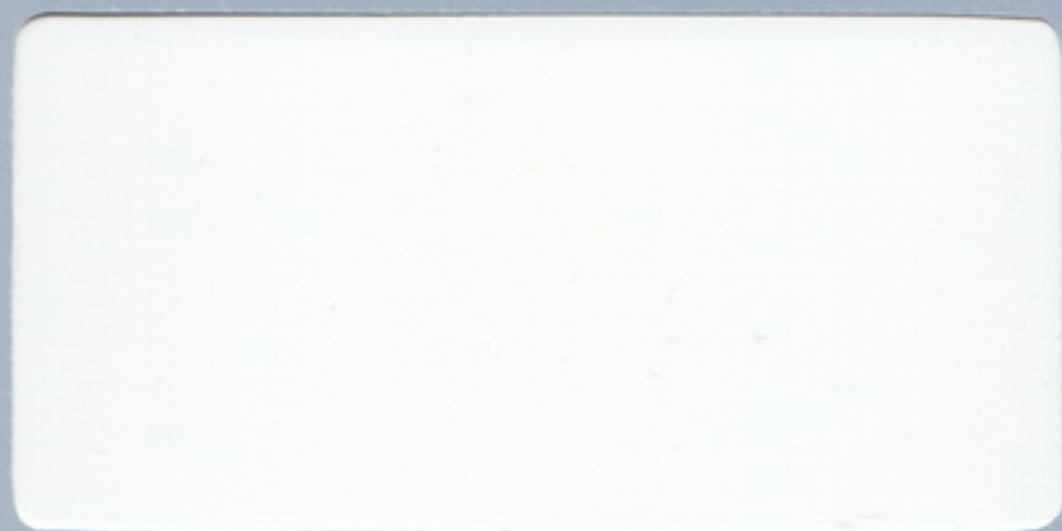


unaohm



UNAOHM

della START S.p.A. - STRUMENTI DI MISURA E CONTROLLO ELETTRONICI
Via Giuseppe Di Vittorio 49 - 20068 PESCHIERA BORROMEO (Milano)
Tel. (02) 5470424 (4 linee) 5475012 (4 linee) - TELEX 310323 UNAOHM I

CONTATORE DIGITALE

UC 503 C

UNAOHM - PLASTICOPOLI - PESCHIERA B.



CARATTERISTICHE

Funzioni : frequenzimetro - misuratore di periodo - contatore.

INGRESSO

Gamma di misura : dalla cc. ad oltre 80 MHz.

Sensibilità : migliore di 10 mV eff. fino a 10 MHz.
migliore di 100 mV eff. oltre i 10 MHz.

Attenuatore : ingresso diretto o attenuato di 20 volte.

Accoppiamento : in cc. od in ca. selezionabili.

Filtro: passa - basso 1 KHz escludibile.

Impedenza : 1 M Ω con 50 pF.

Soglia cc. di partenza : regolabile fino a $\pm 0,2$ V (± 4 V con attenuatore X 20 inserito).

Massima tensione applicabile : con attenuatore in posizione X 1
400 Vcc + 20 V eff. fino a 10 KHz
400 Vcc + 2 V eff. fino a 100 KHz
400 Vcc + 0,2 V eff. oltre i 100 KHz.
con attenuatore in posizione X 20
400 Vcc + 400 V eff. fino a 10 KHz
400 Vcc + 20 V eff. fino a 100 KHz
400 Vcc + 2 V eff. oltre i 100 KHz

FREQUENZIMETRO

Gamma di misura : da 10 Hz ad 80 MHz.

Cadenza di misura : 10 - 1 - 0,1 - 0,01 sec. selezionabili.

FREQUENZA

Risoluzione : (in posizione X 1, da 10 Hz a 8 MHz)

0,1	Hz	con intervallo di misura di	10 S
1	Hz	con intervallo di misura di	1 S
10	Hz	con intervallo di misura di	0,1 S
100	Hz	con intervallo di misura di	0,01 S

(in posizione X 10, da 10 Hz a 80 MHz)

1	Hz	con intervallo di misura di	10 S
10	Hz	con intervallo di misura di	1 S
100	Hz	con intervallo di misura di	0,1 S
1000	Hz	con intervallo di misura di	0,01 S

Tempo di lettura : circa il 20% in piu' dell'intervallo di misura.

Precisione : ± 1 conteggio ± 5 p.p.m.

MISURATORE DEL PERIODO

Gamma di misura : da $0,05 \mu S$ a 10 Sec.

Unita' di conteggio : $0,1 \mu S$ e $1 \mu S$.

Cadenza di misura : da 1 a 1.000 in quattro scatti.

Risoluzione : fino a $0,01 nS$.

Tempo di misura : valore del periodo per la cadenza di misura.

Precisione : con tensione d'ingresso di 50 mV RSM e rapporto S/D di almeno 40 dB, l'errore è di 5 p.p.m. ± 1 unità.

TOTALIZZATORE (contatore)

Cadenza massima : 10^8 eventi al secondo con divisione (N) X 1.
 10^9 eventi con divisore (N) X 10.

Lettura : numero di eventi /N + 1 conteggio + errore di F.S.

Start - Stop : tramite un pulsante posto sul pannello frontale o tramite contatto elettrico esterno.

Indicatori numerici : otto cifre a 7 segmenti da $\frac{1}{2}$ " con punto decimale.

Indicatori : fuori portata - totalizzatore - X1 X10 KHz - MHz.

Controllo degli indicatori numerici : predispone tutti gli indicatori su 8.

Frequenza standard FS : 10 MHz.

Stabilità : + 5 ppm da + 20 a + 40° C.

Dimensioni : 230 x 90 x 160 m/m circa.

Peso : Kg. 1,650 circa.

PRESALER S 03

Sensibilità : 50 mV eff. fino a 800 MHz - 200 mV eff. fino a oltre 1 GHz.

Campo di frequenza : da 80 a 1000 MHz.

Risoluzione massima : 100 Hz con intervallo di misura di 10 S.

Stabilità del clock : 0,5 ppm da + 20 a + 40° C.

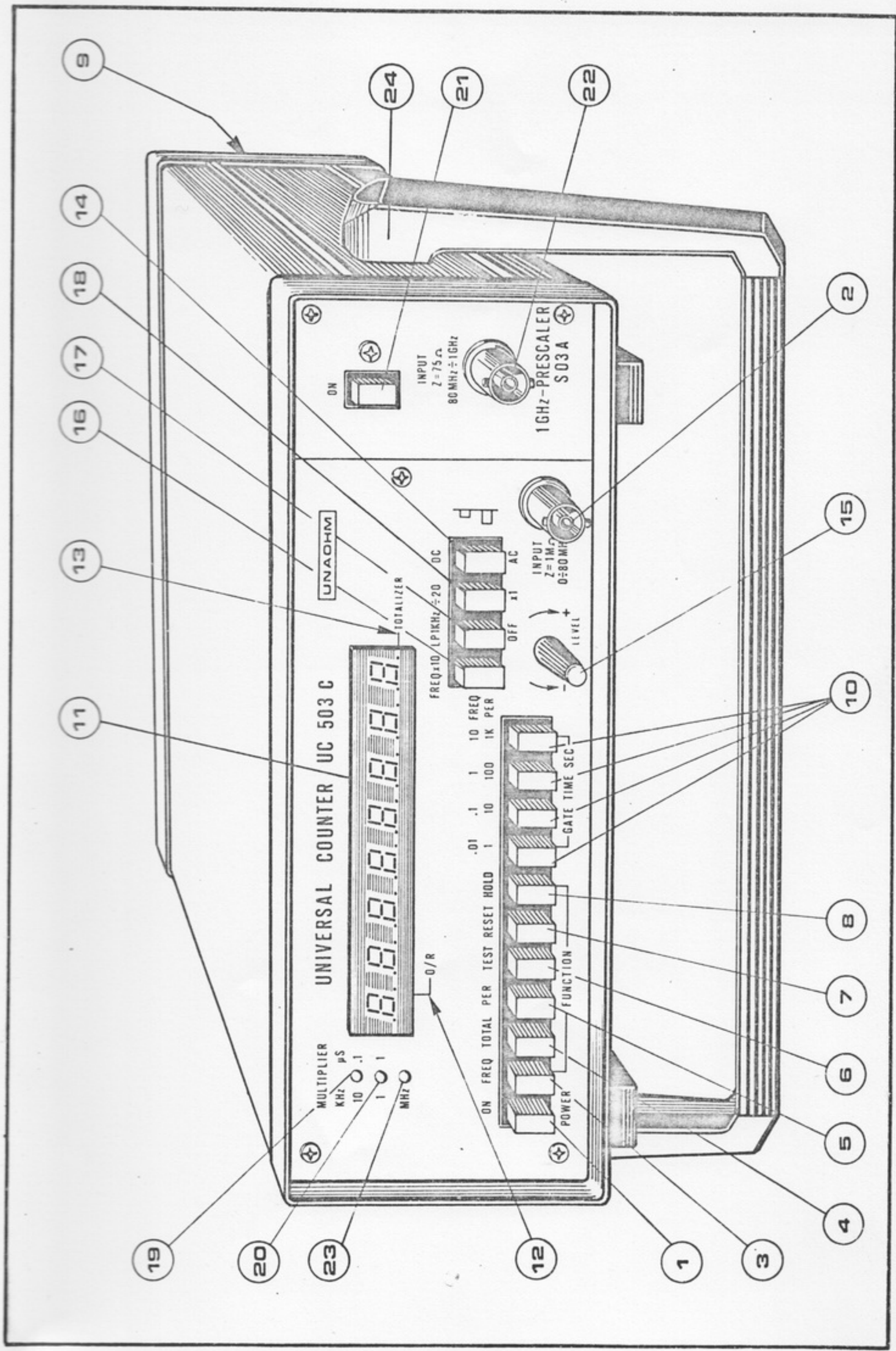
Dimensioni : 80 x 45 x 150 m/m.

ACCESSORI IN DOTAZIONE : N. 1 Cavo di alimentazione C 84
N. 2 Fusibili da 100 mA.

ACCESSORI A RICHIESTA : Prescaler S 03.

COMANDI E CONNESSIONI

- 1) POWER ON Interruttore generale. Premendo questo pulsante si provoca l'accensione dell'apparecchio.
- 2) INPUT Connettore coassiale di ingresso. Applicarvi il segnale di comando del contatore.
- 3) FREQ. Selettore di funzioni dell'apparecchio; premendo questo pulsante l'apparecchio funziona da frequenzimetro.
- 4) TOTAL Selettore di funzioni dell'apparecchio; premendo questo pulsante l'apparecchio funziona da contatore.
- 5) PER Selettore di funzioni dell'apparecchio; premendo questo pulsante l'apparecchio funziona da cronometro e misura l'intervallo di tempo (periodo) intercorrente tra due fenomeni periodici consecutivi.
- 6) TEST Premendo questo pulsante si verifica l'accensione di tutti i segmenti e dei punti decimali del display.
- 7) RESET Pulsante di azzeramento del display; premendo questo pulsante si azzerano ogni indicazione del display.
- 8) HOLD Pulsante di abilitazione del contatore. Premendo questo pulsante si abilitano i circuiti di ingresso dell'apparecchio secondo le funzioni predisposte dai comandi (3-4-5).
- 9) HOLD (sul lato posteriore) Connettori di ingresso del segnale di abilitazione dell'apparecchio.
Tramite questi connettori è possibile determinare il funzionamento dell'apparecchio che opererà secondo le funzioni predisposte dai comandi (3-4-5).
- 10) GATE TIME SEC Selettore della cadenza di misura sulle varie funzioni; conseguenza della cadenza è l'entità del potere risolutivo.
- 11) DISPLAY Indicatore numerico ad otto cifre.
- 12) O/R Indicatore di fuori gamma.



- 13) TOTALIZER Indicatore di segnale, quando l'apparecchio funziona come contatore di eventi (totalizzatore).
- 14) DC - AC Selettore di ingresso del segnale. In posizione DC il segnale è accoppiato direttamente. In posizione AC, tramite un condensatore che blocca la componente continua.
- 15) TRIG.LEVEL Verniero di regolazione, della tensione, per la quale il corrispondente segnale d'ingresso riesce a triggerare; questa regolazione agisce solo se il pulsante DC-AC viene posto nella posizione DC; quando il selettore di ingresso è nella posizione AC questo comando va posto al centro.
- 16) FREQ. X 10 Divisore per 10 della frequenza del segnale di ingresso.
- 17) L.P. 1 KHz Filtro passa - basso con frequenza di taglio 1 KHz; permette di escludere eventuali disturbi spuri.
- 18) X 1 ÷ 20 Attenuatore dell'ampiezza del segnale di ingresso.
- 19) 10 - 0,1 Indicatore dell'unità di misura indicata dal display. Quando questo led è acceso il valore di frequenza indicato sul display deve essere moltiplicato per 10, ottenendo una lettura in KHz; il valore del periodo deve essere, invece diviso per 10, ottenendo una lettura in μ S.
- 20) 1 - 1 Indicatore dell'unità di misura indicata dal display. Quando questo led è acceso, i valori della frequenza o del periodo letti sul display sono direttamente indicati in KHz ed in μ S rispettivamente.
- 21) ON Interruttore generale del Prescaler.
- 22) INPUT Connettore coassiale di ingresso del Prescaler.
- 23) MHz Indicatore di inserimento del Prescaler. Quando questo led è acceso il Prescaler è inserito ed il valore indicato sul display è espresso in MHz.
- 24) Maniglia per il trasporto. Può essere usata anche come supporto dell'apparecchio per predisporlo in posizione inclinata. Per ruotare la maniglia nella posizione desiderata è necessario sbloccare il fermo tirando verso l'esterno i due bracci.

GENERALITA'

Il contatore universale UC 503 è un apparecchio multiplo che permette di effettuare: misure di frequenza e misure della durata del periodo in presenza di fenomeni periodici, permette, inoltre, il conteggio degli impulsi, quale che sia il loro ritmo, nel conteggio di eventi traducibili in impulsi elettrici.

Tutto ciò può avvenire in un'ampia gamma di valori chiaramente indicati da un display ad otto cifre con posizionamento automatico della virgola.

Tre indicatori luminosi indicano, in ogni condizione di misura l'unità di misura ed eventualmente il "fuori portata".

Il contatore è pilotabile con segnali di qualsiasi forma e di ampiezza anche molto modesta; un filtro "passa-basso" con frequenza di taglio ad 1 KHz permette di escludere eventuali disturbi che sovrapposti al segnale in misura ne potrebbe alterare la valutazione.

Il contatore è integrabile con un "prescaler" che fornito a richiesta, è alloggiabile sul lato destro dell'apparecchio e con questo costituisce un unico complesso.

Tale Prescaler consente di elevare la gamma di misura fino ad oltre 1 GHz.

Caratteristica peculiare di questo Prescaler è l'elevatissimo grado di precisione della base dei tempi ottenuta con un oscillatore a quarzo termostato; questa conferisce, ovviamente, all'intero complesso un elevatissimo grado di stabilità e di affidabilità.

ISTRUZIONI PER L'USO

Collegare l'apparecchio ad una presa di rete a 220 V; l'apparecchio tollera, senza alcun pregiudizio della sua precisione e della sua affidabilità, tolleranze del 10% in più o in meno (200 ÷ 240 V).

Il cavo di alimentazione C 84 è un cavo tripolare munito di un contatto di "terra" secondo le vigenti norme anti-infortunistiche; ricordiamo, tuttavia, che l'apparecchio realizzato e collaudato con estrema cura è internamente isolato così che l'eventuale omissione della "messa a terra" non costituisce pericolo per l'operatore e, d'altra parte, non ne pregiudica minimamente il buon funzionamento.

Accendere l'apparecchio premendo il pulsante Power ON (1).

Verificare l'efficienza del display premendo il pulsante FUNCTION TEST (6): in conseguenza devono accendersi tutte le cifre che indicheranno tutto il numero 8 e tutti i punti decimali del display.

Questa operazione garantisce che i valori indicati nel corso della misura rappresentano le indicazioni effettive della grandezza in esame.

Collegare all'ingresso INPUT (2) tramite un cavo coassiale il segnale in esame.

FREQUENZIMETRO

Predisporre l'apparecchio per la sua funzione di frequenzimetro premendo il pulsante FUNCTION FREQ. (3).

Rilasciare, facendogli assumere la posizione di massima sporgenza, il pulsante TEST (6).

Verificare che il pulsante FUNCTION HOLD (8) sia disinserito in posizione di massima sporgenza.

Nel caso che l'apparecchio fosse munito del "Prescaler" (vedasi apposito capitolo) assicurarsi che lo stesso sia spento, cioè che il pulsante ON (21) sia nella posizione di massima sporgenza.

Assicurarsi che sia disimpegnato il pulsante del divisore FREQ. X 10 (16), se il segnale è inferiore a 8 MHz.

A questo punto, determinare la cadenza di misura ed il potere risolutivo dell'apparecchio mediante il selettore a pulsanti GATE TIME SEC (10).

I criteri di regolazione di questo selettore sono molto semplici e le scelte sono determinate esclusivamente dalle esigenze di rapidità e di precisione della misura.

Facendo riferimento ai caratteri indicati sulla riga più alta delle due sovrastanti i pulsanti, ricordiamo che: premendo il pulsante di destra, contrassegnato FREQ 10, si otterrà una cadenza di misura di dieci secondi, cioè estremamente lenta; ma la grandezza di misura sarà indicata con grande precisione cioè con quattro cifre decimali cui corrisponde la risoluzione al decimo di Hertz.

Se invece premiamo il penultimo pulsante, contrassegnato **FREQ 1**, si otterrà una cadenza di una misura al secondo, cioè più veloce, ma a scapito della risoluzione infatti la grandezza sarà indicata con tre cifre decimali, con una risoluzione che corrisponde all'1 Hertz.

Così via, scendendo di uno scatto alla volta, fino al primo, contrassegnato **FREQ. 0,01** che permette una cadenza di misura ogni 10 millisecon. ma indica una sola cifra significativa oltre la virgola corrispondente alla centinaia di Hertz.

Sfruttando opportunamente le possibilità del selettore **GATE TIME SEC**, è possibile ottenere misure di elevata precisione anche su frequenze molto alte.

Infatti, procedendo con cadenze di misura molto alte, cioè con pochi decimali, si ottiene l'indicazione di tutte le cifre intere che permettono l'individuazione della frequenza con scarsa risoluzione.

ES. una frequenza di 82612,7538 KHz (corrispondente a 82612753,8 Hz) verrebbe indicata solo come 82612,7 KHz se si preme il pulsante **FREQ. 0,01** del selettore **GATE TIME SEC (10)**.

Se, a questo punto si commuta su una cadenza più bassa, si ottiene uno spostamento verso sinistra delle cifre, per cui, alcune, potrebbero non essere più comprese nel display, ma, da destra rientrano decimali prima esclusi.

ES. con la frequenza di prima, se ora si preme il pulsante **FREQ.10** del selettore **GATE TIME SEC (10)** si ottiene l'indicazione 2612,7538.

Come si vede non è più visibile la prima cifra (8) che però ricordata dall'operatore viene proposta mentalmente.

Scelto il valore di cadenza più consono alle proprie esigenze leggere il valore della frequenza del segnale applicato direttamente sul display ricordando che la grandezza è espressa in KHz.

L'apparecchio è inoltre munito di alcuni comandi secondari, dal cui uso corretto deriva la piena utilizzazione dell'apparecchio stesso.

Il selettore **DC-AC (14)** che permette di determinare l'accoppiamento dell'ingresso all'apparecchio. Scegliere la posizione **DC** solo in presenza di segnali a frequenza estremamente bassa. In tal caso è opportuno compensare l'eventuale presenza di una componente continua mediante il verniero **TRIG. LEVEL (15)**.

Il filtro "passa-basso" **L.P. 1 KHz (17)** la cui inserzione permette di escludere eventuali disturbi ad alta frequenza sovrapposti al segnale in esame.

E' buona norma inserirlo ogni volta che si effettuano misure su segnali con frequenza inferiore ad 1 KHz.

L'attenuatore **X 1 ÷ 20 (18)** che costituisce un comune attenuatore del segnale di ingresso; deve essere inserito in presenza di segnali la cui ampiezza supera i valori specificati nel capitolo caratteristiche.

Infine il divisore di frequenza $FREQ \times 10$ che, inserito, permette di estendere verso l'alto la gamma di frequenza misurabile esprimendo la grandezza indicata dal display in decine di KHz. Da includere quando si misurano frequenze superiori a 8 MHz.

TOTALIZZATORE

Predisporre l'apparecchio per funzionare come contatore di impulsi premendo il pulsante FUNCTION TOTAL (4).

Rilasciare, facendogli assumere la posizione di massima sporgenza, il pulsante TEST (6).

Premere, a fondo il pulsante HOLD (8).

Verificare che il pulsante FUNCTION RESET (7) sia prima premuto a fondo, azzerando ogni indicazione precedente, quindi rilasciato, abilitando l'apparecchio alla misura.

Verificare che il " Prescaler" se inserito sia spento.

Verificare che il pulsante $FREQ. \times 10$ sia disimpegnato.

Applicare, tramite un cavo coassiale, gli impulsi da contare all'ingresso INPUT (2).

Disimpegnando il pulsante HOLD (8) il contatore viene abilitato e comincia a contare gli impulsi interrompendosi solo quando si ripreme il pulsante HOLD.

Le stesse funzioni assolate dal pulsante HOLD (8) possono essere assolate da un cortocircuito applicato o rimosso dalle boccole HOLD (9) montato posteriormente.

Ogni altro comando, non menzionato, assolve alle stesse funzioni già indicate nel capitolo dedicato al frequenzimetro, ad eccezione del selettore GATE TIME SEC (10) che in questa funzione è, del tutto, inefficace.

Il pulsante $FREQ. \times 10$, se inserito, divide per 10 la frequenza degli impulsi applicati, ed in conseguenza, il contatore finisce per contare un impulso ogni 10.

MISURATORE DEL PERIODO

Predisporre l'apparecchio per la funzione di misuratore del periodo premendo il pulsante FUNCTION PER (5).

Rilasciare, facendogli assumere la posizione di massima sporgenza, il pulsante TEST (6).

Verificare che i pulsanti FUNCTION HOLD (8) e FUNCTION RESET (7) siano entrambi disinseriti in posizione di massima sporgenza.

Nel caso che l'apparecchio fosse munito di "Prescaler" (vedasi apposito capitolo) assicurarsi che lo stesso sia spento, cioè che il pulsante ON (21) sia nella posizione di massima sporgenza.

Verificare che sia disimpegnato il pulsante del divisore di frequenza $FREQ. \times 10$ (16).

Dopo queste operazioni preliminari determinare la cadenza di misura ed il corrispondente potere risolutivo mediante il selettore a pulsante GATE TIME SEC (10).

I criteri di predisposizione di questo selettore sono gli stessi che determinano, come il frequenzimetro, rapidità di misura e risoluzione.

In questo caso, facendo riferimento ai valori indicati sulla riga inferiore (immediatamente sovrastante la pulsantiera) ricordiamo che: premendo il pulsante di destra, contrassegnato PER 1 K si otterrà una cadenza di misura estremamente lenta, ma la grandezza misurata sarà indicata con un elevato grado di definizione che giunge a quattro cifre decimali.

Viceversa, premendo il pulsante PER 1 (primo da sinistra) la misura assume una cadenza molto rapida di una lettura al secondo ma indicando una sola cifra decimale.

I valori indicati sul display sono espressi in microsecondi.

Premendo il pulsante $FREQ. \times 10$ (16) si misura l'intervallo tra due decine consecutive di impulsi (decimo del periodo) per cui il valore indicato sul display risulta espresso in decimi di microsecondi (centinaia di nanosecondi).

GARANZIA

Gli strumenti di nostra produzione sono garantiti, per la durata di un anno, da eventuali avarie imputabili a difetti di fabbricazione o dei materiali impiegati.

Eventuali interventi di revisione dovranno essere effettuati dal Servizio Assistenza presso il nostro Stabilimento di Via G. Di Vittorio, 49 - PESCHIERA BORROMEO (Milano), dove gli apparecchi dovranno essere inviati, in porto franco, con un imballo adeguato, possibilmente quello originale, onde evitare danni durante il trasporto.

La garanzia verrà considerata in caso di manomissione, modifiche o riparazioni non effettuate da personale autorizzato.

ASSISTENZA FUORI GARANZIA

Siamo a disposizione della nostra Spettabile Clientela per la riparazione degli strumenti di nostra produzione anche decorso il termine di garanzia, effettuiamo questo lavoro con accuratezza ripristinando l'apparecchio come all'originale anche dopo molti anni di impiego (sempre che sia economicamente conveniente).

Si garantisce fino a 10 anni la reperibilità dei ricambi meccanici ed elettronici quando i circuiti sono realizzati con componenti discreti; nel caso vengano utilizzati circuiti integrati la fornitura dei ricambi è assicurata fino ad esaurimento nelle nostre scorte e, in subordine, alla loro reperibilità sul mercato mondiale.

Le riparazioni di strumenti non più in garanzia vengono normalmente effettuate a consuntivo; l'eventuale richiesta di preventivo dovrà essere fatta espressamente alla consegna dello strumento, nel caso poi che il preventivo non fosse accettato saranno comunque addebitate le spese da noi sostenute per la compilazione dello stesso.

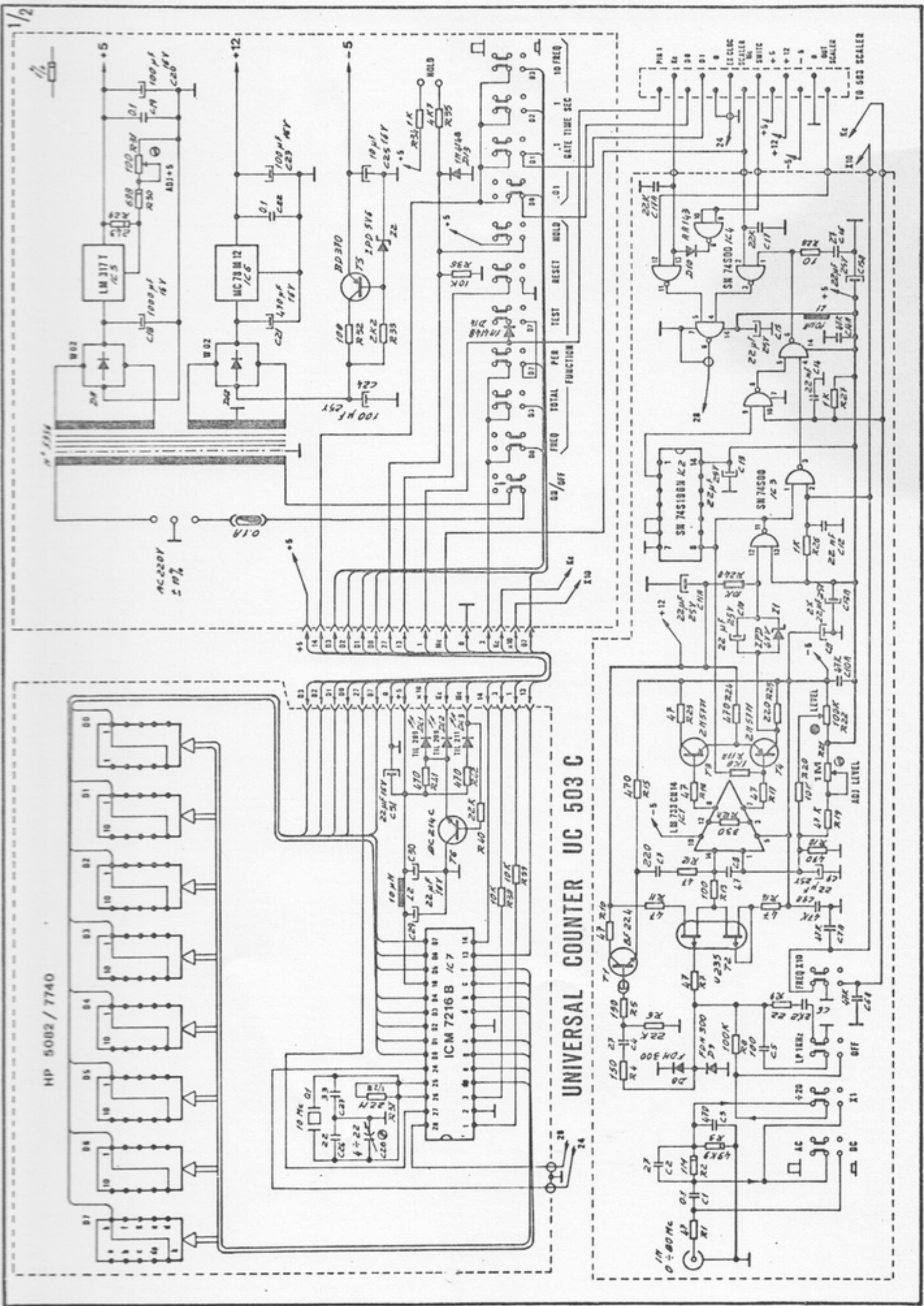
E' molto importante, per evitare inutili perdite di tempo, che ogni apparecchio reso per la revisione sia accompagnato da regolare bolla di accompagnamento, completa di tutti i dati come da disposizioni di legge e, utilizzando le apposite schede allegate all'ultima pagina del presente manuale oppure con una lettera di accompagnamento, sia specificato la natura del difetto riscontrato, il nome ed il recapito telefonico della persona a cui poter chiedere eventuali chiarimenti.

VARIE

Lo schema elettrico ed eventuali altre illustrazioni del presente opuscolo sono inserite a titolo puramente indicativo, ci riserviamo quindi il diritto di apportare le modifiche che si rendessero necessarie, senza aggiornare il manuale di istruzioni.

Si declina ogni responsabilità per danni a persone o cose che potessero derivare dall'uso non corretto dei nostri strumenti.

In caso di controversie il Foro competente è quello di Milano.

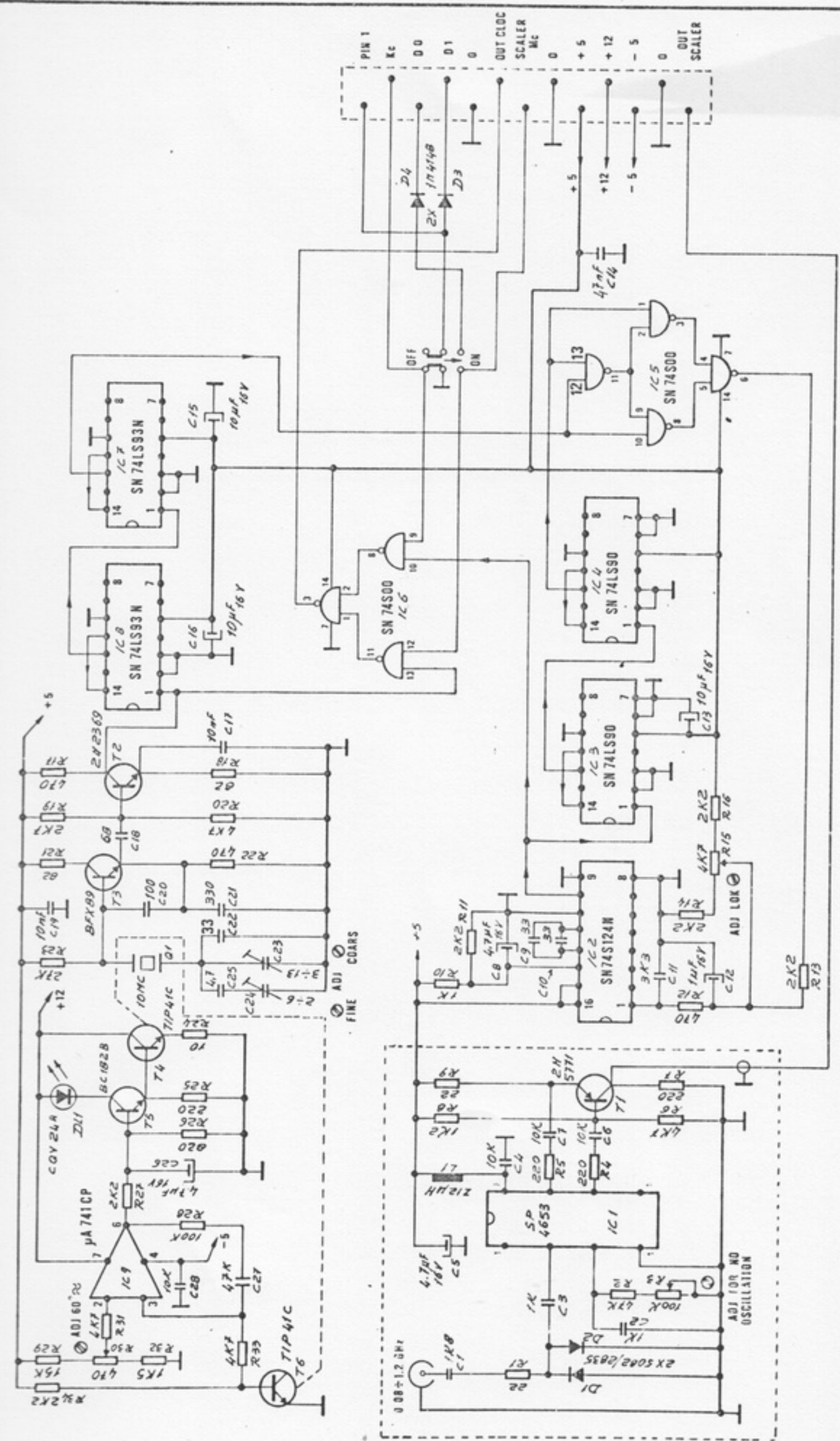


HP 5082 / 7740

UNIVERSAL COUNTER UC 503 C

1GHZ - PRESCALER S03 A

2/2



ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA _____ INDIRIZZO _____
APPARECCHIO _____ N. MATRICOLA _____
DATA D'ACQUISTO _____ PRESSO _____
DIFETTO RISCONTRATO _____

PERSONA O UFFICIO AL QUALE RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI

TEL. _____ ORA _____

MEZZO DI TRASPORTO DA USARE PER LA RESA DELLO STRUMENTO

DATA _____



ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA _____ INDIRIZZO _____
APPARECCHIO _____ N. MATRICOLA _____
DATA D'ACQUISTO _____ PRESSO _____
DIFETTO RISCONTRATO _____

PERSONA O UFFICIO AL QUALE RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI

TEL. _____ ORA _____

MEZZO DI TRASPORTO DA USARE PER LA RESA DELLO STRUMENTO

DATA _____

Allo scopo di accelerare la procedura di riparazione si prega di compilare una delle cartoline « Assistenza tecnica » inserite e allegarla all'apparecchio da riparare

ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA _____ INDIRIZZO _____
APPARECCHIO _____ N. MATRICOLA _____
DATA D'ACQUISTO _____ PRESSO _____
DIFETTO RISCONTRATO _____

PERSONA O UFFICIO AL QUALE RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI

TEL. _____ ORA _____

MEZZO DI TRASPORTO DA USARE PER LA RESA DELLO STRUMENTO

DATA _____



ASSISTENZA TECNICA UNAOHM

DITTA _____ INDIRIZZO _____
APPARECCHIO _____ N. MATRICOLA _____
DATA D'ACQUISTO _____ PRESSO _____
DIFETTO RISCONTRATO _____

PERSONA O UFFICIO AL QUALE RIVOLGERSI PER ULTERIORI INFORMAZIONI

TEL. _____ ORA _____

MEZZO DI TRASPORTO DA USARE PER LA RESA DELLO STRUMENTO

DATA _____

