

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione: 9 V.c.c.
Funzioni: capacitivo o per contatto
Transistori impiegati: BC107B-BC108B
Diodo SCR impiegato: BSt-B0113



scatole
di
montaggio

allarme capacitivo o per contatto

L'UK 885 consente di realizzare un interessantissimo dispositivo di allarme che può funzionare, mediante una semplice modifica circuitale, tanto per azione capacitiva quanto per contatto. Grazie a questa particolarità questo apparecchio può essere utilizzato per una vasta gamma di applicazioni.

Il dispositivo di allarme elettronico «AMTRON» UK 885 presenta il notevole vantaggio di poter funzionare, mediante una semplicissima modifica circuitale, sia per contatto diretto, allo scopo di proteggere l'accesso a determinati locali od il prelievo di oggetti di valore, oppure per capacità ed in tal caso è adatto per i soliti impieghi.

IL CIRCUITO ELETTRICO

Il circuito elettrico dell'UK 885, illustrato in figura 1, si differenzia da quello di altri apparecchi del genere, perché in esso è stato impiegato un diodo SCR (cioè un tiristore), del tipo BSt-B0113, che oltre a renderlo notevolmente efficiente e sicuro ne semplifica alquanto il suo funzionamento.

L'azione del triggering, infatti, viene realizzata dal circuito gate-catodo dell'SCR, il quale, fra l'altro, funziona con un basso regime di corrente.

L'SCR è normalmente bloccato, ma se si manifesta una brusca variazione di tensione all'ingresso dell'UK 885 la stessa, dopo essere stata amplificata dai transistori TR1 e TR2 arrivando al

gate fa entrare immediatamente in conduzione l'SCR stesso.

Quando l'UK 885 è predisposto come allarme per contatto, il condensatore C2 viene escluso dal circuito, cioè nessun collegamento fa capo al terminale «5», mentre il terminale «4», relativo al positivo di alimentazione deve essere collegato con una buona presa di terra. Questa può essere costituita, ad esempio, dalla tubazione dell'acqua o da quella dei termosifoni escludendo, per ovvie ragioni, quella del gas.

L'inclusione in circuito del condensatore C1 non ha alcun effetto e pertanto esso può anche essere omesso.

E' evidente che in questo caso, essendo il positivo della alimentazione collegato con la terra, il dispositivo di

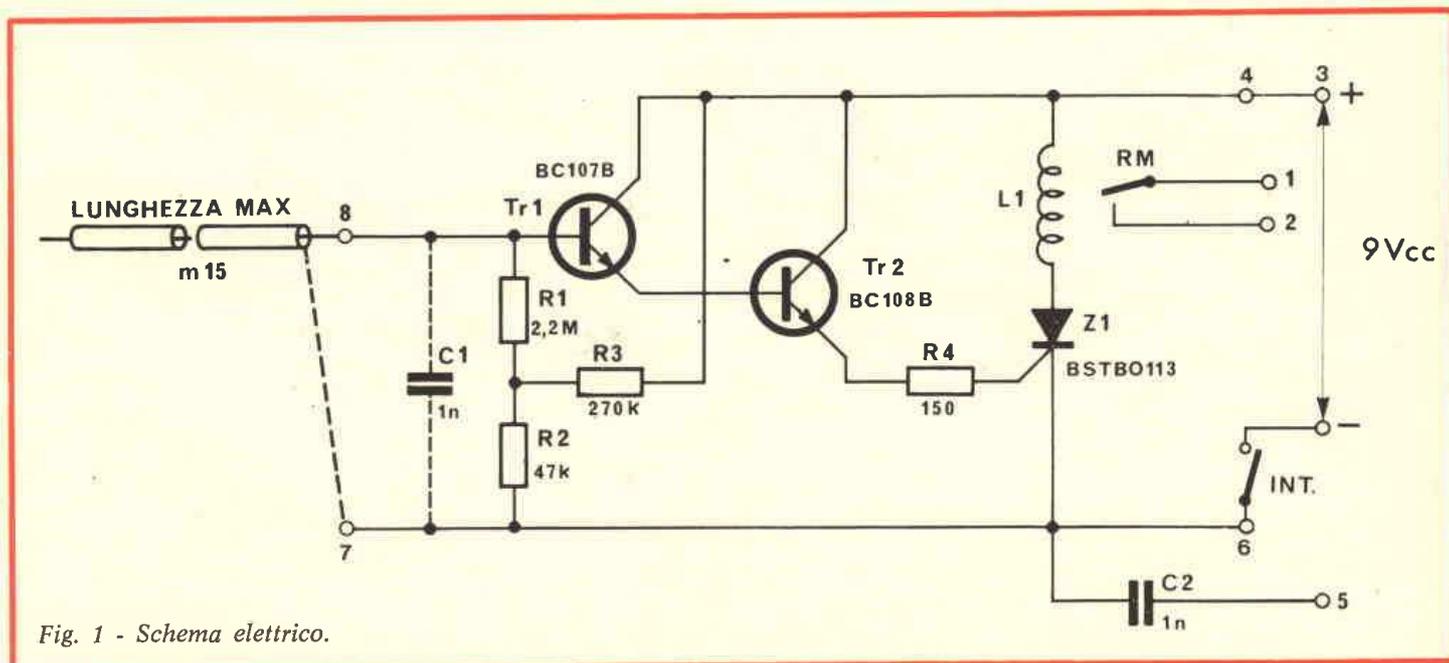


Fig. 1 - Schema elettrico.

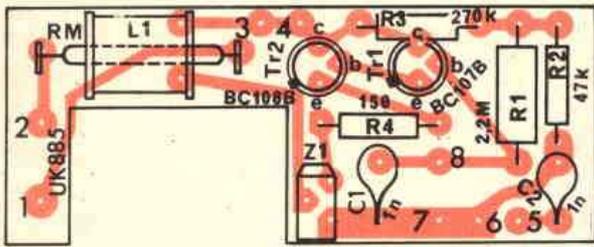


Fig. 2 - Serigrafia del circuito stampato.

allarme entra in funzione per l'azione della tensione che eventualmente circola attraverso il corpo umano, la quale va a polarizzare regolarmente la base del transistor TR1, normalmente mantenuta ad un valore leggermente più basso del normale.

Volendo far funzionare l'UK 885 quale allarme capacitivo, il terminale «4» deve essere scollegato mentre il terminale «5», che fa capo al condensatore C2, deve essere connesso alla fase della rete elettrica.

Fra i terminali «8» e «7», relativi all'ingresso, e l'elemento rivelatore si deve connettere un cavetto coassiale la cui lunghezza massima ammissibile è di 15 m.

Se la lunghezza del suddetto cavo è 15 m, il condensatore C1 deve essere completamente escluso dal circuito mentre se la lunghezza, come si verifica in pratica, è inferiore al suddetto valore si inserisce un condensatore la cui capacità deve essere presso a poco di 70 pF per metro in meno della lunghezza massima del cavo, capacità che comunque non deve superare il limite massimo di 1 nF.

E' evidente che in questo caso l'UK 885 è comandato mediante l'accoppiamento elettrostatico che si manifesta fra il corpo umano e la fase della rete che dà luogo, anche in questo caso, ad una variazione della polarizzazione di base del transistor TR1. Ciò provoca

l'entrata in conduzione del diodo SCR.

Si deve tenere presente che non appena il diodo SCR entra in conduzione, attraverso la bobina L1 del reed relè circola una corrente che provoca l'attrazione dei contatti del relè stesso inserendo così il dispositivo di allarme che entra immediatamente in azione. Per fare cessare il segnale si deve portare l'interruttore nella posizione di OFF, interrompendo cioè il circuito di alimentazione. Chiudendo nuovamente l'interruttore il tiristore resta bloccato fino a quando non perverrà ad esso un altro impulso che lo riporti in conduzione.

MONTAGGIO

Il montaggio dell'allarme UK 885, deve essere effettuato attenendosi alle presenti istruzioni che sono corredate dalla riproduzione serigrafica del circuito stampato e da alcune altre illustrazioni.

Le varie fasi di montaggio dovranno susseguirsi come segue:

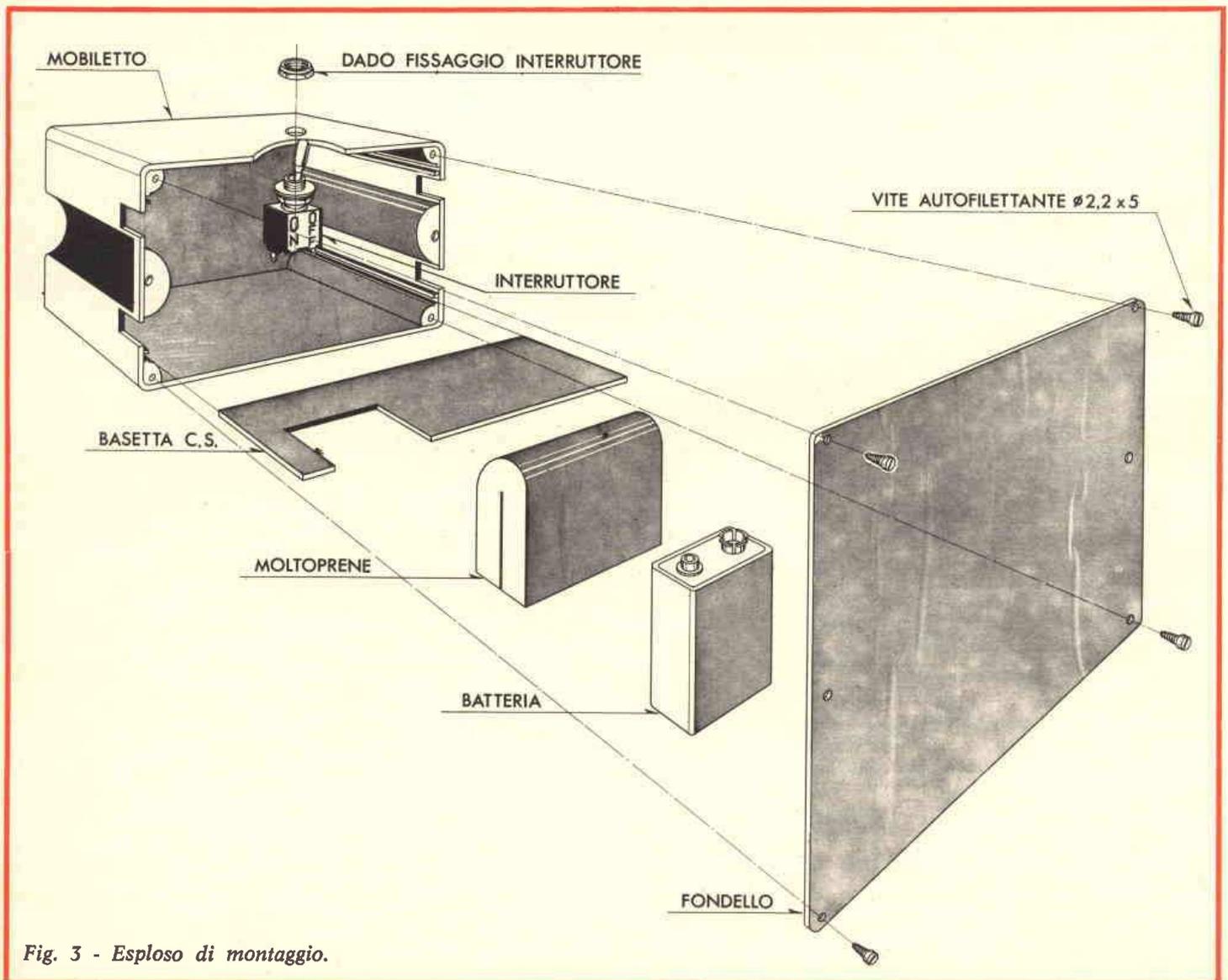


Fig. 3 - Esploso di montaggio.

1ª FASE CIRCUITO STAMPATO

- Inserire e saldare i terminali «1» e «2» relativi ai contatti del relè, «3» e «4» del positivo di alimentazione, «5» per il collegamento alla rete, «6» dell'interruttore, «7» e «8» per l'ingresso e i due terminali a forcella relativi al reed relè.
- Inserire e saldare i quattro resistori R1, R2, R3 e R4, disponendoli orizzontalmente sul circuito stampato. Fare attenzione a non invertire fra loro i resistori ed in caso di dubbio consultare il codice dei colori.
- Inserire e saldare il condensatore C2 che deve essere disposto verticalmente sul circuito stampato. Il condensatore C1, deve essere inserito soltanto per il funzionamento capacitivo ed il suo valore deve essere scelto, come abbiamo detto più sopra, in funzione della lunghezza del cavetto coassiale che è collegato all'ingresso. Qualora tale lunghezza sia di 15 m, detto condensatore dovrà essere escluso.
- Inserire e saldare i terminali di base, di emettitore e di collettore dei transistori TR1 e TR2, come indicato in serigrafia evitando di invertirli fra loro. I transistori devono distare dal circuito stampato circa 6 mm.
- Inserire e saldare i tre terminali del diodo SCR-Z1, come indicato in serigrafia. Il diodo deve essere montato verticalmente ed in modo che il suo corpo sia a contatto della piastrina del circuito stampato.
- Montare il relè magnetico attenendosi a quanto indicato in serigrafia. Il corpo della bobina L1 deve appoggiare al circuito stampato al quale si salderanno i relativi terminali.

I terminali del reed relè devono essere saldati ai rispettivi ancoraggi, facendo la massima attenzione a non piegarli altrimenti il tubetto di vetro si rompe mettendo fuori uso il relè stesso.

2ª FASE MONTAGGIO DEL CONTENITORE

- Saldare al terminale «3» del circuito stampato il conduttore rosso proveniente dalla spina polarizzata per batteria.
- Saldare ad un terminale dell'interruttore il conduttore isolato nero proveniente dalla presa polarizzata.
- Collegare l'altro terminale dell'interruttore al terminale «6» del circuito stampato con spezzone di conduttore nero lungo circa 6 cm.
- Fissare al mobiletto l'interruttore mediante l'apposita rondella ed il relativo dado fig. 3.
- Infilare il circuito stampato nelle apposite guide del mobiletto, come indica la figura 3, ed in modo che l'incastro per la pila sia rivolto verso la parte posteriore alla quale dovrà essere successivamente applicato il coperchio di chiusura.

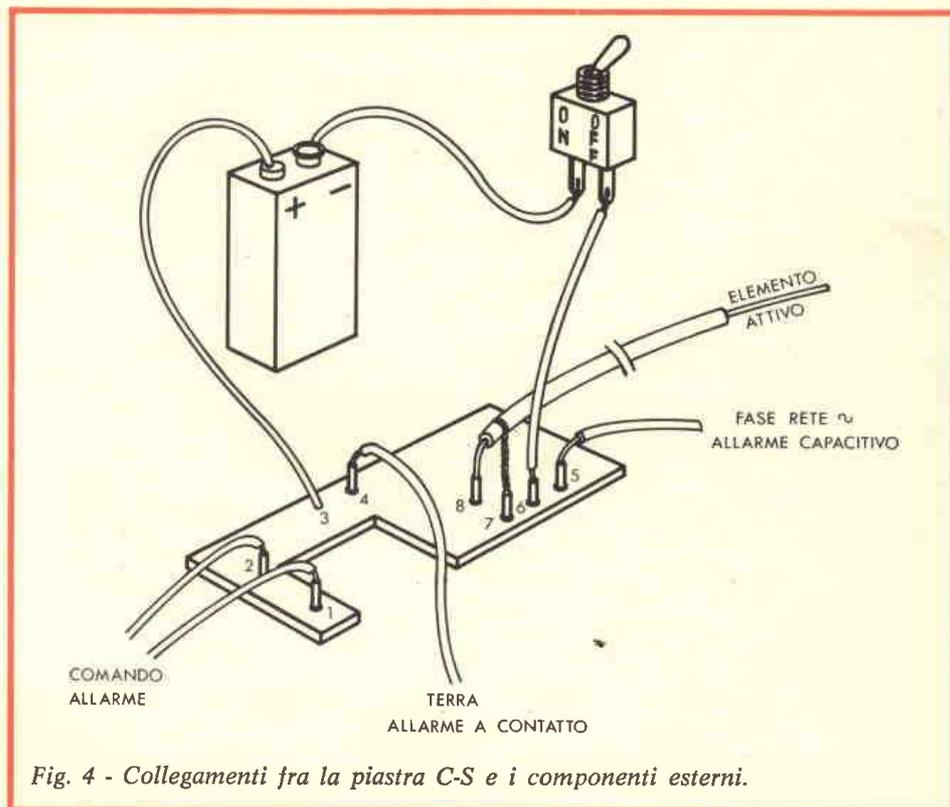


Fig. 4 - Collegamenti fra la piastra C-S e i componenti esterni.

- Piegare in due la spugna e spingerla verso la parete interna del mobiletto figura 3.
- Fissare la presa polarizzata alla batteria.
- Infilare la batteria nell'apposito vano in modo che appoggi alla spugna.
- Fare passare i conduttori che servono per i collegamenti esterni negli appositi incastri quindi applicare il fondello e fissarlo mediante le quattro viti autofilettanti da 2,2 x 5.

FUNZIONAMENTO COME ALLARME CAPACITIVO

- Saldare ai terminali «8» e «7» il cavetto coassiale, come indicato in figura 4.
- Saldare al terminale «5» un conduttore isolato di lunghezza sufficiente per effettuare il collegamento con la presa della rete elettrica (il collega-

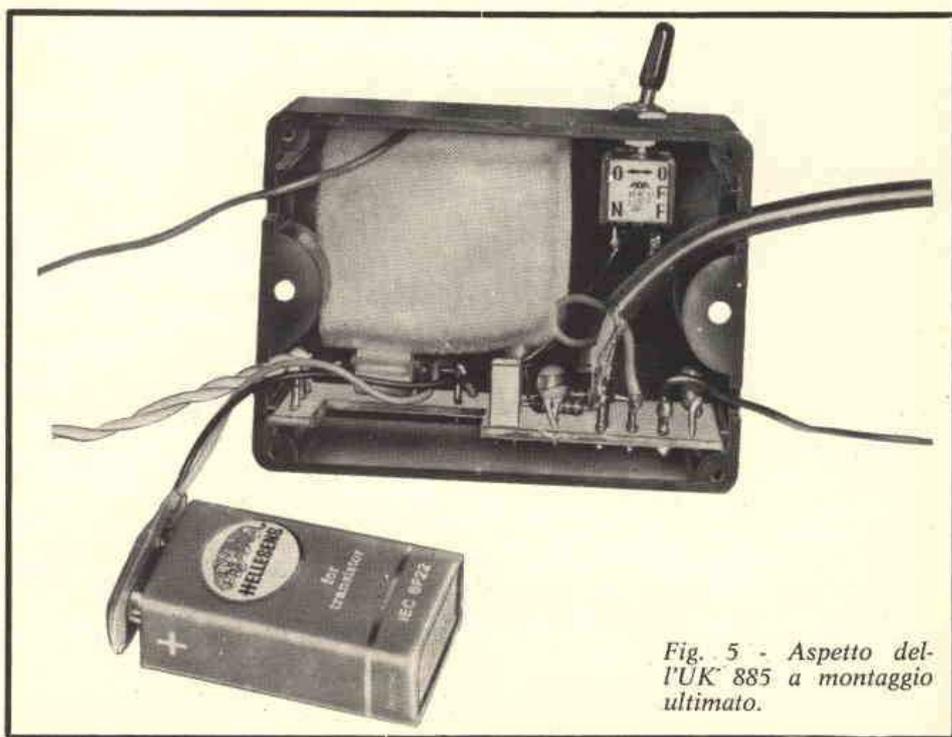


Fig. 5 - Aspetto dell'UK 885 a montaggio ultimato.

mento deve essere effettuato con la fase e non con il neutro).

- Se il cavetto coassiale ha una lunghezza inferiore ai 15 m, inserire e saldare i terminali del condensatore C1 al circuito stampato, dopo averne scelto il valore di capacità più adatto, come precedentemente indicato.

FUNZIONAMENTO COME ALLARME A CONTATTO

- Saldare al terminale «8», il conduttore isolato che serve per effettuare il collegamento con l'oggetto metallico da proteggere.
- Saldare al terminale «4» uno spezzone di filo isolato di lunghezza sufficiente ad effettuare il collegamento con la massa (tubazione dell'acqua, termosifoni od altra).

USO E MESSA A PUNTO

Se l'UK 885 è stato montato secondo le suddette istruzioni dovrà funzionare regolarmente senza che sia necessaria alcuna operazione di messa a punto.

Nella sua versione come allarme capacitivo può essere impiegato anche per scopi pubblicitari e di attrazione. Se esso viene infatti collocato posteriormente ad una vetrina e l'elemento rivelatore mascherato da un quadretto o da una foto-

grafia, è sufficiente che un passante avvicini una mano od il capo alla vetrina stessa per provocare, ad esempio, l'animazione di un oggetto o qualsiasi altro effetto di movimento o luminoso.

L'UK 885 può anche essere utilizzato vantaggiosamente per proteggere i quadri di valore.

Infatti, in considerazione delle sue piccole dimensioni, esso può essere collocato posteriormente al quadro mentre l'elemento sensibile può essere sistemato dietro al quadro sulla cornice stessa. La presenza di persone che si avvicinano eccessivamente al quadro, sia per asportarlo sia per danneggiarlo, è in tal caso immediatamente segnalata dal dispositivo di allarme.

Anche nella versione di allarme per contatto l'UK 885 si presta a numerose applicazioni. Esso può essere, ad esempio, collegato alle maniglie o alle serrature delle porte dei locali di cui si vuole impedire l'accesso, oppure agli oggetti di valore, che naturalmente debbono essere di natura metallica, che si teme possano essere asportati.

Sia nella versione capacitiva che per contatto l'allarme può anche essere impiegato per la sicurezza della vita umana applicandolo a macchine od altri dispositivi, purché metallici e isolati da terra che non debbano essere manomessi o toccati dal pubblico o dagli stessi addetti alla lavorazione.

ELEMENTO RIVELATORE

L'elemento rivelatore adatto per l'impiego come allarme a contatto può essere costituito da qualsiasi oggetto metallico purché isolato da terra: filo, piastra, rete metallica ecc.

Per l'impiego come allarme capacitivo il cavetto schermato può essere collegato a qualsiasi oggetto metallico a condizione che la capacità verso terra sia inferiore a 10 pF.

CARICO ESTERNO

L'apparecchio di allarme, sia esso una sirena elettronica, un campanello, un dispositivo luminoso o di altro genere, dovrà essere collegato ai terminali «1» e «2» del relè.

Naturalmente non dovranno essere assolutamente oltrepassati i valori di potenza massimi ammessi, pena la messa fuori uso del relè stesso di cui riportiamo i dati caratteristici:

Tensione massima ammessa fra i contatti:	250 Vc.a.
Corrente massima ammessa fra i contatti:	250 mA
Potenza massima sui contatti:	15 VA c.a. - 5 Wc.c.

Desiderando comandare dei carichi di maggior potenza il relè magnetico dovrà essere fatto funzionare come un servo relè che azioni un altro relè di maggior potenza.

In distribuzione presso tutte le Sedi G.B.C. al prezzo netto imposto di Lire 5.500.

oscilloscopio portatile

OX 318

automatico

compatto

economico



- Sensibilità 10 mV/div.
- Banda passante 0-15 MHz
- Sincronismi completamente automatici
- Tubo rettangolare, postaccelerazione 4 KV

nozza

Per ulteriori dettagli richiedete il catalogo generale o telefonate a:

ITT **matrix**

Divisione della ITT Standard
Piazza de Angeli 7
20146 Milano
Tel. 4 69 66 41 (4 linee)

Ufficio commerciale
Via Flaminia Nuova 213
00191 Roma
Tel.: 32 36 71