

### WATERPROOF SPEAKER MICROPHONES

### HM-169 HM-172 HM-174 HM-184

### GPS SPEAKER MICROPHONES

### HM-170GP HM-175GPS HM-189GPS

## PRECAUTIONS

**CAUTION:** Attach the speaker-microphone's connector securely to prevent accidental dropping the transceiver, or water intrusion in the connector. (See the transceiver's instruction for installation details.)

**BE SURE** to turn OFF the transceiver's power when attaching to the transceiver or detaching from the transceiver. Otherwise a malfunction may occur, or may damage the transceiver or microphone.

**NEVER** immerse the connector in water. If the connector becomes wet, be sure to dry BEFORE attaching it to the transceiver.

**DO NOT** use or place the microphone in areas with temperatures below -30°C or above +60°C (-22°F to +140°F).

**DO NOT** use chemical agents such as benzene or alcohol when cleaning, as they can damage the microphone's surfaces.

**BE CAREFUL!** The microphone employs waterproof construction (except HM-189GPS), which corresponds to IPX7 of the international standard IEC 60529 (2001). However, once the microphone has been dropped, waterproofing cannot be guaranteed due to the fact that the microphone may be cracked, or the waterproof seal damaged, etc.

**DO NOT** modify the microphone for any reason. Repair should be done at authorized Icom service center only. Waterproofing cannot be guaranteed if you open the microphone yourself, or have it done at a non-authorized dealer/service center.

**USE** specified Icom transceivers only. Other manufacturer's transceivers have different pin assignments and may damage the transceiver or microphone if attached.

While connecting the HM-170GP, HM-175GPS or HM-189GPS to the transceiver and the transceiver is set the GPS automatic transmit function, the transceiver transmits automatically at every setting interval. This is normal and does not indicate an equipment malfunction.

Icom, Icom Inc. and the Icom logo are registered trademarks of Icom Incorporated (Japan) in the United States, the United Kingdom, Germany, France, Spain, Russia and/or other countries.

Thank you for purchasing the **HM-169/HM-172/HM-174/HM-184 WATERPROOF SPEAKER MICROPHONES**, **HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS GPS SPEAKER MICROPHONES**. Please read these instructions and transceiver's instruction manual carefully before installation and operation.

## FOREWORD

- The microphone has outstanding protection against dust and water that is equivalent to IP57 (1 m (3 ft)/30 min). The microphone can withstand submersion in 1 m (3 ft) depth of water for up to 30 minutes and has dust-tight construction that prevents the ingress of dust. (except HM-189GPS)
- Improved speaker audio quality and loudness.
- Includes high-performance GPS receiver. (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS only)

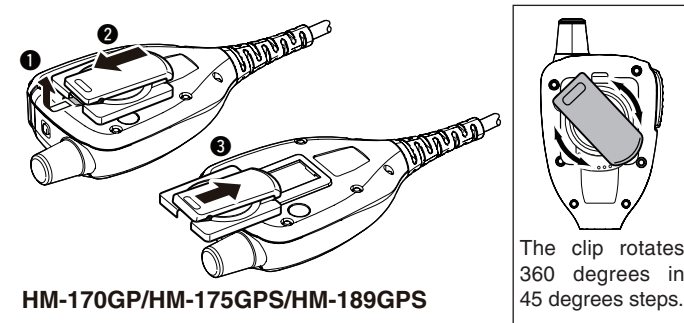
## ATTACHING/DETACHING BELT CLIP

To detach the belt clip:

- Pinch the clip (1).
- Then slide the belt clip in the direction of the arrow (2).

To attach the belt clip:

Slide the belt clip in the direction of the arrow (3) until the belt clip is locked and makes a 'click' sound.



HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS

The clip rotates 360 degrees in 45 degree steps.

## SPECIFICATION

### GENERAL

- |                            |  |                        |                                    |
|----------------------------|--|------------------------|------------------------------------|
| • Power supply requirement | : (Supplied from transceiver)  | • Weight (approx.)     | : (cable/joint/belt clip included) |
| HM-169/170GP/184           | 5.0 to 8.4 V   | HM-169/172/174         | 200 g (7.1 oz)                     |
| HM-172                     | 3.3 to 5.0 V   | HM-170GP/175GPS/189GPS | 220 g (7.8 oz)                     |
| HM-174/175GPS/189GPS       | 5.0 V  | HM-184                 | 210 g (7.4 oz)                     |
| • Current drain            | : (at 5 V)   | • Speaker              | : Impedance 8 Ω                    |
| HM-169/172/174/184         | Less than 4 mA   |                        | Rated input 1 W at 5% distortion   |
| HM-170GP/175GPS/189GPS     | Less than 65 mA  |                        | (max. 2 W)                         |
| • Operating temp. range    | : -30°C to +60°C (-22°F to +140°F)   |                        |                                    |
| • Dimensions               | : (cable/joint/belt clip not included)   |                        |                                    |
| HM-169/172/174/184         | 62(W)×89(H)×40(D) mm   |                        |                                    |
|                            | 2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> (W)×3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> (H)×1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> (D) in |                        |                                    |
| HM-170GP/175GPS/189GPS     | 62(W)×105(H)×40(D) mm  |                        |                                    |
|                            | 2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> (W)×4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> (H)×1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> (D) in |                        |                                    |
| • Curly cable length       | : 30 cm ±2 cm (11 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> ± <sup>25</sup> / <sub>32</sub> in)                         |                        |                                    |

### GPS RECEIVER

#### (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS only)

- TTFF (Time to First Fix) : Cold start 40 sec. typical  
Hot start 4 sec. typical

All stated specifications are subject to change without notice or obligation.

## PANEL DESCRIPTION

### 1 PTT SWITCH

Push and hold to transmit; release to receive.

### 2 TOP KEY (for HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS only)

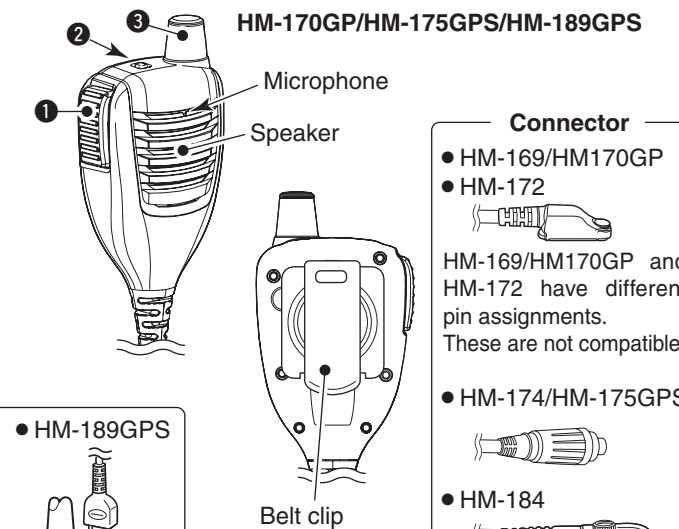
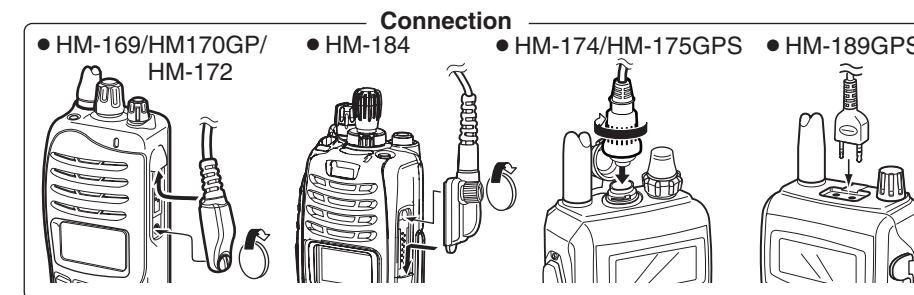
HM-170GP (Not available JPN version) :

Desired functions can be programmed by your dealer depending on connected transceiver (see the transceiver's instruction manual).  
HM-175GPS/HM-189GPS :

Push to turn the GPS receiver's power ON/OFF.

- Key illumination lights when GPS receiver is turned ON. Key illumination lights OFF when it's OFF.
- Key illumination blinks when GPS receiver receives GPS signals.

### 3 GPS ANTENNA (for HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS only)



### Connector

- HM-169/HM170GP
- HM-172

HM-169/HM170GP and HM-172 have different pin assignments. These are not compatible.

- HM-174/HM-175GPS



- HM-184



- HM-189GPS



## ATTENTION FOR GPS RECEIVER (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS only)

### About calculating position

The GPS receiver receives signals from GPS satellites. It calculates its position by the orbit information of the GPS satellites and needs to measure the distance between itself and three or more GPS satellites to obtain a reliable position. A receiver acquires all available satellites when it is first powered up, powered off for a long time, or powered up again at a place a long way from when it was last powered off. Normally, it takes approximately 1 minute for determining a position.

In places where the GPS signals cannot reach the GPS receiver such as in caves, underground, indoors, under overpasses, beside tall buildings, or near any other devices that cause electronic interference, the GPS receiver may show position errors (misplacement) or no position reading at all.

As the satellites are continuously moving, measurement of the position or time by the GPS receiver may take a while, and/or no position reading can be made in some instances. Even if the GPS receiver receives signals from three or more satellites, it may take a longer time to determine a position depending on the satellite locations.

Radio wave reception from the satellites is not only blocked by buildings and trees, but also by the human body in some instances. Therefore the GPS antenna should be kept as far away from the body as possible for best reception.

### About Almanac and Ephemeris Data

To reduce the time for calculating position, the GPS receiver stores the Almanac Data (the orbit course/orbital parameters of the satellites) in its internal memory. When the GPS receiver is left with the power OFF for a long time, the GPS receiver needs to acquire the Almanac Data again. In this case, the receiver starts as a "cold" start.

The GPS receiver stores Ephemeris Data of the satellite's orbital course, and refers to this data when the GPS receiver is turned OFF for a short time. This is called a "hot" start, and uses the Ephemeris Data that is valid to within less than 4 hours.

### Location precision

The GPS receiver automatically calculates its position when the GPS receiver receives GPS signals from three or more GPS satellites.

The GPS satellite's measurement error about ±10 meters, however this can vary up to several hundred meters depending on the surrounding environment.

When the GPS receiver is powered up again at a place a long way from when it was last powered off, the first calculation of its position may be incorrect in some cases.

The GPS information and its accuracy varies depends on the GPS system being acquired, place and time.

Generally a GPS receiver cannot obtain a clear signal from the satellite when indoors. As a result, the GPS receiver may show position data several hundred meters from actual place, or may show no position reading at all.

### About NMEA sentence

The GPS receiver outputs the last memorized NMEA sentence if the current position data cannot be received due to the GPS signal being blocked by a building, car roof, etc., or it takes a long time to acquire the position data from a cold start. In this case, the NMEA sentence information may also include an "invalid" indication.

### About Condensation

If condensation appears on the outer casing of the GPS speaker microphone due to a sudden change in temperature (E.g. brought to a warm room from a cold place), it is likely condensation has also built-up on the inside of the microphone. In this case, keep the microphone with power OFF at room temperature for about 1 hour. Do not turn ON the microphone until the condensation disappears, as this will damage the microphone.



防水スピーカーマイクロホン  
**HM-169 HM-172 HM-174 HM-184**  
 GPS スピーカーマイクロホン  
**HM-170GP HM-175GPS HM-189GPS**

### ご 注 意

- 無線機に接続するときは、無線機本体の取扱説明書をよくお読みいただき、コネクタをしっかりと接続してください。コネクタがはずれて無線機本体が落下したり、コネクタ部から水が浸水し、故障の原因になることがあります。
- 無線機に接続する場合や無線機から取りはずす場合は、無線機本体の電源を必ず切ってください。誤動作や故障の原因になることがあります。
- 無線機から取りはずした状態で、コネクタを水に浸さないでください。コネクタがぬれた場合は、十分に乾かしてからご使用ください。
- 30℃～+60℃を超える温度環境では、使用しないでください。故障の原因になることがあります。
- 清掃するときは、シンナーやベンジンを絶対使用しないでください。変色、塗料がはがれる原因になることがあります。普段はやわらかい布で、汚れのひどいときは水で薄めた中性洗剤を少し含ませてふいてください。
- 本製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。けが、故障の原因になることがあります。落下などによる外的衝撃により、樹脂変形、ひずみ、ひび割れなどが発生した場合は、防水性能の保証はできませんのでご注意ください。
- 本製品の分解や改造は、絶対しないでください。また、ご自身で修理しないでください。本製品を分解、改造した場合、本体、防水性能ともに保証対象外となります。
- 指定以外の無線機には接続しないでください。故障の原因になることがあります。
- GPSマイクを無線機に接続し、無線機の自動送信機能を設定すると、無線機が一定間隔で自動送信しますのでご注意ください。

アイコム株式会社、アイコム、Icom Inc.、アイコムロゴは、アイコム株式会社の登録商標です。  
 アイコム株式会社の著作物の全部、または一部を無断記載、複写およびいかなる方法による複製も禁止します。

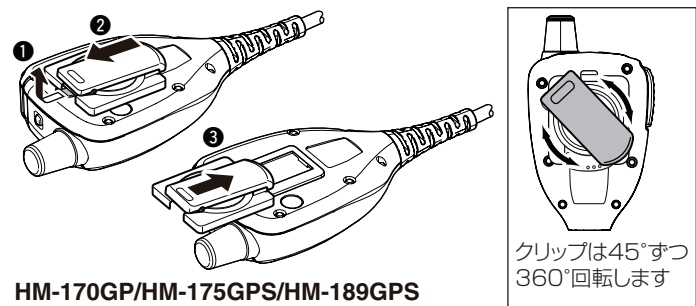
このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。  
 ご使用前に、本書と無線機本体の取扱説明書をよくお読みいただき、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

### 概 要

- あらゆる環境下で安定した性能を発揮するIP57〔防塵形相当〕★1.と〔防浸形相当〕★2.（HM-189GPSを除く）&堅牢ボディ。  
 ★1. 無線機に正しく接続した状態で、タルク粉を1m<sup>3</sup>あたり2kgの割合で浮遊させた中に8時間放置したのちに取り出して、正常に機能することです。  
 ★2. 無線機に正しく接続した状態で、水深1mの静水(常温の水道水)に静かに沈め、30分間放置したのちに取り出して、正常に機能することです。
- 防水/防塵対策(HM-189GPSを除く)と同時に高音質を実現。
- 高性能のGPSレシーバーを搭載。(HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS)

### ベルトクリップの着脱

- ベルトクリップの取りはずし  
 ① レバーを(①)の方向に押し上げます。  
 ② そのままベルトクリップを(②)の方向にスライドさせて取りはずします。
- ベルトクリップの取り付け  
 ベルトクリップを本体に密着させながら、矢印の方向(③)に「カチッ」と音がするまでスライドさせます。



HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS

クリップは45°ずつ360°回転します

### 定 格

#### 一般仕様

- 電源電圧 (無線機から供給) :  
 HM-169/170GP/184 5.0～8.4V  
 HM-172 3.3～5.0V\*  
 HM-174/175GPS/189GPS 5.0V  
 \* 接続する無線機の外部電源制御の設定を、お買い上げの販売店にご依頼ください。
- 消費電流 (5V時) :  
 HM-169/172/174/184 4mA以下  
 HM-170GP/175GPS/189GPS 65mA以下
- 使用温度範囲 : -30～+60℃
- 外形寸法 :  
 (カールコード/プッシュ/ベルトクリップを除く)  
 HM-169/172/174/184 62(W)×89(H)×40(D)mm  
 HM-170GP/175GPS/189GPS 62(W)×105(H)×40(D)mm
- カールコードの長さ : 30cm±2cm

- 重量 :  
 (カールコード/プッシュ/ベルトクリップ含む)  
 HM-169/172/174 約200g  
 HM-170GP/175GPS/189GPS 約220g  
 HM-184 約210g
- スピーカー : インピーダンス 8Ω  
 定格1W 5%歪率時 (最大2W)

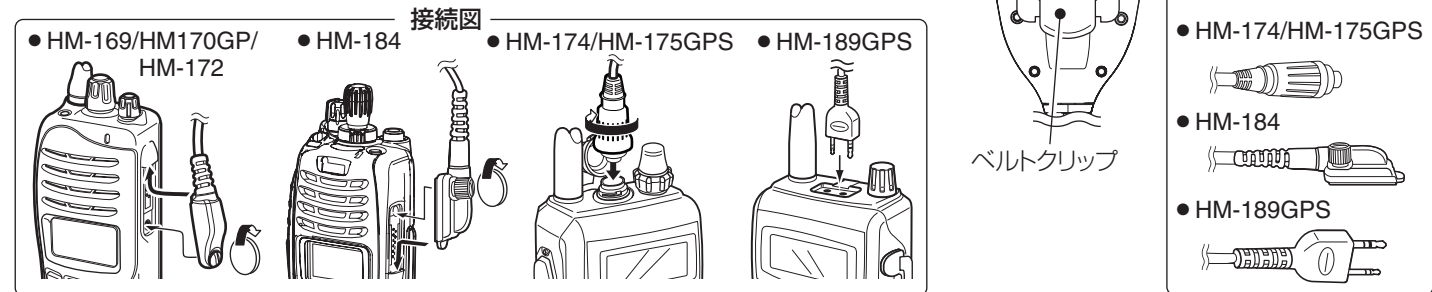
#### GPSレシーバー (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS)

- 測位時間 : コールドスタート 40秒 typ.  
 ホットスタート 4秒 typ.

※定格、外観、仕様などは、改良のため予告なく変更することがあります。

### 各部の名称と機能

- ① PTT(送信)スイッチ  
 押しつづけると送信状態、はなすと受信状態に切り替わります。
- ② トップスイッチ (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS)  
 HM-170GP(海外専用モデル) :  
 対応機種ではクローニングにより無線機の機能キーとして割り当てられます。  
 HM-175GPS/HM-189GPS :  
 押すごとにGPSレシーバーがON/OFFします。  
 ●GPSレシーバーがONの時に点灯します。OFFの時は消灯します。  
 ●GPSの測位に成功すると点滅します。
- ③ GPSアンテナ (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS)



### GPSレシーバー使用上のご注意 (HM-170GP/HM-175GPS/HM-189GPS)

#### 測位について

GPSレシーバーは、GPS衛星からの電波を受信しGPS衛星の軌道情報と電波の伝播時間のデータから自身の位置を測位します。測位するには最低3個～4個のGPS衛星が補足されている必要があります。初めて使用する場合や長時間電源を入れない状態が続いた後、あるいは一度電源を切った後、遠くはなれた位置で再び電源を入れたときなどは、受信可能なGPS衛星が分からないのですべてのGPS衛星をサーチします。このため最初の測位には1分程度かかります。

GPS衛星からの電波が届かない場所(トンネルの中、地下、屋内、高架下、電波をさえぎる高い建物や樹木などの障害物、高圧電線や1.5GHzを使う携帯端末の近く、熱線反射型ガラス越しなど)では、受信できなかったり、また実際の位置と測位で得られた位置がずれることがあります。

GPS衛星の配置は常に変化しているため、使用する場所や時刻などの条件によっては測位に時間がかかったり、測位できないことがあります。また、測位に必要な3個以上の衛星を受信した場合でも、衛星の配置によっては測位に時間がかかることがあります。

GPS衛星の電波は建物や樹木などの障害物だけでなく、体の一部によってもさえぎられる場合があります。GPSアンテナは体に密着させないで、できるだけ体からはなして使用してください。

#### アルマナックデータとエフェメリスデータについて

測位までの時間を短縮するために、GPS衛星の軌道情報(アルマナックデータ)を内部メモリーに記憶しています。

長時間電源を入れずに放置された後で使用する場合は、アルマナックデータを再取得する必要があり、GPS衛星の受信状態の良い場所で電源を入れると自動的にGPS衛星からアルマナックデータを取得するためにコールドスタートをします。

短時間の電源OFFであればGPS衛星の詳細な軌道情報(エフェメリスデータ)を内部メモリーに記憶しています。GPSレシーバーの電源がOFFになってから4時間程度であればエフェメリスデータが有効であるためホットスタートをします。

#### 位置精度について

GPSレシーバーは、3個以上のGPS衛星からの電波を受信すると自動的に現在位置を測位します。GPS衛星自体による誤差は、±10m程度ですが、測位する周辺の環境によっては数百メートルの誤差を生じることがあります。

また、前回の使用から遠くはなれた位置で使用を開始する場合、最初に測位する現在位置に誤差が生じることがあります。

GPSはシステム上、場所、時間により、測位情報の精度にばらつきが出る場合があります。

屋内では十分にGPS衛星からの信号を受信できないため測位できないか、あるいは測位できても位置精度に数百メートルの誤差を生じることがあります。

#### NMEAセンテンスについて

建物の中やコールドスタートで衛星をまだ測位できていないあいだは、それ以前に測位できていたNMEAセンテンスを出力します。そのとき出力されるNMEAセンテンスには“無効”データを示すメッセージが含まれています。

#### 結露について

GPSマイクを寒い場所から急に暖かい場所に持ち込んだときや、冬の朝など暖房を入れたばかりの部屋などで、GPSマイクの内部/外部に結露が発生することがあります。結露が発生した状態で使用すると故障の原因となりますので、結露が起きたときは、結露がなくなるまで(室温で1時間程度)電源を入れずに放置してください。