

ที่ สทข ๒๔๐๗/ ๕๖๖๓



สำนักงาน กสทช.
๘๗ พหลโยธิน ซอย ๘
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท
กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๘

เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ทร้าอักษร nRF91 รุ่น nRF9151
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไฮ เซอร์กิต จำกัด

- อ้างถึง ๑. คำขอรับบริการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ลงวันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๘
๒. ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประกาศ ณ วันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๕๙
๓. ประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการออกเครื่องหมายการได้รับการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม ๒๕๖๐
๔. ประกาศคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรการกำกับดูแลความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๕๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย ใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามคำขอที่อ้างถึง ๑. บริษัทฯ ได้ยื่นขอรับบริการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ (แบบ ทท.๐๓) ทร้าอักษร nRF91 รุ่น nRF9151 ต่อสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (สำนักงาน กสทช.) ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงาน กสทช. ขอเรียนว่าเครื่องวิทยุคมนาคมทร้าอักษร แบบรุ่น ดังกล่าว ผ่านการรับรองมาตรฐานจากสำนักงาน กสทช. โดยมีรายละเอียดปรากฏตามใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ บริษัทฯ มีหน้าที่ต้องปฏิบัติ ดังนี้

๑. การผลิตหรือนำเครื่องวิทยุคมนาคมเข้ามาจำหน่ายภายในประเทศ ผู้ประกอบการมีหน้าที่และความรับผิดชอบตามหมวด ๖ ของประกาศที่อ้างถึง ๒.

๒. การแสดงเครื่องหมายการได้รับการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานของเครื่องวิทยุคมนาคมให้ปฏิบัติตามข้อ ๒๗ ของประกาศที่อ้างถึง ๒. และประกาศที่อ้างถึง ๓. แล้วแต่กรณี

๓. การแสดงถ้อยคำแสดงความสอดคล้อง

๓.๑ การแสดงถ้อยคำแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานทางเทคนิคหรือข้อกำหนดทางเทคนิคให้ปฏิบัติตามข้อ ๒๖ ของประกาศที่อ้างถึง ๒.

๓.๒ การแสดงถ้อยคำแสดงความสอดคล้องตามมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องวิทยุคมนาคมให้ปฏิบัติตามข้อ ๗ หรือข้อ ๙ แล้วแต่กรณีตามประเภทของเครื่องวิทยุคมนาคมของประกาศที่อ้างถึง ๔.

/อนึ่ง สำนักงาน

อนึ่ง สำนักงาน กสทช. ยังไม่ได้รับแจ้งยืนยันรายงานผลการทดสอบของเครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าว ดังนั้น หากในภายหลังปรากฏว่ารายงานผลการทดสอบที่บริษัทฯ จัดส่งมานั้น ไม่สอดคล้องตามที่สำนักงาน กสทช. ได้รับแจ้งจากหน่วยตรวจสอบของต่างประเทศที่เกี่ยวข้องโดยตรง สำนักงาน กสทช. จะพิจารณาดำเนินการให้เพิกถอนผลการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ดังกล่าวต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและถือปฏิบัติต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายอัมพร ดีเลิศเจริญ)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม
ปฏิบัติการแทน เลขาธิการ กสทช.

สำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม

โทร. ๐-๒๖๓๐-๘๘๘๘ ต่อ ๓๖๒๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ standard@nbt.go.th



สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง
กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ

The Office of National Broadcasting and Telecommunications Commission

ใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
(Approval Certificate for Telecommunication Equipment)

ที่ (No.) : B38735-25

ใบรับรองนี้แสดงว่าเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ดังรายละเอียดต่อไปนี้ได้ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานแล้ว
โดยมีเงื่อนไขปรากฏตามเอกสารแนบจำนวน 2 ฉบับ

This is to certify that the telecommunication equipment appeared hereunder has been approved
with condition(s) specified in 2 Annex(es)

ตราอักษร (Brand Name) : nRF91

รุ่น/แบบ (Model) : nRF9151

ชนิด (Type of equipment) : MODULE

ประเภทเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์
(Product Description) : Cellular Mobile (LTE Cat M1/LTE NB-IoT Module)

ย่านความถี่วิทยุ (Frequency Range) : Tx: See Annex(es)

Rx: See Annex(es)

กำลังส่ง (Output Power) : See Annex(es)

ผู้ผลิต (Manufacturer) : NORDIC SEMICONDUCTOR ASA, Norway

และบริษัทในเครือประเทศอื่นๆ

ผู้ยื่นขอตรวจสอบและรับรอง : บริษัท ไอ เซอร์กิต จำกัด

(Applicant)

ลงวันที่ 16 ตุลาคม 2568

(Date of Issue)

ลงชื่อ (Signature)

(นายอัมพร ดีเลิศเจริญ)

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีและมาตรฐานโทรคมนาคม

พนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อกำหนดการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

1. เครื่องวิทยุคมนาคมดังกล่าว ได้รับยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาตให้มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม และตั้งสถานีวิทยุคมนาคม แล้วแต่กรณี ตามประกาศคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมและสถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 ข้อ 5 (1) ข้อ 6 ข้อ 7 และข้อ 13 (3) โดยอนุญาตให้ใช้งานใน ลักษณะหรือกิจการที่กำหนดไว้ในประกาศดังกล่าว
2. ผู้ใด ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคมตราอักษรและรูนดังกล่าว จะต้อง ปฏิบัติตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศ และเงื่อนไขการอนุญาต ที่ออกตาม พระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวอย่างเคร่งครัด
3. ผู้ใด ทำ มี ใช้นำเข้า นำออก หรือค้า ซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคม หรือตั้งสถานีวิทยุคมนาคม ที่มีตราอักษรและรูนดังกล่าว โดยมีลักษณะทางเทคนิคไม่สอดคล้องกับใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้ หรือไม่ปฏิบัติตามประกาศ คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เรื่อง เครื่องวิทยุคมนาคมและ สถานีวิทยุคมนาคมที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องได้รับใบอนุญาต ตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 จะต้อง ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ มิฉะนั้น จะมี ความผิดตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498
4. หากสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ตรวจสอบในภายหลัง พบว่า มีการแก้ไขดัดแปลงลักษณะทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม หรือเอกสาร ก่อนส่งตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน หรือมีการปิดบัง ซ่อนเร้นข้อมูลความจริง เพื่อให้สำคัญผิดว่า เครื่องวิทยุคมนาคมนั้นมีลักษณะทางเทคนิคของผู้ผลิตถูกต้อง ตามกฎระเบียบ และประกาศที่ออกตามพระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และพระราชบัญญัติการประกอบกิจการ โทรคมนาคม พ.ศ. 2544 เพื่อประโยชน์ในการขอใบรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำนักงานคณะกรรมการกิจการ กระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ จะเสนอให้คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการ โทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ เพิกถอนใบรับรองนั้น

เอกสารแนบ (Annex) 2

ที่ (No.) : B38735-25

รายละเอียดการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์

1. สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ ใช้เอกสารดังต่อไปนี้ประกอบการรับรองเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ تراخيص nRF91 รุ่น nRF9151
 - 1.1 สำเนารายงานผลการทดสอบของ DEKRA Testing and Certification, S.A.U.
 - (/) RF Test (LTE Cat M1/LTE NB-IoT) : หมายเลข 77535REM.003 ลงวันที่ 1 มีนาคม 2567
 - (/) RF Test (LTE Cat M1/LTE NB-IoT) : หมายเลข NIE: 75269RMV.001A1 ลงวันที่ 15 เมษายน 2567
 - (/) RF Test (LTE Cat M1/LTE NB-IoT) : หมายเลข 77535RRF.001 ลงวันที่ 21 มีนาคม 2567
 - (/) EMF Test : หมายเลข NIE: 82630RAN.001 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2568
 - (/) EMF Test : หมายเลข NIE: 82630RAN.002 ลงวันที่ 5 มิถุนายน 2568
 - (/) Electrical Safety Test : หมายเลข NIE: 77535RSE.001 ลงวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2567
 - 1.2 ข้อกำหนดทางวิชาการของเครื่องวิทยุคมนาคม
 - 1.3 สำเนาเอกสารแสดงการได้รับสิทธิในการผลิต คำ หรือจำนำจากผู้ผลิตในต่างประเทศ (Authorized dealer/Representative) ที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ตามเอกสาร Declaration Letter จาก NORDIC SEMICONDUCTOR ASA, U.S.A. ลงวันที่ 29 กันยายน 2568
2. เครื่องวิทยุคมนาคม تراخيصและรุ่นดังกล่าว มีลักษณะทางเทคนิคผ่านเกณฑ์ที่กำหนดตามประกาศ กทช. และ กสทช. ดังต่อไปนี้
 - 2.1 เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ สำหรับเครื่องวิทยุคมนาคมลูกข่าย กิจการโทรคมนาคมเคลื่อนที่สากล International Mobile Telecommunications (IMT) ซึ่งใช้เทคโนโลยี Evolution Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA) ลงวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2560 (กสทช. มท. 1027-2560)
 - 2.2 เรื่อง มาตรฐานความปลอดภัยต่อสุขภาพของมนุษย์จากการใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ลงวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2550 (กทช. มท. 5001-2550)
 - 2.3 เรื่อง มาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยทางไฟฟ้า ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2561 (กสทช. มท. 4001-2561)
3. รายละเอียดเครื่องวิทยุคมนาคม
 - 3.1 รายละเอียดย่านความถี่วิทยุคมนาคมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม

เทคโนโลยี	Tx. (MHz)	Rx. (MHz)	กำลังส่งสูงสุด (วัตต์)
LTE Cat M1 Band 1	1920-1980	2110-2170	0.20
LTE Cat M1 Band 3	1710-1785	1805-1880	0.20
LTE Cat M1 Band 5	824-849	869-894	0.20
LTE Cat M1 Band 8	880-915	925-960	0.20
LTE Cat M1 Band 28	703-748	758-803	0.20
LTE NB-IoT Band 1	1920-1980	2110-2170	0.20
LTE NB-IoT Band 3	1710-1785	1805-1880	0.20
LTE NB-IoT Band 5	824-849	869-894	0.20
LTE NB-IoT Band 8	880-915	925-960	0.20
LTE NB-IoT Band 28	703-748	758-803	0.20

- 3.2 รายละเอียดย่านความถี่วิทยุคมนาคมที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานทางเทคนิคของเครื่องวิทยุคมนาคม

เทคโนโลยี	Tx. (MHz)	Rx. (MHz)	กำลังส่งสูงสุด (วัตต์)
LTE Cat M1 Band 19	830-845	875-890	0.20
LTE Cat M1 Band 20	832-862	791-821	0.20
LTE Cat M1 Band 19	830-845	875-890	0.20
LTE Cat M1 Band 20	830-845	875-890	0.20

- 3.3 เครื่องวิทยุคมนาคม تراخيصและรุ่นดังกล่าว มีค่าความหนาแน่นกำลัง (Power Density) ของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสูงสุด 9.60 W/m² @20 cm สำหรับเทคโนโลยี LTE NB-IoT Band 1 / LTE Cat M1 Band 1