

BRUGERVEJLEDNING

TIL

MARK 5S



COMPUTER

INTERFACE

RTTY/CW/ASCII INTERFACE MARK 5.

TEKNISKE DATA:

Spændingsforsyning:	220VAC
Effektforbrug:	Mindre en 5W
Aktive filter ved RTTY modtagning:	2295 Hz. 2550 Hz. 2975 Hz
Aktive filter ved RTTY sending:	2295 Hz (space) 2550 Hz (space) 2975 Hz (space) 2125 Hz (mark) 2175 Hz (CW-ID)

CW Transmission: Direkte via computer
eller morsenøgle.

Indgange:	LF-ind	70mV RMS
	Key-in	TTL niveau

Udgange:

Demod out	Loddeterminial	Open collector.
Loop out	loddeterminial	Open collector.
Key out	2,5mm jack stik	Transistor udgang.
AFSK out	3,5mm st. jack	Signal 1,8-35mV RMS.
PTT out	3,5mm st. jack	Open collector.

COMPUTER TILSLUTNINGER:	5 polet DIN-stik.
Demod out	TTL niveau
CW Key in	TTL niveau
RTTY	TTL niveau
CW-ID	TTL niveau
Stel	Computer stel.

INTRODUKTION:

Dette interface er et nødvendigt led mellem din computer og transceiver, for at lave en CW/RTTY/ASCII radio station. Nutidens teknologi gør det muligt at gemme morsenøglen af vejen, og bruge din hjemme-computer i stedet for. Ud over CW, kan dette interface også bruges i forbindelse med RTTY og ASCII. Interface't indeholder både tonesender og modtager, sådan at det er muligt for 2 radiostationer, at "snakke sammen", uden at bruge den almindelige tale. Foruden dette interface og en hjemmecomputer, er det også nødvendigt med et program til styring af både computer og interface.

TILSLUTNING:

Alle tilslutninger til både computer og transceiver, er lavet med stikforbindelser sådan at tilslutningen er let. Herunder er alle terminaler beskrevet:

SIG IN: Til denne terminal tilføres der et LF-signal fra modtagerens højttalerudgang. Det er tilrådeligt at bruge skærmet kabel til overføring af dette signal, for at undgå HF-indstråling.

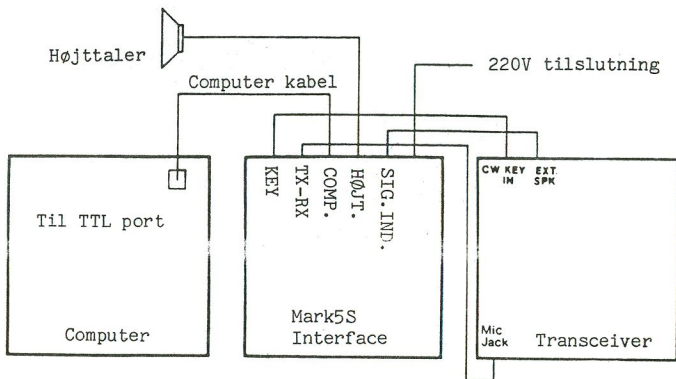
HT: Denne terminal er koblet parallelt over SIG IN terminalen. Der er derfor mulighed for at tilkoble en ekstra højttaler.

COMP.: Dette stik er forsynet med 5 terminaler, hvor de 4 er signal ledninger og den 5. er en stelledning. Det er dette stik computeren tilsluttet.

TX/RX: Dette stik indeholder 3 terminaler, som skal forbindes til din transceiver. Det er via dette stik at senderen "tastes" og der udsendes modulation. Stikket der her er brugt, er et 3,5mm stereo jack. Tilslutningen til transceiveren forklares senere.

KEY: Dette stik gør det muligt at tilføre radiostationen morseinformationer, hvis dette ønskes.

For at systemet virker skal der selvfølgelig tilsluttes strøm. Derfor tilsluttes der 220V til systemet via den medfølgende netledning.



BETJENING:

Dette interface er meget let at betjene, da de fleste funktioner styres via computeren. Det eneste der skal indstilles på interface't er hvad frekvens skift systemet skal køre med, samt en omskifter der bestemmer om systemet skal køre CW eller RTTY. Udover disse 2 omskiftere, er forpladen også forsynet med et viserinstrument, samt en lysdiode, til indikering af om signalet der modtages er godt nok. Foruden disse her nævnte omskiftere, er der selvfølgelig også en netafbryder. Herunder er der vist et billede af forpladen til systemet.



ON (Omskifter): Med denne omskifter tændes og slukkes der for systemet.

CW/RTTY (Omskifter): Med denne omskifter bestemmer man om de aktive tone filtre, skal indstilles til RTTY eller CW. Hvis der vælges CW indstilles filtret til at have "gennemgang" ved ca. 750 Hz. Hvis der vælges RTTY er filtret aktiv ved 2295, 2550 eller 2975 Hz. afhængig af , hvad frekvens skift der vælges.

170/425/850 Hz skift (omskifter): Med denne omskifter er det muligt at bestemme afstanden fra MARK til SPACE tonen. Hvis omskifteren indstilles til f.eks. 425 Hz skift, kan man udregne SPACE-tonen. Dette gøres ved at addere MARK tonens frekvens til de 425 Hz. Resultatet bliver $(2125+425)$ 2550 Hz.

TUNE (Lysdiode): Med denne lysdiode kan man se om signalet der modtages, bliver til et digital signal, som forstås af computeren.

SIGNAL (Viserinstrument): Dette viserinstrument bruges ved indtuning af signalet. Hvis man har en HF-station og man vil modtage RTTY kan det være meget svært at få indstillet stationen rigtigt, så der fremkommer noget forståeligt på skærmen. Viserinstrumentet er her et uundværligt hjælpe-middel.

JUSTERING AF UDGANGSSIGNALET:

Da interface't også indeholder tonesender, som skal afgive signal til din transceiver, må denne tonesenders udgangssignal justeres således at den passer netop til din transceiver. Derfor er det nødvendigt at du selv foretager denne justering.

Først skrues de 2 øverste skruer af i både for- og bagplade. Derefter fjernes den øverste halvdel af kabinettet.

PAS PÅ! DER ER 220V PÅ BÅDE TRAFØ OG PRINT.

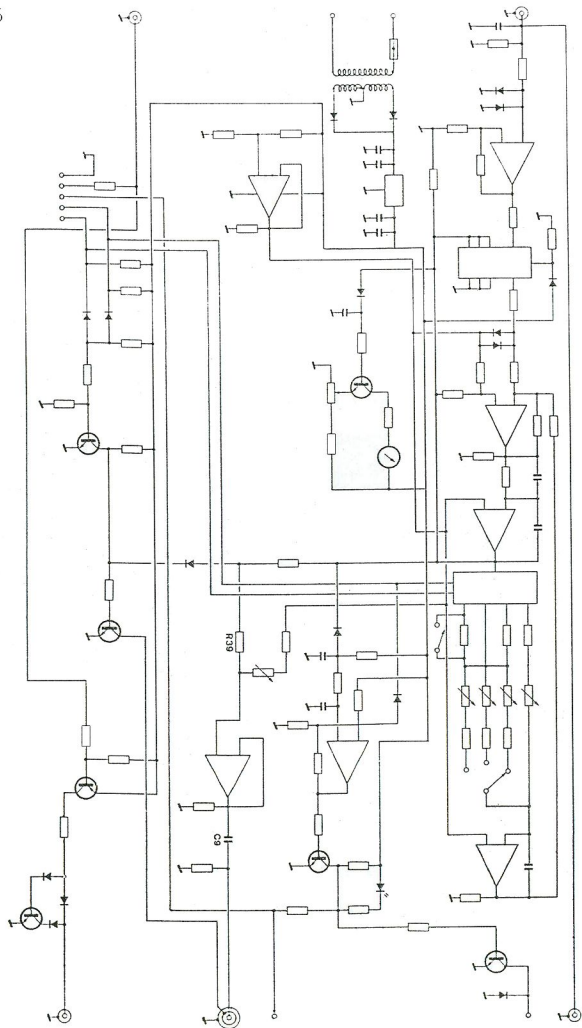
Derefter justeres der på potentiometret der sidder til venstre på det store print. ALLE andre potentiometre må IKKE røres.

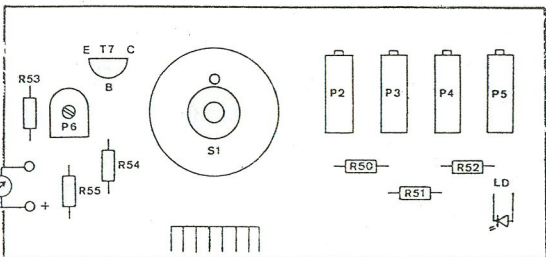
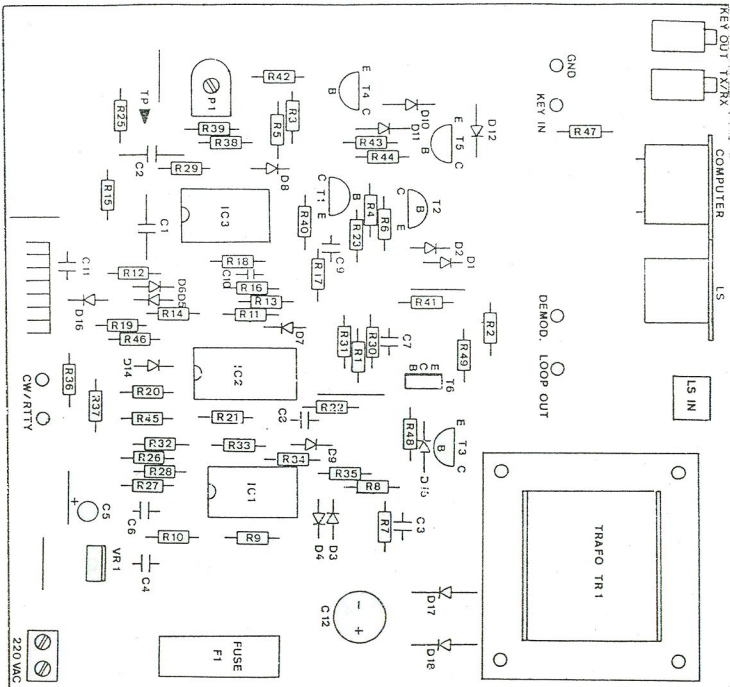
Signalet kan justeres mellem 1,8 og 35 mV RMS. Hvis dette ikke er signal nok, kan der laves en lille modifikation.

Modstand R39 er normalt på 470Kohm. Denne udskiftes til 56Kohm.

Kondensator C9 er normalt på 10nF. Denne udskiftes til 100nF.

Med denne modifikation bliver udgangssignalet ca. 10 gange større.





MODTAGNING AF RTTY/ASCII/CW:

For at få det bedste resultat, er det nødvendigt at indtuningen bliver nøjagtig. Derfor kan det tilrådes at følge denne vejledning.

Man opnår det bedste resultat hvis transceiveren er forsynet med VFO, da man her får chancen for at finjustere på signalet.

Når operatøren vil modtage et morse signal stiller man først interface't om til CW, og derefter finder man et morse signal at lytte på. Derefter finjusteres modtageren ved at kigge på viserinstrumentet på interface't. Når lysdioden på forpladen begynder at blinke, vil der fremkomme noget på skærmen. Det første der fremkommer er højst sansynligt uforståeligt, lige indtil at computeren har fået sig indstillet.

Det sværeste ved modtagning af CW/RTTY og ASCII er altid at få signalet "rent" nok til at computeren kan forstå det.

Når man ønsker at modtage RTTY skal både computer og interface indstilles til dette. Derefter begynder man at søge efter et signal hvor 2 toner skifter hurtigt i frekvens. I begyndelsen kan det være svært at høre forskel på hurtig CW og RTTY. RTTY er kendetegnet ved at have 2 toner, hvor CW kun har een tone. Når et sådant signal er fundet, finjusterer man signalet efter viserinstrumentet, til max. udslag, eller til lysdioden begynder at blinke. Når lysdioden blinker fremkommer der noget på skærmen.

Det der fremkommer på skærmen er sansynligvis uforståeligt. Dette kan skyldes at indtuningen ikke er helt perfekt. Der er dog større sansynlighed for at computeren ikke er indstillet til den rigtige hastighed. Hvordan man ændre hastigheden er beskrevet i manualen over programmet. Omskifteren, hvormed man stiller afstanden mellem MARK og SPACE tonerne, bliver kun brugt når modulationsformen er AM eller FM.

Ved SSB er det ligegyldigt hvad stilling dreje omskifteren står i, når man modtager RTTY, da man her har mulighed for justere frekvensen man modtager på. Hvis det man modtager er uforståeligt, kan det skyldes at man dekoder på MARK tonen, hvor man normalt bruger SPACE tonen. Dette ændrer man let ved at dreje en lille smule på frekvensen, som radiostationen er indstillet på.

Det kan lige nævnes at på 40 og 80 meter båndene modtager man normalt på LSB, hvorimod man bruger USB på 10 og 20 meter båndene.

COMPUTER FORBINDELSER:

En 5-ledet kabel er det eneste der forbinder computer og interface. Hvis du ønsker at bruge interface't til andre computere, får du her muligheden.

Vi tager selvfølgelig intet ansvar for hvad skade du selv kan forvolde på både computer og interface ved at have forbundet disse 2 enheder forkert.

På bagpladen er der et 5-polet DIN-stik, som kun bruges i forbindelse med computeren. Terminalerne i dette stik er beskrevet her.

Ben	Funktion
1	CW-ID
2	Stel
3	Demod
4	RTTY
5	Key in

Disse 5 ledninger bruges til at overføre informationer fra computer til interface og omvendt. Ledningerne er beskrevet på næste side.

DEMODO: Denne ledning bruges til at overføre data fra interface til computer. Signalerne der overføres er TTL signaler. Disse TTL-signaler er et udtryk for de modtagne signaler.

STEL: Denne ledning forbinder stel niveauet på interface og computer.

Key in: Denne ledning overfører CW signaler i TTL form til interface't fra computeren.

RTTY og CW-ID: Disse 2 linier bruges til at kontrollere interface't. Ved at kombinere disse 2 linier bliver der ialt 4 muligheder. Disse muligheder er beskrevet herunder:

RTTY "1" og CW-ID "1": Når disse 2 ledninger er er "1" er interface't stillet til at modtage. Det frekvensskift man ønsker indstiller man selvfølgelig på interface't, som før beskrevet.

RTTY "0" og CW-ID "0": Med begge signaler på "0" udsender interface't en MARK-tone på 2125 Hz. Når denne tone udsendes, er tast-transistoren ON.

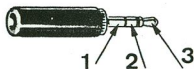
RTTY "0" og CW-ID "1": Med de 2 terminaler tilført denne kombination, udsendes der en 2175 Hz tone til CW-ID. Tast-transistoren er også her ON.

RTTY "1" og CW-ID "0": Med de 2 terminaler tilført denne kombination, udsendes SPACE tonen. SPACE tonen er på 2295, 2550 eller 2975 Hz afhængig af, hvilken frekvens skift der vælges.

Ved at skifte een af disse 2 linier fra "1" til "0" eller omvendt, er det muligt sende RTTY, CW-ID eller ASCII.

TILSLUTNING AF TRANSCEIVER:

Tilslutningen til transceiveren sker via 3 kabler. Det ene kabel forbindes fra transceiverens højttaler-udgang til interface't. Dette er der normalt ingen problemer i. Problemerne opstår først når transceiveren skal tilføres modulation, samt tast information. Disse informationer udsender interface't i et stereo jack-stik. Jack-stikket er vist herunder:



Ben	Information
1	Stel
2	Mod.
3	Tast

Tastinformationen fremkommer ved hjælp af en transistor der er koblet som open collector. Med dette menes der, at transceiveren skal taste, når ben 2 i jack-stikket bliver lagt til stel.

Modulationen tilføres transceiveren i forhold til stel. På diagrammet kan man se, hvordan tast-informationen opstår, samt hvordan modulationen fremkommer.

Den sidste ledning der skal forbindes fra interface til transceiver, er Key out-Key in ledningen. Normalt skal denne ledning tilsluttes Key in stikket, på bagsiden af transceiveren.

APPENDIX:

Da erfaringen har vist, at det er svært at huske hvad hastighed der svarer til antal baud, er der herunder lavet en tabel der omsætter hastighed til baud rate.

Hastighed	Baud rate
60	45,45
67	50,00
75	56,88
100	74,20

Det kan lige nævnes, at invendig i kabinettet er der lavet loddeterminaler til andre formål, som ikke bliver beskrevet her, da der normalt ingen interesse er for disse.

Der findes ialt 3 terminaler, og disse er: LOOP OUT, DEMOD OUT og KEY IN.

LOOP OUT og DEMOD OUT bruges til "de gamle fjernskrivere", mens KEY IN giver mulighed for at tilkoble en udvendig morsesøgle.

GARANTIBEVIS

Der ydes 12 måneders garanti mod fabrikationsfejl.
Garantien dækker kun hvis apparatet indsendes sammen
med garantibeviset.

MARK5S nr:

Købsdato: _____

Forhandlerstempel:

HELMHOLT
elektronik

DK 7600 STRUER