

1. 产品特点

- 5-24V供电，低功耗
- NPN型输出
- 具备L.ON和D. ON输出
- 响应频率可达3KHZ
- 30°C-70°C，适用于工业环境
- 具有短路保护，过载保护, 反接保护
- 直流LED驱动

2. 应用

- 槽型光电传感器

3. 封装

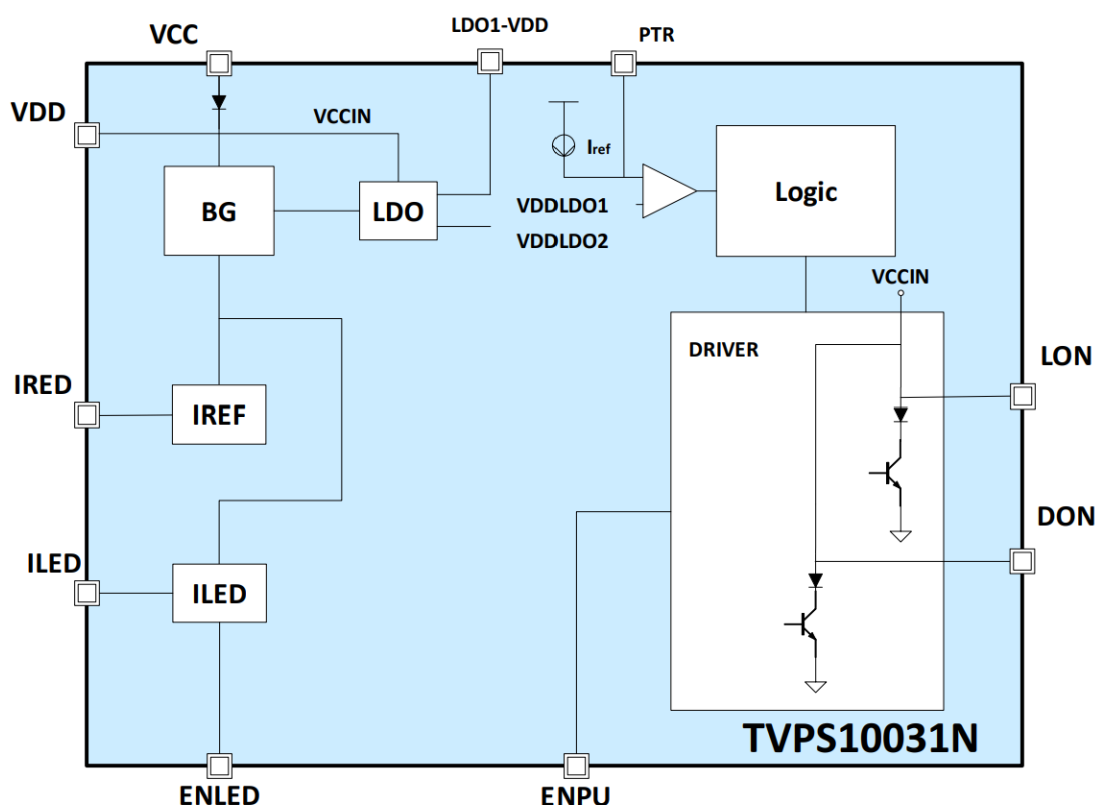


DFN12 4*3*0.75mm ROHS

4. 产品描述

TVPS10031N是微型光电传感器的芯片，主要是用于槽型光电开关，适用于工厂自动化，芯片输出模式为NPN型，具备L.ON和D.ON两种动作输出，内部具备短路保护, 过载保护和反接保护电路，采用LED直流驱动，能够更好的防止太阳光和荧光灯的干扰，高频响应电路，最高响应频率可达3KHZ。

5. 电路框图



目录

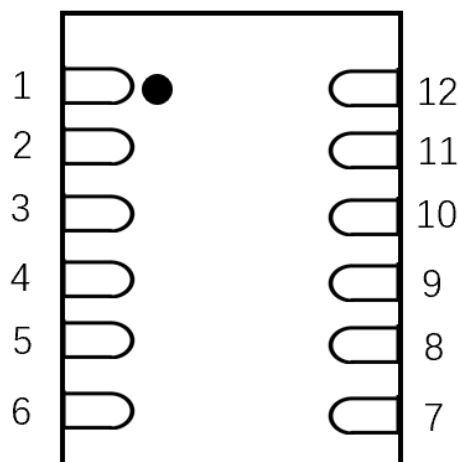
1. 产品特征	1
2. 应用	1
3. 封装	1
4. 产品描述	1
5. 电路框图	1
6. 操作模式	3
7. 管脚图	3
8. 管脚定义	3
9. 绝对最大额定参数	3
10. 电气参数	4
11. 封装尺寸图	4
12. 应用图	5
13. 包装尺寸图	5
14. 包装和标识	6
14.1 产品标识	6
14.2 内包装	6
15. 搬运和储存注意事项	6
15.1 防震	6
15.2 拿取操作	6
16. 版本信息	6

6.操作模式

NPN模式

PTR	LED(8pin 悬空)	LED(8pin 接地)	L.ON	D.ON
> 阈值电流	灯亮	灯灭	Low	High
< 阈值电流	灯灭	灯亮	High	Low

7.管脚图



8.管脚定义

编号	名称	功能	编号	名称	功能
1	VCC	供电电压	7	ENUP	悬空
2	VDD	内部电压, 无需外部输入	8	ENLED	LED逻辑电平选择
3	LON	Light ON输出	9	PTR	信号输入端 (外接受光PD)
4	GND	Ground	10	IRED	发射管驱动端 (外接红外发射管)
5	DON	Dark ON输出	11	ILED	指示灯驱动端(外接LED)
6	LDO1_VDD	5V (内部电压, 无需外部输入)	12	GND	Ground

备注:

8Pin:LED亮灯逻辑选择, 悬空遮挡灯灭, 接地遮挡灯亮

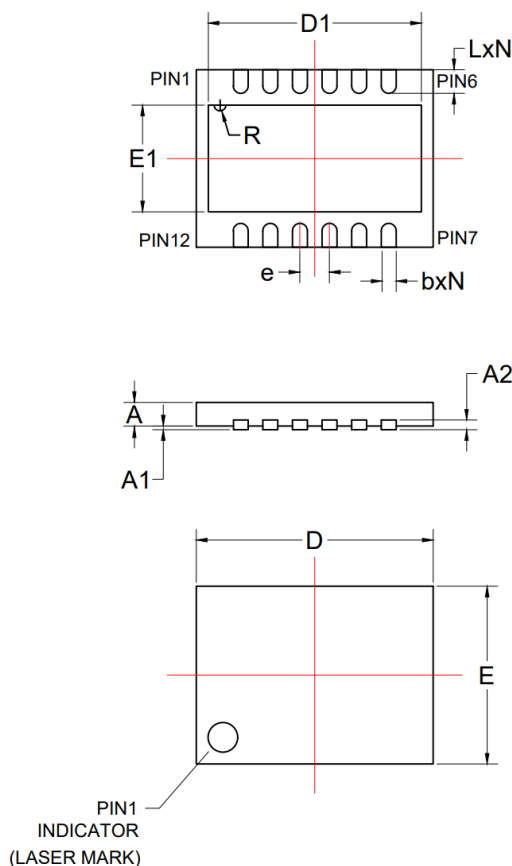
9.绝对最大额定参数

编号	名称	功能	规格			单位
			Min	Typ	Max	
1	VCC	供电电压			30	V
2	Iout	输出负载电流			130	mA
3	Topr	动作温度	-30		70	°C
4	Tstg	储存温度	-55		150	

10. 电气参数

编号	名称	功能	测试条件	规格			单位
				Min	Typ	Max	
1	VCC			5	24	26.4	V
2	Iov	短路保护电流			200		mA
3	Icc	静态电流 (含编号4,5,6电流)	(无负载, 有外接器件)		12		mA
4	IRED	IRED 恒定电流	IRED=Gnd		10		
5	ILED	LED 恒定电流	LED=Vcc	0.9	1	1.1	
6	IPTR	PTR 阈值电流	PTR=ON		320		uA
7	Vsat1	Output1 饱和电压	PTR=ON, Iout1=50mA		1.1	1.5	V
8	Vsat2	Output2 饱和电压	PTR=ON, Iout2=50mA		1.1	1.5	
9	Ii	输出漏电流 (L.ON/D.ON)				0.1	mA
10	It	过流检测时间			17		us
11	It	过流检测周期			10		ms
12	Isc1	Output1 短路输出电流	Output1=Vcc		10		mA
13	Isc2	Output2 短路输出电流	Output2=Vcc		10		
14	fR1	Output1 响应频率	PTR=3kHz Signal		3		KHZ
15	fR2	Output2 响应频率	PTR=3kHz Signal		3		

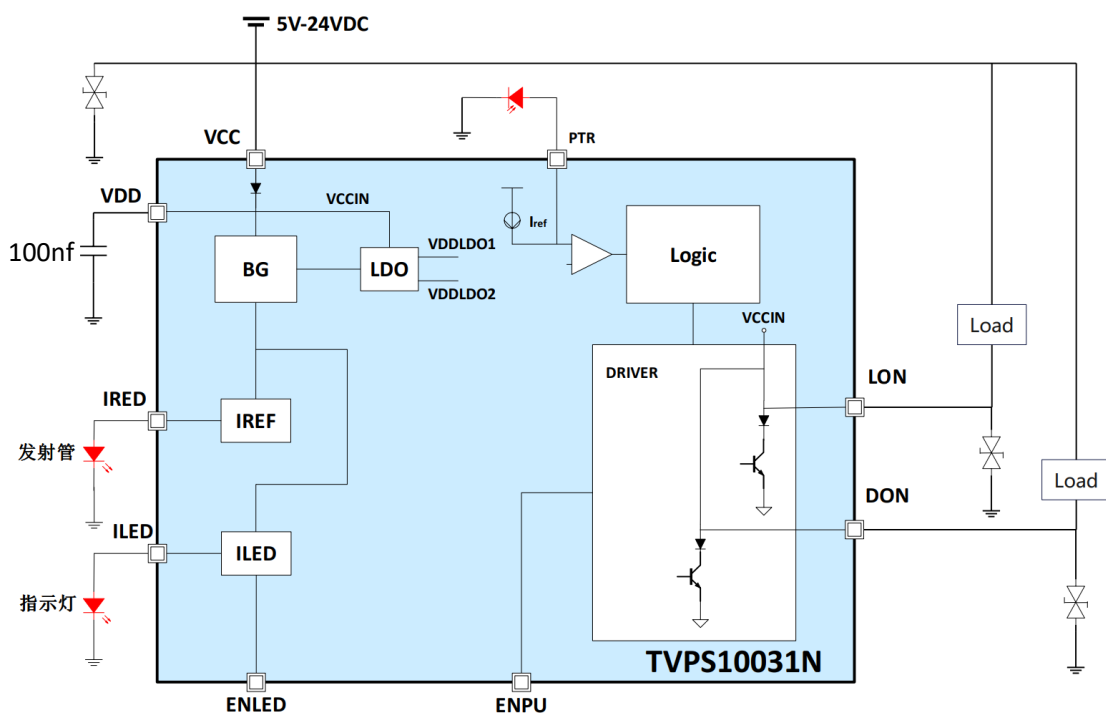
11. 封装尺寸图



SYMBOL	MILLIMETER		
	MIN	NOM	MAX
A	0.70	0.75	0.80
A1	0.00	0.02	0.05
A2	0.18	0.20	0.25
b	0.20	0.25	0.30
D	3.90	4.00	4.10
D1	3.50	3.60	3.70
E	2.90	3.00	3.10
E1	1.70	1.80	1.90
e		0.50BSC	
L	0.35	0.40	0.45
R		0.20REF	

12.应用图

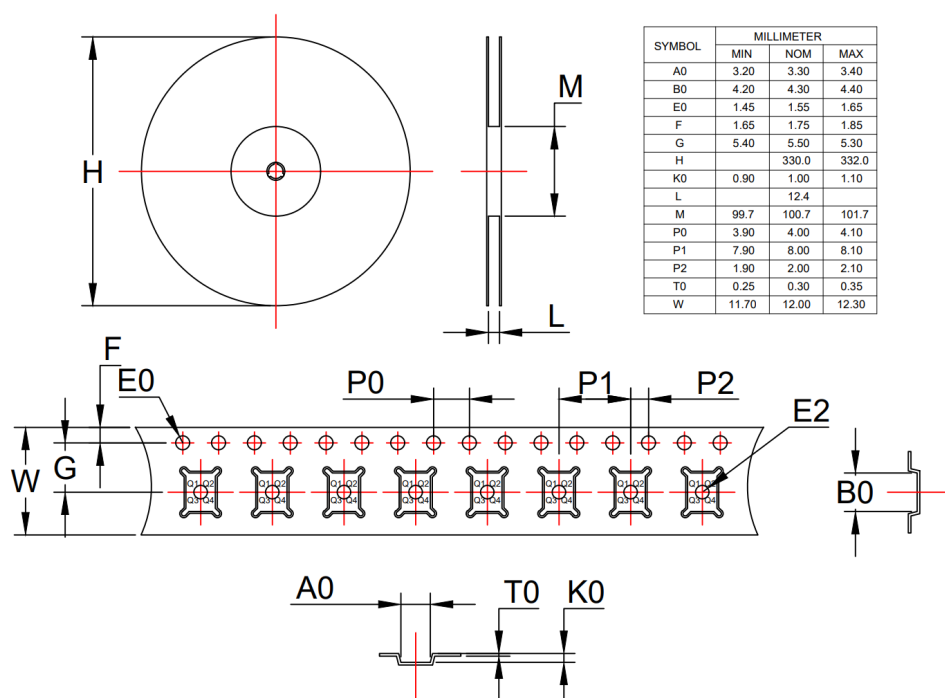
NPN 输出



注：Pin脚**ENLED**为亮灯逻辑选择，悬空遮挡灯灭，接地遮挡灯亮

13.包装尺寸图

型号	封装	Pin脚数	封装数量	环保标识	Pin1 象限
TVPS10031N	DFN	12	2500	RoHS	Q2



14. 包装和标识

14.1 产品标识

本器件用镭射或印字的方式，以2行文字分别标识产品的型号及Lot批次，具体Lot定义另行规定。

14.2 内包装

静电可能对本器件造成严重损害，故包装应使用具有良好的静电防护性能的托盘或卷带，并将托盘或卷带置于铝箔袋内。

湿气可能从封装和从引脚等缝隙侵入本器件内部，对器件造成损害。故应在内包装铝箔袋中放入干燥剂，并真空脱气密封。

15. 搬运和储存注意事项

15.1. 防振

本器件内部有许多易受冲击损坏的部件。如果单个器件受到过度冲击或掉落在，或者整个托盘/编带的器件掉落，即使外观上没有明显可见的损坏，也不得使用。

15.2. 拿取操作

- 1) 拿取本器件时必须使用符合静电防护安全的碳、塑料或橡胶镊子。
- 2) 本器件容易损坏或污染。建议客户从托盘/卷轴包装上取下器件到将其与其他部件组装的过程中，务必确保干净的接触、放置、组装环境。

16. 版本信息

版本	时间	章节	修改	页面
v1.0	2023.5.31	新规	新规	新规
v1.1	2023.6.28	第4部分	型号TV-PS01修改为TVPS10031	第1页
v1.2	2023.12.20	第5部分	电路框图修改，多出一个引脚VDD	第1页
v1.3	2024.1.8	第12部分	NPN/PNP型号分开	第5页
v1.4	2024.8.2	第12部分	VDD电容修改为100nf	第5页