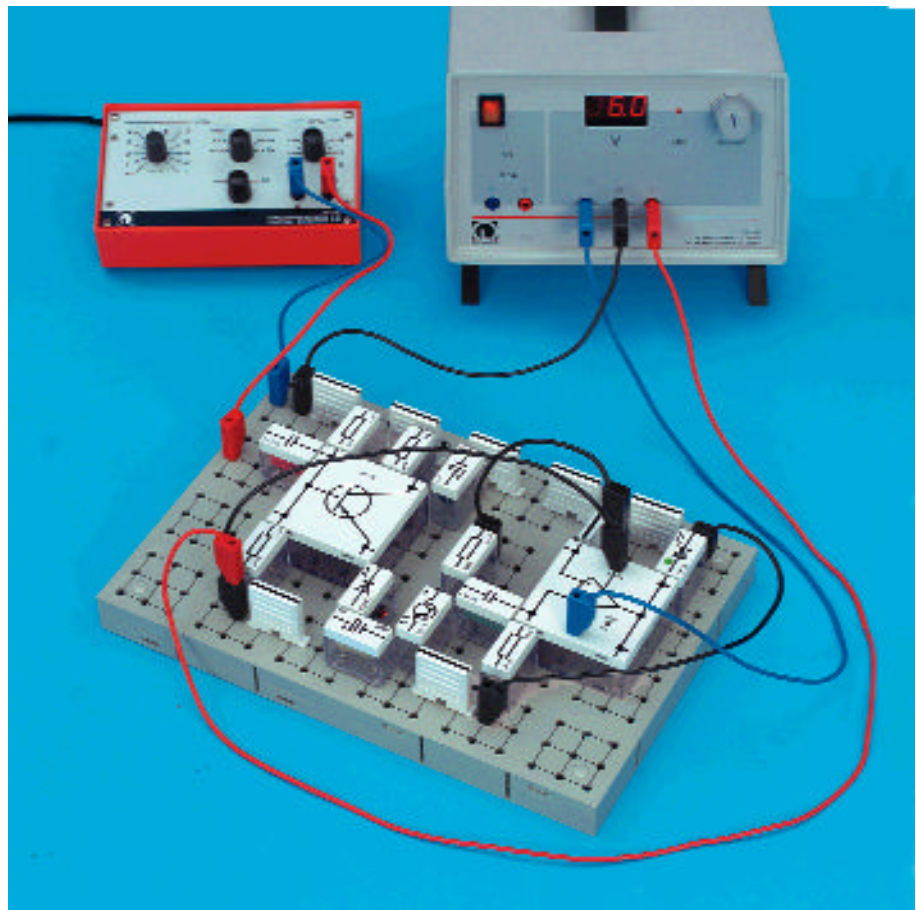


P 4.1.7
Optoelettronica

- P 4.1.7.1 Determinazione della caratteristica di un fototransistor collegato come fotodiode
- P 4.1.7.2 Realizzazione di un sistema di trasmissione in fibra ottica



Realizzazione di un sistema di trasmissione in fibra ottica

L'optoelettronica è quel settore che si occupa delle applicazioni di dispositivi ottici ed elettronici, il cui funzionamento si basa sull'interazione tra la luce ed i portatori di cariche elettriche. I sistemi optoelettronici sono formati da una sorgente luminosa, una linea di trasmissione in fibra ottica e da un elemento fotosensibile. L'intensità del fascio luminoso è controllata elettricamente.

Oggetto del primo esperimento, è l'impiego di un fototransistor funzionante come fotodiode poiché non si utilizza il collegamento di base. La caratteristica corrente-tensione viene visualizzata sull'oscilloscopio in diverse condizioni di funzionamento, e cioè in assenza di luce, con un debole fascio luminoso e con un fascio luminoso molto intenso. Si nota che nella condizione di massimo illuminamento, la caratteristica del fotodiode è simile a quella di un diodo zener; in assenza di luce, si può osservare il comportamento del fotodiode nella fase di non conduzione.

Il secondo esperimento serve a dimostrare che, attraverso un sistema ottico, è possibile trasmettere ad un altoparlante il segnale elettrico fornito da un generatore di funzioni. Il segnale modula l'intensità luminosa di un diodo LED variando la corrente che lo attraversa; mediante una fibra ottica, gli impulsi luminosi sono trasmessi alla base di un fototransistor che è collegato in serie ad un altoparlante.

Cat. No.	Descrizione	P 4.1.7.1 (a)	P 4.1.7.1 (b)	P 4.1.7.2
578 68	Transistor STE BD 138, PNP, emettitore in basso			1
578 76	Transistor STE BC 140, NPN, emettitore in basso	1	1	
578 85	Amplificatore operativo STE, LM 741			1
577 28	Resistenza STE 47 E, 2 W			1
577 32	Resistenza STE 100 E, 2 W	1	1	
577 40	Resistenza STE 470 E, 2 W			1
577 44	Resistenza STE 1 kE 2 W			1
577 48	Resistenza STE 2.2 kE, 2 W			1
577 56	Resistenza STE 10 kE, 0.5 W	1	1	3
577 64	Resistenza STE 47 kE, 0.5 W			1
578 16	Condensatore STE 4.7 µF, 63 V			2
578 39	Condensatore elettrolitico STE 100 µF, 35 V			1
578 40	Condensatore elettrolitico STE 470 µF, 16 V			1
579 05	Porta lampada STE, E 10, laterale	1	1	
505 08	Serie di 10 lampade E 10; 12 V/3.0 W	1	1	
521 48	Alimentatore AC/DC, 0...12 V, 230 V/50 Hz	1		
521 45	Alimentatore DC, 0...±15 V			1 1
562 73	Trasformatore, 6 V AC, 12 V AC/30 VA			1 1
575 211	Oscilloscopio a due canali 303	1	1	
575 24	Cavo schermato BNC/4 mm	2	2	
531 100	Amperometro, DC, I • 150 mA, per esempio Multimetro METRMax 2	1	1	
579 29	Cuffia, 2 kE			1
522 62	Generatore di funzioni S 12, 0.1 Hz to 20 kHz			1
501 48	Generatore di funzioni	1	1	1
501 45	Coppia di cavi, 50 cm, rosso e blu	2	2	2
500 424	Cavo di collegamento, 50 cm, nero			1
500 414	Cavo di collegamento, 25 cm, nero			3

Cat. No.	Descrizione	P 4.1.7.1 (a)	P 4.1.7.1 (b)	P 4.1.7.2
576 74	Pannello a spina, DIN A4	1	1	1
578 57	Diodo LED STE, LD 57 C, verde			1
578 58	Diodo LED STE, CQV 51J, rosso			1
578 61	Fotodiode STE, BPX 43			1

