

Funktionsbeskrivelse af pilottone udstyr

Typetegnelse : TQ 801 - 00

Vare nr. 10.2882-00.

Bestanddele: 4 Subassemblies.

CH 808.

Cover.

Foam rubber

Enheden indeholder en lavfrekvens tonesender og -modtager. Som Pilottonesender afgiver den et lavfrekvent tonesignal der modulerer senderen.

Som pilottone modtager afgiver den et logisk signal til squelchen, når den modtager pilottonesignal.

Enheden, der kan anvendes i bærbart-, mobilt- og i fast udstyr, er udviklet til 800 systemet. Det engelske Metropolitan Police og Det danske Rigspoliti bruger pilottonesystemet.

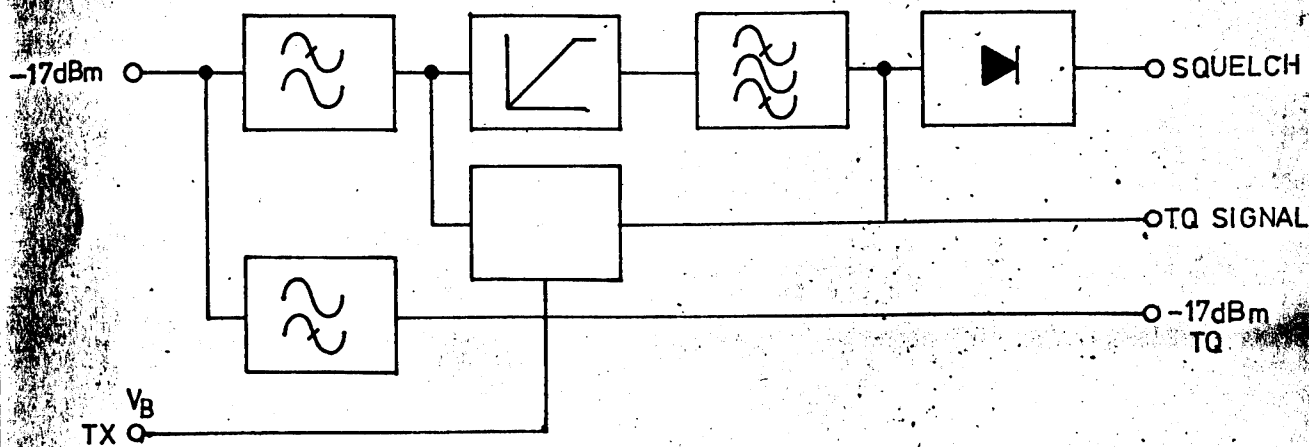


Fig 1. Blokdiagram of TQ 801

Pilottonefrekvenserne kan med en omskifter indstilles til en af 5 frekvenser valgt ud af en tonerække på 8 i området 71,9 - 136,5 Hz.

Pilottonesende- og modtagerfrekvens er den samme.

På fig 1 er vist et lavpasfilter der spærre på talemodulation. Filteret er et 3 ordens aktivt filter. Begrænseren sørger for konstant udstyring. Selektionskredsløbet bestemmer den aktuelle tone og er et 2. ordens aktivt filter af state variable typen. En detektor med forstærker sørger for et styresignal til squelchen. Et 3 ordens højpasfilter spærre for pilottonesignal under modtagning af tale modulation. Skift imellem sending og modtagning sørger at tilbage koblingsnetværk for. Skiftet er styret af senderforsyningsspændingen

Enhed består i mekanisk henseende af 3 tykfilm og et print samlet på et motherboard. Tykfilm 140043 indeholder lavpas og højpasfilter, begrænser og detektor. Tykfilm 140047 og 140049, samt print 150139 udgør båndfilteret. Printet indeholder de frekvensbestemmende RC led. For at opnå en tolerance på 0,05% bliver seriemodstandere RC 34 - 38, der er anbragt på tykfilm 140049. funktionstrimmet. Omskifteren er placeret direkte på motherboard.

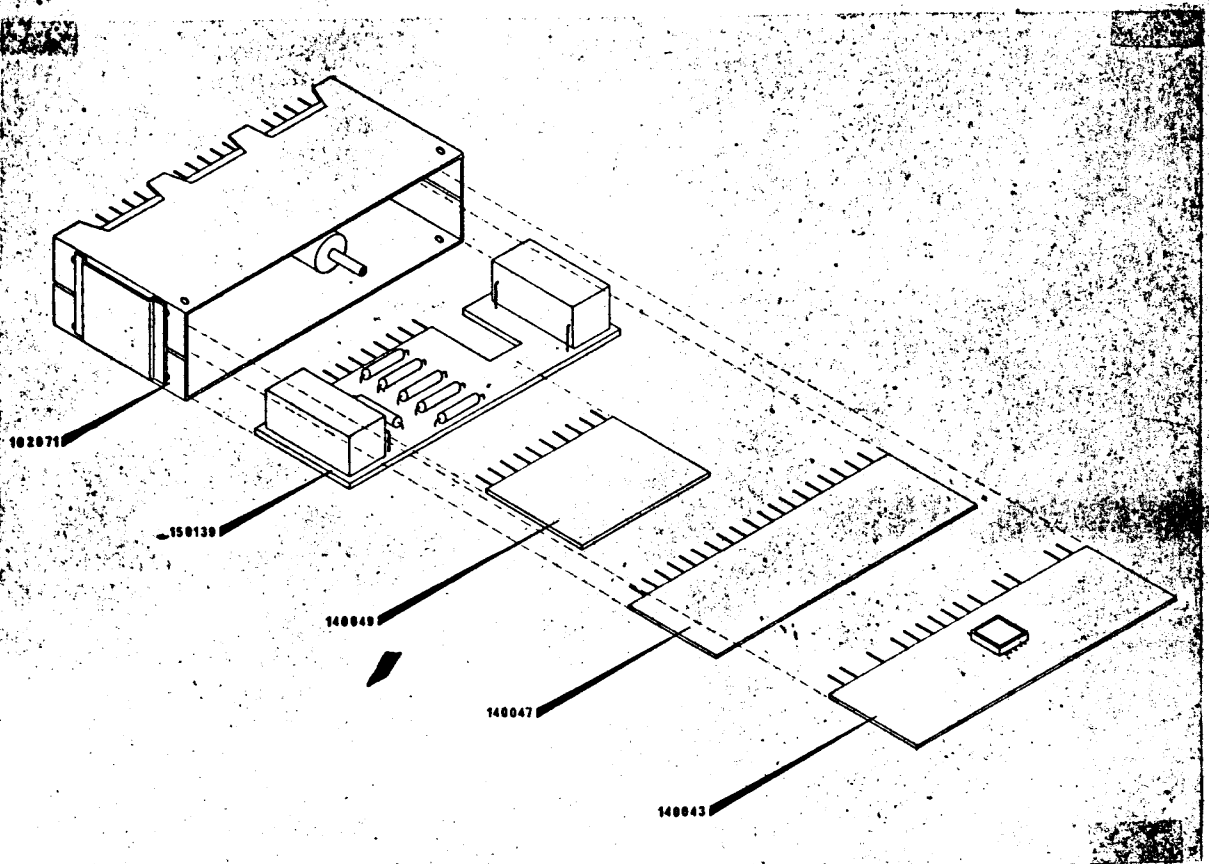


Fig 2 Samlingtegning af TQ 801.

REVISED

Frekvenser i TQ800

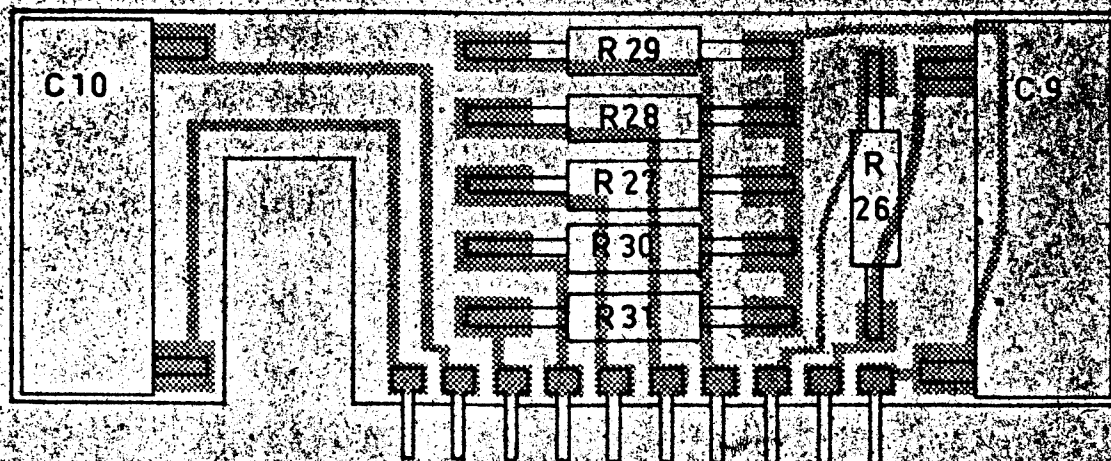
Subassembly 15.0139-00 er den frekvensbestemmende del af TQ800. Den består af et enkelt-sidede epoxyglas print, hvorpå der er monteret 6 metalfilmmodstande, 2 polystyrenkondensatorer og 10 stikben.

Der kan vælges 5 ud af følgende frekvenser. Det betyder, at R27 til R31 vælges ud af følgende frekvensbestemte modstande.

Før at få en naturlig frekvensrækkefølge gennem omskifter i TQ800, skal R27 have den største værdi og derefter faldende værdi med R31 som mindste.

frekvens Hz	tid μsek.	varenr.	betegnelse
71,9	13908,2	89.5044-00	191 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
82,5	12121,2	89.5041-00	143 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
94,8	10548,5	89.5040-00	105 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
103,5	9661,8	89.5039-00	93,1 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
110,9	9017,1	89.5038-00	80,6 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
118,8	8417,5	89.5037-00	71,5 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
127,3	7855,4	89.5049-00	61,9 kΩ 1% metalfilm 0,25 W
136,5	7326,0	89.5067-00	53,6 kΩ 1% metalfilm 0,25 W

REVISED



Data. Sender

Forsyningsspænding: 9,6 - 15V

Polaritet: - til stel.

Strømforbrug: 2 mA

Temperaturområde : - 25°C - + 60°C.

Aktiveringssignal: En plusslutning.

Frekvensrække: EIA , RS 220.

71,9-, 82,5-94,8-103,5 - , 110,9-, 118,8-
127,3 - og 136,5 Hz.

Tolerance på justering : $\frac{\Delta f}{f_0}$, 0,05%

Frekvensstabilitet: 0,5%.

Udgangsimpedans: 600Ω , ac eller dc koblet.

Belastbarhed: 1kΩ.

Udgangsniveau: 0 - 2,2 V ± 1 dB ved en belastning på 10kΩ.

Distortion: 0,1%.

Responsetid: 5ms

Data. Modtager

Forsyningsspænding : 9,6 - 15V.

7,5 V stabiliseret.

Polaritet:-til stel.

Strømforbrug: 0,6 mA.

Temperaturområde : - 25°C - + 60°C

Aktiveringssignal: kontinuert - tone

Frekvensrække: E I A RS 220

71,9-, 82,5-, 94,8-, 103,5-, 110,9-, 118,8-
127,3- og 136,5.

REVISED

Tolerance på justering : $\frac{\Delta f}{f_0} \leq \pm 0,05\%$

Frekvensstabilitet: $\frac{\Delta f}{f_0} \leq \pm 0,5\%$

Selektion: Tonemodtageren aktiveres med sikkerhed indenfor en
båndbredde på ± 1% men ikke for nabokanalen.

Signalstøjfølsomhed: 2 dB.

Responsetid: 100ms.

Aktiveringsniveau: 15,7 mV ± 6 dB.

Indgangssignalet generatorimpedans $\leq 3k\Omega$.

Indgangsimpedans: $30k\Omega$.

Indgangssignalets frekvensgang: Ret.

Udgangsniveau: u. signal 7V , R_i $10k\Omega$.

m. signal en afbrydelse $R_i \geq 10k\Omega$

Mekanisk.

Dimensioner $56,4 \times 14,3 \times 25,8$ mm.

samlet på et print i metalhus.

REVISED

Data 18.8.73

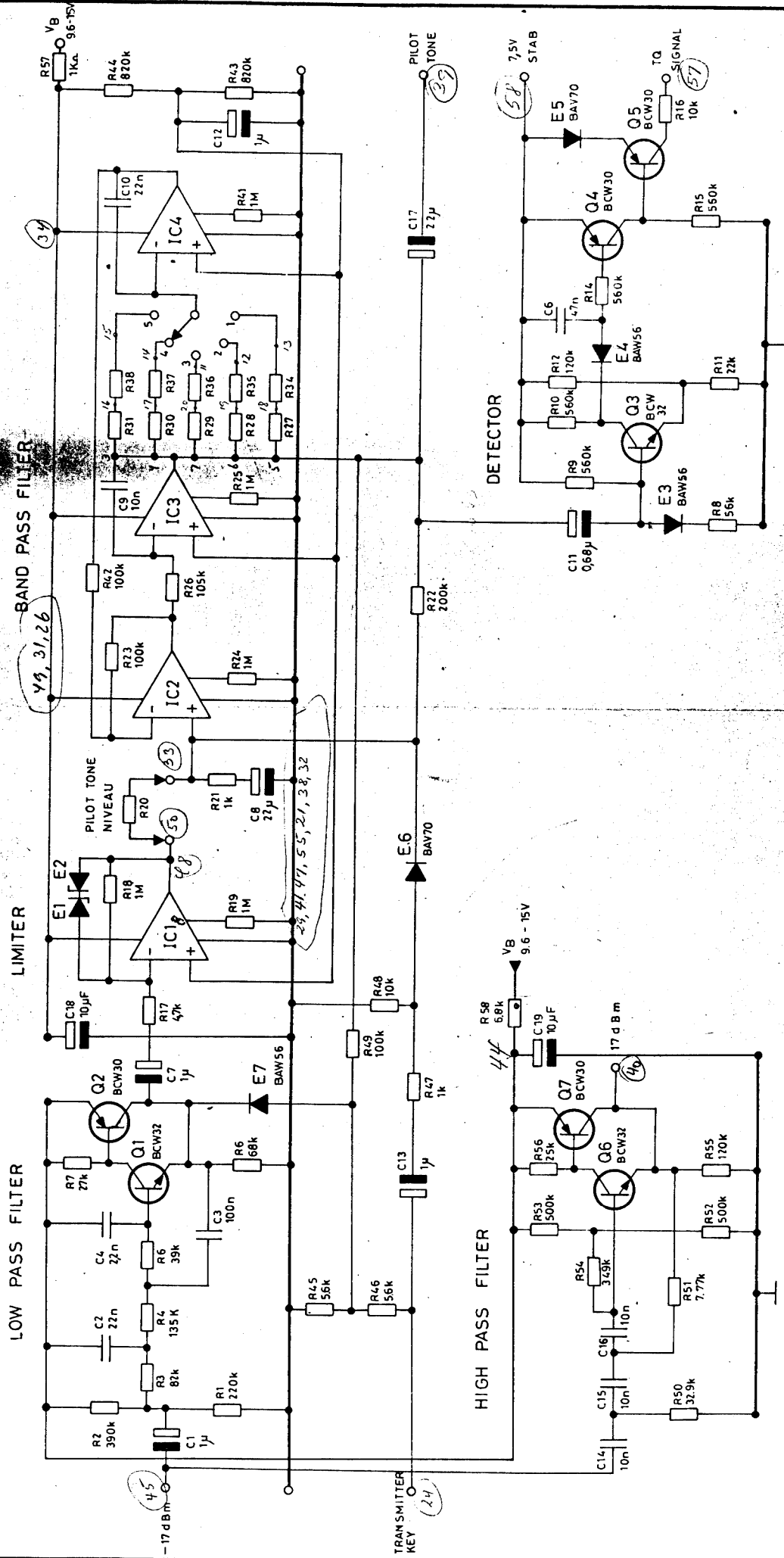
Pilottoneudstyr TQ 801

Storno

JLP/5230

2/ 2

38.155 DI



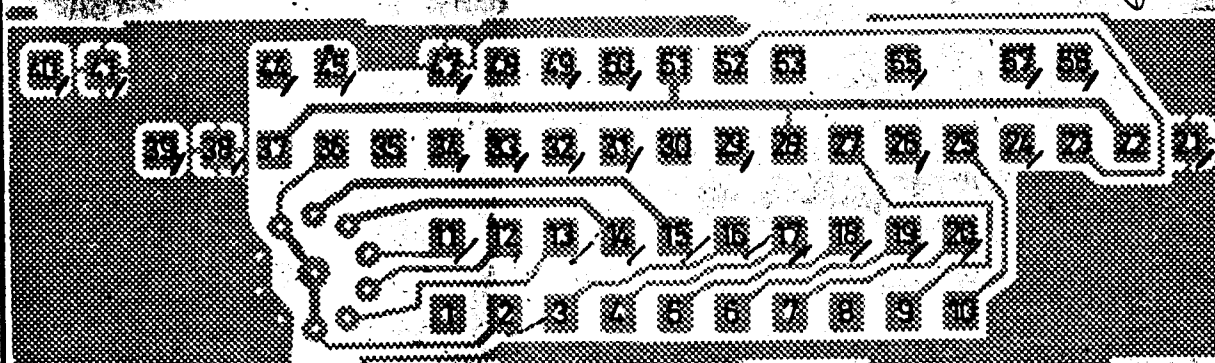
MONAT / regn.
JLP/IPS
31.8.1973
post.
home info.

PILOT TONE RECEIVER AND TRANSMITTER PILOT TONE SENDER / MODTAGER

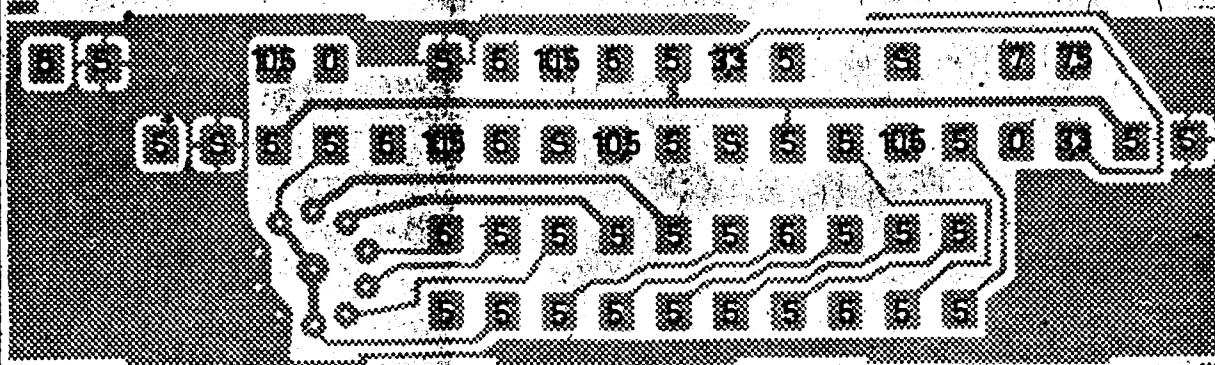
CODE TQ801

708 107804
123111

Motherboard med terminaler set nedefra.



Motherboard med D-niveauer.



Måleinstrumentets indre modstand : 10 MΩ.

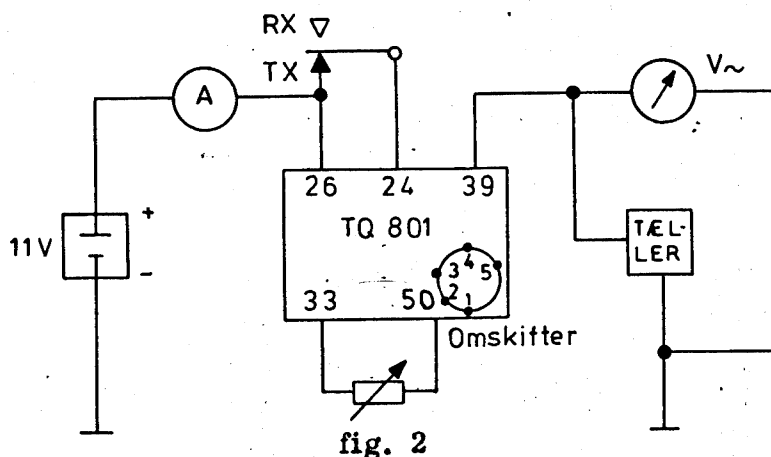
TQ801 som modtager.

VB: 11 V, S: Stel.

D. Indlægning af niveau og frekvenser

d1. Niveau

Måleopstilling (fig. 2)



Substratet 14.0049-00 isættes.

Strømforbruget måles og er 1,6 mA ved TX og 0,6 mA ved RX \pm 25%.

Med omskifteren i stilling 3, indstilles udgangsniveauet til 2 V ved hjælp af dekademodstanden. Nærmeste højeste standardværdi iloddes. Såfremt udgangsspændingen ligger udenfor $2V \pm 0,5$ dB, parallelforbindes en stor modstand for at bringe udgangsspændingen indenfor tolerancen.

d2. Frekvenser

Substratet 14.0049-00 fjernes.

Frekvenserne indlægges ved at forbinde modstandsdekadepakken mellem:

Tone 1	36	og 18
Tone 2	36	og 19
Tone 3	36	og 20
Tone 4	36	og 17
Tone 5	36	og 16.

Tonerne fordeler sig således, at med tone 1 som laveste måles periodetiderne:

1.	13908,2	μ sek.	~	71,9	Hz	\pm	6,9	μ sek.
2.	12121,2	μ sek.	~	82,5	Hz	\pm	6,0	μ sek.
3.	10548,5	μ sek.	~	94,8	Hz	\pm	5,0	μ sek.
4.	9661,8	μ sek.	~	103,5	Hz	\pm	4,8	μ sek.
5.	9017,1	μ sek.	~	110,9	Hz	\pm	4,5	μ sek.
6.	8417,5	μ sek.	~	118,8	Hz	\pm	4,2	μ sek.
7.	7855,4	μ sek.	~	127,3	Hz	\pm	3,9	μ sek.
8.	7326,0	μ sek.	~	136,5	Hz	\pm	3,6	μ sek.

REVISED

6-2-76