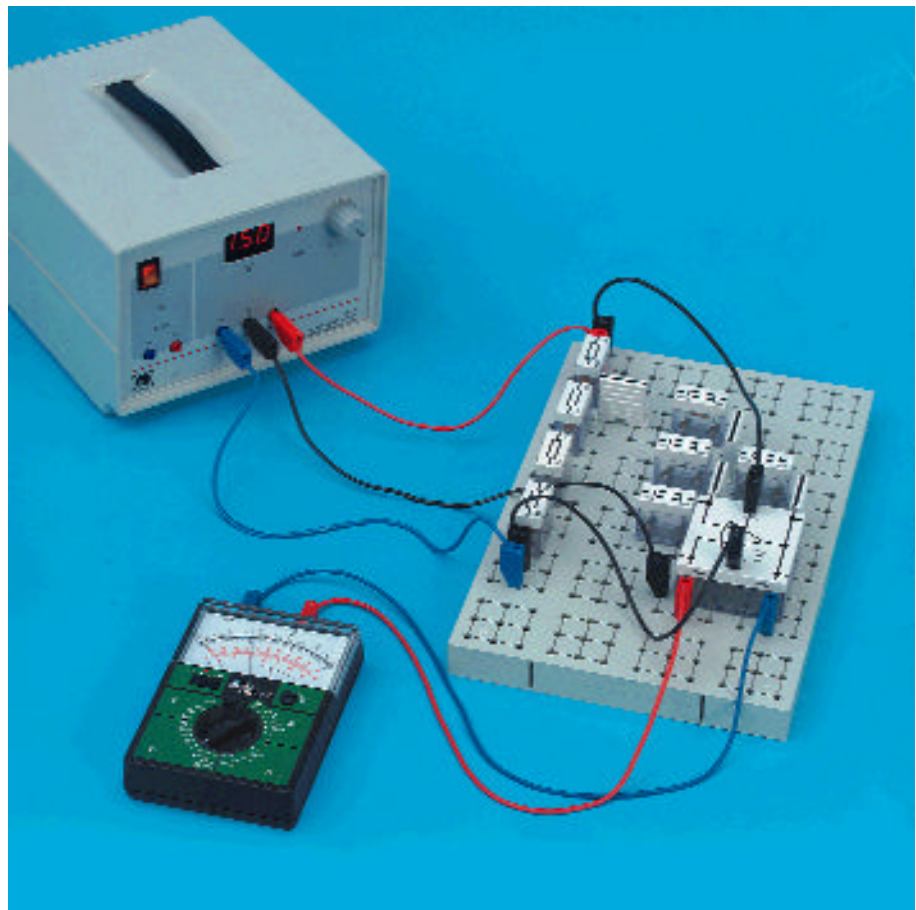


P 4.2.2

Circuiti con amplificatori operazionali

- P 4.2.2.1 Amplificatore operazionale non polarizzato (comparatore)
- P 4.2.2.2 Amplificatore operazionale in collegamento invertente
- P 4.2.2.3 Amplificatore operazionale in collegamento non invertente
- P 4.2.2.4 Amplificatore della somma e della differenza
- P 4.2.2.5 Derivatore ed integratore



Amplificatore della somma e della differenza

Il primo esperimento mostra che, in assenza di un circuito esterno di polarizzazione, l'amplificatore operazionale va in saturazione anche con segnali d'ingresso molto piccoli. In uscita si ottiene un segnale molto grande la cui polarità dipende dal segno del morsetto utilizzato come ingresso. Nel secondo e terzo esperimento, l'amplificatore operazionale presenta una reazione negativa introdotta dalla resistenza R_2 , collegata tra il morsetto d'uscita e l'ingresso invertente. Se il segnale è applicato all'ingresso invertente dell'amplificatore operazionale attraverso la resistenza R_1 , il segnale d'uscita è amplificato del fattore

$$V = - \frac{R_2}{R_1}$$

se il segnale è applicato direttamente all'ingresso non invertente, il segnale d'uscita è amplificato del fattore

$$V = \frac{R_2}{R_1} + 1$$

Il quarto esperimento mostra che applicando più segnali in ingresso, l'amplificatore operazionale fornisce in uscita la loro somma o la loro differenza. Scopo dell'ultimo esperimento è la realizzazione di un circuito derivatore ed integratore. Per ottenere questo risultato bisogna collegare un condensatore, rispettivamente, in serie al morsetto d'ingresso dell'amplificatore operazionale oppure nel ramo di reazione negativa. Il segnale d'uscita del circuito derivatore è proporzionale alla derivata del segnale d'ingresso, il segnale d'uscita del circuito integratore è proporzionale all'integrale del segnale d'ingresso.

Cat. No.	Descrizione	P4.2.2.1	P4.2.2.2	P4.2.2.3	P4.2.2.4	P4.2.2.5
522 62	Generatore di funzioni S 12, 0.1 Hz to 20 kHz	1	1	1		1
575 211	Oscilloscopio a due canali 303	1	1	1		1
575 24	Cavo schermato BNC/4 mm	2	2	2		2
531 57	Multimetro METRAport 3E		1	1	1	
500 424	Cavo di collegamento, 50 cm, nero	6	4	5	4	3

Cat. No.	Descrizione	P4.2.2.1	P4.2.2.2	P4.2.2.3	P4.2.2.4	P4.2.2.5
576 74	Pannello a spina, DIN A4	1	1	1	1	1
578 85	Amplificatore operazionale LM 741	1	1	1	1	1
577 32	Resistenza STE 100 E, 2 W			1		
577 38	Resistenza STE 330 E, 2 W				1	
577 40	Resistenza STE 470 E, 2 W			1	1	
577 44	Resistenza STE 1 kE, 2 W		1		1	1
577 46	Resistenza STE 1.5 kE, 2 W			1	1	
577 48	Resistenza STE 2.2 kE, 2 W			1		
577 50	Resistenza STE 3.3 kE, 2 W		1			
577 52	Resistenza STE 4.7 kE, 2 W		1	1		1
577 56	Resistenza STE 10 kE, 0.5 W	1	2	2	2	1
577 58	Resistenza STE 15 kE, 0.5 W			1		
577 60	Resistenza STE 22 kE, 0.5 W					1
577 61	Resistenza STE 33 kE, 0.5 W	2	1		1	
577 62	Resistenza STE 39 kE, 0.5 W	1				
577 64	Resistenza STE 47 kE, 0.5 W		2			
577 68	Resistenza STE 100 kE, 0.5 W	1	1		4	1
577 74	Resistenza STE 470 kE, 0.5 W	1				
577 76	Resistenza STE 1 ME, 0.5 W					1
577 80	Resistenza variabile STE 10 kE, 1 W		1	1		
577 96	Potenziometro STE 100 kE, 1 W	2	1			1
578 15	Condensatore STE 1 µF, 100 V					1
578 16	Condensatore STE 4.7 µF, 63 V					1
578 26	Condensatore STE 2.2 nF, 160 V	2				1
578 28	Condensatore STE 10 nF, 100 V	1				1
578 51	Diode STE al Si, 1N 4007	1				
578 76	Transistor STE BC 140, NPN, emett. in basso					1
501 48	Serie di 10 ponticelli a spina	1	1	1	1	1
521 45	Alimentatore DC, 0...+/- 15 V	1	1	1	1	1
562 73	Trasformatore, 6 V AC, 12 V AC/30 VA	1	1	1		1

