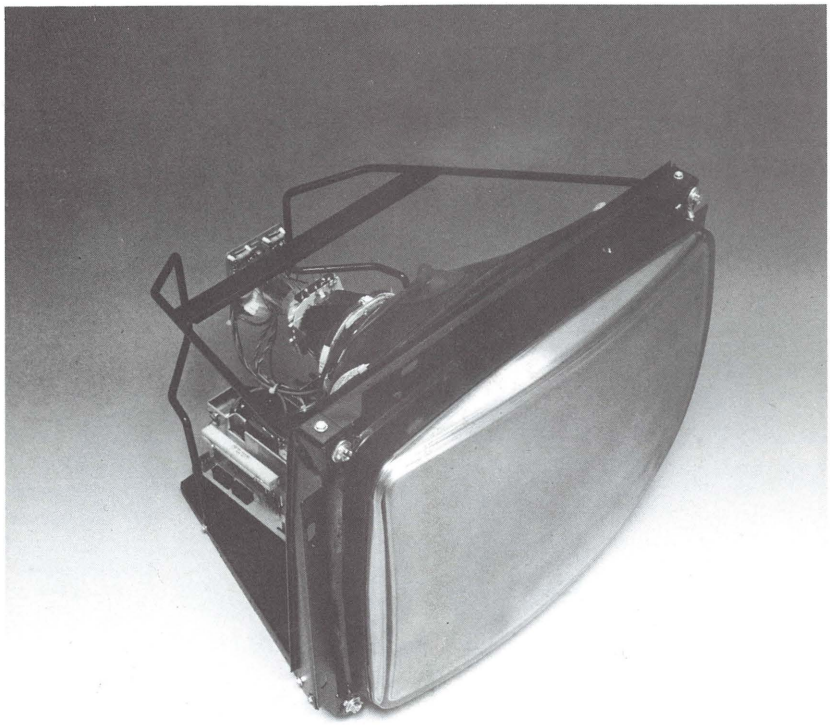
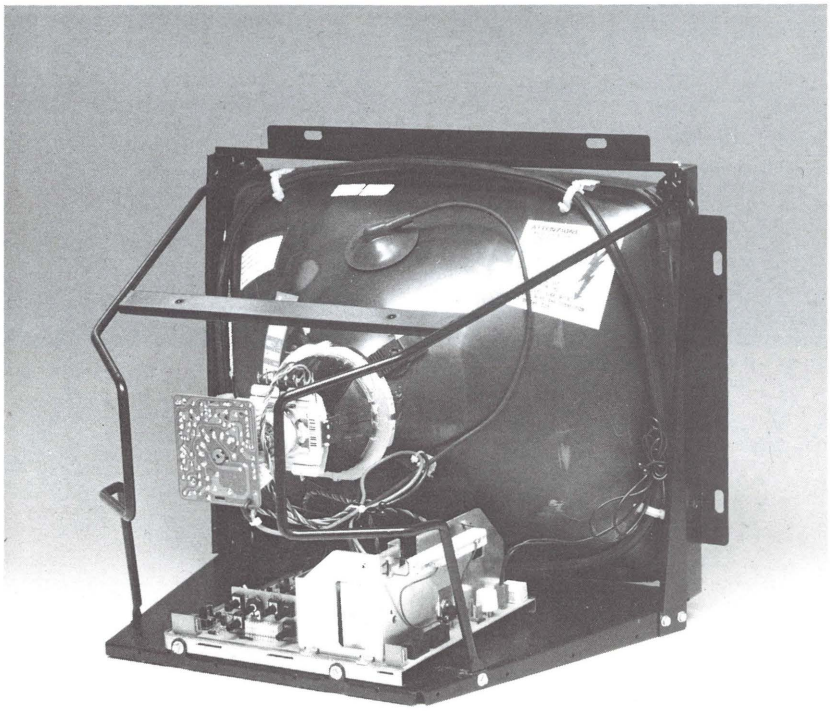
HANTAREX® Electronic Equipment Manufacturer



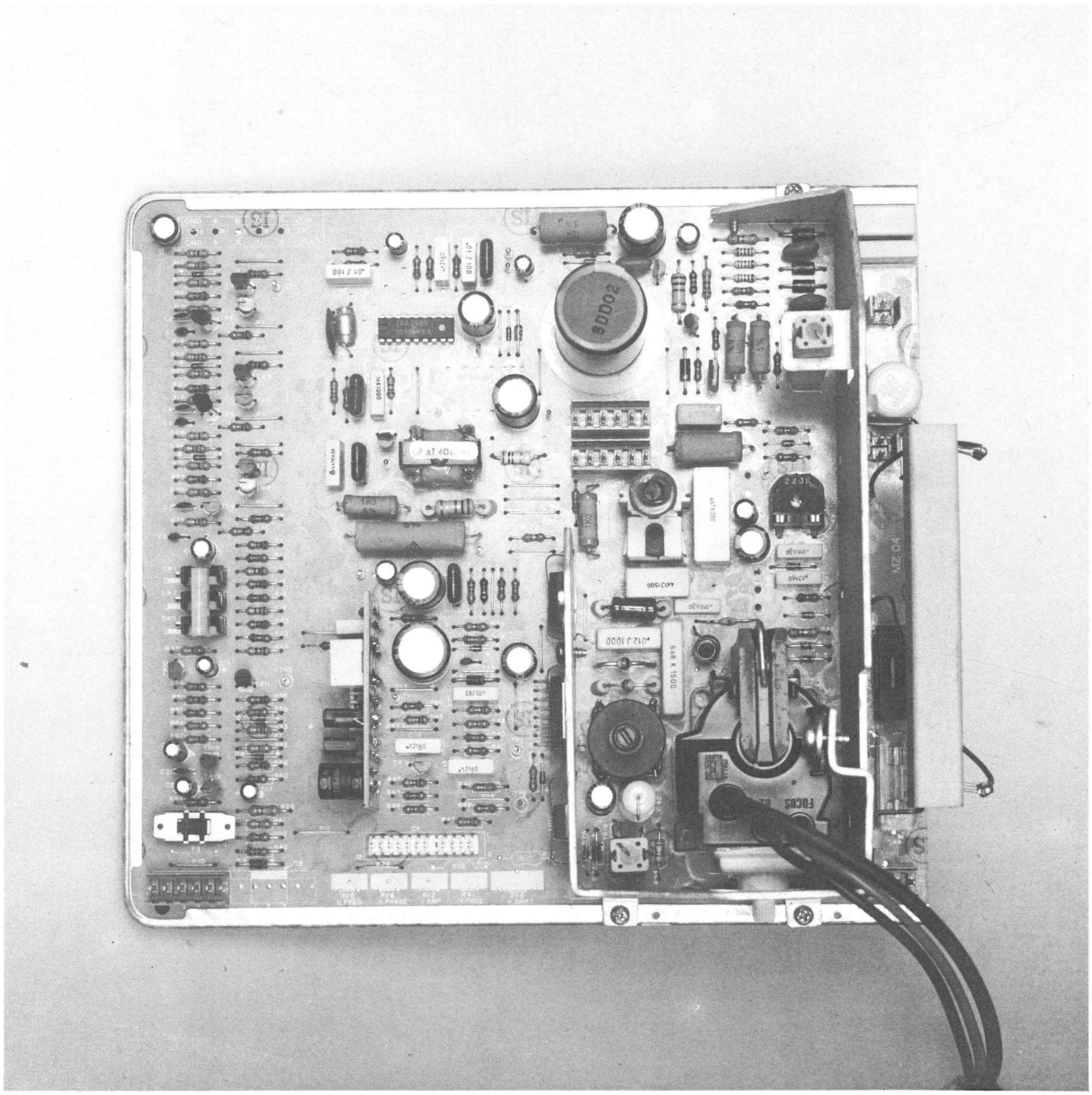
MTC 9000

open frame colour monitor

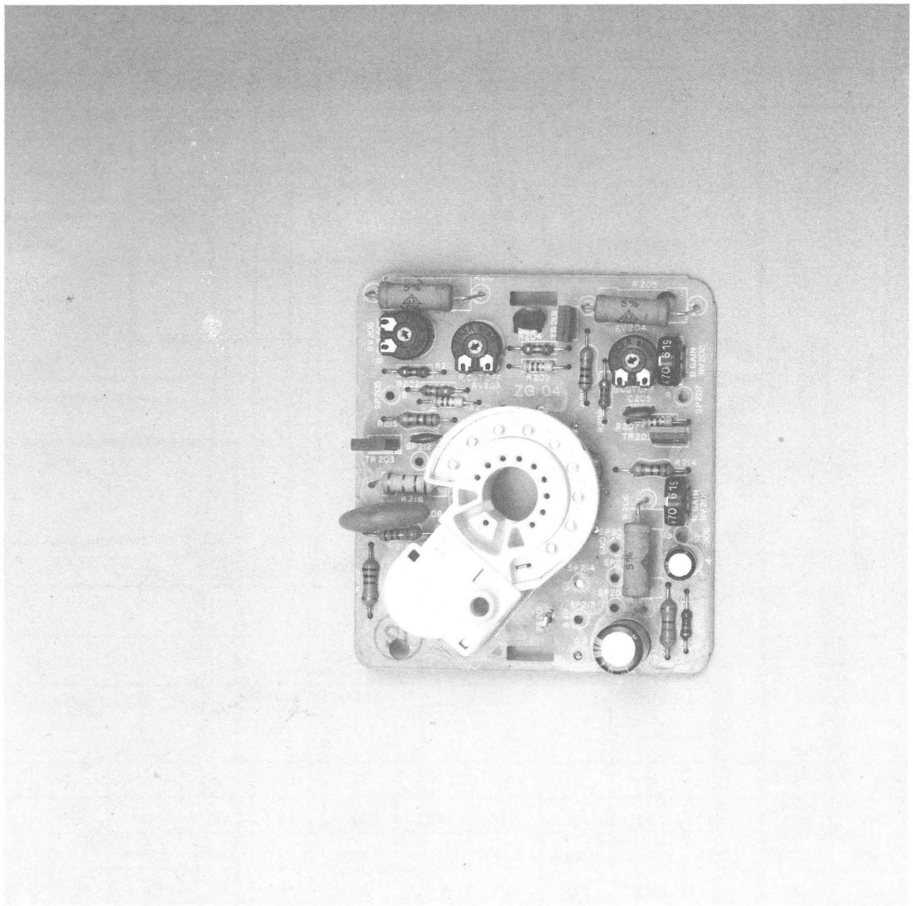


INFORMAZIONI PRELIMINARI

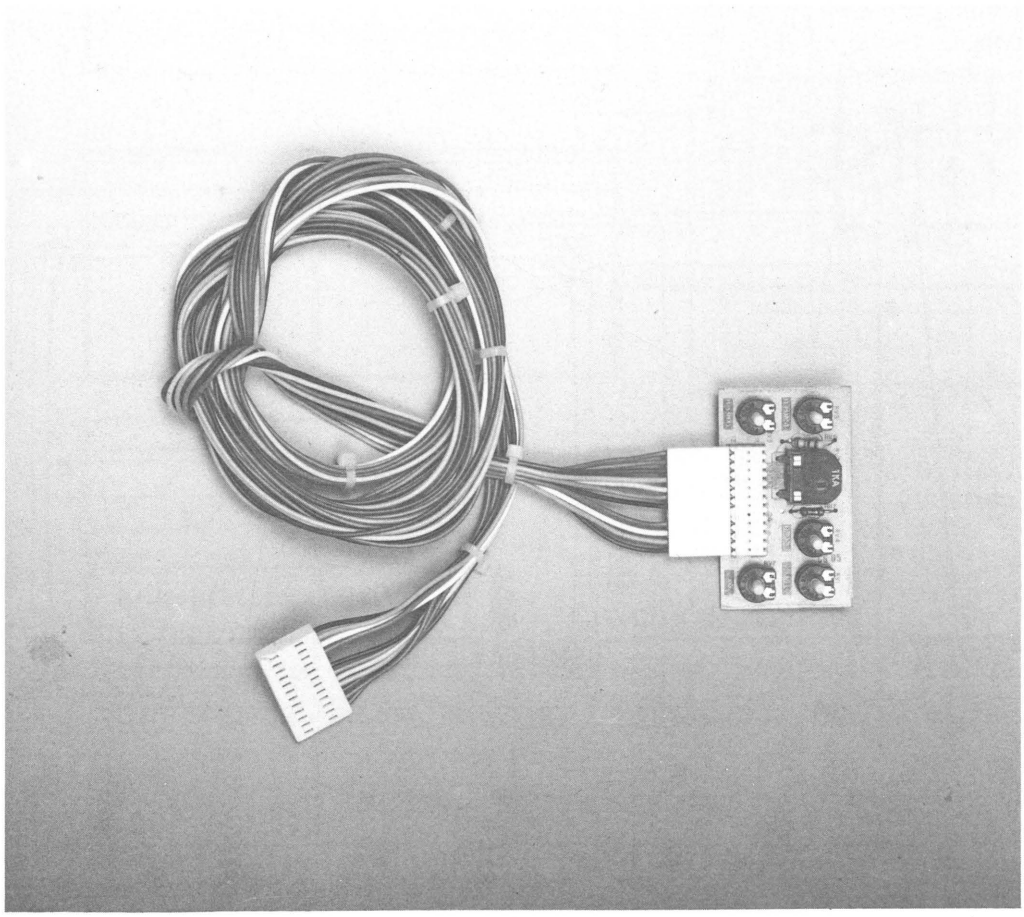
CIRCUITO STAMPATO BASE



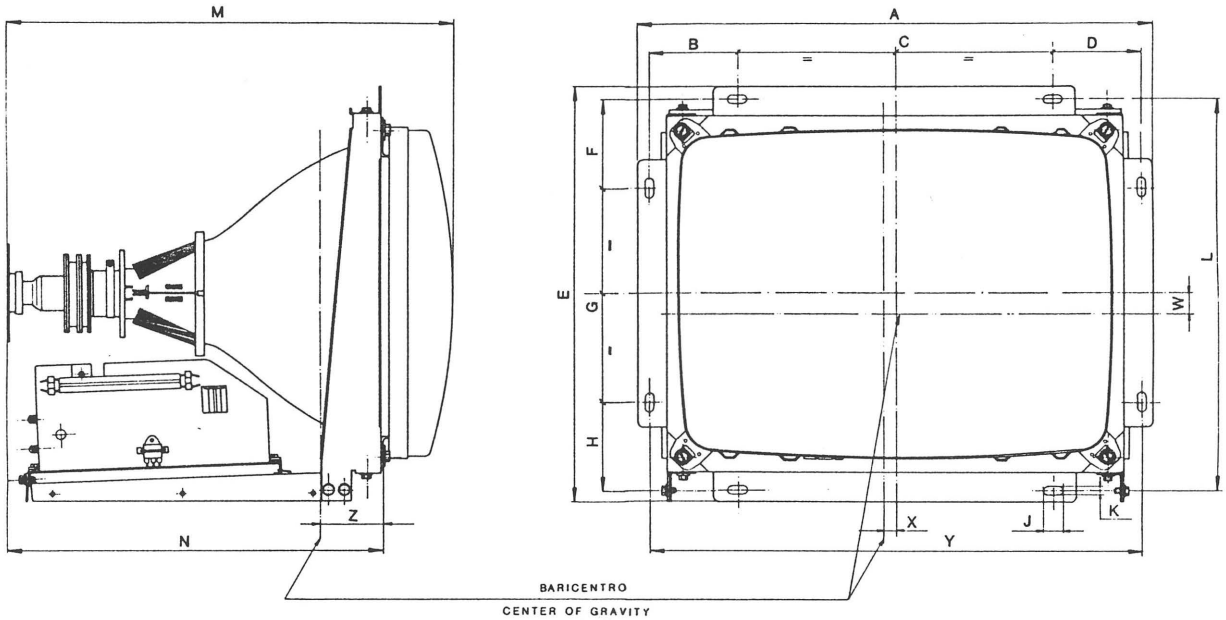
ZOCCOLO CINESCOPIO



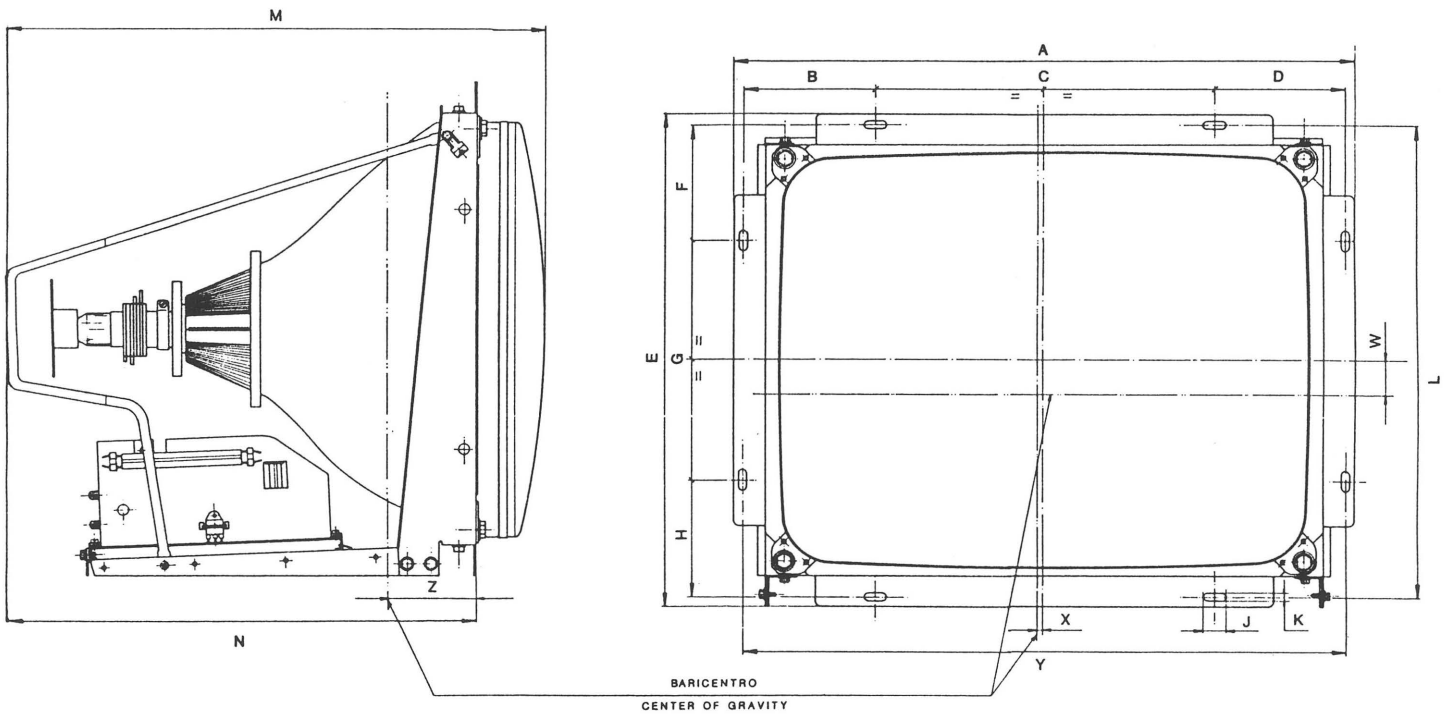
CAVO DI COLLEGAMENTO PER IL MODULO DELLE REGOLAZIONI



DATI MECCANICI



DIM	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	W	X	Y	Z
14" mm	368	76	198	76	316	78	144	78	16	8	300	345	283	14	9	350	50
14" inch	14.488	2.992	7.195	2.996	12.440	3.070	5.669	3.070	0.629	0.314	11.811	13.582	11.141	0.551	0.354	13.779	1.968
16" mm	425	78	252	78	343	74	174	74	16	8	323	386	316	26	3	405	54
16" inch	16.732	3.070	9.921	3.070	13.503	2.913	6.850	2.913	0.629	0.314	12.716	15.196	12.440	1.023	0.118	15.944	2.125



DIM	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	W	X	Y	Z
20" mm	512	107	280	107	492.5	96.5	200	96.5	20	8	393	464	393	13	6	494	67
20" inch	20.157	4.212	11.024	4.212	18.996	3.799	7.874	3.799	0.787	0.315	15.472	25.433	15.472	0.512	0.236	19.448	2.638

INDICE

CAPITOLO 1 INTRODUZIONE

1.1 GENERALITA' pag. 2

1.2 INNOVAZIONI pag. 2,3,4

1.3 COMPATIBILITA' pag. 4

CAPITOLO 2 CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 FORMATO DI VISUALIZZAZIONE pag. 5

2.2 ALIMENTAZIONE (escluso circuito degauss) pag. 5

2.2 ALIMENTAZIONE (circuito degauss) pag. 6

2.3 CONNESSIONE TERRA DI SICUREZZA pag. 6

2.4 SINCRONISMI E DEFLESSIONI pag. 6,7

2.5 SEGNALE VIDEO pag. 7,8

2.6 CIRCUITI DI PROTEZIONE pag. 8

2.7 CIRCUITO DI SMAGNETIZZAZIONE pag. 8.9

2.8 LIMITAZIONE CORRENTE DI FASCIO pag. 9

2.9 FUSIBILI pag. 9

CAPITOLO 3 INSTALLAZIONE

3.1 INSTALLAZIONE pag. 10,11,12

CAPITOLO 1
INTRODUZIONE

1.1 GENERALITA'

La societa` **HANTAREX** forte della ormai trentennale esperienza nel campo dell'elettronica e consapevole di essere divenuta un punto di riferimento nel campo dei monitors, e`lieta di presentare la sua ultima realizzazione: l' **MTC 9000** che si sostituisce al precedente **MTC 900** migliorando le sue prestazioni e la sua proverbiale affidabilita`.

1.2 INNOVAZIONI

Le novita`principali rispetto all' **MTC 900** sono le seguenti:

1) Tutte le regolazioni che agiscono sull'immagine (frequenza orizzontale, frequenza verticale, ampiezza verticale, ampiezza orizzontale, fase orizzontale, centratura verticale), sono montate su una piccola scheda collegata alla piastra base tramite un connettore; unitamente al monitor, viene fornito un cavo della lunghezza di circa 1,5 m. che permette di posizionare i suddetti comandi nella posizione piu`idonea in funzione dell'applicazione richiesta.
Questa e`una prestazione esclusiva dell' **MTC 9000** che distingue questo monitor da tutti gli altri presenti sul mercato.
I vantaggi che derivano da questa applicazione sono notevoli: basta pensare alla maggiore liberta` di ***"design"*** (il monitor puo` essere montato dal davanti senza necessita` di accesso alla parte posteriore) e alla praticita` delle regolazioni che contribuiscono notevolmente ad una migliore presentazione del prodotto e ad un risparmio di manodopera!

2) Realizzazione della piastra base su un solo circuito stampato progettato per essere assemblato e collaudato con l'ausilio di macchine automatiche (robot) che, non commettendo errori, assicurano una grande uniformita` di produzione unita ad una maggiore affidabilita` dovuta alla gestione e al montaggio automatizzato della maggior parte dei componenti.

3) Nuova e completa progettazione della parte meccanica al fine di renderla piu` resistente alle accelerazioni (urti, cadute, trasporto ecc) risolvendo completamente i problemi relativi.

4) Adozione di due connettori per l'unita` di deflessione (giogo) con connessioni incrociate che permettono di ribaltare l'immagine nei due sensi, prestazione utilissima in certe applicazioni speciali.

5) Impiego di un particolare circuito nella sezione alimentazione il quale, quando la tensione di rete scende oltre certi limiti, si trasforma da stabilizzatore in ***"anti-ripple"*** consentendo l'utilizzo del monitor anche al di sotto dei limiti della stabilizzazione stessa.

6) Utilizzo, nel circuito di ingresso video, di uno speciale commutatore a tre posizioni che inserisce dei partitori realizzati con resistenze di precisione onde poter adattare il monitor a varie sorgenti di segnale (da 2 a 5Vpp) senza problemi di ***"tracking"*** che produrrebbero indesiderati viraggi di colore.

7) Adozione di un nuovo circuito integrato per la deflessione verticale (TDA1670A) che permette di ottenere un breve tempo di ritorno verticale (0,9 ms) estendendo cosi` le possibilita` d'impiego ai casi dove questa prestazione e` richiesta.

8) Adozione del nuovo circuito integrato relativo all'elaborazione sincronismi/oscillatore orizzontale che permette, tra l'altro, un piu` preciso intervento della protezione contro i raggi X richiesta dalle principali norme internazionali sulla salute pubblica (es. F.D.A. Federal Drug Administration).

Si puo` concludere che l' **MTC 9000** pur essendo un monitor nato alle soglie degli anni "90", è stato progettato con tecniche e materiali che guardano al "2000".

1.3 COMPATIBILITA`

La societa` **HANTAREX** ha prodotto, in questi ultimi anni piu` di cinquecentomila monitors, la maggior parte dei quali sono ancora in servizio nelle applicazioni piu` svariate.

L' **MTC 9000** e` nato tenendo conto di questa realta` e le sue prestazioni, le connessioni, i punti di fissaggio meccanici, sono totalmente compatibili con i precedenti, rendendo possibili tutti gli "incroci" fra` telai, cinescopi e strutture del vecchio **MTC 900** e derivati; mantenendo questa compatibilita`, **HANTAREX** intende rendere un servizio alla sua spett. clientela rendendo estremamente facile qualsiasi combinazione si voglia o si debba fare (nella maggior parte dei casi e` sufficiente un cacciavite!).

CAPITOLO 2
CARATTERISTICHE TECNICHE

2.1 FORMATO DI VISUALIZZAZIONE

L' MTC 9000 e` prodotto con cinescopi da: 9@ - 10 - 12@ - 14 - 16 - 20 pollici.

2.2 ALIMENTAZIONE (escluso circuito Degauss)

	Corrente alternata *
Tensione	115 - 142 V
Frequenza	50 - 400 Hz
Corrente eff.	0,3 A (0 beam) 0,7 A (1000 uA beam)
	Corrente continua **
Tensione	135 - 200 V
Corrente	0,3 A (0 beam) 0,7 A (1000 uA beam)

* Importante

E` tassativo l'uso di un trasformatore di isolamento della potenza di almeno 100 VA costruito secondo le norme di sicurezza locali.
Hantarex declina ogni responsabilita` per eventuali danni a persone o cose derivati dall'inosservanza della norma suddetta.

** Importante

E` tassativo che la sorgente di corrente continua sia *"floating"* cioe` senza alcun riferimento a terra e/o massa del circuito. Tale situazione si verifica quando si usano alimentatori Hantarex US200 / US250 / US300 .

@ Modelli in fase di sviluppo.

2.2 ALIMENTAZIONE (circuito Degauss)

Tensione	220 V +/- 20%
Frequenza	50 - 60 Hz
Corrente	4 A (per circa 0,2 s.)

2.3 CONNESSIONE TERRA DI SICUREZZA

Tale connessione deve essere fatta sulla struttura metallica del monitor che non e` separabile dalla massa elettrica.

2.4 SINCRONISMI E DEFLESSIONI

Segnali di sincronismo:

Composito:

Ampiezza	1,5 - 5 Vpp
Polarita`	Positiva / negativa (commutabile con deviatore su circuito stampato)
Temporizzazione	Conforme standard TV +/-10%

Separati:

Ampiezza	1,5 - 5 Vpp
Polarita`	Positiva / negativa (commutabile simultaneamente # con deviatore su circuito stampato)
Temporizzazione	Larghezza H: da 1 a 10 us
Frequenza H	15 - 16 KHz
Larghezza V	80 - 1000 us
Frequenza V	45 - 70 Hz

HANTAREX® Electronic Equipment Manufacturer

MTC 9000

SCHEMA ELETTRICO

ZG

14" VIDEOCOLOR A37-420X
14" SAMSUNG 3709 B22
16" PHILIPS A42-592X
20" ITT A51-231X
20" SAMSUNG 5109 B22
20" VIDEOCOLOR A51-420X
20" ORION WITH E-W 510 UDB22
20" ORION WITHOUT E-W R51OCK1YA1A

SCHEMATIC NOTES
Unless otherwise specified

CAPACITANCE
MKT MKP
KP KS
CER.HIGH STABILITY
CER.BYPASS
△ SAFETY TYPE

RESISTANCE
1/4W 1% 1/4W 2% 1/4W 1/2W
1W 2W 3W >5W

IC1 TDA 1670A

IC2 TDA 2595

CG

MZ

KK

E.H.T 23KV

TH2 Cod. 28021200

B1 H.LIN. Cod. 28025170

B3 Cod. 28021210

FOCUS

G2 ADJ.

BRIGHTNESS PRESET RV7

PIN CUSHION

DEGAUSSING PUSH BUTTON

DEGAUS. COIL

AC128 V 50/60 Hz

AC220 V 50/60 Hz

HANTAREX® MTC 9000

14"-16"-20" COLOR MONITOR

UTD 60 SCHEMATIC DIAGRAM LIV.02

06002150587

Fase orizzontale	Con segnale standard TV CCIR il controllo di fase H permette di spostare l'immagine (avente ampiezza nominale) di +/- 4 cm (su cinescopio da 20")
Linearita` verticale	Errore inferiore al 3%
Linearita` orizzontale	Errore inferiore al 3%
Ampiezza orizzontale	Con segnale TV CCIR standard l'ampiezza H puo` essere regolata in modo che siano visualizzati da 40 a 50 us.
Ampiezza verticale	Con segnale TV CCIR standard l'ampiezza V puo` essere regolata in modo che siano visualizzati da 16 a 19 ms.

2.5 SEGNALE VIDEO

Tipo	RGB analogico / TTL compatibile
Polarita`	Positiva (bianco=livello alto)
Ampiezza	2 - 5 Vpp (mediante l'uso del commutatore d'ingresso)
Banda passante	10 MHz @ 10 Vpp
Tempo di salita e di discesa	< 50 ns @ 40 Vpp

Note:

La polarita`dei sincronismi separati puo` essere diversa (fra H e V) solo se si interviene sull'hardware del monitor sostituendo il deviatore sincro con dei ponticelli.

a) l' MTC 9000 e` provvisto di "blancking" sia orizzontali che verticali, questo permette di usare il monitor anche con segnali sprovvisti di tale funzione.

b) I tre amplificatori video (RGB) sono del tipo ad accoppiamento in corrente continua, pertanto non esiste un limite inferiore alla banda passante.

2.6 CIRCUITI DI PROTEZIONE

Il monitor e` provvisto dei seguenti circuiti di protezione:

a) Protezione contro eccessiva emissione di raggi X

Il circuito in oggetto, obbligatorio in diversi paesi, assicura che anche in presenza del peggior cinescopio (dal punto di vista dell'emissione dei raggi X) e con un guasto in qualsiasi parte del monitor, l'emissione di raggi X non superi 0,5 mR/h che costituisce il limite iternazionale ammesso; tale limite e` da considerarsi puramente teorico in quanto misure statistiche effettuate su tutta la produzione **HANTAREX** non hanno mai evidenziato emissioni di raggi X superiori a 0,1 mR/h.

b) Protezione alimentatore

Tale circuito rende abile l'alimentatore a sopportare cortocircuiti accidentali che potrebbero verificarsi durante l'installazione e/o la riparazione del monitor.

2.7 CIRCUITO DI SMAGNETIZZAZIONE (degauss)

Tempo di smagnetizzazione < 5 secondi

Tempo minimo fra successive smagnetizzazioni < 30 minuti

Note:

a) Fra` successive smagnetizzazioni il monitor deve essere spento

b) Il circuito *"degauss"*, normalmente funziona in modo automatico ad ogni accensione; se richiesto, e` disponibile un accessorio composto da un connettore, un pulsante e relativo cablaggio che permette di rendere manuale l'operazione di smagnetizzazione.

2.8 LIMITAZIONE CORRENTE DI FASCIO (beam limiter)

Livello di intervento	1000 microAmper (circa)

2.9 FUSIBILI

F1	2 AT (ritardato)
F2	3 AT (ritardato)

Note:

Il fusibile F1 protegge tutto il monitor escluso il circuito *"degauss"*, mentre l'altro (F2) protegge solo quest'ultimo circuito.

CAPITOLO 3
INSTALLAZIONE

3.1 INSTALLAZIONE

a) Collegare, tramite il **connettore** CC l'alimentazione secondo le seguenti modalita`:

Contatti 1-2 ad una sorgente isolata (vedi nota) di corrente alternata 128V, 50-400Hz capace di fornire 100VA. In alternativa si puo` usare una sorgente di corrente continua 155-200V, senza tener conto della polarita`, purche' isolata da massa e/o da terra, come ad es. quella degli alimentatori HANTAREX US200/US250/US300.

(vedi nota a pag. seguente).

Contatti 3-4 alla rete di alimentazione 220-240 V, 50-60 Hz

b) Collegare, tramite il **connettore** CA, la sorgente dei segnali in modo seguente:

Contatto 1 **segnale video positivo BLU**	(B)
Contatto 2 **segnale video positivo VERDE**	(G)
Contatto 3 **segnale video positivo ROSSO**	(R)
Contatto 4 **massa comune segnali**	(GND)
Contatto 5 **sincronismo verticale**	(V SINC)
Oppure non connesso (quando si usa il sincronismo composito)	(NC)
Contatto 6 **sincronismo orizzontale**	(H SINC)

* **Importante**

E` tassativo l'uso di un trasformatore di isolamento della potenza di almeno 100 VA costruito secondo le norme di sicurezza locali. **Hantarex** declina ogni responsabilita` per eventuali danni a persone o cose derivati dall'inosservanza della norma suddetta.

** **Importante**

E` tassativo che la sorgente di corrente continua sia ***"floating"*** cioe` senza alcun riferimento a terra e/o massa del circuito. Tale situazione si verifica quando si usano alimentatori **Hantarex US200 / US250 / US300** .

c) Collegare il filo di terra alla struttura metallica come prescritto dalle norme di sicurezza.

d) Agire sul commutatore dei sincronismi SW4 per adattare il monitor alla polarita` dei sincronismi a disposizione; SW4 agisce sia sul sincronismo composito, sia (simultaneamente) sui sincronismi separati.

e) Agire sul commutatore d'ingresso SW3 per adattarsi all'ampiezza dei segnali video a disposizione. il monitor e` utilizzabile con segnali da 1,5 a 5V.

f) Se necessario, e` possibile capovolgere l'immagine (verticalmente ed orizzontalmente) inserendo il connettore del giogo di deflessione nella posizione CL.

g) Se necessario agire sui comandi situati sull'apposita scheda (sia essa inserita sulla base o a questa connessa con l'apposita estensione) per ottimizzare le caratteristiche dell'immagine visualizzata. L'azione dei comandi è la seguente:

H **freq.**= frequenza deflessione orizzontale

Deve essere regolata se la frequenza di lavoro differisce da 15625 Hz +/-300 Hz fino ad ottenere la migliore stabilita` possibile dell'immagine.

V **freq.**= frequenza deflessione verticale

Deve essere regolata quando l'immagine scorre verso l'alto o verso il basso in modo da stabilizzare l'immagine stessa.

V **amp.**= ampiezza deflessione verticale

Serve ad aggiustare l'ampiezza dell'immagine nel senso verticale al valore desiderato.

H **amp.**= ampiezza deflessione orizzontale

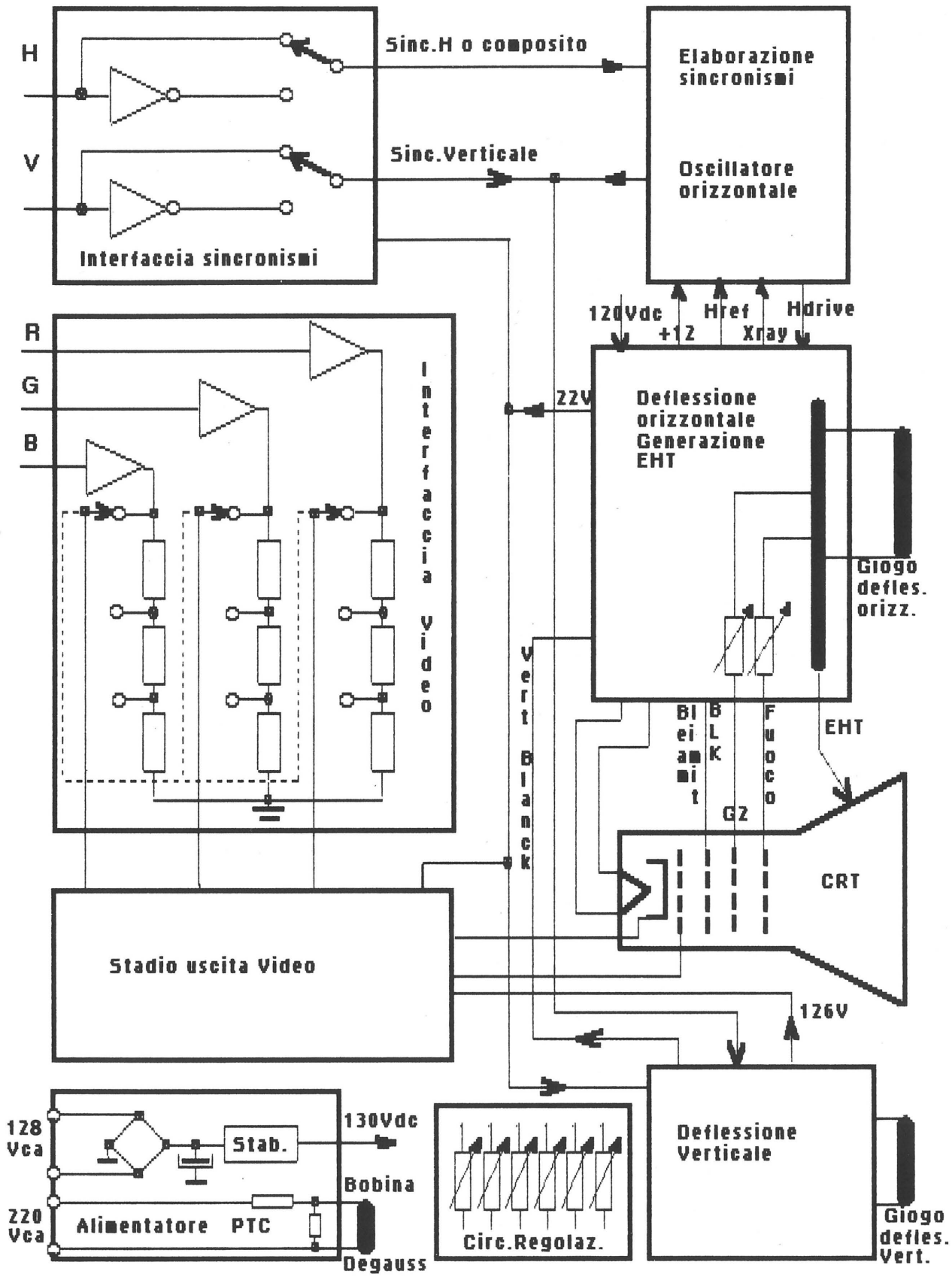
Serve ad aggiustare l'ampiezza dell'immagine nel senso orizzontale.

H **fase.**= fase orizzontale

Deve essere regolata quando si debba traslare l'immagine nel senso orizzontale senza modificare la sua ampiezza.

V **shift.**= centratura verticale

Anologamente alla centratura orizzontale, si può effettuare la centratura verticale dell'immagine agendo su questo comando.



SCHEMA A BLOCCHI MCT9000

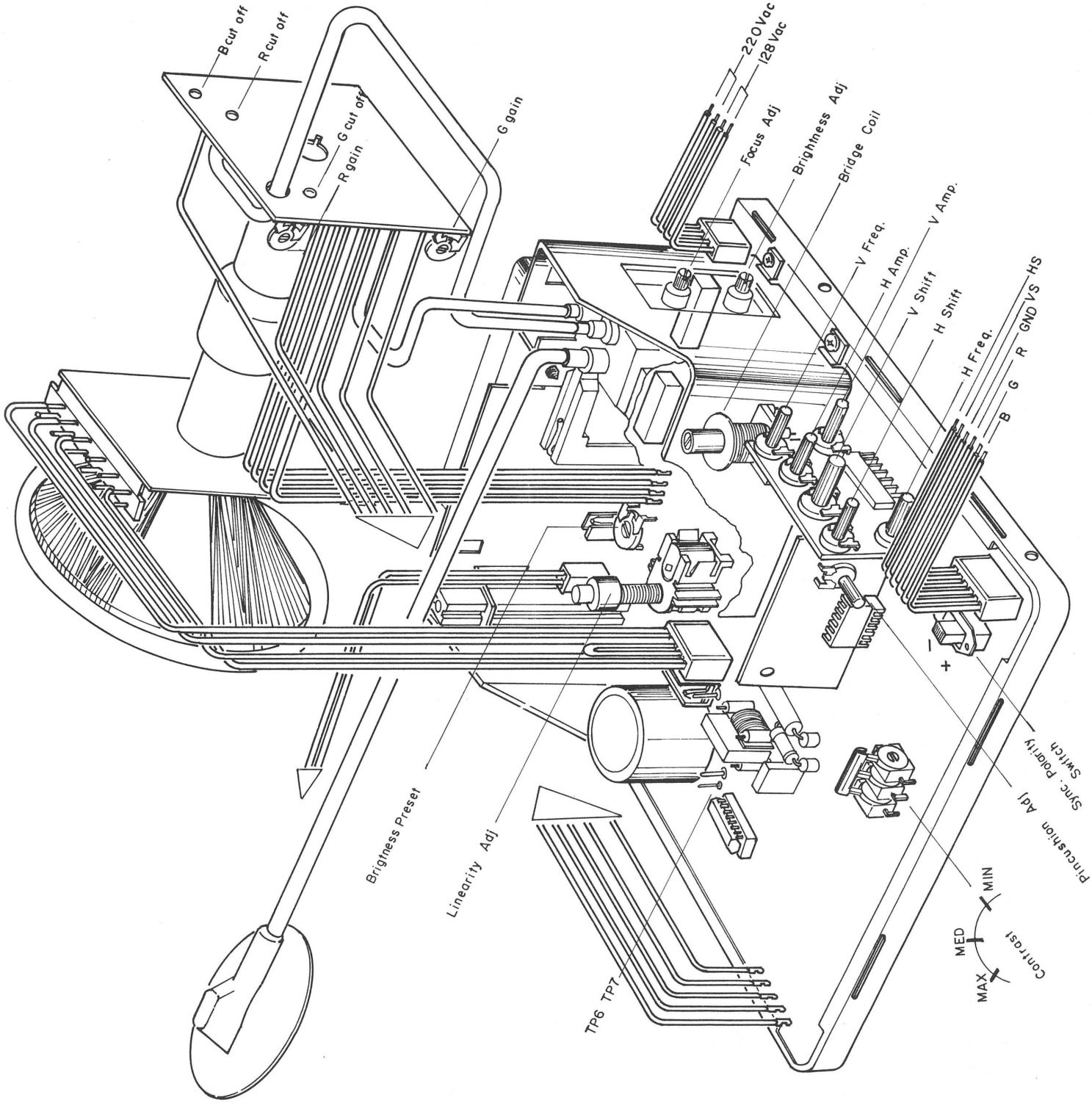
NORME DI TARATURA

N°	REGOLAZIONE O CONTROLLO	SEGNALE APPLICATO	CONDIZIONI DI MISURA	PUNTO DI MISURA	PUNTO DI REG.	VALORE
1	TENSIONE DI ALIM.MONITOR	RETICOLO		TP10		130Vdc±3%
2	SINCRONIZZ. ORIZZONTALE	RETICOLO	SETTARE SW4,UNIRE TP6 E TP7	TP6 TP7	RV5	REGOLARE FINO AD AVERE L'IMMAGINE PIU FERMA POSSIBILE,POI SCOLLEGARE I TP 6 E 7
3	SINCRONIZZ. VERTICALE	RETICOLO	VERIFICARE 50 E 60 Hz	SCHERMO	RV1	REGOLARE FINO A FERMARE L'IMMAGINE CHE RUOTA VERSO L'ALTO
4	TESIONE DI ALIM.OSC. ORIZZONTALE	RETICOLO		TP12		12Vdc±5%
5	TENSIONE DI ALIM.STADIO VERTICALE	RETICOLO		TP13		26Vdc±5%
6	TENSIONE DI ALIM.AMPLIF. VIDEO	RETICOLO		TP1		24Vdc±5%
7	TENSIONE DI ALIM.FINALE VIDEO	RETICOLO		SP11		190Vdc±5%
8	REGOLAZIONE MODULATORE A DIODI	RETICOLO	AMP.ORZZ. RV4 AL MINIMO	TP9	B3	REGOLARE FINO AD OTTENERE IL VALORE PIU ALTO *
9	REGOLAZIONE G2	BARRE MONOCROM.		C.S. ZCXX	TH2 SCREEN	REGOLARE A 600Vdc (SONDA 100:1) **
10	REGOLAZIONE LIVELLO DEL NERO	BARRE MONOCROM.	RV203-204-205 AL MINIMO RV201-202 A META'	SCHERMO	RV7	REGOLARE FINO A FARE SCOMPARIRE LA BARRA PIU SCURA E RENDERE APPENA VISIBILE LA SUCCESSIVA
11	REGOLAZIONE CUT-OFF DEL CINESCOPIO	NESSUN SEGNALE	ILLUMINARE DEBOLMENTE LO SCHERMO CON LA G2	SCHERMO	RV203 RV204 RV205	ANNULLARE IL COLORE DOMINANTE AGENDO SUI CONTROLLI DEGLI ALTRI DUE COLORI,RIPRISTINARE LA LUMINOSITA'
12	REGOLAZIONE LIVELLO DEL BIANCO	CAMPO BIANCO		KR KG C.S. ZCXX	RV201 RV202	PORTARE IL LIVELLO DEI CATODI VERDE E ROSSO ALLO STESSO VALORE DI QUELLO DEL BLU
13	REGOLAZIONE REGOLAZIONE DEL FUOCO	PUNTI	LUMINOSITA' MEDIA	VISIVO	TH2 FOCUS	REGOLARE PER LA MIGLIORE FOCALIZZAZIONE
14	REGOLAZIONE LINEARITA' ORIZZONTALE	RETICOLO		VISIVO	B1	REGOLARE FINO A PORTARE LA LARGHEZZA DEL PRIMO QUADRETTO UGUALE A QUELLA DELL'ULTIMO
15	CONTROLLO STABILIZZAZIONE	RETICOLO		TP10		VARIARE L'ALIMENTAZIONE DA 112Vac A 142Vac L'ALIMENTAZIONE NON DEVE VARIARE PIU DI 2V
16	PROVA DI CORTO CIRCUITO	RETICOLO	ALIMENTAZIONE A 142Vac	TP10		CORTOCIRCUITARE IL TP10 A MASSA L'ALIMENTATORE NON SI DEVE ROMPERE

* La tensione massima sul TP9 puo' variare da circa 34Vdc a 50Vdc in funzione del cinescopio impiegato

** La posizione dell' alberino della G2 va contrassegnata con un punto di riferimento

DIAGRAMMA DELLE CONNESSIONI



cod. 53874370

HANTAREX®

Electronic
Equipment
Manufacturer

50134 Firenze - Italy - 30, via Riguccio Galluzzi - tel. 055/4973 (20 linee r.a.) - telex 572341 HANTAR-I - telefax 055/268486

nuova SAMBERS
20092 Cinisello Balsamo (MI) - Italy
50, Via Casignolo
tel. 02/6186085/6171285
telefax 02/6182558

HANTAREX SUD
01100 Viterbo - Italy
strada Cassia nord km. 88
tel. 0761/250741 - telex 611537 Hansud-I
telefax 0761-250742

HANTAREX HELLAS-SELCON
Glifada - Athens - Greece
35, Ippokratos str. - Ellinikon
tel. 01/9910950 - telex 219875 Anta-Gr

HANTAREX U.K.
London SE26 5BA - England
Unit 2, Kangley Bridge Road
tel. 01-778 1414 - telex 8952421 Hantar-G
telefax 01-6599348

HANTAREX DEUTSCHLAND
D-5230 Altenkirchen
Siegenerstrasse 23
tel. 02681/3041-2 - telex 869991 Hantx-D

HANTAREX IBERICA
Barcellona II - España
210 Aragon str.
tel. 93/3232941 - telex 98017
telefax 0034/3-2538163

HANTAREX CORP. OF AMERICA
Schaumburg - IL. 60195
A-1261 Wiley Road
tel. (312) 8437226/8437344
telefax 001-312-8437244

HANTAREX JAPAN
Tokyo 104 - Japan
Dai Nihon P.R. Centre BLDG
3-8 Irifune - 2 Chome
tel. 03/5550831 - telex 28185 Eujatrc-J