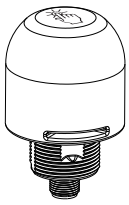
带 IO-Link 的 K50 Pro 触摸发声按钮

数据表

50 毫米 IO-Link 控制的多色 RGB 指示灯，带声音和触摸按钮输出



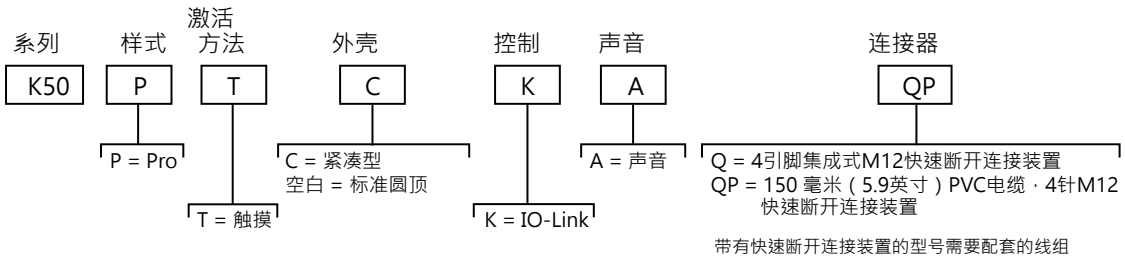
标准型号



紧凑型号

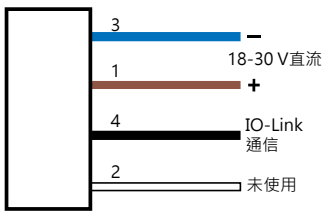
- 完美抵御喷水、清洁剂、油和其他异物导致的误触发
- 通过 IO-Link 全面访问颜色、闪烁、旋转、调光设置以及高级声音和 LED 控制
- 包括开启和关闭延迟、输出功能以及输出状态在内的输出设置也可通过 IO-Link 进行设置
- 一体化的声音可以作为单独指示器或作为触摸条件的输入
- 有 14 种不同的音调可供选择，包括强度和自定义
- 最大声强为 97 分贝
- 评级为 IP67 和 IP65
- 符合人体工程学设计，可消除反复操作开关对手、手腕和手臂产生的压力；操作时无需施力
- 18 V DC 至 30 V DC 操作
- 可以徒手或戴手套进行操作；使用 Pro Editor 软件可以调节灵敏度
- 可以为超薄应用提供紧凑的型号

型号



带有快速断开连接装置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逻辑状态。

名称	说明
Output State	输出状态随触摸按钮输入而变化

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

名称	说明
Device State	电流状态（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

IO-Link 过程数据输出（主站到设备）

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

Advanced Mode

使用过程数据控制延迟、颜色、强度、闪烁、音调和其它动画类型。过程数据也用来动态控制序列值。使用参数数据创建自定义颜色、强度、速度，并定义输出和触摸设置。

Four State Full Logic Mode

使用过程数据定义作业输入状态，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、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、音调，并定义输出设置。

Multicolor Mode

使用过程数据激活所定义的设备状态。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、音调和其它动画类型。

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**
Animation Type	
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转换
序列	颜色 1 以所定义的动态或静态序列值（分别在高级模式和其它模式下设置）在颜色 2 的背景下递增
Animation Direction	定义 50/50 旋转、追光和序列动画的旋转方向（CW 或 CCW）
Animation Pattern	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）
Animation Speed	定义动画速度（慢、中、快或自定义）
Off Delay Type	定义“关闭延迟”是应从状态条件开始（前沿）还是状态条件结束（后沿）进行测量
Off Delay (ms)	动画关闭延迟的持续时间。使用“前沿关闭延迟”可确保至少在最少时间内保持动画处于活动状态。
Dynamic/Static Sequence Value	定义序列动画中颜色 1 的跨度[0-255]。0 表示动画中没有任何部分采用颜色 1，它以循环方式递增到 255（表示整个圆周都是颜色 1）。在高级模式下，这位于过程数据中，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。
Sequence Shift	将序列动画的开头转移到指定的 LED（LED1 位于 12 点钟方向），其方向由动画方向参数指示
Color 1	定义所定义动画的颜色 1
Color 1 Intensity	定义动画中颜色 1 的强度（高、中、低、关闭或自定义）
Color 2	定义所定义动画的颜色 2
Color 2 Intensity	定义动画中颜色 2 的强度（高、中、低、关闭或自定义）
Audible Feedback	定义声音反馈的类型
Audible Volume	定义音调的音量
Audible Type	定义播放的音调类型

Four State Full Logic Mode State Descriptions

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哪一种状态。使用参数数据定义状态特征。

State 1: 过程数据作业输入关闭，触摸按钮未激活

State 2: 过程数据作业输入开启，触摸按钮未激活

State 3: 过程数据作业输入关闭，触摸按钮激活

State 4: 过程数据作业输入开启，触摸按钮激活

四态全逻辑		
	Not Actuated	**Actuated**
No Input	状态 1	状态 3
Job Input	状态 2	状态 4

传统逻辑定义（四态全逻辑）	
C Logic	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 Logic	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 Logic	状态 1 为关闭。状态 2 为颜色 1/作业输入。状态 3 为颜色 2/拣货错误。状态 4 的定义与状态 2 相同
H Logic	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 Control Mode

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 的方向为 12 点钟位置，按顺时针方向一直延续到 11 点钟位置附近的 LED8。

名称	说明
LED 1 Color…LED 8 Color	定义指定的 LED 的颜色。
LED 1 Intensity…LED 8 Intensity	定义指定 LED 的强度 [值：0-10]
Audible Feedback	定义声音反馈的类型
Audible Volume	定义音调的音量
Audible Type	定义播放的音调类型

Demo Mode

循环切换彩色光谱、50/50 旋转、强度扫动和序列模式。触摸按钮可以增减循环速度（可以为瞬时或闭锁）。触摸按钮可启动状态，单独显示 LED 的颜色。设置为演示模式时，无论它与 IO-Link 主设备如何连接，设备上电后将循环执行所定义的序列。

Touch Settings

使用参数数据定义以下设置。

设置	说明
Touch Sensitivity	定义触摸按钮的灵敏度，即标准、高或低。低灵敏度可抵抗错误激活。高灵敏度可用于改善触摸响应（仅限触摸型号）
Function	闭锁或瞬时选项。“瞬时”功能仅在触摸按钮输入期间切换输出。“闭锁”功能为每个触摸按钮输入切换输出开/关状态
Mute Enable	开启屏蔽功能会使触摸按键输入失效
On Delay (ms)	需按下按钮或阻断传感器以触发活动状态的时间长度。0-60,000 ms

Output Settings

使用参数数据定义以下设置。

设置	说明
Output State	常开或常闭。常开通过触摸按钮输入打开输出。常闭状态下，通过触摸、光学传感器或按钮输入来关闭输出
Off Delay Type	前沿或后沿。一旦感应到触摸按钮，就会开始前沿延迟。一旦释放触摸、光学传感器或按钮，就会开始后沿延迟。
Off Delay (ms)	释放按钮或解除传感器封锁后，输出状态恢复到触摸按钮非活动状态前的时间长度。0-60,000 ms

Custom Audible Settings

使用参数数据定义以下设置。

设置	说明
Custom Audible Type	定义自定义音调的类型
Sweep Type	定义扫动音调的方向（如进行了选择）
Frequency 1	定义作为扫动开始/结束频率或作为音调/蜂鸣器设定频率的频率
Frequency 2	定义作为扫动开始/结束频率或作为音调/蜂鸣器设定频率的频率

规格

电压
18 V 直流至 30 V 直流

电流
在 18 V 直流电压下，最大电流为 120 mA（不包括负载）
在 24 V 直流电压下，最大电流为 104 mA（不包括负载）
在 30 V 直流电压下，最大电流为 101 mA（不包括负载）

电源保护电路
对反极性和瞬态电压有保护作用

声音特征
所示数值适用于连续的音调。频率和强度响应将取决于所选择的音调。
发声强度
2.9 kHz 时的最大强度：1 米处为 97 分贝
2.9 kHz 时的最小强度：1 米处为 94 分贝

触摸响应时间
输入响应：最大 5 ms
触摸响应：最大 300 ms
(标准灵敏度的触摸响应)

触摸驻留时间
如果触摸驻留时间超过 60 秒，输出将恢复为未触摸状态

工作环境
-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）

环境等级
IP67, IP65

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）

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

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 快速断开公连接器取决于具体型号
带有快速断开装置的型号需要配套的线组

存储
-40 °C 至 +70 °C (-40 °F 至 +158 °F)

IO-Link 接口
支持智能传感器配置文件: 否
波特率：38400 bps（COM2）
过程数据输入：16 位（2 字节）
过程数据输出：80 位（10 字节）
IODD 文件：提供所有编程选项及额外功能

默认指示灯特征

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℃）[2]
		x	y	
绿	522	0.154	0.700	16.5
红	620	0.689	0.309	8.3
黄	576	0.477	0.493	23.8
蓝	466	0.140	0.054	4.6
白	5700K	0.328	0.337	25.1
青	493	0.170	0.340	18.4
品红	–	0.379	0.172	11.1
琥珀	589	0.556	0.420	15.7
粉红	–	0.515	0.220	9.1
柠檬绿	562	0.388	0.561	21.4
天蓝	486	0.155	0.247	19.5
橙	599	0.616	0.370	12.1
蓝紫	–	0.217	0.089	9.7
春绿	508	0.177	0.536	17.0

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

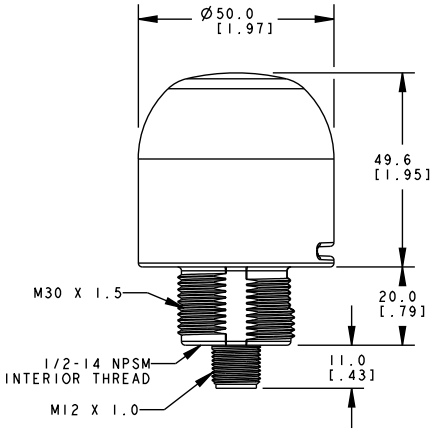
尺寸

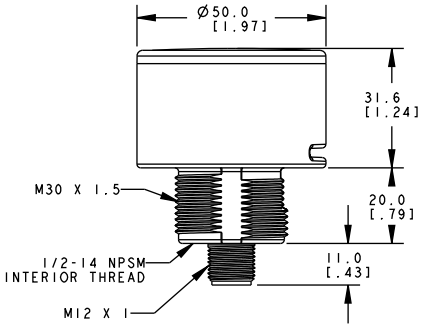
除非另有说明，否则所有测量值均以毫米[英寸]为单位列出。

Standard Models

Compact Models

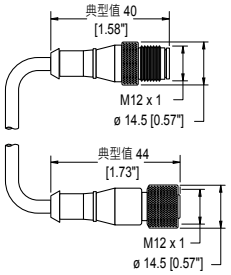
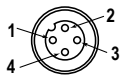
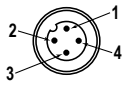
1 参考 CIE 1931(x,y)色度图，用标明的颜色坐标显示等效颜色。实际坐标可能相差±5%。
2 所示数值仅适用于圆顶型号。紧凑型型号的数值要低 20%。

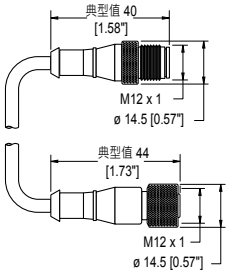
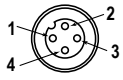
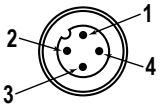


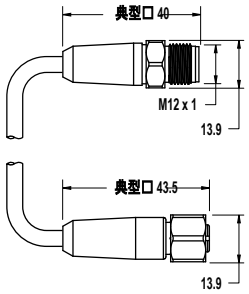
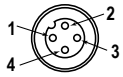
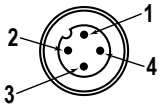


附件

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  1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑
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)			

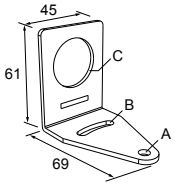
4 针螺纹式 M12 线组-双头，耐油				
型号	**长度**	**样式**	**尺寸**	**引脚分布**
MQDEC-401SS-PUR	0.3 米（0.98 英尺）	公型直式/母型直式		母型  公型  1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑
MQDEC-403SS-PUR	1 米（3.28 英尺）			
MQDEC-406SS-PUR	2 米（6.56 英尺）			
MQDEC-415SS-PUR	5 米（16.4 英尺）			
MQDEC-430SS-PUR	10 米（32.8 英尺）			

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

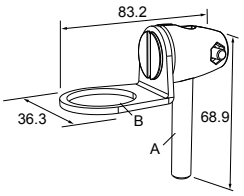
- 带弧形槽的直角支架，可实现多功能定位
- 为 M6（¼英寸）硬件留出空间
- 用于 30 毫米传感器的安装孔
- 12-ga.不锈钢



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

SMB30FA

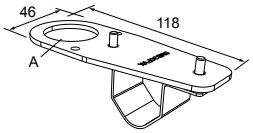
- 带有倾斜和平移功能的旋转支架，可进行精确调整
- 用于 30 毫米传感器的安装孔
- 12-ga.304 不锈钢
- 易于将传感器安装到挤压导轨的 T 型槽中
- 可提供公制和英制尺寸的螺栓



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

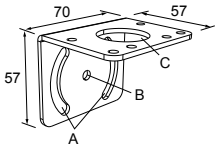
- V 型夹、扁平支架和紧固件，用于安装在管道或延长线上
- 夹具可容纳 28 毫米直径的管子或 1 英寸的方形挤压件
- 用于安装传感器的 30 毫米孔



孔径：A= ø 31

SMB30MM

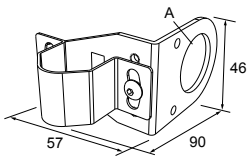
- 12-ga.不锈钢支架，带弯曲的安装槽，可用于多种方向的安装
- 为 M6（¼英寸）硬件留出空间
- 用于 30 毫米传感器的安装孔



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

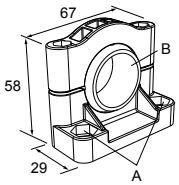
- V 型夹、直角支架和紧固件，用于将传感器安装在管道或挤压件上
- 夹具可容纳 28 毫米直径的管子或 1 英寸的方形挤压件
- 用于安装传感器的 30 毫米孔



孔径：A = ø 30.5

SMB30SC

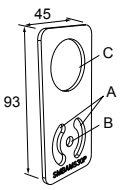
- 旋转支架，带有 30 毫米传感器安装孔
- 黑色加强型热塑性聚酯材料
- 含不锈钢安装和旋转式锁定硬件



孔中心间距：A=ø50.8 **孔径：**A=ø7.0, B=ø30.0

SMBAMS30P

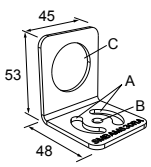
- SMBAMS 系列平装支架
- 用于安装传感器的 30 毫米孔
- 用于 90°以上旋转的铰接槽
- 12-ga.300 系列不锈钢



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

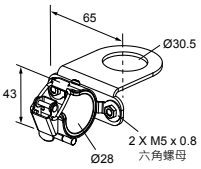
- SMBAMS 系列直角支架
- 用于安装传感器的 30 毫米孔
- 用于 90°以上旋转的铰接槽
- 12-ga.（2.6 毫米）冷轧钢



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

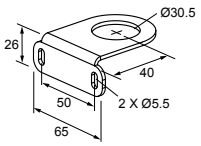
LMB30LPC

- 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