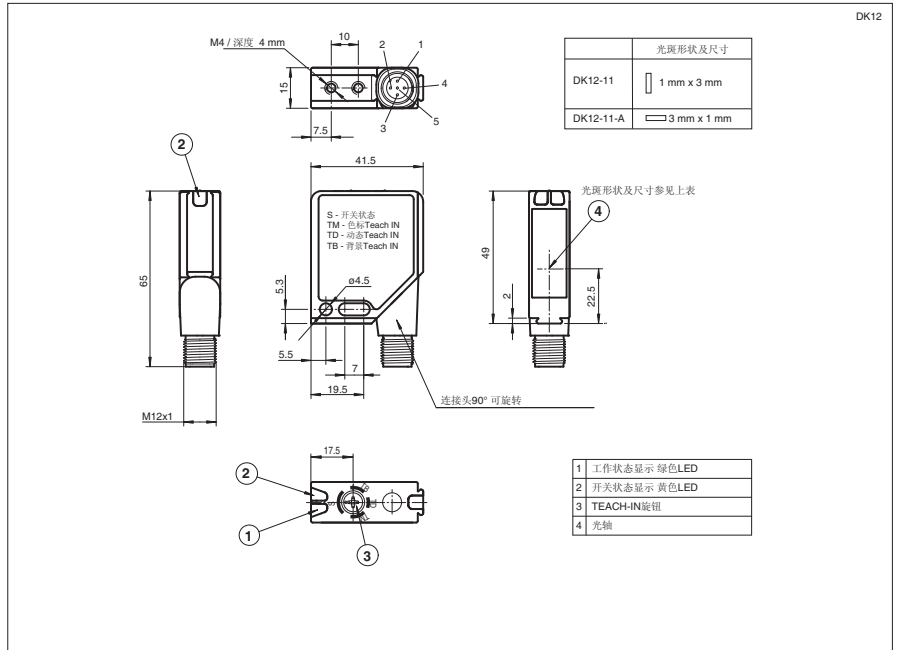




外形尺寸



型号

DK12-11/124/136

色标对比光电开关
带 M12, 5 - 针金属接头

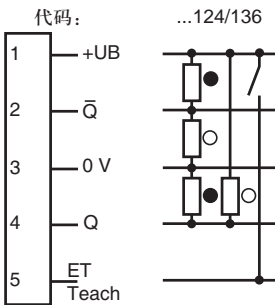
特性

- 漫反射型光电开关, 可检测任意标签色标
- 两种 TEACH-IN 方式, 静态和动态
- 响应时间为 50 μs, 适用于极高速检测
- 发射器三色光源: 绿, 红, 蓝

附件

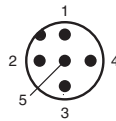
- OMH-MLV12-HWG**
长直角安装支架 (材料: 镀镍铜)
- OMH-MLV12-HWK**
短直角安装支架 (材料: 镀镍铜)
- OMH-K01**
楔形安装夹具 (材料: 阳极氧化铝)
- OMH-06**
安装支架 (材料: 镀镍铜)

电气连接



- = 检测到背景
- = 检测到色标

针脚定义



V15 型连接器

针脚	颜色	符号
1	棕	BN
2	白	WH
3	蓝	BU
4	黑	BK
5	灰	GY

Release date: 2007-11-27 Date of issue: 2007-11-27 132616_cn.xml

附件参数可从网上下载。

技术参数

一般说明

安装范围	11 mm ± 2 mm
光源类型	3 LEDs (R, G, B)
光斑直径	1 mm x 3 mm
偏差角	max. ± 3°
认证	CE, cULus
光源特性	可见光 绿 / 红 / 蓝, 调制光
TEACH-IN	静态和动态 TEACH-IN

指示灯 / 动作说明

工作状态显示	绿色 LED, 上电状态 (静态 ON), 短路状态 (4 Hz 闪烁)
功能显示	2 个黄色 LEDs: 检测到色标即点亮
TEACH-IN 指示	色标 TEACH-IN: 绿色 / 黄色 LED 同步闪烁; 2.5 Hz. 背景 TEACH-IN: 绿色 / 黄色 LED 交替闪烁; 2.5 Hz. 动态 TEACH-IN: 绿色 / 黄色 LED 同步闪烁; 1.0 Hz. Teach 错误: 绿色 / 黄色 LED 交替闪烁; 8.0 Hz.
调节元件	TEACH-IN 旋钮: 分为工作模式, 色标 Teach-In, 背景 Teach-In 和动态 Teach-In 四种状态

电气特性

工作电压	10 ... 30 V DC
保护等级	II, 污染等级 1 - 2 时, 额定电压 ≤ 250 V AC (根据标准 IEC 60664 -1)
纹波	10 %
空载电流	$I_0 \leq 80 \text{ mA}$

输入

功能输入	外部 Teach-In 输入 (ET)
------	---------------------

输出

开关类型	亮 / 暗通可选
信号输出	2 路推挽输出, 互补型, 短路保护, 反极性保护
负载电压	最大: 30 V DC
负载电流	最大: 100 mA
开关频率	f 10 KHz
响应时间	50 μs

符合标准

标准	IEC/EN 60947-5-2
----	------------------

环境温度

工作温度	-20 ... 60 °C (253 ... 333 K)
储藏温度	-40 ... 75 °C (233 ... 348 K)

机械特性

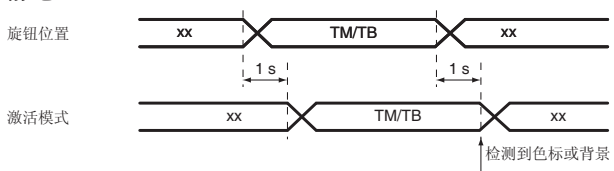
防护等级	IP67
连接	M12 金属接头, 5- 针, 90° 可旋转

材料

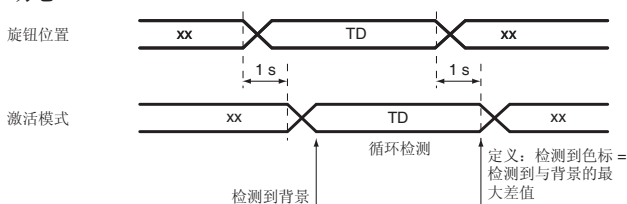
外壳	框体: 锌铸, 镀镍 侧边: 塑料 PC, 玻璃纤维加固
光学透镜	塑料透镜
重量	60 g

曲线 / 图表

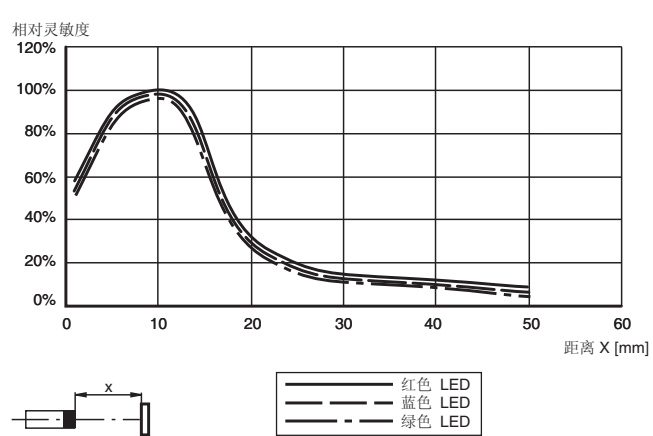
静态 TEACH-IN



动态 TEACH-IN



相对接收光强



调节方法

两种 Teach-in 模式:

1. 静态模式：是指我们可以对目标物和环境分别进行 Teach-in。编程的顺序可以交替，亦即既可先对目标物编程，再对环境编程；又可先对环境编程，再对目标物编程。
2. 动态模式：是指我们对目标物和环境的编程可以是连续性的、非一步一步的。这种模式允许我们对移动物体进行“飞行模式”的检测，通常应用在高速环境的设定。

两种 Teach-in 方法:

1. 机械式：利用机器外壳上的 4 向电位计进行调节。
2. 电气式：通过连接线对光电开关进行外部 Teach-in 输入。例如：我们可以利用控制器（譬如 PLC）通过初始化不同的脉冲信号，从而对 DK12 进行快速和自动的设定。

机械式调节步骤（静态模式）:

1. 把电位计旋钮旋至“TM(Teach Mark) 色标”位置，黄色和绿色的 LED 将会同时闪烁 (2.5 Hz)。将光电开关的光斑对准色标，且在检测范围内，并保持 1 秒。
2. 把电位计旋钮旋至“TB(Teach Background) 背景”位置，黄色和绿色的 LED 将会同时闪烁 (2.5 Hz)。将光电开关的光斑对准背景，且在检测范围内，并保持 1 秒。
3. 把电位计旋钮旋至“S(Switch) 工作模式”位置。如果 Teach-in 成功，光电开关进入工作状态，黄色 LED 将显示光电开关输出状态。如果 Teach-in 失败，可能是因为对比度不够，黄色和绿色 LED 将会交替快闪 (8 Hz)。

编程注意点:

- 步骤 1 和步骤 2 中的“色标”和“背景”顺序调换，即可反向输出。
- 当再次 Teach-in (re-teaching) 时，可以只对其中一项设置（色标或者背景）进行 Teach-in，而另一项设置保持不变。

机械式调节步骤（动态模式）:

1. 把光电开关的光斑对准背景，且在检测范围内。
2. 把电位计旋钮旋至“TD (Teach Dynamic) 动态”位置，至少保持 1 秒。黄色和绿色的 LED 将会同时闪烁 (1 Hz)。
3. 把光电开关光斑移至色标，或经过色标。电位计旋钮旋至“S (Switch) 开关”位置。

编程注意点:

- 步骤 3 中，与背景色差最大的值将作为色标点。

电气式调节步骤（静态模式）:

1. 电位计旋钮必须一直保持在默认设置“S (Switch) 工作模式”位置。
2. 在 Teach-in 输入端加入脉宽为 220 ms - 250 ms 的正脉冲。黄色和绿色的 LED 将会同时闪烁 (2.5 Hz)。将光电开关的光斑对准色标，且在检测范围内，并保持 1 秒。
3. 在 Teach-in 输入端加入脉宽为 320 ms - 350 ms 的正脉冲。黄色和绿色的 LED 将会同时闪烁 (2.5 Hz)。将光电开关的光斑对准背景，且在检测范围内，并保持 1 秒。
4. 在 Teach-in 输入端加入脉宽为 120 ms - 150 ms 的正脉冲。如果 Teach-in 成功，光电开关进入工作状态，黄色 LED 将显示光电开关输出状态。如果 Teach-in 失败，可能是因为对比度不够，黄色和绿色 LED 将会交替快闪 (8 Hz)。

编程注意点:

- 步骤 1 和步骤 2 中的“色标”和“背景”顺序调换，即可反向输出。
- 当再次 Teach-in (re-teaching) 时，可以只对其中一项设置（色标或者背景）进行 Teach-in，而另一项设置保持不变。
- 在外部 Teach-in 输入过程中，电位计被禁用。

电气式调节步骤（动态模式）:

1. 电位计旋钮必须一直保持在默认设置“S (Switch) 工作模式”位置。
2. 把光电开关的光斑对准背景，且在检测范围内。
3. 在 Teach-in 输入端加入脉宽为 420 ms - 450 ms 的正脉冲。黄色和绿色的 LED 将会同时闪烁 (1 Hz)。
4. 把光电开关光斑移至色标上，或经过色标。在 Teach-in 输入端必须加入脉宽为 120 ms - 150 ms 的正脉冲。

编程注意点:

- 步骤 4 中，与背景色差最大的值将作为色标点。
- 在外部 Teach-in 输入过程中，电位计被禁用。

其他编程注意点：

在用电位计进行编程的过程中，电位计可以正向或者反向旋转旋钮，但是在每个方向上必须保持至少 1 秒。正如编程信息中所说，每一步的正确设置将由 LED 状态正确显示。当电位计的旋钮位置改变，上一次看见的颜色被存储为 Teach-in 值。

Teach-in 成功后，DK12 针对应用选择最合适的颜色发送器（红色、绿色和蓝色）。开关阈值被设置为目标物颜色和背景颜色的中间值。当检测到色标时，互补型输出改变状态。

由于色标对比不充分，Teach-in 失败。当黄色和绿色 LED 快闪 (8 Hz) 时，三色发送器未被激活。7 秒后，光电开关返回一般开关状态，而且不保存任何设置。

对于表面有光泽的物体或背景，光电开关必须与其垂直方向偏离大约 10 度。

机械式设定关系表

电位计位置	模式
S	工作模式
TM	设定色标
TB	设定背景
TD	动态设定

电气式设定关系表

正脉冲脉宽 (ms)	模式
420 - 450	动态设定
320 - 350	设定背景
220 - 250	设定色标
120 - 150	工作模式

LED 状态诊断

LED	LED 状态	注释
绿	ON	电源 ON
绿	闪烁 (4 Hz)	输出短路
绿	闪烁 (0.8 Hz)	欠压状态
黄	OFF	检测到背景
黄	ON	检测到目标物
绿 / 黄	同步闪烁 (1 Hz)	动态设定
绿 / 黄	同步闪烁 (2.5 Hz)	色标设定
绿 / 黄	交替闪烁 (2.5 Hz)	背景设定
绿 / 黄	交替闪烁 (8 Hz)	Teach-in 错误

开关模式调节

接收器	输出 Q (针脚 4)		输出 Q (针脚 2)	
	PNP 输出	NPN 输出	PNP 输出	NPN 输出
未检测到色标	*			*
检测到色标		*	*	



Release date: 2007-11-27 Date of issue: 2007-11-27 132616_cn.xml