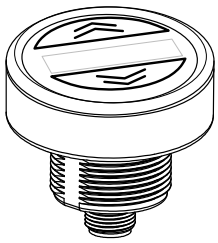
带 IO-Link 的 K50 Pro 触摸显示器

数据表

50 毫米多色 RGB 触摸按钮，内置 4 位 7 段显示器

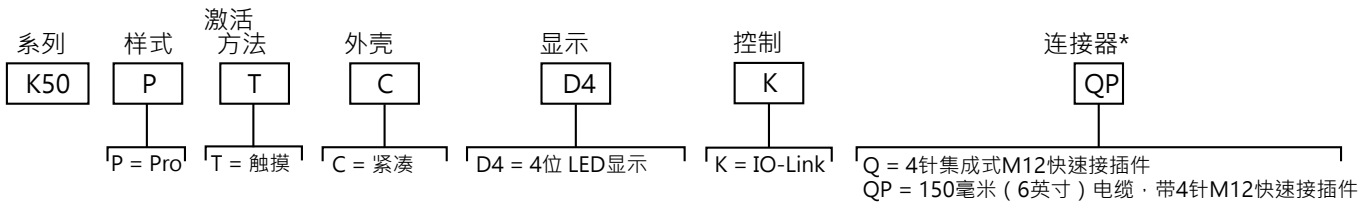


- 4 位 7 段式 LED 显示
- 两个独立触摸区域
- 充分抵御水喷雾、油和其他异物导致的误触发
- IP67 和 IP69K，符合 DIN 40050-9 标准级别
- 在启动按钮时戴或不戴手套皆可
- IO-Link 支持完全访问颜色、闪烁、旋转、显示和调光设置以及高级动画，例如动态序列模式和 LED 控制
- 输出设置（包括开/关延迟、输出功能和输出状态） IO-Link

警告:

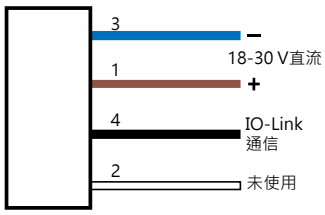
- **请勿将本设备用于人员保护**
- 将本设备用于人员保护可能导致严重的伤害或死亡。
- 本设备不包含用于人员安全应用所需的自检冗余电路。设备故障或失灵可导致通电（开）或断电（关）的输出状态。

型号



*带有快速接插件的型号需要配套的线组

接线图



Key

1 = 棕
2 = 白
3 = 蓝
4 = 黑

IO-Link®

IO-Link®是主设备与传感器和/或指示灯之间的点对点通信链路。它可以用来自动为传感器或指示灯设置参数，并传输过程数据。有关最新的 IO-Link 协议和规格，请访问 www.io-link.com。

关于最新的 IODD 文件，请参考邦纳公司网站：www.bannerengineering.com。

IO-Link 过程数据输入（设备到主站）

使用过程数据来读取设备输出状态。当设备处于四态全逻辑模式时，除了输出状态外，还要使用过程数据来读取设备的逻辑状态。

名称	说明
输出状态区域 1	输出状态随触摸按钮输入而定
输出状态区域 2	输出状态随触摸按钮输入而定
设备状态	当前状态（状态 1、状态 2、状态 3、状态 4）。只有在操作模式设置为四态全逻辑或多色时才可用

从原始文档翻译
226238_zh-CN Rev. A

2022-10-6

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

IO-Link 过程数据输出（主站到设备）

使用过程数据输出定义设备状态。使用参数数据定义设备模式、状态、触摸设置、输出设置和自定义颜色。

高级模式

使用过程数据控制显示、延迟、颜色、强度、闪烁和其他动画类型。过程数据也用来动态控制序列值。使用参数数据来创建自定义颜色、强度、速度，并定义输出和触摸设置。

四态全逻辑模式

使用过程数据控制显示，定义作业输入状态，并读取触摸按钮状态和设备状态（状态 1、状态 2、状态 3、状态 4）。关于如何实现传统逻辑类型（C、D、E 和 H）的更多信息见下文。使用参数数据更改颜色、强度、闪烁、速度，选择动画类型，并定义输出设置。

多色模式

使用过程数据控制显示和激活定义的设备状态。使用参数数据为状态 1、状态 2、状态 3 和状态 4 定义输出设置、控制延迟、颜色、强度、闪烁和其他动画类型。

高级模式、四态全逻辑模式和多色模式下设备状态的定义	
名称	**说明**
动画类型	
关	指示灯关闭
稳定	颜色 1 在所定义的强度下保持常亮
闪烁	颜色 1 以所定义的速度、颜色强度和模式闪烁
双色闪烁	颜色 1 和颜色 2 以所定义的速度、颜色强度和模式交替闪烁
50/50	指示灯的 50%以所定义的颜色强度显示颜色 1，指示灯另外 50%以所定义的颜色强度显示颜色 2
50/50 轮换	指示灯的 50%显示颜色 1，指示灯的另外 50%显示颜色 2，同时以所定义的速度、颜色强度和旋转方向进行旋转
追光	颜色 1 在颜色 2 的背景下显示为单一光斑，同时以所定义的速度、颜色强度和旋转方向进行旋转
强度扫动	颜色 1 以所定义的速度和颜色强度在 0%到 100%之间反复增减强度
颜色扫动	颜色 1 和颜色 2 以所定义的速度和颜色强度交替变换
序列	颜色 1 以所定义的动态或静态序列值在颜色 2 的背景下递增（分别为高级模式和其他模式）
波形	颜色 1 在设备周边以扫动的方式递增
双波	颜色 1 在颜色 2 的背景下以扫动模式在设备周边递增
稳定区域 1	在设备的触摸区域 1 以所定义的强度常亮颜色 1
稳定区域 2	在设备的触摸区域 2 以所定义的强度常亮颜色 1
交替区域 1/区域 2	在设备的顶部和底部交替闪烁颜色 1 和颜色 2
动画方向	定义 50/50 旋转、追光和序列动画的旋转方向（CW 或 CCW）
动画模式	定义闪烁和双色闪烁动画的闪烁模式（正常、频闪、三脉冲、SOS 或随机）
动画速度	定义动画速度（慢、中、快或自定义）
关闭延时类型	定义是从相应状态的条件开始（上升沿）还是条件结束（下降沿）测量关闭延迟
关闭延迟（毫秒）	动画关闭延迟的持续时间。上升沿关闭延迟可用于确保动画至少在最少时间内处于活动状态。
动态/静态序列值	定义序列动画中颜色 1 的跨度[0-255]。0 表示动画中任何部分都不是颜色 1，它以循环方式递增到 255（表示整个周长都是颜色 1）。在高级模式下，则位于过程数据中，称作动态序列值。在其他模式下，这位于参数数据中，称作静态序列值。
顺序转移	将序列动画的开始转移到指定的 LED（LED1 位于 12 点钟方向，根据动画方向参数的指示延续）
颜色 1	定义所定义的动画的颜色 1
颜色 1 强度	定义动画中颜色 1 的强度（高、中、低、关闭或自定义）
颜色 2	定义所定义的动画的颜色 2
颜色 2 强度	定义动画中颜色 2 的强度（高、中、低、关闭或自定义）

显示过程数据

名称	说明
编号	定义将在设备上显示的编号
字符串(ASCII)	定义将在设备上显示的 ASCII 字符串

四态全逻辑模式的状态描述

使用过程数据作业输入和触摸按钮输入来决定设备应处于何种状态。使用参数数据定义状态特征。

状态 1：过程数据作业输入关闭，触摸按钮处于非活动状态

状态 2：过程数据作业输入开启，触摸按钮处于非活动状态

状态 3：过程数据作业输入关闭，触摸按钮处于活动状态

状态 4：过程数据作业输入开启，触摸按钮处于活动状态

四态全逻辑		
	未驱动	已驱动
无输入	状态 1	状态 3
作业输入	状态 2	状态 4

传统逻辑定义（四态全逻辑）	
C 逻辑	状态 1 为关闭。状态 2 为颜色 1/作业输入。状态 3 为颜色 2/确认。状态 4 的定义与状态 3 相同
D 逻辑	状态 1 为关闭。状态 2 为颜色 1/作业输入。状态 3 为关闭。状态 4 的定义与状态 2 相同
E 逻辑	状态 1 为关闭。状态 2 为颜色 1/作业输入。状态 3 为颜色 2/误拣。状态 4 的定义与状态 2 相同
H 逻辑	状态 1 为电源，定义为颜色 1。状态 2 的定义与状态 1 相同。状态 3 为颜色 2/感应。状态 4 的定义与状态 3 相同

LED 控制模式

使用过程数据定义每个单独 LED 的颜色和强度。使用参数数据定义客户的颜色和强度。LED1 位于 12 点钟方向，按顺时针方向延续，LED8 则位于 11 点钟方向。

名称	说明
LED 1 颜色...LED 8 颜色	定义所指定 LED 的颜色。
LED 1 强度...LED 8 强度	定义所指定 LED 的强度 [数值：0-10]

演示模式

循环轮换色谱、50/50 旋转、强度扫动和序列模式。触摸、光学传感器或按钮可以加快或降低循环速度（可以为瞬态或锁存）。触摸、光学传感器或按钮启动状态显示各色 LED 的状态。设置为演示模式时，无论其与 IO-Link 主站的连接情况如何，设备在上电后将循环执行所定义的序列。

触摸设置

使用参数数据定义以下设置。

设置	说明
触摸敏感度	定义触摸按钮的灵敏度为标准、高或低。低灵敏度可抵御错误激活。高灵敏度可用于改善触摸响应
功能	锁存或瞬态选项。瞬态功能仅在触摸按钮输入期间切换输出。锁存功能可为每个触摸、光学传感器或按钮输入切换输出开启或关闭
屏蔽启用	开启屏蔽功能会禁用触摸按钮输入
开启延时（毫秒）	需要按下按钮或阻止传感器以触发活动状态的时长。 0-60,000 毫秒

输出设置

使用参数数据定义以下设置。

设置	说明
输出状态	常开或常闭。常开通过触摸按钮输入开启输出。常闭通过触摸按钮输入关闭输出
关闭延时类型	上升沿或下降沿 一旦感应到触摸按钮，就会开始上升沿延迟。一旦释放触摸按钮，就会开始下降沿延迟。
关闭延迟（毫秒）	释放按钮后，输出状态返回到触摸按钮非活动状态之前的时长。 0-60,000 毫秒

显示设置

使用参数数据定义以下设置。

设置	说明
强度	定义显示的强度：低、标准或高
方向	定义显示方向：标准或倒置
滚动速度	定义消息滚动速度（如果定义了四位以上的数字）
启动消息类型	定义显示的消息类型：无、通信设置或自定义消息
启动消息延迟	显示起始消息前的时长（毫秒）
编码	定义显示的编码类型：ASCII 或十进制数字
十进制类型	定义显示器上四个十进制数中每一个的行为：关闭、稳定、闪烁、通信、电源+通信或激活
启动字符串	定义启动时在设备上显示的信息

规格

电源电压
18 V DC 至 30 V DC

供应电流
18 V DC，最大 125 mA
24 V DC，最大 100 mA
30 V DC，最大 80 mA

电源保护电路
对反极性和瞬态电压有保护作用

触摸驻留时间
如果触摸驻留时间超过 60 秒，输出会恢复到未触摸的状态

触摸响应时间
最大 300 毫秒

工作条件
-40 °C 至+50 °C（-40 °F 至+122 °F）
湿度： 在+50 °C 时的最大相对湿度为 90%（非冷凝）
储存： -40 °C 至 +70 °C (-40 °F 至 +158 °F)

环境等级
IP67, IP69K，符合 DIN 40050-9 标准

IO-Link 接口
支持智能传感器配置文件: 无
波特率：38400 bps（COM2）
过程数据输入：16 位（2 字节）
过程数据输出：152 位（19 字节）
IODD 文件：提供所有编程选项以及额外功能

认证

Banner Engineering Europe Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Great Britain

安装
M30 × 1.5 螺纹底座，最大扭矩 4.5 N·m (40 in·lbf)

结构
底座、圆顶和螺母：聚碳酸酯

振动和机械冲击
符合 IEC 60068-2-6 要求（振动：10Hz 至 55Hz，1.0 毫米振幅，扫动 5 分钟，驻留 30 分钟）
符合 IEC 60068-2-27 要求（冲击：30G 持续时间 11 毫秒，半正弦波）

连接
集成式 4 针 M12 快速断开公连接器或 150 毫米（6 英寸）PVC 电缆，带 4 针 M12 快速断开公连接器，根据型号而定
带有快速断开装置的型号需要配套的线组

所需的过电流保护

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。

根据所提供的表格，过电流保护需在最终产品应用时提供。
过电流保护可通过外部熔断或电流限制、2 类电源提供。
不得将<24AWG 的电源接线引线进行拼接。
有关其他产品支持，请访问 www.bannerengineering.com.cn。

电源接线（AWG）	所需的过电流保护（安培）
20	5.0
22	3.0
24	2.0
26	1.0
28	0.8
30	0.5

指示灯特征

颜色	主导波长(nm)或色温(CCT)	颜色坐标 [1]		流明输出（典型值为 25℃）
		x	y	
绿	522	0.154	0.700	3.2
红	620	0.689	0.309	1.7
黄	576	0.477	0.493	4.7
蓝	466	0.140	0.054	0.6
白	5700K	0.328	0.337	4.7
青	493	0.170	0.340	3.6
品红	–	0.379	0.172	2.1
琥珀	589	0.556	0.420	3.2
蔷薇	–	0.515	0.220	1.9
柠檬绿	562	0.388	0.561	3.9
天蓝	486	0.155	0.247	3.8
橙	599	0.616	0.370	2.5
蓝紫	–	0.217	0.089	1.2
嫩绿	508	0.177	0.536	3.3

[1] 参考 CIE 1931 (x,y)色度图，以显示与所标示的颜色坐标相当的颜色。实际坐标可能相差±5%。

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。

图 1: 标准型号

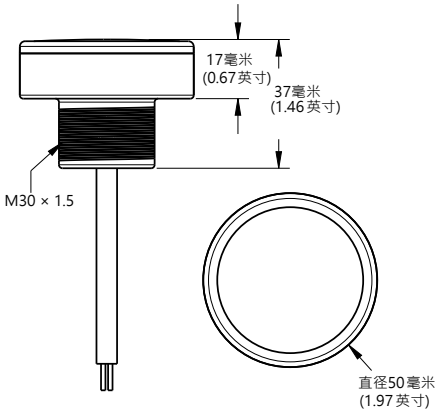
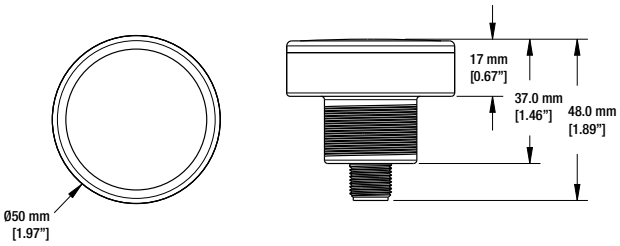


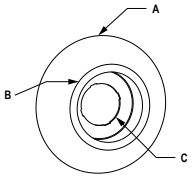
图 2: 快速接插型号



法兰附件

LMF3050B

- 用于安装指示灯或触摸按钮的 30 毫米孔
- 平整地安装在平坦的表面上, 以便逐渐过渡到设备
- 黑色聚碳酸酯材料



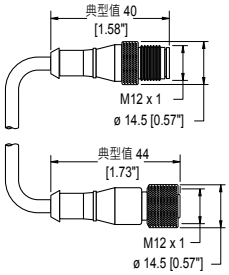
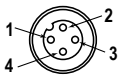
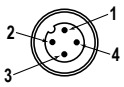
高度：18.8 **孔径：** A = ø 100, B = ø 51.2, C = ø 30.5

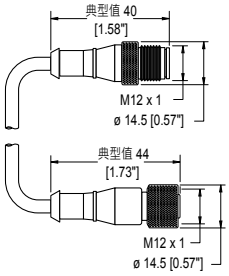
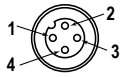
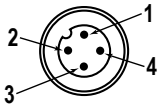
LMF3050B，内部搭载 K50 Pro 触摸按钮

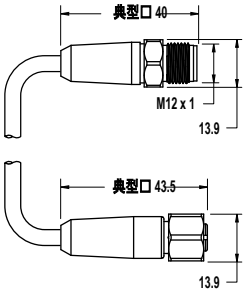
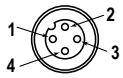
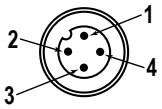


附件

线组

4 针螺纹式 M12 线组-双头				
型号	**长度**	**样式**	**尺寸**	**引脚分布**
MQDEC-401SS	0.31 米（1 英尺）	公型直式/母型直式		母型  公型 
MQDEC-403SS	0.91 米（2.99 英尺）			
MQDEC-406SS	1.83 米（6 英尺）			
MQDEC-412SS	3.66 米（12 英尺）			
MQDEC-420SS	6.10 米（20 英尺）			
MQDEC-430SS	9.14 米 (30.2 英尺)			
MQDEC-450SS	15.2 米 (49.9 英尺)			1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑

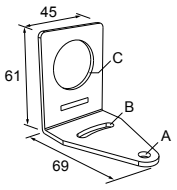
4 针螺纹式 M12 线组-双头，耐油				
型号	**长度**	**样式**	**尺寸**	**引脚分布**
MQDEC-401SS-PUR	0.3 米（0.98 英尺）	公型直式/母型直式		母型  公型  1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑
MQDEC-403SS-PUR	1 米（3.28 英尺）			
MQDEC-406SS-PUR	2 米（6.56 英尺）			
MQDEC-415SS-PUR	5 米（16.4 英尺）			
MQDEC-430SS-PUR	10 米（32.8 英尺）			

4 针螺纹式 M12 线组-双头，耐冲洗，不锈钢				
型号	**长度**	**样式**	**尺寸**	**引脚分布**
MQDEC-WDSS-401SS	0.31 米（1 英尺）	公型直式/母型直式		母型  公型  1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑
MQDEC-WDSS-403SS	0.91 米（2.99 英尺）			
MQDEC-WDSS-406SS	1.83 米（6 英尺）			
MQDEC-WDSS-412SS	3.66 米（12 英尺）			

支架

SMB30A

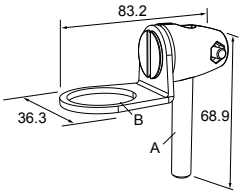
- 带弧形槽的直角支架，可实现多功能定位
- 为 M6（¼英寸）硬件留出空间
- 用于 30 毫米传感器的安装孔
- 12-ga.不锈钢



孔中心间距：A 到 B=40 **孔径：**A=ø6.3, B=27.1 x 6.3, C=ø30.5

SMB30FA

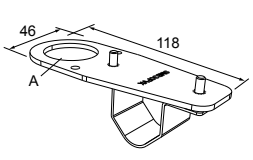
- 带有倾斜和平移功能的旋转支架，可进行精确调整
- 用于 30 毫米传感器的安装孔
- 12-ga.304 不锈钢
- 易于将传感器安装到挤压导轨的 T 型槽中
- 可提供公制和英制尺寸的螺栓



螺栓螺纹：SMB30FA, A= 3/8 - 16 x 2 英寸，SMB30FAM10, A= M10 - 1.5 x 50 **孔径：**B= ø 30.1

SMB30FVK

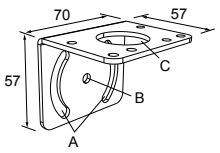
- V 型夹、扁平支架和紧固件，用于安装在管道或延长线上
- 夹具可容纳 28 毫米直径的管子或 1 英寸的方形挤压件
- 用于安装传感器的 30 毫米孔



孔径：A= ø 31

SMB30MM

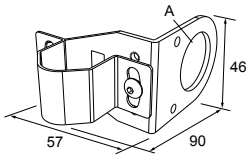
- 12-ga.不锈钢支架，带弯曲的安装槽，可用于多种方向的安装
- 为 M6（¼英寸）硬件留出空间
- 用于 30 毫米传感器的安装孔



孔中心间距：A=51，A 到 B=25.4 **孔径：**A = 42.6 x 7, B = ø 6.4, C = ø 30.1

SMB30RAVK

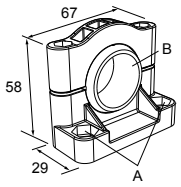
- V 型夹、直角支架和紧固件，用于将传感器安装在管道或挤压件上
- 夹具可容纳 28 毫米直径的管子或 1 英寸的方形挤压件
- 用于安装传感器的 30 毫米孔



孔径：A = ø 30.5

SMB30SC

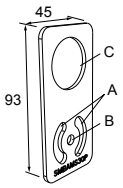
- 旋转支架，带有 30 毫米传感器安装孔
- 黑色加强型热塑性聚酯材料
- 含不锈钢安装和旋转式锁定硬件



孔中心间距：A=ø50.8 **孔径：**A=ø7.0, B=ø30.0

SMBAMS30P

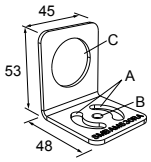
- SMBAMS 系列平装支架
- 用于安装传感器的 30 毫米孔
- 用于 90°以上旋转的铰接槽
- 12-ga.300 系列不锈钢



孔中心间距： A=26.0，A 到 B=13.0 **孔径：**A=26.8 x 7.0, B=ø 6.5, C=ø 31.0

SMBAMS30RA

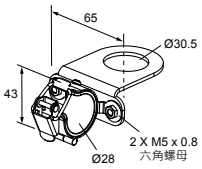
- SMBAMS 系列直角支架
- 用于安装传感器的 30 毫米孔
- 用于 90°以上旋转的铰接槽
- 12-ga.（2.6 毫米）冷轧钢



孔中心间距： A=26.0，A 到 B=13.0 **孔径：**A=26.8 x 7.0, B=ø 6.5, C=ø 31.0

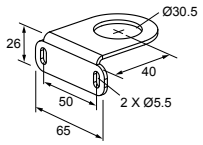
LMB30LPC

- 用于 28 毫米管状支架
- LMB30LP 安装在夹具支架上
- 无需工具即可安装到机架上
- 30 毫米安装孔



LMB30LP

- 超薄
- 30 毫米安装孔
- 300 系列不锈钢



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，邦纳公司都不承担以下责任：邦纳公司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、滥用或不当运用或安装本产品，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高于其它语言版本。关于文档最新版本，请参考： www.bannerengineering.com。

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

FCC 第 15 部分

本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。本设备会产生、使用并辐射无线电频率能量，如不按说明书安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。操作须符合以下两个条件：1）本设备不得造成有害干扰；2）本设备必须经受住所收到的任何干扰，包括可能造成不良操作的干扰。

加拿大工业部

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

© Banner Engineering Corp. All rights reserved