



灵星芯微 芯片经营

# SN74AHC/AHCT1G14 (LX)

## 单路施密特反相器

### 产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2018-09-A1	2018-09	新制
2023-04-B1	2023-04	更换模板
2023-10-B2	2023-10	参数修正



灵星芯微 集成电路

# 目 录

1、概述.....	3
2、功能框图及引脚说明.....	4
2.1、功能框图.....	4
2.2、引脚排列图.....	4
2.3、引脚说明.....	4
2.4、功能表.....	4
3、电特性.....	5
3.1、极限参数.....	5
3.2、推荐使用条件.....	5
3.3、电气特性.....	6
3.3.1、直流参数 1.....	6
3.3.2、直流参数 2.....	7
3.3.3、交流参数 1.....	8
3.3.4、交流参数 2.....	9
4、测试线路.....	10
4.1、交流测试线路.....	10
4.2、测量数据.....	10
4.3、交流测试波形.....	10
4.4、测量点.....	11
5、封装尺寸与外形图.....	12
5.1、SOT-23-5 外形图与封装尺寸.....	12
5.2、SOT-353 外形图与封装尺寸.....	13
6、声明及注意事项.....	14
6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量.....	14
6.2、注意.....	14



## 1、概述

SN74AHC1G14和SN74AHCT1G14是一款单路施密特反相器。

其主要特点如下:

- 电源电压范围:

SN74HC1G14: 2~5.5V

SN74HCT1G14: 4.5~5.5V

- 低功耗
- 工作环境温度范围:  $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$
- 封装形式: SOT-23-5/SOT-353

订购信息:

编带:

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
SN74AHC1G14DB (LX)	SOT23-5	CEXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.6mm 引脚间距: 0.95mm
SN74AHC1G14DC (LX)	SOT353	CEXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸: 2.1mm×1.3mm 引脚间距: 0.65mm
SN74AHCT1G14DB (LX)	SOT23-5	CSXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸: 2.9mm×1.6mm 引脚间距: 0.95mm
SN74AHCT1G14DC (LX)	SOT353	CSXX	3000 PCS/盘	30000 PCS/盒	塑封体尺寸: 2.1mm×1.3mm 引脚间距: 0.65mm

注 1: “XX” 为可变内容, 表示年份和封装批次流水号。

注 2: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。



## 2、功能框图及引脚说明

### 2.1、功能框图

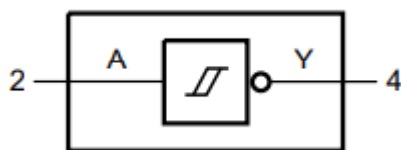
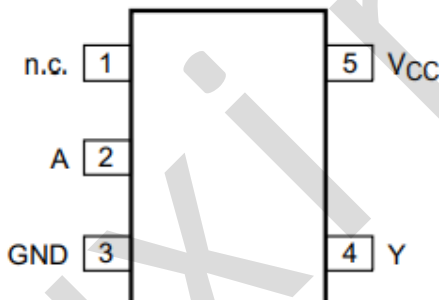


图 1 逻辑符号



图 2 逻辑框图

### 2.2、引脚排列图



### 2.3、引脚说明

引脚	符号	功能
1	n.c.	不连接
2	A	数据输入
3	GND	地 (0V)
4	Y	数据输出
5	V <sub>CC</sub>	电源电压

### 2.4、功能表

输入	输出
A	Y
L	H
H	L

注: H=高电平; L=低电平



### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

(除非另有规定,  $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$ ,  $GND=0\text{V}$ )

参数名称	符号	条件	最小	最大	单位
电源电压	$V_{CC}$	—	-0.5	+7.0	V
输入电压	$V_I$	—	-0.5	+7.0	V
输入钳位电流	$I_{IK}$	$V_I < -0.5\text{V}$	-20	—	mA
输出钳位电流	$I_{OK}$	$V_O < -0.5\text{V}$ 或 $V_O > V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	$\pm 20$	mA
输出电流	$I_O$	$-0.5\text{V} < V_O < V_{CC} + 0.5\text{V}$	—	$\pm 25$	mA
电源电流	$I_{CC}$	—	—	75	mA
地电流	$I_{GND}$	—	-75	—	mA
贮存温度	$T_{stg}$	—	-65	+150	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	$T_L$	10 秒	260		$^{\circ}\text{C}$

#### 3.2、推荐使用条件

参数名称	符号	条件	最小	典型	最大	单位
<b>SN74AHC1G14</b>						
电源电压	$V_{CC}$	—	2.0	5.0	5.5	V
输入电压	$V_I$	—	0	—	5.5	V
输出电压	$V_O$	—	0	—	$V_{CC}$	V
工作环境温度	$T_{amb}$	—	-40	—	+125	$^{\circ}\text{C}$
<b>SN74AHCT1G14</b>						
电源电压	$V_{CC}$	—	4.5	5.0	5.5	V
输入电压	$V_I$	—	0	—	5.5	V
输出电压	$V_O$	—	0	—	$V_{CC}$	V
工作环境温度	$T_{amb}$	—	-40	—	+125	$^{\circ}\text{C}$



### 3.3、电气特性

#### 3.3.1、直流参数 1

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	Vcc	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>SN74AHC1G14</b>							
正阈值电压	$V_{T+}$	3.0V	—	—	—	2.2	V
		4.5V	—	—	—	3.15	V
		5.5V	—	—	—	3.85	V
负阈值电压	$V_{T-}$	3.0V	—	0.9	—	—	V
		4.5V	—	1.35	—	—	V
		5.5V	—	1.65	—	—	V
迟滞电压	$V_H$	3.0V	—	0.3	—	1.2	V
		4.5V	—	0.4	—	1.4	V
		5.5V	—	0.5	—	1.6	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	2.0V	$I_O=-50\mu\text{A}$	1.9	2.0	—	V
		3.0V	$I_O=-50\mu\text{A}$	2.9	3.0	—	V
		4.5V	$I_O=-50\mu\text{A}$	4.4	4.5	—	V
		3.0V	$I_O=-4\text{mA}$	2.48	—	—	V
		4.5V	$I_O=-8\text{mA}$	3.8	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	2.0V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	0	0.1	V
		3.0V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	0	0.1	V
		4.5V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	0	0.1	V
		3.0V	$I_O=4\text{mA}$	—	—	0.44	V
		4.5V	$I_O=8\text{mA}$	—	—	0.44	V
输入漏电流	$I_I$	0V~5.5V	$V_I=5.5\text{V}$ 或GND	—	—	1.0	$\mu\text{A}$
静态电流	$I_{CC}$	5.5V	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0\text{A}$	—	—	10	$\mu\text{A}$
<b>SN74AHCT1G14</b>							
正阈值电压	$V_{T+}$	4.5V	—	—	—	2.0	V
		5.5V	—	—	—	2.0	V
负阈值电压	$V_{T-}$	4.5V	—	0.5	—	—	V
		5.5V	—	0.6	—	—	V
迟滞电压	$V_H$	4.5V	—	0.4	—	1.4	V
		5.5V	—	0.4	—	1.6	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	4.5V	$I_O=-50\mu\text{A}$	4.4	4.5	—	V
		4.5V	$I_O=-8\text{mA}$	3.8	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	4.5V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	0	0.1	V
		4.5V	$I_O=8\text{mA}$	—	—	0.44	V
输入漏电流	$I_I$	0V~5.5V	$V_I=5.5\text{V}$ 或GND	—	—	1.0	$\mu\text{A}$
静态电流	$I_{CC}$	5.5V	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0\text{A}$	—	—	10	$\mu\text{A}$
串通电流	$\Delta I_{CC}$	5.5V	单个输入引脚 $V_I=3.4\text{V}$ ; 其他输入等于Vcc或GND	—	—	1.5	mA



### 3.3.2、直流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	Vcc	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>SN74AHC1G14</b>							
正阈值电压	$V_{T+}$	3.0V	—	—	—	2.2	V
		4.5V	—	—	—	3.15	V
		5.5V	—	—	—	3.85	V
负阈值电压	$V_{T-}$	3.0V	—	0.9	—	—	V
		4.5V	—	1.35	—	—	V
		5.5V	—	1.65	—	—	V
迟滞电压	$V_H$	3.0V	—	0.25	—	1.2	V
		4.5V	—	0.35	—	1.4	V
		5.5V	—	0.45	—	1.6	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	2.0V	$I_O=-50\mu\text{A}$	1.9	—	—	V
		3.0V	$I_O=-50\mu\text{A}$	2.9	—	—	V
		4.5V	$I_O=-50\mu\text{A}$	4.4	—	—	V
		3.0V	$I_O=-4\text{mA}$	2.4	—	—	V
		4.5V	$I_O=-8\text{mA}$	3.7	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	2.0V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
		3.0V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
		4.5V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
		3.0V	$I_O=4\text{mA}$	—	—	0.55	V
		4.5V	$I_O=8\text{mA}$	—	—	0.55	V
输入漏电流	$I_I$	0V~5.5V	$V_I=5.5\text{V}$ 或GND	—	—	2.0	$\mu\text{A}$
静态电流	$I_{CC}$	5.5V	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0\text{A}$	—	—	40	$\mu\text{A}$
<b>SN74AHCT1G14</b>							
正阈值电压	$V_{T+}$	4.5V	—	—	—	2.0	V
		5.5V	—	—	—	2.0	V
负阈值电压	$V_{T-}$	4.5V	—	0.5	—	—	V
		5.5V	—	0.6	—	—	V
迟滞电压	$V_H$	4.5V	—	0.35	—	1.4	V
		5.5V	—	0.35	—	1.6	V
高电平输出电压	$V_{OH}$	4.5V	$I_O=-50\mu\text{A}$	4.4	—	—	V
		4.5V	$I_O=-8\text{mA}$	3.7	—	—	V
低电平输出电压	$V_{OL}$	4.5V	$I_O=50\mu\text{A}$	—	—	0.1	V
		4.5V	$I_O=8\text{mA}$	—	—	0.55	V
输入漏电流	$I_I$	0V~5.5V	$V_I=5.5\text{V}$ 或GND	—	—	2.0	$\mu\text{A}$
静态电流	$I_{CC}$	5.5V	$V_I=V_{CC}$ 或GND; $I_O=0\text{A}$	—	—	40	$\mu\text{A}$
串通电流	$\Delta I_{CC}$	5.5V	单个输入引脚 $V_I=3.4\text{V}$ ; 其他输入等于 $V_{CC}$ 或 GND	—	—	1.5	mA



### 3.3.3、交流参数 1

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	Vcc	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>SN74AHC1G14</b>							
A和B到Y 传输延时	$t_{PLH}$ , $t_{PHL}$	3.0V~3.6V <sup>[1]</sup>	$C_L=15\text{pF}$ 见图4	—	4.2	15.0	ns
		3.0V~3.6V <sup>[1]</sup>	$C_L=50\text{pF}$ 见图4	—	6.0	18.5	ns
		4.5V~5.5V <sup>[2]</sup>	$C_L=15\text{pF}$ 见图4	—	3.2	10.0	ns
		4.5V~5.5V <sup>[2]</sup>	$C_L=50\text{pF}$ 见图4	—	4.6	12.0	ns
<b>SN74AHCT1G14</b>							
A和B到Y 传输延时	$t_{PLH}$ , $t_{PHL}$	4.5V~5.5V <sup>[2]</sup>	$C_L=15\text{pF}$ 见图4	—	4.1	8.0	ns
		4.5V~5.5V <sup>[2]</sup>	$C_L=50\text{pF}$ 见图4	—	5.9	10.0	ns

注:

[1] 典型值在 $V_{CC}=3.3\text{V}$ 时测量。

[2] 典型值在 $V_{CC}=5\text{V}$ 时测量。





### 3.3.4、交流参数 2

(除非另有规定,  $T_{amb}=-40^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$ ,  $\text{GND}=0\text{V}$ )

参数名称	符号	Vcc	测试条件	最小	典型	最大	单位
<b>SN74AHC1G14</b>							
A和B到Y 传输延时	t <sub>PLH</sub> , t <sub>PHL</sub>	3.0V~3.6V	C <sub>L</sub> =15pF 见图4	—	—	16.5	ns
		3.0V~3.6V	C <sub>L</sub> =50pF 见图4	—	—	20.5	ns
		4.5V~5.5V	C <sub>L</sub> =15pF 见图4	—	—	11.0	ns
		4.5V~5.5V	C <sub>L</sub> =50pF 见图4	—	—	13.5	ns
<b>SN74AHCT1G14</b>							
A和B到Y 传输延时	t <sub>PLH</sub> , t <sub>PHL</sub>	4.5V~5.5V	C <sub>L</sub> =15pF 见图4	—	—	9.0	ns
		4.5V~5.5V	C <sub>L</sub> =50pF 见图4	—	—	11.0	ns



## 4、测试线路

### 4.1、交流测试线路

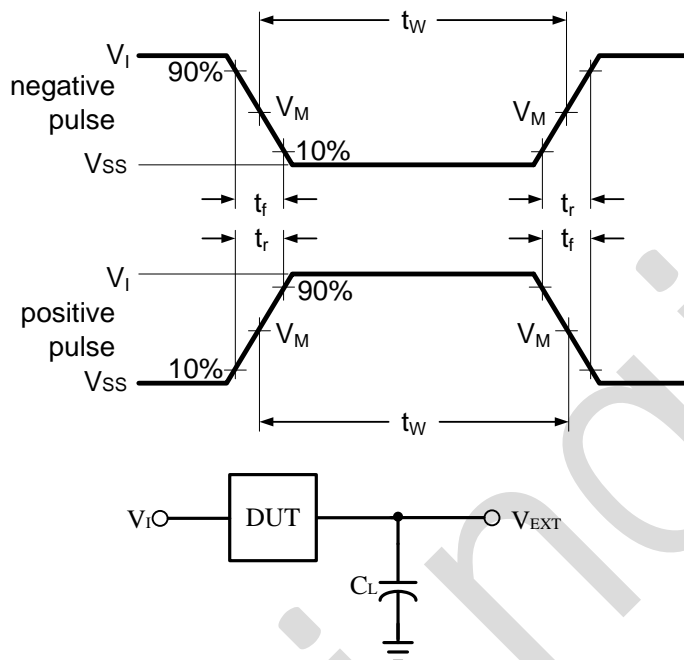


图3 外围负载电路

测试电路的定义:

$C_L$ =负载电容, 包括探针、夹子上的电容。

### 4.2、测量数据

Type	Input		Load	$V_{EXT}$		
	$V_I$	$t_r = t_f$	$C_L$	$t_{PLH}/t_{PHL}$	$t_{PLZ}/t_{PZL}$	$t_{PHZ}/t_{PZH}$
SN74AHC1G14	$V_{CC}$	3.0ns	15pF, 50pF	Open	$V_{CC}$	GND
SN74AHCT1G14	3.0V	3.0ns	15pF, 50pF	Open	$V_{CC}$	GND

### 4.3、交流测试波形

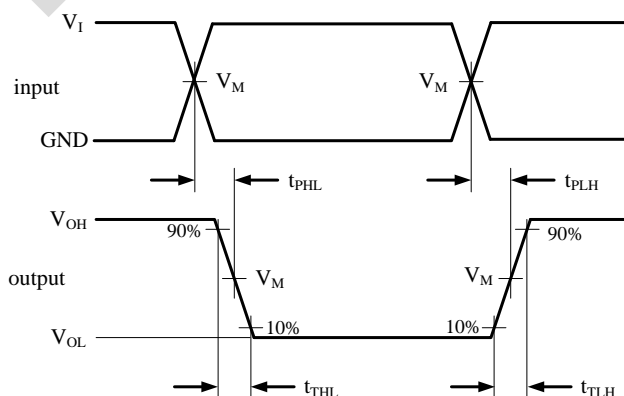


图4 输入 (A和B) 到输出 (Y) 传输延迟



灵星芯微 芯片经营

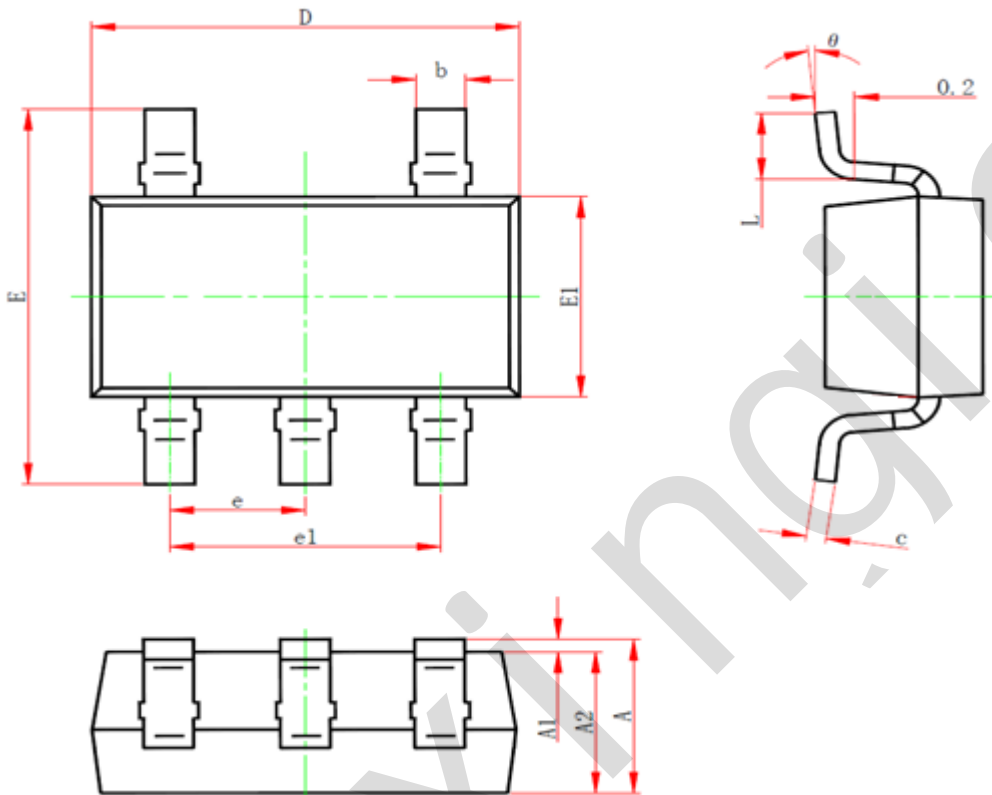
#### 4.4、测量点

类型	输入	输出
	$V_M$	$V_M$
SN74AHC1G14	$0.5 \times V_{CC}$	$0.5 \times V_{CC}$
SN74AHCT1G14	1.5V	$0.5 \times V_{CC}$



## 5、封装尺寸与外形图

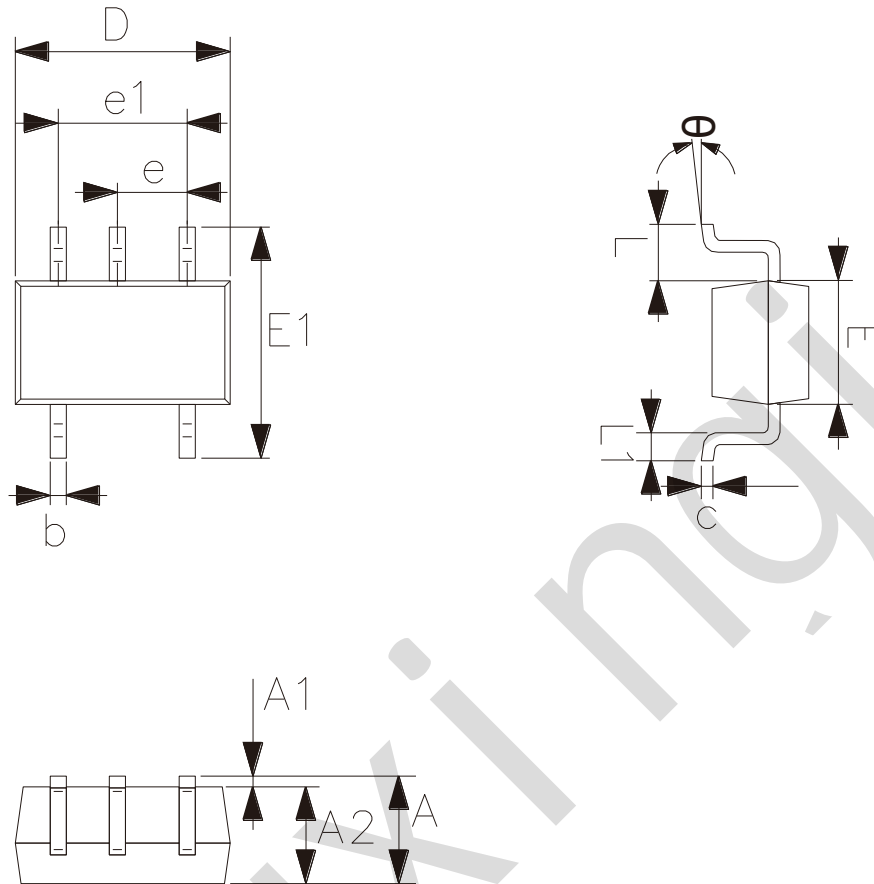
### 5.1、SOT-23-5 外形图与封装尺寸



符号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	—	1.26
A1	0.00	0.12
A2	1.00	1.20
b	0.30	0.50
c	0.10	0.20
D	2.82	3.02
E	2.60	3.00
E1	1.50	1.70
e	0.95	
e1	1.80	2.00
L	0.30	0.60
θ	0°	8°



5.2、SOT-353 外形图与封装尺寸



符 号	尺寸 (mm)	
	最小	最大
A	0.90	1.10
A1	0.00	0.10
A2	0.90	1.00
b	0.15	0.35
c	0.11	0.175
D	2.00	2.20
E	1.15	1.35
E1	2.15	2.45
e	0.65	
e1	1.20	1.40
L	0.525	
L1	0.26	0.46
$\theta$	0°	8°



## 6、声明及注意事项

### 6.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI))	多溴联苯 (PBBs)	多溴联苯醚 (PDBEs)	邻苯二甲酸二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸丁苯酯 (BBP)	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

### 6.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料；

本资料仅供参考，本公司不作任何明示或暗示的保证，包括但不限于适用性、特殊应用或不侵犯第三方权利等。

本产品不适用于生命救援、生命维持或安全等关键设备，也不适用于因产品故障或失效可能导致人身伤害、死亡或严重财产或环境损害的应用。客户若针对此类应用应自行承担风险，本公司不负任何赔偿责任。

客户负责对使用本公司的应用进行所有必要的测试，以避免在应用或客户的第三方客户的应用中出现故障。本公司不承担这方面的任何责任。

本公司保留随时对本资料所发布信息进行更改或改进的权利，本资料中的信息如有变化，恕不另行通知，建议采购前咨询我司销售人员。

请从本公司的正规渠道获取资料，如果由本公司以外的来源提供，则本公司不对其内容负责。

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Inverters](#) category:*

*Click to view products by [lingxingic](#) manufacturer:*

Other Similar products are found below :

[E5-652Z](#) [NLX2G04BMX1TCG](#) [CD4009UBE](#) [TC4584BFN](#) [NL17SG14AMUTCG](#) [NLU2GU04BMX1TCG](#) [NLV17SZ14DFT2G](#)  
[NLV74HC04ADTR2G](#) [NLU1G04AMUTCG](#) [NLX2G04CMUTCG](#) [NLX2G04AMUTCG](#) [NLV27WZ04DFT1G](#) [NLU1G04CMUTCG](#)  
[NL17SZU04P5T5G](#) [74LVC06ADTR2G](#) [74LVC04ADR2G](#) [NLV37WZ04USG](#) [NLX3G14FMUTCG](#) [NL17SZ04P5T5G](#) [NL17SG14P5T5G](#)  
[NLV27WZU04DFT2G](#) [NLV17SG14DFT2G](#) [NLVHC1G04DFT2G](#) [MC14069UBD](#) [NLU3G14CMX1TCG](#) [NLX2G14BMX1TCG](#)  
[NLX2GU04AMX1TCG](#) [74HCT04DT](#) [74HCT14DT](#) [74LCX14FT\(AJ\)](#) [EG8015](#) [GN14D](#) [GN4069](#) [74HC04DM/TR](#) [HG74HC04M/TR](#)  
[CD40106DM/TR](#) [CD4007BE](#) [74HC14DN](#) [74HC14DM/TR](#) [CD4069UBE](#) [74HC125M/TR](#) [CD4069UBMT/TR](#) [HG74HC04MT/TR](#)  
[74HC14DMT/TR](#) [74HC04DN](#) [HT74HC04ARZ](#) [HT40106ARZ](#) [74HC14-HXY](#) [IW4069UBN](#) [RS1GT04XC5](#)