

**FLYGVAPNET**

**TONSVARARE**

**M3743-605000**

**BESKRIVNING**

Exemplar nr

045

FÖRSVARETS MATERIELVERK  
Flygmaterieförvaltningen  
Fastställs  
Stockholm den 7/6 1971  
Bengt Lundqvist/Knut Egeland

Utarbetad av  
SATT Elektronik Aktiebolag

---

Beställs från  
Försvarets Bok- och Blankettförråd, Bokdetaljen,  
Fack, 172 20 Sundbyberg 1



## INNEHÅLL

INLEDNING		VERKNINGSSÄTT	
Allmänt .....	7	Allmänt .....	11
Tekniska data .....	7	Åskskyddet .....	11
		Oscillatorn .....	11
		Likriktaren .....	11
		Oscillatorsteget .....	11
KONSTRUKTION			
Lådan .....	9		
Frontpanelen .....	10		
Oscillatorn .....	10		
Åskskyddet .....	10		

## BILDER

1. Tonsvarare M3743-605000
2. Lådan med frontpanelen uttagen
3. Frontpanelens delar
4. Kretsschema över likriktaren
5. Kretsschema över oscillatorsteget

## BILAGA

Tonsvarare M3743-605000, Kretsschema

## INLEDNING

### ALLMÄNT

Tonsvarare M3743-605000 är avsedd att kopplas in till ändpunkten av en obemannad telefonlinje, vars ena ände kan vara ansluten till en manuell LB- eller CB-växel, eller automatisk CB-växel. Vid uppringning på linjen med en 20 Hz ringsignal avger tonsvararen en svarssignal med frekvensen 1100 Hz till linjen. Till tonsvararen kan även inkopplas en anknypningslinje.

Tonsvararen är så utförd att den kan placeras antingen utomhus på en telefonstolpe eller inomhus på en vägg eller annat plant underlag.

### TEKNISKA DATA

#### Insignal

Frekvens:	20 Hz
Kurvform:	sinusvåg
Nivå:	$\geq 25$ Veff

#### Utsignal

Frekvens:	$1100 \pm 50$ Hz
Kurvform:	sinusvåg
Nivå:	$-0,7 \text{ Nm} \pm 0,35 \text{ N}$

#### Temperaturområde

Vid drift:	$-40^{\circ}$ till $+55^{\circ}\text{C}$
Vid lagring:	$-40^{\circ}$ till $+70^{\circ}\text{C}$

#### Dimensioner

Höjd:	175 mm
Bredd:	120 mm
Djup:	115 mm



Bild 1. Tonsvarare M3743-605000

## KONSTRUKTION

### LÅDAN

De i tonsvararen ingående delarna är placerade på en frontpanel, som är innesluten i en låda av silumin. Lådan har ett uppfällbart lock. I ena änden är locket fäst med ett gångjärn och i den andra sitter två oförlorbara skruvar. Lådans framkant har en

infälld gummipackning. Denna gör att lådan blir vattentätt sluten när locket är stängt.

I locket finns en tapp, som påverkar en mikroströmställare genom ett hål i frontpanelen. När locket är öppet, kopplas därigenom tonsvararen bort från telefonlinjen och omvänt.



Bild 2. Lådan med frontpanelen uttagen

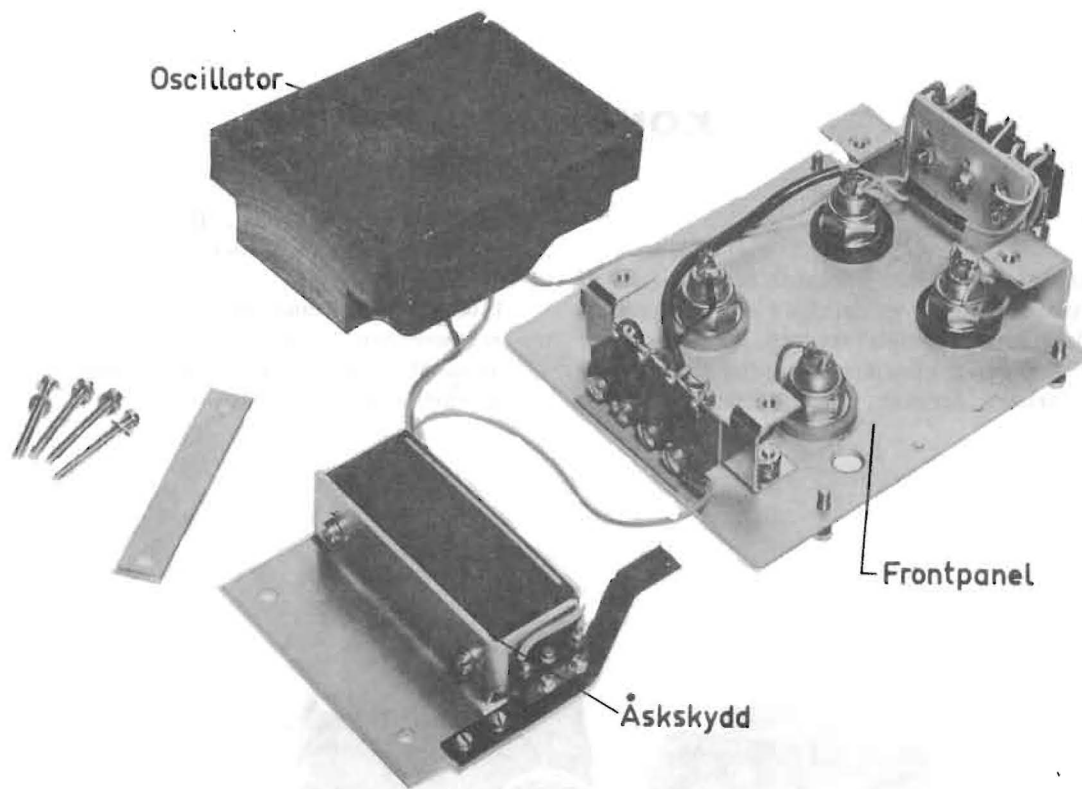


Bild 3. Frontpanelens delar

#### FRONTPANELEN

På frontpanelen finns fyra polskruvar för inkoppling av telefonlinjen (L) och en anknytningslinje (A). Övriga delar är fastskruvade på frontpanelens baksida.

#### OSCILLATORN

Oscillatorns komponenter är placerade på ett krets-

kort. Kretskortet är ingjutet i epoxyharts till en rektangulär enhet. Denna är fäst vid frontpanelen med fyra skruvar.

#### ÅSKSKYDDET

Åskskyddets komponenter är placerade på ett kort och helt ingjutna i epoxyharts till en enhet, mindre än oscillatorn. Åskskyddet hålls fast med två av de fyra skruvarna som tillhör oscillatorn.

## VERKNINGSSÄTT

### ALLMÄNT

När tonsvararen är ansluten till en telefonlinje erhålls stationsspänningen från linjen till stiften 3 och 4 på plint P1. Spänningen kopplas vidare till stiften 1 och 2 på oscillatorn och till kondensatorn C3. Den ena ledningen går direkt till kondensatorn och den andra över stoppspolen L. Kondensatorn kommer då att laddas, så att den får samma spänning som linjen. I detta tillstånd motsvarar tonsvararen en vanlig telefonapparat med pålagd handmikrotelefon.

Vid inkommande ringsignal blir en växelspanning med frekvensen 20 Hz överlagrad likspänningen. Den sammansatta spänningens amplituder får zenerdioderna V5 och V6 att leda. Genom detta ökar strömmen genom ledningen och signalbrytrelät slår till. Tonsvararen motsvarar i detta läge en telefonapparat med avlyft handmikrotelefon.

Ringsignalen kopplas även till oscillatorn där den likriktas och används som driftspänning till oscillatorsteget. Den i oscillatorn alstrade tonfrekvensen (1100 Hz) matas över anpassningstransformatorn T1 till telefonlinjen där den kan avlyssnas av den uppringande.

### ÅSKSKYDDET

För att skydda tonsvararen för överspänningar vid åska finns ett gnistgap parallellt över anslutningen för telefonlinjen. Gnistgapet är inställt så att överslag inträffar om spänningen överstiger 350 V. Transienterna vid överspänning dämpas av lågpasfiltret L/C3. Vid långsamma uppladdningar, vars frekvens faller inom lågpasfiltrets passområde, sker en amplitudbegränsning med zenerdioderna V5 och V6.

### OSCILLATORN

I oscillatorn ingår en likriktare för erforderlig driftspänning, samt ett oscillatorsteg med utgångstransformator.

#### Likriktaren

Den inkommande ringsignalspänningen matas över kondensatorn C6 till likriktardioderna V3 och V4. Likspänningen över kondensatorn C7 stabiliseras med zenerdioden V2 och matas till oscillatorsteget.

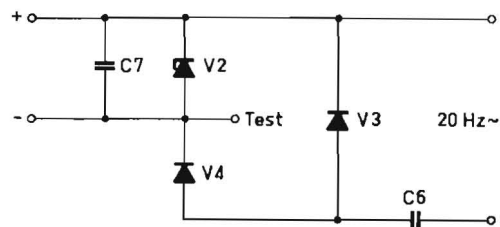


Bild 4. Kretsschema över likriktaren

#### Oscillatorsteget

Oscillatorsteget utgörs av transistorn V1 med tillhörande komponenter. Kopplingen är av Hartley-typ.

Svängningskretsen består av primärlindningen i utgångstransformatorn T1 och kondensatorn C1. Erforderlig återkoppling och impedansanpassning erhålls genom uttag på transformatorlindningen. Bas-spänningen tas ut från spänningsdelaren R4-R5 och är stabiliserad för temperaturvariationer genom att spänningsdelarens ena ände är ansluten direkt till kollektorn. Oscillatorsteget är kraftigt motkopplat både i kollektorkretsen och i emitterkretsen för att konstant utnivå skall erhållas.

Den alstrade tonsignalen tas ut från utgångstransformatorns sekundärlindning och kopplas sedan ut på telefonlinjen, där den kan avlyssnas.

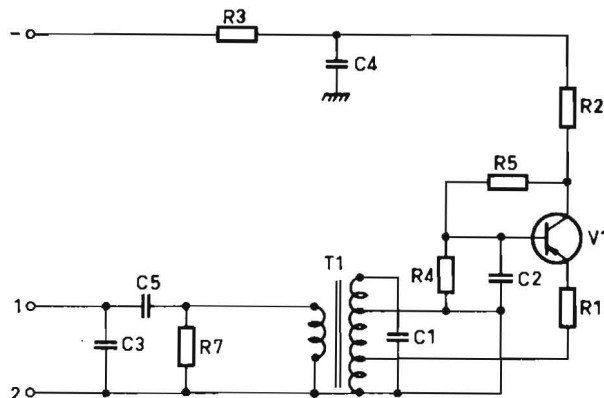


Bild 5. Kretsschema över oscillatorsteget



# TONSVARARE M3743-605000

