

دیود سیلیکنی



- خانواده 1N4001 یا (1N4000) یک گروه رایج از دیود های سیلیکنی با قابلیت عبور جریان 1 آمپر است. این دیودها معمولا در آداپتورها استفاده می شود
- ولتاژ شکست معکوس این دیود ها با توجه به شماره قطعه دیود بین 50 تا 1000 ولت متغیر است.
- این دیود ها سرعت کلید زنی پایینی دارند و معمولا در فرکانس های کمتر از 15 کیلو هرتز مورد استفاده قرار می گیرند.

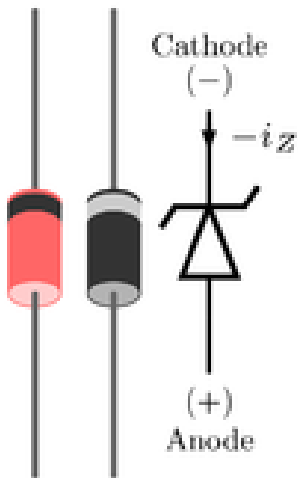
1N4000 and 1N5400 Series

Diode part numbers for different currents and Breakdown voltages		
Voltage	1 A part	3 A part
50 V	1N4001	1N5400
100 V	1N4002	1N5401
200 V	1N4003	1N5402
300 V	—	1N5403
400 V	1N4004	1N5404
500 V	—	1N5405
600 V	1N4005	1N5406
800 V	1N4006	1N5407
1000 V	1N4007	1N5408

[1N4000 Datasheet](#)

[1N5400 Datasheet](#)

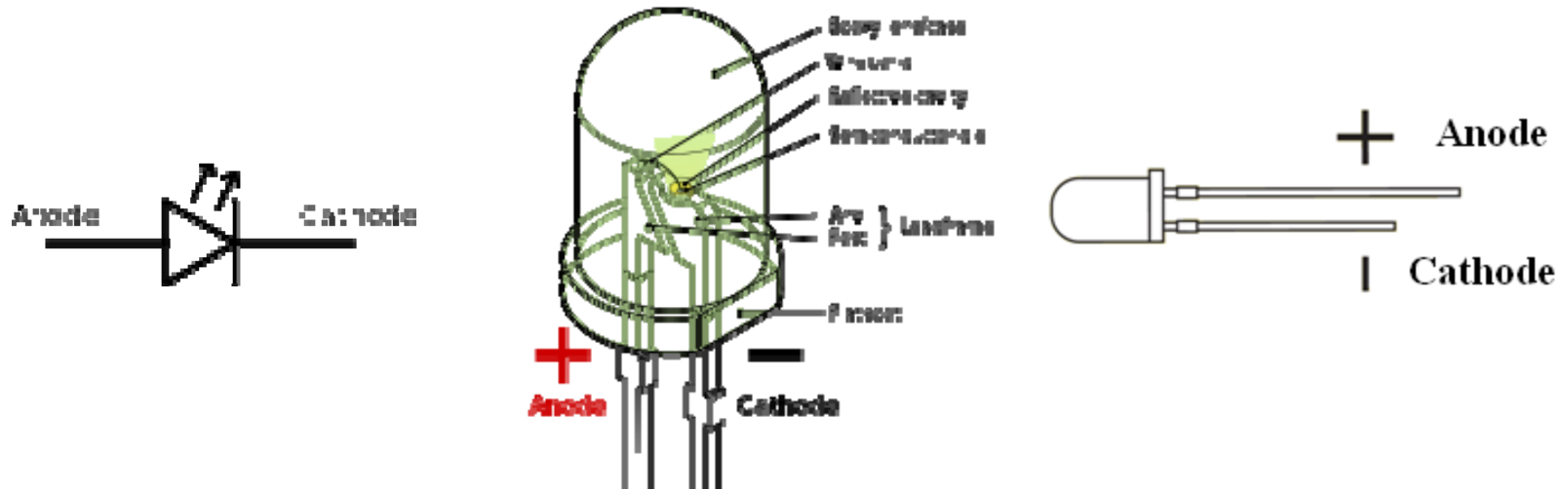
Zener Diode



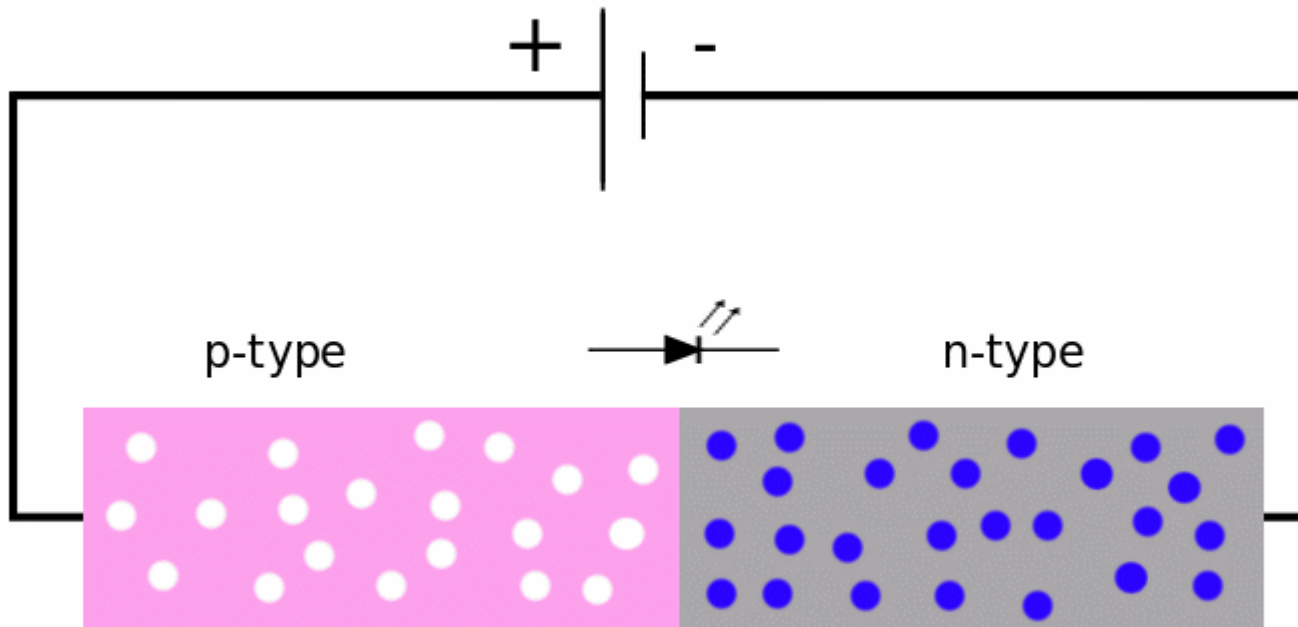
[BZX79C56 Datasheet](#)

دیود نورانی

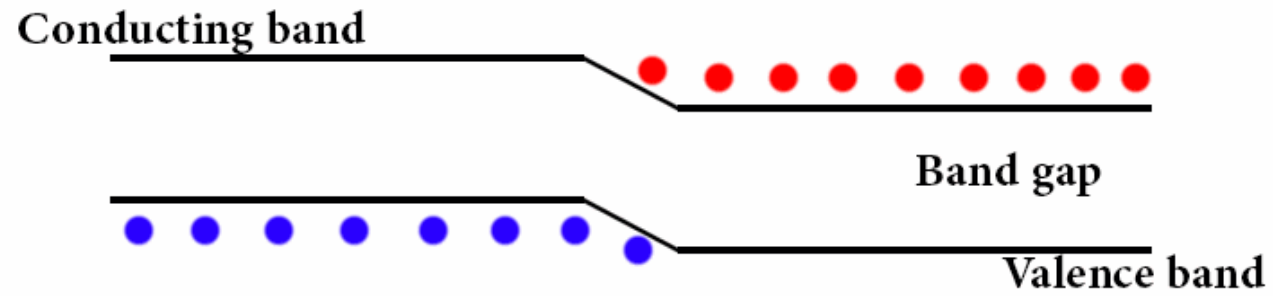
Light Emitting Diode (LED)



Light Emitting Diode (LED)



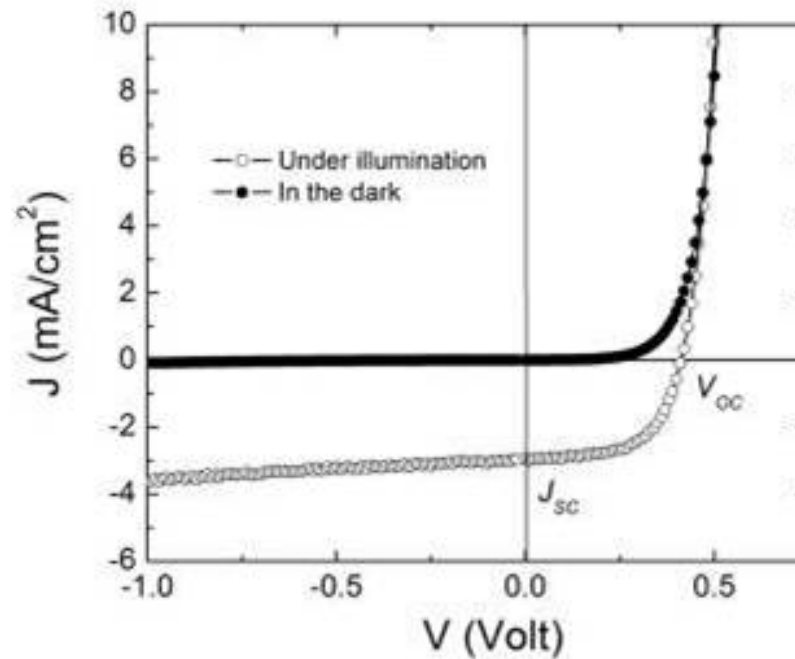
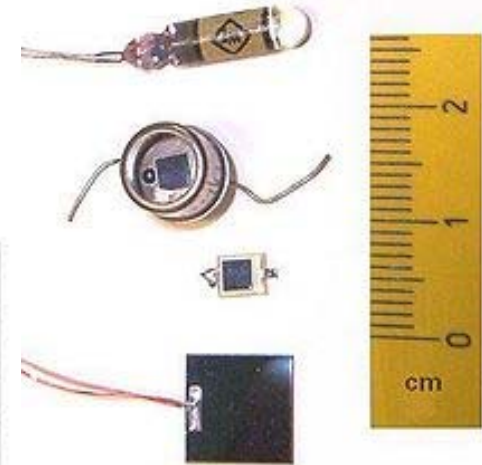
Light Emitting Diode (LED)



Light Emitting Diode (LED)

	Color	Wavelength [nm]	Voltage drop [ΔV]	Semiconductor material
	<u>Infrared</u>	$\lambda > 760$	$\Delta V < 1.63$	(GaAs), (AlGaAs)
	<u>Red</u>	$610 < \lambda < 760$	$1.63 < \Delta V < 2.03$	(AlGaAs), (GaAsP), (AlGaInP), (GaP)
	<u>Orange</u>	$590 < \lambda < 610$	$2.03 < \Delta V < 2.10$	(GaAsP), (AlGaInP), (GaP)
	<u>Yellow</u>	$570 < \lambda < 590$	$2.10 < \Delta V < 2.18$	(GaAsP), (AlGaInP), (GaP)
	<u>Green</u>	$500 < \lambda < 570$	$1.9 < \Delta V < 4.0$	Traditional green: (GaP), (AlGaInP), (AlGaP) Pure green: (InGaN), (GaN)
	<u>Blue</u>	$450 < \lambda < 500$	$2.48 < \Delta V < 3.7$	(ZnSe), (InGaN), (SiC) as substrate (Si) as substrate—under development
	<u>Violet</u>	$400 < \lambda < 450$	$2.76 < \Delta V < 4.0$	(InGaN)
	<u>Purple</u>	multiple types	$2.48 < \Delta V < 3.7$	Dual blue/red LEDs, blue with red phosphor, or white with purple plastic
	<u>Ultraviolet</u>	$\lambda < 400$	$3.1 < \Delta V < 4.4$	<u>Diamond</u> (235 nm), <u>Boron nitride</u> (215 nm), (AlN) (210 nm), (AlGaN), (AlGaInN)—down to 210 nm
	<u>Pink</u>	multiple types	$\Delta V \sim 3.3$	Blue with one or two phosphor layers: yellow with red, orange or pink phosphor added afterwards, or white phosphors with pink pigment or dye over top.
	White	Broad spectrum	$\Delta V = 3.5$	Blue/UV diode with yellow phosphor

فتو دیود یا دیود نوری Photo Diode



$$I = I_s(e^{V/V_t} - 1) - I_{ph}$$

I_{ph} : photocurrent, I_{ph} , is due to photogeneration of electrons and holes

Photo Diode

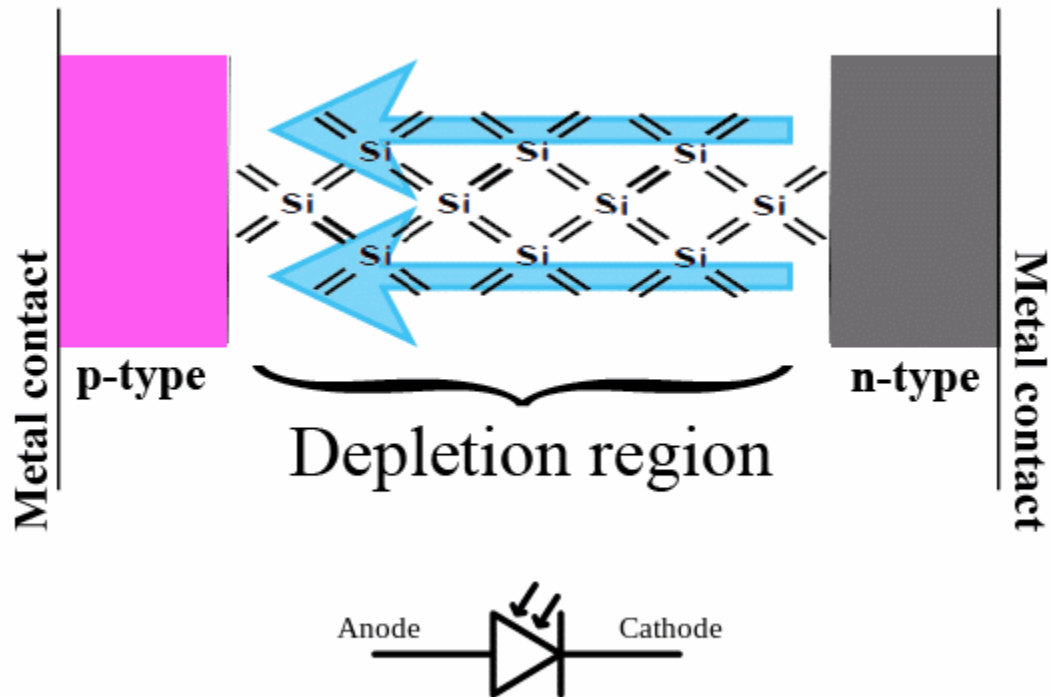
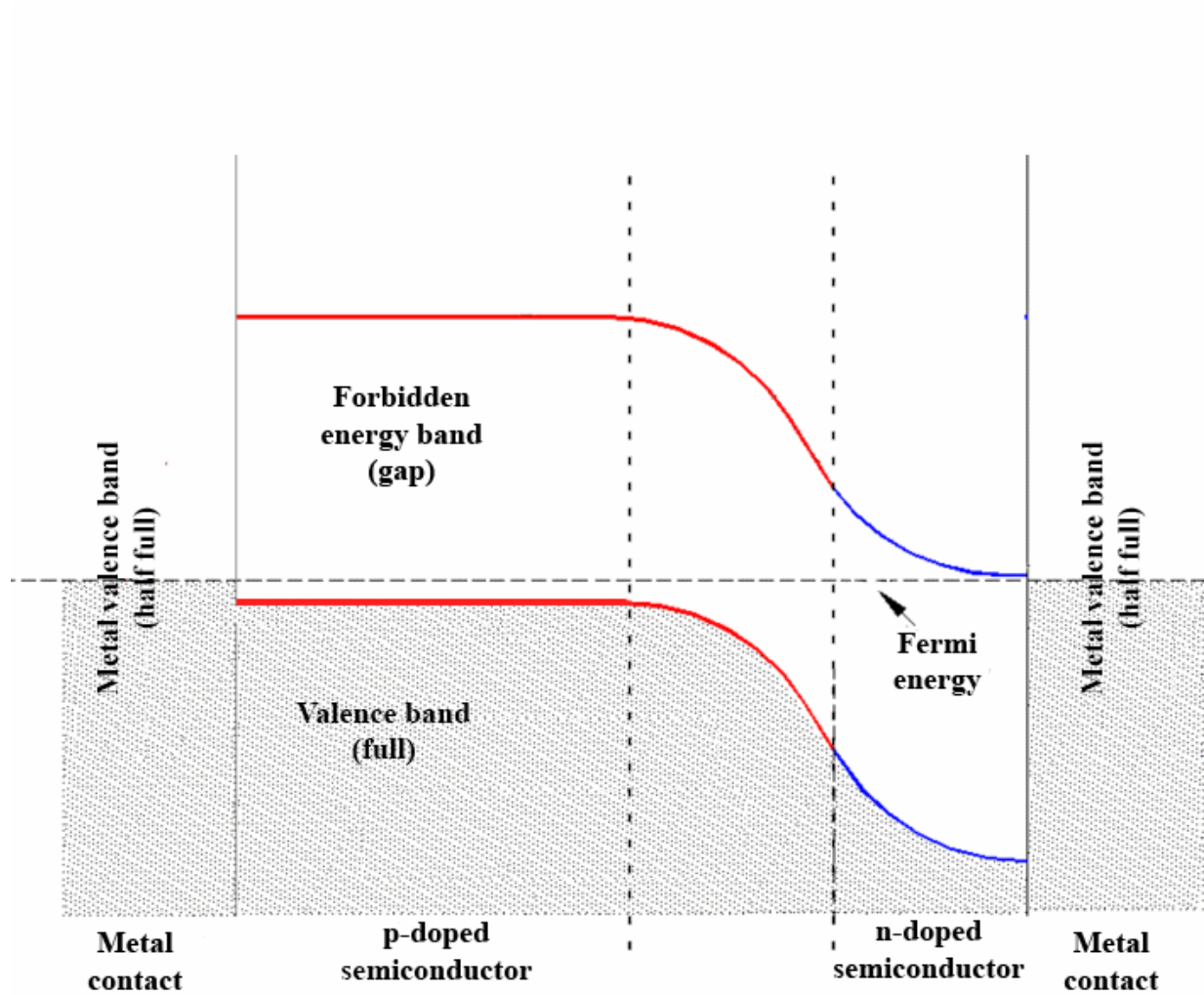


Photo Diode



نحوه بایاس فوتو دیود

$$I = I_s(e^{V/V_t} - 1) - I_{ph}$$

معمولا فتو سنسورها یا فتو دیود ها در ناحیه بایاس معکوس مورد استفاده قرار می گیرند.

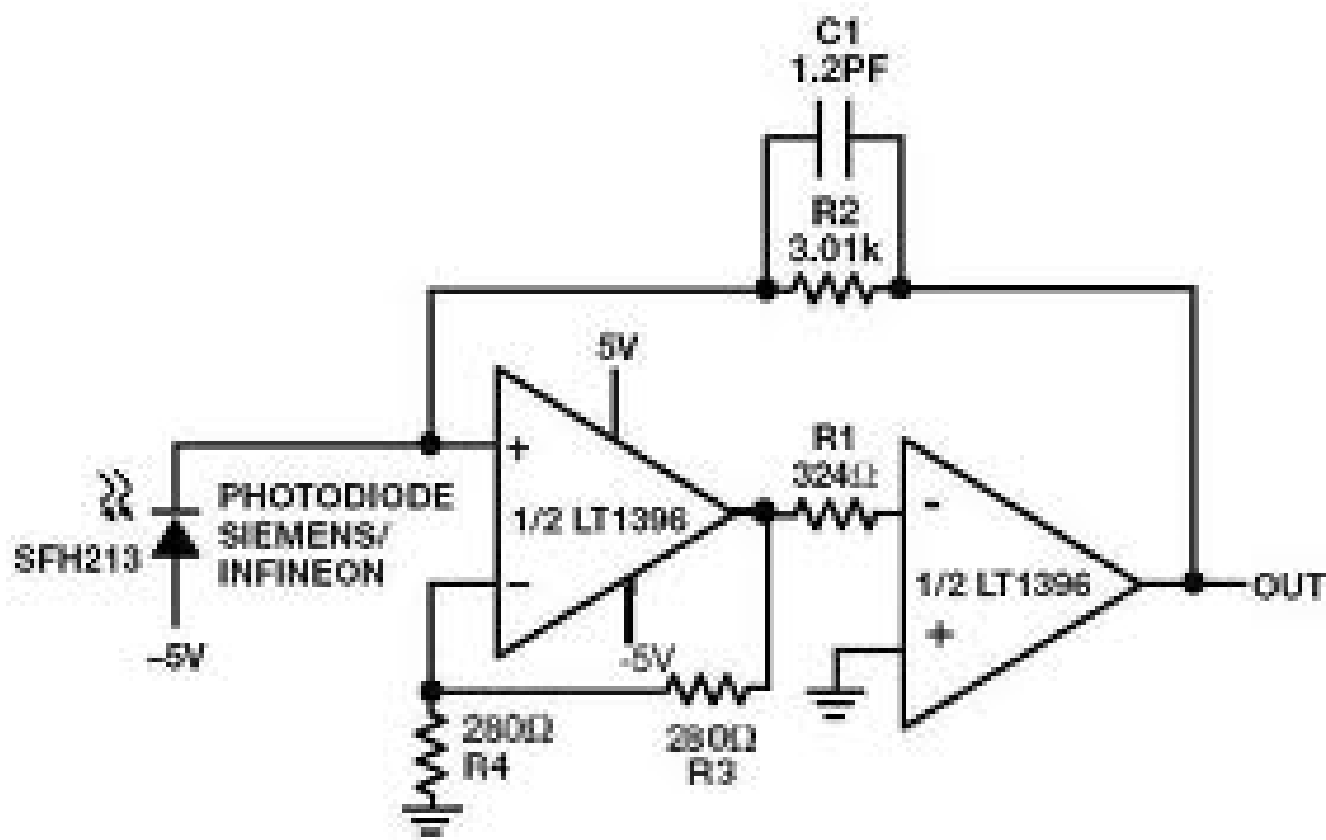
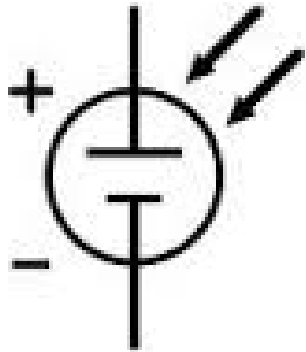
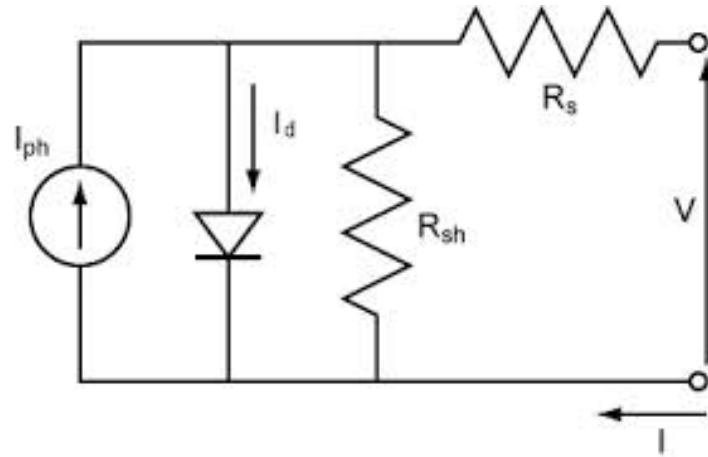


Photo diode amplifier

سلول خورشیدی Solar Cells



Equivalent Circuit



$$I = I_s(e^{V/V_t} - 1) - I_{ph}$$

[Datasheet1](#)
[Datasheet2](#)