

ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

ว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID

โดยที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติได้อนุญาตให้ประชาชนใช้เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID เพื่อตอบสนองความต้องการใช้เทคโนโลยี RFID ซึ่งมีบทบาทและความสำคัญสำหรับการประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุน อำนวยความสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง ซึ่งจำเป็นต้องมีการกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคที่เหมาะสม เพื่อให้เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์มีมาตรฐานทางเทคนิคที่ชัดเจน สามารถนำมาใช้งานได้โดยไม่เกิดการรบกวนซึ่งกันและกัน รวมทั้งเพื่อปกป้องคุ้มครองผู้บริโภคอีกทางหนึ่งด้วย อันจะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมโทรคมนาคมในภาพรวม และเพื่อให้มาตรฐานทางเทคนิคของประเทศมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของสากลมากขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๕ (๔) แห่งพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบมาตรา ๕๑ (๒๑) และมาตรา ๗๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติองค์กรจัดสรรคลื่นความถี่ และกำกับกิจการวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคม พ.ศ. ๒๕๔๓ คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จึงเห็นชอบให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติว่าด้วยมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๔๕ และให้ประกาศกำหนดมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ขึ้นใหม่ ดังมีรายละเอียดตามมาตรฐานเลขที่ กทช. มท. ๑๐๑๐ - ๒๕๕๐ แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๘ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

พลเอก ชูชาติ พรหมพระสิทธิ์

ประธานกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ



มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1010 – 2550

เครื่องวิทยุคมนาคมประเภท
Radio Frequency Identification: RFID

สำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

87 ถนนพหลโยธิน ซอย 8 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

โทร. 0 2271 0151-60 เว็บไซต์: www.ntc.or.th

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กทช. มท. 1010 - 2550
เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

1. ขอบข่าย

มาตรฐานทางเทคนิคนี้ ระบุลักษณะทางเทคนิคขั้นต่ำสำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุดังต่อไปนี้

- 1) ย่านความถี่วิทยุต่ำกว่า 135 kHz
- 2) 13.553 - 13.567 MHz
- 3) 433.05 - 434.79 MHz
- 4) 920 - 925 MHz
- 5) 2.4 - 2.5 GHz
- 6) ย่านความถี่วิทยุ 5 GHz

2. มาตรฐานทางเทคนิค

2.1 มาตรฐานทางเทคนิคด้านคลื่นความถี่ (Radio Frequency Requirements)

2.1.1 ย่านความถี่วิทยุใช้งานต่ำกว่า 135 kHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุต่ำกว่า 135 kHz มีดังต่อไปนี้

- 1) กำลังส่งสูงสุด (maximum transmit power) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

กำลังส่งสูงสุด	เงื่อนไข
150 mW (e.i.r.p.) หรือความแรงสนามแม่เหล็ก 55 dB μ A/m ที่ระยะ 10 เมตร	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้ นำเข้า นำออก หรือ คำซึ่งเครื่องวิทยุ คมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
มากกว่า 150 mW (e.i.r.p.) ถึง 7.5 W (e.i.r.p.) หรือความแรงสนามแม่เหล็กมากกว่า 55 dB μ A/m ถึง 72 dB μ A/m ที่ระยะ 10 เมตร	ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่ เกี่ยวข้อง

- 2) ลักษณะทางเทคนิคภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังนี้

- 2.1) ETSI EN 300 330-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz;
Part 1: Technical characteristics and test methods

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1010 - 2550

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

2.1.2 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน 13.553 - 13.567 MHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุ 13.553 - 13.567 MHz มีดังต่อไปนี้

- 1) กำลังส่งสูงสุด (maximum transmit power) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

กำลังส่งสูงสุด	เงื่อนไข
10 mW (e.i.r.p.)	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ไซ้ นำเข้า นำออก หรือค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
1 W (e.i.r.p.)	ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง

- 2) ลักษณะทางเทคนิคภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1) ETSI EN 300 330-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment in the frequency range 9 kHz to 25 MHz and inductive loop systems in the frequency range 9 kHz to 30 MHz;
Part 1: Technical characteristics and test methods
- 2.2) ETSI EN 302 291-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Close Range Inductive Data Communication equipment operating at 13,56 MHz;
Part 1: Technical characteristics and test methods
- 2.3) FCC Part 15.225 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; § 15.225 Operation within the band 13.110–14.010 MHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1010 - 2550

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

2.1.3 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน 433.05 – 434.79 MHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุ 433.05 – 434.79 MHz มีดังต่อไปนี้

- 1) กำลังส่งสูงสุด (maximum transmit power) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

กำลังส่งสูงสุด	เงื่อนไข
10 mW	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ไซ้ นำเข้า นำออก หรือค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

- 2) ลักษณะทางเทคนิคภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานดังต่อไปนี้

- 2.1) ETSI EN 300 220-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short Range Devices (SRD); Radio equipment to be used in the 25 MHz to 1 000 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW; Part 1: Technical characteristics and test methods

2.1.4 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน 920 - 925 MHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ชนิดอ่าน/เขียน (Interrogator/Reader) ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุ 920 - 925 MHz มีดังต่อไปนี้

- 1) กำลังส่งสูงสุด (maximum transmit power) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

กำลังส่งสูงสุด	เงื่อนไข
0.5 W (e.i.r.p.)	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้มี ไซ้ หรือนำออกซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
4 W (e.i.r.p.)	ต้องได้รับใบอนุญาตวิทยุคมนาคมที่เกี่ยวข้อง

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1010 - 2550

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

2) ลักษณะทางเทคนิคภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1) FCC Part 15.247 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.247 Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, and 5725–5850 MHz
- 2.2) FCC Part 15.249 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission, Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.249; Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, 5725–5875 MHz, and 24.0–24.25 GHz
- 2.3) ETSI EN 302 208-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Radio Frequency Identification Equipment operating in the band 865 MHz to 868 MHz with power levels up to 2 W; Part 1: Technical requirements and methods of measurement

หมายเหตุ ให้นำมาตรฐาน ETSI EN 302 208-1 มาใช้บังคับกับเครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุ 920 - 925 MHz ได้โดยอนุโลม

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

กทช. มท. 1010 - 2550

เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

2.1.5 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน 2.4 – 2.5 GHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุ 2.4 – 2.5 GHz มีดังต่อไปนี้

- 1) กำลังส่งสูงสุด (maximum transmit power) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

กำลังส่งสูงสุด	เงื่อนไข
100 mW (e.i.r.p)	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ไซ้ นำเข้า นำออก หรือค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม

- 2) ลักษณะทางเทคนิคภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1) ETSI EN 300 440-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short range devices; Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and test methods
- 2.2) FCC Part 15.247 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.247 Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, and 5725–5850 MHz
- 2.3) FCC Part 15.249 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission, Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.249; Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, 5725–5875 MHz, and 24.0–24.25 GHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กทช. มท. 1010 - 2550
เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

2.1.6 ย่านความถี่วิทยุใช้งาน 5 GHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ที่ใช้งานในย่านความถี่วิทยุ 5 GHz มีดังต่อไปนี้

- 1) กำลังส่งสูงสุด (maximum transmit power) จะต้องไม่เกินค่าดังต่อไปนี้

ช่วงความถี่วิทยุ	กำลังส่งสูงสุด	เงื่อนไข
5.150-5.350 GHz	0.2 W (e.i.r.p.)	ได้รับยกเว้นใบอนุญาตให้ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้าซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และ ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม
5.470-5.725 GHz	1.0 W (e.i.r.p.)	
5.725-5.850 GHz	1.0 W (e.i.r.p.)	

- 2) ลักษณะทางเทคนิคภาคส่ง และภาครับ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 2.1) ETSI EN 300 440-1 : Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); Short range devices; Radio equipment to be used in the 1 GHz to 40 GHz frequency range; Part 1: Technical characteristics and test methods
- 2.2) FCC Part 15.247 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission; Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.247 Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, and 5725–5850 MHz
- 2.3) FCC Part 15.249 : Code of Federal Regulations (USA); Title 47 Telecommunication; Chapter 1 Federal Communications Commission, Part 15 Radio Frequency Devices; Subpart C – Intentional Radiators; §15.249; Operation within the bands 902–928 MHz, 2400–2483.5 MHz, 5725–5875 MHz, and 24.0–24.25 GHz

มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
กทช. มท. 1010 - 2550
เครื่องวิทยุคมนาคม ประเภท Radio Frequency Identification: RFID

2.2 มาตรฐานด้านความปลอดภัย

2.2.1 ความปลอดภัยทางไฟฟ้า (Electrical Safety Requirements)

ความปลอดภัยทางไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งดังต่อไปนี้

- 1) IEC 60950 - 1 : Information technology equipment – Safety – Part 1: General requirements
- 2) มอก. 1561 – 2548 : มาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ เฉพาะด้านความปลอดภัย: ข้อกำหนดทั่วไป

2.2.2 ความปลอดภัยเกี่ยวกับการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมต่อสุขภาพของมนุษย์ (Radiation Exposure Requirements)

การติดตั้งใช้งานเครื่องวิทยุคมนาคมประเภท Radio Frequency Identification: RFID ต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม รวมทั้งหลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคมที่คณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติประกาศกำหนด