

管液传感器

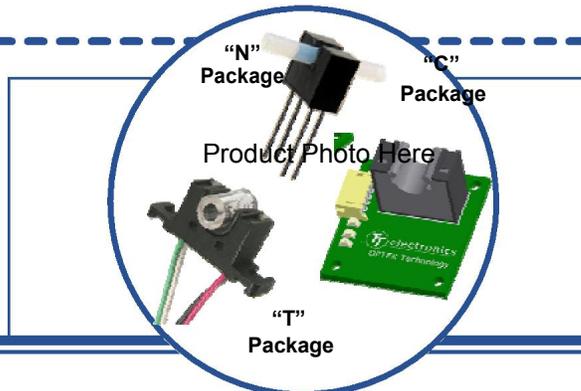
OPB350 / OCB350 系列

(校准电路可用)



特征:

- 可以确定液体是否存在于外径为 1/16" [1.6mm], 1/8" [3.2mm], 3/16" [4.8 mm] 或 1/4" [6.3 mm]
- 不透明的塑料外壳增强了环境光的抑制能力
- 印刷电路板安装或 24" (610 mm) 26 AWG 电线



描述:

OPB350 系列液体传感器设计用于 1/16"[1.6mm] 1/8"[3.2mm], 3/16"[4.8 mm]和 1/4"[6.3 mm]外径透明管。当添加输出参考电路时, 可以识别出诸如“流体存在”, “无流体存在”和“不存在管”的多个输出状态。

清晰的液体存在导致光电晶体管吸收最大电流, 而暗液体会导致其下沉最小电流。当气泡通过管时, 信号将在“液体存在”和“无液体”状态之间变化。如果不存在管, 光电晶体管会吸收暗液和清流体之间的电流。客户必须确定每种情况的典型当前值。不同状态之间的比例允许确认不同的条件。

OPB350L 系列具有直接安装在 PCB 板上的引线。具有 26 AWG 电线的 OPB350W 系列可远程安装。OCB350 系列提供了具有自动校准功能和预设跳闸级别的完整解决方案。

OCB350 系列配置为优化使用流体传感器添加自校准电路所需的设计工作。OCB350 系列易于使用, 只需要一个光学设备和电源。板上提供四个指示灯, 当设备被校准 (绿色 LED) 时确认, 器件无法校准 (红色 LED), 当模拟输出达到高于校准点 (蓝色 LED) 的逻辑跳闸或 低于校准点 (绿色 LED)。内部光电晶体管负载电阻可以设置为三个不同的值 (~2.5K, ~9.6K 或 ~27K 欧姆)。提供复位/清零引脚用于远程信号校准系统。

OCB350 系列配有 OPB350L__Z, PCBoard, 接口电缆 (OCB100-MC24) 以及传感或不透明液体所需的所有必需电子元件。

详见“操作理论”。

对于您独特挑战的定制 PCB 板设计, 请联系您的 OPTEK 代表。

应用:

- 非接触式液体感应
- I_C液体
- 石油和其他石油产品
- 彩色液体
- 墨粉
- 水



OPTEK reserves the right to make changes at any time in order to improve design and to supply the best product possible.

管液传感器
OPB350 / OCB350 系列
(校准电路可用)



OPB350 和 OCB350 系列的完整部件号

OPB350	PCB 安装用于 1/8"管
OPB350L062	PCB 安装用于 1/16"管
OPB350W062Z	有线组件用于 1/16"管，带安装卡舌
OPB350L125	PCB 安装用于 1/8"管
OPB350C125Z	有线组件用于 1/8"管，安装接头和 Molex 连接器 50-57-9404
OPB350W125Z	有线组件为 1/8"管，带安装卡舌
OPB350L187	PCB 安装用于 3/16"管
OPB350W187Z	3/16"管道的有线组件，带有安装卡舌
OPB350L250	PCB 安装用于 1/4"管
OPB350W250Z	有线组件用于 1/4"管道，带安装接头
OCB350L062Z	OPB350L062 安装在 OCB100AZ 校准电路板上，采用 OCB-MC24 电缆
OCB350L125Z	OPB350L125 安装在 OCB100AZ 校准电路板上，采用 OCB-MC24 电缆
OCB350L187Z	OPB350L187 安装在 OCB100AZ 校准电路板上，采用 OCB-MC24 电缆
OCB350L250Z	OPB350L250 安装在 OCB100AZ 校准电路板上，采用 OCB-MC24 电缆

注意:

Notes:

- (1) 使用脉冲技术测试所有参数。
- (2) 推荐使用 RMA 通量。持续时间可以延长到最大 10 秒，当流焊时。
- (3) 推荐使用甲醇或异丙醇作为清洁剂。塑料外壳可溶于氯化烃和键调。
- (4) 在 25°C 以上线性降低 1.33 mW /°C
- (5) Ee (APT) 是入射在直径为 0.250" (6.350mm) 的感测区域上的平均有孔辐射能的测量，其垂直于发射表面的机械轴的中心，距离为 0.466" (11.837 毫米)。
Ee (APT) 在测量区域内不一定是均匀的。
- (6) 开/关比参照 I.D. 如对于具有 O.D.的透明 PVC 管所规定。根据设备尺寸。当用空管将管分开的 IC (ON) 充满水时，通过 IC (ON) 计算该比率。

管液传感器
OPB350 / OCB350 系列
(校准电路可用)



绝对最大额定值 (TA=25°C 除非另有说明)

储存温度	-40° C to +100° C
工作温度	-40° C to +85° C
引线焊接温度[1/16 英寸 (1.6 毫米), 从外壳 5 秒。用烙铁](2)	260° C

LED

正向直流电流	50 mA
峰值正向电流 (2µs 脉冲宽度, 占空比 0.1%)	1 A
反向直流电压	2 V
功耗	100 mW

输出光电晶体管

集电极 - 发射极电压	24 or 30 V
集电极直流电流	50 mA
功耗	100 mW

电气特性 (TA=25°C 除非另有说明)

符号L	参数	最小	典型	最大	单位	测试条件
-----	----	----	----	----	----	------

输入 LED (有关其他信息, 请参阅 OPB245 - 仅供参考)

V _F	正向电压	-	-	1.7	V	I _F = 20 mA
I _R	反向电流	-	-	100	µA	V _R = 2.0 V

输出光电晶体管 (有关附加信息, 请参见 OP555 [OPB350]和 OP750 [-062, -125, -187 和 -250])

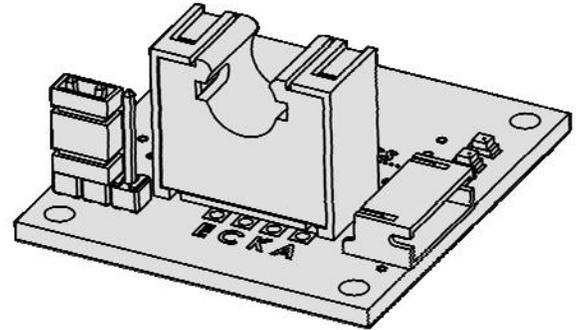
V _{(BR)CEO}	集电极 - 发射极 击穿电压	OPB350 -062, -187 & -250	30 24	- -	- -	V	I _C = 100 µA, E _E = 0 mw/cm ²
I _{CEO}	集电极 - 发射极暗电流		-	-	100	nA	V _{CE} = 10 V, I _F = 0, E _E = 0 mw/cm ²

再加

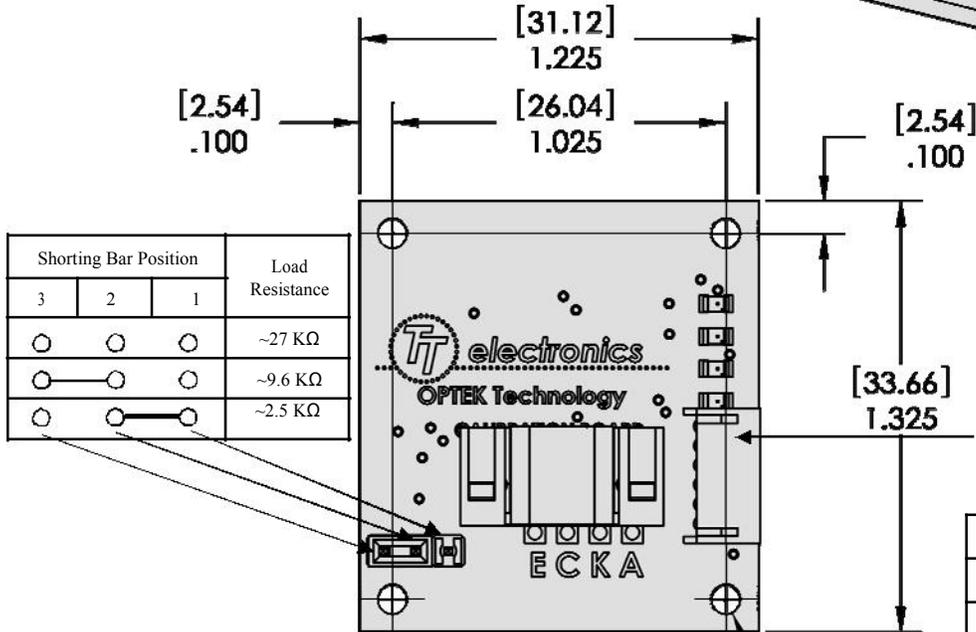
V _{CE(SAT)}	集电极 - 发射极饱和电压	-	-	0.4	V	I _C = 100 µA, I _F = 5 mA
I _{C(ON)}	在集电极电流状态下 OPB350L062 & OPB350W062Z OPB350 OPB350L125 & OPB350W125Z OPB350L187 & OPB350W187Z OPB350L250 & OPB350W250Z	0.30 1.00 1.30 1.00 0.75	0.8 3.5 2.6 2.0 1.5	1.3 6.0 3.9 4.0 3.0	mA	V _{CE} = 0.4 V, I _F = 5 mA
On/Off Ratio	OPB350L062 & OPB350W062Z OPB350 OPB350L125 & OPB350W125 OPB350L187 & OPB350W187 OPB350L250 & OPB350W250	- - - - -	3.0 3.0 2.5 2.3 2.3	- - - - -	-	V _{CE} = 0.4 V, I _F = 5 mA, I.D.=0.0312 ⁽⁶⁾ V _{CE} = 0.4 V, I _F = 5 mA, I.D.=0.0625 ⁽⁶⁾ V _{CE} = 0.4 V, I _F = 5 mA, I.D.=0.0870 ⁽⁶⁾ V _{CE} = 0.4 V, I _F = 5 mA, I.D.=0.1250 ⁽⁶⁾

OPTEK reserves the right to make changes at any time in order to improve design and to supply the best product possible.

管液传感器
OPB350 / OCB350 系列
 (校准电路可用)

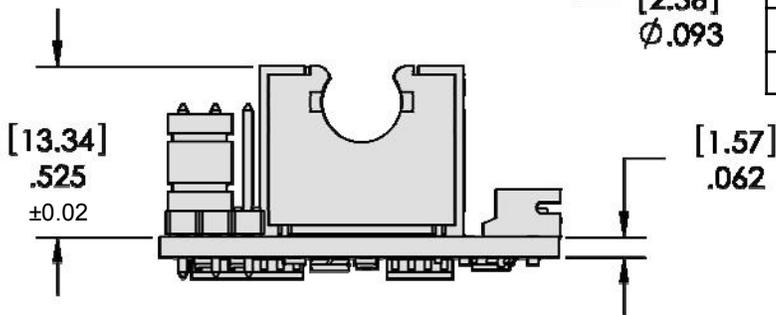


OCB350

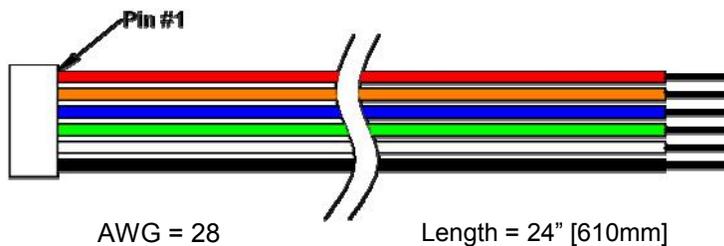


J1—Pin # 1

	J-1	OCB100-MC24
Pin #	Function	Color
1	Vcc	Red
2	Logic Out A	Orange
3	Logic Out B	Blue
4	Calibrate	Green
5	Analog Out	White
6	Ground	Black



OCB-MC24



OPTEK reserves the right to make changes at any time in order to improve design and to supply the best product possible.

校准电路理论:

OCB350 系列设计用于最小化由于制造差异导致的光学器件的变化。使用校准电路, 设计工程师可以缩小初始输出状态, 从而提供具有相同启动状态的多年操作的器件, 从而提高系统的可靠性和一致性。每次校准系统时, 补偿 LED 或光电晶体管的降级, 从而使系统能够提供已知的一致输出电平, 从而产生多年的一致质量。OCB350 系列设计用于在电源丢失时保持校准设置。这允许更快的启动, 而不需要在每次启动设备时进行校准。设计人员可以随时通过 J1-Pin-4 (绿色线) 接地来启动校准程序。这允许将设备远程校准, 然后安装在设备中。

PCBoard 具有一组短路引脚, 允许用户更改光电晶体管负载电阻。通过将短路棒布置到适当的位置 (见表), 负载电阻可以从大约 2.5K 改变到 27K Ω 。增加负载电阻会增加器件的灵敏度。

当“校准”引脚 (#4) 短暂接地时, 系统开始其校准过程, 并将通过 LED 的电流从 0 mA 提高到 14 mA, 直到光电晶体管达到预设的校准点。启动期间绿色校准灯将闪烁, 并在达到预设的光电晶体管输出电平时停止。此时, LED 驱动电流被锁定并保持, 直到复位/清零引脚短暂接地。如果由于某些原因, LED 驱动电流达到最大允许值, 则红色警告灯将亮起。在校准过程中, J1-Pin3 的远程监控允许设计人员确保系统被校准 (校准程序完成时, 该输出应为预设的校准输出电平)。可能需要调整光电晶体管负载电阻, 以使系统正确校准。

校准过程完成后, 设备准备好确认信号的变化。设计工程师可以监视模拟输出 (J1 引脚 5) 或逻辑输出 (J1 引脚 2 或 J1 引脚 3)。

一旦达到预设的光线条件, 逻辑输出就会改变状态。当光信号增加到 VCC 的大约 2/3 以上时, “逻辑输出 A”就会切换, 而当光信号降低到 VCC 的大约 1/3 时, “逻辑输出 B”就会切换。

与所有光学器件一样, 开关条件与接收预设光级的光电晶体管一致。该切换位置和光级别可以根据几个可能的因素而变化, 例如:

- 环境光变化 (定期重新校准减少或消除)
- $\Delta E\Delta$ 和光电晶体管退化 (消除周期性重新校准)
- $\Delta E\Delta$ 或光电晶体管前面的污染物 (定期清洁时减少或消除)
- 系统功率变化 (通过定期重新校准减少或消除)
- 温度变化 (周期性重新校准减少或消除)

管液传感器
OPB350 / OCB350 系列
 (校准电路可用)

绝对最大额定值 **OCB350 系列** (除非另有说明, TA = 25°C)

存储和工作温度范围	0°C to +70°C
引线焊接温度[1/16 英寸 (1.6mm)] 从壳体 5 秒。用烙铁]	260°C

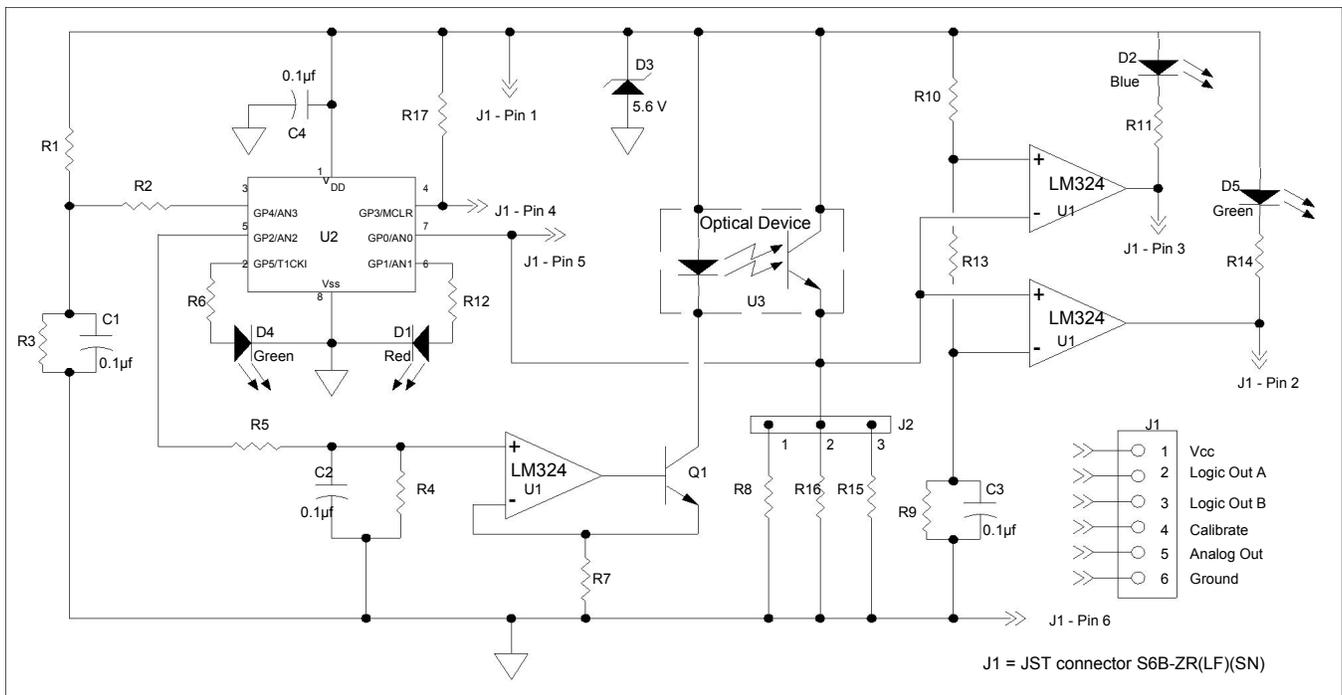
电气特性 **OCB350 系列** (除非另有说明, TA = 25°C)

符号	参数	最小	最大	单位	条件
V _{CC}	电源电压	4.75	5.25	V	
I _{CC}	供电电流	-	35	mA	V _{CC} = 5.0 Volts
V _{OL}	低电平输出电压 ⁽¹⁾	-	1.2	V	V _{CC} = 5.0 Volts, V _{OUT} < 2.2 Volts
V _{OH}	高电平输出电压 ⁽¹⁾	3.5	-	V	V _{CC} = 5.0 Volts, V _{OUT} > 2.8 Volts

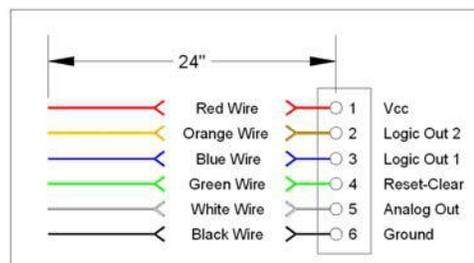
注意:

1. 仅引脚 2 和 3 逻辑输出。

OCB100 PCBoard 示意图

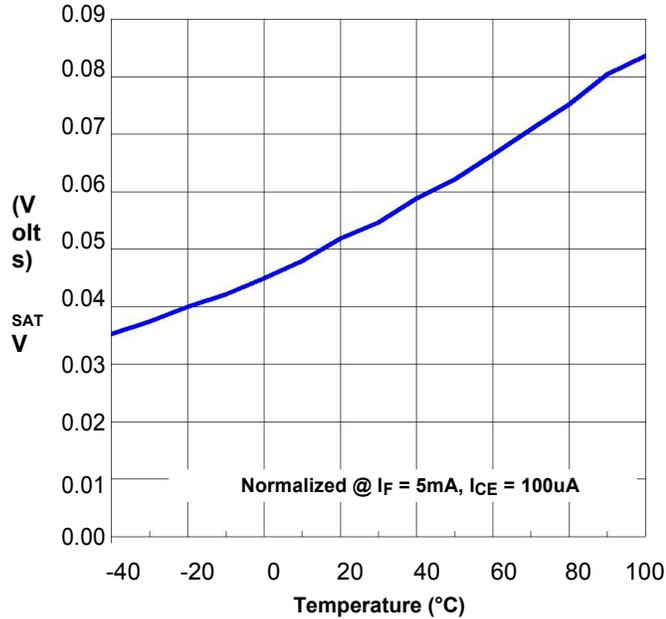


OCB100-MC24

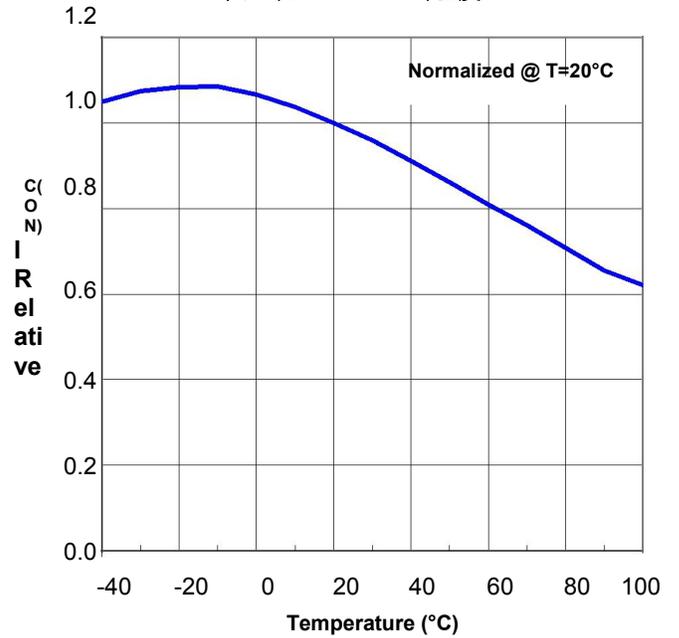


OPTEK reserves the right to make changes at any time in order to improve design and to supply the best product possible.

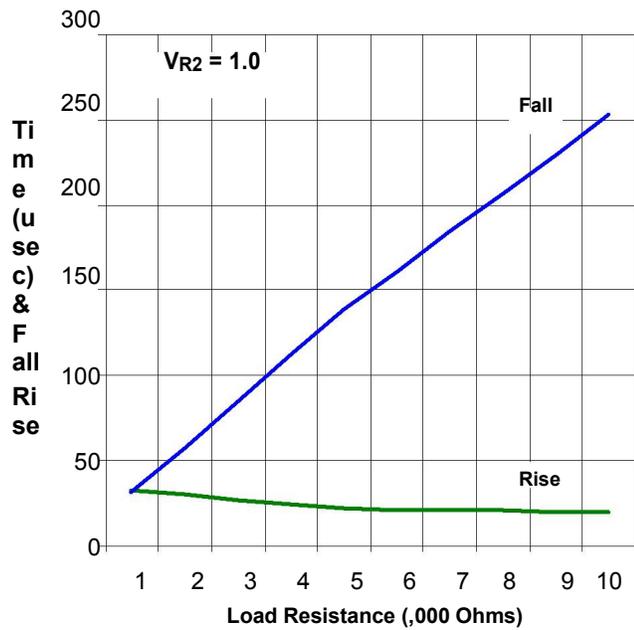
典型的 VSAT 与温度



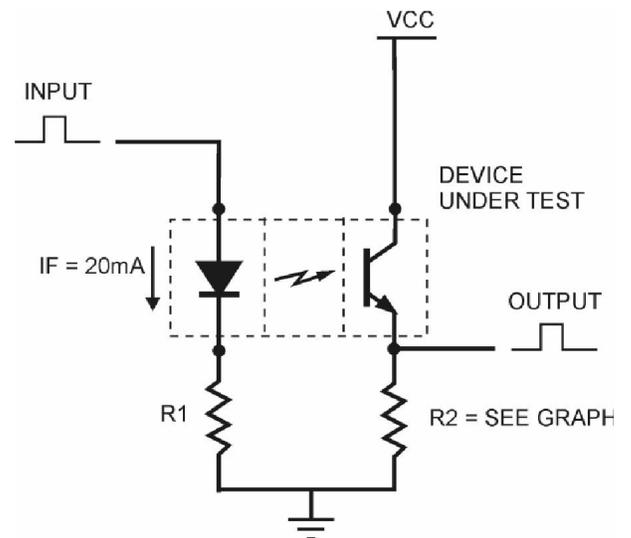
归一化 IC (ON) 对温度



上升和下降时间与负载电阻



测试电路 (上升和下降时间)



OPTEK reserves the right to make changes at any time in order to improve design and to supply the best product possible.