

PONTI IN CORRENTE ALTERNATA

Preliminarmente al montaggio dei ponti si esegua una misura dei componenti incogniti con il multimetro LCR.

Si monti il ponte De Sauty parallelo utilizzando le cassette di resistenza con variazione meno fine per formare i due rami resistivi e collegandolo attraverso l'invertitore in modo da poter scambiare la posizione delle resistenze senza dover ricablare il circuito.

Accesi il generatore e l'alimentatore del rivelatore di zero, si imposti sul generatore una frequenza di 1 kHz e si proceda a sintonizzare il rivelatore di zero ruotando la manopola del controllo frequenza fino a ottenere il massimo segnale sullo strumento.

Si regoli la sensibilità del rivelatore in modo che l'ago sia prossimo al fondo scala.

Fissato il rapporto di partizione R_1/R_2 , si azzeri il ponte operando alternativamente sulla cassetta di condensatori C e su quella di resistenze R. Via via che l'ago del rivelatore scende, si aumenti la sensibilità. Si proceda finché possibile, ossia fino al punto in cui il rivelatore comincia a risentire pesantemente di ogni minima modifica intorno al circuito (movimenti dell'operatore).

Per valutare la sensibilità (vedi note) si determinino gli intervalli di C e R entro i quali non si osserva una crescita apprezzabile del segnale sul rivelatore. Siano C^I e R^I valori centrali di questo intervallo.

Si scambino le resistenze R_1 e R_2 tramite l'invertitore e si ripeta il procedimento di azzeramento ottenendo i nuovi valori R^{II} e C^{II} .

Si determinino i valori di R_X e C_X dalle formule $R_X = \sqrt{R^I R^{II}}$ $C_X = \sqrt{C^I C^{II}}$

Eventualmente si ripeta la misura per valutarne la riproducibilità.

Si ripeta il procedimento per il ponte De Sauty serie.

Facoltativamente, si monti i ponti di Maxwell LL e LC. Nel caso del ponte di Maxwell LL si utilizzi l'invertitore tra R_1 e R_2 solo se le migliori condizioni di misura si hanno per $R_1 = R_2$.

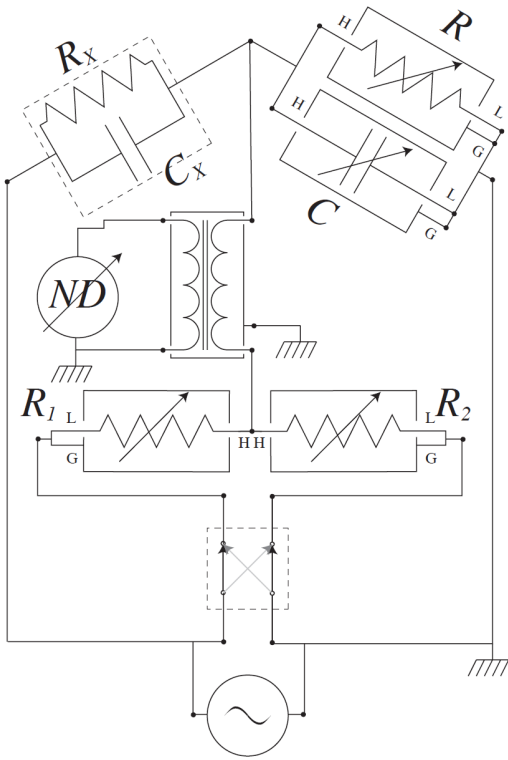
NOTE

Il rivelatore di zero è alimentato da un alimentatore in tensione continua che deve rimanere impostato su 12 V.

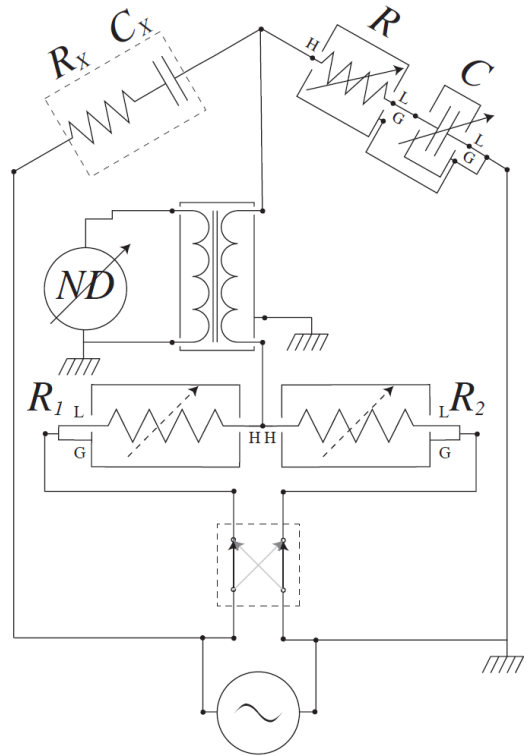
La cassetta campione di condensatori ha le manopole che ruotano liberamente: arrivati al valore X (=10) se si ruota ulteriormente si torna al valore 0. La cassetta di resistenze ha invece manopole che ruotano solo nell'intervallo 0-X: se si va oltre si danneggia la cassetta. Pertanto, usare solo due dita per ruotare le manopole e fermarsi appena si sente resistenza.

Per valutare l'errore di sensibilità sui campioni basta individuare, alla fine del processo di azzeramento, il campo di valori entro cui la lettura non cresce apprezzabilmente, prendendo come valore il centro dell'intervallo e come errore di sensibilità la metà dell'intervallo stesso.

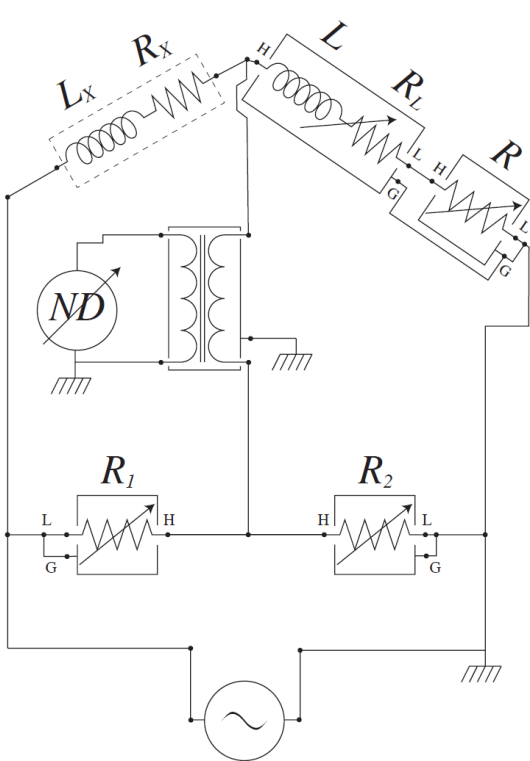
PONTI IN CORRENTE ALTERNATA



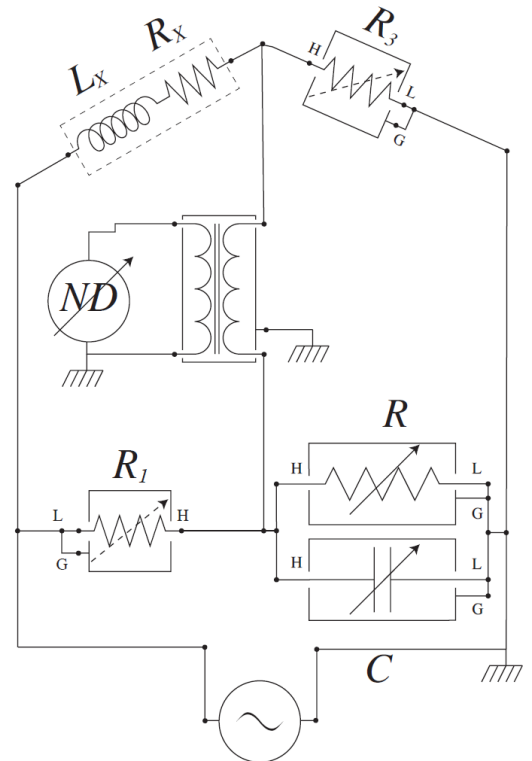
De Sauty parallelo



De Sauty serie

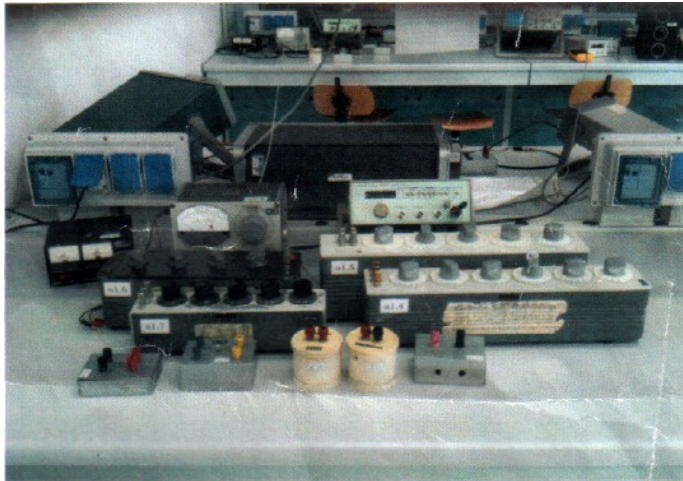


Maxwell LL



Maxwell LC

A1 - PONTI IN CORRENTE ALTERNATA



Strumenti

- a1.1** Generatore di tensione sinusoidale Hung-Chang 8204A
- a1.2** Generatore di tensione continua per alimentazione rivelatore di zero
- a1.3** Rivelatore di zero General Radio 1232-A
- a1.4** Cassetta di resistenza a decadi General Radio 1433-W
- a1.5** Cassetta di capacità a decadi General Radio 1412-BC
- a1.6** Cassetta di resistenza a decadi General Radio 1432-K
- a1.7** Cassetta di resistenza a decadi General Radio 1434-M
- a1.8** Trasformatore
- a1.9** Invertitore

Campioni incogniti da misurare

- a1.10** Scatola contenente capacità e resistenza in parallelo
- a1.11** Scatola contenente capacità e resistenza in serie
- a1.12** Scatola contenente induttanza ^a e resistenza in serie.
- a1.13** Cassetta di induttanza a sei decadi IET LS-400L

Oggetti non etichettati

- Adattatore BNC femmina <-> banana per uscita generatore
- Cavetto con connettore BNC e terminali a banana per alimentazione rivelatore di zero
- Cavetto con connettore BNC e terminali a banana per uscita rivelatore di zero

^a A ogni induttanza è associata una resistenza non trascurabile.

A2 - PONTI IN CORRENTE ALTERNATA



Strumenti

- a2.1 Generatore di tensione sinusoidale Hung-Chang 8204A
- a2.2 Generatore di tensione continua per alimentazione rivelatore di zero
- a2.3 Rivelatore di zero General Radio 1232-A
- a2.4 Cassetta di resistenza a decadi General Radio 1433-W
- a2.5 Cassetta di capacità a decadi General Radio 1412-BC
- a2.6 Cassetta di resistenza a decadi General Radio 1432-J
- a2.7 Cassetta di resistenza a decadi General Radio 1433-N
- a2.8 Cassetta di induttanza a tre decadi General Radio Type 940
- a2.9 Cassetta di induttanza a una decade Samar CIE-1DC1
- a2.10 Trasformatore
- a2.11 Invertitore

Campioni incogniti da misurare

- a2.12 Scatola contenente capacità e resistenza in parallelo
- a2.13 Scatola contenente capacità e resistenza in serie
- a2.14 Scatola contenente induttanza ^a e resistenza in serie.

Oggetti non etichettati

- Adattatore BNC femmina <-> banana per uscita generatore
- Cavetto con connettore BNC e terminali a banana per alimentazione rivelatore di zero
- Cavetto con connettore BNC e terminali a banana per uscita rivelatore di zero

^a A ogni induttanza è associata una resistenza non trascurabile.