สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
กระทรวงอุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง

เล่ม 2 คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 2 – 2553

R1291เล่ม 2-2553(01)

ประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง
เล่ม 2 คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า
มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 2 – 2553

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์แต่ละมาตรฐานให้สอดคล้องกับประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงยกเลิกประกาศสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง เล่ม 1 คุณลักษณะที่ต้องการทั่วไปและคุณลักษณะที่ต้องการด้านความปลอดภัย มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 1 – 2553 เล่ม 2 คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 2 – 2553 และ เล่ม 3 วิธีระบุสมรรถนะและข้อกำหนดการทดสอบ มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 3 – 2555 ฉบับลงวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๗ และกำหนดหลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตสำหรับผลิตภัณฑ์ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง เล่ม 2 คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 2 – 2553 ดังรายละเอียดท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่๒๑ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายธนะ อัลภาชน์)
รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทนเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

หลักเกณฑ์เฉพาะในการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต
สำหรับผลิตภัณฑ์ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง
เล่ม 2 คุณลักษณะที่ต้องการด้านความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า
มาตรฐานเลขที่ มอก. 1291 เล่ม 2 – 2553

1. **การยื่นคำขอ**

ในการยื่นคำขอรับใบอนุญาต ให้ผู้ยื่นคำขอยื่นเอกสารเพื่อประกอบการพิจารณาดังนี้

1.1 เอกสารตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาต

1.2 ตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐานพร้อมระบุตำแหน่งที่จะแสดงบนผลิตภัณฑ์หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตแล้ว

1.3 ต้องมีรายละเอียดแสดงผลการออกแบบ และรายงานผลการตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่แสดงถึงความเป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐานทุกรายการสำหรับทุกแบบรุ่นที่ขอรับใบอนุญาต

1.4 ต้องแสดงรายละเอียดสมรรถนะของผลิตภัณฑ์สำหรับทุกแบบรุ่นที่ขอรับใบอนุญาต

1.5 ต้องแสดงรายละเอียดทางเทคนิคของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย แบตเตอรี่, อินเวอร์เตอร์, สวิตช์, มอเตอร์

1.6 ต้องยื่นคำขอทั้ง มอก.1291 เล่ม 1 เล่ม 2 เล่ม 3 ในคำขอเดียวกัน

1.7 กรณีที่ยื่นขอผลิตภัณฑ์กำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ประเภท C4 ต้องแสดงรายละเอียดขีดจำกัดย่อยเสมือนและค่าเฉลี่ยที่พิสัยความถี่นั้น ๆ ตามที่ มอก. กำหนด

1.8 กรณีที่ยื่นขอผลิตภัณฑ์กำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง ประเภท C4 จะต้องมีชื่อผู้ที่จะซื้อ รายละเอียด และข้อกำหนดคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ที่จะซื้อขาย และสัญญาซื้อขาย

2. **โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์สำหรับมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) นี้** หมายถึง โรงงานที่อย่างน้อยต้องมีกระบวนการประกอบชิ้นส่วน เป็นผลิตภัณฑ์ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง

3. **การตรวจระบบการควบคุมคุณภาพ**

ระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล และสำหรับมาตรฐานนี้สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ยอมรับดังต่อไปนี้

(1) รายงานผลการประเมินระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานหรือหน่วยตรวจ **หรือ**

(2) เอกสารรับรอง (Letter of Conformance) จากโรงงานที่ได้รับการขึ้นทะเบียนโรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศ (Registered manufacturer)

รายละเอียดเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

4. การตรวจสอบผลิตภัณฑ์

4.1 การตรวจสอบผลิตภัณฑ์ที่ขอรับใบอนุญาต

4.1.1 การจำแนกผลิตภัณฑ์แบ่งเป็นระบบยูพีเอส, โครงแบบยูพีเอส, ประเภทของยูพีเอส, แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (V), จำนวนเฟส, กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (A), กำลังไฟฟ้ากัมมันต์/กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (VA/W)

ระบบยูพีเอส	โครงแบบยูพีเอส		ประเภทของยูพีเอส	แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (V)	จำนวนเฟส	กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (A)	กำลังไฟฟ้ากัมมันต์ / กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (VA/W)
- ยูพีเอสเดี่ยว - ยูพีเอสขนาน - ยูพีเอสขนานบางส่วน - ระบบเกินพอ - ยูพีเอสเกินพอบางส่วน - ยูพีเอสเกินพอสำรอง - ยูพีเอสเกินพอขนาน	- หน่วยยูพีเอสพร้อมด้วยทางเบี่ยงและสวิตช์ถ่ายโอนโหมดปฐมภูมิหน่วยยูพีเอส - หน่วยยูพีเอสพร้อมด้วยทางเบี่ยงและสวิตช์ถ่ายโอน โหมดปฐมภูมิทางเบี่ยง	- มีเครื่องประจุแบตเตอรี่รวมอยู่ - มีเครื่องประจุแบตเตอรี่แยกต่างหาก	C1	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ	1 เฟส	ไม่เกิน 5 A	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ
						เกิน 5 A แต่ไม่เกิน 10 A	
						เกินน 10 A แต่ไม่เกิน 16 A	
						เกิน 16 A แต่ไม่เกิน 30 A	
						เกิน 30 A แต่ไม่เกิน 60 A	
						เกิน 60 A แต่ไม่เกิน 100 A	
						เกิน 100 A	
					3 เฟส	ไม่เกิน 5 A	
						เกิน 5 A แต่ไม่เกิน 10 A	
						เกินน 10 A แต่ไม่เกิน 16 A	
						เกิน 16 A แต่ไม่เกิน 30 A	
						เกิน 30 A แต่ไม่เกิน 60 A	
						เกิน 60 A แต่ไม่เกิน 100 A	
						เกิน 100 A	

ระบบยูพีเอส	โครงแบบยูพีเอส		ประเภทของยูพีเอส	แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (V)	จำนวนเฟส	กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (A)	กำลังไฟฟ้ากัมมันต์ / กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (VA/W)
- ยูพีเอสเดี่ยว - ยูพีเอสขนาน - ยูพีเอสขนานบางส่วน - ระบบเกินพอ - ยูพีเอสเกินพอบางส่วน - ยูพีเอสเกินพอสำรอง - ยูพีเอสเกินพอขนาน	- หน่วยยูพีเอสพร้อมด้วยทางเบี่ยงและสวิตช์ถ่ายโอนโหมดปฐมภูมิหน่วยยูพีเอส - หน่วยยูพีเอสพร้อมด้วยทางเบี่ยงและสวิตช์ถ่ายโอน โหมดปฐมภูมิทางเบี่ยง	- มีเครื่องประจุแบตเตอรี่รวมอยู่ - มีเครื่องประจุแบตเตอรี่แยกต่างหาก	C2	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ	1 เฟส	ไม่เกิน 5 A	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ
						เกิน 5 A แต่ไม่เกิน 10 A	
						เกินน 10 A แต่ไม่เกิน 16 A	
					3 เฟส	ไม่เกิน 5 A	
						เกิน 5 A แต่ไม่เกิน 10 A	
						เกินน 10 A แต่ไม่เกิน 16 A	
			C3		1 เฟส	เกิน 16 A แต่ไม่เกิน 30 A	
						เกิน 30 A แต่ไม่เกิน 60 A	
						เกิน 60 A แต่ไม่เกิน 100 A	
						เกิน 100 A	
					3 เฟส	เกิน 16 A แต่ไม่เกิน 30 A	
						เกิน 30 A แต่ไม่เกิน 60 A	
						เกิน 60 A แต่ไม่เกิน 100 A	
						เกิน 100 A	
			C4	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ	ตามที่ผู้ยื่นขอระบุ

4.2 การเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจสอบตามข้อกำหนดของมาตรฐาน

- ยูพีเอสชนิด C1, C2 และ C3

ให้เก็บตัวอย่าง 2 ชุดตัวอย่าง ต่อระบบต่อโครงแบบยูพีเอส ต่อประเภทของยูพีเอส ต่อแรงดันไฟฟ้าที่กำหนด ต่อจำนวนเฟส ต่อกลุ่มกระแสไฟฟ้าที่กำหนด โดยเลือกเก็บกำลังไฟฟ้ากัมมันต์ต่ำสุดและสูงสุดที่ยื่นขอในแต่ละกลุ่ม

- ยูพีเอสชนิด C4

เก็บตัวอย่าง ทุกแบบรุ่น

หมายเหตุ ตัวอย่าง 1 ชุดตัวอย่าง ประกอบด้วย ยูพีเอส จำนวน 3 หน่วย

4.3 ผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้โรงงานที่ทำผลิตภัณฑ์มีการควบคุมผลิตภัณฑ์ตามข้อกำหนดของมาตรฐานดังนี้

4.3.1 ตรวจสอบผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานทุกรายการ โดยที่แต่ละรายการ อาจกระทำโดยผู้ขอรับใบอนุญาตหรือผู้อื่นที่ได้รับมอบหมาย

4.3.2 มีเครื่องมือทดสอบ และต้องทดสอบเป็นประจำที่โรงงาน ในรายการต่อไปนี้

(1) กระแสไฟฟ้ารั่วลงดิน
(2) ความทนไฟฟ้า
(3) การต่อสายเคเบิ้ล
(4) โหลดต่ำ
(5) การทดสอบความผิดพร่องด้านเข้ากระแสสลับ
(6) การทดสอบการกลับคืนของด้านเข้ากระแสสลับ
(7) การทดสอบการถ่ายโอน
(8) การทดสอบโหลดเต็ม
(9) ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้า

5. การอนุญาตนำเข้าเฉพาะครั้ง (ถ้ามี)

ไม่มี

6. การออกใบอนุญาต

การออกใบอนุญาตให้ระบุ ระบบยูพีเอส โครงแบบยูพีเอส ประเภทของยูพีเอส แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด (V) จำนวนเฟส กระแสไฟฟ้าที่กำหนด (A) และกำลังไฟฟ้ากัมมันต์ /กำลังไฟฟ้าที่ปรากฏ (VA/W)

ตัวอย่างการออกอนุญาต

- ยูพีเอสเดี่ยว หน่วยยูพีเอสพร้อมด้วยทางเบี่ยงและสวิตช์ถ่ายโอน โหมดปฐมภูมิทางเบี่ยง มีเครื่องประจุแบตเตอรี่รวมอยู่ ประเภท C1 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V 1 เฟส กระแสไฟฟ้าด้านออกที่กำหนด 5.22 A ถึง 9.09 A กำลังไฟฟ้าด้านออกที่กำหนด 1150VA/460W ถึง 2000VA/1200W
- ยูพีเอสเดี่ยว หน่วยยูพีเอสพร้อมด้วยทางเบี่ยงและสวิตช์ถ่ายโอน โหมดปฐมภูมิหน่วยยูพีเอส มีเครื่องประจุแบตเตอรี่รวมอยู่ ประเภท C1 แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด 220 V 1 เฟส กระแสไฟฟ้าด้านออกที่กำหนด 13.64 A กำลังไฟฟ้าด้านออกที่กำหนด 3000VA/2400W

7. **การแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน : ตำแหน่งและขนาด**

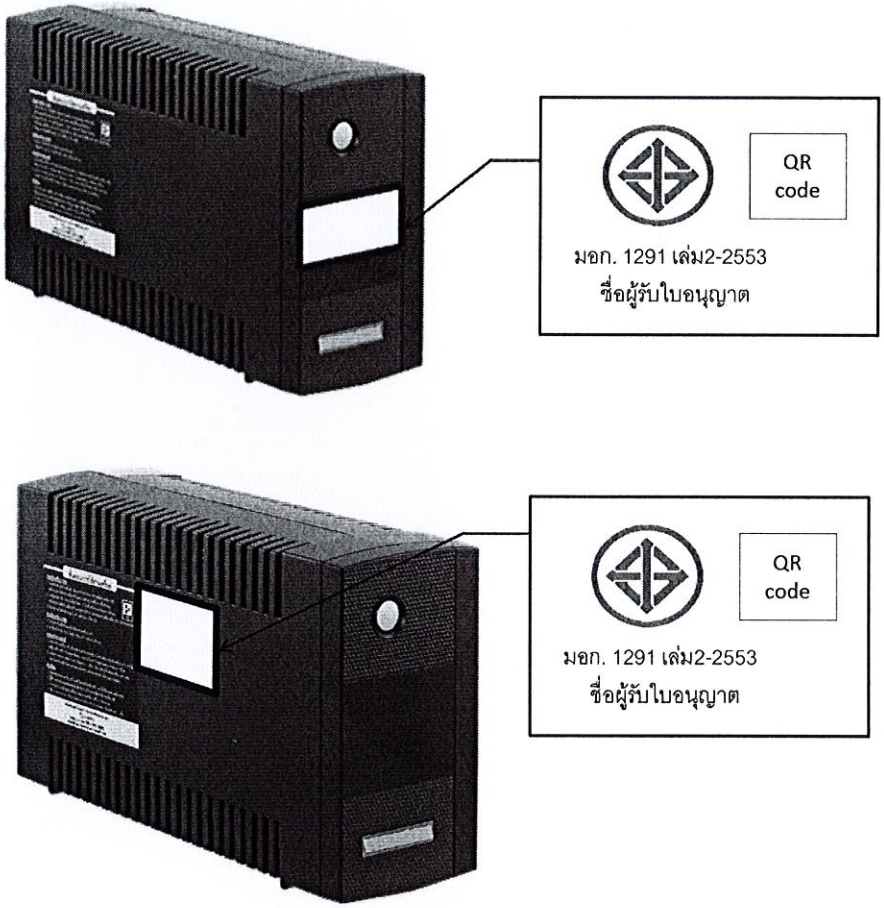
7.1 ให้แสดงเครื่องหมายมาตรฐานไว้ที่ผลิตภัณฑ์ และ สิ่งบรรจุหีบห่อด้วยก็ได้

7.2 ตำแหน่งของเครื่องหมายมาตรฐานอยู่ที่ด้านหน้า หรือด้านข้าง หรือด้านบน หรือด้านหลังผลิตภัณฑ์

7.3 ขนาดเครื่องหมายมาตรฐานต้องแสดงให้เหมาะสม สัมพันธ์กับขนาดของ ผลิตภัณฑ์ และไม่ควรน้อยกว่า 5 มิลลิเมตร และความสูงของหมายเลขมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ไม่ควรน้อยกว่า 2 มิลลิเมตร

7.4 ให้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ (คิวอาร์โค้ด) ไว้ที่บริเวณเดียวกับเครื่องหมายมาตรฐาน และมีขนาดไม่ควรน้อยกว่า 10 มิลลิเมตร

รูปตัวอย่างการแสดงเครื่องหมายมาตรฐาน



8. **การตรวจติดตามผล**

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะดำเนินการตรวจติดตามผลภายหลังการอนุญาตตามที่กำหนดในหลักเกณฑ์และวิธีการการตรวจสอบเพื่อการอนุญาตและติดตามผล

9. **เงื่อนไขที่ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติ**

ผู้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมกำหนด

ผนวก ก. แผ่นข้อมูลทางเทคนิค

รายการที่ผู้ผลิตแสดง (มอก.1291 เล่ม 1-2553, มอก.1291 เล่ม 2-2553 และ มอก.1291 เล่ม 3-2555)

ข้อย่อย	ลักษณะสมบัติของบริภัณฑ์	ค่าที่ผู้ผลิตแจ้ง
	การสร้าง	
	แบบรุ่นอ้างอิงในแค็ตตาล็อก	
	พิกัดแบบรุ่น	W หรือ VA
	มิติ กว้าง × ยาว × สูง	mm
	น้ำหนัก	Kg
	น้ำหนักรวมแบตเตอรี่	Kg
	สิ่งแวดล้อม	
4.1.4	พิสัยอุณหภูมิโดยรอบในการเก็บ	°C
4.1.2	อุณหภูมิโดยรอบในการให้บริการ	°C
4.1.1	ระดับความสูง	M
4.1.3	พิสัยความชื้นสัมพัทธ์	%
7.3	เสียงรบกวน ที่ 1 เมตร - แบบวิธีปกติ - แบบวิธีพลังงานที่สะสม	 dBA dBA
	ลักษณะสมบัติทางไฟฟ้า – ด้านเข้า	
5.2.2 และ 6.3.2.1	แรงดันไฟฟ้าด้านเข้าที่กำหนดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของแรงดันไฟฟ้า	V
5.2.2 และ 6.3.2.2	ความถี่ด้านเข้าที่กำหนดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อนของความถี่	Hz
5.2.2 และ 6.3.10	กระแสไฟฟ้าด้านเข้าที่กำหนด	A r.m.s.
5.2.2 และ 6.3.9.2	กระแสไฟฟ้าด้านเข้าสูงสุด	A r.m.s.
5.2.2	ความเพี้ยนกระแสไฟฟ้าด้านเข้าที่กระแสไฟฟ้าด้านเข้าที่กำหนด	% THD
5.2.2 และ 6.3.10	ตัวประกอบกำลังด้านเข้า	
5.2.2 และ 6.3.3	กระแสไฟฟ้าไหลพุ่ง	% ของกระแสที่กำหนด
5.2.2	จำนวนเฟส	
	รูปคลื่นด้านออก	
5.3.1.2 5.3.1.2	รูปคลื่น – แบบวิธีปกติ รูปคลื่น – แบบวิธีพลังงานที่สะสม	
	ถ่ายโอน – แบบวิธีปกติ/พลังงานสะสม	ตัด ไม่ตัด
	เวลาตัด/เวลาต่อ (ถ้าใช้ได้)	ms
	ลักษณะสมบัติด้านออกทางไฟฟ้า – ลักษณะสมบัติสถิต – แบบวิธีปกติ	
5.3.2	แรงดันไฟฟ้าด้านออกที่กำหนด	V r.m.s
	การแปรผันแรงดันไฟฟ้าด้านออก	V r.m.s
	ความถี่ (ระบุ) ด้านออก	Hz

ข้อย่อย	ลักษณะสมบัติของบริภัณฑ์	ค่าที่ผู้ผลิตแจ้ง
6.3.2.2	การแปรผันความถี่ด้านออก (ซิงโครไนซ์ ถ้าใช้ได้)	Hz
6.3.6.3	เฟสผิดพลาดซิงโครไนซ์ความถี่ด้านออกขณะเปลี่ยนแบบวิธี	องศา
	กำลังไฟฟ้าปรากฏด้านออกที่กำหนด	VA
	กำลังไฟฟ้ากัมมันต์ด้านออกที่กำหนด คร่อมโหลดเชิงเส้น	W
	กำลังไฟฟ้ากัมมันต์ด้านออกที่กำหนด คร่อมโหลดไม่เป็นเชิงเส้นอ้างอิง	W
6.3.4.2	ความเพี้ยนของแรงดันไฟฟ้าทั้งหมดคร่อมโหลดเชิงเส้น	6 %
6.3.8.1	ความเพี้ยนของแรงดันไฟฟ้าทั้งคร่อมโหลดไม่เป็นเชิงเส้นอ้างอิง	%
6.3.4.2	แรงดันไฟฟ้าฮาร์มอนิกแต่ละตัว	ดูรายการแจ้งแยก
5.3.2 และ 6.3.5.3	ความสามารถลัดวงจร	ดูรายการแจ้งแยก
5.3.2 และ 6.3.5.1	ความสามารถโหลดเกิน	ดูรายการแจ้งแยก
5.3.2 และ 6.3.4	พิสัยของตัวประกอบกำลังโหลดที่ยอมให้-โหลดเชิงเส้น	
	จำนวนเฟสด้านออก	เฟส
5.3.2 และ 6.3.4.5	ความไม่สมดุลของแรงดันไฟฟ้าด้านออกที่โหลดไม่สมดุลอ้างอิง (เฉพาะหลายเฟส)	%
5.3.2 และ 6.3.4.5	การแปรผันของมุมเฟสสูงสุด (เฉพาะหลายเฟส)	องศา
6.3.4.6	ส่วนประกอบกระแสตรงของแรงดันไฟฟ้าด้านออก – โหลดเชิงเส้น	%
	ลักษณะสมบัติด้านออกทางไฟฟ้า – ลักษณะสมบัติพลวัต – แบบวิธีปกติ	
5.3.2 และ 6.3.6.1 และ 6.3.6.2	การแปรผันพลวัตของแรงดันไฟฟ้าด้านออกในระหว่างถ่ายโอนแบบวิธี ของการทำงานปกติ/พลังงานที่สะสม และในทางกลับกัน	ดูประกาศแยก
6.3.7.1 และ 6.3.8	การแปรผันพลวัตของแรงดันไฟฟ้าด้านออกเนื่องจากโหลดเปลี่ยน	ดูประกาศแยก
	อัตราการเปลี่ยนความถี่ด้านออกสูงสุด	Hz
	ลักษณะสมบัติด้านออกทางไฟฟ้า – ลักษณะสมบัติสถิต – แบบวิธีพลังงานที่สะสม	ดูประกาศแยก
5.3.1	แรงดันไฟฟ้าด้านออกที่กำหนด	V r.m.s
6.3.4.4	การแปรผันของแรงดันไฟฟ้าด้านออก	V r.m.s
6.3.4.3	แรงดันไฟฟ้าด้านออกค่ายอดที่กำหนด	V
6.3.4.4	การแปรผันแรงดันไฟฟ้าด้านออกค่ายอดที่กำหนด	V
5.3.1.2	เวลาขึ้นของแรงดันไฟฟ้าไม่เป็นรูปไซน์ 0.1 ถึง 0.9 เท่าของค่ายอด (ถ้ารูปคลื่นเกิน 0.5 V/μs)	
5.3.2	**ความถี่ด้านนอก**	Hz
5.3.2	การแปรผันของความถี่ด้านนอก	Hz
5.3.2	กำลังไฟฟ้าปรากฏด้านออกที่กำหนด	VA
5.3.2	กำลังไฟฟ้ากัมมันต์ด้านออกที่กำหนด	W
5.3.2	กำลังไฟฟ้ากัมมันต์ด้านออกที่กำหนดโหลดไม่เป็นเชิงเส้น	W

ข้อย่อย	ลักษณะสมบัติของบริภัณฑ์	ค่าที่ผู้ผลิตแจ้ง
6.3.4.4	ความเพียนของแรงดันไฟฟ้าด้านนอกทั้งหมด	% THD
6.3.4.4	แรงดันไฟฟ้าฮาร์มอนิกส์แต่ละตัว – โหลดเชิงเส้น	ดูประกาศแยก
5.3.2 และ 6.3.8.2	แรงดันไฟฟ้าฮาร์มอนิกส์แต่ละตัว – โหลดไม่เป็นเชิงเส้น	ดูประกาศแยก
5.3.2 และ 6.3.5.4	ความสามารถลัดวงจร	ดูประกาศแยก
5.3.2 และ 6.3.5.2	ความสามารถโหลดเกิน	ดูประกาศแยก
5.3.2	พิสัยของตัวประกอบกำลังของโหลดที่ยอมให้	
5.3.2	จำนวนเฟสด้านนอก (เฉพาะหลายเฟส)	เฟส
	ลักษณะสมบัติทางไฟฟ้า – ลักษณะสมบัติพลวัต – แบบวิธีพลังงานที่สะสม	
6.3.6.1	การแปรผันพลวัตของแรงดันไฟฟ้าด้านออกในระหว่างถ่ายโอนจากแบบวิธีพลังงานที่สะสมไปสู่แบบวิธีปกติ	ดูประกาศแยก
6.3.7.1	การแปรผันพลวัตของแรงดันไฟฟ้าด้านออกเนื่องจากโหลดเปลี่ยน	ดูประกาศแยก
	ประสิทธิภาพ	
6.6.11	ประสิทธิภาพด้านเข้า/ด้านออก	%
	ซิงโครไนเซชัน(ถ้าใช้ได้)	
6.3.6.4	ความต่างแรงดันไฟฟ้าที่ยอมรับได้	%
6.3.2.2	พิสัยของซิงโครไนเซชันของความถี่	6 Hz
6.3.6.4	เฟสผิดพลาดสูงสุด	องศา
5.4	**แบบวิธีพลังงานที่สะสมของการทำงาน**	
	ระยะเวลาของเวลาพลังงานสะสมที่ยอมให้สูงสุดที่โหลดที่กำหนด	นาที
6.3.9.1	เวลาพลังงานสะสม (สำหรับแบตเตอรี่รวมหน่วย) ที่โหลดที่กำหนด	นาที
6.3.9.2	เวลาพลังงานกลับคืนความจุร้อยละ 90 (สำหรับแบตเตอรี่รวมหน่วย) พิกัดและปริมาณแบตเตอรี่ (สำหรับแบตเตอรี่รวมหน่วย) ลักษณะการประจุใหม่ของแบตเตอรี่	ชั่วโมง Ah และหน่วย ดูประกาศแยก
6.3.9.1	แรงดันไฟฟ้าตัดของแบตเตอรี่	V
5.8	**สัญญาณควบคุมและเฝ้าตรวจ**	
	ดูประกาศแยกสำหรับรายการโดยสมบูรณ์ของการชี้และอุปกรณ์เตือน/เฝ้า ตรวจระยะไกลหรือต่อประสาน	
5.5.2	**ลักษณะสมบัติทางเบี่ยง**	
	แบบของทางเบี่ยง	ด้วยมือ อัตโนมัติ
	ทางกล/สถิต	ทางกล สถิต
	การถ่ายโอนไม่ตัด/การถ่ายโอนตัด	ไม่ตัด ตัด
	เวลาตัด/เวลาต่อ	ms
	ทางเบี่ยงเพื่อซ่อมบำรุง	มี ไม่มี

ข้อย่อย	ลักษณะสมบัติของบริภัณฑ์	ค่าที่ผู้ผลิตแจ้ง
	พิกัดของฟิวส์ป้องกันทางเบี่ยงหรือเครื่องตัดวงจร	A
	การแยกทางแม่เหล็กที่ติดตั้งไว้	มี ไม่มี
5.7	ความเข้ากันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า	
	ภูมิคุ้มกัน มอก.1291 เล่ม 2	
	สัญญาณปล่อย ดู มอก.1291 เล่ม 2	