

**YAESU MUSEN**

**FT-23R**

**BETJENINGSVEJLEDNING**

**BETAFON**

Istedgade 79

1650 København V

Tlf.: 01 31 02 73

## INDHOLDSFORTEGNELSE

### INDLEDNING

#### 1.0 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

1.1	Generelt
1.2	Modtager
1.3	Sender
1.4	Tilbehør og ekstraudstyr

#### 2.0 KNAPPER OG STIK

2.1	Stationens top
2.2	Stationens forside og sider

#### 3.0 INSTALLATION OG EKSTRAUDSTYR

3.1	Batterikassetter og tasker
3.2	Udskiftning af batterier
3.3	Ladeapparater
3.4	Monofon MH-12A2B
3.5	Gode råd om antenner
3.6	Installation af tonesquelch FTS-12
3.7	Installation af DTMF-tastatur

#### 4.0 BETJENING

4.1	Indledning
4.2	Indstilling af squelchen
4.3	Sending
4.4	Valg af frekvens og step

4.5	Brug af stationens hukommelser	
4.6	Repeatertrafik	
4.6.1	Usædvanlig spacing	
4.7	Scanning	
4.8	Overvågning af prioritetskanal	
4.9	Brug af tonesquelch	
4.10	Hvis der opstår problemer	
4.11	Få mest muligt ud af batterierne	
<b>TILLÆG:</b>	Kopiering af hukommelsers indhold	29

## YAESU FT-23R

### LILLE HANDY MIKROPROCESSORSTYRET 2-METER HÅNDSTATION

FT-23R er en meget kompakt håndstation til 2-meter FM. Det er en lille handy station med mange faciliteter. Kombinationen af ringe vægt og mange faciliteter er opnået ved at bruge den nyeste teknologi inden for mikroprocessorstyring. FT-23R kan udstyres med en række forskellige batterikassetter til opladelige batterier og tørbatterier. Stationens udgangseffekt er på op til 5 watt, afhængig af hvilken batterikassette der benyttes.

Stationens kabinet er udført i formstøbt aluminium og zink, medens batterikassetterne er af tykt, slagfast polycarbonat-plastik, hvilket betyder at stationen er meget robust og lever op til selv hårde professionelle krav. Gummipakninger ved alle stik og knapper sikrer stationen mod regn og støv, så selv i barske omgivelser du kan regne med problemfri drift i mange år.

Anvendelse af den nyeste teknologi inden for mikroprocessorstyring har givet FT-23R følgende faciliteter: 10 hukommelser, som kan lagre frekvens, repeater-spacing og CTCSS-data, overvågning af prioritetskanal og scanning efter aktiv kanal, 1 MHz step, frekvensvalg/hukommelsesvalg på stationens top. Syv af stationens hukommelser kan lagre usædvanlige repeater-spacinger. Lyspanelet med flydende krystaller har 6 cifre, som også viser hukommelsesnumre og oplysninger om CTCSS-toner. Lyspanelet fungerer også som S-meter og powermeter.

---

<sup>1</sup> CTCSS-toner kræver installation af tonesquelchen FTS-12 (ekstraudstyr).

Som ekstraudstyr kan bl.a. leveres DTMF-tastatur, forskellige batterikassetter, tasker og udstyr til mobilbrug.

Du får kun det fulde udbytte af en god station ved at kende den til bunds, læs derfor nærværende betjeningsvejledning grundigt igennem.

## 1.0 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

### 1.1 GENERELT

#### Frekvensområde (MHZ)

144 til 147.9995 (model A, C, E)

144 til 145.9875 (model B, D)

#### Step

5 & 10 kHz (model A, D, E) eller

12,5 & 25 kHz (model B, D)

#### Normal repeater-spacing

+/- 600 kHz

#### Modulationsart

G3E (FM)

#### Forsyningsspænding

6,0 til 15,0 VDC

#### Strømforbrug

Standby (bat.spar. aktiv) 19 mA

Modtagning 150 mA

Sending (5 W) 1500 mA

Sending (2 W) 900 mA

#### Antenne (BNC-stik)

YHA-16 gummiantenne

#### Kabinet (BxHxD)

55x122x32 mm med FNB-/FBA-9

55x139x32 mm med FNB-/FBA-10

55x188x32 mm med FNB-11

#### Vægt (ca.)

430 g med FNB-10

550 g med FNB-11

#### Skema over udgangseffekt



Batteritype	E <sub>f</sub> -
	fekt
	watt
Kassette til tørbat.	
FBA-9 (6 x AAA batteri)	2,0
FBA-10 (6 x AA batteri)	2,5
Kassette til Ni-cd bat.	
FNB-9 (7,2 V, 200 mAh)	2,5
FNB-10 (7,2 V, 600 mAh)	2,5
FNB-11 (12 V, 600 mAh)	5,0

### 1.2 MODTAGER

#### Modtagertype

Dobbeltkonverterende superheterodyn

#### Følsomhed

Bedre end 0,25 uV/12 dB SINAD

#### Selektivitet (nabokanal)

Bedre end 60 dB

#### Intermodulation

Bedre end 65 dB

#### LF-signal

0,4 W i 8 ohm ved 5% THD (12 V)

### 1.3 SENDER

**Udgangseffekt**

Se skema nederst til venstre

**Frekvensstabilitet**

Bedre end +/- 10 ppm

**Modulationsmetode**

Variabel reaktans

**Maksimalt sving**

+/- 5 kHz

**FM-støj**

Bedre end -40 dB ved 1 kHz

**Dæmpning af spurious**

Bedre end 60 dB under bærebølgen

**1.4 TILBEHØR OG EKSTRAUDSTYR**

FNB-9	7,2 V, 200 mAh Ni-cd batterikassette
FNB-10	7,2 V, 600 mAh Ni-cd batterikassette
FNB-11	12 V, 600 mAh Ni-cd batterikassette
FBA-9	Batterikassette til 6 stk. AAA tør batterier
FBA-10	Batterikassette til 6 stk. AA tør batterier
NC-18B	Kompakt ladeapparat til 117 VAC stikkontakt til ladning på FNB-11
NC-18C	Kompakt ladeapparat til 220-234 VAC stikkontakt til ladning på FNB-11
NC-27B	Kompakt ladeapparat til 117 VAC stikkontakt til ladning på FNB-9
NC-27C	Kompakt ladeapparat til 220-234 VAC stikkontakt til ladning på FNB-9
NC-28B	Kompakt ladeapparat til 117 VAC stikkontakt til ladning på FNB-10
NC-28C	Kompakt ladeapparat til 220-234 VAC stikkontakt til ladning på

**LF-forvrængning**

mindre end 5% ved 1 kHz ved et sving på 3 kHz

**Mikrofon**

2 kiloohm kondensatormikrofon

**Repeatertone**

1750 Hz (undtagen model A)



	FNB-10
NC-29	Hurtiglader (bordmodel) til ladning på FNB-9/-10/-11
PA-6	Mobil-strømforsyning/lader til FNB-9/-10
CSC-22	Bæretaske til FT-23R når FNB/FBA-9 er monteret
CSC-23	Bæretaske til FT-23R når FNB/FBA-10 er monteret
CSC-24	Bæretaske til FT-23R når FNB-11 er monteret
CSC-25	Bæretaske til FT-23R når FTT-4 og FNB/FBA-10 er monteret
CSC-26	Bæretaske til FT-23R når FTT-4 og FNB-11 er monteret
FTT-4	DTMF-tastatur
MMB-32	Mobilbeslag
MH-12A2B	Monofon
YHA-16	Gummiantenne
FTS-12	CTCSS-tonesquelch

Ret til ændringer af specifikationer forbeholdes. I nogle lande leveres stationen med noget af det nævnte udstyr. Ikke alt udstyr kan fås i alle lande. Spørg din Yaesu-forhandler. Han vil, ved også, om der er kommet nyt udstyr til, siden ovenstående liste blev udarbejdet.

## 2.0 KNAPPER OG STIK

### 2.1 STATIONENS TOP

Se billedet af stationens top i den engelske manual.

#### (1) **EAR** (jack-stik)

Fra dette mini-jack kan du tage et LF-signal ud til en øreprop eller til monofonen MH-12A2B (ekstraudstyr). Når der sættes et stik i denne bøsning, afbrydes den indbyggede højttaler.

#### (2) **MIC** (jack-stik)

Via dette mini-jack kan du tilføre stationen et mikrofonsignal fra f.eks. monofonen MH-12A2B (ekstraudstyr). Når der sættes et stik i denne bøsning, afbrydes den indbyggede mikrofon på stationens forside.

#### (3) **LOW** (omskifter til lav udgangseffekt)

I alle de QSO'er, hvor du kan nøjes med lav udgangseffekt, skal du sørge for, at denne knap er trykket ind (det sparer på batterierne). Lav udgangseffekt svarer til 200 mW eller 500 mW afhængig af batterispændingen.

#### (4) **DIAL** (drejeknap til frekvensvalg)

Denne drejeknap med 20 stillinger bruger du ved valg af arbejdsfrekvens (eller CTCSS-tone) eller valg af hukommelse. Knappens funktion bestemmer af, hvordan

omskifterne på stationens forside er indstillet. Knappen kan for lethedens skyld benyttes i stedet for tasterne <op-pil> og <ned-pil>.

**(5) VOL (OFF)** (volumenkontrol og afbryder)

Denne knap er både afbryder og volumenkontrol. Når den drejes helt venstre om (forbi klikket), slukkes stationen.

**(6) SQL** (drejeknap)

Denne drejeknap bruges til indstilling af squelchen og styrer således, hvor kraftigt et signal der skal til for at åbne squelchen, så der kommer lyd i højttaleren. Når tonesquelchen FTS-12 ikke er installeret, bør du dreje squelchen lige nøjagtigt så meget højre om, at suset i højttaleren forsvinder, og den grønne lampe BUSY slukkes; det sparer på batterierne.

**(7) Antennestik**

Dette BNC-stik er beregnet til gummiantennen YHA-16, men det kan naturligvis også bruges til andre antenner, der er i resonans på 2 meter og har en impedans på 50 ohm.

## 2.2 STATIONENS FORSIDE OG SIDER

Se billedet af stationen i den engelske manual.

### (1) **MONITOR - Åben squelch/repeatertone**

I USA-modellen vil et tryk på denne knap åbne squelchen, så man uden at ændre squelchens niveau, hurtigt kan lytte efter svage signaler. I de europæiske modeller vil et tryk på denne knap, medens tasteknapen (PTT) holdes inde, udsende repeatertonen på 1750 Hz.

### (2) **Tasteknap (PTT)**

Tryk tasteknapen ind og hold den inde, når du vil sende. Lampen BUSY/ON AIR lyser rødt, når stationen sender.

### (3) **Løsgør batterikassette**

Ved tryk på denne knap løsgøres batterikassetten, så du kan tage den af.

#### (4) **Lyspanelet**

Lyspanelet viser arbejdsfrekvens samt andre oplysninger om stations indstillinger.

Se billedet af lyspanelet i den engelske manual.

(Nedenstående er en oversættelse af teksten til billedet)

Keypad Alt Functions Active = Tasternes alternativfunktion aktiv

Memory Channel No. = Hukommelsesnummer

Tone Squelch ENCode/DECode = Tone-squelchen fungerer som tonesender/-modtager

Repeater Shift Direction = Senderen er ved repeater-spacing flyttet +/- (op/ned) i forhold til modtageren

Keypad Locked = Tastaturet er låst

S-Meter or Power Output Meter = Meteret viser S-grader/output

#### (5) **Tastaturet** (standardtastaturet)

Disse 8 taster kalder forskellige faciliteter ved modtagelse. Der lyder et bip, når man trykker på en af tasterne. Hver tasts primære funktion er indgraveret på selve tasten. Dens alternativfunktion, som aktiveres, når man først trykker på tasten <F> og derefter inden 4 sekunder på selve tasten, er indgraveret over tasten. Alternativfunktioner vises her i betjeningsvejledningen omgivet af skarpe parenteser (<>). Primærfunktionerne vises her i betjeningsvejledningen som indgravingen på selve tasten, bortset fra følgende:

\* omtales som <prik>

^ omtaler som <op-pil>

<<trekant på spidses>> omtales som <ned-pil>

Alternativfunktionerne omtales ved hjælp af indgravingen over tasten med "<F>+"

foran, for at minde dig om først at trykke på <F>. Således betyder f.eks. <F>+<op-pil>, at du først skal trykke på tasten <F> og derefter, inden der er gået 4 sekunder, på tasten <^>. Alle funktionerne beskrives nærmere i afsnit 4, og gengives i kort form i FT-23R Operators Quick Reference Card.

**(6) BUSY/ON AIR** lampe

Denne lysdiode lyser grønt, når squelchen er åben ved modtagelse, den lyser rødt ved sending.

### 3.0 INSTALLATION OG EKSTRAUDSTYR

#### 3.1 BATTERIKASSETTER OG TASKER

Følgende batterikassetter med opladelige nikkel-kadmium batterier anbefales til FT-23R:

**FNB-9** 7,2 V 200 mAh

**FNB-10** 7,2 V 600 mAh

**FNB-11** 12 V 600 mAh

Følgende batterikassetter kan benyttes til tørbatterier (medfølger ikke) til FT-23R:

**FBA-9** batterikassette til 6 stk. AAA (UM-4) batterier

**FBA-9** batterikassette til 6 stk. AA (UM-3) batterier

I nogle lande leveres en eller flere af disse batterikassetter sammen med stationen. Hvis dette ikke er tilfældet i dit land, kan du snakke med din Yaesu-forhandler om, hvilke(n) batterikassette(r) der passer bedst til dit behov. Det kan ikke anbefales at bruge uoriginale batterikassetter til FT-23R, og ved brug af sådanne kan reklamationsretten bortfalde.

Batterikassetterne FNB-9, FNB-10 og FNB-11 kan genoplades efter brug, enten medens de sidder på FT-23R, eller når de er taget af. Her skal du bruge et ladeapparat som beskrevet i de følgende afsnit. Bemærk, at hver type batterikassette kræver et bestemt ladeapparat: NC-27B/C til FNB-9, NC-28B/C til FNB-10 og NC-18B/C til FNB-11. Vær omhyggelig med at bruge det rigtige ladeapparat til hver type batterikassette. Dog kan lynladeren NC-29 (bordmodel) benyttes til alle batterikassetterne med nikkel-kadmium batterier.



Stationens udgangseffekt afhænger af, hvilke type batterikassette du bruger, se skemaet over udgangseffekt i afsnit 1 side 4.

### 3.2 UDSKIFTNING AF BATTERIER

1. Sørg for at drejeknappen VOL er drejet helt venstre om, forbi klikket. Tag stationen ud af bæretasken, hvis du bruger en sådan.
2. Tag om stationens øverste del med venstre hånd, så håndfladen vender ind mod højttaleren og venstre tommelfinger kan trykke på knappen UNLOCK (Løsgør batterikassette).
3. Tryk nu på knappen UNLOCK (Løsgør batterikassette) som angivet af den lille pil på knappen. Tag med højre hånd om batterikassetten og skub den til den side, hvor knappen UNLOCK sidder.
4. Du åbner batterikassetterne FBA-9 eller FBA-10 ved at tage med begge tommelfingre på glideskinnerne øverst på kassetten og forsigtigt trække de to halvdele fra hinanden. Sæt 6 nye batterier i batterikassetten, og sørg for, at de vender som vist i batterikassetten. Udskift altid alle 6 batterier på én gang.

Du må ikke forsøge at åbne batterikassetterne

FNB-9, FNB-10 og FNB-11 med nikkel-kadmium batterier

5. Når du skal montere en batterikassette (alle typer), skal du blot gøre som beskrevet under punkt 2 og 3, men du skal skubbe batterikassetten den modsatte vej, når du har ladet den korte side af batterikassetten få indgreb i glideskinnerne under knappen UNLOCK (Løsgør batterikassette).

### 3.3 LADEAPPARATER

Det er ikke nødvendigt at tage batterikassetten af stationen for at lade på den, men forsøger man at bruge station under ladningen, vil man ofte opdage, at den bliver forstyrret af støj. Vi anbefaler derfor, at du sørger for at have en ekstra batterikassette parat, så du kan bruge stationen, medens du lader på den ekstra batterikassette.

Du må **aldrig lade på tørbatterier** i batterikassetterne FBA-9 og FBA-10.

#### **NC-18B/C**

NC-18B (117 VAC) og NC-18C (220-234 VAC) er to modeller af samme kompakte ladeapparat, der fra lysnettet kan lade på batterikassetten FNB-11. Det kræver ca. 15 timers ladning for at en fuldt afladet batterikassette bliver fuldt opladet igen. Du må ikke forsøge at lade på FNB-9 eller FNB-10 med NC-18B/C, da ladespændingen fra den er for høj til disse batterikassetter.

#### **NC-27B/C**

NC-27B (117 VAC) og NC-27C (220-234 VAC) er to modeller af samme kompakte ladeapparat, der fra lysnettet kan lade på batterikassetten FNB-9. Det kræver ca. 15 timers ladning for at en fuldt afladet batterikassette bliver fuldt opladet igen. Du må ikke forsøge at lade på FNB-10 eller FNB-11 med NC-27B/C, da ladespændingen fra den ikke er høj nok til disse batterikassetter.

#### **NC-28B/C**

NC-28B (117 VAC) og NC-28C (220-234 VAC) er to modeller af samme kompakte ladeapparat, der fra lysnettet kan lade på batterikassetten FNB-10. Det kræver ca. 15 timers ladning for at en fuldt afladet batterikassette bliver fuldt opladet igen. Du må

ikke forsøge at lade på FNB-9 eller FNB-11 med NC-28B/C, da ladespændingen fra den ikke passer til disse batterikassetter.

**NC-29**

NC-29 er et universal-ladeapparat, der fra lysnettet kan lade på batterikassetterne FNB-9, FNB-10 og FNB-11. Ladeapparatet kan både bruges til hurtigladning og til underladning (trickle charge) på nikkel-kadmium batterier. Ladeapparatet starter automatisk som lynlader og lader så hurtigt som det er muligt uden at skade batterikassetten. Processen styres af en indbygget timer. Tre lysdioder viser den forløbne ladetid efter 1, 3 og 5 timer. Derefter skifter ladeapparatet automatisk om til underladning (trickle charge), og den grønne lysdiode tændes. Det kræver lidt afhængig af temperaturen ca. 5 timers ladning for at en fuldt afladet batterikassette bliver fuldt opladet igen.

**ADVARSEL:** Ved brug af NC-29 må du ikke tage batterikassetten ud af ladeapparatet og så sætte den i igen, for så begynder ladningen forfra, hvilket kan betyde at batterikassetten overoplades og dermed ødelægges.

**PA-6 Mobil-strømforsyning/lader til FNB-9/-10**

PA-6 er en DC-DC-konverter til brug som mobil-strømforsyning/lader til FNB-9/-10. Med PA-6 tager det ca. 5 timer at lade en fuldt afladet batterikassette helt op igen. Du må være omhyggelig med ikke at overoplade batterikassetterne, da PA-6 ikke styres af nogen timer. PA-6 kan ikke bruges til FNB-11, da ladespændingen ikke er høj nok til denne batterikassette.

PA-6 må kun benyttes i biler med 12 volt og minus til stel.

### **3.4 MONOFON MH-12A2B**

Monofonen kan ofte være en hjælp, når kommunikationen er vanskelig. Det gælder om at anbringe stationen, således at du får den bedst mulige antenneplacering og dermed bedst muligt signal. Hvis du altid skal bruge den indbyggede højttaler og mikrofon, kan det give problemer. Med monofonen kan du frit placere stationen godt (i bæltet, højt og frit eller i mobilbeslaget MMB-32) og samtidig selv indtage en behagelig stilling med monofonen i hånden. Monofonen er udstyret med stik, der passer til stationens stik EAR og MIC.

Du kan holde monofonen op til øret under modtagelse eller du kan via monofonens stik hænge en øreprop på også (den dæmper dog lyden i monofonen noget). Ved sending skal du holde monofonen tæt til munden og trykke tasteknappen (PTT) på monofonen ind.

### **3.5 GODE RÅD OM ANTENNER**

Den medfølgende gummiantenne YHA-16 er udmærket til QSO'er over repeater og korte afstande. Men du kan også tilslutte andre og bedre antenner til stationens BNC-stik. Det kan være bedre stavantenner eller det kan være stationære antenner. Du skal blot sikre dig, at den benyttede antenne har en impedans på 50 ohm på 2-meter. Ved tilslutning af stationære antenner skal du bruge coax-kabel af god kvalitet. I nogle tilfælde kan det være nødvendigt at tage gummipakningen omkring stationens stik af for at få antennestikket rigtigt på.

### 3.6 INSTALLATION AF TONESQUELCH FTS-12

FTS-12 er en tonesquelch efter CTCSS-systemet, der arbejder med 37 forskellige toner under det hørlige frekvensspektrum. Ved hjælp af stationens standardtastatur kan du vælge, om tonesystemet skal være aktiveret både ved sending og modtagelse eller kun ved sending.

#### Installation

Sluk for stationen. Tag stationen ud af bæretasken, hvis du benytter en sådan. Er stationen forsynet med DTMF-tastatur (FTT-4), skal du følge fremgangsmåde B på næste side. Er stationen IKKE forsynet med DTMF-tastatur, skal du følge fremgangsmåde A herunder.

#### A Hvis DTMF-tastatur (FTT-4) IKKE er installeret

1. Fjern de 4 skruer, der holder kontaktpladen til batterierne fast på undersiden af stationen. Og fjern forsigtigt pladen.
2. Find den 1/8 watt modstand på 22 kiloohm, der er skubbet ned i det (ubenyttede) 10-benede stik i det lille rum under stationen. Tag modstanden ud af stikket. Der er ikke brug for den, når FTS-12 er installeret. **ADVARSEL:** Hvis man senere afmonterer FTS-12 skal modstanden på de 22 kiloohm sættes i stikket igen fra ben 3 (rød ledning) til ben 5 (gul ledning).
3. Forbind stikket i stationen og stikket på FTS-12.
4. Find det dobbeltsidede tape, der allerede findes i det lille rum i stationen. Sæt så FTS-12 fast ved at trykke den flade side af IC'eren på FTS-12 mod tapen. Se

tegningerne side 15 i den engelske manual.

5. Sæt den medfølgende isolerende tape på batteripladen.
6. Sæt pladen på plads. Skru de 4 skruer i og sæt batterikassetten på igen.

Brug af tonesquelch er beskrevet i afsnit 4.9.



**B** Hvis DTMF-tastatur (FTT-4) er installeret

1. Fjern de 4 lange skruer i hjørnerne af FTT-4. Pas på ikke at trække for hårdt i ledningerne. Drej FTT-4 netop så meget væk fra selve stationen, at du kan komme til det lille rum i bunden af FT-23R.
2. Følg nu trin 2, 3 og 4 som beskrevet under fremgangsmåde A.
3. Sæt FTT-4 på plads. Skru de 4 skruer i og sæt batterikassetten på igen.

Brug af tonesquelch er beskrevet i afsnit 4.9.

Se tegningerne side 15 i den engelske manual.

Se også tabellen over CTCSS-toner  
ligeledes side 15 i den engelske manual.

### 3.7 INSTALLATION AF DTMF-TASTATUR

FTT-4 er et DTMF-tastatur (Dual Tone Multi Frequency) med 16 taster. Det kan frembringe dobbelttoner efter EIA-standarden, når man trykker på tasterne, medens stationen sender (PTT holdes inde). I USA benyttes tonerne til at få adgang til telefonnettet. Sådan trafik er ikke tilladt i Danmark. Her må tonerne kun benyttes til styring af amatørudstyr, og kun for så vidt licensbestemmelserne i øvrigt overholdes.

1. Sluk for stationen. Tag stationen ud af bæretasken, hvis du benytter en sådan. Fjern batterikassetten som beskrevet i afsnit 3.2.
2. Fjern de 4 skruer, der holder kontaktpladen til batterierne fast på undersiden af stationen. Fjern forsigtigt pladen. Disse 4 skruer bruges ikke, når FTT-4 er monteret.
3. Fjern de 4 skruer, der holder stationens topstykke på plads og fjern forsigtigt topstykket.
4. Fjern de 2 skruer, der holder stationens for- og bagstykke sammen og skil forsigtigt de to halvdele fra hinanden, men pas på ikke at trække for hårdt i ledningerne.
5. Find det ubenyttede 4-benede stik i nederste halvdel af stationen (se foto side 17 i den engelske manual). Før nu ledningen fra FTT-4 gennem hullet nederst i den bageste halvdel af stationen og rundt langs siden af printkortet, så du kan sætte den i stikket.

6. Skru de 2 skruer, der holder stationens for- og bagstykke sammen, i igen.
7. Monter batteripladen på undersiden af FTT-4 og skru den fast med de 2 korte skruer, der følger med FTT-4. Disse skruer skal skues i de 2 tætsiddende huller i venstre side.

8. Monter FTT-4 under stationen ved hjælp de 4 lange skruer, der følger med FTT-4: 'en i hver hjørne (de to i højre side går igennem batteripladen).
9. Sæt batterikassetten på nede under FTT-4.

Når du vil sende DTMF-toner skal du holde tasteknappen (PTT) inde og så trykke på tasterne på FTT-4.

Se foto og tegning side 17 i den engelske manual.

## 4.0 BETJENING

Dette afsnit indeholder en detaljeret gennemgang af stationens forskellige faciliteter. Alle funktionerne gengives i kort form i FT-23R Operators Quick Reference Card.

### 4.1 INDLEDNING

Før du tager stationen i brug, skal du enten oplade batterikassetten med nikkel-kadmium batterier eller montere tørbatterier i en tom batterikassette. Opladning af nikkel-kadmium batterier er beskrevet i afsnit 3.3. Montering af tørbatterier i FBA-9 eller FBA-10 er beskrevet i afsnit 3.2.

Sæt gummiantennen YHA-16 fast på BNC-stikket på stationens top. Brug aldrig stationen uden først at tilslutte en antenne.

Vent med at tage en eventuel monofon i brug, til du har haft tid til at vænne dig til stationens måde at fungere på.

Før du går videre, bør du have læst afsnit 2, så du kender virkningen af de forskellige knapper og stik. Læg især mærke til afsnit 2.2 punkt (5) på side 9, der giver en oversigt over, hvad de forskellige taster kaldes her i betjeningsvejledningen.

Når man under modtagelse trykker på en af tasterne på stationens forside, lyder der et bip. Hvis dette bip bliver til en konstant hyletone, er batterispændingen for lav (udskift batterikassetten, genoplad nikkel-kadmium batterierne eller sæt nye tørbatterier i).

Med ganske få undtagelser (som beskrives senere) er tasterne uden virkning under sending. Det modsatte gælder tasterne på FTT-4 (ekstraudstyr), de virker kun under

sending.

Hvis du har problemer med at få stationen til at fungere som beskrevet, så læs afsnit 4.10 Hvis der opstår problemer.

## 4.2 INDSTILLING AF SQUELCHEN

Før du tænder for FT-23R, skal du dreje knappen SQL helt venstre om. Drej så knappen VOL højre om forbi klikket, så stationen tændes og drej så langt højre om, at du får en tilpas lydstyrke i højttaleren. Lysdioden BUSY/ON AIR lyser grønt. Hvis der er et signal på frekvensen, så drej på frekvensvælgeren på stationens top, så du kommer til en ledig frekvens, hvor du kun hører båndsuset.

Drej nu højre om på knappen SQL, men kun så langt at støjen netop lukkes ude. Hvis du fortsætter med at dreje højre om, vil squelchen også udelukke svage men læsbare signaler. Når der kommer et signal, der er kraftigt nok til at åbne squelchen, vil lysdioden lyse grønt og der kommer lyd i højttaleren.

Nederst i lyspanelet vises signalstyrken på modtagne signaler ved at en eller flere af stregerne tændes. Dette S-meter påvirkes ikke af squelchens niveau, så også signaler, der holdes ude af squelchen, kan ses her. Hvis signaler kan tænde mere end 2 streger i S-meteret uden at åbne squelchen, vil det nok være en god idé, at dreje lidt venstre om på knappen SQL (hvis du da ønsker også at høre de svage signaler).

I USA-modellen vil et tryk på knappen Monitor (lige over PTT) åbne squelchen, så man uden at ændre squelchens niveau, hurtigt kan lytte efter svage signaler. Bemærk dog, at et tryk på denne knap ikke åbner tonesquelchen FTS-12, hvis denne er installeret og slået til.

FT-23R er udstyret med en sparefunktion, som sparer på batterierne ved at slå modtageren til (i 300 milisekunder) og fra (i 600 milisekunder), når frekvensen er ledig og squelchen er slået til. Denne sparefunktion påvirker slet ikke stationens funktion i øvrigt, men sparer en del på batterierne.

### 4.3 SENDING

Tryk på knappen LOW for at vælge lav udgangseffekt. Når du vil sende, skal du trykke på tasteknappen (PTT) på siden af FT-23R, men vent til frekvensen er ledig. Tal ind i mikrofonen, der sidder lige under tastaturet på forsiden af stationen. Ved sending lyser lysdioden BUSY/ON AIR rødt, og stregerne nederst i lyspanelet viser relativ udgangseffekt. Slip tasteknappen (PTT), når du igen vil modtage.

Hvis der er brug for højere udgangseffekt, skal du igen trykke på knappen LOW, så den er ude. Men brug lav udgangseffekt, så ofte som muligt, det sparer på batterierne og mindsker risikoen for, at du forstyrrer andre amatører.

### 4.4 VALG AF FREKVENNS OG STEP

Du kan vælge frekvens på 2 måder: Ved at dreje på knappen DIAL på stationens top eller ved at trykke på tasterne <op-pil> og <ned-pil>. Vil du ændre frekvensen mere end et step, kan du holde <op-pil> eller <ned-pil> inde i mere end 1/2 sekund. For at vælge frekvens på de omtalte måder skal stationen være i DIAL-status. Hvis stationen er i hukommelsesstatus, kaldes DIAL-status ved at trykke på tasten <D/MR>. Hvis der ikke vises et hukommelsesnummer øverst til venstre i lyspanelet, er stationen i hukommelsesstatus.

Step (frekvensspring) er på model A, D og E 5 og 10 kHz. På model B og C 12,5 og 25 kHz. Du skifter fra en størrelse step til den anden ved at trykke på <F> + <STEP>. Når

---

Hvis der intet sker, når du trykker på en tast, så se efter om der vises et "L" nederst til venstre i lyspanelet. Hvis der gør det, skal du trykke på <F> + <LOCK> for at ophæve låsningen af tastaturet.

Se note 1.



der på model B og C er valgt step på 12,5 kHz, vises ".5" yderst til højre i lyspanelet.

"Syv-mile-skridt" på 1 MHz opnås ved at trykke på <F>+<op-pil> eller <F>+<ned-pil>. Hold den sidste tast inde for gentagelse.

#### 4.5 BRUG AF STATIONENS HUKOMMELSER

FT-23R er udstyret med 10 programm'erbare hukommelser, som er nummereret fra 0 til 9. Når stationen er i hukommelsesstatus, vises den aktuelle hukommelses nummer øverst til venstre i lyspanelet. Du lagrer en frekvens i en hukommelse på følgende måde:

- (1) Vælg den ønskede frekvens, medens stationen er i DIAL-status som beskrevet i det foregående.
- (2) Tryk på <F>+<M> (hukommelsesnummeret begynder at blinke) og vælg ved at dreje på knappen DIAL (eller trykke på <op-pil>/<ned-pil> den hukommelse, hvori data skal lagres.
- (3) Tryk på <D/MR> for at lagre den valgte frekvens i den valgte hukommelse.

Fra det tidspunkt under punkt 2, hvor hukommelsesnummeret begynder at blinke, må der højst gå 4 sekunder før end du har valgt hukommelse og trykket på <D/MR> under punkt 3. Hvis du er for langsom, vises et hukommelsesnummer i lyspanelet, efter du har trykket på <D/MR>. Du skal da bare starte fra punkt 2 igen. Husk, at når du lagrer en frekvens i en hukommelse, slettes dens tidligere indhold.

EKSEMPEL: Du lagrer frekvensen 145.500 i hukommelse 0.

- (1) Hvis du ser et hukommelsesnummer i lyspanelet, skal du trykke 'en gang på <D/MR> for at vælge DIAL-status. Vælg den ønskede frekvens, 145.500 ved at dreje på DIAL (eller ved at trykke på <op-pil> eller <ned-pil>.

- (2) Tryk på <F>+<M> og drej på DIAL, indtil hukommelsesnummeret "0", ses blinkende i lyspanelet.
- (3) Tryk på <D/MR>. Der skal nu ikke være noget hukommelsesnummer i lyspanelet. Hvis der alligevel er et, har du været for langsom.

Hvis du vil kalde en hukommelse, hvori der er lagret en frekvens, skal du om nødvendigt først vælge hukommelsesstatus ved at trykke på <D/MR> (så vises et hukommelsesnummer øverst til venstre i lyspanelet). Drej derefter på knappen DIAL eller tryk på tasterne <op-pil> eller <ned-pil>, som i hukommelsesstatus skifter mellem hukommelserne (hvor den i DIAL-status skifter frekvens). Kun hukommelser, hvori der er lagret en frekvens vises i lyspanelet, tomme hukommelser springes over.

**Bemærk:** Hukommelse 0 fungerer som en såkaldt "CALL-kanal", der til enhver tid kan kaldes blot ved at trykke på tasten <prik>.

Du forlader hukommelsesstatus ved at trykke på <D/MR>.

#### 4.6 REPEATERTRAFIK

Før du slår repeater-spacingen til, skal du i DIAL-status dreje hen på den frekvens, hvor du hører repeaterens udgang. Tryk så på <RPT>: ', en gang for "+" (du sender 600 kHz over modtagefrekvensen), endnu et tryk giver "-" (du sender 600 kHz under modtagefrekvensen). Når du igen trykker på <RPT>, går stationen tilbage til simpleks. Når du har valgt almindelig repeater-spacing, vises et "+" eller et "-" øverst til højre i lyspanelet. Når du trykker på tasteknappen (PTT), vil frekvensen i lyspanelet vise 600 kHz højere eller lavere end modtagefrekvensen. Hvis sendefrekvensen ligger uden for båndgrænserne, vil lyspanelet vise "Err" (Error = fejl).

Du kan kontrollere, hvilken frekvens der vil blive sendt på, uden at behøve at taste stationen. Du kan blot trykke på <REV>, der bytter om på sende- og modtagefrekvens. Hvis der så lyder 2 bip og frekvensen i lyspanelet ikke ændres, betyder, det at sendefrekvensen ligger uden for båndgrænserne. Hvis begge frekvenser ligger inden for båndgrænserne vil det "+" eller "-", der vises øverst til højre

i lyspanelet blinke, som tegn på, at der er byttet om på sende- og modtagefrekvens. Du kan også bruge funktionen REV (omvendt spacing) til at lytte på en repeaters indgang for at se, om du kan høre din QSO-partner direkte, så I kan fortsætte QSO'en på en simpleks-frekvens. Tryk på <REV> igen, når du vil tilbage til normal repeater-spacing.

Når du i DIAL-status har valgt repeater-spacing, kan den lagres i en hukommelse sammen med den valgte frekvens som beskrevet i afsnit 4.5. Når du kalder pågældende hukommelse, vil den valgte repeater-spacing være aktiv (i lyspanelet ses et "+" eller "-"). Funktionen REV kan ikke lagres i en hukommelse, men du kan bruge både <RPT> og <REV> til midlertidigt at ændre en kaldt hukommelses funktionsmåde (men det påvirker ikke de lagrede data). Repeater-spacing kan også midlertidigt aktiveres for hukommelser, hvori der er lagret simpleks-frekvenser.

#### **4.6.1 USÆDVANLIG SPACING**

I hukommelserne 0 til 6 kan der også uafhængigt af modtagefrekvensen lagres en valgfri sendefrekvens. Du skal først på normal vis lagre modtagefrekvensen som beskrevet i afsnit 4.5. Derefter skal du med drejeknappen DIAL indstille stationen på den ønskede sendefrekvens og så lagre den i hukommelsen, men på den måde at du skal holde tasteknappen (PTT) inde, når du i sidste runde trykker på <D/MR>, medens hukommelsesnummeret i lyspanelet blinker. Når du kalder pågældende hukommelse, vil der i lyspanelet ses et "+" eller "-". Tast <RPT> er sat ud af funktion, når du bruger en sådan hukommelse, men tasten <REV> fungerer normalt (se nederst foregående side).

#### **4.7 SCANNING**

Før du starter scanning, skal du slå squelchen til, så den udelukker bånduset på ledige frekvenser. Lige som ved frekvensvalg er der også ved scanning to typer scanning at vælge imellem: almindelig scanning og hukommelsesscanning. Begge typer startes og stoppes manuelt med tasterne <op-pil> og <ned-pil>. Hold en af tasterne inde i mere end 1/2 sekund, så starter scanningen. Hvis stationen er i DIAL-status, starter almindelig scanning. Er den i hukommelsesstatus, starter hukommelsesscanning; kun hukommelser, hvor der er lagret frekvenser scannes, de tomme springes over.

Scanneren stopper på frekvenser, hvor et signal åbner squelchen. Scanningen starter igen, når frekvensen har været ledig i ca. 2 sekunder. Du kan stoppe scanning ved at trykke på <op-pil>, <ned-pil>, <D/MR> eller tasteknappen (PTT).

Ved hukommelsesscanning er det praktisk, at kunne udelade hukommelser. På FT-23R kan du "skjule" hukommelser uden at slette dem (NB: hukommelse 0 kan ikke skjules). Således skjuler du en hukommelse: Tryk på <F>+<D/MR>, vælg hukommelsen der skal skjules, og tryk på <F>+<D/MR>, medens hukommelsesnummeret blinker. I lyspanelet vises nu hukommelse 0. Skjulte hukommelser kan ikke kaldes eller scannes.

Når du vil ophæve at en hukommelse er blevet skjult, skal du gøre det samme som da du skjulte den: Tryk på <F>+<D/MR>, vælg den hukommelse der ikke længere skal skjules, og tryk igen på <F>+<D/MR>.

#### **4.8 OVERVÅGNING AF PRIORITETSKANAL**

Denne funktion indebærer at stationen jævnligt kontrollerer om, der er trafik på hukommelse 1, medens du lytter på andre frekvenser eller hukommelser. Hvis der kommer et signal på hukommelse 1, medens du lytter andetsteds, vil modtageren gå over på hukommelse 1

og blive d'er, så længe der er et signal på frekvensen. Hvis du trykker på tasteknappen, når stationen er på hukommelse 1, skifter stationen helt over og bliver på hukommelse 1.

Overvågning af prioritetskanal forudsætter, at squelchen er slået til (afsnit 4.2) og at den frekvens, der skal overvåges, er lagret i hukommelse 1 (afsnit 4.5). Tryk så på <D/MR>, hvis du vil bruge drejeknappen DIAL til frekvensvalg eller vælg den hukommelse, du vil bruge, og tryk så på <F>+<PRI> for at starte overvågning af prioritetskanal. Der ses nu et "P" i øverste venstre hjørne af lyspanelet. Hvert 5. sekund vil stationen ganske kortvarigt skifte til hukommelse 1 (dens frekvens vises i lyspanelet).



Så længe intet signal åbner squelchen på hukommelse 1, kan du skifte mellem alle andre frekvenser og sende eller modtage som det passer dig (dog vises hukommelsesnumre ikke). Hvis du på hukommelse 1 hører en station, som du vil snakke med, skal du bare trykke på tasteknappen (PTT), så skifter stationen til hukommelse 1.

Vil du ophæve overvågning af prioritetskanal skal du trykke på <D/MR>.

Bemærk, at hvis du kun vil bruge drejeknappen DIAL til frekvensvalg, kan du vælge enhver hukommelse som prioritetskanal.

## 4.9 BRUG AF TONESQUELCH

Hvis du installerer tonesquelchen FTS-12 kan FT-23R overvåge, om der kommer opkald, uden at der er lyd i højttaleren. Beskrivelse af og installationsvejledning til FTS-12 findes i afsnit 3.6.

Du kan få tonens frekvens vist (og efter ønske ændre den) ved at trykke på <F>+<T SET>. Frekvensen vises i lyspanelet (i Hz), et nul foran betyder, at der er valgt højt Q. Du vælger ny tone ved at dreje på DIAL eller trykke på <op-pil> eller <ned-pil>, indtil den ønskede tone ses i lyspanelet (rækken af EIA-toner vises efter tur). Tryk på <T>, når du vil tilbage til arbejdsfrekvensen efter visning (og evt. valg) af tone.

Du slår tonesquelchen til ved at trykke på <T>. Ved 'et tryk vises "ENC" i lyspanelet, og tonesenderen er slået til ved sending. Trykker du ',en gang til på <T>, vises både "ENC" og "DEC" i lyspanelet, og tonesystemet er slået til både ved sending og modtagelse (kun signaler, der indeholder den valgte tone, vil åbne tonesquelchen). Endnu et tryk på <T> slår tonesquelchen fra.

Når du har indstillet tonesquelchen som ønsket, kan du lagre oplysningerne i en hukommelse (eller i CALL-kanalen, hvis din model af FT-23R har en sådan). Lagring sker ved først at trykke på <F>+<M>, vælge den ønskede hukommelse og så trykke på <M>. Hvis du senere vil ændre lagrede oplysninger, skal du blot kalde pågældende hukommelse, ændre data og så trykke på <F>+<M> og til slut på <M>.

#### 4.10 HVIS DER OPSTÅR PROBLEMER

FT-23R er ikke speciel svær at betjene, men indtil man kommer ind i vanen, kan man godt komme ud for overraskelser. Derfor følgende gode råd.

Hvis lyspanelet intet viser, skal du se om stationen er tændt; drej knappen VOL højre om. Tag batterikassetten af og sørg for kontakterne er rene. Hjælper det ikke, skal batterier genoplades (nikkel-kadmium batterier) eller udskiftes (tørbatterier).

Lyspanelet giver god information om stationens status. Brug derfor oversigten over lyspanelets symboler (side 9), når du er i tvivl. Hvis du ved sending ser en ny frekvens (eller "Err"), skal du se efter, om der ikke vises et "+" eller "-" i øverste højre hjørne af lyspanelet (altså en eller anden spacing aktiveret). Hvis du ser nogle tilsyneladende meningsløse tal, så tryk på <T> for at gå ud af funktionen for valg af tone.

Forsøger du på noget umuligt (f.eks. at tilkoble tonesquelch, når FTS-12 ikke er monteret) lyder der 2 bip. Hvis der intet sker, når du trykker på en tast, skyldes det nok, at tastaturet er låst. Se om der vises et "L" i lyspanelet. Hvis der gør det, så tryk på <F>+<LOCK> for at ophæve låsningen af tastaturet. Er der ikke noget "L", så tryk på <D/MR>, der sletter eventuelt halvt gennemførte kommandoer. Hvis du stadig ikke kan indtaste data, skal du kontrollere om lysdioden ON AIR lyser rødt, hvilket betyder, at stationen sender. Slip tasteknappen (PTT), så vil stationen normalt gå i modtagestilling. Hvis der stadig er problemer, så sluk stationen (drej venstre om på VOL) og tænd igen et øjeblik efter.

For ikke at øge forvirringen ved at trykke på en tast ved et uheld, kan du, når du ikke vil taste noget ind, trykke på <F>+<LOCK>, så tastaturet låses. Men husk, at ophæve låsningen igen, når du vil indtaste data (tryk igen på <F>+<LOCK>).

#### 4.11 FÅ MEST MULIGT UD AF BATTERIERNE

Hvor længe batterier kan fungere mellem hver opladning (eller udskiftning hvis det er tørbatterier) afhænger af, hvordan du bruger stationen, og hvordan du behandler batterikassetterne. FT-23R er udstyret med faciliteter, der får batterierne til at vare længe. Det er vigtigt for batteriøkonomien, at du sætter dig ind i brugen af disse faciliteter.

Den mest effektive spareforanstaltning er altid at huske at slukke stationen, når den ikke er i brug. Det beskytter også mod overbelastning af batterierne ved for kraftig afladning.

Når du slår squelchen til, aktiveres sparefunktionen automatisk, så stationen kun bruger 1/6 så meget strøm som ved modtagning af et signal eller båndsus. Så prøv på at aftale opkald på sjældent benyttede frekvenser og slå squelchen til, medens du venter på opkald. Brug af FTS-12 er effektiv på dette felt, kun signaler med den valgte tone kan åbne tonesquelchen. Skru så lidt som muligt op for volumen. Brug øreprop eller hovedtelefoner (YH-1), hvis du opholder dig i støjende omgivelser.

Ved lav udgangseffekt (LOW) bruges ca. 60% mindre strøm end ved fuld effekt. Så gør det til en vane altid at starter opkald med lav effekt og kun skifte op til fuld effekt, hvis det er nødvendigt. Hvis det ofte er nødvendigt at bruge fuld effekt, er det måske en idé, at anskaffe en bedre stavantenne, så du kan komme igennem med lav effekt. Brug kun antenner, der har en impedans på 50 ohm på 2-meter.

Når batterierne aflades, falder deres spænding. Når spændingen kommer ned på 6,5 volt, lyder der en konstant hyletone for at minde om, at batterierne skal oplades (ni-cd) eller udskiftes (tørbatterier), så snart der er lejlighed til det.

Hvis du bruger nikkel-kadmium batterier, bør du slukke stationen, når hyletonen lyder. Disse batterier kan blive ødelagt, hvis de aflades for meget. Men modsat skal nikkel-kadmium batterierne dog aflades næsten helt mellem hver opladning for at bevare deres fulde kapacitet. Tag derfor en ekstra fuldt opladet batterikassette med i lommen. Så kan du bruge batterikassetten lige til hyletonen begynder og så straks sætte den ekstra batterikassette på i stedet.

#### **TILLÆG: KOPIERING AF HUKOMMELSERS INDHOLD**

FT-23R er udstyret med en særlig funktion, der gør det muligt at overføre frekvenser, lagret i de to stations hukommelser, til en anden station. Det sparer indtastningsarbejdet. Du skal selv fremstille et mellemkabel, der kan forbinde stikket EAR på oprindelses-stationen til stikket MIC på modtager-stationen. Omskifteren CLONE i bunden af begge stationer skal stå på ON (se foto og tegninger på side 28 i den engelske manual).

## FREMGANGSMÅDE VED KOPIERING

Bemærk, hvis du har monteret DTMFg-tastaturet FTT-4, skal det tages af og sættes på 2 gange, for at du kan komme til knappen CLONE. Så er FTT-4 monteret, vil det nok være nemmere blot at indtaste data frem for at bruge nedenstående kopieringsmetode.

- (1) Sluk for begge stationer. Tag stationerne ud af bæretasken, hvis du benytter sådanne. Fjern batterikassetterne som beskrevet i afsnit 3.2. Find omskifteren CLONE i bunden af hver station og stil dem begge på ON.
- (2) Sæt batterikassetterne på igen og tænd begge stationer. Alle cifre i lyspanelerne blinker.
- (3) Brug det på foregående side beskrevne mellemkabel, til at forbinde stikket EAR på oprindelses-stationen til stikket MIC på modtager-stationen.
- (4) Tryk på <ned-pil> på den station, der skal programmeres. Lyspanelet holder op med at blinke. Enten lyser det konstant eller det slukkes (begge dele er OK).
- (5) Tryk på <op-pil> på oprindelses-stationen. Data fra hukommelse 0 i oprindelses-stationen vises nu i lyspanelet på modtage-stationen og alle data overføres til denne.

Hvis lyspanelet på modtage-stationen viser "Err", skal du slukke den og tænde igen et øjeblik efter. Gentag så punkt (4) og (5).

- (6) Når data er overført, skal du slukke begge stationer, fjerne mellemkablet og batterikassetterne. Stil omskifterne CLONE i begge stationer på OFF. Slut af med at montere begge batterikassetter igen.