

**Do not upload this copyright pdf document to any other website. Breaching copyright may result in a criminal conviction and large payment for Royalties.**

This Acrobat document was generated by me, Colin Hinson, from a document held by the Henlow Signals Museum, believed to be out of copyright. It is presented here (for free) and this pdf version of the document is my copyright in much the same way as a photograph would be. If you believe the document to be under other copyright, please contact me.

The document should have been downloaded from my website <https://blunham.com/Radar>, or any mirror site named on that site. If you downloaded it from elsewhere, please let me know (particularly if you were charged for it). You can contact me via my Genuki email page: <https://www.genuki.org.uk/big/eng/YKS/various?recipient=colin>

**You may not copy the file for onward transmission of the data nor attempt to make monetary gain by the use of these files. If you want someone else to have a copy of the file, point them at the website (<https://blunham.com/Radar>). Please do not point them at the file itself as it may move or the site may be updated.**

It should be noted that most of the pages are identifiable as having been processed by me.

---

I put a lot of time into producing these files which is why you are met with this page when you open the file.

In order to generate this file, I need to scan the pages, split the double pages and remove any edge marks such as punch holes, clean up the pages, set the relevant pages to be all the same size and alignment. I then run Omnipage (OCR) to generate the searchable text and then generate the pdf file.

Hopefully after all that, I end up with a presentable file. If you find missing pages, pages in the wrong order, anything else wrong with the file or simply want to make a comment, please drop me a line (see above).

If you find the file(s) of use to you, you might like to make a donation for the upkeep of the website – see <https://blunham.com/Radar> for a link to do so.

Colin Hinson

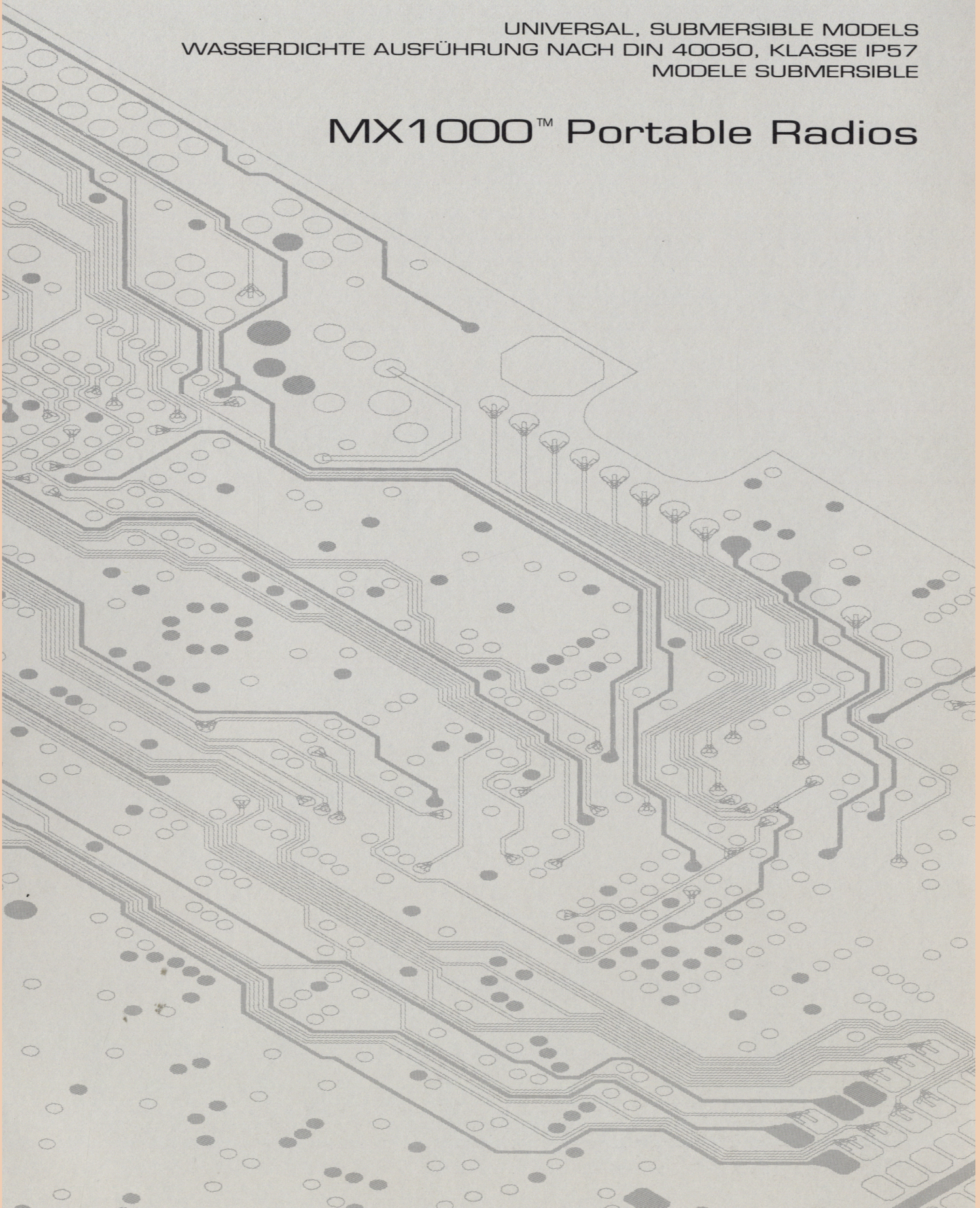
In the village of Blunham, Bedfordshire, UK.



<sup>NR</sup>  
**MOTOROLA INC.**

UNIVERSAL, SUBMERSIBLE MODELS  
WASSERDICHTER AUSFÜHRUNG NACH DIN 40050, KLASSE IP57  
MODELE SUBMERSIBLE

# MX1000™ Portable Radios



**ENGLISH..... 1-6**

**DEUTSCH ..... 7-12**

**FRANCAIS .....13-17**

# MX1000™ Handie-Talkie® Portable Radios

## Universal, Submersible Models

### 1. INTRODUCTION

MX1000 Series submersible radio models meet the stringent requirements of U. S. MIL-STD-810C, Method 512.1, Procedure I, and MIL-STD-810D, Method 512.2, Procedure 1, which require the radios to maintain watertight integrity when immersed in one metre of water for two hours. Radios shipped from the Motorola factory have passed the water immersion test and should not be disassembled. If disassembly is necessary, refer to qualified service personnel and service shops capable of restoring the watertight integrity of the radio.

#### CAUTION

It is strongly recommended that maintenance of the MX1000 series submersible radios be deferred to qualified service personnel and service shops. This is of paramount importance as irreparable damage to the radio can result from service by unauthorised persons. If disassembly is necessary, unauthorised attempts to repair the radio may void any existing warranties or extended performance agreements with Motorola. It is also recommended that submersibility be checked annually by qualified service personnel.

Submersible models can be identified by the black escutcheon with white lettering on top of the radio. If the radio is accidentally dropped in water, shake the radio to remove the excess water from the speaker grille area before operating; otherwise, the sound may be distorted until the water has evaporated from this area. Also, remove the battery and dry the battery contacts on the bottom of the radio.

### 2. GENERAL INFORMATION

To ensure that the submersible radio is truly a watertight unit, special testing, test procedures, and specialised test equipment are required. The special testing involves a vacuum check of the radio and pressure testing (troubleshooting) for water leaks if the vacuum check fails. The specialised test equipment is needed to perform the vacuum check and pressure testing, if required.

### 3. SPECIALISED TEST EQUIPMENT

#### a. Vacuum Pump Kit, NLN9839A

The vacuum pump kit includes a vacuum pump with gauge, and a vacuum hose. An adapter with gasket (NTN4264A), which must be ordered separately, connects the vacuum hose to the radio's baseplate. The vacuum pump kit and adapter are also used on Motorola EXPO series radios.

#### b. Pressure Pump Kit, NTN4265A

The pressure pump kit includes a pressure pump with gauge, and a pressure hose; the pressure pump is also used on Motorola EXPO series radios. As with the vacuum pump kit above, the NTN4264A adapter connects the pressure hose to the radio's baseplate.

#### c. Miscellaneous Hardware

Other items needed for testing the submersible radio include:

- Large water container.
- Fresh water
- A supply of replacement seals, O-rings, and gaskets (refer to the exploded view parts lists in the applicable service manual for Motorola part numbers).

### 4. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

*If disassembly and reassembly of the radio are required, refer to the "DISASSEMBLY/REASSEMBLY PROCEDURES" in the applicable service manual.*

#### a. Disassembly

Disassemble the radio according to the "DISASSEMBLY" section of the applicable service manual; refer also to the "SERVICING MAJOR SUBASSEMBLIES" section.

#### b. Reassembly

Reassemble the radio according to the "REASSEMBLY" section of the applicable service manual; refer also to the "SERVICING MAJOR SUBASSEMBLIES" section. Tighten all hardware which was loosened or removed per the Torque Specifications table. **DO NOT REASSEMBLE THE RADIO WITHOUT FIRST PERFORMING THE FOLLOWING PRELIMINARY ASSEMBLY PROCEDURE:**

- (1) Remove the main seal O-ring from the control top panel.
- (2) Inspect the seal area around the control top panel for foreign material that might prevent the main seal O-ring from sealing properly.
- (3) Install a new main seal O-ring; discard the old O-ring.
- (4) Check to ensure that both frame stud seals are in place and are not damaged in any way. Replace both frame stud seals if any damage or foreign material is visible.
- (3) Attach the open end of the hose to the adapter.
- (4) Operate the pump a few times until the gauge indicates 127mm Hg; *do not pull more than 254mm Hg of vacuum on the radio*. The gauge should indicate a leaking-down and should stabilise at some lower value. The leak-down is normal and important; it indicates that the pressure is equalising across the port seal membrane.

**CAUTION**

The main seal O-ring should not be visible when looking at the top side of the radio. If the seal is visible, it is improperly installed.

**NOTE**

When seating the main seal O-ring in the radio housing, use hand pressure to press the radio into the housing. Make sure that the baseplate slotted spanner nuts are properly aligned before tightening them.

**NOTE**

If this leak-down phenomenon does not occur, the port seal is probably missing, damaged, or wet. In this manual, refer to the "Baseplate Elastomer Seal and Vacuum Port Seal" paragraph of the "PRESSURE TEST" section.

Operate the pump again until the gauge indicates 127mm Hg. Some additional leak-down will occur. After repeating this action two or three more times, the gauge should stabilise at 127mm Hg.

## 5. VACUUM TEST

*Refer to the exploded view diagrams and parts lists in the applicable service manual.*

### a. General

The vacuum test uses a vacuum pump and gauge. The pump creates a vacuum condition inside the radio, and the gauge monitors the radio for a stable vacuum reading; that is, checking for a properly sealed, watertight unit. Before starting the vacuum test:

- Remove the battery and check the four battery contact mounting screws for correct torque.
- Check the two baseplate slotted-spanner nuts for correct torque.
- Check the antenna bushing spanner nut for correct torque.
- Remove the universal connector cover to expose the universal connector.

### b. Conducting the Test

- (1) Attach the vacuum hose to the vacuum pump. Check the pump and hose for leaks by blocking off the open end of the hose and operating the pump a few times. The actual reading on the gauge at this point is not important; it is important that the gauge pointer remains steady, indicating no vacuum leaks in the pump.
- (2) Ensure that a rubber gasket is attached to the hose-to-baseplate adapter. Screw the adapter into the tapped hole in the baseplate.

- (5) Observe the gauge for approximately two minutes.
  - If the needle holds steady, then the radio has passed the vacuum test and is approved for submersibility. No additional testing will be required.
  - If the needle does not hold steady, then the radio has failed the vacuum test and the radio might leak if submersed. Additional troubleshooting of the radio will be required; complete this procedure, then go to the "PRESSURE TEST" section of this manual.

- (6) Remove the vacuum hose and adapter from the radio.

## 6. PRESSURE TEST

*Refer to the exploded view diagrams and parts lists in the applicable service manual.*

### a. General

Pressure testing the radio is necessary only if the radio has failed the vacuum test. Do not perform the pressure test until the vacuum test has been completed. Pressure testing involves creating a pressure condition inside the radio, submersing the radio in water, and observing the radio for a stream of bubbles (leak). Since all areas of the radio are being checked, observe the entire unit carefully for the possibility of multiple leaks before completing this test.

### b. Conducting the Test

- (1) Screw the adapter (with gasket) into the tapped hole in the baseplate.
- (2) Attach one end of the pressure hose to the adapter and the other end to the pressure pump.

- (3) Operate the pump until the gauge reads approximately 6,891 Pa. Some leak-down is normal as the pressure equalises across the port seal membrane.

**CAUTION**

Pressure any greater than 6,891 Pa may push air around the main seal and may damage the grille area.

- (4) Maintain the pressure at 6,891 Pa and submerge the radio into a water-filled container.
- (5) Watch for any continuous series of bubbles.

**NOTE**

Some air entrapment may cause the accumulation of bubbles, especially in the grille area, but the bubbles should not be continuous.

- (6) Note all of the seal areas that show signs of leakage. Pinpoint the problem(s) to one (or more) of the following areas:
- (a) housing
  - (b) baseplate elastomer seal or vacuum port seal
  - (c) antenna bushing seal or lightpipe seal
  - (d) frequency switch and on/off/volume control
  - (e) rf connector
  - (f) dual-function switch
  - (g) frame stud seals
  - (h) main seal
- (7) Remove the radio from the water container and dry it thoroughly. Be especially careful to dry the area around the main seal to prevent contamination of the internal electronics while the unit is open. Also, to keep the area around the port seal dry, make sure that there is no water around the baseplate vacuum port.
- (8) Remove the adapter and pressure hose added in steps (1) and (2).

**c. Troubleshooting Leak Areas**

Before repairing any leak, read all applicable area repair paragraphs. This will help to eliminate unnecessary disassembly and reassembly of a radio with multiple leaks. Troubleshoot only the faulty seal areas listed in the "PRESSURE TEST" section, and, when multiple leaks exist, in the order listed.

**NOTE**

Before reassembling the radio, always install a new main seal O-ring, and new O-rings in the defective area.

**(1) Housing**

If a leak occurs in any portion of the housing assembly (monitor or push-to-talk switches, speaker grille, or universal connector), replace the housing.

**(2) Baseplate Elastomer Seal or Vacuum Port Seal**

- (a) These seals can, and should, be repaired without removing the radio chassis from the housing assembly. Remove the baseplate by loosening the slotted-spanner nuts and removing the center three battery contact screws.

**NOTE**

Before removing the baseplate, note the location and orientation of the battery latch and battery latch spring.

- (b) Inspect the elastomer seal for damage or foreign material; replace or clean as necessary. Remove the old vacuum port seal, and inspect the sealing surfaces of the housing and baseplate for damage; replace any faulty items, and install a new vacuum port seal.
- (c) Ensure that the three center O-ring portions of the elastomer seal are fully seated around the threaded bushings in the housing. Reassemble the baseplate with the convex surface of the latch spring toward the baseplate. Tighten the battery contact screws and slotted-spanner nuts to the correct torque.

**(3) Antenna Bushing Seal or Lightpipe Seal**

- (a) Check the antenna bushing spanner nut for correct torque. If the nut is loose, tighten it to the correct value and run the pressure test again. If the nut is not loose, the antenna bushing must be replaced. This will require the removal of the main circuit board from the frame assembly according to the following procedure:

1. Referring to the "DISASSEMBLY" section in the applicable service manual, disassemble the radio until the speaker bracket assembly is disconnected and removed from the frame assembly.
2. Read the precautions outlined in the "SERVICING MAJOR SUBASSEMBLIES" section of the service manual before performing steps 3 through 8, below.

**CAUTION**

Ensure that all static electricity safeguards are in place prior to beginning radio disassembly.

3. Disconnect the PTT/controls flexible circuit from the radio circuit board.
4. Remove the backshield.
5. Remove the two bottom connector screws and three power amplifier module (U202) screws (one through the PCB, and two through the frame) securing the main circuit board.
6. Gently remove the earth clip. If the clip is bent during removal, replace it.
7. Remove the power amplifier module (U202).
8. Grasping the main circuit board at the bottom connector end, lift the board and carefully slide it out from under the control top panel.

**CAUTION**

When the main circuit board is removed, fragile wireform and earth contacts are exposed. Handle gently to avoid damage.

**(4) Frequency Switch and On/Off/Volume Control**

- (a) Remove the suspect knob by grasping it with pliers and pulling it off the shaft of the switch. Open the insert by inserting a screwdriver blade into the inserts slot, then pull the insert off the shaft. If you are working on the frequency switch, remove the detent washer from around the switch as well, noting the orientation of the washer, relative to the switch, prior to removal.
- (b) Check the switch's spanner nut for correct torque. If the nut is loose, tighten it to the correct value, and rerun the pressure test. If the nut is not loose, determine if the leak is internal (from within the switch), or external (from around the switch) by pressurising the radio to 6,891 Pa, submersing the unit in water, and observing the flow of bubbles.

(c) Following the procedures detailed in "(3) Antenna Bushing Seal or Lightpipe Seal," above, disassemble the radio until the control top panel is removed from the frame assembly.

(d) If the leak is from the internal switch seal, replace the switch; follow the unsoldering and replacement instructions contained in the new switch's instruction sheet. If the leak is from the external switch seal, replace the switch's O-ring.

(e) Before reassembling the radio, inspect the light pipe seal and both switch seals for damage and foreign material. Repair or clean as necessary.

(f) Reassemble the radio in reverse order of disassembly, using new frequency switch and on/off/volume control knobs and inserts.

**(5) RF Connector**

(a) To replace the rf connector seal, disassemble the radio until the main circuit board is removed from the frame assembly, following the procedures detailed in "(3) Antenna Bushing Seal or Lightpipe Seal," above.

(b) While applying light pressure on the rf connector, pull and disconnect the rf earth clip. If the bubbles in the pressure test come through the rf connector (as opposed to around the connector), then replace the connector. Lift out the rf connector and replace the O-ring. Inspect the rf connector hole in the control top panel for foreign material, and clean as required.

(c) Reassemble the rf connector, snapping the rf earth clip in place while applying pressure to the connector. Ensure that the earth clip is fully seated within the groove in the connector.

(d) Reassemble the radio in reverse order of disassembly.

(b) The control top panel must now be removed from the frame assembly. Remove the two screws that hold the panel to the side of the radio frame.

(c) Remove the on/off/volume control and frequency switch knobs by grasping the tip of each knob with pliers and pulling the knob off the shaft of the switch. Open the insert by inserting a screwdriver blade into the insert's slot, then pull the insert off the shaft.

(d) Remove the detent washer from around the frequency switch, noting the orientation of the washer, relative to the switch, prior to removal. Then, remove the spanner nut from each switch.

(e) Noting the location of the lightpipe, which will be loose, lift the control top panel off the frame.

(f) Remove the antenna bushing spanner nut and the antenna bushing from the control top panel. Inspect the sealing surfaces on the control top panel and bushing; replace faulty items as required. Remove and discard the old antenna bushing O-ring, and install a new one.

(g) Before reassembling the radio, inspect the O-rings on the lightpipe, on/off/volume control, and frequency switch for damage and foreign material. Also, ensure that the lightpipe and the antenna bushing's hex head are properly seated in the control top panel.

(h) Reassemble the radio in reverse order of disassembly, using new frequency switch and on/off/volume control knobs and inserts.

## (6) Dual-Function Switch and Actuator Assembly

- (a) Remove the knob assembly by gently separating the two arms of the switch bracket (located between the switch and the main O-ring seal), and pulling the knob up and away from the control top.
- (b) Remove the O-ring from the knob's shaft and replace it with a new, prelubricated O-ring.

### NOTE

The switch bracket should hold the switch firmly against the inside of the control top panel. If this is not the case, replace the switch bracket.

- (c) Before reinserting the knob into the switch bracket, ensure that the slot in the switch is properly aligned with the blade on the knob's shaft.
- (d) Reinsert the knob into the switch bracket; the arms of the switch bracket will snap into position (approximately 0.5 cm apart).

### NOTE

The knob should not be loose in the switch bracket; if the knob is loose, replace the switch bracket.

## (7) Frame Stud Seals

- (a) Remove the seals by pulling them off the frame studs.
- (b) Inspect sealing areas on the radio housing for foreign material, scratches, and nicks. Clean off foreign material as required; replace the housing assembly if it is damaged in any way.
- (c) Install the new seals, ensuring that they are fully seated against the radio frame before reassembling the radio.

## (8) Main Seal

- (a) Remove and discard the old main seal O-ring around the control top panel. Inspect the sealing surfaces on the housing and control top panel, replacing faulty items and cleaning off any foreign material.
- (b) Inspect the speaker bracket assembly to ensure that the two tabs protruding from the top of the speaker bracket are properly seated *between* the frame and the control top panel. An improperly located speaker bracket will distort the housing in the seal area, causing leakage.
- (c) Remove the antenna before installing a new main seal O-ring. Install the main seal O-ring by first placing it in the groove on the antenna side of the radio, then by slowly stretching the O-ring around and over the frequency switch and on/off/volume control, and finally by dropping it into the groove on the push-to-talk switch side of the radio.
- (d) Inspect again for proper seating of the main seal all around the control top panel, and for foreign material. Observe carefully to ensure that the main seal O-ring is not pinched between the radio housing and the control top panel during insertion of the radio chassis into the housing assembly. Pinched main seal O-rings are one of the most common causes of vacuum test failures.



# MX1000™ Handsprechfunkgeräte

## Wasserdichte Ausführung

### nach DIN 40050, Klasse IP57

#### 1. EINFÜHRUNG

Die wasserdichten Geräte der MX1000 Serie entsprechen der U.S. Militärspezifikation MIL-STD-810C, Methode 512.1, Prozedur I und MIL-STD-810D, Methode 512.2, Prozedur I, die besagt, daß das Gerät wasserdicht bleiben soll, während es zwei Stunden lang in 1 m tiefem Wasser untergetaucht ist. Alle Geräte, die das Werk verlassen, sind auf Wasserdichtigkeit geprüft und dürfen nicht zerlegt werden. Falls ein Gerät geöffnet werden muß, darf dies nur von geschultem Personal in speziell ausgerüsteten Servicewerkstätten geschehen.

#### ACHTUNG!

Es wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß die Wartung von wasserdichten MX1000 serie Geräten nur von besonders ausgebildeten Technikern in entsprechend ausgerüsteten Werkstätten vorgenommen werden darf. Dies ist deswegen so wichtig, weil irreparable Schäden durch unfachmännische Eingriffe verursacht werden können und durch solche Eingriffe die Garantie und sonstige Übereinkommen mit Motorola ihre Gültigkeit verlieren. Es wird empfohlen, das Wasserdichtigkeit des Gerätes jährlich von qualifizierten Werkstätten überprüfen zu lassen.

Die wasserdichten Modelle sind besonders durch eine schwarze Blende mit weißer Beschriftung auf der Stirnseite des Gerätes gekennzeichnet. Falls das Gerät versehentlich ins Wasser gefallen ist, muß es danach kräftig geschüttelt werden, um das Wasser aus der Lautsprecheröffnung zu entfernen. Andernfalls kann sich die Wiedergabe verzerrt anhören, bis das Wasser verdunstet ist. Außerdem muß der Akku entfernt und die Kontakte des Akkus am Boden des Funkgerätes abgetrocknet werden.

#### 2. ALLGEMEINES

Um sich von der Wasserdichtigkeit des Gerätes zu überzeugen, sind aufgrund der Prüfvorschriften spezielle Prüfvorgänge und Prüfgeräte erforderlich. Die Prüfvorschriften erfordern eine Vakuumprüfung und eine zusätzliche Druckprüfung des Gerätes, falls der Vakuumtest fehlschlägt.

#### 3. SPEZIALGERÄTE

##### a. Vakuumpumpe NLN9839A

Ein Manometer und ein Druckschlauch werden mit dem Vakuumpumpe geliefert. Ein Adapter (NTN4264A) dient zum Anflanschen des Schlauches an die Basisplatte des Funkgerätes. Dieser Adapter mit

dazugehöriger Dichtung ist (unter der Bezeichnung NTN4264A) separat lieferbar. Der Vakuumpumpe und der Adapter sind auch für der Motorola EXPO serie benutz.

##### b. Druckpumpe NTN4265A

Ein Manometer und ein Druckschlauch gehören zum Lieferumfang der Druckpumpe. Der Druckpumpe ist auch für der Motorola EXPO serie benutz. Wie mit dem Vakuumpumpe braucht man auch der Adapter (NTN4264A) zwischen pumpe und Funkgeräte

##### c. Sonstige Hilfsmittel

- Großes Wasserbehälter.
- Frisches Wasser.
- Eine Anzahl von Dichtungen und Dichtungsringen (dazu wird auf die Explosionszeichnung im jeweiligen Handbuch hingewiesen)

#### 4. MONTAGE UND DEMONTAGE

*Zum Öffnen des Gerätes wird auf den Absatz "Aus- und Einbau" im jeweiligen Handbuch hingewiesen.*

**Das Gerät nur zusammenbauen, wenn zuvor die nachfolgenden Arbeiten durchgeführt worden sind:**

##### a. Ausbau des Gerätes

Siehe den Abschnitt "Ausbau" im jeweiligen Handbuch. Außerdem wird auf den Absatz "Wartung der Hauptbaugruppen" hingewiesen.

##### b. Einbau des Gerätes

Siehe den Abschnitt "Einbau" im jeweiligen Handbuch. Außerdem wird auf den Absatz "Wartung der Hauptbaugruppen" hingewiesen. Es sind alle gelösten Schrauben und Muttern mit dem erforderlichen Drehmoment anzuziehen. Das Gerät nicht Zusammenbauen, ohne zuerst die nachfolgende Prozedur durchzuführen:

- (1) Den Dichtungsring von der Frontplatte an der Stirnseite des Gerätes entfernen.
- (2) Die Dichtungsflächen der Frontplatte überprüfen und sicherstellen, daß sich dort kein Fremdmaterial befindet, welches die Dichtungsfunktion des Ringes in Frage stellen könnte.
- (3) Den Haupt-Dichtungsring ersetzen, und den alten Ring wegwerfen.

- (4) Sicherstellen, daß sich die beiden Dichtungsringe der Rahmenstützen an vorgesehener Stelle befinden und daß sie unbeschädigt sind. Die beiden Dichtungen der Rahmenstützen ersetzen, falls sie beschädigt sind oder Fremdmaterial zu sehen ist.

**ACHTUNG!**

Der Haupt-Dichtungsring darf nicht sichtbar sein, wenn man von oben auf das Gerät schaut, andernfalls ist er falsch eingesetzt.

**HINWEIS**

Beim Einsetzen des Haupt-Dichtungsringes in das Gehäuse des Funkgerätes muß der Ring von Hand angedrückt werden. Außerdem ist sicherzustellen, daß die Muttern der Bodenplatte ordnungsgemäß ausgerichtet sind, bevor sie angezogen werden.

- (4) Die Pumpe einige Male laufen lassen, bis das Manometer 5 Zoll (127mm) Hg anzeigt. Das Manometer sollte zuerst einen Druckverlust anzeigen, um sich dann auf einen stabilen Endwert einzustellen. Der Druckverlust ist normal; er wird durch Ausgleichsbewegungen der Membrane hervorgerufen.

**HINWEIS**

Wenn sich der Druckverlust nicht einstellt, ist die Einlaßdichtung möglicherweise nicht vorhanden, beschädigt oder naß. Dazu wird auf den Abschnitt "Dichtungsring und Vakuum" im Kapitel "Drucktest" hingewiesen.

Die Pumpe wieder einige Male laufen lassen, bis 5 Zoll (127 mm) Hg angezeigt wird. Nach einer Wiederholung dieser Aktion sollte die Anzeige bei 5 Zoll (127 mm) Hg stehen bleiben.

- (5) Das Manometer etwa zwei Minuten lang beobachten. Bleibt die Anzeige konstant, ist damit die Wasserdichtigkeit nachgewiesen. Ist dies nicht der Fall, so ist die Wasserdichtigkeit in Frage gestellt und ein weiterer Test ("Druckprüfung") ist dann erforderlich.

- (6) Vakuumschlauch und Adapter entfernen.

## 6. DRUCKPRÜFUNG

*Siehe Explosionszeichnung und Stückliste im jeweiligen Handbuch.*

### a. Allgemeines

Die Druckprüfung wird erforderlich, wenn das Gerät im Vakuumtest versagt hat. Sie darf nur nach Beendigung des Vakuumtests durchgeführt werden. Bei der Druckprüfung wird im Gerät Überdruck erzeugt und anschließend wird das Gerät in Wasser untergetaucht, um eventuell entweichende Luft anhand der entstehenden Luftblasen zu erkennen. Dabei ist das gesamte Gerät sorgfältig zu untersuchen, damit alle eventuell vorhandenen Leckstellen aufgespürt werden.

### b. Durchführung

- (1) Den Adapter mit Gummidichtung in die Gewindeöffnung der Bodenplatte einschrauben.
- (2) Den Schlauch mit dem Adapter und mit der Pumpe verbinden.
- (3) Die Pumpe einige Male laufen lassen, bis das Manometer 1 psig. ( $6900\text{N/m}^2$  Überdruck) anzeigt. Das Manometer sollte zuerst einen Druckabfall anzeigen, um sich dann auf einen konstanten Endwert einzustellen. Der Druckabfall ist normal; er wird durch Ausgleichbewegungen der Membrane verursacht.

## 5. VAKUUMPRÜFUNG

*Siehe Explosionszeichnung und Stückliste im jeweiligen Handbuch.*

### a. Allgemeines

Die Vakuumprüfung wird mit Hilfe der Vakuumpumpe und des Manometers durchgeführt. Die Pumpe erzeugt einen Unterdruck im Innern des Funkgerätes. Am Manometer soll ein stabiler Wert abgelesen werden; eine konstante Anzeige zeigt Wasserdichtigkeit an. Vor der Vakuumprüfung sind folgende Arbeiten auszuführen:

- Den Akku entfernen und die beiden Schrauben der Akkukontakte auf richtiges Drehmoment prüfen.
- Die beiden Befestigungsschrauben der Bodenplatte auf richtiges Drehmoment prüfen.
- Die Mutter am Antennenfuß auf richtiges Drehmoment prüfen.
- Die Dichtungskappe des Seitensteckers entfernen, damit der Stecker zugänglich ist.

### b. Prüfung

- (1) Den Vakuumschlauch mit der Vakuumpumpe verbinden. Pumpe und Schlauch auf Dichtigkeit testen; dazu das offene Ende des Schlauches zudrücken und die Pumpe einige Male laufen lassen. Der am Manometer angezeigte Wert ist dabei nebensächlich; wichtig ist, daß die Anzeige konstant bleibt, denn das zeigt an, daß Pumpe und Schlauch in Ordnung sind.
- (2) Der Adapter, welcher den Schlauch mit der Bodenplatte des Gerätes verbindet, in das Gewinde der Grundplatte eindrehen.
- (3) Das offene Schlauchende mit dem Adapter verbinden.

#### HINWEIS

Der Druck an der Hauptdichtung darf einen Wert von 1 psig. ( $6900\text{Nm}^2$ ) nicht überschreiten, weil sonst Beschädigungen im Bereich der Lautsprecherblende die Folge sein könnten.

- (4) Einen Überdruck von 1 psig. ( $6900\text{Nm}^2$ ) aufrechterhalten und das Gerät unter Wasser halten.
- (5) Auf Blasenbildung achten.

#### HINWEIS

Eingeschlossene Luft kann zunächst durch Entweichen Blasen bilden (insbesondere in der Umgebung der Lautsprecherblende). Der so entstehende Luftstrom darf jedoch nur von kurzer Dauer sein.

- (6) Merken Sie sich alle undichten Stellen und ordnen Sie diese Stellen einem oder mehreren der folgenden Stellen zu:
  - (a) Gehäuse
  - (b) Dichtungsring bzw. Vakuumdichtung
  - (c) Dichtungen am Antennenfuß oder am Lichtleiter
  - (d) Kanalschalter und Lautstärkereglern mit Ein-/Ausschalter
  - (e) HF-Steckverbinder
  - (f) Zweifunktionsschalter
  - (g) Dichtungen der Rahmenstützen
  - (h) Haupt-Dichtungsring
- (7) Das Gerät aus dem Wasser holen und gründlich abtrocknen, insbesondere um die Gehäusedichtungen herum, damit die elektronischen Bauteile im Innern des Gerätes nicht naß werden, wenn das Gerät geöffnet wird.
- (8) Adapter und Druckschlauch, die in den Schritten (1) und (2) angebracht wurden, entfernen.

#### c. Auffinden undichter Stellen

Vor dem Wiederherstellen der Wasserdichtigkeit gehen Sie bitte alle Reparaturabschnitte durch. Dies ist hilfreich um zu vermeiden, daß Sie ein Gerät mit mehreren Leckstellen wiederholt zerlegen. Es sind nur jene Problemstellen zu untersuchen, die im Absatz "Druckprüfung" aufgeführt sind. Dabei ist in dieser Reihenfolge vorzugehen:

#### HINWEIS

Vor dem Zusammenbau immer den Haupt-Dichtungsring und die jeweiligen Dichtungen an der Reparaturstelle ersetzen.

#### (1) Gehäuse

Undichte Stellen in diesem Bereich erfordern das Auswechseln der Gehäuse-Einheit (Monitortaste oder Sendetaste, Lautsprechergrill und Universal-Steckverbinder).

#### (2) Dichtung der Bodenplatte und des Vakuum-Anschlusses

- (a) Diese Dichtungen können und müssen instandgesetzt werden, ohne das Funkgerät vom Gehäuse zu trennen. Nach dem Lösen der entsprechenden Muttern und Entfernen der drei mittleren Schrauben der Akkukontakte die Bodenplatte abnehmen.

#### HINWEIS

Vor dem Ausbau der Bodenplatte sollte man sich die Lage und Richtung der Akku-Verriegelung samt der dazugehöriger Feder merken.

- (b) Die elastische Dichtung auf Schäden oder Fremdmaterial untersuchen und ggf. reinigen oder ersetzen. Die alte Dichtung des Vakuumanschlusses sowie die Dichtungsflächen am Gehäuse und an der Bodenplatte auf Schäden untersuchen; schadhafte Teile erneuern und eine neue Vakuumdichtung einbauen.
- (c) Bei den drei mittleren Dichtungsringen der elastischen Abdichtung sicherstellen, daß sie richtig um die Gewindestützen im Gehäuse sitzen. Die Bodenplatte wieder zusammenbauen mit der konvexen Oberfläche der Verriegelungsfeder zur Bodenplatte hin. Die Akku-Kontaktschrauben und dazugehörige Muttern mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anziehen.

#### (3) Dichtung am Antennenfuß oder Lichtleiter

- (a) Das Drehmoment der Mutter am Antennenfuß kontrollieren. Ist die Mutter lose, muß sie mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Anschließend muß die Druckprüfung wiederholt werden. Wenn die Mutter nicht lose ist, muß die Antennendurchführung ersetzt werden. Dies erfordert den Ausbau der Hauptplatine aus dem Rahmen, wie im folgenden beschrieben:

1. Das Funkgerät zerlegen bis die Lautspechereinheit vom Rahmen getrennt ist, so wie es im Abschnitt "Ausbau" des jeweiligen Handbuches beschrieben ist.
2. Lesen Sie die Vorsichtsmaßnahmen, wie sie im Abschnitt "Wartung der wichtigsten Untergruppen" im Handbuch beschrieben sind bevor Sie die Schritte 3 bis 8 durchführen.

#### ACHTUNG!

Vor der Ausbau der Hauptplatine alle Vorsichtsmaßnahmen bei CMOS-halbleitern beobachten.

3. Das Flexkabel zu den Bedienungsorganen abklemmen.
4. Die Rückwand entfernen.

5. Die beiden Schrauben des Steckverbinders am Boden entfernen, ebenso die drei Befestigungsschrauben des Endstufenmoduls U202 (eine durch die Platine, die beiden anderen durch den Rahmen, welche die Hauptplatine sichern).
6. Vorsichtig die Masseklammer entfernen. Wenn sie im Zuge dieser Aktion beschädigt wird, muß sie ersetzt werden.
7. Das HF-Endstufenmodul U202 ersetzen.
8. Die Hauptplatine am bodenseitigen Steckverbinder anfassen, anheben und vorsichtig von der Unterseite der Frontplatte wegziehen.

**VORSICHT!**

Durch den Ausbau der Hauptplatine werden zerbrechliche Drähte und Kontakte freigelegt. Deshalb mit großer Vorsicht vorgehen.

#### **(4) Kanalschalter und Lautstärkereglern**

- (a) Der Knopf des Lautstärkereglers bzw. des Kanalschalters ausbauen indem man die Spitze des betreffenden Knopfes mit einer Zange anfaßt und dann den Knopf von der Achse zieht. Anschließend den Einsatz mit ein schraubzieher öffnen und von der Achse ziehen. Die Unterlegscheibe (mit Anschlag) des Kanalschalters wegnehmen; sich jedoch zuerst ihre Stellung in Relation Schalter merken. Danach die Spannmutter eines jeden Schalters entfernen.

- (b) Die Spannmutter des Schalters auf richtiges Drehmoment prüfen. Wenn sie lose ist, muß sie mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Danach ist die Druckprüfung zu wiederholen. Wenn die Mutter nicht lose ist soll festgestellt werden, ob die Luft durch die Dichtung der Mutter oder entlang der Schalterachse entweicht. Dazu im Gerät einen Überdruck von 1 psig (6900N/m<sup>2</sup>) erzeugen und das Gerät unter Wasser halten, um die undichte Stelle anhand der entstehenden Luftblasen zu finden.

- (c) Entsprechend dem Absatz 3 "Dichtung am Antennenfuß oder Lichtleiter" das Funkgerät zerlegen bis die Frontplatte sich vom Rahmen gelöst hat.

- (d) Entweicht die Luft aus der internen Schalterdichtung, ist dieser Schalter zu erneuern; dazu die Entlöt- und Einbauvorschriften des Schalter-Beipackzettels befolgen. Entweicht die Luft aus der externen Schalterdichtung, so ist der O-ring des Schalters zu erneuern.

- (e) Vor dem Zusammenbau des Funkgerätes den Lichtleiter und die beiden Schalterdichtungen auf Schäden und Fremdkörper untersuchen. Je nach Bedarf reparieren oder säubern.

- (f) Das Funkgerät in der umgekehrten Reihenfolge des Ausbaues zusammenbauen. Dabei sind die Montageteile des Kanalschalters und des Lautstärkereglers zu erneuern.

#### **(5) HF-Steckverbinder**

- (a) Um seine Dichtung zu ersetzen, zuerst das Gerät demontieren bis die Hauptplatine vom Rahmen getrennt ist. Dazu sind die Anweisungen im Abschnitt 3 "Dichtung am Antennenfuß oder Lichtleiter" zu befolgen.

- (b) Unter leichtem Druck auf den Steckverbinder die Masseklammer wegziehen und ihre Verbindung lösen. Steckverbinder inspizieren und ersetzen nur ob es beschädigt oder undicht durch die mitte ist. Die Dichtungsring den Steckverbinder durch einen neuen ersetzen. Das Montageloch in der Frontplatte auf Fremdkörper untersuchen und bei Bedarf säubern.

- (c) Den HF-Steckverbinder wieder einsetzen. Dabei die Masseklammer unter leichtem Druck auf den Steckverbinder einschnappen lassen. Sicherstellen, daß diese Masseklammer ganz in der Rille des Steckverbinders liegt.
- (d) Das Funkgerät in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues zusammensetzen.

#### (6) Zweifunktionsschalter und Mechanik

- (a) Vor dem Ausbau des Schalters seinen Knopf vorsichtig entfernen, indem man vorsichtig die beiden Arme der Schalterhalterung (angeordnet zwischen dem Schalter und der Hauptdichtung) spreizt und den Knopf hochzieht.
- (b) Der Dichtungsring unter den Knopf beim aufbau immer mit ein neues ersetzen.

#### HINWEIS

Der Schalterhalterung muß der Schalter ganz fest halten. Falls nicht, Schalterhalterung ersetzen.

- (c) Vor dem Einsetzen des Knopfes sicherstellen, daß der Schlitz im Schalter richtig auf die Klinge der Knopfachse ausgerichtet ist.
- (d) Ist der Knopf richtig ausgerichtet, so rasten die Arme der Schalterhalterung ein (etwa 5 mm auseinander), der Knopf sitzt nicht länger lose in der Schalterhalterung und diese hält den Schalter fest gegen die Innenseite der Frontblende. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist der Schalter auszuwechseln.

#### (7) Dichtungen der Rahmenstützen

- (a) Die Dichtungen entfernen, indem sie von den Stützen abgezogen werden.
- (b) Die Abdichtflächen im Gehäuse auf Fremdkörper, Kratzer oder Knicke kontrollieren. Schmutz abwischen; bei Beschädigungen die Gehäuse-Einheit erneuern.
- (c) Neue Dichtungen einsetzen und vor dem Zusammenbau sicherstellen, daß sie satt auf dem Rahmen aufliegen.

#### (8) Hauptdichtung

- (a) Die alte Dichtung der Frontplatte entfernen, die Abdichtflächen kontrollieren und von Fremdkörpern befreien. Schadhafte Teile ersetzen.
- (b) Die Lautsprecherplatte überprüfen und sicherstellen, daß die beiden Laschen an der Oberkante dieser Platte zwischen dem Rahmen und der Frontplatte sitzen. Ein falscher Einbau der Lautsprecherplatte hat Zerstörungen im Abdichtungsbereich zur Folge.
- (c) Vor dem Anbringen eines Haupt-Dichtungsringes die Antenne entfernen. Die Hauptdichtung zuerst in die Aussparung an der Antennenseite des Gerätes einlegen und anschließend die Dichtung langsam über den Kanalschalter und den Lautstärkereglere führen, um sie zum Schluß in die Aussparung auf der Seite der Sendetaste einzuführen.
- (d) Die gesamte Abdichtungsfläche erneut im gesamten Bereich der Stirnfläche des Gerätes auf richtigen Sitz und Freiheit von Fremdkörpern untersuchen. Sorgfältig prüfen, ob die Hauptdichtung nicht während des Einbaues zwischen Gehäuse und Frontplatte eingeklemmt wurde. Eingeklemmte Dichtungen sind der häufigste Grund für das Versagen bei der Vakuumprüfung.

# MX1000,™ Modèle Submersible

## Emetteur-Recepteur Portatif

### 1. INTRODUCTION

Les postes portatifs MX1000 submersible répondent aux prescriptions particulièrement sévères des normes militaire MIL-STD-810C, Méthode 512.1, et MIL-STD-810D, Méthode 512.2, à savoir une bonne tenue en immersion sous 0,9 mètres d'eau pendant deux heures. Les postes qui sortent de l'usine Motorola ont subis l'essai d'immersion et ne doivent pas être démontés. Si le démontage d'un poste est nécessaire, il faut l'envoyer dans un atelier spécialisé capable de rétablir son étanchéité.

#### ATTENTION

Il est fortement recommandé de confier l'entretien du poste MX1000 submersible à du personnel qualifié convenablement outillé. L'entretien par des personnes non agréées peut causer des dommages irréparables. Si le démontage est nécessaire, toute réparation tentée par des personnes non agréées peut annuler les éventuelles garanties Motorola.

Les modèles submersibles sont identifiés par un écusson noir portant une inscription en blanc à la partie supérieure du poste. Si un poste tombe accidentellement dans l'eau, le secouer pour éliminer l'eau de la grille du haut-parleur avant de le faire fonctionner, sinon le son risque d'être déformé tant que l'eau ne s'est pas évaporée. Il faut également retirer la batterie et sécher les contacts de batterie à la partie inférieure du poste.

### 2. GENERALITES

Pour contrôler l'étanchéité du poste submersible, des essais spéciaux et des équipements d'essai spécialisés sont nécessaires. Les essais spéciaux comprennent un essai sous vide et, si cet essai n'est pas satisfaisant, une recherche des fuites. Les équipements d'essai spécialisés sont nécessaires pour effectuer l'essai sous vide et la recherche éventuelle des fuites.

### 3. EQUIPEMENTS SPECIALISES D'ESSAI

#### a. Kit pompe à vide NLN9839A

Le kit pompe à vide comprend une pompe à vide, un vacuomètre, et un flexible à vide. L'adaptateur permet de raccorder le flexible à vide sur le poste. L'adaptateur et le joint (NTN4264A) sont disponibles séparément.

#### b. Kit pompe à pression NTN4265A

Le kit pompe à pression comprend une pompe à pression et un manomètre, un flexible à pression et l'adaptateur NTN4264A avec joint.

#### c. Accessoires divers

L'essai du poste submersible nécessite également:

- Un récipient.
- De l'eau douce.
- Un lot de joints de rechange (se reporter à la nomenclature illustrée du manuel approprié pour les références Motorola).

### 4. DEMONTAGE ET REMONTAGE

*Pour le démontage et le remontage du poste, se reporter aux "PROCEDURES DE DEMONTAGE-REMONTAGE" du manuel d'entretien approprié.*

#### a. Démontage

Pour le démontage du poste, procéder de la façon décrite au chapitre "DEMONTAGE" du manuel d'entretien approprié. Se reporter également au chapitre "ENTRETIEN DES PRINCIPAUX SOUS-ENSEMBLES".

#### b. Remontage

Pour le remontage du poste, procéder de la façon décrite au chapitre "REMONTAGE" du manuel d'entretien approprié. Se reporter également au chapitre "ENTRETIEN DES PRINCIPAUX SOUS-ENSEMBLES". Serrer toute la visserie qui a été desserrée ou déposée conformément au tableau des couples de serrage. **NE PAS REMONTER LE POSTE SANS AVOIR AU PREALABLE EFFECTUE LES OPERATIONS PRELIMINAIRES SUIVANTES :**

- (1) Retirer le joint torique principal du panneau de commande supérieur.
- (2) Vérifier que la zone de joint autour du panneau supérieur est exempte de corps étrangers susceptibles d'empêcher le joint torique d'assurer l'étanchéité.
- (3) Mettre en place un joint torique neuf et rebuter l'ancien.
- (4) Vérifier que les deux joints d'étanchéité du boîtier sont en place et sont en bon état. En cas de détérioration ou de présence de corps étrangers, remplacer les deux joints.

### ATTENTION

Le joint torique principal ne doit pas être visible lorsqu'on regarde le dessus du poste. Si le joint est visible, c'est qu'il est mal monté.

### NOTA

Lors de la mise en place du joint torique principal, appuyer pour introduire le poste dans le boîtier. S'assurer que les écrous à encoches de la plaque de base sont correctement alignés avant de les serrer.

## 5. ESSAI SOUS VIDE

*Se reporter aux vues éclatées et aux nomenclatures du manuel d'entretien approprié.*

### a. Généralités

Pour l'essai sous vide, utiliser une pompe à vide et un vacuomètre. La pompe crée une dépression à l'intérieur du poste et le vacuomètre permet de vérifier que la dépression reste stable et donc que l'appareil est bien étanche. Avant de commencer l'essai sous vide :

- Retirer la batterie et vérifier que le couple de serrage des quatre vis de fixation des contacts est correct.
- Vérifier également le couple de serrage des écrous à encoches de la plaque de base.
- Vérifier le couple de serrage de l'écrou de la douille d'antenne.
- Déposer le cache de protection du connecteur universel.

### b. Mode opératoire

- (1) Raccorder le flexible à vide à la pompe à vide. Vérifier l'étanchéité de la pompe et du flexible en obturant l'extrémité libre du flexible et en actionnant la pompe plusieurs fois. L'indication du vacuomètre à ce stade n'a pas d'importance. L'aiguille doit rester immobile, indiquant qu'il n'y a pas de fuite dans la pompe.
- (2) S'assurer que l'adaptateur du flexible sur la plaque de base est muni d'un joint en caoutchouc. Visser l'adaptateur dans le trou taraudé de la plaque de base.
- (3) Raccorder l'extrémité libre du flexible à l'adaptateur.
- (4) Faire fonctionner la pompe plusieurs fois jusqu'à ce que le vacuomètre indique 127 mm Hg. Ne pas dépasser cette valeur. Le vacuomètre doit descendre légèrement et se stabiliser à une certaine valeur. C'est normal et important. Cela indique que la pression s'égalise sur la membrane d'étanchéité.

### NOTA

Si ce phénomène ne se produit pas, c'est que la membrane est absente, endommagée, ou mouillée. Se reporter au paragraphe "Joint en élastomère de la plaque de base et joint d'orifice à vide" du chapitre "ESSAI SOUS PRESSION".

Faire fonctionner à nouveau la pompe jusqu'à ce que le vacuomètre indique 127 mm Hg. Une nouvelle chute se produit. Après avoir répété cette opération encore deux ou trois fois, le vacuomètre doit se stabiliser à 127 mm Hg.

- (5) Observer le vacuomètre pendant environ deux minutes.

- Si l'aiguille reste immobile, l'essai sous vide est concluant et le poste peut être utilisé en immersion. Aucun autre essai n'est nécessaire
- Si l'aiguille ne reste pas immobile, l'essai sous vide n'est pas concluant et le poste ne peut pas être utilisé en immersion. Il faut faire subir à l'appareil un essai sous pression (voir "ESSAI SOUS PRESSION" dans le présent manuel) après avoir effectué l'opération suivante.

- (6) Retirer le flexible à vide et l'adaptateur du poste.

## 6. ESSAI SOUS PRESSION

*Se reporter aux vues éclatées et aux nomenclatures du manuel d'entretien approprié.*

### a. Généralités

L'essai sous pression n'est effectué que si l'essai sous vide a échoué. L'essai sous vide doit avoir été mené à son terme. L'essai sous pression consiste à mettre l'intérieur du poste sous pression, à immerger le poste dans l'eau et à observer les fuites éventuelles. Comme l'essai concerne l'ensemble du poste, examiner le poste très attentivement car il se peut qu'il y ait de multiples fuites.

### b. Mode opératoire

- (1) Visser l'adaptateur (avec son joint) dans le trou taraudé de la plaque de base.
- (2) Raccorder l'une des extrémités du flexible à pression à l'adaptateur et l'autre à la pompe à pression.
- (3) Faire fonctionner la pompe jusqu'à ce que le manomètre indique environ 0,07 bar. Une légère chute du manomètre est normale (égalisation de la pression sur la membrane d'étanchéité).

### ATTENTION

Une pression supérieure à 0,07 bar peut entraîner une expulsion d'air autour du joint principal et endommager la grille du haut-parleur.

(4) Maintenir la pression à 0,07 bar et immerger le poste dans un récipient rempli d'eau.

(5) Observer la formation éventuelle de séries continues de bulles.

**NOTA**

L'air éventuellement emprisonné au niveau de la grille peut entraîner l'accumulation de bulles mais celles-ci ne seront pas continues.

(6) Noter toutes les zones de joint présentant des signes de fuite. Les zones sensibles sont les suivantes:

- (a) Boîtier
- (b) Joint en élastomère de la plaque de base ou joint de l'orifice à vide
- (c) Joint de douille d'antenne
- (d) Sélecteur de canaux et bouton de commande marche-arrêt et de réglage de volume
- (e) Connecteur HF
- (f) Inverseur double fonction
- (g) Joints de boîtier
- (h) Joint principal

(7) Sortir le poste du récipient d'eau et le sécher soigneusement. Veiller à bien sécher la zone autour du joint principal afin d'empêcher le dépôt d'humidité sur les circuits électroniques internes lors de l'ouverture de l'appareil. Pour que la zone autour du joint de l'orifice à vide reste sèche, s'assurer qu'il n'y a pas d'eau autour de l'orifice à vide de la plaque de base.

(8) Retirer l'adaptateur et le flexible à pression.

### c. Localisation et réparation des fuites

Avant de réparer une fuite, lire tous les paragraphes de la présente section. Cela permettra d'éviter de démonter et de remonter inutilement un poste présentant des fuites multiples. Ne s'occuper que des zones de joint défectueuses dont la liste est donnée au chapitre "ESSAI SOUS PRESSION" et, en cas de fuites multiples, dans l'ordre indiqué.

**NOTA**

Avant de remonter le poste, ne pas oublier de mettre en place un joint principal neuf, et des joints toriques neufs dans la zone défectueuse.

#### (1) Boîtier

Si une fuite se produit en un point quelconque du boîtier (bouton de passage en clair ou d'alternat, grille de haut-parleur, connecteur universel), remplacer le boîtier.

#### (2) Joint en élastomère de la plaque de base ou joint de l'orifice à vide

(a) Ces joints peuvent et doivent être réparés sans sortir le châssis du boîtier. Déposer la plaque de base en débloquent les écrous à encoches et en retirant trois vis des contacts de la batterie (celles du milieu).

**NOTA**

Avant de déposer la plaque de base, noter l'emplacement et l'orientation du système de verrouillage de la batterie et du ressort de verrouillage.

(b) Examiner le joint en élastomère. S'il est détérioré, le remplacer ; s'il est souillé, le nettoyer. Déposer le joint d'orifice à vide et examiner les surfaces de joint du boîtier et de la plaque de base. Remplacer l'élément défectueux et mettre en place un joint d'orifice à vide neuf.

(c) S'assurer que les trois parties toriques centrales du joint en élastomère s'adaptent correctement sur les douilles filetéées du boîtier. Remonter la plaque de base avec la surface convexe du ressort de verrouillage vers la plaque de base. Serrer les vis des contacts de la batterie et les écrous à encoches au couple approprié.

#### (3) Joint de douille d'antenne

(a) Vérifier que le couple de serrage de l'écrou de douille d'antenne est correct. Si l'écrou est desserré, le serrer au couple correct et refaire l'essai sous pression. Si l'écrou n'est pas desserré, il faut remplacer la douille d'antenne. Pour cela, il faut déposer la carte principale du châssis en procédant de la façon suivante:

1. Démonter le poste conformément au chapitre "DEMONTAGE" du manuel d'entretien approprié jusqu'au démontage du support de haut-parleur.
2. Avant d'effectuer les opérations 3 à 8 ci-dessous, prendre connaissance des précautions indiquées au paragraphe "ENTRETIEN DES PRINCIPAUX SOUS-ENSEMBLES" du manuel d'entretien.
3. Déconnecter de la carte imprimée le circuit souple des commandes manuelles.
4. Déposer l'écran arrière.
5. Retirer les deux vis du connecteur inférieur et les trois vis du bloc amplificateur de puissance (U202) (une dans la carte et deux dans le châssis) qui assurent la fixation de la carte principale.



6. Retirer avec précaution la barrette de masse. Si la barrette est pliée lors de la dépose, la remplacer.
7. Déposer le bloc amplificateur de puissance (U202).
8. Saisir la carte principale du côté connecteur inférieur et la sortir de dessous le panneau de commande en la faisant glisser avec précaution.

**ATTENTION**

Lorsqu'on dépose la carte principale, on expose des contacts très fragiles. Il faut donc procéder avec une extrême précaution.

**(4) Boutons de sélection de canaux et bouton de commande marche-arrêt et de réglage de volume.**

- (a) Retirer le bouton suspect de l'axe en tirant avec une pince. Procéder de la même façon pour retirer le commutateur ou le potentiomètre. Dans le cas du commutateur de canaux, retirer la rondelle crantée après avoir repéré sa position par rapport au commutateur.
- (b) Vérifier le couple de serrage de l'écrou du commutateur. Si l'écrou est desserré, le resserrer au couple correct et effectuer un nouvel essai sous pression. Si l'écrou n'est pas desserré, déterminer si la fuite est interne au commutateur ou externe en mettant le poste sous pression (0,07 bar), en le plongeant dans l'eau et en observant la formation des bulles.
- (c) Effectuer les opérations décrites au paragraphe (3) ci-dessus jusqu'au démontage du panneau de commande supérieur.
- (d) Si la fuite est interne, remplacer le commutateur. Suivre les instructions de dessoudage et d'échange fournies avec le commutateur. Si la fuite est externe, remplacer le joint torique du commutateur.
- (e) Avant de remonter le poste, vérifier que le joint de la rampe et les deux joints du commutateur sont en bon état et exempts de corps étrangers. Selon le cas, réparer ou nettoyer les joints.
- (f) Remonter le poste en procédant à l'inverse du démontage, avec un des boutons, un commutateur et un potentiomètre neufs.

**(5) Connecteur RF**

- (a) Pour remplacer le joint du connecteur HF, démonter le poste jusqu'à la dépose de la carte principale en suivant la procédure décrite au paragraphe (3) ci-dessus.
- (b) Pour déconnecter et retirer la pince de masse HF, appuyez légèrement sur le connecteur HF. Si, dans le testeur de pression, des bulles apparaissent à travers le connecteur HF (au lieu qu'elles apparaissent autour du connecteur HF), remplacez le connecteur. Sortez le connecteur et remplacez la rondelle. Vérifier que le trou du connecteur HF dans la face-avant supérieure de l'appareil soit propre, le nettoyer si nécessaire.
- (c) Remonter le connecteur HF en mettant en place la barrette de masse HF tout en appuyant sur le connecteur. S'assurer que la barrette de masse est complètement engagée dans la gorge du connecteur.
- (d) Remonter le poste en procédant à l'inverse du démontage.

## **(6) Interrupteur Double Fonction et Assemblage D'activation**

- (a) Retirer l'ensemble bouton en séparant doucement les deux bras du support de l'interrupteur (se situant entre la rondelle principale et l'interrupteur) et tirer vers le haut le bouton.
- (b) Retirer la rondelle de la colonne de l'interrupteur et la remplacer par une rondelle neuve lubrifiée auparavant.

### **NOTA**

Le support de l'interrupteur doit tenir l'interrupteur fermement en place contre l'intérieur de la face avant-supérieure. Si ce n'est le cas, remplacer le support.

- (c) Avant de réinsérer le bouton dans le support, s'assurer que la fente de l'interrupteur est bien alignée avec la colonne de l'interrupteur.
- (d) Réinsérer le bouton sur le support. Les bras de ce support (séparé d'environ 0,5 cm) doivent s'enclencher dans leur position.

### **NOTA**

Le bouton doit être bien tenu dans son support. Si ce n'est pas le cas, remplacer le support de l'interrupteur.

## **(7) Joints de boîtier**

- (a) Retirer les joints du boîtier.
- (b) Vérifier que les zones de joint du boîtier sont exemptes de corps étrangers, de rayures et d'entailles. Éliminer les corps étrangers éventuels. Remplacer le boîtier s'il est détérioré.
- (c) Mettre en place les joints de rechange et s'assurer qu'ils sont bien en appui sur le boîtier avant de remonter le poste.

## **(8) Joint principal**

- (a) Déposer et rebuter le joint torique principal du panneau de commande supérieur. Examiner les surfaces de joint du boîtier et du panneau de commande supérieur. Remplacer les éléments défectueux et éliminer les corps étrangers.
- (b) Vérifier que les deux languettes du support de haut-parleur sont engagées correctement entre le châssis et le panneau de commande supérieur. Si le support de haut-parleur est mal positionné, le boîtier se déformera dans la zone de joint et l'étanchéité sera compromise.
- (c) Avant de mettre en place un joint torique principal neuf, déposer l'antenne. Placer d'abord le joint dans la gorge située du côté antenne du poste, puis faire passer lentement le joint par déformation autour du bouton de sélection de canaux et du bouton de commande marche-arrêt pour le placer dans la gorge du côté bouton d'alternat du poste.
- (d) Vérifier que le joint principal est bien en place autour du panneau de commande supérieur et qu'il n'y a pas de corps étrangers. S'assurer que le joint principal ne se trouve pas pincé entre le boîtier du poste et le panneau de commande supérieur lors de l'introduction du châssis dans le boîtier. C'est là l'une des causes les plus courantes d'échec de l'essai sous vide.