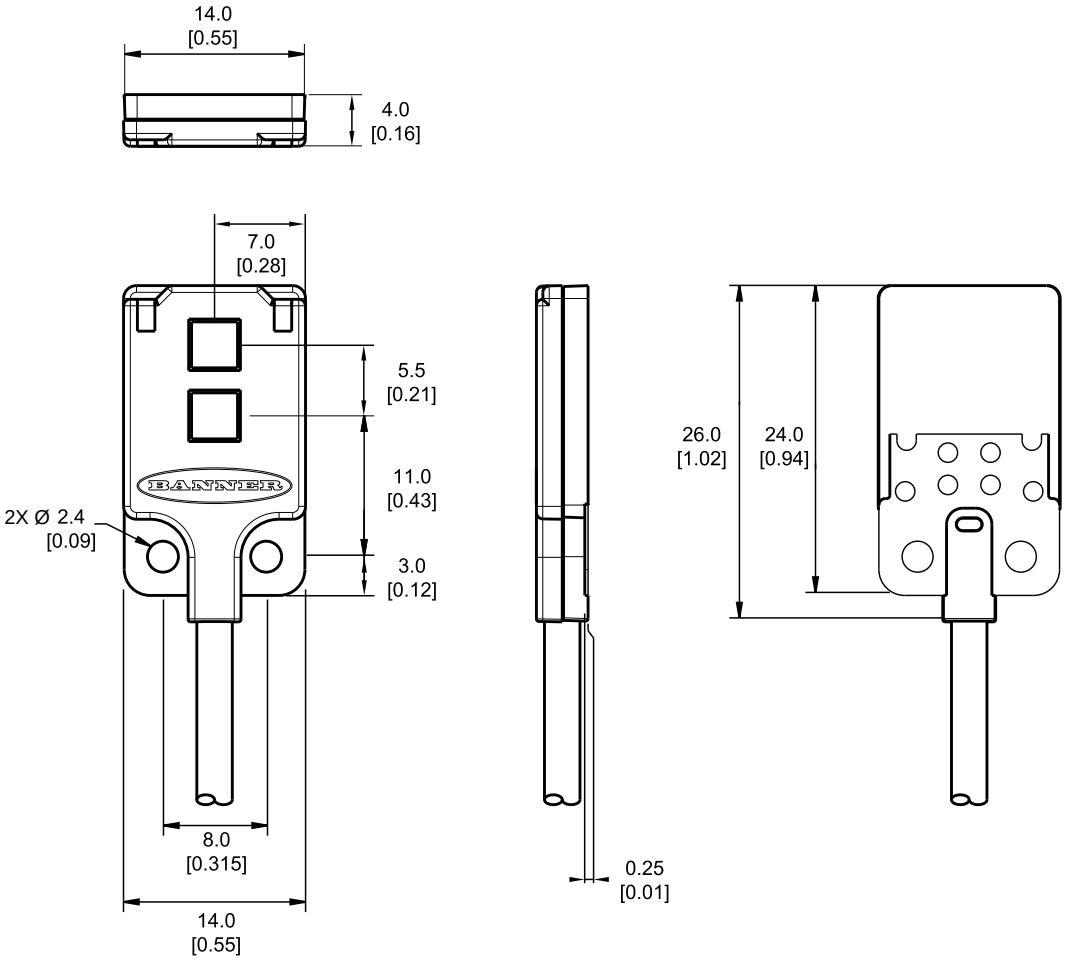
| 电源接线 (AWG) | 过流保护要求 (A) | 电源接线 (AWG) | 过流保护要求 (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5.0 | 26 | 1.0 |
| 22 | 3.0 | 28 | 0.8 |
| 24 | 2.0 | 30 | 0.5 |


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

# 2.1 尺寸

除非另有说明，否则所有测量值均以毫米[英寸]为单位列出。所提供的测量值可能会有变化。

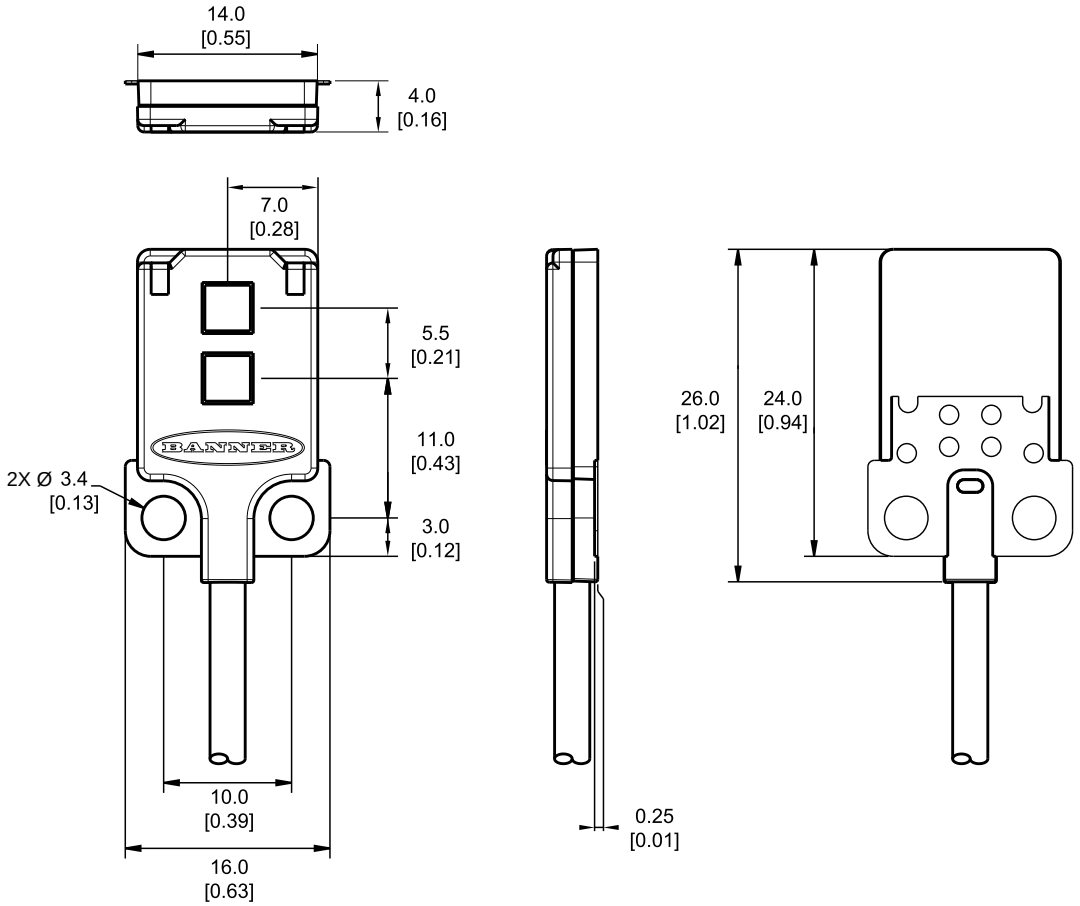
*图 1. M2 型号*





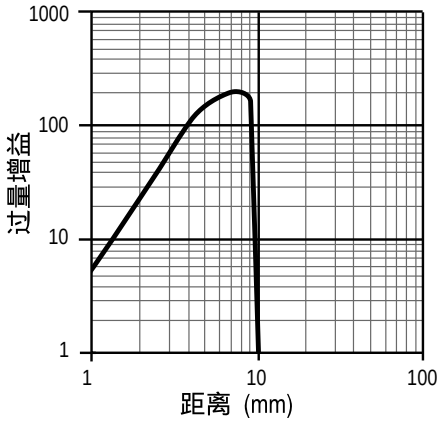
© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

*图 2. M3 型号*



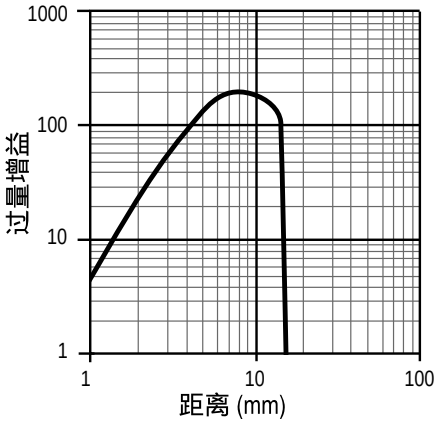

## 2.2 性能曲线

*图 3. 过量增益（10 毫米型号）*




典型性能
光斑大小：在 10 毫米距离处为 1.2 毫米
截止距离在 90% 至 6% 反射率条件下的变化；颜色变化引起的偏移 ≤ 0.6 毫米

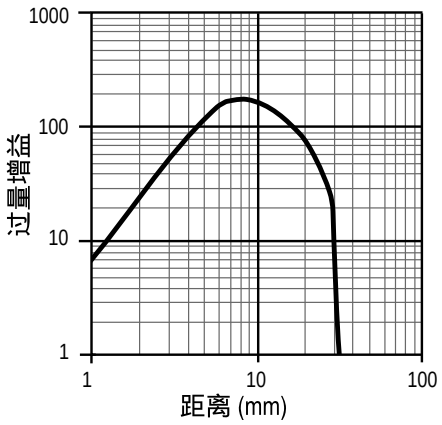
*图 4. 过量增益（15 毫米型号）*




典型性能
光斑大小：在 15 毫米距离处为 1.4 毫米
截止距离在 90% 至 6% 反射率条件下的变化；颜色变化引起的偏移 ≤ 0.5 毫米


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

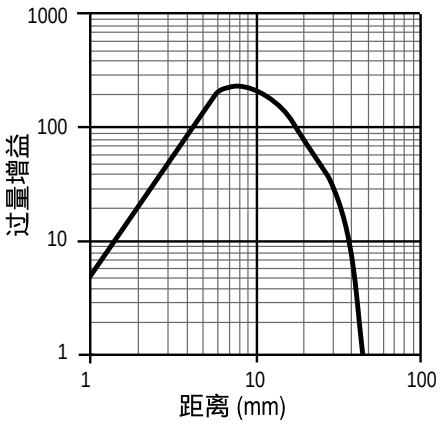
*图 5. 过量增益（30 毫米型号）*




典型性能

光斑大小：在 30 毫米距离处为 2.6 毫米
截止距离在 90% 至 6% 反射率条件下的变化；颜色变化引起的偏移 ≤ 1.7 毫米

*图 6. 过量增益（45 毫米型号）*




典型性能

光斑大小：在 45 毫米距离处为 4.1 毫米
截止距离在 90% 至 6% 反射率条件下的变化；颜色变化引起的偏移 ≤ 12.5 毫米


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

3.1 安装设备 ..... 9
3.2 接线图 ..... 9

# 章节 3 安装说明

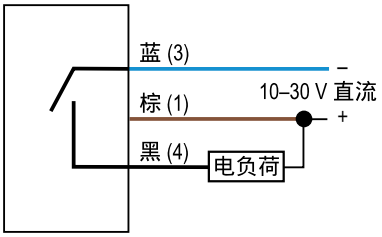
## 3.1 安装设备

1. 如需支架，可将设备安装到支架上。
2. 将设备（或设备和支架）安装到机器或设备上的理想位置。此时不要拧紧安装螺钉。
3. 检查设备对准情况。
4. 拧紧安装螺钉，将设备（或设备和支架）固定在对准的位置。

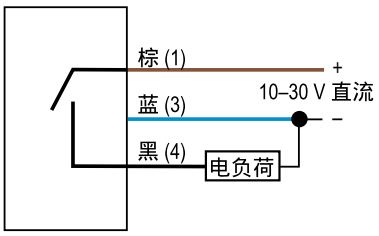
## 3.2 接线图

快速接头型号接线图在功能上保持相同。

**NPN 型号**

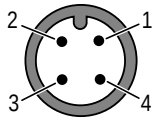



**PNP 型号**




**引脚分布 - 4 针 A-Code M12 公型**

1 = 棕
3 = 蓝
4 = 黑




**引脚分布 - 4 针 A-Code M8 公型**

1 = 棕
3 = 蓝
4 = 黑





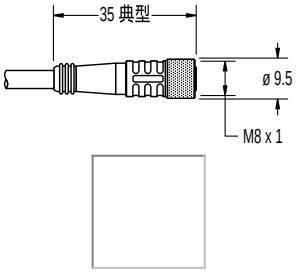
© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

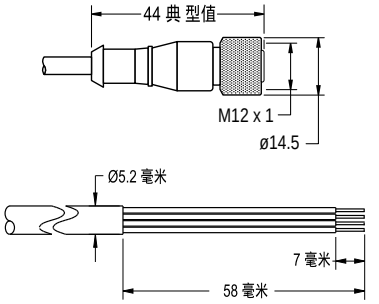
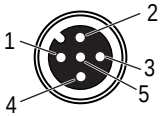
Chapter Contents

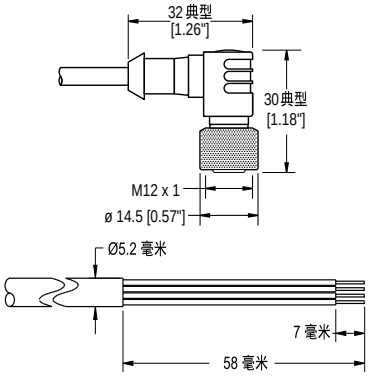
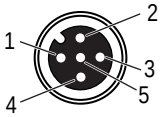
4.1 线缆组件 ..... 10

# 章节 4 附件

## 4.1 线缆组件

| 4 针单头 M8 母型线缆（数据表编号 236623） | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **型号** | **长度** | **尺寸（毫米）** | **引脚分布（母型）** | |
| **BC-M8F4-24-0.5** | 0.5 米（1.64 英尺） |  |  | 1 = 棕<br>2 = 白<br>3 = 蓝<br>4 = 黑 |
| **BC-M8F4-24-1** | 1 米（3.28 英尺） | | | |
| **BC-M8F4-24-2** | 2 米（6.56 英尺） | | | |
| **BC-M8F4-24-5** | 5 米（16.4 英尺） | | | |
| **BC-M8F4-24-8** | 8 米（26.25 英尺） | | | |
| **BC-M8F4-24-10** | 10 米（30.81 英尺） | | | |

| 4 针单头 M12 母型线缆（数据表编号 235937） | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **型号** | **长度** | **尺寸（毫米）** | **引脚分布（母型）** | |
| **BC-M12F4-22-1** | 1 米（3.28 英尺） |  |  | 1 = 棕<br>2 = 白<br>3 = 蓝<br>4 = 黑<br>5 = 未使用 |
| **BC-M12F4-22-2** | 2 米（6.56 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-5** | 5 米（16.4 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-8** | 8 米（26.25 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-10** | 10 米（30.81 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-15** | 15 米（49.2 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-20** | 20 米（65.61 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-25** | 25 米（82.02 英尺） | | | |
| **BC-M12F4-22-30** | 30 米（98.42 英尺） | | | |

| 4 针单头 M12 母型直角线缆（数据表编号 235937） | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **型号** | **长度** | **尺寸（毫米）** | **引脚分布（母型）** | |
| **BC-M12F4A-22-1** | 1 米（3.28 英尺） |  |  | 1 = 棕<br>2 = 白<br>3 = 蓝<br>4 = 黑<br>5 = 未使用 |
| **BC-M12F4A-22-2** | 2 米（6.56 英尺） | | | |
| **BC-M12F4A-22-5** | 5 米（16.4 英尺） | | | |
| **BC-M12F4A-22-8** | 8 米（26.25 英尺） | | | |
| **BC-M12F4A-22-10** | 10 米（30.81 英尺） | | | |
| **BC-M12F4A-22-15** | 15 米（49.2 英尺） | | | |


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

Chapter Contents

5.1 用温和洗涤剂和温水清洁 ....11
5.2 维修 ....11
5.3 联系我们 ....11
5.4 邦纳公司有限保证....11

# 章节 5 产品支持和维护

## 5.1 用温和洗涤剂和温水清洁

在安装和操作过程中要小心处理传感器。传感器窗口若被指纹、灰尘、水、油等弄脏，可能会产生杂散光，降低传感器的最高性能。

用软布蘸中性清洁剂与温水制成的溶液，擦拭装置。请勿使用其他任何化学品进行清洁。

## 5.2 维修

有关该装置的故障排除，请联系邦纳公司。**请不要尝试对邦纳装置进行任何修理；该装置中没有任何可以现场更换的部件或组件。** 如果装置、装置部件或装置组件经邦纳应用工程师认定为有缺陷，他们会告知您邦纳的 RMA（退货授权）程序。

**重要注意事项:** 如果他们要您退回装置，请小心包装。退货运输过程中发生的损坏不在保修范围内。

## 5.3 联系我们

邦纳公司 | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | 电话：+ 1 888 373 6767

如需了解世界各地的办公地点和当地代表，请访问 www.bannerengineering.com。

## 5.4 邦纳公司有限保证

邦纳公司保证自发货之日起的一年内其产品无材料和工艺缺陷。如果邦纳制造的产品在保修期内发现存在缺陷，邦纳将对返厂的产品进行免费维修或更换。本保修不涵盖因误用、滥用或应用或安装邦纳产品不当所致的损害或责任。

**本有限保证具有排他性，将取代任何其它明示或暗示（包括任何适销性或特定用途适用性的质保）的保证，以及因交易过程、按惯例或行业常规而带来的隐式保证。**

本保证具有排他性且仅限于维修或更换（由邦纳公司酌情处理）。**在任何情况下，邦纳公司 都不对买方或任何其他个人或实体因任何产品缺陷或使用或无法使用产品造成的任何额外成本、费用、损失、利润损失或任何间接、直接或特殊损害负责，无论是否涉及合同或保证、法规、侵权行为、严格责任、疏忽或其他。**

邦纳公司保留变更、修改或改进产品设计的权利，且不承担与邦纳公司以前生产的任何产品有关的任何义务或责任。任何误用、滥用或不当应用或安装本产品，或在本产品被确定为不用于此类目的的情况下将本产品用于个人保护应用，将导致产品保证失效。未经邦纳明确批准，对本产品进行任何修改都将导致产品保证失效。文中所有规格可能会有更改；邦纳保留随时修改产品规格或更新文档的权利。英文版的规格和产品信息优先于其它语言版本。关于文档的最新版本，请参考：www.bannerengineering.com。

有关专利信息，请参见 www.bannerengineering.com/patents。


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

**LinkedIn**

**X**

**Facebook**

**Instagram**



© 2026. All rights reserved.