

Změna fáze řádné vlny po jejím průchodu plazmatem

- fáze vlny o vlnové délce λ_0 po projití vzdálenosti L ve vakuu:
$$\varphi_0 = 2\pi \cdot (L/\lambda_0)$$
- fáze téže vlny po průchodu téže vzdálenosti prostředím s měnícím se **indexem lomu $n(x)$** (podél dráhy šíření vlny x):

$$\varphi = 2\pi \cdot (1/\lambda_0) \cdot \int_0^L n(x) \cdot dx$$

- pro řádnou vlnu platí: $n(x) = [1 - \omega_p^2/\omega^2]^{1/2} = (1 - N/N_{\text{crit}})^{1/2}$,
- což, platí-li $N \ll N_{\text{crit}}$, dává $n(x) = 1 - (1/2) \cdot (N/N_{\text{crit}})$
- zavedeme-li střední (lineárně ustředněnou) hodnotu **hustoty N**

$$\langle N \rangle = (1/L) \cdot \int_0^L N(x) \cdot dx$$

- dostáváme po vzniku plazmatu rozdíl fáze vlny

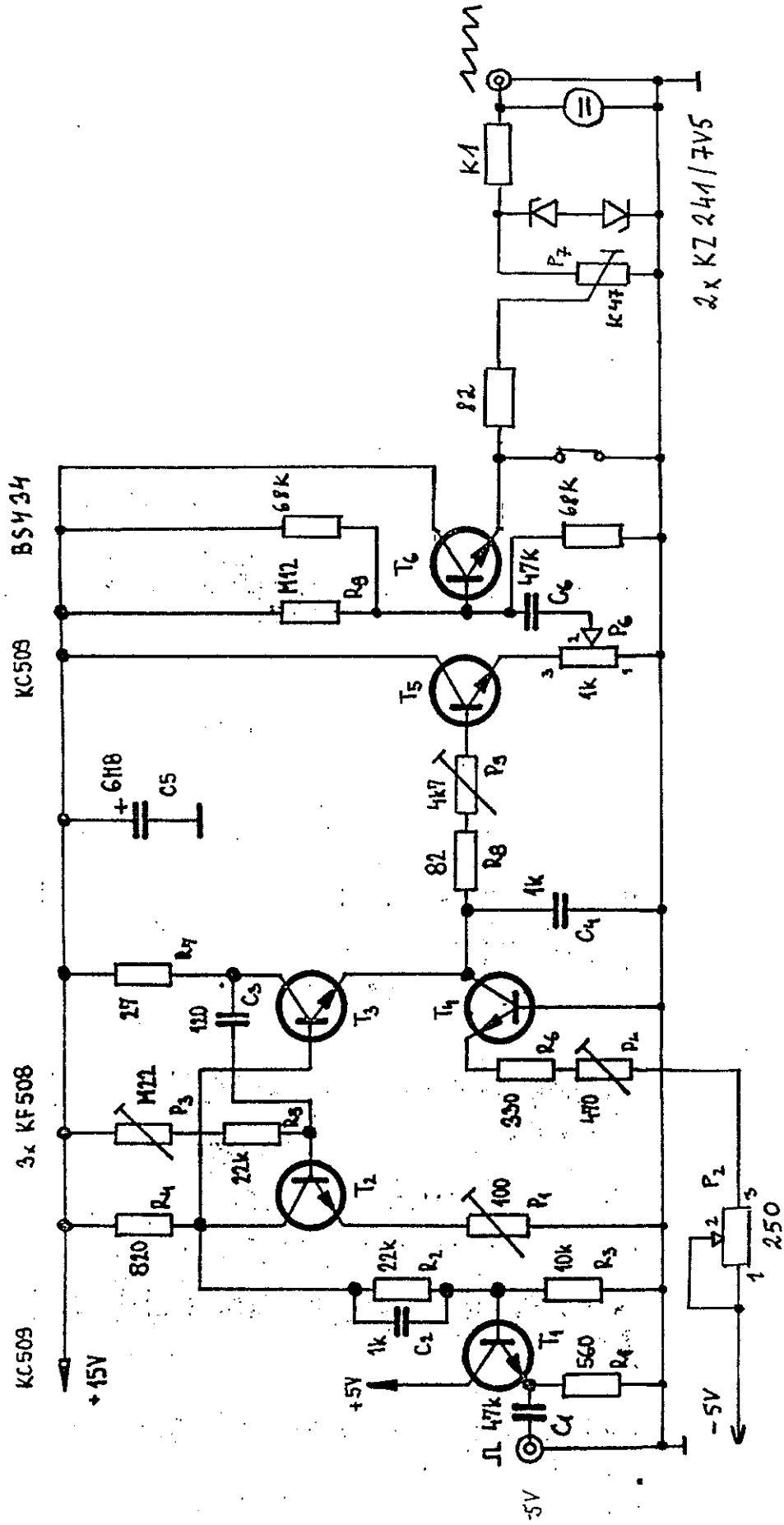
$$\Delta\varphi = \varphi - \varphi_0 = 2\pi \cdot (1/\lambda_0) \cdot \left(L - (1/2) \cdot \int_0^L (N/N_{\text{crit}}) dx - L \right) = -\pi \cdot (L/\lambda_0) \cdot (\langle N \rangle / N_{\text{crit}})$$

→ **velikost změny fáze klesá s klesající vlnovou délkou sondující vlny (nepřímě úměrně frekvenci vlny, nikoliv kvadrátu frekvence)**

(Pozor, na konec přednášky bude cvičení jak odstranit vliv vibrací δL měřením na dvou frekvencích)

11.1.2002

Generator p164

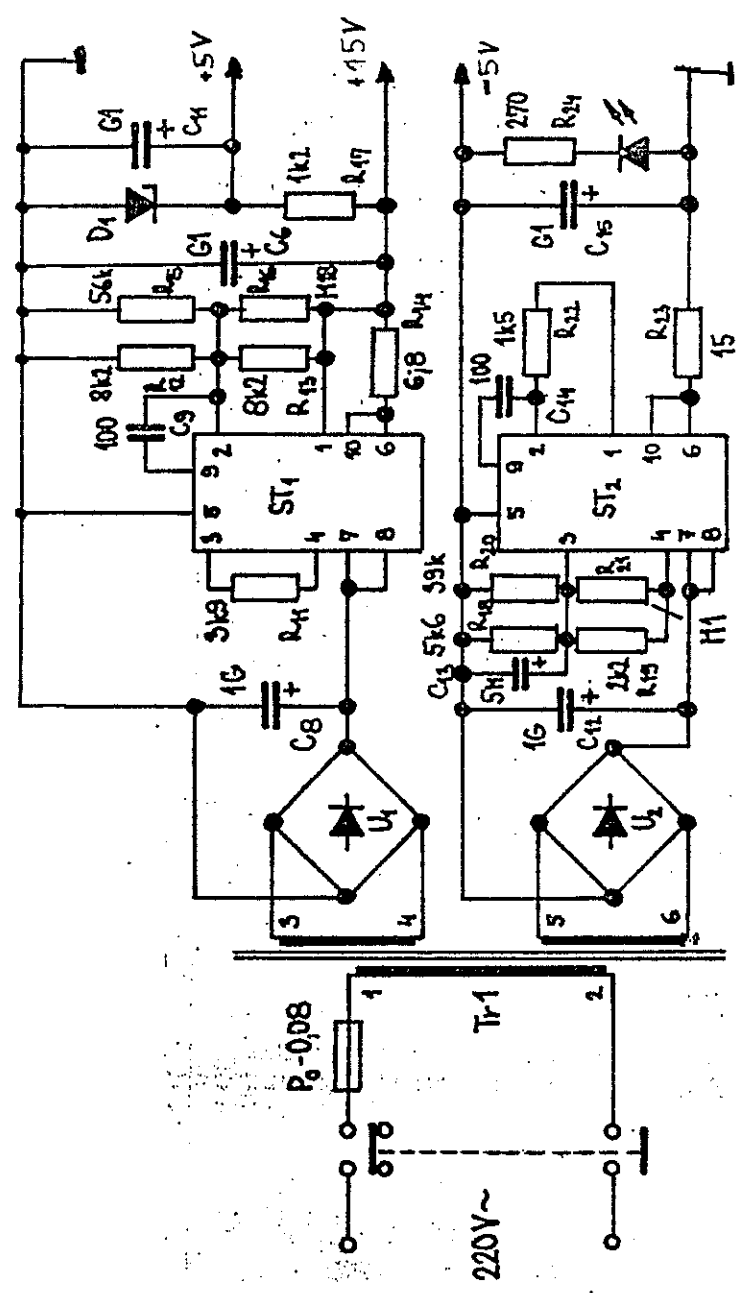


0

0

M. 1. 2002

Zdroj



8x KY 150/80 2x MAA 723 KZ 260/SY1 LQ1

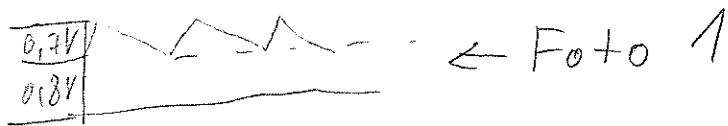
Tr1 - 343-83.8 - 02 - 05

0

0

optimální pracovní podmínky:

pílk na výstupu $f = 500\text{kHz}$; amplituda stejnosměrně posunutá o $0,8\text{V}$; šířka amplitudy píly $0,7\text{V}$

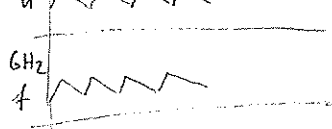


na výstupu \square pulsy $0,3\mu\text{s}$ $\uparrow 5\text{V}$ ← Foto 4

amplituda píly regulovatelná od 0V (ss posun $0,8\text{V}$) – Foto 2 do $2,2\text{V}$ (bez ss

posunu) – Foto 3

amplituda píly udává rozmezí frekvencí na oscilátoru.



frekvenční pásmo píly od 350kHz do 500kHz .

Trimr P_7 → stejnosměrný posun píly + amplituda

Trimr P_3 → nastavení pevné frekvence

Trimr P_4 → regulace frekvence – hrubší regulace než výstupního potenciometru na frekvenci

15. 10. 2002

Trimrem P_7 zvýšena výstupní maximální amplituda z $2,2\text{V}$ na 5V . Vyměněn generátor, který potřebuje min. $3,9\text{V}$ – pracovní amplituda píly.

11. 1. 2002

Foto 1

výstup pily v pracovní amplitudě

Foto 2

výstup pily při min. amplitudě

Foto 3

výstup pily při max. amplitudě

Foto 4

výstup 

Foto 5

T₃ - emitor - sonda 1:10

Foto 6

T₃ - báze - sonda 1:10

Foto 7

T₃ - kolektor - sonda 1:10

Foto 8

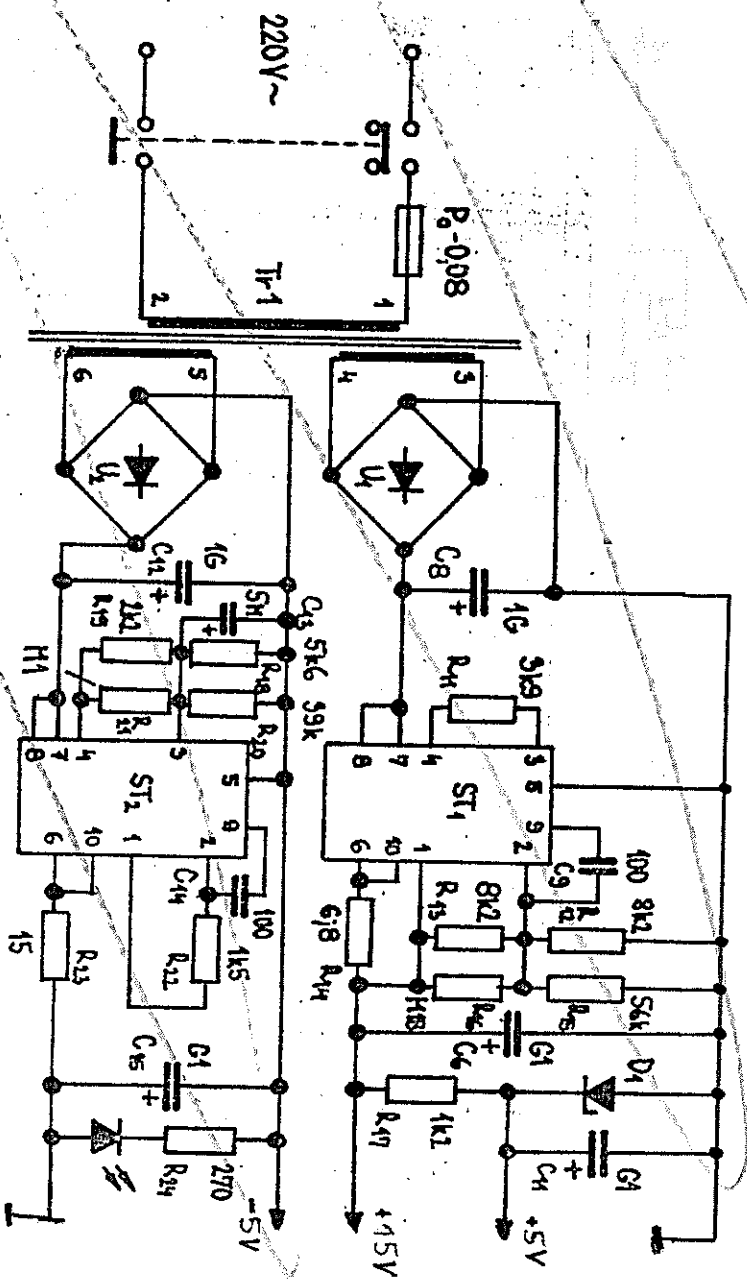
T₅ - emitor, báze - sonda 1:10

Foto 9

T₆ - emitor, báze - sonda 1:10

Foto 10

T₇ - emitor, báze - sonda 1:10



Tr-1 - 343 - 83.8 - 02 - 03

8x KY 150/80 2x MAA723 KZ 260/SV1 LQ1

ozna	odstav součástí	kuřo	m. díl	rozměry	pozadíčko
marko	kr. díl	řtkovance	č. díl		6028
schvální					

500 KHz

Generátor pilového průběhu

Foto 1

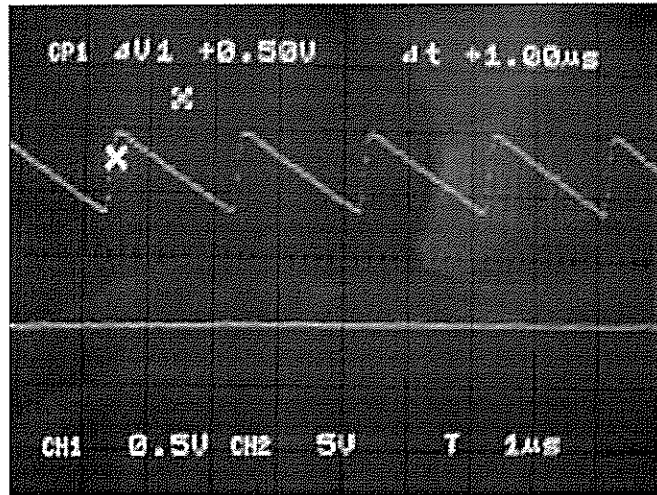


Foto 2

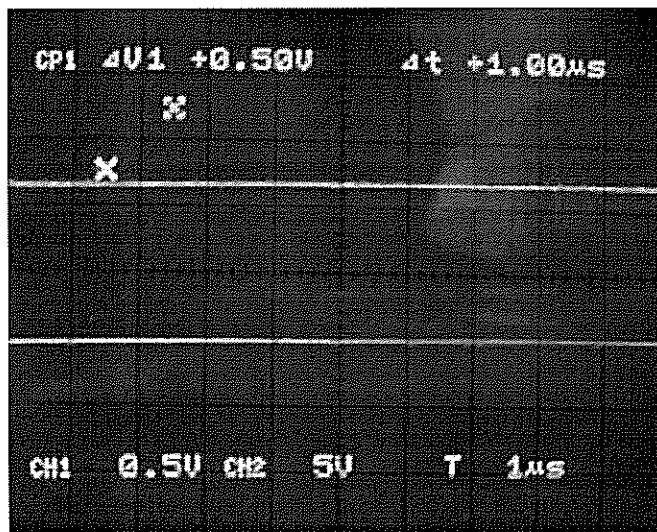


Foto 3

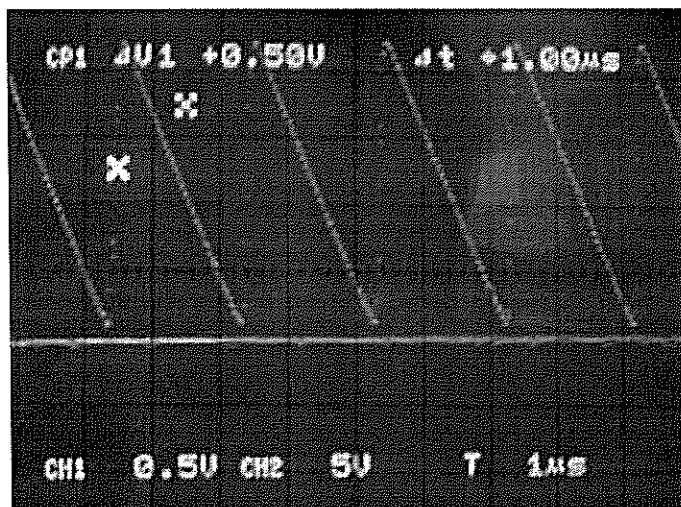




Foto 4

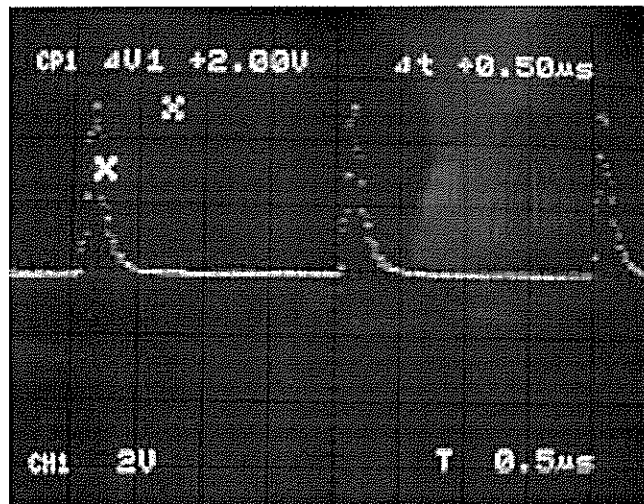


Foto 5

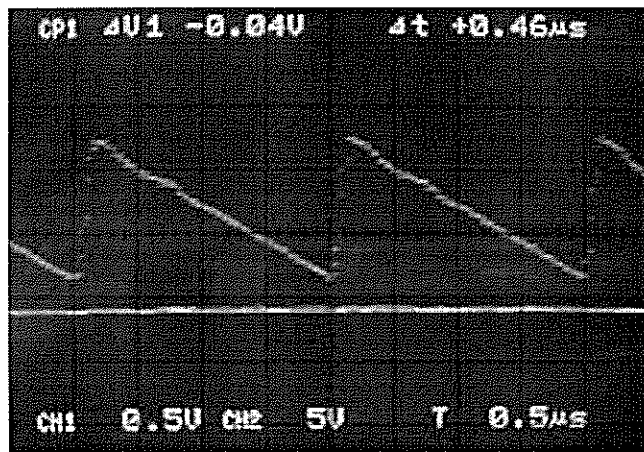


Foto 6

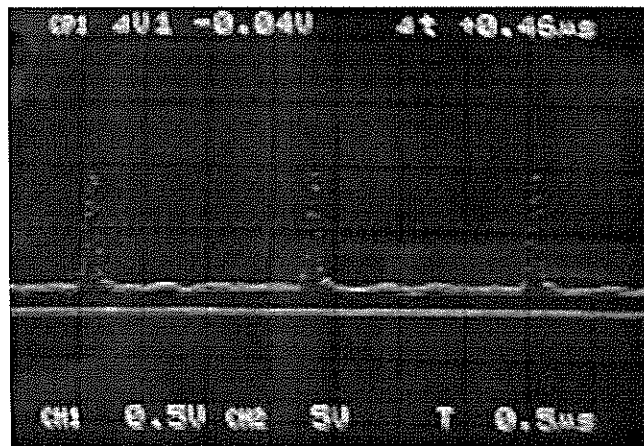




Foto 7

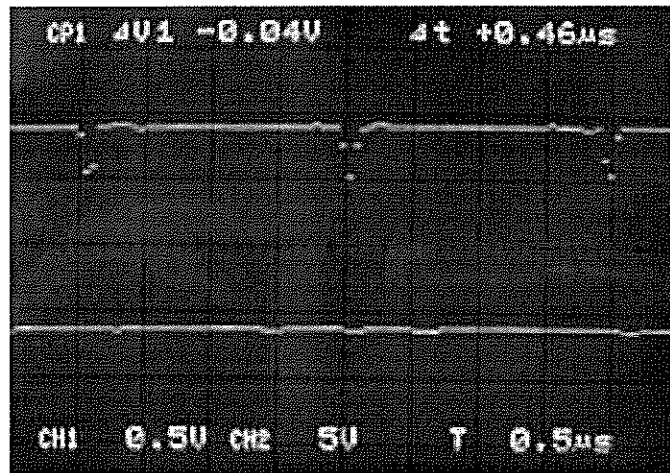


Foto 8

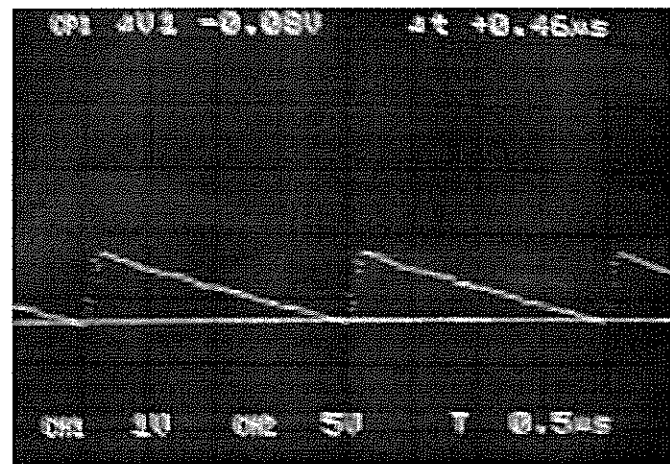
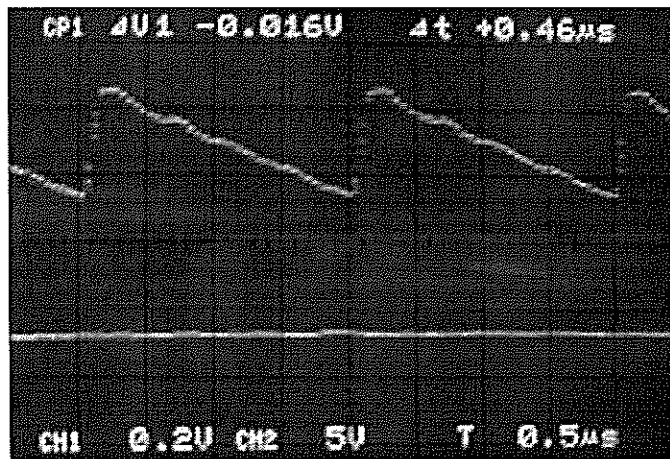


Foto 9



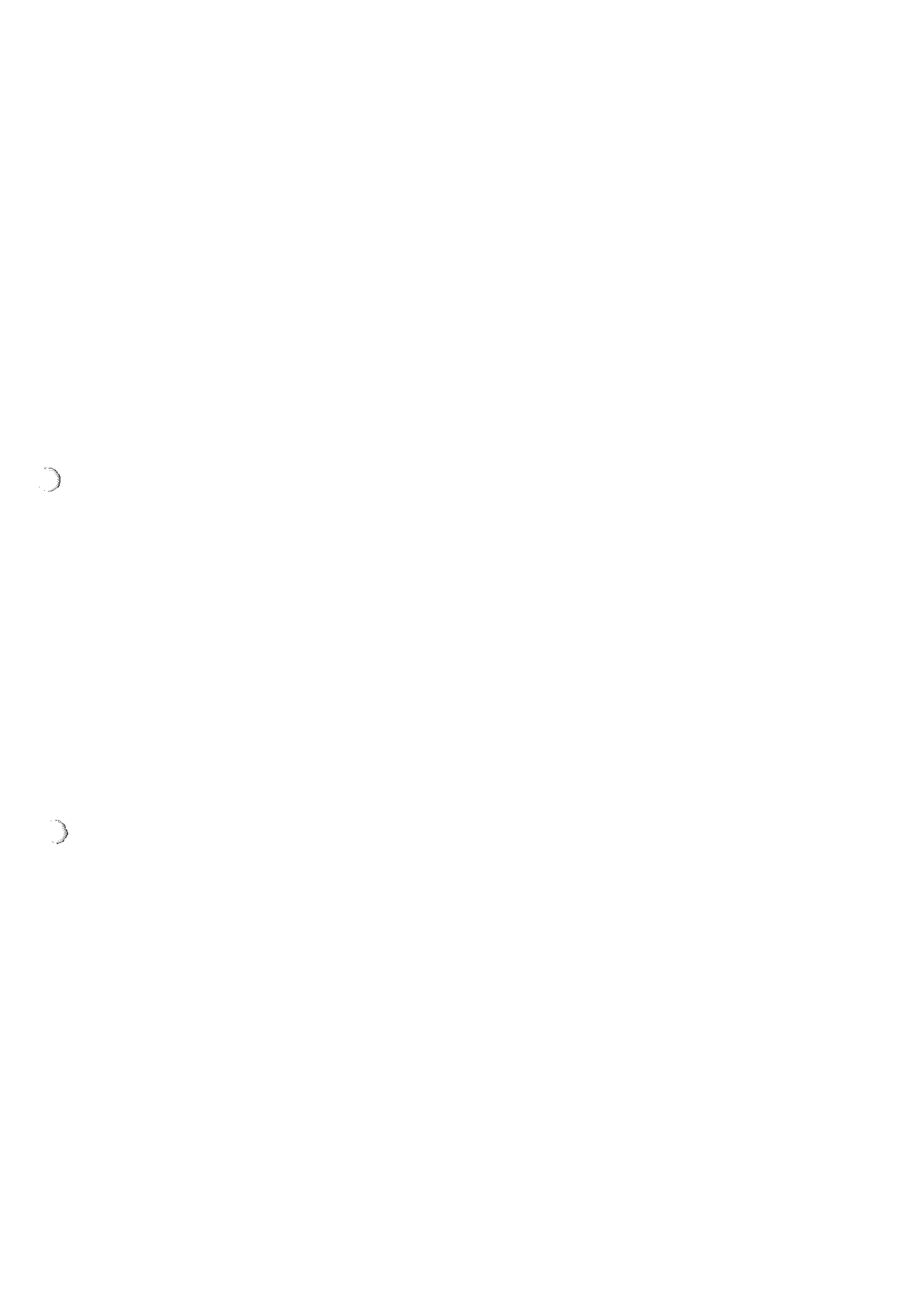
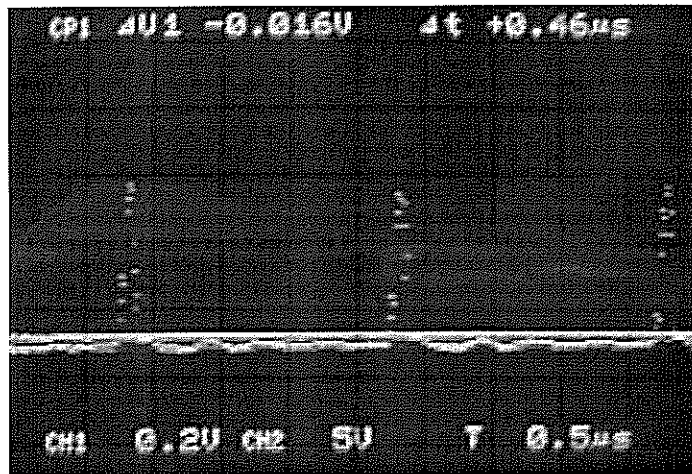
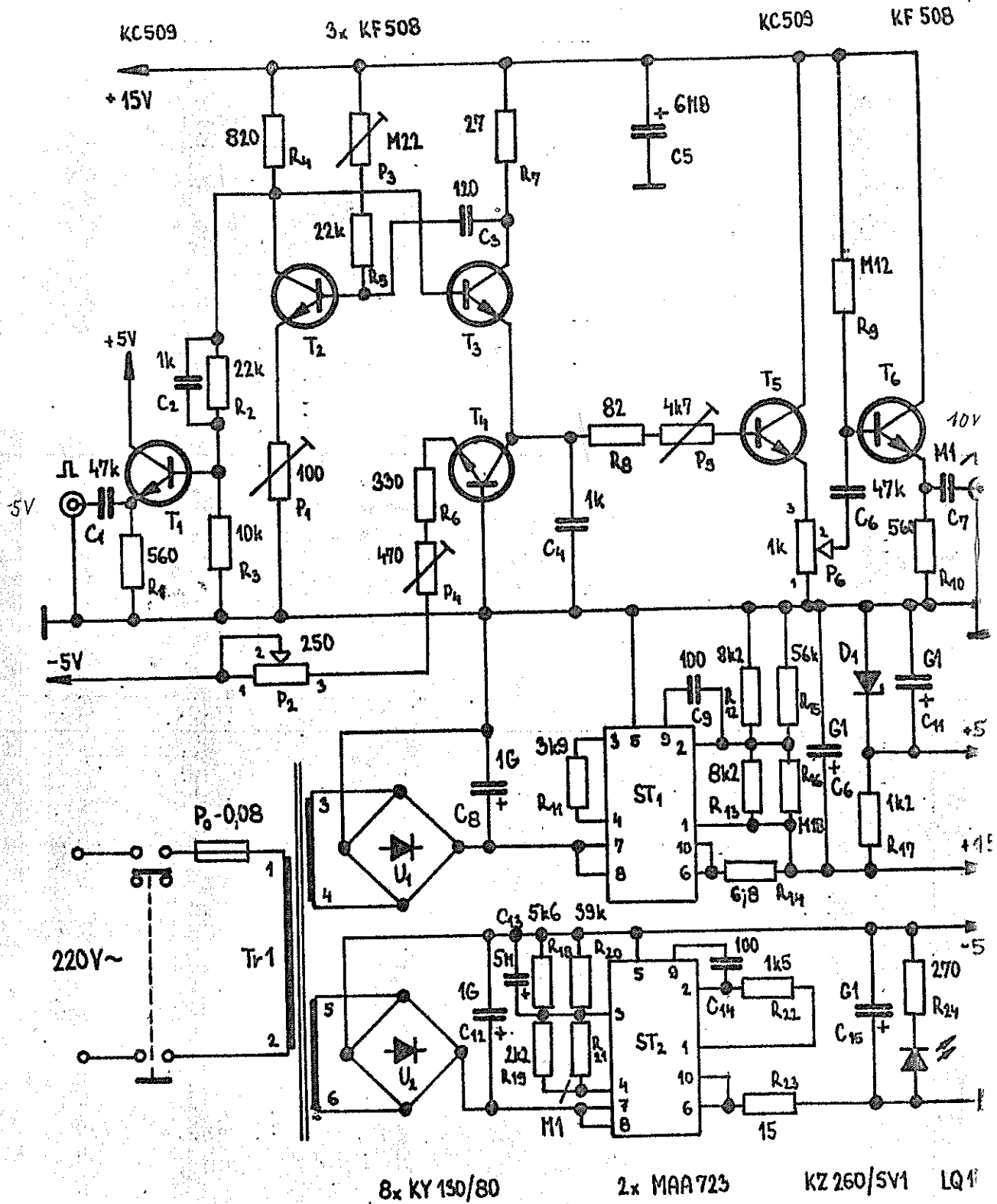


Foto 10



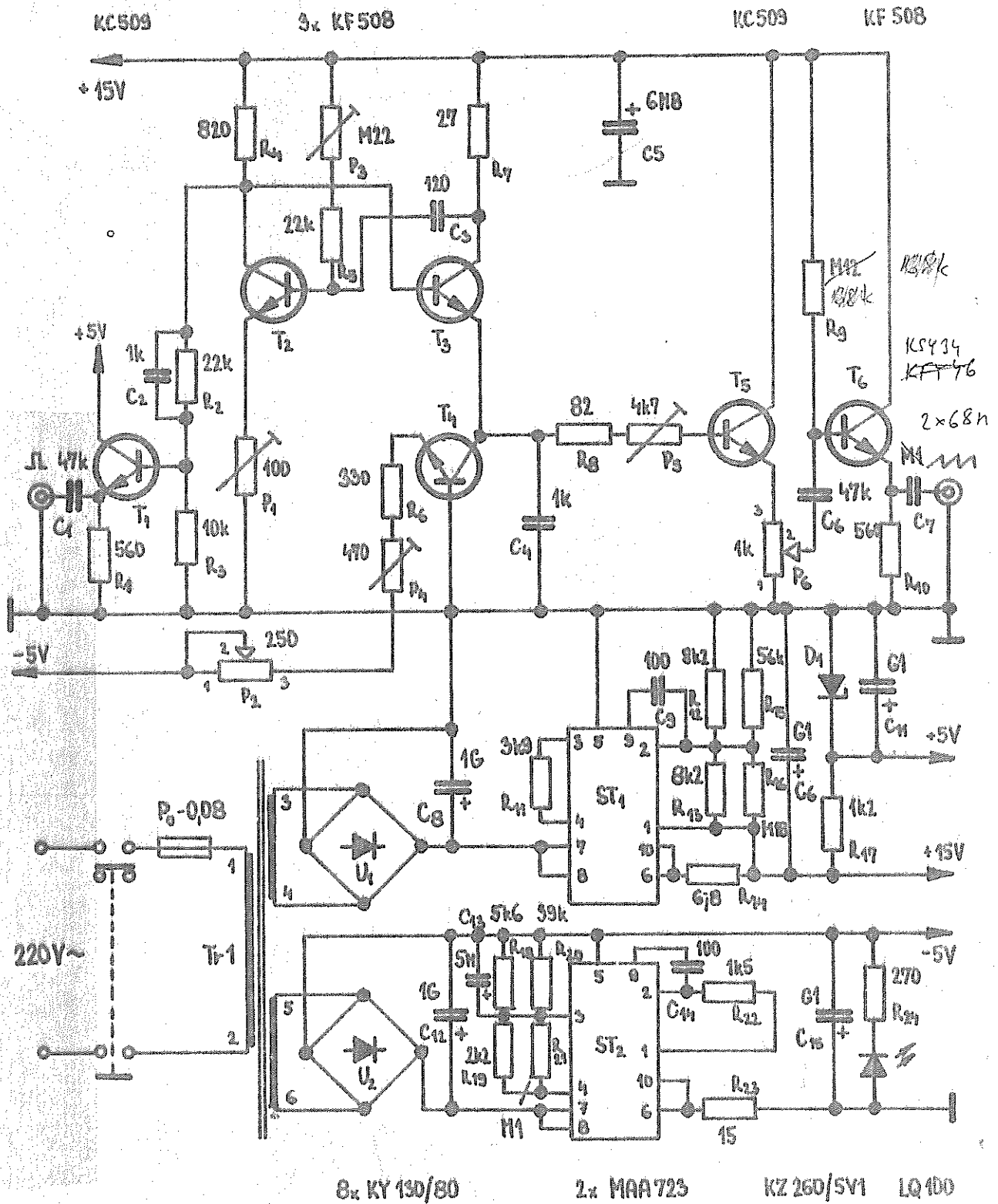




8x KY 150/80 2x MAA 723 KZ 260/SV1 LQ 11

Tr1 - 343-83.8-02-03

ozn.	název součásti	kusů	materiál	rozměry	poznámka
měřičko	kreštil <i>Štokaurc</i>		úkol		500 K-Hz
	schválil		datum 26.9.84		zakázka 6028
					útvár
Ústav fyziky plazmatu ČSAV	název	GENERÁTOR PILOVÉHO NAPĚTÍ SCHEMA <i>pro 4mm trubici</i>			
	č. výkresu	343-83.8-02			

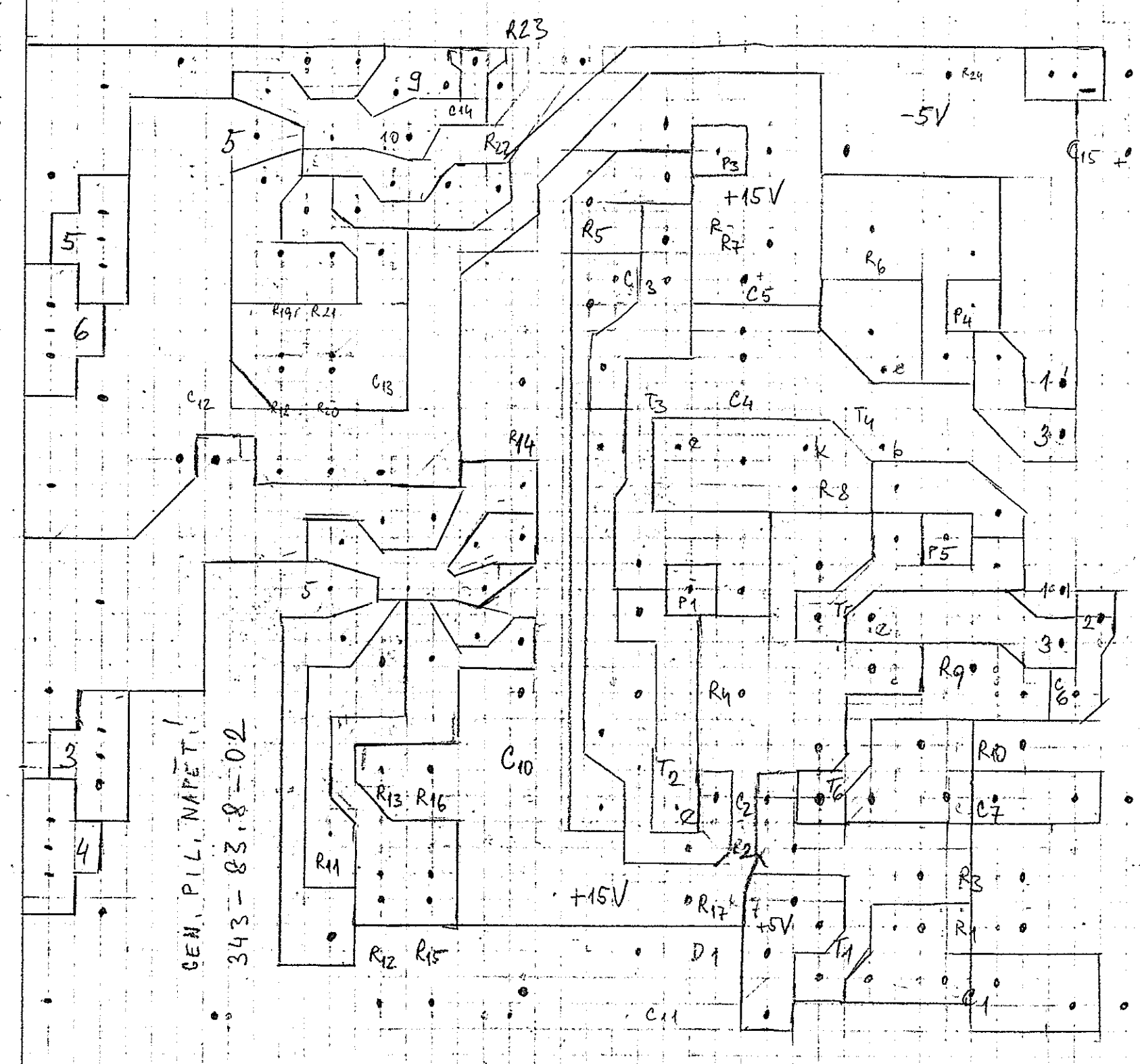
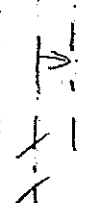


Tr-1 - 343 - 83.8 - 02 - 03

ozn.	názv součásti	kusů	materiál	rozměry	poznámka
měřítka	krejdl <i>StokausC</i>		úkl		zakázka 6028
	schválil		datum 26.9.84		čtvar
Ústav fyziky plazmatu ČSAV	název GENERÁTOR PILOVÉHO NAPĚTÍ SCHÉMA				
	č. výkresu	343 - 83.8 - 02			

T
3
2
1

T
4
5
6
1
1

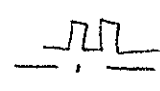


GEN. P.I.L. NAPET.
343-83.8-02

P2

P6

AA



GENERATOR PLOVĚHO NAPĚTÍ

343-83.8-02

