

handic

1600



AM/FM självsökande mottagare
AM/FM scanner receiver
AM/FM Suchempfänger

Bruksanvisning
Owner's manual
Gebrauchsanweisung

handic

1600



AM/FM självsökande mottagare
AM/FM scanner receiver
AM/FM Suchempfänger

Bruksanvisning
Owner's manual
Gebrauchsanweisung

handic 1600 är 4:de generationen i den serie mikroprocessorstyrda självsökande VHF/UHF-mottagare, som tidigare omfattar 0016 och 0012. Det ständigt pågående utvecklingsarbetet har lett fram till en ännu "intelligentare" radio än de tidigare, med utökat frekvensområde, fler kanaler för avsökning och flerfaldigare möjligheter för sökning över kontinuerliga frekvensområden.

I 23.684 steg täcks banden 68—86 MHz, 108—136 MHz (flygradiobandet), 138—174 MHz samt 380—512 MHz. Förutom praktiskt taget all FM kommunikationsradio som användes av polis, sjöfart, åkerier, företag, radioamatörer m fl, kan alltså flygradiobandets AM-trafik (AmplitudModulering) avlyssnas. Omkoppling mellan FM och AM sker automatiskt i mikroprocessorn.

handic 1600 belongs to the 4:th generation of microprocessor controlled VHF/UHF scanner receivers, following models 0016 and 0012. The continuous research and development work has made this one an even more "intelligent" radio than its predecessors, with a wider frequency range, more channels for scanning and multiplied possibilities for searching for unknown transmissions.

The frequency bands 68—88 MHz, 108—136 MHz (aircraft communication), 138—174 MHz and 380—512 MHz are covered in totally 23.684 steps. This means that in addition to virtually all of the FM communication by police, the maritime service, truckers, business, radio amateurs etc, you can also listen in to the aircraft band which operates on AM (Amplitude Modulation). The automatic switching between FM and AM is taken care of by the microprocessor.

handic 1600 stellt die fierte Generation in unserer Serie mikroprozessorgesteuerter VHF/UHF-Suchempfänger dar, die bisher 0016 und 0012 umfaßte. Die ständige Weiterentwicklung hat zu einem noch „intelligenteren“ Empfangsgerät geführt, mit erweitertem Frequenzumfang, mehr Kanälen für Abtastung und noch mehr Möglichkeiten zum Abtasten über kontinuierliche Frequenzgebiete.

In 23.684 Stufen werden die Frequenzbänder 68—88 MHz, 108—136 MHz (das Flugfunkband), 138—174 MHz und 380—512 MHz gedeckt. Neben praktisch jedem UKW-Funkverkehr wie Polizei, Seefahrt, Fuhrwerksbetriebe, Firmen, Amateurfunk u.a. kann also auch der AM- (amplitudenmodulierte) Verkehr des Luftfahrtfunkes abgehört werden. Das Umschalten zwischen UKW und AM erfolgt automatisch im Mikroprozessor.



REGLAGE

Här skall endast ges en kort beskrivning av reglagen, se vidare MERA OM FUNKTIONERNA.

1. **Volymkontrollen** reglerar ljudstyrkan samt till- och frångslag av apparaten. Vrid ratten moturs förbi snäppet för att slå ifrån apparaten när den inte användes.
2. **Brusspärren** tar bort besvärande brus mellan sändningarna. Vrid ratten medurs till bruset just försvinner. Rätt inställd "öppnar" brusspärren så snart en signal hörs. Brusspärren måste vara inställd så som just beskrivits för att den automatiska avsökningen skall starta.
3. **Tangentbordet** användes för att slå in kanalfrekvenser och styra mottagarens olika funktioner.
4. **Siffertablån** visar frekvens, kanalnummer och funktionssätt.

OPERATING CONTROLS

A short description of the controls is given here. Also refer to MORE ON OPERATION.

1. The **volume control** is used to adjust the sound level and to turn the power on/off. Turn the knob fully counter-clockwise to switch off.
2. The **squelch control** eliminates annoying background noise between transmissions. Turn the knob clockwise to the point where the noise just disappears. Properly adjusted the squelch "opens" as soon as a signal is being heard. The automatic scanning does not start until the squelch control has been set like just described.
3. The **keyboard** is used for entering channel frequencies and controlling the various functions.
4. The **display** indicates frequency, channel number and mode of operation.

BEDIENUNGSORGANE

Hier werden die Regler nur kurz beschrieben. Mehr darüber finden Sie im Abschnitt MEHR ÜBER DIE FUNKTIONEN.

1. Mit dem **Lautstärkeregler** wird die Lautstärke des Geräts geregelt und dieses ein- und ausgeschaltet. Zum Abschalten des Geräts bei Nichtanwendung wird die Rändelschraube entgegen dem Uhrzeigersinn an der Raste vorbei gedreht.
2. Die **Rauschsperr** entfernt störendes Rauschen zwischen den Empfangskanälen. Drehen Sie die Rändelschraube im Uhrzeigersinn, bis das Rauschen eben verschwindet. Richtig eingestellt „öffnet“ die Rauschsperr, sobald ein Signal gehört wird. Die Rauschsperr muß so wie hier beschrieben eingestellt sein, damit die automatische Abtastfunktion eintritt.
3. Das **Tastenfeld** wird zum Einprogrammieren der Kanalfrequenzen und zur Steuerung der verschiedenen Funktionen des Suchempfängers angewendet.
4. Das **Zifferleuchtbild** zeigt die Frequenz, die Kanalnummer und die Funktionsweise.

TANGENTBORD

SCAN startar avsökning av kanalerna. Vid påslag kopplas **SCAN** in. Om avsökningen stannat på en aktiv kanal, återupptages den genom en tryckning på **SCAN**.

MANUAL stegar manuellt fram kanalerna i nummerföjd, oberoende av vilka banker som är inkopplade. När tangenten trycks in stoppar avsökningen på den kanal där den just befinner sig. Tryck sedan upprepade gånger tills den önskade kanalen nås. Man kan också efter att ha stoppat avsökningen, genom att slå in kanalnumret på sifvertangenterna och därefter trycka på **MANUAL** gå direkt till önskad kanal.

PRIORITY kontrollerar prioritetfunktionen. När denna är inkopplad kontrolleras den kanal som programmerats till prioritetsskanal med täta mellanrum och så snart som trafik börjar där, kopplas prioritetsskanalen in.

DELAY är en fördröjningsfunktion som håller kvar en aktiv kanal i ca tre sekunder sedan en sändning avslutats, innan avsökningen återupptages. Därigenom minskar risken att man skall missa motstationens svar. Tryck en andra gång för att koppla ur fördröjningen.

LOCK OUT utesluter den kanal som indikeras av sifvertablån, från avsökning, t.ex. då det pågår ointressant trafik. För att åter ta med kanalen måste man med **MANUAL** stega fram till kanalen ifråga och på nytt trycka på **LOCK OUT**.

LIMIT användes vid programmering av gränserna för kontinuerlig sökning.

▲ startar kontinuerlig sökning i riktning mot den övre gräns som programmerats in.

▼ startar kontinuerlig sökning i riktning mot den undre gränsen.

SPEED bestämmer avsökningshastigheten. Vid påslag är hastigheten ca 3 kanaler/s vid avsökning och ca 3 steg/s vid kontinuerlig sökning. Efter ett tryck på tangenten är motsvarande hastigheter 6 kanaler/s resp 8 steg/s.

MONITOR användes för att hålla kvar en intressant frekvens som hittats vid kontinuerlig sökning, samt när denna skall programmeras in i minnet.

SIFVERTANGENTERNA användes för att slå in sifferuppgifter som frekvenser, kanalnummer,

● användes som decimalkomma vid inslagning av frekvenser.

PROGRAM ställer apparaten i läge för programmering.

CLEAR användes för att radera en felaktig inslagen uppgift från sifvertablån, innan den lagrats i minnet.

ENTER medför att en frekvens som slagits in och visas på sifvertablån lagrats i minnet. Tangenten startar också klockan då tiden ställes.

KEYBOARD

SCAN starts the scanning over the channels. At switch-on **SCAN** is always on. If the scanning has halted on a busy channel, it will be resumed when you press **SCAN**.

MANUAL will advance channels manually in a sequence, no matter what banks are activated. When you press the key scanning will stop instantaneously. Press the key repeatedly until you reach the desired channel number. You can also, after having stopped the scanning, go to the desired channel by keying in its number and then press **MANUAL**.

PRIORITY activates the priority function. When this is switched on, the channel that is programmed as priority channel will be checked regularly and as soon as it gets busy, the priority channel is switched in.

DELAY is enabling a delay function that makes the receiver stay on an active channel for about three seconds after the transmission is finished, before scanning is resumed. This reduces the risk that the reply from another transmission on the channel will be lost. Push again to disable the delay function.

LOCK OUT locks out the displayed channel from scanning, e. g. when you are not interested in traffic going on there. To include the channel in the scanning again, use **MANUAL** to get to the channel number and press **LOCK OUT** again.

LIMIT is used when programming the limit frequencies for searching.

▲ starts a continuous search towards the upper frequency limit programmed.

▼ starts a continuous search towards the lower frequency limit.

SPEED sets the scan and search rate. At switch-on the speed is roughly 3 channels/s in scanning and 3 steps/s in searching. When **SPEED** has been pressed the corresponding rates are 6 channels/s respectively 8 steps/s.

MONITOR is used to keep an interesting frequency that has been found during searching and when this frequency is to be programmed into the memory.

NUMBER KEYS are used for entering numbers like frequencies, channel numbers.

● sets the decimal point when entering frequencies.

PROGRAM sets the microprocessor to the programming mode.

CLEAR will erase a mistakenly entered message from the display, before it has been stored in the memory.

ENTER is used to store an entered frequency that is indicated on the display. This key also starts the clock when setting the time.

TASTENFELD

SCAN schaltet das Abtasten der Kanäle. Beim Einschalten des Geräts wird **SCAN** eingeschaltet. Wenn die Abtastung an einem aktiven Kanal anhält, wird sie durch Betätigen von **SCAN** wieder aufgenommen.

MANUAL schaltet die Kanäle nacheinander in Reihenfolge ihrer Nummern weiter, unabhängig davon, welche Banken eingeschaltet sind. Wenn die Taste gedrückt wird, hält die Abtastung bei dem Kanal an, wo sie sich im Augenblick befindet. Danach mehrmals die Taste drücken, bis der gewünschte Kanal erreicht wird. Man kann auch nach Anhalten der Abtastung direkt den gewünschten Kanal einschalten, indem zuerst die Kanalnummer mit den Zifferntasten eingestellt und danach **MANUAL** gedrückt wird.

PRIORITY steuert die Prioritätsfunktion. Wenn diese eingeschaltet ist, wird der als Priorität einprogrammierte Kanal in kurzen Abständen abgetastet. Sobald dort Funkverkehr entsteht, wird der Prioritätskanal sofort eingeschaltet.

DELAY ist eine Verzögerungsfunktion, mit welcher ein aktiver Kanal etwa 3 Sekunden eingeschaltet bleibt, nachdem eine Sendung dort beendet wurde, bevor die Abtastung wieder aufgenommen wird. Dadurch wird die Gefahr vermieden, daß man die Antwort der Gegenstation nicht hört. Die Taste nochmals drücken, um die Verzögerung auszuschalten.

LOCK OUT schließt den am Zifferleuchtbild angezeigten Kanal von der Abtastung aus, z.B. wenn dort uninteressanter Verkehr vor sich geht. Um diesen Kanal wieder einzuschließen, muß man mit **MANUAL** kanalweise vorschalten, bis der gewünschte Kanal erreicht ist, und danach nochmals auf **LOCK OUT** drücken.

LIMIT wird für das Einprogrammieren der Grenzen für die Dauerabtastung angewendet.

▲ schaltet die Dauerabtastung in Richtung der einprogrammierten oberen Grenze ein.

▼ schaltet die Dauerabtastung in Richtung der unteren Grenze ein.

SPEED regelt die Abtastgeschwindigkeit. Beim Einschalten beträgt die Geschwindigkeit ca. 3 Kanäle/s beim Abtasten und ca. 3 Stufen/s beim Dauerabtasten. Nach Druck auf die Taste betragen die Geschwindigkeiten jeweils 6 Kanäle/s bzw. 8 Stufen/s.

MONITOR wird für das Beibehalten einer interessanten Frequenz, die bei der Dauerabtastung gefunden wurde, angewendet, sowie wenn diese Frequenz in den Speicher einprogrammiert werden soll.

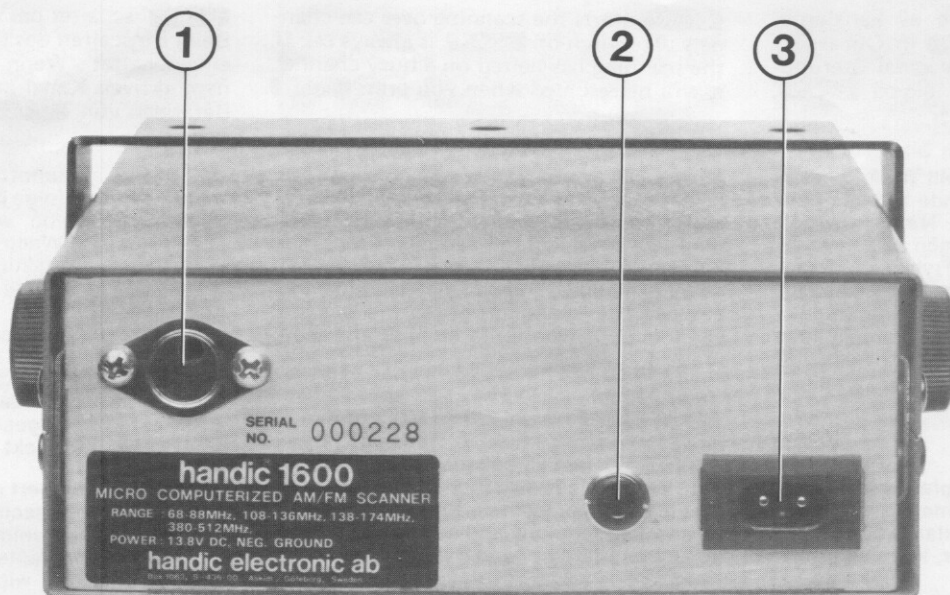
Die **ZIFFERTASTEN** werden für das Eindrücken von Zifferangaben wie Frequenzen, Kanalnummern,

● wird als Dezimalkomma beim Einprogrammieren von Frequenzen.

PROGRAM stellt das Gerät auf Programmieren ein.

CLEAR wird angewendet, um eine fälschlich eingedrückte Angabe vom Zifferleuchtbild zu löschen, bevor diese gespeichert wird.

ENTER bewirkt, daß eine Frequenz, die eingeedrückt und am Zifferleuchtbild erscheint, gespeichert wird. Die Taste schaltet auch die Uhr ein, wenn die Uhrzeit eingestellt wird.



BAKSIDAN

1. **Antennuttag** för yttre antenn, t.ex. en bilantenn eller en utomhusantenn. Använd en antenn som är avsedd för det band där du vill ha bästa räckvidd, eller en bredbandsantenn som ger tillfredsställande mottagning över mottagarens hela frekvensområde.
2. Uttaget för **yttre högtalare** kan användas för att ansluta en större högtalare än den inbyggda eller en 8 ohms hörtelefon. Den inbyggda högtalaren kopplas automatiskt bort när en hankontakt skjutes in i jacket.

Likspänningskontakt för anslutning av plusspänningar. Anslut den RÖDA plusledningen till ett uttag för extra tillbehör i 12V-systemet och den SVARTA minusledningen till jord.

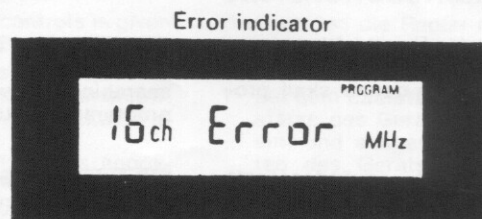
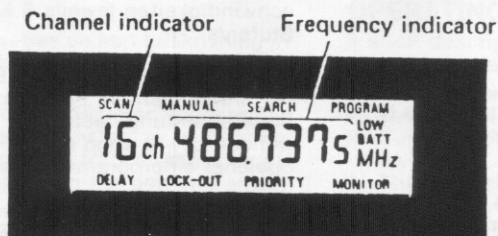
REAR PANEL

1. Jack for **external antenna**, e.g. a mobile or fixed external antenna. The most suitable antenna should be designed for the band where you want the best reception or a broadband antenna that covers all of the receiving frequency range satisfactorily.
2. Jack for **external loudspeaker**. This jack can be used if you want to connect a larger loudspeaker or a headset with 8 ohms impedance. The built-in loudspeaker is automatically disconnected when the fitting plug is inserted in this jack.
3. **DC jack** for connection of 12 V positive voltages. Connect the RED (+) lead to the terminal for accessories in the 12 V system and the BLACK (—) lead to common.

RÜCKSEITE DES GERÄTS

1. **Antennenanschluß** für äußere Antenne z.B. eine Auto- oder Freiluftantenne. Verwenden Sie eine Antenne, deren Reichweite zu dem Frequenzband paßt, in dem Sie die beste Reichweite wünschen, oder eine Breitbandantenne für guten Empfang auf dem gesamten Frequenzbereich des Empfängers.
2. Anschluß für **Lautsprecherbox**, wenn ein stärkerer Lautsprecher als der eingebaute oder ein 8-Ohm-Kopfhörer verwendet wird. Der eingebaute Lautsprecher wird automatisch abgeschaltet, wenn ein Stecker in der Buchse angeschlossen wird.
3. **Gleichspannungskontakt** für Anschluß von Plusspannungen. Schließen Sie das ROTE Pluskabel an eine Steckdose für Sonderzubehör in der 12-V-Anlage an, und das SWARTZE kabel an masse.

Receiver Operations Display



SIFFERTABLÅN

Siffertablån har följande funktioner

1. **Frekvensen** i MHz med fyra decimaler.
2. **Kanalnumret** i minnet för den kanal som avsökts, avlyssnas eller programmeras.
3. **Lock out**-indikatorn visar att kanalen ifråga hoppas över vid avsökning.
4. **Delay**-indikatorn visar att kanalen ifråga programmerats med fördröjning ca 3 sekunder efter det att sändning upphört, innan avsökningen återupptages.
5. **Prioritets**-punkten visar att kanalen ifråga programmerats som prioritetsskanal.
6. **Prioritets**-indikatorn visar att prioritetsskiftet är inkopplad. Så snart trafik påbörjas på prioritetsskanalen, kopplas denna in.
7. **Kontinuerlig söknings**-indikator visar att sökning pågår.
8. **Programmerings**-indikator visar att apparaten är klar för programmering.
9. **Manuell** avsökning är inkopplad.

SÄTT IGÅNG

Om du har utfört åtgärderna under FÖRE INKOPPLING, kan du nu börja att använda din handic 1600.

Slå till mottagaren genom att vrida **volymkontrollen** medurs ett fjärdedels varv. När strömmen slås till är alltid avsökning **SCAN** inkopplad.

Vrid **brusspärren** helt moturs. Nu skall brus höras i högtalaren. Vrid sedan brusspärren medurs tills bruset just upphör.

Lagra en frekvens i minnet. Vi tar sändareamatörernas relästationsfrekvens ("repeater") 145.650 som exempel. Det finns tio sådana kanaler med 0.025 MHz mellanrum inom 145.600—145.825 och på de flesta platser är åtminstone en av dem hörbar. Vi vill programmera in den som Kanal 1.

1. Tryck in **MANUAL** och gå till Kanal 1 genom att antingen a) trycka upprepade gånger på **MANUAL** tills siffertablån visar kanalnumret "1", eller b) trycka in **1** och **MANUAL**.
2. Tryck in **PROGRAM**.
3. Slå in frekvensen **1 4 5 0 6 5 0**. En nolla som sista decimal behöver inte slås in.
4. Kontrollera på siffertablån att frekvensen är rätt och lagra sedan den som Kanal 1 genom att trycka in **ENTER**. Om du vill ändra en inslagen frekvens innan **ENTER** tryckts in, tryck på **CLEAR** och slå sedan in rätt siffror enligt punkt 3.
5. Om du vill ändra en redan inprogrammerad frekvens, "skriv över" den genom att följa punkterna 1—4 ovan. Genom att använda ovanstående metod kan du lagra ända upp till 16 frekvenser i minnet. Intressanta frekvenser finns publicerade i olika listor, t.ex. i handic-katalogen.

Avsök de lagrade frekvenserna genom att trycka in **SCAN**. För snabbare avsökning, tryck in **SPEED**.

DIGITAL DISPLAY

These are the functions of the digital display.

1. **Frequency** in MHz with four decimals.
2. **Channel number** in the memory for the channel that is being scanned, monitored or programmed.
3. **Lock out** symbol for indication that the channel displayed is being skipped during scanning.
4. **Delay symbol** indicating that the channel displayed is programmed to stay monitored for about 3 seconds after the transmission has ceased, before scanning is resumed.
5. **Priority dot** indicating that the channel displayed has been programmed as the priority channel.
6. **Priority symbol** indicating that the priority function is active. As soon as traffic starts on the priority channel, it will be monitored.
7. **Search symbol** indicating that the search ranges that are programmable, is being searched for active frequencies.
8. **Program symbol** indicating programming mode.
9. **Manual channel** switching mode has been selected.

GET STARTED

If you have completed the PREPARATIONS FOR USE, you are now ready to operate your handic 1600.

Switch on the power by rotating the **volume knob** clockwise 1/4 of a full turn. At switch-on the receiver is always operating in the **SCAN** mode.

Turn the squelch control fully counter clockwise. Noise should now be heard from the loudspeaker. Then turn the knob clockwise until the noise just disappears.

Enter a frequency. Let us take the radio amateur repeater station frequency 145.650 MHz as an example. There are 10 such frequencies with 0.025 MHz spacing in the range 145.600—145.825 MHz and in many areas of Europe at least one of them can be heard. Let us enter it as Channel 1.

1. Press **MANUAL** and select Channel 1 by either a) pressing **MANUAL** repeatedly until the display indicates the channel number "1", or b) pressing **1** and **MANUAL**.
2. Press **PROGRAM**.
3. Enter the frequency **1 4 5 0 6 5 0**. You actually do not have to enter the trailing zero.
4. Check on the display that the correct frequency has been entered, then store it as Channel 1 by pressing **ENTER**. Should you want to change the frequency before **ENTER** has been pressed, first press **CLEAR** then enter the correct frequency according to item 3 above.
5. To change a frequency that has already been stored, "write it over" following the instructions in items 1—4 above. Using the method above you can store up to 16 frequencies in the memory. Frequencies of interest are often available in published lists.

Scan the frequencies just stored by pressing **SCAN**. To increase the scanning rate, press **SPEED**.

ZIFFERLEUCHTBILD

Das Zifferleuchtbild hat folgende Funktionen.

1. **Frequenz** in MHz mit vier Dezimalen.
2. Die **Kanalnummer** im Speicher für den Kanal, der abgetastet, abgehört oder einprogrammiert wird.
3. Der **Lock-Out-Anzeiger** gibt an, daß der jeweilige Kanal beim Abtasten übersprungen wird.
4. Der **Delay-Anzeiger** gibt an, daß der jeweilige Kanal mit einer Verzögerung von ca. 3 Sekunden nach Beendigung der Sendung programmiert ist, bevor das Abtasten fortgesetzt wird.
5. Der **Prioritätspunkt** zeigt an, daß der jeweilige Kanal als Prioritätskanal programmiert ist.
6. Der **Prioritätsanzeiger** gibt an, daß die Prioritätsfunktion eingeschaltet ist. Der Anzeiger wird eingeschaltet, sobald am Prioritätskanal Funkverkehr beginnt.
7. Der **Dauersuchanzeiger** gibt an, daß auf einem der Bereiche, die programmiert werden können, abgetastet wird.
8. Der **Programmierungsanzeiger** gibt an, daß das Gerät bereit für das Einprogrammieren ist.
9. **Manuelles** Abtasten ist eingeschaltet.

INBETRIEBNAHME

Wenn Sie die Maßnahmen unter VOR DER INBETRIEBNAHME durchgeführt haben, können Sie beginnen, Ihren handic 1600 Suchempfänger anzuwenden.

Der Empfänger wird eingeschaltet, indem der **Lautstärkeregler** eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn gedreht wird. Beim Einschalten des Stromes ist stets die Abtastfunktion **SCAN** eingeschaltet.

Drehen Sie die **Rauschsperr** ganz nach links. Jetzt soll im Lautsprecher Rauschen gehört werden. Drehen Sie danach die Rauschsperr im Uhrzeigersinn bis exakt an den Punkt, wo das Rauschen aufhört.

Programmieren Sie im Speicher eine Frequenz ein. Wir nehmen die Relaisstationsfrequenz der Amateurfunker („Repeater“) 145,650 als Beispiel. Es gibt zehn solche Kanäle mit 0,025 MHz Zwischenraum im Bereich 145,600—145,825, und in den meisten Geländen ist zumindest einer von ihnen hörbar. Wir wollen diesen Kanal als Kanal 1 einprogrammieren.

1. **MANUAL** drücken und auf Kanal 1 gehen, indem entweder a) wiederholte Male auf **MANUAL** gedrückt wird, bis das Leuchtzifferbild die Kanalnummer „1“ anzeigt, oder b) auf **1** und **MANUAL** gedrückt wird.
2. **PROGRAM** drücken.
3. Die Frequenz einprogrammieren. **1 4 5 0 6 5 0**. Eine Null als letzte Dezimale muß nicht eingedrückt werden.
4. Kontrollieren Sie am Leuchtzifferbild, daß die richtige Frequenz angezeigt wird, und speichern Sie diese dann durch Betätigen der Taste **ENTER** als Kanal 1. Wenn Sie eine eingedrückte Frequenz ändern wollen, bevor **ENTER** gedrückt wird, ist auf **CLEAR** zu drücken, und danach werden die richtigen Ziffern eingegeben, siehe Punkt 3.
5. Wenn Sie eine bereits einprogrammierte Frequenz ändern wollen, wird diese laut Punkt 1 bis 4, „überschrieben“. Auf diese Weise können Sie bis zu 16 Frequenzen speichern. Interessante Frequenzen werden in verschiedenen Listen veröffentlicht, z.B. im handic-Katalog.

Die gespeicherten Frequenzen werden **abgetastet**, indem **SCAN** gedrückt wird. Für schnelleres Abtasten ist **SPEED** zu drücken.

MERA OM FUNKTIONERNA

Avsökning. För avsökning av de inprogrammerade kanalerna måste brusspärren ställas in enligt tidigare instruktioner.

Tryck in **SCAN**. När radiotrafik upptäcks på en av kanalerna, låser mottagaren fast på kanalen så länge sändning pågår och radiotrafiken hörs i högtalaren. Den aktuella kanalens frekvens och kanalnummer visas på siffrerblå.

Fördröjning. Vid skiftning från en station till en annan händer det ibland att det blir ett uppehåll innan svaret kommer, och avsökningen hinner gå vidare så att man missar resten av kommunikationen. Tryck in **DELAY** för att undvika detta. Då dröjer 1600 kvar i tre sekunder efter att en sändning avslutas, innan avsökningen återupptages. **DELAY** kan inkopplas antingen på en kanal som avsökningen låst fast på, eller sedan den stoppats med **MANUAL**. Tryck en gång till för att koppla bort fördröjningen. Sifferindikatorn visar när fördröjningen är inkopplad.

Lock Out. Ibland vill man hoppa över en kanal där mindre intressant trafik pågår. Detta åstadkommes med **LOCK OUT** som antingen kan tryckas in när avsökningen har låst på kanalen ifråga, eller efter det man med **MANUAL** kopplat in den. För att ta med kanalen i avsökning igen, tryck in **MANUAL**, kanalnumret och **MANUAL** igen. Tryck därefter på **LOCK OUT** så att L:et på siffrerblå försvinner och återgå till avsökningen med **SCAN**.

Avsökningshastighet. I normalläget avsökas kanalerna med en hastighet av ca tre kanaler per sekund. Hastigheten kan fördubblas genom att **SPEED** tryckes in. Tryck igen för att återgå till den lägre hastigheten.

Prioritet. Vill man hålla speciell bevakning på en kanal för att inte missa något, men ändå avsöka andra kanaler under tiden mellan trafikpassen, använder man prioritetfunktionen. Med jämna mellanrum kontrolleras då prioritetsskanalen, även om avsökningen låst fast på en annan, aktiv kanal, och så snart signaler upptäcks kopplas prioritetsskanalen in.

Gör så här:

1. Tryck in **MANUAL** och gå till kanal genom att trycka in **1** och **PRIORITY**. Prioritetsindikatorn är inkopplad och man kan se hur prioritetsskanalen, som visas samtidigt med prioritetspunkten, kontrolleras var tredje sekund.
2. Tryck in **SCAN** för att fortsätta avsökningen.
3. För att koppla ur prioritetfunktionen, tryck igen på **PRIORITY**. Tryck ytterligare en gång och prioritetfunktionen är inkopplad igen.

MORE ON OPERATION

Scanning. To scan the channels that have been programmed into the memory you must adjust the squelch knob according to earlier instructions. Press **SCAN**.

When a busy channel is found the receiver will lock and stay on that channel as long as there is any transmission and you will hear the traffic from the loudspeaker. The frequency and the channel number are displayed.

Delay. When the transmission is handed over from one station to another, there will often be a small time lapse before the reply. Scanning will then start again and the rest of the communication may be lost. Press **DELAY** to avoid this from happening. **handic 1600** will then stay on a previously busy channel for three seconds after the last transmission, before scanning is resumed. You can add **DELAY** to the program for a channel either when the scanning has stopped on that channel or after you have halted it by pressing **MANUAL**. Press again to switch off the delay. The display shows the delay symbol for a channel programmed with delay.

Lock Out. Sometimes you may want to skip a channel where lengthy traffic is going on. This can be done by pressing **LOCK OUT** either when the scanning has stopped on the channel in question, or after you have selected it with **MANUAL**. To include the channel in the scan sequence again, press **MANUAL**, the channel number and once more **MANUAL**. Then press **LOCK OUT** to remove the Lock Out symbol from the display and resume scanning by pressing **SCAN**.

Speed. In normal mode the channels are scanned at a rate of three channels per second. The rate can be doubled by pressing **SPEED**. Press again to return to the lower rate.

Priority. If you want to pay special attention to one channel in order not to lose any information but still scan other channels during the waiting time, you should use the priority function. The priority channel will then be checked periodically, even if another busy channel has been found. As soon as traffic starts on the priority channel, it will be switched in.

Do like this:

1. Press **MANUAL** and select channel number by pressing **1** and **PRIORITY**. The priority symbol is displayed and you can watch as the priority channel which now is displayed together with the priority dot, is being checked every three seconds.
2. Press **SCAN** to resume scanning.
3. To switch off the priority function, press **PRIORITY** once more. Press a third time and it is activated again.

MEHR ÜBER DIE FUNKTIONEN

Abtasten. Zum Abtasten der programmierten Kanäle muß die Rauschsperr nach den oben gegebenen Anweisungen eingestellt sein.

Drücken Sie auf **SCAN**. Wenn auf einem der Kanäle ein Funkverkehr entdeckt wird, ist der Empfänger auf diesem Kanal gesperrt, solange der Verkehr vor sich geht, und im Lautsprecher gehört wird. Frequenz und Kanalnummer des jeweiligen Kanals werden im Leuchtzifferbild angezeigt.

Verzögerung. Beim Übergang von einem Sender auf den anderen kommt es manchmal vor, daß eine Pause entsteht, bevor die Antwort kommt, und daß die Abtastung fortsetzt, daß man also den Rest des Verkehrs nicht mehr hört. Um dies zu vermeiden, wird **DELAY** gedrückt. Da bleibt das 1600 noch drei Sekunden auf diesem Kanal, bevor wieder abgetastet wird. **DELAY** kann entweder auf einem Kanal eingeschaltet werden, auf dem die Abtastung gestoppt hat, oder auf dem sie mit **MANUAL** gestoppt wurde. Die Taste nochmals drücken, um die Verzögerung abzuschalten. Das Leuchtzifferbild zeigt an, wann die Verzögerung eingeschaltet ist.

Lock Out. Manchmal will man einen Kanal überspringen, auf dem weniger interessanter Funkverkehr vor sich geht. Dies wird mit der Taste **Lock Out** bewirkt, die entweder eingedrückt werden kann, wenn die Abtastung automatisch auf diesem Kanal gestoppt hat, oder nachdem man den Kanal mit **MANUAL** eingestellt hat. Um den Kanal wieder abtasten zu können, ist **MANUAL** die Kanalnummer und danach wieder **MANUAL** zu drücken. Danach **LOCK OUT** drücken, so daß das L am Leuchtzifferbild verschwindet, und das Abtasten wieder mit **SCAN** aufnehmen.

Abtastgeschwindigkeit. In Normalfunktion werden die Kanäle mit einer Geschwindigkeit von etwa drei Kanälen pro Sekunde abgetastet. Die Geschwindigkeit kann verdoppelt werden, indem **SPEED** gedrückt wird. Für Rückgang auf die niedrigere Geschwindigkeit ist die Taste nochmals zu drücken.

Priorität. Wenn man einen Kanal besonders überwachen will, um nichts zu versäumen dabei aber während der einzelnen Funkperioden andere Kanäle abtasten will, kann die Prioritätsfunktion angewendet werden. In dieser wird der Prioritätskanal in regelmäßigen Abständen abgetastet, auch wenn die Abtastung auf einem anderen, aktiven Kanal gestoppt hat, und sobald ein Signal entdeckt wird, wird der Prioritätskanal eingeschaltet.

Die Einstellung geht folgendermaßen vor sich:

1. **MANUAL** drücken und – durch Drücken von **1** und **PRIORITY** – auf den gewünschten Kanal gehen. Der Prioritätsanzeiger ist eingeschaltet und man kann sehen, wie der Prioritätskanal, der zugleich mit dem Prioritätspunkt gezeigt wird, alle drei Sekunden abgetastet wird.
2. **SCAN** drücken, und das Abtasten setzt fort.
3. Die Prioritätsfunktion wird ausgeschaltet, indem wieder **PRIORITY** gedrückt wird. Nochmals drücken, und die Priorität ist wieder eingeschaltet.

Kontinuerlig sökning. handic 1600 kan också kontinuerligt söka över inprogrammerade områden för att hitta tidigare okända frekvenser med intressant trafik.

1. Tryck in **PROGRAM**
2. Tryck in **LIMIT** Slå in den **lägre** gränsen för sökområdet, t.ex. 144.000 MHz.
3. Tryck in **ENTER**
3. Tryck in **LIMIT** Slå in den **övre** gränsen för sökområdet, t.ex. 146.000 MHz. Tryck in **ENTER**
4. Starta sökningen antingen med **▲** (från lägre gränsen och uppåt) eller med **▼** (från övre gränsen och nedåt i frekvens). De två olika sök hastigheterna kan väljas med **SPEED** liksom vid avsökning.
5. Sökningen stoppas när en aktiv frekvens hittas. Tryck in **MONITOR** för att stanna kvar på frekvensen även sedan sändningen upphört. **DELAY** kan användas för att dröja kvar på frekvensen i tre sekunder. För att fortsätta sökningen, tryck in **▲** eller **▼**

Search. You can also use your handi 1600 for a continuous search over programmed frequency ranges to find interesting channels not known to you before.

1. Press **PROGRAM**
2. Press **LIMIT** Enter the **lower** limit for the search range, e.g. 144.000 MHz. Press **ENTER**
3. Press **LIMIT** Enter the **upper** limit for the search range, e.g. 146.000 MHz. Press **ENTER**
4. Start the search either by pressing **▲** (upwards in frequency) or **▼** (downwards). Choose between the two search rates with **SPEED** like when scanning.
5. The search will halt when a busy frequency is found. Press **MONITOR** to stay on that frequency even after the transmission has ceased. You can also use **DELAY** to stay for three seconds. To resume the search, press **▲** or **▼**

Dauerabtastung. handi 1600 kann auch ständig über programmierte Bereiche abtasten, um vorher unbekannte Frequenzen mit interessantem Verkehr zu finden.

1. **PROGRAM** drücken.
2. **LIMIT** drücken. Die **untere** Grenze des Suchbereiches eingeben, z.B. 144.000 MHz. **ENTER** drücken.
3. **LIMIT** drücken. Die **obere** Grenze des Suchbereiches eingeben, z.B. 146.000 MHz. **ENTER** drücken.
4. Das Abtasten entweder mit **▲** (von der unteren Grenze aufwärts) oder **▼** (von der oberen Grenze abwärts in der Frequenz) beginnen. Die beiden verschiedenen Suchgeschwindigkeiten können wie beim Abtasten mit **SPEED** gewählt werden.
5. Das Abtasten wird beendet, wenn eine aktive Frequenz gefunden wird. **MONITOR** drücken, wenn Sie auf der Frequenz verweilen wollen, auch nachdem die Sendung aufgehört hat. **DELAY** wird verwendet, um drei Se-

Lagring av funnen frekvens. När en frekvens som man vill lagra i minnet för avsökning, hittats, gör man så här:

1. Tryck in **MONITOR** för att hålla kvar frekvensen.
2. Välj ett lämpligt kanalnummer med **MANUAL**. Sifvertablån kommer att visa den frekvens som sedan tidigare finns lagrad under detta kanalnummer, men den kommer att "skrivas över" med den nya.
3. Tryck in **PROGRAM**
4. Tryck än en gång in **MONITOR**. Den nya frekvensen visas nu åter.
5. Tryck in **ENTER**. Den nya frekvensen finns nu lagrad under det valda kanalnumret och man kan återgå till sökning med **▲** eller **▼** avsökning med **SCAN** o.s.v. För att återupptaga sökningen från en av gränshänsfrensarna, tryck först in **LIMIT** sedan **▲** eller **▼**

Storing frequencies found. When you have found a frequency that you want to store in the memory for later scanning, do like this:

1. Press **MONITOR** to stay on frequency.
2. Select a suitable channel number with **MANUAL**. The display will show the frequency that is previously stored with this channel number, but it will be "written over" when you enter the new one.
3. Press **PROGRAM**
4. Press **MONITOR** once again. The new frequency will again be displayed.
5. Press **ENTER**. The new frequency is now stored with the selected channel number and you can return to search with **▲** or **▼** scanning with **SCAN** etc. To resume searching from one of the limit frequencies, first press **LIMIT** then **▲** or **▼**

Speichern einer gefundenen Frequenz. Wenn eine Frequenz gefunden wird, die man zum Abtasten speichern will, geht dies wie folgt vor sich:

1. **MONITOR** drücken, um die Frequenz zu behalten.
2. Mit **MANUAL** eine geeignete Kanalnummer wählen. Das Leuchtzifferbild zeigt jetzt die Frequenz, die bisher unter dieser Kanalnummer gespeichert war, diese wird jedoch mit der neuen Frequenz "überschrieben".
3. **PROGRAM** drücken.
4. Nochmals **MONITOR** drücken. Die neue Frequenz wird jetzt wieder gezeigt.
5. **ENTER** drücken. Die neue Frequenz ist jetzt unter der gewählten Kanalnummer gespeichert, und man kann fortfahren mit Abtasten über **▲** oder **▼** bzw. **SCAN**. Zur Wiederaufnahme der Abtastung von einer der Grenzfrequenzen aus ist zuerst **LIMIT** zu drücken, danach **▲** oder **▼**

FELMEDDELANDE

Vid försök att programmera in frekvenser som ligger utanför de områden som anges i specifikationerna, visar sifvertablån "Error" d.v.s. "fel". Tryck in **CLEAR** för att ta bort felmeddelandet och kontrollera om den önskade frekvensen ligger inom de specificerade områdena. Frekvensområdena är lagrade i mikroprocessorn och inte åtkomliga för ändringar.

ERROR MESSAGE

If you should try to enter frequencies outside the specified frequency ranges, the display will indicate "Error". Press **CLEAR** to remove the error message and check the specifications to find out if your desired frequency is within the specified ranges. The frequency ranges are permanently stored in the microprocessor and cannot be changed.

FEHLERANZEIGE

Wenn versucht wird, Frequenzen einzuprogrammieren, die außerhalb der in den technischen Daten angegebenen Bereiche liegen, zeigt das Leuchtzifferbild „Error“, d.h. „Fehler“. Drücken Sie **CLEAR** um die Fehleranzeige zu entfernen, und prüfen Sie, ob die gewünschte Frequenz im möglichen Bereich liegt. Die Frequenzbereiche sind im Mikroprozessor gespeichert und können nicht geändert werden.

FALSKA FREKVENSER

handic 1600 täcker ett extremt brett frekvensområde. Det är praktiskt ogörligt att konstruera en sådan mottagare utan att den får några s.k. falska frekvenser som alstras i mottagaren och plockas upp av antenningången. Vid konstruktionen av handic 1600 har mycket stor möda lagts ned på att eliminera eller dämpa sådana falska frekvenser.

Man skall dock vara medveten om att falska frekvenser existerar. De yttrar sig så att mottagaren vid kontinuerlig avsökning låser på frekvenser där ingen signal hörs, utan bara brus. I de flesta fall kan detta undvikas genom att brusspärren vrids medurs tills avsökningen börjar igen. Den känslighetsminskning som blir följden saknar i de flesta fall betydelse. Utomhusantennor är mindre känsliga för falska frekvenser än teleskopantennor monterade direkt på mottagaren och ger dessutom bättre räckvidd på mottagningen, varför det rekommenderas att sådana användes för bästa resultat med din handic 1600.

BIRDIES

handic 1600 covers an extremely wide frequency range. It is practically impossible to design a receiver like that and completely avoid "birdies"; frequencies that are generated in the receiver and picked up by the front end through antenna input. When the handic 1600 was developed, painstaking work was spent to eliminate or attenuate such birdies.

You should, however, be aware of the existence of birdies. They generally, during searching, cause the scanner to lock on a frequency where there are no true signals, only noise. In most cases this can be avoided by turning squelch clockwise until the search is resumed. The resulting loss of sensitivity is in most cases negligible. Outdoor antennas are less likely to pick up these undesired signals than telescopic antennas directly at the receiver, and as a bonus extends the range of reception, therefore we recommend you to use outdoor antennas to achieve maximum performance from your handic 1600.

FALSCH FREQVENZEN

Ihr handic 1600 deckt einen extrem breiten Frequenzbereich. Es ist praktisch unmöglich, einen solchen Empfänger zu konstruieren, ohne daß er einige sog. falsche Frequenzen erhält, die im Empfänger erzeugt und am Antenneneingang aufgenommen werden. Bei der Konstruktion von handic 1600 hat man möglichst versucht, diese Erscheinung auszuschließen.

Man muß sich jedoch bewußt sein, daß solche falsche Frequenzen existieren. Sie äußern sich so, daß der Empfänger bei der Dauerabtastung auf Frequenzen stoppt, wo kein Signal und nur Rauschen hörbar ist. In den meisten Fällen kann dies vermieden werden, indem die Rauschsperr im Uhrzeigersinn gedreht wird, bis das Abtasten wieder beginnt. Die sich daraus ergebende geringere Empfindlichkeit ist in den meisten Fällen bedeutungslos. Freiluftantennen sind weniger empfindlich für falsche Frequenzen als direkt am Empfänger eingebaute Teleskopantennen und geben auch bessere Reichweite beim Empfang, weshalb wir Ihnen diesen Antennentyp zum besten Empfang mit Ihrem handic 1600 empfehlen.

SPECIFICATIONS

SEMICONDUCTOR COMPONENTS:	1 LSI Microprocessor system, 1 LSI PLL system, 3 C-MOS ICs, 7 ICs, 37 transistors and 72 diodes.	SPURIOUS REJECTION:	68 — 88 MHz 50 dB at 78 MHz 108 — 136 MHz 50 dB at 120 MHz 138 — 174 MHz 50 dB at 150 MHz 380 — 512 MHz Not specified.
RECEIVING SYSTEM:	Superheterodyne with digital synthesizer to receive any of 23,684 programmable frequencies.	SELECTIVITY:	±9 kHz, -6 dB ±15 kHz, -50 dB
FREQUENCY COVERAGE:	VHF 68 — 88 MHz (in 5 kHz steps) Aircraft 108 — 136 MHz (in 25 kHz steps) Government 138 — 144 MHz (in 5 kHz steps) Ham 144 — 148 MHz (in 5 kHz steps) VHF-Hi 148 — 174 MHz (in 5 kHz steps) Ham/Gov't. 380 — 450 MHz (in 12,5 kHz steps) UHF-Lo 450 — 470 MHz (in 12,5 kHz steps) UHF-Hi ("T") 470 — 512 MHz (in 12,5 kHz steps)	IF REJECTION:	10.7 MHz 50 dB at 154 MHz
		SCANNING RATE:	Fast 10 channels/sec. Slow 5 channels/sec.
		SEARCH RATE:	Fast 10 steps/sec. Slow 5 steps/sec.
		PRIORITY SAMPLING:	2 seconds
		DELAY TIME:	2 seconds
		MODULATION ACCEPTANCE:	±7 kHz
		IF FREQUENCIES:	10.7 MHz and 455 kHz
		FILTERS:	1 crystal filter, 1 ceramic filter
		SQUELCH SENSITIVITY:	Threshold Less than 1.0 µV Tight (S+N)/N 15 dB
		ANTENNA IMPEDANCE:	50 ohms
		AUDIO POWER:	1.5 W
		BUILT-IN SPEAKER:	2" (5 cm) 8 ohm, dynamic type
CHANNELS OF OPERATION:	Any 16 channels in any band combinations.	POWER REQUIREMENTS:	12 V DC Current drain: 120 mA (Squelched) 9 V (006P) battery for Memory back up
SENSITIVITY			
AM: 20 dB Signal-to-Noise ratio at 60% modulation:	108 — 136 MHz 2.0 µV		
FM: 20 dB Signal-to-Noise ratio at 3 kHz Deviation:	68 — 88 MHz 0.5 µV 138 — 174 MHz 1.0 µV 380 — 512 MHz 1.0 µV		

handic

electronic ab

Box 1063, S-436 00 Askim/Gothenburg, Sweden
Telephone: 031/28 97 90 Telex: 21420
— A company in the Datatronic group —