



电容式接近传感器

型号TB 系列

使用说明书

感谢您选择星川产品, 谨致谢意。
以下主要记载在安装和使用本产品过程中需注意事项。
使用本产品前, 请仔细阅读本说明书, 充分了解产品。
为了您的方便, 请妥善保管好本说明书, 以便随时参阅。

星川传感器(深圳)有限公司

Hoshikawa Sensors (Shenzhen) Co., Ltd

安全注意事项

● 警告标识的含义



注意 若使用不当, 则可能会造成死亡或重大伤害。

● 警告标示



不可将传感器连接交流电源, 有爆裂的危险。



安全要点

- 以下项目在安全确保方面非常重要, 请务必遵守。
- (1) 请不要在具有可燃性、爆炸性气体的环境下使用。
 - (2) 请勿拆卸、修理、改造本产品。
 - (3) 电源电压必须在额定值内(DC10~30V)
 - (4) 使用时请勿超出额定负载。
 - (5) 本产品仅供目标检测物使用, 请勿将本产品用于保护人体或人体部位等目的。

使用注意事项

- 本产品是以工业环境使用为目的所开发、制造的产品。
- 请注意过度拉伸电缆会引起断线。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 注意错误接线可能损坏传感器。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备, 如开关调节器或转换发动机等, 请将设备机架接地端子(F.G.)接地。

- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由干感应引起失灵
- 请勿在室外使用。
- 避免灰尘、污垢和水蒸气或腐蚀性气体。
- 请勿将传感器与强酸、强碱、油、油脂或有机溶液, 如稀释剂等接触。
- 本传感器不可在有易燃易爆气体的环境下使用。
- 不可拆卸或改装传感器。
- 按照规定, 保护构造中应包括电缆在内。但由于电缆末端未经防水处理, 所以其不在保护范围内。因此, 请勿采用可能导致水从电缆末端渗入的使用方法。

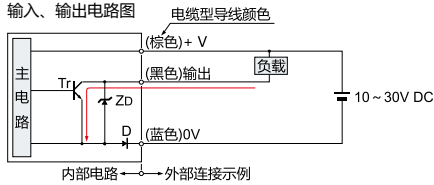
■规格性能

种类 型 号 项目	出线式							
	NPN输出	TB-14N	TB-22N	TB-20N	TB-35N	TB-50N	TB-50E	TB-50N
		TB-14E	TB-22E	TB-20E	TB-35E	TB-50E		TB-50E
		PNP输出	TB-14P	TB-22P	TB-20P	TB-35P	TB-50P	TB-50F
TB-14F	TB-22F	TB-20F	TB-35F	TB-50F	TB-50F	TB-50F		
外观规格	18×30mm	20×50×10mm			30×50×7mm	20×50×5mm	25×52×6mm	16×39.5×12mm
额定距离Sn	4mm(多圈可调)	10mm(多圈可调)	10mm	5mm	10mm	8mm	1~8mm	
确保距离Sa	0~4mm	0~8mm			0~4mm	0~7mm	0~5.5mm	1~6mm
电源电压	10-30VDC							
检测物体 (铁)	30×30×1t	34×34×1t			30×30×1t			
开关点偏移[%/Sr]	≤+20%				≤+15%			
迟滞范围[%/Sr]	<15%	3~20%			5%	3~20%	4~20%	
重复误差	<1.0%	≤3%			≤5%			
负荷电流	200mA	≤100mA			<200mA	0~100mA	<100mA	≤150mA
残留电压	<1.5V	≤2.5V			≤2V		≤3V	≤2.5V
消耗电流	<10mA				≤15mA	≤12mA		
开关频率	50Hz	100Hz			5Hz	<35Hz	<100Hz	
保护回路	浪涌保护回路、短路保护、极性反接保护							
环境温度 / 湿度	-25℃~70℃	-10 ~55 35~95%RH			-25 ~70	35~95%RH	-25 ~70 35~95%RH	
耐高压	1000V/AC 50/60Hz 60s							
绝缘阻抗	≥50MΩ(500VDC)							
振动 (耐久)	10~55Hz上下振幅1.5mmX/Y/Z各方向2h							
冲击 (耐久)	500m/s²,X/Y/Z各方向3次							
防护等级	IP67							
外壳	PBT							

■输出回路图

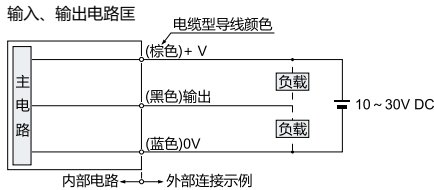
TB-14/TB-20/TB-22/TB-35/TB-50/TB-68

直流3线式 NPN 输出



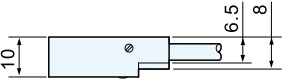
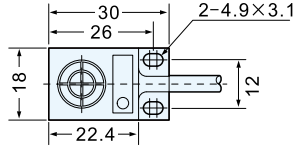
TB-48

直流3线式NPN+PN P 输出

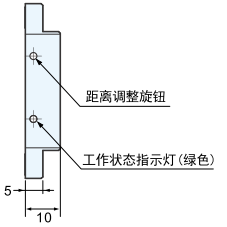
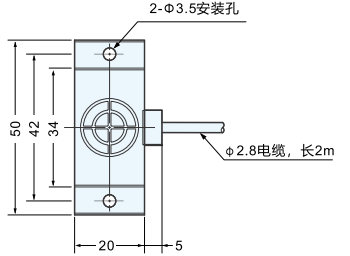


外形尺寸图 (单位: mm)

TB-14□

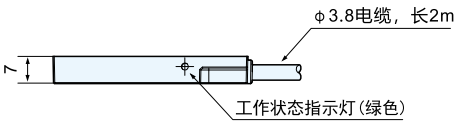
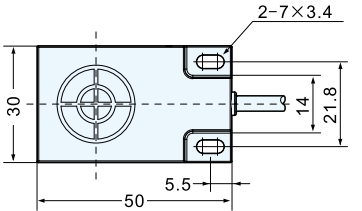


TB-20□/TB-22□

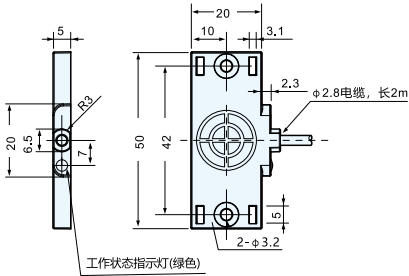


注: 型号后标有“-A”型产品为检测距离固定型, 无调整旋钮。

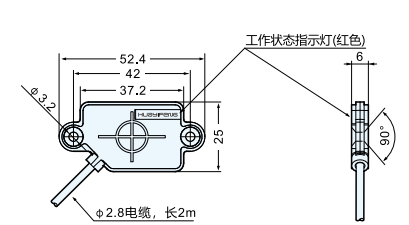
TB-35□



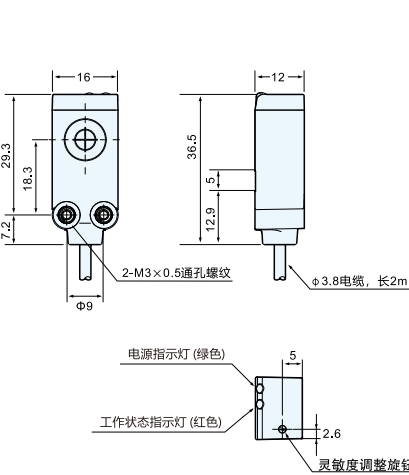
TB-50□



TB-48□



TB-68□

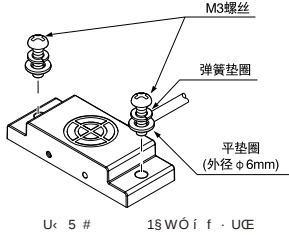


■ 安装

(1)本体安装

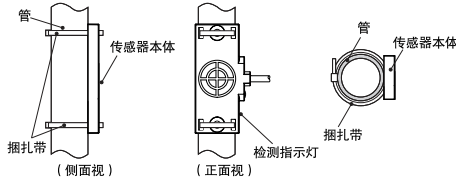
a.使用螺丝固定本体时

请使用M3规格螺丝，并将紧固扭矩控制在0.5N.m值以下。



b.使用绑带固定本体时(仅为 5# □类别产品)

请用附件的2根绑带，按下图要求切实安装到管道上。这时要使管道沿传感器检测面的中心线，整体紧密贴合安装。



(2)灵敏度的调整(仅为 5# □类别产品)

强烈建议在最后安装定位后，再做灵敏度的调整，并注意是否有任何的金属物体会影响到它的正常功能。

(3)金属接近感应区域的影响

如果有移动的金属零件靠近感应区域时，感应功能可能会被干扰。为了避免此情况发生，在安装时，请与金属物体保持一段距离，以确保不会干扰到感应功能。

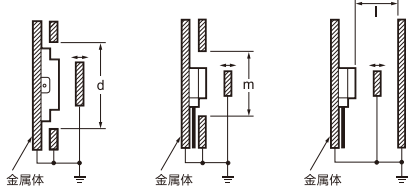
■ 使用指南

(1)检测物体的材质

几乎所有物体都能检测，但根据该检测物体的电气特性(导电率、相对介电常数)或吸水状态、体积等情况，使检测距离各不相同。接地金属体的检测距离最大。因有时不能间接检测，请确认后使用。

(2)周围金属的影响

请离开周围金属物体，离开距离要大于下表尺寸。

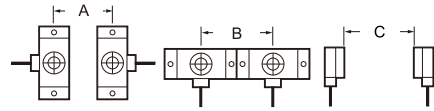


周围金属的影响 (单位mm)

型号	TB-14	TB-20	TB-22	TB-35	TB-48	TB-50	TB-68
项目							
d	60	60	60	50	75	70	70
m	70	45	45	60	45	60	40
l	50	40	40	30	40	40	40

(2)相互干扰的影响

相对或并行设置时，要在超过下表所示的值中使用。



相互干扰 (单位mm)

型号	TB-14	TB-20	TB-22	TB-35	TB-48	TB-50	TB-68
项目							
A	70	40	40	50	45	70	40
B	60	50	50	40	55	50	50
C	70	60	60	30	60	60	60

(3)高频电场的影响

在接近产生高频电场的超声波清洗装置、高频发生装置、无线电收发器、手机、变频器等处，会发生误动作。

注意事项

- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 如果电源由商用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子（F.G）接地。
- 如果在该传感器附近使用产生噪音的设备开关调节器转换发动机等。
- 请务必将该设备接地端子（F.G）接地。
- 电源通电后短时间（0.5s）内，请勿使用。
- 请勿与高压电线或电源线一起或同在一电线管内运行线路，这可能会由于感应而引起失灵。
- 避免灰尘污垢和水蒸气。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液，如稀释剂直接接触。

产品承诺书

星川产品经过严格的出厂检验，如果出现故障，请与星川技术人员联系，并提供故障详细情况，以便为您尽快解决。

保修期

- 产品保修期为一年，从产品发送到购买方指定地点之日算起。

保修范围

(1)如果在上述保修期内出现星川公司造成的故障，星川免费修理产品。

但是以下情况不属于保修范围。

- 未按照操作说明书，用户说明书或购方与星川公司专门达成的技术要求中规定的条件、环境下的不正确的操作，或不正确的使用造成的故障。

故障不是由于产品缺陷，而是购买方设备或购买方软件设计造成的。

- 由非星川公司人员进行的修改或修理而造成的故障。
- 按照操作说明书或用户说明书正确维修或更换易损件等规定可以完全避免的故障。
- 在产品从星川公司发货后，因无法预料的科学技术水平变化等因素而造成的故障。

由于火灾、地震和洪水等自然灾害，或异常电压等外部因素造成的故障星川公司不负责保修。

(2)保修范围只限于第（1）条规定的情况，星川公司对其设备造成的购买方间接损失（设备损坏、机会丧失、利润损失等）或者其它损失不承担任何责任。

产品适用性

星川公司的产品是针对一般行业的通用产品而设计生产的，因此，星川公司产品不得用于下列应用且不适合其使用。

但是，如果购买方以对自己负责的态度提前就产品的使用向星川公司进行了咨询并了解产品的技术规范、等级和性能，并采取必要的安全措施，则产品可以使用。在这种情况下，产品保修范围和上述相同。

- 潜在化学污染或者受到电气的妨害的用途或者在产品目录，使用说明书等中没有记载的条件及环境下使用。
- 原子力控制设备、焚烧设备、铁道、航空、车辆设备、安全装置及行政机关及根据个别业界的规定制造的设备。
- 可能危及生命、财产的机械、系统、装置。
- 煤气、水道、电气的供给系统24小时连续运转系统等需要高信赖的设备。



■ 技术咨询

星川传感器（深圳）有限公司

电话：（86）0755-2324-6679

咨询热线：4009-639-739

网址：http://www.hoshikawa.com