

# Tastning af transceiver.

OZ5PZ Poul Rosenbeck

## **Indledning**

Der bringes i amatørbladene mange konstruktioner af modems og lignende, hvor man med et lille DIL relæ taster transceiverens senderrelæ. Det er min opfattelse og erfaring, at disse DIL relæer opnår kort levetid på grund af brændte kontakter. Jeg vil derfor i det følgende beskrive et par måder at taste transceiveren på.

## **Transistorkobling**

Taster transceiveren ved stel, anvendes koblingen på figur 1a eller 1b.

I fig. 1a, er det en PNP transistor der anvendes til at stille transceiverens PTT tast. Når modemrelæ ikke taster, er basis på emitterniveau gennem modstanden på 47K. Dette indebærer, at transistoren ikke er ledende. Når basis gennem modstanden på 4K7 via modemrelæ bringes op på kollektorniveau, vil transistoren blive ledende og transceiverens relæ vil trække. Strømmen, der går gennem modemrelæet, består kun af transistorens basisstrøm, der kun udgør nogle få hundrede uA.

I fig. 1b, anvendes i stedet en NPN transistor. Her afgiver modemrelæet en plus spænding.

Tastes transceiveren med plus, anvendes koblingen i fig. 2a eller 2b.

I fig. 2a er det en PNP transistor, hvis basis i hvilestilling ligger på emitterniveau gennem modstanden på 47K. Når modemrelæet steller basis gennem 4K7 modstanden, går basis op mod kollektorniveau og transistoren bliver ledende og afgiver plusspænding til transceiverens tasterelæ. Også her er det kun få hundrede uA, der går i modemrelæets kontakter.

I fig 2b anvendes i stedet en NPN transistor, hvorfor modemrelæ her skal afgive en plusspænding ved tast.

### TX taster ved stel. Modem taster ved stel.

I fig. 1a er der anvendt en PNP transistor. Ben 1 tilsluttes PTT tast. Ben 2 tilsluttes stel. Ben 3 tilsluttes modemrelæ, der steller ved tast.

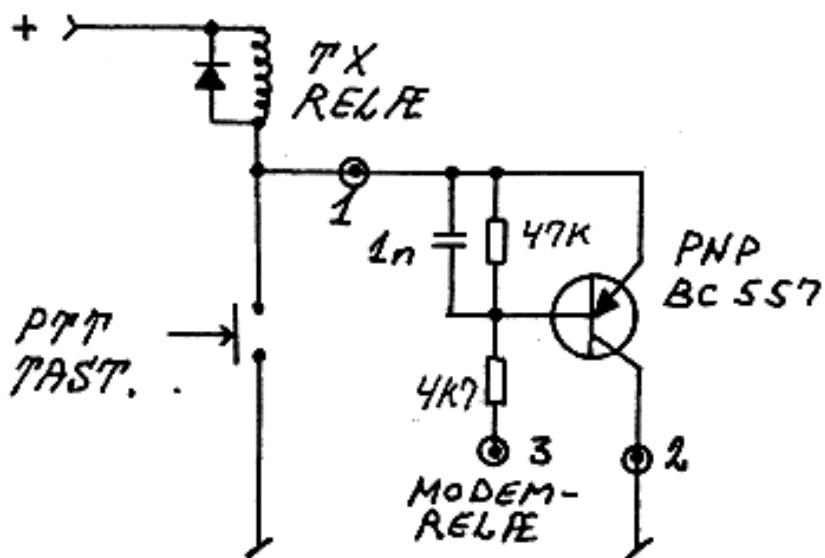


Fig. 1a

### TX taster ved stel. Modem taster ved stel.

### TX taster ved stel. Modem taster med plus.

I fig. 1b er der monteret en NPN transistor. Ben 1 er tilsluttet stel. Ben 2 tilsluttes PTT tast. Ben 3 tilsluttes modemrelæ, der afgiver plusspænding ved tast.

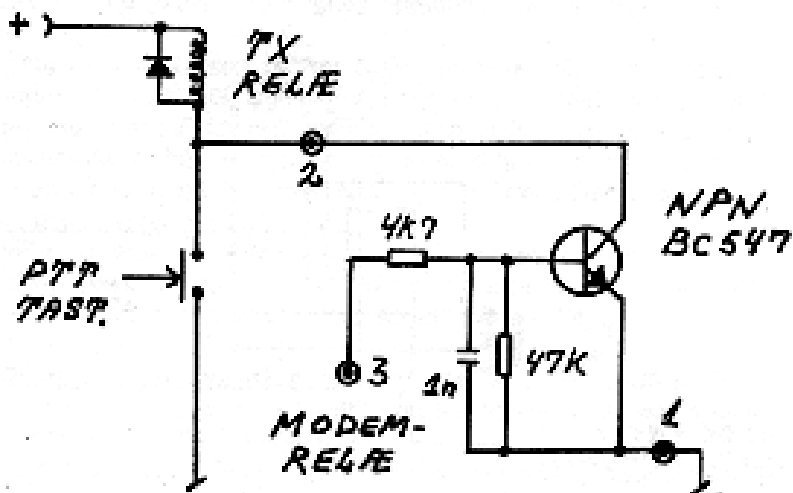


Fig. 1b

### TX taster ved stel. Modem taster med plus.

### TX taster med plus. Modem taster ved stel.

I fig. 2a er der monteret en PNP transistor. Ben 1 er tilsluttet plus 13,5 volt tastespænding. Ben 2 tilsluttes PTT tast, relæside. Ben 3 tilsluttes modemrelæ, der steller ved tast.

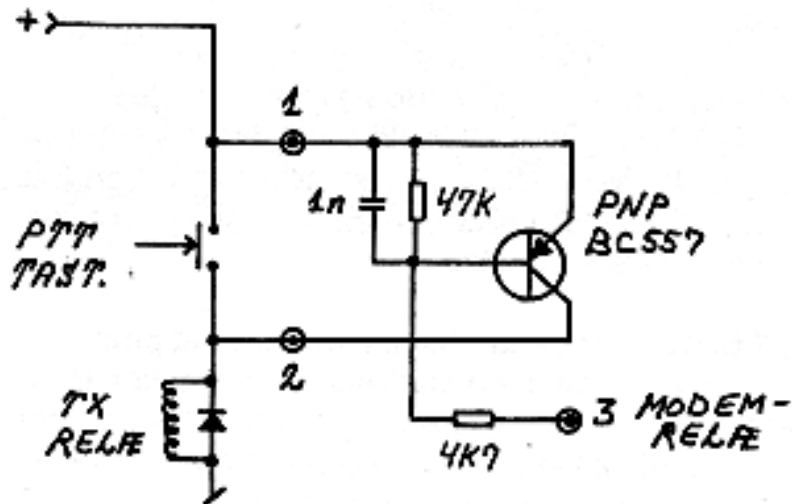


Fig. 2a

### TX taster med plus. Modem taster ved stel.

### TX taster med plus. Modem taster med plus.

I fig. 2b er der monteret en NPN transistor. Ben 1 er tilsluttet PTT tast, relæside. Ben 2 er tilsluttet plus 13,5 volt tastespændingen. Ben 3 tilsluttes modemrelæ, der afgiver plus spænding ved tast.

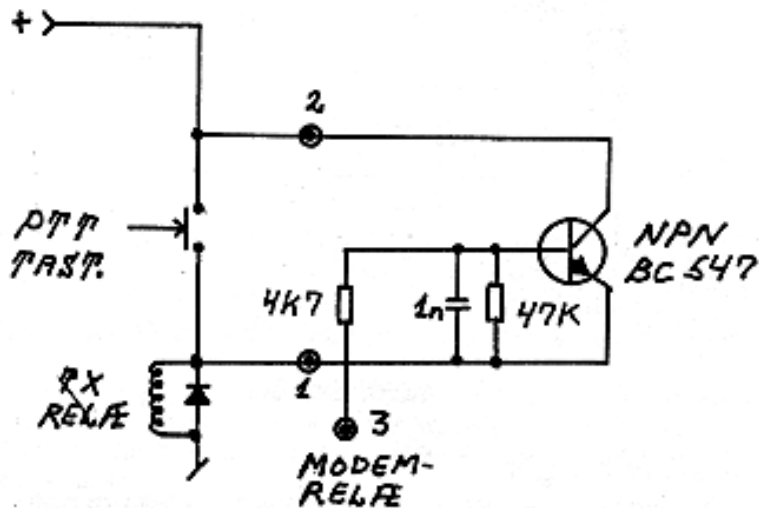
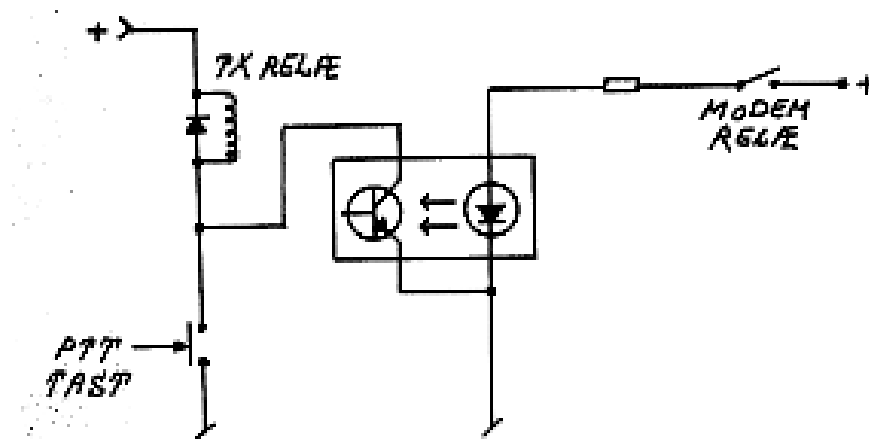


Fig. 2b

### TX taster med plus. Modem taster med plus.

## Andre koblinger.

Af andre koblinger kan bl.a. nævnes tast via optokobler, fig.3. Her er der total galvanisk adskillelse mellem de to tasteresystemer. Koblingen her er meget enkel. Når modemrelæ trækker, vil optokoblerens lysdiode lyse på fototransistoren, der bliver ledende og taster transceiveren.



**Figur 3. Tast ved hjælp af optokobler.**

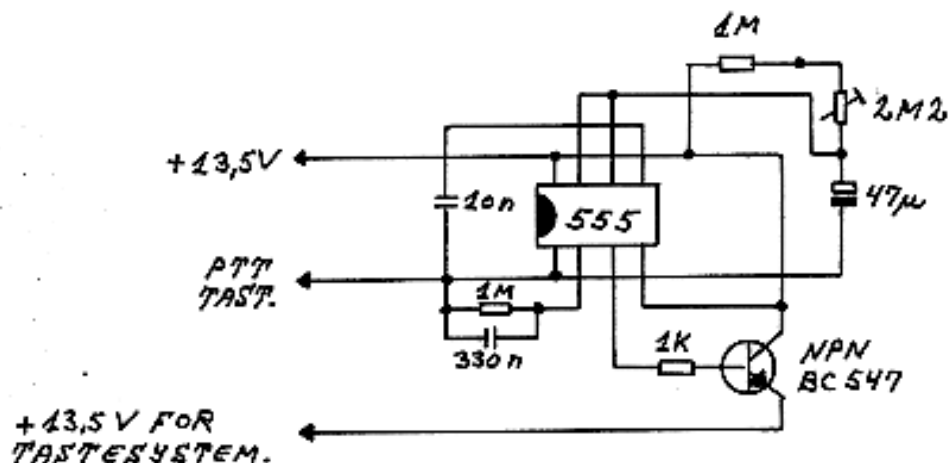
## Hvad med sikkerheden ved systemet ?

Nu vil nogle jo nok indvende, at hvis transistoren kortslutter og vedbliver med at lede, så vil transceiveren vedblive med at sende og blokere frekvensen. Dette er rigtigt nok, men jeg har anvendt systemet i 15-20 år og har aldrig haft en transistor, der kortsluttede. Derimod har jeg adskillige gange konstateret timelange bærebølger på grund af andre amatørers hængende taster, tasterelæer samt fodkontakter, der var væltet noget ned over. Ønsker man at gardere sig imod dette kan man anvende kredsløbet i fig.4. Dette kredsløb vil, efter en forud indstillet tid, simpelthen afbryde transceiveren, hvis senderen konstant er tastet mere end den indstillede tid.

## Taletidsbegrænseren

Kredsløbet består af en simpel timerkreds, LM555, der opstartes hver gang transceiveren taster. Kredsen åbner for PNP transistoren, der så leverer plusspænding til tasterelæet. Hvis tasten ikke har været sluppet et kort øjeblik indenfor den indstillede tid, vil kredsen simpelthen afbryde for spændingen til tasterelæet. Der kan nu ikke sendes igen før tasten har været sluppet, eller den ting, der ligger på f.eks. fodtasten, er fjernet.

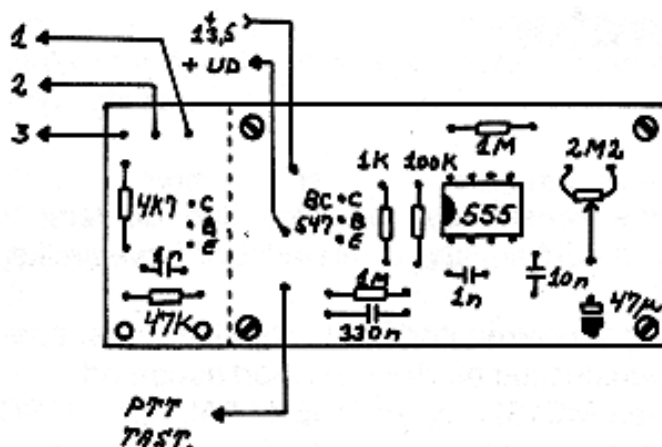
Det er meget vigtigt, at den elektrolyt der anvendes i timer kredsløbet er absolut tabsfri, da det ellers ikke er muligt at oplade denne gennem de forholdsvis store modstande. Selv når der måles på elektrolytten er det nødvendigt kun at måle spændingen og derefter fjerne testpinden indtil næste måling.



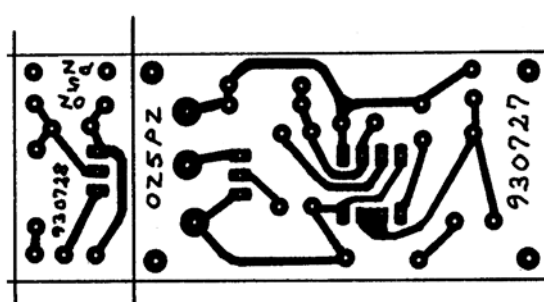
**Taletidsbegrænsers med 555 kredsløb.**

### Universalprintet

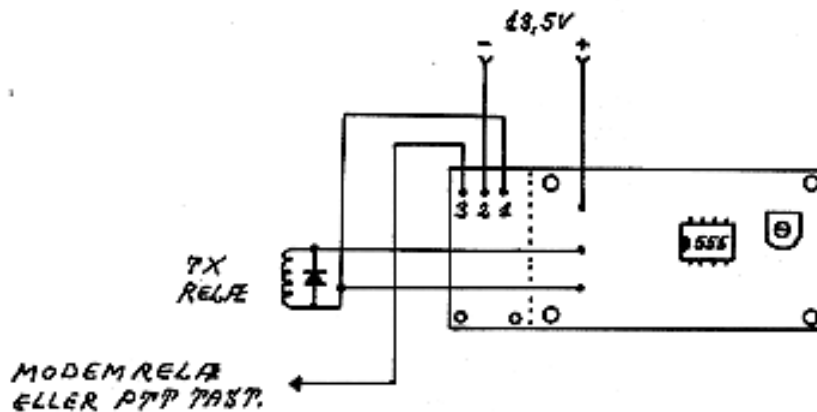
Det lille universalprint kan anvendes til alle fire koblinger. På printtegning og komponentplacering er er dette print holdt for sig selv og kan umiddelbart anvendes alene. Det store print er taletidsbegrænseren beskrevet her ovenfor.



**Komponentplacering for begge print.**



**Printtegningen.**



### **Kobling med taletidsbegræns.**

#### **Afslutning**

Jeg har anvendt systemet i mine egne transceivere. Det har fungeret tilfredsstillende i mange år. Ønsker man ikke at gøre indgreb i transceiveren, kan kredsløbet indbygges i en lille boks, der kan anbringes bag stationen. Kredsløbet kan også kobles således, at det styrer et relæ der afbryder strømmen til hele stationen. Stationen vil så blive slukket hvis senderen er tastet længere end den indstillede tid.

Artiklen findes i OZ Juni 1994 side 321