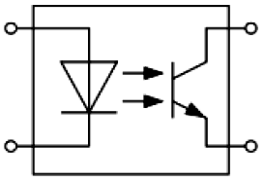
Optron (optočlen, optický člen, svetelná závora, optoizolátor) :)



Značka

Uzavretá súčiastka obsahujúca zdroj svetla a fotocitlivú súčiastku. Najčastejšie ide o kombináciu LED diódy a fotodiódy resp. fototranzistorov.

Slúži ku galvanickému oddeleniu dvoch obvodov, medzi ktorými je treba prenášať analógový alebo digitálny signál.

Podrobne:

Jeden zo základných prvkov optoelektroniky.

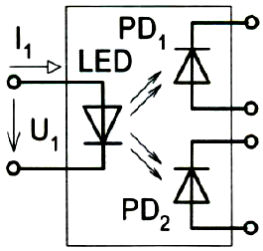
Používame ho na transformáciu elektrických a optických signálov: vnútorná väzba medzi elektrickým vstupným a výstupným signálom je sprostredkovaná svetelným žiarením najčastejšie v infračervenej oblasti svetelného spektra.

Základom optronu je optronová dvojica, ktorú tvorí zdroj svetelného žiarenia a detektor optického žiarenia. Ako zdroj žiarenia sa najčastejšie používa infračervená luminiscenčné dióda LED. Ako detektor žiarenia sa používa najčastejšie fototranzistor, ale môžu sa použiť aj prvky ako fotodióda, fototyristor, a ďalšie.

Zdroj optického žiarenia generuje v závislosti na veľkosti vstupného elektrického signálu svetelný signál, ktorý je prijímaný detektorom, prevedený späť na elektrický signál a odovzdaný na vstup nadväzujúceho elektrického obvodu. Medzi zdrojom žiarenia a detektorom je z elektrického hľadiska izolované prostredie, ktoré nevedie elektrický prúd (nie je medzi nimi galvanická väzba). Optrony sú používané na prenos dátových alebo analógových striedavých i jednosmerných signálov, pričom zaisťujú vysoký izolačný odpor medzi vstupom a výstupom.

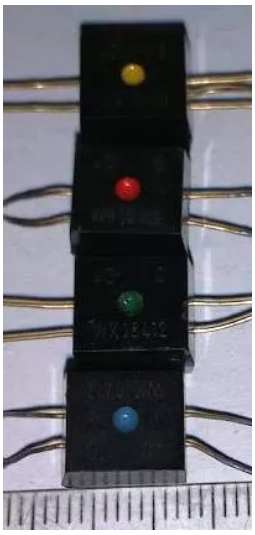
Optrony slúžia k vzájomnému galvanickému oddelenie dvoch obvodov - preto sa optron tiež nazýva „svetelná závora“ alebo „optoizolátor“. Pri optickom prenose nevznikajú elektrické a magnetické polia, ktoré bývajú zdrojom parazitných väzieb. Optický spoj je odolný proti vonkajšiemu rušeniu a ťažko odpočúvateľný, nedochádza uňho k spätným väzbám a podobne.

Ďalšie výhody optického spoja sú: veľká kapacita prenosu, veľká prenosová rýchlosť, nízka výkonová úroveň, malé rozmery a hmotnosť, úspora materiálu...

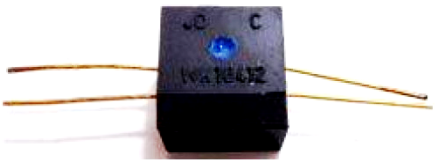


Analógový optron s fotodiódami

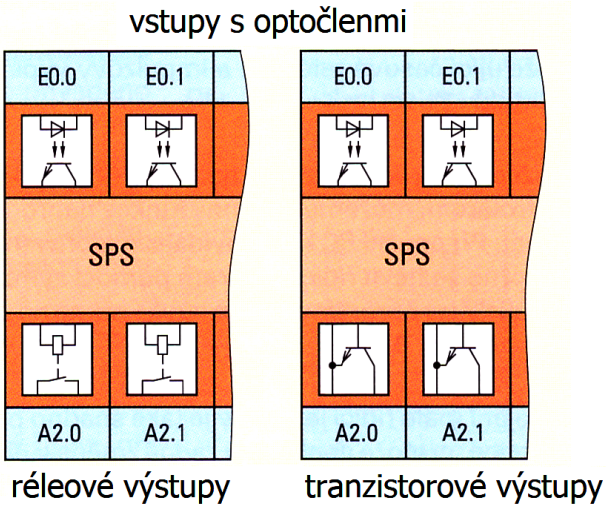
Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



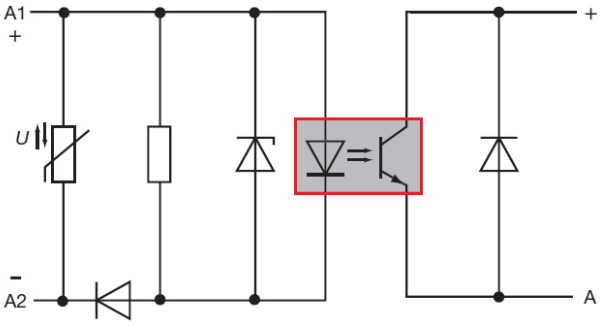
Fotografia optrónov



Detail



Jednotka vstupov a výstupov PLC (programovateľného automatu) s optočlenmi na vstupe



Zapojenie optronu v elektrickom obvode

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania