



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

1/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

1. รายละเอียดทั่วไป

เป็นสถานีประจุไฟฟ้าสำหรับยานยนต์ไฟฟ้าเป็นการสร้างความรู้พื้นฐานและความเข้าใจสำหรับช่างติดตั้งและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการประจุไฟฟ้า การติดตั้งอย่างถูกต้อง และการปฏิบัติตามกฎหมาย มาตรฐาน และข้อกำหนดต่างๆ โดยให้ความสำคัญกับความปลอดภัยและการทำงานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงเปิดโอกาสทางธุรกิจในการติดตั้งสถานีประจุไฟฟ้าในอนาคต

2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 โครงสร้างสถานีชาร์จ

2.1.1 โครงสร้างทำด้วยเหล็กหรืออลูมิเนียม รองรับแผงอุปกรณ์ได้อย่างมั่นคง

2.1.2 ขนาดโครงสร้างไม่น้อยกว่า 100 ซม. ความสูง และ 100 ซม. ความกว้าง

2.1.3 มีแผงยึดอุปกรณ์ขนาดไม่น้อยกว่า 700 x 700 มม. ติดตั้งเข้ากับโครงสร้างอย่างแข็งแรง

2.2 ระบบไฟฟ้า

2.2.1 แรงดันไฟฟ้าเข้า: 230V AC, 1 เฟส

2.2.2 กระแสไฟฟ้าสูงสุด: 32A

2.2.3 กำลังไฟฟ้าสูงสุด: 7.4kW

2.2.4 Main Breaker: 1 เฟส กระแสไฟไม่น้อยกว่า 40A, 2 โพล มาตรฐาน IEC60898

2.2.5 มีระบบป้องกันไฟรั่ว RCD Type B ซึ่งสามารถตัดกระแสไฟฟ้ารั่วที่ 30mA

2.2.6 มีวงจรป้องกันกระแสไฟฟ้าเกิน, แรงดันตก, แรงดันเกิน และป้องกันไฟฟ้าช็อต

(Surge Protection)

2.3 เครื่องชาร์จไฟฟ้า

2.3.1 ขนาดกำลังไฟฟ้า: 7.4kW

2.3.2 แรงดันไฟฟ้าเข้า: 230V AC, 1 เฟส, พิกัดกระแสสูงสุด 32A

2.3.3 แรงดันไฟฟ้าออก: 230V AC, 1 เฟส, พิกัดกระแสสูงสุด 32A

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายหसनัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ

(ถ้วนฟาสิต ถ้วนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

2/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

- 2.3.4 มีวงจรป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร, แรงดันตก, แรงดันเกิน และป้องกันไฟฟ้าช็อต
- 2.3.5 มีปุ่มสวิตช์ฉุกเฉินสำหรับหยุดการทำงานในกรณีฉุกเฉิน
- 2.3.6 ได้รับมาตรฐาน IEC 61851-1 สำหรับเครื่องชาร์จไฟฟ้า
- 2.4 ระบบป้องกันไฟรั่ว
 - 2.4.1 ระบบป้องกันไฟรั่วใช้ RCD Type B สามารถตัดกระแสไฟรั่วที่ 30mA
 - 2.4.2 รองรับไฟฟ้า 1 เฟส พร้อมป้องกันกระแสไฟรั่วขณะชาร์จและไม่ได้ใช้งาน
- 2.5 หัวชาร์จและสายชาร์จ
 - 2.5.1 หัวชาร์จต้องเป็น Type 2 ตามมาตรฐาน IEC 62196
 - 2.5.2 ความยาวสายชาร์จไม่น้อยกว่า 3 เมตร พร้อมทั้งเก็บสายไฟอย่างเป็นระเบียบ
 - 2.5.3 รองรับการชาร์จไฟฟ้าสูงสุดที่ 32A
- 2.6 ระบบควบคุมและการแสดงผล
 - 2.6.1 แสดงสถานะการชาร์จ เช่น พลังงานที่ชาร์จ กระแสไฟ และแรงดันไฟฟ้า ผ่านหน้าจอหรือแอปพลิเคชันมือถือ
 - 2.6.2 มีปุ่มสวิตช์ฉุกเฉินเพื่อหยุดการทำงานในกรณีฉุกเฉิน
 - 2.6.3 ระบบมีฟังก์ชันการป้องกันและแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายหัตถ์นัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ
(ตัวนพาสิต ตัวนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

3/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

2.7 อุปกรณ์วิเคราะห์สัญญาณสำหรับงานยานยนต์ไฟฟ้า จำนวน 1 เครื่อง

- 2.7.1 มีความละเอียดทางแกนตั้งไม่น้อยกว่า 12 บิต และสามารถวัดสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 70MHz ขนาดไม่น้อยกว่า 4 ช่องสัญญาณ
- 2.7.2 จอแสดงผลชนิดสี ขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว แบบ Multi-touchscreen ความละเอียดไม่น้อยกว่า 1024x600
- 2.7.3 อัตราการสุ่มตัวอย่างเวลาจริงสูงสุดไม่น้อยกว่า 1.2GSa/s
- 2.7.4 มีเอกสารอัปเดตเฟิร์มแวร์จากผู้ผลิต เพื่อการเปลี่ยนแปลงเวอร์ชันและใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง
- 2.7.5 หน่วยความจำสูงสุดไม่น้อยกว่า 21.5Mpoints
- 2.7.6 สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกผ่านพอร์ตมาตรฐาน USB Host, USB Device, LAN และ HDMI หรือมากกว่า
- 2.7.7 มีเมนูภาษาไทยในการใช้งาน
- 2.7.8 สามารถแสดงสัญญาณแบบ FFT ที่ความจุขนาด 1Mpoints และมีฟังก์ชัน Peak Search สำหรับช่วยวิเคราะห์สัญญาณ
- 2.7.9 มีฟังก์ชันการคำนวณทางคณิตศาสตร์ บวก, ลบ, คูณ, หาร, Intg, Sqrt, Diff, Ln, AX+B, LowPass, HighPass, BandPass, Bandstop หรือมากกว่า และสามารถแสดงผลฟังก์ชันการคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้ไม่น้อยกว่า 3ฟังก์ชันพร้อมกัน
- 2.7.10 ใช้ระบบปฏิบัติการ Android และมีหน่วยความจำภายในสำหรับเก็บข้อมูลไม่น้อย 4GB
- 2.7.11 มีเมนูภาษาไทยในการใช้งาน
- 2.7.12 ตัวเครื่องใช้แหล่งพลังงานผ่านทางพอร์ท USB Type-C (DC 12V) ในการทำงาน
- 2.7.13 รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายหัตถ์นัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ

(ถ้วนฟาอิส ถ้วนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

4/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

- 2.7.14 ผู้ผลิตจะต้องได้รับมาตรฐาน ISO9001, ISO14001 และ ISO45001 โดยผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐานความปลอดภัย IEC, UL, CAN/CSA เป็นอย่างน้อย
- 2.7.15 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 2.7.16 Vertical Sensitivity : 500 μ V/div ถึง 10V/div หรือกว้างกว่า
- 2.7.17 Trigger Type: Edge, SPI, Timeout, Slope, Runt, RS232, I2C หรือมากกว่า
- 2.7.18 Waveform Capture Rate : 1,000,000 wfms/s หรือมากกว่า
- 2.7.19 Time Base Range : 5ns/div ถึง 500s/div หรือกว้างกว่า
- 2.7.20 Time Base Accuracy : ± 28 ppm ± 5 ppm/year หรือน้อยกว่า
- 2.7.21 Cursor Mode : Manual, Track, Auto และ XY หรือมากกว่า
- 2.7.22 Probe Attenuation : 0.001x – 10000x หรือกว้างกว่า
- 2.7.23 Maximum Input Voltage : 300Vrms หรือมากกว่า
- 2.7.24 Average Mode : 2, 4, 8, 16 และ 65,536 หรือมากกว่า
- 2.7.25 อุปกรณ์ประกอบต่อเครื่อง
- POWER ADAPTER จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ชุด
 - สาย USB Cable จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น
 - สายต่อ Ground จำนวนไม่น้อยกว่า 1 เส้น
 - สายวัดสัญญาณ (Probe) ที่สามารถวัดสัญญาณได้ไม่น้อยกว่า 150MHz จำนวนไม่น้อยกว่า 4 เส้น

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายหัตสนัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ
(ด่วนพาอิส ด่วนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

5/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

2.8 เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าสำหรับงานยานยนต์ จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

2.8.1 เป็นดิจิตอลมัลติมิเตอร์แบบ True RMS มีหน้าจอแบบ LCD 40.000 (4 $\frac{3}{4}$ digit) + 2x 4000 + 40 segment bar graph

2.8.2 อุณหภูมิในการทำงาน 0°C ถึง 40°C (32°F ถึง 104°F)

2.8.3 สามารถเชื่อมต่อ USB ได้

2.8.4 มีฟังก์ชัน Data Hold

2.8.5 มีฟังก์ชัน Continuity

2.8.6 มีฟังก์ชัน Backlight with 2 brightness levels

2.8.7 มีฟังก์ชัน Autorange

2.8.8 มีฟังก์ชัน Bar Graph

2.8.9 มีฟังก์ชัน Duty Cycle

2.8.10 มีฟังก์ชัน MAX MIN Mode

2.8.11 มีการแสดงแบตเตอรี่การใช้งาน

2.8.12 มีการแจ้งเตือน Overloading

2.8.13 หน้าจอมีไฟ backlight เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

2.8.14 มีขนาด ไม่น้อยกว่า 205 x 95 x 45 mm

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ

(นายสุพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ

(นายหัตถ์ชัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ

(ต่วนฟาอิส ต่วนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

6/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

- 2.8.15 ย่านวัด 4V ; Resolution 0.0001V ; Accuracy $\pm (0.05\%+5)$
- 2.8.16 ย่านวัด 40V ; Resolution 0.001V ; Accuracy $\pm (0.05\%+5)$
- 2.8.17 400V ; Resolution 0.01V ; Accuracy $\pm (0.05\%+5)$
- 2.8.18 ย่านวัด 1000V ; Resolution 0.1V ; Accuracy $\pm (0.1\%+8)$
- 2.8.19 ย่านวัดแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ AC Voltage สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.20 ย่านวัด 4V ; Resolution 0.0001V ; Accuracy $\pm (0.4\%+30)$
- 2.8.21 ย่านวัด 40V ; Resolution 0.001V ; Accuracy $\pm (0.4\%+30)$
- 2.8.22 ย่านวัด 400V ; Resolution 0.01V ; Accuracy $\pm (0.4\%+30)$
- 2.8.23 ย่านวัด 1000V ; Resolution 0.1V ; Accuracy $\pm (1\%+30)$
- 2.8.24 ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสตรง DC Current สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.25 ย่านวัด 400 μ A ; Resolution 0.01 μ A ; Accuracy $\pm (0.1\%+15)$
 ย่านวัด 4000 μ A ; Resolution 0.1 μ A ; Accuracy $\pm (0.1\%+15)$
- 2.8.26 ย่านวัด 40mA ; Resolution 0.001mA ; Accuracy $\pm (0.15\%+15)$
- 2.8.27 ย่านวัด 400mA ; Resolution 0.01mA ; Accuracy $\pm (0.15\%+15)$
- 2.8.28 ย่านวัด 10A ; Resolution 0.001A ; Accuracy $\pm (0.5\%+30)$
- 2.8.29 ย่านวัดกระแสไฟฟ้ากระแสสลับ AC Current สามารถใช้งานได้ในย่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.30 ย่านวัด 400 μ A ; Resolution 0.01 μ A ; Accuracy $\pm (0.7\%+15)$
- 2.8.31 ย่านวัด 4000 μ A ; Resolution 0.1 μ A ; Accuracy $\pm (0.7\%+15)$

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายหัสนัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต. ท.ท.ท.กรรมการ
(ถ้วนฟาสิต ต่วนสหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

7/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

- 2.8.32 ย่านวัด 40mA ; Resolution 0.001mA; Accuracy $\pm (0.7\%+15)$
- 2.8.33 ย่านวัด 400mA ; Resolution 0.01mA; Accuracy $\pm (0.7\%+15)$
- 2.8.34 ย่านวัด 10A ; Resolution 0.001A ; Accuracy $\pm (1.5\%+20)$
- 2.8.35 ย่านวัดค่า Resistance สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.36 ย่านวัด 400 Ω ; Resolution 0.01 Ω ; Accuracy $\pm (0.3\%+8)$ +test leads open circuit value
- 2.8.37 ย่านวัด 4k Ω ; Resolution 0.0001k Ω ; Accuracy $\pm (0.3\%+8)$
- 2.8.38 ย่านวัด 40k Ω ; Resolution 0.001k Ω ; Accuracy $\pm (0.3\%+8)$
- 2.8.39 ย่านวัด 400k Ω ; Resolution 0.01k Ω ; Accuracy $\pm (0.5\%+20)$
- 2.8.40 ย่านวัด 4M Ω ; Resolution 0.0001M Ω ; Accuracy $\pm (1\%+40)$
- 2.8.41 ย่านวัด 40M Ω ; Resolution 0.001M Ω ; Accuracy $\pm (1.5\%+40)$
- 2.8.42 ย่านวัดค่า Capacitance สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.43 ย่านวัด 40nF ; Resolution 0.001nF; Accuracy $\pm (1\%+20)$ + capacitance value of open circuit test leads
- 2.8.44 ย่านวัด 400nF ; Resolution 0.01nF ; Accuracy $\pm (1\%+20)$
- 2.8.45 ย่านวัด 4 μ F ; Resolution 0.0001 μ F ; Accuracy $\pm (1\%+20)$
- 2.8.46 ย่านวัด 40 μ F ; Resolution 0.001 μ F; Accuracy $\pm (1\%+20)$
- 2.8.47 ย่านวัด 400 μ F ; Resolution 0.01 μ F; Accuracy $\pm (1.2\%+20)$
- 2.8.48 ย่านวัด 4mF ; Resolution 0.0001mF; Accuracy $\pm (5\%+20)$
- 2.8.49 ย่านวัด 40mF ; Resolution 0.001 mF
- 2.8.50 ย่านวัดค่า Frequency Range สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.55 ย่านวัด 40Hz ; Resolution 0.001Hz;

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายหัตถ์ชัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ
(ท่วนฟาอิส ท่วนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

8/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

- 2.8.56 ย่านวัด 400Hz ; Resolution 0.01Hz; Accuracy $\pm (0.01\%+8)$
- 2.8.57 ย่านวัด 4kHz ; Resolution 0.0001kHz; Accuracy $\pm (0.01\%+8)$
- 2.8.58 ย่านวัด 40kHz ; Resolution 0.001kHz; Accuracy $\pm (0.01\%+8)$
- 2.8.59 ย่านวัด 400kHz ; Resolution 0.01kHz; Accuracy $\pm (0.01\%+8)$
- 2.8.60 ย่านวัด 4MHz ; Resolution 0.01kHz; Accuracy $\pm (0.01\%+8)$
- 2.8.61 ย่านวัด 40MHz ; Resolution 0.001MHz; Accuracy $\pm (0.01\%+8)$
- 2.8.62 ย่านวัด 400MHz ; Resolution 0.01MHz;
- 2.8.63 ย่านวัดค่า Temperature สามารถใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิต่อไปนี้
- 2.8.64 ย่านวัด - 40°C~40°C ; Resolution 0.1°C ; Accuracy $\pm (3\%+30)$
- 2.8.65 ย่านวัด 40°C~400°C; Resolution 0.1°C ; Accuracy $\pm (1\%+30)$
- 2.8.66 ย่านวัด 400°C~1000°C ; Resolution 0.1°C ; Accuracy $\pm 2.5\%$
- 2.8.67 Continuity Test สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.68 Resolution 0.01; Overload Protection 1000V
- 2.8.69 Diode Test สามารถใช้งานได้iny่านวัดต่อไปนี้
- 2.8.70 Resolution 0.0001V Overload Protection 1000V
- 2.8.71 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง
- 2.8.72 Battery จำนวน 1 ก้อน
- 2.8.73 Test lead จำนวน 1 ชุด

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายหัตถ์นัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ
(ตัวนพาสิต ตัวนสุหลง)



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2568

9/9

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองสถานีประจุแบตเตอรี่ยานยนต์ไฟฟ้า

3.รายละเอียดอื่น

- 3.1 สินค้าเป็นของใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน
- 3.2 ผู้เสนอราคารับประกันคุณภาพสินค้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเข้าเสนอราคา
- 3.4 ผู้เสนอราคาต้องแสดงแคตตาล็อก รูปแบบ รายการซอฟต์แวร์ที่แสดงผลจริง โดยให้แสดงขณะยื่นเสนอราคา
- 3.5 ผู้เสนอราคาต้องแสดงจุด คอนเนคเตอร์ แต่ละจุดอย่างชัดเจนโดยให้ยื่นขอเสนอราคา

คณะกรรมการการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ
(นายสุรพล ศรีสุวรรณ)

ลงชื่อ.....กรรมการ
(นายหัตถ์นัย บินนิเลาะ)

ลงชื่อ ว่าที่ร.ต.....กรรมการ
(ตัวนฟาอิส ตัวนสุหลง)