I.T.C.I.- F.M.E.C.T.C.
Bd. Gh. Lazăr nr. 9
Timişoara
tel: 3 00 78

TIM-S

MICROCALCULATOR PERSONAL

INSTRUCŢIUNI DE INSTALARE

ŞI

SCHEME LOGICE

MICROCALCULATOR TIM.S
Instructiuni de instalare

In oricare din configuratii (101, 102, 103M, 103T, 104, 105M, 105T, 106, 107) microcalculatorul TIM.S se livreaza impreuna cu sursa de alimentare proprie.

Se recomanda consultarea cartii tehnice a fiecaruia din perifericele ce le veti utiliza: casetofon, televizor, si/sau monitor, imprimanta, etc.

Casetofonul audio (ELEKTRONIKA - 302, sau orice casetofon comercializat) este folosit ca unitate de memorie de masa. Casetele magnetice utilizate sint de tip obisnuit, din categoria celor de 60 minute. Caseta livrata contine numai programul demonstrativ. Pentru a instala sistemul si a urmari executarea acestui program, procedati cum se indica in continuare, utilizind si fotografiile anexate textului:

- Se asigura legatura intre display (televizor sau monitor) si microcalculator prin cablul livrat in acest scop.

Daca utilizati un TV alb/negru, un capat al cablului se introduce la mufa lui de antena iar celalalt capat se introduce la conectorul notat TV pe placa de conectica aflata in spatele carcasei microcalculatorului TIM.S.

Daca utilizati un monitor color (Telecolor 001) exista doua variante de cablu pentru racordarea monitorului la calculator. Procedati cum se prevede la a) sau b), dupa tipul de cablu care il aveti.

a) capatul cablului prevazut cu conector de 5 contacte se introduce la TIM.S in conectorul notat RGB iar celelalte 4 capete ale cablului : R,G,B,SYNC se introduc in conectorii de pe monitor notati respectiv R,G,B,SYNC.

b) capatul cablului prevazut cu conector de 5 contacte se introduce la TIM.S in conectorul notat RGB iar capatul cablului prevazut cu conector rack de 9 contacte se introduce la conectorul pereche corespunzator de pe monitor.

- Se asigura legatura intre casetofon si TIM.S : se introduce un capat al cablului (livrat impreuna cu casetofonul) in conectorul de 5 contacte situat linga conectorul de difuzor cu doua contacte (cum se vede si in fotografie)iar celalalt capat al cablului se introduce la TIM.S in conectorul notat CAS. Acest cablu asigura legatura atit la redarea cit si la inregistrarea programelor de pe/pe caseta.

- Se asigura legatura intre sursa de alimentare si TIM.S introducind conectorul de 9 contacte care este pe cablul de la sursa, in conectorul notat ALIM de la TIM.S.

- Se asigura prize de alimentare la reteaua de 220V, 50 Hz. E necesar ca linia de alimentare sa nu prezinte caderi sub 200V, nici salturi peste 230V.

E necesar ca alimentarea casetofonului sa fie nezgomotoasa (fara paraziti atmosferici, casnici sau industriali).

- Se alimenteaza la retea sursa calculatorului TIM.S.

- Se porneste sursa basculind intrerupatorul cu care este prevazuta. Se va aprinde LED-ul amplasat linga intrerupator indicind functionarea sursei.

- Se apasa butonul notat RESET de pe TIM.S.

- Se alimenteaza la retea display-ul si se porneste. Daca utilizati un TV alb/negru, se selecteaza banda canalelor 5-12 si se ajusteaza reglajul fin pina la obtinerea unei imagini stabile si clare. Volumul se regleaza la minim. Luminozitatea si contrastul se regleaza pentru optimizarea imaginii.

Daca utilizati un monitor color, imaginea este stabila de la inceput si nu necesita alte reglari.

Indiferent de display-ul utilizat imaginea afisata reprezinta 3 zone verticale de culori diferite (daca display-ul e color, de la stinga la dreapta: rosu, galben, albastru) sub care scrie :

IPTV ITCI TIMISOARA ROMANIA

- Se alimenteaza la retea casetofonul. (La casetofonul ELEKTRONIKA 302 se va aprinde LED-ul amplasat pe fata superioara a casetofonului, indicind functionarea acestuia).

- Se amplaseaza caseta demonstrativa in casetofon.
- Se apasa tasta J; pe ecran apare LOAD.
- Se apasa simultan tastele SYMBOL SHIFT si P; pe ecran apare simbolul ghilimele ".
- Se apasa inca o data simultan SYMBOL SHIFT si P; apare inca o data simbolul ".
- Se apasa tasta ENTER; dispare orice inscriptie de pe ecran.
- Se apasa tasta START a casetofonului (ELEKTRONIKA 302).

Reglajul volumului (VOLUM) si a tonalitatii (TIMBRE) pot fi in orice pozitie.

Pe ecran vor apare dungi orizontale iar in difuzorul casetofonului se aude redarea programului.

Dungile ramin pe toata durata incarcarii programului de pe caseta in memoria calculatorului.

La terminarea incarcarii, programul intra automat in executie. Dungile de pe ecran si sunetele din difuzor dispar. Casetofonul trebuie oprit (se apasa pe tasta sau , la casetofon ELEKTRONIKA 302).

Atunci cind se doreste inregistrarea unui program din memoria calculatorului pe caseta magnetica, trebuie reglat nivelul de inregistrare pentru a evita deformarea informatiei (la casetofonul ELEKTRONIKA 302 butonul TIMBRE trebie sa fie la aproximativ 1/4 din cursa astfel ca acul indicator sa ramina in zona mediana in timpul inregistrarii, iar butonul VOLUM trebuie sa fie aproape de minim pentru a nu deranja cu un nivel sonor prea ridicat). Se procedeaza cum urmeaza :

- Dupa ce s-a introdus programul de la tastatura si s-a reglat nivelul de inregistrare, se apasa tasta S; pe ecran apare SAVE
- Se apasa simultan tastele SYMBOL SHIFT si P; pe ecran apare "
- Se repeta operatia precedenta;
- Se porneste casetofonul pentru inregistrare (la ELEKTRONIKA 302 se apasa tastele si START simultan.
- Se apasa tasta ENTER. Pe ecran vor apare dungi orizontale iar in difuzorul casetofonului se aude inregistrarea programului. La terminarea inregistrarii, dungile si sunetele dispar; programul a fost inregistrat pe caseta magnetica.

Atentie: se recomanda pastrarea casetelor cu programe in locuri indepartate de surse de cimp magnetic, electric sau caloric (de ex: sursa de alimentare, TV, difuzor, casetofon, surse de caldura, etc.) pentru a evita pericolul de demagnetizare si pierdere a informatiei. De asemenea e necesar ca banda magnetica sa nu fie deformata (sifonata, lipita, perforata, etc.)

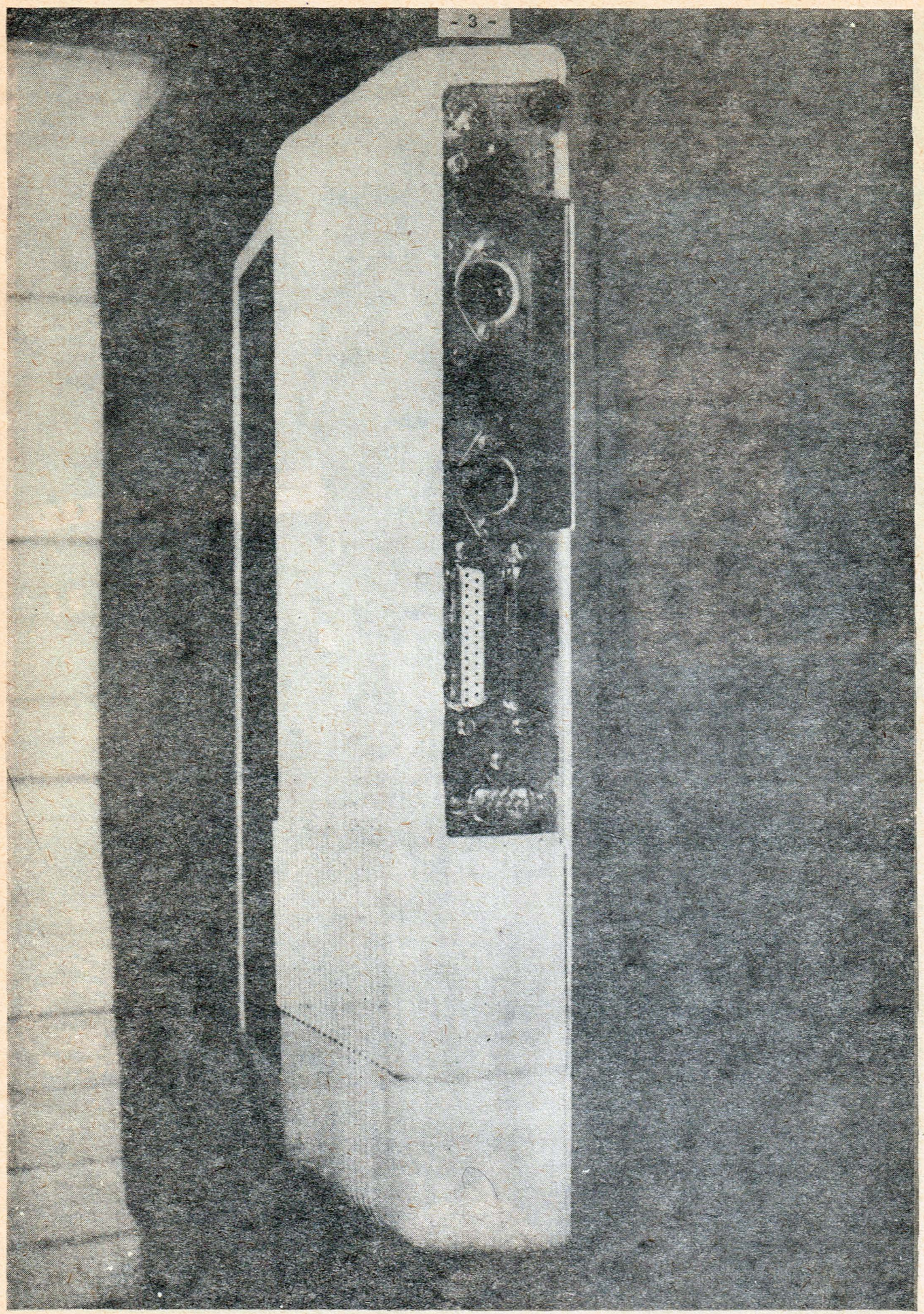
Imprimantele care se livreaza (la configuratiile 105) se vor programa. Este necesara consultarea cartii tehnice a fiecarei imprimante ce va fi utilizata cu TIM.S.

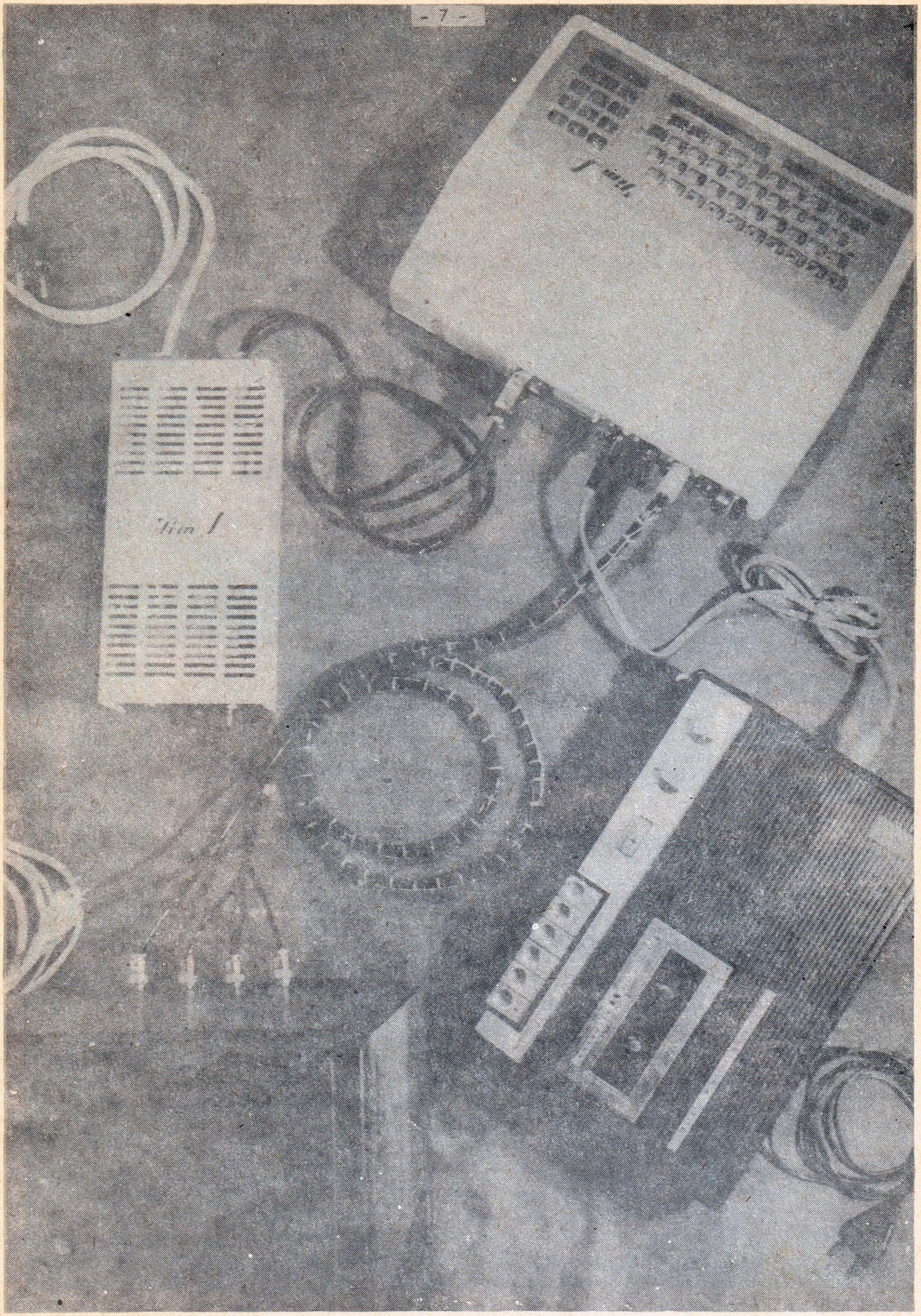
Cuplarea imprimantei se poate face prin intermediul conectorilor de pe TIM.S (notati PARALEL, SERIE) in care se cupleaza cablul corespunzator.

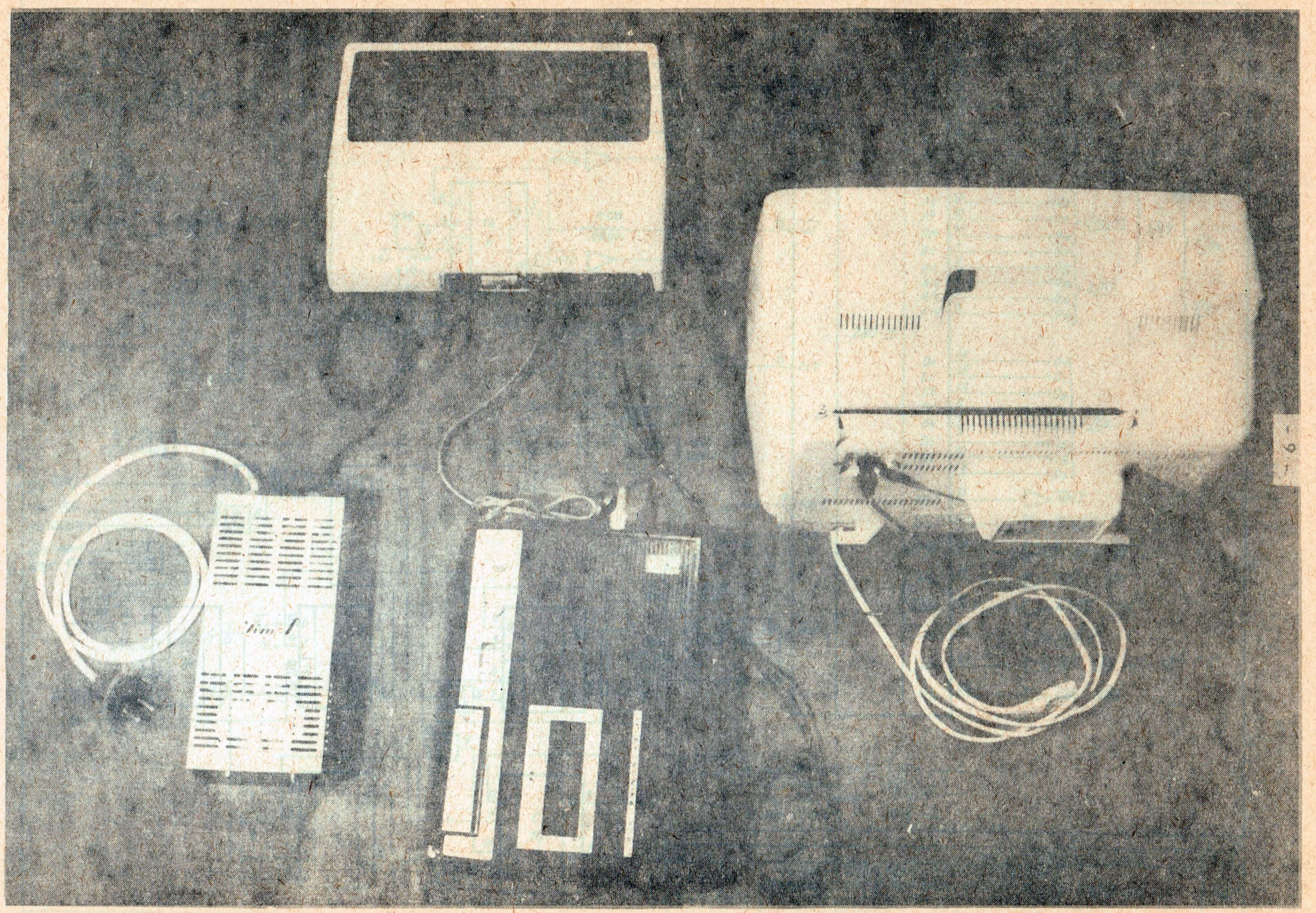
Citeva exemple de programe :

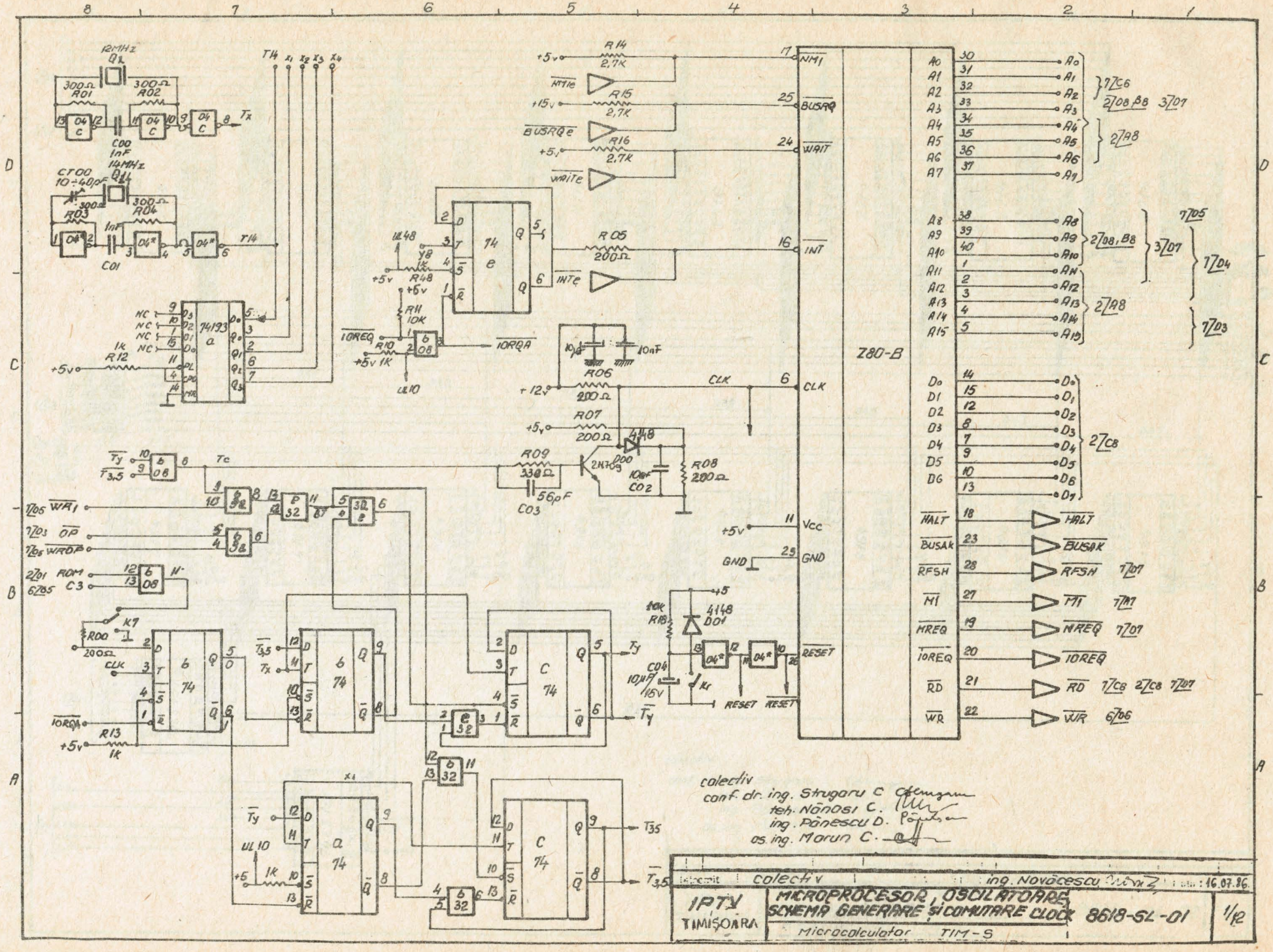
Imprimanta MATRIX PRINTER (ROM - CD 9335)
- comutatoare interne pe ON
  - A - 1,2,3,6
  - B - 1,4,6
  - C - 1,2,3
  - D - - - -
- comutatoare externe pe ON (de la stinga la dreapta)
  - 1,3,6,7,8,9,11 - pentru SERIE
  - 1,3,6,7,8,11 - pentru PARALEL

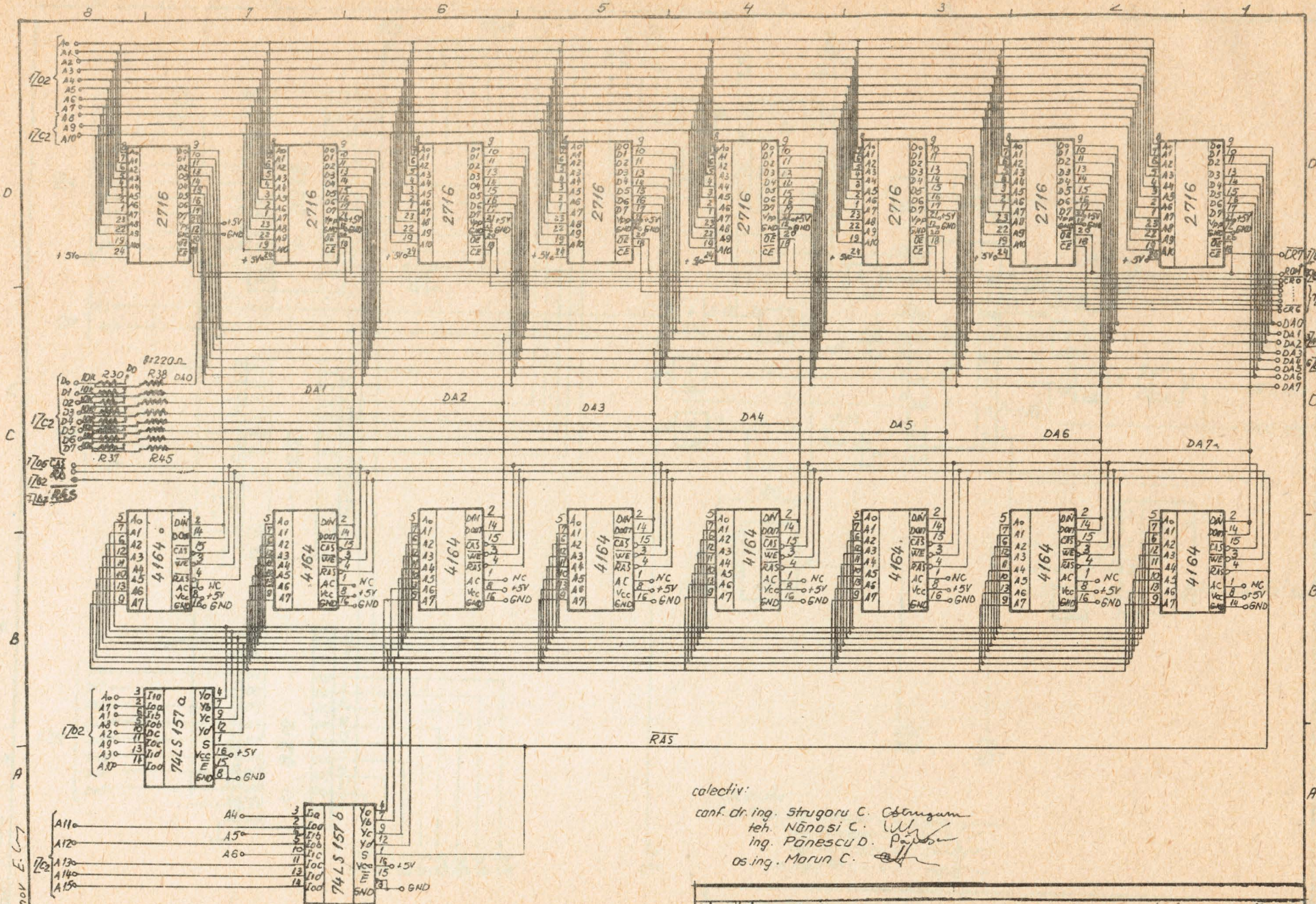
Imprimanta ROBOTRON K6311
- programare interfata V24 - seriala
- comutatoare pe ON (de la stinga la dreapta)
  - 1,4,5,7,10,12








Z80-B
NMI
BUSRQ
WAIT
INT
CLK
Vcc
GND
RESET
HALT
BUSAK
RFSH
M1
MREQ
IOREQ
RD
WR
A0 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7
A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15
D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7
12MHz
14MHz
colectiv
conf. dr. ing. Strugaru C.
teh. Nănosi C.
ing. Pănescu D.
as. ing. Morun C.
ing. Novăcescu
16.07.86
IPTV TIMIŞOARA
MICROPROCESOR, OSCILATOARE, SCHEMA GENERARE ŞI COMUTARE CLOCK
8618-SL-01
Microcalculator TIM-S
1/12

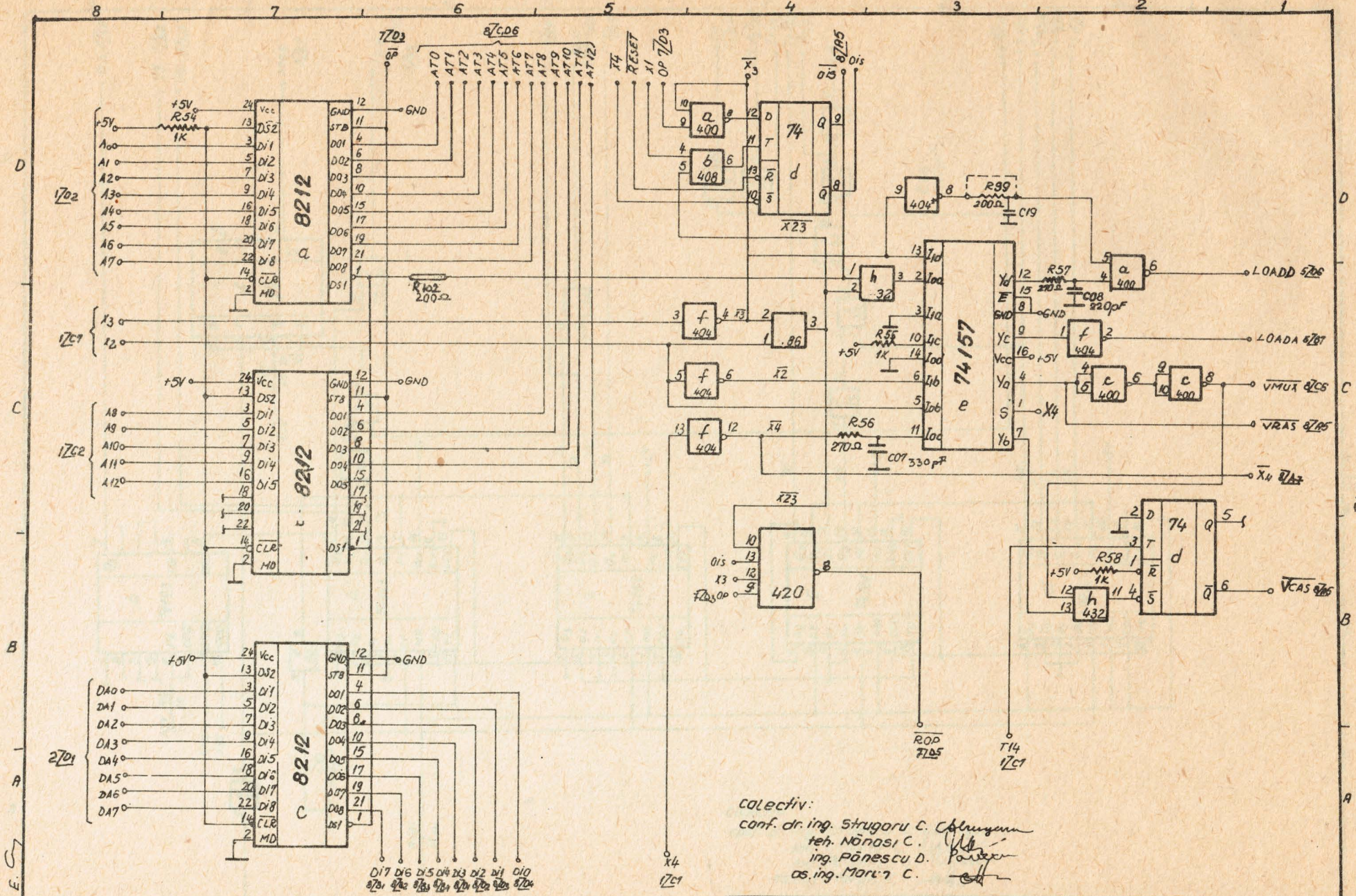


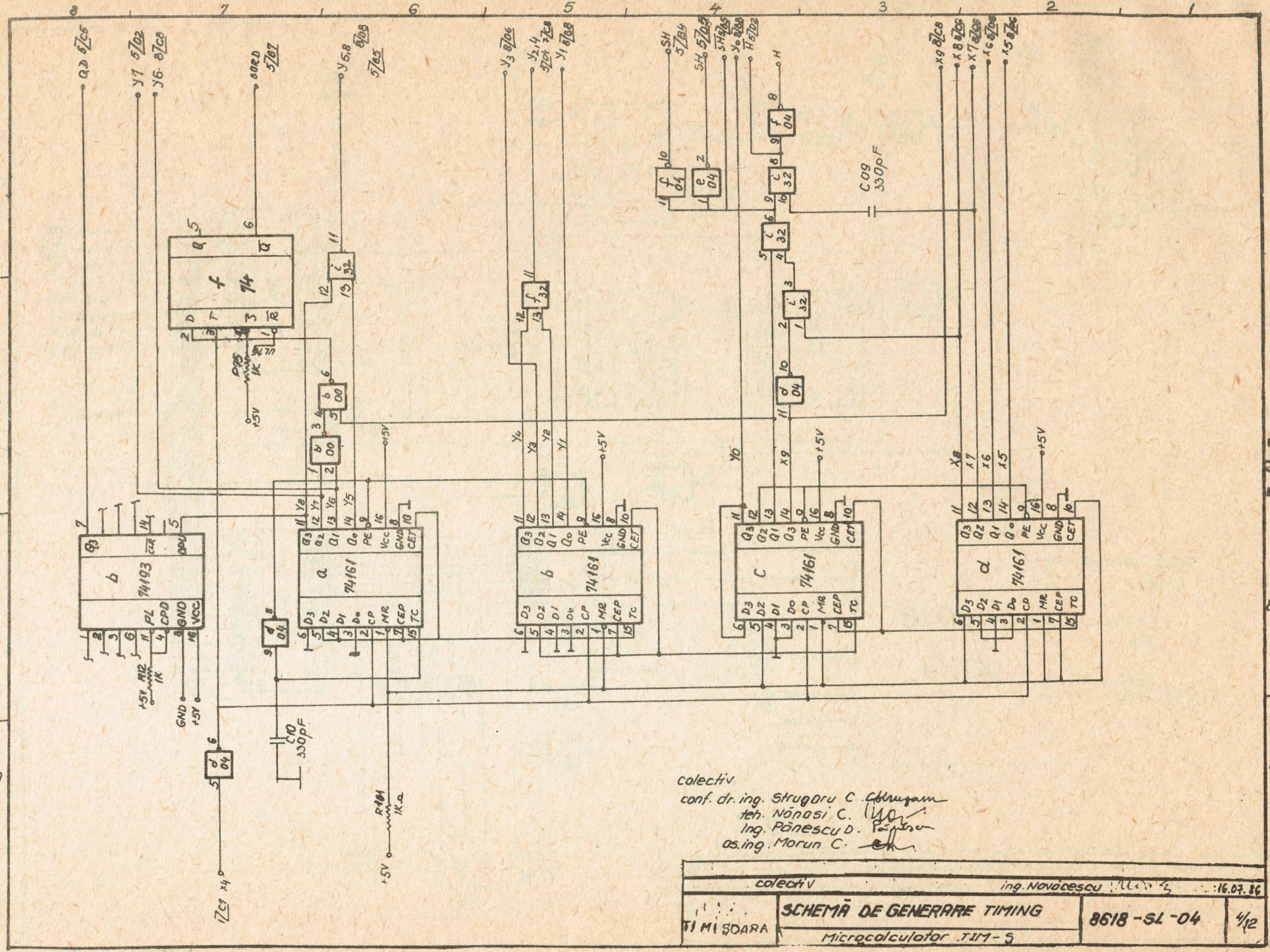
colectiv:

conf. dr. ing. Strugoru C.
teh. Nănosi C.
ing. Pănescu D.
as. ing. Marun C.

întocmit: colectiv	ing. Novăcescu		16.07.86
IPTV TIMIŞOARA	MEMORIA RAM 64 KO, MEMORIA EPROM Microcalculator TIM-S	8618 - SL-02	2/12

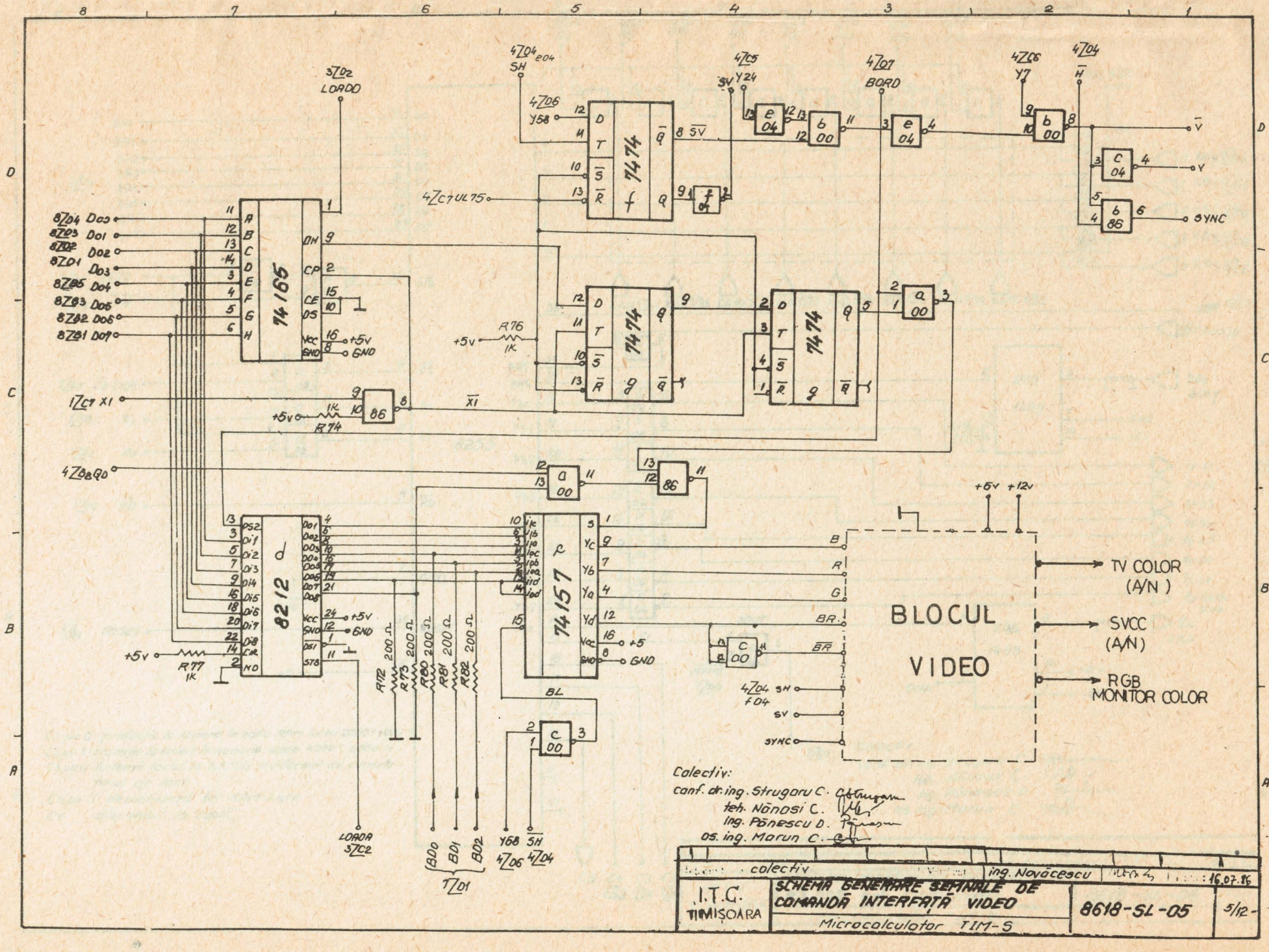
Grăcunov E.

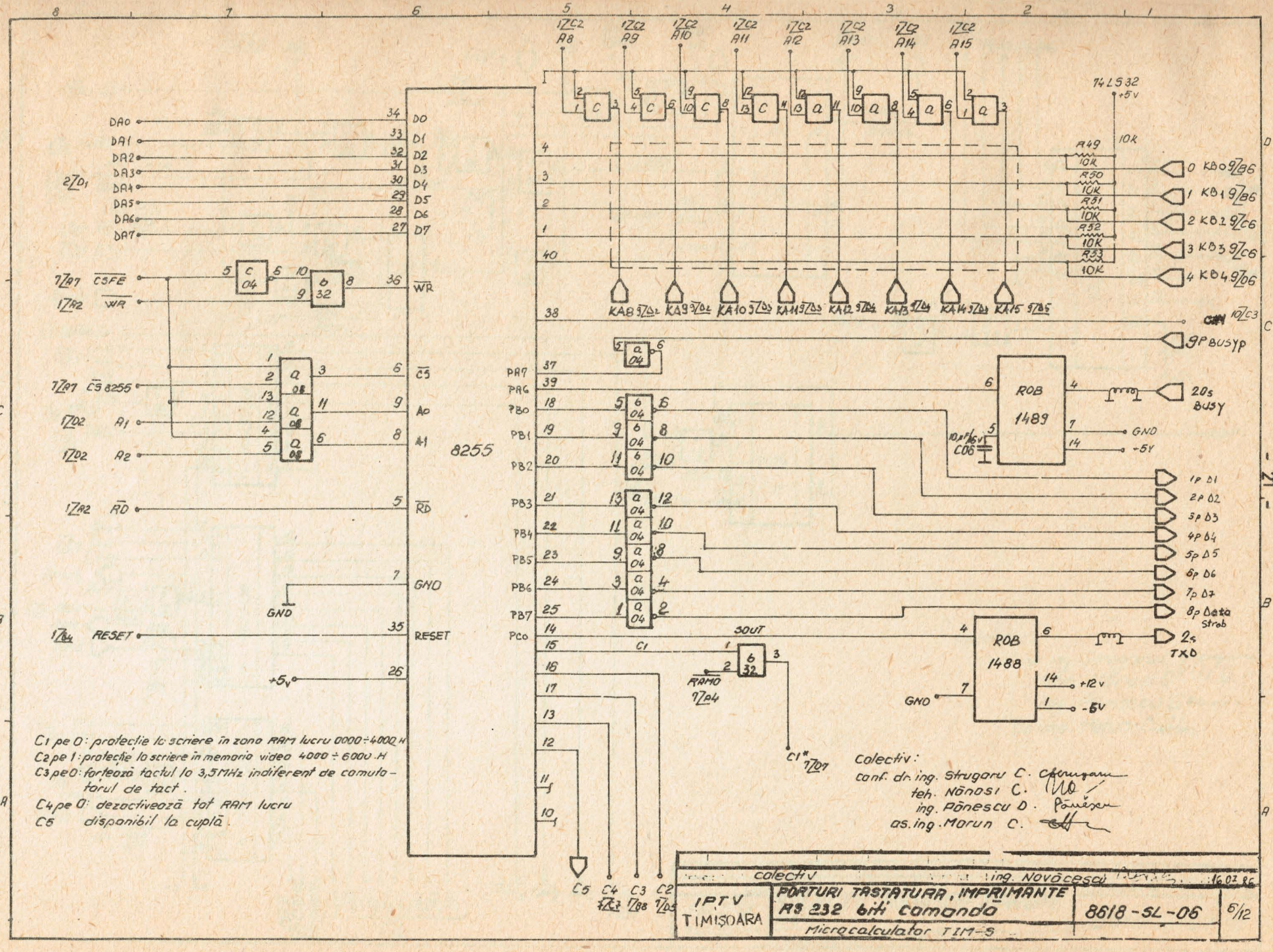

8212 a
8212 b
8212 c
74 d
74157 e
420
LOADD
LOADA
VMUX
VRAS
X4
VCAS
ROP
T14
colectiv:
conf. dr. ing. Strugoru C.
teh. Nănosi C.
ing. Pănescu D.
as. ing. Moruz C.
colectiv
ing. Novăcescu
16.07.86
IPTV TIMISOARA
LOGICĂ DE GENERARE ADRESE, DATE, COMENZI MEMORIE ECRAN
Microcalculator TIM-S
8618-SL-03
3/12
Crăciunov E.

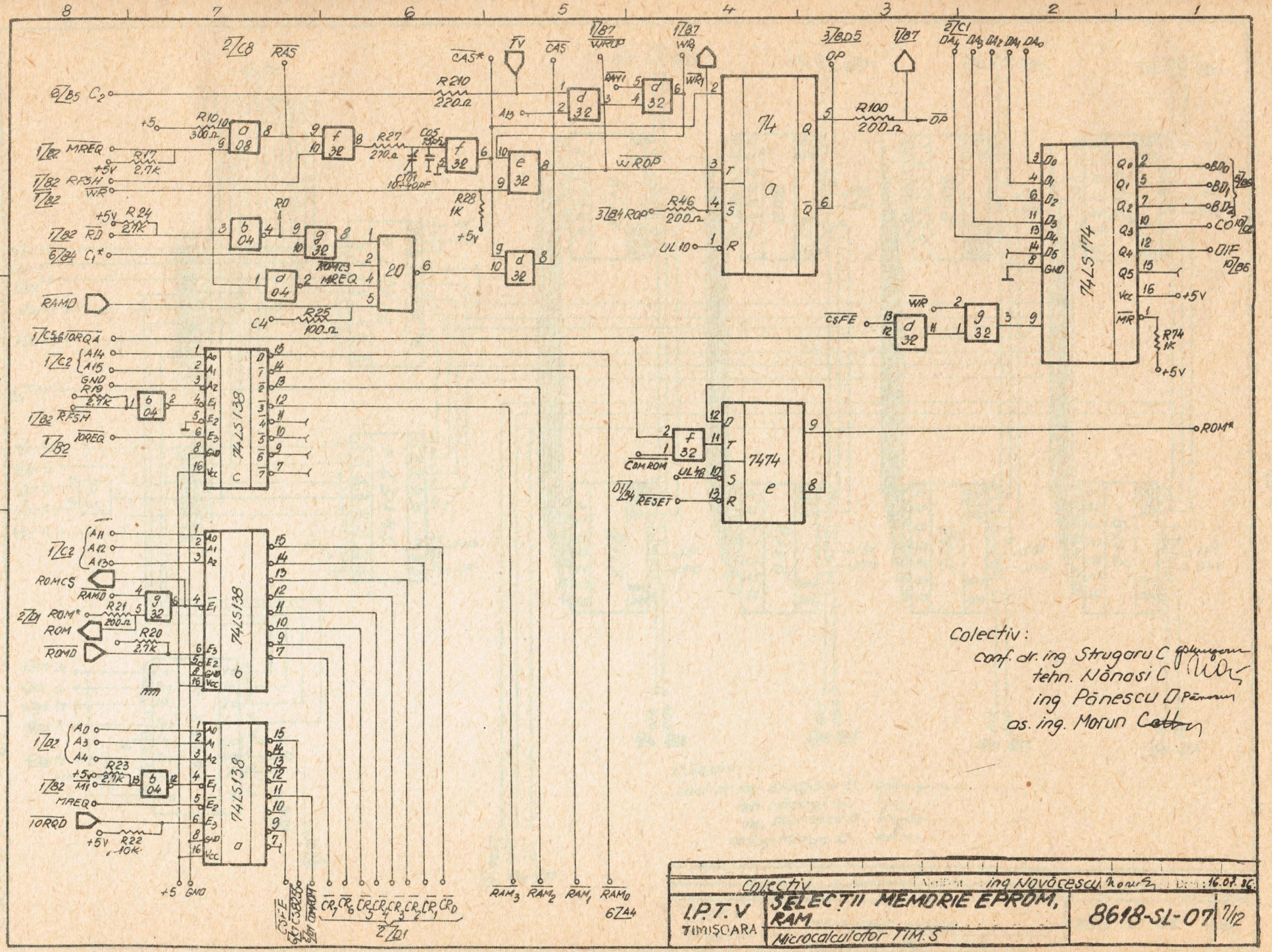


colectiv
conf. dr. ing. Strugoru C.
teh. Nănăsi C.
ing. Pănescu D.
as. ing. Morun C.

colectiv	ing. Novăcescu		16.07.86
TIMIŞOARA	SCHEMĂ DE GENERARE TIMING Microcalculator TIM-S	8618-SL-04	4/12

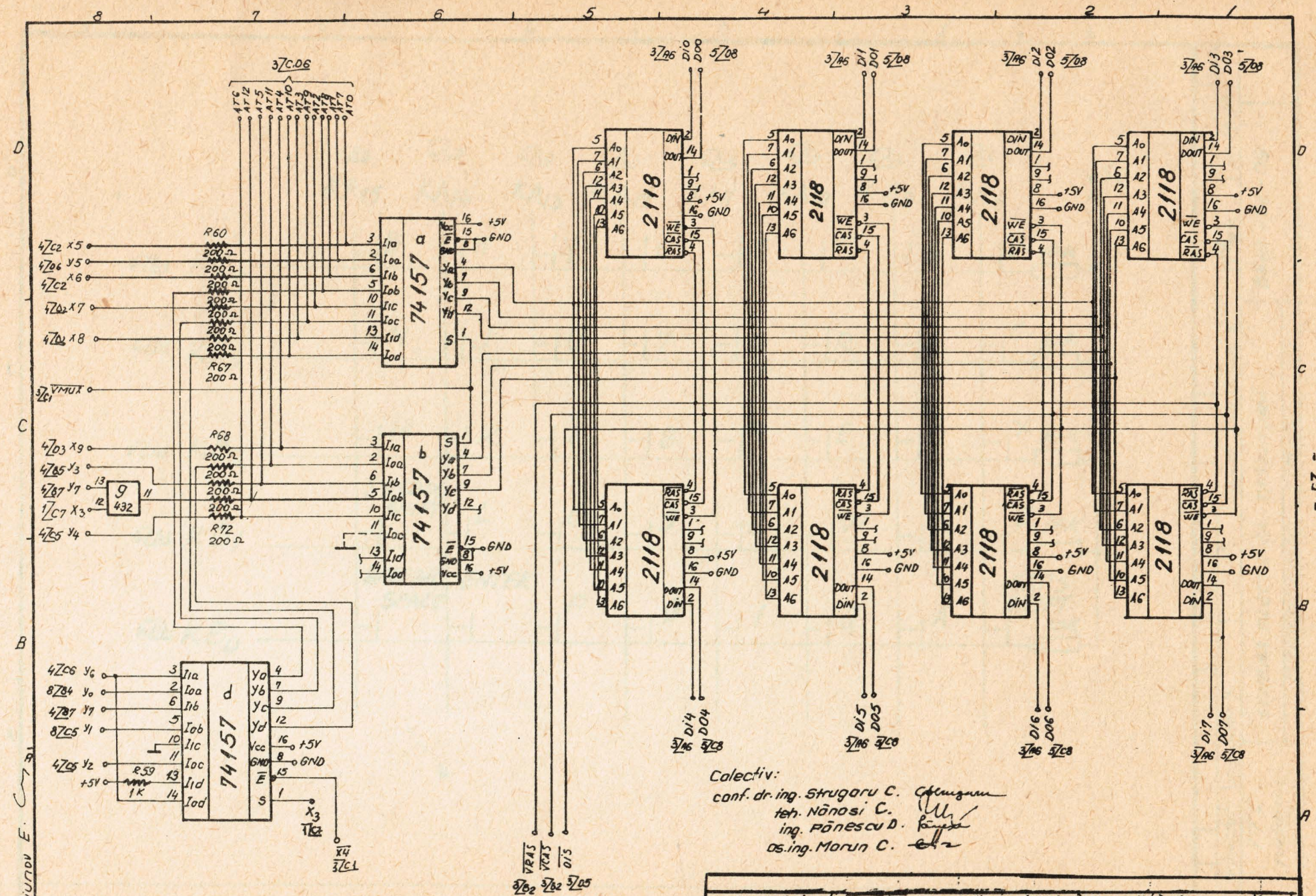

74165
8212
74157
74 74
BLOCUL VIDEO
TV COLOR (A/N)
SVCC (A/N)
RGB MONITOR COLOR
LOADD
LOADA
BORD
SYNC
+5V
GND
R76 1K
R74 1K
R77 1K
R72 200 Ω
R73 200 Ω
R80 200 Ω
R81 200 Ω
R82 200 Ω
Colectiv:
conf. dr. ing. Strugoru C.
teh. Nănosi C.
ing. Pănescu D.
ds. ing. Marun C.
colectiv
ing. Novăcescu
16.07.86
I.T.C. TIMIŞOARA
SCHEMA GENERARE SEMNALE DE COMANDĂ INTERFAŢĂ VIDEO
Microcalculator TIM-S
8618-SL-05
5/12

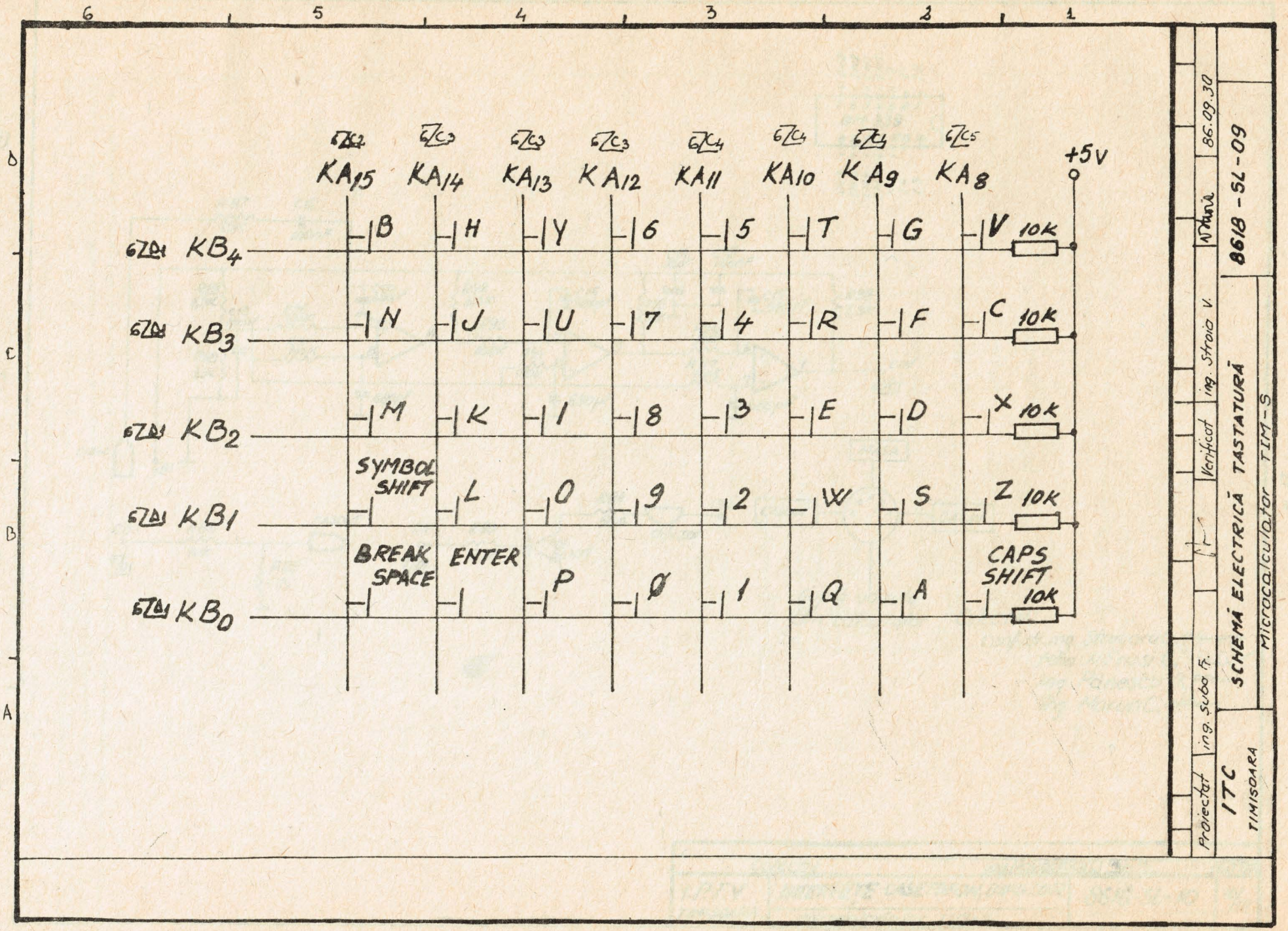

8255
DA0
DA1
DA2
DA3
DA4
DA5
DA6
DA7
CSFE
WR
CS 8255
A1
A2
RD
RESET
GND
+5V
PA7
PA6
PB0
PB1
PB2
PB3
PB4
PB5
PB6
PB7
PC0
C1
SOUT
RAM0
C1*
C5
C4
C3
C2
A8
A9
A10
A11
A12
A13
A14
A15
74LS32
KB0
KB1
KB2
KB3
KB4
KA8
KA9
KA10
KA11
KA12
KA13
KA14
KA15
CAPS
9P BUSYP
ROB 1489
ROB 1488
20s BUSY
GND
-5V
+12V
1P D1
2P D2
3P D3
4P D4
5P D5
6P D6
7P D7
8P Data Strob
2s TXD
C1 pe 0: protecție la scriere în zona RAM lucru 0000÷4000 H
C2 pe 1: protecție la scriere în memoria video 4000 ÷ 6000 H
C3 pe 0: forțează tactul la 3,5 MHz indiferent de comutatorul de tact.
C4 pe 0: dezactivează tot RAM lucru
C5 disponibil la cuplă.
Colectiv:
conf. dr. ing. Strugaru C.
teh. Nănosi C.
ing. Pănescu D.
as. ing. Morun C.
colectiv
ing. Novăcescu
16.07.86
IPTV TIMIȘOARA
PORTURI TASTATURA, IMPRIMANTE
RS 232 biti comandă
Microcalculator TIM-S
8618-SL-06
6/12

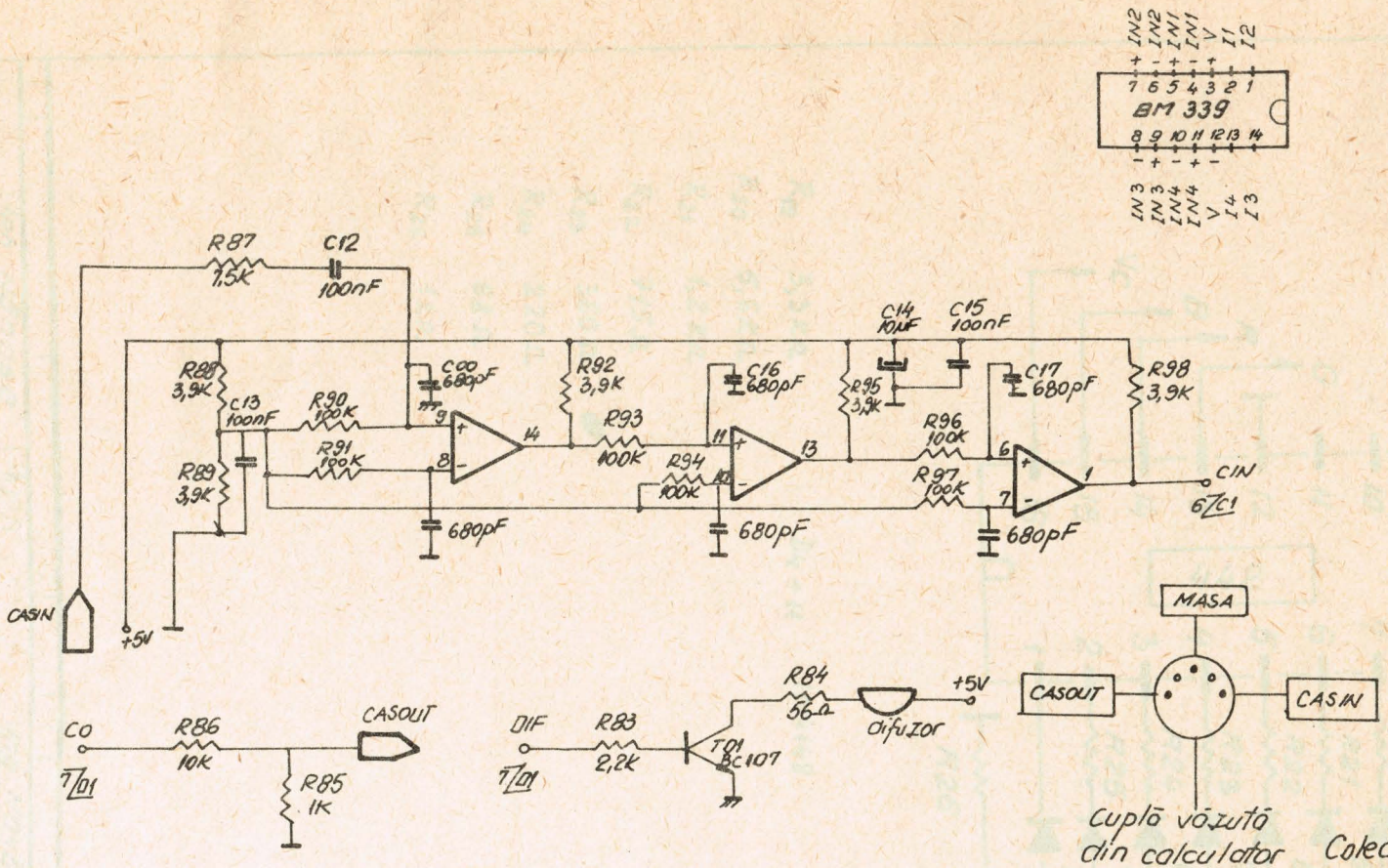


Colectiv:
conf. dr. ing Strugaru C
tehn. Nănasi C
ing Pănescu D
as. ing. Morun C

Colectiv	Verificat ing Novăcescu	Data: 16.07.86	
I.P.T.V TIMIŞOARA	SELECŢII MEMORIE EPROM, RAM	8618-SL-07	7/12
	Microcalculator TIM.S		

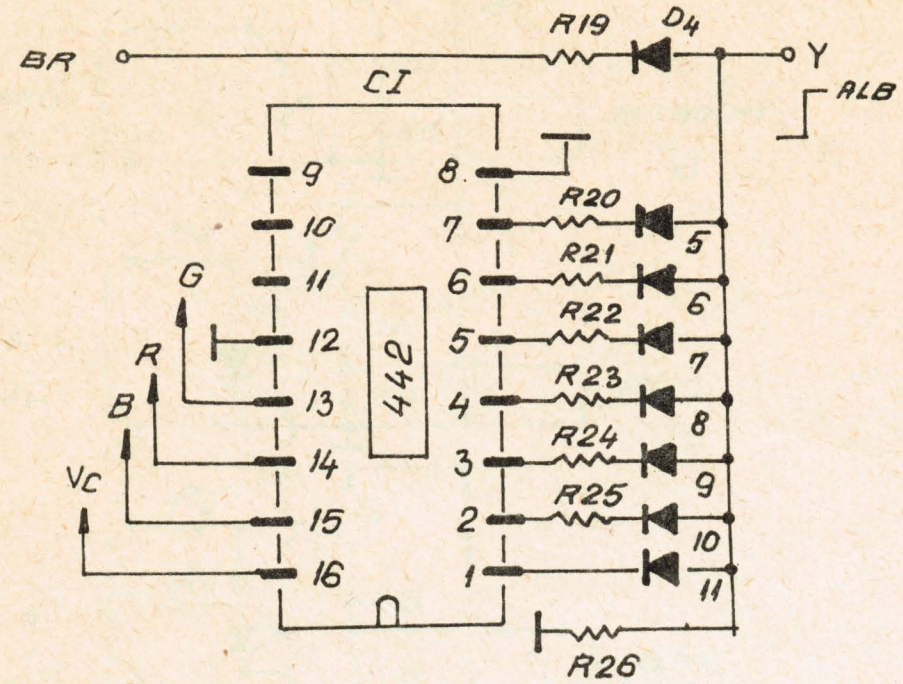

74157
2118
R60
R67
R68
R72
R59
1K
432
+5V
GND
Colectiv:
conf. dr. ing. Strugaru C.
teh. Nănosi C.
ing. Pănescu D.
as. ing. Morun C.
Colectiv
Ing. Novăcescu
16.07.86
I.P.T.V.
TIMISOARA
MEMORIE VIDEO
Microcalculator TIM-9
8618-SL-08
8/12
Crăciunov E.


KA15 KA14 KA13 KA12 KA11 KA10 KA9 KA8
+5V
KB4 B H Y 6 5 T G V 10K
KB3 N J U 7 4 R F C 10K
KB2 M K I 8 3 E D X 10K
KB1 SYMBOL SHIFT L O 9 2 W S Z 10K
KB0 BREAK SPACE ENTER P Ø 1 Q A CAPS SHIFT 10K
Proiectat ing. Subo F.
Verificat ing. Stroia V.
Desenat 86.09.30
ITC TIMISOARA
SCHEMĂ ELECTRICĂ TASTATURĂ
Microcalculator TIM-S
8618-SL-09



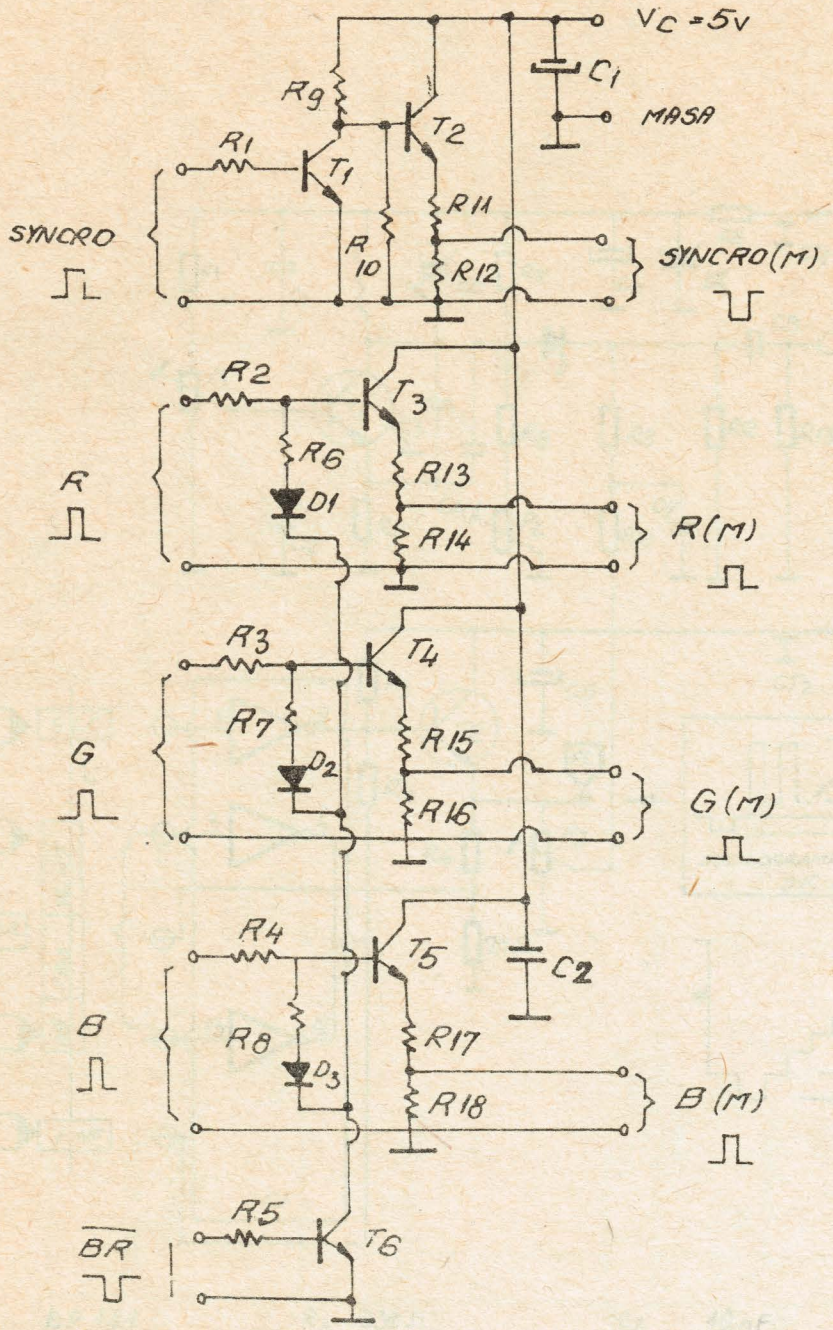
Colectiv:
conf.dr.ing Strugaru C.
tehn Nănasi C.
ing Pănescu D.
ing. Morun C.

Colectiv		ing Novăcescu C.	16.07.85
I.P.T.V TIMIŞOARA	INTERFEŢE CASETOFON, DIFUZOR microcalculator TIM-S	8618-SL-10	10/12



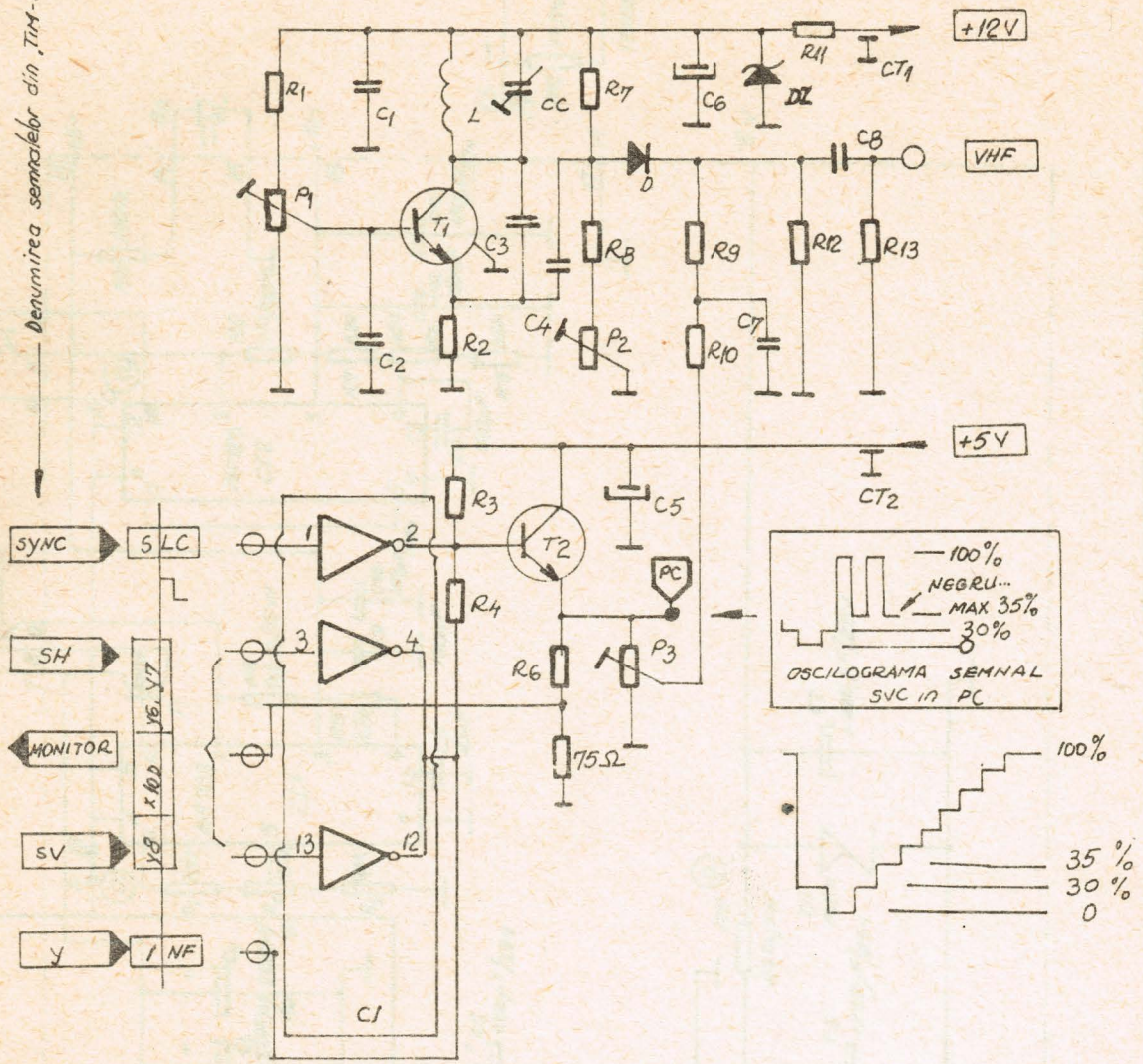
R_{19}	3,3 kΩ	$D_{4 \div 11}$	1N4148
R_{20}	5,6 kΩ		
R_{21}	1,2 kΩ		
R_{22}	715 Ω		
R_{23}	360 Ω		
R_{24}	220 Ω		
R_{25}	68 Ω		
R_{26}	1 kΩ		

Desenat: teh. Nănose	Verificat: ing. Novăcescu	Data: 16.07.86	
I.T.C. TIMIŞOARA	MODUL INTERFAŢĂ Y (schema de principiu) Microcalculator TIM-S	8618-SL-11	11/12



R_1	2,2 KΩ	R_{10}	3,9 KΩ	$D_{1 \div 3}$	1N4148
R_2	2,2 KΩ	R_{11}	75 Ω	$T_{1 \div 6}$	2N2369
R_3	2,2 KΩ	R_{12}	470 Ω	C_1	10 μF/16V
R_4	2,2 KΩ	R_{13}	75 Ω	C_2	100 nF
R_5	1,3 KΩ	R_{14}	470 Ω		
R_6	11 KΩ	R_{15}	75 Ω		
R_7	11 KΩ	R_{16}	470 Ω		
R_8	11 KΩ	R_{17}	75 Ω		
R_9	2,2 KΩ	R_{18}	470 Ω		

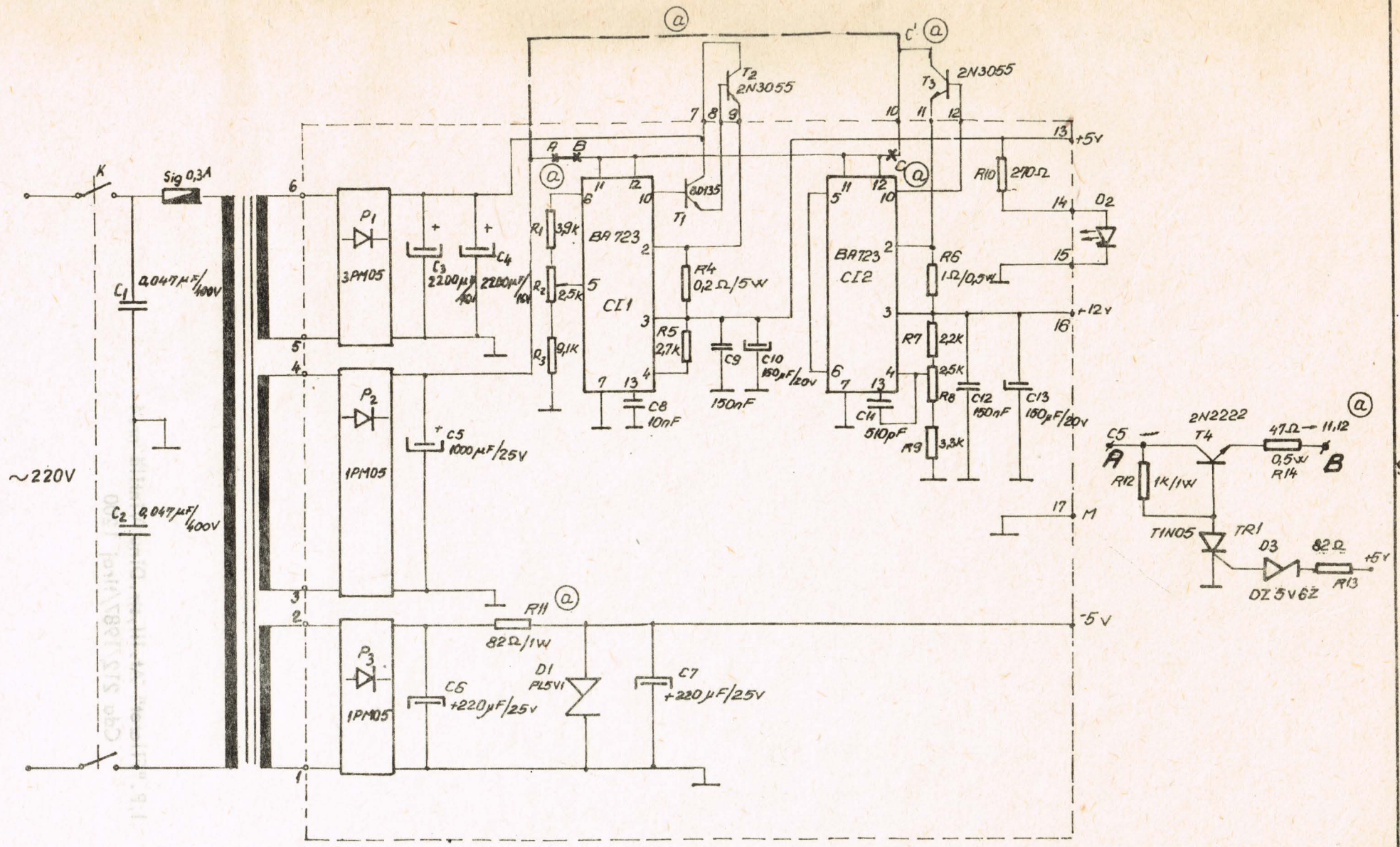
Întocmit	teh. Nănose		Verificat	ing. Novăcescu	Data: 16.07.86
I.T.C. TIMIŞOARA	MODUL INTERFAŢĂ RGB			8618-SL-12	12/12
	Microcalculator TIM-S				



T_1	BF 181	R_3	330Ω	C_2	10nF
T_2	2N2369	R_4	160Ω	C_3	2,7pF
DZ	DZ6V2	R_6	100Ω	C_4	10 pF
D	1N4148	R_7	6,8kΩ	C_5	6,8 ÷ 22μF
C1	CDB 416	R_8	360Ω	C_6	6,8 ÷ 22μF
P_1	5kΩ	R_9	100Ω	C_7	22 pF
P_2	2,5kΩ (2kΩ)	R_{10}	100Ω	C_8	22pF
P_3	1kΩ	R_{11}	510Ω	trecere de sticlă	5 buc.
CT_1, CT_2	1000pF	R_{12}	1,5kΩ	L	inductanță
CC	6/25pF	R_{13}	76Ω		
R_1	1kΩ	C_1	10 nF		
R_2	1kΩ				

Desenat teh. Năgoe	Verificat ing. Novăcescu	Data: 16.07.86	
I.J.C. TIMIŞOARA	SCHEMĂ ELECTRICĂ FSVMTV (MODULATOR)	8621-3.310.1.0 a	
	Microcalculator TIM-S		

A4



6 0 Modific schema 16.07.86 ing Adam S.	ing Petrică M	Data: 16.07.86
TIMISOARA	SURSA G2M1 SCHEMA ELECTRICĂ Microsistem TIM-S	8627-SE

I.P."Filaret" At.III,str.Dinu Vintilă nr.4
Cda 212/1987/tiraj 1200