

ICOM®

BRUKSANVISNING

VHF MARINRADIO
IC-M87

Icom Inc.



I HÄNDELSE AV NÖD

Om ni behöver assistans, kontakta kuststation på kanal 16.

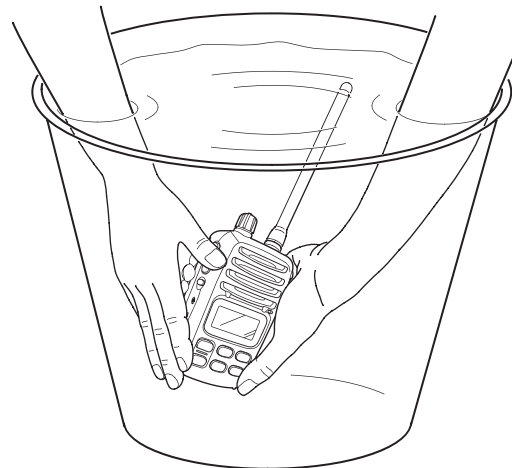
Ex kontakta kustbevakningen på kanal 16.

Kanal 16

1. "MAYDAY MAYDAY MAYDAY"
2. "DETTA ÄR.....(Båtens namn)"
3. DIN ANROPSIGNAL eller annan IDENTIFIKATION.....
4. "POSITIONEN ÄR....."
5. Meddela hur stort behovet av hjälp är, vad som behövs.....
6. Ge all information som kan tänkas behövas för situationen....

REKOMMENDATIONER

Om radion kommer i kontakt med saltvatten rekommenderar vi att den tvättas av i rent vatten för att förhindra att saltvattnet kristalliserar sig.



FÖRORD

Tack för att ni valde en Icomprodukt!

IC-M87 marinradio är konstruerad med Icoms höga krav på kvalitet och användarvänlighet. Med rätt hantering kommer denna produkt att ge dig årtal av problemfri användning.


VIKTIGT

LÄS ALLA INSTRUKTIONER noga i sin helhet innan du börjar använda radion.

SPARA DENNA INSTRUKTIONSBOK den innehåller viktiga säkerhets- och handhavandebeskrivningar för Icom IC-M87.

VI RESERVERAR oss för eventuella tryckfel och/eller felskrivningar i bruksanvisningen.

FÖRKLARINGAR

FRAS	DEFINITION
 VARNING	Om försiktighet inte iakttages kan personskador ex pga av elshocker uppstå.
SE UPP	Skador på utrustningen kan inträffa.
OBSERVERA	Ingen omedelbar fara för utrustningen men kan orsaka oönskade effekter.

FUNKTIONER

20 fria kanaler för PMR användning

IC-M87 är godkänd både för marin- och landmobilt bruk vilket gör att du även kan använda radion som ex Jakt-radio på 155 MHz-bandet. Den har 20 fria programmerbara kanalplatser som klarar pilotton utöver marinkanalerna.

Vattensäker konstruktion

IC-M87 är byggd för att klara den hårda marina miljön. Även om IC-M87 tappas i vattnet skyddas den tack vare sin vattentätthet* från att skadas. Den kompakta och robusta designen följer de militära specifikationerna (MIL-STD).

* Jämförbar med JIS vattensäkerhetsgrad 7 eller IPX7 i den motsvarande internationella standarden IEC 529 (1989). (1m djup i 30 minuter)

Enkel användning

6 stora, tydligt uppmärkta, knappar på frontpanelen och volym/av/på-knappen gör radion mycket enkel att använda till och med om du bär handskar. Knapparna liksom den stora tydliga displayen är bakgrundsbelyst vilket gör den enkel att använda även i mörker.

VARNINGAR

⚠ **SE TILL** att antennen och batteriet sitter fast ordentligt på stationen och att de är torra innan de sätts på. Om apparatens inre utsätts för fukt kan detta orsaka svåra skador.

⚠ **UNDBIK** att hålla antennen nära kroppen (speciellt ansikte och ögon) vid sändning. Sändningskvaliteten blir bäst om mikrofonen är 5-10 cm från munnen. Stationen ska om möjligt hållas vertikalt.

⚠ **ANVÄND INTE** radion närmare fartygskompassen än 1 meter

LADDA ALDRIG batteriet på annat sätt än som beskrivs i denna bruksanvisning.

UNDBIK att utsätta stationen för direkt solsken (mer än +55°C) eller kyla (lägre än -15°C) under längre tid.

VAR FÖRSIKTIG! IC-M87 är vattensäker enligt JIS vattensäkerhet specifikation grad 7 (1 meters djup i 30 minuter). Men om radion varit utsatt för hårdare slag kan packningar på radion eller dylikt bli skadade så att radion förlorar sitt vattenskydd.

STOCKHOLM RADIO INFO

KONTAKT ÖVER ALLA GRÄNSER

VHF är en kommunikationsradio med telefonmöjligheter. Med VHF-abonnemanget får du och dina anhöriga möjlighet att nå, eller nås av vilken telefonabonnent som helst i världen via en kustradiostation.

PERSONLIG SERVICE

Flerspråkig personal, experter på telekommunikation. På Stockholm Radio existerar inga automatiska telefonsvarare. Du har alltid kontakt med en människa när du anropar eller ringer.

DYGNET RUNT - ÅRET OM

Information om: väder, kulingvarningar och navigationsvarningar, nummerupplösning. Upplösningar om rederier, färjor, lotsplatser, broöppningstider, bogserfirmor mm.

FRIA SAMTAL

Fria samtal för **200 kr** via Stockholm Radio ingår i abonnemanget. Den totala kostnaden är endast **450 kr/år** inklusive Sjöassistans (2001-01-01)



Kundtjänst Stockholm Radio Tel.08-601 79 30 Fax 08-601 79 49

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

I HÄNDELSE AV NÖD	i	5 DUAL- OCH TRIWATCH	13
REKOMMENDATIONER	i	■ Beskrivning	13
FÖRORD	ii	■ Användning	13
VIKTIGT	ii	6 LANDKANALFUNKTION (PMR)	14
FÖRKLARINGAR	ii	■ LAND (PMR) kanalgrupp	14
FUNKTIONER	ii	■ Funktionsdisplay	14
VARNINGAR	iii	7 SET-LÄGE	15–19
STOCKHOLM RADIO INFO	iii	■ Programmering i SET-läge	15
INNEHÅLLSFÖRTECKNING	iv	■ SET-funktioner	16
1 MEDFÖLJANDE TILLBEHÖR OCH FASTSÄTTNING..	1-2	8 BATTERILADDNING	20–24
2 MANÖVERBESKRIVNING	3-6	■ Batteriladdning	20
■ Front, topp och radions sidor	3	■ Varningar	20
■ Funktionsdisplay	5	■ BP-226 batterikassett (tillval)	22
3 GRUNDFUNKTIONER	7-10	■ Montera AD-100	23
■ Kanalval	7	■ Andra batteriladdare (tillval)	24
■ Mottagning och sändning	8	9 MONFON (HÖGTALARMIKROFON)	25
■ Justering av brusspärren	9	■ HM-138 beskrivning	25
■ Automatisk bakgrundbelysning	9	■ Fastsättningar	25
■ Knapplåsfunktion	9	10 FELSÖKNINGSGUIDE	26
■ Programmering av anropskanal	10	11 LISTA ÖVER MARINKANALER	27
4 SÖKFUNKTIONER	11-12	12 TEKNISKA DATA	28
■ Olika typer av sökning	11	13 TILLBEHÖR	29
■ Ställ in "tag"-kanaler	12	14 SNABBGUIDE	30
■ Starta en sökning	12	15 CE	32
		16 ANTECKNINGAR	33

◇ Medföljande tillbehör

Följande ingår vid leverans:

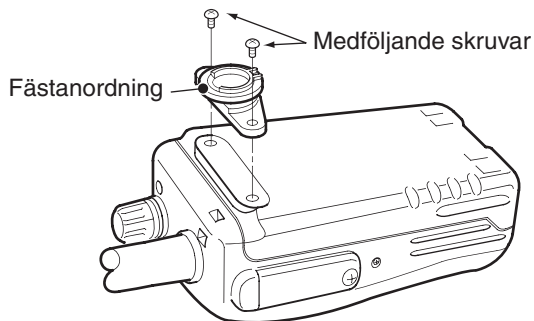
	St
• Roterande bältesklips	1
• Fästordning för bältesklips	1
• Skruvar till bältesklips	2
• Antenn	1
• Handlovsrem	1
• Batteri (BP-227)	1
• AC-adapter (BC-147E)*	1
• Batteriladdare (BC-152)	1

*Ingår inte med vissa modeller

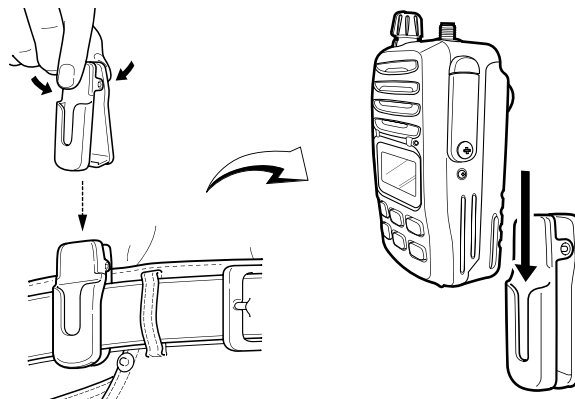
◇ Roterande bältesklips

För att montera klipset:

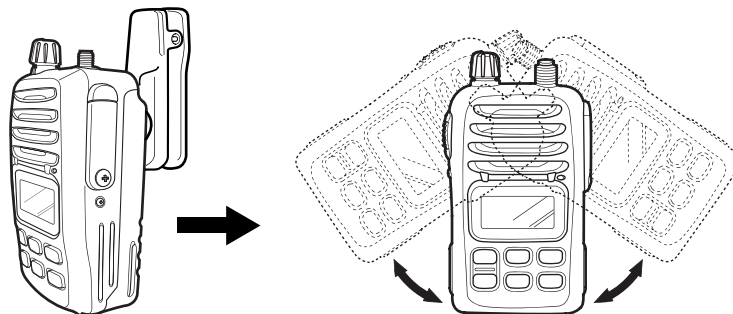
① Montera fästordningen på baksidan av radion.



② Sätt fast bältesklipset i bältet och placera radion i fästet.

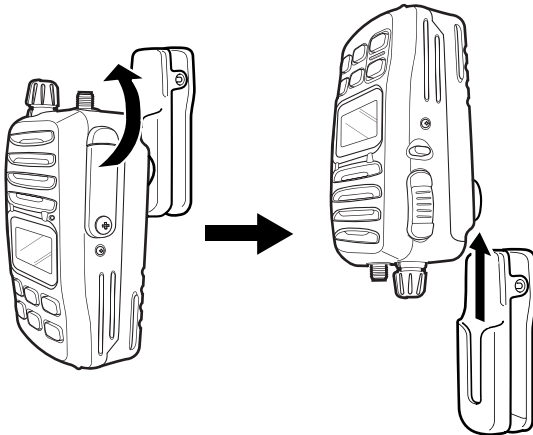


③ När radion är placerad i rätt position är den svängbar i 270 grader.



Urtagning:

Vänd radion upp och ner lyft den sedan rakt upp för att frigöra den från bältesklipset.



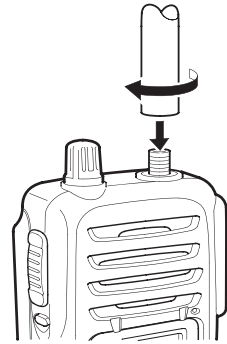
◇ Antenn

Anslut den medföljande antennen till antennuttaget.

/// **VARNING:** Sändning utan antenn kan skada radion allvarligt.

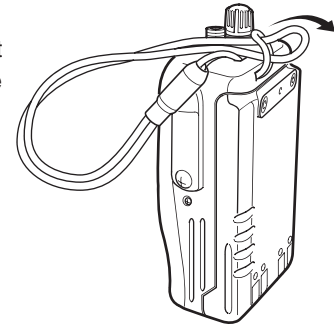
/// **HÅLL ALDRIG** i antennen när du sänder med radion.

/// **BÄR ALDRIG** radion i antennen.

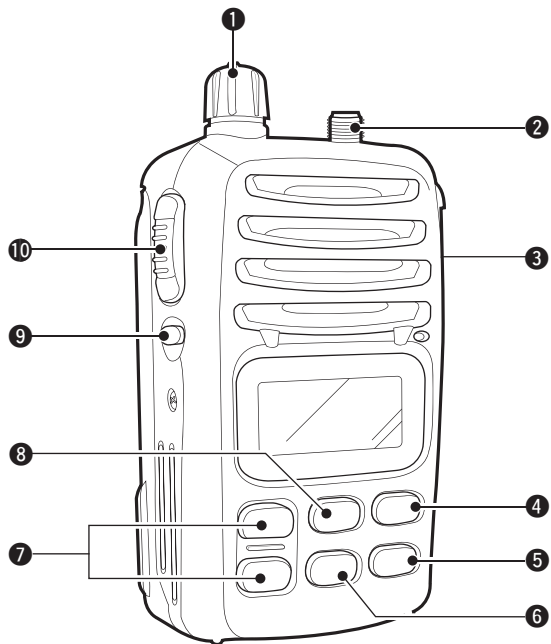


◇ Handlovsrem

Träd handlovsremmen genom det avsedda hålet på baksidan av radion. Se illustrationen till höger.



■ Front, topp och radions sidor



1 VOLYMKONTROLL [VOL]

Påslag och justering av volymen.

2 ANTENNANSLUTNING

Kontakt för anslutning av antenn.

3 MONOFONANSLUTNING [SP MIC] (sid 25)

Anslutningskontakt för anslutning av monofon (tillbehör).



[SP MIC] anslutningslock

OBSERVERA: SE TILL att [SP MIC] anslutningslocket sitter monterat på radion när monofonen inte används.

4 SCAN [SCN•DUAL]

- Start/stopp av normal- eller prioritetssökning. (sid 12)
- Aktivera passningsläge genom att hålla knappen intryckt 1 sek. (sid 13)

5 SÄNDNINGSEFFEKT/KNAPPLÅS [H/L•LOCK]

- Välj mellan hög-, mellan- eller lågeffekt vid knapptryck. (sid 8)
- Kopplar PÅ/AV knapplåset när knappen hålls intryckt 1 sek. (sid 9)

6 KANAL 16 OMKOPPLARE [16•C]

- Väljer kanal 16 vid knapptryck. (sid 7)
- Väljer anropskanal när knappen hålls intryckt 1 sek. (sid 7)
- Kopplar in skrivläge för anropskanal om anropskanal är vald och knappen hålls intryckt i 3 sek. (sid 10)

7 KANALVÄLJARE UPP/NER [▲]/[▼]

- Val av önskad kanal. (sid 7)
- Val av SET-lägesvillkor. (sid 15)
- Kontrollerar "tag"-kanaler eller ändrar sökriktning under pågående sökning. (sid 12)
- Sätter och rensar den visade "tag"-kanalen när båda knapparna trycks in samtidigt 1 sek.
- Vid påslag (ON) raderas alla "tag"-kanalerna i den valda kanalgruppen när båda knapparna samtidigt trycks in.

8 DIAL/KANALLISTSOMKOPPLARE [DIAL]

- Väljer en av tre normalkanaler i följd när knappen hålls intryckt i 1 sek. (sid 7, 8, 14)
- Internationella, och LAND (PMR) kanaler är åtkomliga.
- Tryck in för att återgå till kanallistan eller till samma läge som var aktivt före prioritetskanal eller kanal 16 valdes.

9 BRUSSPÄRRMOKOPPLARE [SQL] (sid 9)

- Tryck in omkopplaren och välj sedan brusspärnivå med [▲]/[▼].
- Öppnar brusspärren manuellt för kanallyssning på inställd kanal så länge knappen är intryckt.
- Tryck in knappen och slå på stationen för att komma in i SET-läge.

10 PTT(SÄNDNINGS)-OMKOPPLARE [PTT]

Håll in knappen för att sända; släpp knappen för att lyssna.

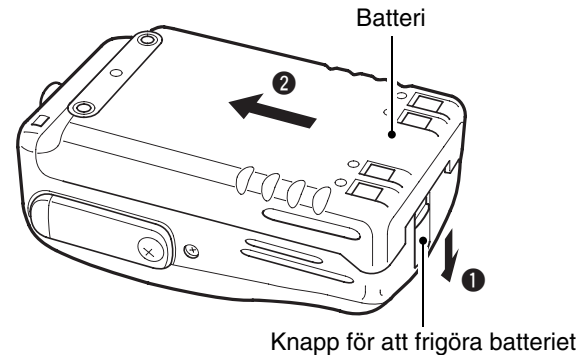
◇ KNAPP FÖR ATT FRIGÖRA BATTERIET

För att ta loss batteriet:

Tryck på knappen i pilens riktning som visas nedan (1) för att frigöra batteriet. Batteriet är nu bara att plocka bort.

Fastsättning av batteri:

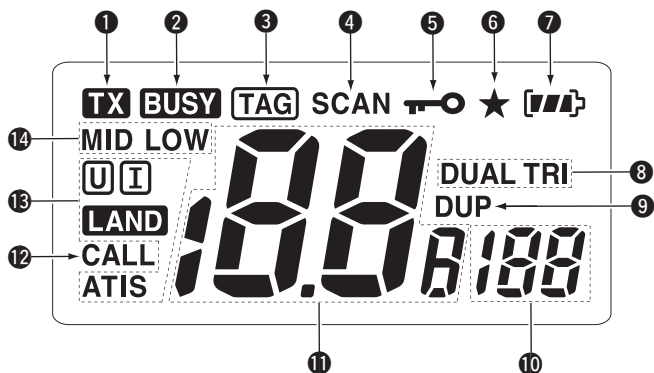
Skjut batteriet på baksidan av radion i den riktning pilen visar tills det klickar i knappen (2).



/// OBSERVERA: När du trycker på knappen för att frigöra batteriet tryck lite på batteriet i pilens riktning (2) för att underlätta frigörande.

2 MANÖVERBESKRIVNING

■ Funktionsdisplay



- 1 SÄNDNINGINDIKATOR** (sid 8)
Visas vid sändning.
- 2 UPPTAGETINDIKATOR** (sid 8)
 - Visas när signal tas emot eller när brusspärren öppnas.
- 3 TAG-KANALINDIKATOR** (sid 12)
Visas när en "tag"-kanal är vald.
- 4 SÖKINDIKATOR** (sid 12)
Blinkar under sökning.
- 5 INDIKATOR FÖR TANGENTBORDSLÅS** (sid 9)
Visas när tangentbordslåset är aktiverat.
- 6 ANVÄNDS EJ**
- 7 BATTERIINDIKATOR**
Visar batteristatus.

Indikator	[]	[]	[]	[]
Batterinivå	Fullt	Halvfullt	Laddning nödvändig	Urladdat

8 DUAL-/TRIWATCH INDIKATOR (sid 13)

”DUAL” visas vid dualwatch; ”TRI” visas vid triwatch.

9 DUPLEXINDIKATOR

Visas när duplexkanal är vald.

10 VISNING AV UNDERKANAL

- Visar att kanal 16 passas vid prioritetssökning.
- Visar att kanal 16 passas vid dual- eller triwatch.
- Visar SET-lägets funktioner när du är inne i SET-läge.

11 VISAR VALT KANALNUMMER

- Visar valt kanalnummer.
- Visar det valda villkoret i SET-läge.

12 ANROPSKANALINDIKATOR (sid 7)

Visas när anropskanal är vald.

13 KANALGRUPPSINDIKATOR (sid 8, 14)

”I” visas när internationell är vald; ”**LAND**” visas när LAND (PMR) kanalgrupp är vald.

14 SÄNDNINGSEFFEKTSINDIKATOR (sid 8)

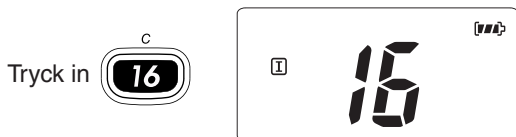
- ”LOW” visas när lågeffektläge är valt.
- ”MID” visas när mellaneffektläge är valt
- Ingen indikering när högeffektläge är valt.

■ Kanalval

◇ Kanal 16

Kanal 16 är en nödkanal. Den används främst för att etablera kontakt med en annan station eller för nödtrafik. Kanal 16 passas vid Dual- och Triwatch. När radion inte används för annan trafik skall den passa kanal 16.

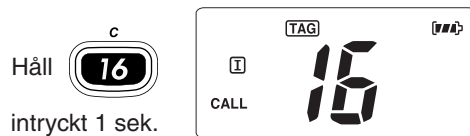
- ① Tryck in [16•C] för att välja kanal 16.
- ② Tryck in [DIAL] för att återgå till samma läge som var aktivt innan kanal 16 valdes, eller tryck in [▲]/[▼] för att välja lämplig kanal.



◇ Anropskanal

Anropskanalen är den kanal som oftast används och snabbt kan hämtas. Dessutom bevakas anropskanalen i "triwatch". Man kan programmera in valfri kanal som anropskanal.

- ① Håll [16•C] intryckt 1 sek. för att välja anropskanal i den valda kanalgruppen.
 - "CALL" och anropskanalens nummer visas.
 - Varje kanalgrupp kan ha sin egen anropskanal beroende på hur du programmerat radion. Se "Anropskanalprogrammering" (sid 10) för mer information.
- ② Tryck in [DIAL] för att återgå till samma läge som var aktivt innan kanal 16 valdes, eller tryck [▲]/[▼] för att välja lämplig kanal.



Kanal 16 är standardläge.

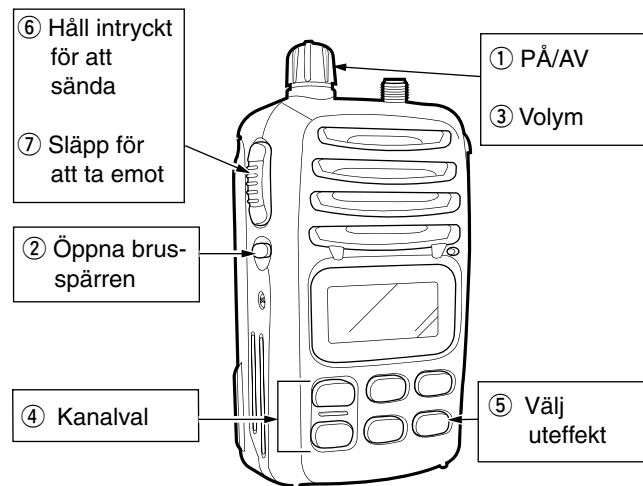
■ Mottagning och sändning

SE UPP: Sändning utan antenn kan skada radion allvarligt.

- ① Vrid [VOL] medsols för att slå på radion.
- ② Använd brusspärren för att ta bort eventuella störningar. Efter att ha tryckt in [SQL] 1 sek., är brusspärrens funktionen ur funktion tills [SQL] släpps (standard).
- ③ Håll [SQL] intryckt 1 sek. (se SET-läge på sid 17), och vrid på [VOL] för att justera brusspärren.
- ④ Stega med [▲]/[▼] för att välja kanal.
 - När man tar emot en signal visas "BUSY" i displayen och ljud hörs från högtalaren.
 - Eventuellt kan ytterligare justering av [VOL] vara nödvändig.
- ⑤ Tryck in [H/L•LOCK] för att välja uteffekt (om nödvändigt).
 - "LOW" visas om lågeffektläge är valt; "MID" visas om mellaneffektläge är valt; ingen indikering visas om högeffektläge är valt.
 - Välj lågeffektläge för att spara batteri, välj högeffektläge för att kunna kommunicera över längre sträckor.
 - Vissa kanaler stödjer endast lågeffektsändning.
- ⑥ Håll [PTT] intryckt för att sända, tala sedan i mikrofonen.
 - "TX" visas i displayen.
 - Kanal 70 kan inte användas för sändning (reserverad för GMDSS-användning).
- ⑦ Släpp [PTT] för att ta emot.

OBSERVERA För att höras så bra som möjligt, vänta med att tala ett par sekunder efter det att Du tryckt in [PTT] och håll apparaten/mikrofonen 5 till 10 cm från munnen.

OBSERVERA Stationen har en inbyggd strömsparfunktion för att spara på batteriet. Denna funktion kan stängas av (sid 15). Strömsparfunktionen aktiveras när ingen signal har mottagits på 5 sekunder.



3 GRUNDFUNKTIONER

■ Justering av brusspärr

IC-M87 är utrustad med en brusspärr. För att kunna ta emot signaler samt för att sökfunktionen skall fungera på rätt sätt bör man justera brusspärren till rätt nivå.

- Tryck in [SQL], justera sedan nivån med [▲]/[▼].
 - “SL”-indikatorn tänds.
 - Det finns 11 olika nivålägen att välja mellan: OP betyder ”helt öppen”; 10 är det snävaste nivåläget.
 - Om ingen knapp tryckts in på 5 sekunder återgår radion till normalläge.
- Tryck in [SQL] igen för att återgå till normalläge.



■ Automatisk belysning

Funktionen är mycket praktiskt när du använder radion i mörker. Automatisk bakgrundsbelysning aktiveras i SET-läge (sid 17).

- Tryck in vilken knapp som helst utom [PTT] för att slå på bakgrundsbelysningen.
 - Bakgrundsbelysningen slås automatiskt av efter 5 sekunders inaktivitet.

■ Knapplåsfunktion

Låsfunktionen låser alla knappar, utom [PTT], [SQL] och [H/L•LOCK], för att förhindra ofrivilliga knapptryckningar.

- Håll [H/L•LOCK] intryckt 1 sek. för att slå PÅ/AV funktionen.



Visas när låsfunktionen är aktiverad.

■ Programmering av anropskanal

Knappen för anropskanal används för att välja en speciell kanal. Du kan programmera in din mest använda kanal för snabb åtkomst.

- ① Håll [DIAL] intryckt 1 sek. flera gånger för att välja önskad kanalgrupp (INT, LAND) som skall programmeras.



- ② Håll [16•C] intryckt 1 sek. för att välja anropskanal.
 • "CALL" och kanalnummer visas i displayen.



- ③ Håll [16•C] intryckt 3 sek. igen (tills ett långt pip ändras till 2 korta tonstötar) för att mata in anropskanalen.
 • Anropskanalnumret blinkar.



- ④ Tryck in [▲]/[▼] för att välja önskad kanal.



- ⑤ Tryck in [16•C] för att programmera in visad kanal som anropskanal.
 • Numret på anropskanalen slutar att blinka.



■ Olika typer av sökning

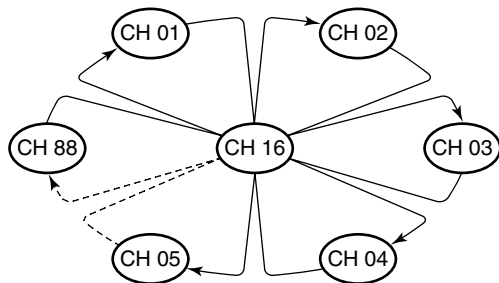
Sökning är ett effektivt sätt att finna signaler över ett stort frekvensområde. IC-M87 har prioritetssökning och normalsökning.

Dessutom finns möjlighet att automatiskt starta sökningen vid standby. (sid 16)

Programmera in "TAG"-kanaler innan sökning. Rensa "TAG"-kanaler som stoppar sökningen (olämpligt kanaler som ex de för digitalkommunikation).

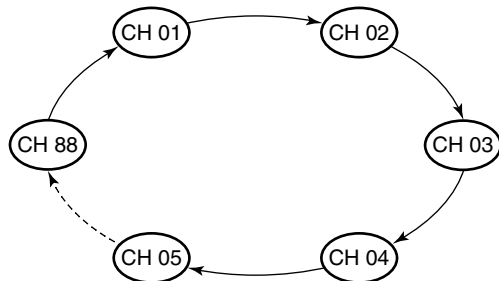
/// Välj prioritets- eller normalsökning i SET-läge. (sid 16)

PRIORITETSSÖKNING



Prioritetssökning innebär att alla "TAG"-kanaler söks igenom i följd samtidigt som kanal 16 bevakas. När en signal upptäcks på kanal 16, stannar sökningen tills signalen försvinner. När en signal upptäcks på en annan kanal än 16 blir sökningen av dualwatch-typ tills signalen försvinner.

NORMALSÖKNING



Normalsökning, precis som prioritetssökning, söker igenom alla "TAG"-kanaler i följd. Skillnaden är att normalsökningen inte söker på kanal 16 om inte den ligger som en "TAG"-kanal.

■ Ställ in "TAG"-kanaler

För att göra sökningen mer effektiv "märker" man önskade kanaler (gör dem till "TAG"-kanaler) eller tar bort oönskade kanaler. De som inte är märkta kommer att hoppas över vid sökningen.

- ① Om nödvändigt, välj den önskade kanalgruppen (INT, LAND) genom att hålla [DIAL] intryckt 1 sek.
- ② Välj den önskade kanalen som skall märkas.
- ③ Håll [▲] och [▼] intryckta samtidigt 1 sek. för att märka den visade kanalen.
 - "TAG" visas i displayen.
- ④ För att ångra tryck samtidigt in [▲] och [▼] i 1 sek.
 - "TAG" försvinner.

• Rensa alla märkta kanaler i den valda kanalgruppen

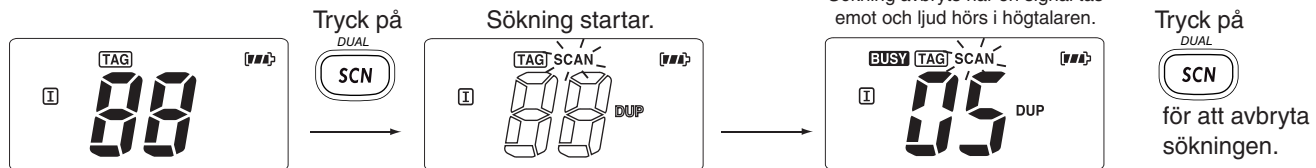
Se till att radion är avslagen. Håll både [▲] och [▼] intryckta, slå nu på radion för att rensa alla "TAG"-kanaler i kanalgruppen.

■ Starta en sökning

Välj sök(scanning)-typ och återstarttid i förväg genom att använda SET-inställningen (sid 16)

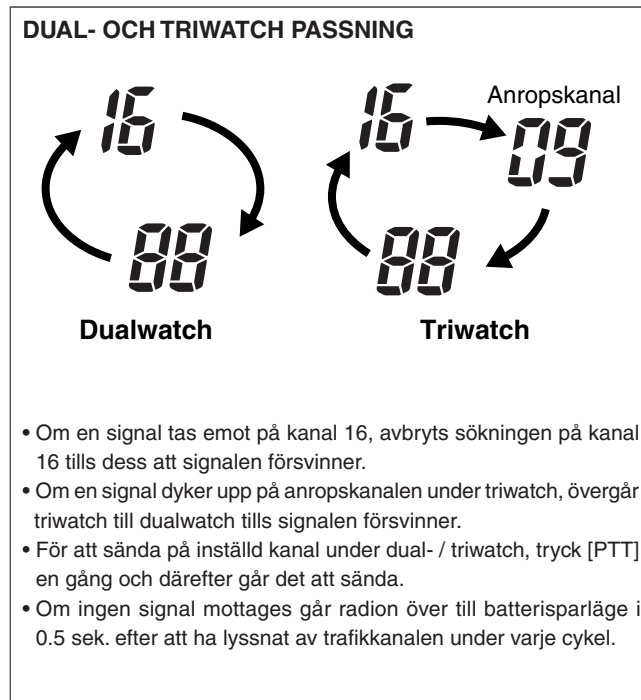
- ① Om nödvändigt, välj den önskade kanalgruppen (INT, LAND) genom att hålla [DIAL] intryckt 1 sek.
- ② Tryck på [SCN•DUAL] för att starta normal- eller prioritetssökning.
 - "SCAN" blinkar i displayen.
 - "16" visas under sökningen.
 - När en signal hörs, stannar sökningen tills signalen försvinner, eller fortsätter efter en paus på 5 sek. beroende på SET-inställningen (kanal 16 bevakas fortfarande vid sökningen).
 - Tryck på [▲]/[▼] för att kontrollera de märkta sökkanalerna, ändra sökriktning eller återstarta sökningen manuellt.
- ③ För att avbryta sökningen tryck på [SCN•DUAL].
 - "SCAN" försvinner.
 - Det går även att avbryta sökningen genom att trycka på [PTT], [16•C] eller [DIAL].

[Exempel]: Starta normalsökning.



■ Beskrivning

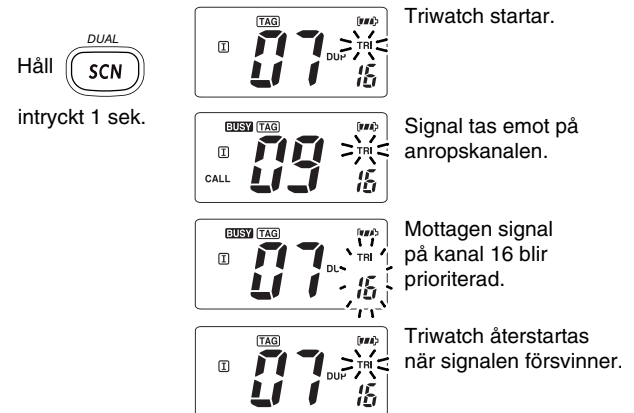
Dualwatch passar kanal 16 när du tar emot en annan kanal. Triwatch passar kanal 16 och anropskanalen när du tar emot en annan kanal.



■ Användning

- ① Välj den önskade trafikkanalen.
- ② Tryck in [SCN•DUAL] för att starta dual- eller triwatch (beroende på inställningen i SET-läge).
 - “DUAL” blinkar vid dualwatch; “TRI” blinkar vid triwatch.
 - En pipton hörs när en signal tas emot på kanal 16.
 - Triwatch övergår till dualwatch när en signal mottages på en trafikkanal.
- ③ Tryck på [SCN•DUAL] igen för att stänga av sökningen.

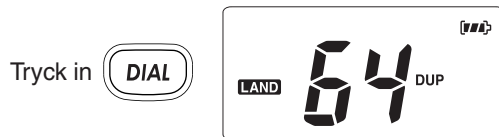
[Exempel]: Att använda triwatch på kanal 7.



■ LAND (PMR) kanalgrupp

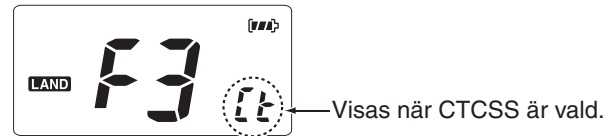
20 fria LAND-mobilkanaler (PMR-kanaler, fördelade mellan 146.000 till 174.000 MHz) kan programmeras i LAND-kanalgruppen för att enkelt kunna kommunicera med PMR-stationer på VHF-bandet. Dessutom kan alla marinkanaler programmeras i INT-kanalgrupperna. Standardinställningen för LAND-kanalgruppen är den samma som inställningen i INT-kanalgruppen. Fråga din lokala återförsäljare för mer programmeringsfunktioner på LAND-kanalgruppen.

- ① Tryck in [DIAL] för att välja en normalkanal.
- ② För att ändra kanalgrupp håll [DIAL] intryckt 1 sek.
 - "LAND" visas när LAND (PMR) kanalgrupp är vald.
- ③ Tryck in [▲]/[▼] för att välja en kanal.
 - "DUP" visas vid duplexkanaler.



■ Funktionsdisplay

När CTCSS är vald, visas nedanstående symbol på displayen.



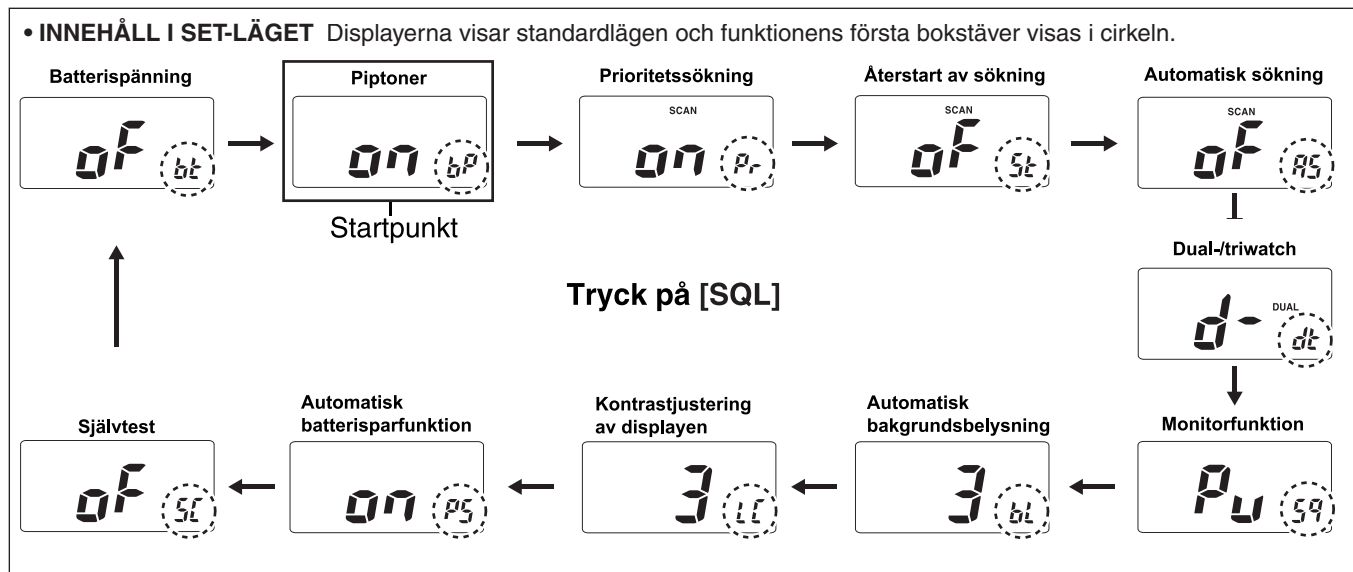
OBSERVERA: Grundinställningarna (ex programmering av anropskanal) utförs på samma sätt på INT-kanalerna, se lämplig sida i bruksanvisningen för detaljer.

■ Programmering i SET-läge

SET-läge används för att ändra inställningarna på följande 11 funktioner: piptonsfunktion, val av söktyp, tidsinställning för återstart av sökning samt för autosökfunktionen, dual-/triwatch funktion, monitorfunktion, automatisk bakgrundsbelysning, displaykontrast, batterisparfunktion, självtestfunktion, batterispänningsindikator.

◇ SET-lägets funktion

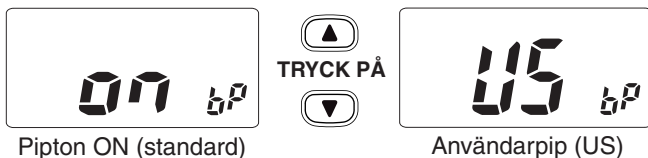
- ① Stäng av radion OFF.
- ② Håll[SQL] intyckt, slå på radion (ON) för att gå in i SET-läge.
 - "bp" visas i displayen.
- ③ Tryck på [SQL] för att välja önskad funktion om det behövs.
- ④ Tryck på [▲]/[▼] för att välja önskad inställning.
- ⑤ För att gå ur SET-läge tryck på [16°C].



■ SET-funktioner

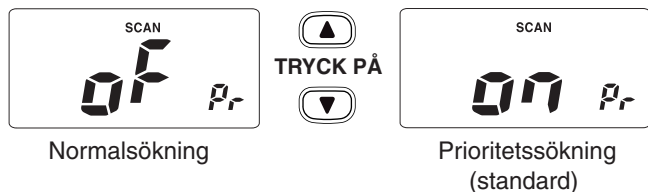
◇ Piptoner "bP"

Du kan välja tyst handhavande genom att stänga av piptoner (OFF) eller välja att ha 2 olika typer av piptoner vid knapptryckning. När piptoner är satt till ON ljuder ett förprogrammerat pip (PI), när US är vald ljuder do, re, mi etc.



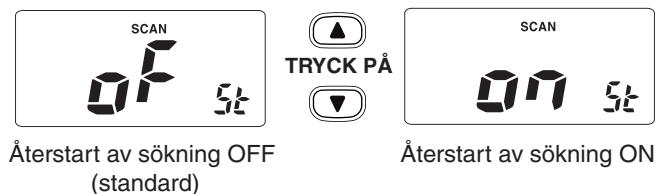
◇ Val av söktyp "Pr"

Radion har 2 olika söktyper, normal- och prioritetssökning. Normalsökning söker igenom alla "TAG"-kanaler i den valda kanalgruppen. Prioritetssökning söker igenom alla "TAG"-kanaler i följd samtidigt som kanal 16 passas.



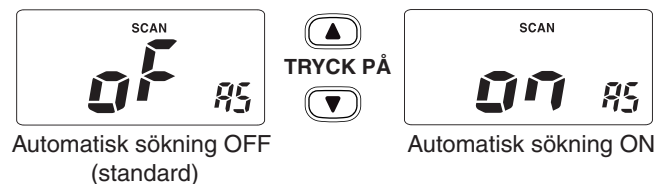
◇ Återstart av sökning "St"

Återstart av sökning kan ske på två olika sätt. Endera som paus (OFF) eller med timer ON. Om man valt OFF stannar sökningen tills signalen försvinner. Med timer ON fortsätter sökningen efter 5 sek. även om signalen finns kvar.



◇ Automatisk sökfunktion "AS"

Automatisk sökning startar när ingen signal mottages eller om ingen funktion är utförd på 30 sek.



7 SET-LÄGE

◇ Dual- och triwatchfunktion “dt”

Välj mellan dual- eller triwatchfunktion efter eget önskemål (se sid 12 för mer detaljer).



Dualwatchfunktion
(standard)



Triwatchfunktion

◇ Monitorfunktion “Sq”

Monitor är en funktion som tillfälligt öppnar brusspärren och kopplar bort subtonsselektivitet. Omställningen omfattar två olika lägen, PUSH (Pu) eller HOLD (Ho), se inställningarna nedan.

- Pu (PUSH): Håll [SQL] intryckt 1 sek. brusspärren öppnar och radion ger ifrån sig ljud under tiden som [SQL] hålls inne (standard).
- Ho (HOLD): Håll [SQL] intryckt 1 sek. brusspärren öppnar och radion ger ifrån sig ljud även om [SQL] släpps. För att stänga brusspärren igen tryck på vilken knapp som helst.



Monitor PUSH
(standard)



Monitor HOLD

◇ Automatisk bakgrundsbelysning “bl”

Denna funktion är mycket användbar vid användning i mörker. Bakgrundsbelysningen kan justeras i flera olika lägen, OFF och 1 (mörk)–3 (ljus); 3 (standard). Välj 1–3 för att slå PÅ denna funktionen.

- Den automatiska bakgrundsbelysningen slås på när vilken knapp som helst trycks in, utom [PTT].
- Den bakgrundsbelysningen slår automatiskt av efter 5 sekunders inaktivitet.



Automatisk bakgrundsbelysning
(standard)



Automatisk bakgrundsbelysning
OFF

◇ Justering av displaykontrasten “LC”

Displaykontrasten kan justeras i 4 olika nivåer.

- 1 (ljus)–4 (mörk); 3 (standard)



Displaykontrast 3
(standard)



Displaykontrast 1

◇ **Automatisk batterisparfunktion "PS"**

Strömsparfunktionen är normalt aktiv och innebär att radion drar mindre ström, vilket ökar driftstiden på batteriet. Funktionen går att stänga av men bör vara påslagen.



Automatisk batterispar
ON (standard)



Automatisk batterispar
OFF

◇ **Självtestfunktion "SC"**

Självtestfunktionen kontrollerar automatiskt radions status och ger information om något är fel på radion. Självtestet görs varje gång radion startas. Radion övergår sedan automatiskt till normalt användarläge.

Självtestfunktionen ger dig information om följande:

- Temperaturfel : ca -35°C till $+73^{\circ}\text{C}$
- Ansluten batterispänning
- Eventuellt vattenintrång

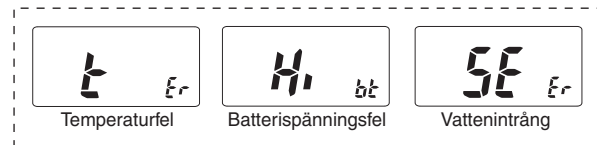


Självtest OFF
(standard)



Självtest ON

Om felmeddelande enligt nedan visas på displayen se felsökningguiden på sidan 26 för mer information.



Temperaturfel

Batterispänningsfel

Vattenintrång

7 SET-LÄGE

◇ Batteristatusindikator "bt"

Du kan välja att visa batteristatus på batteriet vid påslag av radion.

- Spänningen på batteriet visas i 2 sek. efter påslag av radion.



Batterispänning OFF
(standard)



Batterispänning ON

SET-LÄGETSLISTA

Funktion	Indikering	Val
Piptonsfunktion	"bP"	OFF / ON* / US
Prioritetssökningsfunktion	"Pr"	OFF / ON*
Återstart av sökning	"St"	OFF / ON*
Automatisk sökfunktion	"AS"	OFF / ON*
Dual- och triwatchfunktion	"dt"	Dual* / Tri
Monitorfunktion	"Sq"	Push* / Hold
Automatisk bakgrundbelysning	"bL"	OFF / 1 / 2 / 3*
Displaykontrast	"LC"	1 / 2 / 3* / 4
Automatisk batterisparfunktion	"PS"	OFF / ON*
Självtestfunktion	"SC"	OFF* / ON
Batterispänningsindikator	"bt"	OFF* / ON

* standardinställning

■ Batteriladdning

Före du använder radion för första gången måste batteriet laddas fullt för att optimera drifttiden och livslängden.

/// **SE UPP:** För att undvika eventuella skador på radion slå AV radion under laddningen.

- Rekommenderat temperaturområde för laddning +10°C till +40°C
 - Li-Ion-batteriet fungerar bäst mellan -20°C och +60°C
- Använd endast de specificerade laddarna (BC-119N, BC-121N och BC-152). **ANVÄND ALDRIG** laddare som inte är godkända av Icom.
- Använd endast den specificerade nätdelen (BC-147E) för BC-152. **ANVÄND ALDRIG** nätadapter som inte är godkänd av Icom.

Rekommendation:

Ladda det medföljande batteriet i maximalt 10 timmar. Li-Ion batterierna är annorlunda från Ni-Cd batterier och behöver inte nödvändigtvis laddas helt fulla före användning eller tömmas helt före laddning för att nå så lång livslängd som möjligt. Följaktligen är det bra att ladda batteriet i intervaller hellre än långa perioder.

■ Varningar

KASTA ALDRIG använda batterier i eld. Risken för explosion är stor.

UTSÄTT aldrig batteriet för väta. Om det blir vått, se till att batteriet är helt torrt innan det ansluts till radion.

KORTSLUT aldrig batteripolerna på batteriet. Se till att inga metallföremål (nycklar etc.) av misstag kan kortsluta batteriet om det förvaras i ex en ficka eller väska.

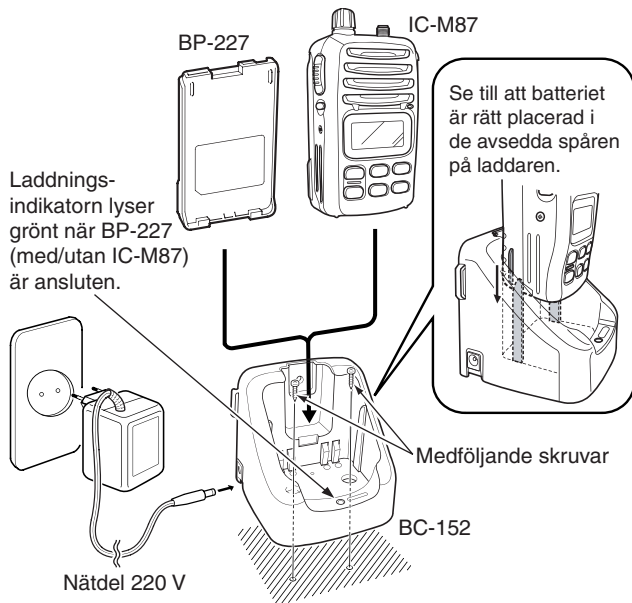
UNDVIK att lämna batteriet fullt uppladdat eller helt urladdat under en längre period. Detta kan orsaka en kortare livslängd på batteriet. Om radion skall lämnas oanvänd under en längre tid bör batterinivån vara ungefär hälften av full laddning. Använd radion tills batteriindikatorn visar att halva kapaciteten är kvar på batteriet.

Om batteripacken trots uppladdning har låg kapacitet bör man ladda ur det helt genom att låta radion stå på över natten. Ladda sedan upp batteriet helt. Om batteriet trots detta har låg kapacitet måste det bytas ut mot ett nytt.

8 BATTERILADDNING

◇ Laddningsanslutningar

- 1 Montera BC-152 på en platt, slät yta.
- 2 Anslut nätdelen (BC-147E) enligt bilden nedan.
- 3 Stoppa batteriet i laddaren, med eller utan IC-M87.
 - Laddningsindikatorn visar grönt.
- 4 Ladda batteriet ca 9–10 timmar, beroende på hur mycket som återstår av laddningen i batteriet.



• För din bekvämlighet:

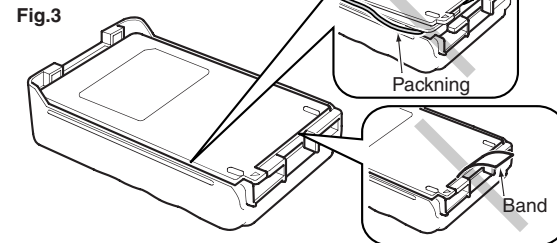
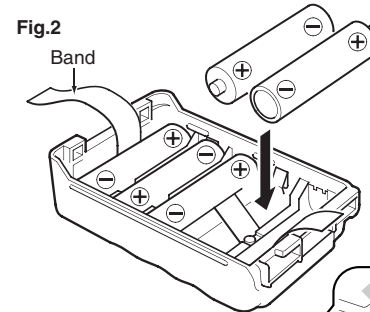
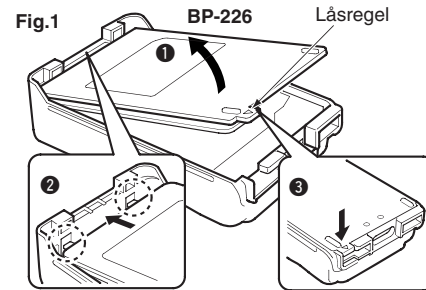
Ögla: →
Använd ett gummi-band för att säkra radion om det är nödvändigt.



■ BP-226 batterikassett (tillval)

När du använder en batterikassett (BP-226) till radion behöver du 5 st AA (R6) alkaline batterier. IC-M87 är godkänd för JIS vattensäkerhetspecifikation grad 7. BP-226 är godkänd enligt JIS vattensäkerhetspecifikation grad 4.

- ① Frigör låsregeln och öppna locket i riktning som pilen visar (1). (Fig.1)
- ② Stoppa sedan i 5 st AA (R6) alkaline batterier. (Fig.2)
 - Se till att du vänder batterierna åt rätt håll.
 - Kläm inte bandet under batterierna.
- ③ Stäng locket enligt riktning på pilen (2) först, lås sedan locket (3). (Fig.1)
 - Se till att packningen och bandet under batterierna ligger i rätt position så de inte skadas. (Fig.3)



OBSERVERA:

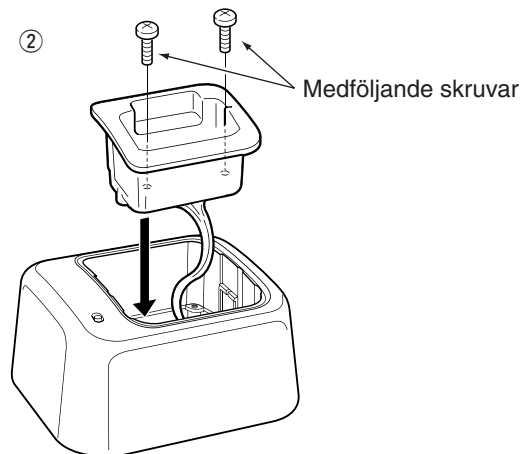
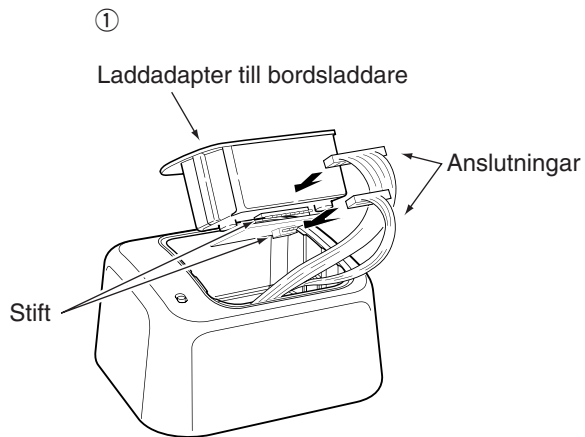
- Innan du lägger i batterierna i kassetten se till att alla är av samma typ och har samma kapacitet. Blanda aldrig gamla och nya batterier.
- Se till att batteripolerna är rena och håll dom om nödvändigt rena genom att putsa på polerna då och då.

8 BATTERILADDNING

■ Montera AD-100 (tillval)

Montera AD-100 laddadapter till bordsladdaren BC-119N/121N på avsedd plats.

Anslut stiften på BC-119N/121N till AD-100 laddadaptern med anslutningskabeln. Skruva sedan fast adaptern med de medföljande skruvarna.

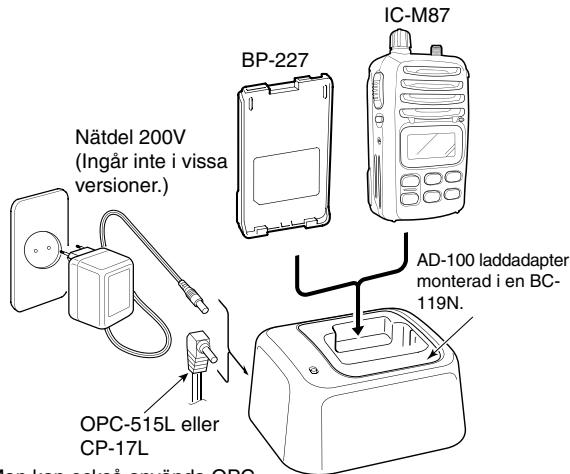


■ Andra batteriladdare (tillval)

◇ Snabbladdning med BC-119N+AD-100

Som tillval finns BC-119N vilken erbjuder snabbladdning av batterierna. Du behöver nedanstående tillbehör för denna lösning.

- AD-100 laddadapter.
- Nätdel 220 V (ingår vanligtvis med BC-119N, avvikelser kan förekomma).

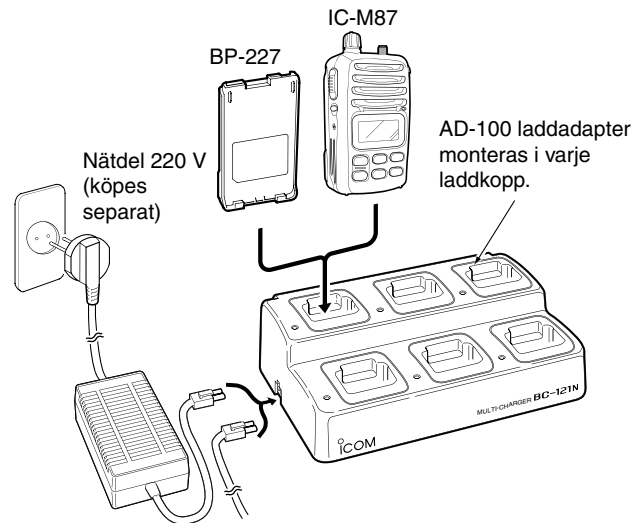


Man kan också använda OPC-515L (för 13.8 V batterikälla) eller CP-17L (för 12 V cigaret-tuttag) istället för en 220 V nät-del.

◇ Snabbladdning med BC-121N+AD-100

Som tillval finns BC-121N vilken erbjuder snabbladdning av upp till 6 stycken batterier samtidigt. Du behöver nedanstående tillbehör för denna lösning.

- 6 st AD-100 laddadapter.
- Nätdel 220 V (BC-124) eller DC-kabel OPC-656 (levereras med BC-121N).



Som alternativ kan en DC-kabel användas för anslutning till 13.8 V/7 A.

■ Beskrivning HM-138 (tillval)

Klips

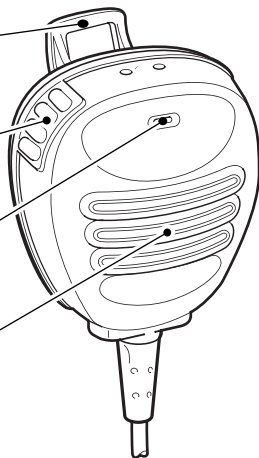
För att fästa monofonen vid bältet, skjorta etc.

PTT-knapp

Sänd genom att trycka in, släpp för att ta emot.

Mikrofon

Högtalare

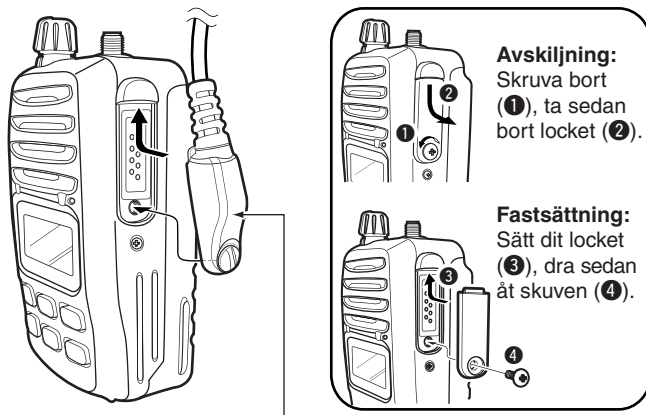


UTSÄTT ALDRIG kontakten till monofonen för vatten. Om kontakten blir blöt var säker på att den är HELT torr innan den ansluts till radion igen.

OBSERVERA: Mikrofonen sitter placerad i överkant på monofonen enligt bilden ovan. För bästa ljudkvalite från mikrofonen ska den hållas ca 5-10 cm från munnen. Tänk också på att inte skrika utan tala med vanligt röstläge.

■ Fastsättning

Sätt fast kontakten från monofonen i [SP MIC]-uttaget på radion och fixera den genom att dra åt skruven.



Avskiljning:

Skruva bort (1), ta sedan bort locket (2).

Fastsättning:

Sätt dit locket (3), dra sedan åt skruven (4).

SE UPP: Sätt fast monofonen ordentligt för att förhindra vattenintrång eller tappskador.

SE UPP: När monofonen inte är ansluten till radion ska det medföljande skyddslocket alltid var PÅSATT. Om locket inte är påsatt och radion utsätts för vatten kommer det ändå inte in i radion, däremot kan stiften i kontakten oxidera om kontakten blir blöt.

FELSÖKNINGSGUIDE 10

PROBLEM	TROLIG ANLEDNING	LÖSNING	SID.
Det går inte att slå PÅ radion	<ul style="list-style-type: none"> Batteriet är inte laddat eller urladdat. Dålig batterianslutning. 	<ul style="list-style-type: none"> Ladda batteriet. Kontrollera batterianslutningarna. 	20 4
Inget ljud hörs från högtalaren.	<ul style="list-style-type: none"> Brusspärren är för hög. Volymen är för låg. Högtalaren har varit utsatt för vatten. 	<ul style="list-style-type: none"> Sätt brusspärren till tröskelvärdet. Sätt [VOL] till lämplig nivå. Torka bort vattnet från högtalaren. 	9 8 —
Det går inte att sända eller högeffekt kan inte väljas.	<ul style="list-style-type: none"> Vissa kanaler är endast för lågeffekt. Batteriet är inte laddat eller urladdat. Uteffekten är satt på lågeffekt. 	<ul style="list-style-type: none"> Byt kanal. Ladda batteriet. Tryck in [H/L•LOCK] för att välja högeffekt. 	7, 8, 27 20 8
Den visade kanalen kan inte ändras.	<ul style="list-style-type: none"> Låsfunktionen är aktiverad. 	<ul style="list-style-type: none"> Håll [H/L•LOCK] intryckt 1 sek. för att ändra funktionen 	9
Sökning startar inte.	<ul style="list-style-type: none"> Inga "TAG"-kanaler är programmerade. 	<ul style="list-style-type: none"> Märk önskade kanaler som "TAG"-kanaler. 	12
Inga piptoner hörs.	<ul style="list-style-type: none"> Piptoner är avstängda OFF. 	<ul style="list-style-type: none"> Sätt piptoner till ON (Fix Beep/User Beep) i SET-läge. 	16
Självtstfel. (Temperatur)	<ul style="list-style-type: none"> Temperaturnivån är utanför lämpligt temperaturområde ca -35°C to $+73^{\circ}\text{C}$. 	<ul style="list-style-type: none"> Lämna radion i rumstemperatur ett tag. Slå sedan på den och kontrollera om den interna temperaturen har återgått till normalnivå. 	—
Självtstfel. (Batterispänning)	<ul style="list-style-type: none"> Det anslutna batteriets spänning överskrider 8.8 V. 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera att batterispänningen är korrekt. 	—
Självtstfel. (Vattenintrång)	<ul style="list-style-type: none"> Vatten har trängt in i radion. 	<ul style="list-style-type: none"> Lämna in radion till din lokala handlare för översyn och genomgång av apparaten. 	—

11 LISTA ÖVER MARINKANALER

CH	NOT	Frekvens (MHz)	
		TX	
L1		155.500	155.500
L2		155.525	155.525
1		156.050	160.650
2		156.100	160.700
3		156.150	160.750
4		156.200	160.800
5		156.250	160.850
6		156.300	156.300
7		156.350	160.950
8		156.400	156.400
9		156.450	156.450
10		156.500	156.500
11		156.550	156.550

CH	NOT	Frekvens (MHz)	
		TX	
12		156.600	156.600
13		156.650	156.650
14		156.700	156.700
15		156.750	156.750
16		156.800	156.800
17		156.850	156.850
18		156.900	161.500
19		156.950	161.550
20		157.000	161.600
21		157.050	161.650
22		157.100	161.700
23		157.150	161.750
24		157.200	161.800

CH	NOT	Frekvens (MHz)	
		TX	
25		157.250	161.850
26		157.300	161.900
27		157.350	161.950
28		157.400	162.000
60		156.025	160.625
61		156.075	160.675
62		156.125	160.725
63		156.175	160.775
64		156.225	160.825
65		156.275	160.875
66		156.325	160.925
67		156.375	156.375
68		156.425	156.425

CH	NOT	Frekvens (MHz)	
		TX	
69		156.475	156.475
70		156.525	156.525
71		156.575	156.575
72		156.625	156.625
73		156.675	156.675
74		156.725	156.725
77		156.875	156.875
78		156.925	156.875
79		156.975	161.575
80		157.025	161.625
81		157.075	161.675
82		157.125	161.725
83		157.175	161.775

CH	NOT	Frekvens (MHz)	
		TX	
84		157.225	161.825
85		157.275	161.875
86		157.325	161.925
87		157.375	161.975
88		157.425	162.025

Översikt över användning av anrops- och trafikkanaler

Från fritidsbåt till:	Anropskanal	Trafikkanal	Till fritidsbåt från:	Anropskanal	Trafikkanal
Kuststation	Enligt kusttelefonförel		Kuststation	16	Enligt förel
Nordisk fritidsbåt	L 2	L1, 77, 72	Annan landstation	16	Anvisad kanal
Icke-nordisk fritidsbåt	16	77, 72	Fritidsbåt	L2	L1, 77, 72
Annan landstation	16	Anvisad kanal	Handelsfartyg	16	6, 8, 72, 77
Handelsfartyg	16	6, 8			

ALLMÄNT

- Frekvenstäckning

Marin TX	:	156.000–161.450 MHz
RX	:	156.000–163.425 MHz
PMR TX/RX	:	146.000–174.000 MHz
- Trafiksätt

Marin	:	16K0G3E
PMR	:	8K50F3E (Narrow)
- Kanalavstånd

Marin	:	±25 kHz
PMR	:	±25 kHz (Wide) ±12.5 kHz (Narrow)
- Strömförbrukning (vid 7.2 V DC)

TX vid 5 W	:	1.6 A typisk
TX vid 1 W	:	0.7 A typisk
Max volym	:	200 mA typisk
Batterispar	:	20 mA typisk
- Frekvensstabilitet

:	:	±1.5 kHz (–25°C till +55°C)
---	---	-----------------------------
- Temperaturområde

Marin	:	–15°C till +55°C
PMR	:	–25°C till +55°C
- Dimensioner

:	:	62 (B) × 97 (H) × 39 (D) mm
(utskjutande delar är inte medräknade)		
- Vikt (ca. med BP-227)

:	:	280 g
---	---	-------

SÄNDARE

- Uteffekt (vid 7.2 V DC)

:	:	5/3/1 W
---	---	---------
- Modulationssystem

:	:	Variabel "reactance frequency modulation"
---	---	---

- Max frekvensavvikelse

Marin	:	±5 kHz (Wide)
PMR	:	±5 kHz (Wide) ±2.5 kHz (Narrow)
- Audio harmonics distortion

:	:	Mindre än 10% (vid 60% mod.)
---	---	------------------------------
- Spurious emissions

:	:	0.25 µW (lägre än 2GHz) 1 µW (över än 2GHz)
---	---	--

MOTTAGARE

- Mottagningssystem

:	:	Dubbelsuper
---	---	-------------
- Känslighet (20 dB SINAD)

Marin	:	–2 dBµ EMF (typisk)
PMR	:	–4 dBµ EMF (typisk)
- Brusspärrens känslighet

:	:	0 dBµ EMF (typisk)
---	---	--------------------
- Intermodulation

Marin	:	68 dB
PMR	:	65 dB
- Spurious undertryckning

:	:	70 dB
---	---	-------
- Grannkanalselektivitet

:	:	70 dB (Wide) 60 dB (Narrow; endast PMR)
---	---	--
- Brus- och ljudförhållande

:	:	40 dB (Wide) 34 dB (Narrow; endast PMR)
---	---	--
- LF-uteffekt

Marin	:	0.2 W vid 10% distortion med 8 ohms last
PMR	:	0.35 W typisk vid 10% distortion med 8 ohms last

Alla nämnda specifikationer kan ändras utan tidigare tillkännagivande.

13 TILLBEHÖR

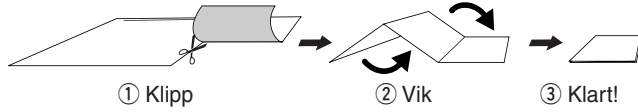
- **BP-226 TOMKASSETT (OBS JIS GRAD 4, EJ VATTENTÄT)**
Batterikassett för 5 st AA (R6) alkalinebatterier.
- **BP-227 Li-ION BATTERI**
7.2 V/1700 mAh Li-Ion batteri. BP-227 måste laddas med BC-152 eller BC-119N/121N.
- **BC-119N BORDSLADDARE + AD-100 LADDADAPTER + BC-145 NÄTDEL**
För snabbbladdning av batterier. Nätadel för 220 V levereras med laddaren. Laddningstid ca 2-2.5 timmar.
- **BC-121N MULTILADDARE + AD-100 LADDADAPTER (6 st) + BC-124 NÄTDEL**
För snabbbladdning av upp till 6 batterier (6 st AD-100 laddadapter krävs) samtidigt. En nätadel ingår med reservation för vissa versioner där den får köpas separat. Laddningstid: ca 2-2.5 timmar.
- **BC-152 BORDSLADDARE + BC-147E NÄTDEL**
Används för normalladdning av batteri. Laddningstid: ca. 9–10 timmar
- **MB-86 BÄLTESKLIPS**
Bältesklips av alligator typ.
- **HM-138 MONOFON**
Helt vattentät (enligt JIS grad 7; 1 meter i 30 min.) monofon inklusive klips av alligator typ för säker fastsättning vid ex bältet eller på skjortan.



SNABBGUIDE 14

Viktiga funktionsinstruktioner är här summerade så du enkelt kan ha dom till hands.

klipp längs linjen och vik vid den prickade linjen så får du en praktisk liten guide du kan ta med dig i ex fickan eller plånboken.



ICOM SNABBGUIDE IC-M87

■ I HÄNDELSE AV NÖD

○ ANVÄNDA KANAL 16

NÖDSIGNALERINGSPROCEDUR

1. "MAYDAY MAYDAY MAYDAY"
2. "DETTA ÄR.....(Båtens namn)"
3. DIN ANROPSIGNAL eller aman IDENTIFIKATION.....
4. "POSITIONEN ÄR....."
5. Meddela hur stort behovet av hjälp är, vad som behövs.....
6. Ge all information som kan tänkas behövas för situationen....

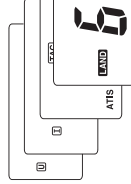
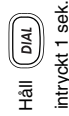
•KANALVAL (sid 7, 8, 14)



•Anropskanal



•Internationella och LAND-kanaler



•Programmera anropskanal (sid 10)

- ① Håll [DIAL] intryckt 1 sek. en eller flera gånger för att välja den önskade kanalgruppen.
- ② Håll [16•C] intryckt 1 sek. för att välja anropskanal.
- ③ Håll [16•C] intryckt 3 sek. (tills ett långt pip ändras till 2 tonstötar).
- ④ Tryck på [▲/▼] för att välja önskad kanal.
- ⑤ Tryck på [16•C] för att lägga visad kanal som anropskanal.

■ SET-LÄGE (sid 15-19)

- 1 Håll [SOL] intryckt och slå på radion.
- 2 Tryck [SQL] igen för att välja en funktion.
- 3 Tryck [▲]/[▼] för att välja önskad funktion.
- 4 Tryck [F6-C] för att återgå till normalläge.




Se sid 15-19 för SET-lägesfunktioner.

■ DUAL- & TRIWATCH (sid 13)

- 1 Tryck [▲]/[▼] för att välja önskad kanal.
- 2 Håll [SCN+DUAL] intryckt 1 sek. för att starta dual- eller triwatch beroende på inställningen i SET-läge (sid 19).

■ LÅSFUNKTION (sid 9)

- Håll  intryckt 1 sek. för att slå PÅ/AV låsfunktionen.



■ "TAG"-KANALER (sid 12)

- 1 Tryck [▲]/[▼] för att välja önskad kanal.
- 2 Håll både [▲] och [▼] intryckta 1 sek. för att lagra den visade kanalen som "tag"-kanal.



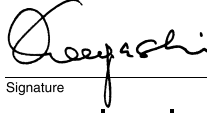
■ SÖKNING (sid 12)

- Tryck [SCN+DUAL] för att starta/stanna sökningen.

CE CE versioner av IC-M87 som har märket "CE" tryckt på serienummeretiketten följer "the European Radio and Telecommunication Terminal Directive 1999/5/EC".



Varningsymbolen innebär att denna utrustning ligger på ett icke harmoniserande frekvensband och/eller kan vara ärende för gällande licensregler i ditt land. Se till att du har en godkänd version för det land du skall använda radion i.

	<h2>DECLARATION OF CONFORMITY</h2>
<p>We Icom Inc. Japan 1-1-32, Kamiminami, Hirano-ku Osaka 547-0003, Japan</p> <p>Declare on our sole responsibility that this equipment complies with the essential requirements of the Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive, 1999/5/EC, and that any applicable Essential Test Suite measurements have been performed.</p> <p>Kind of equipment: <u>VHF MARINE TRANSCEIVER</u></p> <p>Type-designation: <u>IC-M87</u></p> <p>Version (where applicable): This compliance is based on conformity with the following harmonised standards, specifications or documents:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) <u>EN 301 178-2 v1.1.1 (2000-8)</u> ii) <u>EN 60945 1997</u> iii) <u>EN 60950 August 1992, A11 1997</u> iv) <u>EN 300 698-2 v1.1.1 (2000-8)</u> v) <u>EN 301 489-1 v1.2.1 (2000-8)</u> vi) <u>EN 301 489-5 v1.2.1 (2000-8)</u> vii) <u>EN 300 086-2 v1.1.1 (March 2001)</u> 	<p style="text-align: center; font-size: 2em;">CE0560 </p> <p><u>Düsseldorf 29th Nov. 2002</u> Place and date of issue</p> <p>Icom (Europe) GmbH Himmelgeister straÙe 100 D-40225 Düsseldorf</p> <p>Authorized representative name</p> <p>T. Maebayashi General Manager</p> <p style="text-align: center;">  Signature Icom Inc. </p>

Count on us!

20030211-V1.0
Tryckt i Sverige
© 2002 Swedish Radio Supply AB

Generalagent för Icom i Skandinavien

Swedish Radio Supply AB

Box 208, 651 06 KARLSTAD Tel 054-67 05 00

Fax 054-67 05 50 Internet www.srsab.se och www.icom.nu
