

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

ฉบับที่ ๕๓๖๔ (พ.ศ. ๒๕๖๒)

ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

พ.ศ. ๒๕๑๑

เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ลักษณะสัญญาณรบกวนวิทยุ ชีตจำกัดและวิธีวัดสำหรับการป้องกัน

ของเครื่องรับสัญญาณออนบอร์ดสำหรับยานพาหนะ เรือ และเครื่องยนต์สันดาปภายใน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ลักษณะสัญญาณรบกวนวิทยุ ชีตจำกัดและวิธีวัดสำหรับการป้องกันของเครื่องรับสัญญาณออนบอร์ด สำหรับยานพาหนะ เรือ และเครื่องยนต์สันดาปภายใน มาตรฐานเลขที่ มอก. ๒๙๒๙ - ๒๕๖๒ ไว้ดังมีรายละเอียดต่อท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้มีผลตั้งแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

สมชาย หาญหิรัญ

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม รักษาราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ข้อมูลมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๕๓๖๔ (พ.ศ.๒๕๖๒)

- ชื่อมาตรฐาน : ลักษณะสัญญาณรบกวนวิทยุ ชีตจำกัดและวิธีวัดสำหรับการป้องกันของ
เครื่องรับสัญญาณอนบอร์ดสำหรับยานพาหนะ เรือ และเครื่องยนต์สันดาป
ภายใน
VEHICLES, BOATS AND INTERNAL COMBUSTION ENGINES – RADIO
DISTURBANCE CHARACTERISTICS – LIMITS AND METHODS OF
MEASUREMENT FOR THE PROTECTION OF ON-BOARD RECEIVERS
- มาตรฐานเลขที่ : มอก. ๒๙๒๙-๒๕๖๒
- ผู้จัดทำ : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- กรรมการวิชาการ : คณะกรรมการวิชาการ คณะที่ ๙๙๙
- ขอบข่าย : มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
ประกอบไปด้วย ชีตจำกัด และวิธีวัดสัญญาณรบกวนวิทยุในช่วงความถี่ 150
kHz ถึง 2 500 MHz มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้กับส่วนประกอบ
อิเล็กทรอนิกส์ และหรือไฟฟ้า ที่มีไว้สำหรับใช้ในยานพาหนะ รถพ่วงและ
อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับรายละเอียดการกำหนดความถี่วิทยุให้อ้างถึงข้อกำหนด
ของสหภาพโทรคมนาคมระหว่างประเทศ (ITU)
ชีตจำกัดมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การป้องกันเครื่องรับสัญญาณวิทยุที่ติดตั้งใน
ยานพาหนะจากสัญญาณรบกวนวิทยุที่เกิดจากส่วนประกอบหรือโมดูลใน
ยานพาหนะเดียวกัน วิธีวัด และชีตจำกัดสำหรับยานพาหนะทั้งคัน (ไม่ว่าจะ
เชื่อมต่อหรือไม่เชื่อมต่อกับไฟฟ้าประธานเพื่ออัดประจุ) กำหนดไว้ในข้อ ๕.
ส่วนวิธีวัดและชีตจำกัดสำหรับส่วนประกอบหรือโมดูล กำหนดไว้ในข้อ ๖. ใน
การประเมินความเข้ากันได้ของส่วนประกอบเทียบกับชีตจำกัดของยานพาหนะ
ให้ใช้เฉพาะวิธีการทดสอบกับยานพาหนะทั้งคันเท่านั้น
ประเภทของเครื่องรับสัญญาณวิทยุที่ได้รับการป้องกัน เช่น เครื่องรับสัญญาณ
วิทยุกระจายเสียง (เสียงและโทรทัศน์) เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการเคลื่อนที่
ทางบก โทรศัพท์วิทยุ เครื่องวิทยุคมนาคมในกิจการวิทยุสมัครเล่น เครื่องวิทยุ
คมนาคมสำหรับประชาชน การนำทางด้วยดาวเทียม (GPS ฯลฯ) Wi-Fi และ
Bluetooth วัตถุประสงค์การใช้งานของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้
สำหรับยานพาหนะที่ขับเคลื่อนโดยเครื่องยนต์สันดาปภายใน โดยไฟฟ้า หรือ
ทั้งสองอย่าง ยานพาหนะรวมถึง (แต่ไม่จำกัดเพียง) รถโดยสาร รถบรรทุก รถ
แทรกเตอร์การเกษตร และเจ็ทสกีหิมะ คำแนะนำในการพิจารณาว่ามาตรฐาน
ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ใช้กับอุปกรณ์เฉพาะใด ได้กำหนดไว้ในภาคผนวก A

ไม่รวมถึงการป้องกันระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์จากการปล่อยคลื่นความถี่วิทยุ (RF) หรือแบบทรานเซียน หรือจากความผันผวนของแรงดันไฟฟ้าแบบพัลส์ โดยข้อกำหนดเหล่านี้กำหนดไว้ใน ISO

ขีดจำกัดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ และสามารถดัดแปลงได้ภายใต้ข้อตกลงระหว่างผู้ผลิตยานพาหนะและผู้ผลิตส่วนประกอบ มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้กับผู้ผลิตยานพาหนะ และผู้ผลิตส่วนประกอบและบริษัทที่ถูกเพิ่มเติม รวมถึงการเชื่อมต่อกับชุดสายไฟในยานพาหนะ หรือตัวต่อกำลังของชุดออนบอร์ด หลังจากการส่งมอบยานพาหนะด้วย

เนื่องจากบริเวณที่ติดตั้ง โครงสร้างตัวถังยานพาหนะและการออกแบบชุดสายไฟในยานพาหนะจะส่งผลต่อการรบกวนสัญญาณวิทยุกับวิทยุออนบอร์ด โดยในข้อ ๖. ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้กำหนดขีดจำกัดไว้หลายระดับ ระดับที่ใช้ในการทดสอบ (ตามฟังก์ชันของแถบความถี่) เป็นการตกลงกันระหว่างผู้ผลิตยานพาหนะและผู้ผลิตส่วนประกอบ

กำหนดวิธีทดสอบสำหรับผู้ผลิตยานพาหนะและผู้ผลิตส่วนประกอบ เพื่อช่วยในการออกแบบยานพาหนะและส่วนประกอบ และเพื่อยืนยันการควบคุมระดับสัญญาณรบกวนวิทยุที่ปล่อยออกมาของชุดออนบอร์ด

ขีดจำกัดในการทดสอบยานพาหนะมีไว้เพื่อเป็นแนวทางขึ้นอยู่กับการรับสัญญาณวิทยุทั่วไปที่ใช้สายอากาศซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของยานพาหนะ หรือสายอากาศทดสอบถ้าไม่ได้ระบุสายอากาศที่มีคุณสมบัติเฉพาะ แถบความถี่ที่กำหนดไม่สามารถใช้ได้กับทุกภูมิภาคหรือทุกประเทศในโลก ด้วยเหตุผลทางเศรษฐกิจ ผู้ผลิตยานพาหนะมีอิสระที่จะสามารถระบุแถบความถี่ที่มีใช้ในประเทศที่วางจำหน่ายยานพาหนะ และมีการบริการคลื่นวิทยุที่จะใช้ในยานพาหนะนั้น

ตัวอย่างเช่น ยานพาหนะหลายรุ่นอาจไม่ได้ติดตั้งเครื่องรับโทรทัศน์ไว้ ดังนั้น การทดสอบและแก้ไขแหล่งกำเนิดสัญญาณรบกวนในยานพาหนะนั้นจึงไม่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ ถึงแม้ว่าย่านความถี่สัญญาณโทรทัศน์เป็นย่านความถี่สำคัญของย่านสัญญาณวิทยุ

ผู้ผลิตยานพาหนะควรกำหนดประเทศที่จะทำการวางตลาดยานพาหนะ เพื่อ กำหนดแถบความถี่และขีดจำกัดในการทดสอบ การทดสอบส่วนประกอบสามารถเลือกได้จากมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้เพื่อสนับสนุนแผนการตลาด

ในปี พ.ศ. ๒๕๒๒ หน่วยงาน The World Administrative Radio communications Conference (WARC) ได้กำหนดขีดจำกัดที่ความถี่ต่ำสำหรับภูมิภาค ๑ เป็น 148.5 kHz สำหรับวัตถุประสงค์ด้านยานพาหนะ การทดสอบที่ 150 kHz ถือว่าเพียงพอ สำหรับวัตถุประสงค์ของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนี้ ช่วงความถี่ทดสอบได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้ครอบคลุม

บริการวิทยุที่หลากหลายในส่วนต่าง ๆ ของโลก เพื่อการพิจารณาการป้องกัน
เครื่องรับสัญญาณวิทยุจากยานความถี่ใกล้เคียง
ภาคผนวก E กำหนดโครงข่ายเทียม (Artificial networks) ที่ใช้ในการวัด
สัญญาณรบกวนตัวนำ และสำหรับการทดสอบยานพาหนะในโหมดประจุไฟฟ้า
ภาคผนวก H กำหนดวิธีการเชิงคุณภาพในการตัดสินประสิทธิภาพการสื่อสาร
วิทยุที่ลดลง ขณะทำงานภายใต้ สัญญาณรบกวนอิมพัลส์ (Impulsive noise)
ภาคผนวก I กำหนดวิธีการทดสอบสำหรับระบบป้องกันไฟฟ้าสำรอง สำหรับ
เครือข่ายไฟฟ้าแรงสูงในยานพาหนะไฟฟ้าและไฮบริดจ์
ภาคผนวก J กำหนดวิธีการตรวจสอบความถูกต้องของ ALSE และพื้นผิว
อ้างอิงที่ใช้สำหรับการทดสอบส่วนประกอบ
ภาคผนวก K แสดงรายการงานที่ได้รับการพิจารณาเพื่อปรับปรุงในอนาคต
รายละเอียดให้เป็นไปตาม CISPR 25 ข้อ ๑.

- เนื้อหาประกอบด้วย : ทัวไป ขอบข่าย เอกสารอ้างอิง บทนิยาม คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไปของการ
วัดการปล่อยสัญญาณรบกวนของยานพาหนะและส่วนประกอบและหรือมอดูล
การวัดการปล่อยสัญญาณรบกวนที่สายอากาศบนยานพาหนะนั้นได้รับ การวัด
ส่วนประกอบและหรือมอดูล และภาคผนวก
- จำนวนหน้า : ๑๕๕ หน้า
- ISBN : ๙๗๘-๖๑๖-๔๗๕-๑๖๖-๘
- ICS : ๓๓.๑๐๐.๑๐, ๓๓.๑๐๐.๒๐
- สถานที่จัดเก็บ : ห้องสมุดสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐
- สถานที่จำหน่าย : กองส่งเสริมและพัฒนาด้านการมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ โทรศัพท์ ๐ ๒๒๐๒ ๓๔๒๖