

ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์
และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

โดยที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ได้ปรับปรุงกฎระเบียบ ประกาศ ที่เกี่ยวข้องกับกิจการวิทยุสมัครเล่น เพื่อให้กิจการวิทยุสมัครเล่น เกิดประโยชน์ต่อสังคม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งได้กำหนดให้เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการ วิทยุสมัครเล่น ต้องใช้ความถี่วิทยุ และมีมาตรฐานทางเทคนิคตามที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๗ (๑๐) และ (๒๔) แห่งพระราชบัญญัติองค์การจัดสรร คลื่นความถี่และกำกับการประกอบกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ และมาตรา ๒๙ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๔๙๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติม คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงกำหนด มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการ วิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคม ในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป มีรายละเอียดตามมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคม และอุปกรณ์ กสทช. มท. ๑๐๓๒ - ๒๕๖๐ แนบท้ายประกาศนี้

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

พลอากาศเอก จเรศ ปุณศรี

ประธานกรรมการกิจการกระจายเสียง

กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. ๑๐๓๒ - ๒๕๖๐

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

๘๗ ถนนพหลโยธิน ซอย ๘ แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

โทร. ๐ ๒๒๗๑ ๐๑๕๑ - ๖๐ เว็บไซต์: www.nbtc.go.th

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1032 – 2560
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| 1 ขอบข่าย | 1 |
| 2 ข้อกำหนดภาคเครื่องส่ง (Transmitter) | 1 |
| 3 ข้อกำหนดภาคเครื่องรับ (Receiver) | 3 |
| 4 วิธีการทดสอบ | 4 |
| 5 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements) | 4 |
| 6 มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements) | 5 |
| 7 การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค | 5 |
| เอกสารอ้างอิงวิธีการทดสอบ | 6 |
| ภาคผนวก | 7 |

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1032 – 2560

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป ซึ่งพนักงานวิทยุสมัครเล่นขั้นต้น พนักงานวิทยุสมัครเล่นชั้นกลาง และพนักงานวิทยุสมัครเล่นชั้นสูง สามารถมีและใช้ได้ โดยเป็นเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดติดตั้งประจำที่ (สำหรับสถานีวิทยุสมัครเล่นควบคุมข่าย สถานีวิทยุสมัครเล่นประเภททวนสัญญาณ (Repeater) และสถานีวิทยุสมัครเล่นประเภทประจำที่) เครื่องวิทยุคมนาคมชนิดเคลื่อนที่ และเครื่องวิทยุคมนาคมชนิดมือถือหรือพกพา สำหรับการสื่อสารประเภทเสียงพูด และ หรือข้อมูล

1.1 เครื่องวิทยุคมนาคมชนิดติดตั้งประจำที่ หมายถึง เครื่องส่ง (transmitter) เครื่องรับ (receiver) หรือเครื่องรับและส่ง (transceiver) ที่มีขั้วต่อสายอากาศสำหรับใช้กับสายอากาศภายนอก และเป็นเครื่องที่ประสงค์จะนำไปใช้ประจำสถานที่ใดสถานที่หนึ่ง

1.2 เครื่องวิทยุคมนาคมชนิดเคลื่อนที่ (mobile) หมายถึง เครื่องส่ง เครื่องรับ หรือเครื่องรับ และส่งที่มีขั้วต่อสายอากาศสำหรับใช้กับสายอากาศภายนอก และเป็นเครื่องที่ใช้ในยานพาหนะ หรือใช้เป็นสถานีที่สามารถเคลื่อนที่ได้

1.3 เครื่องวิทยุคมนาคมชนิดมือถือหรือพกพา (handheld or portable) หมายถึง เครื่องส่ง เครื่องรับ หรือเครื่องรับและส่งที่มีสายอากาศภายในตัว (integral antenna) หรือที่มีขั้วต่อสายอากาศสำหรับใช้กับสายอากาศภายนอกหรือทั้งสองอย่าง และเป็นเครื่องที่ประสงค์จะนำไปใช้ในลักษณะพกติดตัว หรือถืออยู่ในมือ

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ใช้สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่นผ่านดาวเทียม (เฉพาะสถานีภาคพื้นดิน (earth station)) ด้วย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ใช้สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมที่ทำ หรือนำเข้ามาในราชอาณาจักร ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อจำหน่ายหรือใช้งานโดยพนักงานวิทยุสมัครเล่นเป็นการทั่วไปเท่านั้น โดยไม่ใช่บังคับกับเครื่องวิทยุคมนาคมที่พนักงานวิทยุสมัครเล่นทำ หรือนำเข้าในราชอาณาจักรเป็นรายเฉพาะกรณี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการค้นคว้า ทดลอง ด้านวิชาการสื่อสารด้วยคลื่นวิทยุ ตามความมุ่งหมายของกิจการวิทยุสมัครเล่น ซึ่งต้องเป็นไปตามหลักการวิศวกรรมที่ดี (good engineering practice)

2. ข้อกำหนดภาคเครื่องส่ง (Transmitter)

2.1 กำลังคลื่นพาคที่กำหนด (rated carrier power)

นิยาม กำลังคลื่นพาคที่กำหนด (PX) หมายถึง กำลังคลื่นพาค (carrier power) ของเครื่องที่ส่งไปยังสายอากาศเทียม (artificial antenna) ตามที่ผู้ผลิตประกาศหรือแจ้งในเอกสารลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม ซึ่งค่ากำลังคลื่นพาคที่วัดได้จากการทดสอบจะต้องมีค่าไม่เกิน ± 1.5 dB ของค่ากำลังคลื่นพาคที่กำหนดนี้

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1032 – 2560

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

ขีดจำกัด กำลังคลื่นพาห์ที่กำหนด (rated carrier power) ของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป ตามประกาศนี้จะต้องมีค่าไม่เกินค่าที่ระบุไว้ในภาคผนวก

หมายเหตุ : คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมที่มีกำลังคลื่นพาห์ที่กำหนด (rated carrier power) เกินขีดจำกัดที่ระบุไว้ในภาคผนวก โดยจะพิจารณาเป็นกรณีไป

2.2 การแพร่แปลกปลอม (conducted spurious emission)

นิยาม การแพร่แปลกปลอม หมายถึงการแพร่ที่ชั่วต่อสายอากาศที่ความถี่ใดๆ ที่อยู่นอกเหนือแถบความถี่ที่จำเป็น (necessary bandwidth) ซึ่งสามารถลดลงได้โดยไม่ได้ทำให้การสื่อสารได้รับผลกระทบ การแพร่แปลกปลอมนี้รวมถึงการแพร่ฮาร์มอนิก (harmonic emission) การแพร่พาราซิติก (parasitic emission) ผลจากการมอดูเลตระหว่างกัน (intermodulation product) และผลจากการแปลงความถี่ (frequency conversion product) แต่ไม่รวมถึงการแพร่นอกแถบ (out-of-band emission)

ขีดจำกัด กำลังของการแพร่แปลกปลอม ต้องมีค่าตามตารางดังต่อไปนี้

| ย่านความถี่วิทยุ (MHz) / โหมดการใช้งาน | กำลังของการแพร่แปลกปลอม |
|---|--|
| เฉพาะกรณีอุปกรณ์ชนิดเคลื่อนที่หรือชนิดพกพา ที่มีมอดูเลตแอมพลิจูดแบบ SSB | ต่ำกว่า PX อย่างน้อยที่สุด 43 dB |
| ต่ำกว่า 30 | ต่ำกว่า PX อย่างน้อยที่สุด $43 + 10 \log PX$ (dB) หรือ 50 dB แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า |
| สูงกว่า 30 | ต่ำกว่า PX อย่างน้อยที่สุด $43 + 10 \log PX$ (dB) หรือ 70 dBc แล้วแต่ค่าใดจะน้อยกว่า |

หมายเหตุ : PX คือ กำลังเอนVELOปค้ำยอด (peak envelope power – PEP) สำหรับกรณีการมอดูเลตแอมพลิจูด หรือค่ากำลังเฉลี่ย (Mean Power - P) สำหรับกรณีการมอดูเลตรูปแบบอื่น

กำลังเอนVELOปค้ำยอด (peak envelope power - PEP) มีหน่วยเป็นวัตต์ (W)

กำลังส่งจากเครื่องส่งไปยังสายส่งของสายอากาศที่ยอดเอนVELOปการมอดูเลตของช่วงระยะเวลาหนึ่งคาบความถี่วิทยุในสภาวะการทำงานปกติ (The average power supplied to the antenna transmission line by a transmitter during one radio frequency cycle at the crest of the modulation envelope taken under normal operating conditions)

ค่ากำลังเฉลี่ย (mean power - P) มีหน่วยเป็นวัตต์ (W)

กำลังส่งเฉลี่ยจากเครื่องส่งไปยังสายส่งของสายอากาศ ในช่วงเวลาที่นานเพียงพอ เมื่อเปรียบเทียบกับความถี่ที่ต่ำที่สุดที่พบในการมอดูเลต ในสภาวะการทำงานปกติ (The average power supplied to the antenna transmission line by a transmitter during an interval of time sufficiently long compared with the lowest frequency encountered in the modulation taken under normal operating conditions)

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1032 – 2560

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

2.3 ค่าคลาดเคลื่อนของความถี่ (frequency tolerance)

นิยาม ค่าคลาดเคลื่อนของความถี่ หมายถึง ค่าคลาดเคลื่อนของความถี่วิทยุของภาคเครื่องส่งที่ยอมให้มีได้ โดยเปรียบเทียบระหว่างความถี่กึ่งกลางของการแพร่ กับความถี่ที่ได้รับการจัดสรร (ในกรณีการมอดูเลตความถี่) หรือเปรียบเทียบระหว่างความถี่เชิงลักษณะ (characteristic frequency) ที่สามารถวัดได้โดยง่าย เช่น ความถี่คลื่นพาหะในขณะที่ไม่มีการมอดูเลต กับความถี่อ้างอิง (reference frequency) ซึ่งสัมพันธ์กับความถี่ที่ได้รับการจัดสรร (ในกรณีการมอดูเลตแอมพลิจูด)

ขีดจำกัด ค่าคลาดเคลื่อนของความถี่จะต้องไม่เกินค่าในตารางต่อไปนี้

| ย่านความถี่วิทยุ (MHz) | ค่าคลาดเคลื่อนของความถี่ |
|------------------------|---|
| ต่ำกว่า 30 | ± 100 Hz ภายในช่วงเวลา 15 นาทีใด ๆ (หลังจากเปิดเครื่องไว้เป็นระยะเวลา 30 นาที) |
| สูงกว่า 30 | $\pm 0.001\%$ (10 ppm) |

2.4 ความกว้างแถบความถี่ครอบครอง (occupied bandwidth)

นิยาม ความกว้างแถบความถี่ครอบครอง หมายถึง ผลต่างระหว่างความถี่สูงสุดและความถี่ต่ำสุดของสัญญาณที่เกิดขึ้นเมื่อมีการมอดูเลต โดยทำการวัดความกว้างของแถบความถี่ที่ระดับต่ำกว่าระดับแอมพลิจูดสูงสุดของสัญญาณนั้น 26 dB

ขีดจำกัด ความกว้างแถบความถี่ครอบครองสำหรับรูปแบบการใช้งานตามที่ระบุ ต้องมีค่าไม่เกินในตารางต่อไปนี้

| ย่านความถี่วิทยุ (MHz) | ความกว้างแถบความถี่สูงสุดที่อนุญาต |
|------------------------|--|
| ต่ำกว่า 30 | 3 kHz (กรณีรูปแบบการใช้งาน AM SSB Full Carrier) |
| | 6 kHz (กรณีรูปแบบการใช้งาน AM DSB) |
| สูงกว่า 30 | 11 kHz (กรณีรูปแบบการใช้งาน 12.5 kHz channel spacing) |

หมายเหตุ : ในกรณีของการมอดูเลตแอมพลิจูด เครื่องวิทยุคมนาคมต้องมีอุปกรณ์ประกอบเพื่อแสดงหรือป้องกันมิให้เกิดการมอดูเลตเกิน 100% (overmodulation)

3. ข้อกำหนดภาคเครื่องรับ (Receiver)

ความไว (sensitivity)

นิยาม ความไว หมายถึง ระดับสัญญาณป้อนเข้า (input) ต่ำสุดของภาคเครื่องรับที่ความถี่ที่ระบุซึ่งเมื่อมีการมอดูเลตตามที่กำหนดจะทำให้เกิดค่าอัตราส่วนระหว่างสัญญาณ ต่อสัญญาณรบกวน มาตรฐานที่สัญญาณขาออก (output) ของภาคเครื่องรับ

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1032 – 2560

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

ขีดจำกัด ค่าความไวจะต้องมีค่าไม่เกินค่า ดังต่อไปนี้

| ย่านความถี่วิทยุ (MHz) | ค่าความไว |
|------------------------|--|
| ต่ำกว่า 30 | 0.25 ไมโครโวลต์ (μV) ที่ 10 dB S/N (เฉพาะกรณีการมอดูเลตแอมพลิจูด - AM) |
| สูงกว่า 30 | 0.50 ไมโครโวลต์ (μV) ที่ 12 dB SINAD (เฉพาะกรณีการมอดูเลตความถี่ - FM) |

4. วิธีการทดสอบ

4.1 ภาคเครื่องส่ง

4.1.1 กำลังคลื่นพาห้ที่กำหนด (rated carrier power)

วิธีการทดสอบเป็นไปตาม IEC 60489-2 [1], IEC 60489-4 [2], IEC 60489-6 [3], ETSI EN 301 783-1 [4] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.1.2 การแพร่แปลกปลอม (conducted spurious emissions)

วิธีการทดสอบเป็นไปตาม IEC 60489-2, IEC 60489-4, IEC 60489-6, ETSI EN 301 783-1, ITU-R REC. SM. 329-12 [5] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.1.3 ค่าคลาดเคลื่อนของความถี่ (frequency tolerance)

วิธีการทดสอบเป็นไปตาม IEC 60489-2, IEC 60489-4, IEC 60489-6 หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.1.4 ความกว้างแถบความถี่ครอบครอง (occupied bandwidth)

วิธีการทดสอบเป็นไปตาม ITU-R Rec. SM. 328-11 [6] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

4.2 ภาคเครื่องรับ

ความไว (sensitivity)

วิธีการทดสอบเป็นไปตาม IEC 60489-3 [7], IEC 60489-5 [8], ANSI/TIA/EIA-603-D [9] หรือวิธีการทดสอบอื่นที่เทียบเท่า

5. มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไปให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

5.1 IEC 60950 - 1 : Information Technology Equipment – Safety – Part 1 : General Requirements

5.2 มอก. 1561 – 2556 : บริภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ - ความปลอดภัย เล่ม 1 หรือฉบับปัจจุบัน : คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไป

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1032 – 2560

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

6. มาตรฐานทางเทคนิคด้านความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม (Radiation Exposure Requirements)

การใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด

7. การแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิค

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานนี้ โดยถือเป็นเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประเภท ข ตามที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กสทช. มท. 1032 – 2560
เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

เอกสารอ้างอิงวิธีการทดสอบ

- [1] IEC 60489-2: Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services – Part 2: Transmitters employing A3E, F3E or G3E emissions
- [2] IEC 60489-4: Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services – Part 4: Transmitters employing single-sideband emissions (R3E, H3E or J3E)
- [3] IEC 60489-6: Radio equipment used in mobile services – Methods of measurement – Part 6: Data equipment
- [4] ESTI EN 301 783-1 V1.2.1: Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Land Mobile Service; Commercially available amateur radio equipment; Part 1: Technical characteristics and methods of measurement
- [5] ITU-R Recommendation SM. 329-12: Unwanted emissions in the spurious domain
- [6] ITU-R Recommendation SM. 328-11: Spectra and bandwidth of emissions
- [7] IEC 60489-3: Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services – Part 3: Receivers for A3E or F3E emissions
- [8] IEC 60489-5: Methods of measurement for radio equipment used in the mobile services – Part 5: Receivers employing single-sideband techniques (R3E, H3E or J3E)
- [9] ANSI/TIA/EIA-603-D: Land mobile FM or PM - Communication Equipment - Measurement and performance standards

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กสทช. มท. 1032 – 2560

เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น ประเภททั่วไป

ภาคผนวก

| ย่านความถี่ตามตาราง กำหนดคลื่นความถี่ แห่งชาติ (พ.ศ. 2558) | แถบความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคม (operating frequency bands) | | ประเภทเครื่อง | กำลังส่ง คลื่นพาห์ ที่กำหนด (PX) |
|--|--|---------------------|---|---|
| | ภาครับ | ภาคส่ง | | |
| 28 000 – 29 700 kHz | 27 000 – 30 000 kHz | 27 000 – 30 000 kHz | สถานีวิทยุสมัครเล่น ควบคุมข่าย/ เครื่องชนิดประจำที่/ เครื่องชนิดเคลื่อนที่ | 100 W |
| 144 – 147 MHz | 144 – 147 MHz | 144 – 147 MHz | สถานีวิทยุสมัครเล่น ควบคุมข่าย | 100 W |
| | | | สถานีทวนสัญญาณ/ เครื่องชนิดประจำที่/ ชนิดเคลื่อนที่ | 60 W |
| | | | เครื่องชนิดมือถือ | 5 W |
| 430 – 440 MHz | 430 – 440 MHz | – | – | – |
| 1 240 – 1 300 MHz | 1 260 – 1 270 MHz | – | – | – |

PX คือ กำลังเอนVELOPE ค่ำยอด (peak envelope power – PEP) สำหรับกรณีการมอดูเลตแอมพลิจูด หรือ ค่ำกำลังเฉลี่ย (Mean Power - P) สำหรับกรณีการมอดูเลตรูปแบบอื่น

หมายเหตุ (1) ย่านความถี่วิทยุและกำลังคลื่นพาห์ที่อนุญาตให้ใช้งานให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติกำหนด ทั้งนี้ สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติจะรับพิจารณาตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเฉพาะเครื่องที่มีแถบความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคม (operating frequency bands) และกำลังคลื่นพาห์ที่กำหนด (rated carrier power) อยู่ในช่วงไม่เกินตามที่ระบุไว้ในตารางภาคผนวกนี้เท่านั้น

(2) เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่นที่มีแถบความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคม (operating frequency bands) 144 – 146 MHz ให้แสดงความสอดคล้องตามมาตราฐานทางเทคนิคตามประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น (กทช. มท. 1018 - 2550)

(3) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติอาจพิจารณาอนุญาตให้ใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมที่มีแถบความถี่ของเครื่องวิทยุคมนาคม (operating frequency bands) หรือมีกำลังคลื่นพาห์ที่กำหนด (rated carrier power) เกินจากที่ระบุไว้ในตารางภาคผนวก โดยจะพิจารณาเป็นรายเฉพาะกรณี

(4) ภาคเครื่องรับในย่านความถี่ MF/HF อาจใช้เครื่องรับแบบสังเคราะห์ความถี่ (Synthesized receiver) ที่มีความถี่ต่ำกว่า 30 MHz ได้