

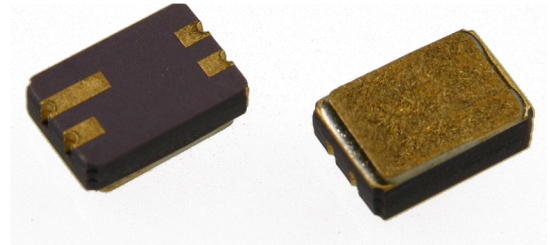
# Surface Mount Optically Coupled Isolator



## HCC240, HCC242 (TX, TXV, ESA-XN)

### Features:

- Surface mountable on ceramic or printed circuit board
- Miniature package saves circuit board area
- Electrical performance similar to 4N22A and 4N24A
- Hermetically sealed
- Screened per MIL-PRF-19500 TX and TXV equivalent levels or per ESA 5000



### Description:

The HCC240 and HCC242 are optically coupled isolators, consisting of a gallium aluminum arsenide LED and a silicon phototransistor mounted and coupled in a miniature surface mount hermetic leadless chip carrier. The HCC240 and HCC242 are identical except for the DC current transfer ratio. Electrical parameters are similar to the JEDEC registered 4N22A and 4N24A. These solid state couplers are ideal for designs where board space and device weight are important design considerations. Typical screening and lot acceptance tests are provided on page 13-4. The burn-in condition is VCE = 9 V, PD = 275 mW, IF = 20-50 mA (adjusted to achieve PD). No HTRB is performed on this device.

### Absolute Maximum Ratings ( $T_A = 25^\circ\text{C}$ unless otherwise noted)

Input-to-Output Isolation Voltage .....	$\pm 1.0\text{ kVDC}^{(1)}$
Operating Temperature .....	$-55^\circ\text{C}$ to $+125^\circ\text{C}$
Storage Temperature .....	$-65^\circ\text{C}$ to $+150^\circ\text{C}$
Soldering Temperature (vapor phase reflow for 30 sec.) .....	$215^\circ\text{C}$
Soldering Temperature (heated collet for 5 sec.) .....	$260^\circ\text{C}$
<b>Input Diode</b>	
Forward DC Current ( $65^\circ\text{C}$ below) .....	40 mA
Reverse Voltage .....	2.0 V
Power Dissipation .....	60 mW <sup>(2)</sup>
<b>Output Phototransistor</b>	
Continuous Collector Current .....	50 mA
Collector-Emitter Voltage .....	30 V <sup>(3)</sup>
Emitter-Collector Voltage .....	5.0 V <sup>(4)</sup>
Power Dissipation .....	300 mW <sup>(5)</sup>

#### Notes:

- (1) Measured with inputs shorted together and outputs shorted together.
- (2) Derate linearly  $1.0\text{ mW}/^\circ\text{C}$  above  $65^\circ\text{C}$ .
- (3) HCC240HV and HCC242HV are available rated at 55 V minimum.
- (4) HCC240HV and HCC242HV are available rated at 7.0 V minimum.
- (5) Derate linearly  $3.0\text{ mW}/^\circ\text{C}$  above  $25^\circ\text{C}$ .
- (6) Some deviations from ESA 5000 apply. See page 13-4 for details.

#### General Note

TT Electronics reserves the right to make changes in product specification without notice or liability. All information is subject to TT Electronics' own data and is considered accurate at time of going to print.

TT Electronics | Optek Technology, Inc.  
1645 Wallace Drive, Ste. 130, Carrollton, TX USA 75006 | Ph: +1 214-323-2200  
www.ttelectronics.com | sensors@ttelectronics.com

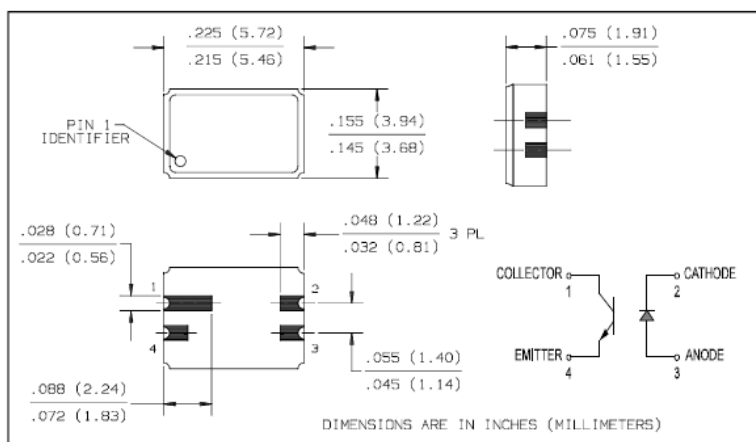
# Surface Mount Optically Coupled Isolator



## Performance

Electrical Characteristics ( $T_A = 25^\circ\text{C}$  unless otherwise noted)

SYMBOL	PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNITS	TEST CONDITIONS	
<b>Input Diode</b>							
$V_F$	Forward Voltage	0.80		1.5	V	$I_F = 10.0\text{ mA}$	
		1.00		1.7	V	$I_F = 10.0\text{ mA}, T_A = -55^\circ\text{C}$	
		0.70		1.3	V	$I_F = 10.0\text{ mA}, T_A = 100^\circ\text{C}$	
$I_R$	Reverse Current			100	$\mu\text{A}$	$V_R = 2.0\text{ V}$	
<b>Output Phototransistor</b>							
$V_{(BR)CEO}$	Collector-Emitter Breakdown Voltage <sup>(3)</sup>	30			V	$I_C = 1.0\text{ mA}, I_F = 0$	
$V_{(BR)ECO}$	Emitter-Collector Breakdown Voltage <sup>(4)</sup>	5.0			V	$I_E = 100\ \mu\text{A}, I_F = 0$	
$I_{C(OFF)}$	Collector-Emitter Dark Current			100	nA	$V_{CE} = 20\text{ V}, I_F = 0$	
				100	$\mu\text{A}$	$V_{CE} = 20\text{ V}, I_F = 0, T_A = 100^\circ\text{C}$	
<b>Coupled</b>							
$I_{C(ON)}$	On-State Collector Current	HCC240	0.15			mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 2.0\text{ mA}$
			2.5	6.0		mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}$
			1.0			mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}, T_A = -55^\circ\text{C}$
			1.0			mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}, T_A = 100^\circ\text{C}$
	HCC242	0.40			mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 2.0\text{ mA}$	
		10.0	15.0		mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}$	
		4.0			mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}, T_A = -55^\circ\text{C}$	
		4.0			mA	$V_{CE} = 5.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}, T_A = 100^\circ\text{C}$	
$V_{CE(SAT)}$	Collector-Emitter Saturation Voltage	HCC240		0.30	V	$I_C = 2.5\text{ mA}, I_F = 20.0\text{ mA}$	
		HCC242		0.30	V	$I_C = 10.0\text{ mA}, I_F = 20.0\text{ mA}$	
$R_{I-O}$	Resistance (Input to Output)	$10^{11}$			$\Omega$	$V_{I-O} = \pm 1000\text{ VDC}^{(1)}$	
$C_{I-O}$	Capacitance (Input to Output)			5.0	pF	$V_{I-O} = 0.0\text{ V}, f = 1.0\text{ MHz}^{(1)}$	
$t_r$	Output Rise Time	HCC240		15.0	$\mu\text{s}$	$V_{CC} = 10.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}, R_L = 100\ \Omega$	
		HCC242		20.0	$\mu\text{s}$		
$t_f$	Output Fall Time	HCC240		15.0	$\mu\text{s}$	$V_{CC} = 10.0\text{ V}, I_F = 10.0\text{ mA}, R_L = 100\ \Omega$	
		HCC242		20.0	$\mu\text{s}$		



### General Note

TT Electronics reserves the right to make changes in product specification without notice or liability. All information is subject to TT Electronics' own data and is considered accurate at time of going to print.

TT Electronics | Optek Technology, Inc.  
1645 Wallace Drive, Ste. 130, Carrollton, TX USA 75006 | Ph: +1 214-323-2200  
www.ttelectronics.com | sensors@ttelectronics.com



Компания «ЭлектроПласт» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Оперативные поставки широкого спектра электронных компонентов отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших мировых складов;
- Поставка более 17-ти миллионов наименований электронных компонентов;
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- Лицензия ФСБ на осуществление работ с использованием сведений, составляющих государственную тайну;
- Поставка специализированных компонентов (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Aeroflex, Peregrine, Syfer, Eurofarad, Texas Instrument, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Помимо этого, одним из направлений компании «ЭлектроПласт» является направление «Источники питания». Мы предлагаем Вам помощь Конструкторского отдела:

- Подбор оптимального решения, техническое обоснование при выборе компонента;
- Подбор аналогов;
- Консультации по применению компонента;
- Поставка образцов и прототипов;
- Техническая поддержка проекта;
- Защита от снятия компонента с производства.



#### Как с нами связаться

**Телефон:** 8 (812) 309 58 32 (многоканальный)

**Факс:** 8 (812) 320-02-42

**Электронная почта:** [org@eplast1.ru](mailto:org@eplast1.ru)

**Адрес:** 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, дом 2, корпус 4, литера А.